



Rheinland-Pfalz

ZENTRALSTELLE DER
FORSTVERWALTUNG

Kompodium

WALDBRANDSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ



Landesforsten
Rheinland-Pfalz

Wald. Werte. Wahren.



” Sehr geehrte Damen und Herren,

mit über 840.000 Hektar Wald und einem Anteil von circa 42 Prozent an der Landesfläche zählt das Bundesland Rheinland-Pfalz zu einem der walddreichsten Bundesländer der Bundesrepublik. Mit dem fortschreitenden Klimawandel steigt das Waldbrandrisiko signifikant: Während in den vergangenen 20 Jahren die jährliche Anzahl von Waldbränden regelmäßig unter 50 lag, kam es im Jahr 2022 in Rheinland-Pfalz – begünstigt durch einen sehr heißen und trockenen Sommer – zu einer Vervierfachung der Waldbrandfläche. Da in der Zukunft, neben größeren und intensiveren Brandverläufen, auch mit einer Verlängerung der Waldbrandsaison zu rechnen ist, ist die Thematik von großer Bedeutung. Nach Anzahl und Flächengröße war das Thema in der forstlichen Problemlandschaft zwar nicht dominant, das mediale Interesse war und ist jedoch v. a. saisonal sehr groß, da das Thema im Problembewusstsein der Bevölkerung tief verankert ist.

Mit der Aktualisierung des rheinland-pfälzischen Rahmen-Alarm- und Einsatzplans „Waldbrand“ sowie dem Konzept „Wald- und Vegetationsbrandbekämpfung“ im ersten Quartal 2020 wurden weitere Schritte im Waldbrandschutz unternommen. Beispielhaft zu nennen sind Besprechungsunden auf Ebene der Forstämter und Feuerwehren, die auch mit Blick auf gemeinsame Rettungs- und Waldbrandübungen stattfinden, Fahrtrainings im Wald, Fort- und Weiterbildungen sowie weiterer Maßnahmen wie etwa die Öffentlichkeitsarbeit. Eingebettet sind diese Maßnahmen in übergeordnete Strategien zum vorbeugenden Brandschutz durch Begleitung und Unterstützung der Wälder hin zu mehr Resilienz im Klimawandel – etwa durch die Einbringung von Laubbäumen, die weniger brandgefährdet sind.

Das vorliegende Kompendium dient der Information und Beratung der Forstämter und Waldbesitzenden mit Blick auf die Zusammenarbeit, insbesondere mit Feuerwehren der Verbandsgemeinden und Kreise.

Ähnlich dem Rahmen-Alarm- und Einsatzplan handelt es sich beim vorliegenden Kompendium um einen Rahmen, der an die örtlichen Verhältnisse anzupassen ist. Nicht jedes Element im Kompendium muss umgesetzt werden, vielmehr sollen Möglichkeiten aufgezeigt werden.

Nach den Rückmeldungen an die Zentralstelle der Forstverwaltung hat sich in zahlreichen Forstämtern eine lebendige Kultur des Austauschs, Übens und Informierens etabliert. Im Fall der Fälle kann der forstliche Sachverstand so bedarfsweise in die Stabsarbeit der Einsatzleitung eingebracht werden. „In Krisen Köpfe kennen“ ist eine ganz wesentliche Voraussetzung für ein schnelles, sicheres und wirksames Handeln. So wie auch im Jahr 2022 beim Brand am Hambacher Schloss, wo Landesforsten bis in die Abendstunden in der technischen Einsatzleitung Hambach beratend tätig war.

Die Gliederung des Kompendiums ist prozessorientiert. Nach Schilderung des Hintergrundes und der Grundlagen (Kapitel 1) folgt die Prävention, Vorbereitung und Waldbrandverhütung (Kapitel 2), die Erkennung und Reaktion: Waldbrandbekämpfung (Kapitel 3) und endet mit der Nachbereitung (Kapitel 4). In Infoboxen finden sich ergänzende Hinweise.

Bringen wir die Verantwortungsgemeinschaft Waldbrandschutz zusammen und gehen das Thema aktiv an!

Mit herzlichen Grüßen

Katrin Eder
Staatsministerin für Klimaschutz,
Umwelt, Energie und Mobilität
Rheinland-Pfalz





Rheinland-Pfalz

SCHÜTZE DEINEN WALD VOR WALDBRÄNDEN

Wie hoch ist die Waldbrandgefahr heute?
waldbrandgefahr.wald.rlp.de



Bitte nicht rauchen



Bitte kein offenes Feuer im
und in der Nähe zum Wald



Bitte nur auf ausgewiesenen
Parkplätzen parken

Trockenes Laub und Gras können sich
an heißen Autoteilen entzünden.
Waldwege sind für Rettungskräfte
unbedingt freizuhalten.

Im Brandfall:
112
NOTRUF

Nach Möglichkeit
mit Nennung eines
Rettungspunktes



Landesforsten
Rheinland-Pfalz
Wald. Werte. Wahren.

1. Hintergrund

a. Normative Grundlagen	8
b. Waldfläche und Waldeigentum	10
c. Waldentwicklung	12
d. Waldbrandrisikogebiete	13

2. Prävention, Vorbereitung und Waldbrandverhütung

a. Informationen zur Gefahrenlage	14
b. Gefahrenanalyse	18
c. Löschwasserversorgung und Wasserentnahmestellen	22
d. Technische Maßnahmen	30
e. Kartenmaterial	31
f. Waldbauliche Maßnahmen	32
g. Öffentlichkeitsarbeit: Informations- und Pressearbeit	33
h. Bildungsangebote, Bildungsarbeit und unterjähriger Austausch und regelmäßige Übungen	34
i. Präventive Maßnahmen bei steigender Waldbrandgefährdung	36

3. Erkennung und Reaktion: Waldbrandbekämpfung

a. Alarmplan	37
b. Waldbrandmeldung	37
c. Einsatzfall: Unterstützung im Brandfall durch Forstleute	38
d. Kommunikation	41

4. Nachbereitung

a. Einsatznachbesprechungen	41
-----------------------------	----

Anhang

Kriterien für die Gefährdungseinschätzung und Lagebeurteilung im Brandfall	42
Checkliste	43

1. Hintergrund

Waldwachstum und Waldgesundheit waren in Rheinland-Pfalz viele Jahrzehnte durch atlantisch geprägte Witterung in den Sommermonaten beeinflusst. Mit der Häufung sogenannter Trockenjahre verschlechtert sich allerdings die Gesundheitssituation der Laub- und Nadelwälder. Gleichzeitig verschärft sich die Gefährdungssituation gegenüber Waldbrand. Dies lässt sich auch anhand von Zahlenmaterial belegen, wie es der langjährige Trend für den Waldbrandgefahrenindex über die letzten rund 60 Jahre aufzeigt. Sukzessive steigt die Anzahl der Tage mit Waldbrandstufe 4 und 5. Dies zeigen auch die Jahre 2018 bis 2020 und 2022. Große Hitze, austrocknende Winde und mehrwöchige Trockenheit führten zu flächendeckend hohen oder höchsten Indexwerten. Die Folge waren außerordentlich trockene Böden, ausgetrocknete Vegetation, absterbende Waldgesellschaften und vermehrt Totholz. Dies war in weiten Teilen von Rheinland-Pfalz der Fall.

Wärme und brennbares Material sind neben Sauerstoff die Bedingungen im Verbrennungsdreieck, die erforderlich sind für einen Brand.

In Rheinland-Pfalz gehen besonders warm-trockene Bedingungen mit einer höheren Anzahl an Brandereignissen und größeren Waldbrandflächen einher. Für die Zukunft werden längere und intensivere Warmphasen erwartet, verbunden mit einem erhöhten Waldbrandrisiko. Aufgrund dieser prognostizierten Entwicklung fußen Waldbrandkonzepte auf einem lebendigen Austausch und Miteinander vor allem auf Ebene der örtlich zuständigen Feuerwehren und Forstämter.

Die Waldbrandstatistik Rheinland-Pfalz dokumentiert für den Zeitraum von 1999 bis 2022, dass Waldbrände nach Zahl und Fläche bisher in einem vergleichbar geringen Umfang vorgekommen sind. Im langjährigen Durchschnitt betrug die Anzahl an Waldbränden unter 50 bei einer Gesamtfläche von unter 10 Hektar pro Jahr. Bei einer Gesamtwaldfläche von circa 840.000 Hektar Wald entspricht das einem Anteil von weniger als 0,001 Prozent. Im Jahr

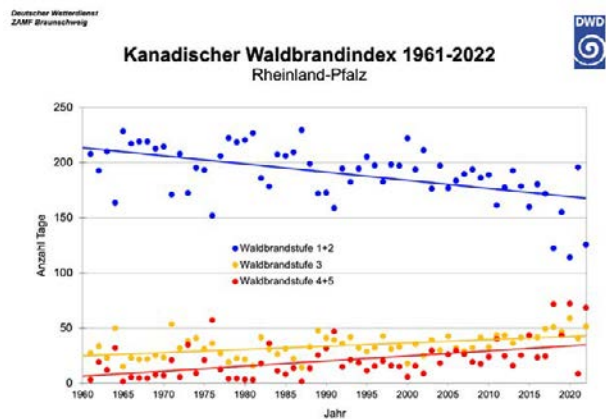


Abbildung 1: Waldbrandindex 1961–2022 Rheinland-Pfalz. Die Berechnungsgrundlage fußt auf dem Kanadischen Waldbrandindex (sog. Fire Weather Index, FWI), der als weltweiter Standard auch in Deutschland verwendet wird.

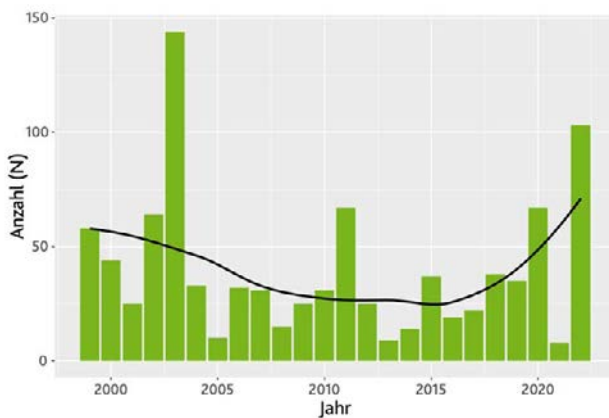


Abbildung 2: Waldbrand im August 2022 am trockenen Südhang vom Hambacher Schloss, Neustadt an der Weinstraße. Mit circa 4 Hektar Waldbrandfläche der seit Jahrzehnten größte Waldbrand in Rheinland-Pfalz.

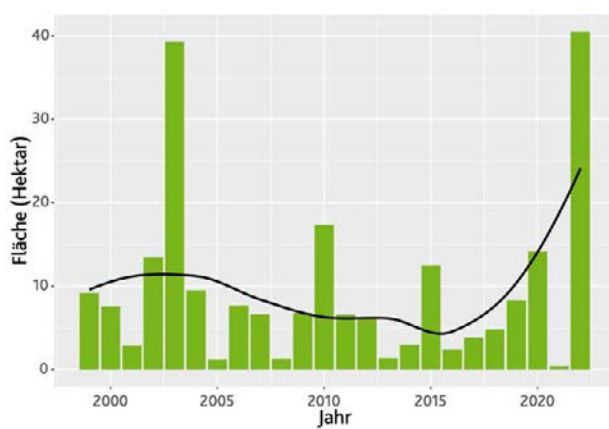


Abbildung 3: Lennebergwald nahe Mainz

ANZAHL



FLÄCHE



AUFTRETENSHÄUFIGKEIT

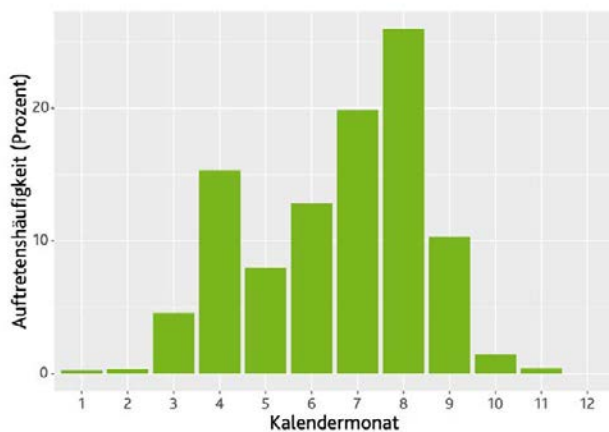


Abbildung 4: Anzahl (oben), Fläche (Mitte) und mittlere Auftretenshäufigkeit (unten) der Waldbrände in Rheinland-Pfalz von 1999 bis 2022

2022 haben sich in Rheinland-Pfalz Fläche und Anzahl jedoch vervierfacht. Eine ähnliche Größenordnung wurde im Sommer 2003 (Jahrhundertsommer) erreicht.

Landesforsten führt eine Waldbrandstatistik, die den Wald i. S. des Gesetzes abdeckt (vgl. § 3 LWaldG). Diese wird am Ende eines jeden Jahres aktualisiert. Daneben werden separat Meldungen von Polizei und Feuerwehr erfasst, die sich in der Regel auf Vegetationsbrände (z. B. Alleebäume, Flurgeländestreifen und -gruppen, Grasland) beziehen. Vegetationsbrände sind der Oberbegriff, in dem Waldbrände aufgehen. Alle Waldbrände sind demnach Vegetationsbrände, aber nicht alle Vegetationsbrände sind im Umkehrschluss Waldbrände.

Waldbrände sind in Rheinland-Pfalz nur selten Naturereignisse und haben hier keine Bedeutung in der natürlichen Entwicklung von Waldökosystemen. In der Regel kamen Klein- und Bodenfeuer vor, die einen vergleichsweise geringen Schaden verursachten. Vollfeuer oder Wipfelfeuer, die durch Wind und Vegetation in kurzer Zeit weite Strecken vereinnahmen können, kamen bisher nicht vor.

Auswirkungen kleiner Flächenbrände auf die Waldökologie sind glücklicherweise zumeist gering. Die bewährte Grundstruktur der Feuerwehr konnte in den zurückliegenden Perioden die Waldbrandfläche regelmäßig unter 1 Hektar halten.

Im langjährigen Mittel der Jahresverläufe sind das Frühjahr (April) und der Hochsommer (Juli/August) besonders von Waldbränden betroffen. Vor dem Austrieb bieten trockene Vorjahresvegetation und Laub am Boden leicht entzündliches Brandmaterial. Im Frühjahr besteht eine erhöhte Gefahr von Bodenbränden. Mit einer Verlängerung der warm-trockenen Vegetationszeit in den Herbst ist eine längere Waldbrandsaison möglich. Je nach Witterung im Winterhalbjahr besteht keine bis eine geringe Gefahr. Bei anhaltender Trockenheit Ende Dezember (ohne Schnee) kann Silvesterfeuerwerk jedoch problematisch sein durch Entzündung von leicht brennbarem Bodenmaterial.

In der Regel handelt es sich um menschliches Fehlverhalten, das zum Waldbrand führt. Häufige Ursachen sind dabei weggeworfene Zigaretten, nicht fachgerechte Abbrennarbeiten und feuergefährliche

1. HINTERGRUND

Betriebsarbeiten, Brandstiftung und Feuerwerkskörper. Die einzige, jedoch seltene natürliche Ursache für Waldbrände in Rheinland-Pfalz wären Blitzschläge, die im Sommer in Form von schwer zu löschen den Erdfeuern auftreten könnten.

Die Folgen von Feuern auf Gesellschaft, Natur und Waldbewirtschaftung sind zahlreich. Sie reichen von ökonomischen Folgen wie Eigentumsverlust, Zerstörung von Produktionsstätten und kritischer Infrastruktur bis hin zu Räumungskosten, vernichteten Waldorten, Bekämpfungs- und Wiederaufforstungskosten und Todesfällen. Ökologische Auswirkungen sind die Beeinträchtigung von Nährstoff-, Luft- und Wasserhaushalt oder Schadstofffreisetzungen und Störungen der Pflanzen-, Pilz- und Tierwelt bis hin zu Erosion durch Brand. Auch aus Gründen der klimafreundlichen Bereitstellung und Verwendung des heimischen Ökrohstoffs Holz sind Vitalitäts- und Waldverluste zu verhindern. Waldbrände sind damit stets zu vermeiden oder schnellstmöglich einzudämmen.

a. Normative Grundlagen

Gesetzlich geregelt ist die Waldbrandprävention in den einschlägigen Bestimmungen im rheinland-pfälzischen Landeswaldgesetz (LWaldG) vom 30.11.2000 in § 15 und § 24. Forstpersonal und Forstbehörden bringen sich beratend und unterstützend ein. Eine

Waldbrandbekämpfung findet durch sie nicht statt.

Regelungen zur Gefahrenbeseitigung bzw. Waldbrandbekämpfung finden sich im Landesbrand- und Katastrophenschutzgesetz (LBKG) vom 02.11.1981 in der jeweils gültigen Fassung in Verbindung mit dem Rahmen-Alarm- und Einsatzplan Waldbrand (RAEP WB) und dem Konzept Wald- und Vegetationsbrandbekämpfung (WBr). Grundsätzlich sind die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), wie beispielsweise Feuerwehr und Technisches Hilfswerk, für die Gefahrenabwehr zuständig. Die Einsatzleitung der Feuerwehr entscheidet über die Art und Weise der Unterstützung.

Link zu den Dokumenten:

<https://bks-portal.rlp.de/brandschutz/alarm-und-einsatzplanung/fahrzeuger%C3%A4t-waldbrand>

Als Aufbau- und Ablaufkonzept dient der Rahmen-Alarm- und Einsatzplan mit den einschlägigen Alarm- und Einsatzplänen auf Ebene der Kreise und Verbandsgemeinden in Verbindung mit dem vorliegenden Kompendium und den örtlichen Forstamtskonzepten. Weitere Grundlagen für Feuerwehren, Forstbehörden und Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben ergeben sich aus den Vorschriften bzw. Merkblättern zum Wegebau, den einschlägigen Feuerwehrdienstvorschriften, diversen DIN-Vorschriften sowie

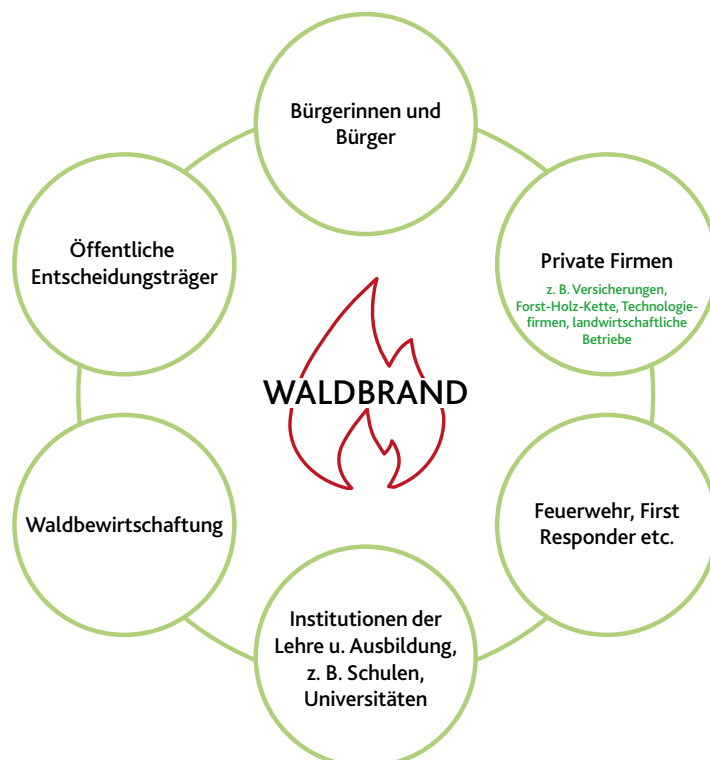


Abbildung 5: Waldbrand und dessen Akteurinnen und Akteure

der Naturschutzgesetzgebung. Regelungen im Privat- und Kommunalwald sind zu berücksichtigen.

Nach § 15 und § 24 Landeswaldgesetz (LWaldG) herrscht der Grundsatz eines ganzjährigen Feuerverbots im Wald.

Dieser Grundsatz kennt in mehreren Fällen Ausnahmen, entweder mit Genehmigung durch das örtlich zuständige Forstamt als untere Forstbehörde oder wenn ein Abstand von mehr als 100 Metern zum Wald i. S. der Walddefinition nach § 3 LWaldG gegeben ist. Die weiteren Ausnahmen nach § 24 Abs. 3 LWaldG:

1. „Personen, denen der Wald gehört oder die ein Nutzungsrecht daran besitzen,
2. Personen, die im Wald beschäftigt sind,
3. Jagdausübungsberechtigte bei der Jagdausübung,
4. Personen bei der Ausführung behördlich angeordneter oder genehmigter Arbeiten,
5. das Anzünden und Unterhalten von Feuer in einer vom Forstamt errichteten oder von ihm genehmigten Feuerstelle,
6. das Anzünden und Unterhalten von Feuer in einer Anlage, die behördlich, insbesondere bau- oder gewerberechtlich, genehmigt wurde [oder]
7. das Grillen auf Grundstücken am Wald mit zugelassener Wohnbebauung.“

Nach der Gefahrenabwehrverordnung-Himmelslaternen vom 31. August 2009 in der jeweils gültigen Fassung ist es nach § 1 in Rheinland-Pfalz „[...] verboten, unbemannte ballonartige Flugkörper, bei denen der Auftrieb durch Erwärmung der im Ballonkörper enthaltenen Luft mittels einer eigenen Feuerquelle mit festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen erzeugt wird (Himmelslaternen), in den Luftraum aufsteigen zu lassen. Himmelslaternen sind insbesondere die im Handel unter dieser oder einer ähnlichen Bezeichnung, wie ‚Fluglaterne‘, ‚Kong-Ming-Laterne‘, ‚Skylaterne‘, ‚Partyballon‘ oder ‚Miniaur-Heißluftballon‘, bekannten Flugkörper.“

Informationen zu naturschutzrechtlichen Bestimmungen finden sich bei den Unteren Naturschutzbehörden oder Forstämtern. Auf einschlägige Regelungen

mit Geboten und Verboten, die bei Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes eine Rolle spielen können, ist an dieser Stelle hingewiesen:

- §§ 13 ff. Bundesnaturschutzgesetz: Eingriffsregelung, Vermeidung und Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft
- Schutzgebiete und Objekte nach §§ 23–30 BNatSchG wie bspw. Naturschutzgebiete, Nationalpark Hunsrück-Hochwald, Landschaftsschutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope (z. B. Moore, Quellen, Bäche, Wälder trocken-warmer Standorte oder Hangschuttwälder)
- § 40 Bundesnaturschutzgesetz
- § 44 Bundesnaturschutzgesetz: besonders geschützte Arten
- Regelungen zu Naturwaldreservaten insbesondere § 19 LWaldG: Zweck u. a. Forschung, Biomonitoring, Belassen von Totholz und Grundsatz einer Feuerbekämpfung
- NATURA-2000-Gebiete
 - FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I sowie Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie
 - Vogelschutzgebiete (Anhang I der Vogelschutzrichtlinie)

Informationen zu bspw. internationalen oder nationalen Schutzgebieten sind online abrufbar unter dem Landesinformationssystem der Naturschutzverwaltung (kurz: LANIS): <https://geodaten.naturschutz.rlp.de/>

Informierend, beratend und unterstützend kann qualifiziertes Forstamtspersonal der Feuerwehrein-satzleitung zur Seite stehen. Die Rolle der sogenannten Fachberatung Forst ist nicht im Detail definiert. Im Allgemeinen sind je nach Alarmstufe qualifizierte Forstamtsbeschäftigte mit Ortskenntnis im Einsatzfall durch die Feuerwehr hinzuzuziehen. Die konkreten Anforderungen müssen auf örtlicher Ebene zwischen Forstamt und Feuerwehr abgesprochen werden (z. B. mithilfe eines Anforderungskatalogs unter Beachtung der Verantwortlichkeiten und Routinen). Aus der Rolle der Fachberatung sind keine Einsatzleit- oder Führungsbefugnisse abzuleiten.

1. HINTERGRUND

Mitentscheidend für ein Gelingen ist sicherlich, dass die Rolle der Fachberatung bereits in der Phase der Prävention beginnt (z. B. Informationen zu Risikogebieten, gemeinsame Wegebefahrungen), um als Kontaktperson dem örtlich zuständigen Revier bzw. Forstamt ein Gesicht zu geben.

Nach dem Rahmen-Alarm- und Einsatzplan Waldbrand (RAEP Waldbrand) kommt den Forstleuten in den fünf Alarmstufen eine beratende Funktion zu, wenn es im Wald brennt. Bereits in der Prävention gibt es allerdings einige Punkte, die die Fachberatung einbringen kann, dazu zählen exemplarisch und nicht abschließend:

Organisatorische Maßnahmen

- Aktualisierung der Kontaktdaten (Revierabgrenzungen mit der zuständigen Revierleitung, Waldeigentumsverhältnisse)
- Zurverfügungstellung von Kartenmaterial (Revierkarten mit besonders gefährdeten Waldbereichen, Rettungspunkte, Wasserentnahmestellen usw.)
 - Landeslizenz für BOS bereits verfügbar
- Erkundungsfahrten mit Feuerwehrfahrzeugen auf Waldwegen
- Waldbrand- und Rettungsübungen
- Unterstützung durch Forstmaschinen zum Freiräumen von Wegen (Liste von Unternehmerinnen und Unternehmern)

Löschwasserversorgung und technische Maßnahmen

- Förderung des Wasserrückhalts im Wald generell
- Gefahrenanalyse in Abstimmung mit örtlicher Feuerwehr und Prüfung der Anlage/Reaktivierung von Maßnahmen der Löschwasservorhaltung im Wald
- Unterhaltung und Instandsetzung eines ausreichend dichten Wegenetzes

Waldbauliche Maßnahmen

- Langfristige Entwicklung laubbaumreicher Wälder mit einer grundsätzlich geringeren Brandlast
- Anlage oder Förderung von brandhemmender

Vegetation, insbesondere entlang kritischer Infrastruktur, z. B. walddaher Wohnbebauung

Kommunikation

- Jährliches Frühjahrstreffen der örtlichen Forstleute mit den örtlich zuständigen Brand- und Katastrophenschutzinspektorinnen und -inspektoren der Landkreise und kreisfreien Städte und der Wehrleitung der Gemeinden
- Kontinuierliche Kommunikationsarbeit, z. B. Amtsblätter, Presse, Newsletter, soziale Medien usw.
- Anbringen der professionellen Warnschilder an neuralgischen Punkten, z. B. an Schutzhütten, Waldparkplätzen, Wanderwegen, Wegekreuzungen usw.
- Informationen zur Smartphone-App „Hilfe im Wald“

b. Waldfläche und Waldeigentum

Jeder Quadratmeter in Rheinland-Pfalz hat eine Eigentümerin oder einen Eigentümer. Eine wie auch immer gestaltete Wildnis gibt es im engeren Sinne daher nicht. § 2 des rheinland-pfälzischen Landeswaldgesetz (LWaldG) unterscheidet drei Eigentumsarten, den Staats-, Kommunal- und Privatwald. Zuständig für den Bundeswald in Rheinland-Pfalz ist der Bundesforstbetrieb Rhein-Mosel mit dem Standort in Baumholder. Die Sparte Bundesforst ist Teil der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben. In Rheinland-Pfalz handelt es sich überwiegend um Liegenschaften, die militärisch genutzt werden, z. T. mit Kampfmitteln oder militärischen Altlasten (z. B. Truppenübungsplätze mit möglicherweise munitionsbelasteten Standorten). Der Staatswald im Bundeseigentum hat einen Anteil von 1,6 Prozent an der Gesamtfläche (Daten der Bundeswaldinventur 2012).

**Kontakt zum Bundesforstbetrieb Rhein-Mosel:
Grünbacher Weg 7
55774 Baumholder**

Das Land Rheinland-Pfalz hat einen Waldeigentumsanteil von circa 25,6 Prozent. Dieser befindet sich überwiegend im südlichen Landesteil.

Der Privatwald hat einen Anteil von circa 26,7 Prozent und ist aufgrund von Realteilung in der Regel stark parzelliert, womit den über 300.000 Waldbesitzenden im Durchschnitt 6.000 Quadratmeter gehören. Viele private Waldbesitzende sind über sogenannte Waldbauvereine organisiert.

Der Körperschaftswald hat einen Anteil von circa 46,1 Prozent. Besonders charakteristisch für Rheinland-Pfalz ist der hohe Kommunalwaldanteil mit fast der Hälfte der Fläche. In Rheinland-Pfalz besitzen über 2.000 Gemeinden Wald. Schwerpunktartig befindet sich dieser im Norden vom Bundesland. Große waldbesitzende Gemeinden sind die Stadt Koblenz oder die Stadt Neustadt an der Weinstraße.

Der Wald in Rheinland-Pfalz umfasst eine Gesamtfläche von rund 840.000 Hektar Wald, wovon rund 20 Prozent auf den Pfälzerwald entfallen. Insgesamt ist die Landesfläche zu 42 Prozent bewaldet. Hohe und höchste Bewaldungsprozente werden im Pfälzerwald erreicht, die niedrigsten in der Region Rheinhesen. Rheinland-Pfalz zählt zusammen mit Hessen zu den walddreichsten Bundesländern, denn im bundesweiten Schnitt sind rund ein Drittel der Fläche mit Wald bedeckt.

Das Gemeinschaftsforstamt rheinland-pfälzischer Prägung ist in Fragen des Waldeigentums ein zentraler Kontaktgeber. Neben der Bewirtschaftung des Landeswaldes werden Körperschafts- und Privatwälder betreut oder beraten. Die 44 Forstämter decken hoheitlich den gesamten Bereich von Rheinland-Pfalz ab. Ausgenommen sind die Flächen des Nationalparks Hunsrück-Hochwald und des Bundesforstbetriebs Baumholder, die der Aufsicht durch das Ministerium bzw. die Zentralstelle der Forstverwaltung unterliegen.

**Kontakt zur Zentralstelle der Forstverwaltung:
Le Quartier-Hornbach 9
67433 Neustadt an der Weinstraße**

Das Waldbildungszentrum liegt in Hachenburg, von wo aus digital oder in Präsenz Aus- und Fortbildungen für Interne (Landesforstenbeschäftigte) und Externe (z. B. Feuerwehrleute) angeboten werden.

**Kontakt zum Waldbildungszentrum:
In der Burgbitz 4
57627 Hachenburg**



Abbildung 6: Übersichtskarte von Landesforsten Rheinland-Pfalz

Adress- und Kontaktlisten sind auf der Website des jeweiligen Forstamtes zu finden, abrufbar unter: forstaemter.wald.rlp.de

Kontakt und Austausch auf Ebene der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) als auch mit der Feuerwehr- und Katastrophenschutzakademie (LFKA) erfolgen mit der Zentralstelle der Forstverwaltung im sogenannten Fachbeirat Waldbrandschutz und nicht über die örtliche Ebene der Forstämter.

Bei der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) nimmt das für Brand- und Katastrophenschutz zuständige Referat 22 im Auftrag der Fachabteilung im Innenministerium zentrale operative Aufgaben im Bereich Brand- und Katastrophenschutz wahr.

**Kontakt zur Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion:
Willy-Brandt-Platz 3
54290 Trier**

Die Feuerwehr- und Katastrophenschutzakademie (LFKA) in Koblenz ist die zentrale Ausbildungsstätte der Freiwilligen Feuerwehren, der Berufs- und Werkfeuerwehren und der anderen Hilfsorganisationen in

1. HINTERGRUND

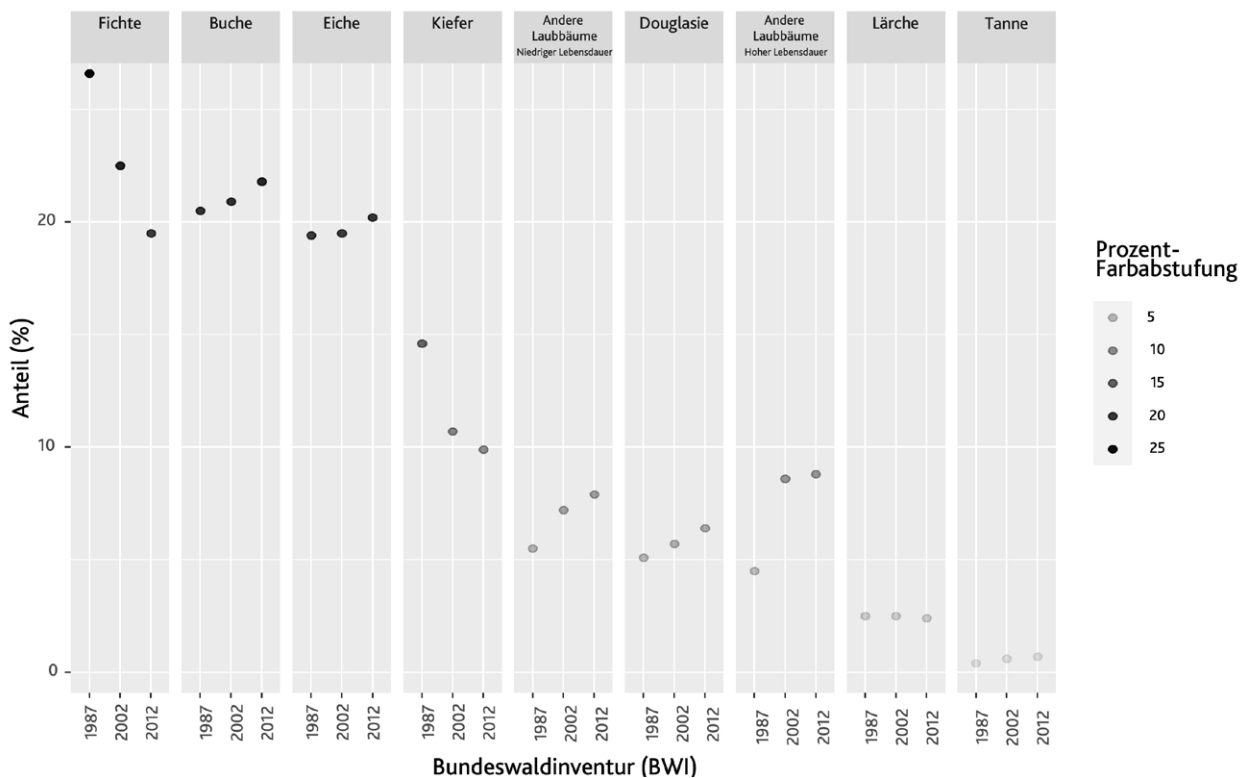


Abbildung 7: Waldlandschaftsentwicklung in Rheinland-Pfalz über die letzten rund 30 Jahre anhand der Bundeswaldinventuren von 1987, 2002 und 2012. Weitere Informationen online unter: www.bundeswaldinventur.de

Rheinland-Pfalz. Daneben bündelt sie die Beratung zu Fragen der Feuerwehr- und Katastrophenschutztechnik, ist Beratungs- und Koordinierungsstelle „Psychosoziale Notfallversorgung“ und regelmäßiger Tagungsort.

Kontakt zur Feuerwehr- und Katastrophenschutzakademie:
Lindenallee 41–43
56077 Koblenz

c. Waldentwicklung

Über alle Waldbesitzarten hinweg lässt sich die Baumartenentwicklung der letzten Jahrzehnte anhand der vergangenen drei Bundeswaldinventuren in den Jahren 1987, 2002 und 2012 zahlenmäßig nachverfolgen. Die Baumarten liefern in unterschiedlicher Ausprägung das Brennmaterial, das neben Sauerstoff und Hitze die Voraussetzung für einen Brand ist. Betrachtet man die Waldlandschaftsentwicklung in dem 25-jährigen Zeitraum unter dem Aspekt der Menge an brennbarem (Trocken-)Material, ist diese gekennzeichnet durch einen Flächenanstieg an risikoärmeren Laubbäumen. Dagegen haben waldbrandgefährdete Baumarten wie Fichte und Kiefer in Rheinland-Pfalz über die letzten Jahrzehnte in ihrem

Flächenumfang abgenommen. Hierbei zeigt die Fichte einen besonders starken Flächenrückgang, der sich in den Jahren nach 2012 infolge von Borkenkäfermassenvermehrungen noch weiter fortgesetzt hat.



Abbildung 8: Frischer Stockausschlag einer Eiche auf der Brandfläche unterhalb des Hambacher Schlosses im Oktober 2022

Nadelbäume besitzen anders als Laubbäume hohe Ölgehalte in den Nadeln und meist Harze in den verholzten Anteilen, womit sie leicht entzündlich und gut brennbar sind. Sie bilden zumindest in Reinkulturen oft eine leicht brennbare Reisig- und Rohhumusaufgabe am Boden. Bei Laubbäumen fällt diese in der Regel geringer aus. Nach einem Brand können Laubbäume wie Weiden, Pappeln und Eichen mittels Stockausschlag aus dem Wurzelwerk wieder austreiben. Die Eiche hat den Vorteil einer stark borrigen Rinde, womit weniger intensive und schnelle Bodenfeuer eine geringere Schadwirkung entfalten. Bundesweit besitzt Rheinland-Pfalz die höchsten Eichenanteile.

Strukturreichtum sowie Anteile an geschwächten Bäumen und eine Anreicherung an zumeist gut getrocknetem Alt- und Totholz, insbesondere liegendem Totholz, können jedoch mögliche Löscharbeiten behindern. Trockenschäden besonders in Laubwäldern, häufig in Kombination mit schadverstärkenden Organismen oder Krankheiten, führen zu erhöhten Absterberaten. Zu nennen sind hier beispielhaft das Eschentriebsterben oder die Rußrindenkrankheit an Bergahorn. Perspektivisch wird es zu einer weiteren Totholzerhöhung kommen, sowohl in bewirtschafteten Wäldern als auch in besonderem Maße in Schutzgebieten (z. B. Nationalpark Hunsrück-Hochwald, Kernzonen Biosphärenreservat).

Totholz ist ein elementarer Teil naturnaher Waldgesellschaften mit hoher Artenvielfalt.

d. Waldbrandrisikogebiete

Die Waldflächen von Rheinland-Pfalz wurden gemäß der Verordnung (EWG) Nr. 2158/92 vom 23. Juli 1992 in Gebiete mit unterschiedlicher Risikoklasse eingestuft:

- A = hohes Waldbrandrisiko (rot)
- B = mittleres Waldbrandrisiko (orange)
- C = niedriges Waldbrandrisiko (gelb)

In Rheinland-Pfalz sind keine Gebiete mit hohem Waldbrandrisiko eingestuft. Eingestufte Gebiete mit mittlerem Waldbrandrisiko (B) sind:

- Landkreis Südliche Weinstraße und Germersheim
- Landkreis Neustadt an der Weinstraße

- Gebiete der kreisfreien Stadt Kaiserslautern und des Landkreises Kaiserslautern, die zum Landstuhler Bruch gehören (saarländisch-pfälzische Moorniederung)

Alle übrigen Waldflächen von Rheinland-Pfalz sind als Gebiete mit niedrigem Waldbrandrisiko eingestuft. In Deutschland erfolgt die Abgrenzung auf Landkreisebene.

Unabhängig von den Waldbrandrisikogebieten kann die Einstufung der örtlichen Gefahrenanalyse zu einem erhöhten Gefahrenpotenzial und einer höheren Einstufung führen, sodass stets die örtliche Einschätzung im Jahresverlauf notwendig ist. Kulturprägte Kiefernwälder, zum Beispiel am Ostabfall des Pfälzerwaldes, die auf trockenen Hanglagen in Höhen zwischen 200 und 600 Metern über Meereshöhe in einer warm-trockenen Klimatönung wachsen, zeigen zunehmend lichte Waldstrukturen mit leicht entzündbarem Brennmaterial (z. B. tief beastete, kurze Kiefernbaume, Gras, Heidekraut). Ein ähnliches Bild zeigt sich auch im Lennebergwald nahe Mainz.

Auf Ebene der Orts- oder Verbandsgemeinde ist deshalb gleichermaßen das örtliche Waldbrandrisiko zu prüfen.

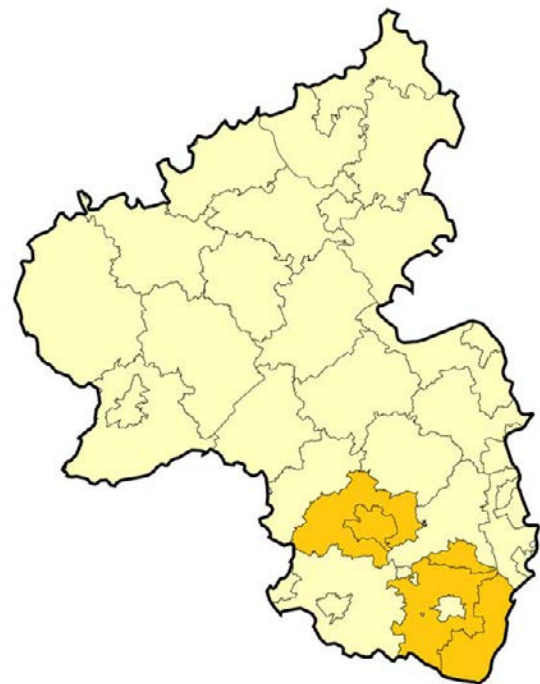


Abbildung 9: Die rheinland-pfälzischen Kreise mit ihrem eingestuften Waldbrandrisiko (gelb = gering, orange = mittel) auf der Grundlage der Verordnung (EWG) Nr. 2158/92 vom 23. Juli 1992

2. Prävention, Vorbereitung und Waldbrandverhütung

a. Informationen zur Gefahrenlage

Zur Beurteilung der Waldbrandgefahr informiert der Deutsche Wetterdienst (DWD) seit 2012 über den Waldbrandgefahrenindex (WBI). Diese Waldbrandgefahrenkarte beruht auf meteorologischen Daten für eine bestimmte Region, wie den Mittagswerten der Lufttemperatur, der relativen Luftfeuchtigkeit, der Windgeschwindigkeit und der 24-stündigen Niederschlagsmenge sowie ggf. Schneehöhenmessungen.

Die Darstellung beinhaltet auch eine Prognose für die kommenden vier Tage. Der Index wird in der Regel im Zeitraum von März bis Oktober herausgegeben und umfasst fünf Gefahrenstufen, angelehnt an internationale Standards (1 = sehr geringe Gefahr, 2 = geringe Gefahr, 3 = mittlere Gefahr, 4 = hohe Gefahr, 5 = sehr hohe Gefahr).

In Rheinland-Pfalz treten überwiegend Bodenfeuer auf, in deren Folge sich dann Waldbrände entwickeln. Für Waldbereiche mit offeneren Graslandschaften kann daher die Berücksichtigung von Bodenfeuchte und Graslandfeuerindex hilfreich sein. Nach Aussage des DWD handelt es sich bei diesem Index um „offenes, nicht abgeschattetes Gelände mit abgestorbener Wildgrasaufgabe ohne grünen Unterwuchs“.

Unter dem Link waldbrandgefahr.wald.rlp.de sind folgende Informationen zusammengestellt:

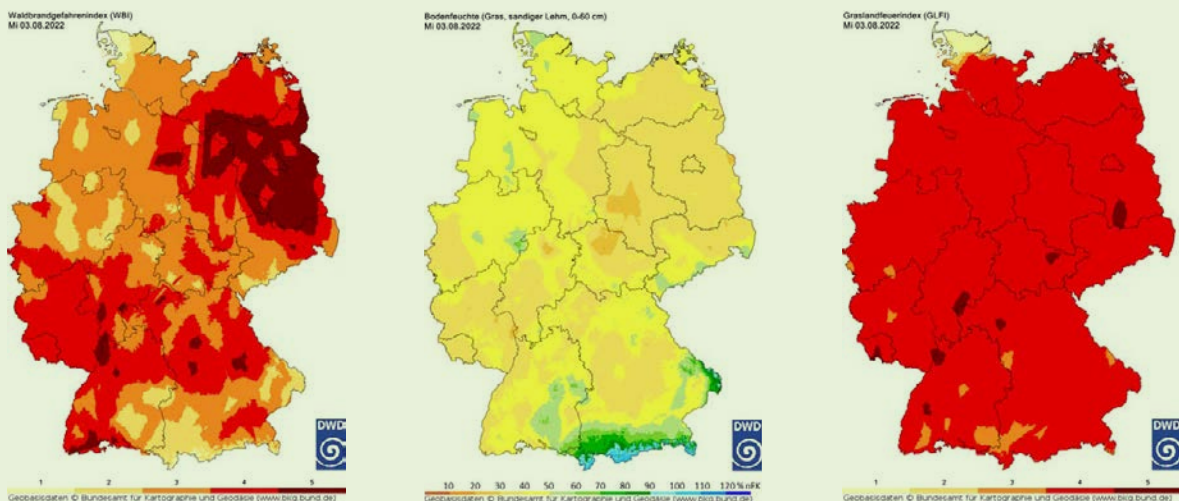


Abbildung 10: Waldbrandgefahrenindex (links), Bodenfeuchte unter Gras, sandiger Lehm (Mitte) und Graslandfeuerindex (rechts). Die kartennmäßige Darstellung gibt einen ersten Überblick über die Gefahrensituation von Waldbränden und bildet einen Teil der Gefahrenabschätzung.

2. PRÄVENTION, VORBEREITUNG UND WALDBRANDVERHÜTUNG

Die Grafiken bieten vor allem in der Zusammenschau einen ersten Eindruck der Gefahrenlage, der um die örtliche Entzündungs- und Brennfähigkeit ergänzt werden sollte. Wesentliche Beurteilungskriterien vor Ort sind das Brennmaterial (insbesondere Anfälligkeit der unterschiedlichen Baumarten oder Waldgesellschaften gegenüber Brand) und der phänologische Entwicklungsstand (z. B. Risikosenkung von Waldbränden mit abgeschlossener Blattentfaltung in den Baumkronen).

Die örtliche Behördenebene ist bei der Festlegung von Maßnahmen oder Alarmstufen nicht an die Indizes gebunden. Vielmehr ergänzen Informationen zur überregionalen und prognostizierten Wetterlage oder zum Brandgeschehen die Einstufung und Ableitung von Maßnahmen (z. B. Information von Dienststellen).



Abbildung 11: Lennebergwald nahe Mainz mit Schutzhütte und Infotafel Waldbrand.

Der Link waldbrandgefahr.wald.rlp.de ist auf den Infotafeln abgedruckt, worüber man sich tagesaktuell und in Sekundenschnelle über die Gefahrensituation informieren kann.

Die Vegetationsform sagt nicht abschließend etwas über die Brandlast und Brandgefährdung aus. Eine Brach- wie auch eine Nassfläche mit Schilf können in Mitteleuropa hoch gefährdet sein. Im trockenen Frühjahr kann das Schilf Brandbeschleuniger sein, in einem nassen Sommer brandhemmend wirken. Entscheidend ist also bei der Betrachtung der Vegetationsform, die in der folgenden Grafik nach der Wassermenge und dem Wassergehalt (z. B. Holzfeuchte) differenziert, die Frage der Entzündbarkeit und Brandlast in der jeweiligen Jahreszeit und bei der beeinflussenden Witterung.



WASSERFLÄCHEN / AUEN



NASSFLÄCHEN / MOOR



GRASLAND

NIEDRIG ←

Risiko / Gefährdung





LAUBWALD



MISCHWALD



NADELWALD

und Zündfähigkeit

→ HOCH



b. Gefahrenanalyse

Bäume produzieren von Natur aus Zweige, Blätter oder Nadeln. Mehr oder wenig konstant steht damit brennbares pflanzliches lebendes oder totes Material zur Verfügung. Folglich geht es nicht allein darum, ob Biomasse vorhanden ist, sondern in welcher Form, von welcher Art und Konsistenz, wo sie vorkommt und wie sie zum Beispiel verteilt ist. Bei der eigentlichen Bewertung geht es neben der Wahrscheinlichkeit bzw. Häufigkeit um die Abschätzung der möglichen Intensität sowie die Exposition und Anfälligkeit von Schutzgütern.

In Rheinland-Pfalz sind Bodenfeuer am häufigsten, bei denen die Verbrennung von Feinmaterial dominiert. Stärker dimensioniertes Holz hat regelmäßig eine längere Branddauer, verbunden mit einer höheren Glutproduktion und einer deutlicheren Gefahr eines Schwelbrands. Schwelende Materialien können durch den Wind leichter verfrachtet werden.

Das Wissen um die gängige bzw. zu erwartende Waldbrandentwicklung in Kombination mit den unten stehenden Faktoren ist wichtig bei der Maßnahmenwahl der Waldbrandprävention sowie der Priorisierung und Positionierung im Fall der Brandbekämpfung.

Das Gefahrenpotenzial eines Waldbrandes ist je nach Waldlandschaft unterschiedlich und wird neben der Brandlast von Topografie und Wetter mitbestimmt. Die Umweltbedingungen an einem Standort sind wenig beeinflussbar. Die Brandlast ist als solche erkennbar und kann präventiv in Maßnahmen berücksichtigt werden. Sinnvoll ist daher die Identifizierung von als gefährlich eingestuften Brandlasten im Gelände und deren Verteilung in der Waldlandschaft. Wichtig ist in jedem Fall die grobe Klassifizierung der Vorkommen unterschiedlicher Brandlastentypen (z. B. Grasvegetation, Nadelwald), die in örtlichen Konzepten unterschiedlich dargestellt sein können, bspw. in einer Karte mit Risikobereichen.

Weitere Größen, die bei der Beurteilung des Gefahrenpotenzials eine entscheidende Rolle spielen:

- Windgeschwindigkeit
- Windrichtung
- Niederschlag
- Luftfeuchte
- Temperatur
- Sonneneinstrahlung
- Jahreszeiten
- Häufigkeit von Störungen
- Landnutzungsform









GERING	Entscheidungshilfe zur Beurteilung des Gefahrenpotenzials	HOCH
	Wahrscheinlichkeit (Häufigkeit) Abschätzbar über Feuerstellen in der Gegend, alte Waldbrandflächen im Zusammenhang mit Witterungsbedingungen	
	Intensität (Einschätzung des Brandverhaltens) (Aspekte: Art, Menge und Verteilung von Brennmaterial, Größe der Waldfläche, Witterung, z.B. Wind, Trockenheit, Hitze, Niederschlag, Feuchte)	
	Exposition von Schutzgütern und Vermögenswerten (Schutzgut Mensch; z. B. Nähe zu Wohnbebauung und anderer Infrastruktur wie Sportstätten)	
	Anfälligkeit der Schutzgüter (z. B. Holzhaus im Wald)	

Tabelle 1: Mit zunehmender Menge an brennbarem Material (z. B. Totholz) erhöht sich die potenzielle Brandlast. Berücksichtigung der räumlichen Nähe zu kritischer Infrastruktur (z. B. Solarparks, Windkraftanlagen, Umspannwerke) und möglicher Auswirkungen von Waldbränden (z. B. Flammen, Hitze, Rauch). Gleichermaßen ist die Nähe und Ausstattung der nächsten Feuerwehr einzubeziehen.

- Vorherrschender Waldtyp
- Waldaufbau
- Waldzustand und -dichte (Waldinnenklima)
- Hangneigung
- Exposition
- Höhenlage
- Entfernung zur nächsten Wasserentnahmestelle
- Entfernung zur Wegeinfrastruktur
- Bodenfeuchte
- Weitere topografische Indikatoren

In vielen Waldbrandfällen der letzten Jahre war die Brandentwicklung dadurch geprägt, dass das Feuer den Hang hinauf lief. Mit der Thermik (Kamineffekt) und der hangoberseitig leichter erreichbaren Brandlast spielt die Topografie bei der Betrachtung von Gefahrenbereichen eine sehr große Rolle.

Im Jahresverlauf kommt es zu jahreszeittypischen Gefahrenniveaus. Anhaltende oder wiederkehrende Hitzewellen können eine Gefahrensituation verschärfen. Idealerweise werden die Gefahrenniveaus in Abstimmung mit Beauftragten der Feuerwehr, des Forstamtes, Eigentümerinnen und Eigentümern sowie weiteren Betroffenen besprochen.

Die grobe Einwertung bzw. Klassifizierung zur Abschätzung der Brandintensität erfolgt anhand der quantitativen Fragen: Wie viel brennbares Material welcher Dimension und Baumart ist vorhanden und wie ist dessen Tendenz zur Austrocknung bzw. Sensitivität oder Reaktion auf Umweltbedingungen? Ziel ist die bessere Beurteilung und Einschätzung von Brandverläufen, wobei die maßgebliche Größe die Holzfeuchte ist, d. h. der Wasseranteil im Vergleich zu trockenem Material. Je höher der Wasseranteil, desto mehr Hitze bzw. Wärmeenergie wird für die Verdunstung benötigt und desto langsamer brennt das Holz.

Wenn Bäume Holzfeuchte verlieren, dann trocknen diese meist von der Krone beginnend abwärts, bekommen frühzeitig braune Blätter und sterben möglicherweise. Symptome, die regional in ihrer Intensität, ihrem Umfang und damit auch ihrer Tragweite unterschiedlich sind – insgesamt jedoch zunehmen.

Die nachfolgende Darstellung zeigt Eigenschaften und Bedingungen verschiedener Brandlasten und deren Einfluss auf die Ausbreitung von Waldbränden.

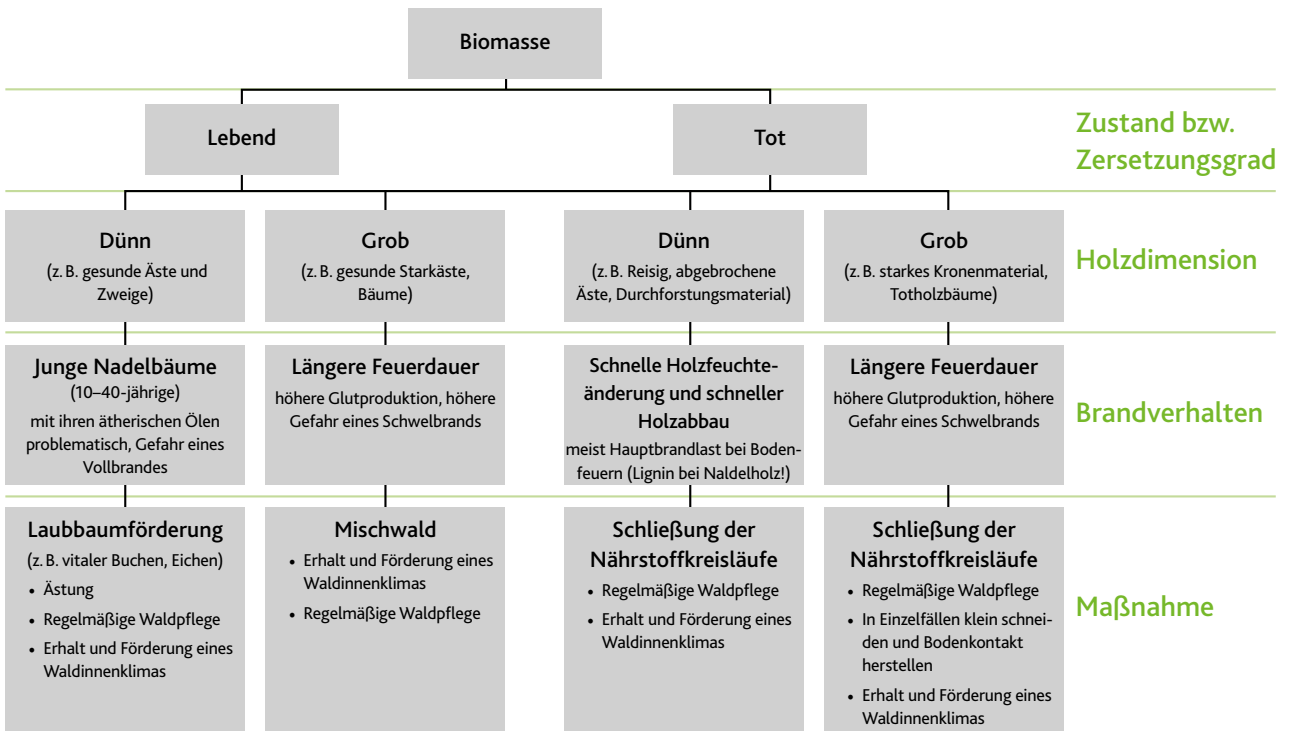


Abbildung 12: Hilfsschema zur Gefahrenanalyse bei Biomasse und Totholz.

Entsprechend der Ziele und Grundsätze der ökologischen Waldentwicklung in Rheinland-Pfalz kommt es zu keinem flächigen Arbeiten, sondern zu punktwirksamem Handeln (Maßnahmen- und Mitteleinsatz), wodurch insbesondere der Anfall von verwertbarem Holz forciert wird unter Berücksichtigung der Standards im Natur- und Artenschutz, der Nährstoffnachhaltigkeit und der Arbeitssicherheit.

2. PRÄVENTION, VORBEREITUNG UND WALDBRANDVERHÜTUNG

Totholz ist so wie alles übrige lebende organische Material potenziell brennbar. Im Allgemeinen gilt, dass dünnes Material schneller seinen Holzfeuchtegehalt ändert als stärkere Dimensionen. Totes Material ändert wiederum seinen Holzfeuchtegehalt schneller als lebendes Material. Untersuchungen aus Naturwaldreservaten der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft (FAWF) zeigen zur Abbaubarkeit von Totholz, dass die Verweildauer zunimmt mit abnehmendem Bodenkontakt, Zunahme der Dimension oder deren Kombination. Kleine Dimensionen reagieren sensitiver auf Umweltveränderungen (austrocknend). Zusätzlich gilt: Je mehr Lignin im Holz ist, desto schwerer ist der Abbauprozess und desto länger dauert er. Nadelhölzer werden i. d. R. deutlich langsamer zersetzt als Laubhölzer. Für die Brandtemperatur (den „Heizwert“) gilt, je mehr Lignin im Holz enthalten ist, desto höher der Wert. Das Brandverhalten kann je nach situativer Gegebenheit unterschiedlich sein.

Bei den Überlegungen zur Gefahrenanalyse handelt es sich um situative Entscheidungen, da insbesondere die Akkumulation sowie Umsetzungs- und Einarbeitungsrate von Totholz in den Boden standortabhängig sind. Bei der konstanten oberirdischen Zuführung an Totholz sollte eine Balance zwischen Zuführungsrate einerseits und Zersetzungsrate andererseits gefunden werden. Gerade in waldbrandgefährdeten Bereichen sollten Standorte nicht überfordert werden mit hohen Akkumulationen an oberirdischer Biomasse, die über viele Jahre nicht zersetzt werden. Eine Abbaubarkeit muss gewährleistet sein. Darauf abgestimmt erfolgt die konkrete Maßnahmenwahl, die dies begünstigt (z. B. Kleinschneiden, um besseren Bodenkontakt herzustellen, v. a. bei Kieferkronen).


Bei der Umsetzung der rheinland-pfälzischen Nährstoffnachhaltigkeits-Richtlinie kann dies Niederschlag finden, indem im Sinne eines Regel-Ausnahme-Verhältnisses der Ausnahmetatbestand Waldbrandschutz ergänzt ist, womit in begründeten Ausnahmefällen von der Regelung abgewichen werden kann (z. B. eine Baumlänge um ein Schutzobjekt). In derartigen Fällen handelt es sich um Präventionsmaßnahmen zur Gefahrenabwehr und damit nicht um forstwirtschaftliche Maßnahmen im engeren Sinne.

In begründeten Ausnahmefällen kann neben der Vermeidung die Entfernung von stehendem Totholz aus Brandschutzgründen zweckmäßig sein (z. B. in der Nähe von Wohngebieten, die Entnahme von trockenem Kalamitätsholz) oder die Schaffung von laubbaumreichen Waldbrandschutzzonen geboten sein. Derartige Zonierungen können auslaufende, bremsende laubbaumreiche Strukturen umfassen und bieten meist einen sicheren Ausgangspunkt für das taktische Vorgehen der Feuerwehr.

Die Entnahme von Totholz stellt keine forstwirtschaftliche Maßnahme dar und ist daher im Einklang mit FSC® und der Richtlinie zur Nährstoffnachhaltigkeit.

Neben flachgründigen Böden mit geringem Wasserspeicher, frühzeitigem Wassermangel und Trockenheitssymptomen sind unzersetzte, teppichartige Humusaufgaben aus Nadelstreu nicht nur aus Sicht des Nährstoffhaushalts problematisch, sondern auch, da diese leicht austrocknen, leicht entzündlich und gut brennbar sind. Je stärker dimensioniert die Auflage, desto ungünstiger zumeist die assoziierten Folgen (z. B. Bildung und Ausbreitung von verdeckten Glutnestern). Laubstreu hat aus Sicht des Brandschutzes dagegen eine günstigere hemmende Eigenschaft.

Eine besondere Herausforderung stellen Flächen mit ehemaligen Kampfmitteln dar. Im Fall der Brandbekämpfung kann durch das Löschwasser Munition aus tieferen Bodenhorizonten freigelegt werden. Hinzu kommt, dass die metallische Ummantelung der Kampfmittel durch Korrosion zunehmend abgebaut ist. Dem Grundsatz nach sollte immer von einer Munitionsbelastung ausgegangen werden, der in Einzelfällen (z. B. Truppenübungsplatz Baumholder) besondere Beachtung zuteilwerden sollte.



In der Zusammenschau dieser vielschichtigen Aspekte werden die Bedeutung präventiver Waldbrandverhütung und konsequenter Maßnahmenplanung deutlich. Im Grunde genommen geht es um eine Abwägung zwischen naturschutzfachlichen Zielen und Ausrichtungen der Waldbewirtschaftung, z. B.

- Schutz natürlicher Lebensräume für eine Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten,
- Erhalt der Abläufe der auf Totholz angewiesenen Arten,
- Totholz als Humuslieferant und günstig für Bodenfruchtbarkeit, Wasserspeicherung und Gesundheit kommender Wälder

mit denen des Brandschutzes, z. B.

- der potenziellen Gefahr gegenüber kritischer Infrastruktur,
- Gefahr für Leib und Leben.

Ziel ist es, mögliche negative Auswirkungen von Bränden zu verringern, entweder über die Brandstärke oder -intensität durch einen präventiven Umgang mit brennbarem Material. Grundsätzlich brennt alles Holz und je trockener, desto besser. Dabei bleibt festzuhalten, dass (Tot-)Holz nicht die Ursache für einen Waldbrand darstellt, sondern menschliches Fehlverhalten.

c. Löschwasserversorgung und Wasserentnahmestellen

Ein Baustein in Konzepten zur Waldbrandprävention und -bekämpfung gerade in abgelegenen oder schwer erreichbaren Regionen ist die kontinuierliche Wasserversorgung. Im Wald kann regelmäßig auf keinerlei Wasserhydranten und selten auf Löschwasserteiche zurückgegriffen werden, der Transport von Löschwasser spielt deshalb eine bedeutende Rolle. Durch Wasserentnahmestellen entfällt der aufwendige Transport von Wasser in den Wald. Mögliche Wasserentnahmestellen, auf die im Folgenden noch näher eingegangen wird, sind:

1. Unterirdische Löschwasserbehälter (z. B. Zisterne nach DIN 14230)
2. Natürliche offene Gewässer (Teich, Woog, Fließgewässer)Löschwasserteiche nach DIN 14210
3. Löschwasserbrunnen nach DIN 14220

Auf temporäre mobile Behälter wird im Anschluss an diese vier Möglichkeiten eingegangen. Sie sind allerdings weder ein Teil der Rettungskarte Forst noch ein Bestandteil der forstlichen Förderung.

Sofern nicht bereits geschehen, müssen Einrichtungen der Löschwasservorhaltung von Forstamt und Feuerwehr gemeinsam kartiert und begutachtet werden. In vielen Fällen werden sie unbrauchbar sein, da Wasserentnahmestellen zugewachsen, verlandet oder komplett verschwunden sind.

Die Löschwasserversorgung basiert auf einem örtlich abgestimmten Konzept, das Art, Anzahl, Menge und Verteilung von Wasserentnahmestellen im Verbund mit den technischen Möglichkeiten der Feuerwehr, der naturalen Ausgangssituation und der Gefährdungssituation berücksichtigt.

Unter Beteiligung der Waldbesitzenden, der Verbandsgemeinde bzw. des Kreises und der fachlich berührten Behörden (z. B. Wasserbehörde, Naturschutz) sollten Gefährdungsanalyse und Status quo (z. B. Löschwassermenge) jährlich oder anlassbezogen durch die Vertretung von Forstamt und Feuerwehr überprüft werden. Für die Entnahmestellen besteht die Möglichkeit der Digitalisierung im Rahmen des Wegeaktualisierungsverfahrens als Teil der Rettungskarte.

Sofern eine Instandsetzung oder Unterhaltung aber möglich und notwendig erscheint, bietet folgende exemplarische Vorgehensweise einen Anhalt.

A) Bedarfsanalyse

Wo gibt es Löschwasserentnahmestellen?

- Kartierung möglicher Entnahmestellen und Priorisierung aufgrund der räumlichen Lage im Forstamt, in angrenzenden Revieren und der Lage zueinander als Teil des örtlichen Waldbrandkonzeptes

In welchem Zustand sind die Löschwasserentnahmestellen?

- Naturschutzstatus (z. B. § 30 BNatSchG Biotope oder andere Flächen, die aufgrund rechtlicher Vorschriften dauerhaft geschützt sind oder auf denen Maßnahmen untersagt sind)
- Wassertiefe im Sommer, ggf. Tiefenmessung: Verständnis für Gewässer im Wald schaffen (z. B. periodisches Austrocknen, Verschlammen mit Algen)
- Wie viel Wasser kann entnommen werden (z. B. Pumpleistung 150 Liter/Minute, 800 Liter/Minute)? Welche Anforderungen sind dann zu erfüllen (z. B. gewisser Abstand zwischen Pumpenoberkante und Wasseroberfläche)?
- Kann das Wasser aus offenen Entnahmestellen zur Verschmutzung der Pumpen führen (z. B. durch Schlamm, kleine Steine)?

Sind die Löschwasserentnahmestellen gut erreichbar (Kennzeichnung, Zufahrt, Zuwegung)?

- Fachliche Begutachtung mit der Feuerwehr
- Wende-, Abstell- und Ausweichmöglichkeiten, Platz für Pumpe oder Fahrzeug, Lichtraum, Entnahmestelle(n), Randbewuchs, Eignung zur Wasserentnahme durch Hubschrauber etc.).
- Insbesondere bei großen Flächengebieten ist auf eine gute Erreichbarkeit auch mit entsprechendem Equipment zu achten. Dazu gehört u. a. ein ordentlicher Waldwegbau mit ausreichend dimensioniertem Lichtraumprofil.

Wo werden feuerwehrseitig zusätzliche Entnahmestellen benötigt?

- Bedarfsanalyse basiert auf dem Status quo und einer Gefahrenanalyse unter Berücksichtigung der Waldbrandrisikogebiete
- Dokumentation, dass die vorhandenen Löschwasserentnahmestellen vollumfänglich auf Nutzung oder Ertüchtigung geprüft wurden. Erst danach kommt die Neuanlage in Betracht. Ziel ist es, einen Eingriff in Natur und Landschaft als auch höhere Finanzvolumen zu vermeiden.
- Die Neuanlage oder Verbesserung von Löschwasserentnahmestellen unterliegt den naturschutz- und wasserrechtlichen Bestimmungen. Diese sind in der Regel als Eingriff in Natur und Landschaft zu werten und durch die Naturschutz- und Wasserbehörden genehmigen zu lassen. Im Fall einer Förderung sind die Genehmigungen bei Antragstellung vorzulegen.

B) Technische Anforderungen an die Wasserentnahmestellen

- Die Löschwasserentnahmestelle muss in der örtlichen Löschwasserkonzeption gemäß den Vorgaben des Rahmen-Alarm- und Einsatzplanes Waldbrand Rheinland-Pfalz (RAEP Waldbrand) und dem örtlichen Alarm- und Einsatzplan (AEP) in der jeweils gültigen Fassung berücksichtigt sein.
- Eine Zuwegung bzw. Anbindung zum nächsten LKW-fähigen Weg (NavLog-Klasse 1) mit direktem Anschluss muss zwingend vorhanden sein.
 - Vgl. DIN 14090 (Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken): befestigter Weg mit einem Lichtraumprofil von mindestens 3,0 Metern Breite und 3,5 Metern Höhe. Normale Forstwege werden nach einem geometrischen Richtwert angelegt, der diese Anforderungen erfüllt. Bewegungsflächen für die Feuerwehr nach DIN 14090 sollten mit einer Kennzeichnung versehen sein, damit diese freigehalten werden. Die Bewegungsfläche muss für eine Achslast von 10 Tonnen und eine Gesamtmasse von 16 Tonnen ausgelegt sein. Gleiches gilt für die Zufahrtsweg. Bei der Planung der Bewegungsfläche muss die geodätische Saughöhe beachtet werden.
 - Wendemöglichkeiten sollten in direkter Nähe bestehen, z. B. für einen Pendelverkehr.

- Bei Planung und Ausführung der Vorhaben zu Löschwasserentnahmestellen sind die anerkannten Regeln der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Arbeitsblatt DWA-A904, Oktober 2005 in ihrer jeweils geltenden Fassung zu beachten.
- Die technischen Anforderungen können über ein Gutachten zusammengefasst werden unter Beteiligung betroffener Behörden und der Sondierung der Erfolgsaussichten, sofern Genehmigungen notwendig sind.

Unterirdische Löschwasserbehälter

- Die Anforderungen an unterirdische Löschwasserbehälter werden in der DIN 14230 geregelt. Sie lassen sich durch ihr Fassungsvermögen in drei verschiedene Größen unterteilen:
 - 75 bis 150 Kubikmeter (kleine Löschwasserbehälter)
 - 150 bis 300 Kubikmeter (mittlere Löschwasserbehälter)
 - ab 300 Kubikmeter (große Löschwasserbehälter)
- Das Fassungsvermögen kann durch zwei verschiedene bauliche Varianten erreicht werden. Es findet entweder eine Nutzung eines einzelnen unterirdischen Behälters statt, der die gesamte Löschwassermenge fassen kann, oder es werden mehrere unterirdische Behälter im Verbund genutzt. Die Behälterform darf dabei beliebig gewählt werden, sodass sie den örtlichen Verhältnissen angepasst ist. Der Behälter muss jedoch so ausgeführt werden, dass er begehbar ist. Diese Notwendigkeit dient der Durchführung von Inspektionen und Reinigungen. Eine Möglichkeit zur Umsetzung besteht durch den Einbau eines Serviceschachtes. Weitergehend benötigt der Löschwasserbehälter eine Saugleitung sowie ein Entlüftungssystem. Dabei ist zu beachten, dass bei einer Ausführung ohne Pumpensumpf der Wasserspiegel unterhalb des Saugkopfes nicht mit in das Fassungsvermögen eingerechnet werden darf.
- Unterirdische Löschwasserbehälter verursachen in der Anschaffung und im Einbau hohe Kosten im fünfstelligen Bereich. Sie sind allerdings in Bezug auf Instandhaltung und Wartung einfacher zu handhaben als beispielsweise ein Löschwasserteich. Durch das geschlossene System ist das

2. PRÄVENTION, VORBEREITUNG UND WALDBRANDVERHÜTUNG

Löschwasser vor Umwelteinflüssen geschützt. So kann eine Vereisung im Winter oder Verlandung durch Sediment verhindert werden.

- Als bauliche Anlage stellt der unterirdische Löschwasserbehälter einen Eingriff in Natur und Landschaft i. S. des § 14 BNatSchG dar. Unter Umständen sind eine baurechtliche Genehmigung und eine Waldumwandlungsgenehmigung nach § 14 LWaldG notwendig mit entsprechenden Ausgleichsmaßnahmen; in der Regel sollte dies nicht der Fall sein, da die betreffenden Flächen als Nichtholzboden dem Wald i. S. des Gesetzes zuzuordnen sind.
- Für Waldlandschaften können auch geringere Wassermengen (45 bis 60 Kubikmeter) hilfreich sein, dies ist örtlich zu prüfen.
- Bestandserhebungen weiterer Möglichkeiten der Löschwasserversorgung (z. B. zum Vorkommen von Zisternen in bebauten Gebieten in räumlicher Nähe zu Wald). Eine Abstimmung zwischen Gemeinde und Kreis wird hierzu empfohlen.

Natürliche Gewässer

- Natürliche offene Gewässer bieten in der Regel eine unerschöpfliche Wasserquelle, sofern auch während und nach Trockenperioden nachweislich eine ausreichende Schüttung/ein ausreichender Wasservorrat vorhanden ist (z. B. nachweisbar über Messungen). Sie können in fließende und stehende Gewässer unterteilt werden. Dazu zählen Bäche, Flüsse, Kanäle, natürliche Weiher, Seen, Wooge, Talsperren und Hafenbecken.
- Wichtige Faktoren für eine Wasserentnahmestelle an natürlichen Gewässern sind vor allem die Zugänglichkeit und Bewegungsfläche für die Feuerwehr. Idealerweise bietet die Bewegungsfläche Platz für mehrere Tragkraftspritzen oder Fahrzeugpumpen, damit eine parallele Löschwasserentnahme stattfinden kann. Weitergehend sollte darauf geachtet werden, dass der Höhenunterschied zwischen Wasserspiegel und Pumpe nicht mehr als 3 Meter betragen sollte. Bei einem höheren Größenunterschied nimmt die Förderleistung der Feuerlöschkreiselpumpen rapide ab.
- An schwer zugänglichen Uferstellen besteht die Möglichkeit, fest verlegte Saugleitungen zu installieren. Durch eine schwenkbare Ausführung kann eine Verschlämmung verhindert werden. Die Saugleitung wird so erst im Einsatzfall zu Wasser gelassen.
- Hingewiesen sei neben der DIN 14244 (Löschwasser-Sauganschlüsse – Überflur und Unterflur) auch darauf, dass nach heutigem Stand der Technik viele Feuerwehren auf andere Weise Wasser schöpfen können (z. B. Schwimmsaugkorb).
- Auch fließende Gewässer, die sehr wenig Wasser führen, können als Wasserentnahmestelle dienen. Durch den Einsatz von mobilen Stausystemen werden die Gewässer im Einsatzfall aufgestaut, sodass die Mindestwassertiefe für die Förderung des Wassers erreicht wird. Ein normaler Saugkorb der Größe A benötigt eine Wassertiefe von mindestens 30 Zentimetern, um Wasser fördern zu können. Bei Gewässern mit einer niedrigeren Wassertiefe oder starker Bodenverschlämmung gibt es eine Alternative. Die Schwimmsauger, oder auch Schwimmsaugkörbe genannt, können bereits ab einer Wassertiefe von fünf Zentimetern eingesetzt werden. Dabei saugen sie nur das Oberflächenwasser ab, sodass das Ansaugen von Sediment verhindert wird, damit die Pumpe nicht verstopft.
- Wasserentnahmestellen, die noch in den 1980er-Jahren angelegt wurden, z. T. nach den strengen Anforderungen an Löschwasserteiche gem. DIN 14210, entwickelten sich in den Folgejahren durch sehr extensive Inbetriebnahme regelmäßig zu Gewässern mit alleiniger Funktion als Feuchtbiotop. Erfahrungen der letzten Jahre zeigen dabei, dass die Einrichtung einer Wasserentnahmestelle ohne hohen Aufwand möglich ist. Die Erfüllung der DIN 14210 ist nicht verpflichtend, sofern folgende Punkte berücksichtigt werden:
 - Abstimmung mit den fachlich berührten Behörden zur Beurteilung der u. a. naturschutzfachlichen Wertigkeit des Gewässers
 - Ggf. wasserwirtschaftliche Untersuchung auf Schadstoffe im Boden
 - Geringe ingenieurbiologische Maßnahmen
 - Landschaftsangepasste und ggf. ökologisch hochwertige Veränderungen

Stehende Gewässer, die ertüchtigt werden, sollten nicht verlandet sein, um eine ausreichende Menge an Löschwasser zu bevorraten. Mit geringem Mittel- und Maschineneinsatz ist eine (Wieder-) Herstellung einer Wasserentnahmestelle möglich, die z. B. einen befestigten Zugang zum Gewässer, eine Feuerwehr-Bewegungsfläche und eine vertiefte Wasserstelle für den Saug- und Entnahmevergang der Pumpe umfasst. Die örtliche Verbringung von Erdaushub kann zur Böschungsstabilisierung

genutzt werden oder mittels Verziehen zur Anlage von Feuchtbiotopen.

- Beachtet werden muss die Notwendigkeit der Prüfung von Ingenieurbauwerken (vgl. DIN 1076, z. B. bei Dämmen als Stützbauwerke).
- Die regelmäßige Pflege und Instandhaltung von Wasserentnahmestellen ist notwendig und je nach Situation mit unterschiedlich hohen Betriebskosten verbunden; der Nutzen ist besonders bei kleinen Wassermengen meist gering. In der Mehrzahl der Fälle sind die Betriebskosten höher als bei unterirdischen Löschwasserbehältern. In Waldlandschaften muss regelmäßig Grünpflege am Objekt betrieben werden, damit der Teich nicht zuwächst. Weitergehend entsteht Sediment durch Äste und Blätter, die in den Teich fallen. Auch diese müssen regelmäßig entfernt werden.
- Für die Reaktivierung oder Unterhaltung eines Gewässers als Wasserentnahmestelle ist ggf. eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich. Im digitalen Wasserbuch sind Wasserrechte (z. B. Art, Nutzung, Hauptzweck, Nebenzweck, Status) online frei abrufbar: <https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/8464/>

anderweitige Löschwasserversorgung nicht existiert oder für die vorherrschende Brandlast unzureichend vorhanden ist. Die DIN 14210 (Künstlich angelegte Löschwasserteiche) stellt Anforderungen an einen Löschwasserteich, um Klarheit über die Eigenschaften zu liefern. Demnach müssen die Umfassungswände und der Teichboden abgedichtet sein. Der Teichboden darf kein starkes Gefälle aufweisen und es müssen 0,5 Meter breite Stufen vom Teichrand bis auf den Grund führen. Für die Wasserförderung benötigt ein Löschwasserteich ein fest eingebautes Saugrohr oder einen Saugschacht. Diese müssen so ausgeführt sein, dass sie zu jeder Zeit eisfrei bleiben. Das Zulaufrohr für die Wasserentnahme benötigt eine Antiwirbelplatte. Darüber hinaus gibt es Anforderungen an die Dimensionierung des Saugschachtes und des Zulaufrohres in Abhängigkeit vom Nutzvolumen. Um den Löschwasserteich abzusichern, wird in der DIN eine komplette Einfriedung gefordert. Diese muss mindestens 1,1 Meter hoch sein und benötigt ein Tor mit einer Schließeinrichtung für die Feuerwehr. Ein wichtiger Punkt ist auch, dass fließende Gewässer nicht durch einen Löschwasserteich hindurchfließen dürfen. Sollte ein angrenzendes Gewässer oder Regenwasser für die Befüllung des

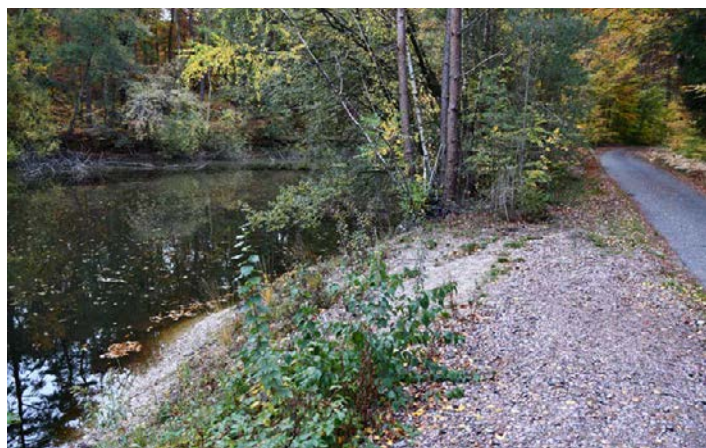
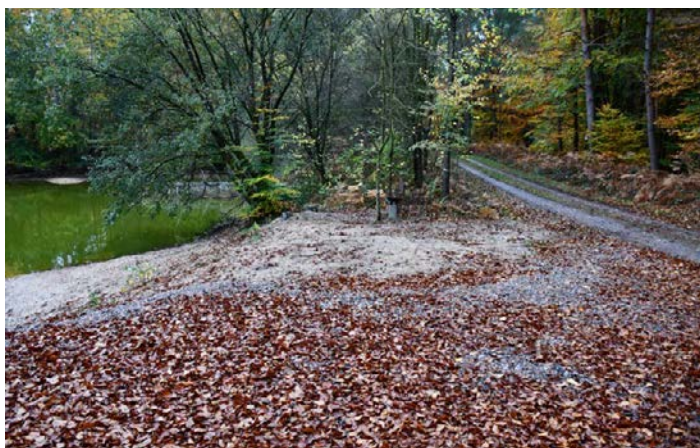


Abbildung 13: Ertüchtigte Wasserentnahmestellen im Forstamt Bienwald: Saustegweiher, Koordinaten: 49.03658°, 8.10152° (links) und Mundatweiher, Koordinaten: 49.0323°, 8.075° (rechts)

Löschwasserteiche

- Löschwasserteiche dienen der Vorhaltung von Wasser an bestimmten Orten, damit im Falle eines Brandes ausreichend Löschwasser zur Verfügung steht. Sie kommen dann zum Einsatz, wenn eine

Teiches dienen, so darf es nur über einen Sandfang eingeleitet werden. Diese umfangreichen Bedingungen an einen Löschwasserteich führen zu hohen Baukosten im fünfstelligen Bereich. In den Anschaffungskosten sind Löschwasserteiche und unterirdische Löschwasserbehälter somit vergleichbar.

- Die DIN-Norm 14210 (Künstlich angelegte Löschwasserteiche) gibt Hinweise zur heutigen Anlage oder Reaktivierung. Zu beachten ist, dass sie pri-

2. PRÄVENTION, VORBEREITUNG UND WALDBRANDVERHÜTUNG

mär dem Objektschutz im Wald dient (z. B. Gasthaus im Wald). Für Waldlandschaften sind aber auch kleinere Wassermengen als die dort genannten 1.000 Kubikmeter häufig ausreichend. Das betrifft auch das Vorhandensein eines Saugrohrs, das möglicherweise durch Sedimente zugeschlammmt wird und auf das verzichtet werden kann. Größere erforderliche Baumaßnahmen können so vermieden werden.

Löschwasserbrunnen

- Mithilfe von Löschwasserbrunnen kann Löschwasser aus dem Grundwasser entnommen werden. Die Anforderungen für derartige Brunnen sind in der DIN 14220 (Löschwasserbrunnen) geregelt. Zwei verschiedene Möglichkeiten werden in der Praxis zur Wasserförderung umgesetzt. Die erste Möglichkeit besteht darin, das Wasser über einen Saugbetrieb zu fördern. Dies ist nur möglich, solange die geodätische Saughöhe von 7,5 Metern eingehalten werden kann. Sollte der Grundwasserspiegel tiefer liegen oder während des Saugvorgangs unter diese Marke fallen, so muss die zweite Variante gewählt werden. Hierbei wird in dem Löschwasserbrunnen eine Tiefpumpe installiert, die das Wasser nach oben pumpt. Auf diesem Weg wird das Problem der geodätischen Saughöhe umgangen. Löschwasserbrunnen werden auf Grundlage ihrer Ergiebigkeit in drei Größen unterteilt:
 - 400 bis 800 Liter pro Minute (kleine Löschwasserbrunnen)
 - 800 bis 1.600 Liter pro Minute (mittlere Löschwasserbrunnen)
 - ab 1.600 Liter pro Minute (große Löschwasserbrunnen)
- Von großer Wichtigkeit ist eine Gewährleistung der Fördermenge für einen Zeitraum von 2 Stunden. Vorher darf die Wasserquelle nicht erschöpft sein.
- Im Bundesland Brandenburg kommen bereits verstärkt Löschwasserbrunnen in Waldgebieten zum Einsatz. Die Kosten für den Bau befinden sich im vierstelligen Bereich und sind somit niedriger als beispielsweise bei einem unterirdischen Löschwasserbehälter. Es empfiehlt sich, ein- bis zweimal im Jahr die Funktion sowie die Fördermenge zu kontrollieren.



Abbildung 14: Kopfstation eines Tiefbrunnens bei Quast, Lübtheener Heide

- Da es sich bei Löschwasserbrunnen in der Regel nicht um Bauobjekte handelt, sind sie baugenehmigungsfrei. Eine Installation bedarf einer wasserrechtlichen und naturschutzfachlichen Genehmigung.

Resümierend lässt sich festhalten, dass verschiedenste Methoden zum Vorhalten von Löschwasser existieren, die unterschiedliche Vor- und Nachteile haben. Es bedarf der Berücksichtigung der jeweiligen Gegebenheiten, um die ideale Methode auszuwählen. Die Normen stellen Anforderungen an die verschiedenen Umsetzungsmöglichkeiten, um Klarheit über die Eigenschaften und Bedingungen zu schaffen, was der Qualitätssicherung dient. Eine DIN-Norm stellt lediglich eine Empfehlung dar und ist nicht verpflichtend (Deutsches Institut für Normung e. V.). Die Normen stellen aber Anforderungen an die verschiedenen Umsetzungsmöglichkeiten bezüglich der Eigenschaften von Produkten, Dienstleistungen oder Verfahren, was der Qualitätssicherung dient und schaffen damit eine Standardisierung. Zugleich gewährleistet eine DIN-Norm eine gewisse Rechtssicherheit.

Vergleich Löschwasserentnahmestellen

Nr.	Löschwasserentnahmestellen	Vorteile und Nutzen	Nachteile	Ungefährer Kostenrahmen
1	<ul style="list-style-type: none"> • Unterirdischer Löschwasserbehälter (z. B. Zisterne nach DIN 14230) 	<ul style="list-style-type: none"> • Behälterform kann an örtliche Verhältnisse angepasst werden • Instandhaltung und Wartung einfacher zu handhaben im Vergleich zu Löschwasserteichen nach DIN 14210 • Löschwasser ist in dem geschlossenen System vor Umwelteinflüssen geschützt (z. B. Vereisung im Winter, Verlandung durch Sediment kann verhindert werden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Auflagen des Naturschutzes, wasserrechtliche Belange • Hohe Anschaffungs- und Einbaukosten • Im Fall der DIN-Norm 14230 muss der Behälter so ausgeführt werden, dass er begehbar ist (für Inspektion und Reinigung), z. B. durch den Einbau eines Serviceschachts. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fünf- bis sechsstelliger Bereich • Anschaffungskosten vergleichbar mit Löschwasserteichen nach DIN 14210
2	<ul style="list-style-type: none"> • Natürliche offene Gewässer 	<ul style="list-style-type: none"> • Löschwasserreserve, die nach Kapazität und Zugänglichkeit schnell erhoben werden kann • Häufig handelt es sich um unerschöpfliche Wasserquellen (z. B. Bäche, Flüsse, Kanäle, natürliche Weiher, Seen, Hafenecken) • Zugänglichkeit und Bewegungsfläche meist gegeben oder einfach herstellbar • An schwer zugänglichen Uferstellen lassen sich fest verlegte (schwenkbare) Saugleitungen installieren, sodass eine Verschlämmung verhindert werden kann. • Einsatz mobiler Stausysteme oder Schwimmsaugkörbe und damit auch Nutzung von fließenden Gewässern, die sehr wenig Wasser führen • Maßnahmen der Ertüchtigung lassen sich – je nach natürlichen Gegebenheiten – kostensparsam realisieren (sollte i. d. R. auch für die Pflege und Instandhaltung zutreffen). 	<ul style="list-style-type: none"> • Häufig nicht zugänglich oder weitestgehend verlandet (z. B. Teiche, Weiher, kleine Fließgewässer), sodass nur eine unzureichende Menge an Wasser vorhanden ist • Umbau von bestehenden Fischteichen oder Weihern, um der DIN-Norm 14210 zu entsprechen, ist sehr aufwendig, i. d. R. wirtschaftlich nicht tragbar, Genehmigung aufgrund der Nutzungsänderung wäre notwendig • Äste, Blätter und Sediment müssen regelmäßig entfernt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Drei- bis sechsstelliger Bereich
3	<ul style="list-style-type: none"> • Löschwasserteiche nach DIN 14210 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Standards, die zwar für Waldlandschaften ungeeignet sind, dafür aber im Objektschutz v. a. im urbanen Raum eine Löschwasserversorgung gewährleisten können 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Wald i. d. R. ungeeignet, da kein örtlich festgelegter Objektschutz (Ausnahme z. B. Gaststätten o. Ä.) • Hohe Bau- und Instandhaltungskosten • Pflege- und Unterhaltungsaufwand • Sehr hohe Verdunstungsrate im Sommer • Häufig nennenswerte Fremdstoffanteile, dadurch Störungen bei den Pumpen 	<ul style="list-style-type: none"> • Fünf- bis sechsstelliger Bereich
4	<ul style="list-style-type: none"> • Löschwasserbrunnen nach DIN 14220 	<ul style="list-style-type: none"> • Geringer Eingriff in Natur und Landschaft • Überschaubarer Wartungsaufwand zur Kontrolle (ein- bis zweimal pro Jahr) von Funktion und Fördermenge 	<ul style="list-style-type: none"> • Entnahme aus Tiefen, die auch für das Trinkwassernetz genutzt werden 	<ul style="list-style-type: none"> • Vierstelliger Bereich

C) Maßnahmenplanung, Ausschreibung und Vergabe

- Grobe Kostenschätzung zur Beseitigung der Mängel und Klärung der Finanzierung; prüfen, ob evtl. Fördermöglichkeiten bestehen
- Mit kleinen Baumaßnahmen gehen weniger Probleme und Einschränkungen bei der Waldbrandprävention einher (z. B. in verschiedenen Bereichen keine bauliche Genehmigung notwendig; anders bei einer Anfahrt, die zwar für Fahrzeuge über 20 Tonnen geeignet ist, die aber nicht in das Waldbild passt)
- Praktikable Möglichkeiten diskutieren (z. B. Spundwand einziehen zur Entnahme mit Saugkorb und -schlauch)
- Sondierung der Erfolgsaussichten, sofern Genehmigungen notwendig sind
- Objekte und Maßnahmen sind ausgewählt.
- Beteiligung betroffener Behörden, Sondierung der Erfolgsaussichten, sofern Genehmigungen notwendig sind
- Mittel und Genehmigungen sind beantragt.
- Ausschreibung (z. B. verschiedene Ausbaugrade, Szenarien)

D) Durchführung und Abrechnung der Leistungen

- Abnahme der Leistung
- Welche Pflege ist notwendig (z. B. Art und Intensität)? In welchem Zustand ist die Anfahrtskante? Wie ist die Zuständigkeit für die Pflege und Unterhaltung?

E) Beschilderung, Kartierung und Digitalisierung

Jede DIN-gerechte Wasserentnahmestelle ist in Anlehnung an die DIN 4066 an Ort und Stelle zu beschildern.

Grundsätzlich hat jede Wasserentnahmestelle, die digitalisiert wird, folgende Kriterien zu erfüllen:

- Ganzjährige Wasserverfügbarkeit (zu prüfen in den Sommermonaten)
- Mindestmenge an Wasser (z. B. mehr als 45.000 bis 60.000 Liter)
- Klärung mit Feuerwehr, inwieweit DIN-Mindestmenge oder weniger ausreicht aufgrund kleinerer Zisternen
- Ganzjährige Anfahrbarkeit und freie Bewegungsfläche für Feuerwehrfahrzeuge
- Eingabe im Betriebs-GIS (WaldIS-rlp) von Landesforsten Rheinland-Pfalz, verbunden mit der mindestens jährlichen Überprüfung und Kontrolle, ggf. Pflege und Unterhaltung inklusive Dokumentation und Qualitätssicherung
- Wasserentnahmestelle ist Teil der Rettungskarte Forst (NavLOG)
- Der offizielle Auftrag der Verwaltung zur Datenpflege hat den Stichtag 1. März eines jeden Jahres für Pflege, Aktualisierung und Neuanlage. Am Prozessende steht die Datenabgabe an die NavLog GmbH, die die Daten aufbereitet und den Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) zur Verfügung stellt. Die Symbole sind abgestimmt mit dem Ministerium des Innern und für Sport.

Besonders in niederschlagsarmen Gegenden mit weniger Oberflächenwasser sollten weitere Möglichkeiten der Löschwassernutzung geprüft werden. Dazu zählen die Bundespolizei (z. B. straßenfähige Wasserwerfer), landwirtschaftliche Betriebe (z. B. mobile Löschwasserbehälter, Wassercontainer bzw. Tanks mitsamt Fahrgestellen, Wasserblasen bzw. Falttanks o. Ä.), die bei der Wasservorhaltung und dem Wassertransport unterstützen können. Zu Beginn einer Brandsaison können die Maßnahmen an strategisch ausgewählten Punkten im Gelände positioniert werden, um für einen möglichen Einsatz gerüstet zu sein. Denkbar ist auch die temporäre Vorhaltung einzelner Maßnahmen, bis andere Entnahme- oder Vorhaltearten verfügbar sind. Zu berücksichtigen ist bei der Auswahl auch immer die Verhältnismäßigkeit, Flexibilität, Wassermenge und Anfälligkeit gegenüber Vandalismus. Daneben können Industrieanlagen, die größere Wassermengen vorhalten, oder Wasserleitungen als Löschwasserleitungen im oder nahe dem Wald einen weiteren Baustein eines örtlichen Waldbrandkonzepts bilden.

Überlegungen zur maximalen Löschentfernung

Die Waldwegedichten sind landesweit sehr unterschiedlich. Während in den meisten Fällen die Wegeabstände so gering sind, dass mit normaler Schlauchausstattung (s. u.) die Zwischenbereiche mit Löschwasser erreichbar sind, gibt es aber auch Fälle, bei denen die Abstände vermutlich zu groß sind.

Betrachtet man nun die Gefahrenabwehrstruktur, insbesondere den RAEP Waldbrand, so ist in der Regel bei Alarmstufe 1 ein Löschfahrzeug mit einem mindestens 1.000 Liter fassenden Löschwassertank vorhanden. Dabei liefern die B-Schläuche das Wasser bis zu einem Verteiler, danach kommen die C-Schläuche zum Einsatz, die das Wasser in die Breite verteilen.

Nach dem Konzept „Wald- und Vegetationsbrandbekämpfung in Rheinland-Pfalz“ müssen Gemeinden mindestens eine Zusatzbeladung „Vegetationsbrand“ vorhalten, insofern ein Risiko für Wald- und Vegetationsbrände besteht. Dort enthalten sind unter anderem D-Schläuche und D-Hohlstrahlrohre. Somit wird hier mit C- und D-Schläuchen vorgegangen. Diese haben einen geringeren Durchmesser, was von Vorteil ist, da im Wald das benötigte Löschwasser durch die Löschwassertanks der Löschfahrzeuge oder durch das Verlegen von Schlauchleitungen (lange Wegestrecke) herbeigeführt werden muss und so ein größerer zeitlicher Puffer vorhanden ist, um weiteres Löschwasser nachzuführen. Somit ergeben sich zwei verschiedene Vorgehensweisen:

Verwendung von B- und C-Schläuchen:

- ⊕ Höhere Löschleistung
- ⊕ Niedrige Druckverluste
- ⊖ Größere Löschwassermenge zum Füllen der Schlauchleitung
- ⊖ Höheres Gewicht
- ⊖ Höhere Kraftanstrengung
- ⊖ Weniger sparsamer Einsatz des Löschwassers

Verwendung von C- und D-Schläuchen:

- ⊕ Geringere Löschwassermenge zum Füllen der Schlauchleitung
- ⊕ Geringeres Gewicht
- ⊕ Weniger Kraftanstrengung
- ⊕ Sparsamerer Einsatz des Löschwassers
- ⊖ Geringere Löschleistung
- ⊖ Höhere Druckverluste

Unter der Annahme einer Höhenzunahme von 35 Metern (25 Prozent Steigung) ergibt sich für beide Möglichkeiten eine theoretische maximale bzw. sinnvolle Löschentfernung von circa 140 Metern.

Die maximale Löschentfernung von einem Waldweg bis zur Brandstelle beträgt circa 140 Meter.

Die Forstämter sollten im Rahmen der Strategieplanungen überprüfen, wo sich Waldgebiete befinden, bei denen die Wegeabstände so groß sind, dass evtl. Partien nicht mit Löschwasser erreichbar wären. Diese Waldorte sind zu kartieren und mit den örtlichen Feuerwehren mögliche Alternativen zu erörtern. Berücksichtigung finden kann hier die Prüfung von Zu- und Abfahrten, Einbahnstraßenregelungen oder Möglichkeiten eines Kreisverkehrs.

Entsprechend des § 3 LBKG ist eine „den örtlichen Verhältnissen entsprechende Feuerwehr aufzustellen und mit den erforderlichen baulichen Anlagen und Einrichtungen auszustatten [...]“. Allgemeingültige Empfehlungen sind daher nicht oder nur eingeschränkt möglich. Entscheidend sind die Verhältnisse vor Ort, die die Verantwortlichen jährlich prüfen.

d. Technische Maßnahmen

Waldarbeiten gehen heute mit keinerlei Funkenflug mehr einher.

Alle technischen Maßnahmen müssen im Einklang mit Naturschutzrecht sein (z. B. gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG, Natura-2000-Gebiete). Zu den technisch-betrieblichen Maßnahmen bei feuergefährdeten Betrieben zählen:

- Walderschließung (z. B. gefährdeter größerer Waldbereiche) und deren Unterhaltung und Instandsetzung
- Offenhalten der Zufahrtswege in den Wald für Rettungs- und Feuerwehrfahrzeuge (inkl. Wegeschränken mit einheitlichen Schlüsseln)
- Entnahmestellen für Löschwasser und deren bedarfsweise Reaktivierung, Anlage oder Ausbau
- In Abstimmung mit örtlichen Dienststellen für Brandschutz Auswahl von Hubschrauberlandestellen
- Prüfung von Handgeräten und Feuerlöschern (z. B. auf Einsatzfähigkeit)
- In Gefahrenbereichen und während der Waldbrandsaison keine Holzpolterung, Lagerung von Kronenholz oder gehacktem Material an brandexponierten Stellen
- Obwohl kein rechtlicher Mindestabstand gegeben ist, ist die Empfehlung für den Abstand von Wohnbebauung zu Wald 35 Meter.

Anforderungen an die Basiserschließung ergeben sich aus den forstbetrieblichen Erfordernissen, der Sicherstellung der Ausbaustandards der Holzabfuhr, der Rettungskette Forst und dem Schutz des Waldes gegenüber Waldbrand. Die Zielwegedichte im Bereich eines Forstamtes wird forstamtsweise und je Transportgebiet festgelegt. Wichtigstes Kriterium dabei ist die Hangneigung. Nach den Hangneigungsklassen bis 20 Prozent beträgt sie 20 Laufmeter/Hektar und ab 21 Prozent beträgt sie 30 Laufmeter/Hektar.

Eine Auswahl an Informationen und Kennzahlen nach dem Handbuch Walderschließung zum Standard LKW-Weg (NavLog Wegekategorie 1):

- Bauweise: i.d.R. Sand-Wasser-gebunden aus scharfkantig und kubisch gebrochenem Natursteinmaterial mit ausreichender Härte und gleichmäßiger Korngrößenverteilung von Fein-, Mittel- und Grobkorn in unterschiedlicher Korngrößenabstufung, sieblieniengerecht (sog. Mineralbeton)
- Fahrbahnbreite i .d. R. 3,5 Meter, mindestens 3 Meter (auf 3 Meter Breite muss die Tragfähigkeit gewährleistet sein)
- Ausweichstellen (soweit erforderlich)
- Wendeplatten
- Lichtraumprofil (mindestens 4 Meter breit und 4,2 Meter hoch, an Polter- und Lagerplätzen ist ein entsprechend großzügigeres Lichtraumprofil zu schaffen)
- Kurvenradius flaches Gelände: i. d. R. 30 Meter (NavLog); mindestens jedoch 20 Meter (RLW 2016); steiles Gelände: mindestens 12 Meter (RLW 2016)
- Längsneigung Fahrbahn (Steigung/Gefälle): i. d. R. bis maximal 8 Prozent (in Ausnahmefällen bis maximal 12 Prozent)
- Querneigung Fahrbahn: 4 bis 6 Prozent beidseitig (Rundprofil); in engen Kurven 6 Prozent einseitig zum Kurveninneren
- Maximal zulässige Einzelachslast: maximal 11,5 Tonnen
- Wendemöglichkeit: Wendeplatte von circa 25 Meter Durchmesser oder Wendehammer mit circa 30 Meter Gesamttiefe (einschließlich vorgelegter Wegebreite) und 5 Meter Breite, dessen Einmündung mit einem Radius von mindestens 5 Metern nach beiden Seiten gerundet ist

Für eine gezielte feuerwehrtechnische Fahrzeugaufstellung und ein koordiniertes Vorgehen ist neben dem Netz an ganzjährig oder periodisch befahrbaren Wegen die regelmäßige Pflege und Instandsetzung der Wegeinfrastruktur notwendig.

e. Kartenmaterial

Auf Landesebene besteht seit 2020 eine Lizenzvereinbarung mit der NavLog GmbH für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (kurz BOS). Damit kann auf eine einheitliche Grundlage zurückgegriffen werden, sowohl für die präventive Arbeit als auch für den Einsatzfall. Die Karten können digital oder analog bei der Aufstellung eines Lagebilds, der Planung der Einsatztaktik oder der Einsatznachbereitung eingesetzt werden. Bezugssystem ist das UTM-Koordinatensystem, was bei der Ortsangabe und -findung wichtig ist.

Für Rheinland-Pfalz umfasst das Kartenwerk rund 180 Karten, die unter anderem auf mehr als 12.500 Rettungspunkten basieren. Diese Karten werden jährlich aktualisiert und sind über das Brand- und Katastrophenschutzportal abrufbar.

Die Aktualisierung der Karten erfolgt auf Revier- und Forstamtsebene. Dort werden die Wegedaten jährlich kontrolliert. Die Rettungspunkte sind den örtlichen BOS in der Regel bekannt. Rettungspunkte können von BOS angefahren werden.

Informationen in der Rettungskarte Forst:

- Ortsbezeichnungen
- Wald
- Fahrwege im Wald und deren Anschluss an das öffentliche Wegenetz
 - Blau = ganzjährige Befahrbarkeit
 - Rot = periodische Befahrbarkeit
- Wende- und Ausweichstellen
- Rettungspunkte
- Grenzen (z. B. Landesgrenze, Landkreisgrenze)
- Höhenlinien
- Löschwasserentnahmestellen im Wald

Mit der „Hilfe im Wald“-App können im Wald hilfesuchende Menschen in allen Waldbesitzarten ihren Standort – basierend auf dem Rettungspunkt – an die Leitstelle und die Rettungskräfte weitergeben.

Daneben besitzen die Integrierten Leitstellen in Rheinland-Pfalz die Möglichkeit, mithilfe der Technologie „Advanced Mobile Location“ (kurz AML) den Standort über den Telefonanruf zu ermitteln.

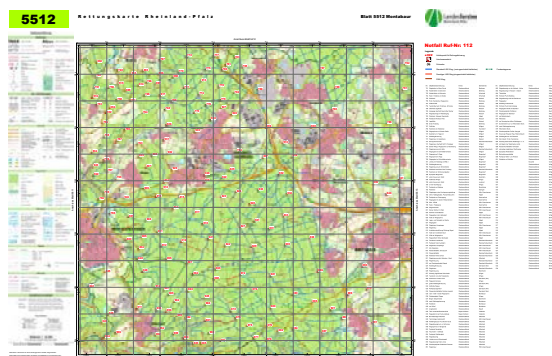


Abbildung 15: Rettungskarte



Abbildung 16: Rettungskette Forst
Anfahrpunkt: 6013-755
Achtung: Die Ziffern nicht mit der Telefonnummer verwechseln!
NOTRUF 112



Abbildung 17: Startbildschirm der „Hilfe im Wald“-App

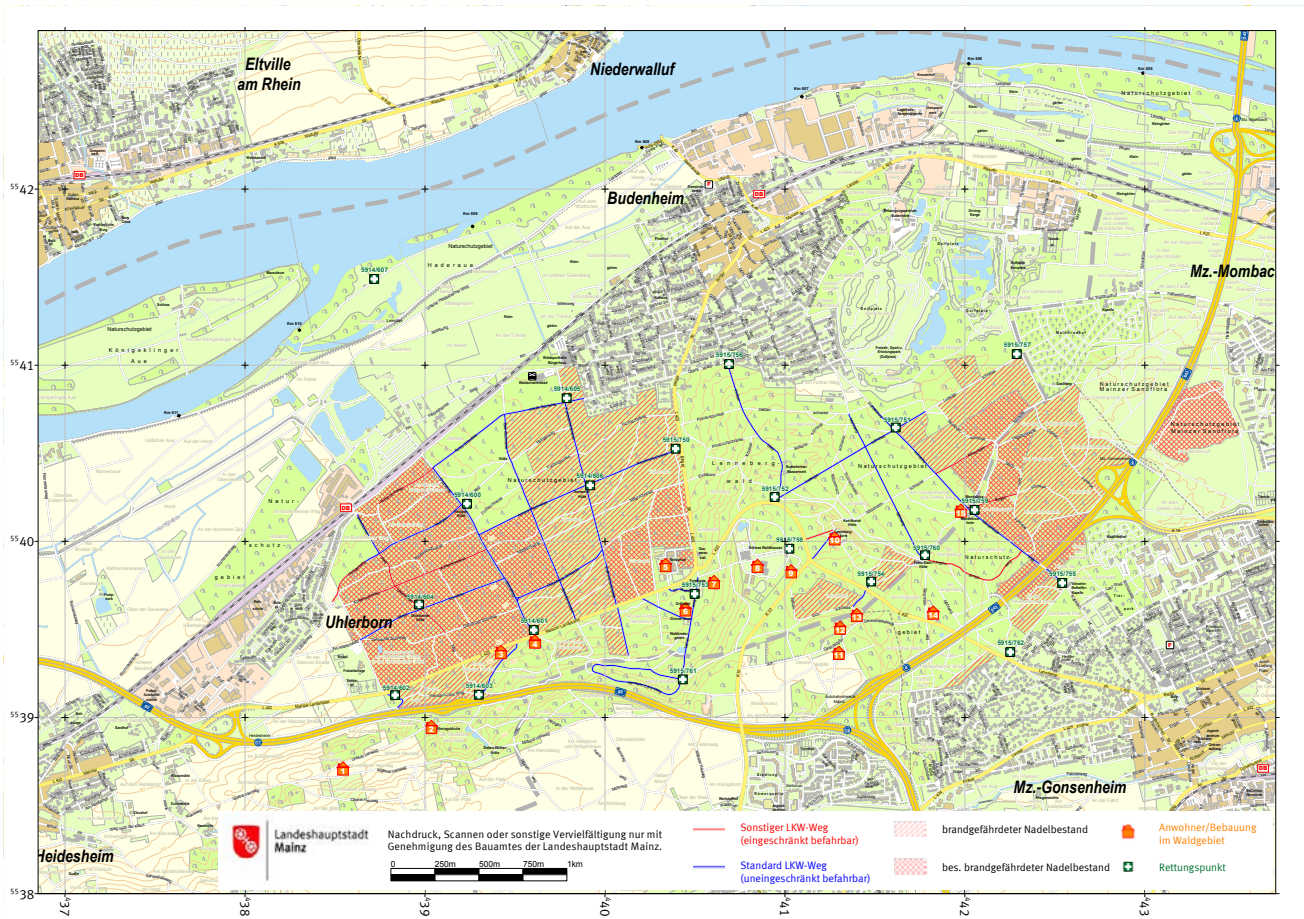


Abbildung 18: Beispiel einer örtlichen Waldbrandschutzkarte der Landeshauptstadt Mainz, die in Zusammenarbeit von Stadt, Feuerwehr und Forstamt entstanden ist

Auf örtlicher Ebene kann Kartenmaterial mit spezifischen Informationen nachgehalten werden.

In räumlicher Nähe zu Landesgrenzen ist zu beachten, dass benachbarte Länder nicht dargestellt werden. Entsprechendes Kartenmaterial ist dahingehend zu prüfen und ggf. vorzuhalten.

f. Waldbauliche Maßnahmen

Ziel von waldpflegenden Maßnahmen ist der Erhalt, die Wiederherstellung oder die Steigerung der Widerstands- und Erholungsfähigkeit von Wäldern gegenüber biotischen Störungen wie Insektenmassenvermehrungen und abiotischen Störungen wie Dürre, Hitze oder Waldbränden.

Die waldbaulichen Maßnahmen der vergangenen 30 Jahre führten in Rheinland-Pfalz zu einer natürlichen Ausgangssituation, in der die Branddisposition der Wälder vielerorts vermindert wurde. Mit dem Blick auf die nächste Waldgeneration zeigt sich eine

erfolgreiche Laubbaumbeimischung, die in neun von zehn Fällen durch natürliche Verjüngung entsteht (BWI 2012). Mehr als die Hälfte der nachwachsenden Generation sind Laubbäume. Durch natürlichen Dichtstand entsprechend der naturnahen Waldbewirtschaftung findet regelmäßig eine natürliche Astreinigung statt. Differenzierte, punktwirksame Eingriffe im Folgezeitraum führen dann zur Erzielung qualitativ hochwertiger, stabiler und vitaler Einzelbäume und Waldgesellschaften.

Gleichzeitig schaffte die mittelfristige Betriebsplanung (= Forsteinrichtung) durch ihre Planung eine Waldeinteilung in Einheiten (Betrieb > Abteilung > Distrikt > Waldort > Befundeinheit) mit vergleichbaren Ausgangsbedingungen und vergleichbaren Zielsetzungen, die digitalisiert vorliegen.

Neben den gesetzlichen Grundlagen haben sich jene mittel- bis langfristigen Vorbeugungsmaßnahmen bewährt, die die Verringerung des Waldbrandrisikos durch waldbauliche Maßnahmen (z. B. Baumartenbegünstigung, Waldpflege) aufgreifen und damit

eine bessere Abwehr von Waldbränden garantieren. Durch die Begleitung der Waldökosysteme zu mehr Resilienz im Klimawandel soll einerseits die Waldbrandentstehung verhindert, zum anderen sollen Gegenmaßnahmen im Brandfall unterstützt bzw. ermöglicht werden.

Im Folgenden sind einige Anpassungsstrategien eines klimaangepassten Waldbaus gelistet:

- Anwendung einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft gemäß § 5 LWaldG
 - Baumartenwahl
 - Verringerung der Brandgefahr durch Einbringung von Laubbäumen (z. B. Buche, Eiche) in Nadelbestände und Schaffung von bremsenden oder stoppenden Strukturen
 - Waldpflege
- Z. B. Ästung, Durchforstung, Mischwaldbewirtschaftung und damit eine verringerte Gefahr eines vollständigen Baumartenausfalls
- Waldschutz unter Anwendung umweltschonender Verfahren i. S. des § 15 LWaldG (z. B. keine Abbrennarbeiten, keine feuergefährlichen Betriebsarbeiten)
- Fernhalten von Unterwuchs, um die Funktion einer „Brandleiter“ zu verhindern
- In begründeten Ausnahmefällen nach einer eingehenden Gefahrenanalyse die Anlage von Wundstreifen
 - Außerhalb der Vegetationszeit vom 1. März bis 30. September
 - Streifen ist frei von brennbarem Material (z. B. Mulchen, Fräßen). Hinweis: Zertifizierung beachten (z.B. in der Regel kein flächiges Befahren in Waldorten zulässig)
 - Beachtung naturschutzfachlicher Ziele
- Erhalt eines Waldinnenklimas
- Wiedervernässung und Wasserrückhalt

g. Öffentlichkeitsarbeit: Informations- und Pressearbeit

Vor allem mit Blick darauf, dass der Mensch in der Regel ursächlich ist für einen Waldbrand, geht es um



Abbildung 19: Infotafel zur Waldbrandgefahr, die die gängigen Verhaltensregeln zur Vermeidung von Waldbränden aufzeigt und auf die Subdomain waldbrandgefahr.wald.rlp.de verweist, auf der in der Zeit von März bis Oktober u. a. der Waldbrandgefahrenindex des Deutschen Wetterdienstes abgebildet wird. An stärker frequentierten Wanderparkplätzen, Aussichtspunkten oder Rastplätzen kann so auf einen umsichtigen Umgang hingewiesen werden.

eine kontinuierliche und anlassbezogene Aufklärung und Bewusstseinsbildung.

Die Öffentlichkeitsarbeit wird durch Landesforsten durchgeführt. Hinweise und Konzepte werden dezentral mit Blick auf die vorkommenden Adressaten, Gegebenheiten und bewährten analogen und digitalen Informations- und Kommunikationsmedien geregelt (z. B. gedruckte Medien, Funk, Fernsehen, Internet). Normalerweise erfolgt dies auf Ebene der Forstämter mit der Information der lokalen Bevölkerung und ggf. betroffener bzw. berührter Waldbesitzer (vgl. § 9 Abs. 1 LWaldG). Bei überregionalen oder landesweiten Themen liegt die Aufgabenkompetenz bei dem Referat Kommunikation und Marketing (KOMMA) der Zentralstelle der Forstverwaltung.

Nach dem Staatsvertrag zwischen dem Land Rheinland-Pfalz und dem Saarland über die Errichtung und Unterhaltung des Nationalparks Hunsrück-Hochwald wird dort eine eigene Öffentlichkeitsarbeit betrieben (vgl. §§ 6, 11, 13 Nationalparkplan).

Aufgabe der Gemeinden und damit im Wesentlichen der Feuerwehr ist die gleich gerichtete Brandschutzerziehung und -aufklärung neben der Information zur Verhütung von Bränden, dem sachgerechten Umgang mit Feuer sowie der Selbsthilfefähigkeit (vgl. § 3 LBKG).

Möglich und denkbar ist auch eine örtlich verwaltungsabgestimmte Linie unter Einbezug des Tourismus (z. B. Premiumwanderwege, Grill- und Übernachtungsplätze) und privaten oder kommunalen Waldbesitzenden.

Entsprechende Themen vor oder während der Waldbrandsaison können sein:

- Zusammenarbeit von Forstamt und Feuerwehr (z. B. Übungen, Bereitschaftsdienst)
- Hinweis auf das ganzjährige Rauchverbot im Wald (z. B. Zigarettenstummel nicht aus dem Fahrzeug werfen)
- Kein unerlaubtes Grillen oder Feuermachen im Wald oder mit einem Abstand von unter 100m
- Forstwege nicht zuparken, da diese jederzeit durch Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben benötigt werden könnten
- Fahrzeuge nicht auf hohem Grasbewuchs abstellen (Gefahr der Entzündung durch den heißen Katalysator)
- Wachsamkeit bei Waldbesuchen stärken zum Beispiel mit den Hinweisen, einen Waldbrand direkt an die Feuerwehr zu melden (Telefonnummer 112) und einen sicheren Standort aufzusuchen
- Unter Eigenschutz so weit und so lange wie möglich versuchen, Entstehungsbrände zu löschen

Die Öffentlichkeitsarbeit im Waldbrand-schutz verfolgt das Ziel der Bewusst-seinsschärfung für die Gefährdungslage Waldbrand.

h. Bildungsangebote, Bildungsarbeit und unterjähriger Austausch und regelmäßige Übungen

Ein Informationsaustausch durch die partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Feuerwehren und Forstämtern ist gewinnbringend und verdeutlicht die Vorteile eines ganzheitlichen ämterübergreifenden Konzepts. Gemeinsame Übungen, Fortbildungsveranstaltungen (z. B. Schulungen, Planspiele), Waldbegänge (z. B. zu Risikostandorten, Wasserentnahmestellen) und unterjährige Besprechungen (z. B. Bildung einer Arbeitsgruppe Waldbrand) ergänzen die Zusammenarbeit zwischen Forstämtern und Feuerwehren. In diesem Sinne ist das regelmäßige Abhalten von Übungen besonders wichtig. Fragen der Ausrüstung, zu Gerätschaften und Schutzausrüstungen, die vorhanden sind bzw. angeschafft werden sollten, können so geklärt werden. Weitere Themen können der Verbesserung dienen, z. B. wo ggf. Anpassungs- bzw. Optimierungsbedarf besteht oder die Mittelbereitstellung zur Unterhaltung oder Instandsetzung von Wegen oder Wasserentnahmestellen notwendig ist. Auch die Zuständigkeit der Fachberatung Forst (z. B. grüne Signalweste) kann so geklärt werden.

Waldbrandbezogene Bildungsthemen auf Ebene der Forstämter und der dazugehörigen örtlichen Feuerwehren sind etwa (s. auch Anhang Checkliste):

- Brand- und Rettungsübungen, Taktikschulungen
- Kartenkunde (z.B. Austausch zu munitionsbelasteten Gebieten und damit Flächen, auf denen brandschützende Personen den Wald aufgrund der Munition nicht betreten können, sowie Information und Kartierung von Schutzgebieten (z. B. Wasserschutzgebiet) inklusive der örtlichen Begutachtung und Besprechung der Gegebenheiten in Verbindung mit Basiserschließungsplan und Wasserentnahmestellen, ggf. im Verbund mit Wasserversorgern.
- Fahrtraining (Einsatzkräfte üben mit Fahrzeugen unter Realbedingungen): Probefahrt auf Wegen mit Feuerwehrfahrzeugen (Anforderungen der Feuerwehr regelmäßig: Lichtraumprofil, ganzjährige Befahrbarkeit)

- Fahrzeugbeschaffung (auf nützliche Ausstattung achten): Fahrgestell mit guter Geländefähigkeit, Möglichkeit der Wasserabgabe während der Fahrt durch Wasserwerfer: Gemeinsame Wasserwerfer (gemeinsame Waldbrandübung, z. B. Kaskade im Rettungswesen und Katastrophenschutz)
- Austausch und Zusammenarbeit mit Streitkräften (Großtanklöschfahrzeuge), Landwirtinnen und Landwirten (Flüssigkeitstransporter können mit Übergangsstücken Wasser an Feuerwehrfahrzeuge abgeben), Polizeihibschrauberstaffeln (Anforderung durch Katastrophenschutzbehörde (Kreis- oder Stadtverwaltung))
- Austausch zur Ausstattung (z. B. zur Anzahl verfügbarer Tanklöschfahrzeuge, Strahlrohre mit kleineren Durchmessern, kleinerer Schläuche)
- Test der Funkanlagen und von deren Reichweite, Netzabdeckung (wo gibt es Waldbereiche ohne Funkempfang?)
- Motorsägenkurse
- Technische Einsatzbereitschaft (Gerät, Personal, Fahrzeuge)
- Lehrgänge zum Einsatz neuer Löschhilfen und Sonderausrüstungsgegenstände
- Anforderungen an die Fachberatung Forst sind geklärt
- Verbindliche Absprachen mit örtlichen Feuerwehren mit Benennung von Ansprechpersonen und konkreter Beschreibung des Beratungsbedarfs (liegen aktualisierte Adresslisten vor?)

Zentraler Kern der Aus- und Fortbildung auf lokaler Ebene sind Übungen mit örtlichen Feuerwehren und ggf. spezialisierten Waldbrandeinheiten. Flankiert wird die gezielte Aus- und Fortbildung durch die Landesfeuerwehr- und Katastrophenschutzakademie (LFKA) und das Waldbildungszentrum Hachenburg zur Vermittlung von Fachkenntnissen über Löschtechniken und Taktikschulungen einerseits und Wälder andererseits. Notwendiges Bildungsmaterial wird dort in eigener Zuständigkeit bereitgestellt.

Schulungsmaterial der Akademie ist online abrufbar unter:
<https://bks-portal.rlp.de/aus-und-fortbildung/lfka>

In Rheinland-Pfalz kam es in der Vergangenheit selten zu Großbränden. Dementsprechend ist wenig Erfahrungswissen vorhanden. Sowohl in der forstlichen als auch in der feuerwehrtechnischen Ausbildung spielte das Thema lange Zeit eine untergeordnete Rolle. Neben der Aus- und Fortbildung in allen Laufbahnen können die Themen rund um die Prävention Berücksichtigung finden im Bereich der Waldpädagogik, z. B. in Formaten der Waldjugendspiele, der Waldführungen oder waldpädagogischen Lehreinheiten. Speziell ausgebildete, geschulte Waldbrandstaffeln im Land – die bereits einige Jahre in der Handhabung spezieller Ausrüstungsgegenstände geübt sind – können eingebunden werden.

Der unterjährige Austausch zur Kontaktherstellung und -pflege hat vor der Waldbrandsaison zu erfolgen (vgl. Terminkalender Forstämter). Ergänzt werden kann der Austausch durch einen jährlichen oder zweijährlich Turnus von Übungen oder Planspielen.



Abbildung 20: Austausch der Feuerwehren Budenheim, Ingelheim und Mainz mit dem örtlichen Wasserversorger und dem Forstamt Rheinhessen zu Beginn der Waldbrandsaison im Jahr 2022

i. Präventive Maßnahmen bei steigender Waldbrandgefährdung

Bei dem fachlichen Austausch zu einem festen unterjährigen Termin – im Frühjahr und noch vor der Waldbrandzeit – können die jährliche Wegeinventur, die Aktualität der Rettungspunkte, der Bedarf an Schrankenschlüsseln, die Identifikation besonders brandfördernder Waldteile oder gefährdeter Einrichtungen am oder im Wald (z. B. Wohngebäude, bewirtschaftete Hütten, Industrieanlagen, Trinkwasserschutzgebiete), die Prüfung der Anlage von Laubholzriegeln oder Brandschneisen, bekannte Wasserentnahmestellen und Instandsetzungen oder Neuanlagen und ggf. deren Aufnahme in Kartenmaterial oder die Erreichbarkeit bei hoher Waldbrandgefahrenstufe angesprochen werden. In der Regel sind Ortstermine notwendig.

Mit steigendem Waldbrandrisiko nimmt die Bedeutung präventiver Maßnahmen zu. Einige Bausteine der klassischen Waldbrandvorbeugung sind im Folgenden erwähnt:

- Aktualisierung der Waldbrandverhütungsstrategie im Rahmen einer Dienstbesprechung (z. B. Alarmkette, Alarmplan, Karten, Zuwegung, Löschwasserquellen)
- Kontaktaufnahme zu den Rettungskräften, Sensibilisierung für evtl. Waldbrandeinsätze, Klärung logistischer Fragen
- Organisation eines Alarmplanes und Erprobung der Strategie im Rahmen der Übungen zur Rettungskette Forst
- Information und Aufklärung der Bevölkerung plus gezielte Öffentlichkeitsarbeit, sobald die Waldbrandgefahrenstufe 4 erstmalig erreicht wird (Website waldbrandgefahr.wald.rlp.de oder Infotafel Waldbrandgefahr)
- Sensibilisierung der Privatpilotinnen und -piloten, Waldbrände frühzeitig aus der Luft zu melden
- Ggf. Gewährleistung einer Erreichbarkeit am Wochenende. Diese Regelung und Ausgestaltung obliegt den Forstämtern.
- Regelmäßige Kontrolle besonders brandgefährdender Einrichtungen (Grillstellen, Rastplätze), ggf.

Instandsetzung

- Ab Stufe 4 Schließen von Grillplätzen/keine Abbrandgenehmigung (Forstamt im Verbund mit Ordnungsbehörden und Feuerwehr)
- Sicherstellung eines freien Wegesystems und Waldzugangs
- Prüfung des Zustands der Wasserentnahmestellen (z. B. Anzahl, Wassermenge, Anfahbarkeit)
- Intensivierte Überwachung von Waldgebieten
- Verstärkter Austausch zwischen Forst- und Brandschutzdienststellen, ggf. weiteren fachlich berührten Behörden

In Ausnahmefällen:

- Kontrollgänge/Feuerwachtürme, z. B. mit Blick auf die Einhaltung und Kontrolle der Bestimmungen zu Feuer/Rauchen im Wald oder in der Nähe zu Wald, insbesondere an Wochenenden und Feiertagen in gefährdeten Waldkomplexen und Wetterlagen. Nicht von Landesforsten Rheinland-Pfalz betreuten Waldbesitzarten wird das gleiche Vorgehen geraten.
- Anbringen von Hinweistafeln, Schildern o.Ä. an ausgewählten Waldorten (z. B. Infotafel Waldbrandgefahr)
- In Abstimmung mit Ordnungsbehörden die Sperrung von Einrichtungen, Wegen oder Waldteilen (Hinweis: keine Gesetzesgrundlage für eine Sperrung nach LWaldG)
- Luftüberwachung im Einzelfall und in begründeten Ausnahmesituationen (Kontakt über ZdF Ref. 4.2 Waldschutz)
- Kontaktaufnahme mit der Bundeswehr und alliierten Streitkräften durch MKUEM

3. Erkennung und Reaktion: Waldbrandbekämpfung

Die originäre Aufgabe einer Feuerwehr ist „[...] die Gewährleistung vorbeugender und abwehrender Maßnahmen gegen Brandgefahren (Brandschutz) [...]“ (zitiert nach dem Brand- und Katastrophenschutzgesetz – LBKG).

Dass bisherige Brände weitgehend von Waldökosystemen ausgeschlossen werden konnten, lag daran, dass Waldbrände entweder ,dass Waldbrände sich entweder langsam genug ausbreiteten oder oder Feuerwehren schnell genug reagierten. Diese Tatsache ist positiv zu bewerten, da der Aufwand mit der Zeit steigt. Besondere Schlagkraft erhält die Feuerwehr durch ihre Organisation in zentrale und dezentrale Strukturen (z. B. Integrierte Leitstellen (ILS); Berufsfeuerwehren (BF), Freiwillige Feuerwehren (FF)). Dadurch wird eine Präsenz in der Fläche gewährleistet und es werden kurze Anfahrtswege und Ausrückzeiten ermöglicht. An manchen Standorten von Rheinland-Pfalz finden sich spezialisierte Waldbrandeinheiten.

Mitentscheidend für die zielgerichtete Waldbrandbekämpfung ist das Wissen um die Infrastruktur, insbesondere die Wasserentnahmestellen und die darauf abgestimmte Löschtaktik.

Vorkommen können:

- Vollfeuer
- Boden- bzw. Lauffeuer
- Wipfel- bzw. Kronenfeuer
- Stammfeuer in einzelnen trockenen Stämmen
- Unterbodenfeuer auf Torf oder Kohle und deren Kombinationen

In der Regel kommt es in Rheinland-Pfalz zu Bodenfeuern. Daher ist die bodengestützte Brandbekämpfung mit Fahrzeugen und Geräten das Mittel der Wahl. Bodenfeuer werden direkt und unmittelbar gelöscht (z. B. mit einer Feuerpatsche), wohingegen bei größeren Bränden sich regelmäßig drei Fragen stellen: Wie erfolgt ... Gelände? Wie weit muss ich laufen? An wie vielen Stellen kann ich Wasser auf-

füllen? Für eine erfolgreiche Waldbrandbekämpfung ist vielfach nicht allein die (Wasser-)Menge entscheidend, sondern der konstante Wassernachschub. Mit sogenannten Tanklöschfahrzeugen ist ein Pendelverkehr im Einsatzgebiet möglich. Zweckdienlich sind auch die in Hanglagen aufstellbaren mobilen Löschwasserbehälter mit einem Fassungsvermögen von 10.000 bis 20.000 Litern. Die Rettungspunkte eignen sich als zentrale Punkte zum Aufstellen.

Erfahrungsgemäß ist der alleinige Einsatz von Hubschraubern mit Wasserbehältern und einer ozeanischen Flutung zur Waldbrandbekämpfung wenig effizient, hat dafür aber einen hohen Nachrichtenwert. Die Ineffizienz entsteht aufgrund der Rotorabwinde („Downwash“) von Hubschraubern, die zu einer verstärkten Sauerstoffzufuhr beitragen und Brände noch stärker zum Auflodern bringen können. Um das zu vermeiden, wäre der Wasserabwurf aus größerer Höhe notwendig, womit wiederum eine feinere, ungleichmäßigere Tröpfchenverteilung und eine geringere Löschwirkung einhergehen. Zusätzlich wirkt das Kronendach schirmartig schützend über den zumeist vorkommenden Bodenfeuern. Eine Verdunstung bereits in den Kronen verringert nochmals die bereits verminderte brandhemmende Wirkung.

a. Alarmplan

Grundsätzlich nehmen Integrierte Leitstellen (Notruf-)Meldungen entgegen, steuern und dokumentieren diese. Mit der Meldung eines Waldbrands bei der örtlich zuständigen Forstdienststelle werden die notwendigen Informationen ausgetauscht bzw. weitergegeben. Innerhalb einer Forstdienststelle regelt ein entwickelter Alarmplan das weitere Vorgehen und den Informationsfluss. Für die Alarmkette ist regelmäßig die Klärung der Kommunikationswege der jeweiligen Organisationsstrukturen, der Austausch der Kontaktdaten und Hinweise auf Fundstellen (z. B. Website Landesforsten) zu prüfen.

b. Waldbrandmeldung

Waldbrände jeglicher Größe (besonders jene größer als 1 Hektar) aller Waldbesitzarten im Sinne des Gesetzes sind zeitnah per E-Mail an die Zentralstelle der Forstverwaltung zu melden unter:

zdf.waldschutz@wald-rlp.de

Die inhaltlichen Mindestangaben:

- Forstamt
- Forstrevier
- Informationen zum Waldbesitz
- Naturaldaten (Flächen, Hauptbaumart, Alter)
- Brandentwicklung und -bekämpfung

Die Brandfläche ist als Punkt- oder Flächenmeldung über das digitale Waldschutzmeldewesen einzugeben. Davon unberührt bleibt die jährliche Abfrage zur Waldbrandstatistik zum Ende einer Saison.

Zum 20. November eines jeden Jahres meldet die Zentralstelle der Forstverwaltung die jeweiligen Brandereignisse für die Waldflächen innerhalb von Rheinland-Pfalz (vgl. Az. 443-6427 vom 20.10.94).

c. Einsatzfall: Unterstützung im Brandfall durch Forstleute

Im Brand- und Katastrophenschutzgesetz (LBKG) findet sich unter § 8 zur Mitwirkung und zu den Aufgaben der Feuerwehren, dass „die Feuerwehren [...] nach pflichtgemäßem Ermessen die erforderlichen Maßnahmen zu treffen [haben], um Brandgefahren oder andere Gefahren abzuwehren.“ § 25 LBKG konkretisiert die Befugnisse der Einsatzleitung, dass „die Einsatzleiterin oder der Einsatzleiter [...] nach pflichtgemäßem Ermessen die zur Gefahrenabwehr notwendigen Maßnahmen [veranlasst]. Hierbei sind die von den in ihrem Aufgabenbereich berührten Fachbehörden für erforderlich gehaltenen Maßnahmen zu berücksichtigen.“

§ 24 Abs. 1 LWaldG flankiert diesen Aspekt, indem „alle [...] verpflichtet [sind], bei der Verhütung und Bekämpfung von Waldbränden mitzuwirken und Anordnungen des Forstamtes zu befolgen.“

Forstleute wirken als Ansprechpersonen für die Feuerwehr, in zweiter Reihe als Fachberatung. Sie halten sich grundsätzlich nicht im Gefahrenbereich eines Waldbrands auf. Die Mitarbeitenden von Landesforsten sind in der Regel für die Brandbekämpfung nicht ausgebildet oder ausgerüstet. Daher sollten aus Sicht der Arbeitssicherheit solche Tätigkeiten stets unterbleiben. Die Brandbekämpfung gehört nicht zum Tätigkeitsspektrum von Forstwirten, einer Revierleitung bzw. von Forstleuten.

Eine Ausnahme bildet die eigenständige Pflicht auch der Waldbenutzenden, bei der Verhütung mitzuwirken, soweit dies ohne Eigengefährdung möglich ist, z. B. das Austreten eines kleinen Entstehungsbrandes oder das Aufbringen von Sand auf eine Grillstelle. Dafür ist keine Qualifizierung bei der Feuerwehr und auch keine spezielle persönliche Schutzausrüstung notwendig. Der Versicherungsschutz dafür ist gegeben, sowohl für Beamtinnen und Beamte als auch für Versicherte.

Informationen und Unterstützungsleistungen durch Forstleute:

- Details zu Forstamt, Forstrevier, Waldbesitzenden, Infrastruktur, Wegekategorien, Anfahrbarkeit von Rettungspunkten, Wasserentnahmestellen, kritischer Infrastruktur im Wald (ggf. im Boden), brandfördernden oder -hemmenden Waldbeständen (Baumart, Baumalter, Flächengröße), morphologischen Geländebeziehungen, Brandverhalten, insbesondere Prognose zum weiteren Brandverlauf, lokalen Besonderheiten (z. B. lokale Winde)
- Einweisung der Einsatzkräfte je nach Bedarf durch ortskundiges Forstpersonal an die Einsatzstelle/zur den Bereitstellungsräumen (Lotsung im Wald)
- Unterstützung bei Fäll- und Räumarbeiten
- Unterstützung im Bereitstellungsraum bei größeren oder längeren Einsätzen (Verpflegung, Transport)
- Pressearbeit
- Erhebung und Bewertung des natürlichen und technischen Ist-Zustands
- Forstbehördliche Maßnahmen

Die Informationen können bei der Einsatztaktik (z. B. Technische Einsatzleitung, Rückzugsweg) Eingang finden.

Die Ausübung der Rolle als Fachberatung ist normales Dienstgeschäft. Ergänzend kann auf dienstliche Anweisung eine Rufbereitschaft zwischen 7-22 Uhr, sowohl werktags als auch am Wochenende, bei hoher Waldbrandgefahr eingeführt werden. Dies entspricht keiner 24-Stunden-Schicht. Beginn und Ende einer Rufbereitschaft sind der Leitstelle mitzuteilen. Möglich ist dennoch, dass eine Erreichbarkeit nicht gegeben ist (z. B. Dienstreise, Urlaub).



In Rheinland-Pfalz kommt es in unterschiedlicher Intensität seit einigen Jahren zu lokal gehäuften Einsätzen von Netzmitteln (Hersteller z. B. BIOex® BIO FOR N, FIREX®). Diese beinhalten Tenside, die insbesondere in Wasserschutzgebieten zu Problemen führen können.

Es handelt sich um eine einsatztaktische Entscheidung der Einsatzleitung, die auf einem Ermessensentscheid basiert. Die Entscheidung ist mit berührten Verantwortlichen der am Einsatz beteiligten bzw. zuständigen Behörden und Organisationen abgestimmt bzw. deren Einschätzung ist mit in den Entscheidungsprozess einbezogen. Ohne forstfachliche Einschätzung würde damit bereits ein Ermessensfehlentscheid vorliegen. Im Ergebnis führt das zu der Situation, dass bei Waldbränden eine Entscheidung für oder gegen einen Einsatz von Netzmitteln auf der Basis von Schaumbildnern immer in der konkreten Situation getroffen werden muss. Kernseife ist nicht unkritisch zu bewerten, im begründeten Einzelfall ggf. erforderlich. Es sollte vermieden werden, Netzmittel nicht zweckmäßig (z. T. als Standard) und in einem falschen Gebiet (z. B. Wasserschutzgebiet) einzusetzen. Die Verwendung kann angezeigt sein, sofern alternative Verfahren geprüft und ausgeschöpft sind oder eine Applikation von Netzmitteln den ökologischen oder wirtschaftlichen Schaden wirkungsvoll eindämmt. Die Anwendung kann im Einzelfall sinnvoll und notwendig sein (z. B. bei Wurzelbränden) sein. Im Grundsatz gilt: Keine Einbringung von Fremdstoffen in den Wald. Der Einsatz von chemischen (Netz-)Mitteln ist auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß zu beschränken. Abhängigkeiten bestehen u. a. beim Schutzgut, bei der zur Verfügung stehenden Technik bzw. den Optionen, beim Personal(bedarf) usw. Gesamtumweltbilanz, einer beherrschbaren Brandgröße, des Brandgutes, der Zumischrate und -technik sowie der Schaumabgabearmaturen.

Mit Blick auf die Veröffentlichung „Leitfaden Brandschadensfälle: Vorsorge, Bewältigung, Nachsorge“ von 2017, Kap. 4.2.8 aus dem rheinland-pfälzischen Umweltministerium heißt es: „Nach Wegfall der unabhängigen amtlichen Prüfstellen und aus den Erfahrungen der letzten Jahre heraus sollten insbesondere Produktneuheiten auf dem Löschmittelmarkt sehr genau betrachtet werden.“ In dem Kapitel heißt es weiter, dass in Datenblättern häufig Angaben zu Inhaltsstoffen und Rezepturen fehlen, Netzmittel grundsätzlich als „fischgiftig“ gelten, eine Störung der Messsysteme der Abwasseranlagen möglich ist und einzelne Netzmittel selbst entzündend sein können. Auch ein Etikettenschwindel durch das Wort „Bio“ im Namen sei möglich.

Website: <https://www.edoweb-rlp.de/resource/edoweb:7010722/data>

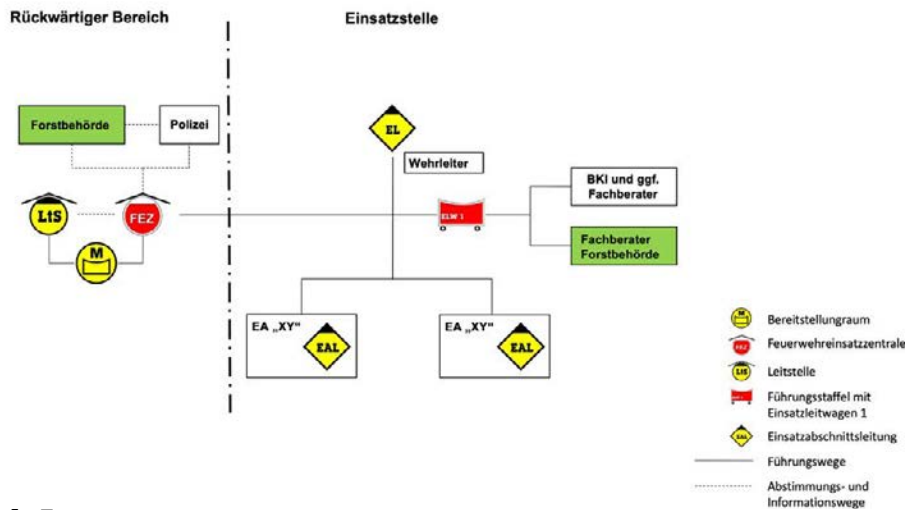
4. NACHBEREITUNG

Die Gesamteinsatzleitung liegt bis zur Alarmstufe 4 bei der Feuerwehr. Bei Alarmstufe 5 haben Landrätin oder Landrat bzw. Oberbürgermeisterin oder Oberbürgermeister die Einsatzleitung und übernehmen die politisch gesamtverantwortliche Leitung. Zu dieser gehören die administrativ-organisatorische Komponente (Verwaltungsstab im rückwärtigen Bereich) und die operativ-taktische Komponente (Feuerwehr an der Einsatzstelle).

Ob und wenn ja, in welcher Art und Weise eine Unterstützung durch Forstleute notwendig ist und sich Forstamts- bzw. Revierleitung im betreuten Wald einbringen sollen, liegt in der Entscheidung der Einsatzleitung. Gleiches gilt für eine ausgewählte kundige Person für nicht staatlich betreuten Wald.

In der Führungsorganisation der Feuerwehr findet sich die Fachberatung Forst an der Einsatzstelle der Feuerwehr wieder und die Forstverwaltung steht in Kontakt mit dem rückwärtigen Bereich. Die zwei nachfolgenden Schaubilder zeigen die Einbindung der Forstverwaltung in die Struktur eines Feuerwehreinsatzes, um einen bei Alarmstufe 3, zum anderen bei Alarmstufe 5.

Alarmstufe 3



Alarmstufe 5

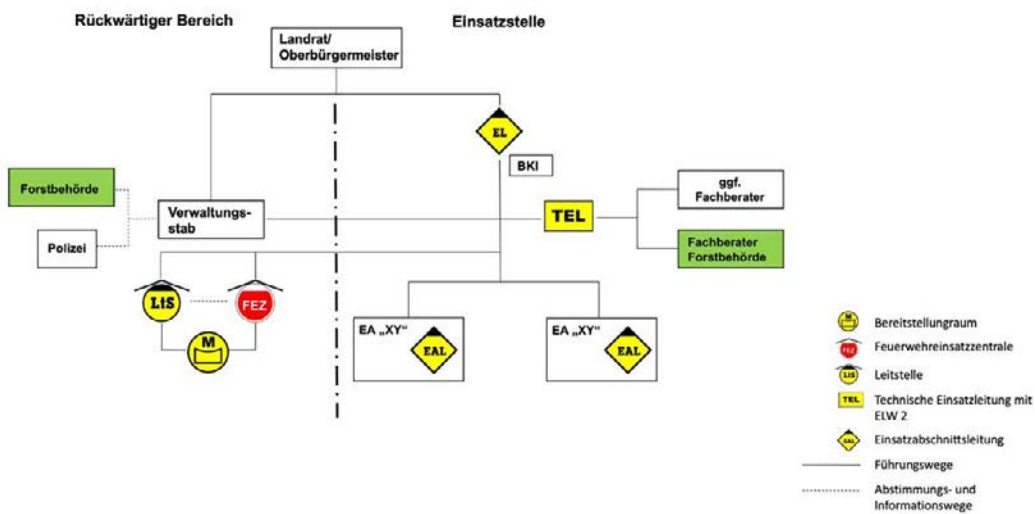


Abbildung 21: Führungsorganisation nach RAEP Waldbrand, Quelle: ADD, Referat 22

Die örtlich zuständige Revier- oder Forstamtsleitung kann als fachliche Vertretung für Waldbesitzende von Privat- oder Kommunalwald herangezogen werden, soweit und solange dort niemand erreichbar ist.

d. Kommunikation

Die Kommunikation sowohl vor als auch während eines Brandes läuft über das Mobilfunk- bzw. Telefonnetz. Eine Funktechnik, wie die der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben wird forstseitig nicht zusätzlich vorgehalten.

Eine Rufbereitschaft der Forstverwaltung erfolgt durch eine örtliche Rufbereitschaft auf Anordnung der Forstamtsleitung.

Kontaktlisten sind mindestens jährlich bzw. anlassbezogen zu aktualisieren.

Betreffend der Netzabdeckung sollten Empfangsinseln bzw. Funklöcher in den Waldgebieten wechselseitig bekannt sein.

4. Nachbereitung

a. Einsatznachbesprechungen

Auf örtlicher Ebene sind Waldbrände nachzubereiten und eine entsprechende Routine zu etablieren. Einsatznachbesprechungen, insbesondere größerer oder komplexer Brandereignisse unter Hinzuziehung des Brand- und Katastrophenschutzinspektors (BKI), der Wehrleitung und unter Beteiligung der Fachberatung, dienen der ergebnisoffenen Diskussion über die Abläufe und Ergebnisse (z. B. Meldekettens). Die Rolle der Fachberatung (z. B. Wetterfachleute, Forstliche Fachberatung), die mit Spezialwissen in der Stabsarbeit – gerade bei Großbränden – beraten und informieren, kann so verbessert werden, wenn es wieder heißt „in Krisen Köpfe kennen“.

Relevante Informationen sollten an den Fachbeirat Waldbrandschutz auf Ebene der Mittelbehörde weitergegeben werden. Ziel ist es, die Bandbreite an Fällen möglichst repräsentativ zu erfassen, um gelegentlich Landstypen oder Gefährdungen im Sinne einer Evaluation analysieren, bewerten und für die Zukunft oder andere Regionen abschätzen zu können.

Kriterien für die Gefährdungseinschätzung und Lagebeurteilung im Brandfall

Kriterium

Größe des Waldbrandes				
Waldeigentumsart	staatlich (Bund) <input type="radio"/>	staatlich (Land) <input type="radio"/>	privat <input type="radio"/>	kommunal <input type="radio"/>
Jahreszeit	Frühjahr <input type="radio"/>	Sommer <input type="radio"/>	Herbst <input type="radio"/>	Winter <input type="radio"/>

GERING

HOCH

Naturaldaten	Kritische Infrastruktur	nein	ja (z. B. Gasleitung, Autobahn, Bahnlinie, Umspannungswerk)	
	Erholungsgebiet	nein	Ja	
	Freizeiteinrichtung	nein	Ja (Waldkindergarten, Klettergarten o. ä.)	
	Kampfmittelbelastung	nein	Ja	
	Waldfläche	klein	groß	
	Waldpflegezustand	niedrig	hoch	
	Totholzfläche	klein	groß	
	Baumarten	Nadelwald	Laubwald	
	Baumalter	jung	alt	
	Zweite Baumschicht	nein Ja, Laubbäume	ja, Nadelbäume	
	Humusform	Laubstreu	Nadelstreu, Rohhumus	
	Waldbrandgefahrenindex (bezogen auf die Region)	niedrig	hoch	
	Graslandfeuerindex (bezogen auf die Region)	niedrig	hoch	
	Geländeeigenschaften (Exposition, Neigung, Höhenstufe, Windrichtung ggf. lokale Winde und Windstärke)	nördlich	westlich, östlich	südhang
		plan	geneigt	
		submontan	kollin	planar
windstill		West-Ost/Ost-West/Süd-Nord		
Abstand zur Wohnbebauung (Evakuierung)	unkritisch	kritisch		
Technisch Löschwasser	Löschwasserversorgung mittels Hydrant	vorhanden	nicht vorhanden	
	Offenes Gewässer	vorhanden	nicht vorhanden	
	Zisterne	vorhanden	nicht vorhanden	
	Wassertransport lange Wegstrecke	möglich	nicht möglich	
Technisch, Wald- erschließung	Kartenmaterial	vorhanden	nicht vorhanden	
	Fahrwege	befahrbar	nicht befahrbar	
	Begegnungsverkehr	möglich	nicht möglich	
	Einbahnregelung	nicht notwendig	notwendig	
	Ausweichstellen	vorhanden	nicht vorhanden	
	Lichttraumprofil	vorhanden	nicht vorhanden	
Technisch, Ausstattung der Feuerwehr	D-Schläuche und Technik	vorhanden	nicht vorhanden	
	Fahrzeugtechnik	geeignet	nicht geeignet	
	Waldbrandgeeignete PSA	vorhanden	nicht vorhanden	
Personell	Einsatzkräfteanzahl	niedrig	hoch	
	Waldbrandausbildung	vorhanden	nicht vorhanden	
	Verpflegung	vorhanden	nicht vorhanden	
	Fachberatung	vorhanden	nicht vorhanden	
	Zusammenarbeit mit Bundespolizei, Bundeswehr, THW, KWL, Forstamt (Liste von Unternehmerinnen und Unternehmern)	vorhanden	nicht vorhanden	
Bemerkungen				

Checkliste

1. Organisation/Kommunikation

- Klärung der jeweiligen Organisationsstrukturen
- Austausch der Kontaktdaten und Hinweis auf Fundstellen (z. B. Website Landesforsten)
- Fachlicher Austausch zu einem festen unterjährigen Termin
 - Terminkalender Forstämter: **15. Februar eines jeden Jahres**, vor der eigentlichen Saison
- Rettungskarte Forst:
 - Sind überall aktuelle Karten vorhanden?
 - Wo sind zusätzlich digitale Karten sinnvoll?
 - Seit 2020 gibt es eine Landeslizenz Rheinland-Pfalz für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben.
 - Fehlen Rettungspunkte?
 - Stimmen die Wegekategorien?
 - Sind alle Rettungspunkte mit Einsatzfahrzeugen anfahrbar?
 - Wer braucht ggf. Schlüssel für Schranken?
- Infotafel Waldbrandprävention (Anbringung an häufigen Brandstellen)
- Fachberatung Forst

2. Maßnahmen zur Waldbrandvorsorge

- Rufbereitschaft:
 - Wann ist sie sinnvoll? (Waldbrandgefahrenstufen?)
 - Wie wird sie organisiert? Wie ist die Alarmkette?
- Pressearbeit (wer? wann?)
- Identifikation brandfördernder Bereiche (z. B. Grill-, Camping-, Trekkingplätze)
 - Feuermachen an Standortanforderungen knüpfen (z. B. Funkverbindung zwingend notwendig, Feuerlöscher vor Ort, Saisonverlängerung in die kalte, feuchte Zeit, Anbringung von Hinweisschildern, Vereinbarungen und Kontrollen gemeinsam mit Feuerwehr und Ordnungsamt)
 - Forstamtsseitigen Genehmigungsvorbehalt nutzen (vgl. § 24 Abs. II LWaldG) und an Bedingungen knüpfen
- Identifikation besonders brandfördernder Waldteile
 - Wo könnten Laubholzriegel oder Brandschneisen sinnvoll sein?
- Identifikation besonders gefährdeter Einrichtungen am oder im Wald (Wohngebäude, bewirtschaftete Hütten, Industrieanlagen, Trinkwasser-Schutzgebiete etc.)
 - Ist eine Gefährdungskarte notwendig?

- Identifikation kritischer Infrastruktur im oder nahe zum Wald (z. B. Umspannanlagen, Bahnlinien etc.)
- Löschwasserentnahmestellen:
 - Sind alle Stellen bekannt?
 - Ist die Aufnahme in die Rettungskarte möglich? Müssen Instandsetzungen oder Neuanlagen erfolgen? (Ortstermin nötig)
 - Sind die DIN-gerechten Wasserentnahmestellen gekennzeichnet nach DIN 4066?
- Übungen mit örtlichen Feuerwehren:
 - Gemeinsame Brand- oder Rettungsübungen
 - Test der Funkanlagen und von deren Reichweite
 - Fahrtraining im Wald
 - Erkundungsfahrten und Prüfung der Zugänglichkeit des Waldes auf den NavLog Wegen Kategorie I und II
- In grenznahen Gebieten (z. B. Belgien, Frankreich, Luxemburg, Saarland): grenzüberschreitender Kontakt und Austausch mit Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben und Forstbehörden

3. Maßnahmen im Brandfall

- Klärung möglicher Unterstützungsaufgaben des Forstpersonals:
 - Einweisung, Verkehrsregelung
 - Ermittlung der Waldbesitzenden
 - Unterstützung bei Fäll- und Räumarbeiten
 - Unterstützung im Bereitschaftsraum bei größeren/längeren Einsätzen (Verpflegung, Transport)

Eigene Notizen

Lined writing area consisting of 28 horizontal green lines.

Herausgeber:

Landesforsten Rheinland-Pfalz
Zentralstelle der Forstverwaltung (ZdF)
Neustadt an der Weinstraße, Rheinland-Pfalz
www.wald.rlp.de



Landesforsten
Rheinland-Pfalz
Wald. Werte. Wahren.

Redaktion:

Fachbeirat Waldbrandschutz, Redaktionsleitung Tobias Stubenazy

Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD)

Referat 22 – Brand-, Katastrophen- und Zivilschutz, Rettungsdienst
Willy-Brandt-Platz 3
54290 Trier

Feuerwehr- und Katastrophenschutzakademie (LFKA)

Lindenallee 41–43
56077 Koblenz

Zentralstelle der Forstverwaltung (ZdF)

Referat 4.2 Waldschutz
Rhein-Mosel-Straße 7–9
56281 Emmelshausen

Grafik und Gestaltung:

Jonathan Fieber, igreen media (igreen.de)

Fotos:

Landesforsten.RLP.de/Jonathan Fieber: S. 4, 16, 17, 21, 33, 39
Landesforsten.RLP.de/Tobias Stubenazy: Abb. 3, 8, 11, 13, 14, 20
Polizeiinspektion Neustadt/Katja Weickert: Abb. 2
Scheidle-Design/AdobeStock: Titelbild Hintergrund

Dieses Dokument finden Sie als PDF unter:

<https://www.waldbrandgefahr.wald.rlp.de>

Folgen Sie Landesforsten RLP auch auf



[wald.rlp.de]

[wald.rlp.de]



Rheinland-Pfalz

ZENTRALSTELLE DER
FORSTVERWALTUNG

Le Quartier-Hornbach 9
67433 Neustadt an der Weinstraße
zdf.wald.rlp.de