

Waldumbau und Brandgefahr:

Umgang der klimatischen Waldbrandgefahr in meiner Kommune



Dr. Yvonne Hengst

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Abteilung Forstökonomie und Management
Arbeitsbereich Risiko- und Krisenmanagement
yvonne.hengst@forst.bwl.de

Waldbrand – ein dringendes Problem
im Klimawandel?

Waldbrandgefahr und forstlicher
Brandschutz

Handlungsempfehlungen für
Kommunen

Zusammenarbeit der relevanten
Akteure

Kommunikation mit
Waldeigentümer*innen

Fragen und Diskussion

1

Waldbrand – ein dringendes Problem im Klimawandel?

Meteorologische Waldbrandgefährdung

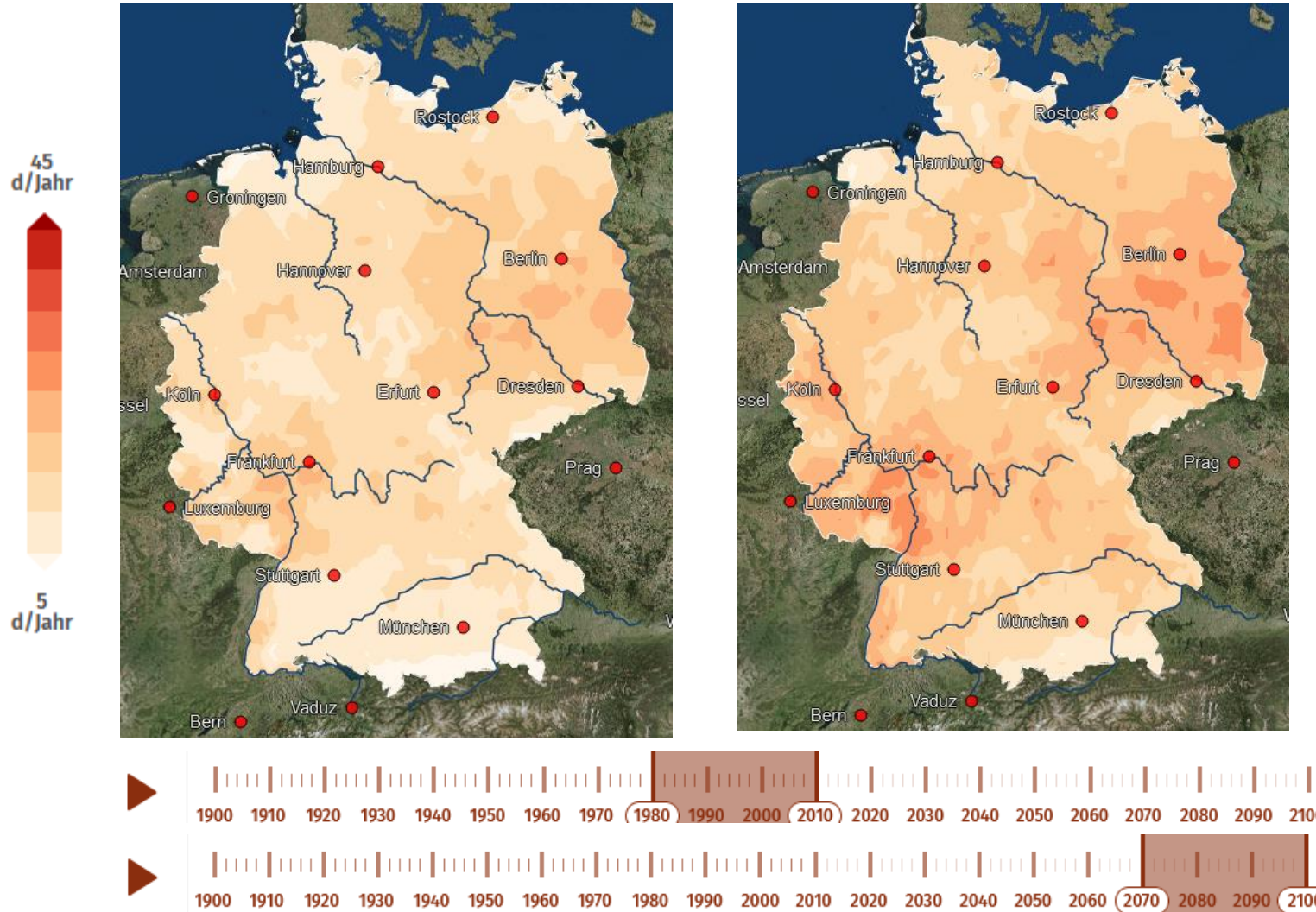
Entwicklung der meteorologischen Waldbrandgefährdung

Veränderung Waldbrandgefahrenindex (WBI):

Darstellung Waldbrandgefahrenstufe 4, Vergleich Messwerte und Klimaszenario RCP 8.5 (Worst-Case-Szenario).

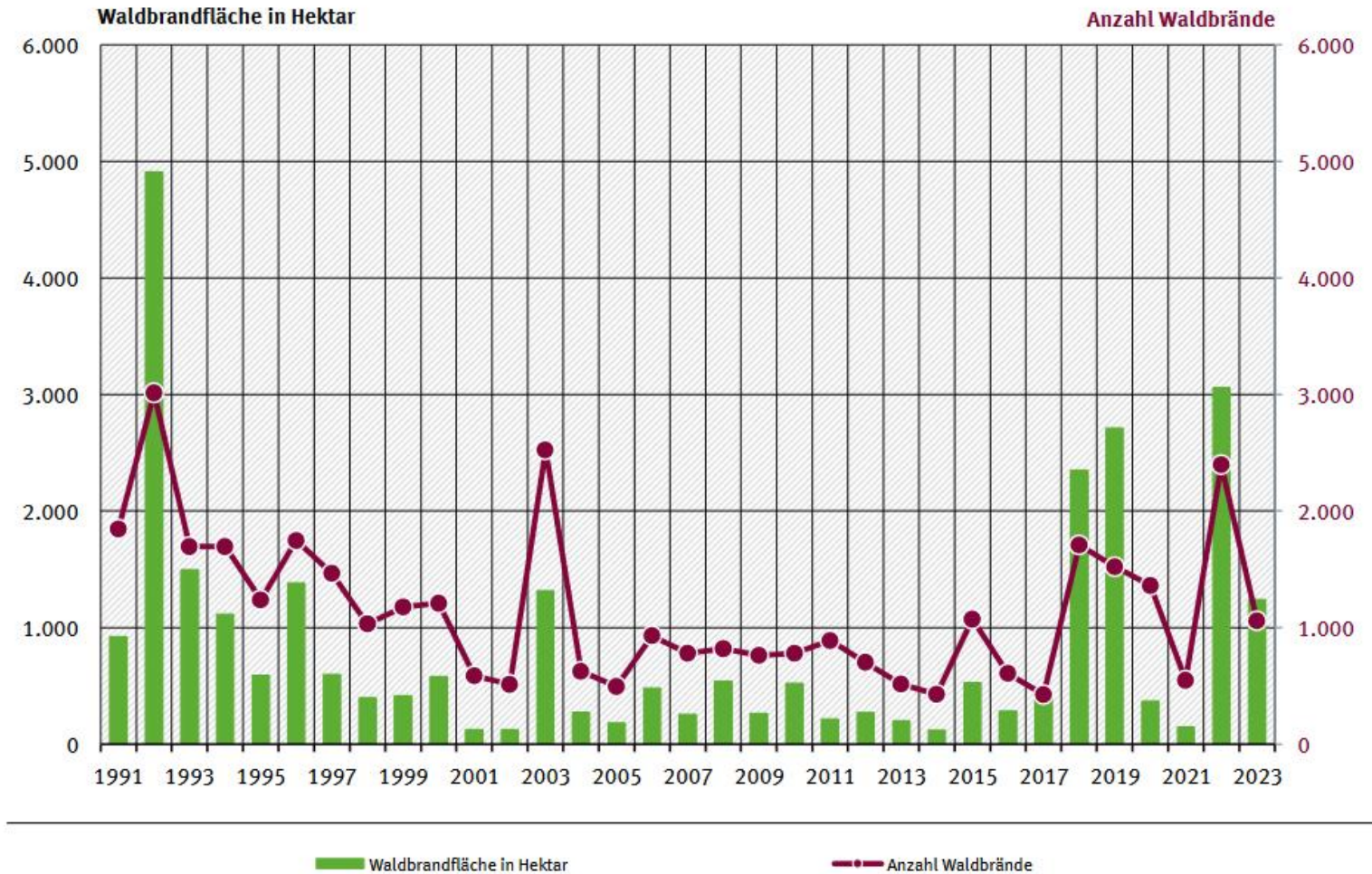
Im Schnitt: Erhöhung um ca. 5-10 Tagen pro Jahr mit Waldbrandgefahrenstufe 4

WBI: 1= sehr geringe Gefahr bis 5 = sehr hohe Gefahr



Waldbrandstatistik Deutschland – Anzahl und Fläche

Anzahl Waldbrände und Schadensfläche

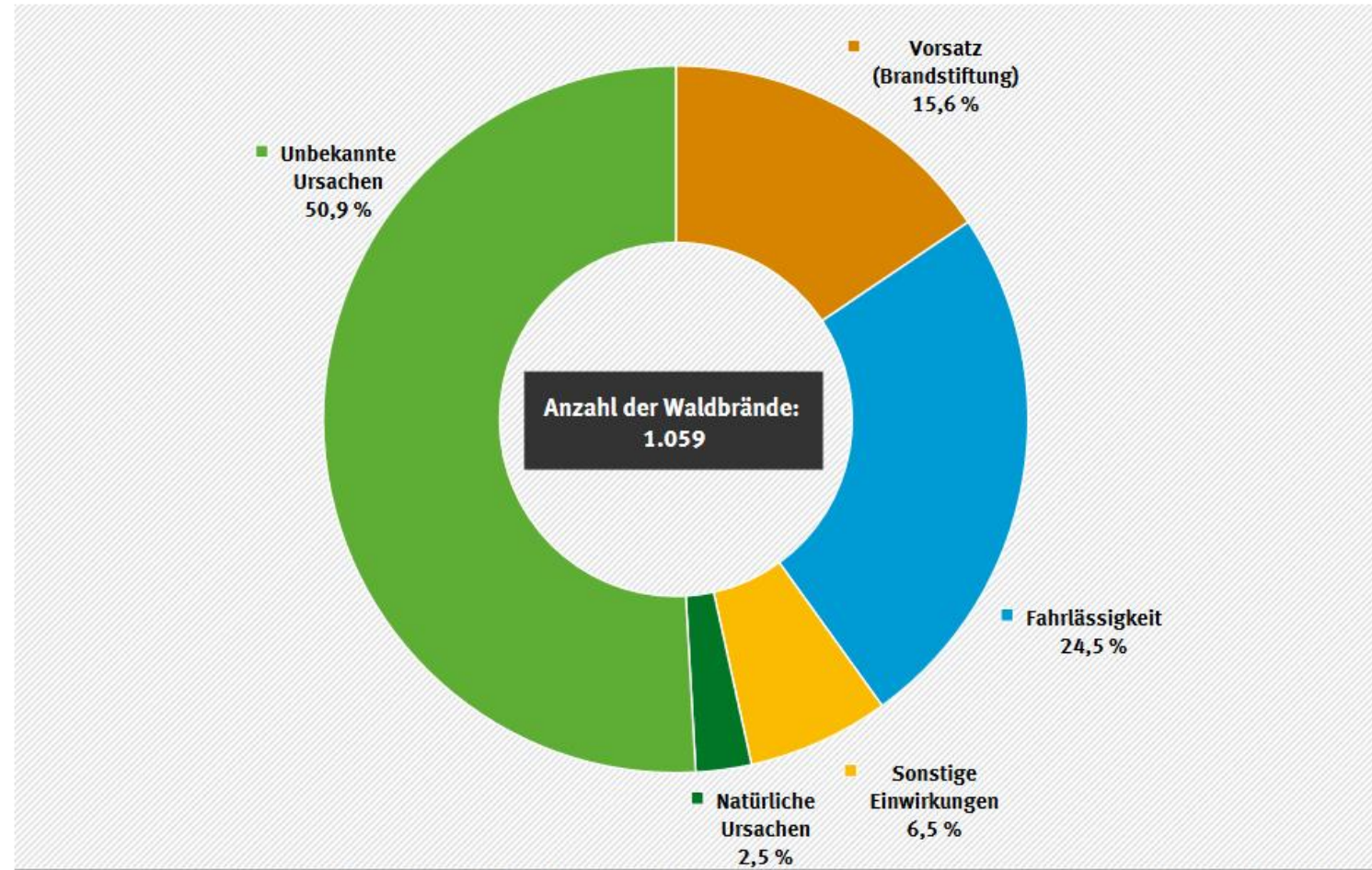


https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_waldbr%C3%A4nde-schadensfl_2024-09-05.pdf

Quelle: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung 2024 (Hrsg.), Waldbrandstatistik der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2023. Bonn (Tabelle 7B)

Waldbrandstatistik Deutschland - Ursachen

Waldbrandursachen 2023

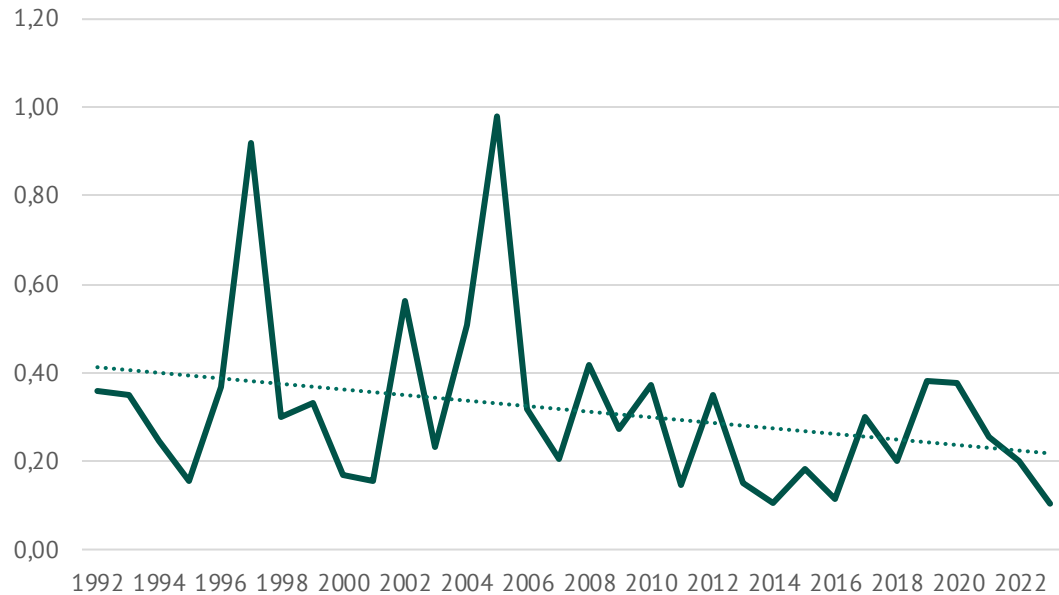


Quelle: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung 2024 (Hrsg.), Waldbrandstatistik der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2023. Bonn (Tabelle 2B)

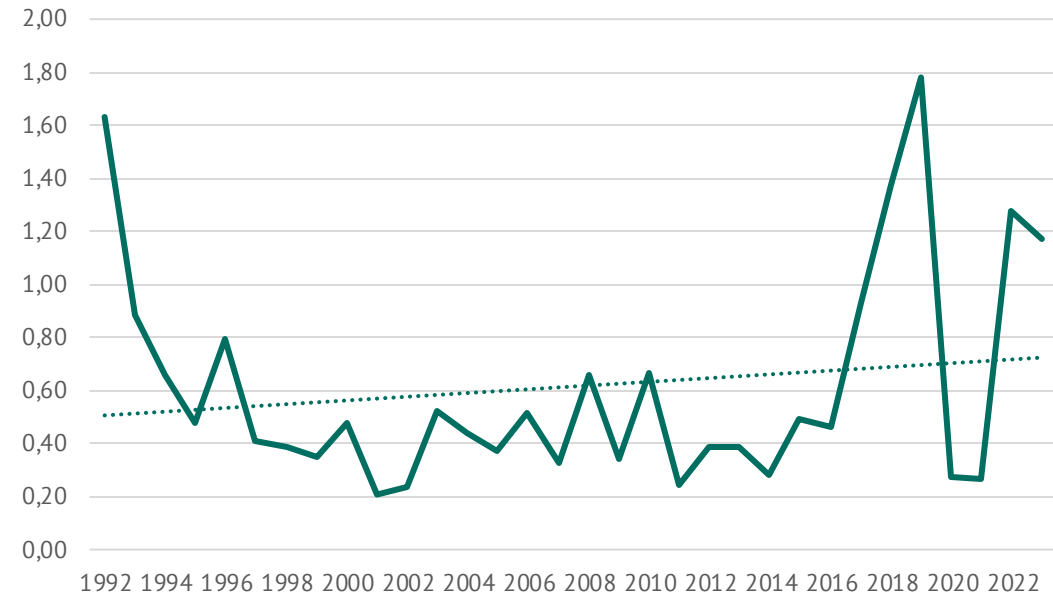
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/6_abb_waldbrandursachen_2024-09-05.pdf

Regionale Unterschiede - Waldbrandstatistik für BW und D

Durchschnittliche Brandfläche in BW in Hektar



Durchschnittliche Brandfläche in D in Hektar



Quelle: Waldbrandstatistik der Bundesrepublik Deutschland, Herausgeber: BLE / RP Freiburg

Anfälligkeit der Wälder

Waldentwicklung im Klimawandel

- Veränderung der Standortbedingungen für Baumarten (Veränderung hin zu trockenheitsresistenteren Arten)
- Vermehrte Schäden durch Extremwetterereignisse (z. B. Dürren), Schädlinge etc.

Aber auch

- Aktiver Waldumbau hin zu klimastabilen und laubholzreicheren Mischwäldern

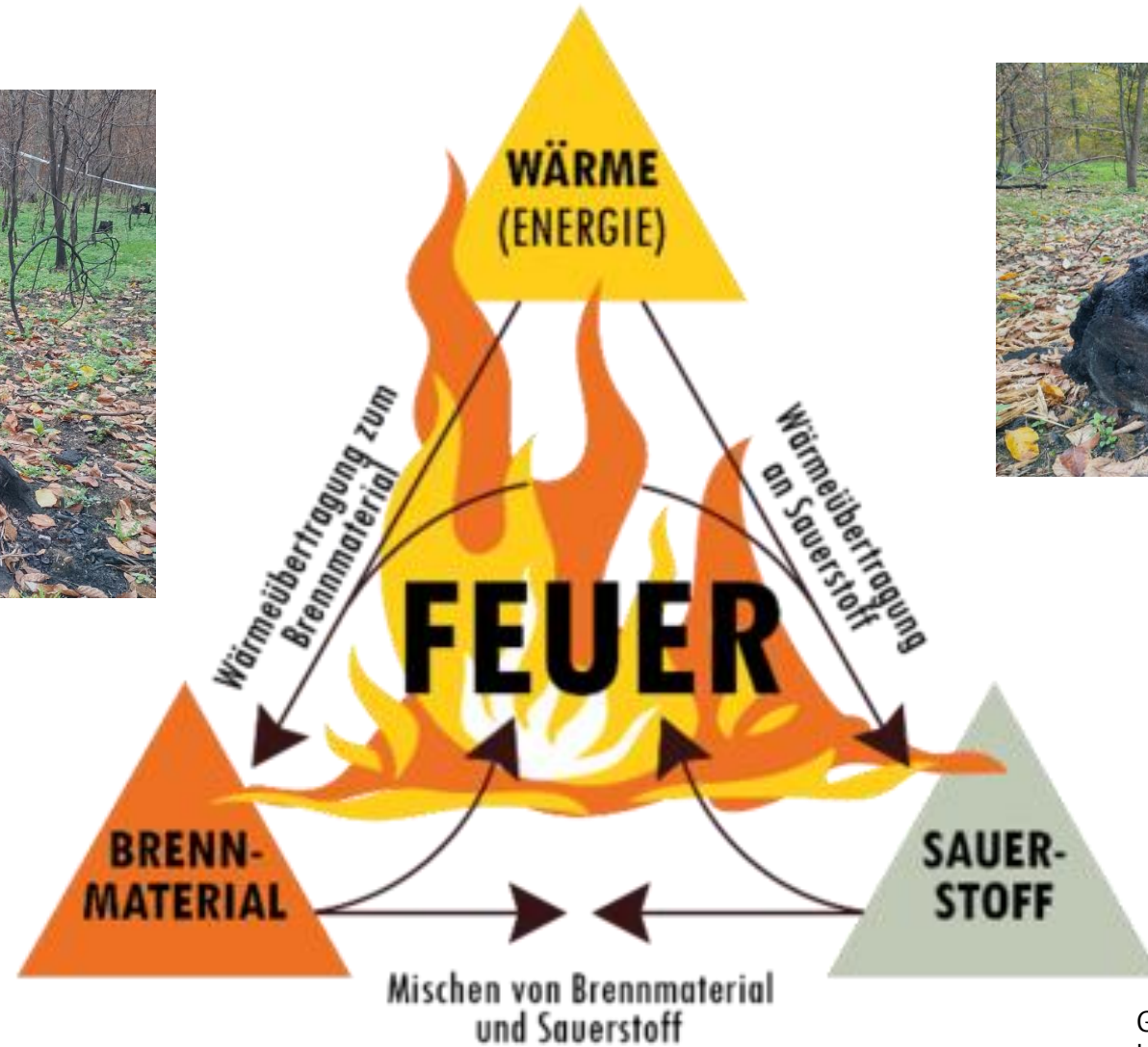


Ausfall ganzer Bestände durch Borkenkäferkalamität © Tobias Arhelger – stock.adobe.com

2

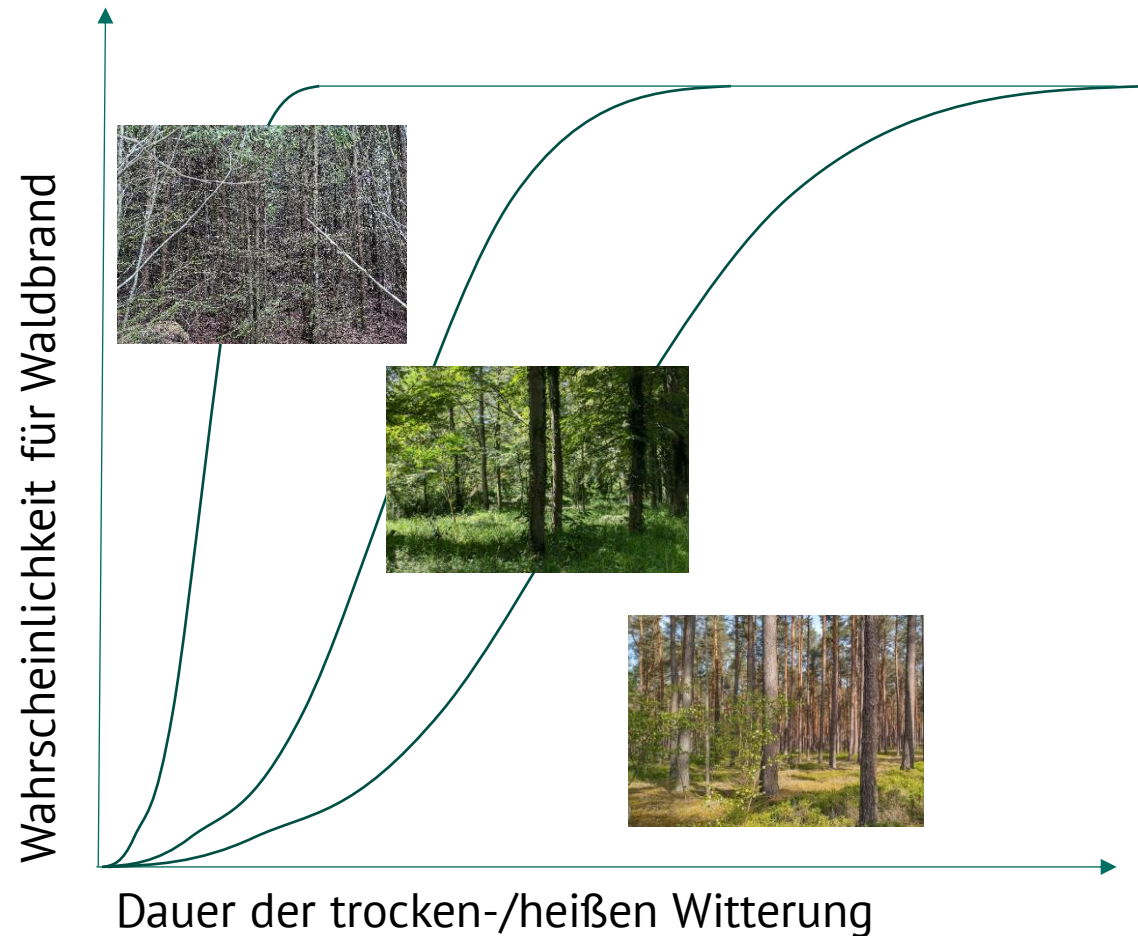
Waldbrandgefahr und forstlicher Brandschutz

Feuerdreieck



Grafik: WKR Modul Einführung in das Feuerverhalten
<https://www.waldbrand-klima-resilienz.com/>
Bilder: Hengst / FVA BW

Waldbrandgefährdung von Wäldern



- Brennmaterial: je dünner desto schneller trocknet Holz
- Baumarten mit brennbaren Inhaltsstoffen (Harz Öl) brennen, wenn entzündet, intensiver
- Nach langen Phasen der Trockenheit brennt fast alles
- Je mehr Feuchtigkeit im Wald gehalten werden kann, desto länger dauert es, bis problematische Austrocknung entsteht
- Wald kann nicht waldbrandfest gemacht werden, aber die Dauer bis zu Entstehung von gefährlichen Zuständen kann verlängert und eine Brandausbreitung verlangsamt werden
- Der Faktor Zeit spielt insb. im Brandfall eine erhebliche Rolle.

Bilder:
Hengst / FVA BW

Entwicklung von Waldbränden

Üblicher Weg:

- Brandbeginn am Boden (menschliche Zündquelle)
- Bodenfeuer bzw. Lauffeuer (fast immer)

Aufstieg in die Krone über Leiterbrennstoffe (Äste, hängende Bäume etc.)

Für die Feuerwehr:

Bodenfeuer meist beherrschbar (wenn Fläche zugänglich)

Kronenfeuer (Vollbrand) schnell außerhalb der Kontrollschwelle

Welche Feuerarten gibt es?

Die meisten Waldbrände in Deutschland sind **Bodenfeuer**, die sich über die Pflanzendecke bewegen (**Lauffeuer**). Besonders gefährlich sind **Kronenfeuer**. Sie entstehen über sog. Feuerleitern (z.B. umgestürzte tote Bäume, die in benachbarten Bäumen hängen). Seltener sind **Untergrundfeuer**, die im Boden brennen (Moorbrände).

Flugfeuer entstehen, wenn brennendes Material durch den Wind weggetragen wird und an anderer Stelle einen neuen Brand entfacht.

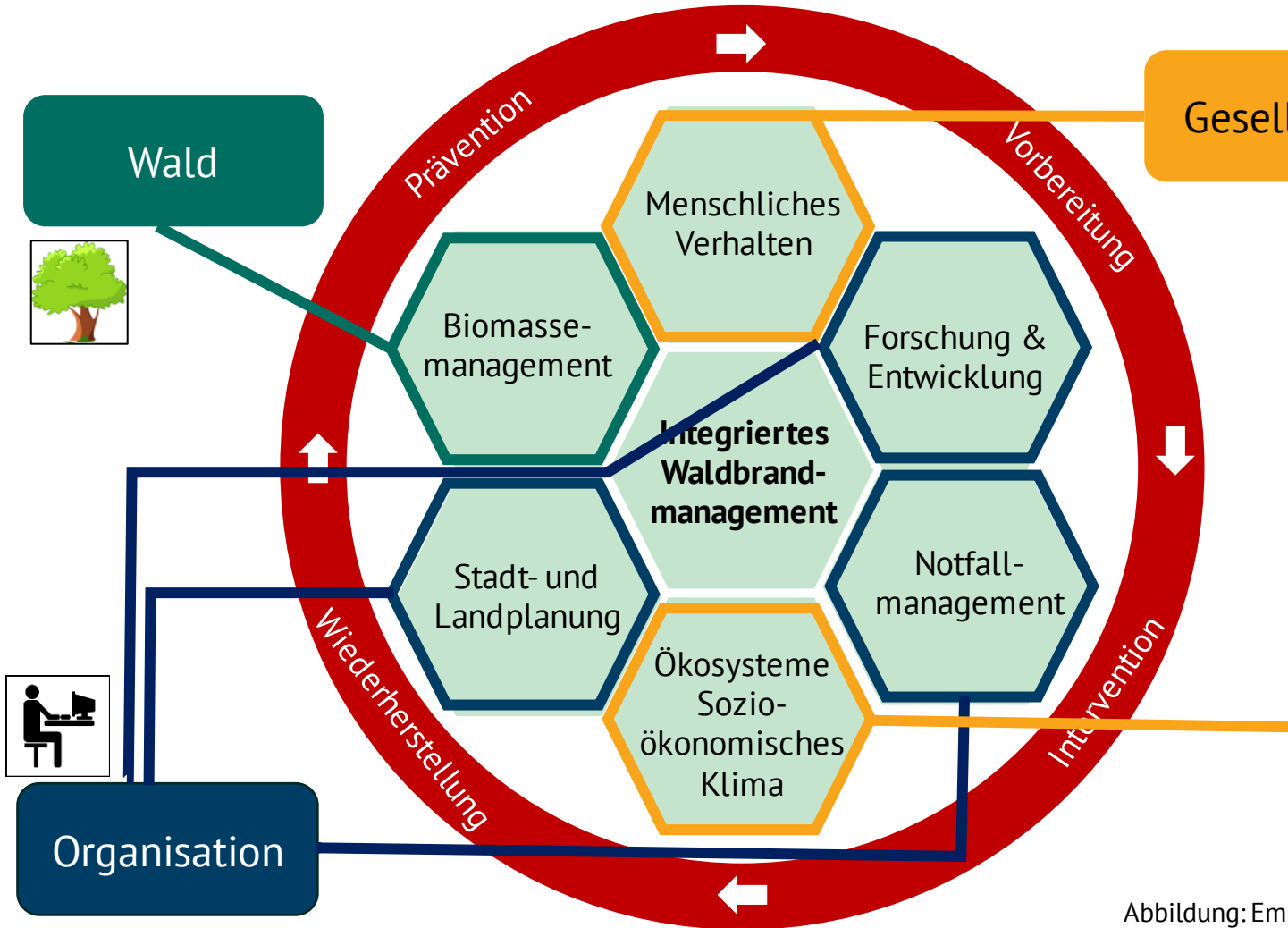


Grafik: WKR Modul Einführung in das Feuerverhalten
<https://www.waldbrand-klima-resilienz.com/>

3

Handlungsempfehlungen für Kommunen

Integriertes Waldbrandmanagement II



Stand des Wissens:
Umfassendes Waldbrandmanagement ist mehr als Brandbekämpfung (Notfallmanagement)

Es sind Aktivitäten in verschiedenen Themenfeldern erforderlich

Zusammenarbeit verschiedener Akteure erforderlich

Einbindung der Gesellschaft ist eine wichtige Komponente

Abbildung: Empfehlungen für ein integriertes feuerbezogenes Risiko- und Krisenmanagement (Quelle: verändert nach FOREST FIRES – Sparking firesmart policies in the EU)

Feuerhemmende Waldstrukturen

- Laubholzanreicherung (In Mischung, in Streifen)
- Feuerbekämpfungszonen / Feuerverlangsamungszonen
 - Schutzstreifen

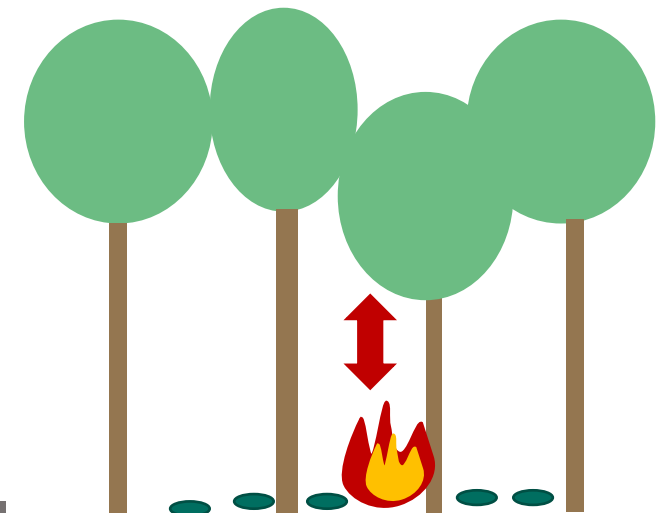
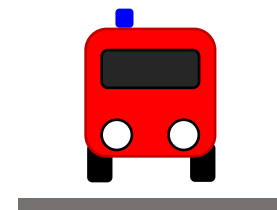


Bilder:
Held / EFI
Hengst / FVA BW



Kronenschluss erhalten
(Dauerwald)

LKW-befahrbarer Weg



Nadelholzdickungen “entschärfen”

Intensivere Eingriffe in der Nähe von schützenswerten Gütern

- Waldkindergarten
- Zufahrt zum Kreiskrankenhaus



Bild:
Held / EFI

Konzepte im Siedlungsbereich mit direkten Waldkontakt

Gebäudearchitektur und Baumaterialien

- Feuerhemmende Dachkonstruktionen
- Schließbarkeit von Fenstern und Türen (Funkenflug)

Umgebung

- Vegetationsmanagement im Gartenbereich
- Lagerung von Holz und anderen brennbaren Materialien
- Verfügbarkeit von Wasser und Löschmitteln

Gemeinschaft

- Evakuierungspläne
- Kommunikationspläne
- Gemeinsame Notfallausrüstung



Quelle: <https://firesmartcanada.ca/>

4

Zusammenarbeit der relevanten Akteure

Schritt 1: Akteure ansprechen und einbinden

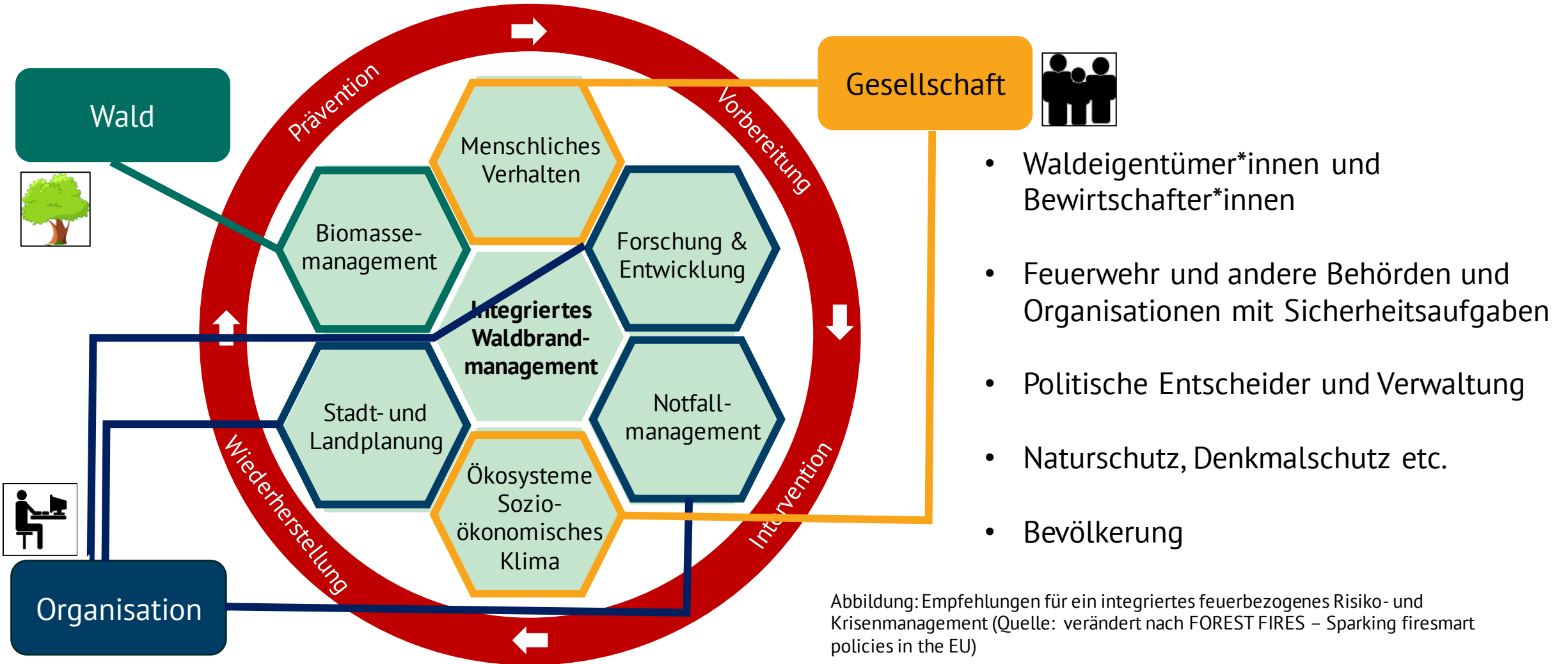


Abbildung: Empfehlungen für ein integriertes feuerbezogenes Risiko- und Krisenmanagement (Quelle: verändert nach FOREST FIRES – Sparking firesmart policies in the EU)

Schritt 2: Prioritäten setzen

Alle Entscheidungen und Konzepte sollen folgender Prioritätenreihung folgen:

1. Leib und Leben
2. Kritische Infrastruktur
3. Besondere Natur und Kulturgüter
4. Wald ohne besondere Merkmale*

* Trotzdem wird die Feuerwehr auch den Wald löschen, solange nur Wald gefährdet ist

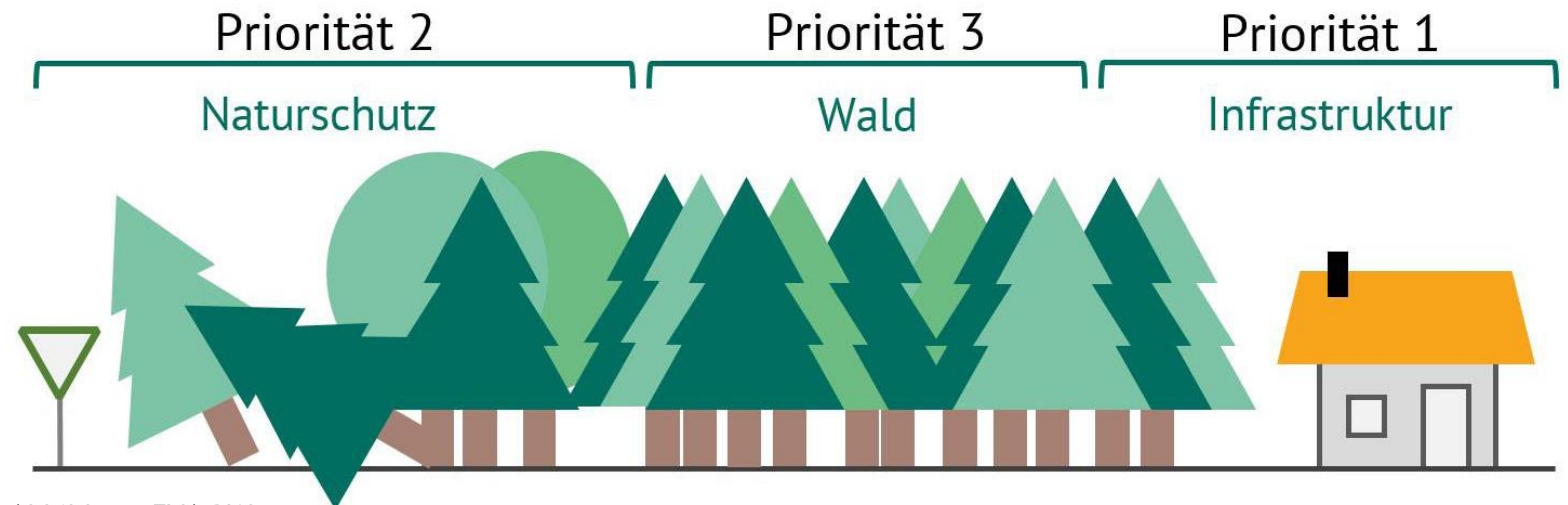
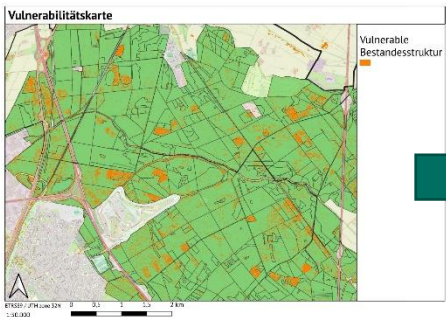
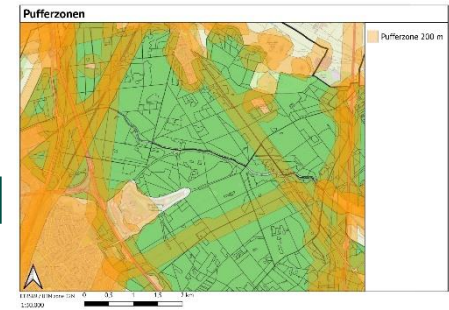
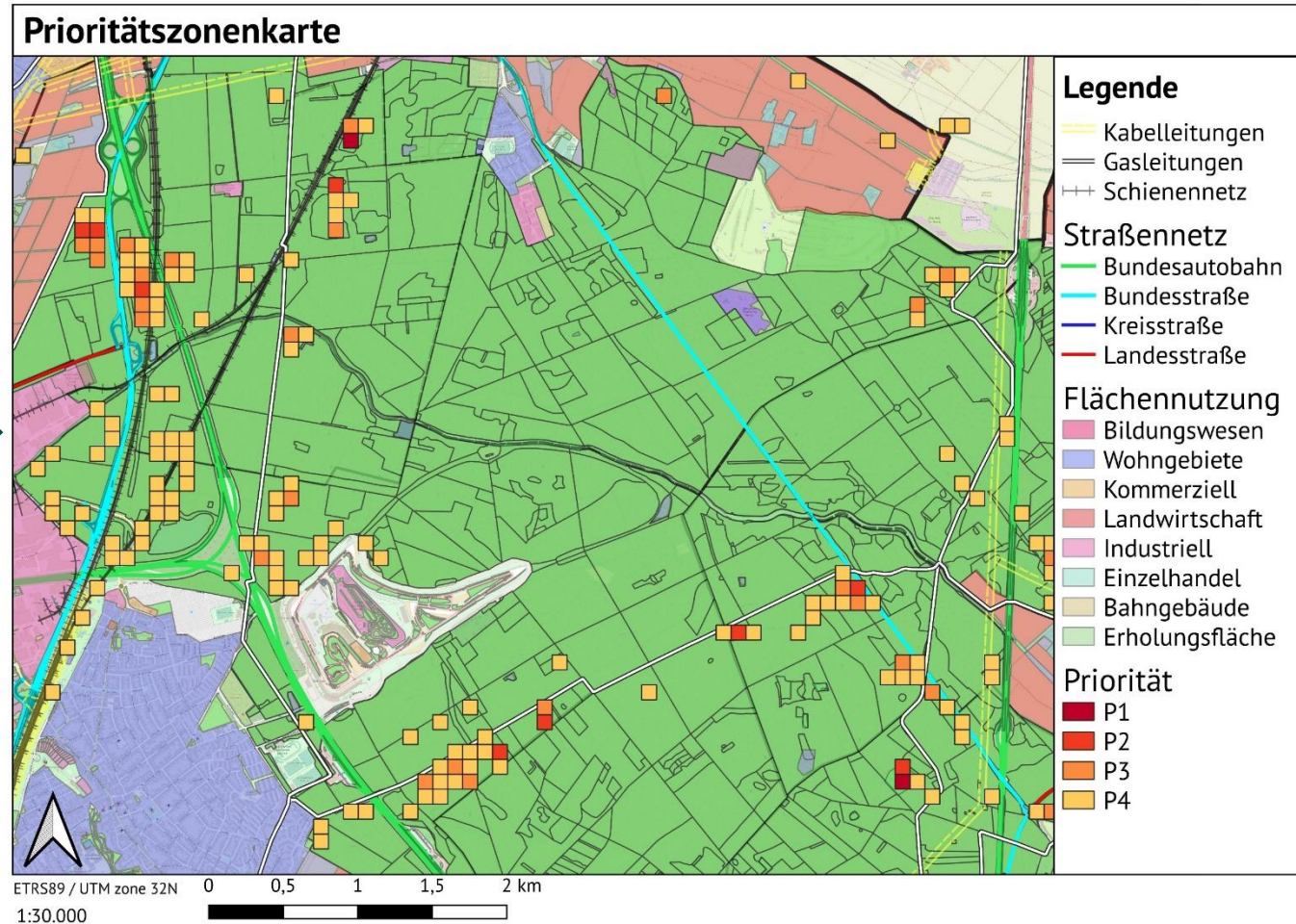


Abbildung: FVA BW
<https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/schadensmanagement/waldbrand/waldbrandmanagement>

Prioritäre Flächen für waldbauliche Prävention in BW



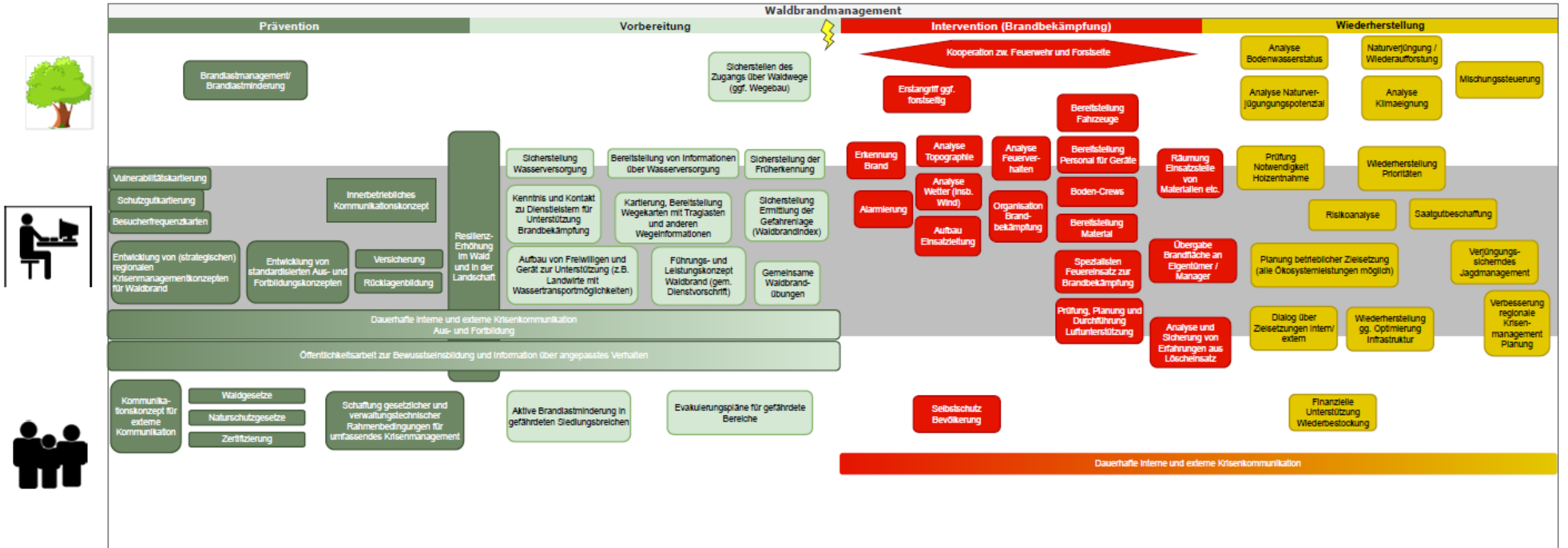
Waldbrandgefährdete Strukturen



Schützenswerte Güter

Abbildungen: FVA BW

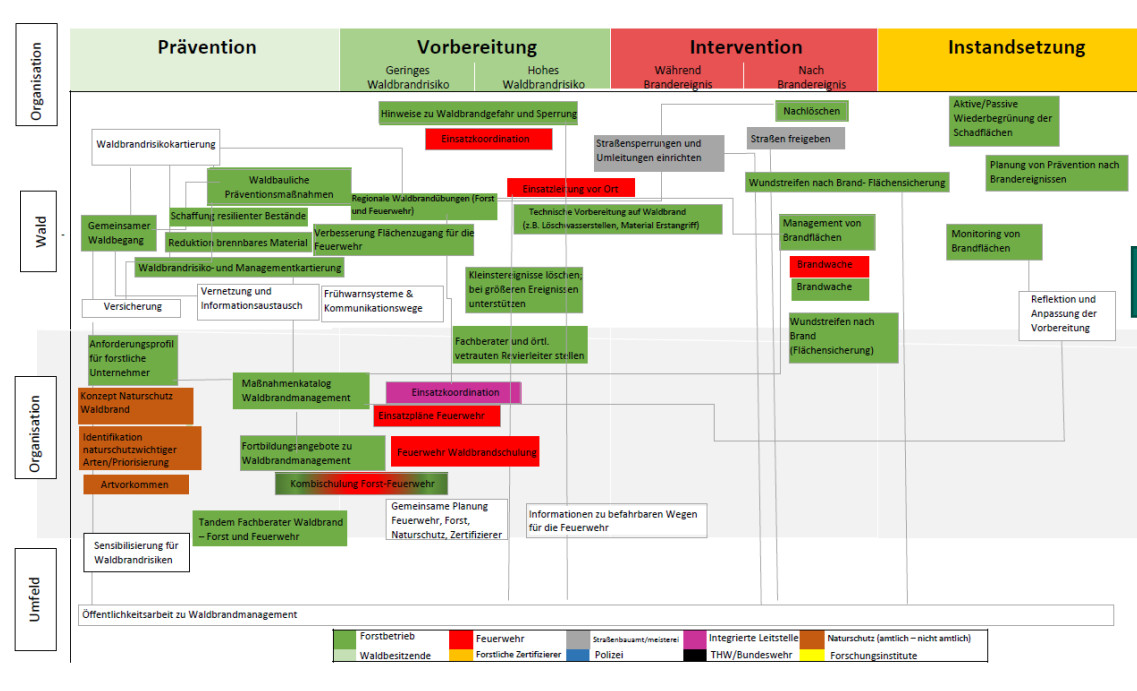
Schritt 3: Prozesse darstellen



Gesamthafes Waldbrandmanagement setzt sich aus einer Vielzahl von Einzelmaßnahmen zusammen, die teilweise in Wechselwirkungen und Abhängigkeiten zueinander stehen

Abbildung: Hartebrodt / FVA BW

Schritt 4: Dokumentierte Waldbrandmanagementkonzepte

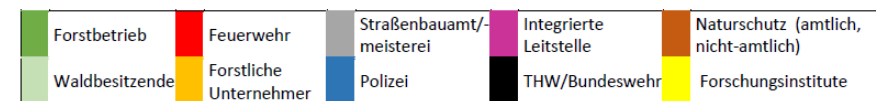


4.2.1. Waldbauliche Präventionsmaßnahmen

<p>Details zur Planung und Umsetzung von waldbaulichen Präventionsmaßnahmen sind im Praxisratgeber „Waldbrand“ als eine Art „Werkzeugkasten“ zu entnehmen. Dieser wurde in Kooperation von FVA und EFI im Rahmen des WKR-Projekts entwickelt. Langfristig können Präventionsmaßnahmen (teilweise) in die Forsteinrichtung integriert werden. Auf Reviererebene sollen die folgenden Aspekte berücksichtigt werden: Welche Maßnahmen sind wo sinnvoll, welche Ausrüstung ist dafür nötig, wie sollte bei der Planung einer präventiven Behandlung vorgegangen werden; einschließlich Leitlinien zur Risikoeinschätzung, u.ä.).</p>	
Federführung:	<ul style="list-style-type: none"> Planung und Umsetzung von Präventionsmaßnahmen
UFB, Revierleitende	
Beteiligt:	<ul style="list-style-type: none"> Präventive Maßnahmen mit UNB absprechen um Synergien zu identifizieren und Störung von Lebensstätten möglichst geringhalten Bei Bedarf Zusammenarbeit mit Waldbrandexperten
Was ist zu tun?	<ul style="list-style-type: none"> Planung der Waldbaulichen Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> Festlegung der Maßnahmen für den eigenen Dienstbezirk (Allgemeine Maßnahmen teilweise in Forsteinrichtung integriert) Abstimmung der Maßnahmen mit kommunalen Waldbesitzenden zur Abstimmung grenzübergreifender Maßnahmen Rahmenbedingungen festlegen Räumliche Ausdehnung der Maßnahmen Kosten der Maßnahmen Waldbauliche Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> Schaffung resilienterer Bestände durch die Erhöhung des Laubholzanteils, bzw. Erhöhung resilienterer Baumarten im Unterstand Verbesserung von Flächenzugang für die Feuerwehr im Rahmen der forstlichen Erschließung (Lichttraum, Mulchen, Wegebau) Anlegung von Wundstreifen im Rahmen von Schutzstreifen abhängig von Befahrbarkeit, Geländeform, Bewuchs und der realen Gefährdung → Ziel der Reduktion brennbaren organischen Materials Ausbau des Förderprogramms „Waldbrandvorsorge“ für Kommunal- und Privatwald durch LFV

Regional angepasste Prozesskarte und daraus abgeleitete Maßnahmen-Steckbriefe

Abbildung: Hartebrod / FVA BW



5

Kommunikation mit Waldeigentümer*innen

Waldeigentümer*innen erreichen?

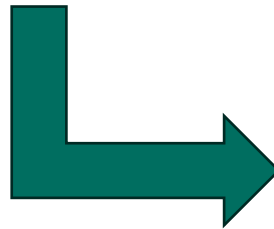
Merkmale:

- Stark inhomogene Personengruppe
- Häufig überproportionale Betroffenheit der Waldstrukturen (nadelholzreich, geringer Bewirtschaftungsgrad)
- Wenig Möglichkeiten allein zu agieren
- Präventionsmaßnahmen oft nicht allein stemmbar

Waldeigentümer*innen erreichen?

Merkmale:

- Stark inhomogene Personengruppe
- Häufig überproportionale Betroffenheit der Waldstrukturen (nadelholzreich, geringer Bewirtschaftungsgrad)
- Wenig Möglichkeiten allein zu agieren
- Präventionsmaßnahmen oft nicht allein stemmbar



Ansätze:

- Allgemeine Bewusstseinsbildung erreicht auch Waldbesitzer*innen
- Indirekte Erreichbarkeit über Interessenvertretungen, Forstbetriebsgemeinschaften und Forstverwaltung
- Einbindung in übergreifende Konzepte
- Eigeninteresse wecken (spezifische Themen wie Zugänglichkeit in Wald, Reisigverbrennung etc.)

Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!