

Waldbrände in den Alpen - Stand des Wissens, zukünftige Herausforderungen und Optionen für ein integriertes Waldbrandmanagement

Waldbrandgefahr - Aktuelle Herausforderungen der Alpenkonvention Klimawandel im Bergwald

Dienstag, 8. November 2022

Harald Vacik

Institut für Waldbau, Department für Wald- und Bodenwissenschaften
Universität für Bodenkultur, Wien

Übersicht

- Spezielle Herausforderungen im Alpenraum
 - EUSALP Studie
 - Waldbrandsituation in Österreich
- Gefährdungskarten als Instrumente zur Prävention und Bewusstseinsarbeit
- Expertenportal: www.waldbrand.at
- Öffentlichkeitsarbeit



Göriacher Alm/Lurnfeld, 22.04.2015 | © FF Sachsenburg

Studie „Waldbrände in den Alpen“

- Identifizierung der Prozesse, Rechtsgrundlagen und **Herausforderungen** bei der Prävention und Bekämpfung von Waldbränden sowie bei Maßnahmen auf Waldbrandflächen in der Alpenregion
- Untersuchung der **Hauptfaktoren** für die Entzündung und das Verhalten von Waldbränden, Analyse von Engpässen und Darstellung der Mängel bei Brandbekämpfungsaktivitäten
- Abschätzung der zukünftigen Entwicklung
- Vorschlag eines **Rahmenwerks** für ein integriertes Waldbrandmanagement



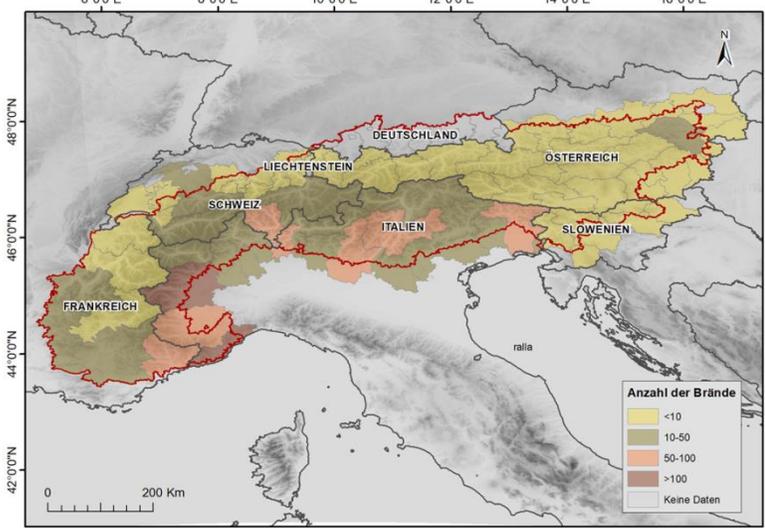
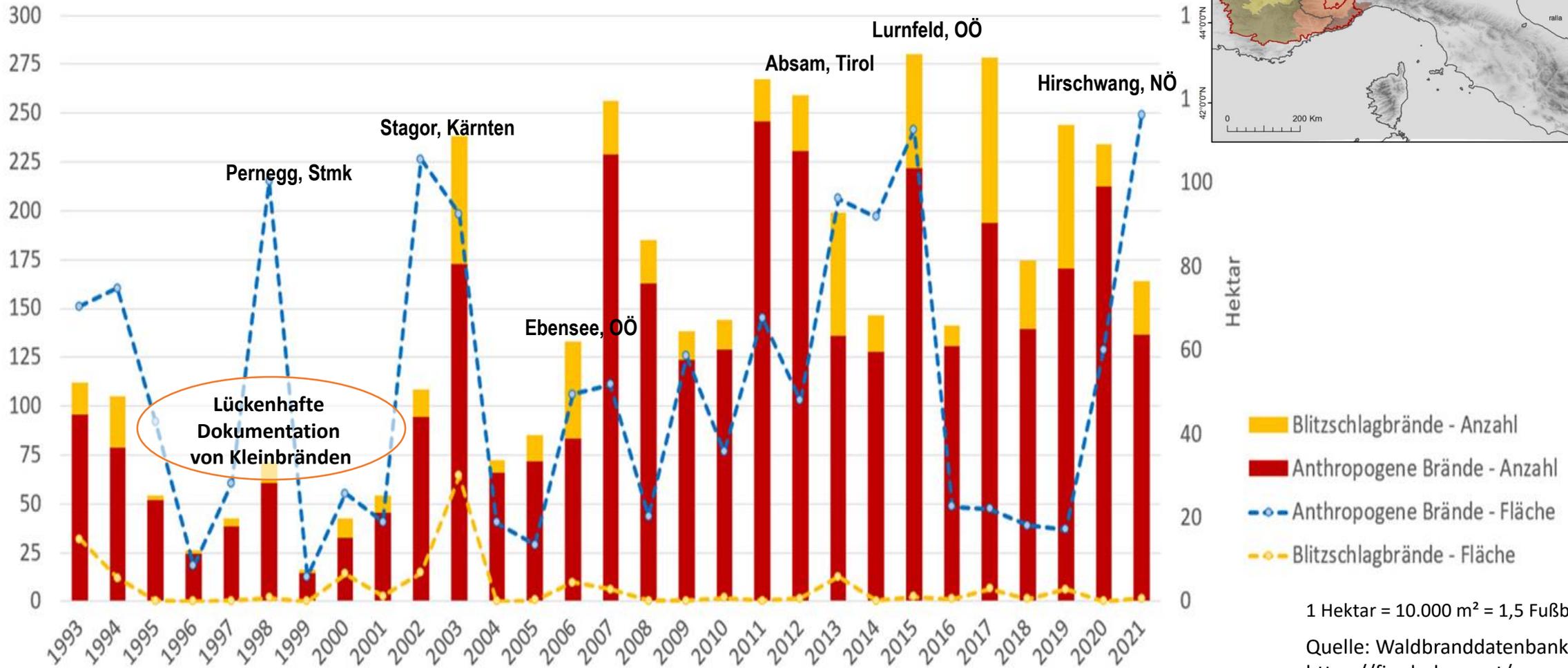
© 2015 Alois Lackner

Download:
<https://www.alpine-region.eu/results/forest-fires-alps-state-knowledge-and-further-challenges>

Waldbrände in Österreich

Anzahl und Flächen

Anzahl und Brandflächen der Waldbrände in Österreich von 1993 bis 2021

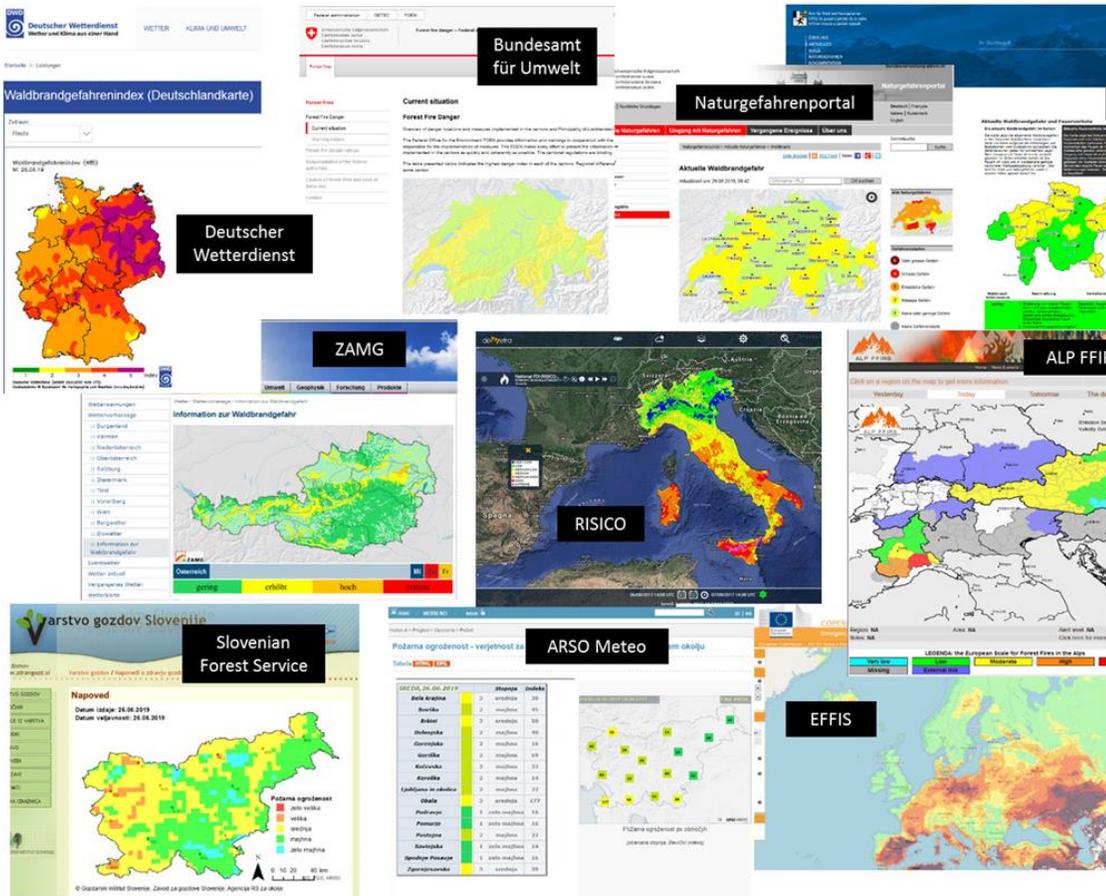


1 Hektar = 10.000 m² = 1,5 Fußballfelder

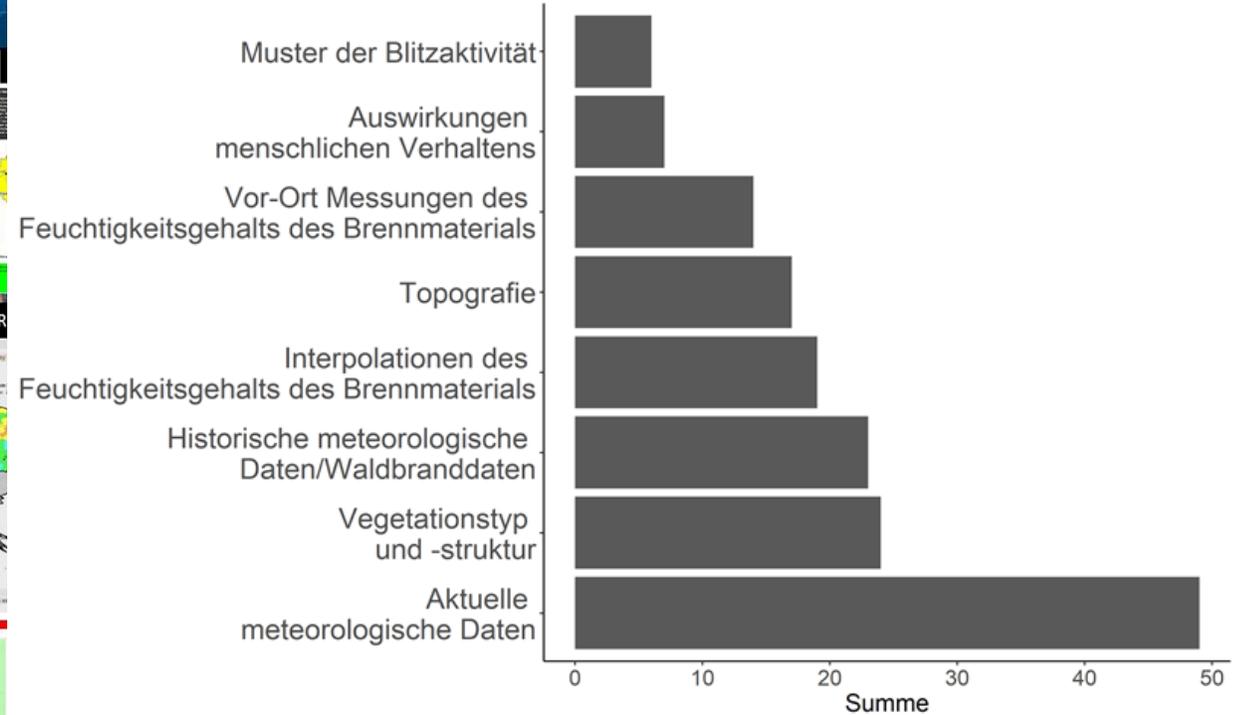
Quelle: Waldbranddatenbank
<https://fire.boku.ac.at/>

Vorhersage Waldbrandgefahr

Parameter und Methoden zur Vorhersage der Brandgefahr in der Alpenregion



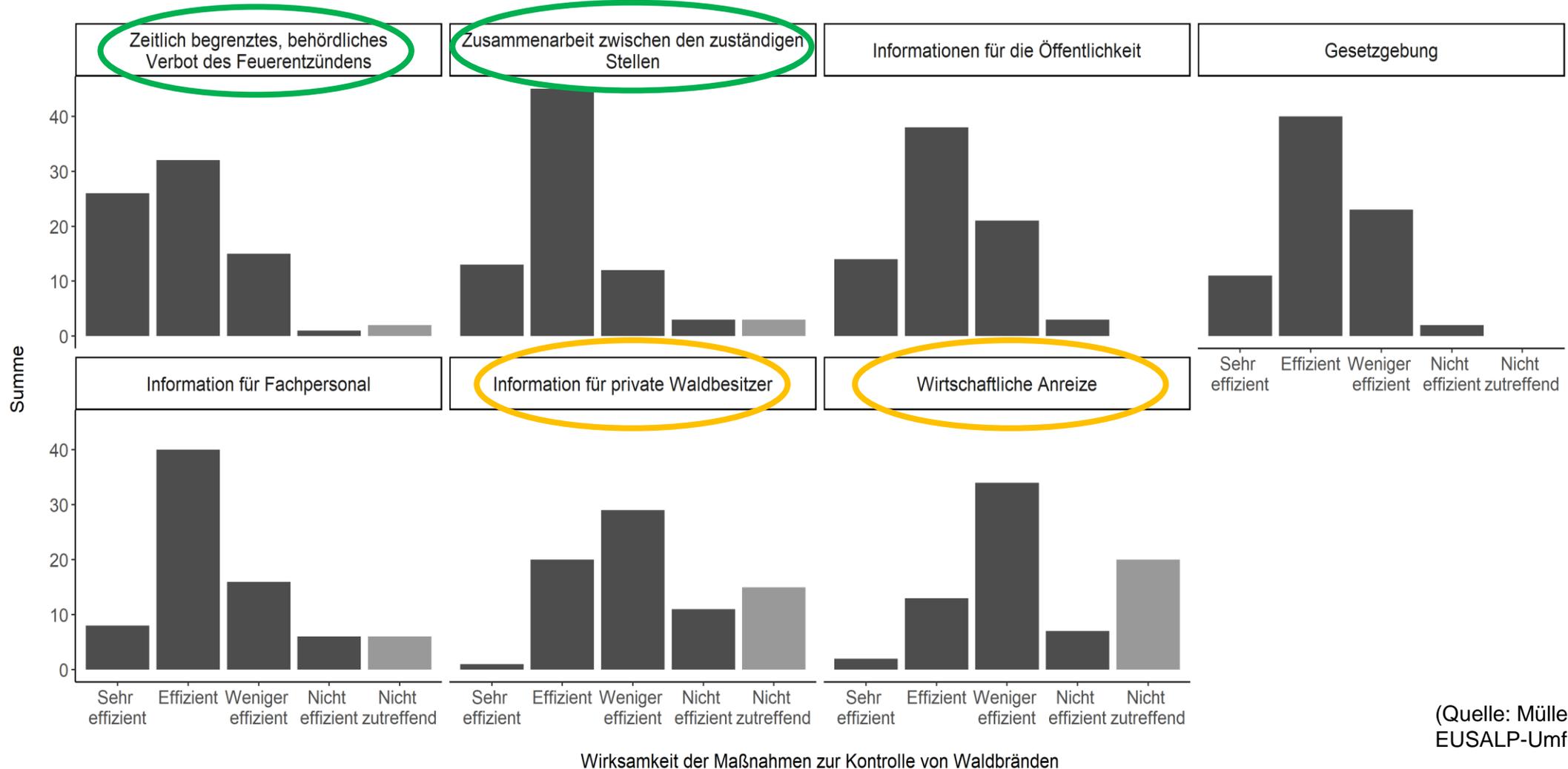
Parameter und Methoden zur Vorhersage der Brandgefahr



(Quelle: Müller et al. 2020a, EUSALP-Umfrage 2019)

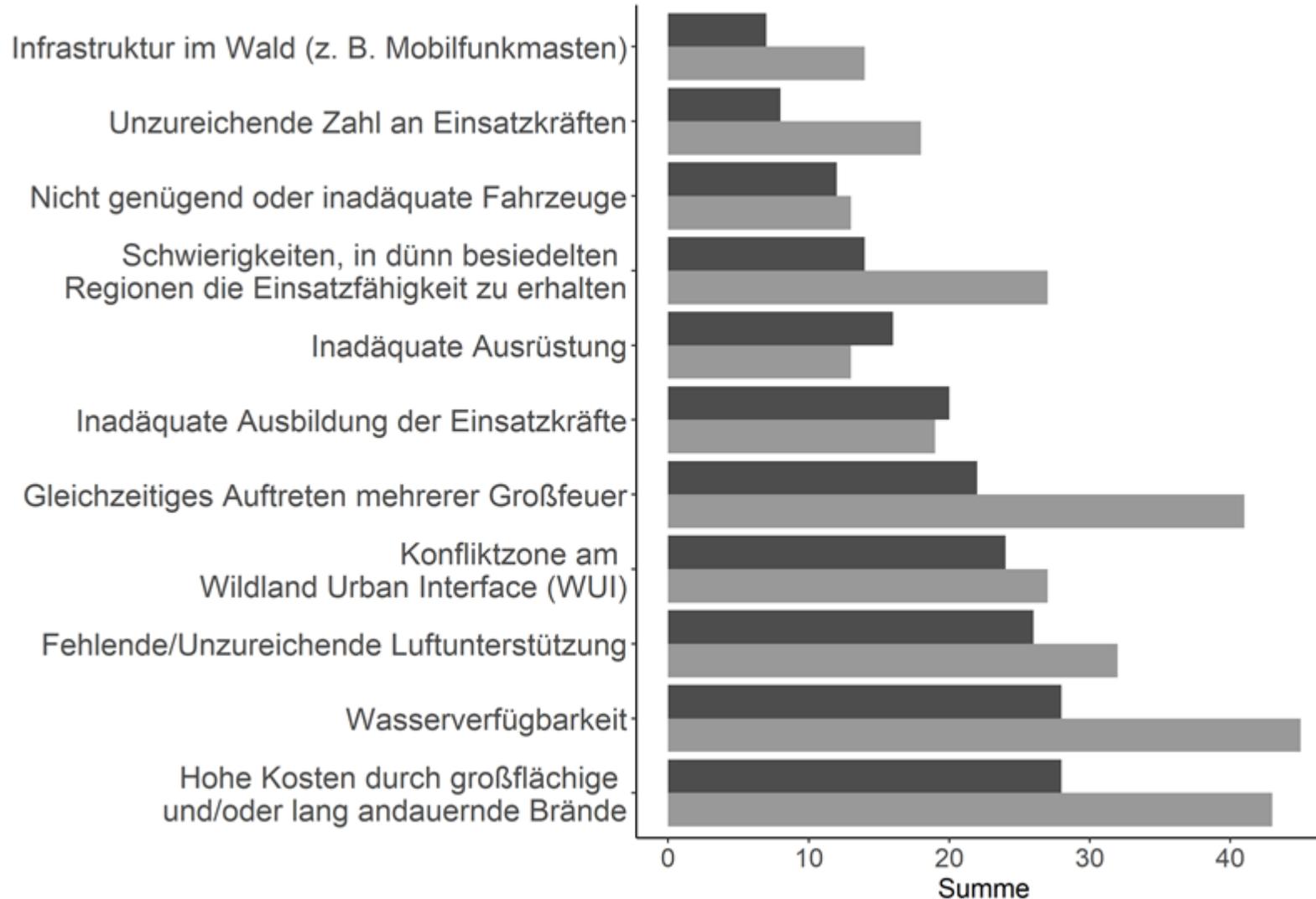
Effizienz von Präventionsmaßnahmen

Effizienz durchgeführten Maßnahmen zur Kontrolle der Waldbrandsituation für alle Alpenländer.



(Quelle: Müller et al. 2020a, EUSALP-Umfrage 2019)

Einschätzung aktueller und zukünftiger Herausforderungen



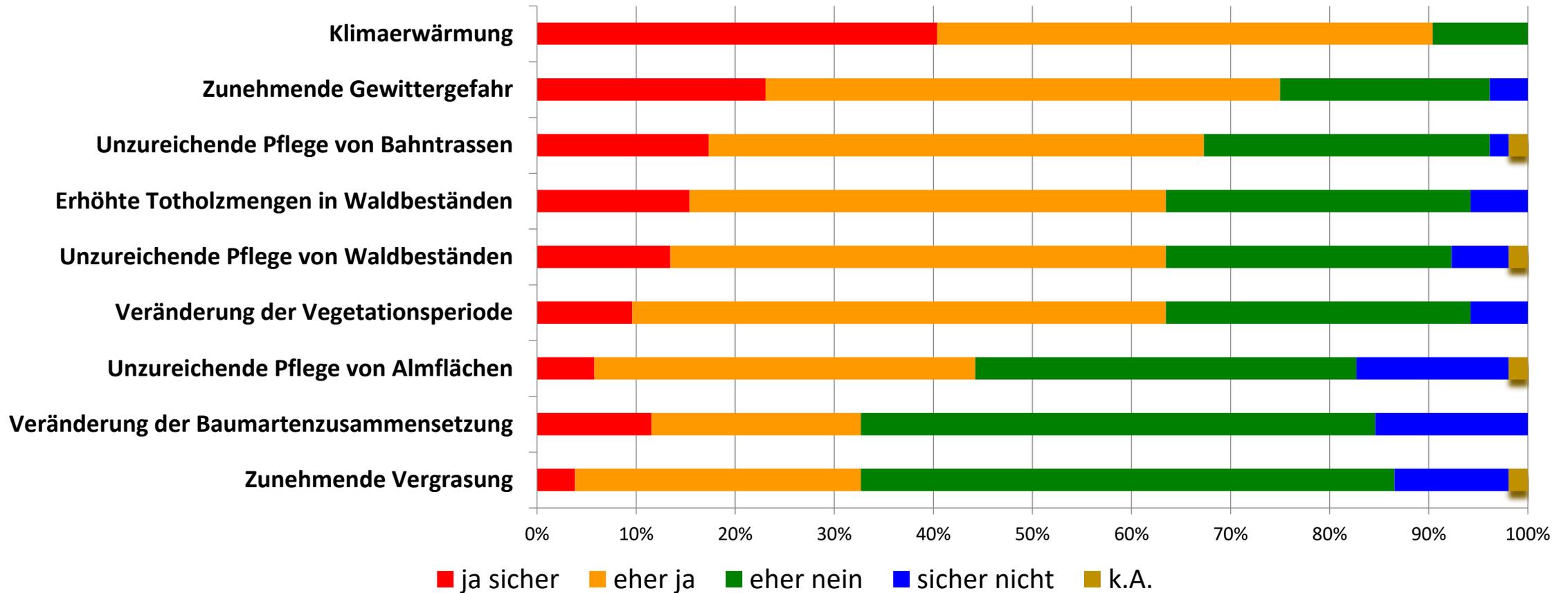
Aktuelle (**dunkelgrau**) und zukünftige (**hellgrau**) Herausforderungen bei der Waldbrandbekämpfung in der Alpenregion für alle Länder.

Zusätzliche Aspekte

- Topographie
- Nicht professionelle Einsatzkräfte
- Mangelnde Erfahrung
- Fehlendes Training
- Bekämpfung großer Feuer

(Quelle: Müller et al. 2020a, EUSALP-Umfrage 2019)

Zukünftige Einflüsse auf Waldbrandgefahr (Kärnten, Österreich)



(Albel, 2016)

Waldbrandsituation im Alpenraum

- **Hohe Kosten** durch die Brandbekämpfung sowie durch Maßnahmen auf Brandflächen (ca. 75 Mio. Euro/Jahr)
- Waldbrände führen zu einer **Reduktion der Schutzfunktion** von Bergwäldern
- Erhöhte Anfälligkeit gegenüber anderen **Naturgefahren**
- Verlust von **natürlichen Ressourcen** und verminderte Produktivität durch verstärkte Bodenerosion
- Verringerung von **Waldökosystemleistungen**



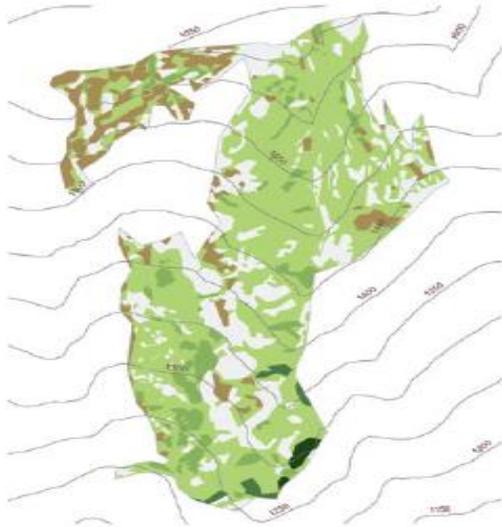
Absam 2013 | © Vacik



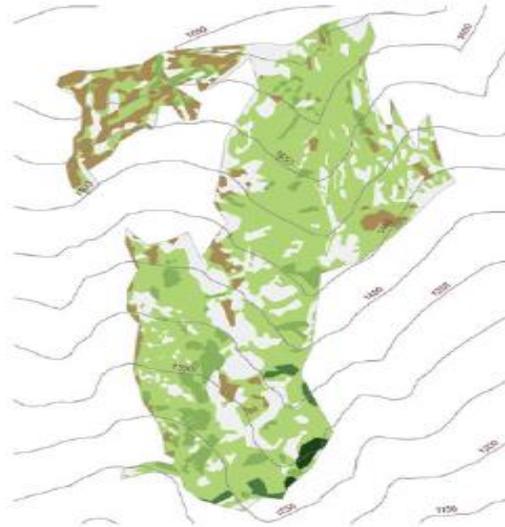
Absam 2013 | © Vacik

Entwicklung Gehölzvegetation nach Waldbrand

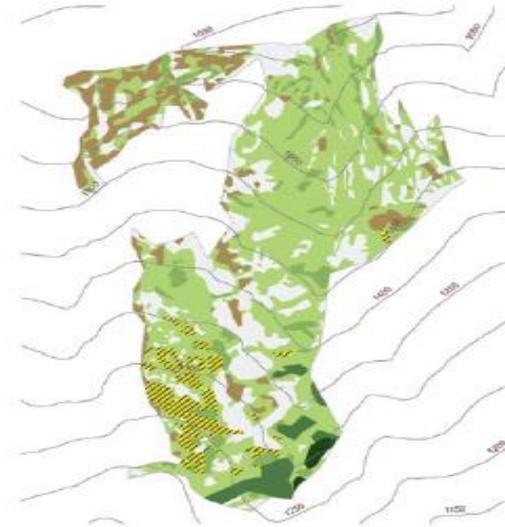
1953



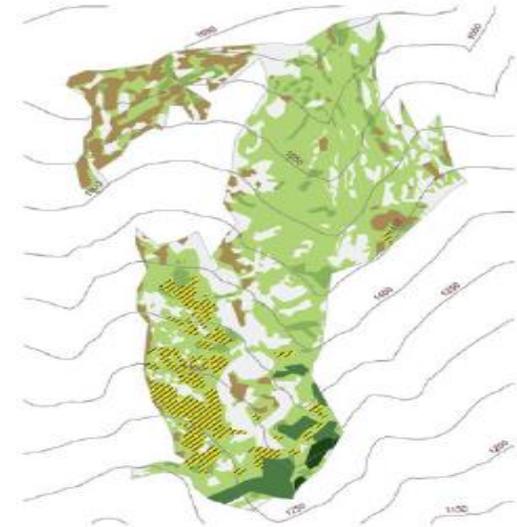
1959



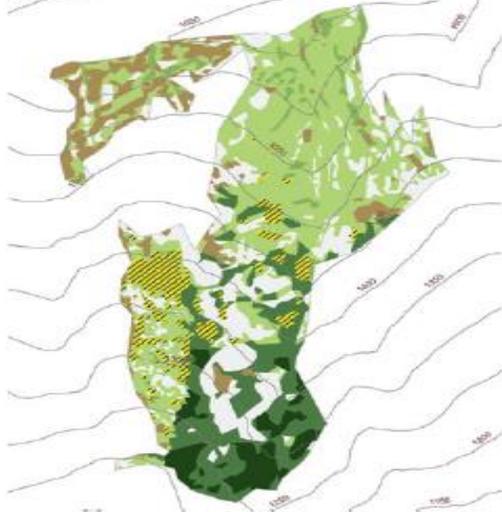
1970



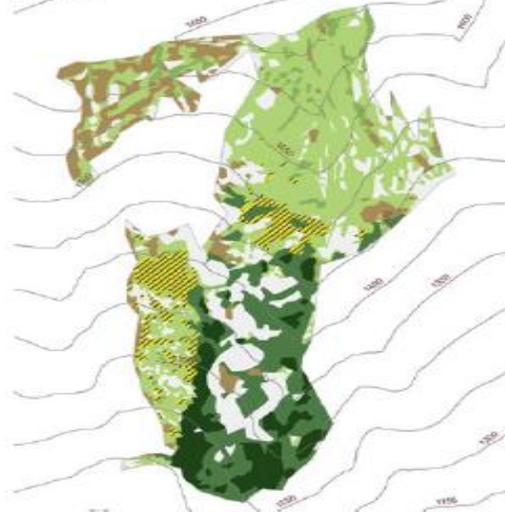
1980



1998



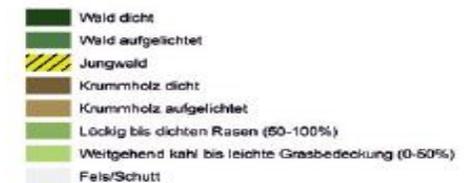
2003



2010



Hagler-Waldbrandfläche
(Brandjahr 1950)



0 20 40 80 120 160 Meter



Digitales Geländemodell Datenquelle:
Land Oberösterreich,
Abteilung Geoinformation und Liegenschaft
<https://www.land-oberoesterreich.gv.at>

(Sass et al. 2019: Waldbrände in den Nordtiroler Kalkalpen. Verbreitung – Geschichte – Regeneration)

Herausforderung entlang Wildland-Urban-Interface (WUI)

- **Brände in Siedlungsnähe** bedrohen Menschen, Gebäude, Infrastruktur
- Viele **Waldbrandkatastrophen** der letzten Jahre haben gemeinsam:
 - Brandausbruch in Siedlungsnähe (meist direkt/indirekt durch Menschen)
 - Erhebliche Trockenheit bzw. Dürre durch überdurchschnittlich hohe Temperaturen / Hitze erleichtert Entzündung
 - Starker Wind oft entscheidender Faktor für rasche Ausbreitung



Brandfläche Weikersdorf/Brunn | © 2013 Mortimer M. Müller

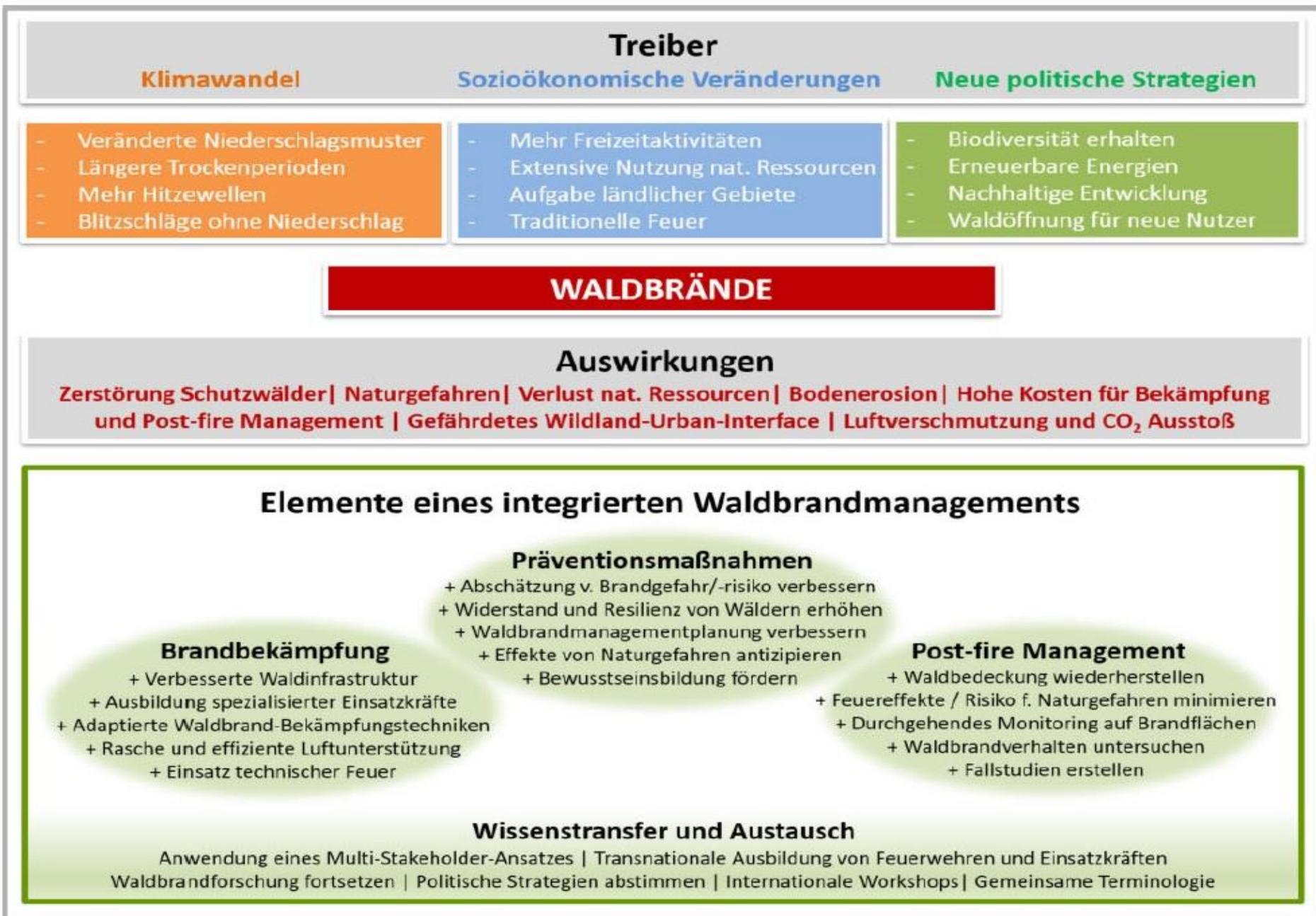


Anniger 2021 | © FF Mödling

Bekämpfung von Waldbränden

- **Effektivität** der Feuerwehren
 - rasches Eingreifen erleichtert Brandbekämpfung und bestimmt Größe des Brandes
 - Erschließung von alpinen Gelände wichtig (z. B. Erhalt Wegenetz, Befahrbarkeit)
 - Effizienz und Umfang von Helikoptereinsätzen im Gebirge
 - Vermehrte Ausbildung zur Bekämpfung von Waldbränden
- Herausforderungen durch Heterogenität der Bedingungen (Gelände, Blitzschlagbrände, Windeinfluss, Vegetation, ...)
- variables Feuerregime und Änderung des Auftretens von Waldbränden innerhalb des Jahres und einzelnen Jahren
- „technische Brände“ zur Bekämpfung von Bränden
- „kontrolliertes Brennen“ zur Vorbeugung von Bränden

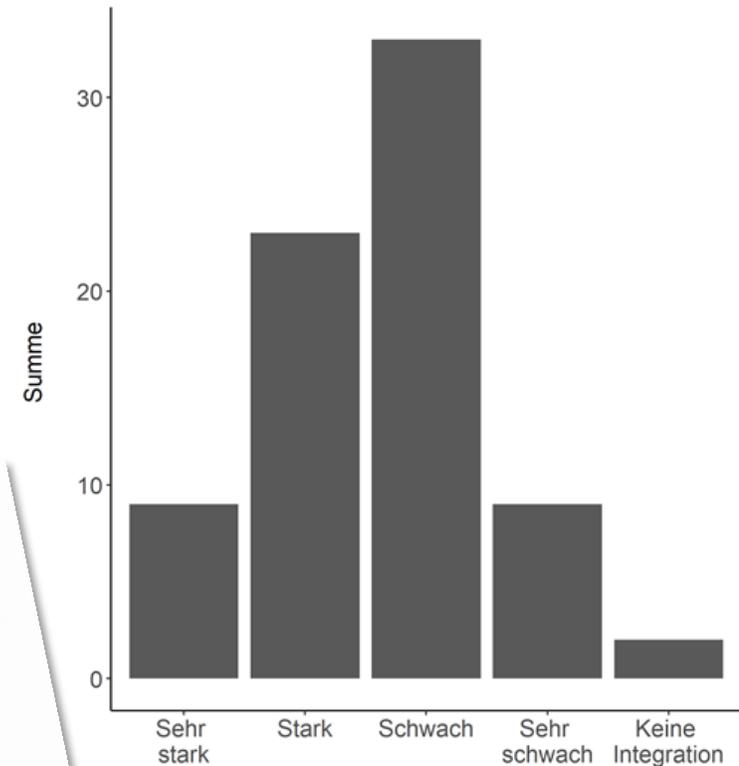




(Müller et al. 2020)

Empfehlungen Weißbuch für politische Entscheidungsträger

1. Konzeption und Umsetzung von kurz- und langfristigen Präventionsmaßnahmen
2. Bekämpfungsmaßnahmen an die spezifischen Bedingungen im Alpenraum anpassen
3. Verbessertes Verständnis zu Waldbränden und Optimierung der Maßnahmen auf Waldbrandflächen
4. Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch unterstützen



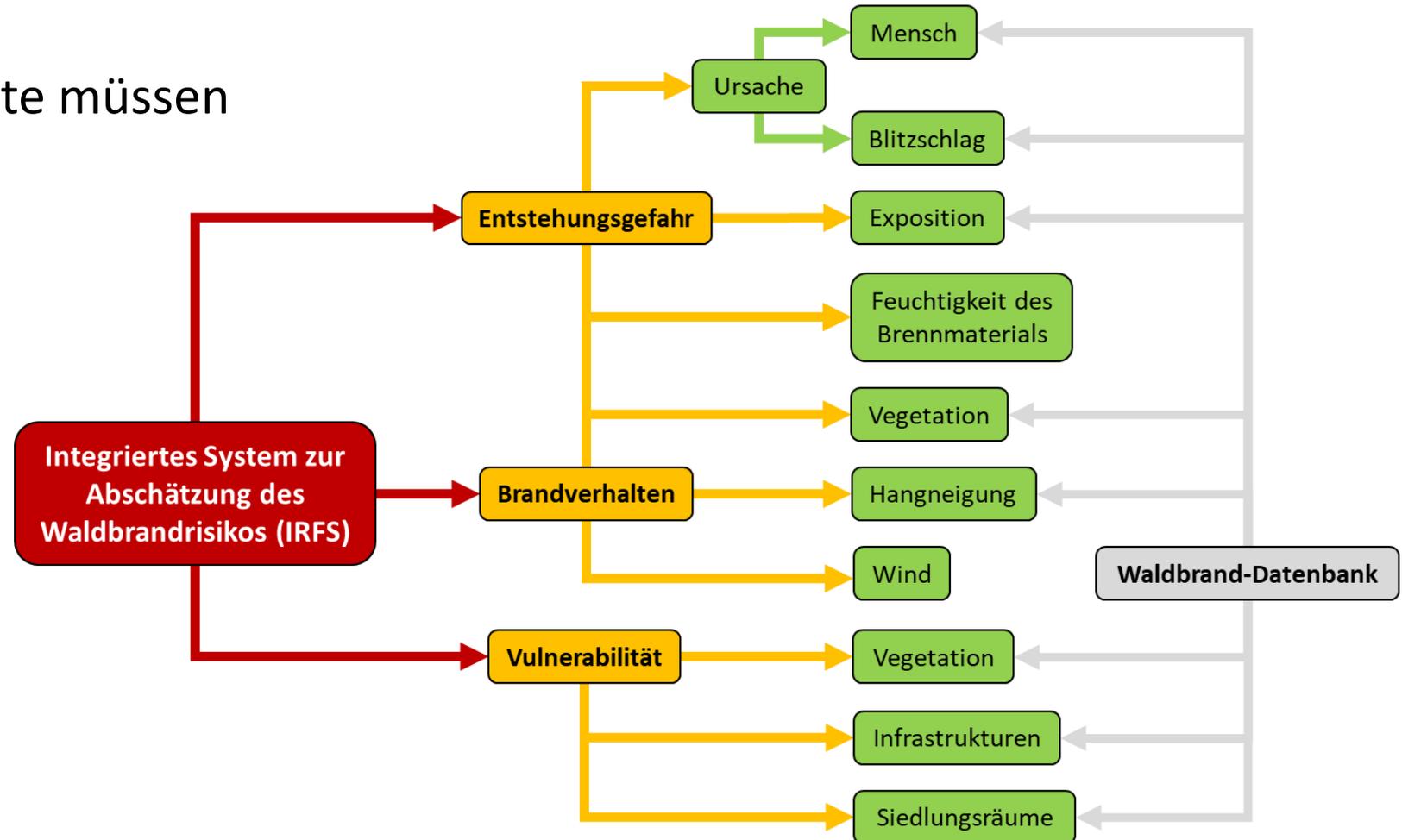
Integration des Waldbrandmanagements in die forstpolitische Entscheidungsfindung

(Quelle: Müller et al. 2020a, EUSALP-Umfrage 2019)

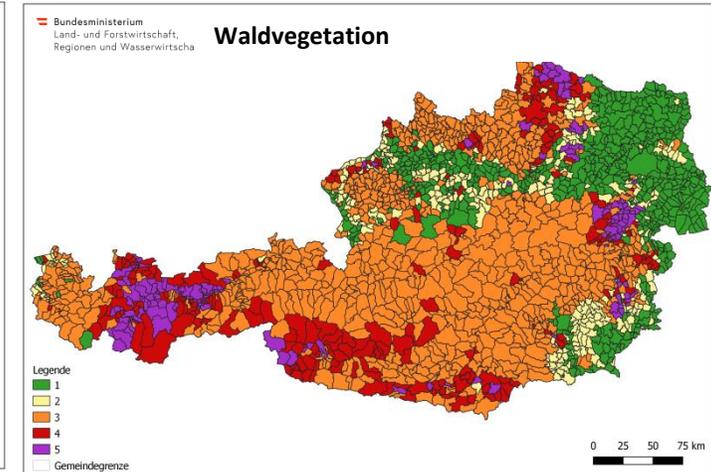
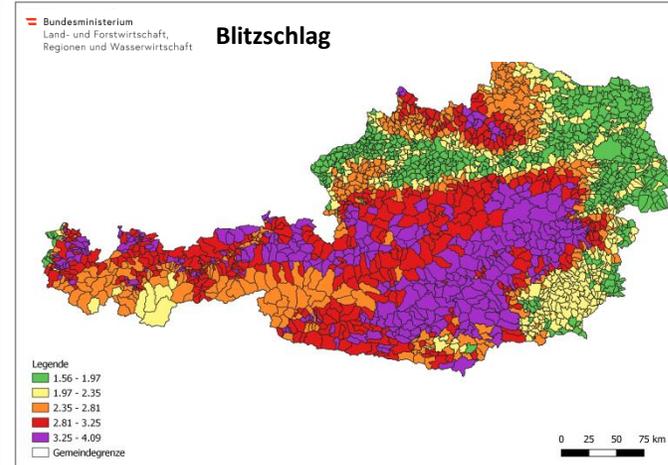
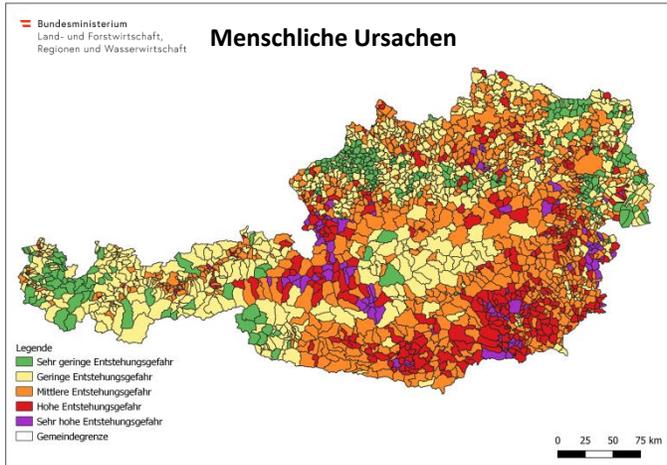
Waldbrandforschung unterstützt integriertes Waldbrandmanagement

Drei wesentliche Elemente müssen berücksichtigt werden:

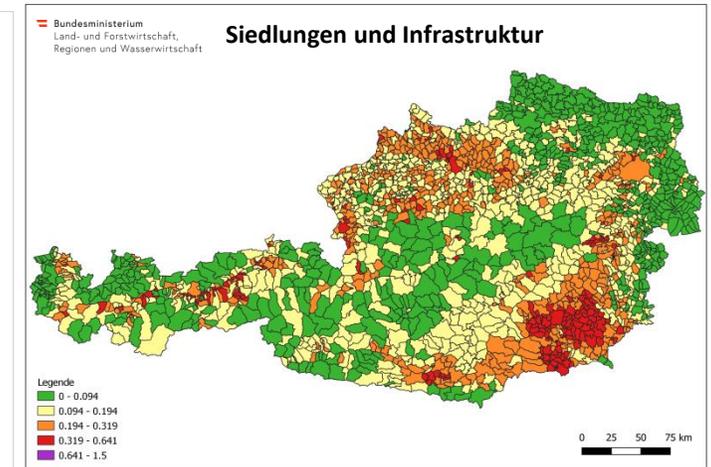
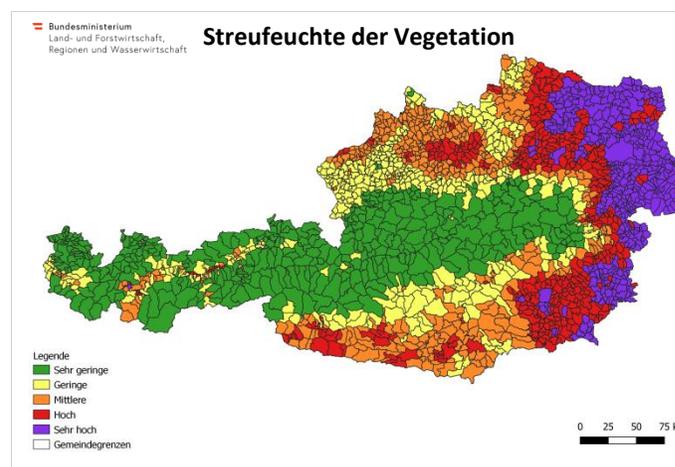
- **Entstehungsgefahr**
- **Brandverhalten**
- **Vulnerabilität**



Kombination der einzelnen Datenlayer zur Unterstützung von integrierten Waldbrandmanagement



- Sehr geringe Entstehungsgefahr
 - Geringe Entstehungsgefahr
 - Mittlere Entstehungsgefahr
 - Hohe Entstehungsgefahr
 - Sehr hohe Entstehungsgefahr
 - Gemeindegrenze
- Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

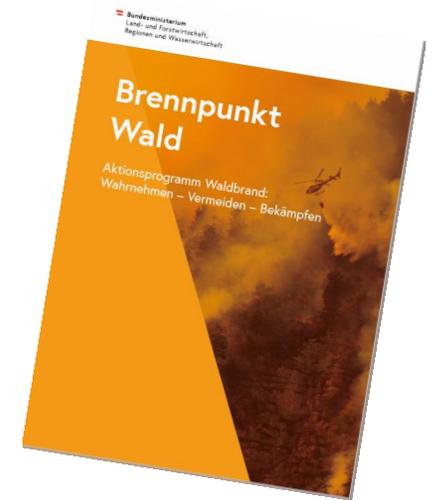
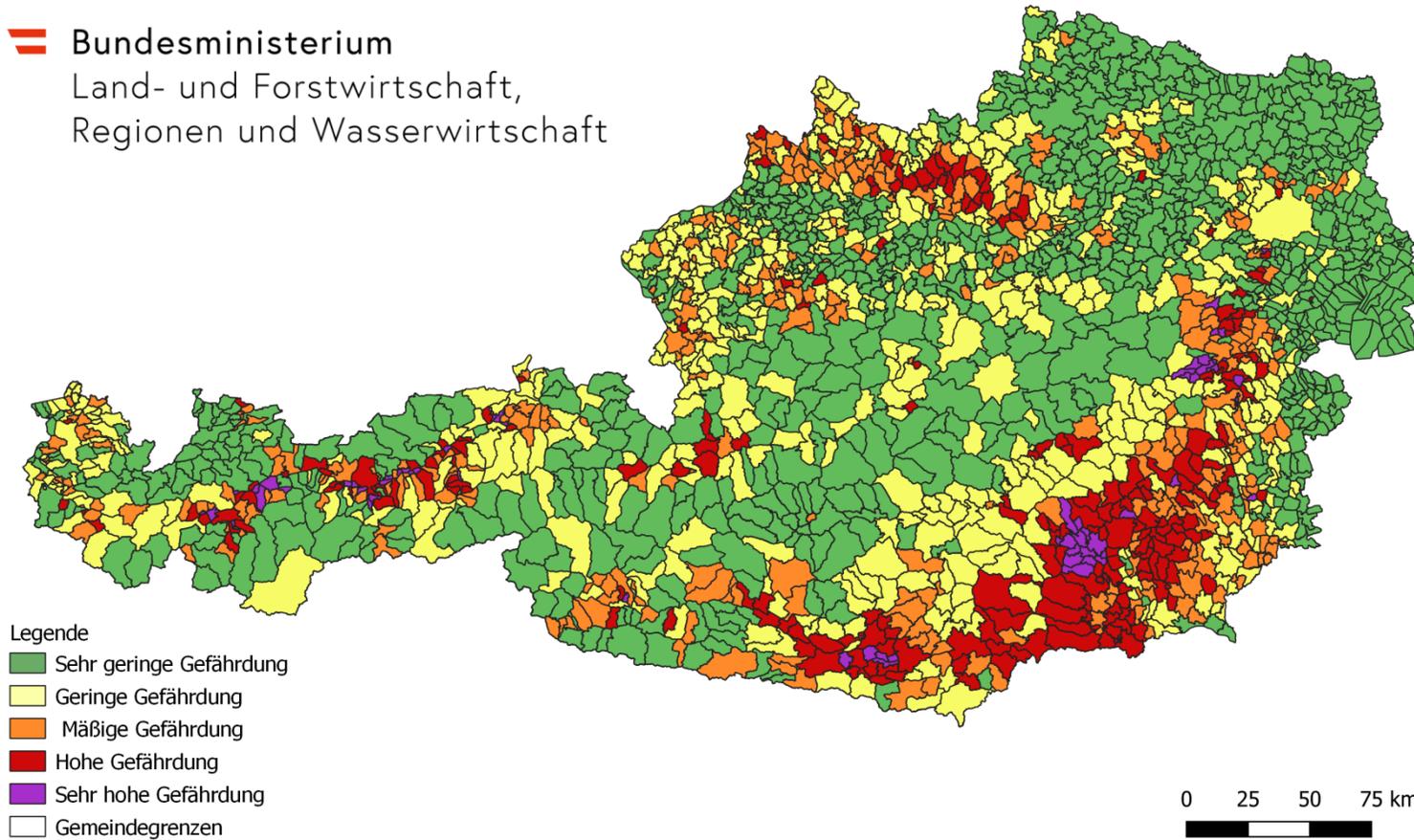


(Vacik & Müller 2022)

Beispiel: Waldbrand-Gefährdungskarte mit Fokus auf Wildland-Urban-Interface und Vegetation

 **Bundesministerium**
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

Aktionsfeld 4:
Risikogebiete vorausschauend
behandeln



(Vacik & Müller 2022)

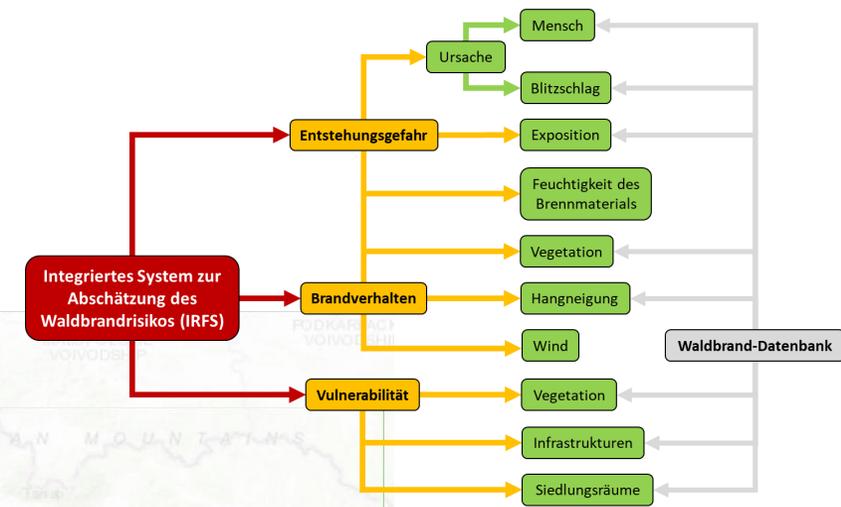
Prototyp: www.waldbrand.at

Integriertes System zur Abschätzung der Waldbrandgefahr

The screenshot displays the 'waldbrand.at' web application. The top navigation bar includes 'Admin', 'Hilfe', 'Impressum', 'Links', 'Feedback', and 'Logout'. The main content area features a map of Austria with fire risk zones color-coded from green (low) to red (high). A configuration panel on the right allows users to select different variants (1-6) and adjust parameters for the Forest Fire Index (FFMC). The FFMC formula is shown as:

$$\text{FFMC} = 50\% \times \text{Entzündungsgefahr} + 60\% \times \text{Fine Fuel Moisture Code (FFMC)} + 20\% \times \text{Ursache} + 100\% \times \text{Mensch} + 0\% \times \text{Blitz} + 20\% \times \text{Exposition} + 50\% \times \text{Ausbreitungsgefahr} + 75\% \times \text{Brennstoffklassen} + 25\% \times \text{Hangneigung}$$

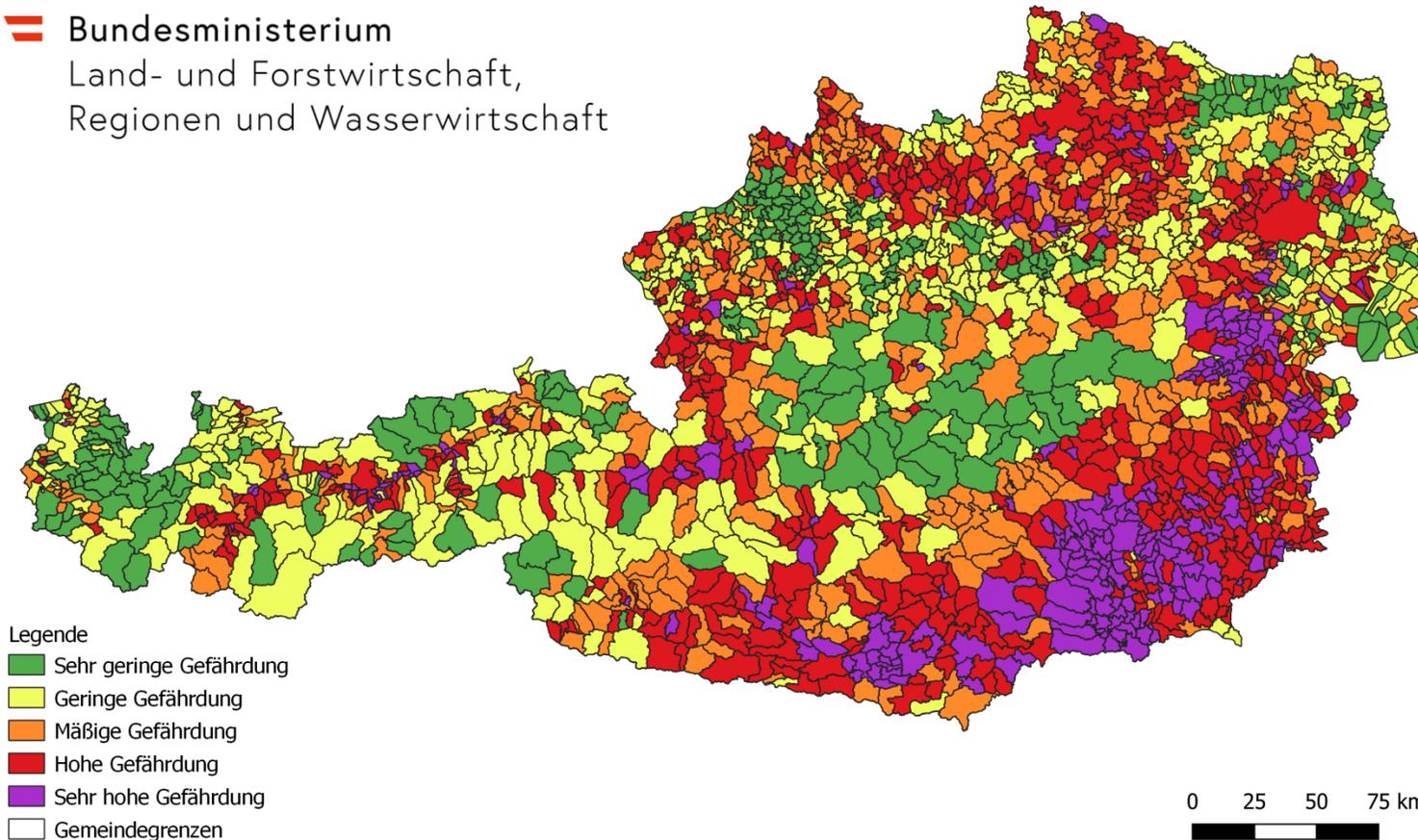
Below the formula, there are checkboxes for 'Waldbrände' (Ausblenden, gewählter Tag, -7 Tage) and 'Flurbrände' (Brandfläche < 1ha, Brandfläche ≥ 1ha, Waldbrände, Flurbrände). A 'Waldbrand-Datenbank' label is visible on the right side of the interface.



(Müller et al. 2020b)

Beispiel: Waldbrand-Gefährdungskarte mit Fokus auf die sozioökonomische Entstehungsgefahr

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

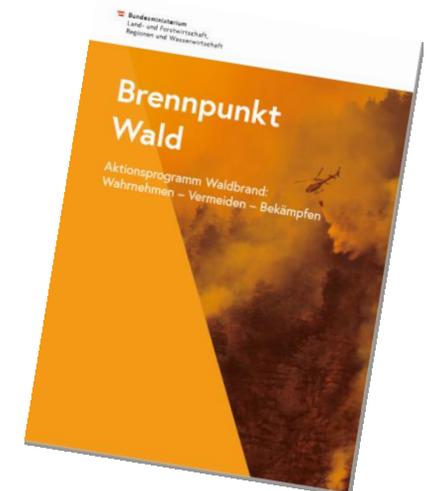


- Legende
-  Sehr geringe Gefährdung
 -  Geringe Gefährdung
 -  Mäßige Gefährdung
 -  Hohe Gefährdung
 -  Sehr hohe Gefährdung
 -  Gemeindegrenzen

(Vacik & Müller 2022)

Aktionsfeld 6:
Bewusstsein für den Schutz vor
Waldbrand schaffen

Aktionsfeld 7:
Zielgerichtete Bildungsangebote
bündeln und etablieren



Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung

Zusammenarbeit und Vernetzung mit Akteuren

Blog: <http://fireblog.boku.ac.at>

WALDBRAND-BLOG ÖSTERREICH

Startseite WALDBRANDGefahr WALDBRANDdatenbank WALDBRANDwissen Impressum & Kontakt FAQ

Suchen Suchen

Neueste Beiträge

Überwiegend geringe Waldbrandgefahr 27. April 2018

Forschungskooperation HTL Donaustadt 25. April 2018

Mehrere Kleinbrände 23. April 2018

Brandgefahr bleibt erhöht 18. April 2018

Waldbrand-Workshop Salzburg 16. April 2018

Kategorien

Allgemein

Statistik & Rückblicke

Veranstaltungen

Waldbrände Österreich

Waldbrände weltweit

Waldbrandforschung

Waldbrandgefahr aktuell

Waldbrandwissen

Archive

Monat auswählen

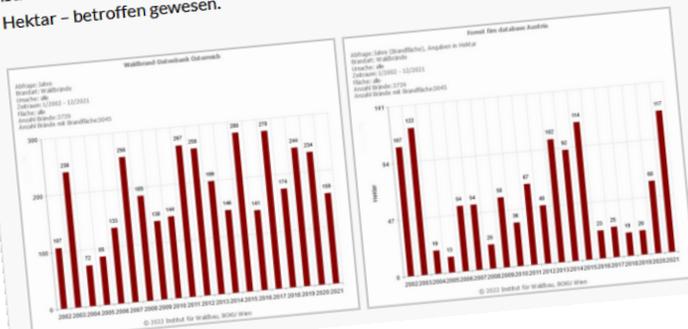
Jahresrückblick 2021

Veröffentlicht am 12. Januar 2022 von Mortimer M. Müller

Das Jahr 2021 brachte keine intensiven Brandsaisonen und die geringste Zahl an Waldbränden seit 2016. Dennoch handelt es sich durch den Großbrand im Oktober um ein außergewöhnliches Waldbrandjahr.

Während über den Globus verteilt erneut mehrere Waldbrandkatastrophen verzeichnet worden sind – darunter auch im **Mittelmeerraum** – blieb das Waldbrandjahr 2021 in Österreich vergleichsweise ruhig. Mit Stand von heute konnten **159 Waldbrände** verzeichnet werden, das ist der geringste Wert seit 2016 (141 Waldbrände) und nur etwas mehr als die Hälfte der Brände verglichen zum Rekordjahr 2015 (280).

Die insgesamt durch Waldbrände betroffene Fläche wäre ohne den **Großbrand im Oktober** (mehr dazu weiter unten) nur im Durchschnitt gelegen. So jedoch kann von **117 Hektar** Waldboden ausgegangen werden, der 2021 durch unkontrollierte Feuer geschädigt worden ist. Eine größere Waldfläche ist zuletzt im Hitze- und Dürrejahr 2003 – damals etwa 122 Hektar – betroffen gewesen.



Die Online-Seite der Tageszeitung „Die Presse“ vom 13. September 2022 berichtet über die Waldbrandgefahr in Österreich. Der Text besagt, dass die Waldbrandgefahr in Österreich im Vergleich zu anderen Ländern gering ist. Dies ist auf die geringe Anzahl an Waldbränden und die geringe Fläche, die durch Waldbrände betroffen ist, zurückzuführen ist.

Wiener Forschungsfest (2)

Veröffentlicht am 13. September 2022 von Mortimer M. Müller

Von Freitag, 09.09. bis Sonntag, 11.09. fand im Wiener Rathaus das **Wiener Forschungsfest** statt. Das Institut für Waldbau der BOKU Wien hat sich mit seinem **Waldbrand-Simulator** daran beteiligt. Hierbei handelt es sich um ein Beamer- und PC-gestütztes System der amerikanischen Firma Simtable, bei dem Gelände- und Ausbreitungsmodellierungen zu Waldbränden on the fly in eine Sandbox projiziert werden. Damit soll es in Zukunft auch in Österreich möglich sein, vergangene Großbrandereignisse nachzurechnen und zukünftige Szenarien – inklusive möglicher Bekämpfungstaktiken – zu simulieren.

Nachfolgend sind einige fotografische Eindrücke vom Stand des Instituts für Waldbau am Wiener Forschungsfest 2022 zu sehen.



Mortimer M. Müller | 25. April 2018

Die Waldbrandgefahr in Österreich ist im Vergleich zu anderen Ländern gering. Dies ist auf die geringe Anzahl an Waldbränden und die geringe Fläche, die durch Waldbrände betroffen ist, zurückzuführen ist. Die Waldbrandgefahr in Österreich ist im Vergleich zu anderen Ländern gering. Dies ist auf die geringe Anzahl an Waldbränden und die geringe Fläche, die durch Waldbrände betroffen ist, zurückzuführen ist.





WB
Institut für
Waldbau



Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

Waldbrandforschung BOKU Wien
Ao.Univ.Prof. DI Dr. Harald Vacik

Department für Wald- und Bodenwissenschaften
Institut für Waldbau
A-1190 Wien, Peter Jordanstr. 82
fire@boku.ac.at

Waldbrand-Datenbank: <https://fire.boku.ac.at>
Waldbrand-Blog: <https://fireblog.boku.ac.at>



IGNITE
EMERGE
FIREDATA
Waldbrandrisikokarte



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!