

Besondere Maßnahmen zur Prävention und Abwehr von Waldbränden

B a c h e l o r a r b e i t

an der Hochschule Meißen (FH) und Fortbildungszentrum
zum Erwerb des Hochschulgrades
Bachelor of Laws (LL.B.)

Vorgelegt von
Tommy Fichtner
aus Eibenstock

Meißen, 31.03.2023

Inhaltsverzeichnis

Darstellungsverzeichnis	IV
1 Abbildungen	IV
2 Tabellen	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Einleitung	1
1.1 Motivation	2
1.2 Untersuchungsziele	2
2 Analyse der Waldbrände	2
2.1 Waldbrandstatistik in Deutschland	3
2.1.1 Anzahl und Flächen der Waldbrände	3
2.1.2 Waldbrände nach Besitzarten	4
2.1.3 Ursachen für Waldbrände	5
2.1.4 Ausgaben für Waldbrandvorbeugung und Kontrolle	7
2.2 Auswertung der Waldbrandstatistik in Sachsen	8
2.2.1 Anzahl und Flächen der Waldbrände	8
2.2.2 Waldbrände nach Besitzarten	9
2.2.3 Ursachen für Waldbrände	10
2.2.4 Ausgaben für Waldbrandvorbeugung und Kontrolle	10
2.3 Rechtliche Würdigung von Waldbränden	11
2.3.1 Einordnung als Ordnungswidrigkeit	12
2.3.2 Einordnung als Straftat	14
2.3.3 Auswirkungen auf die Kommunen	17
2.3.4 Abschreckung durch Strafe	17
3 Prävention vor Waldbränden	21
3.1 Aufklärungsarbeit durch Behörden	21
3.2 Prävention durch planerische Elemente	23
3.3 Gefahrenquellen durch Bewirtschaftung	25
3.4 Bereitstellung von Löschwasser	25
3.4.1 Löschwasser aus natürlichen Quellen	26
3.4.2 Künstlich angelegte Löschwasserreservoirs	27
3.5 Neue Gefahrenquellen für das Ökosystem Wald	28
3.5.1 Segen und Fluch der Windkraftträder	29
3.5.2 Elektromobilität und Ihre Risiken	31
4 Abwehrmaßnahmen gegen Waldbrände	33
4.1 Früherkennung von Bränden	33
4.2 Brandbekämpfung aus der Luft	36
4.2.1 Brandbekämpfung mit Löschhubschraubern	37
4.2.2 Brandbekämpfung mit Löschflugzeugen	37
5 Fazit und Ausblick	39
Kernsätze	41
Anhangsverzeichnis	VII
Anhang	VIII
Literaturverzeichnis	XIII
Rechtsprechungsverzeichnis	XIX

Rechtsquellenverzeichnis	XIX
Eidesstattliche Versicherung.....	XX

Darstellungsverzeichnis

1 Abbildungen

Abb.: 1 Eigene Grafik Waldbrände in Deutschland	4
Abb.: 2 Waldbrandursachen 2021	5
Abb.: 3 Eigene Grafik Waldbrände in Sachsen	8
Abb.: 4 Löschwasserteich als Biotop.....	28

2 Tabellen

Tab. 1 Eigene Tabelle zur Waldbrandstatistik Sachsens.....	9
Tab. 2 Waldbrandgefahrenstufen.....	22

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BWaldG	Bundeswaldgesetz
CFK	carbonfaserverstärkter Kunststoff
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
IMK	Ständige Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder (Innenministerkonferenz)
LuftVO	Luftverkehrsordnung
OWiG	Gesetz über Ordnungswidrigkeiten
SächsBRKG	Sächsisches Gesetz über den Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz
SächsWaldG	Waldgesetz für den Freistaat Sachsen
SDG	Sustainable Development Goals
SMEKUL	Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft
SMI	Sächsisches Staatsministerium des Innern
StGB	Strafgesetzbuch
StMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
StPO	Strafprozessordnung
StVO	Straßenverkehrsordnung
UBA	Umweltbundesamt
WaldBrSchV ST	Waldbrandschutzverordnung Sachsen-Anhalt
WBI	Waldbrandindex
WindBG	Windenergieflächenbedarfsgesetz

1 Einleitung

In den letzten Jahrzehnten haben Klimaveränderungen in Deutschland zu vermehrten Extremwetterereignissen geführt. Insbesondere die Anzahl und Intensität von Hitzewellen, Dürren, Starkregen und Stürmen haben zugenommen. Laut dem Deutschen Wetterdienst ist die Anzahl der Hitzetage in Deutschland seit den 1950er Jahren um mehr als das Doppelte gestiegen. Auch die Anzahl der Tage mit Starkregen hat zugenommen, was zu erhöhten Überflutungsgefahren und Schäden führt.

Diese Veränderungen des Klimas und Wetters haben auch Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesellschaft. So kann beispielsweise die häufigere und intensivere Hitze zu Ernteaussfällen in der Landwirtschaft führen und die Gesundheit der Bevölkerung beeinträchtigen. Dürren können zu Wassermangel und Waldbränden führen, während Starkregen und Stürme zu Überschwemmungen und Sturmschäden führen können.

Die wissenschaftliche Gemeinschaft ist sich einig, dass der Klimawandel eine Hauptursache für die vermehrten Extremwetterereignisse ist. Der Ausstoß von Treibhausgasen wie Kohlenstoffdioxid (CO₂) durch menschliche Aktivitäten wie Verbrennung fossiler Brennstoffe trägt dazu bei, dass sich die Erde schneller erwärmt als natürlich vorgesehen. Es ist daher wichtig, Maßnahmen zu ergreifen, um den Klimawandel zu bekämpfen und die Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesellschaft zu minimieren.¹

Wälder sind von großer Bedeutung für die Umwelt, die Wirtschaft und die Gesellschaft. In Deutschland bedecken Wälder etwa ein Drittel der Landfläche und sind somit eine der wichtigsten Ressourcen des Landes. Die Wälder in Deutschland erfüllen eine Vielzahl von Funktionen: Sie dienen als Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, sind wichtig für den Klimaschutz und tragen zur Verbesserung der Luft- und Wasserqualität bei. Gleichzeitig sind sie ein wichtiger Wirtschaftsfaktor, der zur Holzproduktion und anderen wirtschaftlichen Aktivitäten beiträgt.

Angesichts der vielfältigen Funktionen, die Wälder erfüllen, ist es von entscheidender Bedeutung, ihre Gesundheit und ihr Fortbestehen zu erhalten. In den letzten Jahren wurden jedoch zunehmend Bedenken laut, dass die Wälder in Deutschland von einer Vielzahl von Faktoren bedroht sind, einschließlich Waldbränden, Stürmen, Schädlingen und Krankheiten sowie menschlicher Aktivitäten wie Abholzung und Übernutzung. In dieser Bachelorarbeit soll die Gefahr der Waldbrände näher beleuchtet werden.

¹ Vgl. Jacob, Brasseur: Klimawandel in Deutschland 2017, S. 1-3.

1.1 Motivation

Als ein Mensch, der in der sehr Waldreichen Region Naturpark Erzgebirge/Vogtland lebt, stimmten mich die Geschehnisse des Sommers 2022 besonders nachdenklich. Dies nahm ich zum Anlass, mich in meiner Bachelorarbeit näher mit der Thematik Waldbrände zu beschäftigen. Dabei wollte ich zum einen für mich persönlich herausfinden, inwiefern meine Heimat gefährdet ist. Zum anderen wollte ich persönliche Erfahrungen aus dem Katastrophenschutz einbringen und neue Ideen und Konzepte entwickeln. Dabei möchte ich rechtliche Hemmnisse aufzeigen. Aber auch auf aktuelle Gesellschaftliche Entwicklungen eingehen, die eventuell zusätzliche Gefahren für das Ökosystem Wald einbringen. Für mich persönlich ist der Wald eine sehr wichtige Ressource. Neben dem Werkstoff Holz, der im Alltag kaum wegzudenken ist, bietet er die ein oder andere kulinarische Kostbarkeit in Form von Pilzen und Beeren. Und in der heutigen schnelllebigen Gesellschaft bietet er eine noch viel wichtigere Funktion, das Entspannen. Auf den vielen Spaziergängen mit meinen Hunden im Wald konnte ich das vorher angelesene Wissen Revue passieren lassen. Daraus dann die ein oder andere Idee entwickeln. Und mir dann die Frage stellen ob diese umzusetzen wäre oder warum es nicht umzusetzen ist.

1.2 Untersuchungsziele

Zunächst möchte ich mit einer Bestandsaufnahme untersuchen, inwieweit der Wald aktuell Bedroht ist. Und ob die aktuellen Bemühungen zur Prävention von Waldbränden ausreichend sind. Zudem soll der Blick auf Gesellschaftliche Entwicklungen gerichtet werden und wie diese das Ökosystem Wald zusätzlich beeinflussen. Weiterhin möchte ich auf einige Ausgewählte Methoden der Brandbekämpfung eingehen.

2 Analyse der Waldbrände

Die mediale Präsenz rund um das Thema Waldbrände war im Sommer 2022 extrem hoch. Dies wurde durch das Feuer in einem Nationalpark (Sächsische Schweiz) und den Besuch wichtiger politischer Akteure, wie z.B. des Ministerpräsidenten Sachsens, nochmals erhöht. Es gilt ohnehin „Katastrophen gehören zum Alltag des Nachrichtengeschäfts“². In diesem Kapitel werden deshalb Datenauswertungen der letzten Jahre vorgenommen. Damit soll sichergestellt werden, dass der gefühlte Eindruck den Katastrophen hinterlassen, ausgeschlossen wird. Denn die finanzielle Unterstützung der nicht-staatlichen Hilfsorganisationen hängt stark von der Berichterstattung in den Medien, insbesondere im Fernsehen, über Katastrophen ab. Die Verwendung von schockierenden Bildern kann Empathie und Anteilnahme hervorrufen und gleichzeitig Erleichterung

² Vgl. Asmuth, T.: Katastrophen und ihre Bilder [Zugriff am: 27.03.2023].

bringen, dass man selbst nicht betroffen ist. Aus Solidarität und möglicherweise auch aus einem schlechten Gewissen heraus werden großzügige Spenden geleistet. In dieser Hinsicht spielen die Medien eine unschätzbare wichtige Rolle als Initiator und Vermittler von Hilfe.³

2.1 Waldbrandstatistik in Deutschland

Seit den verheerenden Waldbränden in den 1970er-Jahren werden die Waldbranddaten der Bundesländer durch die Bundesverwaltung zusammengeführt und in einer nationalen Statistik erfasst. Dies geschieht in Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesforstbehörden. Diese Statistik liefert Informationen über die Größe der betroffenen Flächen, die Ursachen und Verluste der Brände sowie die Kosten für die Waldbrandvorbeugung und -kontrolle.⁴

2.1.1 Anzahl und Flächen der Waldbrände

Die vorhandenen Daten gehen bis ins Jahr 1992 zurück. Es ist insgesamt ein rückläufiger Trend zu erkennen. Sowohl bei der Anzahl der Brände als auch bei der durch Brände zerstörten Waldfläche. Dies ist auf eine zielgerichtete Ausrichtung von Prävention und Abwehrmaßnahmen zurückzuführen. Dank umfangreicher und technischer Maßnahmen zum Waldbrandschutzmanagement durch die zuständigen Landesstellen konnte diese Entwicklung erreicht werden. Frühere Erkennung von Waldbränden, schnellere Bekämpfung und eine geringere Schadensbilanz sind die positiven Ergebnisse dieser Maßnahmen.⁵ Die erstklassige Waldbrandüberwachung in Deutschland sowie die fortschreitende Veränderung der Waldstrukturen, die die Brandempfindlichkeit der Wälder verringert und die Brandbekämpfung erleichtert, sind maßgeblich für diese positive Entwicklung verantwortlich. Trotz einiger notwendiger Verbesserungen in Bezug auf Personal, Ausrüstung und Fortbildung bleiben die Feuerwehren sehr motiviert und schlagkräftig.⁶ Bei der Betrachtung der Abbildung 1 ergeben sich ein paar Auffälligkeiten. Zum einen durchbrechen die Jahre 2003, 2018 und 2019 den rückläufigen Trend sehr deutlich. Besonders auffällig sind die Jahre 2018 und 2019, denn hier ist die Fläche die verbrannt ist besonders groß im Verhältnis zur Anzahl der Brände. Wenn man diese Jahre mit den Klimadaten vergleicht fällt auf, dass diese Jahre auch besonders Trocken waren.⁷ Die Jahre 2003 und 2018 werden oft mit Hitze- und Dürrestress, Stürmen, Waldbränden und Schädlingsbefall in Verbindung gebracht. Im Jahr 2018 führte

³ Vgl. Lamping, Lamping: Naturkatastrophen 1995, S. 215–216.

⁴ Vgl. BLE: Waldbrandstatistik [Zugriff am: 27.03.2023].

⁵ Vgl. BLE: Waldbrandstatistik [Zugriff am: 27.03.2023].

⁶ Vgl. Müller, M.: Waldbrände in Deutschland, Teil 1, S. 27–31 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁷ Vgl. UFZ: Dürren in Deutschland [Zugriff am: 27.03.2023].

beispielsweise das Orkantief Friederike zu ersten Schäden im Wald, die bereits früh im Jahr auftraten und dem anschließenden Dürresommer vorausgingen.⁸

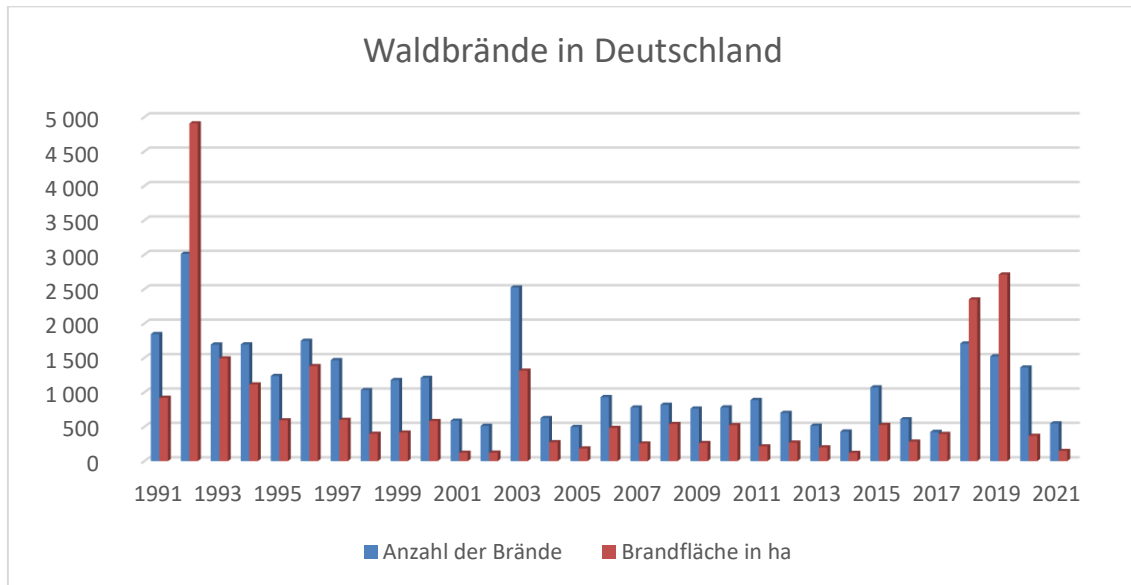


Abb.: 1 Eigene Grafik Waldbrände in Deutschland

Somit bleibt festzuhalten, dass der Klimawandel den insgesamt rückläufigen Trend der Waldbrände zusätzlich gefährdet. Es müssen die bisherigen Bemühungen weiterhin vorangetrieben werden und neue Gefahrenquellen entdeckt und erforscht werden.

2.1.2 Waldbrände nach Besitzarten

Der Wald in Deutschland wird nach dem Willen des Gesetzgebers in 3 verschiedenen Besitzformen Unterteilt. Nach § 3 I-III BWaldG wird unterschieden in: Staatswald, Körperschaftswald und Privatwald. Bei den Daten die vom BMEL zur Waldbrandstatistik zur Verfügung gestellt werden, wird der Staatswald entgegen § 3 I BWaldG nur in Staatswald nach Bund und Ländern unterschieden. So ergibt sich in Deutschland folgende Verteilung der Wälder: 48 % Privatwald, 29% Staatswald (Land), 19 % Körperschaftswald und 4 % Staatswald (Bund).⁹

Im Jahr 2021 entfiel ca. 50% der von Waldbränden betroffenen Flächen auf den Staatswald, 40% auf den Privatwald und nur 10% auf Körperschaftswald.¹⁰ 2020 war wiederum der Privatwald mit 55% Spitzenreiter gefolgt von Staatswald (35%) und Körperschaftswald (15%).¹¹ Wenn man so die Jahre zurückverfolgt ist der Privatwald immer mit 50% und mehr betroffen. Besonders Interessant wird diese Zahl, wenn man sich im Vergleich

⁸ Vgl. Riedel, T.; Nolte, C.; Beek, T. aus der; Liedtke, J.: Niedrigwasser..., S. 100.

⁹ Vgl. BmEL: Bundeswaldinventur [Zugriff am: 27.03.2023].

¹⁰ Vgl. BmEL: Waldbrandstatistik der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2021 [Zugriff am: 27.03.2023].

¹¹ Vgl. BmEL: Waldbrandstatistik der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2020 [Zugriff am: 27.03.2023].

anschaut, wieviel für Waldbrandvorbeugung und Kontrolle investiert wird. Dies wird im Kapitel 2.1.4 näher betrachtet.

2.1.3 Ursachen für Waldbrände

Für mehr als die Hälfte der Waldbrände im Jahr 2021 konnte keine Ursache ermittelt werden. Bei den Bränden, bei denen eine Ursache festgestellt wurde, sind hauptsächlich menschliches Handeln (durch Fahrlässigkeit oder Brandstiftung) und klimatische Bedingungen (zusammen mit lokalen Gegebenheiten) als Ursache identifiziert worden. Menschliches Handeln war für etwa 40 % der Waldbrände verantwortlich, wobei unvorsichtiges Verhalten von Waldbesuchern, Campern oder Kindern in 57 % der Fälle die Ursache war. Wirtschaftliche Aktivitäten waren in 32 % der Fälle für die Brände verantwortlich, während natürliche Ursachen wie Blitzschlag für weniger als 2 % der Brände verantwortlich waren.¹²

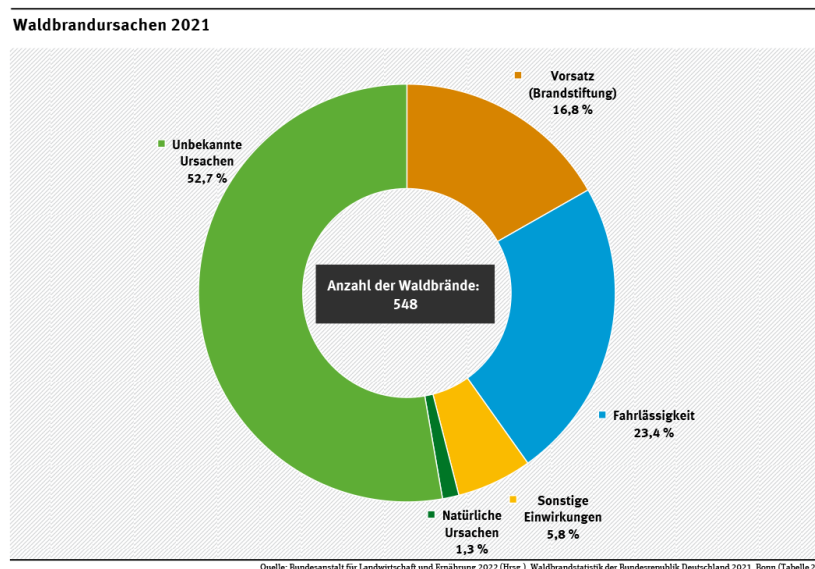


Abb.: 2 Waldbrandursachen 2021¹³

Das Auftreten und die Ausbreitung von Waldbränden hängen stark von der Witterung ab, wobei es sogar im Winter zu Bränden kommen kann. Historisch gesehen ist die Waldbrandgefahr im Spätfrühling und Frühsommer am höchsten, was auch im Jahr 2021 der Fall war. Etwa 80% der Waldbrände und -flächen traten zwischen April und Juni auf, wobei der Juni den größten Anteil hatte. In den letzten Jahren hat sich jedoch gezeigt, dass Waldbrände im Spätsommer und Herbst zu einem neuen Schwerpunkt geworden sind, was in 2021 jedoch nicht der Fall war.¹⁴

¹² Vgl. UBA: Ursachen für Waldbrände [Zugriff am: 27.03.2023].

¹³ Vgl. UBA: Ursachen für Waldbrände [Zugriff am: 27.03.2023].

¹⁴ Vgl. UBA: Ursachen für Waldbrände [Zugriff am: 27.03.2023].

Neben dem Wetter spielt auch die Art des Waldes eine Rolle bei der Gefahr von Waldbränden. Besonders junge und dichte Nadelwälder mit üppiger Vegetation sind anfälliger für Waldbrände. Die Holzeigenschaften wie Harz- oder Ölgehalt sind auch ein Faktor. In den Jahren 2011 bis 2021 wurden Nadelholzbestände, die rund 54% der Waldfläche ausmachen, mit Ausnahme von 2017 häufiger von Waldbränden betroffen als Laubholzbestände. Es ist wichtig, Nadelbaummonokulturen in mehrschichtige Mischwälder mit einem hohen Anteil an Laubholz umzubauen, um die Waldbrandgefahr zu reduzieren.¹⁵

Die Ursachen für Waldbrände können somit grob in drei Kategorien eingeteilt werden. Als erstes in Klimatische Veränderungen, die die Entstehung und Ausbreitung begünstigen. Für diese Kategorie gibt es keine schnellen Lösungen. Der Klimawandel schreitet voran. Es können nur Maßnahmen ergriffen werden um auf den Klimawandel zu reagieren. Hier sollte weiterhin verstärkt auf Forschung gesetzt werden.¹⁶ Als zweite Kategorie wird die Beschaffenheit des Waldes genannt. Diese wurde durch den Menschen stark beeinflusst. Dies wird aber durch den stetigen Waldumbau versucht zu verbessern. Die ersten beiden Kategorien hängen sehr stark zusammen. Experten in Bayern prognostizieren, dass der Klimawandel neben einem Anstieg der Durchschnittstemperaturen auch zu einer Zunahme von Extremwittersituationen wie Dürren, Starkregen und Unwettern führen wird. Dies hat massive Auswirkungen auf die Wälder und die Forstwirtschaft. Im Gegensatz zur Landwirtschaft, bei der die Kulturen kurzfristig an die aktuellen Bedingungen angepasst werden können, bedeutet die Wahl der Baumarten im Wald eine sehr langfristige Entscheidung. Die Forstwirtschaft steht daher vor der Herausforderung, die erwarteten Klimaveränderungen und ihre Auswirkungen auf verschiedene Waldstandorte vorausschauend und genau abzuschätzen und die Baumartenwahl bereits heute im Rahmen des vorbeugenden Waldumbaus auf die zukünftigen Bedingungen abzustimmen. Nur so können die wirtschaftliche Produktivität der betroffenen Waldflächen erhalten und alle Leistungen des Waldes nachhaltig erbracht werden.¹⁷

Als letzte Kategorie steht Mensch selbst im Mittelpunkt, da von ihm selbst mehr als die Hälfte der Brände verursacht werden. Sei es durch Fahrlässigkeit, wie z.B. durch Unachtsamkeit und Unwissen. Oder auch bei Unfällen in der Forstwirtschaftlichen Nutzung. Leider aber auch durch vorsätzliche Zerstörung der Wälder durch Brandstiftung. Auf diese letzte Kategorie kann der Gesetzgeber am einfachsten Einfluss nehmen. Dies wird in Kapitel 2.3 näher beleuchtet.

¹⁵ Vgl. UBA: Ursachen für Waldbrände [Zugriff am: 27.03.2023].

¹⁶ Vgl. Müller, M.: Gutachterliche Stellungnahme..., S. 32.

¹⁷ Vgl. Treutlein, U.; Achhammer Christiane: Waldumbauoffensive 2030, S. 6 [Zugriff am: 27.03.2023].

2.1.4 Ausgaben für Waldbrandvorbeugung und Kontrolle

In den vom BMEL veröffentlichten Waldbrandstatistiken finden sich neben den bereits ausgewerteten Daten zu Flächen, Besitzarten und Ursachen auch Daten, wie viel für Waldbrandvorbeugung und Kontrolle ausgegeben wird. In den 1990er bis 2000er Jahren wurden im Durchschnitt jährlich ca. 10-12 Mio. DM von staatlichen Stellen (Forstverwaltung) aufgewendet. Sonstige Stellen (öffentlich und privat) haben in diesem Zeitraum lediglich im Durchschnitt 200.000 – 300.000 DM ausgegeben. Mit Einführung des Euro in 2002 blieb dieser Wert im Durchschnitt bei ca. 6 Mio. € für die staatlichen Stellen. Bei den sonstigen Stellen erhöhte sich der Wert auf im Durchschnitt ca. 400.000 – 500.000 €. ¹⁸ Inwieweit das Geld genau verwendet wird lässt sich aus der Statistik leider nicht ermitteln. Aber die Zahlen an sich bedeuten dass der Klimawandel in den letzten 30 Jahren wenig Einfluss auf die Ausgaben von staatlichen Stellen für Waldbrandvorbeugung und Kontrolle hatte. Sicherlich gab es unter den einzelnen Jahren beträchtliche Unterschiede. Ob hier aber ein Zusammenhang von Jahren mit besonders vielen Bränden, wie z.B. 1992, 2003, 2018, 2019 besteht oder aber die die Unterschiede auf einzelne Haushaltsverschiebungen der Jahre zurückzuführen sind, müsste in einer größeren Datenanalyse geklärt werden.

Leider lässt sich aus der Statistik auch nicht unterscheiden wie viel Geld von Privaten aufgewendet wird, da unter sonstigen Stellen privat und öffentlich zusammengefasst wird. Wenn man sich aber die Zahlen der Besitzverteilung des Deutschen Waldes anschaut und mit den Zahlen zur Waldbrandvorbeugung und Kontrolle vergleicht ergibt sich ein etwas verzerrtes Bild. Obwohl dem Staat nur rund ein Drittel des Waldes in Deutschland gehört gibt er rund zwölfmal so viel aus wie sonstige Stellen. Dies ist schon eine sehr beachtliche Differenz. Nutznießer ist an erster Stelle also der Private Waldbesitzer, welcher wenig für Waldbrandvorbeugung und Kontrolle aufwendet. Aber der Gesetzgeber hat bei der Begründung des BWaldG sein Augenmerk auf die gesamte Gesellschaft ausgerichtet. Denn in dieser Regelung wird der Hauptzweck des Gesetzes in drei Punkten zusammengefasst: Erstens, den Waldbestand im Bundesgebiet zu erhalten und bei Bedarf zu erweitern, einschließlich seiner geordneten Bewirtschaftung. Zweitens, die Förderung der Forstwirtschaft, um den Wald unter wirtschaftlich angemessenen Bedingungen und unter Wahrung seiner Sozialpflichtigkeit zu nutzen und zu erhalten. Drittens, einen Ausgleich zwischen dem Interesse der Allgemeinheit und den Belangen der Waldbesitzer herzustellen. Das Gesetz soll auch das einschlägige Bundesforstrecht neu ordnen und bereinigen, während es den Bundesländern Spielraum für die landesrechtliche Ausgestaltung und Ergänzung lässt und für die Koordinierung der

¹⁸ Vgl. BmEL: Waldbrandstatistik der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2021 [Zugriff am: 27.03.2023].

Forstpolitik und eine etwaige Harmonisierung des Forstrechts der Mitgliedstaaten in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft nützlich sein wird.¹⁹ Und nach § 14 I BWaldG ist es gestattet den Wald zum Zwecke der Erholung zu betreten. Somit hat auch der Staat allein hieraus ein erhöhtes Interesse, den Wald für die Allgemeinheit vor Gefahren wie Waldbränden zu schützen.

2.2 Auswertung der Waldbrandstatistik in Sachsen

Von Sachsens Landesfläche sind 28% mit Wald bedeckt. Dies entspricht dem Gesamtwert von Deutschland. Die Verteilung ist aber recht ungleichmäßig. So sind im Erzgebirge 47%, im Vogtlandkreis 41% aber im Landkreis Leipzig nur 15% bewaldet. Die vom SMEKUL veröffentlichten Daten zur Waldbrandstatistik reichen bis in Jahr 2008 zurück.

2.2.1 Anzahl und Flächen der Waldbrände

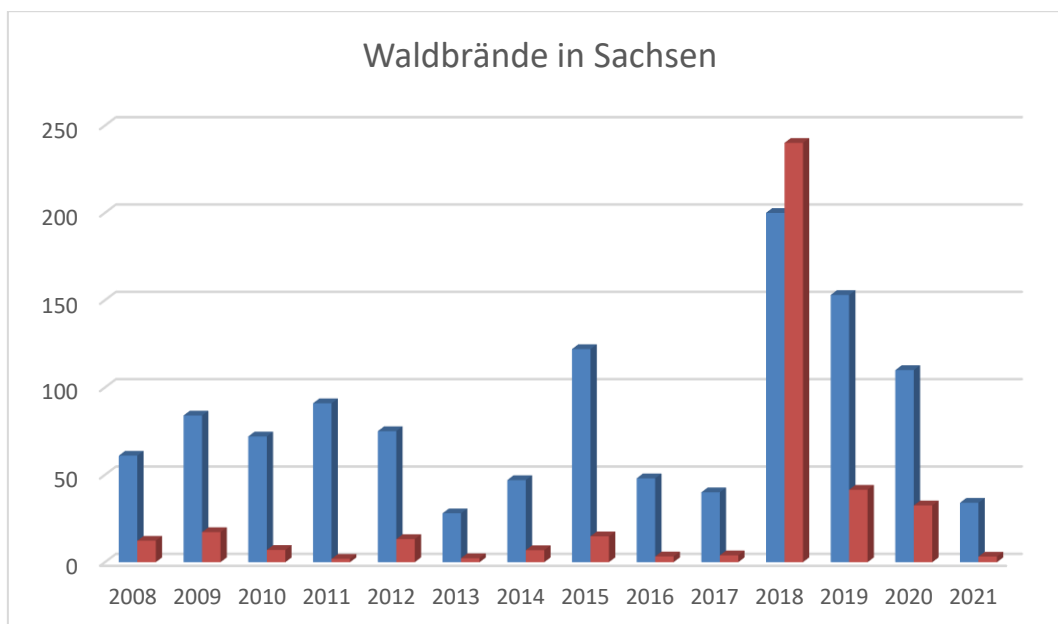


Abb.: 3 Eigene Grafik Waldbrände in Sachsen²⁰

Während im gesamten Gebiet der Bundesrepublik Deutschland ein leicht rückläufiger Trend, sowohl bei der Anzahl als auch bei den von Waldbränden betroffenen Flächen, zu erkennen war, sieht das auf den ersten Blick in Sachsen anders aus. Hier ist der Trend leider ansteigend. Das mag vielleicht an der besonders hohen Brandhäufigkeit in den Jahren 2018 und 2019 liegen. Wenn man bei der Waldbrandstatistik der BRD aber auch nur die Jahre 2008 bis 2021 zu Grunde legt, ist auch dort ein ansteigender Trend zu erkennen. Also liegt der ansteigende Trend im Falle von Sachsen, an dem kürzeren Zeitraum für den die Daten durch das SMEKUL bereitgestellt wurden.

¹⁹ Vgl. Thomas: Bundeswaldgesetz 2015, S. 215–216.

²⁰ Vgl. SMEKUL: Waldbrandstatistik 2008 [Zugriff am: 27.03.2023].

Vergleicht man Sachsen, nach den Daten der letzten 5 Jahre des Umweltbundesamtes, mit den restlichen Bundesländern Deutschlands so ergibt sich ein regelmäßiger Platz unter den ersten 5.²¹ Ebenfalls zu den ersten 5 gehören die Nachbarländer Brandenburg und Sachsen-Anhalt. Dies sollte bei der Planung von Maßnahmen zur Prävention und Abwehr gegen Waldbrände berücksichtigt werden.

2.2.2 Waldbrände nach Besitzarten

Der Gesetzgeber in Sachsen unterscheidet den Wald grundsätzlich wie der Bundesgesetzgeber in 3 Arten. Nach § 3 I-III SächsWaldG gibt es auch hier den Staatswald, den Körperschaftswald und den Privatwald. Nach § 4 SächsWaldG gibt es in Sachsen aber eine weitere Eigentumsart für Wälder, den Kirchenwald. Dieser wird aber entweder nach § 4 II SächsWaldG als Körperschaftswald oder nach § 4 III SächsWaldG als Privatwald behandelt.

	Anzahl der Waldbrände in Sachsen	Davon in Wäldern nach Besitzart				Größe der Waldbrandfläche insgesamt in ha	Davon in Wäldern nach Besitzart		
		Bund	Land	Körperschaft	Privat		Land	Körperschaft	Privat
2021	34	0	9	3	22	3,1817	1,3817	0,7740	1,0260
2020	110	0	24	18	68	32,4774	4,8389	0,3346	27,3039
2019	153	0	29	22	102	41,5381	28,1976	1,8909	11,4496
2018	200	0	49	26	125	240,0811	221,4282	3,3149	15,3380
2017	40	0	6	10	24	3,9086	0,3318	1,6134	1,9634
2016	48	0	6	8	34	3,3133	0,2660	0,1613	2,8860
2015	122	0	27	14	81	14,8444	8,8130	0,2421	5,7893
2014	47	0	16	11	20	6,8922	5,3546	0,0840	1,4536
2013	28	0	12	1	15	2,3078	0,1982	0,0010	2,1086
2012	75	0	15	6	54	13,2270	0,8868	0,0574	12,2828
2011	91	0	25	10	56	10,91	4,17	0,78	5,97
2010	72	0	27	16	29	6,99	3,16	1,64	2,20
2009	84	0	22	6	56	17,18	6,32	1,27	9,58
2008	61	0	16	7	39	12,2755	2,3053	0,4175	9,5527

Tab. 1 Eigene Tabelle zur Waldbrandstatistik Sachsens²²

Die Fläche des Kirchenwaldes beträgt aber nur 2%. Zwar ist die Fläche von geringer Bedeutung aber es gibt somit einen zusätzlichen Akteur, wenn es um Themen wie Waldbrandvorsorge geht. Die restliche Verteilung entspricht ungefähr der Gesamtdeutschen Verteilung. So entfallen 45% auf den Privatwald, 45% auf den Staatswald und 8% auf den Körperschaftswald.²³ Der Privatwald gehört schätzungsweise 85.000 Privatpersonen und mehr als die Hälfte der Eigentümer besitzen weniger als 1 Hektar.²⁴

²¹ Vgl. UBA: Ursachen für Waldbrände [Zugriff am: 27.03.2023].

²² Vgl. SMEKUL: Waldbrandstatistik 2008-2021 [Zugriff am: 27.03.2023].

²³ Vgl. Sachsenforst: Waldbesitzverteilung in Sachsen [Zugriff am: 27.03.2023].

²⁴ Vgl. Sachsenforst: Jahresbericht Sachsenforst 2021, S. 47 [Zugriff am: 27.03.2023].

Im Vergleich mit Deutschland ist in Sachsen lediglich 27% des Privatwaldes von Waldbränden geschädigt worden. Auf den Staatswald entfallen hingegen 70%. Der Körperschaftswald ist mit 3% kaum betroffen.

2.2.3 Ursachen für Waldbrände

In Sachsen ist rund ein Drittel der Ursachen für Waldbrände unbekannt. In etwa 10% der Fälle haben die Waldbrände Natürliche Ursachen. Die restlichen knapp 60 % gehen zu Lasten des Menschen, entweder als Vorsatz oder aber Fahrlässigkeit. Besonders auffällig ist hier das Jahr 2018. Obwohl hier mit 15 Fällen von Vorsatz ein recht durchschnittlicher Wert vorliegt, ergab sich hieraus eine Fläche von 219 Hektar welche durch Waldbrände zerstört wurde. Dies ist mehr als doppelt so viel an Fläche wie durch die restlichen Ursachen beeinträchtigt wurde. Und auch in den Jahren 2019 und 2020 war die Anzahl der Waldbrände und der damit betroffenen Fläche deutlich über dem Durchschnitt.²⁵ Aus diesem Anlass sollen in Kapitel 2.3 nochmal genauer die möglichen Strafen für vorsätzliche und fahrlässige Brandstifter beleuchtet werden.

Waldbrände welche Aufgrund von Fahrlässigkeit verursacht werden, werden vom BMEL in folgende Kategorien eingeteilt: Allgemeinheit (Camper, andere Besucher, Kinder), Holzernte und andere forstliche Maßnahmen, Industrielle Aktivitäten, Kommunikation (Eisenbahn, elektrische Leitungen), Landwirtschaftliche Maßnahmen und sonstige. Um diese fahrlässig Verursachten Waldbrände zu vermeiden sollen im Kapitel 3 Maßnahmen untersucht und erarbeitet werden, welche den ansteigenden Zahlen entgegenwirken.

2.2.4 Ausgaben für Waldbrandvorbeugung und Kontrolle

Im Jahr 2021 wurden in Sachsen 262.420 Euro durch die Forstverwaltung für Waldbrandvorbeugung und -kontrolle ausgegeben. Durch sonstige Stellen (öffentlich und privat) wurden 50 Euro aufgebracht. Die Berechtigung dieses Missverhältnisses wurde bereits behandelt. Um zu schauen wie diese Mittel genau verwendet werden wurde ein Blick in den Jahresbericht des Staatsbetriebs Sachsenforst geworfen. Detaillierte Angaben ließen sich leider nicht finden, nur im Chancen- und Risikobericht wurde auf Waldbrände eingegangen. Mit fortschreitendem Klimawandel und der daraus resultierenden Serie von Trockenjahren steigt das Risiko von größeren Waldbränden. Insbesondere Kiefernforste im Norden von Sachsen sind gefährdet, aber auch andere Nadelholzmonokulturen können betroffen sein. Abgesehen von den Gefahren für die Sicherheit der Menschen kann dies zu erheblichen Verlusten von Waldflächen und Funktionen führen,

²⁵ Vgl. BmEL: Visualisierung ausgewählter Daten zur Waldbrandstatistik [Zugriff am: 27.03.2023].

was zusätzliche Kosten für die Wiederherstellung und Ertragsausfälle verursacht.²⁶ Hier wird aber auch nochmal deutlich das der Wald auch von anderen Risiken bedroht wird.

2.3 Rechtliche Würdigung von Waldbränden

Ein nicht unerheblicher Teil der Waldbrände wird durch Menschen verursacht. Mehr als die Hälfte der Waldbrände lassen sich darauf zurückführen. Ob durch fahrlässige Handlungen oder im schlimmeren Fall sogar mit Vorsatz. In diesem Kapitel soll untersucht werden auf welchen Wegen der Gesetzgeber versucht, die Zerstörung des für uns so wichtigen Ökosystems Wald zu verhindern.

Um die Gesellschaft zu schützen und den Bürger zu rechtsstaatlichem Handeln zu bringen gibt es in Deutschland verschiedene Möglichkeiten. Diese werden unter dem Sanktionenrecht, als Teil des Öffentlichen Rechts, zusammengefasst. Unterschieden wird das Sanktionenrecht in das Strafrecht und das Ordnungswidrigkeitenrecht. Der Begriff der Ordnungswidrigkeit ist für den Rechtsanwender einfach zu verstehen, da er gemäß § 1 I OWiG eine rechtswidrige und vorwerfbare Handlung darstellt, die den Tatbestand eines Gesetzes erfüllt, das eine Geldbuße als Strafe vorsieht. Durch diese spezifische Sanktionierung wird die Ordnungswidrigkeit formal von Straftaten abgegrenzt (formaler Begriff der Ordnungswidrigkeit).²⁷ Es gibt eine Debatte darüber, ob und wie Straftaten und Ordnungswidrigkeiten inhaltlich unterschieden werden können (materieller Begriff der Ordnungswidrigkeit). Die vorherrschende Meinung geht davon aus, dass es einen reinen Quantitätsunterschied in der Schwere gibt. In der Rechtswissenschaft gewinnt der Begriff der Verwaltungssanktion an Bedeutung. Dabei steht die Verwaltung als Handelnde im Mittelpunkt und die Ordnungswidrigkeit wird als rechtswidriger Gesetzesverstoß betrachtet, auf den die Verwaltung aus präventiven Gründen durch eine Geldleistung reagieren kann. Es gibt auch andere Maßnahmen der Rechtsdurchsetzung, die der Verwaltung zur Verfügung stehen. Dies wird als steuerungswissenschaftlicher Begriff der Ordnungswidrigkeit bezeichnet.²⁸ Das Strafrecht und das Strafverfahrensrecht gehören zum öffentlichen Recht, da sie den rechtlichen Rahmen für staatliches Handeln abstecken. Das Strafverfahrensrecht bietet Entscheidungsträgern in allen Gerichtszweigen staatliche Prozessregeln, während das materielle Strafrecht staatliche Anweisungen für die Bestrafung von gesetzlich definiertem Fehlverhalten enthält. Im Gegensatz zu anderen Bereichen des öffentlichen Rechts wie dem Polizei-, Verfassungsschutz- und Sicherheitsrecht hat das Strafrecht einen rückwärtsgewandten Ansatz und fokussiert auf die Strafe als Sanktion für begangene Rechtsverstöße. Obwohl die Verhütung zukünftiger

²⁶ Vgl. Sachsenforst: Jahresbericht Sachsenforst 2021, S. 64 [Zugriff am: 27.03.2023].

²⁷ Vgl. Oberreuter et al.: Staatslexikon 2020, S. 520.

²⁸ Vgl. Ebenda.

Kriminalität als Strafzweck anerkannt ist, liegt der Schwerpunkt nicht auf der Verhinderung von Verbrechen, sondern auf der Bestrafung von Fehlverhalten.²⁹

Durch das Recht der Ordnungswidrigkeiten wurde die Gesellschaft entkriminalisiert und das Strafrecht reduziert. Gleichzeitig wurden die Befugnisse der Verwaltung an die Entscheidungen des Gesetzgebers gebunden und dem Einzelnen ähnliche Abwehrrechte wie im Strafrecht eingeräumt. Diese Errungenschaften sind bedeutend und müssen auch in Zukunft geschützt werden.³⁰

Der moderne Staat hat nur noch die Möglichkeit mit Geldstrafe/ -buße oder Freiheitsentzug zu bestrafen.³¹

2.3.1 Einordnung als Ordnungswidrigkeit

Formal betrachtet handelt es sich bei einer Ordnungswidrigkeit um eine rechtswidrige und vorwerfbare Handlung, die den Tatbestand eines Gesetzes erfüllt, welches eine Geldbuße als Sanktion vorsieht (gemäß § 1 I OWiG). Materiell betrachtet handelt es sich bei einer Ordnungswidrigkeit um ein Fehlverhalten, das unter staatlicher Sanktion steht und unterhalb des Strafrechts angesiedelt ist. In der Regel führt eine Ordnungswidrigkeit zu einer Geldbuße sowie zur Einziehung des durch den Gesetzesverstoß erzielten wirtschaftlichen Vorteils (gemäß §§ 22 ff. und § 29a OWiG), jedoch nicht zur Verhängung einer Strafe (§ 17 OWiG).³² Verstöße gegen Ordnungen sind vorwiegend Angelegenheiten der Verwaltungsbehörden (gemäß §35 OWiG). Verwaltungsbehörden sind nicht an das Legalitätsprinzip gebunden, sondern können nach freiem Ermessen entscheiden, ob sie Verstöße verfolgen möchten (Opportunitätsprinzip, gemäß §47 I OWiG). Es gibt weit über 1.500 Gesetze unterschiedlicher Regelungsinhalte auf Bundes- und Landesebene, einschließlich des Kommunalrechts, in denen Ordnungswidrigkeiten im sachlichen Zusammenhang mit besonderem Verwaltungsrecht geregelt sind.³³

Die Fahrlässigkeitstatbestände im Ordnungswidrigkeitenrecht sind noch unübersichtlicher, obwohl § 10 OWiG den Eindruck erweckt, dass die Verantwortlichkeit nur in Ausnahmefällen besteht. In Wirklichkeit gibt es von diesem Regel-Ausnahme-Prinzip jedoch fast nichts mehr, da die meisten Bußgeldtatbestände die fahrlässige Zuwiderhandlung abdecken. Wenn dabei das Nebenstrafrecht nicht vollständig außer Acht gelassen wird, kann das Ordnungswidrigkeitenrecht als "Domäne des Fahrlässigkeitsdelikts" bezeichnet werden.³⁴

²⁹ Vgl. Oberreuter et al.: Staatslexikon 2021, S. 811.

³⁰ Vgl. Oberreuter et al.: Staatslexikon 2020, S. 522.

³¹ Vgl. Oberreuter et al.: Staatslexikon 2021, S. 813.

³² Vgl. Möllers: Wörterbuch der Polizei 2018.

³³ Vgl. Ebenda.

³⁴ Vgl. Erb: Münchener Kommentar zum Strafgesetzbuch 2020-, 16–17.

Das sächsische Waldgesetz regelt als *lex Specialis* die Tatbestandsmerkmale für Handlungen, welche zur Herbeiführung von Waldbränden führen können. So ist es nach § 15 I SächsWaldG verboten: im Wald oder in einem Abstand von weniger als 100 Meter vom Wald darf außerhalb einer von der Forstbehörde errichteten oder genehmigten Feuerstelle nur mit Genehmigung der Forstbehörde Feuer angezündet, unterhalten oder offenes Licht gebraucht werden. § 15 II SächsWaldG regelt die Ausnahmetatbestände für Absatz eins und klärt privilegierte Personengruppen. Das Rauchen erfordert die Benutzung von offenen Flammen und ist deshalb nach § 15 III SächsWaldG verboten. Und zusätzlich geht davon eine offensichtliche Gefahr aus. Denn durch vor allem unachtsam geworfene Zigarettenstummel können Waldbrände entstehen. Deshalb ist nach § 15 IV SächsWaldG verboten: brennende oder glimmende Gegenstände dürfen im Wald sowie im Abstand von weniger als 100 Meter vom Wald nicht weggeworfen oder sonst unvorsichtig gehandhabt werden. Und auch die Möglichkeiten der Sanktionierung werden im SächsWaldG definiert. So ist in § 52 I SächsWaldG geklärt, dass es sich um eine Ordnungswidrigkeit handelt, wenn die Tatbestandsmerkmale nach § 15 erfüllt sind. Dies kann nach § 52 V SächsWaldG mit einer Geldbuße bis zu 2 500 EUR, in besonders schweren Fällen bis zu 10 000 EUR geahndet werden.

Bedenkt man, dass im Jahr 2021 der finanzielle Schaden je ha Waldbrandfläche mit 4.533 Euro pro Hektar angegeben wurde³⁵, sollte die Frage gestellt werden, ob hier eine Verschärfung der Sanktionen, in Anbetracht der steigenden Zahlen von fahrlässig verursachten Waldbränden, sinnvoll wäre. Dem steht aber entgegen, dass circa die Hälfte des Deutschen Waldes in Privatbesitz ist. Da der Wald aber allen Menschen zugutekommt ist eine Sanktionierung absolut gerechtfertigt, die Höhe durchaus diskutabel.

Die Frage nach der Zuständigkeit wird in § 50 SächsWaldG geklärt. Nach § 50 I Nr. 2 SächsWaldG zählt unter anderem zum Forstschutz: rechtswidrige Handlungen Dritter zu verfolgen, die einen Bußgeldtatbestand im Sinne des § 52 oder § 54 Abs. 2 oder einen sonstigen auf den Schutz des Waldes oder seiner Einrichtungen gerichteten Straf- oder Bußgeldtatbestand verwirklichen. Der so definierte Forstschutz ist nach § 50 II SächsWaldG Aufgabe der Forstbehörde. Die Forstbehörden werden in § 35 SächsWaldG definiert. So gibt es eine dreistufigen Verwaltung Aufbau nachdem das Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft als oberste Forstbehörde, der Staatsbetrieb Sachsenforst als obere Forstbehörde sowie die Landkreise und Kreisfreien Städte als untere Forstbehörden die Aufgaben übernehmen. Statistiken zu den Ordnungswidrigkeitsverfahren konnten leider nicht ermittelt werden. Hieraus könnte ein Ansatz verfolgt werden, der die Anzahl der Ordnungswidrigkeitsverfahren mit der Höhe der Sanktionierung vergleicht.

³⁵ Vgl. UBA: Ursachen für Waldbrände [Zugriff am: 27.03.2023].

Die Veröffentlichung dieser Zahlen könnte zusätzlich abschreckend wirken und dem Trend der fahrlässigen Verursachung von Waldbränden seit 2018 entgegenwirken.

2.3.2 Einordnung als Straftat

Das Strafrecht wird ausschließlich vom Staat durch seine offiziellen Strafverfolgungsorgane durchgesetzt. Eine Einleitung eines Strafverfahrens durch eine Person oder Stelle außerhalb des staatlichen Hoheitsbereichs ist normalerweise nicht erforderlich, da dies Aufgabe des Staates ist. Die *Offizialmaxime* besagt, dass die Strafverfolgungsorgane von Amts wegen handeln und keine Anträge auf Strafverfolgung oder Verurteilung durch individuelle Opfer benötigt werden, auch wenn deren Rechtsgüter verletzt wurden.³⁶

Die Zuständigkeit für Straftaten in Deutschland ergibt sich nach der Strafprozessordnung. Nach § 160 I StPO sind die Staatsanwaltschaften zuständig, den Sachverhalt zu erforschen und zu entscheiden ob öffentliche Klage zu erheben ist. Die Tatbestandsmerkmale, welche zu erfüllen sind, damit ein Waldbrand als Straftat angesehen wird ergeben sich nach § 306 StGB. Die Hauptstrafhandlung in den Paragraphen 306ff. StGB bezieht sich auf das Entzünden eines Gegenstandes. Dies tritt auf, wenn das Objekt so von Feuer erfasst wird, dass es aus eigener Kraft weiter brennen kann. Ein wesentlicher Teil des Objekts, der für seine bestimmungsgemäße Verwendung wichtig ist, muss dabei brennen.³⁷ Wenn der Gesetzgeber den Paragraphen 306 I StGB als Verbrechenstatbestand mit einer Freiheitsstrafe von einem bis zehn Jahren entworfen hat, hat er damit nicht beabsichtigt, Bagatelldaten zu erfassen. Aus diesem Grund muss der Wortlaut in diesen Fällen aufgrund der Zweckmäßigkeit reduziert werden. Ein implizites Merkmal des Tatbestands ist der Begriff "bedeutender Wert", ähnlich wie in Paragraph 315c des Strafgesetzbuches. Es gibt unterschiedliche Ansichten darüber, wie hoch der Wert sein sollte, um als "bedeutend" zu gelten, einige schätzen ihn auf etwa 750 Euro, während andere ihn bei 1000 Euro ansiedeln. Überzeugender ist die höhere Grenze von 1000 Euro als Untergrenze, da selbst bei dieser restriktiven Auslegung die Einordnung von § 306 Absatz 1 als Sondertatbestand zur Erfassung von Sachbeschädigungen als Verbrechen fragwürdig genug ist. Die Wertgrenze allein kann aber nicht verwendet werden ob es sich um eine Straftat handelt. Daher wird auch die Ansicht vertreten, dass nicht nur das primär geschützte Rechtsgut "Eigentum", sondern auch das durch § 306 StGB geschützte Rechtsgut - die allgemeine Sicherheit - berücksichtigt werden sollte, wenn es um die teleologische Reduktion der Tatobjekte von Paragraph 306 Absatz 1 geht. Dabei sollte darauf geachtet werden, ob durch die Brandstiftung eine gemeine Gefahr entstanden ist. Diese Ansicht kann jedoch nur bedingt umgesetzt werden, da insbesondere die

³⁶ Vgl. Bockemühl, Drenkhahn, van Gemmeren: Münchener Kommentar zum Strafgesetzbuch 2020, Rn 1.

³⁷ Vgl. JuS: Juristische Schulung 2003, Heft 10, S. 985.

Tatobjekte von Paragraph 306 Absatz 1 Nummer 5 und 6 in dieser Hinsicht weitgehend ungeeignet sind. Um beispielsweise eine gemeine Gefahr durch das In-Brand-Setzen von Getreide (landwirtschaftliche Erzeugnisse im Sinne von Paragraph 306 Absatz 1 Nummer 6 des Strafgesetzbuches) oder von Heide (Paragraph 306 Absatz 1 Nummer 5 des Strafgesetzbuches) zu begründen, müssten entweder die Nahrungsmittelproduktion insgesamt empfindlich gestört oder ein ganzer (bewohnter) Landstrich verwüstet werden. Das passiert jedoch selten. Wenn man also ausschließlich den Maßstab "gemeine Gefahr" anlegt, würde es für Paragraph 306 Absatz 1 Nummer 5 und 6 des Strafgesetzbuches kaum noch Anwendungsfälle geben. Daher kann diese Ansicht zumindest keine grundsätzliche Alternative zum Wertansatz sein.³⁸ Die Regelung in § 306 des Strafgesetzbuches, wie sie durch das 6. Strafrechtsreformgesetz vom 26. Januar 1998 eingeführt wurde, bezieht sich auf die sogenannte "einfache" Brandstiftung im Gegensatz zur schweren Brandstiftung nach § 306a. Die allgemeine Ansicht ist, dass sie den Schutz des Eigentums an den im Gesetz genannten fremden Tatobjekten bezweckt. Es besteht jedoch nach wie vor Uneinigkeit darüber, ob ihr Schutzzweck sich auf den Eigentumschutz beschränkt oder ob er auch den Schutz weiterer Rechtsgüter oder Rechtsgutshaber vor der generellen Gemeingefährlichkeit der Tat umfasst (Gedanke des Kombinationsdelikts). Die herrschende Meinung geht davon aus, dass die einfache Brandstiftung auf den Schutz des Eigentums beschränkt ist und § 306 als qualifizierte Sachbeschädigung zu verstehen ist. Diese Kontroverse hat Auswirkungen auf drei Bereiche: (1) die systematische Einordnung der einfachen Brandstiftung als Grunddelikt der weiteren Brandstiftungsdelikte, (2) die konkrete Auslegung einzelner Tatbestandsmerkmale, insbesondere die Anforderungen an die Tatobjekte, und (3) die Bedeutung der Einwilligung des Eigentümers zur Brandstiftung an dem ihm gehörenden Tatobjekt.³⁹ Die herrschende Meinung in der Literatur verlangt neben der notwendigen Einschränkung bei der Auslegung jedes möglichen Tatobjekts im Hinblick auf Wortlaut und Zweck auch, dass das betreffende Objekt einen bedeutenden Wert hat, wobei die Untergrenze mittlerweile bei 1.000 Euro liegt. Eine solche Einschränkung aufgrund des Wertfaktors könnte auch für die Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs relevant sein, da der 4. Strafsenat des BGH für die Bestimmung des erheblichen Schadens in § 306e immerhin eine wertbezogene Betrachtung angewendet hat.⁴⁰

Der Begriff Wald im Sinne des § 306 StGB ist nicht so weitreichend wie die Definition nach § 2 I BWaldG, die auch Waldblößen, Lichtungen und Waldwiesen einschließt. Vielmehr wird er strafrechtlich definiert und soll dem engeren Schutzzweck des § 306 gerecht werden. Demnach handelt es sich um eine erhebliche Bodenfläche, die

³⁸ Vgl. JuS: Juristische Schulung 2003, Heft 10, S. 985.

³⁹ Vgl. Hohmann: Münchener Kommentar zum Strafgesetzbuch 2022.

⁴⁰ Vgl. Ebenda.

größtenteils von Bäumen bedeckt ist und das Unterholz sowie den Waldboden mit Gras, Moos, Laub und Strauchwerk einschließt. Letztere Bestandteile sind aufgrund ihrer leichten Entflammbarkeit und der schnellen Weiterleitung von Bränden besonders gefährlich und müssen deshalb in die Definition mit einbezogen werden.⁴¹ Es kann nicht von einem Wald gesprochen werden, wenn es sich um eine Gruppe von Bäumen handelt. Ebenso wird ein Wald nicht in Brand gesetzt, wenn in einer größeren, offenen Fläche im Wald Feuer gelegt wird, wie der BGH entschieden hat. Um von einer vollendeten Brandstiftung im Wald zu sprechen, muss das Feuer entweder die höheren Bäume erfasst haben oder zumindest das Unterholz so ergriffen haben, dass es sich ohne weitere Einwirkung ausbreiten kann.⁴²

Es ist möglich, dass ein Tatobjekt auch durch eine Unterlassung in Brand gesetzt wird, wenn zum Beispiel eine Person, die dafür verantwortlich ist, untätig bleibt und nicht eingreift, um die Brandstiftung durch eine andere Person zu verhindern. Es besteht auch die Möglichkeit, dass eine fahrlässige Brandstiftung durch Unterlassen in eine vorsätzliche umgewandelt wird.⁴³

Das Strafgesetzbuch unterscheidet nach § 306 ff. in verschiedene Arten der Brandstiftung. Der § 306f StGB sei hier noch kurz ausgeführt, da die Tatbestandsmerkmale dem § 52 SächsWaldG sehr nahekommen. So müssen aber im Strafrecht eine konkrete Gefährdung eines fremden Katalog-Tatobjekts vorliegen. Weiterhin muss der Eintritt einer konkreten Brandgefahr an den Tatobjekten erforderlich sein.⁴⁴ Das Tatobjekt ist nach § 306f I Nr. 3 StGB der Wald. Um eine Brandgefahr als kausal und objektiv zurechenbar auf eine Handlung zurückzuführen, muss diese als konkreter Gefahrerfolg betrachtet werden. Eine Situation gilt als konkrete Brandgefahr, wenn ein Schaden am betreffenden Objekt nur noch vom Zufall abhängt. Um diese Gefahr zu erfüllen, muss das Tatobjekt in den Bereich der Täterhandlung gelangen. Zum Beispiel ist das Wegwerfen einer glimmenden Zigarette in das Unterholz nach wochenlanger Trockenheit im Wald oder das Rauchen am Ort eines verunfallten Tanklastzuges eine konkrete Brandgefahr, aber im räumlichen Bereich einer ordnungsgemäß gesicherten Tankstelle wohl noch nicht.⁴⁵

Nach StGB gelten Waldbrände als gemeingefährliche Straftaten. Deshalb ist die Möglichkeit der Sanktionierung hier auch sehr weitreichend. Sie reicht von Geldbuße, in minder schweren Fällen, bis hin zur Freiheitsstrafe von 10 Jahren.

⁴¹ Vgl. Hohmann: Münchener Kommentar zum Strafgesetzbuch 2022.

⁴² Vgl. Schönke et al.: Strafgesetzbuch 2019.

⁴³ Vgl. Dölling, Kempfer: Gesamtes Strafrecht 2011, S. 1663.

⁴⁴ Vgl. Schönke et al.: Strafgesetzbuch 2019.

⁴⁵ Vgl. Ebenda.

2.3.3 Auswirkungen auf die Kommunen

Die Ausgestaltung des deutschen Rechtssystems hat auch indirekte Auswirkungen auf die Kommunen. So sind nach SächsBRKG, die Gemeinden, Landkreise und kreisfreien Städte für den Brandschutz verantwortlich. Zum Brandschutz gehören nach § 2 I SächsBRKG sowohl der vorbeugende als auch der abwehrende Brandschutz. Die Aufwendungen für den vorbeugenden Brandschutz werden im Kapitel 3 Prävention noch einmal aufgegriffen. Die Kosten für den abwehrenden Brandschutz hat die Kommune nach § 64 S.1 SächsBRKG selbst zu tragen. Grundsätzlich sind solche Einsätze nach § 69 I SächsBRKG unentgeltlich. Aber nach § 69 II Nr.1 SächsBRKG kann die Kommune Ersatz der Kosten verlangen, wenn der Verursacher die Gefahr oder den Schaden vorsätzlich oder grob fahrlässig herbeigeführt hat. Strafrechtlich ist die Staatsanwaltschaft, nach Ordnungswidrigkeitenrecht ist die Forstbehörde zur Aufklärung verantwortlich. Die Kommunen haben hier also keine direkte Möglichkeit aktiv zu werden, tragen aber am Ende die Kosten, wenn kein Täter ermittelt werden konnte. Sie haben auch keine Möglichkeit, diese auf andere Art und Weise, z.B. von den Grundstückseigentümern einzutreiben.⁴⁶

2.3.4 Abschreckung durch Strafe

Seit 2018 war ein deutlich ansteigender Trend bei den fahrlässig und vorsätzlich verursachten Waldbränden zu erkennen. Eine Möglichkeit diesem Trend entgegenzuwirken, wäre eine Verschärfung der Sanktionen. Die Sanktionierungsmöglichkeiten sind bereits sehr unterschiedlich und auch sehr weitreichend. Je nach Schwere der eingetretenen Folgen. Strafbedürfnisse sind in vielen Bereichen der Gesellschaft verbreitet, wie beispielsweise im Sport, wo Regelverstöße geahndet werden. Émile Durkheim, ein französischer Soziologe, argumentierte, dass das Gemeinschaftsbewusstsein eine Reaktion erfordert, wenn anerkannte Normen gebrochen werden. Diese Reaktion kann in Form von Strafen oder anderen Maßnahmen zur Wiederherstellung des Rechtsfriedens erfolgen. Insbesondere bei schweren Verbrechen werden oft laute Forderungen nach Bestrafung laut, wobei die tieferen Beweggründe für dieses Bedürfnis unklar bleiben. Möglicherweise resultieren sie aus natürlichen Empfindungen, erlernten Verhaltensweisen, rationalen Überlegungen zum Schutz der Gemeinschaft, aus Ohnmacht oder dem Fehlen alternativer Lösungen oder auch aus Sadismus.⁴⁷ Um die Strafbedürfnisse zu befriedigen sind verschiedene Straftheorien entwickelt worden. So gelten die Absolute Straftheorie, Relative Straftheorien, Vereinigungstheorie, Täter-Opfer-Ausgleich als anerkannt.⁴⁸

⁴⁶ VGH Mannheim, Urteil vom 10.12.2012 - 1 S 1275/12 Amtl. Leitsätze 1,2

⁴⁷ Vgl. Ostendorf, H.: Abschreckungstheorien [Zugriff am: 27.03.2023].

⁴⁸ Vgl. Stuckenberg, C.-F.: Straftheorien [Zugriff am: 27.03.2023].

Die absolute Straftheorie besagt, dass es nicht legitim ist, Strafen zu verhängen, um bestimmte Zwecke zu erreichen. Strafe soll zweckfrei sein und ausschließlich aufgrund des Verbrechens verhängt werden. Für die Theorie ist allein der Grund für die Strafe von Bedeutung und es wird kein Zweck erkannt, der über die Bestrafung hinausgeht. Immanuel Kant gilt als der wichtigste Vertreter dieser Theorie und betont in der Rechtslehre seines Werkes "Metaphysik der Sitten", dass die strafende Autorität den Verbrecher nur bestrafen soll, weil er eine Tat begangen hat. Strafe wird also nur aus dem Grund verhängt, um das reine Strafen zu repräsentieren, ohne dass irgendein staatlicher oder individueller Nutzen damit verbunden ist. Kant geht sogar so weit zu sagen, dass selbst wenn eine Gesellschaft aufgelöst wird, muss der letzte verurteilte Verbrecher hingerichtet werden, um sicherzustellen, dass jeder das bekommt, was er verdient hat. Strafe hat demnach das Ideal von Gerechtigkeit im Sinn und dient nicht dazu, persönliche Rache- oder Genugtuungsbedürfnisse zu befriedigen. Georg Wilhelm Friedrich Hegel stimmt ebenfalls mit dieser Theorie überein und argumentiert, dass Strafe notwendig ist, um das Recht wiederherzustellen, das durch die Straftat negiert wurde.⁴⁹

Die relativen Straftheorien unterscheiden sich von den absoluten Straftheorien darin, dass sie die Strafe als Mittel zum Zweck betrachten. Sie verfolgen das Ziel, zukünftige Verbrechen zu verhindern, indem sie andere abschrecken (negative Generalprävention), das gestörte Rechtsbewusstsein der Allgemeinheit wiederherstellen (positive Generalprävention), den Täter davon abhalten, erneut zu Straftaten zu neigen, oder die Gesellschaft vor ihm zu schützen (negative Individual- oder Spezialprävention), oder den Täter positiv beeinflussen, um ihn zu resozialisieren und so vor zukünftigen Straftaten zu bewahren (positive Individual- oder Spezialprävention).⁵⁰

In der heutigen Rechtspraxis ist es anerkannt, dass Strafe keinen Selbstzweck hat und dass der streng rigide Straftheorie-Ansatz von Kant überwunden ist. Strafe ist gerechtfertigt, wenn sie einen Zweck für die Zukunft erfüllt. Diese Rechtfertigung basiert auf dem Konzept der "Défence sociale", einem Notwehrrecht des Staates gegen sozialschädliches Verhalten. Das oberste Ziel des Strafens ist es, die Gesellschaft vor schädlichem Verhalten zu schützen und die grundlegenden Werte des Gemeinschaftslebens zu bewahren, wie vom Bundesverfassungsgericht im Jahr 1977 entschieden wurde. Es gibt jedoch immer noch einen ungelösten Streit darüber, welche Zwecke der Strafe vorherrschend sein sollten. Die Strafe wird immer noch aufgrund der begangenen Tat bemessen, einschließlich des Ausmaßes der Verletzungen oder Schäden und der subjektiven Schuld des Täters. Dies wird als "Vereinigungstheorie" in der Justizpraxis angewendet. Das Bundesverfassungsgericht hat in der zitierten Entscheidung erklärt, dass das

⁴⁹ Vgl. Ostendorf, H.: Abschreckungstheorien [Zugriff am: 27.03.2023].

⁵⁰ Vgl. Ostendorf, H.: Abschreckungstheorien [Zugriff am: 27.03.2023].

Strafrecht und die Rechtsprechung in Deutschland weitgehend der Vereinigungstheorie folgen, die versucht, alle Strafzwecke in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander zu bringen. Dabei hat das Gericht betont, dass der Gesetzgeber die Freiheit hat, einzelne Strafzwecke anzuerkennen, zu bewerten und miteinander abzustimmen. Das Bundesverfassungsgericht hat nicht nur den Schuldgrundsatz, sondern auch andere Strafzwecke wie Schuldausgleich, Prävention, Resozialisierung, Sühne und Vergeltung anerkannt. Das Strafgesetzbuch berücksichtigt diese Aspekte bei der Festlegung der Strafmaße, indem es die Schuld des Täters als Grundlage nimmt und auch die Auswirkungen der Strafe auf das zukünftige Leben des Täters in der Gesellschaft berücksichtigt. Die tatsächlichen Auswirkungen der beabsichtigten Strafzwecke sind umstritten, da sie schwer zu messen sind. Es ist unklar, ob eine verhängte Strafe tatsächlich dazu beigetragen hat, dass der Verurteilte später keine Straftaten mehr begeht. Gleiches gilt auch für den umgekehrten Fall. Insbesondere die negative Generalprävention, d.h. die Abschreckung potenzieller Täter, wird in ihrer Wirksamkeit angezweifelt, da potenzielle Strafen zur Zeit der Tatbegehung in der Regel nicht berücksichtigt werden. Nach der aktuellen kriminologischen Forschung scheint die negative Generalprävention, also die abschreckende Wirkung von Strafen, entgegen der landläufigen Meinung eher begrenzt zu sein. Insbesondere im Bereich der leichteren bis mittelschweren Kriminalität scheint die Höhe und Schwere der Strafe keine signifikante Rolle zu spielen. Nur das wahrgenommene Risiko entdeckt zu werden, ist möglicherweise relevant, jedoch nur bei bestimmten leichten Straftaten. Es gibt keine Anhaltspunkte dafür, dass eine Verschärfung des Strafrechts das Normbewusstsein positiv beeinflussen würde. Tatsächlich gibt es eine Tendenz, dass nach härteren Sanktionen die Rückfallquote bei vergleichbaren Taten und Tätergruppen höher ist, wie im Zweiten Periodischen Sicherheitsbericht der Bundesregierung von 2006 auf S. 665f dargelegt. Es wird heutzutage davon abgeraten, zu hohe Erwartungen an das Strafrecht zu haben. Einige in der Rechtslehre setzen darauf, das Bewusstsein für Eigenverantwortlichkeit zu stärken, um so zur Stabilisierung von Normen in der Gesellschaft beizutragen und Rachegefühle zu minimieren. Doch dies reicht weder aus, um das Sicherheitsinteresse der Gesellschaft vor gefährlichen Wiederholungstätern zu wahren, noch um dem Sozialstaatsprinzip mit seinem Resozialisierungsanspruch des Täters gerecht zu werden. Das Ziel der Strafe muss daher darin bestehen, die Wiederholung von Straftaten zu verhindern.⁵¹

Problematisch wird für das Verwaltungsverfahren der Ordnungswidrigkeit die Straftheorie des Täter-Opfer-Ausgleichs. Indem der Täter mit seinem Opfer konfrontiert wird, wird ihm direkt vor Augen geführt, was er falsch gemacht hat. Durch Wiedergutmachung wird seine Resozialisierung begünstigt, und gleichzeitig wird die Allgemeinheit

⁵¹ Vgl. Ostendorf, H.: Abschreckungstheorien [Zugriff am: 27.03.2023].

zufriedengestellt. Es sollte bevorzugt werden, den Täter-Opfer-Ausgleich vorzunehmen, anstatt eine Geldstrafe zu verhängen, die an den Staat geht. Wenn es jedoch um schwerwiegende Straftaten geht, insbesondere bei Wiederholungstätern oder wenn der Täter nicht bereit ist, einen Ausgleich zu suchen, muss die Schutzfunktion der Strafe genutzt werden, um eine Wiederholung der Tat zu verhindern.⁵² Diese Theorie ist im Verwaltungsverfahren nicht abgebildet. Das Opfer (Waldbesitzer) spielt hierbei keinerlei Rolle. Eine Umsetzung stellt sich, bei der großen Anzahl der Waldbesitzer auch praktisch schwierig dar.

Da die Sanktionierungsmöglichkeiten bereits sehr breit gestreut sind, ist eine Verschärfung eher weniger sinnvoll. Es sollten mehr Anstrengungen unternommen werden, die unbekannteren Ursachen für Waldbrände aufzuklären. Daraus kann eine potenzielle größere Personengruppe, die als Verursacher von Waldbränden infrage kommt ermittelt werden. Das Bewusstsein für die Gefahr von Waldbränden sollte in der Gesellschaft noch tiefer verankert werden. Somit können die fahrlässig verursachten Waldbrände wieder verringert werden.

⁵² Vgl. Ostendorf, H.: Abschreckungstheorien [Zugriff am: 27.03.2023].

3 Prävention vor Waldbränden

In diesem Kapitel werden verschiedene Präventionsmethoden und -strategien diskutiert, die zur Reduzierung von Waldbränden beitragen können. Dabei werden sowohl technische als auch organisatorische Maßnahmen betrachtet, die von verschiedenen Akteuren wie staatlichen Stellen, NGOs oder privaten Unternehmen umgesetzt werden können. Zudem werden die Herausforderungen und Grenzen der Waldbrandprävention beleuchtet und Möglichkeiten zur Verbesserung diskutiert. Letztendlich soll dieses Kapitel einen Beitrag zur Sensibilisierung für das Thema Waldbrandprävention leisten und dazu beitragen, dass zukünftige Generationen in einer sichereren und gesünderen Umwelt leben können.

3.1 Aufklärungsarbeit durch Behörden

Die Gemeinden sind verantwortlich für die Abgrenzung und Beschreibung der verschiedenen Waldbrandgefahrenklassen. Die Einstufung basiert auf der statistischen Auswertung von langjährigen Waldbränden, einschließlich Brandfläche und Häufigkeit, sowie der Zünd- und Brennbereitschaft von Bäumen und Strukturen unter Berücksichtigung regionaler klimatischer Bedingungen und Standortfaktoren. Die höchste Gefährdung besteht in den nördlichen Teilen Sachsens aufgrund von niedrigen Niederschlagsmengen, durchlässigen Sandböden und weit verbreiteten Kiefernbeständen. Die Klassifizierung der Waldgebiete in Bezug auf ihre Brandgefährdung ermöglicht den Behörden und Waldeigentümern, Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge gemäß den Gesetzen über Brandschutz, Rettungsdienst, Katastrophenschutz und Waldgesetz des Freistaats Sachsen zu ergreifen. So werden die Wälder in Sachsen in folgende Waldbrandgefahrenklassenstufen eingeteilt: Waldbrandgefahrenklasse A, Gebiete mit hoher Waldbrandgefahr; Waldbrandgefahrenklasse B, Gebiete mit mittlerer Waldbrandgefahr; Waldbrandgefahrenklasse C; Gebiete mit geringer Waldbrandgefahr.⁵³ Diese Einteilung bietet eine grundsätzliche Orientierung und hilft Regionen zu identifizieren, in denen Maßnahmen intensiviert werden sollten. Der verheerende Brand in der Sächsischen Schweiz im Sommer 2022 war aber in einem Gebiet der Klasse C, also mit grundsätzlich geringer Waldbrandgefahr. Deshalb sollte stetig eine Bearbeitung und Einteilung der Waldbrandgefahrenklassen erfolgen.

Als weiteres Element der Prävention werden die Wetterdaten ausgewertet. Der DWD berücksichtigt bei der Berechnung des WBI die Bilanz des Wasserhaushaltes, die Laufgeschwindigkeit der Feuerfront und regionale Besonderheiten in der Bodenfeuchte, um das zur Verfügung stehende Brennmaterial zu bestimmen. Dabei werden meteorologische Parameter wie Lufttemperatur, relative Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit,

⁵³ Vgl. SMEKUL: Waldbrandgefährdung [Zugriff am: 27.03.2023].

Niederschlagsrate und kurz- und langwellige Strahlung der Atmosphäre benötigt. Die Berechnung des WBI ist sehr komplex und es gibt viele Einflussfaktoren, die berücksichtigt werden müssen. Eine hohe Waldbrandgefahr entsteht in der Regel durch Trockenheit des potentiellen Brennmaterials und starken, böigen Wind.⁵⁴ So gibt es neben den Waldbrandgefahrenklassen noch die Waldbrandgefahrenstufen. Mit Hilfe von fünf Waldbrandgefahrenstufen wird die aktuelle witterungs-, standorts- und vegetationsabhängige Waldbrandgefahr wie folgt dargestellt:

Waldbrandgefahrenstufe	Waldbrandgefahr
1	sehr geringe Gefahr
2	geringe Gefahr
3	mittlere Gefahr
4	hohe Gefahr
5	sehr hohe Gefahr

Tab. 2 Waldbrandgefahrenstufen⁵⁵

In Sachsen werden die beiden Maßnahmen zur Prävention unter anderem auf besondere Art und Weise veröffentlicht. Die App "Waldbrandgefahr Sachsen" gibt dem Nutzer Informationen über die aktuelle Waldbrandgefahrenstufe und Prognosen für die nächsten drei Tage am aktuellen Standort sowie in allen 31 Vorhersageregionen in Sachsen. Darüber hinaus enthält die App nützliche Ratschläge zum Verhalten bei hoher bis sehr hoher Waldbrandgefahr. Im Falle eines Waldbrandes können die GPS-Koordinaten des Standorts automatisch ermittelt und den Rettungskräften mitgeteilt werden, um den Brandherd im unübersichtlichen Gelände genau zu lokalisieren. Durch Zusammenarbeit und Anstrengungen in den letzten Jahren wurde der Schutz vor Waldbränden verbessert. Eine wichtige Maßnahme im vorbeugenden Schutz vor Waldbränden ist die umfassende Information und Zusammenarbeit mit der Bevölkerung. Die App kann dazu beitragen, Waldbrände noch effektiver zu verhindern und zu bekämpfen, da fast jeder

⁵⁴ Vgl. DWD: Waldbrandgefährdung [Zugriff am: 27.03.2023].

⁵⁵ Vgl. SMEKUL: Waldbrandgefährdung [Zugriff am: 27.03.2023].

Waldbesucher mittlerweile ein Smartphone besitzt.⁵⁶ Die App existiert seit März 2017. Aufmerksamkeit erlangte diese aber bei identifizieren den verheerenden Bränden im Sommer 2022 nicht. Der Stand der Technik wird hier sehr gut genutzt, indem die Standortkoordinaten der App-Nutzer den Feuerwehren bereitgestellt werden können. So kann wichtige Zeit für die genaue Lokalisierung der Brände gespart werden. Hier hätte man durchaus mehr Werbung für diese Errungenschaft machen sollen. Die mediale Bühne war durch die Berichterstattung über die Waldbrände gegeben.

Betrachtet wird bei berücksichtigten Elementen nur die Eintrittshäufigkeit, aber nicht das zu erwartende Schadensausmaß. Es wäre jedoch vernünftig, Waldgebiete auch nach dem zu erwartenden Schaden im Fall eines Waldbrands zu klassifizieren. Mögliche Kriterien könnten Personengefährdung, Nähe zu kritischen Infrastrukturen und Wert des Waldbestands sein. Eine Risikomatrix nach Nohl wird häufig verwendet, um die Risikobewertung durchzuführen und Maßnahmen zu planen. Die Farben Grün, Gelb und Rot zeigen an, ob das Risiko akzeptabel ist, eine Überprüfung notwendig ist oder zusätzliche Schutzmaßnahmen unbedingt erforderlich sind.⁵⁷ Dieses zusätzliche Element kann helfen, die Regionen zu identifizieren, in denen der Handlungsdruck am größten ist. Somit können auch finanzielle Mittel besser geplant und zielgerichteter eingesetzt werden.

3.2 Prävention durch planerische Elemente

Waldschutzelemente wie Wund- und Schutzstreifen sowie Waldbrandriegel können Waldbrände nicht verhindern, aber sie können die Art und Ausbreitung des Feuers verändern und somit die Waldbrandgefahr reduzieren und die Bekämpfung von Waldbränden erleichtern. Die Wahl der Schutzelemente hängt vom Grad der Waldbrandgefährdung, der zu erwartenden Ausprägung des Waldbrandes und dem Ziel der Beeinflussung des Waldbrandes ab. Besonders in brandgefährdeten Wäldern, wie z. B. in Wäldern der Gemeinen Kiefer auf armen und trockenen Sandstandorten, sind solche Anlagen empfehlenswert, insbesondere wenn es erschwerende Faktoren gibt, wie z. B. hohe Brandlasten oder Munitionsbelastungen.⁵⁸

Ein Waldbrandriegel ist eine breite Fläche von 100 bis 300 Metern, die mit feuerhemmenden Bäumen, Sträuchern und Bodenvegetation bepflanzt ist. Seine Funktion ist es, ein auflaufendes Feuer in kleinere und leichter zu bekämpfende Bodenfeuer zu transformieren oder die Ausbreitung von Bodenfeuern zu verhindern sowie die Energie der Feuerwalze zu reduzieren. In gefährdeten Gebieten werden Waldbrandriegel zu einem Netzwerk verbunden, das aus Hauptriegeln, die von Nord nach Süd verlaufen, und

⁵⁶ Vgl. Sachsenforst: Gemeinsame Medieninformation [Zugriff am: 27.03.2023].

⁵⁷ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 105 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁵⁸ Vgl. Bentele, M.: Waldbrandvorbeugung durch Anlegen von Waldstrukturen [Zugriff am: 27.03.2023].

Nebenriegeln besteht, um das Durchlaufen von Feuern zu verhindern oder das Risiko zu minimieren.⁵⁹ Schutzstreifen sind bewaldete Flächen von etwa 20 bis 30 Metern Breite, die von leicht entzündlichem Material gereinigt werden. Schwache und trockene Bäume werden entfernt und verbleibende Kiefern werden auf eine Höhe von 4 Metern beschnitten. Aufgrund der geringen Menge an brennbaren Materialien und fehlender Brücken wird verhindert, dass ein Bodenfeuer in die Kronen der Bäume überspringt. Diese Schutzstreifen liegen zwischen Straßen oder Bahnlinien und den sogenannten Wundstreifen. Wundstreifen sind breite Flächen von mindestens einem Meter, die frei von brennbarem Material und humosem Oberboden gehalten werden. Sie befinden sich ein- oder beidseitig entlang von Hauptwegen, Straßen oder Bahnlinien und dienen dazu, die Ausbreitung von Bodenfeuern zu verhindern. Wundstreifen werden durch wiederholtes Eggen oder Pflügen in der Waldbrandsaison gepflegt. In Mecklenburg-Vorpommern werden auch Brandschutzstreifen entlang von landwirtschaftlichen Flächen und abgeernteten Getreidefeldern angelegt, wenn die Waldbrandwarnstufe 2 erreicht ist.⁶⁰

Seit über 100 Jahren haben sich Wund- und Schutzstreifen sowie Waldbrandriegel als effektive Methoden erwiesen, um die Ausbreitung von Waldbränden zu kontrollieren und zu verhindern. Insbesondere in Gebieten, in denen die direkte Brandbekämpfung durch Faktoren wie Munitionsbelastung, Gefahren beim Betreten des Gebiets oder erhöhte Brandlasten nicht praktikabel oder erfolgversprechend ist, sind diese Methoden besonders relevant.⁶¹ Für dieses bewährte System ist unter anderem die Waldbesitzverteilung in Deutschland nachteilig. Denn daraus ergeben sich viele verschiedene Interessen. Die Verwaltung von Waldeigentum erfordert Verantwortungsbewusstsein und bietet gleichzeitig Möglichkeiten. Es kann schwierig sein, die vielen Möglichkeiten zu verstehen und den richtigen Weg zu finden. Trotzdem lohnt es sich, sich mit Waldeigentum auseinanderzusetzen, selbst wenn es nur um kleine Flächen geht. Hier sind einige Ideen, um Ihre persönliche Motivation für die Nutzung Ihres Waldeigentums zu finden: Regelmäßiges oder gelegentliches Einkommen erzielen; Holz als Brennstoff oder Baumaterial nutzen; eine Familientradition fortsetzen; Wald als Hobby und Ausgleich zum Alltag nutzen; einen Beitrag zum Naturschutz leisten; Werte bewahren und schaffen.⁶² Sachsen-Anhalt hat eine rechtliche Stellschraube für diesen Nachteil entwickelt. Denn nach § 6 II S.2 WaldBrSchV ST haben die Waldbesitzer das Anlegen und Wirksam halten der Wundstreifen zu dulden. Somit haben die Forstbehörden in Sachsen-Anhalt die Möglichkeit, über die Gestaltung des Waldes zu entscheiden und so den Waldumbau in Richtung

⁵⁹ Vgl. Kaulfuss Susanne: Waldbauliche Maßnahmen zur Waldbrandvorbeugung [Zugriff am: 27.03.2023].

⁶⁰ Vgl. Kaulfuss Susanne: Waldbauliche Maßnahmen zur Waldbrandvorbeugung [Zugriff am: 27.03.2023].

⁶¹ Vgl. Bentele, M.: Waldbrandvorbeugung durch Anlegen von Waldstrukturen [Zugriff am: 27.03.2023].

⁶² Vgl. Sachsenforst: Mögliche Ziele der Bewirtschaftung von Privatwald [Zugriff am: 27.03.2023].

mehr Brandschutz voranzutreiben. Bleibt damit dann nur noch der Nachteil der Kosten, welche für das anlegen und pflegen der baulichen Maßnahmen anfallen.

3.3 Gefahrenquellen durch Bewirtschaftung

In Sachsen liegen die Ursachen für fahrlässig verursachte Waldbrände in knapp der Hälfte aller Fälle bei der Holzernte und anderen forstlichen Maßnahmen.⁶³ Die Forstmaschinen können mit technischen Systemen ausgerüstet werden, wodurch Brandherde auch ohne Straßen und lange Schlauchleitungen schnell und effektiv von Einsatzkräften mit 10.000 Litern Löschwasser erreicht werden können. Das könnte eine nützliche Ergänzung der Feuerwehrausrüstung für Waldbrände sein.⁶⁴ In der Anfangsphase des Brandes sind oft nur kleine Mengen an Wasser erforderlich.⁶⁵ Die Vorhaltung solcher Systeme sollte durch die Forstbehörden erfolgen und in Übungen mit den Feuerwehren getestet werden. Die Ertüchtigung der Holzerntemaschinen bringt zudem den Vorteil der besseren Zugänglichkeit, auch in Geländeabschnitten welche für die Feuerwehren kaum zu erreichen sind.

3.4 Bereitstellung von Löschwasser

Wasser ist ein wesentliches Element bei der Bekämpfung von Waldbränden. Es kann sowohl zum Löschen von Bodenfeuern als auch zur Kühlung und Eindämmung von Kronenbränden eingesetzt werden. Hierzu kommen verschiedene Wasserquellen wie Seen, Flüsse, Hydranten und Löschteiche zum Einsatz. Das Wasser wird in der Regel mit Löschfahrzeugen oder Helikoptern zu den Brandherden transportiert. Zur effektiven Bekämpfung von Waldbränden müssen jedoch auch Faktoren wie Wind, Topographie und Witterung berücksichtigt werden. Um ausreichend Löschwasser zur Verfügung zu haben gibt es unterschiedliche Möglichkeiten dieses bereit zu stellen. In Sachsen sind nach § 6 I Nr. 4. SächsBRKG die Gemeinden für die Löschwasserversorgung verantwortlich. Nach § 55 V SächsBRKG können Gemeinde einen Grundstückseigentümer verpflichten, die Errichtung und Unterhaltung einer Löschwasserentnahmestelle auf seinem Grundstück zu dulden, wenn es für die Bekämpfung von Waldbränden erforderlich ist. Eine zusätzliche Besonderheit gibt es im § 55 VI SächsBRKG. Die Gemeinden können Eigentümer und Besitzer ehemaliger Tagebauflächen, insbesondere von Braunkohlehalde, zur Sicherstellung einer ausreichenden Löschwasserversorgung auf deren Kosten verpflichten, wenn dies zur Bekämpfung von Bränden auf diesen Flächen erforderlich ist und sie dazu mit dem üblichen Aufwand nicht in der Lage ist. Dies ist in Sachsen besonders in der Nordöstlichen Region gegeben, hier treffen Wälder der Gefahrenklasse A auf

⁶³ Vgl. BLE: Waldbrandstatistik [Zugriff am: 27.03.2023].

⁶⁴ Vgl. Soppa, R.: Spezialtechnik für Waldbrandbekämpfung [Zugriff am: 27.03.2023].

⁶⁵ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 98 [Zugriff am: 27.03.2023].

Braunkohletagebaue. Mit dem politisch entschiedenen Kohleausstieg und der sich daraus ergebenden Folgenutzung der Tagebaulandschaften sollte die Löschwasserversorgung genauestens mit eingeplant werden.

Um sicherzustellen, dass keine Gefahr besteht, sollten Waldbesitzer, Eigentümer und gegebenenfalls das Wasserversorgungsunternehmen eng mit den zuständigen BRK-Behörden zusammenarbeiten und Maßnahmen zur Gewährleistung der Wasserversorgung ergreifen. Ein Löschwasserversorgungskonzept kann in die Waldbrandschutzkonzepte integriert werden.⁶⁶ Zu diesem Ergebnis kam die Expertenkommission der Waldbrände. Hier wird aber die Zuständigkeit nach SächsBRKG nicht scharf genug getrennt. Denn nach § 4 I Nr. 3 sind Landkreise und die kreisfreien Städte die unteren Brandschutz-, Rettungsdienst- und Katastrophenschutzbehörden. Die Gemeinden (zuständig für Löschwasser) sind nach § 4 II SächsBRKG „nur“ die örtlichen Brandschutzbehörden.

3.4.1 Löschwasser aus natürlichen Quellen

Die rechtliche Grundlage zur Nutzung von Wasser aus natürlichen Quellen liegt im § 8 II WHG. Die Verantwortung liegt bei den Gemeinden geeignete Gewässer zu identifizieren und diese dann auch so zu ertüchtigen, dass eine Löschwasserentnahme immer möglich ist. Nachteilig für die natürlichen Quellen sind insbesondere die Witterungsverhältnisse. Denn Waldbrände entstehen meist während Dürreperioden, hier sind die natürlichen Quellen von Ihren Wasserständen auch sehr begrenzt. So war der Pegelstand der Elbe während des Waldbrandes in der Sächsischen Schweiz auf unter einen Meter gefallen.⁶⁷ Um die Entnahme von Löschwasser mittels Hubschrauber trotzdem zu gewährleisten wurden Staustufen entlang der Elbe gezielt geschlossen. Dadurch konnten die Pegel gezielt an den gewünschten Stellen erhöht werden.⁶⁸

Das Wissen um die Wichtigkeit des Wassers ist schon sehr alt. Der Mensch hat schon vor Jahrhunderten Wasserwege gezielt angelegt um diese wirtschaftlich nutzen zu können. Es sollte ein Wissenstransfer stattfinden und evtl. wieder historisch genutzte Wasserwege zu reaktivieren. Diese können einerseits Touristisch genutzt werden und können im Bedarfsfall das Wassermanagement in Trockenperioden verbessern.⁶⁹ Es ist genauso wichtig, Vorkehrungen gegen Waldbrände, Sturmschäden und Schädlinge zu treffen sowie ein durchgängiges Risikomanagement zu implementieren und abgestimmte Wasserbewirtschaftungskonzepte zu entwickeln, einschließlich des Rückbaus von

⁶⁶ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 45 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁶⁷ Vgl.: Pegelstände der Elbe [Zugriff am: 27.03.2023].

⁶⁸ Vgl. Anlage 1 Fragenkatalog Landeskommando.

⁶⁹ Vgl.: Schwarzenberger Schwemmkanal [Zugriff am: 27.03.2023].

Entwässerungsanlagen. Allerdings sind diese Maßnahmen zeit- und kostenintensiv und zeigen ihre wirtschaftlichen Vorteile oft erst langfristig.⁷⁰

3.4.2 Künstlich angelegte Löschwasserreservoirs

Zur Löschwasserversorgung gibt es die verschiedensten Möglichkeiten. Löschwasser-teiche sind künstlich angelegte Gewässer zur Bereitstellung von Löschwasser für die Feuerwehr im Brandfall. Sie dienen dazu, im Falle eines Brandes eine schnelle und effektive Versorgung mit Löschwasser sicherzustellen. Löschwasser-teiche können in verschiedenen Größen und Formen angelegt werden und sind oft mit einer Zuleitung ausgestattet, um Wasser aus umliegenden Gewässern oder einer Wasserleitung zuzuführen. In Deutschland wurde dafür eine Norm entwickelt, die DIN 14210. Solch eine Norm bringt einerseits viele Vorteile. Unter anderem ist die Zugänglichkeit sicherzustellen. Und die Anschlussmöglichkeit von genormter Schlauchtechnik. Aber es gibt auch nachteilige Regelungen der Norm, welche sich auch auf den Hohen Preis der Anschaffung von Feuerlöschteichen auswirkt. So z.B. die Pflicht der Einfriedung, oder das Mindestvolumen von 1000 m³. Hier wird den Kommunen der Entscheidungsspielraum genommen und örtliche Konzepte, die vielleicht historisch gewachsen sind, werden erschwert. Auch private Initiativen werden durch die hohen Hürden der Bürokratie gehemmt. Hier sollten die Gemeinden, Forstbehörden und private enger zusammenarbeiten. Auch wenn das Urteil deutlich macht, dass es sich nur um einen Versuch der Erschleichung einer Genehmigung für ein illegales Bauwerk handelt, so fehlt in dem Urteil jegliche Stellungnahme der örtlichen Brandschutzbehörde. Das Forstamt begrüßte ja seinerseits die Errichtung des Feuerlöschteiches. Das scheitern, unter anderem an der Nichteinhaltung von DIN-Normen festzumachen ist aus Sicht des Brandschutzes nicht zielführend.⁷¹ In der Vergangenheit wurden einige Löschwasserentnahmestellen im Wald vernachlässigt und sind nun verschlammt, wodurch sie nicht mehr als solche genutzt werden können. Die Instandsetzung dieser Teiche ist daher eine wichtige Maßnahme zur Verhinderung von Waldbränden und sollte in Zusammenarbeit mit den Feuerwehren erfolgen. Die Sanierung der Teiche erfordert eine aufwändige technische Umsetzung, bei der der Teich zunächst entleert werden muss, um ihn zu entschlammen und gegebenenfalls neu abzudichten. In vielen Fällen muss auch die Löschwasserentnahmestelle verbessert werden, um eine schnelle Betankung mit sauberem Wasser zu ermöglichen. Außerdem müssen die Zufahrten zu den Teichen für die schweren Feuerwehrfahrzeuge ausgebaut werden. Vor Beginn der technischen Umsetzung sind Genehmigungen bei den betroffenen Behörden einzuholen, wie der Unteren Wasserbehörde, der Unteren Naturschutzbehörde,

⁷⁰ Vgl. UBA: Umweltschutz, Wald und nachhaltige Holznutzung in Deutschland, S. 26 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁷¹ Vgl.: VG Münster, Urteil vom 29.06.2000 - 2 K 181/98

der Bodenschutz- und Baubehörde. Die Umsetzung der Maßnahme muss unter Einhaltung entsprechender Auflagen erfolgen, beispielsweise sollte die Entschlammung aus artenschutzrechtlichen Gründen nur im Spätsommer durchgeführt werden, um die im Schlamm lebenden Amphibien zu schützen.⁷²



Abb.: 4 Löschwasserteich als Biotop⁷³

Eine weitere Möglichkeit der Löschwasserversorgung sind so genannte Löschwasserzisternen. Diese Systeme bieten eine witterungsunabhängige Versorgung mit Löschwasser, denn eine Verdunstung bei hohen Temperaturen ist hier ausgeschlossen. Weiterhin gewährleisten die meisten Systeme die Einhaltung von DIN-Normen. Aus ökologischer Sicht sind diese Systeme wenig wertvoll. Die Löschwasserbehälter sollten regelmäßig auf ihre Füllmenge überprüft und bei Bedarf aufgefüllt werden.⁷⁴ Momentan werden sieben Zisternen in der Nationalparkregion gebaut oder geplant, um die Wasserversorgung in kritischen Bereichen zu verbessern. Allerdings muss aufgrund der Größe des Nationalparks (ca. 90 km²) auch mit Bränden gerechnet werden, die weitere Löschwasserbehälter erfordern. Mobile Wasserbehälter sollten ebenfalls vorgehalten werden, um lange Wasserförderstrecken und Höhenunterschiede zu überwinden. Diese können als Wasserspeicher dienen und beim Aufbau von offenen Schaltreihen eingesetzt werden.⁷⁵

3.5 Neue Gefahrenquellen für das Ökosystem Wald

Durch gesellschaftliche Veränderungen haben sich in den letzten Jahren neue Gefahrenquellen für Waldbrände ergeben, wie beispielsweise der vermehrte Einsatz von

⁷² Vgl. Schwerdt, C.: Sanierung von Löschwasserentnahmestellen im Wald [Zugriff am: 27.03.2023].

⁷³ Vgl. Schwerdt, C.: Sanierung von Löschwasserentnahmestellen im Wald [Zugriff am: 27.03.2023].

⁷⁴ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 46 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁷⁵ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, 97,98 [Zugriff am: 27.03.2023].

Drohnen und der Betrieb von E-Bikes und anderen Elektrofahrzeugen im Wald. Dies muss bei zukünftigen Strategien zur Waldbrandbekämpfung stets beachtet werden.

3.5.1 Segen und Fluch der Windkraftträder

Die neue Bundesregierung wird im Jahr 2022 ein umfassendes Klimaschutz-Gesetzgebungspaket vorlegen, um den Ausbau erneuerbarer Energien drastisch zu beschleunigen und damit auf die gesellschaftlichen und weltpolitischen Ereignisse zu reagieren. Es wurde im Sommer 2022 das sogenannte Windenergie an Land Gesetz verabschiedet. Im Rahmen des neuen Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG 2023) wurden die Ausbauziele für erneuerbare Energien signifikant erhöht. Um die Ziele des EEG im Bereich der Windenergie an Land zu erreichen, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, die durch dieses Gesetz eingeführt werden sollen.⁷⁶ Wenn die Flächenbeitragswerte nicht erreicht werden, hat dies Konsequenzen und Windenergieanlagen können als privilegierte Vorhaben genehmigt werden. Landesgesetzliche Mindestabstandsregelungen und Raumordnungspläne sind dann nicht mehr anwendbar. Die Regelung soll Anreize schaffen, ausreichend Flächen auszuweisen und sicherstellen, dass ausreichend Fläche für den Ausbau erneuerbarer Energien zur Verfügung steht.⁷⁷ Das Windenergie-an-Land-Gesetz unterstützt die Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung, insbesondere die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage und die Förderung nachhaltigen Wirtschaftens, und trägt dazu bei, die VN-Nachhaltigkeitsziele SDG 7, 9 und 13 zu erreichen. Es schafft eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzung der Ausbauziele des EEG 2023 und trägt dazu bei, dass bis 2030 80 Prozent des deutschen Bruttostromverbrauchs aus erneuerbaren Energien stammen.⁷⁸ Zusätzlich wurde das Baugesetzbuch angepasst. Geplant ist, dass Windenergieprojekte auch weiterhin im planungsrechtlichen Außenbereich gemäß § 35 I Nr. 5 BauGB privilegiert zulässig sind. Jedoch soll die Privilegierung an die neuen Zielvorgaben im Windenergie-auf-See-Gesetz geknüpft werden, um sicherzustellen, dass die in diesem Gesetz festgelegten Ziele für die planerische Ausweisung von Flächen für Windenergieanlagen erreicht werden. Weitere Details zur Behandlung von Windenergieanlagen in der Planung sind in der Begründung zu § 249 BauGB zu finden. In Abwesenheit abweichender Regelungen in § 249 BauGB richtet sich die Zulässigkeit von Windenergieanlagen an Land weiterhin nach den allgemeinen Grundsätzen.⁷⁹ Die Privilegien im Außenbereich sollen aufgehoben werden, wenn das Erreichen oder Überschreiten der Flächenziele gemäß §5 I oder II des WindBG festgestellt wird, um den Schutz des Außenbereichs zu gewährleisten.⁸⁰ Künftig werden klare gesetzliche

⁷⁶ Vgl.: Entwurf einer Formulierungshilfe der Bundesregierung, S. 16 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁷⁷ Vgl.: Entwurf einer Formulierungshilfe der Bundesregierung, S. 17 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁷⁸ Vgl.: Entwurf einer Formulierungshilfe der Bundesregierung, S. 19 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁷⁹ Vgl.: Entwurf einer Formulierungshilfe der Bundesregierung, S. 33 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁸⁰ Vgl.: Entwurf einer Formulierungshilfe der Bundesregierung, S. 35 [Zugriff am: 27.03.2023].

Flächenbeitragswerte für die Flächenausweisung vorgegeben, die die bisherigen Anforderungen an die Planung, die aus dem "Substanzgebot" resultierten, ersetzen. Es spielt keine Rolle mehr, ob ein Planungsträger nach dem bisherigen Recht der Windenergie substanziell Raum zur Verfügung gestellt hat. Entscheidend sind allein die gesetzlichen Flächenbeitragswerte und die daraus abgeleiteten Teilflächenziele, an deren Einhaltung gesetzliche Rechtsfolgen geknüpft sind.⁸¹ Die Folge des Wegfalls der privilegierten Zulässigkeit tritt in dem betreffenden Gebiet ein, in dem das Flächenziel erreicht wurde. Wenn es sich um den Flächenbeitragswert selbst handelt, gilt die Folge im gesamten Bundesland. Wenn das Land Teilflächenziele festgelegt hat und die Feststellung sich auf diese Ziele bezieht, gilt die Folge nur in der Region oder Gemeinde, für die das jeweilige Teilflächenziel gilt.⁸² Gleichzeitig wurde § 26 BNatschG geändert. Im Landschaftsschutzgebiet dürfen Windenergieanlagen und zugehörige Nebenanlagen errichtet und betrieben werden, wenn der Standort in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nr. 1 des WindBG liegt. Selbst wenn die Schutzgebietsverordnung entgegenstehende Bestimmungen enthält, ist eine Genehmigung nicht erforderlich. Diese Regelung gilt auch außerhalb von Windenergiegebieten im gesamten Landschaftsschutzgebiet, solange der Flächenbeitragswert oder das Teilflächenziel nicht erreicht wurde.⁸³

Somit können Windenergieanlagen faktisch fast überall gebaut werden. Aus Brandschutzgesichtspunkten ein bedeutender Nachteil. Die Feuerwehr löscht nur Brände im Turmfuß und Trafogebäude von Windenergieanlagen, da Brände im Turm, der Gondel und dem Rotor aufgrund der Höhe kontrolliert abbrennen. Um die Sicherheit der Bevölkerung zu gewährleisten, wird ein Schutzabstand von mindestens 500 Metern zur Brandstelle eingerichtet, so dass außerhalb dieses Bereichs keine Gefahr besteht.⁸⁴ Der grundlegende Unterschied zwischen Windkraftanlagen und herkömmlichen Energieerzeugungsanlagen besteht darin, dass bei Windkraftanlagen ein Totalausfall der Gondel aufgrund eines Brandes auftreten kann.⁸⁵ CFK ist ein vielversprechender Werkstoff aufgrund seiner Leichtigkeit, Steifigkeit und Festigkeit, der in der Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie bei Windkraftanlagen immer häufiger verwendet wird. Allerdings besteht bei Bränden das Risiko, dass die Kohlenstofffasern Temperaturen von über 650 Grad erreichen und eine kritische Größe erreichen können, die in die Lunge gelangen kann, wie von Professor Sebastian Eibl vom Wehrwissenschaftlichen Institut in Erding erklärt wird.⁸⁶ Nach Flugunfällen der Bundeswehr wurde das Risiko, welches von Turm fuß

⁸¹ Vgl.: Entwurf einer Formulierungshilfe der Bundesregierung, S. 35 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁸² Vgl.: Entwurf einer Formulierungshilfe der Bundesregierung, S. 36 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁸³ Vgl.: Entwurf eines Vierten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes, S. 5 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁸⁴ Vgl. MUK: Welche Brandgefahr geht von Windenergieanlagen aus? [Zugriff am: 27.03.2023].

⁸⁵ Vgl. GDV: Leitfaden für den Brandschutz, S. 5 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁸⁶ Vgl. Jung, H.: FIESE FASERN...[Zugriff am: 27.03.2023].

verbrannten CFK ausgeht erforscht. Diese werden als Fiese Fasern bezeichnet. Maßnahmen welche dort begründet werden sollten auf den Brand von Windenergieanlagen übertragen werden. Ein Bereich von mindestens 50 Metern um die Gefahrenstelle herum sollte nur von Einsatzkräften mit spezieller Ausrüstung betreten werden. Die Feuerwehr ist dafür verantwortlich, diesen Bereich festzulegen, zu kennzeichnen und gegebenenfalls zu sichern. Ein Bereich von mindestens 100 Metern um die Gefahrenstelle herum ist als Sperrzone vorgesehen, in der nur die für den Einsatz notwendigen Kräfte anwesend sind.⁸⁷ Eine Gefährdung der Bevölkerung kann somit verhindert werden. Aber beim Gesundheitsschutz der Einsatzkräfte sollte verstärkt darauf hingewirkt werden. Die DGUV Information 205-014 bietet bei der Gefährdungsbeurteilung Unterstützung bei der Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung für Feuerwehreinätze. Es gibt noch keine spezifischen Empfehlungen für Vegetationsbrände, jedoch kann die PSA 11 (Schutzbekleidung für die Brandbekämpfung im Freien) als Orientierung dienen, bis eine eigene Rubrik erstellt wird.⁸⁸ Es ist wichtig, dass die Ausrüstung der Einsatzkräfte den besonderen Anforderungen bei der Bekämpfung von Waldbränden entspricht und dabei sowohl den Schutz der Gesundheit als auch der Unfallverhütung berücksichtigt. Insbesondere für Einsatzkräfte, die häufig in Wäldern eingesetzt werden, sollte eine geeignete persönliche Schutzausrüstung bestehend aus Jacke, Hose, Helm mit Augenschutz, Schutzhandschuhen und passendem Schuhwerk vorhanden sein.⁸⁹ Durch das WindBG sind somit neue Herausforderungen für den Brandschutz entstanden die gelöst werden müssen. Das Wissen dazu ist in großen Teilen bereits vorhanden. Die Herausforderung ist, die Wissensträger an einen Tisch zu bringen.

3.5.2 Elektromobilität und Ihre Risiken

Eine weitere, noch nicht in den Fokus gerückte Gefahr, kann durch die Mobilitätswende entstehen. Die Anzahl der elektrisch betriebenen Kfz nimmt deutlich zu. Die Energie hierfür wird in speziellen Lithium-Ionen-Akkus gespeichert. Die Brandlast entspricht in etwa der von herkömmlichen Kfz. Aber falls ein elektrisch betriebenes Kfz in Brand gerät ist notwendige Menge an Löschwasser um ein Vielfaches höher. Durch die Verwendung großer Mengen an Löschwasser kann eine externe Kühlung der Batterie erfolgen, was dazu führt, dass Wasser durch entstandene Öffnungen in die Batterie gelangen kann. Es kann notwendig sein, ein zweites Rohr zur Kühlung des Lithium-Ionen-Akkus zu verwenden und das Klärwerk sowie zuständige Umweltschutzbehörden zu informieren.⁹⁰

⁸⁷ Vgl. ZBBw: EINSATZSTELLEN MIT FASERVERBUNDWERKSTOFFEN Eine Handreichung zur Gefahrenabwehr [Zugriff am: 27.03.2023].

⁸⁸ Vgl. DGUV: Sicherheit und Gesundheit bei der Vegetationsbrandbekämpfung [Zugriff am: 27.03.2023].

⁸⁹ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 92–93 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁹⁰ Vgl. DGUV: Hinweise für die Brandbekämpfung von Lithium-Ionen-Akkus bei Fahrzeugbränden [Zugriff am: 27.03.2023].

Da die zur Verfügung stehende Menge an Löschwasser in manchen Regionen teilweise sehr begrenzt ist, sollte dieser Umstand in die Planungen einberechnet werden.

Die Straßenverkehrsbehörden haben das Recht, aus Gründen der Sicherheit und Ordnung des Verkehrs die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenabschnitte zu beschränken oder zu verbieten und den Verkehr umzuleiten, wie es in § 45 I StVO festgelegt ist. Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen sollten nur in speziellen Umständen angeordnet werden, wie es in § 45 IX StVO festgelegt ist. Beschränkungen und Verbote des fließenden Verkehrs sollten nur angeordnet werden, wenn eine Gefahr besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung der genannten Rechtsgüter erheblich übersteigt, aufgrund der besonderen örtlichen Verhältnisse, wie es in § 45 IX StVO festgelegt ist.⁹¹ Es ist nicht notwendig, dass ein Schadensfall bereits eingetreten ist, um eine Verkehrsbeschränkung oder ein Verkehrsverbot anzuordnen. Wenn es darum geht, Gefahren für Leib und Leben sowie Sachwerte abzuwehren, ist eine nahezu sichere Wahrscheinlichkeit gemäß § 45 IX 3 StVO nicht erforderlich. Entscheidend ist vielmehr, ob eine spezifische Situation an einem bestimmten Ort oder auf einer bestimmten Strecke eine Gefahrenlage darstellt, die das allgemeine Risiko erheblich übersteigt und die durch § 45 StVO geschützten Rechtsgüter gefährdet (z.B. Sicherheit des Straßenverkehrs, Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm). Es muss befürchtet werden, dass Schadensfälle mit hinreichender Wahrscheinlichkeit eintreten werden, wenn die Straßenverkehrsbehörde nicht einschreitet, um die Gefahr zu reduzieren.⁹²

⁹¹ Vgl. NVwZ: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht 2020, 4.

⁹² Vgl. Ebenda, 7.

4 Abwehrmaßnahmen gegen Waldbrände

Um Waldbrände abzuwehren, gibt es verschiedene Maßnahmen die ergriffen werden können. Aufgrund der Vielzahl der wirksamen Maßnahmen sollen hier nur einige davon näher beleuchtet werden. Im Fokus sollen vor allem organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen stehen. Dabei sollen Möglichkeiten als auch Hinderungsgründe aufgezeigt werden.

4.1 Früherkennung von Bränden

Die Brandfrüherkennung spielt eine wichtige Rolle, da sie die Zeitspanne zwischen Entstehung und Entdeckung eines Brandes verkürzt und somit die Löschmaßnahmen früher beginnen können. Die rechtzeitige Erkennung von Bränden spielt eine wichtige Rolle, insbesondere in Gebieten, die durch Munitionsbelastung oder schwierige topografische Bedingungen schwer oder gar nicht zugänglich sind. Denn dies kann den Zeitraum zwischen Entstehung und Entdeckung des Brandes verkürzen und damit das Ausmaß des Brandes sowie die Dauer des Einsatzes beeinflussen. Eine schnelle Brandfrüherkennung ist daher entscheidend für eine erfolgreiche Brandbekämpfung in solchen Gebieten.⁹³ Eine sinnvolle Methode zur frühen Entdeckung von Waldbränden besteht darin, potenzielle Brandgebiete aus der Luft zu überwachen. Bei erhöhter Waldbrandgefahr sollte die Polizeihubschrauberstaffel der Landespolizei bei der Planung ihrer Flüge berücksichtigen.⁹⁴ Während der Zeit, in der Waldbrände besonders wahrscheinlich sind (normalerweise von Mitte Februar bis Mitte Oktober), überwachen die unteren Forstbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte die Waldgebiete der Waldbrandgefahrenklasse A und B in den Landkreisen Görlitz, Bautzen, Meißen und Nordsachsen ab der ausgewiesenen Waldbrandgefahrenstufe 2. Die Überwachung wird durch ein automatisches Waldbrandfrüherkennungssystem mit Kameras durchgeführt, und es gibt auch noch Feuerwachtürme mit Beobachtern, die in geringerem Umfang eingesetzt werden.⁹⁵ Diese Kamerasysteme können Umkreise von 20 km überwachen. Dazu müssen diese in großen Höhen installiert werden. Hier könnten die Windräder genutzt werden. Der zusätzliche Schutz ist auch im Sinne der Betreiber. Die Überwachung sollte aus der unteren Forstbehörde herausgelöst werden. Hier kann es zu örtlichen Kompetenzgerangel an den Landkreisgrenzen kommen. Auch die länderübergreifende Zusammenarbeit mit Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Bayern, sowie die Internationale Verzahnung der Systeme mit Polen und Tschechien sollte sichergestellt werden.

⁹³ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 46 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁹⁴ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 47 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁹⁵ Vgl. SMEKUL: Überwachung der Waldbrandgebiete [Zugriff am: 27.03.2023].

Es gibt derzeit Entwicklungen bei Satellitenüberwachungssystemen zur automatisierten Waldbrandfrüherkennung, die Personalkosten einsparen könnten. Der Freistaat Sachsen sollte diese Entwicklungen beobachten und sich gegebenenfalls beteiligen. Ein Pilotprojekt in Sachsen-Anhalt sollte als Vorbild dienen.⁹⁶

Der Waldbrand im Jahr 2022 hat gezeigt, dass Brände durch Flugfeuer auch an Stellen entstehen können, die weit entfernt vom Ursprungsbrand liegen. Um solche Brände frühzeitig erkennen und bekämpfen zu können, ist eine Luftunterstützung erforderlich. Neben der Erkundung durch Polizeihubschrauber bietet sich auch der Einsatz von Drohnen an.⁹⁷ Drohnen sind ein flexibles und kostengünstiges Einsatzmittel. Sie können zur Früherkennung von Bränden als auch zur Koordinierung von Einsatzkräften eingesetzt werden.⁹⁸ Die Auswahl der Systeme und Hersteller wird immer größer. Die Nutzung durch Laien wird durch das verwenden moderner GPS und Steuerungssysteme von einigen Anbietern ermöglicht. In anderen Forschungsprojekten werden Drohnen bereits genutzt. So z.B. im bayrischen Forschungsprojekt SANDRO. In Zukunft planen wir, Drohnenfernerkundung in zwei Bereichen des Schutzwaldmanagements verstärkt einzusetzen. Einerseits soll sie frühzeitig Handlungsbedarf in der Schutzwaldpflege erkennen und andererseits das Monitoring und die Erfolgskontrolle in der Schutzwaldsanierung verbessern, um Maßnahmen effektiver steuern zu können. Durch die Nutzung von Drohnenfernerkundung können hochauflösende Daten kostengünstig und flexibel erfasst werden, was besonders in schwer zugänglichem Gelände, wie in den Alpen, von Vorteil ist. Darüber hinaus ist die Anwendung der Drohnenfernerkundung ein sehr schonendes Verfahren, das empfindlichen Tierarten zugutekommen kann.⁹⁹ Es ist eine große Herausforderung, Waldbrände frühzeitig zu erkennen. Besonders in Flächenländern mit großen und abgelegenen Waldgebieten stoßen herkömmliche Überwachungstechnologien wie Bodentürme oder Flugzeuge und Hubschrauber an ihre Grenzen. Bodentürme können nur kleinere Gebiete überwachen und lösen häufig falschen Alarm aus, während Flugzeuge und Hubschrauber aufgrund ihrer hohen Kosten nicht für regelmäßige Überwachungsflüge eingesetzt werden können. Die Starrflügeldrohnen haben großes Potenzial bei der Waldbrandüberwachung, da sie leistungsstark und mit Kameras, Infrarotsensoren und Satellitennavigationssystemen ausgestattet sind. Der Nachteil der Drohnen ist jedoch, dass sie bisher eine Startbahn benötigen, um abzuheben. Dies bedeutet, dass sie nicht direkt an den Einsatzorten eingesetzt werden können, ohne längere Transitflüge.

⁹⁶ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 47 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁹⁷ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 98 [Zugriff am: 27.03.2023].

⁹⁸ Vgl. Kaufuss Susanne: Technische Maßnahmen zur Waldbrandvorbeugung [Zugriff am: 27.03.2023].

⁹⁹ Vgl. Heitz, R.; Dempewolf, J.; Schwaller, A.; Forstner, F.: Drohnen für den Schutzwald [Zugriff am: 27.03.2023].

Kleinere Drohnen mit Senkrechtstart können diese Einschränkung zwar vermeiden, aber ihre Reichweite und Ausdauer sind um etwa 30 bis 50 Prozent reduziert, was eine effektive Überwachung großer Gebiete unmöglich macht. Durch das REALISE-System haben Forscher die Vorteile zweier Drohnen miteinander vereint. Die Schlüsselkomponenten des Systems sind ein mobiles Schienensystem und ein elektrisch betriebener Schlitten, auf dem die Drohne startet und landet. Dank dieser Technologie kann die Starrflügeldrohne ohne Verlust der Effizienz flexibel an jeden Einsatzort transportiert und gestartet werden. Die Forscher konnten sogar die Effizienz noch weiter steigern, indem sie auf das Fahrwerk der Drohne verzichteten. Dadurch konnte die Reichweite und Ausdauer um weitere 10 bis 25 Prozent erhöht werden.¹⁰⁰ Wenn man ein unbemanntes Flugsystem in einer Höhe von mehr als 120 Metern über dem Boden betreiben möchte, benötigt man eine Genehmigung. Es ist wichtig zu beachten, dass man dabei in den Luftraum der bemannten Luftfahrt eindringt und bestimmte Regeln befolgen muss. Dazu gehört vor allem die Kommunikation mit den zuständigen Stellen wie der Luftsicherung oder nahegelegenen Flughäfen, um andere Luftverkehrsteilnehmer über die UAS-Aktivitäten zu informieren. Außerdem muss man den Luftraum kontinuierlich überwachen und anderen Flugzeugen ausweichen. Um dies sicherzustellen, müssen für das Einsatzgebiet bestimmte organisatorische Maßnahmen ergriffen werden, um den Informationsaustausch zu ermöglichen und sicherzustellen.¹⁰¹

Durch die relative einfache Nutzung werden die Drohnen auch schon sehr häufig genutzt. Und das auch in sehr unterschiedlichen Fällen. So z.B. durch Gesundheitsämter im Falle der Ausbreitung der Schweinepest. Häufig werden die Drohnen dann durch Feuerwehren oder hinzugezogene Dritte bedient. Das Knowhow sollte gebündelt werden. Der Drohnenflug unterliegt gesetzlichen Regularien. Zur Rechtssicherheit sollten für die Feuerwehren eine Feuerwehrdienstvorschrift Drohnenflug erstellt werden. Auch wenn durch das BBK bereits Empfehlungen für Gemeinsame Regelungen zum Einsatz von Drohnen im Bevölkerungsschutz erarbeitet wurden wäre durch die die Vorschrift mehr Rechtssicherheit gegeben. Die Entwicklung der Drohnentechnik hat in den letzten Jahren einen rasanten Verlauf genommen, dem Gesetzgeber fällt es daher nicht immer leicht diesem Tempo zu folgen. Ab dem 11.09.2018 hat die Europäische Union die Verantwortung für die Erstellung von EU-weit geltenden Vorschriften für alle Gewichtsklassen von unbemannten Luftfahrzeugen übernommen. Die nationalen Behörden sind weiterhin für die Umsetzung zuständig. Die EU plant, im Jahr 2019 Durchführungsverordnungen zur Regelung der unbemannten Luftfahrt zu erlassen. Das EU-Recht gilt jedoch nicht für den Einsatz von Luftfahrzeugen für militärische, zoll-, polizei-, such- und

¹⁰⁰ Vgl. BmBF: Fliegende Feuermelder: Drohnen sollen Waldbrände erkennen [Zugriff am: 27.03.2023].

¹⁰¹ Vgl. Weber, K.: Machbarkeitsstudie drohnen-gestützte Gasmestechnik, S. 52 [Zugriff am: 27.03.2023].

rettungsdienstliche, grenzkontroll- und küstenwachbezogene Tätigkeiten und Dienste. Die nationalen Behörden sind weiterhin für die Erlassung von Vorschriften in diesem Bereich verantwortlich. Die EU-Mitgliedsstaaten müssen sicherstellen, dass die Sicherheitsstandards des EU-Rechts eingehalten werden, wenn sie eigene Vorschriften für den Einsatz von Drohnen erlassen. Die "Empfehlungen für Gemeinsame Regelungen zum Einsatz von Drohnen im Bevölkerungsschutz" berücksichtigen dies. Falls notwendig, werden bestehende Vorschriften überarbeitet, wenn die Durchführungsverordnungen in Kraft treten.¹⁰² Die Empfehlungen für Gemeinsame Regelungen zum Einsatz von Drohnen im Bevölkerungsschutz wurden 2019 ausgesprochen. Die EU-Grund-Verordnung 2018/1139 und der § 21k der LuftVO ermöglichen es, von den allgemeinen Drohnenflugregeln abzuweichen.¹⁰³ Dies ist auch notwendig sonst wären viele Lufträume für die Drohnen gesperrt. So wie unter anderem an Talsperren. Das Fliegen von Drohnen und Flugmodellen ist an den Talsperren, Vorsperren, Hochwasserrückhaltebecken und anderen Stauanlagen der Landestalsperrenverwaltung Sachsen verboten. Diese Anlagen dürfen nicht überflogen werden, da sie in Trinkwasserschutzgebieten liegen, als Badeseen oder Naturschutzgebiete dienen, Menschenleben und Werte schützen müssen oder Dienstwohnungen für Angestellte beinhalten. Außerdem können sie Energiegewinnungsanlagen haben. Dieses Verbot gilt gemäß der Drohnenverordnung, da diese Anlagen einen besonderen Schutz genießen.¹⁰⁴ Auch das Nutzen der Drohnen auf Privatgrundstücken ist teilweise untersagt. Oder benötigt eine spezielle Genehmigung, wie z.B. in Kromlau.¹⁰⁵ Der § 55 I SächsBRKG hilft hier ja nur bedingt. Die Nutzung der Grundstücke wäre ja zu dulden, aber leider erst wenn die Gefahr bereits vorhanden ist. Eine Brandfrüherkennung wäre danach schwierig.

Die Nutzung der Drohntechnik bietet viele Vorteile und sollte weiter ausgebaut werden. Die rechtlichen Rahmenbedingungen sollten geprüft werden und deren handlungssichere Anwendung ermöglicht werden.

4.2 Brandbekämpfung aus der Luft

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Bekämpfung von Vegetationsbränden aus der Luft lediglich als ergänzende Maßnahme zur bodengebundenen Waldbrandbekämpfung angesehen werden kann. Die Verwendung von Luftfahrzeugen zum Abwerfen von Löschwasser ist insbesondere bei schnell voranschreitenden Bränden notwendig. Es ist jedoch wichtig, den Einsatz von Löschfahrzeugen und -mannschaften in

¹⁰² Vgl. BBK: Empfehlungen für gemeinsame Regelungen zum Einsatz von Drohnen im Bevölkerungsschutz 2020, S. 11.

¹⁰³ Vgl. BBK: Mitteilung des Bundesministeriums für Digitalisierung und Verkehr [Zugriff am: 27.03.2023]

¹⁰⁴ Vgl. LTV: Hinweise zu Drohnenflügen [Zugriff am: 27.03.2023]

¹⁰⁵ Vgl.: Parkordnung [Zugriff am: 27.03.2023].

Abstimmung mit der Luftbrandbekämpfung zu planen, um ein Wiederaufflammen des Feuers zu verhindern.¹⁰⁶

4.2.1 Brandbekämpfung mit Löschhubschraubern

In schwer zugänglichen Gebieten sind Hubschrauber mit Löschwasserbehältern ein wirksames Mittel zur Bekämpfung von Waldbränden, besonders in deren Anfangsphase. Es ist wichtig, dass sie schnell verfügbar und einsatzbereit sind. Daher sollte die Polizeihubschrauberstaffel in Sachsen über geeignete Maschinen und ausreichend ausgebildete Piloten verfügen, um jederzeit schnell einsatzbereit zu sein. Das SMI setzt sich dafür ein, dass eine größere Anzahl von Hubschraubern verfügbar ist und befürwortet ein schnelles, abgestimmtes und länderübergreifend einheitliches Ressourcenmanagement. Dazu sollten die Verantwortlichen der Polizeihubschrauberstaffeln des Bundes und der Länder in die Gremien der IMK einbezogen werden.¹⁰⁷

Der Einsatz von Hubschraubern ist eine komplexe Aufgabe bei der viele Risiken entstehen. Beim Starten und Landen von Hubschraubern entsteht ein starker Luftstrom, der dafür sorgen kann, dass lose Gegenstände wegfliegen und sowohl Personen als auch den Hubschrauber gefährden. Offene Türen und Tore können sich plötzlich und mit großer Kraft bewegen. In Baumbeständen können beim Löschen Gefahren durch herabfallende Äste, umherfliegende Holzsplitter oder sogar umstürzende Bäume bestehen, insbesondere wenn diese durch Brände geschwächt sind. Löschwasser kann Steine und Gegenstände aus Gewässern aufnehmen und diese können dann Personen oder den Boden treffen. Es können sich auch Steine aus Felsen lösen.¹⁰⁸

Besonders wichtig ist die Kommunikation, diese muss zwischen Luftfahrzeugen und Bodenkraften technisch und organisatorisch jederzeit sichergestellt sein. Durch die Vielzahl der verschiedenen Akteure (Bundespolizei, Landespolizei, Bundeswehr, Feuerwehr, Deutsches Rotes Kreuz, Wasserwacht, Bergwacht, Private Unternehmen) die an diesen komplexen Lage involviert sind gilt es, die technischen Voraussetzungen zu schaffen und die Verfahren aufeinander abzustimmen.¹⁰⁹ Nach § 36 I Nr. 9 SächsBRKG gilt es dies in komplexen Übungen zu trainieren.

4.2.2 Brandbekämpfung mit Löschflugzeugen

Bisher wurde in Deutschland bezüglich des Einsatzes von Löschflugzeugen darauf hingewiesen, dass diese über das EU-Katastrophenschutzverfahren aus südeuropäischen

¹⁰⁶ Vgl. DGUV: Sicherheit und Taktik im Vegetationsbrandeinsatz, 15,16.

¹⁰⁷ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 86 [Zugriff am: 27.03.2023].

¹⁰⁸ Vgl. DGUV: Sicherheit und Gesundheit bei der Vegetationsbrandbekämpfung [Zugriff am: 27.03.2023].

¹⁰⁹ Vgl. Cimolino, U.: Luftfahrzeugeinsatz/Aerial Firefighting Air Operations für und durch die Feuerwehr, S. 11–14 [Zugriff am: 27.03.2023]

Ländern angefordert werden können. Es gab jedoch vereinzelt in den letzten Jahren Ideen, eigene Löschflugzeuge in Deutschland bereitzuhalten. Während der Anhörungen der Expertenkommission wurde keine Forderung nach Löschflugzeugen gestellt. Falls jedoch in der Zukunft eine Möglichkeit besteht, diese als zusätzliche Ressource einzusetzen, wäre dies zu begrüßen, da die Löschflugzeuge aus südeuropäischen EU-Mitgliedstaaten in den Sommermonaten wahrscheinlich auch in ihren Heimatländern im Einsatz sind und somit nicht verfügbar sein könnten.¹¹⁰ Auch hier könnte die Bundeswehr unterstützend wirken. Zur Verfügung würde der Militärtanker A400M stehen. Dieser könnte durch ein speziell vom Hersteller entwickeltes Rüstset eingesetzt werden. Michael Schöllhorn, CEO von Airbus Defence and Space, betonte, dass die Entwicklung von Feuerlöschrüstungen ein wichtiger Teil ihrer Bemühungen ist, eine nachhaltigere und sicherere Welt zu schaffen. Er ist davon überzeugt, dass die A400M eine entscheidende Rolle im Kampf gegen Waldbrände spielen und zum Schutz von Umwelt und Infrastruktur beitragen kann. Die Airbus-Feuerlöschlösung für die A400M ist ein Roll-on/Roll-off-Kit (RORO), das ohne Änderungen am Flugzeug in jedem A400M eingesetzt werden kann. Ein fester Tank im Laderaum enthält das Wasser, das von zwei unabhängigen Türen zurückgehalten wird. Das Wasser wird durch zwei Flutrohre ausgestoßen, wenn die Ableitung aktiviert wird. Mit der RORO-Lösung können Einsatzkräfte schnell auf unerwartete Brände reagieren und das Flugzeug danach wieder für andere Einsätze nutzen.¹¹¹ Die technische Lösung steht also parat. Nun müsste aber der politische Wille zu dieser Lösung verfestigt werden, denn die Bundeswehr betreibt momentan keinerlei Planungen in dieser Richtung.¹¹² Bevor Löschflugzeuge über das EU-Katastrophenschutzverfahren eingesetzt werden können, müssten zudem geeignete Stellen zur Betankung der Flugzeuge mit Löschwasser aus Oberflächengewässern oder stationären Anlagen identifiziert und gegebenenfalls geschaffen werden.¹¹³ Die geographische Lage von Sachsen erschwert die Nutzung Oberflächengewässern, da keine Meere in unmittelbarer Nähe liegen. Es sollte nicht überbewertet werden, wie effektiv Löschflugzeuge im Vergleich zu Hubschraubern für den Waldbrandeinsatz sind. Der präzise Abwurf der Löschmittelmenge ist hierbei besonders wichtig. Es gibt auch Probleme aufgrund der unvereinbaren Flugverfahren zwischen Löschflugzeugen und Hubschraubern.¹¹⁴

¹¹⁰ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 85 [Zugriff am: 27.03.2023].

¹¹¹ Vgl. Airbus: Airbus successfully tests firefighting kit on A400M [Zugriff am: 27.03.2023].

¹¹² Vgl. Anhang 2

¹¹³ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 86 [Zugriff am: 27.03.2023].

¹¹⁴ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 86 [Zugriff am: 27.03.2023].

5 Fazit und Ausblick

Die Bearbeitung der Thematik zeigte sich an einigen Stellen leider sehr problematisch. So war es leider nicht möglich einen Kostenvergleich zwischen Prävention und Waldbrandbekämpfung anzustellen. Die aktuellen Zahlen liegen dazu leider immer noch nicht vor. Auch der Umstand, dass einiges an Daten nicht veröffentlicht wird bzw. als nicht veröffentlichbar ausgewiesen wird, ist für die Bearbeitung nicht immer hilfreich. Aufgrund der Waldbesitzverteilung sollte auch hier noch enger zusammengearbeitet werden.

Waldbrände zu bekämpfen ist eine enorm komplexe Aufgabe. Schon alleine die Bekämpfung aus der Luft zeigt Probleme auf die gelöst werden müssen. Die Piloten, die bei den immer häufiger werdenden Luftfahrzeug-Einsätzen (auch als "AirOps" bekannt) beteiligt sind, haben sich darüber beschwert, dass die unterschiedlichen Kenntnisse und Erwartungen in Bezug auf den Einsatz von Luftfahrzeugen den gemeinsamen Einsatz unnötig erschweren oder sogar den Erfolg gefährden.¹¹⁵ Und dabei wurde die Bekämpfung am Boden hier noch gar nicht betrachtet. Deshalb sollten vermehrt Übungen durchgeführt werden. Dabei sollten auch alle Akteure mit eingebunden werden. Der Umgang mit den Schnittstellen, die zwischen der Vielzahl der Akteure zwangsläufig entstehen sollte verbessert werden. Die Mittelbehörden sind die Verbindung zwischen dem Land und den kommunalen Gebietskörperschaften. Sie arbeiten eng mit den unteren Verwaltungsbehörden zusammen, insbesondere in Krisensituationen. Die LDS sollte im Bereich der Gefahrenabwehr und des Krisenmanagements eine größere Rolle spielen und mehr Kompetenzen erhalten. Verbesserungsmöglichkeiten bei Waldbränden wurden identifiziert, wie eine lagegerechte Priorisierung bei der Nachforderung von Einsatzkräften und -mitteln und die Einbindung der LDS in die Aufbau- und Ablauforganisation.¹¹⁶

Wenn vermehrt Übungen durchgeführt werden, sollten diese auch medial präsent sein. Somit kann auch hier auf die Wichtigkeit der Thematik hingewiesen werden. Die Landesregierung sollte ein spezielles Kommunikationskonzept entwickeln. Damit soll auf die Gefahren von Waldbränden hingewiesen werden. Ein naturgerechtes und sicherheitsrelevantes Verhalten sollte bereits in den Allgemeinbildenden Schulen vermittelt werden.¹¹⁷ Der Schutz von Feuerwehrleuten und Rettungskräften hat oberste Priorität, und kein Waldstück ist es wert, ihre Gesundheit oder ihr Leben zu gefährden. Der Grundsatz, dass die Gesundheit oder das Leben von Rettungskräften nur eingesetzt werden, um andere Menschen zu retten, muss auch in speziellen Gebieten unbedingt eingehalten

¹¹⁵ Vgl. Cimolino, U.: Luftfahrzeugeinsatz/Aerial Firefighting Air Operations für und durch die Feuerwehr, S. 2 [Zugriff am: 27.03.2023].

¹¹⁶ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, 70,71 [Zugriff am: 27.03.2023].

¹¹⁷ Vgl.: Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen, S. 58 [Zugriff am: 27.03.2023].

werden.¹¹⁸ Insgesamt zeigt sich, dass Waldbrände auch in Sachsen eine reale Bedrohung darstellen und es daher wichtig ist, präventive Maßnahmen zu ergreifen, um das Risiko von Bränden zu minimieren. Dazu gehören unter anderem regelmäßige Waldbrandgefareinschätzungen und die Durchführung von Waldbrandschutzmaßnahmen wie der Anlage von Schutzstreifen. Eine schnelle Reaktionsfähigkeit im Falle eines Waldbrandes ist ebenfalls von großer Bedeutung. Hierbei können sowohl Hubschrauber mit Löschwasserbehältern als auch Löschflugzeuge zum Einsatz kommen, wobei die jeweiligen Vor- und Nachteile abgewogen werden müssen. Um eine effektive Waldbrandbekämpfung zu gewährleisten, ist auch eine gute Koordination und Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Einsatzkräften und Behörden sowie eine ausreichende Ausstattung und Ausbildung der beteiligten Personen notwendig. Insgesamt gilt es also, eine umfassende Waldbrandverhütungsstrategie zu entwickeln und umzusetzen, um die Wälder in Sachsen und deren Bewohner zu schützen.

¹¹⁸ Vgl. Müller, M.: Gutachterliche Stellungnahme auf der Grundlage der Beauftragung vom 30.09.2022 gemäß der Vorhabensbeschreibung vom 23.09.2022 auf der Grundlage des Kabinettsbeschlusses vom 23.08.2022 mit dem Kernthema der Analyse des Einflusses von Totholz auf das Brandgeschehen im Nationalpark Sächsische Schweiz, S. 29.

Kernsätze

1. Der Waldbrandschutz befindet sich insgesamt auf einem sehr hohen Niveau. Um dieses zu halten und auf weitere Risiken durch Ökologischen Veränderungen zu reagieren bedarf es weiterer Anpassungen.
2. Der Präventive Waldbrandschutz ist eine Behördenübergreifende gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Der Waldumbau muss weiter vorangetrieben werden.
3. Da die Prävention ein langwieriger Prozess ist müssen die Möglichkeiten der Abwehr erweitert werden. Hierbei sollte der Solidaritätsgedanke der kommunalen Gemeinschaft, des Freistaates und des Bundes stärker in den Fokus rücken.

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Fragenkatalog Landeskommando Sachsen	VIII
Anhang 2: Anfrage Kommando Luftwaffe.....	XII

Anhang

Anhang 1: Fragenkatalog Landeskommmando Sachsen

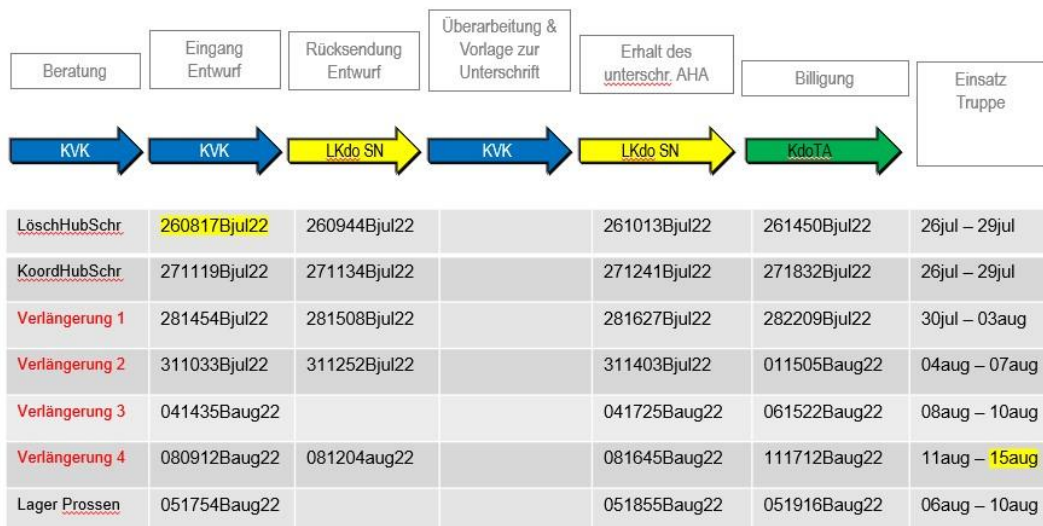
Fragenkatalog für Landeskommmando Sachsen zu den Waldbränden 2022

Die Beantwortung der Fragen bezieht sich auf den Einsatz bei den Waldbränden in der Sächsischen Schweiz. Zum gleichen Zeitpunkt gab es Brandgeschehen in Nordsachsen. Hier wurde zwar ein Verbindungskommando durch LKdo SN aktiviert, die Hilfeleistungen der Bundeswehr wurden allerdings zentral durch LKdo BB gesteuert. Datensätze hierzu liegen LKdo SN nicht in Gänze vor bzw. wurden als Verschlussache eingestuft. Gleiches gilt für den übergreifenden Erfahrungsbericht aller Beteiligten (der Bundeswehr) an den Waldbränden 2022.

Einsatz:

- Wie lange dauerte der Einsatz insgesamt?
Bundeswehrkräfte waren im Rahmen der Amtshilfe im Zeitraum 26.7. bis 15.8.2022 bei der Bekämpfung eines lokal begrenzten, staatenübergreifenden (DEU/CZE) Waldbrandes im Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge (SOE) unter Führung des Landeskommmando Sachsen erfolgreich eingesetzt.
- Wann wurde das Landeskommmando um Amtshilfe ersucht?
Der Waldbrand brach am 25.7.2022 in CZE aus, vermutlich durch Brandstiftung. Bereits am 26.7.2022 (Eingang 1. Amtshilfeantrag), abends waren erste Einsatzkräfte der Bundeswehr aufgrund eines Amtshilfeersuchens vor Ort.

Vom Antrag zum Einsatz



- Ab wann wurde unterstützt?
Unterstützung wurde umgehend bereitgestellt (26.07.2022)
- Wann flogen die ersten Hubschrauber zur Brandbekämpfung?
Aufgrund deutschlandweiter Waldbrandausbrüche waren bereits Hubschrauber der Bundeswehr im Einsatz, die nur ihr Einsatzgebiet wechseln mussten. So kam es in den folgenden Tagen in SOE zu Personalverstärkungen/-Wechsel.

Der erste Einsatz zur Brandbekämpfung wurde am Vormittag des 27.07.2022 geflogen.

5. Wann war die Hilfeleistung beendet?

Die Hilfeleistung mit der Fähigkeit zur Brandbekämpfung aus der Luft war am 15.08.2022 beendet. Ein weiterer Antrag zur Mitnutzung einer Liegenschaft (PROSSEN), um dort Löschschläuche aufbereiten zu können wurde vom 06.08.-10.09.2022 genehmigt und umgesetzt.

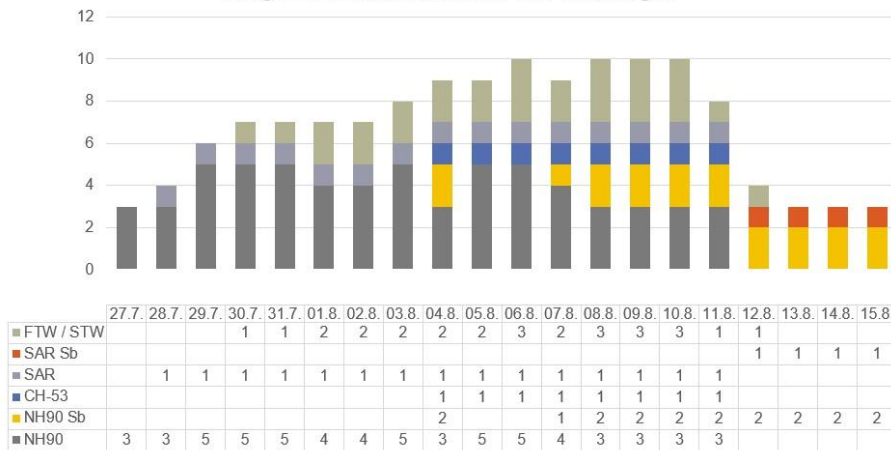
Einsatz von Personal LKdo SN:

1. Wie viele Soldaten waren insgesamt im Einsatz?
Insgesamt waren (teilweise schichtfähig) 50 Soldatinnen und Soldaten des LKdo SN im Einsatz. Eine genaue Anzahl der anderen Beteiligten Truppenteile kann nicht gegeben werden. 223 Bundeswehrangehörige wurde für die Verleihung der Waldbrandmedaille (über SMI) vorgeschlagen. Diese mussten bestimmte Kriterien erfüllen. Der Personalansatz Bw könnte aber deutlich über 223 Bundeswehrangehörigen liegen.
2. Davon in den Katastrophenstäben/ Verbindungskommandos?
18 Soldatinnen und Soldaten der BVKs/KVKs wurden aktiviert und unterstützen in der Sächsischen Schweiz und Nordsachsen.
3. Davon als fliegendes Personal?
Darüber kann LKdo SN keine Auskunft geben, da die Personallisten von den truppenstellenden Einheiten geführt wurden. Generell waren die Hubschrauber mit 3 Personen besetzt.
4. Davon als technisches Personal?
Darüber kann LKdo SN keine Auskunft geben, da die Personallisten von den truppenstellenden Einheiten geführt wurden. Generell waren 1 Lademeister und 2 Verbindungselemente Hubschrauber vor Ort.
5. Davon als sonstiges z.B. Logistik (bitte Art nennen)?
Darüber kann LKdo SN keine Auskunft geben, da die Personallisten von den truppenstellenden Einheiten geführt wurden. Generell war eine Betankungsscrew mit Tankwagen mit 2 Personen vor Ort.

Einsatz der Hubschrauber:

1. Wie viele Hubschrauber der Bundeswehr waren insgesamt eingesetzt?
bis zu 5 NH 90, 1 CH 53, 1 LUH „Joker“ waren täglich im Einsatz, die Crew sowie die Luftfahrzeuge standen im ständigen (Wartungs-)Austausch

Eingesetzte Hubschrauber und Tankwagen



2. Welche Hubschrauber wurden eingesetzt? NH 90, CH 53
3. Wie viele Flugstunden wurden geleistet?
Die Gesamtleistung der LFzG Bw betrug rund 1.400 Umläufe mit einer Abwurfmenge von über 3 Mio Litern Löschwasser aus Entnahmestellen in der Elbe. Genaue Anzahl an Flugstunden könnte über Kommando Luftwaffe angefragt werden.
4. Wann wurde die Entscheidung getroffen das Grenzüberschreitend geflogen werden darf? Grundsätzlich fand seit Beginn ein reger Austausch mit CZE statt. Verbindungselemente wurden ausgetauscht. Am 30.07.2022 bat CZE offiziell auf diplomatischem Weg um DEU Unterstützung bei der Brandbekämpfung im Grenzraum. Die Hilfe wurde umgehend erteilt.
5. Wann wurde festgestellt das die Elbe zu wenig Wasser führt, um den Hubschraubern die Löschwasserentnahme zu ermöglichen?
Die Löschwasseraufnahme für die NH 90 war grundsätzlich immer möglich. Am 28.7.2022 wurden auf CZE Seite Staustufen geschlossen, dadurch fiel der Elbepegel in DEU. Für die Wasserentnahme der CH 53 gab es keine adäquate Wasserentnahmestelle in der Elbe. Hier wurde mit Unterstützung Feuerwehr und THW der Wasserabwurfbehälter an einer externen Stelle befüllt.
6. Wann wurde die Entscheidung getroffen, den Abfluss der Talsperren auf tschechischer Seite zur Erhöhung des Pegels der Elbe zu erhöhen?
Nach diplomatischer Verbindungsaufnahme DEU/CZE wurde ab 29.07.2022 die Staustufe wieder stückweise geöffnet.

Kosten:

Hierzu ist LKdo SN die falsche Ansprechstelle, die die Entscheidung und Kostenrechnung durch das BMVg bescheiden wird.

1. Wie hoch waren die Kosten für die Bundeswehr insgesamt?
2. Welche Kosten wurden für die Amtshilfe in Rechnung gestellt?
3. Wann wurden die Kosten in Rechnung gestellt?

Zukunft:

Hierzu ist LKdo SN die falsche Ansprechstelle und kann keine qualifizierte Aussage treffen.

1. Airbus hat für A400M Im Sommer 2022 einen Rüstsatz zum Löschwasserabwurf entwickelt und getestet. Ist bereits eine Planung vorhanden, diesen zur Brandbekämpfung einzusetzen?
2. Wäre eine Anforderung des A400M aus dem European Air Transport Command (EATC) zur Amtshilfe überhaupt möglich?
3. Wenn ja, ist ein Einsatz von den Zivilflughäfen Dresden oder Leipzig aktuell möglich, bzw. was muss da noch geklärt werden?

Löschwasserversorgung:

Hierzu ist LKdo SN die falsche Ansprechstelle und kann keine Aussage darüber treffen. Eventuell über
Feuerwehr/THW/@Fire weitere Informationen

1. Gibt es Kartenmaterial an welchen Stellen eine Löschwasserentnahme am besten möglich ist?

Anhang 2: Anfrage Kommando Luftwaffe

AW: Anfrage zu den Waldbränden 2022, geplante Nutzung A400M zur
Brandbekämpfung

[REDACTED]@bundeswehr.org>

im Auftrag von

GP Bw PIZ Lw Presse <PIZLwPresse@bundeswehr.org>

[REDACTED]

An: Fichtner, Tommy [REDACTED]

Cc: GP Bw PIZ Lw Presse <PIZLwPresse@bundeswehr.org>

Klassifizierung: ÖFFENTLICH/PersDat Schutzbereich 1

Sehr geehrter Herr Fichtner,

vielen Dank für Ihre Anfrage. Zuständigkeitshalber wurde diese an uns weitergeleitet.

Zu Ihrer Frage: Aktuell besteht keine Forderungslage nach einem Löschrüstsatz für den Airbus A400M der Luftwaffe.

Wie Sie bereits durch ihre langjährige Dienstzeit wissen, liegen die primären Aufträge des Luftfahrzeuges im Transport, der Betankung sowie, mittels eines Rüstsatzes, die Verlegung medizinisch betreuter Patienten. Des Weiteren liegt die Zuständigkeit für Löscheinsätze bei Waldbränden bei den Bundesländern. Im Rahmen von Amtshilfe kann jedoch die Bundeswehr, wie auch in den vergangenen Jahren, mit ihren CH-53 und den Löschbehältern zur Unterstützung hinzugezogen werden.

Fragen zum zivilen Flugbetrieb, wie auch dem EATC, können wir Ihnen nicht beantworten.

Falls Sie noch weitere Fragen zur Luftwaffe haben, bitten wir Sie diese nochmals zu präzisieren.

Sie können mich auch gerne telefonisch unter der unten stehenden Nummer erreichen.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

[REDACTED]

[REDACTED]

Presseoffizier

Nathalie1Passon@bundeswehr.org

Telefon: 030 3687 3944

FspNBw: 90 - 8201 - 3944

Fax: 90 - 8201 - 3925



Kommando Luftwaffe

Presse- und Informationszentrum
der Luftwaffe

Unterabteilung Zentrale Aufgaben

pizlw@bundeswehr.org

General-Steinhoff-Kaserne

Kladower Damm 182-222

14089 Berlin

Literaturverzeichnis

Airbus (Hrsg.): *Airbus successfully tests firefighting kit on A400M*, verfügbar unter: <https://www.airbus.com/en/newsroom/press-releases/2022-07-airbus-successfully-tests-firefighting-kit-on-a400m> [Zugriff am: 27.03.2023]

Asmuth, T.: *Katastrophen und ihre Bilder*, verfügbar unter: <https://www.bpb.de/themen/medien-journalismus/medienpolitik/172085/katastrophen-und-ihre-bilder/#node-content-title-3> [Zugriff am: 27.03.2023]

BBK Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg.): *Mitteilung des Bundesministeriums für Digitalisierung und Verkehr*, verfügbar unter: <https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Krisenmanagement/Lagebild/Drohnen/Neuigkeiten-Drohnen/mitteilung-bmdv.html> [Zugriff am: 27.03.2023]

BBK Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg.): *Empfehlungen für gemeinsame Regelungen zum Einsatz von Drohnen im Bevölkerungsschutz*. Stand: Mai 2019, Auflage 1000 Bonn Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2020, Fachinformation

Bentele, M.: *Waldbrandvorbeugung durch Anlegen von Waldstrukturen*, verfügbar unter: https://tu-dresden.de/bu/umwelt/forst/wb/waldschutz/ressourcen/dateien/publikationen/dateien/2023_Bentele-Waldbrand.pdf?lang=de [Zugriff am: 27.03.2023]

BLE Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (Hrsg.): *Waldbrandstatistik*, verfügbar unter: <https://www.bmel-statistik.de/forst-holz/waldbrandstatistik/> [Zugriff am: 27.03.2023]

BmBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): *Fliegende Feuermelder: Drohnen sollen Waldbrände erkennen*, verfügbar unter: <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/kurzmeldungen/de/2022/05/drohnen-gegen-waldbraende.html> [Zugriff am: 27.03.2023]

BmEL Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg.): *Visualisierung ausgewählter Daten zur Waldbrandstatistik*, verfügbar unter: <https://www.bmel-statistik.de/forst-holz/waldbrandstatistik/> [Zugriff am: 27.03.2023]

BmEL Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg.): *Waldbrandstatistik der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2021*, verfügbar unter: <https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/daten/FHB-0302250-2021.pdf> [Zugriff am: 27.03.2023]

BmEL Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: *Bundeswaldinventur 2012*, verfügbar unter: <https://bwi.info/Mapchart.aspx> [Zugriff am: 27.03.2023]

BmEL Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: *Waldbrandstatistik der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2020* 2020, verfügbar unter: <https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/daten/FHB-0302250-2020.pdf> [Zugriff am: 27.03.2023]

Bockemühl, J.; Drenkhahn, K.; van Gemmeren, G.: *Münchener Kommentar zum Strafgesetzbuch*. 4. Auflage München C.H. Beck 2020, Beck-online Bücher, verfügbar unter: https://beck-online.beck.de/?vpath=bibdata%2Fkomm%2FMuekoStGB_4_Band%2Fcont%2FMuekoStGB%2E%2Ehtm

Bundesregierung (Hrsg.): *Entwurf einer Formulierungshilfe der Bundesregierung*, verfügbar unter: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Gesetz/entwurf-eines-gesetzes-zur-erhoehung-und-beschleunigung-ausbaus-windenergieanlagen-land.pdf?__blob=publicationFile&v=12 [Zugriff am: 27.03.2023]

Cimolino, U.: *Luftfahrzeugeinsatz/Aerial Firefighting Air Operations für und durch die Feuerwehr*, verfügbar unter: https://www.feuerwehrverband.de/app/uploads/2022/03/DFV-FE_Luftfahrzeuge_2022.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

Deutscher Bundestag Drucksache 20/2354 (Hrsg.): *Entwurf eines Vierten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes*, verfügbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/20/023/2002354.pdf> [Zugriff am: 27.03.2023]

DGUV Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (Hrsg.): *Hinweise für die Brandbekämpfung von Lithium-Ionen-Akkus bei Fahrzeugbränden*, verfügbar unter: <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3907> [Zugriff am: 27.03.2023]

DGUV Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (Hrsg.): *Sicherheit und Gesundheit bei der Vegetationsbrandbekämpfung*, verfügbar unter: <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/4605> [Zugriff am: 27.03.2023]

DGUV Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (Hrsg.): *Sicherheit und Taktik im Vegetationsbrandeinsatz*, verfügbar unter: https://www.feuerwehrverband.de/app/uploads/2020/06/DFV-FE_Vegetationsbrand_2020.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

Dölling, D.; Kempfer, J. (Hrsg.): *Gesamtes Strafrecht. StGB, StPO, Nebengesetze ; Handkommentar*. 2. Aufl. Baden-Baden Nomos-Verl.-Ges 2011, Nomos-Kommentar

DWD Deutscher Wetterdienst (Hrsg.): *Waldbrandgefährdung*, verfügbar unter: https://www.dwd.de/DE/wetter/thema_des_tages/2015/7/12.html [Zugriff am: 27.03.2023]

Erb, V. (Hrsg.): *Münchener Kommentar zum Strafgesetzbuch*. [Ausgabe ab der 4. Auflage] München C.H. Beck 2020-

GDV Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (Hrsg.): *Leitfaden für den Brandschutz*, verfügbar unter: https://vds.de/fileadmin/Website_Content/Images/VdS_Publikationen/vds_3523_web.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

Gemeinde Kromlau (Hrsg.): *Parkordnung*, verfügbar unter: <https://kromlau-online.de/wp-content/uploads/2021/05/Parkordnung2021.pdf> [Zugriff am: 27.03.2023]

Heitz, R.; Dempewolf, J.; Schwaller, A.; Forstner, F.: *Drohnen für den Schutzwald*, verfügbar unter: <https://www.lwf.bayern.de/informationstechnologie/fernerkundung/324536/index.php> [Zugriff am: 27.03.2023]

Hohmann, O. (Hrsg.): *Münchener Kommentar zum Strafgesetzbuch*. 4. Auflage München C.H. Beck 2022

Jacob, D.; Brasseur, G.P.: *Klimawandel in Deutschland. Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven* s.l. s.n 2017

Jung, H.: *FIESE FASERN – DIE UNTERSCHÄTZTE GEFAHR IN WINDKRAFTROTORBLÄTTERN*, verfügbar unter: <https://umwelt-watchblog.de/fiese-fasern-die-unterschaetzte-gefahr-in-windkraftrotorblaettern/> [Zugriff am: 27.03.2023]

JuS (Hrsg.): *Juristische Schulung. JuS ; Zeitschrift für Studium und praktische Ausbildung* München Beck 2003

Kaufuss Susanne (Hrsg.): *Technische Maßnahmen zur Waldbrandvorbeugung*, verfügbar unter: <https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/schadensmanagement/waldbrand/technische-waldbrandvorbeugung#c87384> [Zugriff am: 27.03.2023]

Kaufuss Susanne (Hrsg.): *Waldbauliche Maßnahmen zur Waldbrandvorbeugung*, verfügbar unter: <https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/schadensmanagement/waldbrand/waldbauliche-waldbrandvorbeugung#c87392> [Zugriff am: 27.03.2023]

Lamping, H.; Lamping, G.: *Naturkatastrophen. Spielt die Natur verrückt?* Berlin Springer 1995

Landeshochwasserzentrum (Hrsg.): *Pegelstände der Elbe*, verfügbar unter: https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/api/processingChain?conditionValuesSetHash=93AF440&selector=ROOT.Thema+Wasser.Oberirdische+Gew%C3%A4sser.Menge.Pegelwerte.OWMN%3Aowmn_menge_tagesmittelwerte_v2.sel&sourceOrderAsc=false&columns=8125b3ca-f26f-4405-a785-6d55cbdd74d2&offset=0&limit=2147483647&executionConfirmed=true [Zugriff am: 27.03.2023]

LTV Landestalsperrenverwaltung (Hrsg.): *Hinweise zu Drohenflügen*, verfügbar unter: <https://www.wasserwirtschaft.sachsen.de/service-4202.html?cp={%22accordion-content-16269%22%3A{%22%22%3Atrue}%2C%22previousOpen%22%3A{%22group%22%3A%22accordion-content-16269%22%2C%22idx%22%3A0}}> [Zugriff am: 27.03.2023]

Möllers, M.H.W. (Hrsg.): *Wörterbuch der Polizei*. 3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage München C.H. Beck 2018

MUKE Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (Hrsg.): *Welche Brandgefahr geht von Windenergieanlagen aus?*, verfügbar unter: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/windenergie/faq-windenergie/welche-brandgefahr-geht-von-windenergieanlagen-aus/> [Zugriff am: 27.03.2023]

Müller, M.: *Gutachterliche Stellungnahme auf der Grundlage der Beauftragung vom 30.09.2022 gemäß der Vorhabensbeschreibung vom 23.09.2022 auf der Grundlage des Kabinettsbeschlusses vom 23.08.2022 mit dem Kernthema der Analyse des Einflusses von Totholz auf das Brandgeschehen im Nationalpark Sächsische Schweiz*, verfügbar unter: <https://www.wald.sachsen.de/Gutachten-Waldbrandgefahr.pdf> [Zugriff am: 27.03.2023]

Müller, M.: *Waldbrände in Deutschland, Teil 1* 2019, verfügbar unter: https://tu-dresden.de/bu/umwelt/forst/wb/waldschutz/ressourcen/dateien/news/AFZ_18_19_Mueller_Waldbrand_Teil_1.pdf?lang=de [Zugriff am: 27.03.2023]

NVwZ (Hrsg.): *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht. NVwZ ; vereinigt mit Verwaltungsrechtsprechung* München u.a. Beck 2020, 17, verfügbar unter: <https://beck-online.beck.de/Dokument?vpath=bibdata%2Fzeits%2Fnvwz-rr%2F2020%2Fcont%2Fnvwz-rr.2020.17.1.htm&pos=1&hlwords=on#S18> [Zugriff am: 27.03.2023]

Oberreuter, H.; Haring, S.; Schreyer, B.; Scharnberg, C.; Steimer, B. (Hrsg.): *Staatslexikon. Recht, Wirtschaft, Gesellschaft*. [online]. 8., völlig neu bearbeitete Auflage Freiburg Herder 2021, ISBN 978-3-451-37515-6, verfügbar unter: <http://www.sehepunkte.de/2021/07/35959.html>

Oberreuter, H.; Haring, S.; Schreyer, B.; Steimer, B. (Hrsg.): *Staatslexikon. Recht, Wirtschaft, Gesellschaft*. 8., völlig neu bearbeitete Auflage Freiburg Herder 2020

Ostendorf, H.: *Abschreckungstheorien*, verfügbar unter: <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/izpb/kriminaltaet-und-strafrecht-306/268220/vom-sinn-und-zweck-des-strafens/> [Zugriff am: 27.03.2023]

Riedel, T.; Nolte, C.; Beek, T. aus der; Liedtke, J.: *Niedrigwasser, Dürre und Grundwasserneubildung – Bestandsaufnahme zur gegenwärtigen Situation in Deutschland, den Klimaprojektionen und den existierenden Maßnahmen und Strategien*, verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2022-01-17_texte_174-2021_niedrigwasser_duerre_und_grundwasserneubildung.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

Sachsenforst (Hrsg.): *Gemeinsame Medieninformation*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Gem_mi_Sachsenforst_DWD_Waldbrand_App.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

Sachsenforst (Hrsg.): *Jahresbericht Sachsenforst 2021*, verfügbar unter: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/41256> [Zugriff am: 27.03.2023]

Sachsenforst (Hrsg.): *Mögliche Ziele der Bewirtschaftung von Privatwald*, verfügbar unter: <https://www.sbs.sachsen.de/ziele-von-waldbesitzern-8328.html?cp=%7B%7D> [Zugriff am: 27.03.2023]

Sachsenforst (Hrsg.): *Waldbesitzverteilung in Sachsen*, verfügbar unter: <https://www.sbs.sachsen.de/waldbesitzverteilung-in-sachsen-8347.html> [Zugriff am: 27.03.2023]

Sächsische Staatskanzlei (Hrsg.): *Bericht der Expertenkommission Waldbrände Sommer 2022 in Sachsen*, verfügbar unter: <https://www.staatsregierung.sachsen.de/download/staatsregierung/bericht-expertenkommission-waldbraende-sommer-2022-sachsen.pdf> [Zugriff am: 27.03.2023]

Schönke, A.; Schröder, H.; Eser, A.; Perron, W.; Sternberg-Lieben, D.; Eisele, J.; Hecker, B.; Kinzig, J.; Bosch, N.; Schuster, F.; Weißer, B.; Schittenhelm, U.: *Strafgesetzbuch. Kommentar*. 30., neu bearbeitete Auflage München C.H. Beck 2019

Schwerdt, C.: *Sanierung von Löschwasserentnahmestellen im Wald*, verfügbar unter: <https://www.wald-und-holz.nrw.de/en/waldblatt/rfa-02/2206-sanierung-von-loeschwasserentnahmestellen-im-wald> [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Überwachung der Waldbrandgebiete*, verfügbar unter: <https://www.wald.sachsen.de/waldbrandgefaehrdung-4186.html?cp=%7B%22accordion-content-9705%22%3A%7B%22%22%3Atrue%7D%2C%22previousOpen%22%3A%7B%22group%22%3A%22accordion-content-9705%22%2C%22idx%22%3A%7D%7D> [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandgefährdung*, verfügbar unter: <https://www.wald.sachsen.de/waldbrandgefaehrdung-4186.html?cp=%7B%22accordion-content-9705%22%3A%7B%22%20%22%3Atrue%7D%2C%22previousOpen%22%3A%7B%22group%22%3A%22accordion-content-9705%22%2C%22idx%22%3A%7D%7D> [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2008*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrandstatistik_Sachsen_2008.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2009*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrandstatistik_Sachsen_2009.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2010*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrandstatistik_Sachsen_2010.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2011*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrandstatistik_Sachsen_2011.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2012*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrandstatistik_Sachsen_2012.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2013*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrandstatistik_Sachsen_2013.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2014*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrandstatistik_Sachsen_2014.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2015*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrandstatistik_Sachsen_2015.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2016*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrandstatistik_Sachsen_2016.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2017*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrandstatistik2017_Sachsen.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2018*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrandstatistik_Sachsen_2018.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2019*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrandstatistik_Sachsen_2019.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2020*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrandstatistik_Sachsen_2020.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldbrandstatistik 2021*, verfügbar unter: https://www.wald.sachsen.de/Waldbrand_Statistik_2021.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

SMEKUL Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz (Hrsg.): *Waldzustandsbericht 2022*, verfügbar unter: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/41252> [Zugriff am: 27.03.2023]

Soppa, R.: *Spezialtechnik für Waldbrandbekämpfung*, verfügbar unter: <https://www.forstpraxis.de/spezialtechnik-fuer-waldbrandbekaempfung-19523> [Zugriff am: 27.03.2023]

Stuckenberg, C.-F.: *Straftheorien* 2019, verfügbar unter: https://www.jura.uni-bonn.de/fileadmin/Fachbereich_Rechtswissenschaft/Einrichtungen/Lehrstuehle/Stuckenberg/Materialien/Strafrecht_I_Straftheorien.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

Thomas, K.: *Bundeswaldgesetz. Kommentar.* 2. Auflage Wiesbaden Kommunal- und Schul-Verlag 2015

Treutlein, U.; Achhammer Christiane (Hrsg.): *Waldumbauoffensive 2030*, verfügbar unter: https://www.awg.bayern.de/mam/cms04/boden-klima/dateien/a118_waldumbauoffensive_2030.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

UBA Umweltbundesamt (Hrsg.): *Umweltschutz, Wald und nachhaltige Holznutzung in Deutschland*, verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021_hqp_umweltschutzwald_u_nachhaltigeholznutzung_bf.pdf [Zugriff am: 27.03.2023]

UBA Umweltbundesamt(Hrsg.): *Ursachen für Waldbrände*, verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/waldbraende#ursachen-fur-waldbrande> [Zugriff am: 27.03.2023]

UFZ Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (Hrsg.): *Dürren in Deutschland*, verfügbar unter: <https://www.ufz.de/index.php?de=47252> [Zugriff am: 27.03.2023]

Universität Passau (Hrsg.): *Schwarzenberger Schwemmkanal*, verfügbar unter: <https://www.begegnungsraum-geschichte.uni-passau.de/unterrichtsmaterialien/wirtschaftsgeschichte/holzwirtschaft/unterricht-und-materialien/schwarzenberger-schwemmkanal/> [Zugriff am: 27.03.2023]

Weber, K.: *Machbarkeitsstudie drohnen-gestützte Gasmesstechnik*, verfügbar unter: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/41518> [Zugriff am: 27.03.2023]

ZBBw Zentrum für Brandschutz der Bundeswehr (Hrsg.): *EINSATZSTELLEN MIT FASERVERBUNDWERKSTOFFEN Eine Handreichung zur Gefahrenabwehr*, verfügbar unter: <https://www.bundeswehr.de/resource/blob/5027550/a3a15af03508331c8911401be5f3f5b3/broschuere-din-a5-einsatzstellen-mit-faserverbundwerkstoffen-data.pdf> [Zugriff am: 27.03.2023]

Rechtsprechungsverzeichnis

BayObLG (2. Strafsenat), Urteil vom 16.07.2021 – 202 StRR 59/21

BGH, Urteil vom 03.12.1952 – VI ZR 11/52OLG Koblenz06.06.1951

OVG Münster, Beschl. v. 6.6.2019 – 8 B 821/18

VGH Mannheim, Urteil vom 10.12.2012 - 1 S 1275/12

VG Münster, Urteil vom 29.06.2000 - 2 K 181/98

Rechtsquellenverzeichnis

Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

Gesetz über Ordnungswidrigkeiten in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Februar 1987 (BGBl. I S. 602), das zuletzt durch Artikel 31 des Gesetzes vom 5. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4607) geändert worden ist

Luftverkehrs-Ordnung vom 29. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1894), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1766) geändert worden ist

Sächsisches Gesetz über den Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz vom 24. Juni 2004 (SächsGVBl. S. 245, 647), das zuletzt durch das Gesetz vom 25. Juni 2019 (SächsGVBl. S. 521) geändert worden ist

Sächsisches Ordnungswidrigkeitengesetz vom 20. Januar 1994 (SächsGVBl. S. 174), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Juli 2014 (SächsGVBl. S. 376) geändert worden ist

Strafgesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. November 1998 (BGBl. I S. 3322), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2146) geändert worden ist

Strafprozeßordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. April 1987 (BGBl. I S. 1074, 1319), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. März 2022 (BGBl. I S. 571) geändert worden ist

Straßenverkehrs-Ordnung vom 6. März 2013 (BGBl. I S. 367), die zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 12. Juli 2021 (BGBl. I S. 3091) geändert worden ist

Waldbrandschutzverordnung vom 30. Dezember 1996 (GVBl. LSA 1997, 337), zuletzt geändert durch Verordnung vom 7. Oktober 2022 (GVBl. LSA S. 343)

Waldgesetz für den Freistaat Sachsen vom 10. April 1992 (SächsGVBl. S. 137), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 19. August 2022 (SächsGVBl. S. 486) geändert worden ist

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5) geändert worden ist

Windenergieflächenbedarfsgesetz vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), das durch Artikel 5 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere hiermit an Eides Statt, dass ich die vorgelegte Bachelorarbeit selbständig verfasst, nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht habe und die Bachelorarbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorlegt wurde.

Die gedruckte und digitalisierte Version der Bachelorarbeit sind identisch.

Meißen, 31.03.2023