

KLIMAFOLGENMONITORING SACHSEN

Waldbrand und Waldbrandgefahr

Kennnummer: I-F2 **Indikatorart:** Impact (Klimafolgen)
Sektor: Wald- und Forstwirtschaft **Stand:** Juli 2016

Ist global durch den Klimawandel eine Erhöhung der Waldbrände zu erwarten, spielen in Sachsen weitere Einflussfaktoren eine Rolle (u.a. Überwachung, Vorbeugung, Waldbau), die die Waldbrandgefährdung und Waldbrände positiv und negativ beeinflussen. Der vorliegende Indikator zeigt zur Zeit keine Trendaussage.

1. Definition

In Anlehnung an den gleichnamigen Indikator der Deutschen Anpassungsstrategie wird der Indikator Waldbrand (Waldbrandgefahr) durch folgende drei Parameter definiert:

- Anzahl aufgetretener Waldbrände in einem definierten Zeitraum
- Größe der entstandenen Waldbrandfläche in einem definierten Zeitraum und
- Anzahl der Tage mit einer erhöhten witterungsbedingten Waldbrandgefährdung in definierten Gebieten.

2. Datenquelle

Die Angaben zur Anzahl und Größe aufgetretener Waldbrände werden von den für ihre Registrierung zuständigen unteren Forstbehörden einmal jährlich der Oberen Forstbehörde übermittelt. Sie sind die Basis für die jährliche Waldbrandmeldung an die Bundesanstalt für Ernährung und Landwirtschaft (BLE). Der SBS als Obere Forstbehörde archiviert die entsprechenden Daten für Sachsen in einer eigenen Datenbank (siehe Grafik 1). Auch für den Zeitraum vor 1990 liegen entsprechende, bisher nur zum Teil aufgearbeitete Daten vor.

Die Angaben zur Anzahl von Tagen mit einer er-

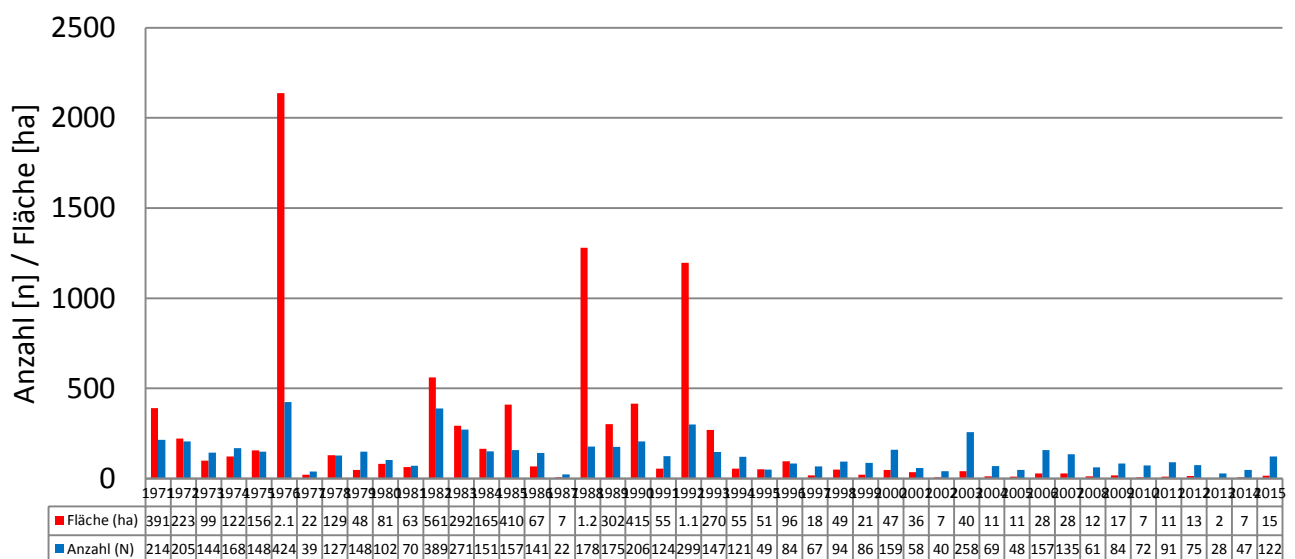


Abbildung 1: Jährliche Waldbrände nach Anzahl und Fläche in Sachsen 1971 bis 2015

höhten witterungsbedingten Waldbrandgefährdung wurden vom DWD für ausgewählte Messstationen für den Zeitraum ab 1977 berechnet, die aktuellen Werte sind täglich online verfügbar. Die Bereitstellung all dieser Angaben für die Messpunkte in Sachsen ist Bestandteil der bestehenden Kooperationsvereinbarung mit dem DWD. Die Daten sind damit jederzeit verfügbar.

3. Berechnung

Die Berechnung der beiden Parameter Anzahl und Flächengröße von Waldbränden erfolgt durch Summation der entsprechenden Angaben über aufgetretene Waldbrände in Sachsen oder in bestimmten administrativ (z.B. Landkreise) oder nach anderen Kriterien abgegrenzten Gebieten (z.B. Gebiete historisch belegter oder naturräumlich bedingt vergleichbarer Waldbrandgefährdung).

Für die Ermittlung der Anzahl von Tagen mit einer erhöhten witterungsbedingten Waldbrandgefährdung in definierten Gebieten muss diese zunächst eindeutig definiert werden. Dies erfolgt durch den in Sachsen langjährig eingeführten und bewährten Waldbrand-Index M-68 nach KÄSE. Dieser Waldbrandindex wird innerhalb der Waldbrandsaison von Anfang März bis Mitte Oktober mittels eines operationellen Verfahrens des Deutschen Wetterdienstes durch diesen zur Präsentation täglich aktualisierter Waldbrandgefahrenprognosen für Deutschland berechnet und kostenfrei zur Verfügung gestellt. Das diesem Index zu Grunde liegende Modell greift auf Mittagswerte der Lufttemperatur, der relativen Luftfeuchte, der Windgeschwindigkeit und auf 24-stündige Niederschlagssummen sowie - während der Frühjahrs-monate - auf morgendliche Schneehöhenmessungen zurück. Ferner erfolgt eine Einbeziehung des Vegetationsstands bzw. der phänologischen Entwicklung des Waldbodenbewuchses und des Kronen-raums. Zusätzlich wird der z. Z. vom DWD zusammen mit einigen Bundesländern erprobte und an internationalen Entwicklungstrends orientierte neue Canadian Fire Weather Index (FWI) mit einbezogen. Dieses neue Modell berücksichtigt im Unterschied zu M68 die Bodenfeuchte. Auch dieser Index wird täglich vom DWD für ausgewählte Messstationen berechnet. Auch dieser Parameter kann wie die beiden vorgenannten für ganz Sachsen oder definierte Gebiete, auch zeitlich rück-schauend, berechnet werden.

4. Grafiken

In Abbildung 1 (s.o.) ist die Entwicklung der beiden Parameter Anzahl und Flächengröße von Waldbränden für Sachsen seit 1971 insgesamt dargestellt.

Diese Abbildung ist geprägt von einem insgesamt höheren Schadniveau in den Jahren vor 1990 als in den Jahren danach. Markant ist auch die über-durchschnittlich hohen Waldbrandfläche im Jahr 1992. Diese resultiert vor allem aus dem Katastrophenbrand südlich von Weißwasser mit einer Brandfläche von über 900 ha. Die Trockensommer 1976 und 2003 sind hinsichtlich der Waldbrandfläche auffällige Maxima.

Eine Möglichkeit zur regionalen Differenzierung des Indikators zeigt die Abbildung 2. Sie enthält die auf Ebene der Gemeinden vorgenommene Einstufung in die so genannten Waldbrandgefahrenklassen. Sie sind Ausdruck einer zeitlich relativ stabilen und räumlich determinierten Waldbrandgefahrengefahr. Sie basiert ursprünglich auf einer statistischen Analyse des Waldbrandgeschehens in der Vergangenheit. Dabei bedeutet:

- Waldbrandgefahrenklasse A: Gebiete mit hoher und sehr hoher Waldbrandgefahr
- Waldbrandgefahrenklasse B: Gebiete mit mittlerer Waldbrandgefahr
- Waldbrandgefahrenklasse C: Gebiete mit geringer Waldbrandgefahr

Die statistische Auswertung erfolgte für forstliche Struktureinheiten, die in dieser Form nicht mehr existieren. Die Umlegung auf die aktuelle Gemeindestruktur erfolgte gutachtlich.

Die vom DWD in der Waldbrandsaison täglich berechnete Waldbrandgefährdung für ausgewählte Messstationen wird über Waldbrandvorhersageregionen, die empirisch unter Berücksichtigung der Waldbrandgefahrenklassen und naturräumlicher Aspekte abgeleitet wurden, dargestellt. Die Abbildung 3 zeigt beispielhaft das Ergebnis für den 29.09.2011.

Zukünftig sollte der Parameter: Anzahl der Tage mit einer erhöhten witterungsbedingten Waldbrandgefahrengefahr in definierten Gebieten in Form von Zeitreihen dargestellt werden.

5. Klimasensitivität und Bewertung

Global betrachtet sind wahrscheinlich Häufigkeit und Intensität von Bränden ökonomisch und ökologisch betrachtet eine der wesentlichsten Folgen des erwarteten Klimawandels für den Wald. In Mitteleuropa und speziell in Deutschland wird die

klimasensitive Aussagekraft dieses Indikators durch den Einfluss weiterer Faktorenkomplexe beeinflusst. Dabei handelt es sich vor allem um Effekte des menschlichen Handelns. Der Einfluss kann dabei sowohl positive als auch negativ sein und kurz- bzw. mittel bis langfristig wirken. Hierzu ein paar Beispiele:

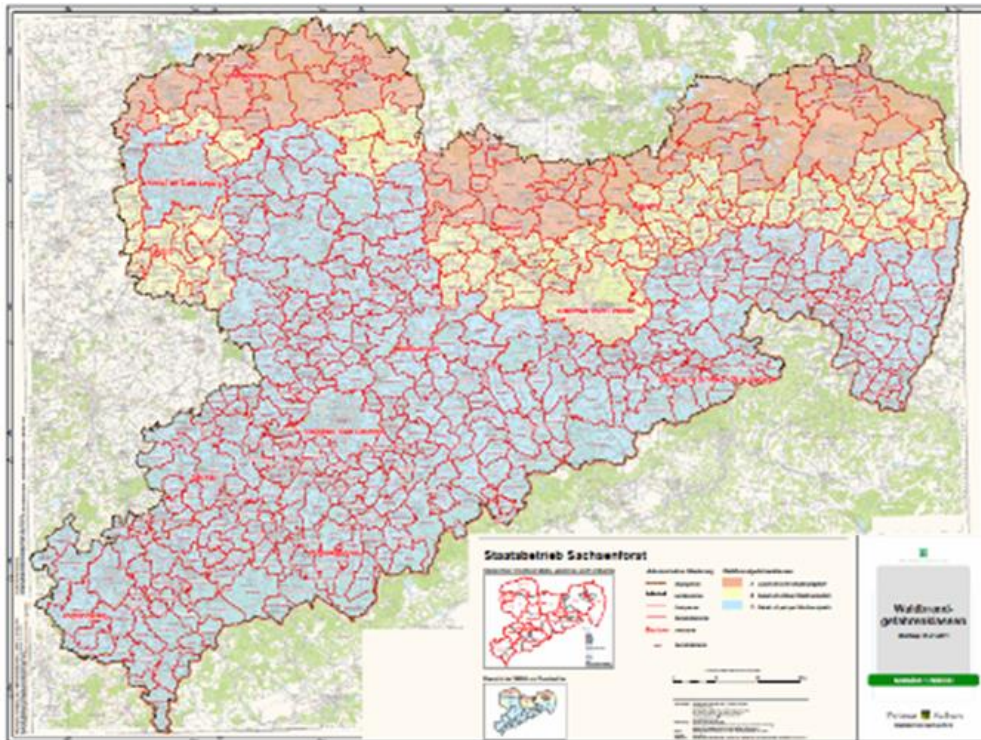


Abbildung 2: Aktuelle Einstufung der sächsischen Gemeinden in Waldbrandgefahrenklassen

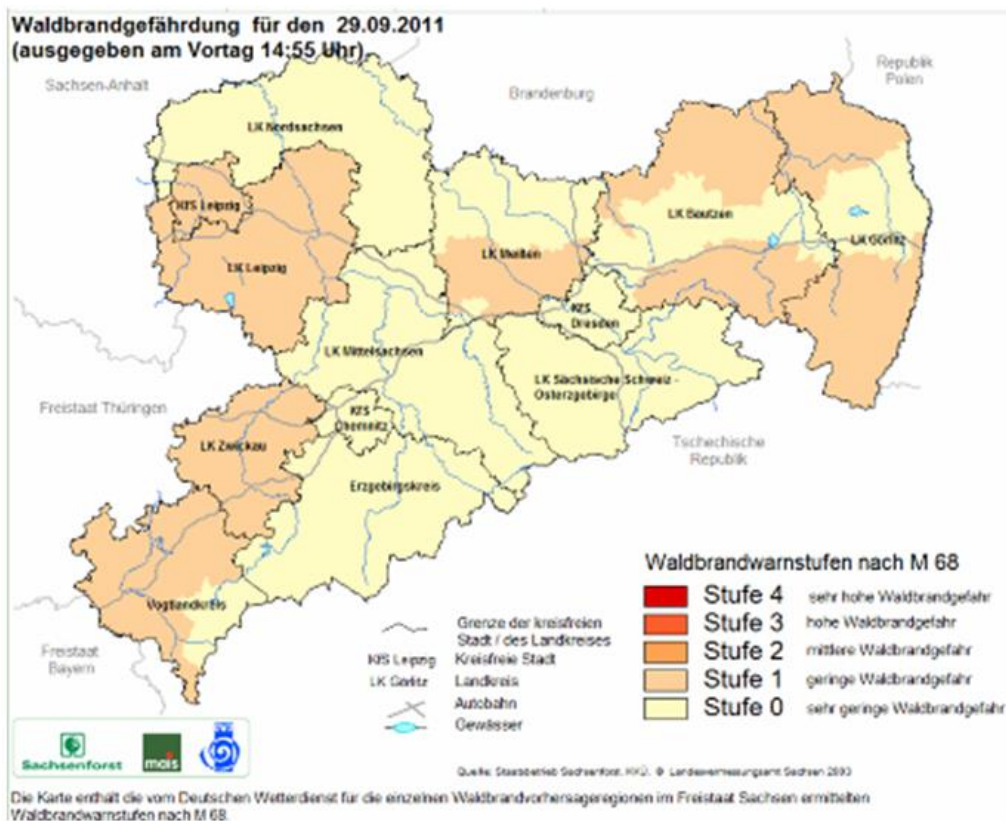


Abbildung 3: Ergebnis der täglich innerhalb der Waldbrandsaison berechneten Waldbrandwarnstufen in Sachsen am 29.09.2011

- Die Möglichkeiten der Waldbrandüberwachung und –bekämpfung werden kontinuierlich verbessert. Brände werden schneller erkannt und in Ihrer Ausbreitung begrenzt. Damit sinkt tendenziell die Fläche von Waldbränden.
- Die Waldbrandvorbeugung wird verbessert, so dass die Anzahl der Brände tendenziell reduziert wird.
- Zunehmende Inanspruchnahme der Erholungsfunktion des Waldes durch die Bevölkerung. Tendenziell nehmen Brandursachen durch Handlungen des Menschen einschließlich Brandstiftung zu. Andererseits werden dadurch Brände schneller erkannt und können aufgrund neuer Techniken (Handy) schneller gemeldet und damit bekämpft werden.
- Änderungen in der Waldbaustrategie mit dem Ziel der Schaffung naturnaher, Standortangepasster, gemischter sowie horizontal und vertikal strukturierter Wälder führt mittel- bis langfristig zu einer Reduktion der Waldbrandgefährdung.

Der Einfluss dieser Faktoren ist regional unterschiedlich ausgeprägt.

6. Hinweise

Die Datenlücken hinsichtlich der Angaben zu Anzahl und Fläche von Waldbränden vor 1990 sind mit der Einbindung vorhandener Altdatenbestände ab 1971 weitestgehend geschlossen.

Für eine Bewertung der aktuellen und sich speziell durch Waldumbaumaßnahmen auch mittel bis langfristig ändernden Waldbrandgefährdung der Wälder fehlen die entsprechenden wissenschaftlichen Grundlagen. Erste Ansätze dafür liegen auch für Sachsen vor. Sie sind jedoch nicht Gegenstand aktueller Untersuchungen oder FuE-Vorhaben.

Die Charakterisierung der witterungsbedingten Waldbrandgefährdung erfolgt durch den DWD. Die Untersuchungen auf diesem Gebiet werden z.B. durch die Bereitstellung spezifischer Waldklimadaten durch den SBS unterstützt.

Die Erfassung und Meldung über aufgetretene Waldbrände ist eine Aufgabe der unteren Forstbehörden. Da die rechtliche Grundlage für diese Meldungen in Form einer EU-VO nur die Meldungen für Gebiete mit einer erhöhten Waldbrandgefährdung umfasst, ist die Vollständigkeit des Datensatzes für Sachsen mittelfristig in Frage gestellt. Eine eindeutige Rechtsgrundlage, wie sie die Meldung aller Waldbrände einschließlich präziser Ortsangaben erfordern würde, wäre für die angestrebte Langzeitbeobachtung wünschenswert.