

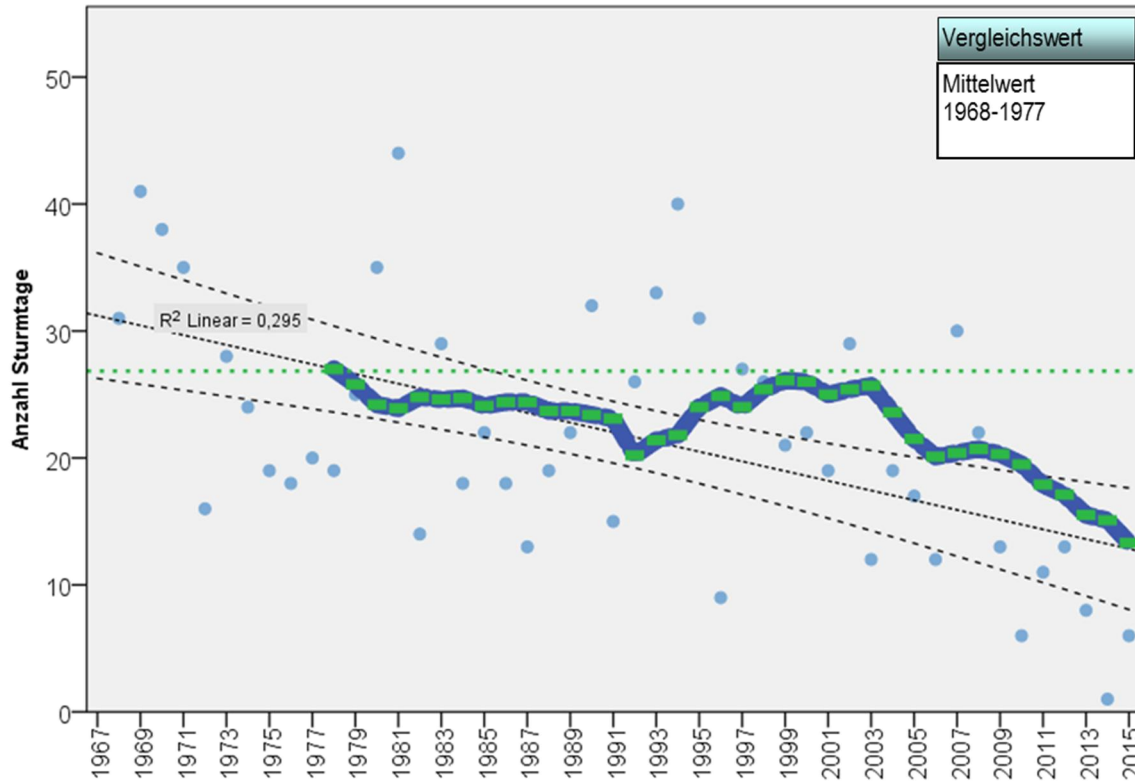
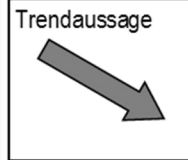
Waldmonitoring Bericht 2016



- 1 Einflussfaktoren
- 1.1 Klimaänderung
- 1.1a Wärmehaushalt
- 1.1b Wasserhaushalt
- 1.1c Sturmrisiko
- 1.1d Waldbrandgefährdung

Stichtag: 31.12.2015
Stand: 31.12.2016
Periode: Jahr
Beginn: 1968

Anlass und Ziel: Das Klima bestimmt als ein wesentlicher Standortfaktor die Ausbildung der Waldökosysteme. Das Klima ist nicht konstant. Klimaänderungen können Anpassungsprobleme auslösen. Der Indikator Sturmrisiko soll die Klimaentwicklung auf die Erwartung von häufigeren Extremereignissen, speziell von Stürmen mit bekanntermaßen großen Risikopotenzialen für die Waldwirtschaft prüfen.



Legende: Summe der Tage eines Jahres mit Spitzenwindgeschwindigkeiten >20,8 m/s (Sturm) an mindestens einer DWD-Station (Potsdam, Lindenberg, Angermünde, Marnitz, Neuruppin, Cottbus (hellblaue Markierungen)). Grün Markierungen in blauer Linie zeigen den Verlauf des gleitenden 10jährigen Mittels. Die grün gepunktete Linie markiert den Vergleichswert, die lineare Ausgleichsfunktion beschreibt den Trend des zehnjährigen Mittels mit 95%-Vertrauensbereich.

Sturmhäufigkeit

1.1c1

Methodik:

Die Windgeschwindigkeit wird an den forstmeteorologischen Stationen in Brandenburg und Berlin in 10 m Höhe auf Freiflächen im Wald gemessen. Die Windgeschwindigkeit ist an diesen Stationen i. d. R. geringer als bei freier Anströmung im offenen Gelände. Für die seltenen Ereignisse wie Spitzenwindgeschwindigkeiten in Sturm- bzw. Orkanstärke ist eine möglichst lange Zeitreihe zur Beurteilung von Veränderungen der Frequenz ihres Auftretens notwendig. Deshalb wurde auf die Daten von DWD-Stationen zurück gegriffen für die seit 1972 ohne größere Ausfälle Spitzengeschwindigkeiten vorliegen. Es wurde das tägliche Maximum der Windgeschwindigkeit der Stationen Potsdam, Lindenberg, Angermünde, Marnitz, Neuruppin und Cottbus auf Überschreitung der Grenze von Sturm (20,8 m/s) bzw. Orkan (32,7 m/s) geprüft und anschließend zur Zahl der Tage des Jahres mit Sturm bzw. Orkan aggregiert. Die relativ kurze Zeitreihe wurde über ein zurückgreifendes gleitendes 10jähriges Mittel geglättet. Als Vergleichswert dient der Mittelwert der Tage mit Sturm über die gesamte Zeitreihe.

Ergebnis:

Die Zeitreihe weist im Mittel 21 Sturmstage im Jahr aus. Die Spannweite reicht von 6 bis 44 Tage. Im Gegensatz zur Erwartung steigt die Zahl der Tage mit Windspitzen auf Sturmniveau im Beobachtungszeitraum nicht an. Im zehnjährigen Mittel sinkt ihre Häufigkeit von 27 (1968-1977) auf aktuell 13 Tage. Der Rückgang ist nach linearer Regression hoch signifikant. An den Level II-Standorten fallen die Jahre 1997, 2002 und 2007 als Extreme auf, die sich mit Stummtiefs decken, die in Brandenburg zu Windbruchschäden führten. Die Verteilung ergibt ein ähnliches Bild wie an den DWD-Stationen, mit allerdings deutlich reduzierter Häufung. Auffallend ist eine seit dem letzten großen Sturmereignis in 2007 (Kyrill) eingetretene Phase nur geringer Spitzenwind-Häufigkeiten, sowohl an DWD wie auch (nicht dargestellten) Level II-Standorten.

Wertung:

Die aktuell geringere Häufigkeit von Sturmereignissen ist positiv zu werten. Die Erwartung erhöhten Sturmrisikos durch die Klimaerwärmung lässt sich regional in der beobachteten Zeitreihe nicht bestätigen. Die Gefährdung gegenüber Stürmen bleibt bestehen, steigt aber nicht.

Maßnahmen zur Zielerreichung:

keine

Quelle: DWD, Forstliche Umweltkontrolle Level II

Datenerhalter: LFE

Referenzen, Datenabruf:

www.forstliche-umweltkontrolle-bb.de

Bearbeiter: Kallweit

Waldmonitoring Bericht 2016

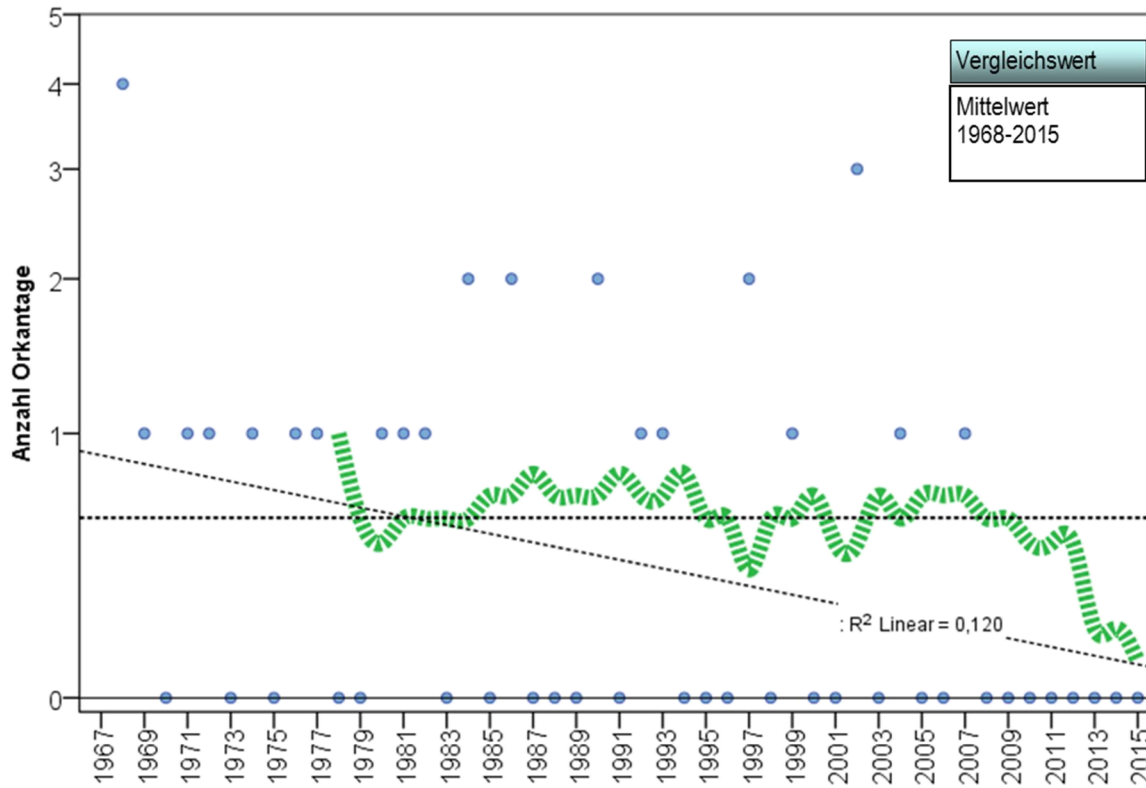
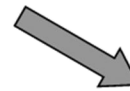


Anlass und Ziel: Das Klima bestimmt als ein wesentlicher Standortfaktor die Ausbildung der Waldökosysteme. Das Klima ist nicht konstant. Klimaänderungen können Anpassungsprobleme auslösen. Der Indikator Sturmrisiko soll die Klimaentwicklung auf die Erwartung von häufigeren Extremereignissen, speziell von Stürmen mit bekanntermaßen großen Risikopotenzialen für die Waldwirtschaft prüfen.

- 1 Einflussfaktoren
- 1.1 Klimaänderung
- 1.1a Wärmehaushalt
- 1.1b Wasserhaushalt
- 1.1c Sturmrisiko
- 1.1d Waldbrandgefährdung

Stichtag: 31.12.2015
 Stand: 31.12.2016
 Periode: Jahr
 Beginn: 1968

Trendaussage



Legende: Anzahl der Tage mit Spitzenwindgeschwindigkeiten >32,7 m/s (Orkan) an mindestens einer der DWD-Stationen Potsdam, Lindenberg, Angermünde, Marnitz, Neuruppin, Cottbus; Daten ab 1968; Bezugslinie Mittelwert 1968-2015; linearer Trend; 10jähriges gleitendes Mittel (grüne Linie)

Orkanhäufigkeit

1.1c2

Methodik:

Die Windgeschwindigkeit wird an den forstmeteorologischen Stationen in Brandenburg und Berlin in 10 m Höhe auf Freiflächen im Wald gemessen. Die Windgeschwindigkeit ist an diesen Stationen i. d. R. geringer als bei freier Anströmung im offenen Gelände. Für die seltenen Ereignisse wie Spitzenwindgeschwindigkeiten in Sturm- bzw. Orkanstärke ist eine möglichst lange Zeitreihe zur Beurteilung von Veränderungen der Frequenz ihres Auftretens notwendig. Deshalb wurde auf die Daten von DWD-Stationen zurück gegriffen für die seit 1968 ohne größere Ausfälle Spitzengeschwindigkeiten vorliegen. Es wurde das tägliche Maximum der Windgeschwindigkeit der Stationen Potsdam, Lindenberg, Angermünde, Marnitz, Neuruppin und Cottbus auf Überschreitung der Grenze von Sturm (20,8 m/s) bzw. Orkan (32,7 m/s) geprüft und anschließend zur Zahl der Tage des Jahres mit Sturm bzw. Orkan aggregiert. Die relativ kurze Zeitreihe wurde über ein zurückgreifendes gleitendes 10jähriges Mittel geglättet. Als Vergleichswert dient der Mittelwert der Tage mit Sturm über die gesamte Zeitreihe.

Ergebnis:

Windspitzen in Orkanstärke mit mehr als 117,7 km/h sind in Brandenburg seltene Ereignisse. Im Mittel treten sie alle zwei Jahre einmal auf (0,5). Nach relativ regelmäßigem Verlauf bis 1983 stieg die Orkanhäufigkeit 1984, 1986, 1990 und 1997 auf 2 Ereignistage sowie 2002 gar auf drei Tage an. Im zehnjährigen Mittel ist aber auch die Orkanhäufigkeit in der Periode 1968-2015 zurückgegangen. Seit 2008 trat keine Windspitze in Orkanstärke an den ausgewerteten DWD-Stationen auf. Die forstmeteorologischen Stationen (Level II) haben seit 1996 nur ein Ereignis mit Orkanwindstärke erfasst (1997).

Wertung:

Wie die Sturmhäufigkeit haben auch die Ereignisse mit Orkanwindstärke seit 1972 in Brandenburg nicht zugenommen. Gegenwärtig lässt sich sogar eine fallende Tendenz feststellen. Die Gefährdung der Wälder durch Sturmereignisse bleibt bestehen, steigt aber nicht.

Maßnahmen zur Zielerreichung:

keine

Quelle: DWD, Forstliche Umweltkontrolle Level II

Datenerhalter: LFE

Referenzen, Datenabruf:

www.forstliche-umweltkontrolle-bb.de

Bearbeiter: R. Kallweit

Indikator 1.1c Klimaänderung Sturmrisiko

Zusammenfassende Charakteristik der Merkmale

Merkmale		Veränderung	Bewertung
1	Sturmhäufigkeit	fallend	Sturmhäufigkeit fallend, Risiko bleibt gering
2	Orkanhäufigkeit	fallend	Orkanhäufigkeit fallend, Risiko bleibt gering

Gesamtbewertung: positive Entwicklung, Risiko bleibt bestehen

Der Indikator Klimaänderung Sturmrisiko weist im Beobachtungszeitraum seit 1968 eine fallende Tendenz auf. Damit ist das Sturmrisiko für die langlebigen Forstökosysteme nicht aufgehoben. Eine Verstärkung des Risikos können die Messdaten des DWD wie auch die kürzere Zeitreihe der forstmeteorologischen Stationen seit 1996 allerdings bisher ausschließen. Seit 2008 bzw. 2009 sind Orkanwindstärken bzw. Stürme in Brandenburg nahezu ausgeblieben. Dieses Phänomen ist in der bisherigen Zeitreihe ungewöhnlich. Auf Grund der Seltenheit der Ereignisse kann auch kurzfristig eine Änderung der der Risikobewertung notwendig werden.