

Indikator-Factsheet: Absterberate von Waldbäumen

Verfasser*innen:	Bosch & Partner GmbH (Konstanze Schönthaler) i. A. des Umweltbundesamtes / KomPass, FKZ 3720 48 101 0	
Mitwirkung:	Thünen-Institute (TI), Institut für Waldökosysteme (Prof. Dr. Andreas Bolte, Nicole Wellbrock, Nicolai Knapp)	
Letzte Aktualisierung:	01.02.2022	Bosch & Partner GmbH (Konstanze Schönthaler): Erstentwurf
	03.06.2022	Bosch & Partner GmbH (Konstanze Schönthaler): Einarbeitung von Ergänzungen von Nikolai Knapp
	06.11.2023	Bosch & Partner GmbH (Konstanze Schönthaler): Aktualisierung der Links
Nächste Fortschreibung:	unklar	In der Waldzustandserhebung gehen nach momentaner Praxis abgestorbene Bäume mit in die Berechnung der Kronenverlichtung ein, solange sie noch Feinreisig tragen. Aufgrund des stark gestiegenen Anteile toter Bäume, die mehr als ein Jahr im Bestand verbleiben, wird diese Praxis derzeit vom Thünen-Institut in Frage gestellt und es wird auf methodische Veränderungen beim BMEL hingewirkt. Wünschenswert wäre eine Erfassung der Kronenverlichtung, die nur die lebenden und frisch abgestorbenen Bäume beinhaltet. Wenn methodische Veränderungen in Zukunft vollzogen werden, wäre dies bei der Interpretation der Zeitreihe zu berücksichtigen.

I Beschreibung

Interne Nr. FW-I-4	Titel: Absterberate von Waldbäumen
Einheit: %	Kurzbeschreibung des Indikators: Absterberate aller Baumarten sowie von Fichte, Kiefer, Buche und Eiche
	Berechnungsvorschrift: Daten werden direkt aus den Waldberichten vom BMEL für die einzelnen Baumarten übernommen.
Interpretation des Indikatorwerts:	Je höher der Indikatorwert, desto höher ist die Absterberate der jeweiligen Baumart bzw. aller Baumarten

II Einordnung

Handlungsfeld:	Wald und Forstwirtschaft
Themenfeld:	Vitalität / Mortalitätseffekte
Thematischer Teilaspekt:	Beeinträchtigung der Vitalität von Beständen
DPSIR:	Impact

III Herleitung und Begründung

Referenzen auf andere Indikatorenssysteme:	Klimawandelfolgenindikatoren Hessen: Mortalitäten aller Baumarten Klimawandel in Sachsen-Anhalt - Monitoringbericht 202: E4 Waldzustand - jährliche Absterberate Waldzustandsberichterstattung des Bundes und der Länder
Begründung:	Das flächige Absterben ganzer Waldbestände während und im Nachgang der extremen Trockenjahre 2018 und 2019 hat die enge Verbindung zwischen Waldzustand und Witterung noch einmal verdeutlicht. Infolge der massiven Wasserdefizite wurden die Bäume auf vielen Standorten so geschwächt, dass sie zusätzlichen Schadeinflüssen wie Sturm und/oder Schädlingsbefall widerstandslos ausgesetzt waren. Neben dem Ausfallen einzelner Baumindividuen haben diese beiden extremen Jahre zum Absterben ganzer Bestände geführt. Vor allem die älteren Wälder über 60 Jahre sind von Absterbeerscheinungen betroffen, aber auch die jüngeren Bäume zeigen negative Trends (BMEL 2021a). Die Bewertung des Waldzustands über die mittlere Kronenverlichtung (s. Indikator FW-I-7) trifft eine Aussage nur für die noch lebenden Bäume. Abgestorbene Bäume werden nur dann ebenfalls erfasst, wenn sie noch Feinreisig tragen. Die Absterberate ist der Anteil der Bäume in der Stichprobe, die zur Zeit der Erhebung noch stehen, jedoch nach der vorausgehenden Erhebung abgestorben sind. Durch Windwurf und Durchforstung ausgefallene Bäume gehen nicht in diese Statistik mit ein. Ein Baum gilt dann als abgestorben, wenn er keine lebenden Nadeln oder Blätter mehr besitzt und das leitfähige Gewebe im Stamm abgestorben ist (hierzu gehören auch durch Wind gebrochene, aber noch stehende Bäume). Abgestorbene Bäume können noch mehrere Jahre stehend im Bestand verbleiben. Nach der erstmaligen Erfassung als „abgestorben“ werden sie in den Folgejahren aber nicht erneut erfasst. Dies bedeutet, dass sich die Absterberate nur auf die jüngst abgestorbene Bäume bezieht. Die jährliche Absterberate wird in der Regel nicht kurzfristig von einzelnen Schadereignissen beeinflusst. Sie kann als Folgeschaden auch noch Jahre später erhöht sein, wenn geschädigte Bäume aufgrund der hohen Blatt- und Nadelverluste sukzessive an Vitalität einbüßen und die Verluste nicht mehr kompensieren können. Durch die Dürrejahre 2018 und 2019 waren die Schäden und der Schaderregerbefall in der Folge allerdings so massiv, dass bereits im Folgejahr 2020 die Absterberate enorm in die Höhe geschnellt ist und bei der Fichte das Zwanzigfache des Mittelwerts der vorangegangenen zehn Jahre (2010 bis 2019) erreichte. Flächenhaft abgestorbene Bestände stellen die Wiederbewaldung vor besonders große Herausforderungen. Die natürliche Wiederbewaldung kann durch die großen Schadholzmengen behindert sein, nicht immer lassen sich die Kalamitätsflächen aber räumen. Mitunter fehlt es auch an geeigneten Samenbäumen in der Umgebung und das Naturverjüngungspotenzial ist gering. Mit der fehlenden Überschildung durch Altbäume sind die Flächen zudem schutzlos dem Wind und der Sonneneinstrahlung ausgesetzt, was die Aufwuchsbedingungen für Bäume erschwert, die Vergrasung hingegen fördern kann. Der Indikator zur Absterberate ordnet sich „zwischen“ den Indikatoren zum Waldzustand (FW-I-4) und dem zum Schadholzaufkommen (FW-I-6). Ersterer erfasst die noch stehenden lebenden Bäume, Letzterer die Bäume, die abgestorben sind und nicht mehr im Bestand stehen bzw. entfernt wurden.
Einschränkungen:	keine
Rechtsgrundlagen, Strategien:	• Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel 2008 (DAS) • Waldstrategie 2050 (BMEL 2021a)

In der DAS beschriebene Klimawandelfolgen:	DAS, Kap. 3.2.7: Der Klimawandel ist jedoch nur einer unter mehreren Stressfaktoren für den Wald. Viele Bestände weisen durch die Luftverunreinigungen, heute insbesondere den hohen atmosphärischen Stickstoffeintrag, einen schlechten Gesundheitszustand auf. Dieses Phänomen ist seit den 1970er-Jahren unter der Bezeichnung „neuartige Waldschäden“ bekannt. Die Folgen für Böden und Vegetation werden noch über lange Zeit anhalten.
Ziele:	Waldstrategie 2050, S. 23: Die Walderhaltung ist [...] das oberste Ziel und eine Daueraufgabe der Waldpolitik und dient unmittelbar auch dem Bodenschutz. Waldstrategie 2050, Leitbild für den Wald im Jahr 2050: Die Wälder in Deutschland sind mit ihren vielfältigen Ökosystemleistungen für den einzelnen Menschen und die Gesellschaft, die Natur sowie die Wirtschaft erhalten und an die sich weiter ändernden klimatischen Bedingungen angepasst. Sie sind in einer Weise im staatlichen, körperschaftlichen und privaten Waldbesitz weiterentwickelt und integrativ bewirtschaftet, dass ihre Stabilität, ihre biologische Vielfalt, ihre Produktivität und vielfältigen Schutzleistungen sowie ihre Erlebbarkeit zum Wohl der gesamten Gesellschaft nachhaltig gewährleistet sind. Damit bleiben auch für künftige Generationen die gleichen Chancen und Nutzungsoptionen erhalten.
Berichtspflichten:	Verordnung (EG) Nr. 1484/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 3528/86 des Rates über den Schutz des Waldes in der Gemeinschaft gegen Luftverschmutzung (OJ L 196 20.07.2001, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2001/1484/oj) BWaldG § 41a Walderhebungen: Zur Erfüllung der Aufgaben dieses Gesetzes sowie zur Durchführung von Rechtsakten der Europäischen Union oder völkerrechtlich verbindlicher Vereinbarungen im Anwendungsbereich dieses Gesetzes ist [...] alle zehn Jahre eine auf das gesamte Bundesgebiet bezogene forstliche Großrauminventur auf Stichprobenbasis (Bundeswaldinventur) durchzuführen. Verordnung über Erhebungen zum forstlichen Umweltmonitoring (ForUmV): Durchführung des forstlichen Umweltmonitorings (WZE/Level I und Level II) Waldstrategie 2050, Meilensteine bis zum Jahr 2030: 1.8: Ein Monitoring des Klimawandels ist etabliert: Aufbauend auf den bestehenden Walderhebungen der Länder und des Bundes ist ein Monitoring des Klimawandels und seiner Folgen für den Wald etabliert und wird an sich ändernde Anforderungen stetig angepasst, ohne die Konsistenz der Zeitreihe zu gefährden.

IV Technische Informationen

Datenquelle:	Bundesweite Waldzustandserhebung (WZE, Level I nach ICP Forests), Ergebnisse der Waldzustandserhebung des BMEL	
Räumliche Auflösung:	flächenhaft	NUTS 0
Geographische Abdeckung:	flächenrepräsentativ für alle Waldflächen Deutschlands; basierend auf dem Rasternetz der WZE (16 x 16 km Grundraster, ca. 420 Stichprobenpunkte)	
Zeitliche Auflösung:	jährlich, seit 1990	
Beschränkungen:	keine	
Verweis auf Daten-Factsheet:	FW-I-4_Daten_Absterberate.xlsx	

V Zusatz-Informationen

Glossar:	Absterberate: Die Absterberate ist der Anteil der Bäume in der Stichprobe, die zur Zeit der Erhebung noch stehen, jedoch seit der vorhergehenden Erhebung abgestorben sind. Ein toter Baum verbleibt in der Stichprobe der WZE, solange er steht und Feinreisig aufweist. Sobald der Baum sein Feinreisig verloren hat, umgefallen ist oder entfernt wurde, muss auf Stichprobenpunkten mit fester Baumanzahl ein Ersatz benannt werden.
Weiterführende Informationen:	BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2023: Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2022. Bonn, 80 S. www.bmel.de/DE/themen/wald/wald-in-deutschland/waldzustandserhebung.html BMEL 2021a: Waldstrategie 2050. Nachhaltige Waldbewirtschaftung – Herausforderungen und Chancen für Mensch, Natur und Klima. Bonn, 56 S. www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Waldstrategie2050.pdf BMEL 2021b: Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2020. Bonn, 72. S.

VI Umsetzung – Aufwand und Verantwortlichkeiten

Aufwands-schätzung:	Datenbeschaffung:	1	nur eine datenhaltende Institution
	Datenverarbeitung:	1	Übernahme der Daten zur Darstellung des Indikators ohne vorhergehende Datenaufbereitung möglich
	<u>Erläuterung:</u> Die Fortschreibung des Indikators nimmt ca. 1,5 Stunde in Anspruch.		
Datenkosten:	keine		
Zuständigkeit:	Thünen-Institut für Waldökosysteme (Andreas Bolte)		
	<u>Erläuterung:</u> keine		

VII Darstellungsvorschlag

