

# Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren 2016-2019

Gottfried Steyrer, Heimo Schaffer, Wilhelm Nagy, Wilhelm Krenmayer

**Kurzfassung** | Die Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren (DWF) erfasst jährlich die wichtigsten Schädlinge, Krankheiten und abiotischen Schädigungsfaktoren in allen Wäldern Österreichs, unabhängig von der Eigentumsart. Die Datenerhebung basiert auf einem Schätzverfahren und wird durch Forstfachleute der Bezirksforstbehörden für jede Erhebungseinheit gesondert durchgeführt. Angesprochen wird dabei die physiologische Schädigung des Baumes und nicht der wirtschaftliche Schaden. Für 72 forstliche Schädigungsfaktoren wurden im Berichtszeitraum 2016-2019 Parameter zu Volumen geschädigter Bäume und/oder Schädigungsflächen erfasst. Die Auswertung der DWF erfolgt auf der übergeordneten Ebene der Bezirksforstinspektionen. Die Forstschutzsituation in Österreich und die Entwicklung zum Vorjahr werden anhand von 66 Karten dargestellt, die für jeden einzelnen Schädigungsfaktor Aussagen auf der Waldfläche der Bezirksforstinspektionen zulassen.

**Schlüsselworte** | Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren, Österreich, Forstschädlinge, Krankheiten, abiotische Schäden

## Methodik

Für die Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren (DWF) erheben Forstfachleute in den Bezirksforstdiensten jährlich und österreichweit Waldschäden, die durch die wichtigsten, forstlich relevanten, biotischen (Schädlinge und Krankheiten) und abiotischen Schädigungsfaktoren entstanden sind, in allen privaten und öffentlichen Wäldern, unabhängig von der Eigentumsart.

Die Datenerfassung im DWF beruht auf einem Schätzverfahren, damit mit geringem Ressourceneinsatz eine gute Annäherung an die vorhandene Waldschutzsituation erreicht werden kann und eine repräsentative Aussage über das österreichische Bundesgebiet möglich ist. Ein wesentliches Kriterium der DWF ist, dass ausschließlich die **physiologische Schädigung** des Baumes erfasst wird, unabhängig davon, ob dadurch wirtschaftlicher Schaden entsteht oder

nicht. Somit ergeben sich auch wesentliche Unterschiede zur offiziellen Holzeinschlagsmeldung (HEM) des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus. Während diese Schadholz als Volumen aus Kalamitätsnutzungen erfasst, handelt es sich in der DWF um das Volumen geschädigter Bäume, egal ob diese genutzt werden oder im Wald verbleiben.

Die Methodik der DWF und ihre Durchführung änderten sich im Berichtszeitraum 2016-2019 strukturell und inhaltlich nicht. Dem Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) oblag die Vorbereitung, Koordination und Auswertung der DWF. Die Datenerhebungen wurden von den Forstfachleuten der Bezirksforstdienste, teilweise in Städten mit eigenem Statut innerhalb der zuständigen Magistratsabteilungen und im Falle von Wien auch durch Forstleute der im Stadtgebiet ansässigen Forstbetriebe durchgeführt.

## Abstract

### Documentation of Forest Damage Factors 2016-2019

The Documentation of Forest Damage Factors (DWF) provides comprehensive yearly records of the important pests, diseases and abiotic damaging agents in all private and public forests of Austria. Records are based on estimates for each unit provided by foresters of the district forest authorities. The estimates consider the physiological damage to the tree rather than an economic damage. Parameters representing the volume of damaged trees and/or the damaged area are recorded for 72 damaging agents for 2016-2019. Reporting and analysis of the damage is done on the level of district forest authorities; 66 maps illustrate the volume and/or area damaged by each agent as well as the intensity of the damage and the change compared to the previous year.

**Keywords** | Documentation of forest damage factors, Austria, forest pests, diseases, abiotic damages

Die Forstschutzreferenten der Landesforstdienste koordinierten zwischen den Erhebenden auf Bezirksebene und dem BFW und waren für den Datentransfer zuständig. Eine wichtige Aufgabe war, die Bezirks- und Landesdaten im regionalen Bezug auf ihre Plausibilität zu prüfen.

Die **Erhebungseinheiten** wurden größtenteils durch die Gebiete der Forstaufsichtsstationen innerhalb der Bezirksforstinspektionen (fachspezifische Strukturierung bei den Bezirksverwaltungsbehörden) definiert. Abweichend von dieser Struktur waren das für das Bundesland Tirol die Gebiete der Försterbezirke und für Städte mit eigenem Statut die Gebiete der Magistrate. Die Auswertung der DWF erfolgte in Auswerteorten auf der übergeordneten Ebene der Bezirksforstinspektionen und der Landesforstinspektion im Falle von Wien. Sie sind die Basis für die Auswertung und Darstellung in den Österreichkarten.

Die Erhebungsdatenbank wurde vom BFW erstellt. Für jede Erhebungseinheit standen gesonderte Erhebungsdateien für die Datenerfassung zur Verfügung, zusätzliche Diagnosehilfen unterstützen die Erhebenden anhand von Beschreibungen der Schadorganismen und der Schadenssymptome.

Wegen Änderungen in der Organisationsstruktur der Bezirksforstbehörden waren Anpassungen in der Erhebungsdatenbank erforderlich, um eine flächensichere Zeitreihe für die Erhebungseinheiten und die Auswerteorte zu gewährleisten. Im Berichtszeitraum 2016-2019 wurden daher in der Datenbank 26 Erhebungseinheiten aufgelöst und 26 neu angelegt. Bei den Auswerteorten betrafen die Änderungen fünf Bezirksforstinspektionen. Fünf Auflösungen bzw. gleich viele Neuanlagen waren infolge der Auflösung des Verwaltungsbezirkes Wien-Umgebung (2016) in Niederösterreich und Änderungen im Grenzverlauf zwischen den Bezirken Rohrbach und Urfahr-Umgebung (2018) in Oberösterreich erforderlich. Trotz der Änderungen

basierte im Berichtszeitraum die DWF gleichbleibend auf 241 Erhebungseinheiten (Forstaufsichtsstationen etc.) und 71 Auswerteorten (Bezirksforstinspektionen).

In den Berichtsjahren 2016-2019 wurde in der DWF 72 **Schädigungsfaktoren** erfasst. In der Zusammensetzung der Schädigungsfaktoren gab es im vierjährigen Berichtszeitraum keine Veränderungen. Beim Vorkommen mehrerer Schädigungsfaktoren am gleichen Baum waren Mehrfachzuordnungen vorgesehen; das heißt, die quantitativen Schädigungsdaten waren in diesem Fall auch mehrfach unterschiedlichen Schädigungsfaktoren zuzuordnen. Dies ist bei der Bildung von Summen über mehrere Schädigungsfaktoren und insbesondere von Summen über Schädigungsgruppen zu bedenken.

Aufgrund der unterschiedlichen Folgen der Schädigungsfaktoren – nicht alle führen zum Absterben –, der Schadensverteilung sowie der grundsätzlichen Erhebbarkeit der gefragten Schadens Kennzahlen wurden für die Faktoren unterschiedliche Parameter erhoben:

Bei den Schädigungsfaktoren, die nicht unbedingt ein Absterben verursachen, wurde die **Fläche mit geschädigten Bäumen** erfasst. Zu dieser Gruppe zählten 46 Schädigungsfaktoren, die erhobenen Parameter sind: Vorkommen des Verursachers, Schädigungsfläche, Anteil der geschädigten Bäume und Intensität der Schädigung.

Bei den üblicherweise zum Absterben von Bäumen führenden Schädigungsfaktoren wurde das **Volumen der geschädigten Bäume** erfasst. In diese Gruppe fielen 20 Schädigungsfaktoren, die erhobenen Parameter sind: Vorkommen des Verursachers, Schadholzmenge und (räumliche) Verteilung der Schädigung. Da die Erhebungen in allen Wäldern erfolgen, unabhängig davon, ob infolge der Schädigung eine Kalamitätsnutzung durchgeführt wird, sind die Festmeterangaben in der DWF immer auf die gesamte Schädigung bezogen und

im Verhältnis zum Vorrat als Vorratsfestmeter zu verstehen. Bei 16 Faktoren wurden zusätzlich die Parameter für die Schädigungsfläche angegeben.

Für sechs Schädigungsfaktoren wurde nur das **Vorkommen** in der jeweiligen Erhebungseinheit festgestellt.

## Ergebnisse

Die Ergebnisse der DWF werden in verschiedenen Medien in Kartenform und

in Berichten zur Waldschutzsituation in Österreich veröffentlicht. Die Kernergebnisse, Daten über Schädigungsfaktorengruppen in den einzelnen Bundesländern, fließen auch in die jährliche **Forststatistik des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus** ein und sind für die Jahre 2016-2019 auszugsweise in den Tabellen 1 bis 4 einzusehen.

	Österreich	Burgenland	Kärnten	Nieder- österreich	Ober- österreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
<b>Gesamt (ohne Fäulepilze)</b>										
RSF [ha]	172.290	1.722	27.569	31.194	23.786	20.429	53.593	6.897	2.986	4.115
<b>Biotische Schäden (ohne Fäulepilze)</b>										
RSF [ha]	119.225	954	15.807	29.245	13.495	5.547	42.306	5.740	2.026	4.105
<b>holz- und rindenbrütende Käfer</b>										
VOL [m³]	2.636.025	144.910	332.693	1.181.670	343.286	110.260	390.595	114.915	17.661	35
RSF [ha]	13.306	749	1.132	5.256	1.055	648	3.988	404	73	2
<b>sonstige Insekten</b>										
RSF [ha]	22.894	0	5.293	415	445	757	15.563	413	9	0
<b>Fäulepilze</b>										
VOL [m³]	352.191	5.250	37.120	63.690	84.260	22.700	103.850	33.545	1.776	0
<b>sonstige Pilze</b>										
RSF [ha]	78.305	174	9.293	19.663	11.877	4.131	22.593	4.615	1.857	4.103
<b>sonstige biotische Schäden</b>										
RSF [ha]	4.720	31	90	3.911	118	11	164	309	87	0
<b>Abiotische Schäden</b>										
RSF [ha]	53.065	767	11.761	1.949	10.291	14.882	11.287	1.157	961	10
<b>Sturm</b>										
VOL [m³]	1.060.527	7.000	136.850	113.925	151.220	248.910	195.720	196.813	9.753	336
RSF [ha]	5.877	34	422	707	455	2.135	1.539	523	55	7
<b>Schnee, Eis, Raureif, Lawinen inkl. Muren</b>										
VOL [m³]	150.427	2.000	64.730	20.202	13.360	5.401	28.305	14.991	1.423	15
RSF [ha]	1.277	9	430	279	47	28	376	94	13	1
<b>Waldbrände</b>										
RSF [ha]	15,8	0,0	1,6	8,1	0,0	4,0	0,9	1,2	0,0	0,0
<b>sonstige abiotische Schäden</b>										
RSF [ha]	45.894	724	10.908	954	9.789	12.715	9.370	539	893	2

RSF [ha]...reduzierte Schädigungsfläche in Hektar

VOL [m³]...Volumina der geschädigten Bäume in Vorratsfestmeter

**Tabelle 1: Hauptergebnisse der Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren 2016** für Schädigungsgruppen und Bundesländer. Anmerkung: Die Daten beinhalten Schadholzanfall (genutzte Bäume) und Schäden im verbleibenden Bestand (nicht abgestorbene bzw. nicht genutzte Bäume). Die Angabe erfolgt für Schadholzvolumina in Vorratsfestmeter und Schädigungsflächen in Hektar. Eine Zuordnung zu mehreren Schädigungsfaktoren ist möglich, daher ist zu beachten, dass Summenangaben überschätzt sein können.

**Table 1: Documentation of Forest Damage Factors 2016**, compiled for groups of damaging agents and federal provinces. Note: Data include timber harvested (salvage logging) and damaged trees that remain in the forest (either not lethally damaged or not harvested) and are presented as volume of damaged trees and damaged area, respectively. Area or volume can be assigned to multiple damaging agents if these occur together, therefore calculated sums can overestimate the damage.

	Österreich	Burgenland	Kärnten	Nieder- österreich	Ober- österreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
<b>Gesamt (ohne Fäulepilze)</b>										
RSF [ha]	176.439	1.654	12.925	103.180	15.079	12.499	18.305	5.274	7.079	444
<b>Biotische Schäden (ohne Fäulepilze)</b>										
RSF [ha]	101.819	952	6.694	44.415	13.425	10.812	13.671	4.556	6.882	412
<b>holz- und rindenbrütende Käfer</b>										
VOL [m³]	3.534.479	139.840	340.990	1.910.245	511.884	183.130	298.920	130.734	18.706	30
RSF [ha]	23.400	692	1.433	12.726	2.280	684	3.760	1.357	469	0
<b>sonstige Insekten</b>										
RSF [ha]	6.372	9	1.374	78	413	701	3.442	343	10	1
<b>Fäulepilze</b>										
VOL [m³]	329.787	4.200	42.730	56.260	79.770	25.500	89.850	29.152	2.325	0
<b>sonstige Pilze</b>										
RSF [ha]	66.889	189	3.766	27.596	10.638	9.412	6.285	2.535	6.058	411
<b>sonstige biotische Schäden</b>										
RSF [ha]	5.159	62	122	4.016	95	15	184	321	344	0
<b>Abiotische Schäden</b>										
RSF [ha]	74.620	702	6.231	58.765	1.654	1.687	4.634	718	198	32
<b>Sturm</b>										
VOL [m³]	3.517.274	72.200	1.111.800	648.700	452.680	223.500	851.100	148.622	7.252	1.420
RSF [ha]	22.605	455	2.737	12.955	1.274	599	4.093	430	42	21
<b>Schnee, Eis, Raureif, Lawinen inkl. Muren</b>										
VOL [m³]	112.402	2.100	35.110	15.970	9.670	9.800	26.545	10.745	2.002	460
RSF [ha]	1.239	11	211	614	35	65	205	76	13	11
<b>Waldbrände</b>										
RSF [ha]	22,1	0,1	3,2	13,8	0,1	0,1	1,2	3,6	0,1	0,0
<b>sonstige abiotische Schäden</b>										
RSF [ha]	50.753	236	3.280	45.182	345	1.023	335	208	143	0

RSF [ha]...reduzierte Schädigungsfläche in Hektar

VOL [m³]...Volumina der geschädigten Bäume in Vorratsfestmeter

**Tabelle 2: Hauptergebnisse der Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren 2017** für Schädigungsgruppen und Bundesländer. Anmerkung: Die Daten beinhalten Schadholzanfall (genutzte Bäume) und Schäden im verbleibenden Bestand (nicht abgestorbene bzw. nicht genutzte Bäume). Die Angabe erfolgt für Schadholzvolumina in Vorratsfestmeter und Schädigungsflächen in Hektar. Eine Zuordnung zu mehreren Schädigungsfaktoren ist möglich, daher ist zu beachten, dass Summenangaben überschätzt sein können.

**Table 2: Main results of the Documentation of Forest Damage Factors 2017** for damage groups and federal provinces. Note: Data include timber harvested (salvage logging) and damaged trees that remain in the forest (either not lethally damaged or not harvested) and are presented as volume of damaged trees and damaged area, respectively. Area or volume can be assigned to multiple damaging agents if these occur together, therefore calculated sums can overestimate the damage.

	Österreich	Burgenland	Kärnten	Nieder- österreich	Ober- österreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
<b>Gesamt (ohne Fäulepilze)</b>										
RSF [ha]	160.457	1.438	14.781	87.480	16.370	8.121	23.067	4.841	4.076	283
<b>Biotische Schäden (ohne Fäulepilze)</b>										
RSF [ha]	104.757	869	8.826	51.052	13.776	5.557	18.758	2.731	2.932	255
<b>holz- und rindenbrütende Käfer</b>										
VOL [m³]	5.228.044	130.835	274.368	3.325.893	957.170	120.400	263.160	118.384	37.476	358
RSF [ha]	31.585	567	1.224	20.970	3.655	336	4.389	328	111	5
<b>sonstige Insekten</b>										
RSF [ha]	10.584	14	1.647	4.369	701	1.100	2.382	353	16	2
<b>Fäulepilze</b>										
VOL [m³]	306.822	3.850	38.530	50.690	77.630	25.100	78.300	29.847	2.875	0
<b>sonstige Pilze</b>										
RSF [ha]	57.472	142	5.834	22.351	9.311	4.109	11.801	1.570	2.126	228
<b>sonstige biotische Schäden</b>										
RSF [ha]	5.116	147	121	3.363	109	12	186	479	680	20
<b>Abiotische Schäden</b>										
RSF [ha]	55.701	569	5.955	36.428	2.594	2.565	4.309	2.110	1.144	28
<b>Sturm</b>										
VOL [m³]	4.182.157	10.350	1.609.700	371.675	255.350	207.195	928.600	631.825	167.126	336
RSF [ha]	12.254	45	4.035	1.013	708	715	3.564	1.819	353	3
<b>Schnee, Eis, Raureif, Lawinen inkl. Muren</b>										
VOL [m³]	140.052	2.050	59.580	18.610	11.050	9.320	12.220	25.357	1.512	353
RSF [ha]	1.000	12	318	298	36	54	128	132	13	10
<b>Waldbrände</b>										
RSF [ha]	33,4	0,1	0,4	5,5	25,7	0,5	0,1	0,6	0,6	0,0
<b>sonstige abiotische Schäden</b>										
RSF [ha]	42.413	512	1.601	35.112	1.824	1.795	617	160	777	15

RSF [ha]...reduzierte Schädigungsfläche in Hektar

VOL [m³]...Volumina der geschädigten Bäume in Vorratsfestmeter

**Tabelle 3: Hauptergebnisse der Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren 2018** für Schädigungsgruppen und Bundesländer. Anmerkung: Die Daten beinhalten Schadholzanfall (genutzte Bäume) und Schäden im verbleibenden Bestand (nicht abgestorbene bzw. nicht genutzte Bäume). Die Angabe erfolgt für Schadholzvolumina in Vorratsfestmeter und Schädigungsflächen in Hektar. Eine Zuordnung zu mehreren Schädigungsfaktoren ist möglich, daher ist zu beachten, dass Summenangaben überschätzt sein können.

**Table 3: Main results of the Documentation of Forest Damage Factors 2018** for damage groups and federal provinces. Note: Data include timber harvested (salvage logging) and damaged trees that remain in the forest (either not lethally damaged or not harvested) and are presented as volume of damaged trees and damaged area, respectively. Area or volume can be assigned to multiple damaging agents if these occur together, therefore calculated sums can overestimate the damage.

	Österreich	Burgenland	Kärnten	Nieder- österreich	Ober- österreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
<b>Gesamt (ohne Fäulepilze)</b>										
RSF [ha]	161.917	1.520	10.770	83.890	20.926	8.280	25.495	6.198	4.230	607
<b>Biotische Schäden (ohne Fäulepilze)</b>										
RSF [ha]	99.306	818	8.297	45.879	14.481	4.908	20.350	2.017	1.954	601
<b>holz- und rindenbrütende Käfer</b>										
VOL [m³]	4.708.267	137.880	238.225	2.942.910	874.424	83.670	313.590	54.982	61.526	1.060
RSF [ha]	35.517	602	1.213	14.520	3.506	263	13.559	190	1.660	4
<b>sonstige Insekten</b>										
RSF [ha]	11.445	9	3.334	4.058	1.364	1.235	1.207	197	5	36
<b>Fäulepilze</b>										
VOL [m³]	357.347	3.700	33.217	98.800	62.450	28.200	94.450	34.037	2.493	0
<b>sonstige Pilze</b>										
RSF [ha]	47.264	69	3.678	23.605	9.345	3.194	5.384	1.245	209	535
<b>sonstige biotische Schäden</b>										
RSF [ha]	5.080	139	72	3.696	266	216	200	385	81	26
<b>Abiotische Schäden</b>										
RSF [ha]	62.611	702	2.472	38.011	6.445	3.373	5.144	4.181	2.276	7
<b>Sturm</b>										
VOL [m³]	791.108	5.300	178.150	101.630	120.220	52.300	119.250	164.794	49.214	250
RSF [ha]	4.470	27	519	450	1.118	127	1.509	490	229	1
<b>Schnee, Eis, Raureif, Lawinen inkl. Muren</b>										
VOL [m³]	3.065.344	400	302.645	211.350	910.660	824.950	188.960	553.840	72.489	50
RSF [ha]	17.647	2	1.237	1.033	4.605	3.072	1.991	3.660	2.046	1
<b>Waldbrände</b>										
RSF [ha]	25,8	0,0	5,1	10,1	0,8	0,1	1,9	6,7	0,0	1,0
<b>sonstige abiotische Schäden</b>										
RSF [ha]	40.468	673	711	36.517	721	174	1.643	24	1	4

RSF [ha]...reduzierte Schädigungsfläche in Hektar

VOL [m³]...Volumina der geschädigten Bäume in Vorratsfestmeter

**Tabelle 4: Hauptergebnisse der Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren 2019** für Schädigungsgruppen und Bundesländer. Anmerkung: Die Daten beinhalten Schadholzanfall (genutzte Bäume) und Schäden im verbleibenden Bestand (nicht abgestorbene bzw. nicht genutzte Bäume). Die Angabe erfolgt für Schadholzvolumina in Vorratsfestmeter und Schädigungsflächen in Hektar. Eine Zuordnung zu mehreren Schädigungsfaktoren ist möglich, daher ist zu beachten, dass Summenangaben überschätzt sein können.

**Table 4: Main results of the Documentation of Forest Damage Factors 2019** for damage groups and federal provinces. Note: Data include timber harvested (salvage logging) and damaged trees that remain in the forest (either not lethally damaged or not harvested) and are presented as volume of damaged trees and damaged area, respectively. Area or volume can be assigned to multiple damaging agents if these occur together, therefore calculated sums can overestimate the damage.

Die Ergebniskarten sind ein wesentliches Produkt der DWF, um die Waldschutzsituation übersichtlich zu präsentieren. Damit die Ergebnisse rasch nach der Fertigstellung und vor der Publikation in Forstschutz Aktuell verfügbar sind und die Entwicklung einzelner Schadfaktoren über die Jahre einfach verglichen werden kann, ist auch eine DWF-Webseite (<https://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=9605>) eingerichtet, auf der die Karten in leicht interpretierbarer Form als SVG-Grafik abrufbar sind. Sie werden periodisch auch in Forstschutz Aktuell veröffentlicht. Die DWF-Ergebniskarten zu 66 Schädigungsfaktoren für die Jahre 2016-2019 werden im Anschluss an diesen Artikel dargestellt.

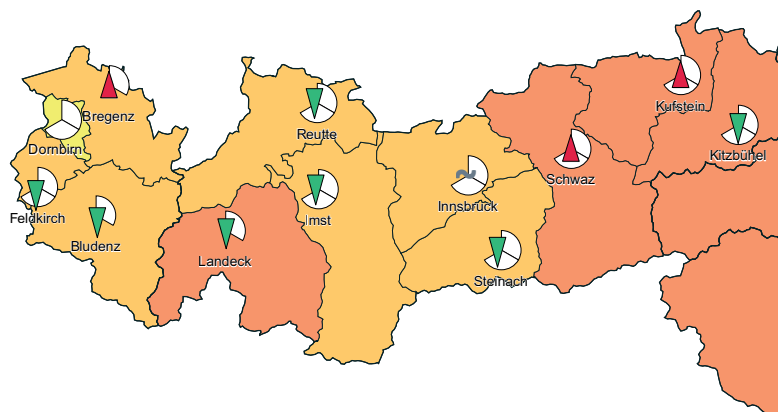
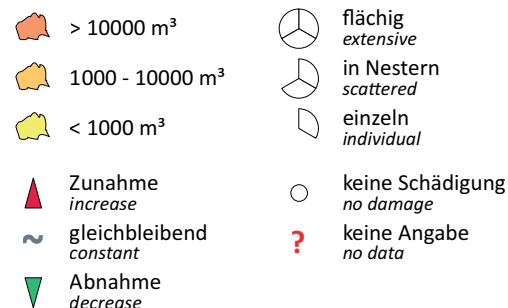
### Erklärungen zu den Kartendarstellungen

Die Darstellung der DWF-Ergebniskarten erfolgt in Form von Österreichkarten auf Ebene der Bezirksforstinspektionen. Für den Berichtszeitraum 2016-2019 sind 71 Auswerteorten (Bezirksforstinspektionen) aktuell.

Bei Schädigungsfaktoren, die üblicherweise ein Absterben von Bäumen verursachen - unabhängig davon, ob auch tatsächlich eine Kalamitätsnutzung durchgeführt wird oder nicht -, ist das **Volumen der geschädigten Bäume** angegeben (vgl. Abbildung 1). Die **Schadholzmenge in Vorratsfestmeter** wird in drei Größenklassen eingeteilt und diese in drei Farben flächig in den Grenzen der Bezirksforstinspektionen dargestellt. Die räumliche **Verteilung der Schädigung** wird in drei Klassen angegeben: einzeln (Schädigung zerstreut an einzelnen oder zwei benachbarten Bäumen), in Nestern (Schädigung zerstreut in Nestern, bestehend aus bis zu 10 benachbarten Bäumen), flächig (Schädigung zusammenhängend bei mehr als 10 benachbarten Bäumen). Die überwiegende Zuordnung der geschädigten Bäume wird anhand von Kreissektoren dargestellt (vgl. Abbildung 1).

## Windwurf, -bruch 2017

### Windthrow and windbreak



Bei Schädigungsfaktoren, bei denen die **Fläche mit geschädigten Bäumen** angegeben ist (vgl. Abbildung 2), werden die reduzierten Schädigungsflächen als prozentueller Anteil der geschädigten Bäume an der gesamten Schädigungsfläche errechnet. Ein schematisiertes Beispiel für den Zusammenhang zwischen der gesamten Schädigungsfläche und der reduzierten Schädigungsfläche ist in Abbildung 3 ersichtlich. Die **reduzierten Schädigungsflächen in Hektar** werden in drei Größenklassen eingeteilt und diese in drei Farben flächig in den Grenzen der Bezirksforstinspektionen dargestellt. Die überwiegende **Intensität der Schädigung** der geschädigten Bäume wird ebenfalls in Kreissektoren dargestellt.

**Veränderung zum Vorjahreswert:** Eine Zunahme zum Vorjahreswert (Ver-

**Abbildung 1:** Beispiel einer DWF-Ergebniskarte für Schädigungsfaktoren mit Angabe des Volumens der geschädigten Bäume in Vfm (Ausschnitt mit Legende).

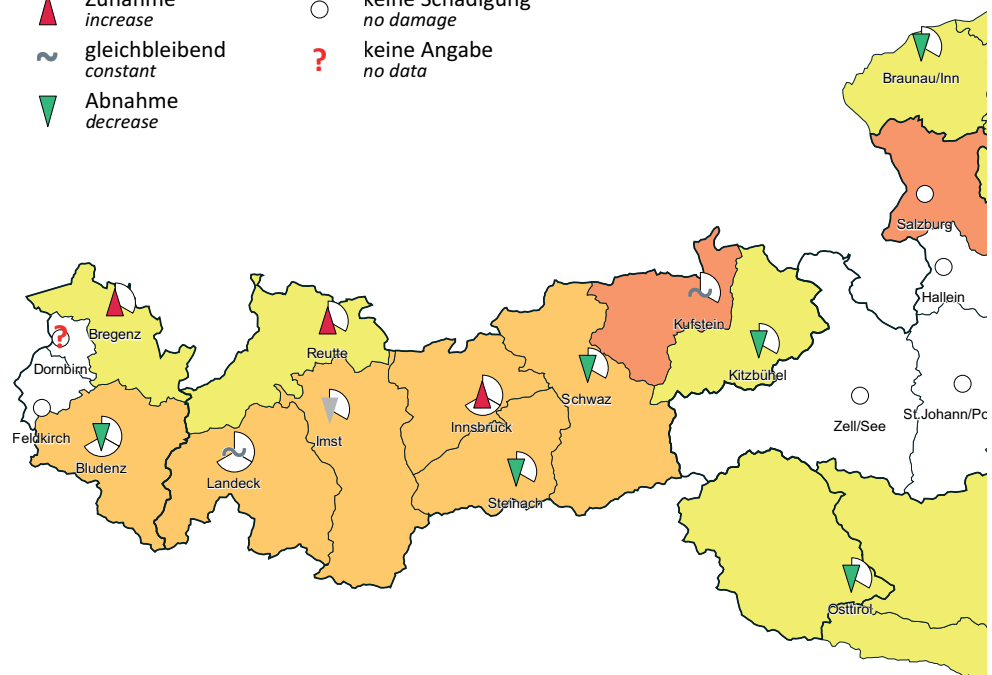
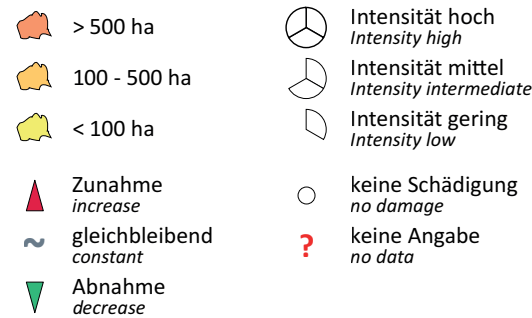
**Figure 1:** Example of a DWF map indicating the volume of damaged trees in m<sup>3</sup> (detail with legend).

**Abbildung 2:** Beispiel einer DWF-Ergebniskarte für Schädigungsfaktoren mit Angabe der Schädigungsfläche in ha (Ausschnitt mit Legende). Die Kreissektoren repräsentieren die Intensität der Schädigung: gering = bis zu 33 % der potenziell zu schädigenden Pflanzenteile sind geschädigt; mittel = zwischen 33 % und 66 % der potenziell zu schädigenden Pflanzenteile sind geschädigt; hoch = mehr als 66 % der potenziell zu schädigenden Pflanzenteile sind geschädigt.

**Figure 2:** Example of a DWF map indicating the damaged forest area in hectares (detail with legend). Sectors of white circles represent the intensity of damage: low = up to 33 % of susceptible parts of the plant are damaged; intermediate = between 33 % and 66 % of susceptible parts of the plant are damaged; high = more than 66 % of susceptible parts of the plant are damaged.

## Fichtennadelpilze 2018

*Lirula macrospora, Lophodermium piceae, Tiarosporella parca, Rhizosphaera kalkhoffii*



Gottfried Steyrer,  
Bundesforschungszentrum für  
Wald, Institut für Waldschutz  
  
Heimo Schaffer,  
Wilhelm Nagy,  
Wilhelm Krenmayer,  
Bundesforschungszentrum für  
Wald, Fachbereich  
Informationstechnologie,  
Seckendorff-Gudent-Weg 8,  
1131 Wien,  
Tel.: +43-1-87838 1124,  
gottfried.steyrer@bfw.gv.at

schlechterung) wird durch einen roten, nach oben gerichteten Pfeil und eine Abnahme (Verbesserung) durch einen grünen, nach unten gerichteten Pfeil im Bereich der Bezeichnung der Bezirksforstinspektion angezeigt. Bewegt sich die Veränderung innerhalb einer 5 %-Grenze, so wird dies durch ein graues Tildenzeichen als „gleichbleibend“ verdeutlicht.

**Keine Schädigung:** Ein kleines, weißes Kreissymbol bedeutet, dass der Schädigungsfaktor oder zuordenbare

Symptome fehlen. Ein rotes Fragezeichen steht für die Fälle, bei denen von den Bezirksforstdiensten entweder der Datensatz leer gelassen oder die Eingabe „keine Angabe“ gewählt wurde.



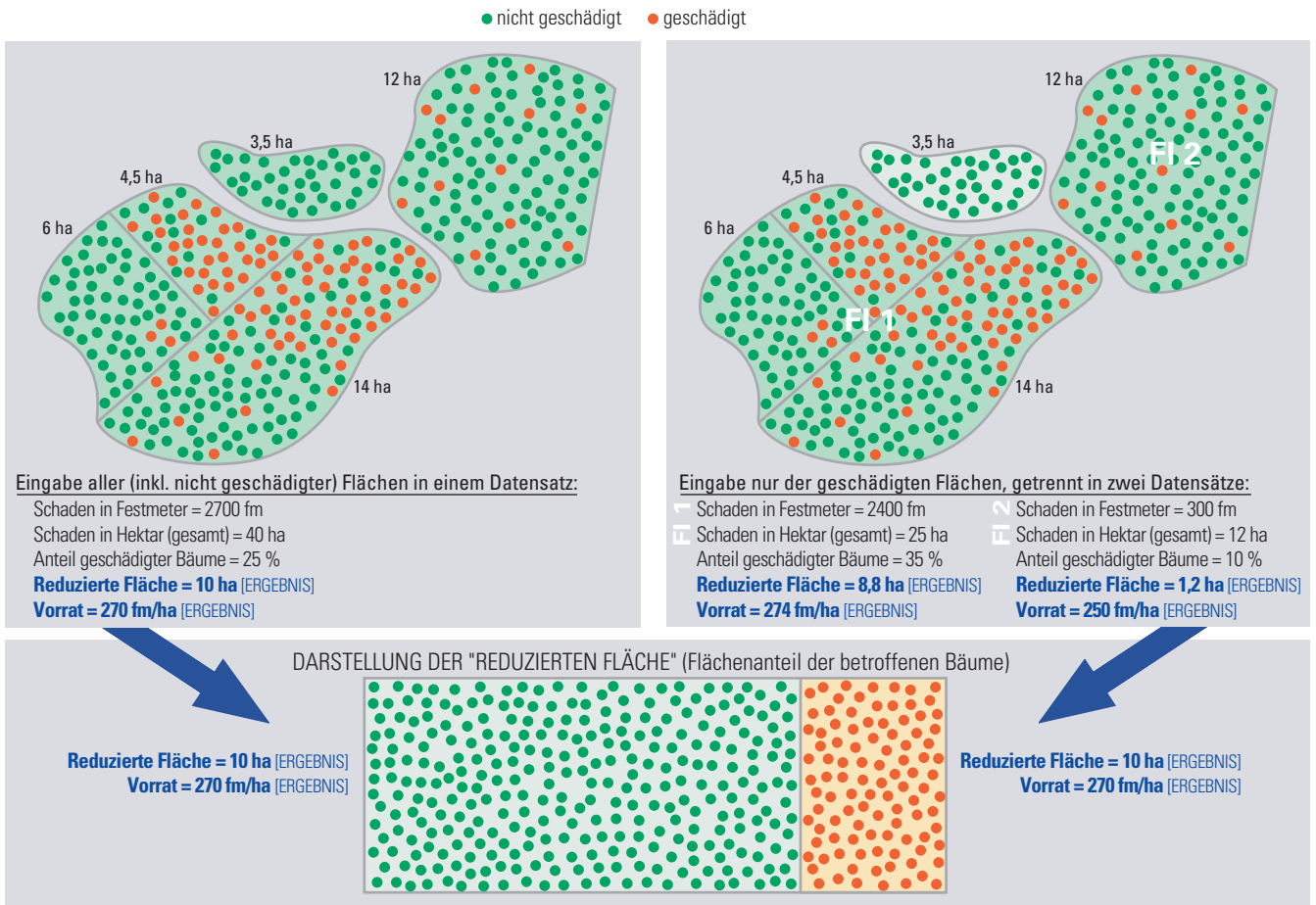


Abbildung 3: Beispiel für den Zusammenhang zwischen gesamter Schädigungsfläche und reduzierter Schädigungsfläche.  
 Figure 3: Example for the relation of damaged forest area in total and the reduced area (portion of area of affected trees).

