



Vollzugshilfe UV-1801

Modul 7: Pechkrebs der Föhre



Vollzugshilfe Waldschutz

Stand: Januar 2025
Vorversionen: keine

Rechtliche Grundlagen: WaG, Art. 26
PGesV, Art. 4, 8 und 13
PGesV-WBF-UVEK, Art. 2 und Anhang 1 Ziffer 1.2
VpM-BAFU, Anhang 4 Ziffer 5
Durchführungsbeschluss (EU) 2019/2032, Art. 1 - 12

Anhang 1	Wirtspflanzenliste
Anhang 2	Symptome, Beprobung und Diagnostik
Anhang 3	Massnahmen zur Gebietsabgrenzung
Anhang 4	Massnahmen im abgegrenzten Gebiet
Anhang 5	Bedingungen für die Verbringung und Verwendung
Anhang 6	Zulassung von Behandlungseinrichtungen und von Herstellern von Holzverpackungsmaterial
Anhang 7	Hygieneprotokoll
Anhang 8	Berichterstattung

Betroffene Fachgebiete

Abfall	Altlasten	Biodiversität	Biotechnologie	Boden	Chemikalien	Elektromog und Licht	Klima	Landschaft	Lärm	Luft	Naturgefahren	Recht	Störfälle	UVP	Wald und Holz	Wasser
--------	-----------	---------------	----------------	-------	-------------	----------------------	-------	------------	------	------	---------------	-------	-----------	-----	---------------	--------

Impressum

Rechtliche Bedeutung

Diese Publikation ist eine Vollzugshilfe des BAFU als Aufsichtsbehörde und richtet sich primär an die Vollzugsbehörden. Sie konkretisiert die bundesumweltrechtlichen Vorgaben (bzgl. unbestimmten Rechtsbegriffen und Umfang/Ausübung des Ermessens) und soll eine einheitliche Vollzugspraxis fördern. Berücksichtigen die Vollzugsbehörden diese Vollzugshilfe, so können sie davon ausgehen, dass sie das Bundesrecht rechtskonform vollziehen; andere Lösungen sind aber auch zulässig, sofern sie rechtskonform sind.

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Mitwirkende

Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Kanton Aargau, Kanton Bern, Kanton Fribourg, Kanton Graubünden

PDF-Download

www.bafu.admin.ch/uv-1801-d

Eine gedruckte Fassung kann nicht bestellt werden.

Diese Publikation ist auch in französischer und italienischer Sprache verfügbar.

Die Originalsprache ist Deutsch.

Inhaltsverzeichnis

1	Begriffe und Abkürzungen	4
2	Zweck und Geltungsbereich des Moduls	6
2.1	Ziel des Moduls	6
2.2	Der Pechkrebs der Föhre – Fusarium circinatum	6
2.3	Rechtliche Grundlagen	7
3	Zuständigkeiten	8
4	Massnahmen im befallsfreien Gebiet	
	(Phase Prävention)	9
4.1	Sensibilisierung	9
4.2	Überwachung	9
5	Massnahmen bei Verdacht und bei	
	bestätigtem Befall	10
5.1	Befallsverdacht und Befall von spezifiziertem Saatgut	10
5.2	Befallsverdacht und Befall von spezifizierten Pflanzen	11
5.3	Alarmphase bei bestätigtem Befall – Pflanzen	12
5.4	Bekämpfungsphase – Pflanzen	13
5.5	Nachkontrollphase – Pflanzen	14
5.6	Abschlussphase – Pflanzen	14
6	Berichterstattung	15
7	Bundesbeiträge	16
8	Gültigkeit	17
	Anhänge	18

1 Begriffe und Abkürzungen

Abgegrenztes Gebiet	Ein Gebiet, das beim Auftreten eines Quarantäneorganismus ausgeschieden wird und aus einem Befallsherd und einer Pufferzone besteht (Definition gemäss <i>Art. 15 PGesV</i>). Bei der Tilgungsstrategie können je nach Organismus noch eine Kernzone und eine Fokuszone als Teil des abgegrenzten Gebiets ausgeschieden werden.
Aktionsplan	Organisations- und Zeitplan für die zu ergreifenden Massnahmen beim Auftreten eines prioritären Quarantäneorganismus; wird durch die zuständigen kantonalen Dienste erstellt (Definition gemäss <i>Art. 14 PGesV</i>). Das Erstellen eines Aktionsplans ist Pflicht für prioQOs, wird aber für QOs empfohlen.
Befall	Auftreten eines lebenden Schadorganismus an einer Pflanze oder einem Pflanzenerzeugnis (angepasste Definition gemäss <i>ISPM 5: Glossary of phytosanitary terms</i>).
Befallsherd	Nur bei Tilgungsstrategie: Einzelne vom Pechkrebs der Föhre befallene Pflanzen und ihre unmittelbare Umgebung ausserhalb der Befallszone, einschliesslich Pflanzen mit Befallsverdacht (Definition gemäss <i>Art. 2 PGesV</i>).
EPPO	<i>European and Mediterranean Plant Protection Organisation</i> (Pflanzenschutzorganisation für Europa und den Mittelmeerraum). Die EPPO ist eine zwischenstaatliche Organisation, die für die europäische Zusammenarbeit im Bereich Pflanzengesundheit zuständig ist.
EPSD	Eidgenössischer Pflanzenschutzdienst. Der EPSD ist zuständig für die nationale Pflanzengesundheit und wird vom BLW und BAFU gemeinsam geleitet. Er setzt sich aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des BLW und BAFU (Definition nach <i>Art. 102 PGesV</i>) und der WSL und Agroscope zusammen.
Holzverpackungsmaterial	Verpackungsmaterialien aus Holz wie Kisten, Verschläge, Kabeltrommeln, Flachpaletten, Ladungsträger, Palettenaufsatzwände, Stauholz und Zubehör (nicht abschliessende Liste). Für den internationalen Warenhandel ausserhalb der EU und der Schweiz müssen Holzverpackungsmaterialien mit einem «International Standard for Phytosanitary Measures (ISPM) Nr. 15» Stempel versehen sein.
Inkubationszeit	Zeitspanne zwischen einer Infektion mit einem Krankheitserreger (z.B.: Pilz, Bakterium, Virus) bis zu den ersten Anzeichen einer Erkrankung.
IPPC	<i>International Plant Protection Convention</i> (Internationales Pflanzenschutzübereinkommen). Das IPPC ist ein internationales Übereinkommen zur Verhinderung der Einschleppung, der Verbreitung und zur Bekämpfung von Organismen, die Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse Schädigen.
ISPM	Internationaler Standard für Pflanzengesundheitliche Massnahmen (<i>International Standard for Phytosanitary Measures</i>).
Kanton	Zuständige Kantonale Stelle (in der Regel Waldschutzbeauftragte).
Outbreak Management Team (OMT)	Team, das einberufen wird, um bei einem (grösseren oder komplexen) Ausbruch die Bekämpfungsmassnahmen zu planen, zu koordinieren und zu kommunizieren. Es setzt sich je nach Fall aus Personen von verschiedenen zuständigen Stellen und gegebenenfalls zusätzlichen Expertinnen und Experten zusammen.
Partie	Gesamtheit von Handelseinheiten (Definition gemäss <i>Art. 2 PGesV</i>).
Pechkrebs der Föhre (PKF)	Krankheit, welche durch den Pilzerreger <i>Fusarium circinatum</i> , der aus Nordamerika stammt (genauer Ursprung ungewiss), verursacht wird. Die Übertragung von Baum zu Baum von <i>F. circinatum</i> kann auch durch Vektoren erfolgen (z. B. der Borkenkäfer <i>Tomicus piniperda</i>).
Pflanzen	Lebende Pflanzen und lebende Teile von Pflanzen (z. B. Samen, Früchte, Edelreiser, Wurzeln, Äste, Schnittblumen) (Definition gemäss <i>Art. 2 PGesV</i>).
Pflanzenpass	Amtliches Dokument für den Handel von Waren innerhalb der Schweiz und mit der EU, das bestätigt, dass die Ware die Pflanzengesundheitsvorschriften erfüllt (Definition gemäss <i>Art. 2 PGesV</i>).
Präventivfällung	Vorbeugendes Fällen, Entfernen und Entsorgen sämtlicher spezifizierten Pflanzen innerhalb der Kernzone (Anh. A4). Ziel ist, <i>Fusarium circinatum</i> zu tilgen. Damit wird dem Pilz die Lebensgrundlage entzogen, und bisher unentdeckte befallene Pflanzen können gefunden werden.
Pufferzone	Befallsfreies Gebiet, das ein Befallsherd (bei Tilgung) oder eine Befallszone (bei Eindämmung) umgibt (Definition gemäss <i>Art. 2 PGesV</i>). In der Pufferzone wird der <i>Fusarium circinatum</i> risikobasiert überwacht.

Quarantäneorganismus (QO)	Ein besonders gefährlicher Schadorganismus (bgSO), der in der Schweiz nicht oder nur lokal auftritt und gegen den durchführbare und wirksame Massnahmen zur Verfügung stehen, mit denen sich die Einschleppung und die Verbreitung verhindern und die von ihm ausgehenden Schäden mindern lassen (Definition gemäss Art. 4 PGesV). Quarantäneorganismen unterstehen einer amtlichen Melde- und Bekämpfungspflicht.
Risikoländer	Länder, in denen der Pilz <i>Fusarium circinatum</i> vermutlich heimisch ist oder in die der Pilz verschleppt wurde (Stand EPPO 17.06.2024: Brasilien, Chile, Guatemala, Haiti, Japan, Kolumbien, Südkorea, Mexiko, Portugal, Spanien, Südafrika, USA).
Risikowaren	Spezifizierte Waren (Pflanzen- und Holzzeugnisse) aus Risikoländern, Sendungen von Waren mit spezifiziertem Holzverpackungsmaterial aus Risikoländern.
Saatgut	Bezeichnet trockene, ruhende, generative Fortpflanzungsorgane wie Samen, Früchte, Scheinfrüchte, Fruchtstände oder Teile davon. Sie enthalten die vollständige, durch Befruchtung entstandene Keimanlage der Pflanzen.
Spezifiziertes Holz	Holz von <i>Pinus</i> spp. und <i>Pseudotsuga menziesii</i> .
Spezifizierte Pflanzen	Pflanzen und Pflanzenmaterial von <i>Pinus</i> spp. und <i>Pseudotsuga menziesii</i> .
Spezifiziertes Saatgut	Saatgut von <i>Pinus</i> spp. und <i>Pseudotsuga menziesii</i> .
Tilgung	Anwendung pflanzengesundheitlicher Massnahmen zur Beseitigung eines Schadorganismus in einem Gebiet (Definition gemäss IPPC <i>ISPM 5: Glossary of phytosanitary terms</i>). Die generischen Tilgungsmassnahmen sind in Art. 13 der PGesV festgelegt.
Unter-Quarantäne-Stellung	Zeitliche Absonderung (inkl. Sperrung des Verkaufes) von Waren oder Pflanzen, die befallen sind oder mit Verdacht auf Befall als Schutzmassnahme gegen Einschleppung und Verbreitung des betreffenden Schadorganismus.
Verbringung	Örtliche Verschiebung von spezifizierten Pflanzen, spezifiziertes Saatgut, spezifiziertem Holz oder spezifiziertem Holzverpackungsmaterial. Werden bei der Verbringung Grenzen überquert (jene des abgegrenzten Gebietes, zwischen den Zonen innerhalb eines abgegrenzten Gebiets oder innerhalb der Fokuszone), gelten bestimmte Einschränkungen (Anh. A5).
Vernichtung	Die Zerstörung von Pflanzen, Pflanzenteilen (inkl. Saatgut), Holz oder Holzverpackungsmaterial wobei garantiert ist, dass mögliche lebendige Stadien des Pilzes (Sporen, Myzel) nicht überleben können (z. B. Verbrennen).
Wirtspflanze	Pflanzenarten, die unter natürlichen Bedingungen einem bestimmten Schädling oder anderem Organismus als Wirt dienen können (Definition gemäss IPPC <i>ISPM 5: Glossary of phytosanitary terms</i>). Im Falle bestimmter Schadorganismen handelt es sich um Pflanzengattungen, die im abgegrenzten Gebiet überwacht werden müssen.
WSL	Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL ist für die Expertise und Diagnostik bei walddrelevanten bgSO zuständig. Die WSL unterstützt den EPSPD beim Vollzug der pflanzengesundheitlichen Bestimmungen.
WSS	Gruppe Waldschutz Schweiz der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL.
WSSweb	Webbasiertes Meldeportal von WSS zum Einreichen von Meldungen und Anfragen im Bereich Waldschutz, zur Erledigung des diagnostischen Tagesgeschäfts, sowie zur Datenerfassung für die Gebietsüberwachung.
Zugelassene Behandlungseinrichtung	Sägereien und Holzverarbeitungsbetriebe mit Trockenkammern, die angemessen eingerichtet sind und vom EPSPD eine Zulassung besitzen für die Behandlung von spezifiziertem Holz und spezifizierter Rinde, für die Ausstellung von Pflanzenpässen, für die Behandlung von Holzverpackungsmaterial und/oder für die Kennzeichnung von Holzverpackungsmaterial. Diese Zulassung ist nur nötig für den Fall, dass ein bgSO in der Schweiz auftritt.
Zugelassener Betrieb	Betrieb, der pflanzenpasspflichtige Waren in Verkehr bringt und vom EPSPD eine Zulassung für das Ausstellen von Pflanzenpässen erhalten hat (z. B. Baumschulen oder Gärtnereien).
Zugelassener Hersteller von Holzverpackungsmaterial	Betriebe, die angemessen eingerichtet sind und vom EPSPD eine Zulassung besitzen für die Kennzeichnung des Holzverpackungsmaterials (inkl. Bienenkästen und Vogelnistkästen), dass sie aus Holz einer zugelassenen Behandlungseinrichtung herstellen. Grundsätzlich sind dies die vom EPSPD zugelassenen ISPM 15-Betriebe.
zum Anpflanzen bestimmte Pflanze	Pflanzen, die angepflanzt bleiben, angepflanzt werden oder wiederangepflanzt werden sollen (Definition gemäss Art. 2 PGesV).

2 Zweck und Geltungsbereich des Moduls

2.1 Ziel des Moduls

Dieses Modul erläutert die Massnahmen, welche bei einem Befallsverdacht oder Befall durch den Pilz *Fusarium circinatum*, der die Krankheit «**Pechkrebs der Föhre**» (abgekürzt **PKF**) verursacht, zu ergreifen sind.

Das vorliegende Modul gilt als **Notfallplan** der Schweiz für den PKF. Es enthält Aufgaben und Zuständigkeiten der damit befassten Stellen und Behörden, Regeln zur Kommunikation sowie Vorschriften zu Laboruntersuchungen und zur Ausbildung des Personals.

2.2 Der Pechkrebs der Föhre – *Fusarium circinatum*

Fusarium circinatum (vormals *Gibberella circinata*) ist ein hoch virulenter Pilz und Erreger des PKF. Er kann vegetative und reproduktive Teile in allen Altersstufen von Föhren (*Pinus* spp.), Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*) und weitere Pflanzenarten (Anh. A1, Wirtspflanzen) infizieren.

Die Ausbreitung über grosse Entfernungen erfolgt hauptsächlich durch den **Handel mit Saatgut**, an dem der Pilz äusserlich haftet oder das innerlich bereits infiziert ist. Bei infiziertem Saatgut sind keine Symptome sichtbar. Einmal etabliert, verbreitet sich der Pechkrebs-Pilz durch den Transport der Sporen mit Wind und Wasser (z. B. Regenwasser) oder durch Insektenvektoren, die Äste, Rinde oder Zapfen befallen.

Der Pilz stammt aus Nordamerika. Er ist durch die Einfuhr von Pflanzenmaterial nach Portugal und Spanien (Risikoländer) eingeschleppt worden. Dort verursacht er Schäden an Bäumen in Baumschulen, Wäldern und Privatgärten (Anh. A2-A).

Ausführliche Informationen zur Biologie, zum Schadenspotenzial und zur aktuellen Befallssituation des PKF werden auf den Webseiten des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) und der Fachstelle «Waldschutz Schweiz» WSS zur Verfügung gestellt:

Pechkrebs der Föhre – Fusarium circinatum (admin.ch)
Besonders gefährliche Schadorganismen (wsl.ch)

2.3 Rechtliche Grundlagen

Der Erreger *F. circinatum* ist gemäss Verordnung des WBF und des UVEK zur Pflanzengesundheitsverordnung (PGesV-WBF-UVEK; SR 916.201) ein **Quarantäneorganismus** (QO) und daher melde- und bekämpfungspflichtig (Art. 8 und Art. 13 der Pflanzengesundheitsverordnung [PGesV; SR 916.20]).

Das vorliegende Modul stützt sich auf *Anhang 4 Ziffer 5* der Verordnung des BAFU über phytosanitäre Massnahmen für den Wald (VpM-BAFU, SR 916.202.2). Dort wird unter anderem festgehalten, dass der Pilz der **jährlichen Überwachung** unterliegt. Die allgemeinen rechtlichen Grundlagen zum Umgang mit Schadorganismen sind in der Einleitung der Vollzugshilfe Waldschutz dargelegt (www.bafu.admin.ch/uv-1801-d).

3 Zuständigkeiten

Für den PKF liegt die Zuständigkeit auf Bundesebene gemäss der PGesV-WBF-UVEK beim BAFU. Das zuständige Labor für den Organismus ist WSS. Darüber hinaus ergeben sich folgenden Zuständigkeiten:

- a) **EPSD**: zuständig bei Befallsverdacht oder bestätigtem Befall in einem Betrieb, der für das Ausstellen von Pflanzenpässen zugelassen ist (**zugelassener Betrieb**).
- b) **Kanton**: zuständig bei Befallsverdacht oder bestätigtem Befall ausserhalb von einem zugelassenen Betrieb (z. B. bei einer Privatperson, im Wald, im Siedlungsraum).

4 Massnahmen im befallsfreien Gebiet (Phase Prävention)

4.1 Sensibilisierung

Die **Kantone** unterstützen den EPSD bei der Information der Öffentlichkeit und der Betriebe, die sich gewerblich mit dem Handel von spezifizierten Pflanzen und Holz beschäftigen und Ware mit Holzverpackungsmaterial einführen, über die Bedrohung durch den PKF für die Schweiz. Sie sensibilisieren das Kantonspersonal für die Symptome des PKF und berücksichtigen dabei das Informationsmaterial des EPSD und der WSL.

4.2 Überwachung

Die Kantone und der EPSD überwachen ihr Gebiet gemäss dem *Modul 6 Überwachung von besonders gefährlichen Schadorganismen für den Wald* der Vollzugshilfe Waldschutz.

Der PKF wird im Rahmen der Gebietsüberwachung gemäss VpM-BAFU überwacht.

Da der PKF Samen infizieren kann, wird periodisch stichprobenweise Saatgut von der WSL getestet.

5 Massnahmen bei Verdacht und bei bestätigtem Befall

Bei einem Befall mit dem PKF wird zusätzlich zum vorliegenden Modul auf den generischen Notfallplan für Quarantäneorganismen¹ verwiesen.

5.1 Befallsverdacht und Befall von spezifiziertem Saatgut

5.1.1 Verdachtsphase – Saatgut

Bei einem Verdacht auf das Vorkommen des PKF auf Saatgut (z. B. aufgrund der Meldung des Produzenten oder von der nationalen Pflanzenschutzorganisation des Versand- bzw. Produktionslandes von importierten Samen²), muss der **EPSD oder der Kanton** (Zuständigkeiten gemäss Ziffer 3) den betroffenen Betrieb oder die betroffene Person unverzüglich informieren.

Der EPSD oder der Kanton meldet den Verdacht der WSL (Kanton: mittels *WSSweb* oder *WSS Meldeformular* / EPSD: via IT-Anwendung *CePa*), entnimmt mit fachlicher Unterstützung der WSL unverzüglich Proben (Anh. A2-B) und schickt sie zur Diagnose an die WSL z. H. von WSS, wo sie innerhalb von acht Arbeitstagen untersucht werden.

Folgende **Vorsorgemassnahmen** zur Verhinderung der Weiterverbreitung des PKF werden ergriffen, bis das Diagnoseresultat vorliegt:

- a) Einfordern des Pflanzenpasses für das erhaltene (und allenfalls verkaufte) Saatgut.
- b) **Unter-Quarantäne-Stellung** des Saatgutes (insbesondere Sperrung des Verkaufes).

5.1.2 Bekämpfungsphase – Saatgut

Wird bei einer Beprobung von Saatgut eine Partie positiv auf den PKF getestet, müssen folgende Massnahmen durch den EPSD oder den Kanton (Zuständigkeiten gemäss Ziffer 3) ergriffen werden.

- a) Einfordern des Pflanzenpasses für das erhaltene (und allenfalls verkaufte) Saatgut (gab es eine Verdachtsphase, wurde dieser Punkt bereits durchgeführt und muss nicht wiederholt werden).
- b) Rückverfolgung des möglichen Befallsursprungs (Anh. A4) und möglichst umfassende Untersuchung der Pflanzen, die mit dem befallenen Saatgut in Verbindung stehen könnten; inkl. gezielte destruktive Probenahme.
- c) Anordnung der fachgerechten **Vernichtung** (Anh. A4) des positiv getesteten Saatgutes. Begleitung und Kontrolle der Vernichtung durch den EPSD oder den Kanton (Zuständigkeit gemäss Kapitel 3).
- d) Zuständige kantonale Stelle: Ausfüllung des *EUROPHYT³-Meldeformulars* z. H. des EPSD (innert sechs Arbeitstagen).

¹ Der generische Notfallplan des EPSD kann unter www.pflanzengesundheit.ch > *Organisation und Struktur* > *Notfallplanung* abgerufen werden.

² Infizierte Samen sind asymptomatisch.

³ European Union Notification System for Plant Health Interceptions.

5.2 Befallsverdacht und Befall von spezifizierten Pflanzen

5.2.1 Verdachtsphase – Pflanzen

Bei einem Verdacht auf das Vorkommen des PKF auf spezifizierten Pflanzen (Anh. A2-A) müssen sich Betriebe und Privatpersonen so rasch wie möglich an den **EPSD oder an den Kanton** (Zuständigkeiten gemäss Ziffer 3) wenden (Meldepflicht).

Der EPSD oder der Kanton meldet den Verdacht der WSL (Kanton: mittel *WSSweb* oder *WSS Meldeformular* / EPSD: via IT-Anwendung *CePa*), entnimmt mit fachlicher Unterstützung der WSL unverzüglich Proben (Anh. A2-B) und schickt sie zur Diagnose an die WSL z. H. von WSS, wo sie innerhalb von acht Arbeitstagen untersucht werden.

Folgende **Vorsorgemassnahmen** zur Verhinderung der Weiterverbreitung des PKF werden ergriffen, bis das Diagnoseresultat vorliegt (Zuständigkeiten gemäss Ziffer 3):

- a) **Unter-Quarantäne-Stellung** der Pflanzen, die befallen sind oder bei denen Verdacht auf Befall durch den PKF besteht (potenzieller Befallsherd), insbesondere Sperrung des Verkaufes; und vorsorgliche Untersagung der Verbringung aller Pflanzen (auch mit Befallsverdacht) des potentiellen Befallsherds. Ansonsten klare **Abgrenzung** (z. B. mittels Absperrband) der symptomatischen Pflanzen in Erwartung des Laborresultats. Sofortige Aufhebung der Quarantäne bei negativer Labordiagnose.
- b) Einhaltung der Hygienemassnahmen gemäss Anhang A7.
- c) **Visuelle Überwachung** der Pflanzen auf den angrenzenden Parzellen auf Symptome des PKF (Anh. A2-A). In Absprache mit der WSL, falls nötig, auch asymptomatische spezifizierte und andere Pflanzenarten beproben, die vom PKF befallen sein könnten (Anhänge A1 und A2-B).
- d) Bei Verstärkung des Verdachts auf Befall, Information der betroffenen Gemeinden (Gemeinderat) über den Befallsverdacht.

5.3 Alarmphase bei bestätigtem Befall – Pflanzen

Bei positiver Labordiagnose auf PKF, werden folgende **Sofortmassnahmen** ergriffen:

Kantone

- a) **Unverzögliche telefonische und schriftliche Information** des EPSD und der vom Befall unmittelbar Betroffenen (z. B. kantonale Partnerdienste, Gemeinden, Betriebe, Privatpersonen).
- b) Ausfüllung des *EUROPHYT-Meldeformulars* z. H. des EPSD (innert sechs Arbeitstagen ab Laborresultat).
- c) Unverzögliche provisorische, später definitive Einrichtung eines **abgegrenzten Gebietes** gemäss Anhang A3.
- d) Erlassen von **Verbringungsverboten** für pflanzliches Material (Risikowaren), welches aus dem abgegrenzten Gebiet stammt (Anh. A5). Die Bedingungen gelten so lange, bis Befallsfreiheit festgestellt ist, mindestens aber während zwei aufeinanderfolgenden Jahren ohne Befallsnachweis.
- e) Bei grösseren oder komplexeren Befällen Einberufung eines **Outbreak Management Team (OMT)** durch den Kanton, welches die Bekämpfungsmassnahmen plant, koordiniert und kommuniziert.
- f) Organisation eines Startrapportes mit dem OMT oder allen involvierten Stellen, inkl. Begehung des Befallsorts. Der Rapport wird durch die Verantwortlichen (Fachstelle Kanton / EPSD) gemeinsam vorbereitet und durchgeführt.
- g) Information aller Beteiligten über die federführende Person resp. Ansprechperson (**Single Point of contact, SPOC**) bei allen involvierten Stellen (Kanton, EPSD, WSL und eventuell Gemeinde, Forstdienst, betroffener Betrieb).
- h) Nach einer ersten Bestandsaufnahme folgt die Erarbeitung eines schriftlichen **Aktionsplans, der das bisherige Befallsausmass und die Massnahmen** zur Tilgung des Befalls für die ersten Tagen/Wochen nach der Ausscheidung des abgegrenzten Gebietes beschreibt. Der Aktionsplan muss dem EPSD max. 14 Arbeitstage nach dem Erstnachweis vom PKF versendet werden. Basis: vorliegendes Modul.
- i) Erarbeitung einer **Sprachregelung** für Anfragen durch Medien gemeinsam mit dem EPSD.
- j) Vorbereitung und Erlass einer **Allgemeinverfügung**, um die Rechtsverbindlichkeit der Verbringungs- und Bekämpfungsvorschriften vorzuschreiben.
- k) Bei Bedarf, Einrichtung eines Kommandopostens für die Begleitung der Arbeiten vor Ort, insbesondere bei einem grösseren Befall. Im Optimalfall können bestehende Infrastrukturen genutzt werden, z.B. Werkhof und Gemeindehaus.
- l) (ggf. bereits jetzt) Einberufung des kantonalen oder kommunalen Krisenstabs/Führungsstabs.
- m) Bei grossen Ausbrüchen kann auch die Unterstützung durch die lokale Polizei, die Feuerwehr, den Zivilschutz oder das Militär angefordert werden. Zu diesen Stellen sollen bereits während der Alarmphase die nötigen Kontakte geknüpft werden.
- n) Führung eines Tagebuchs.

EPSD

- a) Information an alle kantonalen Waldschutzbeauftragten per Rundmail.
- b) Entscheid betreffend **Strategie und der im Aktionsplan vorgeschlagenen Massnahmen** in Absprache mit der WSL (beratende Funktion) sowie der zuständigen kantonalen und kommunalen Behörden und bei Bedarf aufgrund einer gemeinsamen Güterabwägung. Der Entscheid betreffend Strategie und Massnahmen wird dem Kanton schriftlich mitgeteilt.
- c) Ergreifen von Massnahmen, damit die zugelassenen Betriebe in abgegrenzten Gebieten die Verbringungs-vorschriften gemäss Anhang A5 einhalten.
- d) Betrifft der Befall mehrere Kantone, Koordinierung der Information der Betriebe (ausgenommen zugelassene Betriebe), deren Waren durch den PKF betroffen sein könnten, durch die zuständigen kantonalen Dienste.
- e) Betrifft der Befall mehrere Kantone, Koordinierung der Massnahmen zwischen den Kantonen.
- f) Tangiert der Befallsherd und/oder die Pufferzone die Landesgrenze, Koordinierung der Massnahmen mit dem Nachbarland (sofern diese nicht bereits durch die Europäische Kommission sichergestellt ist).

5.4 Bekämpfungsphase – Pflanzen

Kantone

- a) **Information der unmittelbar Betroffenen und der Öffentlichkeit** in den abgegrenzten Gebieten über die Bekämpfungsmassnahmen und die Befallssituation mit geeigneten Informationsmitteln (z. B.: Allgemeinverfügung, Plakate, Flugblätter, Informationsanlässe, Zeitungsartikel, Mitteilungsorgane der Gemeinden, Rundbrief).
- b) Ergreifen der Massnahmen zur **Tilgung** (Anh. A4-A) oder **Eindämmung** (Anh. A4-B) des Befalls gemäss Aktionsplan (Alarmphase).
- c) **Kommunikation** gegenüber der Bevölkerung und den betroffenen Betrieben (ausgenommen die zugelassenen Betriebe) **über die Bedingungen für die Verbringung** gemäss Anhang A5 in abgegrenzten Gebieten.
- d) Ergreifen von Massnahmen (z. B. Informationskampagnen, Stichprobekontrollen), damit die **Verbringungs-vorschriften** in den abgegrenzten Gebieten eingehalten werden (Anh. A5).
- e) **Überwachung** der abgegrenzten Gebiete durch jährliche Erhebungen der spezifizierten Pflanzen und eventuell von anderen Pflanzen (siehe Anh. A1) mit fachlicher Unterstützung der WSL.
- f) In Absprache mit dem BAFU Auferlegung von Behandlungsverpflichtungen für die holzverarbeitenden Betriebe und Entsorgungsanlagen im abgegrenzten Gebiet für spezifiziertes Holz. Bei einem Befall können grosse Mengen an Holz und Holzschnitzel anfallen, deren Behandlung oder Entsorgung eine logistische Herausforderung darstellt.

EPSD

- a) **Kommunikation** gegenüber den betroffenen zugelassenen Betrieben **über die Bedingungen für die Verbringung** gemäss Anhang A5 in abgegrenzten Gebieten.
- b) Zulassung und Überwachung von **Behandlungseinrichtungen und Herstellern**, die spezifiziertes Holz (inkl. Holz für die Herstellung von Holzverpackungsmaterial) aus dem abgegrenzten Gebiet behandeln, damit es aus dem abgegrenzten Gebiet verbracht werden kann (vgl. Anhänge A5 und A6).
- c) Zulassung allfälliger Behandlungseinrichtungen zur Ausstellung des Pflanzenpasses.
- d) Führung einer laufend zu aktualisierenden Liste **der zugelassenen Betriebe**.

WSL

- a) In Rücksprache mit dem Kanton bei Bedarf **Ausbildung von zusätzlichem Kontrollpersonal**, um im Ereignisfall die Bekämpfungs- und Überwachungsmassnahmen bewältigen zu können und um eine korrekte Probeentnahme zu gewährleisten.
- b) Gewährleisten einer **erhöhten Diagnosekapazität**, sodass die im Ereignisfall bei Bekämpfungs- und Überwachungsmassnahmen zusätzlich anfallenden Proben analysiert werden können.

5.5 Nachkontrollphase – Pflanzen

Kantone

- a) Erhebung über zwei aufeinanderfolgenden Jahren nach dem letzten Nachweis des PKF, um sicherzustellen, dass die Tilgungsmassnahmen erfolgreich waren.
Empfehlung:
 - Bei der Nachkontrolle weitere Pflanzen (Anh. A1) überwachen.
 - Zusätzliche Erfolgskontrollen nach zwei Jahren in Betracht ziehen, weil der Pilz Pflanzen mehrere Jahre lang latent infizieren kann, ohne Symptome zu verursachen.
- b) Ist aufgrund des Befallsausmasses eine Tilgung nicht mehr realistisch (wenn der PKF in einem abgegrenzten Gebiet in zwei aufeinanderfolgenden Jahren nachgewiesen wurde – oder aus weiteren epidemiologischen Gründen), ist ein schriftliches Gesuch an den EPSD zu stellen. Im Gesuch wird der Strategiewechsel zur Eindämmung begründet und die vorgesehenen Massnahmen kurz beschrieben.

EPSD

- a) Prüfung und Genehmigung des kantonalen Gesuchs für den Strategiewechsel zur Eindämmung.
- b) Bei Strategiewechsel zur Eindämmung ist der EPSD für die kantons- oder länderübergreifenden Koordination zuständig.

5.6 Abschlussphase – Pflanzen

Die Tilgungsmassnahmen werden für abgeschlossen erklärt, wenn:

- a) Die Tilgung erfolgreich war. Das bedeutet, der PKF wurde im Rahmen der Überwachung während mindestens zwei aufeinanderfolgenden Jahren nicht mehr festgestellt.
Ist die Tilgung erfolgreich, so werden sämtliche Massnahmen in Absprache mit dem EPSD durch den Kanton aufgehoben, inkl. das abgegrenzte Gebiet.
- b) Die Tilgungsstrategie nicht erfolgreich war und in Absprache mit dem EPSD zur Eindämmungsstrategie gewechselt wird (erfordert eine Anpassung der PGesV-WBF-UVEK⁴).

⁴ Wird von Anhang 1 Ziff. 1 (QOs die in der Schweiz nicht auftreten) zu Anhang 1 Ziff. 2 (QOs, deren Auftreten in der Schweiz nicht weit verbreitet ist) verschoben.

6 Berichterstattung

Die von einem PKF betroffenen Kantone erstatten dem EPSD jährlich bis zum 31. Dezember Bericht über die Befallslage und sie tun dies unverzüglich nach einem Befund (Anh. A8). Sie informieren über die abgegrenzten Gebiete (Kartenmaterial, Liste der Gemeinden u. Ä.), sowie über die dort bereits ergriffenen und geplanten Massnahmen (inkl. Zahl der Proben und beprobten Bäume) und deren Ergebnisse (Vorlage «Statusbericht» auf der behördeninternen Informationsplattform oder beim EPSD erhältlich).

Die jährliche Berichterstattung über die Überwachung im befallsfreien Gebiet wird im *Modul 6 Überwachung von besonders gefährlichen Schadorganismen für den Wald* der vorliegenden Vollzugshilfe definiert.

7 Bundesbeiträge

Auf landwirtschaftlich und im Rahmen des produzierenden Gartenbaus genutzten Flächen leistet das BLW gemäss Pflanzengesundheitsverordnung (PGesV) Beiträge an die Überwachungs- und Bekämpfungskosten. Welche Kosten für Abgeltungen an die Kantone anerkannt werden, ist in der Verordnung des WBF und des UVEK zur Pflanzengesundheitsverordnung (PGesV-WBF-UVEK) und in der Richtlinie Bundesbeiträge für Überwachungs- und Bekämpfungsmassnahmen an die Kantone⁵ (Richtlinie Nr. 10) geregelt und erklärt.

Massgebend für die Beiträge des BAFU an die Überwachungs- und Bekämpfungskosten der Kantone im Rahmen der Programmvereinbarungen sind das Waldgesetz (WaG), die Waldverordnung (WaV) und die PGesV. Die Modalitäten für die Beitragsleistungen richten sich nach dem BAFU-Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich bzw. dem WaG und der WaV.

Eine Doppelfinanzierung derselben Massnahmen durch Beiträge des BAFU und des BLW ist verboten.

⁵ https://www.blw.admin.ch/dam/blw/de/dokumente/Nachhaltige%20Produktion/Pflanzengesundheit/Rechtsgrundlagen/RL_10_Bundesbeitr%C3%A4ge_2021_d.pdf.download.pdf/RL_10_Bundesbeitr%C3%A4ge_2021_d.pdf

8 Gültigkeit

Das Modul gilt ab dem 09.01.2025.

Eidg. Pflanzenschutzdienst EPSD
Aline Knoblauch, Co-Leiterin EPSD

Anhänge

A1 Wirtspflanzenliste

Wirtspflanzen	Pflanzentyp	Deutscher Name
<i>Pinus</i> spp.	Spezifizierte Pflanzen ^a	Föhrenarten
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Spezifizierte Pflanzen	Gewöhnliche Douglasie
<i>Cymbidium</i> sp.	Wirtspflanze ^b	Cymbidien-Arten
<i>Lolium arundinaceum</i>	Wirtspflanze	Rohr-Schwingel
<i>Musa acuminata</i>	Wirtspflanze	Zwerg-Essbanane
<i>Rubus ulmifolius</i>	Wirtspflanze	Mittelmeer-Brombeere
<i>Zea mays</i>	Wirtspflanze	Mais
<i>Agrostis capillaris</i>	Wirtspflanze	Rotes Straussgras
<i>Arrhenatherum longifolium</i>	Wirtspflanze	Hafergras
<i>Briza maxima</i>	Wirtspflanze	Grosses Zittergras
<i>Bromus carinatus</i>	Wirtspflanze	Gekielte Trespe
<i>Centaurea decipiens</i>	Wirtspflanze	Kleinfedrige Flockenblume
<i>Ehrharta erecta</i>	Wirtspflanze	Panik-Veldtgras
<i>Holcus lanatus</i>	Wirtspflanze	Wolliges Honiggras
<i>Hypochaeris radicata</i>	Wirtspflanze	Gewöhnliche Ferkelkraut
<i>Pentameris pallida</i>	Wirtspflanze	Gras
<i>Sonchus oleraceus</i>	Wirtspflanze	Gemüse-Gänsedistel
<i>Teucrium scorodonia</i>	Wirtspflanze	Salbei-Gamander
<i>Abies alba</i>	Experimentell ^c	Weisstanne
<i>Calocedrus decurrens</i>	Experimentell	Kalifornische Weihrauchzeder
<i>Larix decidua</i>	Experimentell	Europäische Lärche
<i>Larix kaempferi</i>	Experimentell	Japanische Lärche
<i>Picea glauca</i>	Experimentell	Zuckerhutfichte

a Die rechtlich vorgeschriebenen Massnahmen gemäss VpM-BAFU (u. a. die Pflicht zum Tilgen, Überwachen) gelten nur für die spezifizierten Pflanzen.

b Wirtspflanze: die Pflanze ist in der Literatur als Wirtspflanze aufgeführt.

c Experimentell: Die Pflanze hat sich nur in Inokulationsstudien oder unter Laborbedingungen als Wirt erwiesen, aber es gibt keine Aufzeichnungen über Infektionen auf dem Feld oder in der Umwelt.

A2 Symptome, Beprobung und Diagnostik

A) Symptome

Folgende Anzeichen und Symptome deuten auf einen Befall durch den PKF hin:

Junge Pflanzen und Keimlinge

- **Nadelverfärbungen** (rot, braun, chlorotisch)
- **Nadelabsterben** von unten nach oben
- braune **Verfärbungen** an den Wurzeln und am unteren Teil der Sprossachse
- oft herunterhängende eingerollte Sprossachsen
- Bei älteren Sämlingen: harzgetränkte Läsionen

Befallene Keimlinge zeigen in der Regel Symptome einer Umfallkrankheit, sie knicken ein, fallen um und sterben ab. Ältere Sämlinge können in der Nähe des Bodens eine harzgetränkte Läsion entwickeln, die schliesslich den Hauptstamm umringen kann, wodurch die Nadeln gleichmässig von grün zu gelb verblassen.

Ausgewachsene Bäume

- **Absterben** von Zweigen und Ästen
- **Nadelverfärbung** von der Spitze der Zweige aus
- Ausdünnung und Zurücksterben der Krone
- Läsionen mit **Harzfluss**, teilweise stark, an Ästen und Stamm sowie Deformation des Stamms in fortgeschrittenem Stadium
- **Krebswucherungen** an Ästen und Stamm
- das Absterben von Bäumen
- braune Verfärbung und Zersetzung der Rinde an Wurzeln
- frühzeitiges Abfallen der weiblichen Zapfen

Das erste Symptom ist meist die Verfärbung der Nadeln und das anschliessende Absterben der Zweige. Die Nadeln der befallenen Zweige verfärben sich von der Spitze aus: sie werden zunächst lindgrün, dann gelb, dann rotbraun und fallen schliesslich ab. Das Absterben der Triebe von der Spitze her kann zu einer erheblichen Kronenverlichtung führen.

Als Reaktion auf die Pilzinfektion treten **auffällige Harzexsudate mit Krebswucherungen** an den Trieben, an den Hauptästen und sogar am Stamm auf. Die Krebswucherungen können auch zu verschiedenen Stufen der Stammdeformation führen und schliesslich Äste und sogar Stämme umringen. Die deformierten Holzorgane können bei Stürmen und starkem Wind brechen.

Wenn die Infektion in den Wurzeln beginnt und der Erreger den Stamm umringt, kann eine Infektion zu oberirdischen Symptomen führen, die eine Gelbfärbung der Nadeln verursachen. Nach dem Entfernen der Rinde im unteren Teil des Stammes kann das harzgetränkte Gewebe entdeckt werden.

Verwechslungsmöglichkeit

Einige Krankheitserreger oder abiotische Faktoren (Trockenheit, Hagel, usw.) verursachen Symptome, die denen des PKF sehr ähnlich sind. Daher sollten immer Laboranalysen durchgeführt werden, um das Vorhandensein des PKF zu bestätigen.

B) Beprobung

Pflanzengewebe

Bei Stamm- oder Astkrebsen sollte die Probe entnommen werden, indem die innere Rinde im Bereich direkt um die sichtbare Läsion am Übergang von krankem zu gesundem Gewebe mit einer sterilen Klinge eingeschnitten wird. Um Teile des Läsionsrandes zu sammeln, wo der Pilz am aktivsten ist, sollten Gewebestücke, einschliesslich Phloem und Xylem, entnommen werden. Die Stücke sollten ca. 3–5 × 3–5 cm gross sein. Bei der Probenahme von Zweigen oder Ästen sollte die Probe nicht nur den Rand der Läsion umfassen, sondern auch einige Zentimeter des Gewebes vor der Läsion, das gesund erscheint.

Die Gewebestücke sollten in einen versiegelten Plastikbeutel gelegt werden. Alle Proben müssen so schnell wie möglich (innerhalb von 4 Tagen) nach der Probenahme an das Labor geschickt und bis zur Übergabe kühl (4 °C) gelagert werden, und der Fund muss in das *WSSweb* oder via dem *WSS Meldeformular* eingetragen werden (EPSD: via IT-Anwendung *CePa*). Die Sendung muss per A-Post (Anfang der Woche) oder per Express (Ende der Woche) verschickt werden, damit die Proben nicht über das Wochenende bei der Post liegen bleiben.

Sämlinge und Keimlinge

Sämlinge sollten als Ganzes gesammelt und in einen versiegelten Plastikbeutel gelegt werden. Bis zur Analyse durch die WSL sind sie kühl (4 °C) zu lagern. Die Isolierung des PKF aus toten Sämlingen ist ebenfalls möglich.

Bei all jenen Pflanzen, die symptomlos sind, jedoch entweder i) Kontakt mit (nachweislich) befallenen Pflanzen hatten, ii) aus der gleichen Partie wie die Nachweislich befallenen Pflanzen stammen, oder iii) aus befallenem Saatgut gezogen wurden, müssen auf Grund der unter Umständen langen Inkubationszeit des Pilzes auch Proben für eine Laboranalyse genommen werden.

Saatgut

Am Saatgut können keine visuellen Symptome festgestellt werden, daher sollten die Proben nach dem Zufallsprinzip entnommen werden. Die beprobten Samen können gewogen statt gezählt werden, um den Zeit- und Arbeitsaufwand für die Probenahme zu verringern⁶. Die von der International Seed Testing Association (ISTA) empfohlene Probengrösse beträgt 400 Samen (= 2,8 g für *P. sylvestris*) für die Aussaat. Grössere Proben (z. B. 1000 Samen) können jedoch problemlos bearbeitet werden. Da der PKF entweder auf der Schale oder im Samen vorkommen kann, sollte die Oberfläche der Saatgutschale für die Analyse nicht desinfiziert werden. Das beprobte Saatgut sollte in einem verschliessbaren Plastikbeutel abgefüllt und in einer versiegelten Doppelverpackung versandt werden. Das für die Probenahme verwendeten Geschirr sollte nach der Probenahme desinfiziert werden.

Insektenvektoren

Da PKF sich unter anderem auch über Insektenvektoren verbreiten kann, können die Vektoren mit Hilfe geeigneter Fangsysteme (z. B. mit schwarzen Trichterfallen mit Pheromon-Köder) gefangen und dann in Fangbecher mit Schraubdeckel umgefüllt werden. Der Becher muss so schnell wie möglich (innerhalb von 8 Tagen) an das Labor geschickt und bis zum Versand kühl (4 °C) gelagert werden.

⁶ Siehe Tabelle 1 des EPPO-Standards PM 7/91 (2) *Fusarium circinatum* (formerly *Gibberella circinata*).

Sporenfälle

Es gibt verschiedene Sporenfallen, welche beim PKF angewendet werden können. Bei allen wird die DNA der gefangenen Sporen extrahiert und mittels Echtzeit-PCR (qPCR) amplifiziert.

C) Laboruntersuchung

Die Laboruntersuchung des PKF-Befalls von Pflanzen oder Holz wird gemäss dem IPPC Diagnoseprotokoll (Anh. 22) vom ISPM 27 Standard (FAO, 2017) und dem EPPO-Standard PM7/91(2)⁷ (EPPO, 2019) durchgeführt. Die in diesen Standards aufgeführten Methoden können durch wissenschaftlich validierte, molekulardiagnostische Methoden ergänzt oder ersetzt werden, die nachweislich genauso empfindlich und zuverlässig sind wie diejenigen des EPPO-Standards.

⁷ Vgl. EPPO-Standard PM7/91(2), in: EPPO Bulletin 2019, 49(2): S. 228–247.

A3 Massnahmen zur Gebietsabgrenzung

Die Massnahmen, die in den verschiedenen Zonen durchgeführt werden müssen, sind im Anhang A4 zu finden.

A) Gebietsabgrenzung bei Tilgungsmassnahmen

Provisorisch abgegrenztes Gebiet

1. Einrichtung eines ersten **abgegrenzten Gebiets** (später bestehend aus Befallsherd, Kern-, Fokus- und Pufferzonen) von mindestens **1 km** (empfohlen **4,5 km⁸**) Radius um den ersten Fund von PKF, um die Verbringung von (möglicherweise) befallenen Material (Holz, einschliesslich Brennholz, Pflanzen usw.) aus dem Gebiet zu verbieten.
2. **Abgrenzungsuntersuchung** in einem Radius von mindestens **1 km** (empfohlen **4,5 km**) um den Fund (vom äusseren Rand zum Zentrum des provisorisch abgegrenzten Gebietes), um die definitiven Grenzen der infizierten Zone festzulegen.

Die Ergebnisse der Erhebung gemäss Schritt 2) dienen als ersten Hinweis auf das Befallsausmass. Das **definitive abgegrenzte Gebiet** besteht aus den Zonen gemäss Abb. 1 und wird wie folgt erstellt:

Befallsherd (alle Pflanzen mit Befallsymptomen)

1. Kartierung aller befallenen Bäume und **Abgrenzung des Befallsherdes** (Abb. 1a, 1b und 1c-a);

Kernzone

2. Abgrenzung einer **Kernzone** von mindestens **100 m** Radius um den Befallsherd (Abb. 1a, 1b und 1c-f).
3. Untersuchung jedes gefälltten Baumes auf das Vorhandensein von Symptomen des PKF (wichtig, um das Befallsausmass zu eruieren). Wenn nicht möglich, mind. Untersuchung von einer repräsentativen Stichprobe der gefälltten Bäume.
4. Werden weitere befallene Bäume entdeckt: Einrichten einer neuen Kernzone mit einem Radius von mindestens 100 m um jeden befallenen Baum (jeder neue Fund in der Kernzone führt zur Wiederholung der Schritte 1–5).

Pufferzone

5. **Etablierung einer Pufferzone**. Diese umgibt den Befallsherd und reicht **mindestens 1 km** über die Grenze des Befallherdes hinaus (Abb. 1a). Empfehlenswert ist eine Pufferzone von **4,5 km** (Abb. 1b).

Empfehlung: Fokuszone

6. Einrichtung einer **Fokuszone** von **mindestens 0,3 km bis 1,3 km⁹** um die Kernzone, die intensiver überwacht wird, als die restliche Pufferzone (Abb. 1b und 1c-b);

⁸ 4,5 km entspricht der geschätzten maximalen jährlichen Ausbreitungsdistanz des PKF, die der maximalen Flugdistanz der Insektenvektoren entspricht (siehe Pest survey card on *Fusarium circinatum*, EFSA)

⁹ 1 km entspricht der mittleren Flugweite der Insektenvektoren und 280 m der mittleren Flugweite der Sporen (Pest survey card on *Fusarium circinatum*, EFSA). 1 km + 280 m = ca. 1,3 km.

Ein schriftliches Gesuch zur Reduktion der Grösse des abgegrenzten Gebiets (Kernzone unter 100 m und Pufferzone unter 1 km) kann beim EPSD eingereicht werden.

Für die erste, grobe Gebietsabgrenzung sind Luftbilder ausreichend. Später sollten die Zonen und alle spezifizierten Pflanzen mit GPS erfasst und in einem Geoinformationssystem (GIS) festgehalten werden. Ggf. sind auch weitere Wirtspflanzen (Anh. A1) zu georeferenzieren. Die Karte ist bei einem neu entdeckten PKF-Befall zu aktualisieren.

Die Analyse der Befallschronologie sollte dazu dienen, die Ausdehnung der Pufferzone sowie die wahrscheinliche Abfolge des Befalls im Laufe der Zeit zu eruieren.

Abbildung 1

a: Rechtlich vorgesehen: Zonen bei Tilgungsmassnahmen

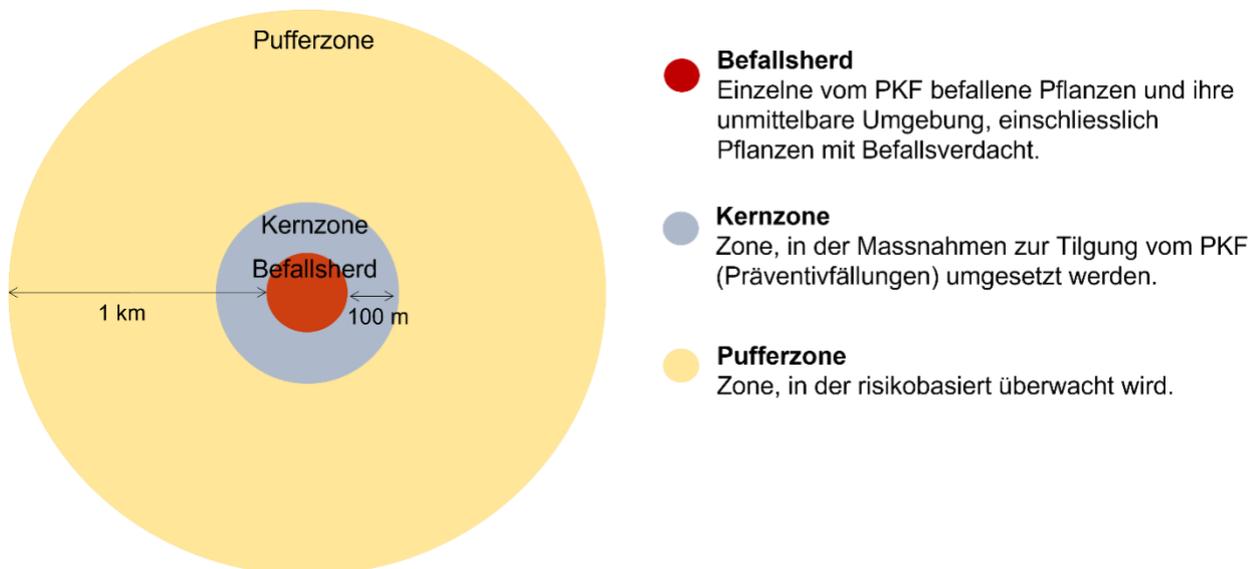
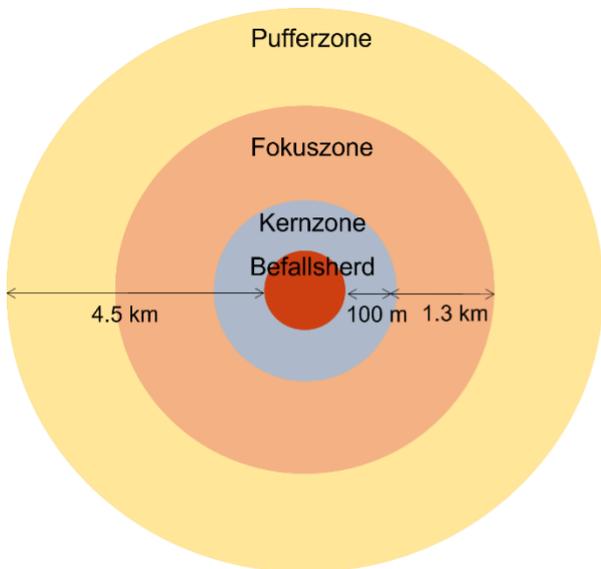


Abbildung nicht massstäblich

b: Empfohlen: Zonen bei Tilgungsmassnahmen



- **Befallsherd**
Einzelne vom PKF befallene Pflanzen und ihre unmittelbare Umgebung, einschliesslich Pflanzen mit Befallsverdacht.
- **Kernzone**
Zone, in der Massnahmen zur Tilgung vom PKF (Präventivfällungen) umgesetzt werden.
- **Fokuszone**
Zone, in der intensiv überwacht wird.
- **Pufferzone**
Zone, in der risikobasiert überwacht wird.

Abbildung nicht massstäblich

c: Schematische Darstellung der Gebietsabgrenzung bei Tilgungsmassnahmen (mit Fokuszone)

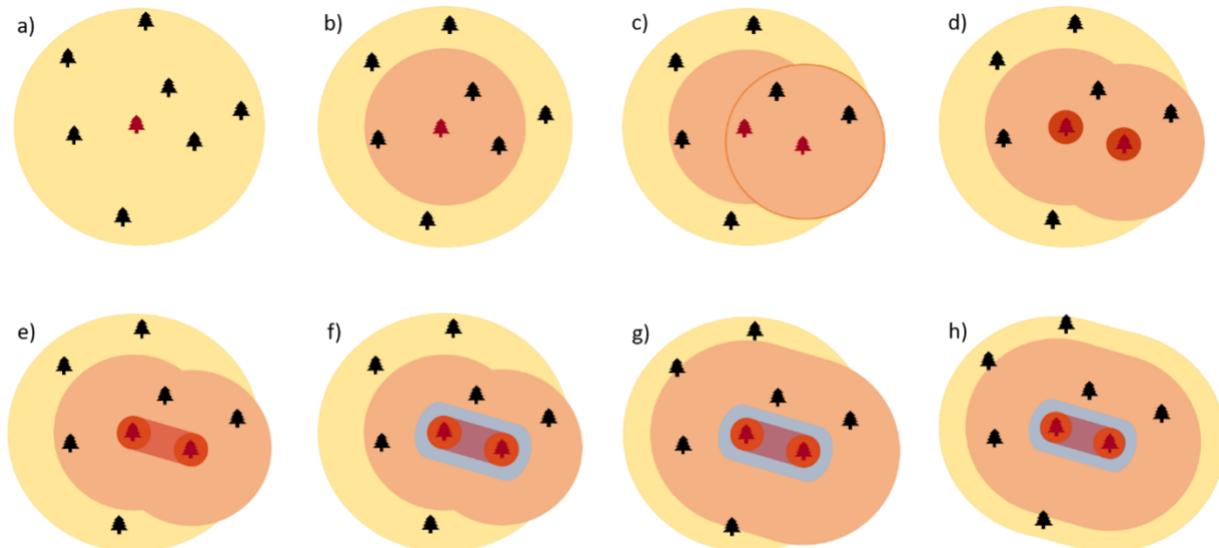


Abbildung nicht massstäblich

B) Gebietsabgrenzung bei Eindämmungsmassnahmen

Wird der PKF während mindestens zwei aufeinanderfolgenden Jahren nachgewiesen oder ist aus epidemiologischer Sicht eine Tilgung unwahrscheinlich, kann ein Strategiewechsel hin zur Eindämmung in Betracht gezogen werden. In solchen Fällen definiert das BAFU in Absprache mit dem Kanton eine **Befallszone**, in der sich der PKF etabliert hat (Art. 16 Abs. 1 und 2 PGesV).

Die Befallszone wird von einer **Pufferzone** umgeben, die mindestens **20 km** über die Grenze des Befallherdes hinausreicht (je nach Topographie) (Abb. 2).

Überschneiden sich Pufferzonen der Befallszonen, so werden die Befallszonen zusammengeführt und die Pufferzone entsprechend erweitert. Wird der Schadorganismus in einer Pufferzone nachgewiesen, wird die Befallszone erweitert und die Pufferzone entsprechend angepasst.

Der Kanton kann in Absprache mit dem EPSP gemäss Artikel 17 PGesV innerhalb der Befallszone wertvolle Bestände an Wirtspflanzen, einschliesslich deren Umgebung, als Schutzobjekte ausscheiden. In Schutzobjekten werden Tilgungsmassnahmen durchgeführt, die phytosanitäre Lage überwacht und das Auftreten des PKF erhoben.

Ein schriftliches Gesuch zur Reduktion der Grösse des abgegrenzten Gebiets (z.B. basierend auf topografische Gegebenheiten) kann beim EPSP eingereicht werden.

Die Zonen des abgegrenzten Gebietes sollten weiterhin mit GPS erfasst und in einem Geoinformationssystem (GIS) festgehalten werden.

Abbildung 2

Zonen bei Eindämmungsmassnahmen

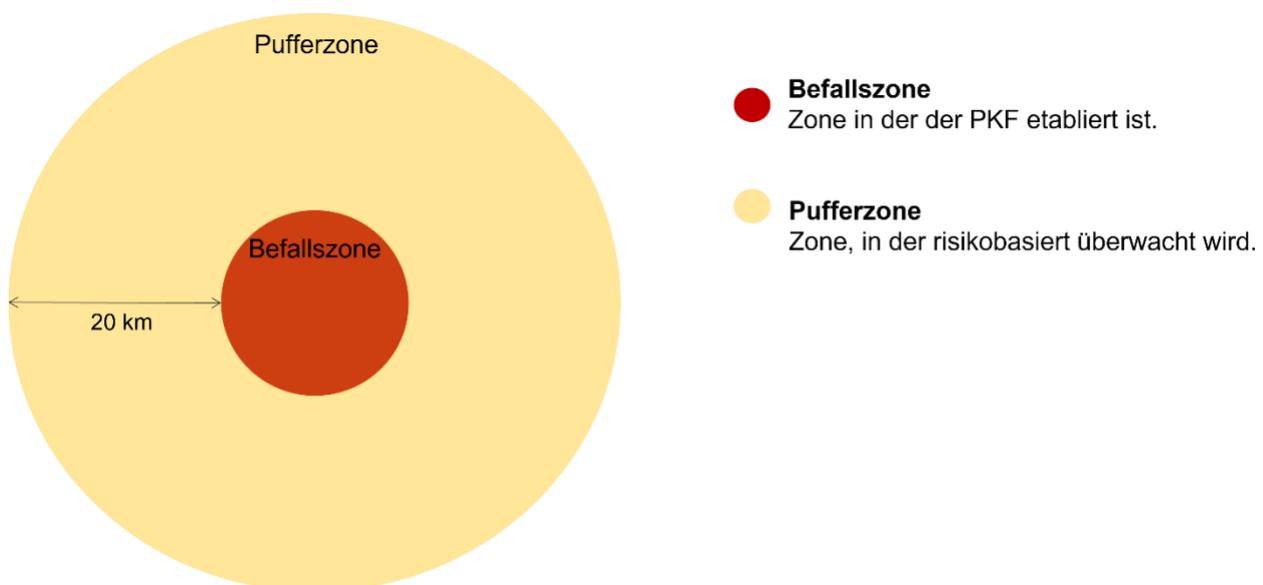


Abbildung nicht massstäblich

A4 Massnahmen im abgegrenzten Gebiet

Im abgegrenzten Gebiet (siehe Anh. A3-A) ergreift der betroffene Kanton, im Einvernehmen mit dem EPSD und nach gemeinsamer Güterabwägung, die folgenden Massnahmen.

A) Tilgungsstrategie

Befallsherd und Kernzone

Tilgungsmassnahmen

- a) **Befallsherd:** Unverzögliche Fällung und Vernichtung aller befallenen Pflanzen inkl. Rindenmaterial, sowie Beseitigung der Wurzeln, mindestens die ersten 50 cm um den Wurzelhals. **Kernzone:** Zeitnahe Präventivfällung und Vernichtung aller spezifizierten Pflanzen, beginnend vom äusseren Rand zum Zentrum hin. Diese Bekämpfungsmassnahme dient dazu, dem Pilz die Lebensgrundlage zu entziehen und nicht sichtbare Befälle zu beseitigen und eventuell zu entdecken.
- b) Alle erforderlichen Vorkehrungen sind zu treffen, um eine Ausbreitung des Schadorganismus während und nach dem Fällen zu verhindern (Anh. A7, Hygieneprotokoll).
- c) Empfehlung: ggf. in der Kernzone weitere Wirtspflanzen vernichten (z. B.: verbrennen), da der PKF mehrere Pflanzenarten latent infizieren kann (Anh. A1) / Klare Abgrenzung des Befallsherds (z. B. mittels Absperrband) / Zugang zum Befallsherd oder Kernzone auf ein Minimum beschränken. Ggf. Verhinderung des Betretens oder der Annäherung an den Befallsherd oder Kernzone durch nicht befugte Personen (z. B. Kunden in einem Gartencenter, Spaziergänger/innen im Wald) / ggf. vor dem Fällen die symptomatischen Stellen mit Frischhaltefolie umwickeln, um die Ausbreitung der Pilzsporen zu verringern.

Hinweis: Eine schnelle Aufklärung der betroffenen Öffentlichkeit über den PKF-Befall (insbesondere in befallenen Wohngebieten) und anschliessendes schnelles Handeln sind entscheidend für eine erfolgreiche Tilgung.

Für die Vernichtung gilt:

- a) Sämtliche gefällte Pflanzen und anfallendes Saatgut, Holz und Holzreste inkl. Schlagabraum werden vor Ort unter Berücksichtigung der kantonalen Gesetzgebung vollständig verbrannt. Ist dies nicht möglich, wird das Pflanzenmaterial sicher verpackt und in einer möglichst nahegelegenen Verbrennungsanlage (Kehrichtverbrennungsanlage, Holzschnitzelheizung, usw.) unter amtlicher Kontrolle verbrannt (Anhänge A5 und A7).
- b) Die Arbeitsgeräte und Maschinen müssen desinfiziert werden (Anh. A7).
- c) Die Arbeiten sollten nur bei trockenem Wetter (nicht bei Regen, Tau, Nebel, usw.) erfolgen, da Wasser die Verbreitung der Sporen fördert.

Bei Befall in landwirtschaftlich geprägten Gebieten (z. B. mit Maisanbau, siehe Wirtspflanzen in Anh. A1) könnte der kantonale Pflanzenschutzdienst einbezogen werden. Mit PKF befallene Maispflanzen sind asymptomatisch.

Gesamtes abgegrenzte Gebiet

Überwachungsmassnahmen:

Pufferzone:

- a) Risikobasierte Überwachung aller spezifizierten Pflanzen im abgegrenzten Gebiet (mindestens 1 km um den Befallsherd, empfohlen 4,5 km). Beprobung der Pflanzen gemäss Anhang A2-B. Die Überwachungsstrategie kann mit Unterstützung der WSL und des EPSD definiert werden.

-
- b) Empfehlungen: Intensive Überwachung alle zwei Monate während zwei Jahren¹⁰ der gesamten Pufferzone oder nur der **Fokuszone**.
 - c) Bei hohem Anteil an spezifizierten Pflanzen oder grosser Pufferzone könnten die Pflanzen an allen Punkten eines Rasters von 500 × 500 m¹¹ überwacht werden.
 - d) Untersuchung auf das Vorhandensein des Schadorganismus auf Bäumen, einschliesslich gefällter Stämme und Äste, Stümpfe, Schnittreste, Brennholz und natürlich vorkommende Abfälle, die Anzeichen des PKF oder dessen Insektenvektoren aufweisen.
 - e) Risikobasierte Untersuchung auch von scheinbar gesunden Bäumen und eventuell weiteren Pflanzenarten (Anh. A1), da diese auch mit dem PKF befallen sein können.
 - f) Ggf. gezielte destruktive Probenahme.
 - g) Aufstellung von Insekten- und Sporenfallen (Anh. A2-B).

Jungpflanzenbetriebe und Pflanzenproduktionsstandorte:

- a) Überwachung vorzugsweise mindestens drei Monate nach der Aussaat und danach regelmässig. Es wird empfohlen, Proben zu nehmen, sowohl an symptomatischen als auch an asymptomatischen Pflanzen.
- b) Ebenfalls Überwachung der Bestände, i) in denen befallenes Saatgut erzeugt wurde, ii) die aus der Aussaat des befallenen Saatgutes stammen, und iii) in Beständen mit anderen spezifizierten Pflanzen (z. B. anderen *Pinus* Arten) desselben Saatgutlieferanten.

Die Symptome können in den Beständen das ganze Jahr über beobachtet werden, obwohl sie im Sommer, wenn die Bäume unter grösserem Wasserstress stehen, deutlicher zu Tage treten.

Saatgut:

- a) Die Überwachung kann in Abständen von vier Monaten erfolgen, wenn das Saatgut in geschlossenen Behältern im Kühlraum gelagert wird und der Umgang damit minimal war (z. B. nur für die Probenahme) und daher ein geringeres Risiko der Pilzausbreitung besteht.

Verbringungsmassnahmen:

- a) Einschränkung der Verbringung von spezifizierten Pflanzen und spezifiziertem Holz aus dem abgegrenzten Gebiet hinaus (Anh. A5).
- b) Empfehlung: Verbringung grundsätzlich verbieten / Beschilderung an der Grenze zum abgegrenzten Gebiet.

Rückverfolgung:

Die Einschleppungswege von befallenen Pflanzen, Saatgut, Holz, loser Rinde und Holzverpackungsmaterial von spezifizierten Pflanzen oder von Nadelbäumen (Pinales), einschliesslich des Materials, das vor der Einrichtung des abgegrenzten Gebietes verbracht wurde, werden soweit wie möglich zurückverfolgt:

- Durch die kantonale Vollzugsbehörde bis an die Kantonsgrenze.
- Ab der Kantonsgrenze durch den EPSD.
- Die Koordination zwischen Grenzkantonen erfolgt in Absprache mit dem EPSD.

¹⁰ Artikel 5 der portugiesischen Verordnung Nr. 294/2013, vom 27. September (*Portaria 294/2013 (tretas.org)*).

¹¹ Portugiesischer Aktionsplan für die Tilgung und Überwachung von *F. circinatum* (*Plano de Ação para Prospeção e Erradicação [2016–2020]*).

Hygienemassnahmen:

Hygienemassnahmen müssen bis zum Abschluss der Bekämpfungsmassnahmen befolgt werden, um ein Ausbreiten des PKF zu verhindern (Anh. A7). In den derzeitigen Ausbruchgebieten sind die Pilzsporen das ganze Jahr über in der Luft.

Wiederherstellung:

Solange die Befallsfreiheit nicht erreicht ist, dürfen keine spezifizierten Bäume innerhalb des Befallsherds und Gebieten mit Präventivfällungen gepflanzt werden. Empfehlung: Die Pflanzung weiterer potentiellen Wirtspflanzen (Anh. A1) verbieten und auch im Übrigen abgegrenzten Gebiet keine spezifizierten Bäume oder Wirtspflanzen pflanzen.

Kommunikation:

Die Information der unmittelbar Betroffenen (z. B. Forstbetriebe, Waldeigentümer/-innen, Baumpfleger/-innen) und der Öffentlichkeit sollte regelmässig unter Berücksichtigung der aktuellen Befallssituation erfolgen. Sie kann folgende Informationen umfassen (bestehendes Informationsmaterial der WSL kann dazu genutzt werden):

- Kurzbeschreibung des PKF (inkl. Verwechslungsmöglichkeiten) und dessen Schadenspotentials.
- Hinweis auf die wichtigsten Einschleppungswege des PKF.
- Hinweise über die Handlungspflicht, die Meldepflicht (bei einem Befallsverdacht) und die Kontaktstelle für Informationen und Meldungen.
- Hinweis auf die Restriktionen zur Verbringung von spezifizierten Pflanzen und spezifiziertem Holz, die aus den abgegrenzten Gebieten stammen.

Die Medienmitteilungen werden mit anderen betroffenen Kantonen (Befallsorten), dem EPSD oder weiteren Beteiligten abgesprochen.

B) Eindämmungsstrategie

In Befallszonen und im gesamten abgegrenzten Gebiet (siehe abgegrenztes Gebiet nach Anh. A3-B):

Das BAFU kann in Absprache mit den zuständigen Diensten der betroffenen Kantone geeignete Massnahmen gegen die Ausbreitungsgefahr aus der Befallszone anordnen (Art. 16 Abs. 3 PGesV).

Mit Ausnahme der Präventivfällungen sind die gleichen Massnahmen wie für die Tilgung des Befalls empfohlen (für die Befallszone vgl. Tilgungsmassnahmen im Befallsherd). Die Überwachung kann in der Pufferzone risikobasiert durchgeführt werden.

A5 Bedingungen für die Verbringung und Verwendung

A) Tilgung: Verbringung aus der Kernzone (inkl. Befallsherd) in eine Pufferzone und aus einem abgegrenzten Gebiet

Abbildung 3

Verbringung aus der Kernzone (inkl. Befallsherd) in eine Pufferzone und aus einem abgegrenzten Gebiet

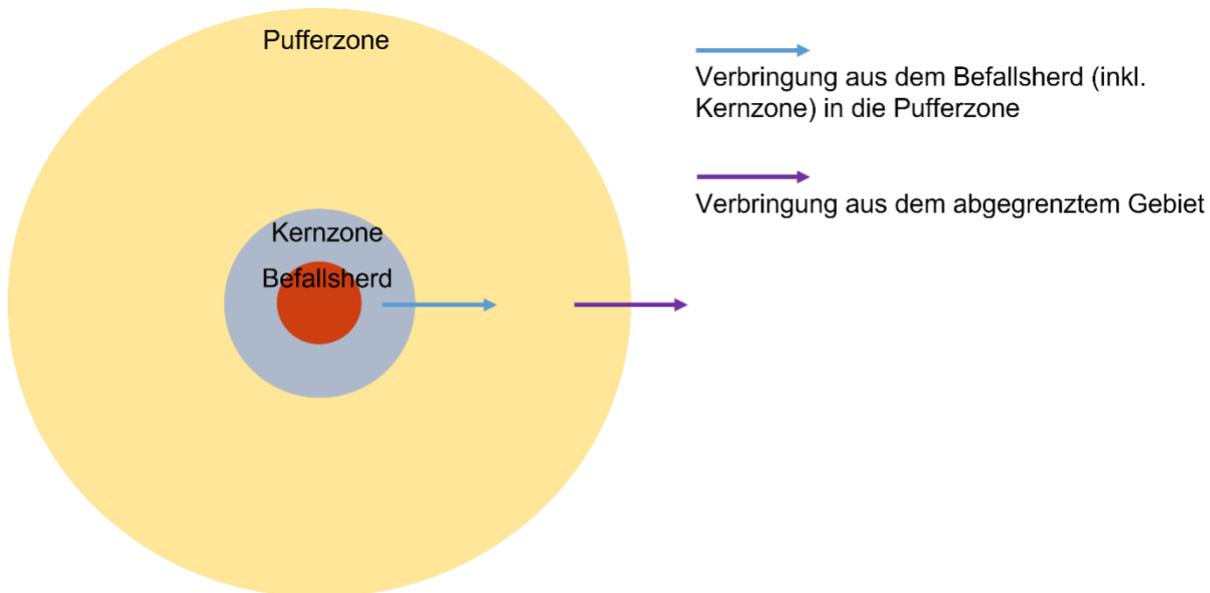


Abbildung nicht massstäblich

Spezifizierte zum Anpflanzen bestimmte Pflanzen dürfen nur dann aus einem Befallsherd (inkl. Kernzone) in eine Pufferzone und aus einem abgegrenzten Gebiet in das übrige Gebiet der Schweiz oder der EU verbracht werden (Abb. 3), wenn sie von einem **Pflanzenpass** begleitet werden. Das gleiche gilt für die Verbringung von **spezifizierten Pflanzen die nicht zum Anpflanzen bestimmt sind** (Äste, Nadeln, gefällte Bäume, usw.). Der Pflanzenpass ist auch dann auszustellen, wenn die Verbringung für den Eigengebrauch erfolgt.

Dieser **Pflanzenpass** wird ausgestellt, wenn die folgende Bedingung erfüllt ist:

- die spezifizierten zum Anpflanzen bestimmten Pflanzen haben ihren Ursprung an einem Erzeugungsort, einschliesslich dessen unmittelbarer Umgebung mit einem Radius von mindestens 1 km, an dem während der jährlichen amtlichen Kontrollen in den zwei Jahren vor der Verbringung keine Symptome des PKF festgestellt wurden. Zudem wurden die Pflanzen vor ihrer Verbringung amtlich inspiziert, untersucht und als vom PKF frei befunden.

Folgendes **spezifiziertes Holzmaterial** darf nur dann aus einem Befallsherd (inkl. Kernzone) in eine Pufferzone und aus einem abgegrenzten Gebiet in das übrige Gebiet der Schweiz oder der EU verbracht werden (Abb. 3), sofern es von einem **Pflanzenpass** begleitet ist:

- Holz der spezifizierten Pflanzen, ausser Verpackungsmaterial aus Holz;
- Holz von Nadelbäumen (Pinales) in Form von Plättchen, Schnitzeln, Sägespänen, Holzabfällen oder Holzausschuss, die ganz oder teilweise von diesen Nadelbäumen gewonnen wurden; und
- lose Rinde von Nadelbäumen (Pinales).

Der Pflanzenpass wird nur dann ausgestellt, wenn folgende Bedingungen (unter amtlicher Kontrolle) erfüllt wurden:

- Das Holzmaterial wurde einer geeigneten Hitzebehandlung unterzogen (Anh. A6) – Mindesttemperatur von 56 °C für mindestens 30 Minuten ohne Unterbrechung im gesamten Holzquerschnitt.
- Empfehlung: Das Holz sollte innerhalb des abgegrenzten Gebiets mit einer Schutzabdeckung verbracht werden, die gewährleistet, dass es nicht vom PKF befallen werden kann.

Befindet sich **keine geeignete Behandlungseinrichtung innerhalb des abgegrenzten Gebiets**, muss das spezifizierte Holz zur unmittelbaren Behandlung in die nächstgelegene Behandlungseinrichtung ausserhalb des abgegrenzten Gebietes transportiert werden. Diese Ausnahmeregelung ist nur anwendbar, sofern:

- die Beförderung unter amtlicher Kontrolle und in geschlossenen Fahrzeugen erfolgt, die sicherstellen, dass das Herausfallen des Holzes verhindert wird und der PKF sich nicht ausbreiten kann.
- Empfehlung: der Kanton soll eine intensive Überwachung von spezifizierten Pflanzen im Umkreis von mindestens 1 km Radius um die Behandlungs- und Verarbeitungseinrichtungen durchführen.

Hinweis: Gezielte Information der lokalen Bevölkerung, um zu verhindern, dass im abgegrenzten Gebiet kein Pflanzenmaterial von spezifizierten Pflanzen für den Eigengebrauch (z. B.: Saatgut, Zapfen / Äste für Weihnachtsdekoration, Föhrenrinde für Substratproduktion, usw.) gesammelt und verbracht wird.

Spezifiziertes Holz von Nadelbäumen in Form von Holzverpackungsmaterial kann nur dann aus einer Befallszone in eine Pufferzone und aus einem abgegrenzten Gebiet in das übrige Gebiet der Schweiz oder der EU verbracht werden (Abb. 3), sofern es alle folgenden Bedingungen erfüllt:

- Es besteht aus entrindetem Holz gemäss Anhang I des ISPM15.
- Es wurde einer der zugelassenen Behandlungen gemäss Anhang I des ISPM15 unterzogen (Anh. A6).
- Es ist gemäss ISPM15 gekennzeichnet.

Die **Grünabfuhr** sollte so organisiert werden, dass der Pilz nicht verschleppt wird. *Fusarium circinatum* wurde auch von asymptomatischen Pflanzen (Poaceae, Asteraceae, Lamiaceae, Rosaceae; Anh. A1) isoliert, die aus der Nähe von befallenen Bäumen in Föhrenbeständen stammten. Folgendes sollte bei der Grünabfuhr beachtet werden:

- Besondere Vorsicht bei Gartenabfällen mit Pflanzenmaterial von Föhren oder Douglasien.
- Es ist sinnvoll, der Bevölkerung eine Grüngutsammelstelle innerhalb des abgegrenzten Gebietes (vorzugsweise nahe des Befallsherds) zur Verfügung zu stellen.
- Es sollte eine eigenständige Grünabfuhr von der Grüngutsammelstelle zur Entsorgungsanlage im abgegrenzten Gebiet eingerichtet werden; und das Grünmaterial mit separaten Sammelfahrzeugen gesammelt werden (keine Vermischung mit Grünmaterial, welches von ausserhalb des abgegrenzten Gebietes stammt).

Generelles Verbringungsverbot:

Zur Reduktion des (administrativen) Aufwandes, z. B. zum Ausstellen der Pflanzenpässe, empfiehlt es sich, für die Dauer der Bekämpfungskampagne ein generelles Verbringungsverbot von spezifizierten Pflanzen und spezifiziertem Holz (inkl. Verpackungsmaterial, Brennholz, Schnittholz, etc.) zu erlassen (mittels Allgemeinverfügung). Ist dies nicht möglich, sollte die Verbringung aus dem abgegrenzten Gebiet auf ein Minimum reduziert werden.

B) Eindämmung: Verbringung aus einem abgegrenzten Gebiet und aus der Befallszone in eine Pufferzone

Das BAFU kann in Absprache mit den zuständigen Diensten der betroffenen Kantone geeignete Massnahmen gegen die Ausbreitungsgefahr aus der Befallszone anordnen (Art. 16 Abs. 3 PGesV). Beispielsweise können die Kantone die Verbringung von spezifizierten Pflanzen (inkl. Saatgut), spezifiziertem Holz und Holzverpackungsmaterial beschränken.

C) Kontrollen im abgegrenzten Gebiet

Um die Einhaltung der Bedingungen für die Verbringung zu kontrollieren, führt der betroffene Kanton **häufige**¹² **Stichprobenkontrollen** an spezifizierten Pflanzen und spezifiziertem Holz (inkl. Holzverpackungsmaterial) durch, die aus der Kernzone (inkl. Befallsherd) oder Befallszone in die Pufferzone respektive aus dem abgegrenzten Gebiet heraus (Abb.3) verbracht werden.

Bei der Entscheidung darüber, wo die Kontrollen im Einzelfall durchzuführen sind, wenden die Kantone den risikobasierten Ansatz an (wo besteht ein erhöhtes Risiko auf Befall?). Dabei berücksichtigen sie die Herkunft der Sendungen sowie den Grad der Anfälligkeit der betroffenen Pflanzen oder des betroffenen Holzes.

Die Kontrollen der spezifizierten Pflanzen und des spezifizierten Holzes werden an folgenden Orten durchgeführt:

- an den Stellen, wo sie aus der Kernzone (inkl. Befallsherd) oder Befallszone in die Pufferzone verbracht werden;
- an den Stellen, wo sie aus der Pufferzone in nicht abgegrenzte Gebiete verbracht werden;
- am Bestimmungsort in der Pufferzone;
- am Ursprungsort in der Kernzone (inkl. Befallsherd) oder der Befallszone (z. B. Sägewerke).

Bei Bedarf kann der Kanton zusätzliche Kontrollen an anderen Orten durchführen.

Die Kontrollen umfassen:

- Kontrolle der Dokumente (z. B. Pflanzenpass), welche die Einhaltung der Bedingungen für die Verbringung belegen;
- eine Nämlichkeitskontrolle, die sicherstellt, dass Bescheinigungen und Dokumente, die einer Sendung beiliegen, mit dem Inhalt der Sendung und den vorgeschriebenen Stempeln und Kennzeichen übereinstimmen;
- bei Verstössen oder bei Verdacht auf Verstösse: Pflanzengesundheitskontrolle einschliesslich Untersuchung auf Befall durch den PKF.

D) Massnahmen bei Verstoss

Stellt sich bei Kontrollen heraus, dass gegen die Bedingungen zur Verbringung verstossen wurde, so kann das nicht konforme Material u.a. einer der folgenden Massnahmen unterzogen werden:

- Vernichtung;
- Verbringung unter amtlicher Aufsicht in eine Behandlungseinrichtung, in der das Material einer Hitzebehandlung unterzogen wird (Anh. A6);
- Umpacken der Ware, falls es sich um Holzverpackungsmaterial handelt, das bereits zur Beförderung verwendet wurde und Vernichtung des Holzverpackungsmaterials vor Ort oder in einer Kehrichtverbrennungsanlage.

¹² Häufigkeit wird situativ durch den Kanton in Absprache mit dem EPSD festgelegt.

A6 Zulassung von Behandlungseinrichtungen und von Herstellern von Holzverpackungsmaterial

Zulassung von Behandlungseinrichtungen

Tritt der PKF in der Schweiz auf, so kann der EPSD Behandlungseinrichtungen eine Zulassung erteilen, wenn sie für eine oder mehrere der folgenden Aufgaben angemessen eingerichtet sind:

- Hitzebehandlung, bei der das gesamte Holz im Minimum 30 Minuten lang eine Mindesttemperatur von 56 °C erreicht (Kerntemperatur) und somit sichergestellt wird, dass kein lebender Schadorganismus mehr vorhanden ist. Bei einer Hitzebehandlung durch Kompostierung wird die Kompostierung gemäss einer zugelassenen Behandlungsspezifikation durchgeführt.
- Ausstellen von Pflanzenpässen für hitzebehandeltes spezifiziertes Holz und hitzebehandelte spezifizierte Rinde.
- Behandlung von Holzverpackungsmaterial gemäss ISPM15¹³.
- Kennzeichnung von Holzverpackungsmaterial gemäss ISPM15¹⁴.

Diese zugelassenen Behandlungseinrichtungen stellen die Rückverfolgbarkeit des behandelten Holzes und Holzverpackungsmaterials sicher.

Zulassung von Herstellern von Holzverpackungsmaterial

Der EPSD erteilt Herstellern von Holzverpackungsmaterial die Zulassung zur Kennzeichnung des Holzverpackungsmaterials, wenn:

- von einer zugelassenen Behandlungseinrichtung behandeltes Holz verwendet wird, das von einem Pflanzenpass begleitet ist;
- die Kennzeichnung gemäss ISPM15 vorgenommen wird.

Die zugelassenen Hersteller von Holzverpackungsmaterial stellen sicher, dass das dafür verwendete Holz zu diesen Behandlungseinrichtungen zurückverfolgt werden kann.

Überwachung und Entzug der Zulassungen

Der EPSD stellt mit einer Überwachung durch qualifiziertes Personal sicher, dass die zugelassenen Behandlungseinrichtungen und zugelassenen Hersteller von Holzverpackungsmaterial ihre Aufgaben korrekt wahrnehmen.

Wird bei behandeltem Holz oder bei gekennzeichnetem Holzverpackungsmaterial ein Befall mit dem PKF festgestellt, wird dem entsprechenden Betrieb die Zulassung unverzüglich entzogen.

Liste der zugelassenen Betriebe

Der EPSD führt eine laufend zu aktualisierender Liste der zugelassenen Behandlungseinrichtungen und zugelassenen Hersteller von Holzverpackungsmaterial und übermittelt diese der EU und der EPPO.

Die Liste kann hier abgerufen werden: [Ausfuhrbestimmungen für Waren in Holzverpackungen \(admin.ch\)](#) > *Liste der zugelassenen Betriebe ISPM 15*

13 Art. 18 Abs. 2 der EU-Richtlinie 2000/29/EG.

14 Siehe ISPM15 Anhang I, in: Sekretariat des internationalen Pflanzenschutzabkommens (2009): Internationale FAO-Standards für pflanzengesundheitliche Massnahmen Nr. 15 über Regelungen für Holzverpackungsmaterial im internationalen Handel.

A7 Hygieneprotokoll

Dieses Hygieneprotokoll muss im Umgang mit allen Materialien, Kleidung (inkl. Handschuhe und Schuhe), Werkzeugen, Maschinen und Fahrzeugen so gut wie möglich in folgenden Situationen angewandt werden.

- bei der Tilgung und/oder Eindämmung des PKF in abgegrenzten Gebieten.
- bei der Verbringung von spezifizierten Pflanzen und spezifiziertem Holzmaterial aus der Kernzone (inkl. Befallsherd) oder Befallszone in die Pufferzone und aus dem abgegrenzten Gebiet (Anh. A5).
- bei jedem Kontakt mit potenziell befallenem Pflanzenmaterial.

Logistik zur Hygiene im abgegrenzten Gebiet

Vor dem Beginn der Fällungen sollte an der Grenze zwischen der Kernzone oder Befallszone und der Pufferzone ein Logistikzentrum eingerichtet werden. Insbesondere können zwei voneinander getrennte, abgeschlossene Bereiche (z.B. Container, Umkleideeinrichtung) aufgebaut werden:

- In dem ersten Bereich werden am Ende des Arbeitstags alle im abgegrenzten Gebiet verwendeten Werkzeuge gelagert. Dort müssten auch alle zum Unterhalt und zur Reinigung der Werkzeuge notwendigen Utensilien vorhanden sein.
- In dem zweiten Bereich kann sich das Personal umziehen und die im abgegrenzten Gebiet getragene und womöglich kontaminierte Arbeitskleidung ablegen. Dieser Bereich soll über ein Belüftungssystem verfügen, um die Arbeitskleidung bei Bedarf trocknen zu können.

Die Bereiche müssen periodisch und nach Aufhebung des abgegrenzten Gebietes gründlich desinfiziert werden. Ggf. können auch Duschen oder andere sanitäre Anlagen eingerichtet werden.

Zu berücksichtigende Hygienemassnahmen

In diesem Hygieneprotokoll ist unter Reinigung und Desinfizierung der Materialien, Werkzeuge und Fahrzeuge folgendes zu verstehen:

- **Reinigung:** Material, Werkzeuge und Fahrzeuge müssen komplett frei von pflanzlichen Rückständen (Holz, Rinde, Erde etc.) sein und keine Insektenvektoren mit sich tragen. Besenrein von Hand putzen und unter Umständen unter Hochdruck reinigen.
- Nach der Reinigung müssen alle Pflanzenabfälle durch **Verbrennung** vernichtet werden (Anh. A4-A).
- **Desinfizierung:** Entweder i) mit 70 % Ethanol (Ethylalkohol, C₂H₆O), ii) mit anderen Desinfektionsmitteln auf quaternärer Ammoniumbasis, iii) oder – für kleinere Materialien – in 10 % Wasserstoffperoxid mindestens 2 Minuten einweichen und dann mit Wasser abspülen, um Reste des Wasserstoffperoxids zu entfernen.

Arbeitswerkzeuge und zusätzliches Material (Planen, Abdeckungen, Fallen etc.)

- Werkzeuge sollten nach jeder Verwendung und vor jeder Verbringung gereinigt und desinfiziert werden.
- Im Fällbereich lagern oder in vorgesehene Container deponieren.

Sporen- und Insektenfallen müssen ordnungsgemäss vor der Reinigung und der Desinfizierung in ihre Einzelteile zerlegt werden, um das Risiko einer Ausbreitung des PKF zu vermeiden.

Technische Fahrzeuge, Zugfahrzeuge und/oder die dazugehörigen Werkzeuge

Bei Durchquerung der Kernzone:

- Fahrzeuge inspizieren, reinigen und ggf. desinfizieren.

Beim Übergang von der Kernzone (inkl. Befallsherd) oder Befallszone in die Pufferzone oder aus dem abgegrenzten Gebiet:

- alle Fahrzeuge im Aussen- als auch Innenbereich reinigen und desinfizieren.

Eventuell Plastiküberzüge für Sitze und Fussbereich in den Fahrzeugen montieren und beim Durchqueren der Zone wechseln.

Fahrzeuge zur Verbringung von spezifiziertes Pflanzen- und Holzmaterial

- Pflanzenmaterial nur in verschliessbaren, versigelten Containern verbringen.
- Sicherstellen, dass während der Verbringung kein Pflanzenmaterial aus dem Fahrzeug fällt.
- Vor der Verbringung nur die äusseren Teile der Fahrzeuge reinigen und desinfizieren.
- Bei Beendigung der Arbeiten, Aussen- als auch Innenbereich reinigen und desinfizieren.

Der Endbestimmungsort (zugelassene Behandlungseinrichtung) der Ladung muss über eine spezielle Reinigungszone für Fahrzeuge aus den abgegrenzten Gebieten verfügen. Diese Zone muss vom Rest der Behandlungseinrichtung abgetrennt sein und idealerweise über ein Auffangbecken mit Abschwemmbereich verfügen, damit die Späne (Hackschnitzel) nicht verstreut und zur späteren Behandlung gesammelt werden können.

Kleidung (inkl. Handschuhe und Schuhe) der Personen, welche die Arbeiten ausführen

Bei Beendigung der Arbeiten im abgegrenzten Gebiet:

- Arbeitskleidung reinigen und Sohlen desinfizieren (z. B. mit 70 % Ethanol).
- In dem Container oder Umkleideeinrichtung deponieren.
- Am Ende jeder Woche wird die Arbeitskleidung in einem geschlossenen Beutel mitgenommen und gewaschen (bei 60 °C).

Empfehlenswert ist bei den Bekämpfungsarbeiten **Schutzkleidung (Überziehschuhe, Schutzanzug, Handschuhe)** zu tragen.

Jungpflanzenbetriebe und Saatgut

Betretene Personen eine befallene Parzelle, müssen diese **Schutzkleidung (Überziehschuhe, Schutzanzug, Handschuhe)** tragen. Gummistiefel, die einfach zu dekontaminieren sind, können Überziehschuhe ersetzen.

Weitere Hygienemassnahmen in Jungpflanzenbetrieben:

- Vorzugsweise Einwegbehälter benutzen.
- Im Falle von Mehrwegbehältern, vor der erneuten Verwendung gründlich reinigen und:
 - 5 Minuten lang in einem 20 % Wasserstoffperoxid oder einem Produkt auf Basis von quaternärem Ammonium einweichen und dann mit Wasser abspülen, um alle Spuren dieser Produkte zu entfernen; oder
 - 30 Sekunden lang in 85° C heissem Wasser einweichen; oder
 - Autoklavieren.
- die Räumlichkeiten alle zwei Monate desinfizieren.

A8 Berichterstattung

Bei Befall

Ein Nachweis des PKF ist dem EPSD unverzüglich zu melden (Meldepflicht).

Bei einem Erstbefall füllt der betroffene Kanton mit Unterstützung des EPSD innert sechs Arbeitstagen ab Laborresultat das **EUROPHYT-Meldeformular** aus. Diese Meldung wird unverzüglich vom EPSD an die EU / EPPO weitergeleitet.

Der EPSD und der Kanton legen innert Monatsfrist die Bekämpfungsmassnahmen fest. Als Diskussionsgrundlage dient ein vom Kanton erstellter **Aktionsplan**. Der EPSD informiert die EU / EPPO innert Monatsfrist nach dem Erstbefall über die beschlossenen Massnahmen.

Die Kantone erstatten dem EPSD jährlich bis zum **31. Dezember** Bericht über die Befallslage. Sie informieren über abgegrenzte Gebiete (Kartenmaterial, Liste der Gemeinden u. A.), die dort bereits ergriffenen und geplanten Massnahmen und deren Ergebnis (Vorlage «Statusbericht» auf der behördeninternen Informationsplattform oder beim EPSD erhältlich).

Übersichtstabelle Inhalte, Zuständigkeiten und Termine für die Berichterstattung

a) Berichterstattung an EPSD	Zuständige Stelle	Termin/Frist
Mündliche und schriftliche Mitteilung eines Befalls mit dem PKF	WSL, Kanton	sofort
Einreichen des <i>EUROPHYT-Meldeformulars</i> «Meldung des Auftretens eines Schadorganismus in der Schweiz»	Kanton	6 Arbeitstage (ab Laborresultat)
Einreichen des Aktionsplans. Dieser erläutert: • bisher bekanntes Befallsausmass • geplante Massnahmen zur Bekämpfung	Kanton	14 Arbeitstage (ab Laborresultat)
Einreichen des Statusberichts. Dieser informiert über: • Grösse des abgegrenzten Gebietes • durchgeführte und geplante Massnahmen • Ergebnisse der durchgeführten Massnahmen • Ergebnis Stichprobenkontrolle vergangenes Jahr	Kanton	jährlich per 31.12. und bei Aktualisierung
Einreichen der Ergebnisse der Stichprobenkontrollen bei der Verbringung aus der Kernzone (inkl. Befallsherd) oder Befallszone in die Pufferzone und aus dem abgegrenzten Gebiet hinaus	Kanton	jährlich per 31.12.
b) Berichterstattung an EU / EPPO	Zuständige Stelle	Termin/Frist
EUROPHYT Outbreak – Meldung bei Neubefall	EPSD	8 Arbeitstage (ab Laborresultat)
EUROPHYT Outbreak – Update nach einem Monat inkl. Gebietsabgrenzung und beschlossene Massnahmen	EPSD	30 Tage
EUROPHYT Outbreak – Jahresbericht	EPSD	01.03.
Statusbericht der Massnahmen und Ergebnis Stichprobenkontrolle vergangenes Jahr	EPSD	30.04.
Ergebnisse der Stichprobenkontrollen bei der Verbringung aus der Kernzone (inkl. Befallsherd) oder Befallszone in die Pufferzone und aus dem abgegrenzten Gebiet hinaus	EPSD	jährlich per 30.04.