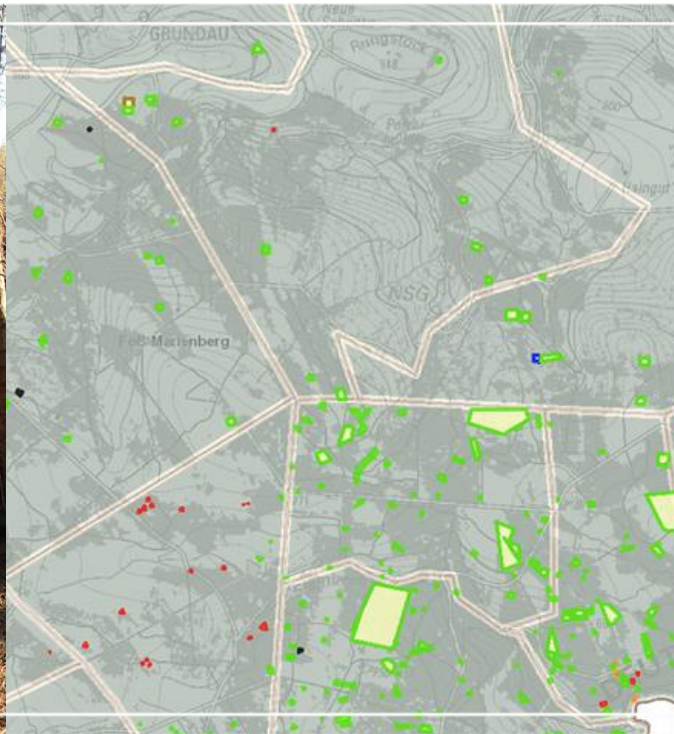


Update zur Borkenkäferlage in Sachsen

Lutz-Florian Otto, Sven Sonnemann u. Franz Matschulla

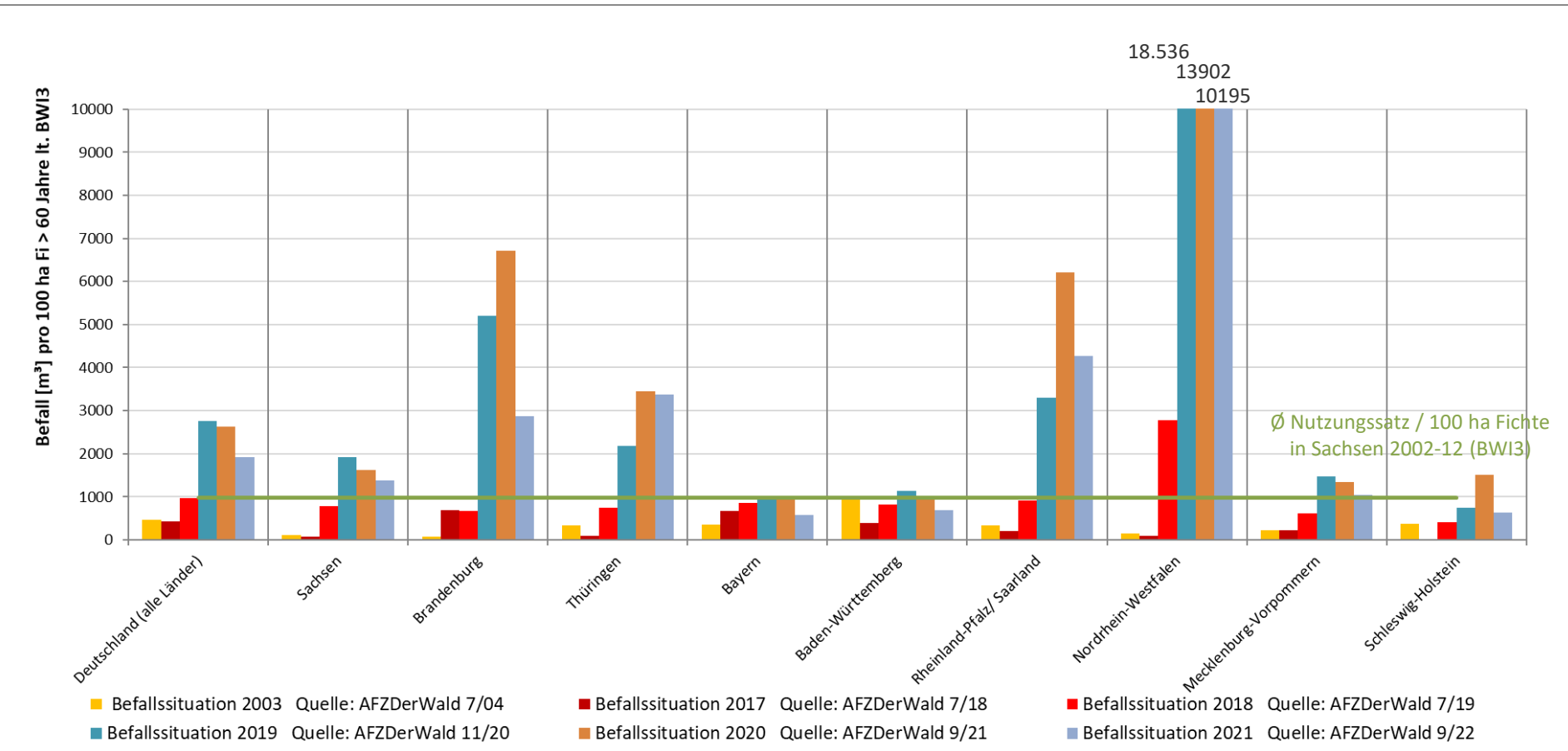


4. Tharandter Waldschutz-Kolloquium
Tharandt, 13. – 14. Oktober 2022

Update zur Borkenkäferlage in Sachsen

- Aktuelle Situation des Buchdruckerbefalls in
 - Deutschland
 - Sachsen
- Trendabschätzung
- Diskussion der Rolle relevanter Einflussfaktoren
 - Witterung
 - dichteabhängige Faktoren
 - Maßnahmenset
- Situation an anderen Baumarten
 - Kiefer und Lärche
 - Laubbaumarten
- Fazit

Befallssituation außerhalb von Sachsen



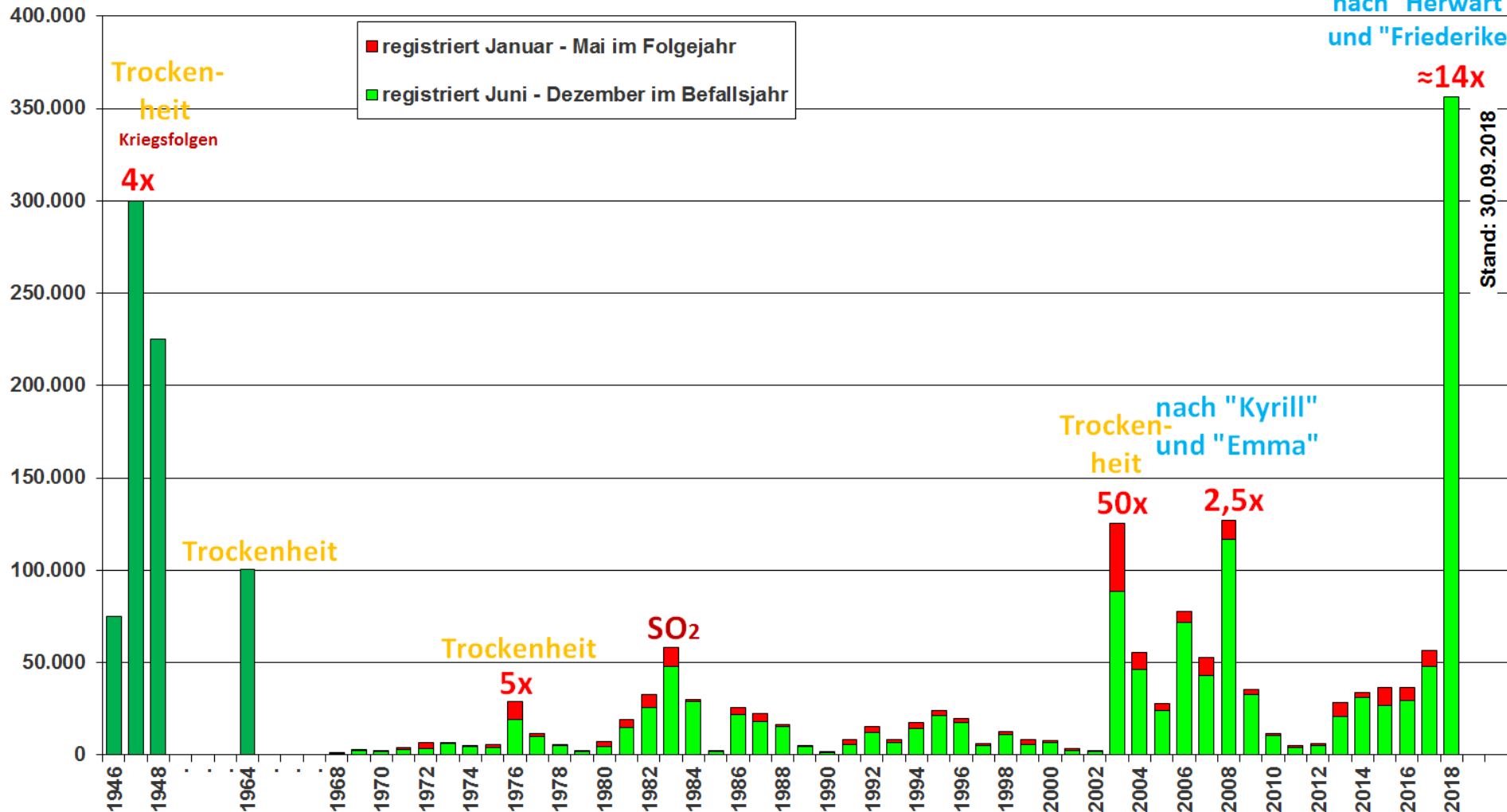
Buchdrucker- Befall in Sachsen 1946 bis Sommer 2018 (Gesamtwald)

STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



Trockenheit
nach "Herwart"
und "Friederike"

Befallsholz [m³] ohne Ruhebereich NLP

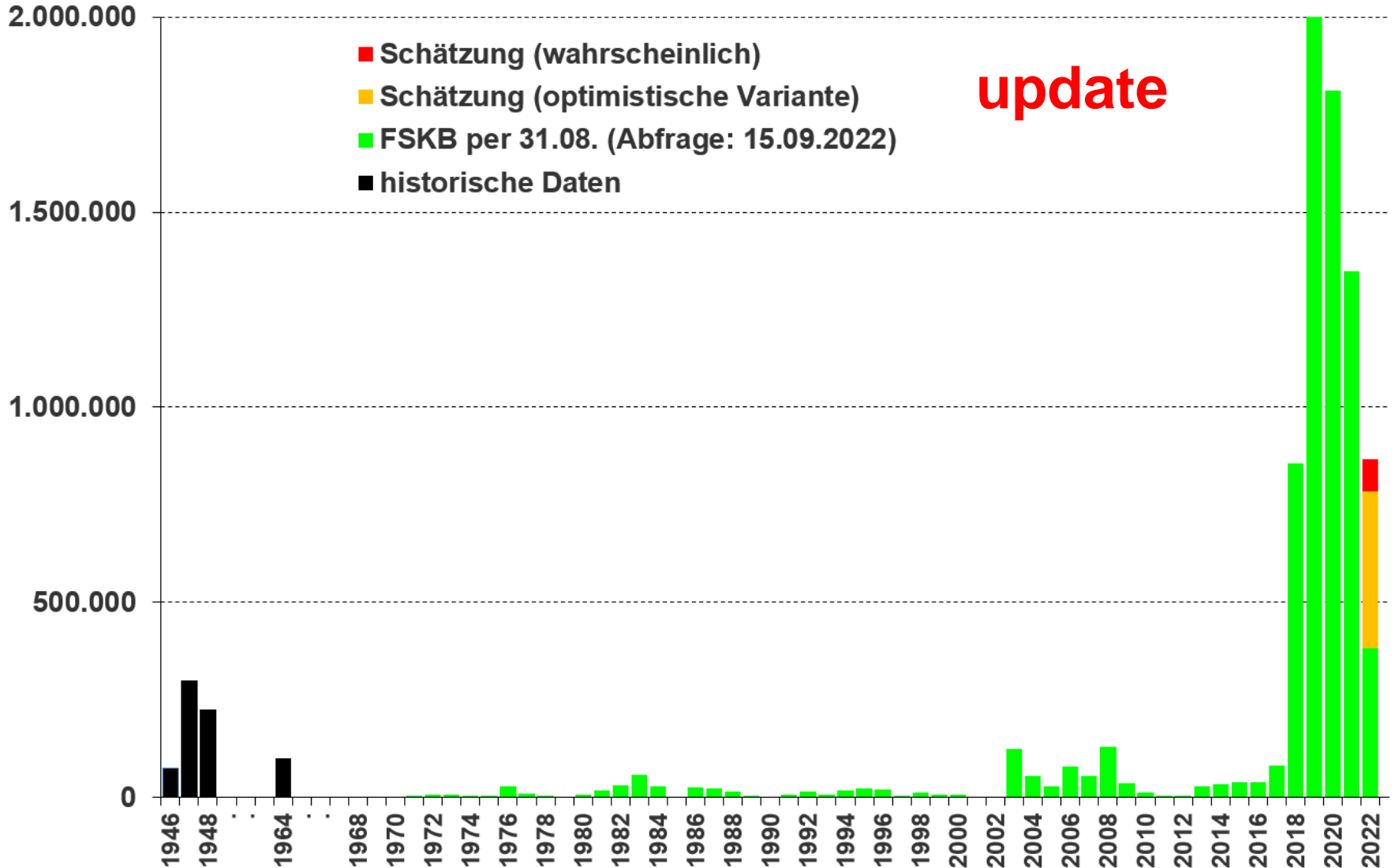


Buchdrucker- Befall in Sachsen 1946 bis Sommer 2022 (Gesamtwald)

STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



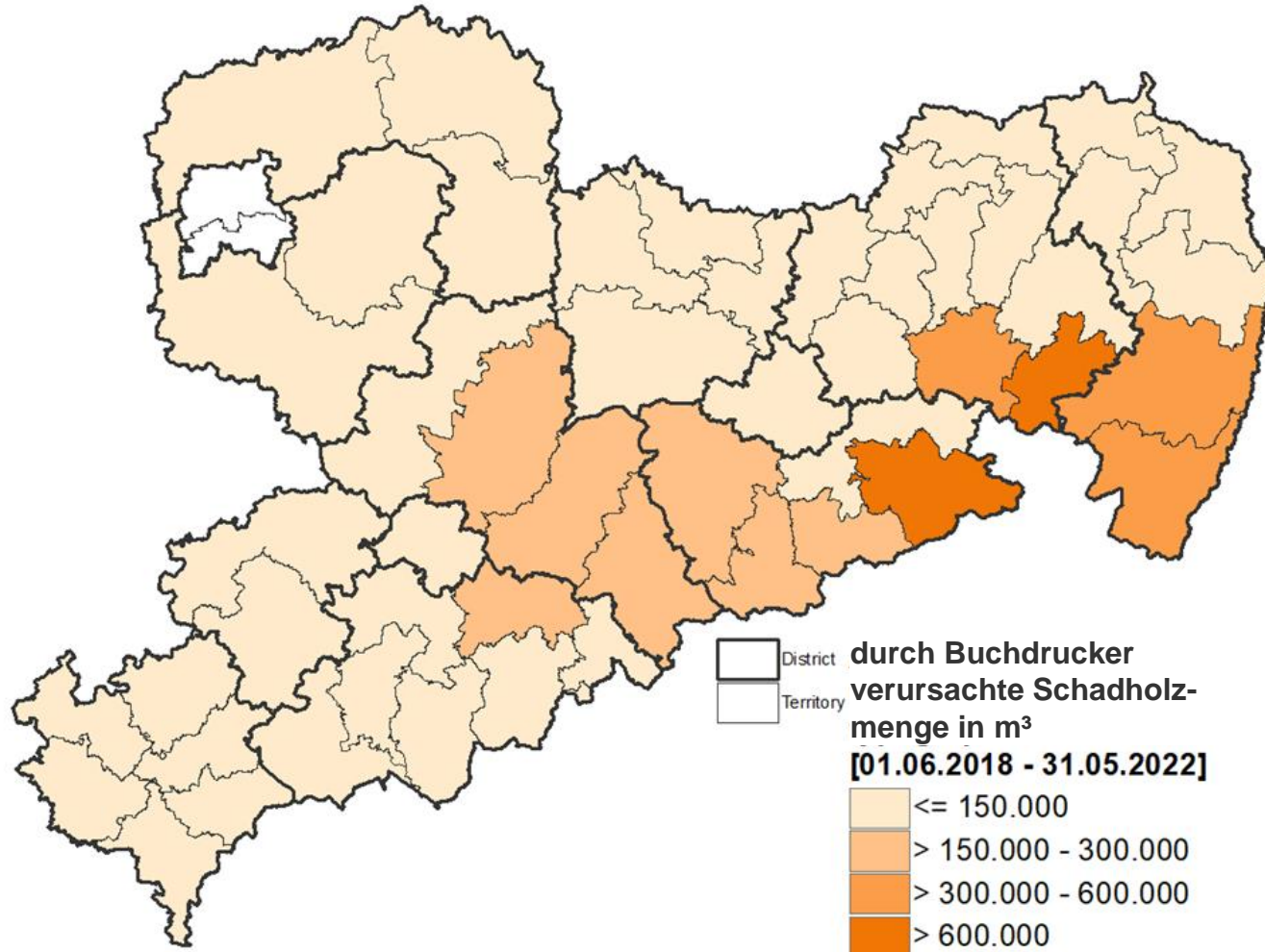
Buchdrucker-Befallsholz [m³] im Gesamtwald



Buchdrucker- Befall in Sachsen regionale Verteilung

(Gesamtwald, kumulativ Befallsjahre 2018 bis 2021)

STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



Ursachen für einen Befallsrückgang

- Zunehmende Widerstandskraft der Wirtsbäume infolge ausreichender Niederschläge
- kühle Witterung
- innerartliche Konkurrenz
- regulatorische Wirkung natürlicher Feinde
- abnehmender Vorrat an Wirtsbäumen
- Kombinationen der vorgenannten Ursachen
- wirksame Bekämpfungsmaßnahmen in bewirtschafteten Wäldern
- Typ der auslösenden Ursache (kleinräumig oder großflächig)
- Auslösender Faktor ist nicht mehr wirksam und es treten keine neuen Störungen auf

Ursachen

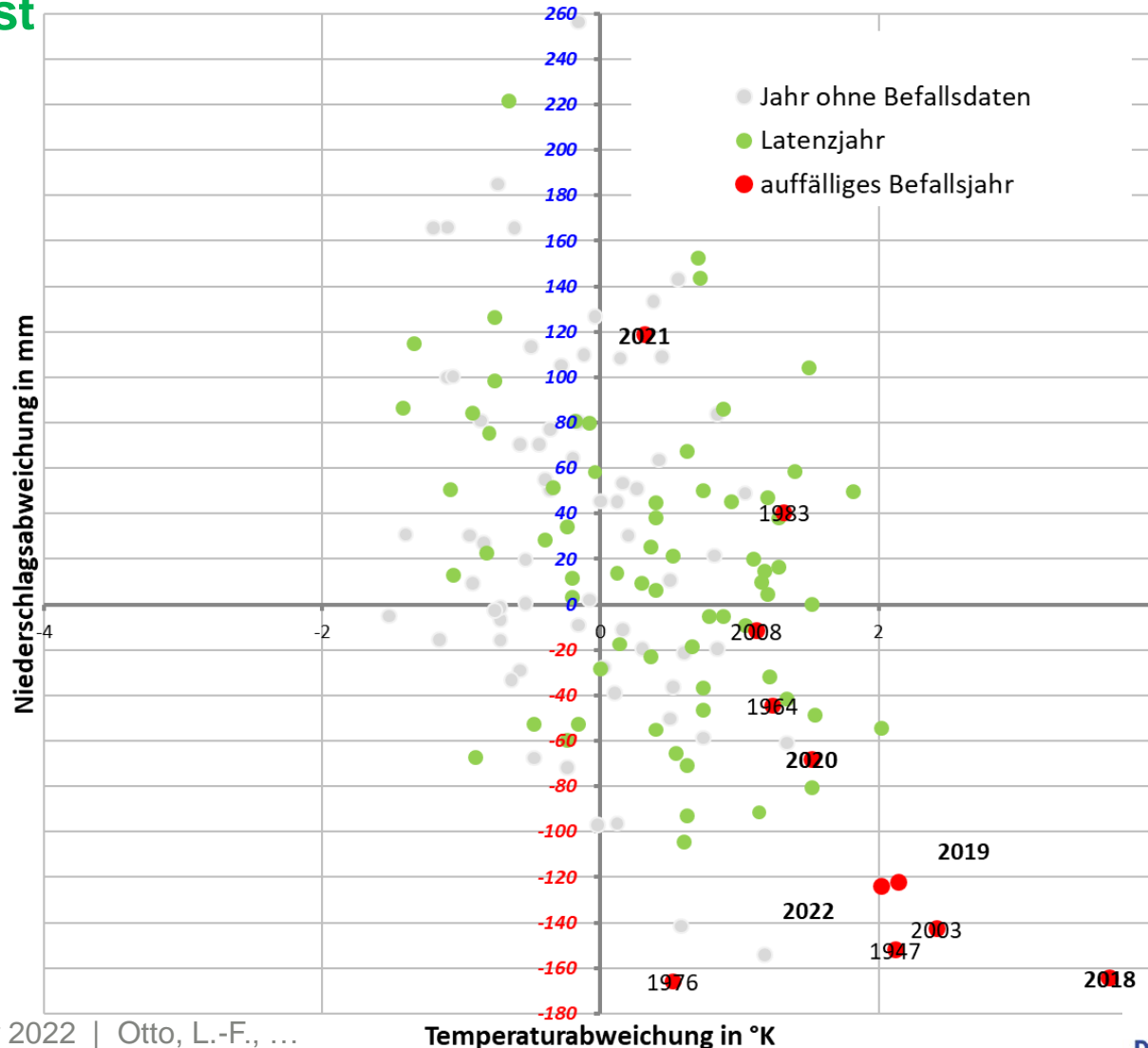
Witterungsverlauf 1941 - 2022

STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



Freistaat
SACHSEN

Temperatur- und Niederschlagsabweichung vom Mittel 1961-90 für April-August



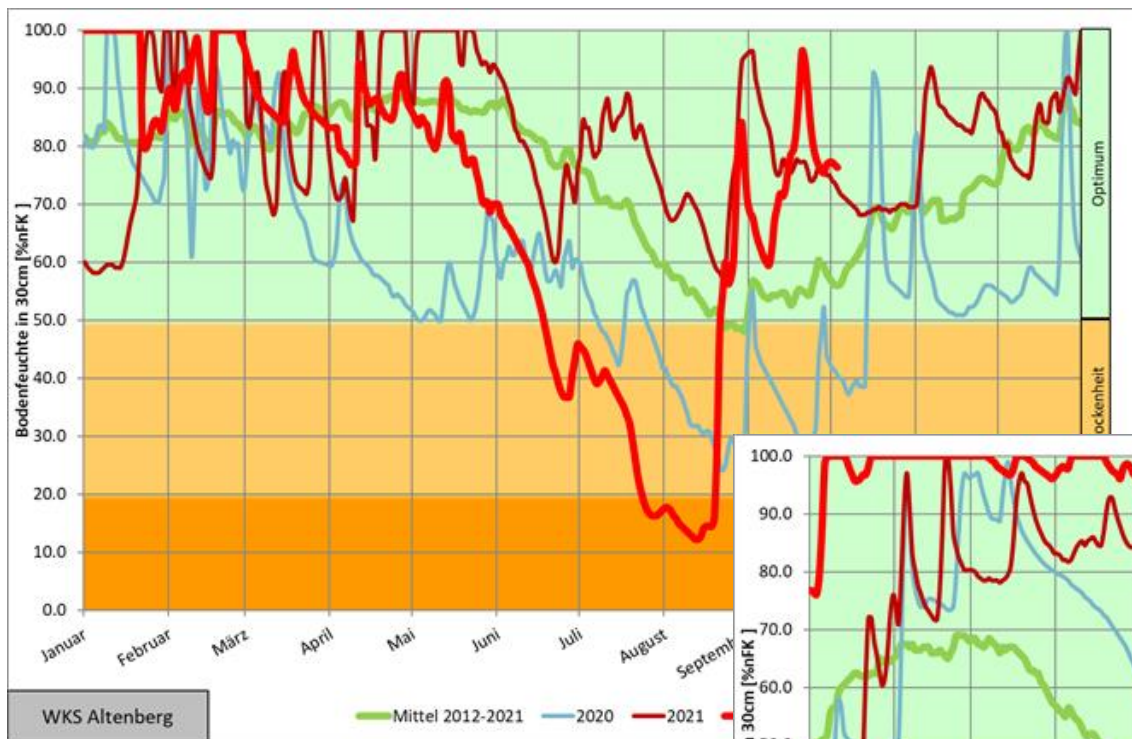
Ursachen

Bodenfeuchte 2020 - 2022

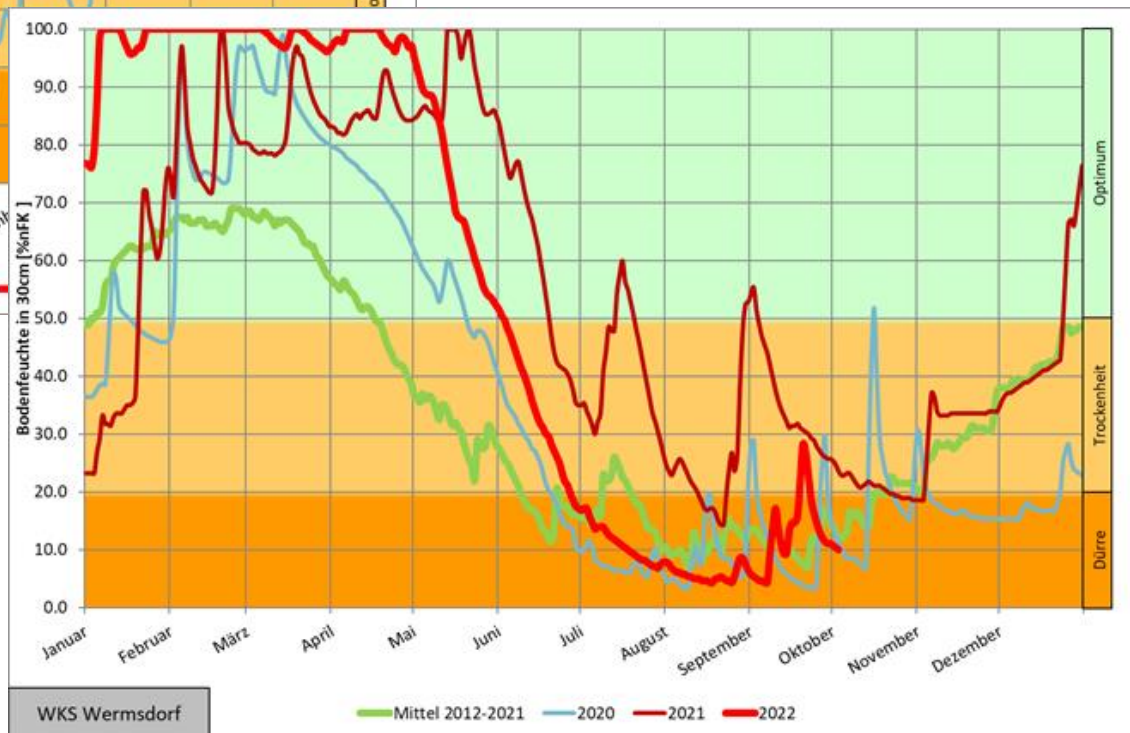
STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



675 m ü. NN



210 m ü. NN



Ursachen

Temperatur

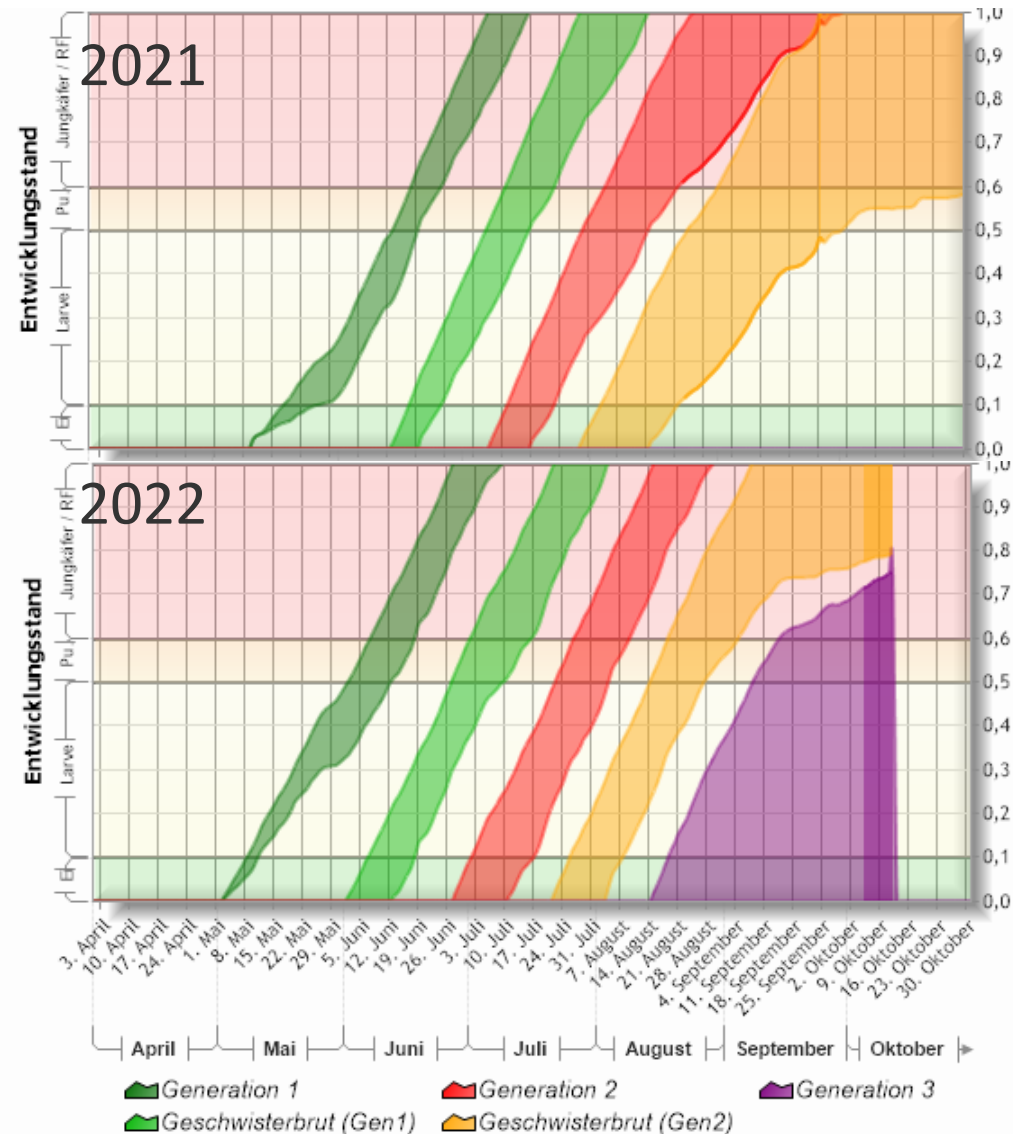
Entwicklungsgeschwindigkeit

Phänologiemoell „Phenips“ am Bsp. der WKS „Bautzen“ (348m ü. NN)

Jahresvergleich der modellierten Entwicklungsgeschwindigkeiten

- hohe Entwicklungsgeschwindigkeit im Sommer
- z.B. 2022: 18 zusätzliche Schwärmtage im Vergleich zu 2021!

	2021	2022	Tage Diff.
1. Generation	11.5.	3.5.	-8
1. GB	14.6.	2.6.	-12
2. Generation	8.7.	28.6.	-10
2. GB	30.7.	22.7.	-8
3. Generation	-	15.8.	-



Ursachen

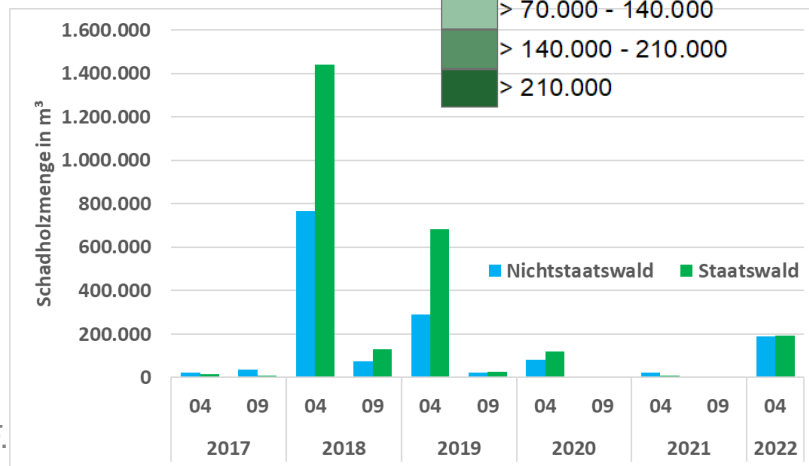
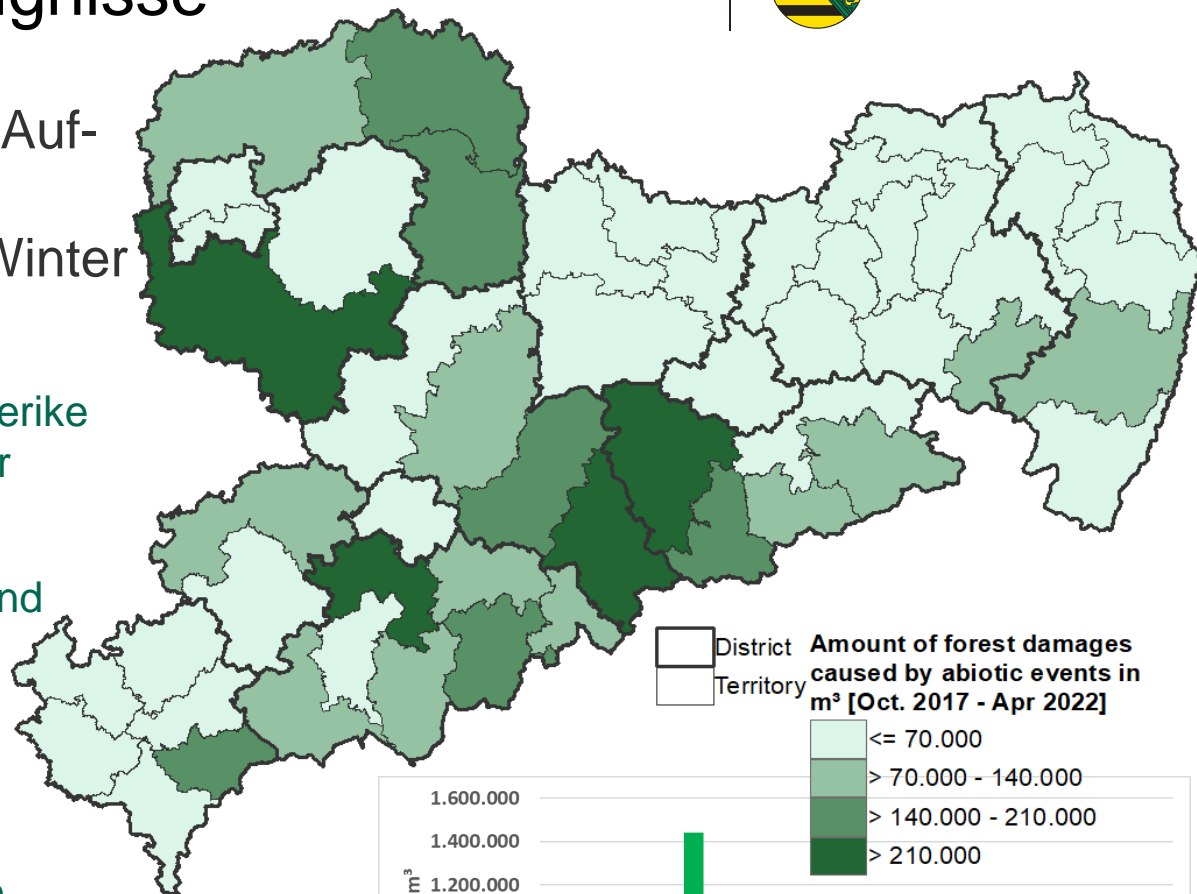
Abiotische Schadereignisse

Regional differenziertes Auftreten massiver Sturm-
schäden in Herbst und Winter
2017/18

- Stürme Herwart u. Friederike regional ein Auslöser der aktuellen Entwicklung
- Schwerpunkt in Mittel- und Nordwestsachsen

Schadholzanfall Winter
2021/22

- Lokal optimal terminierte Aufarbeitung wirkte analog Fangholz hemmend auf die besonders relevante 1. Generation



Ursachen

Abnahme Brutraumangebot

STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



Gegenspieler und Überbesiedelung als dichteabhängige Regulatoren



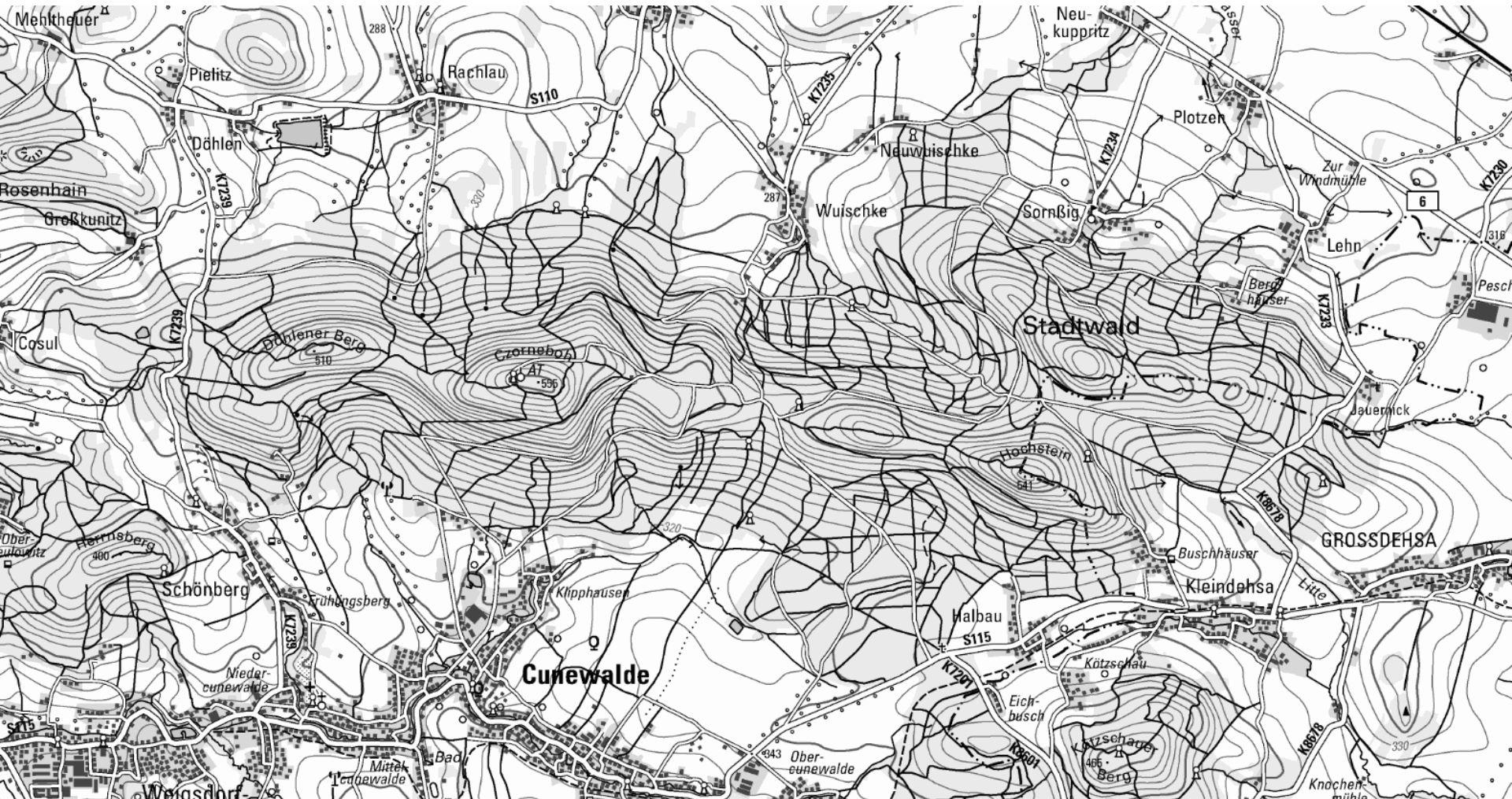
Ursachen

Abnahme der Bruthabitate

STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



Fallbeispiel Czorneboh / Hochstein (350 bis 550 m NN)



Ursachen

Abnahme der Bruthabitate

STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



Fallbeispiel Czorneboh / Hochstein: Fichteanteil $\geq 10\%$ und Höhe $\geq 15\text{m}$



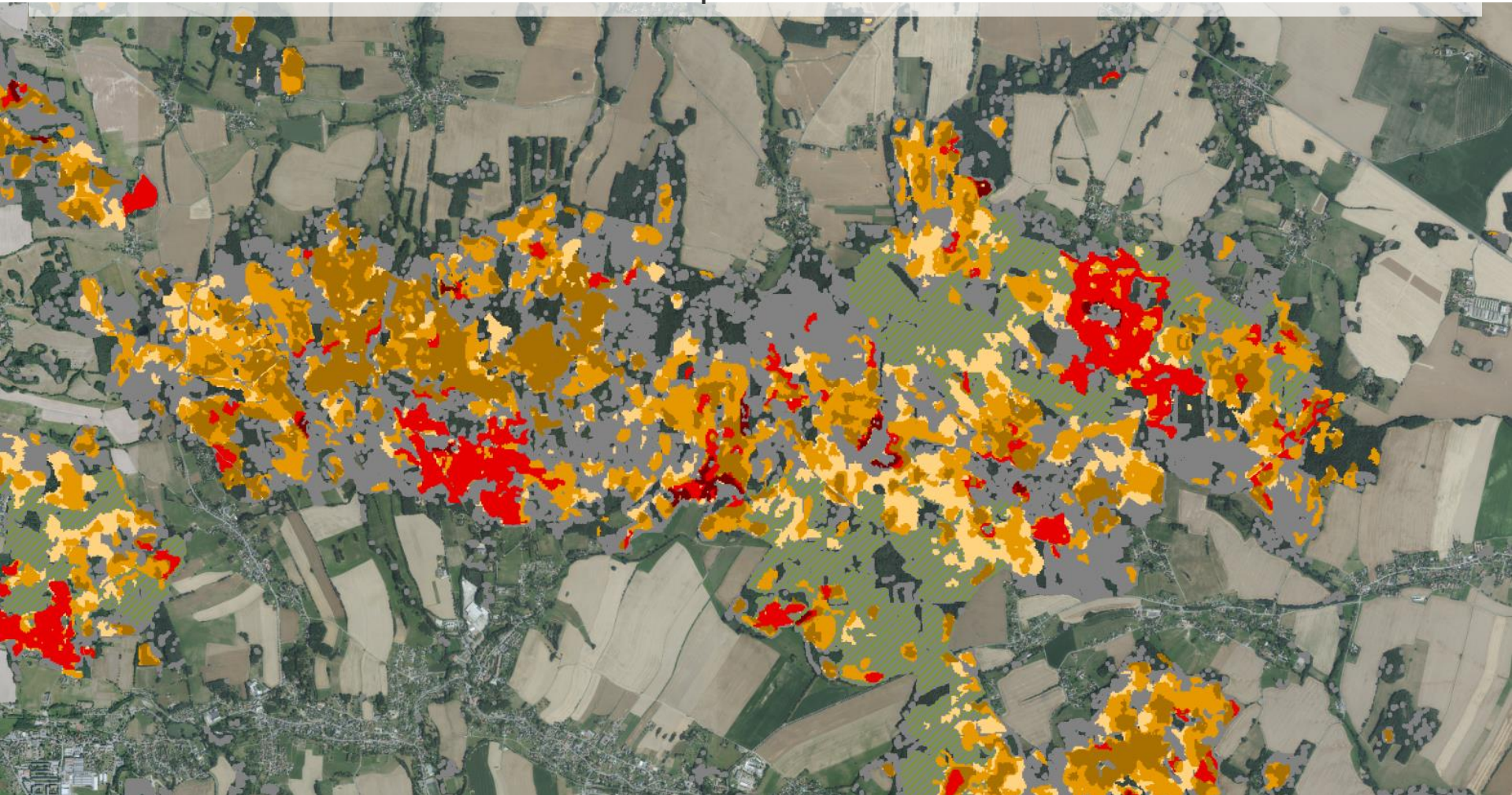
Ursachen

Abnahme der Bruthabitate

STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



Fallbeispiel Czorneboh / Hochstein: Befallsentwicklung zwischen 2017, 2018, 2019, 2020 und 2021 sowie optimierte Hot-Spot-Analyse zur Identifizierung größerer 2021-22 noch unbefallener Fichtenkomplexe



Ursachen

Abnahme der Bruthabitate

STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



Drohnenaufnahme: Sohland im Juni 2022 (© M. Körner)

Ursachen

Wirksame Gegenmaßnahmen

Ziele:

- wirksame Eindämmung der Schäden in allen Waldeigentumsarten
- Erhaltung des Waldes und seiner Funktionen
- Koordinierung der Maßnahmen für eine effektive Bekämpfung

Ursachen

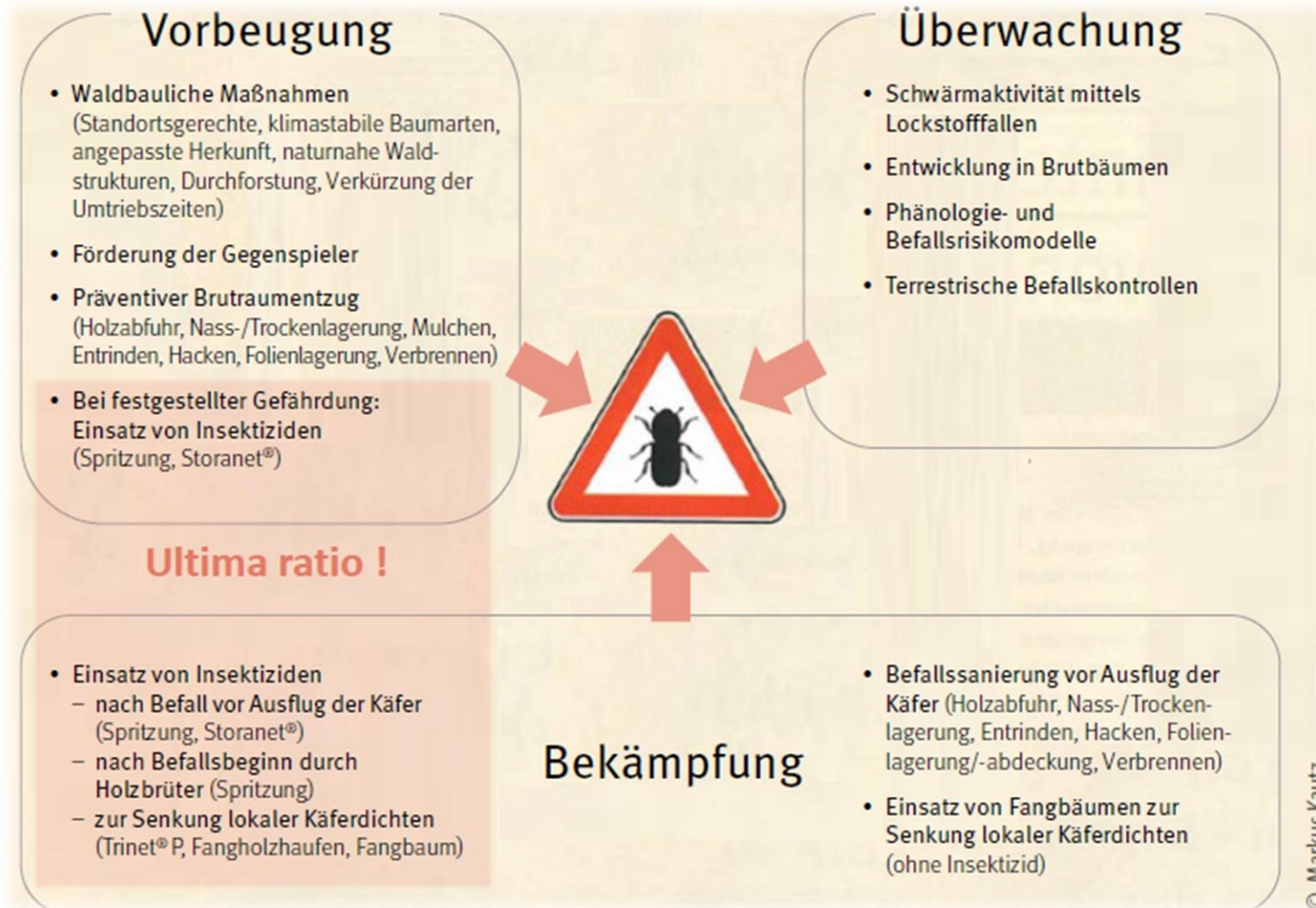
Wirksame Gegenmaßnahmen



- I **Bildung von Krisenstäben** (regional und zentral, eigentumsübergreifend) zur Koordinierung der Aktivitäten aller Beteiligten (WB, FBG, UN, uFB, SBS)
- I **enge Zusammenarbeit** zwischen Sachsenforst und den Landkreisen zur Unterstützung der privaten und körperschaftlichen Waldbesitzer u.a. durch Ausweisung von **Vorranggebieten** für eine eigentumsübergreifende Sanierung
- I **Förderprogramm zur zeitnahe Aufarbeitung** von Sturm- und Käferschadholz durch die Waldbesitzer
- I **Koordinierung der Maßnahmen im Landeswald** einschließlich eines geregelten Grünholzeinschlages zur Ortsbindung von Unternehmern und Minimierung des PSM-Einsatzes
- I **Organisierte terrestrische Befallserkennung als Grundlage für eine rechtzeitige Sanierung** MA des SBS, der uFB und Werkvertragnehmer

Ursachen

Wirksame Gegenmaßnahmen



Wirksame Gegenmaßnahmen

Überwachung/Monitoring

STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



Pheromonbeköderte Fallensysteme

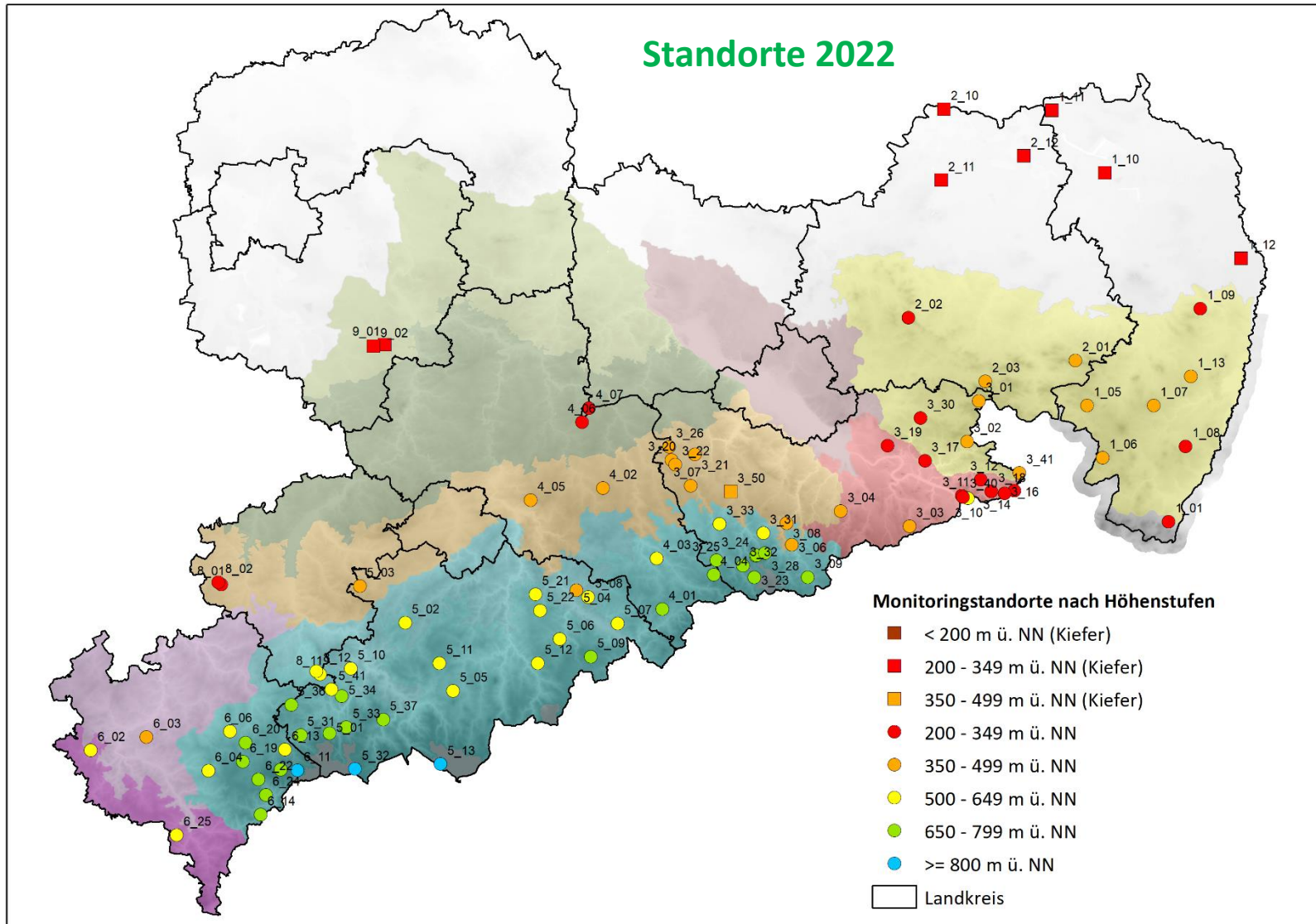


- Etablierung: 1991
- Permanente Anpassung/Erweiterung
- Nutzung pheromonbeködeter Fallensysteme
- Weitgehend standardisierte Methodik (Position, Nutzungsdauer, Fallenumfeld, Anzahl; Fallentyp)
- Seit 2012 als Kooperation zwischen uFB (PK-Wald) und SBS (LW)
- **2022:** 87 aktive Standorte mit mehr als 300 Fallen; (1-9 Fallen/Standort)
- 46 Standorte werden durch SBS betreut, 41 durch uFB und Bundesforst

Wirksame Gegenmaßnahmen

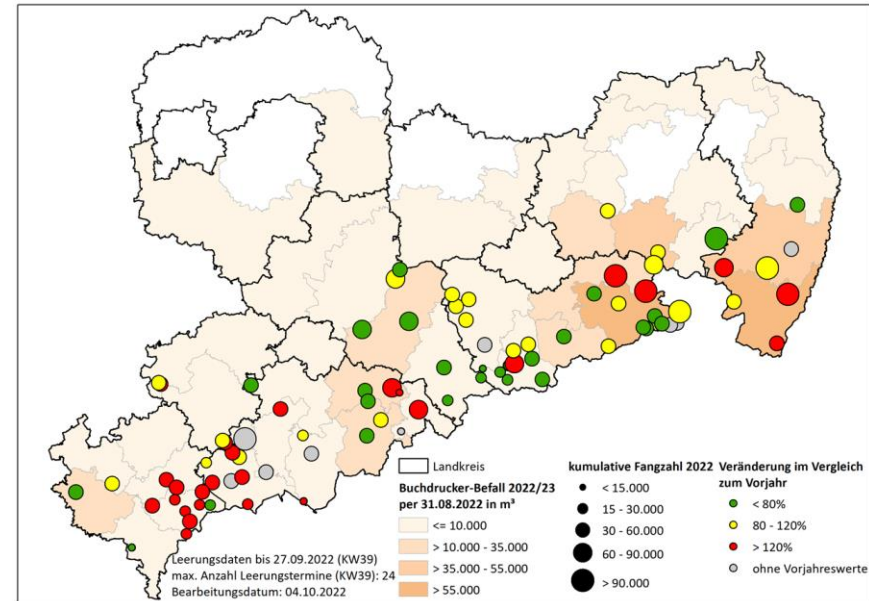
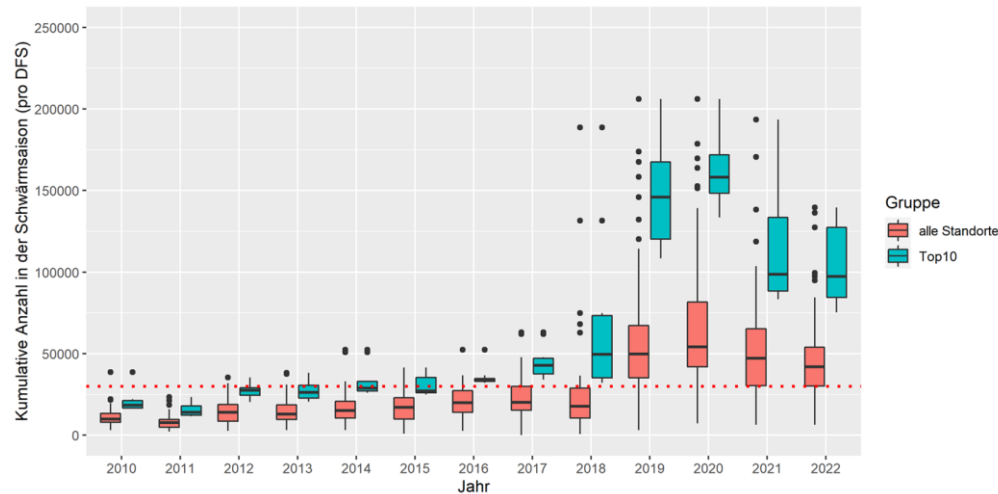
Überwachung/Monitoring

STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



Ergebnisse des fallenbasierten Monitorings

- Ab 2018 regional extreme Anstiege der Fangzahlen mit Kulmination in 2020
- 2021 und 2022 rückläufige aber weiterhin sehr hohe Fangergebnisse
- Ostsachsen auch 2022 Schwerpunkt der Buchdruckeraktivität; teilweiser Rückgang auch bedingt durch mittlerweile fehlendes Brutraumangebot
- Im Westerzgebirge deutliche Fangzahlzunahme bis in die Kammlagen hinein



Wirksame Gegenmaßnahmen Überwachung/Monitoring

Veröffentlichung im Internet

- Waldbewirtschaftung
- Waldschutz
- Borkenkäfer
- Aktuelle Situation
- Detaillierte Informationen**

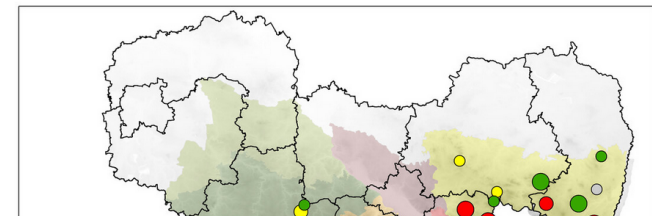
Detaillierte Informationen zur aktuellen Borkenkäfersituation in Sachsen

Stand: 23.08.2022

Die Borkenkäfersaison 2022 nähert sich mit den kürzer werdenden Tagen langsam ihrem Ende, ohne dass jedoch von einer grundlegenden Entspannung gesprochen werden kann. Von den letzten Tagen abgesehen haben die Witterungsbedingungen der vorangegangenen Monate zu einer weiteren Reduzierung des Abwehrvermögens der Baumart Fichte geführt und somit die Befallsbereitschaft durch die rindenbrütenden Borkenkäferarten weiter gesteigert.

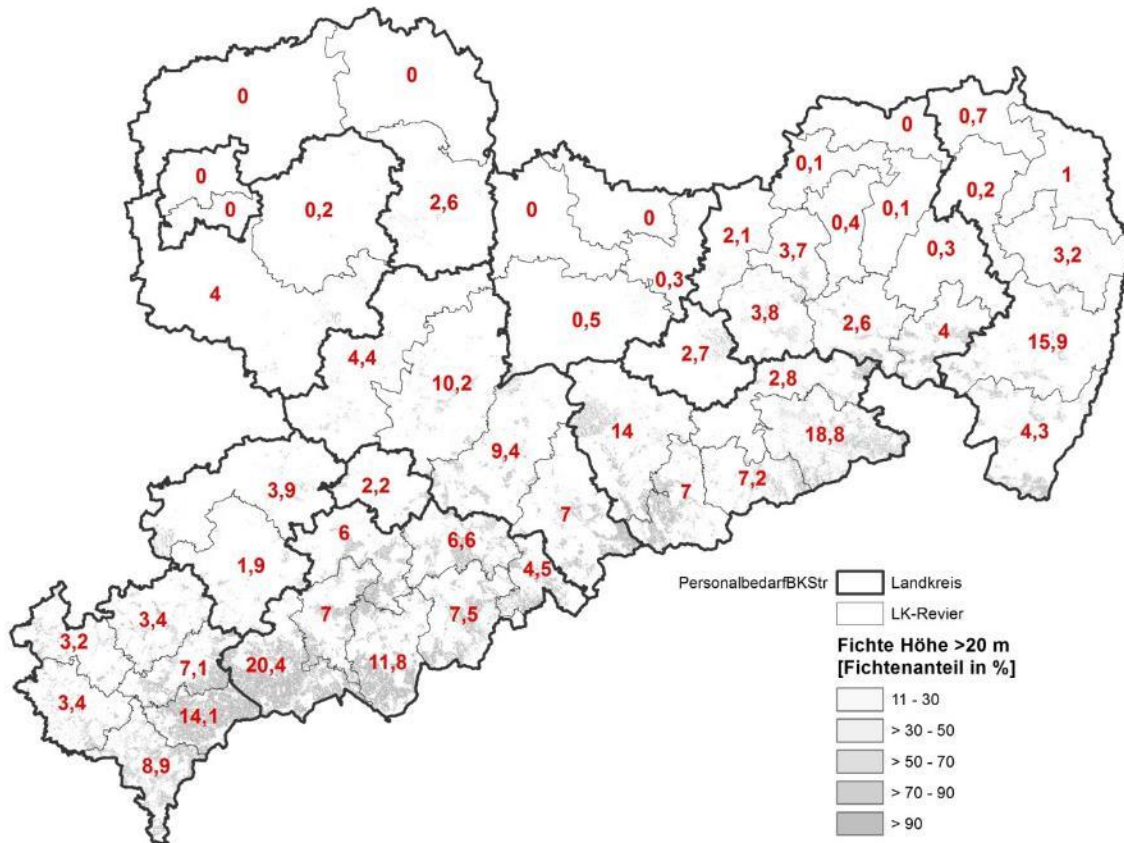
Bis in Höhenlagen von 600 m ü NN und in Abhängigkeit von der weiteren Temperaturentwicklung lokal auch darüber hinaus, ist in diesem Jahr mit der erfolgreichen Anlage einer 3. Generation und der damit verbundenen Zunahme des Schädgeschehens zu rechnen. Können sich die in diesen Wochen angelegten Bruten bei guten Bedingungen bis in den Herbst hinein zu überwinterungsfähigen Jungkäfern weiterentwickeln, ist das Potenzial für eine Fortsetzung des hohen Schadniveaus der letzten Jahre auch für 2023 gegeben.

Auch der derzeit feststellbare Rückgang der Schwärmaktivität, welcher sich in deutlich rückläufigen Fangzahlen des Borkenkäfermonitoringsystems widerspiegelt, sollte nicht über die weiterhin kritische Lage hinwegtäuschen. Bei Betrachtung der gesamten Saison muss bereits zum jetzigen Zeitpunkt konstatiert werden, dass es in Summe erneut zu einem Jahr mit überdurchschnittlichen, zum Teil extrem hohen Fangzahlen an einer Vielzahl von Standorten gekommen ist.



- █ Allgemeine Informationen zum Thema
- █ wöchentlich aktualisierte Daten des Fallen-Monitorings und
- █ regelmäßige Lageberichte für:
 - ➔ Waldbesitzer
 - ➔ Waldbewirtschafter
 - ➔ interessierte Öffentlichkeit

Intensive terrestrische Befallskontrollen (Bohrmehlsuche)



- Terrestrische Befallserkennung durch regelmäßige Bohrmehlssuche mit ortskundigen Fachkräften ist der erste und entscheidende Schritt für eine erfolgreiche Bekämpfung.
- Erforderlicher theoretischer Bedarf an Fachpersonal für die Befallserkennung: **245**
- Einsatzdauer und –intensität ergibt sich im wesentlichen aus dem Witterungs-/Befallsverlauf
- Organisation, Durchführung und Koordinierung durch FoB und uFB

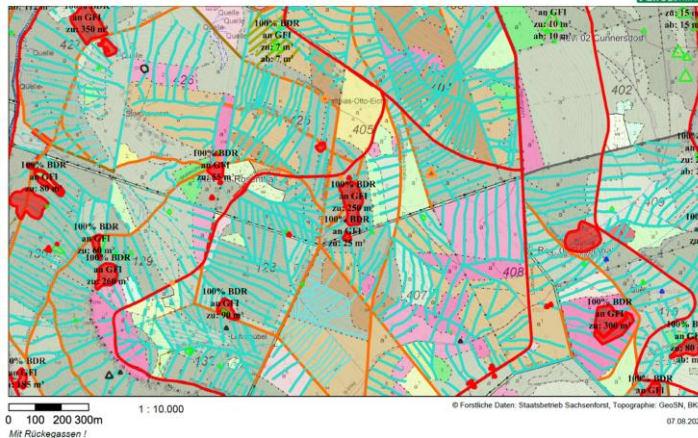
Wirksame Gegenmaßnahmen

Überwachung/Monitoring

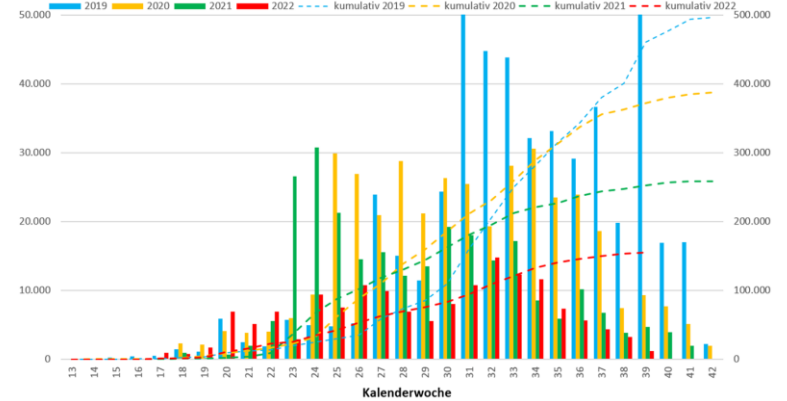
STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



Beispiel Arbeitskarte Borkenkäfersanierung



wöchentlicher Zugang von Buchdruckerstehendbefall [m³] im bewirtschafteten Landeswald laut BK-App



Wirksame Gegenmaßnahmen

Bekämpfung/Befallssanierung

STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



Wirksame Gegenmaßnahmen

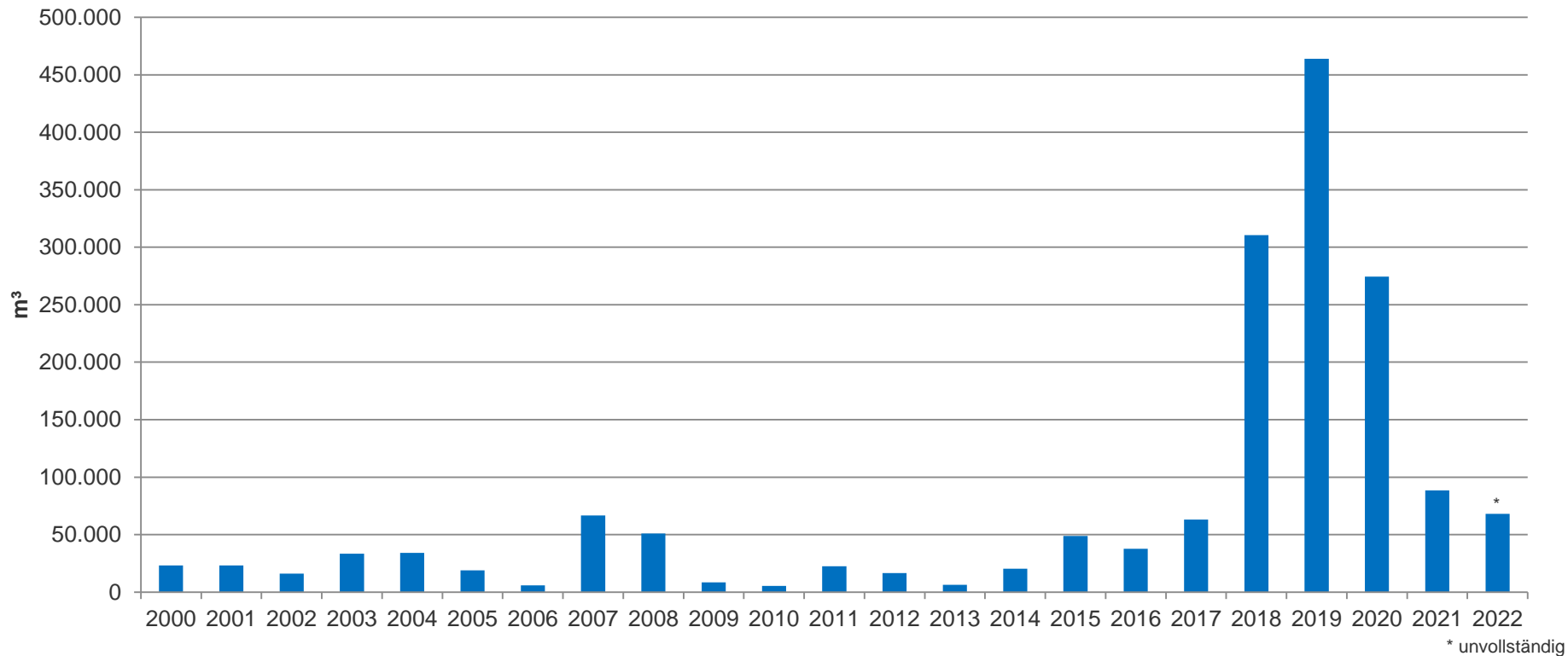
Bekämpfung/Befallssanierung

	Debarking Heads	Entrindung motor- manuell	Entrindung maschinell	Transport Zwischen- lager	Polterbe- handlung mit PSM
Kosten [€/FM]	5,00 – 7,00	25,00 - 37,00	7,00 - 10,00	8,00 – 13,00 + 0,20 – 2,25	3,20
Leistung [FM/Tag/MS bzw. AK]	70 -100	8 -10	300	30 - 150	1000 - 1500
Organisat. Vorlaufzeit [Wochen]	0	0	1 - 2	2 - 3	1

Die **gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz** folgt dem Prinzip des **integrierten Pflanzenschutzes**, wonach unter vorrangiger Berücksichtigung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer sowie anbau- und kulturtechnischer Pflanzenschutzmaßnahmen die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf das **notwendige Maß** zu begrenzen ist.

2019: Der durchschnittliche monatliche Befallszugang in den Wäldern aller Eigentumsarten je Lk-Revier betrug in der Saison (April – September) 2019 **225 FM/Tag** (Max: **2750 FM/Tag** Rev. Löbau, September 2019)

Polterbehandlungen im Landeswald



Der Umfang der Polterbehandlungen im LW nähert sich trotz des hohen Schadniveaus dem Niveau vor 2017 an. Das forstpolitische Ziel ist eine weitere Reduktion.

Wirksame Gegenmaßnahmen

Bekämpfung/Befallssanierung

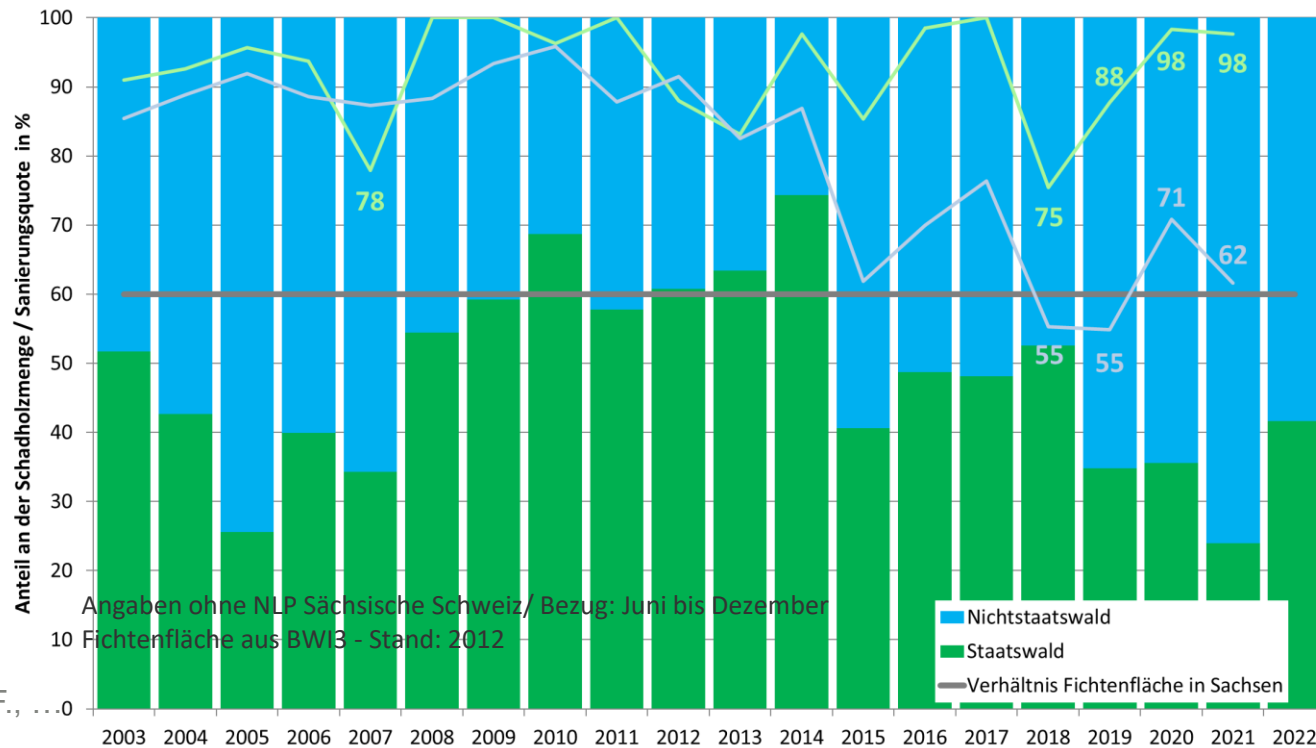
STAATSBETRIEB
SACHSENFORST



Entwicklung in Wäldern unterschiedlicher Eigentumsarten

- **2018:** 1. Generation überwiegend im Sturmholz – erst die 2. Generation verursacht großflächig Stehendbefall
- **2019/2020/2021:** deutliche Schwerpunktverschiebung der Schäden in private und kommunale Wälder

- Unterstützungsmaßnahmen wirken sich nur im PK-W langsam aus
- Anteil des sanierten Befalls nimmt zu, im PK-W jedoch geringer als im L-W
- Situation in Ostsachsen außer Kontrolle / Bekämpfungsmaßnahmen finden kaum noch statt!



Ursachen für einen Befallsrückgang

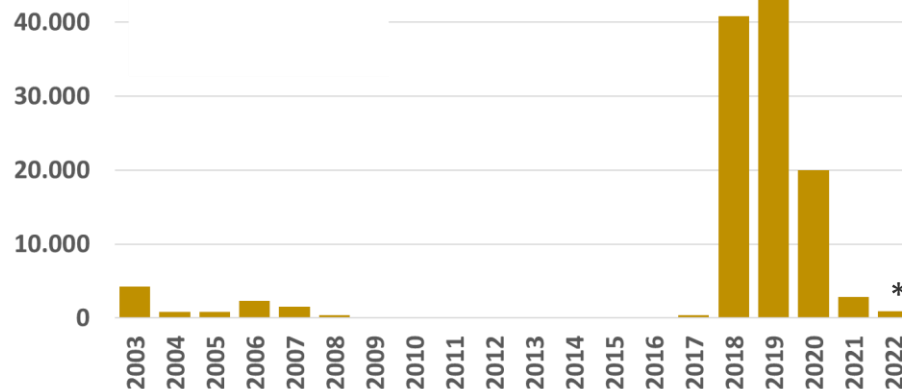
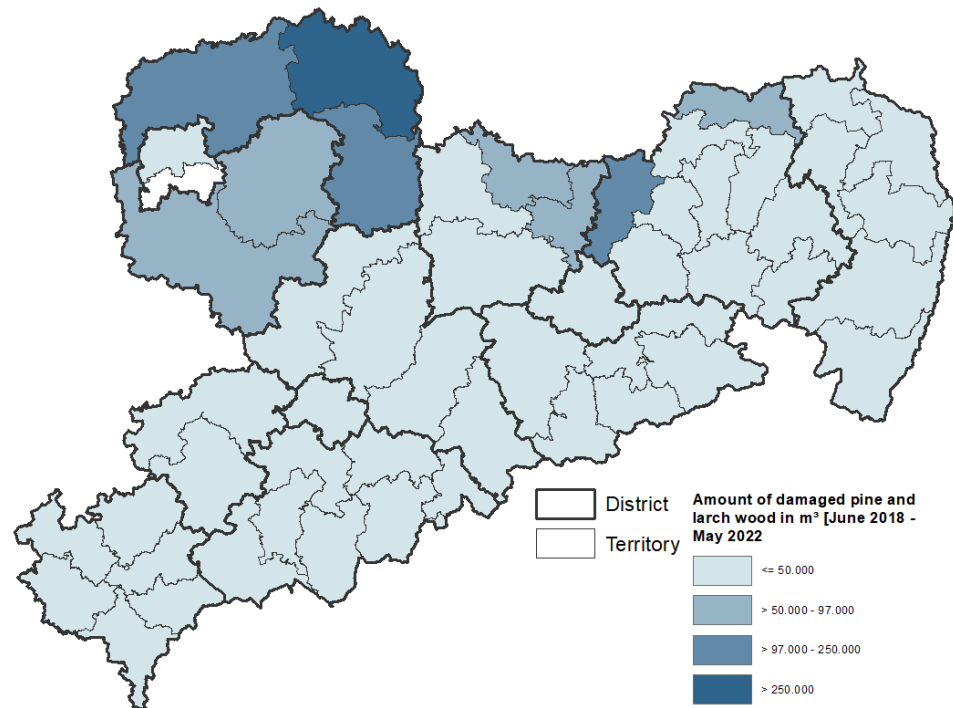
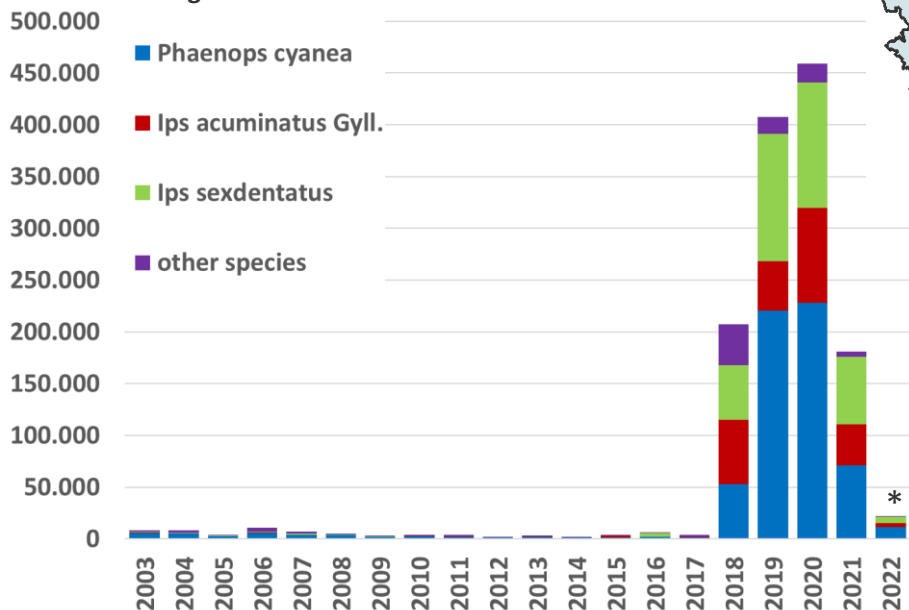
	geschätzte Effektstärke
█ Zunehmende Widerstandskraft der Wirtsbäume infolge ausreichender Niederschläge	- - -
█ kühle Witterung	- - +
█ innerartliche Konkurrenz	+ ? ?
█ regulatorische Wirkung natürlicher Feinde	+ ? ?
█ abnehmender Vorrat an Wirtsbäumen	- + +
█ Kombinationen der vorgenannten Ursachen	- ? +
█ wirksame Bekämpfungsmaßnahmen in bewirtschafteten Wäldern	- + +
█ Typ der auslösenden Ursache (kleinräumig oder großflächig)	- ? +
█ Auslösender Faktor ist nicht mehr wirksam und es treten keine neuen Störungen auf	- - +

andere Baumarten

Kiefer und Lärche

- Deutliche Zunahme der Schäden ab 2018
- bei **Kiefer** Schadhöhepunkt in 2020, anschließend stark rückläufiger Trend
- Lärche** fast auf Vorkalamitätsniveau zurückgekehrt (Brutraumangebot!)

Schadholzmenge in m³



andere Baumarten

Laubbaumarten

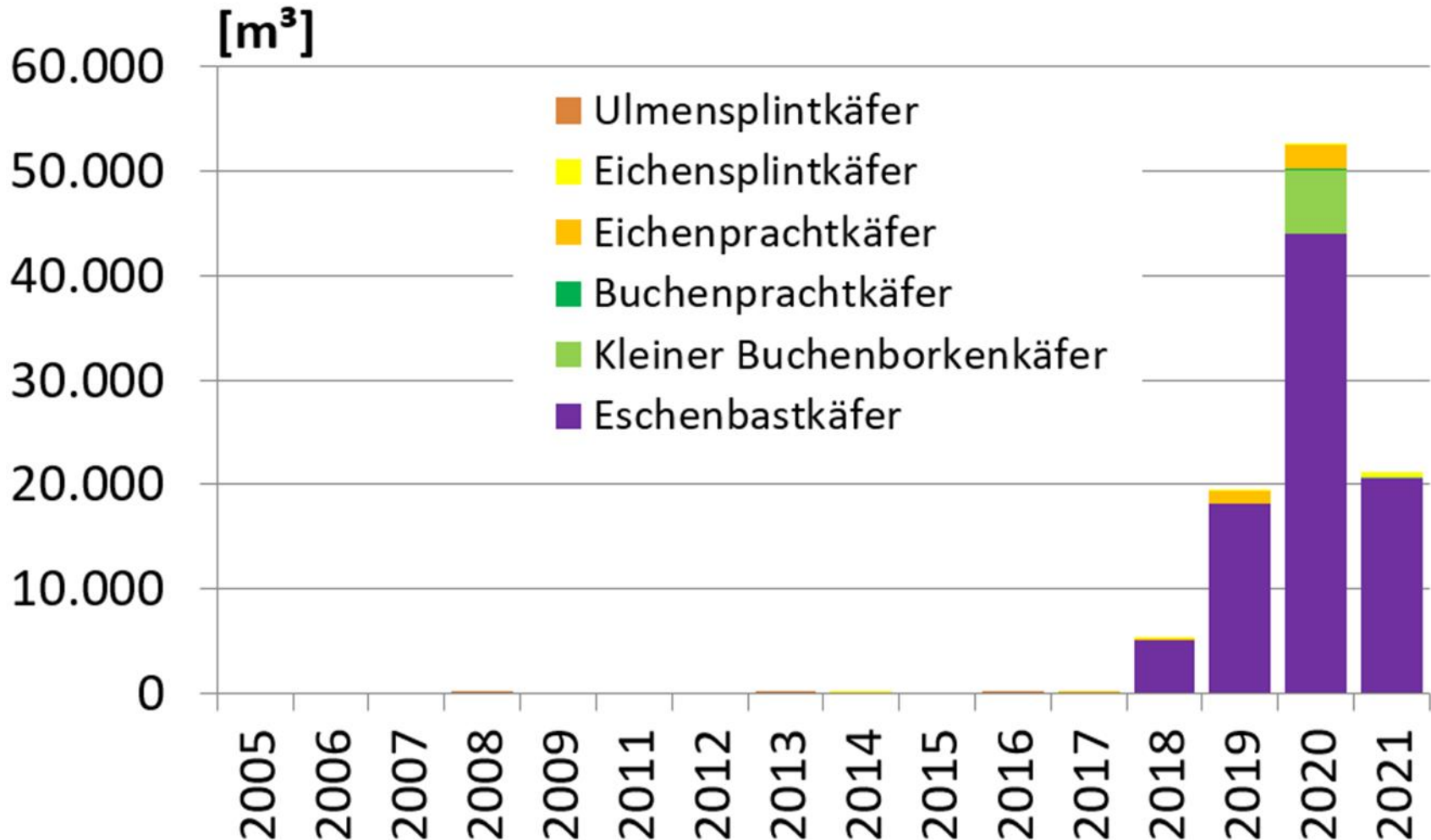


*

andere Baumarten

Laubbaumarten

Befallsholz



Fazit

- Die Populationsdichten und das Befallsniveau durch Buchdrucker (und auch andere Borkenkäfer-Arten) sind nach wie vor extrem hoch. Damit hat das aktuelle Schadgeschehen weiterhin einen erheblichen Einfluss auf die Handlungsoptionen der (fichtendominierten) Forstbetriebe und deren Ertragslage.
- Die bisher verfolgte Strategie ist wirksam. Seit 2020 gehen die Schäden trotz ungünstiger Witterungsbedingungen (warm/trocken) tendenziell zurück.
- In den besonders prädisponierten Regionen (Höhenlagen unter 400m NN) und Bereichen, in denen die bekannte integrierte Borkenkäferbekämpfung nicht konsequente umsetzbar ist (Kleinprivatwald) resultiert der Befallsrückgang überwiegend aus dem Mangel an geeigneten Bruthabitaten.
- Das weiterhin sehr hohe Gefährdungspotenzial macht es erforderlich, die möglichen Gegenmaßnahmen unter Berücksichtigung der zeitlich und räumlich begrenzten Aufarbeitungsressourcen weiter zu optimieren. Ein räumliches und zeitliches Zusammentreffen mehrerer, die Buchdruckerentwicklung begünstigende Faktoren kann zu schwer kontrollierbaren Dynamiken auf großer Fläche führen.
- Der aktuelle Trend einer Befallszunahme im Westerzgebirge und Vogtland muss deshalb intensiv mit dem bewährten Maßnahmenset kontrolliert werden.
- Das Befallsniveau anderer Borkenkäferarten auch an anderen Baumarten ist ebenfalls überdurchschnittlich hoch. Ihr Schadpotenzial erreicht jedoch nicht das des Buchdruckers.



Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit