

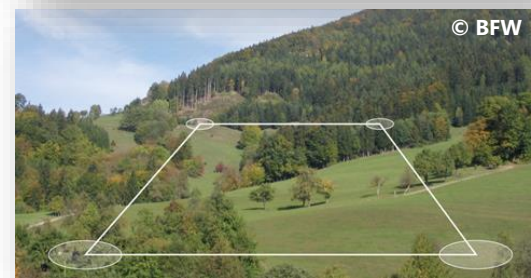
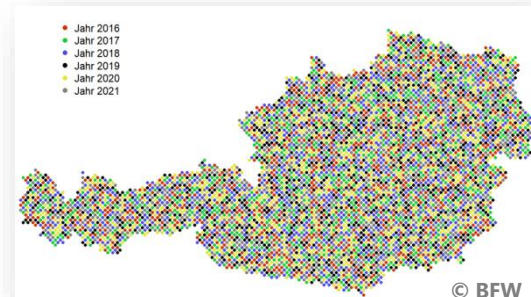
Österreichische Waldinventur

Vom Kleinwald bis zum internationalen Reporting

Alexandra Freudenschuß, Thomas Gschwantner
Institut für Waldinventur

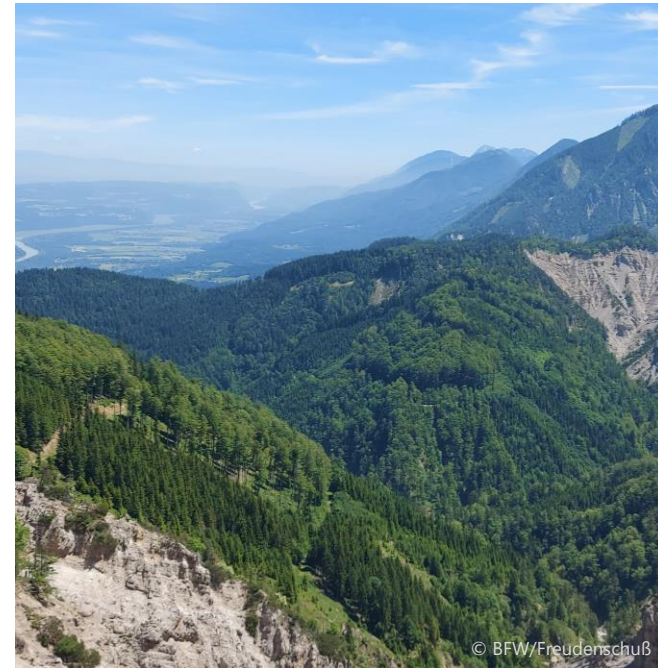
Österreichische Waldinventur

- ÖWI ist ein gesetzlicher Auftrag an das BFW, wird seit 1961 durchgeführt
- Statistisches Informationssystem - permanentes Stichprobennetz, ca. 11.000 Probeflächen im Wald
- Seit 2016 jährliche Erhebungen, 6-jährige Zyklen
- Zunehmende Einbindung der Fernerkundung in die Ergebnisse
- Qualitätsbeschreibung der Information ist wesentlich



Ausgewählte Themen

- Hauptergebnisse der ÖWI 2016/21:
 - Waldfläche, Vorrat, Zuwachs, Nutzung, Totholz
- Fernerkundungsmethoden der ÖWI:
 - Waldkarte, Vorratskarte, Baumartenmischungskarte, Anomalien
- Internationale Berichtspflichten und EU-Verordnungen

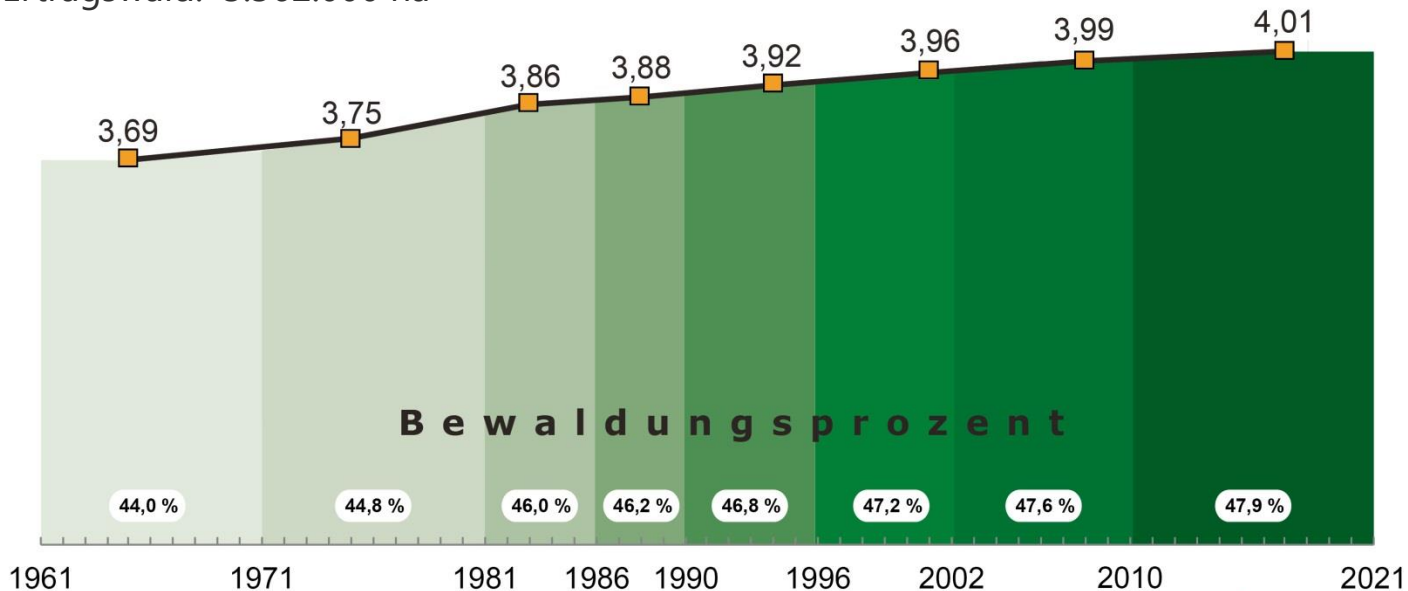


Waldflächenentwicklung

Waldfläche größer 4 Mio ha

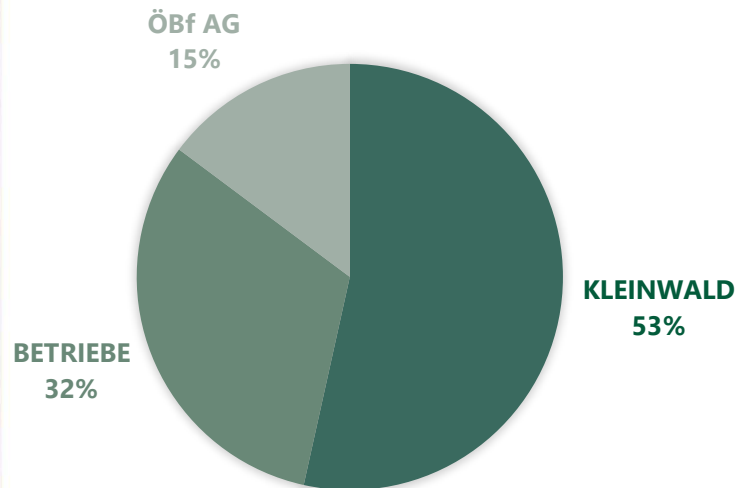
Gesamtwald: 4.015.000 ha

Ertragswald: 3.362.000 ha

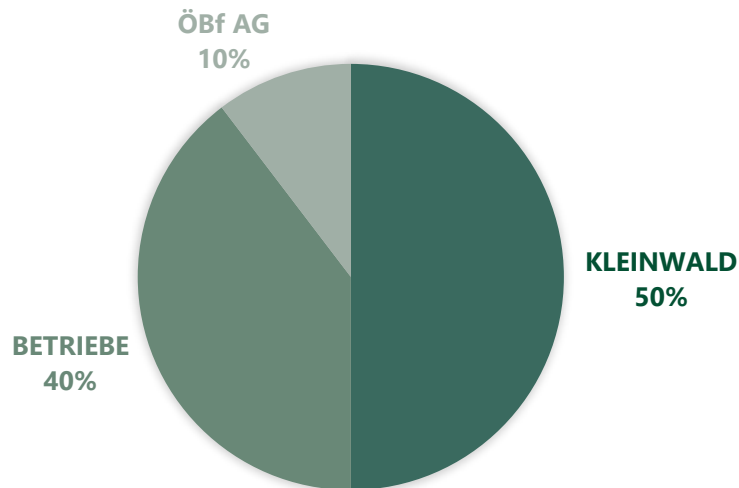


Besitzkategorien

Österreich: 4,015 Mio ha (100%)



Niederösterreich: 0,772 Mio (19%)

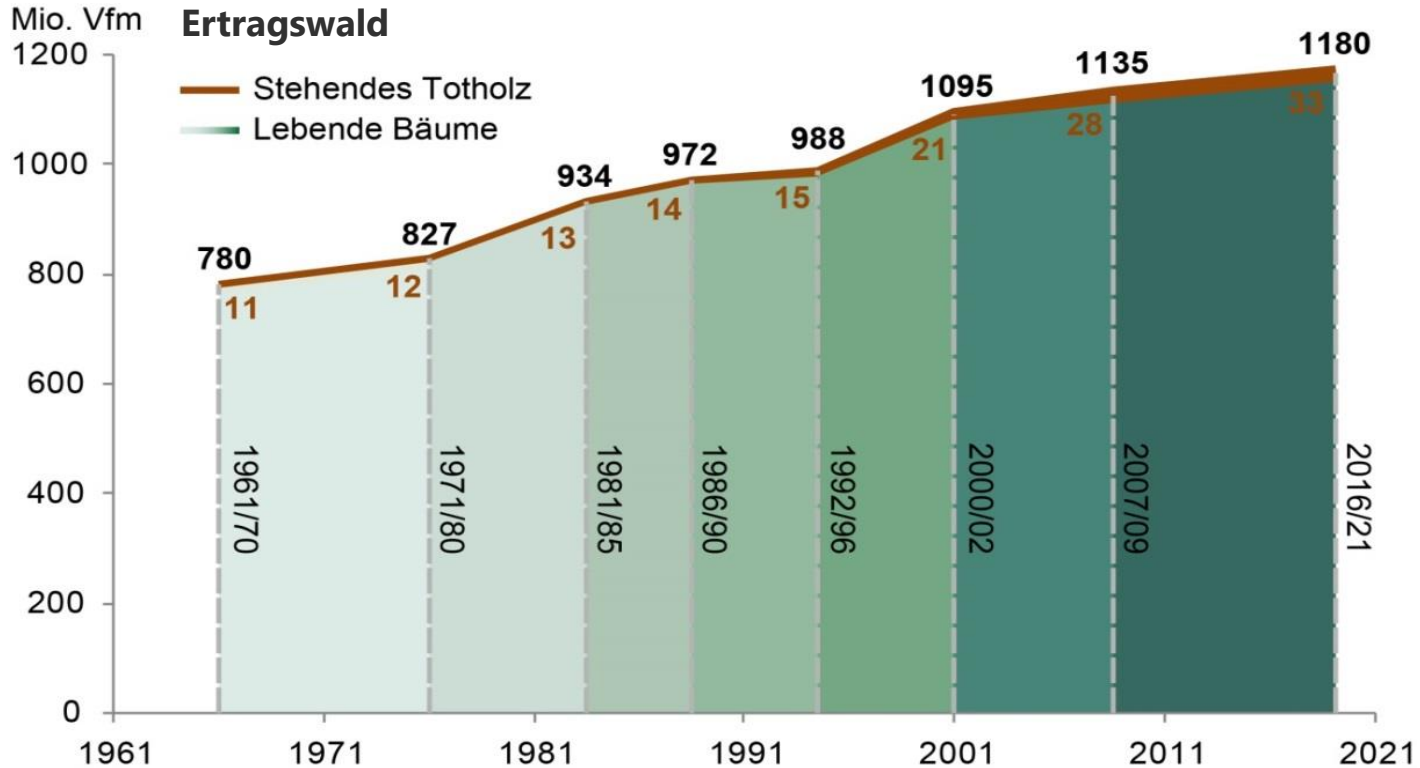


Wichtige Kenngrößen

Österreich	Waldfläche 1000 ha	%	Holzvorrat Mio. Vfm	%	Zuwachs Mio. Vfm/Jahr	%	Nutzung Mio. Vfm/Jahr	%
KLEINWALD	2 147	53	707	60	18,3	63	15,9	61
BETRIEBE	1 274	32	149	13	3,2	11	2,3	9
ÖBf AG	594	15	325	28	7,7	26	7,8	30
GESAMT	4 015	100	1 180	100	29,2	100	26,0	100

Niederösterreich	Waldfläche 1000 ha	%	Holzvorrat Mio. Vfm	%	Zuwachs Mio. Vfm/Jahr	%	Nutzung Mio. Vfm/Jahr	%
KLEINWALD	386	50	124	53	3,4	56	2,6	53
BETRIEBE	306	40	28	12	0,6	10	0,3	6
ÖBf AG	80	10	83	35	2,1	34	2,0	41
GESAMT	772	100	235	100	6,1	100	4,9	100

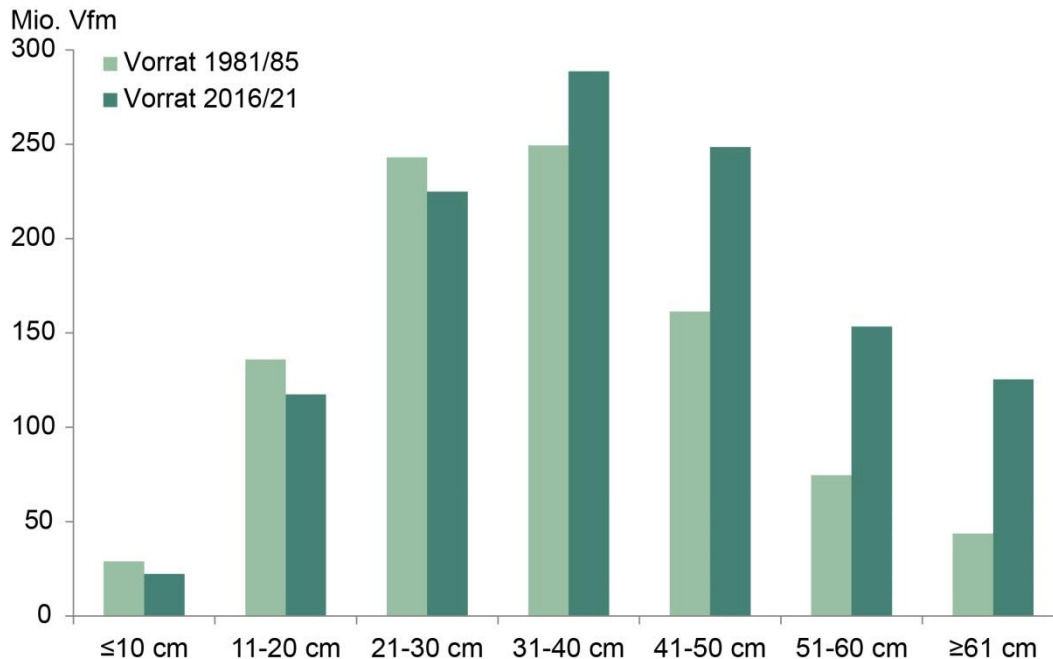
Vorratsentwicklung



Abflachender Vorratsaufbau

Vorrat in Bhd-Klassen

Ertragswald - Österreich

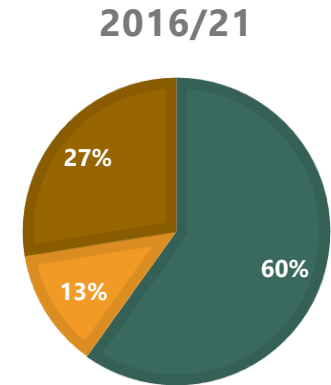
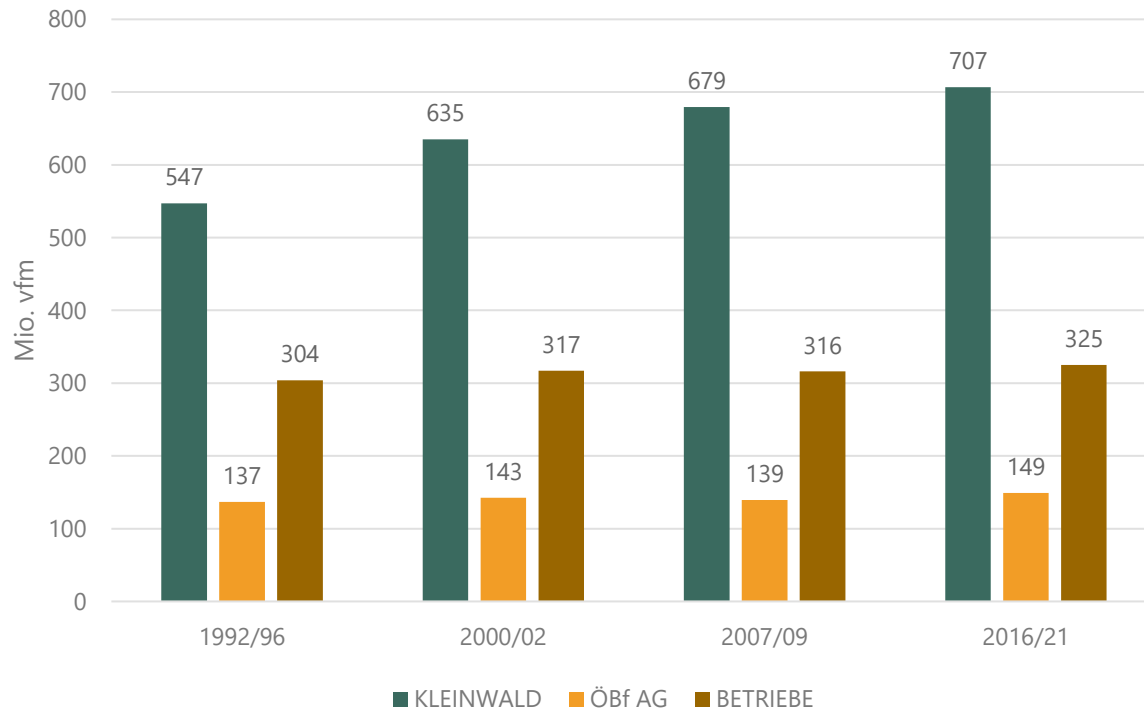


Bhd-Klasse	Mio. Vfm	%
≤10,4 cm	22	2
10,5-20,4 cm	118	10
20,5-30,4 cm	225	19
30,5-40,4 cm	289	24
40,5-50,4 cm	249	21
50,5-60,4 cm	153	13
≥60,5 cm	125	11
Gesamt	1 180	100

Verschiebung zu stärkeren Bhd-Klassen

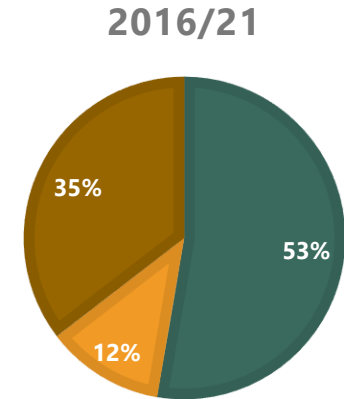
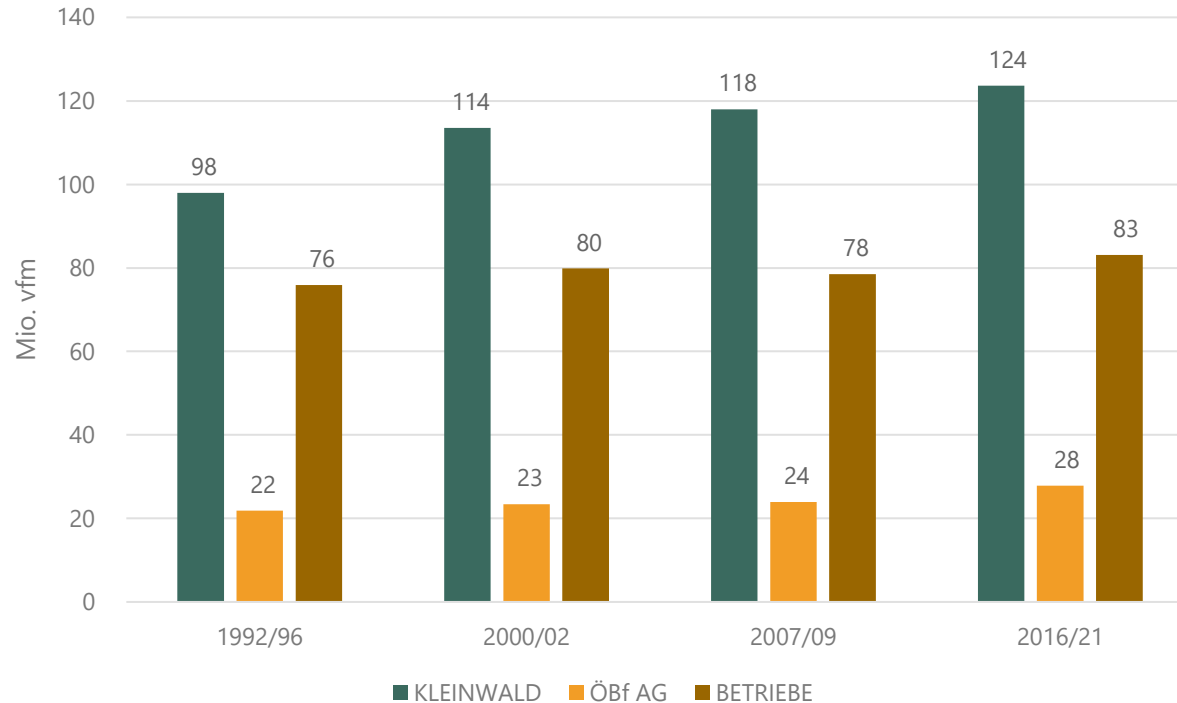
Vorratsentwicklung – Besitzkategorien

Österreich: 1 180 Mio. Vfm



Vorratsentwicklung – Besitzkategorien

Niederösterreich: 235 Mio. Vfm

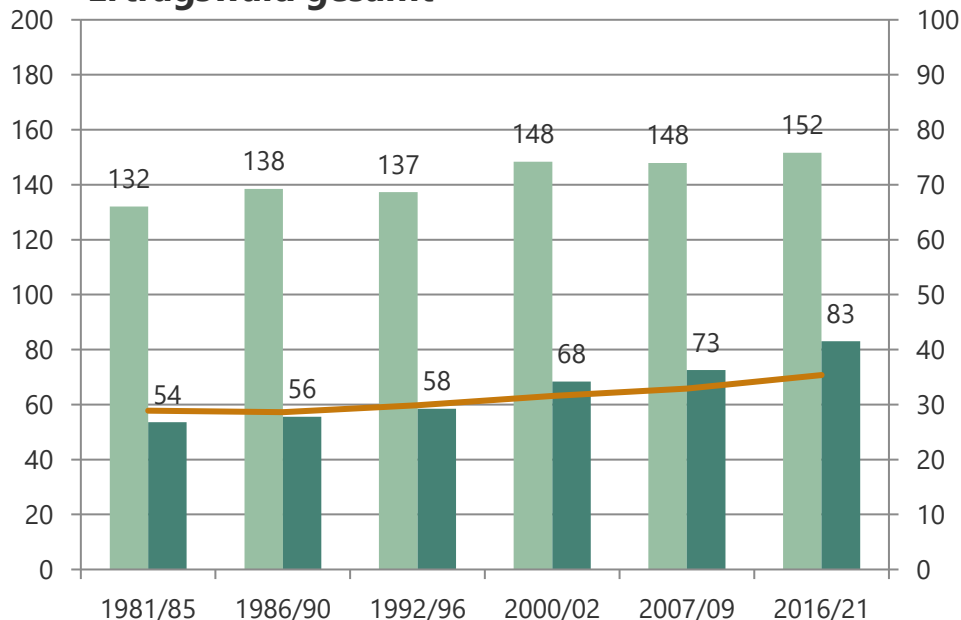


Vorrat nach Baumarten

Niederösterreich

Mio. Vfm

Ertragswald gesamt



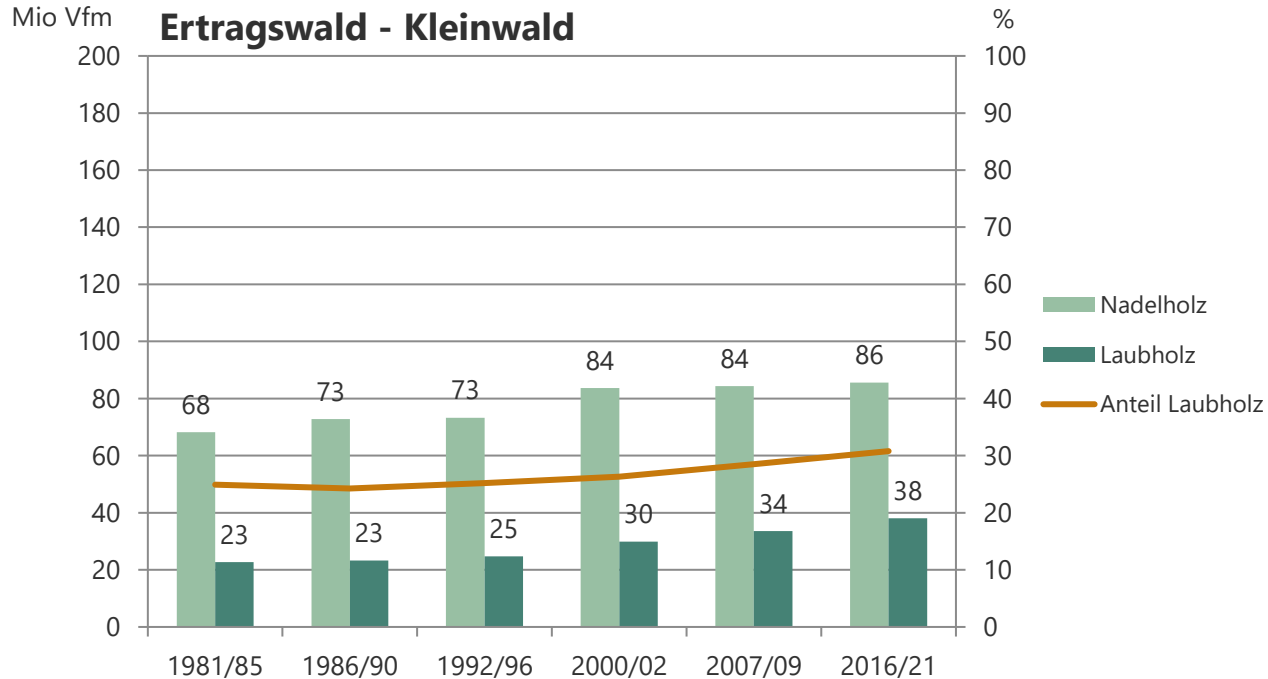
■ Nadelholz
■ Laubholz
— Anteil Laubholz

Baumart	%
Fichte	41,8
Buche	17,0
Weißkiefer	10,7
Eiche	4,8
Schwarzkiefer	4,2
Lärche	3,9
Tanne	3,4
Esche	3,1
Ahorn	2,4
Douglasie	0,4
sonstiges NH	0,1
sonstiges LH	8,0
Summe	100,0

Trend zu mehr Laubholz

Vorrat nach Baumarten

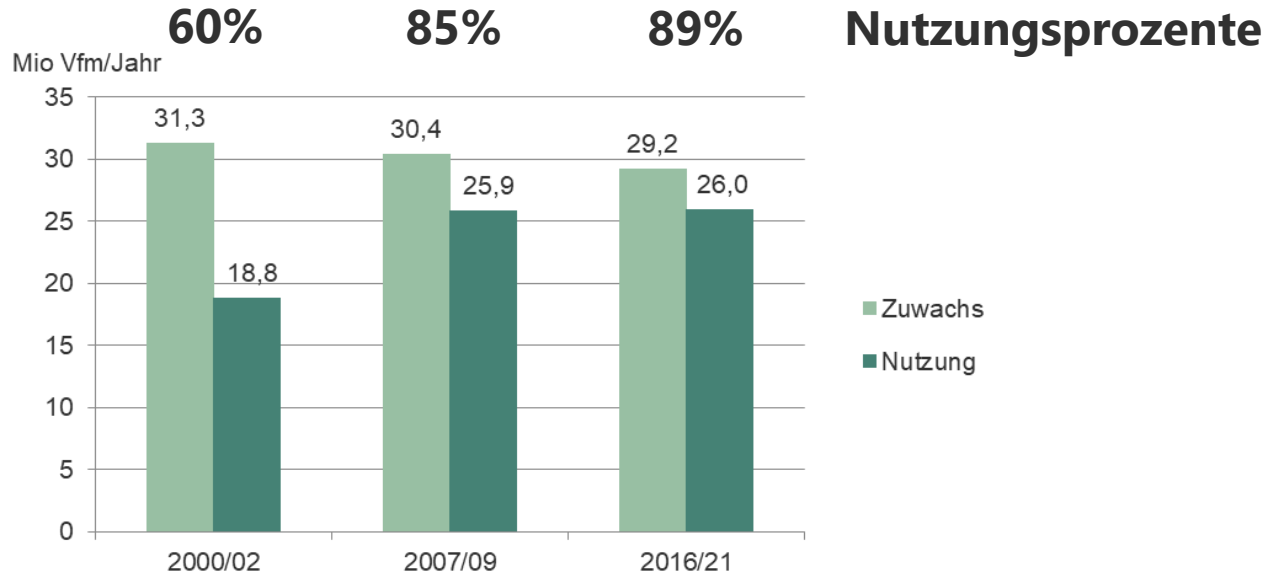
Niederösterreich



Trend zu mehr Laubholz

Zuwachs und Nutzung

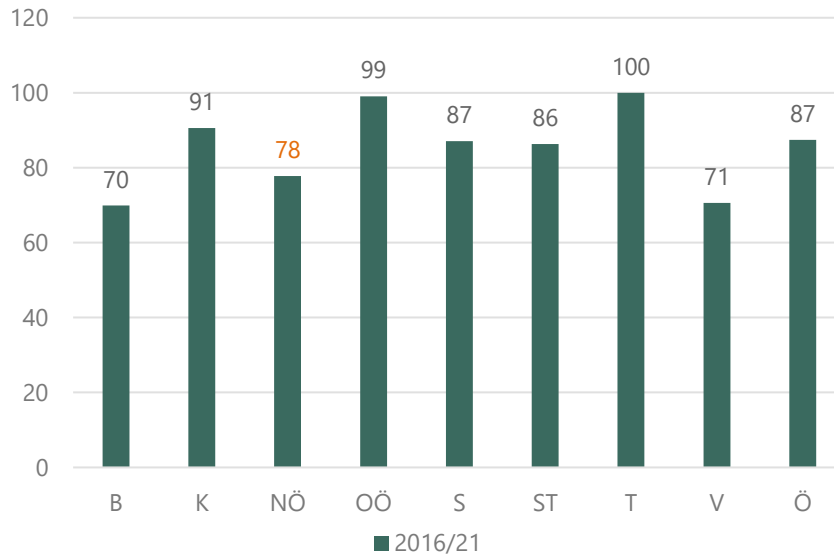
Österreich



Zuwachs und Nutzung nähern sich an!

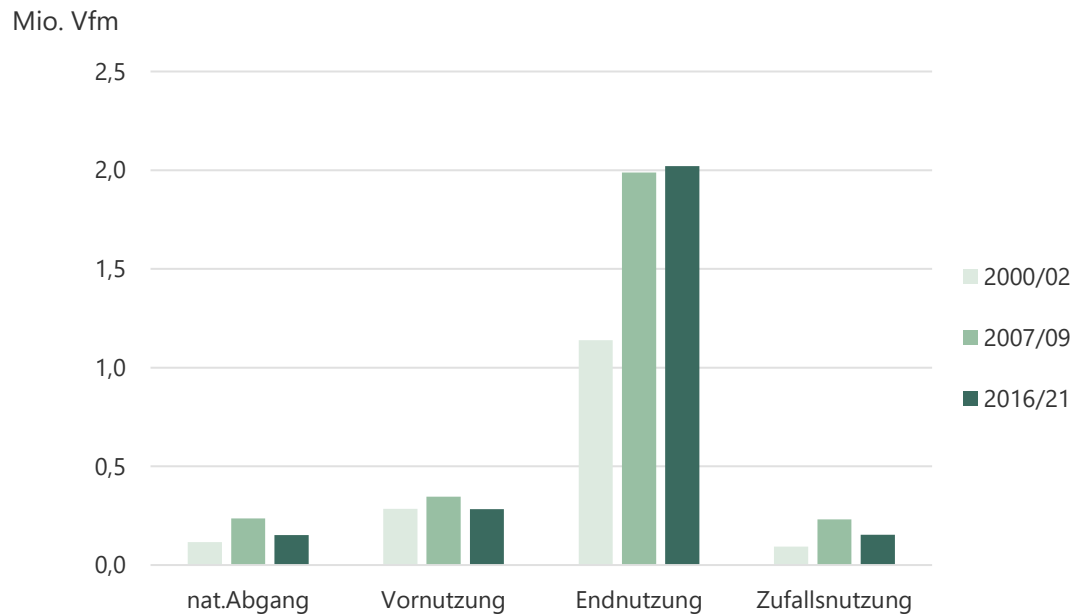
Nutzungsprozente - Kleinwald

Nutzungsprozent des Kleinwaldes nach Bundesländern



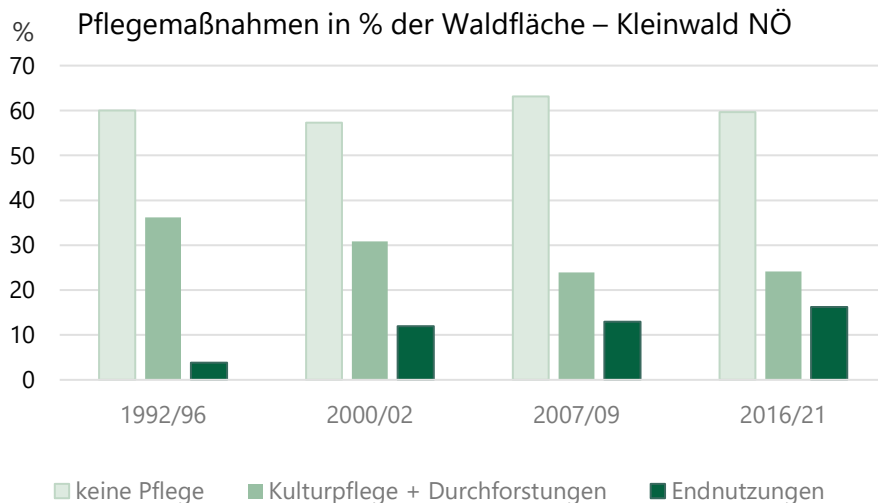
Nutzungsarten

Kleinwald - Niederösterreich



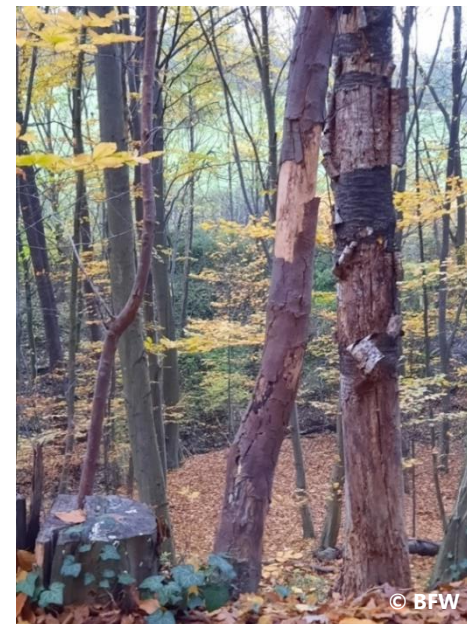
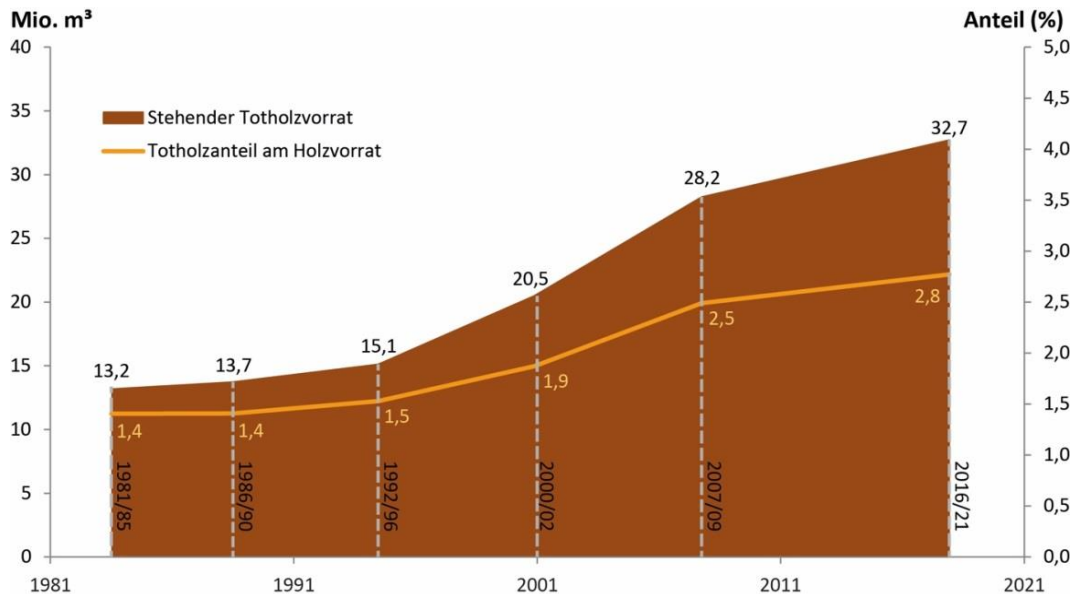
Pflegemaßnahmen

Waldbauliche Gründe zur Förderung der Bestandesentwicklung, Wertleistung, und Verjüngung. Maßnahmen ohne pfleglichen Charakter (Kahlschläge, Kleinflächenhiebe) werden nicht vorgeschlagen.



Totholz - Vorrat

Österreich: 32,7 Mio. Vfm (stehendes Totholz)



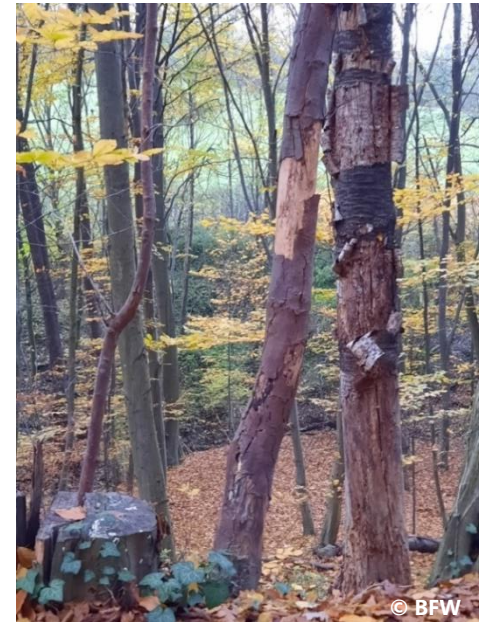
Totholz

Ertragswald (Totholz >10cm) - Österreich

Eigentumsart	Stehendes Totholz (m ³ /ha)	Liegendes Totholz (m ³ /ha)	Stocktotholz (m ³ /ha)	Summe (m ³ /ha)
Kleinwald bis 200 ha	7,4	8,3	9,1	24,7
Betriebe ab 200 ha	10,6	18,6	11,9	41,1
ÖBf	16,0	23,1	9,0	48,0
Ertragswald	8,9	12,9	10,2	32,0

Entwicklung im Kleinwald Niederösterreichs

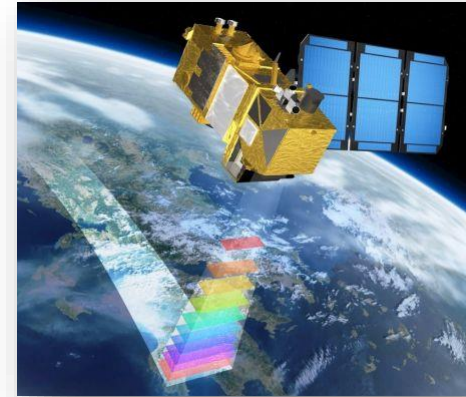
	ÖWI 2000/02	ÖWI 2007/09	ÖWI 2016/21
Stehendes Totholz (m³/ha)	4,6	5,9	8,3



Digitale Gegenwart

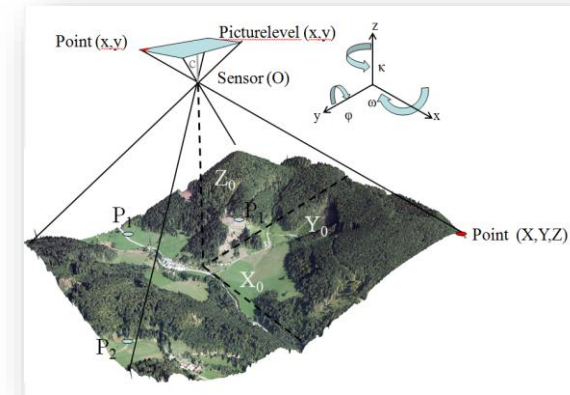
Satellitenbilder Sentinel

- Hohe zeitliche Auflösung (5 Tage)
- Mässige räumliche Auflösung (10 m)
 - Erfassung von Anomalien, Ableitung einer Baumarten- (mischungs)karte

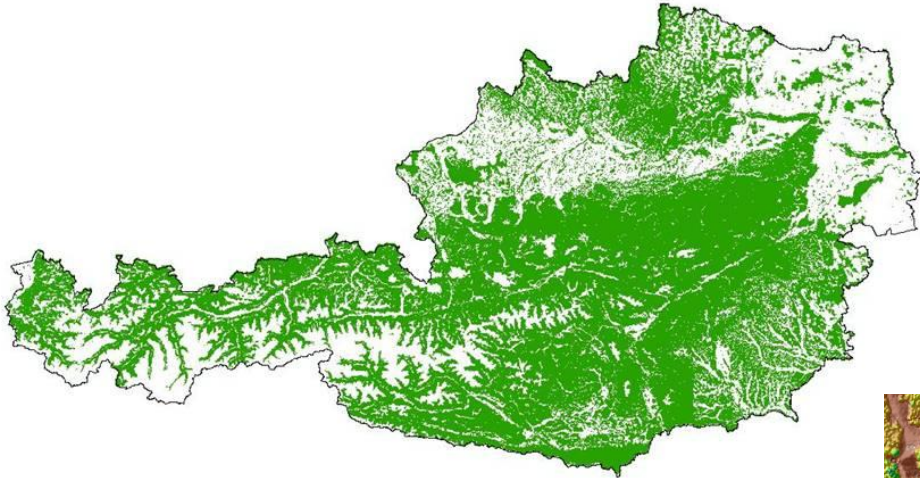


Luftbilder

- Geringe zeitliche Auflösung (3 Jahre)
- Sehr hohe räumliche Auflösung (20 cm)
 - Waldkarte, Vorratskarte, Überschilderung,...



Waldkarte

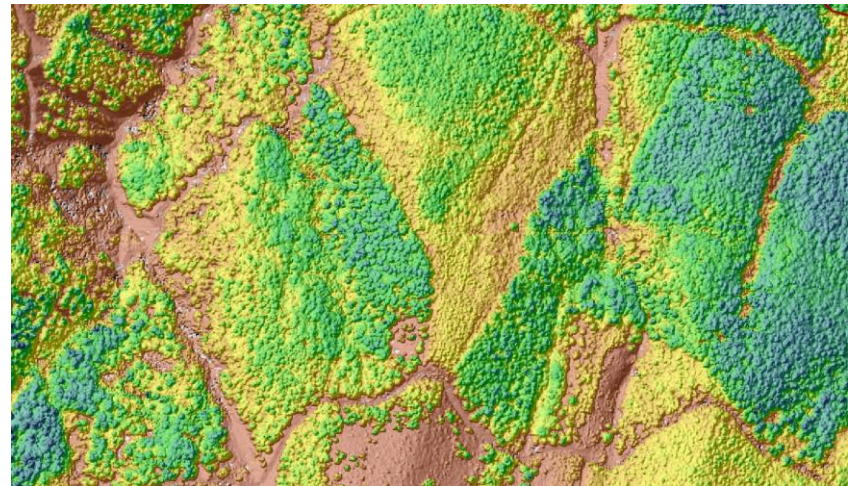


Jährlich aktualisierte Karte, Vektor-
sowie Rasterformat (1m, 10m)

www.waldinventur.at

Vorrat und Biomasse

- laufende Weiterentwicklung/
Anpassung
- alle 3 Jahre aktuelles nDOM,
alle 6 Jahre aktuelle ÖWI Daten



Vfm/ha

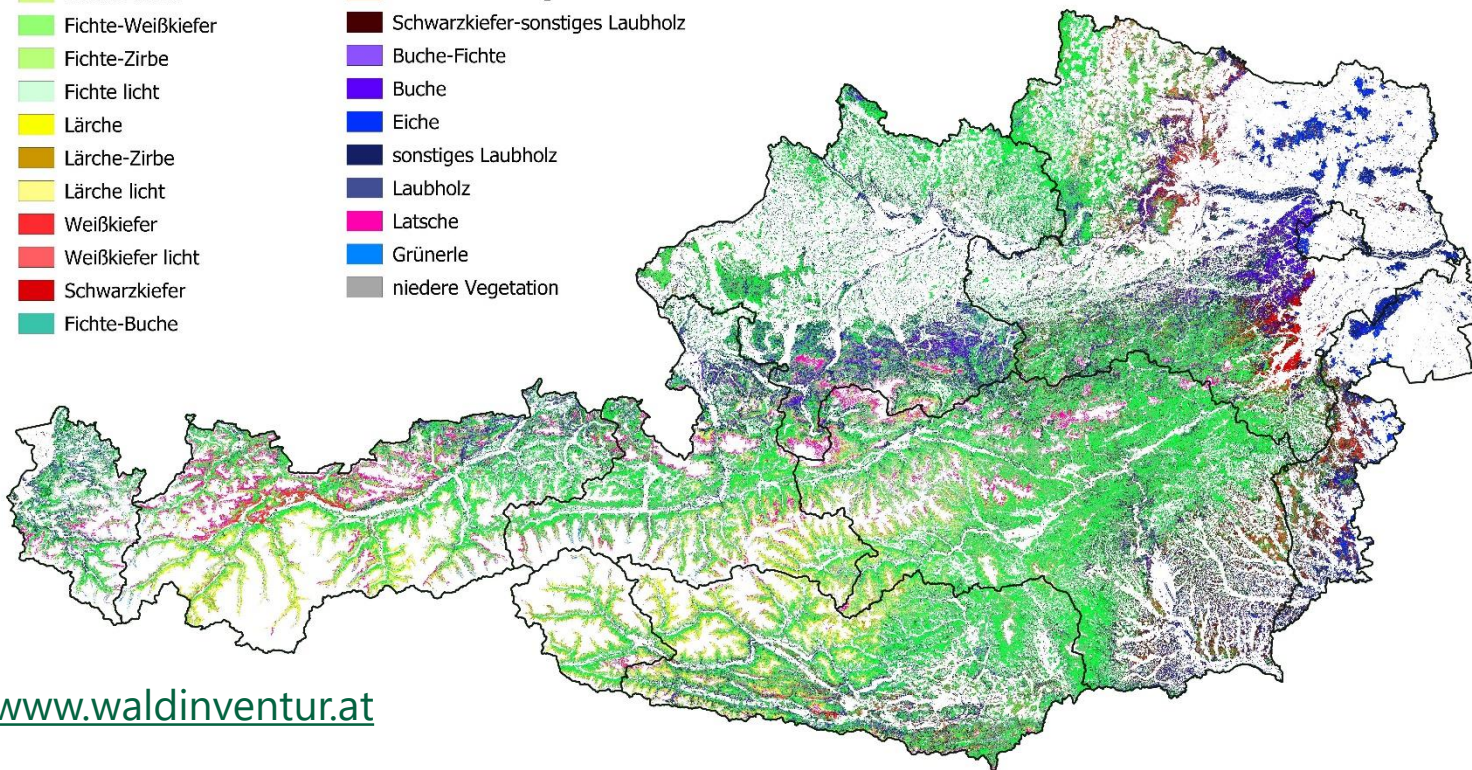


Baumartenmischungskarte

zurzeit 26 Klassen für Rein- und Mischbestände

Baumartenmischungskarte

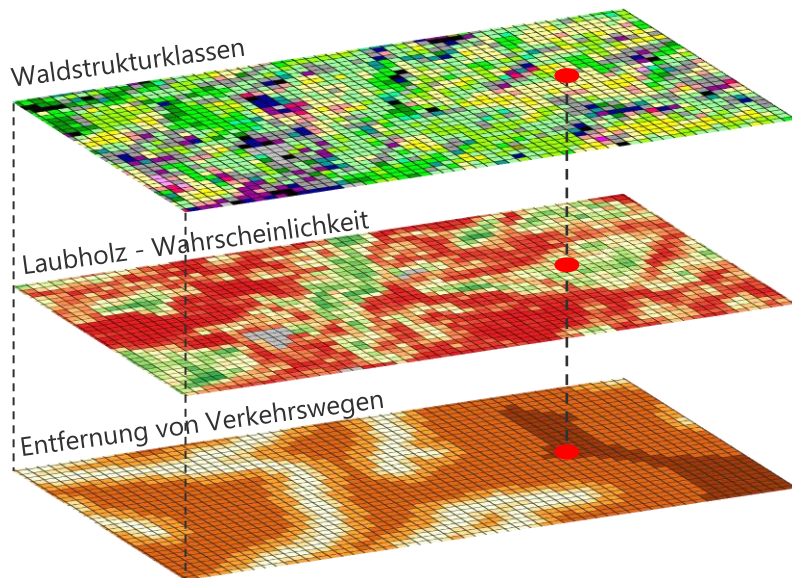
 Fichte	 Fichte-sonstiges Laubholz
 Fichte-Tanne	 Lärche-sonstiges Laubholz
 Fichte-Lärche	 Weißkiefer-Eiche
 Fichte-Weißkiefer	 Weißkiefer-sonstiges Laubholz
 Fichte-Zirbe	 Schwarzkiefer-sonstiges Laubholz
 Fichte licht	 Buche-Fichte
 Lärche	 Buche
 Lärche-Zirbe	 Eiche
 Lärche licht	 sonstiges Laubholz
 Weißkiefer	 Laubholz
 Weißkiefer licht	 Latsche
 Schwarzkiefer	 Grünerle
 Fichte-Buche	 niedere Vegetation



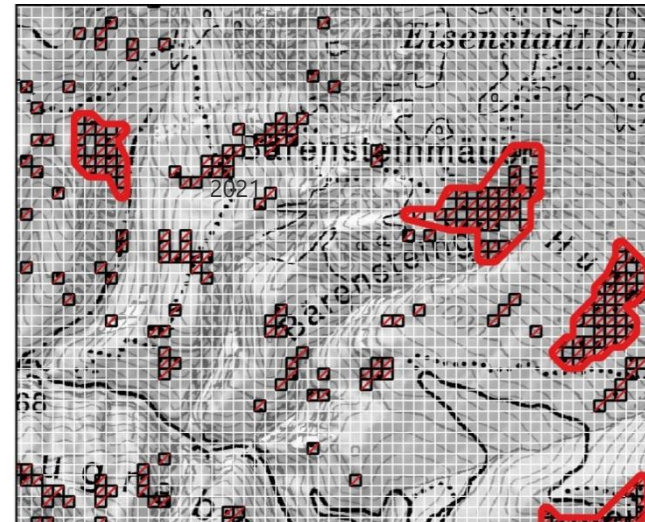
Waldstrukturen

Lokalisierung von alt- und totholzreichen Beständen in Natura 2000 Gebieten - LE-Projekt

Regelwerk-Anwendung pro Zelle



Potenzielle "Hotspot - Flächen"

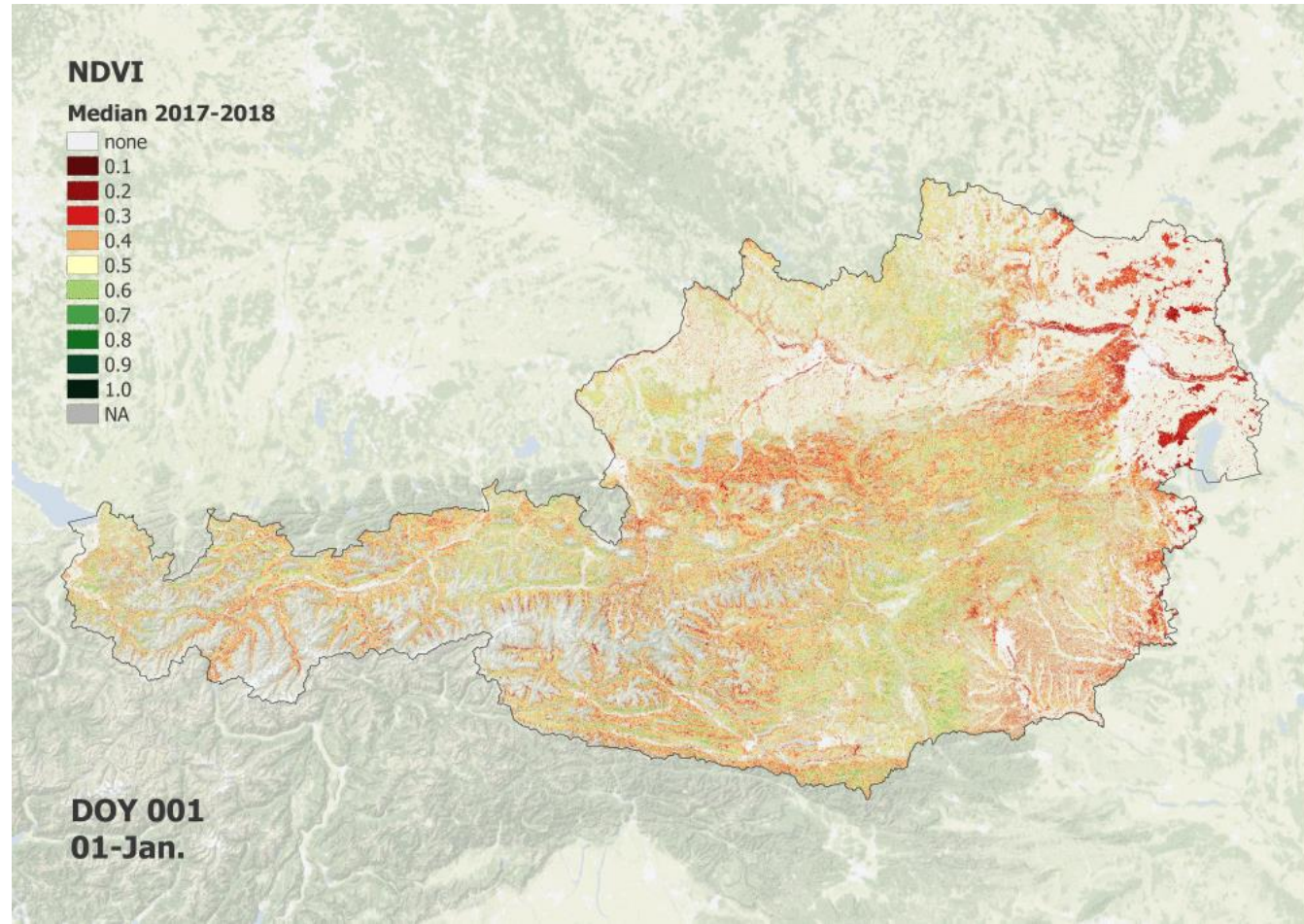


 Hotspot-Zelle  Hotspot-Polygon

Fernerkundungsmodelle

Phänologie
Model

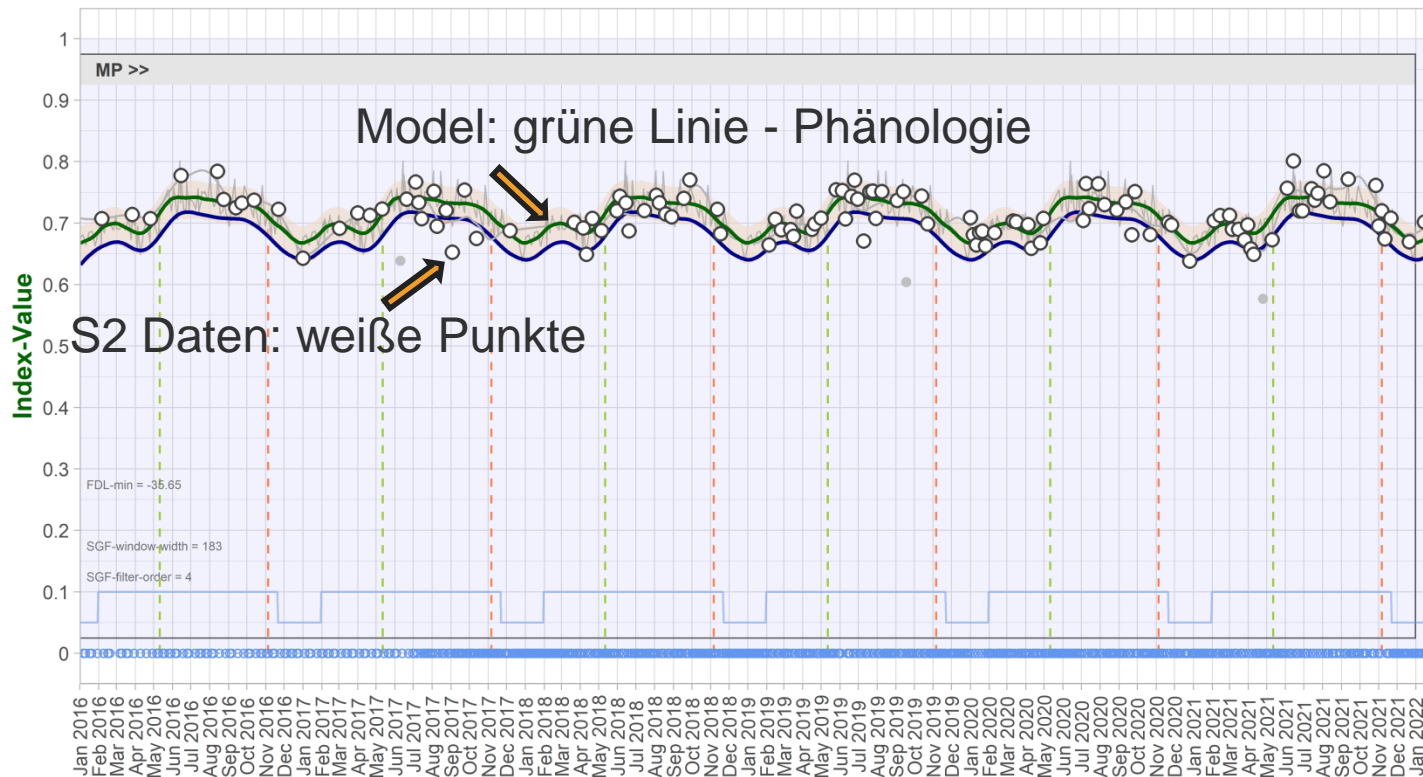
Sentinel 2



Datengrundlagen - Modelle

RGVI - pixel-time-series (PTS): 'Pressnitzgraben-8'

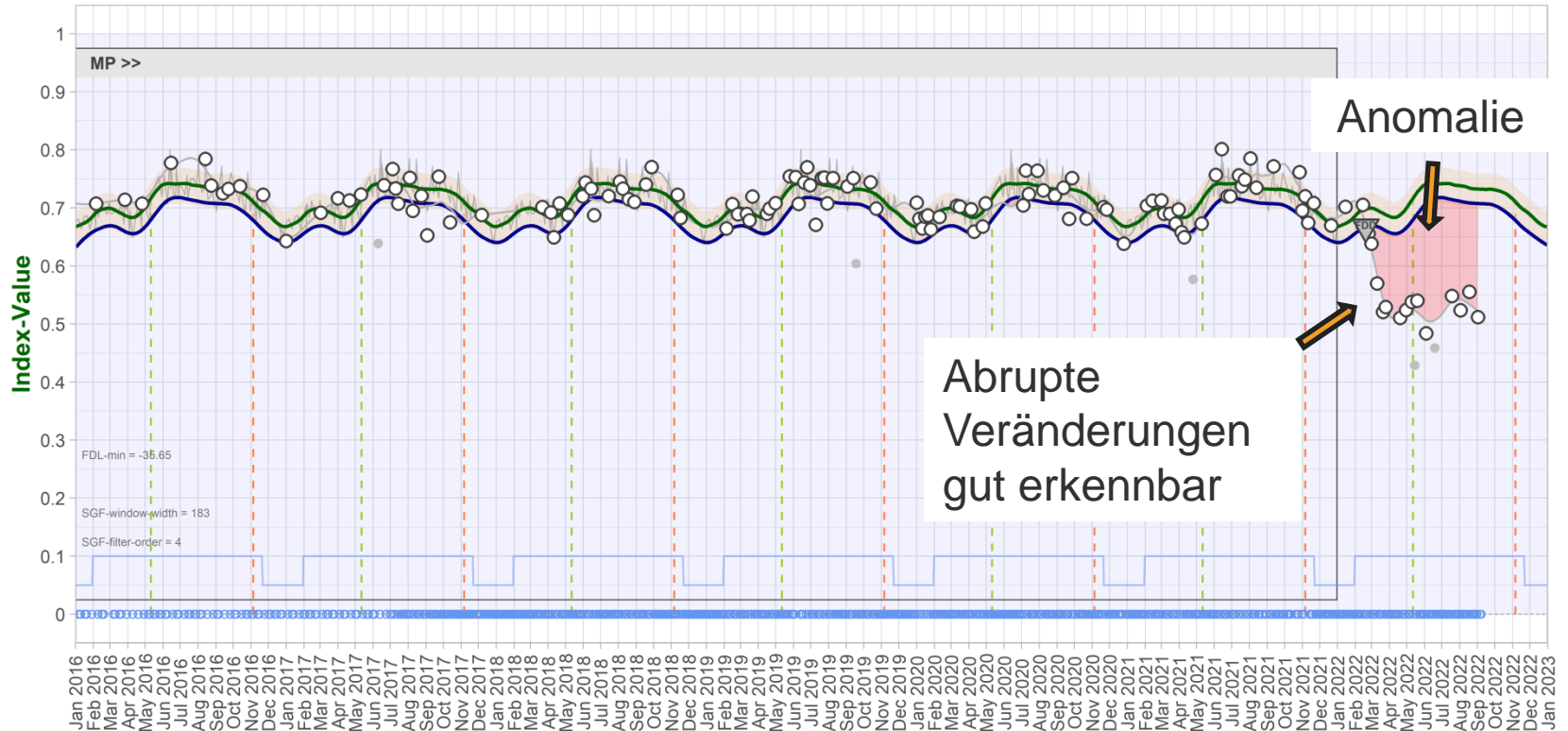
x = 497085 y = 5242175 | L1C | 33TVN | FTC = 100 | NDSM = 17



Datengrundlagen - Modelle

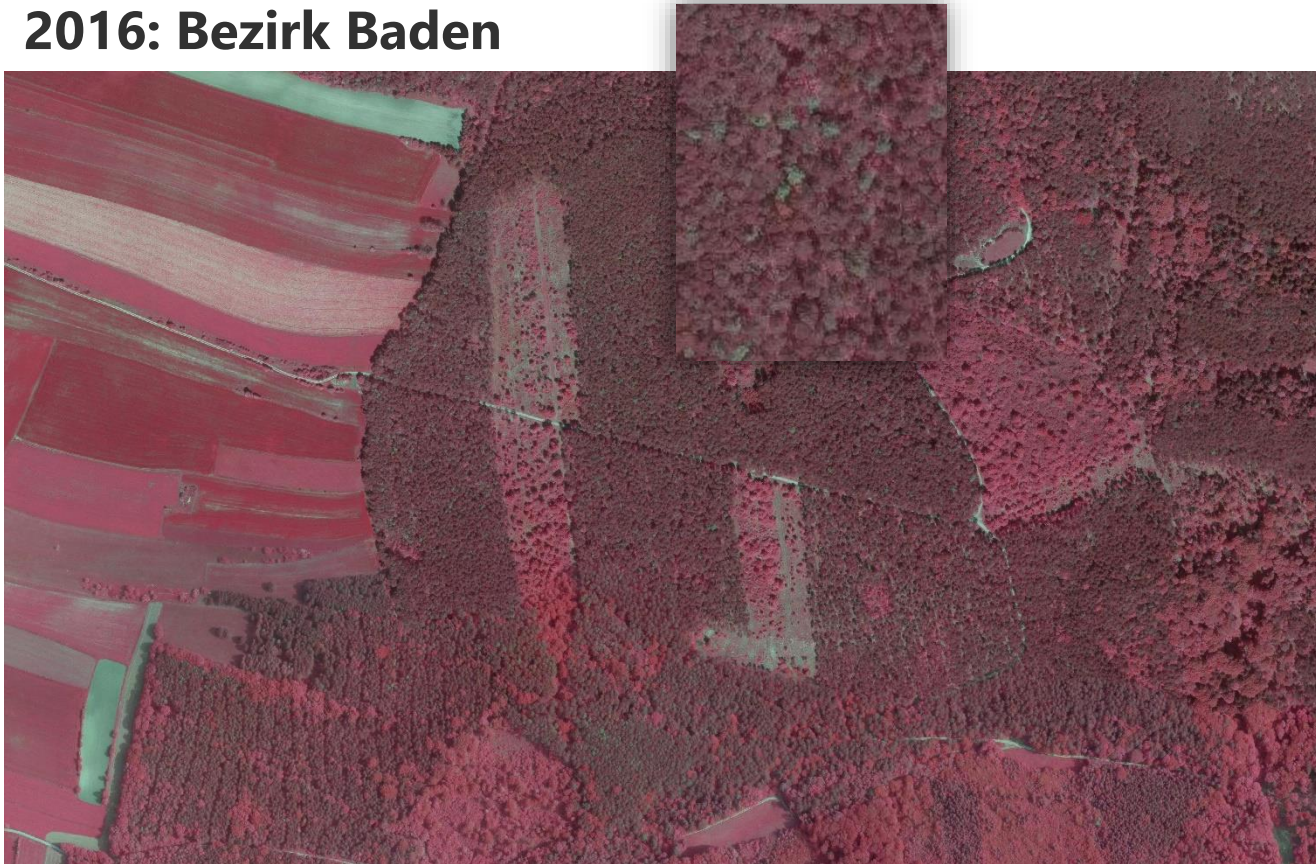
RGVI - pixel-time-series (PTS): 'Pressnitzgraben-8'

x = 497085 y = 5242175 | L1C | 33TVN | FTC = 100 | NDSM = 17



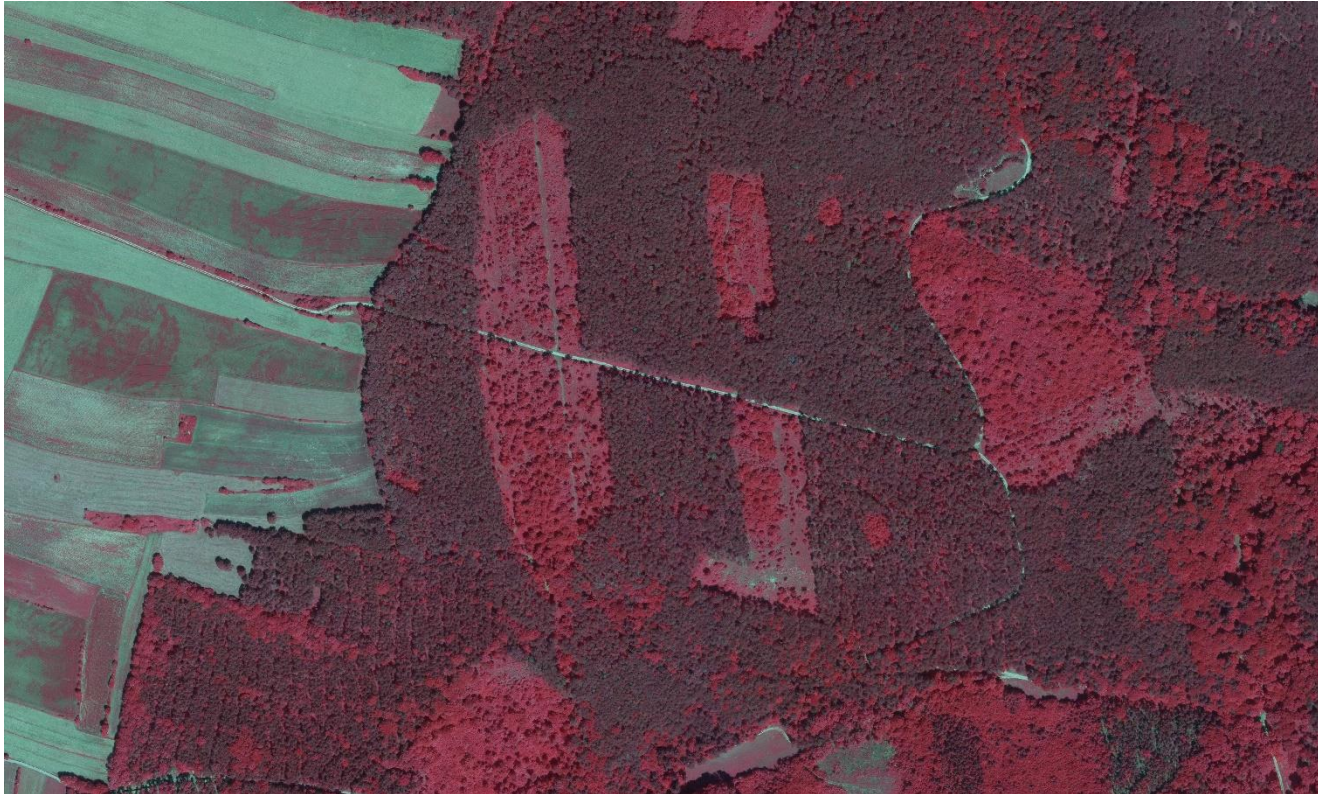
Fernerkundungsmodelle

2016: Bezirk Baden



Fernerkundungsmodelle

2019: Bezirk Baden



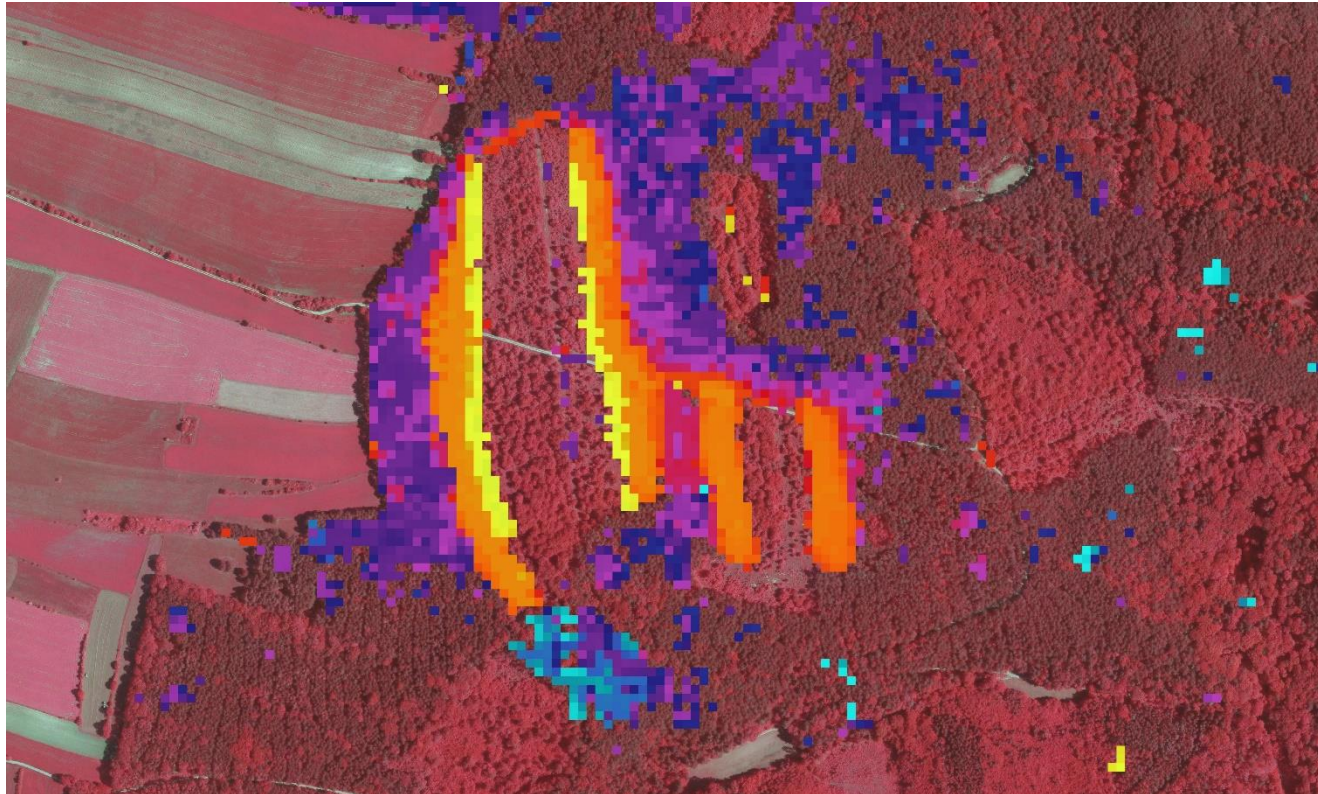
Fernerkundungsmodelle

2022: Bezirk Baden



Fernerkundungsmodelle - Anomalie

2019- 2024: Bezirk Baden



- 2019-01-01
- 2019-07-01
- 2020-01-01
- 2020-07-10
- 2021-01-01
- 2021-07-01
- 2022-01-01
- 2022-07-01
- 2023-01-01
- 2023-07-01
- 2024-01-01
- 2024-07-01

Fernerkundungsmodelle

2015: Allentsteig



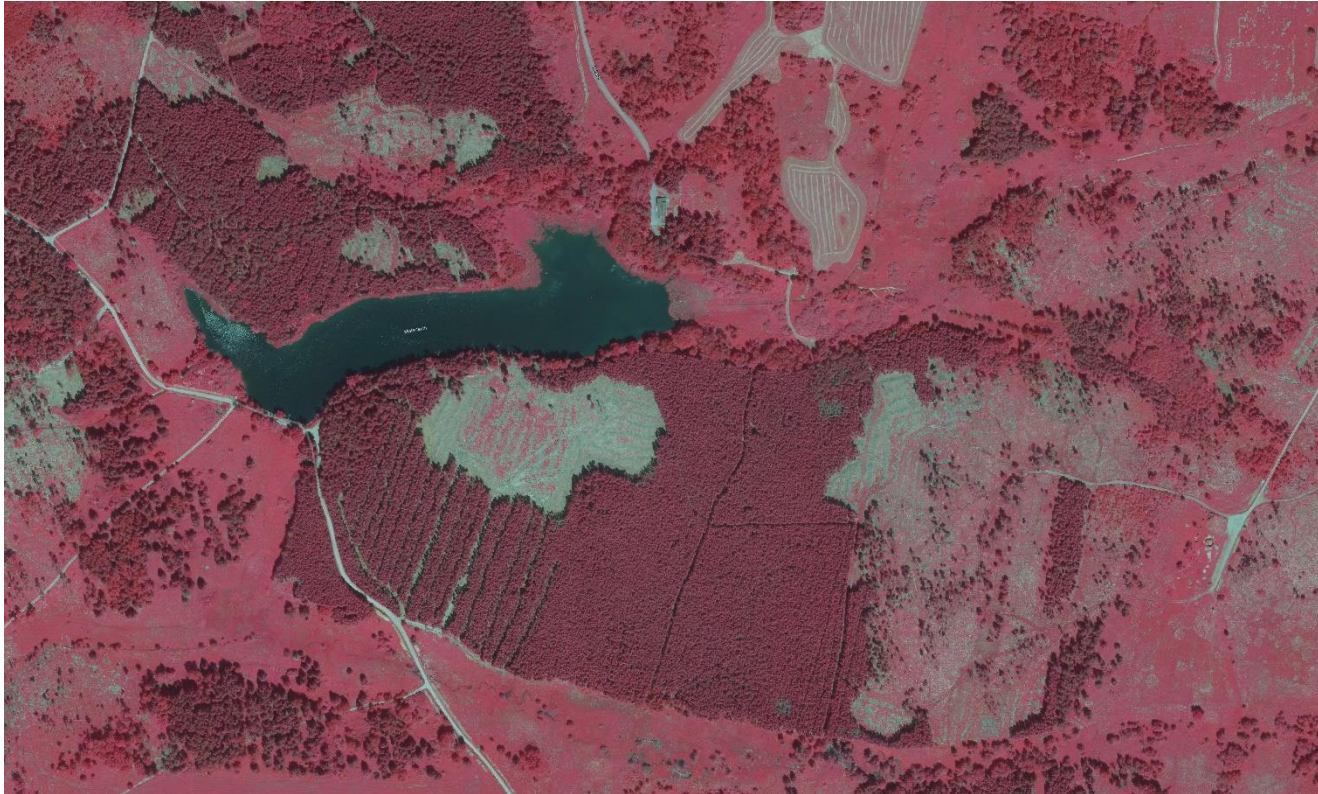
Fernerkundungsmodelle

2018: Allentsteig



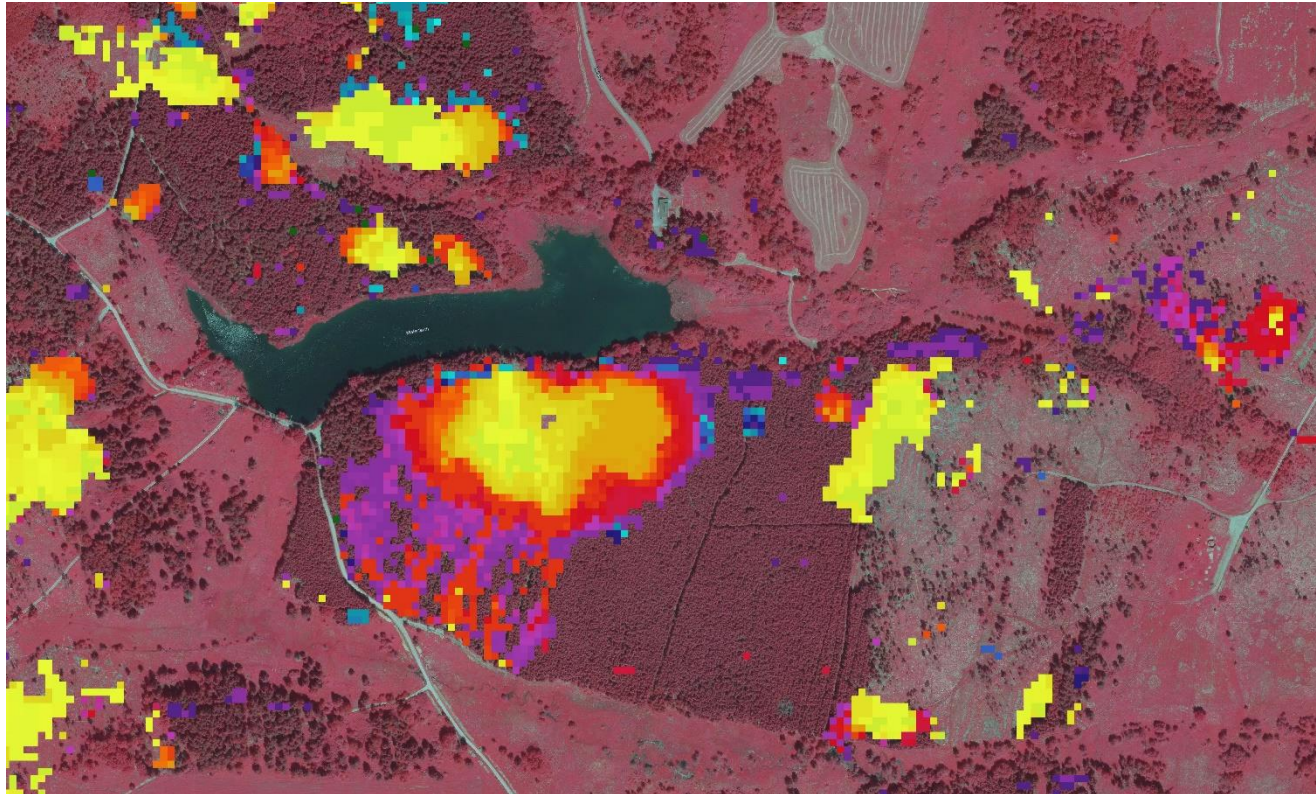
Fernerkundungsmodelle

2021: Allentsteig



Fernerkundungsmodelle - Anomalie

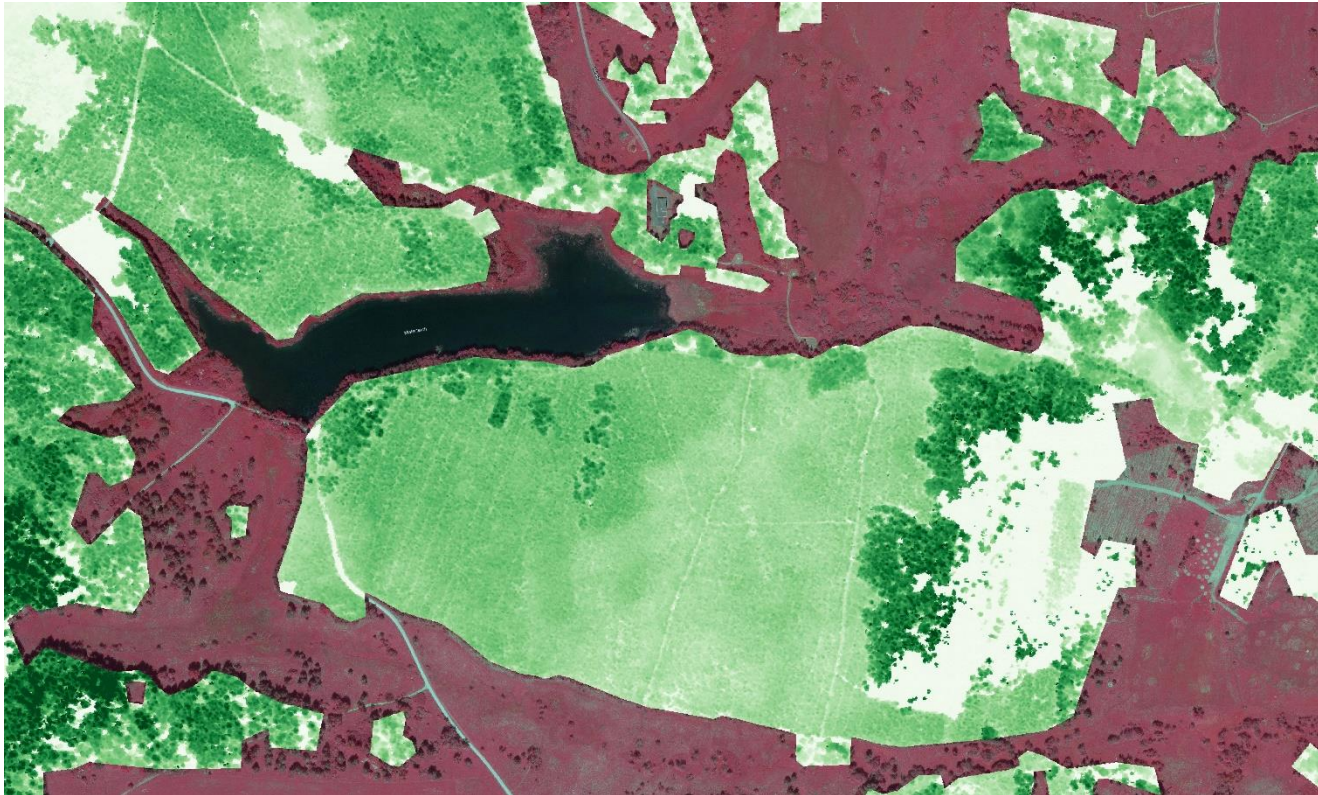
2019 - 2024: Allentsteig



- 2019-01-01
- 2019-07-01
- 2020-01-01
- 2020-07-10
- 2021-01-01
- 2021-07-01
- 2022-01-01
- 2022-07-01
- 2023-01-01
- 2023-07-01
- 2024-01-01
- 2024-07-01

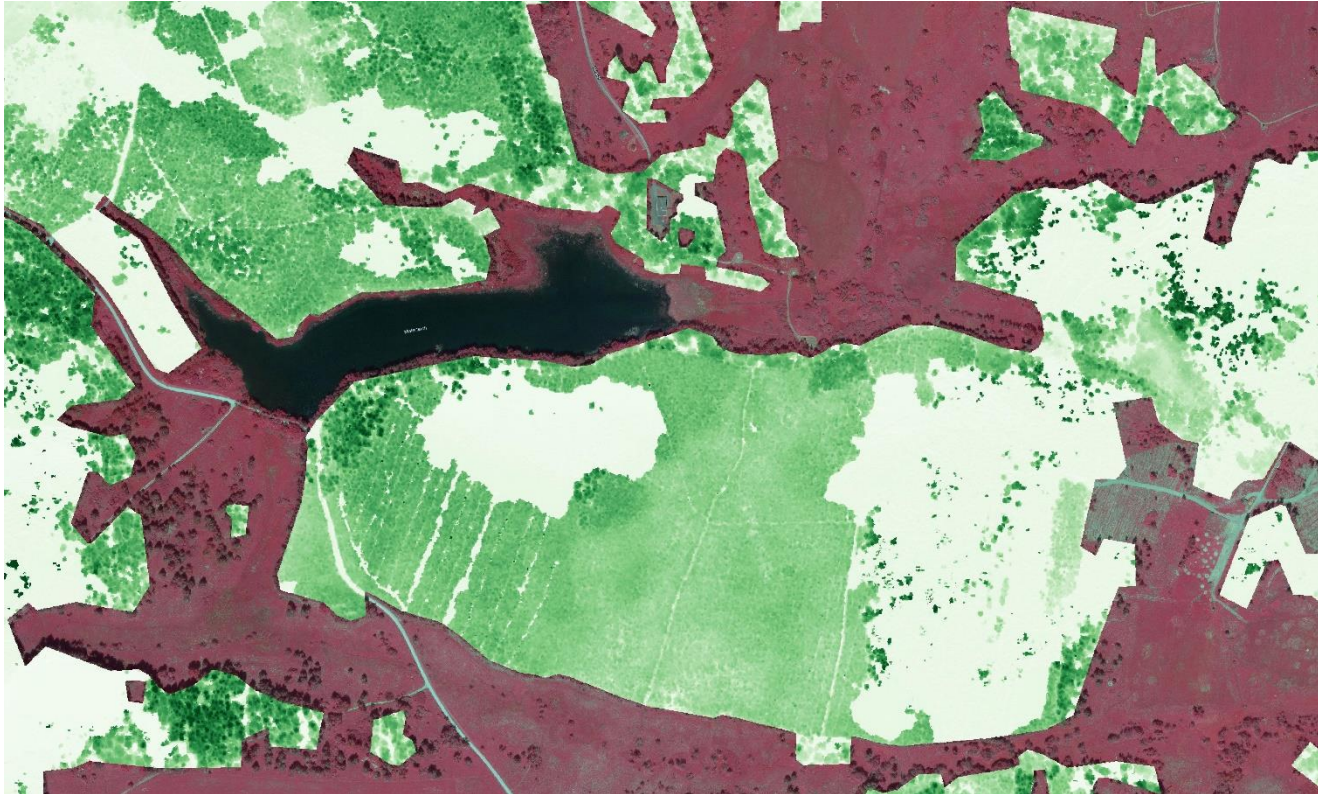
Fernerkundungsmodelle - Vorrat

2018: Allentsteig

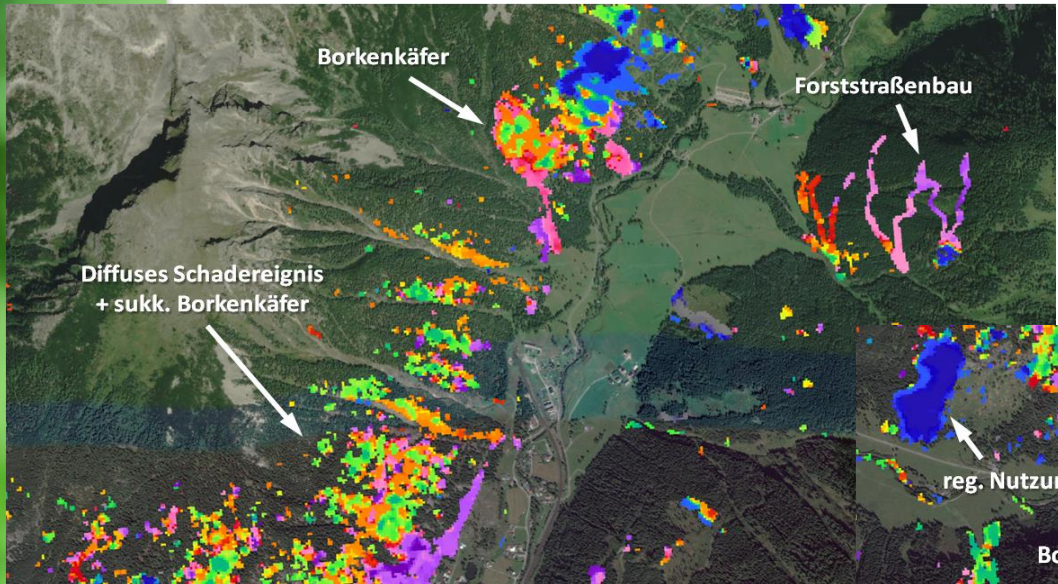


Fernerkundungsmodelle - Vorrat

2021: Allentsteig



Anomalien vs. Schaden

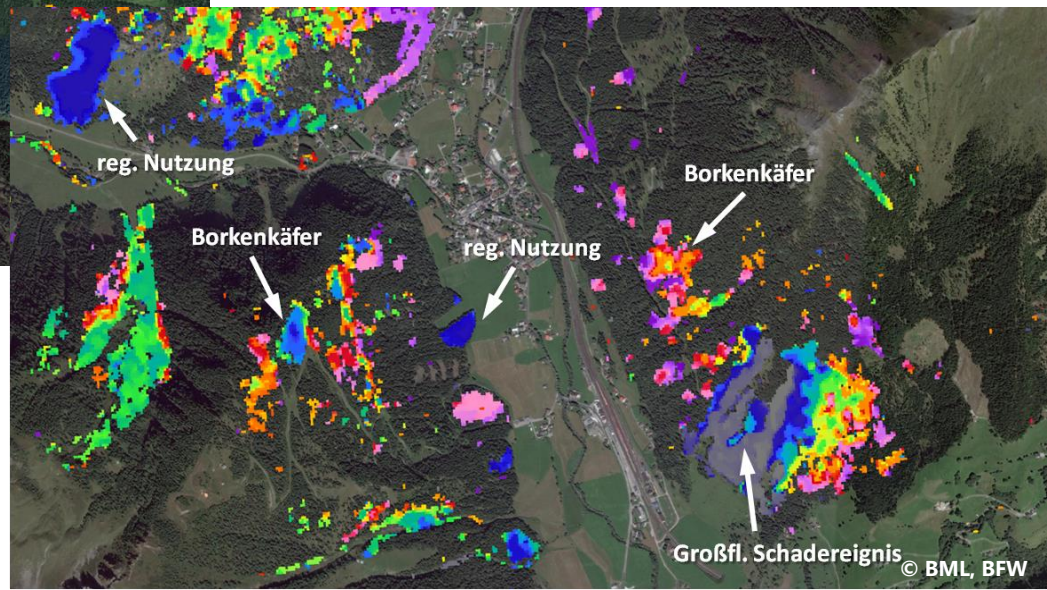


Projekt „FASE“

Waldfonds Republik Österreich

Automatisierte Erfassung von Schadholzflächen und Waldschäden mit Fernerkundung als Grundlage für ein bundesweites Schadensmonitoring

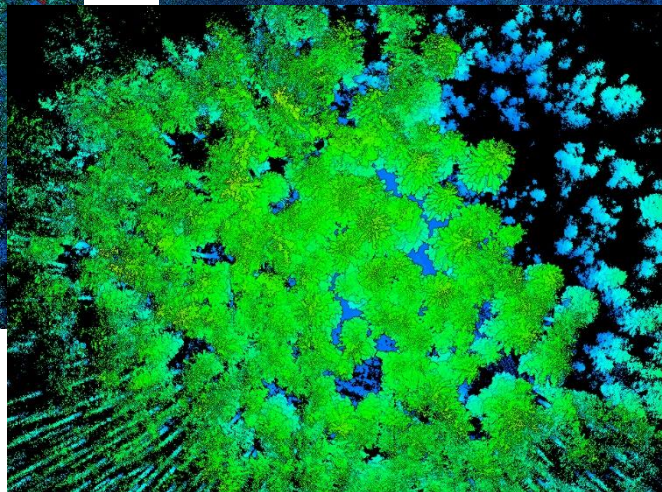
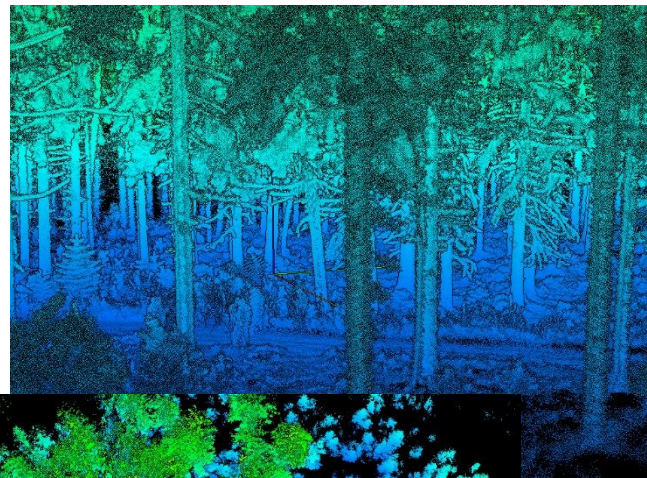
Eine Initiative des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft



Waldinventur – Blick in die Zukunft

Personen – getragener Laserscanner

3D – Punktwolke



Internationale Berichtspflichten und EU - Verordnung

Die Österreichische Waldinventur liefert wesentliche Informationsgrundlagen auf wissenschaftlicher Basis für politische Entscheidungsträger und die Erfüllung von Berichtspflichten z.B.

- Forest Europe Indikatoren
- LULUCF – Verordnung (C-Speicherung Wald)
- Fauna Flora-Habitat-Richtlinie (Art. 17)
- EU - Entwaldungsverordnung
- EU - Renaturierungsverordnung

LULUCF - Verordnung



Fauna-Flora Habitat Richtlinie



L 150/206 DE Amtsblatt der Europäischen Union 9.8.2023

VERORDNUNG (EU) 2023/1115 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 31. Mai 2023

über die Bereitstellung bestimmter Rohstoffe und Erzeugnisse, die mit Entwaldung und Waldschädigung in Verbindung stehen, auf dem Unionsmarkt und ihre Ausfuhr aus der Union sowie zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 995/2010

(Text von Bedeutung für die EWK)

Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union



Amtsblatt der Europäischen Union

DE
Seite 1

2024/1991

29.7.2024

VERORDNUNG (EU) 2024/1991 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 24. Juni 2024

über die Wiederherstellung der Natur und zur Änderung der Verordnung (EU) 2022/869

(Text von Bedeutung für die EWK)

Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union – gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, insbesondere auf Artikel 19 Absatz 1,

auf Vorschlag der Europäischen Kommission,

nach Zuhilfenahme des Erwerbs des Gesetzgebungsakts an die natürlichen Personen,

nach Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses (1),

nach Stellungnahme des Ausschusses der Regionen (2),

gemäß dem ordentlichen Gesetzgebungsverfahren (3),

in Erwägung nachstehender Gründe:

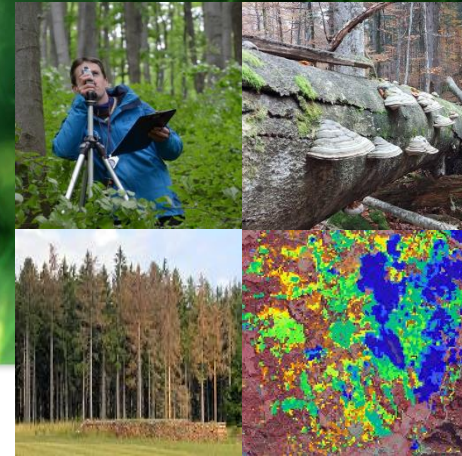
(1) Zur Gewährleistung der Erholung der biologischen Vielfalt und Widerstandsfähigkeit der Natur in der gesamten Union müssen auf Unionsebene Rechtsvorschriften für die Wiederherstellung von Ökosystemen erlassen werden. Durch die Wiederherstellung von Ökosystemen wird auch ein Beitrag zur Erreichung der Klimaziele und Klimaresilienzziele der Union geleistet.

(2) Durch die Mitteilung der Kommission vom 11. Dezember 2019 mit dem Titel „Der europäische Grün Deal“ (im Folgenden „Europäischer Grün Deal“) wird ein ehrgeiziger Fahrplan festgelegt, um den Teil der Union zu erneuern und widerstandsfähiger. Grundsätzlich soll eine moderate, ressourceneffiziente und wettbewerbsfähige Wirtschaft geschaffen und gleichzeitig die Nachhaltigkeit der Union gestärkt, verbessert und vertieft werden. Gemäß und im Einklang mit den Zielen der Mitteilung des Europäischen Rates und Ausweitung praktischer Vorgehensweisen. Durch die Mitteilung der Kommission vom 20. Mai 2020 mit dem Titel „Ein Biodiversitätsstrategie für 2030: Mehr Natur für die Natur in unserem Leben“, die Bestandteil des Grünen Deals ist, wird die Biodiversitätsstrategie der EU für 2030 festgelegt.

(3) Die Union und ihre Mitgliedstaaten sind Vertragspartei des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (4). Als solche haben sie sich zu den langfristigen strategischen Visionen verpflichtet, die auf der 10. Tagung der Konferenz der Vertragspartei des genannten Übereinkommens vom 19. Oktober 2010 durch den Beschluss „EU-Strategie für die biologische Vielfalt 2011-2020“ angenommen wurde und wozu die biologische Vielfalt bis 2050 wiederhergestellt, erhalten, wiederhergestellt und mit Bedacht genutzt werden soll, wobei Ökosystemdienstleistungen und ein gesunder Planeten bewahrt und für alle Menschen grundlegende Leistungen erbracht werden.

(4) Die Globale Biodiversitätsstrategie, die auf der 15. Tagung der Konferenz der Vertragspartei des Übereinkommens über die biologische Vielfalt vom 7. bis 18. Dezember 2022 angenommen wurde, enthält globale Handlungspläne für die biologische Vielfalt, die die biologische Vielfalt sichernde Prozesse der Biodiversität fördern, die den weltweiten Management, welche der veränderten Land- und Meeresnutzung Rechnung tragen, vorhanden sind, um den Verlust von Flächen vorzubeugen und die biologische Vielfalt, darunter Ökosysteme mit hoher ökologischer Diversität, bis 2030 auf mindestens null zurückzuführen, wobei die Rechte indigener Völker und der lokalen Gemeinschaften zu berücksichtigen sind.

(1) ABl. C 375 vom 18.7.2022, S. 6.
(2) Stellungnahme des Europäischen Parlaments vom 19. April 2023 (16. Mai 2023).



Luma,Launisch & Takamovsky)

Danke!

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum
für Wald, Naturgefahren und Landschaft

Austria, 1131 Wien
Seckendorff-Gudent-Weg 8
Tel.: +43 1 878 38-0
direktion@bfw.gv.at
<http://www.bfw.ac.at>

www.waldinventur.at



<https://www.facebook.com/Bundesforschungs- und AusbildungszentrumWald>



<https://twitter.com/bfwald>



<https://www.youtube.com/user/Waldforschung>