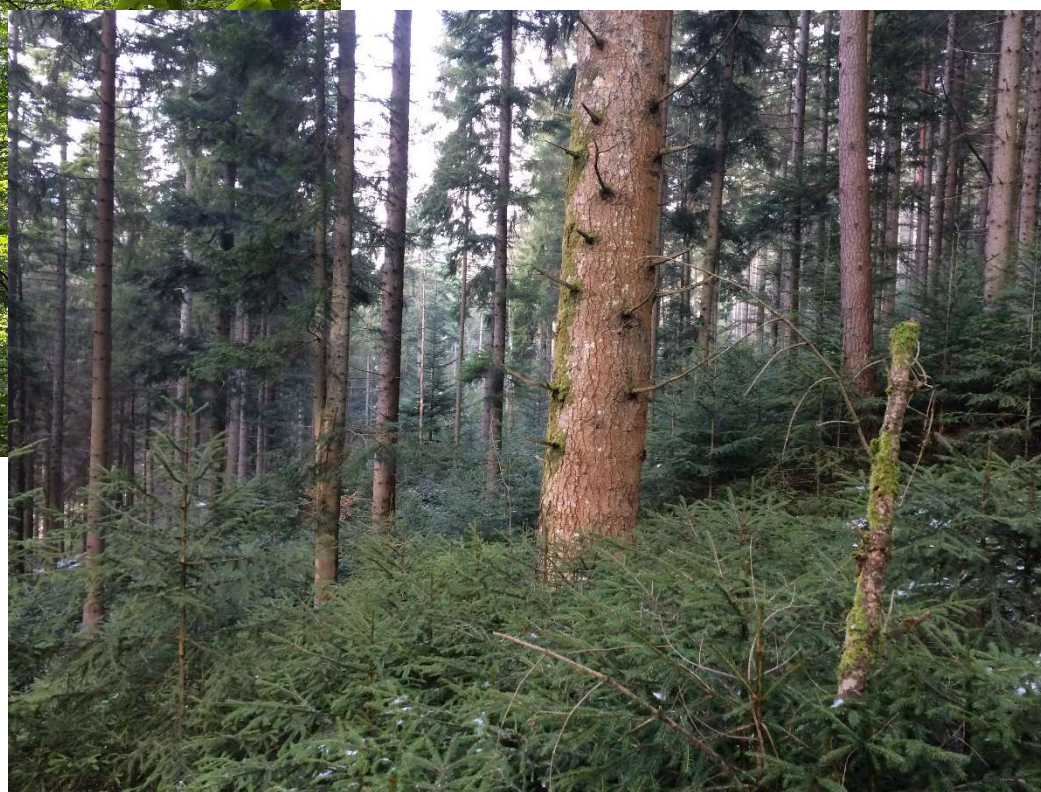
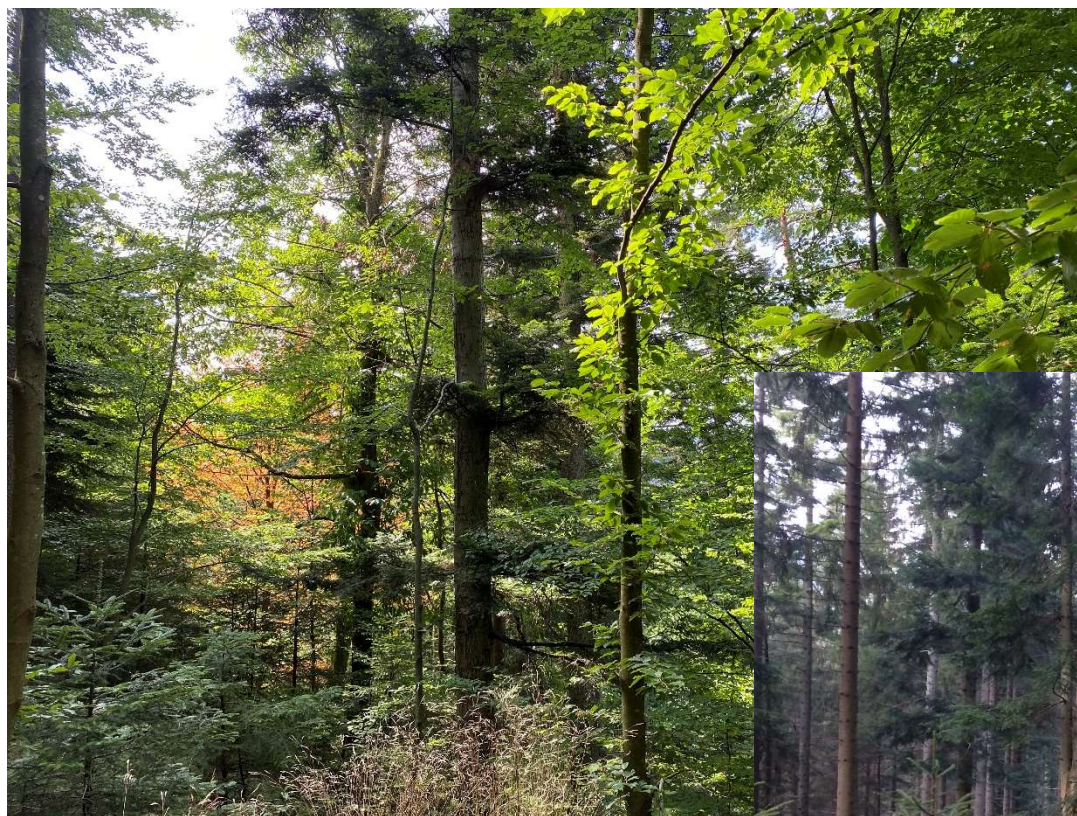
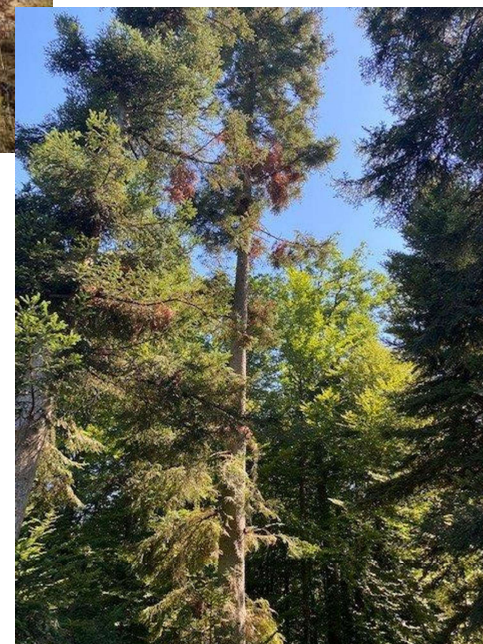


Der Klimawandel und seine Auswirkungen auf den Wald

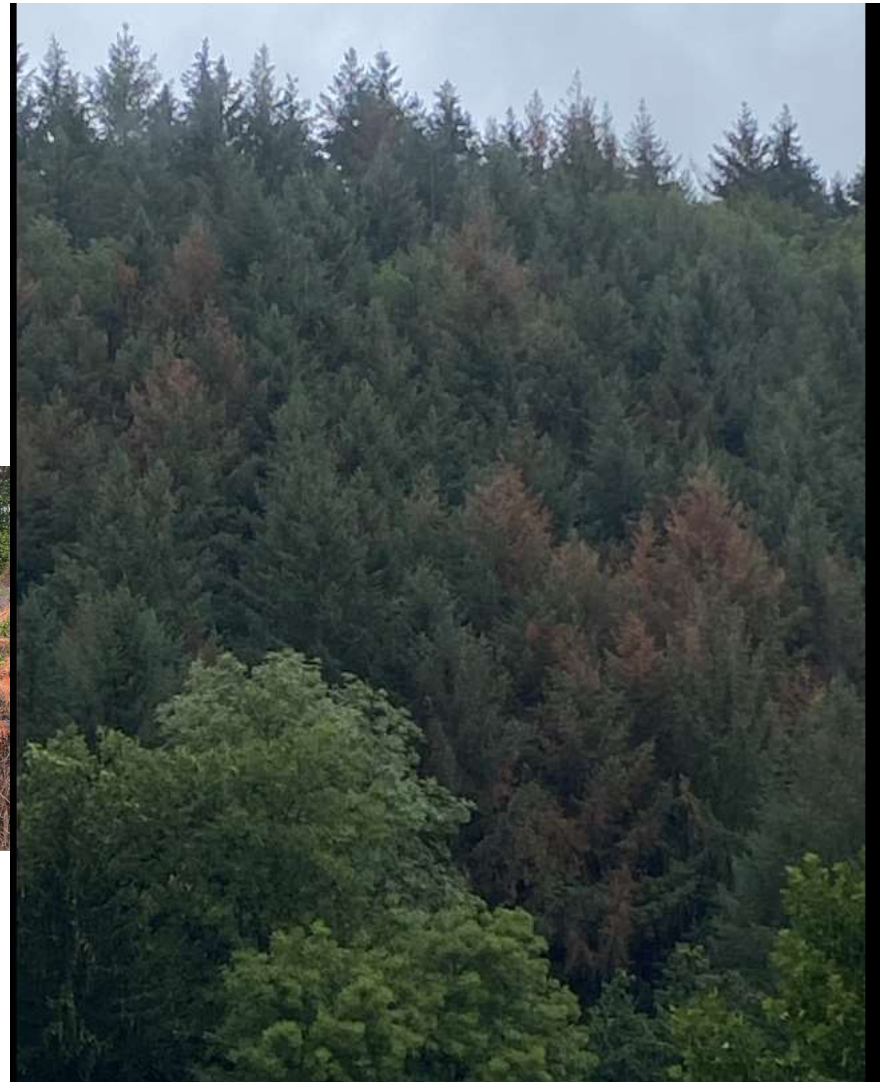


Katrin Dürr
RPF Freiburg, Abt. 84
Waldbau-Klimaberatung
katrin.duerr@rpf.bwl.de











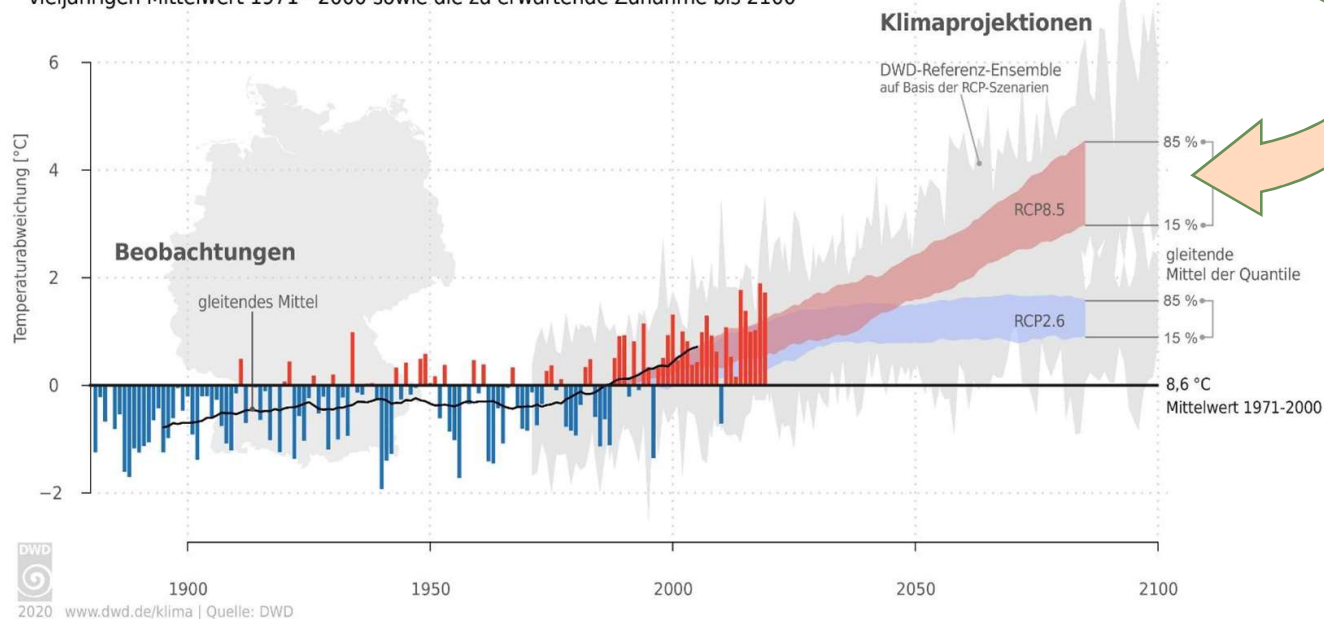
„Der Klimawandel ist haptisch geworden!“

Klimaentwicklung und Prognosen

IPCC Szenario RCP 8.5

Deutschland im Klimawandel

Abgebildet sind die **positiven** und **negativen** Abweichungen der Lufttemperatur vom vieljährigen Mittelwert 1971 - 2000 sowie die zu erwartende Zunahme bis 2100



Wärmestufenzonierung

Wärmestufenzonierung

(Jahresmitteltemperatur 1961-1990)

	hochmontan	(< 5,5°C)
	montan	(5,5°C - 7,0°C)
	submontan	(7,0°C - 8,5°C)
	kollin	(8,5°C - 10,0°C)
	planar	(10,0°C - 11,5°C)
	nicht def. Klimate	(> 11,5°C)

< 5,5 °C	„Bergwald“ Klimate
5,5 °C – 7,0 °C	
7,0 °C – 8,5 °C	
8,5 °C – 10,0 °C	„Weinbau“ Klimate
10 °C – 11,5 °C	
> 11,5 °C	

Wärmestufenzonierung 1961-1990

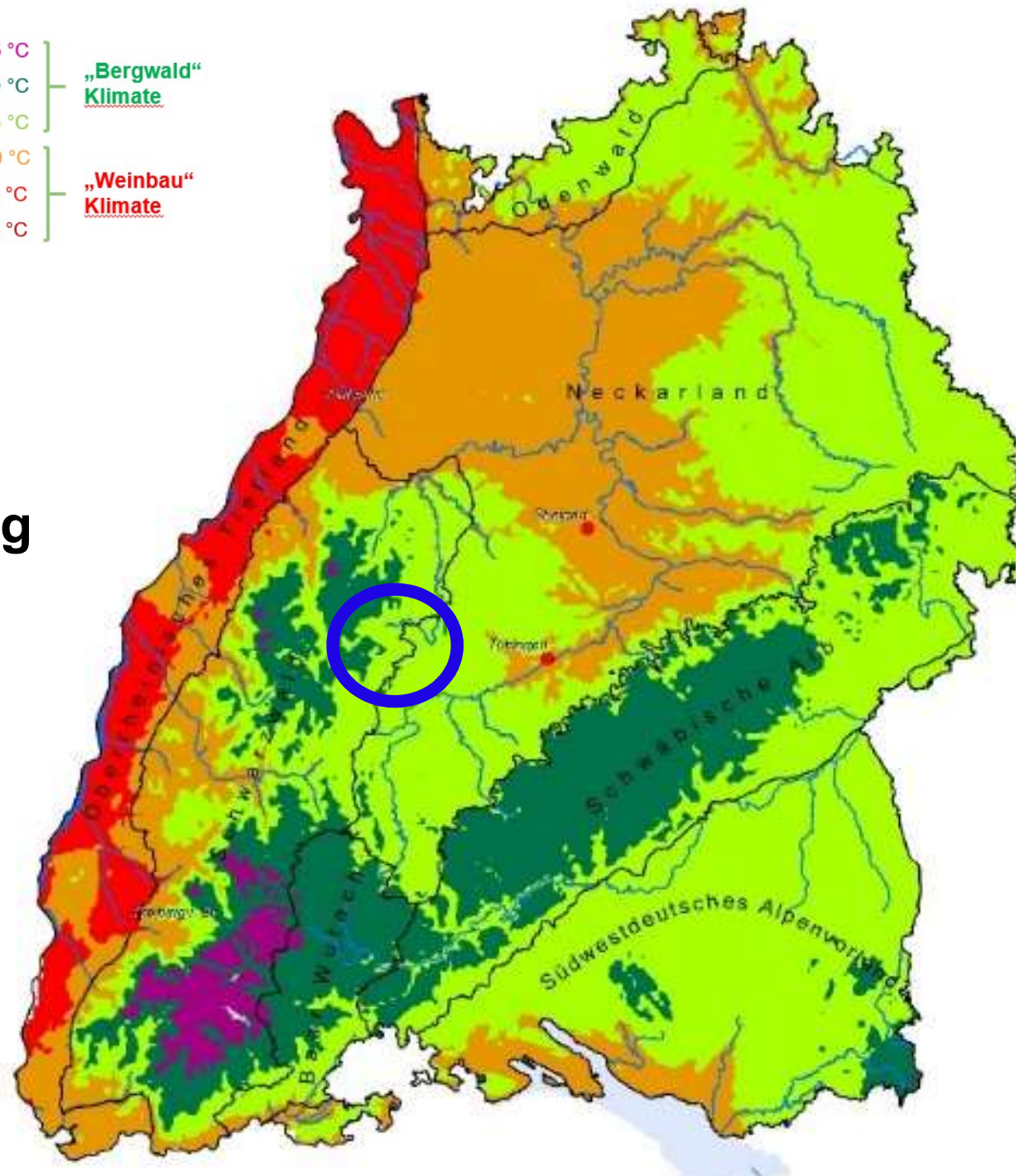
Quelle: FVA Freiburg

 Wuchsgebietsgrenzen

Datengrundlage: FVA, DWD
TK-DHM/LGL Ba-Wü, http://www.lgl-bw.de/Az/2851_9-1/19

1:1.250.000

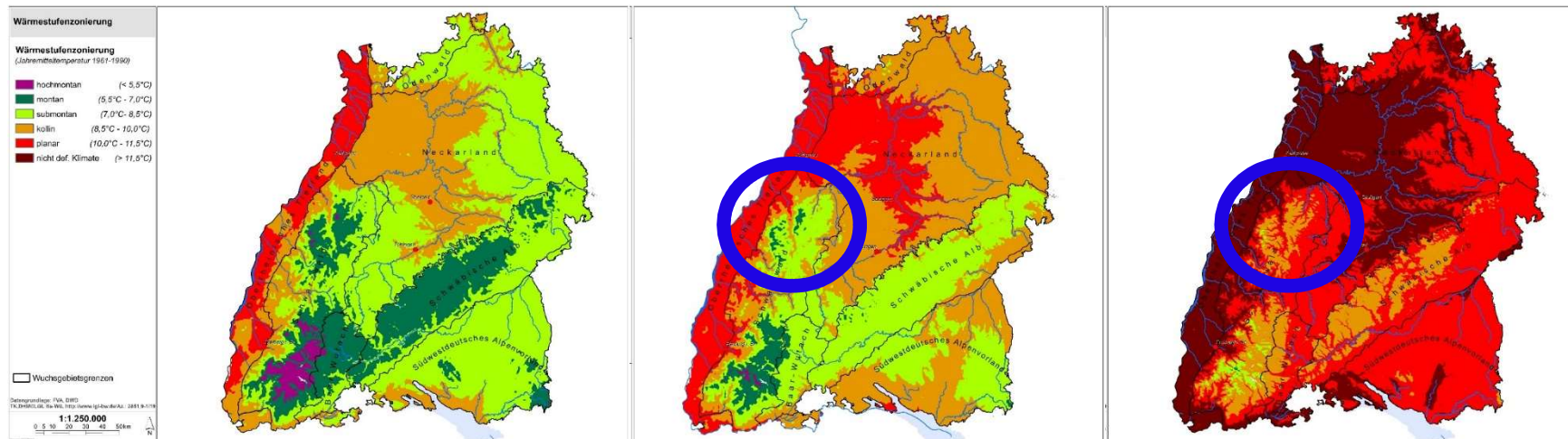
0 5 10 20 30 40 50km



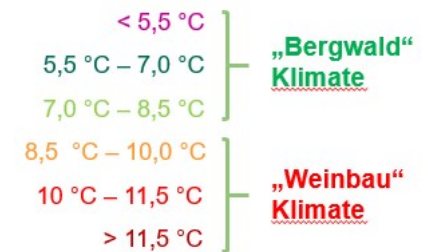
Klimadaten 1961-1990

1991-2020

Prognose (RCP 8,5 ab 2071-2100)

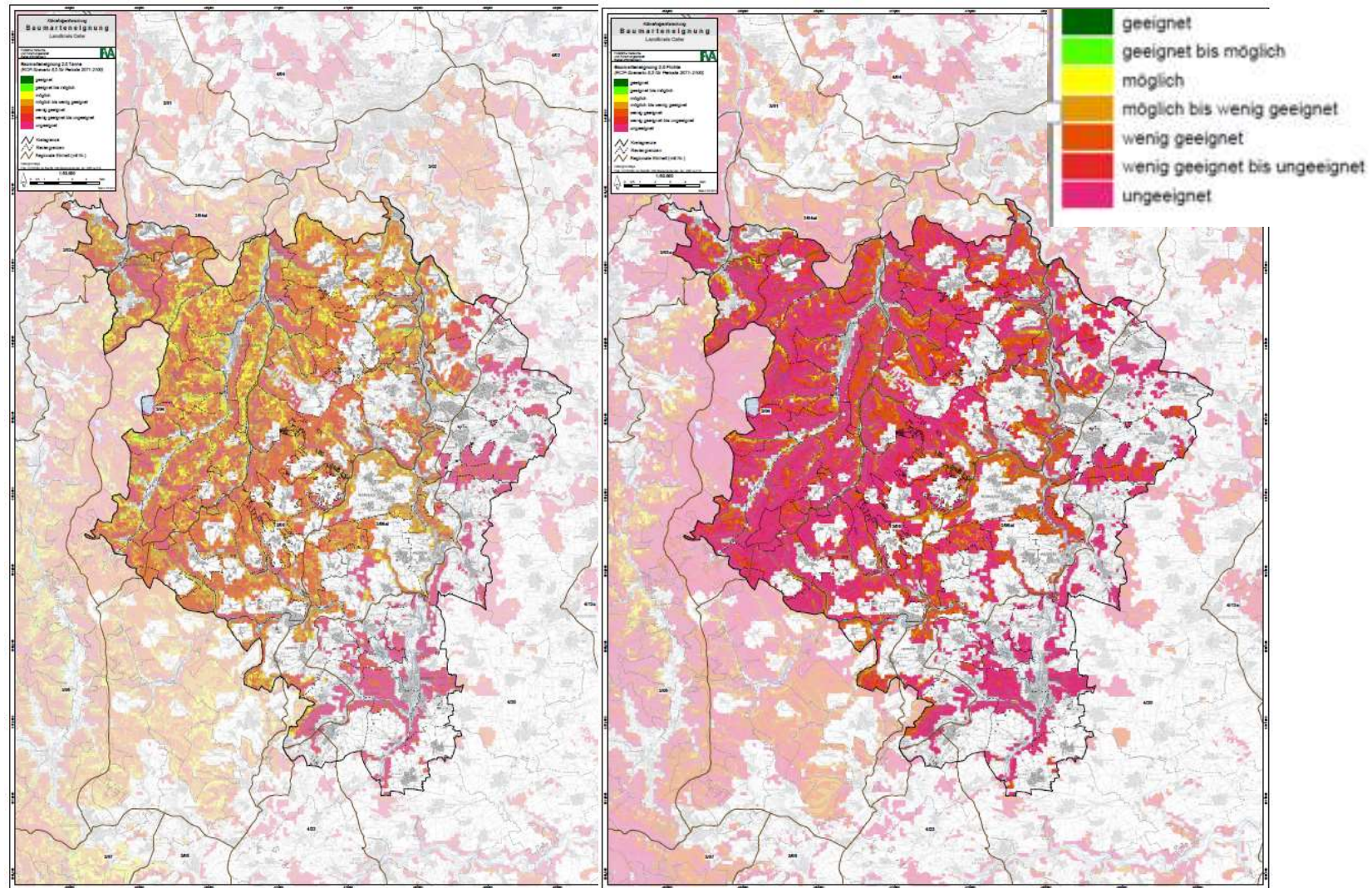


Wärmestufenzonierung
Quelle: FVA Freiburg



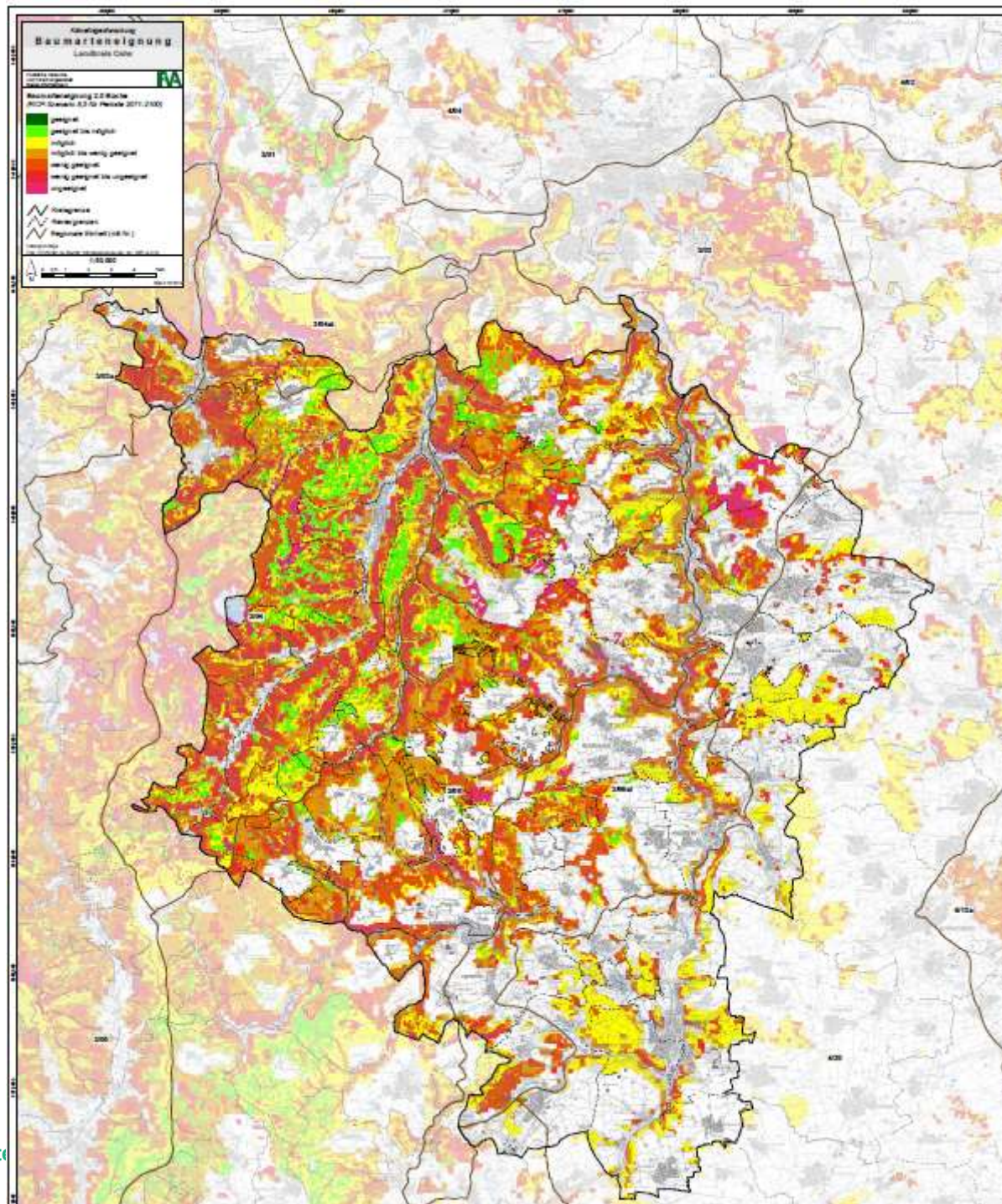
Wärmestufen in Baden-Württemberg

Baumarteneignungskarte 2.0 RCP 8,5 2070-2100, FVA Freiburg



Prognose Tanne 2070-2100

Prognose Fichte 2070- 2100



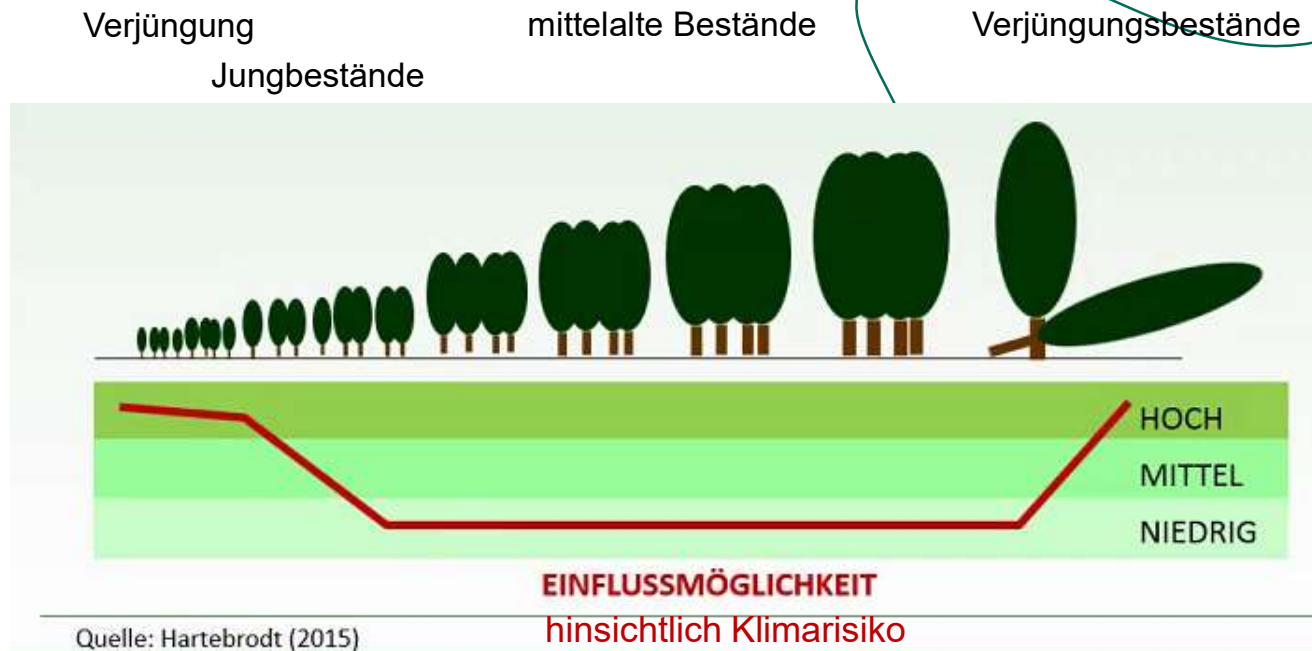
Prognose Buche 2070-2100

Der Klimawandel kommt nicht nur,
wir sind mittendrin!

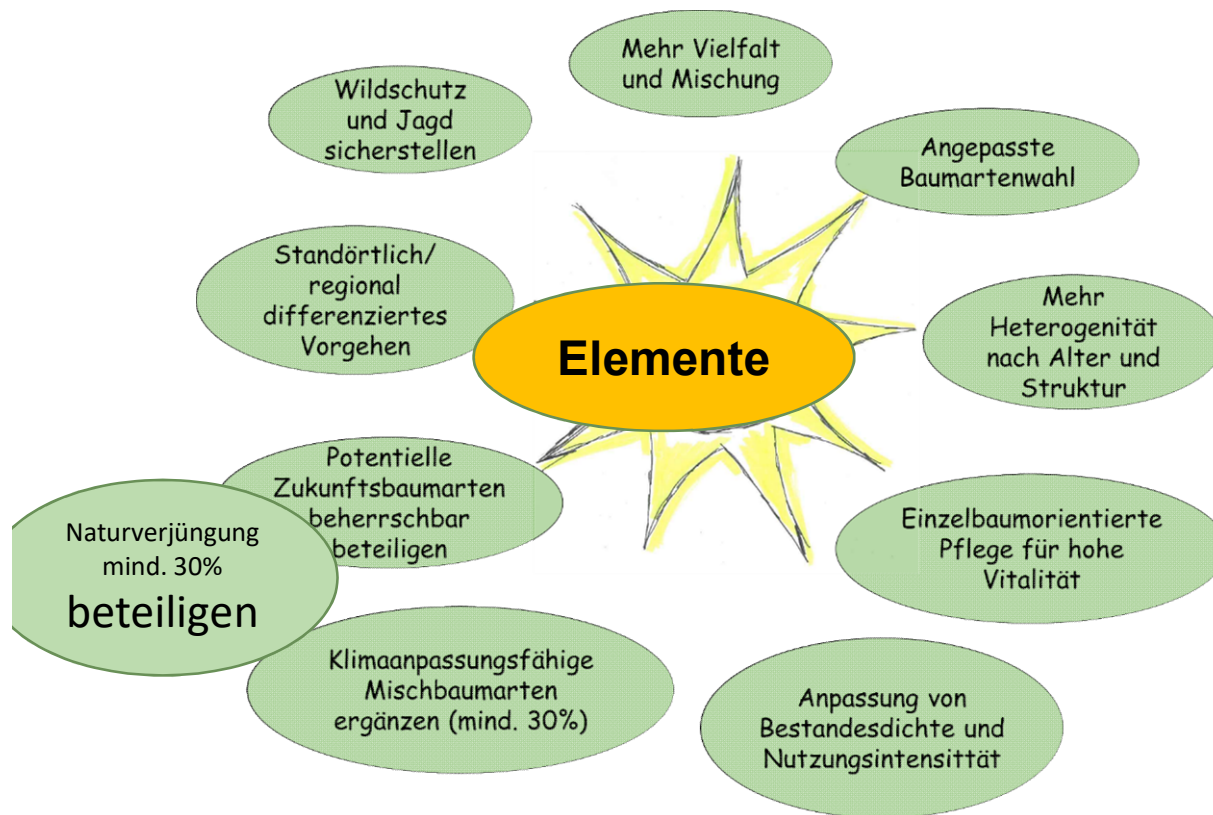
Wie Wälder anpassen?

Klimaanpassung ist weit mehr als der Wechsel der Baumart.

Waldbauliche Maßnahmen zur Klimaanpassung



Waldbauliche Klimaanpassung: Ziele und Grundsätze



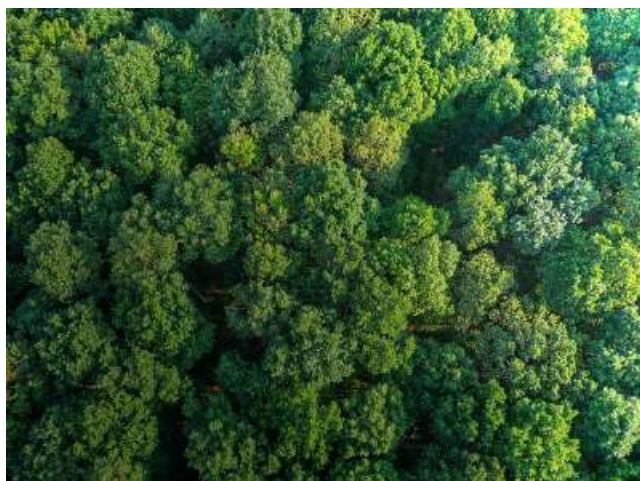
→ **Mehr Vielfalt**

→ **Mehr Unterschiedlichkeit**

→ **Die Vitalität ist wichtig!**



Waldpflege ist wichtig - gerade im Klimawandel



Ohne Pflege:
Keine Mischung!

„Ohne Pflege:
Dichtstand“:

- Interzeptionsverlust
- Mehr Transpiration
- Wurzelkonkurrenz



Möglichkeiten für andere Baumarten nutzen!

Wiederbewaldung

z.B. nach Käferbefall:

Wechsel der Baumart(en) möglich

Mögliche (weitere) Baumarten für
Nordschwarzwald, Buntsandstein,
standörtlich differenziert

Tanne, Kiefer, Douglasie, Buche, Bergahorn,
Roteiche, Traubeneiche,
Lärche(n), Wildkirsche, Esskastanie, Birke,
Mehlbeere, Vogelbeere,
Pionierbaumarten (Weide, Zitterpappel,)

Für Testanbau: Zedernarten,
korsische Schwarzkiefer, ...

Fotos:
Südschwarzwald 2021





Angepasste Baumartenwahl

Wärmeökologische Eignung der Baumarten im Klimawandel (Baden-Württemberg 2020 - 2100, RCP 8.5)									
	als führende Baumart möglich		als geringe Beimischung möglich (bis 20% Flächenanteil)						
	bei geringer Zielstärke als führende Baumart möglich		Anbau bei derzeitigem Klima noch nicht empfohlen; voraussichtlich ab 2040/2050 möglich						
	als wesentliche Beimischung möglich (ab 20% Flächenanteil, aber nicht führend)		Testanbau möglich	Stand: Mai 2022					
Baumart ¹	standortliche Ausschlussgründe				Wärmeökologische Höhenstufe ^{*2}				
	basenarme Standorte	Stauwasser	hoher Kalteffekt im Sommer	Ton	<200 m	200-500 m	500-800 m	800-1.100 m	>1.100 m
Buche	-	-	-	-					
Trauben- & Stieleiche									
Roteiche		bis Stauwasser	-	-					
Hainbuche									
Winterlinde									
Bergahorn	-	-							
Spitzahorn	-	-							
Feldahorn	-								
Kirsche	-	-							
Elsbeere	-								
Hybridnuss	-	-							
Aspe									
Sandbirke				-					
Fichte	-	-	-						
Weißtanne									
Douglasie	-	-	-						
Waldkiefer			-						
Schwarzkiefer	*** beseitigen	-							
Europ. Lärche	-								
Japan. & Hybrid-Lärche				-					
Baumarten mit enger Bindung an Grundwasser- bzw. Aue-Standorte:									
Flatterulme	-	-							
Hybridpappel	-	-							
Roterle	-								
Schwarznuss	-	-							

Bei enger Bindung an Grundwasser-/Aue-Standorte sind diese Baumarten prinzipiell in allen Höhenstufen bis 800 m als führende Baumart möglich, Roterle sogar bis 1.100 m.



Baumart* ¹	Standortliche Ausschlussgründe				Wärmeökologische Höhenstufe* ²					besondere Standorttoleranz erwartet
	basenarme Standorte	Stauwasser	hoher Kalteffekt im Sommer	Ton	<200 m	200-500 m	500-800 m	800-1.100 m	>1.100 m	
Baumarten für experimentellen Test-Anbau:										
Zerleiche										+
Ungarische Eiche										+
Flaumeiche	-	-								+
Ahornblättrige Platane	-									+
Orientbuche										
Tulpenbaum	-	-	(?)							
Baumhasel	-	-								+
Aleppokiefer	-	-								+
Seestrandkiefer		-	-							
Ponderosakiefer	-	-	-							+
Atlaszeder	-	-								
Türk. & Nordmanntanne	-	-	-							

*1: Heimische Baumarten sind **fett** gedruckt, Nicht-heimische Baumarten in normaler Schriftstärke.

*2: dargestellt ist die Wärmeökologische Eignungsbeurteilung von Baumarten. D.h. ein "grüner Balken" bedeutet, die Baumart ist in dieser Stufe Wärmeökologisch prinzipiell als führende Baumart geeignet - aber nur auf Standorten, die auch die anderen baumartenspezifischen Anforderungen erfüllen.

*3: Zieldurchmesser BHD 45 cm, maximale Höhe 30 m

*4: Als wesentliche Beimischung min. 900 mm Niederschlag/Jahr

*5: Als führende Baumart min. 1.100 mm Niederschlag/Jahr

*6: Zieldurchmesser BHD 60 cm, maximale Höhe 40 m



RP Freiburg, Referat 84
FVA Freiburg, Abt. WW & WN

Vielen Dank,

Haben Sie
Fragen?

