



Neue Baumarten im Kontext von Wiederbewaldung und Waldumbau

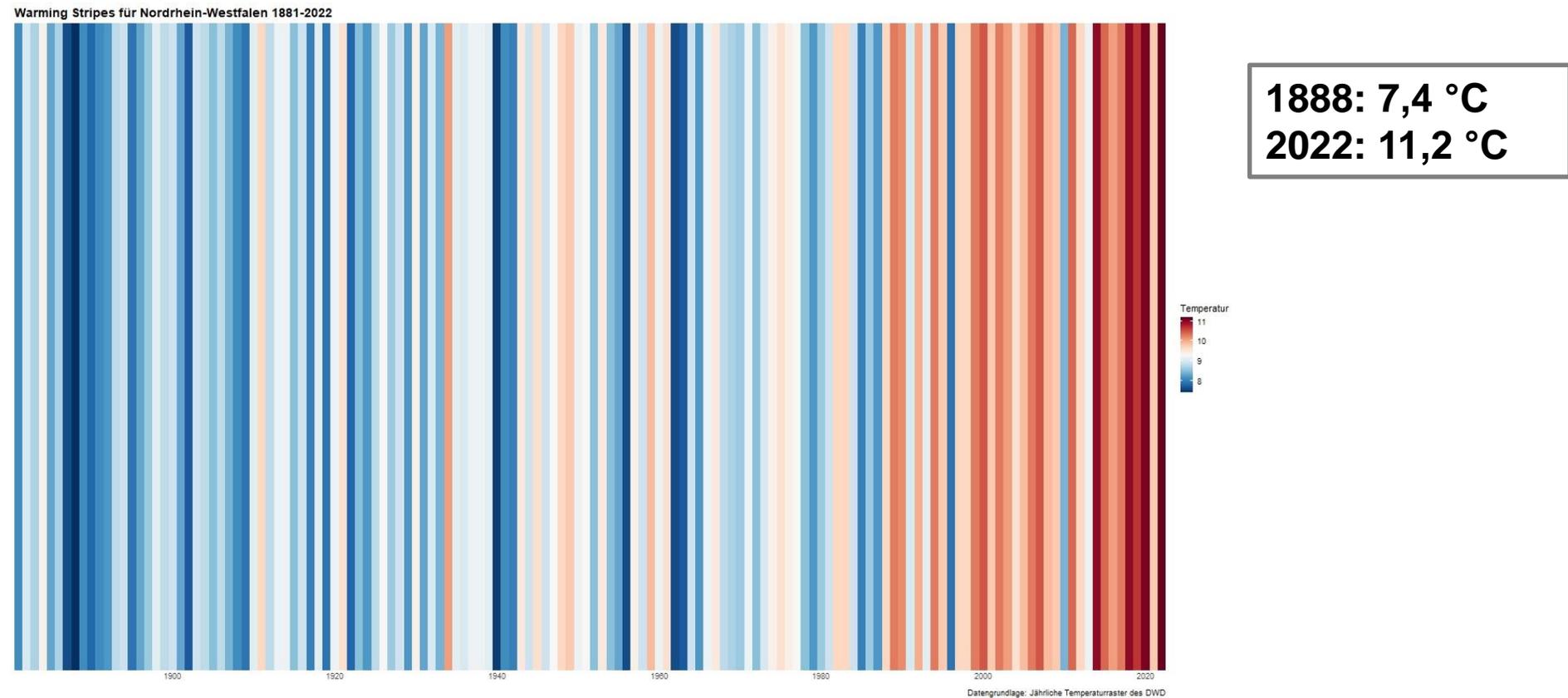
www.wald-und-holz.nrw.de



Gliederung

- Klimawandel und Wald
- Wald-Standortfaktoren
- Waldentwicklungstypen
- Alte und neue Baumarten
- Schlussfolgerungen

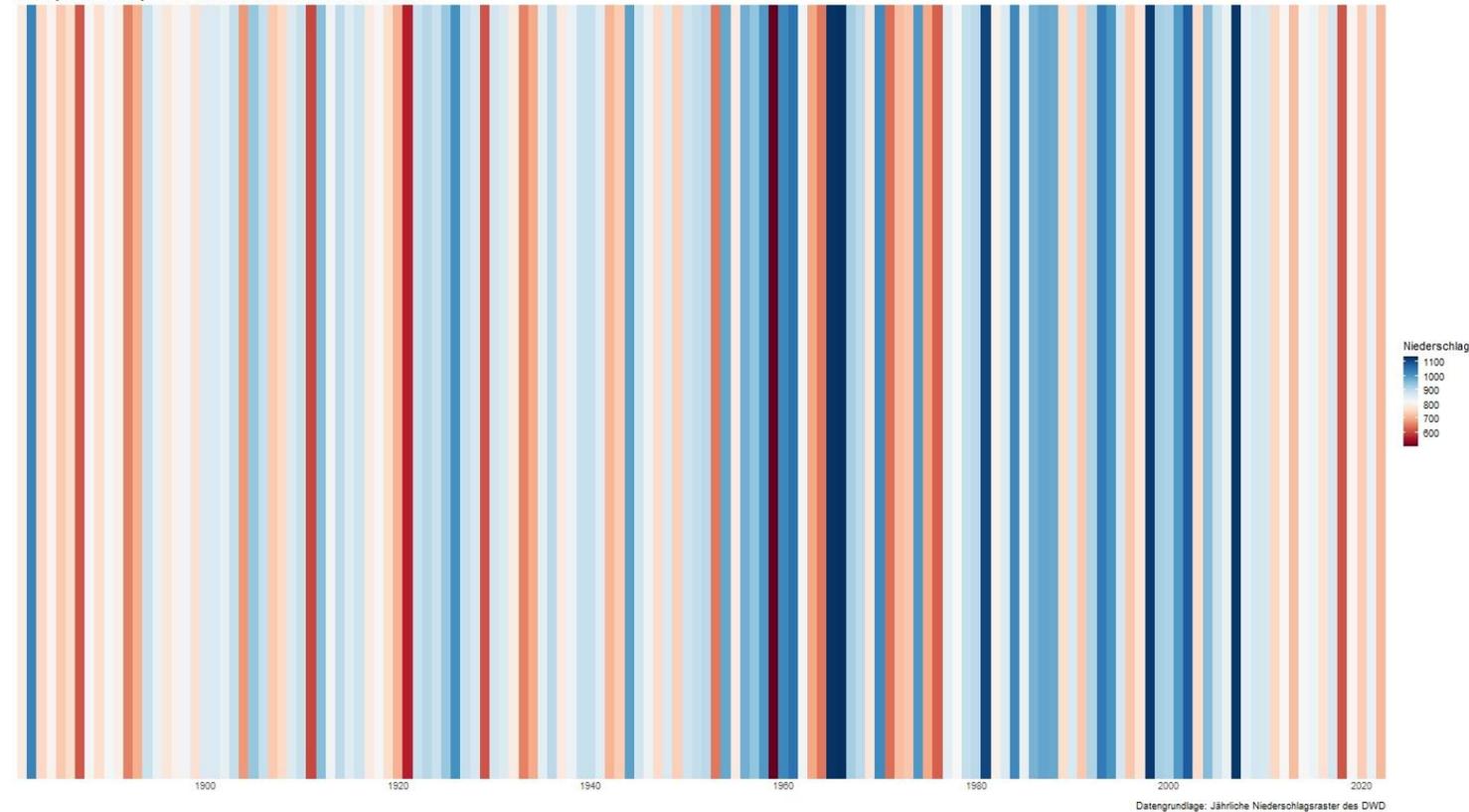
Klimastreifen für Nordrhein-Westfalen - Temperaturmittelwerte



Temperaturstreifen nach einer Idee von Ed Hawkins, umgesetzt für NRW durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

Niederschlagsstreifen für Nordrhein-Westfalen - Niederschlagssummen

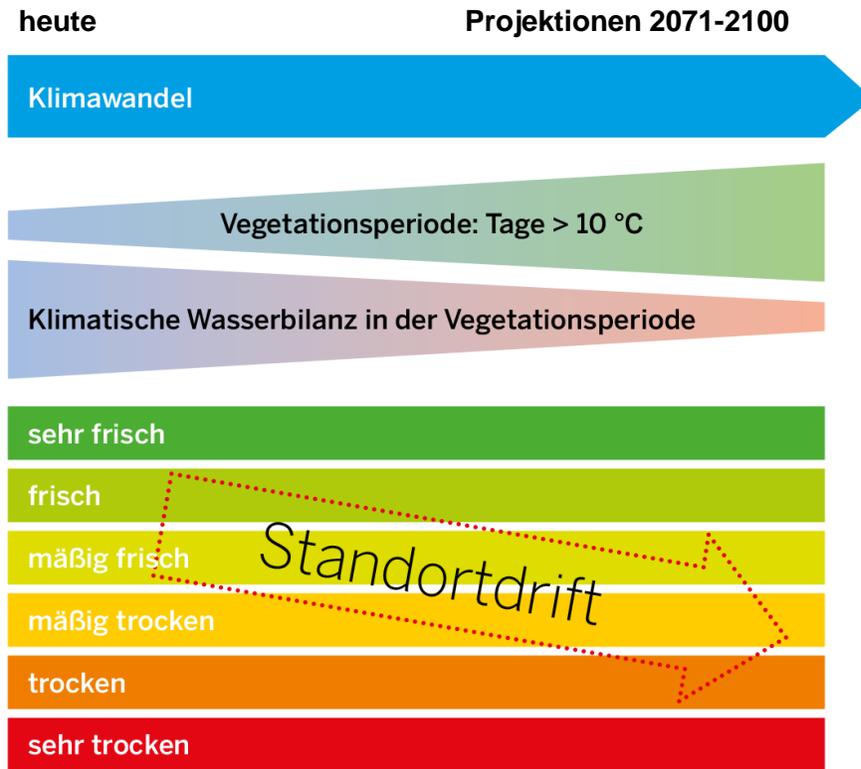
Precipitation Stripes für Nordrhein-Westfalen 1881-2022



1966: 1139 mm
1959: 501 mm

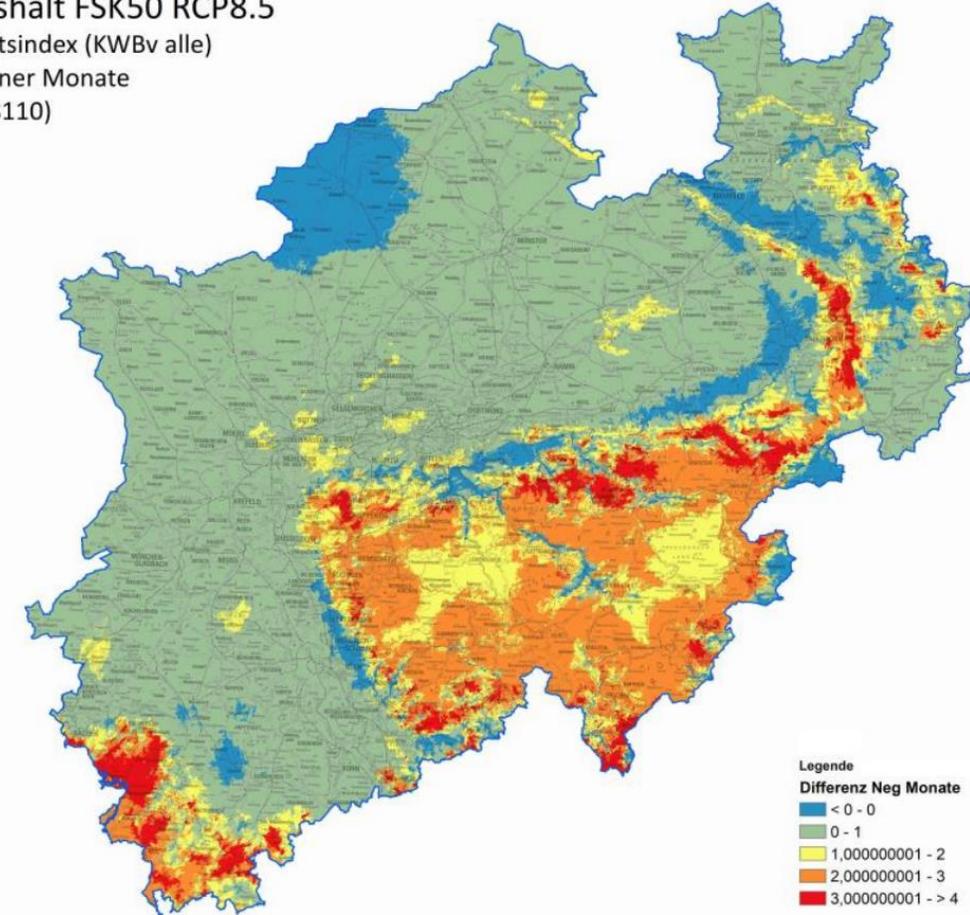
Niederschlagsstreifen nach einer Idee von Ed Hawkins, umgesetzt für NRW durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

Veränderung der Standortfaktoren



MULNV 2021

Gesamtwasserhaushalt FSK50 RCP8.5
Korrektur mit Trockenheitsindex (KWBv alle)
Zunahme der Zahl trockener Monate
(Differenz rcp85 - Klima 8110)

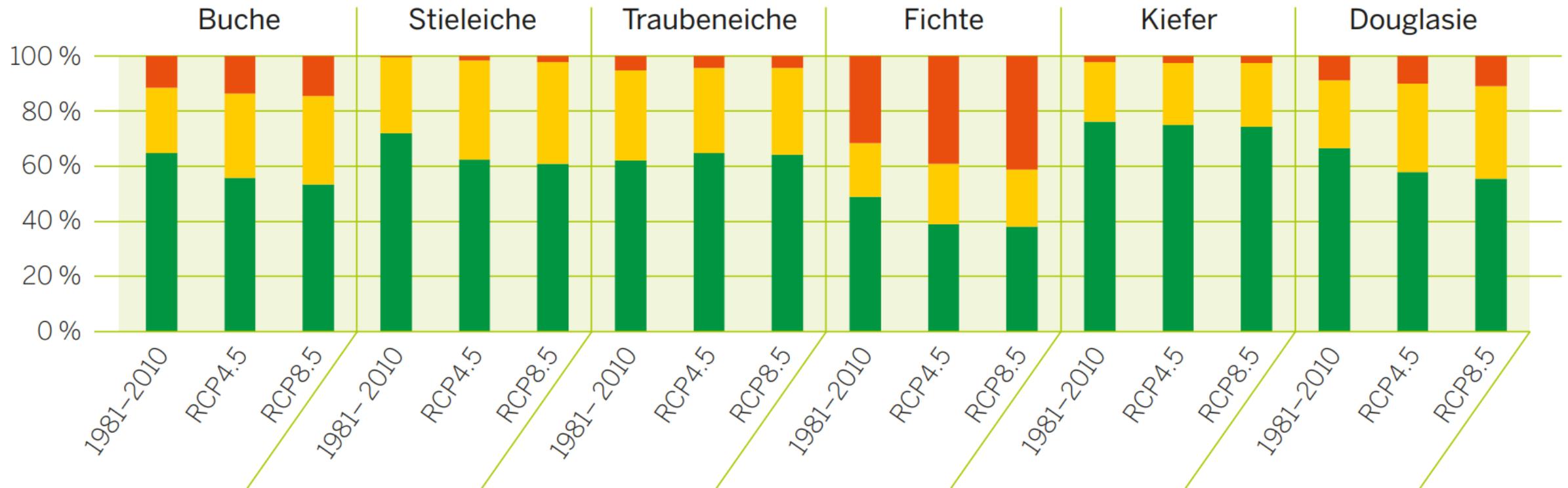


SCHULTE-KELLINGHAUS, S., WELLER, A. (2023): Forstlich-standortkundliche Auswertung auf Basis der Bodenkarte 1 : 5 000 und 1 : 50 000, Update 2023. Projektbericht. – 19 S.; Krefeld (Geol. Dienst Nordrh.-Westf.).



Standortgerechtigkeit von Hauptbaumarten

■ standortgerecht
 ■ bedingt standortgerecht
 ■ nicht standortgerecht



MULNV 2020



Standorteignung Baumarten

waldinfo.nrw

Medebach 1188 (Medebach)

[Hilfe](#) | [Informationen](#) | [offline-App](#)

Dieses Werkzeug ist dazu geeignet, direkte Vergleiche der Standorteignung verschiedener Baumarten in den dargestellten Klimaszenarien vorzunehmen. Es stellt eine Hilfe bei der Auswahl möglicher Mischbaumarten dar.

Die Wiederbewaldung mit einer einzelnen Baumart wird aus Risikogründen ausdrücklich nicht empfohlen.

Für die Empfehlung eines Waldentwicklungstyps (WET), als Kombination verschiedener für den Standort geeigneter Baumarten, erhalten Sie einen detaillierten Bericht mit Hilfe des **Unterstützungssystems Wiederbewaldung**.

Baumart	aktuelles Klima	mäßiger Klimawandel	starker Klimawandel
Stieleiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Traubeneiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Roteiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esskastanie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rotbuche	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bergahorn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vogelkirsche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Winterlinde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sandbirke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schwarzerle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fichte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weißtanne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Große Küstentanne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kiefer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Europäische Lärche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Douglasie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Die Baumarteneignungen sind in den Maßstäben zwischen 1:2.000 und 1:75.000 sichtbar.

Hintergrundkarte Luftbild + Overlay | Legende

© Land NRW (2021) | © BKG (2021) | OSM FireMap Nutzungshinweise | Digitale Orthophotos (DOP) und Overlay (Straßen und Orte) NRW

468 574,830 : 5 675 000,650 ETRS89 / UTM Zone 32N Maßstab: 1:36 032

Standorteignung Baumarten

Medebach 1188 (Medebach) ✕

[Hilfe](#) Informationen offline-App

Dieses Werkzeug ist dazu geeignet, direkte Vergleiche der Standorteignung verschiedener Baumarten in den dargestellten Klimaszenarien vorzunehmen. Es stellt eine Hilfe bei der Auswahl möglicher Mischbaumarten dar.

Die Wiederbewaldung mit einer einzelnen Baumart wird aus Risikogründen ausdrücklich nicht empfohlen.

Für die Empfehlung eines Waldentwicklungstyps (WET), als Kombination verschiedener für den Standort geeigneter Baumarten, erhalten Sie einen detaillierten Bericht mit Hilfe des **Unterstützungssystems Wiederbewaldung**.

Baumart	aktuelles Klima	mäßiger Klimawandel	starker Klimawandel
Stieleiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Traubeneiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Roteiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esskastanie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rotbuche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Bergahorn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vogelkirsche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Winterlinde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sandbirke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schwarzerle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fichte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weißtanne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Große Küstentanne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kiefer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Europäische Lärche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Douglasie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Die Baumarteneignungen sind in den Maßstäben zwischen 1:2.000 und 1:75.000 sichtbar.

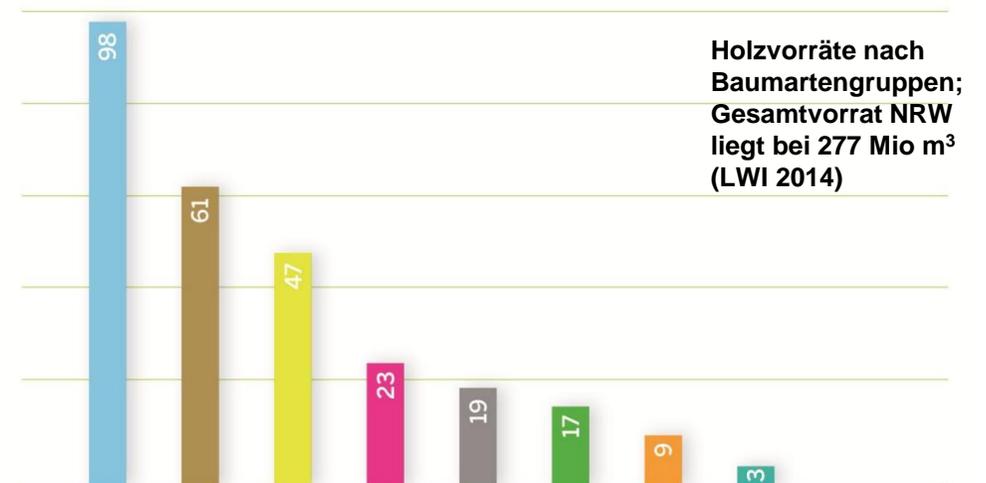
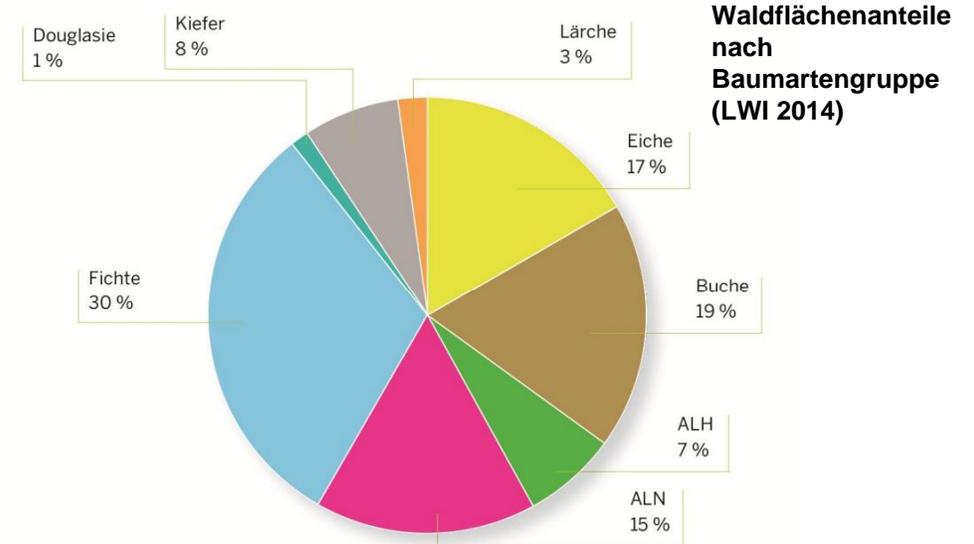
[Hintergrundkarte](#) Luftbild + Overlay Legende

472.292,887 : 5.676.220,935 ETRS89 / UTM Zone 32N Maßstab: 1:36.032

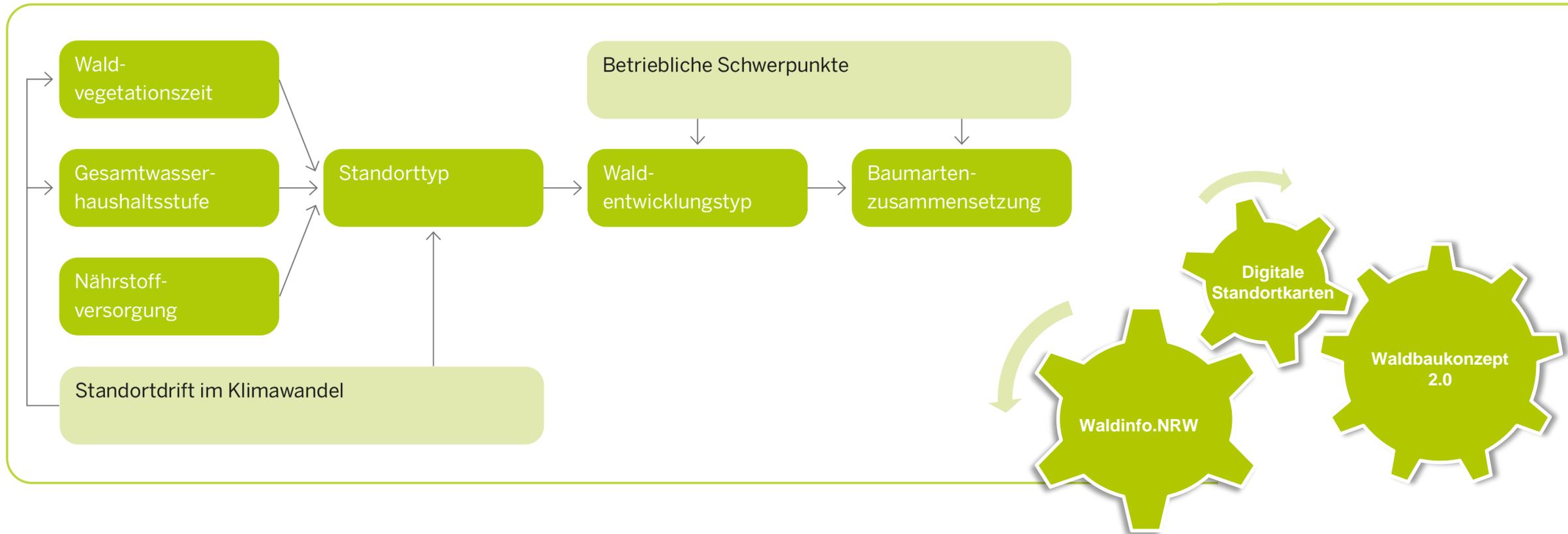


Wald im Klimawandel

- Effekte des Klimawandels
 - Extremwetterereignisse
 - Veränderte Wuchsbedingungen
 - Mehr Schaderreger in kürzeren Intervallen
 - Trockenstress
 - Temperaturanstieg
- Schäden durch Sturm – Dürre – Käfer in NRW in der Baumartengruppe Fichte seit Januar 2018 (Stand: September 2023):
 - ~ **47 Mio. fm Schadholz**
 - ~ **142.000 ha Schadfläche**



Waldentwicklungstypen



Baumarten und Waldentwicklungstypen

Ziel: Mischbestände aus
mindestens vier Baumarten



MULNV 2021

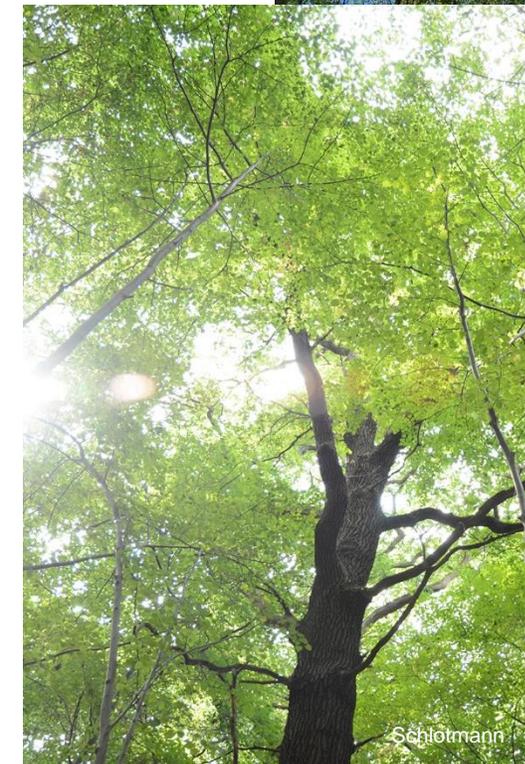
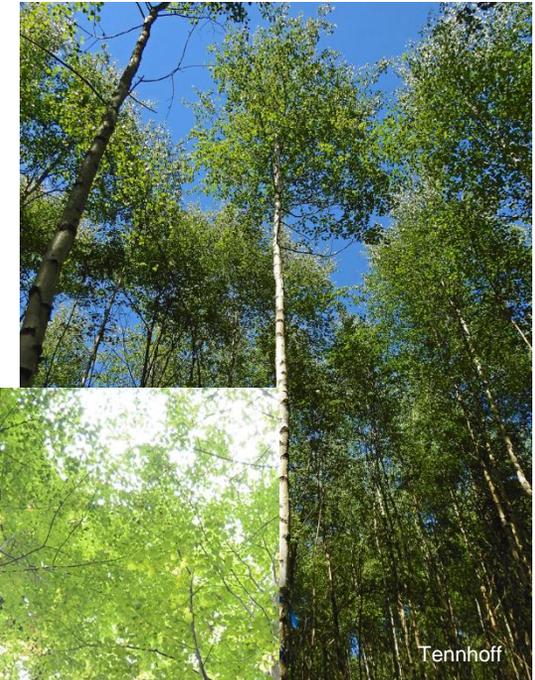
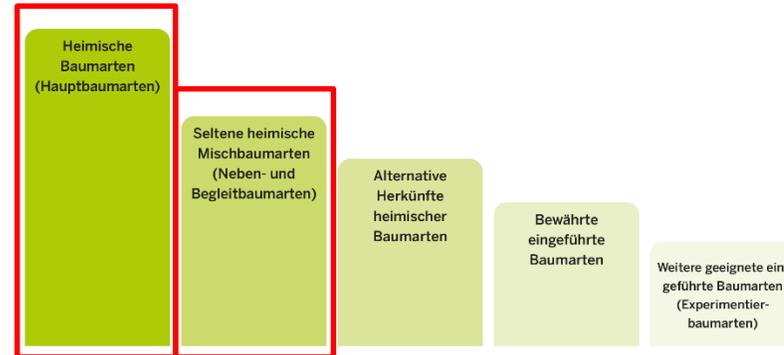
Heimische Baumarten

Birke

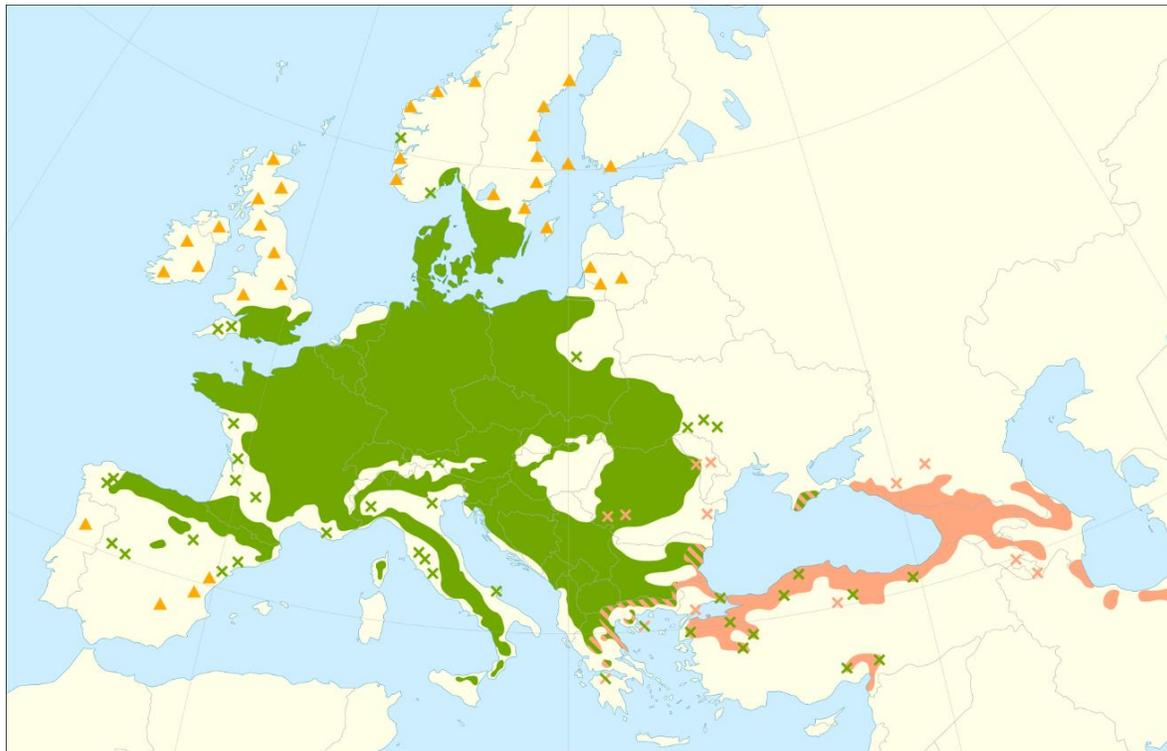
- Pionierbaumart
- kann schnell Störungsflächen besiedeln
- rasches Jugendwachstum
- aktiv standortgerechte Naturverjüngung einbeziehen und diese gemäß ihrer Artansprüche behandeln

Winterlinde

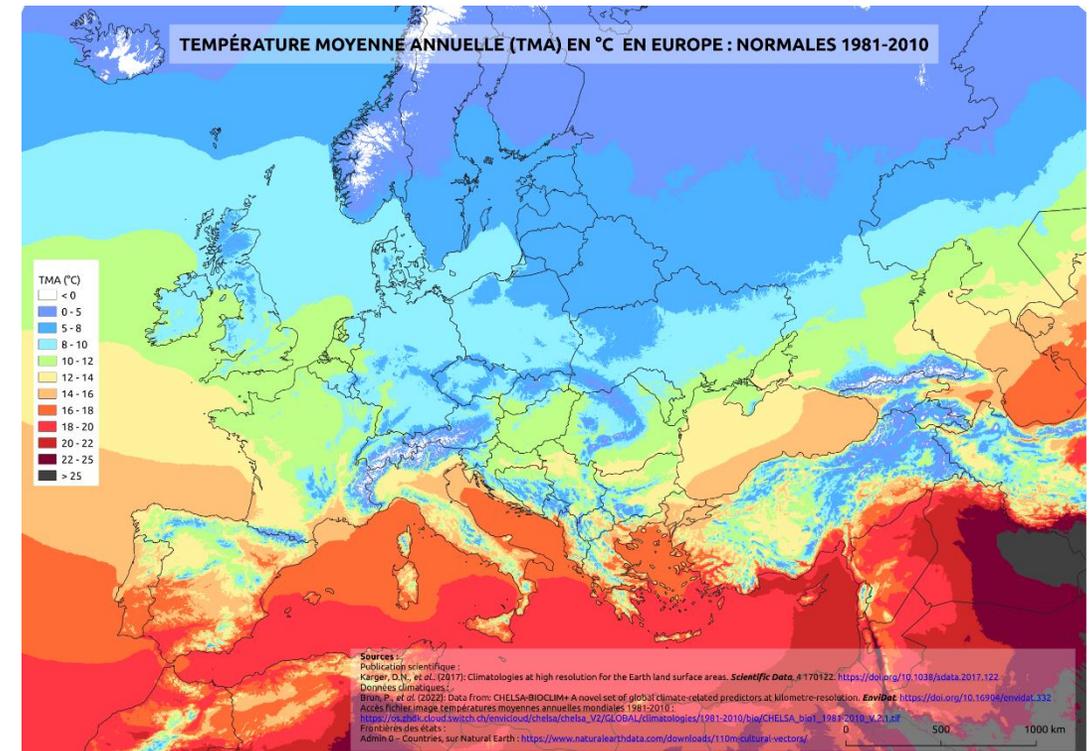
- hohe Schattentoleranz
- geeignet u.a. für sehr frische bis trockene Standorte
- verträgt Trockenperioden + kurzzeitige Überflutungen



Potentiale zur Anpassung am Beispiel Buche



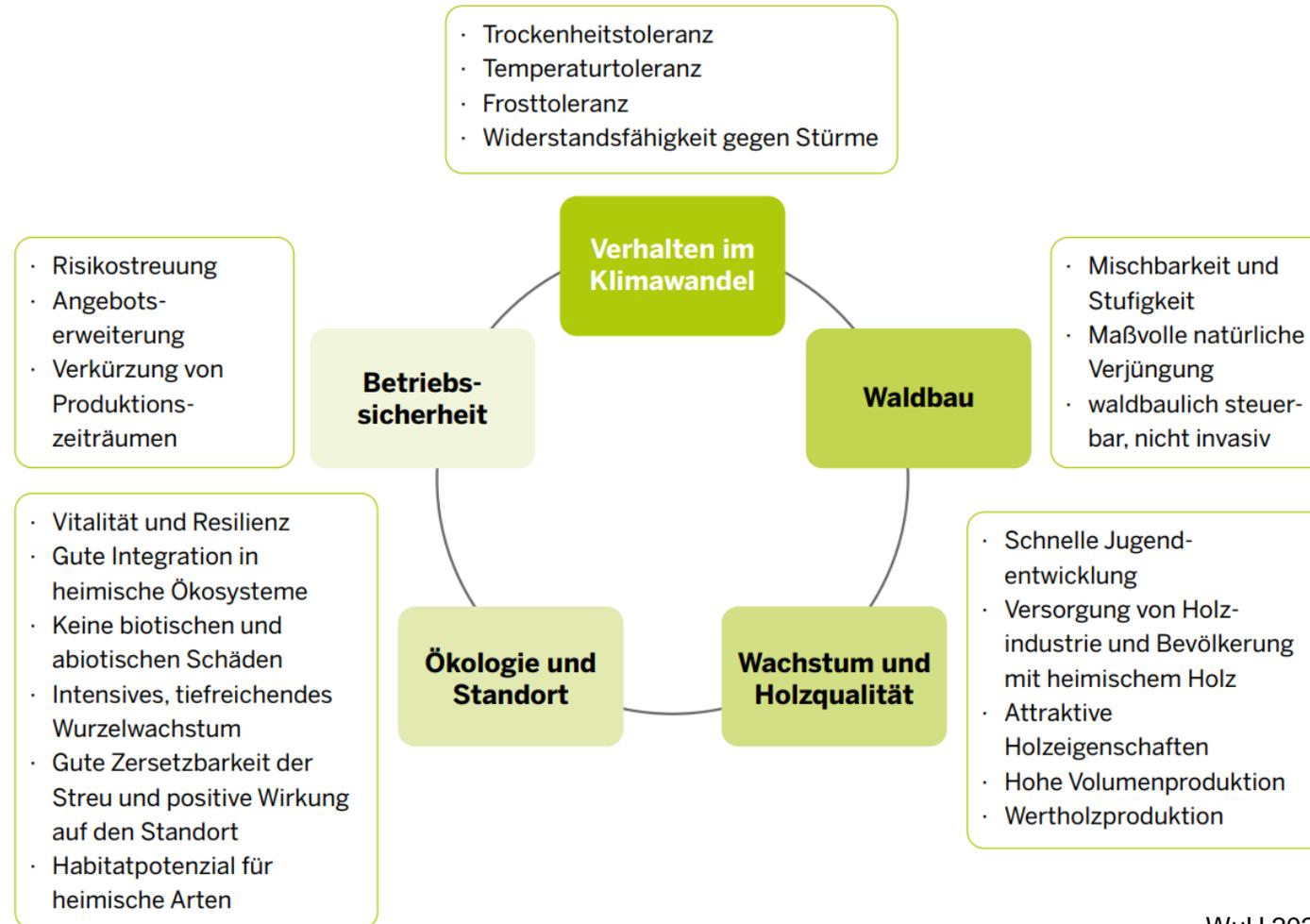
Caudullo, G., Welk, E., San-Miguel-Ayanz, J., 2017. Chorological maps for the main European woody species. Data in Brief 12, 662-666. DOI: 10.1016/j.dib.2017.05.007



Représentation des données de température moyenne annuelle (TMA en °C) établis par Brun P. et al. 2022 CHELSA-BIOCLIM+ <https://doi.org/10.16904/envidat.332>



Anforderungen an „neue Baumarten“





Eingeführte Baumarten in Nordrhein-Westfalen

Laubbaumarten

- Roteiche
- Esskastanie¹
- Walnuss¹
- Schwarznuss²
- Baumhasel¹
- Lindenblättrige Birke²

Nadelbaumarten

- Douglasie
- Weißtanne
- Große Küstentanne
- Japanische Lärche
- Schwarzkiefer
- Atlaszeder¹
- Libanonzeder¹
- Riesenlebensbaum¹

Baumart	Roteiche	Esskastanie ¹	Walnuss ¹	Schwarznuss ²	Baumhasel	Lindenblättrige Birke ²	Weißtanne	Große Küstentanne	Atlaszeder ¹	Libanonzeder ¹	Schwarzkiefer ¹	Japanische Lärche ¹	Douglasie	Riesenlebensbaum ¹
Mindestlänge der Vegetationszeit in Tagen	120	140	150	140	130	110	110	110	120	120	140	120	120	130
Trophiestufe	2-4	2-4	2-6	3-6	2-6	2-6	2-6	1-6	2-6	3-6	1-6	1-4	1-4	1-4
Gesamtwasserhaushalt														
sehr trocken	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
trocken	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
mäßig trocken	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
mäßig frisch	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
frisch	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
sehr frisch	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
grundfrisch	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
grundfeucht	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
feucht	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
nass	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
stau Nass	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
wechselfeucht	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
mäßig wechselfeucht	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
wechselfeucht	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
wechselfeucht	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red

Weitere geeignete eingeführte Baumarten (Experimentierbaumarten)

¹ Eingeschränkte Anbauerfahrungen in Deutschland und Gegenstand weiterer wissenschaftlicher Untersuchungen

² Baumart gehört nicht zu den im Waldbaukonzept empfohlenen Baumarten

Waldinformationen für Nordrhein-Westfalen



The screenshot shows the website header with 'waldinfo.nrw' and the 'Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen'. The main content area features a map titled 'Standortkarten und Anbauempfehlungen' with a 'Standorteignung herausfinden' button. Below the map, there is a section for 'Waldinformationen für NRW' with a brief description and a 'Waldzustandsbericht Nordrhein-Westfalen 2022 veröffentlicht' link.



Schlussfolgerungen

- Begründung und Entwicklung standortgerechter, klimaresistenter Mischwälder ist notwendig
- Risikostreuung durch mehrere standortgerechte Baumarten
 - Vier-Baumarten-Prinzip
- Kombination von geeigneter Naturverjüngung und gezielter Pflanzung
- Einbringung eher seltener Neben- und Begleitbaumarten -sowie geeignete eingeführte Baumarten in Beimischung- zur Klimaanpassung und Diversifizierung der Bestände
- Veränderte Wuchsbedingungen können Baumarten-(/Herkunfts-)wechsel erfordern
- Nutzung geeigneter Herkünfte
 - Spreitung des vorhandenen Genpools im Folgebestand, dadurch Erhöhung der Resilienz im Klimawandel
- Ausweitung von Anbau- und Herkunftsversuchen erforderlich



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

