

Baumarteneignung

Tagung „Wald im Klimawandel“ am 10.03.2022 in Graz

Michael Kessler, Manfred J. Lexer

Institut für Waldbau, BOKU



Einleitung und Hintergrund

- * **Standortgerechte Baumartenwahl** als Schlüssel zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel
- * **Erschwerte Baumartenwahl im Klimawandel:** Veränderung der forstlichen Standortbedingungen, dadurch Veränderung der geeigneten Baumarten
- * Bedarf an **geeigneten Werkzeugen zur Unterstützung bei der Baumartenwahl**



© Imago

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION

 Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

 LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

 Das Land
Steiermark
→ Land- und Forstwirtschaft

EUROPÄISCHE UNION

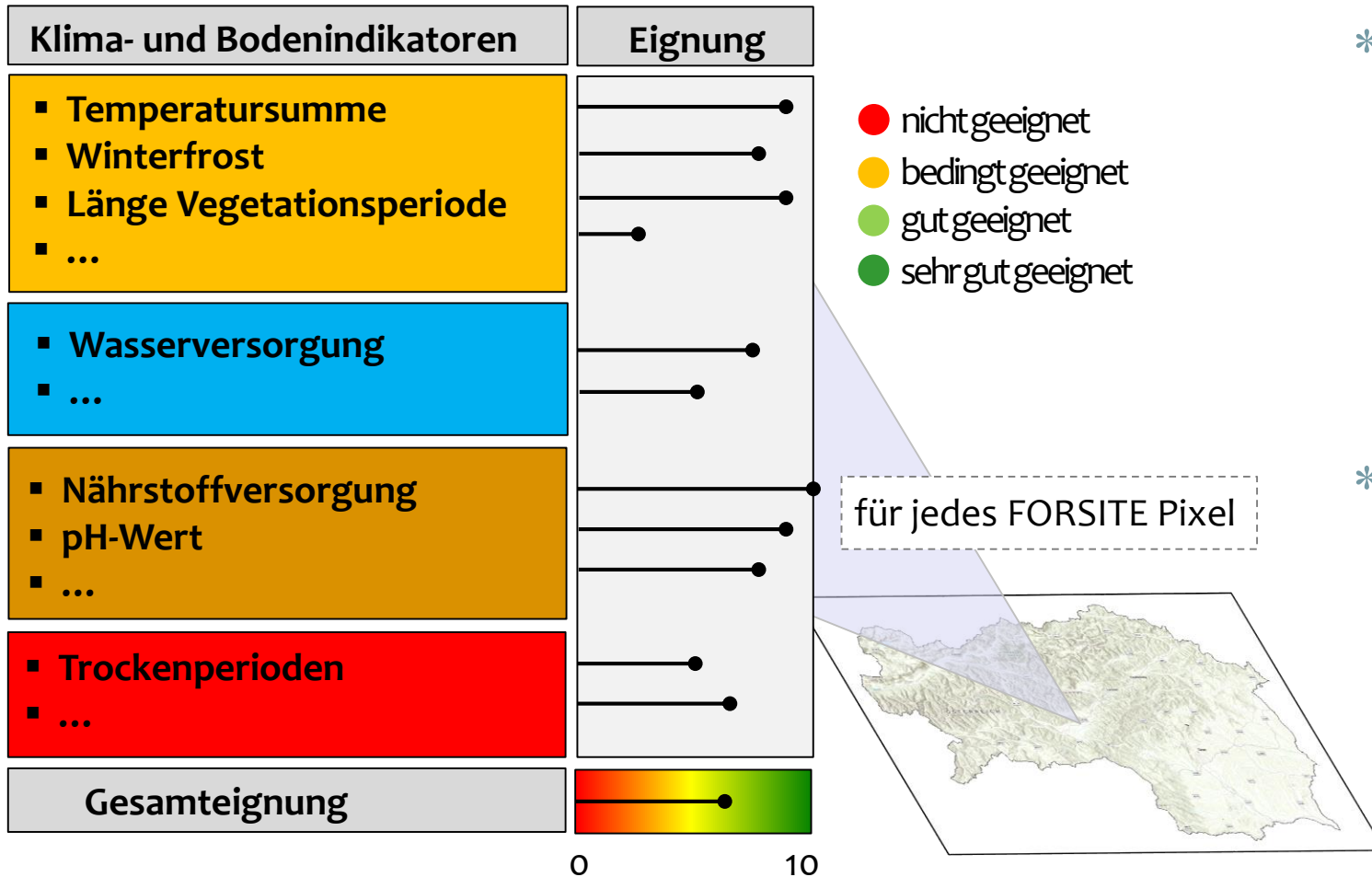
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



FORSITE

Dynamische Waldtypisierung (2)

Zielsetzung



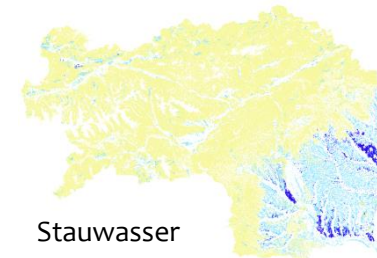
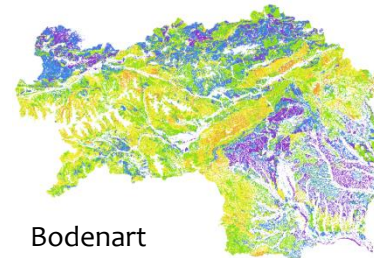
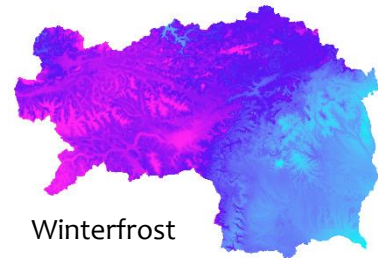
- * Entwicklung eines **Baumarteneignungsmodells** auf Basis der **autökologischen Eigenschaften** der Baumarten
- * **Ableitung der Baumarteneignung**
 - * für *heimische* und *nicht heimische* Baumarten
 - * für *aktuelle* und *zukünftige* Klimabedingungen

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION

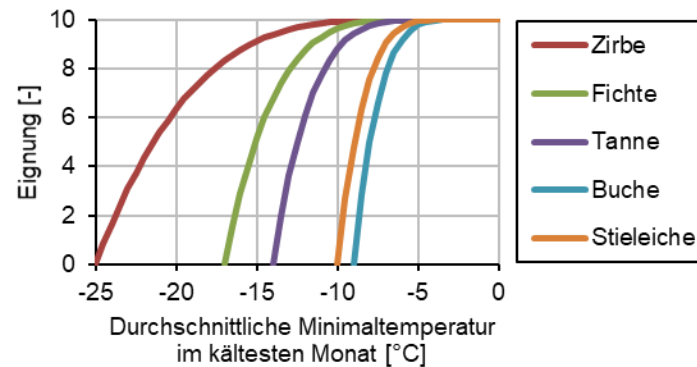
Modellkonzept (I)

* **Expertenmodell** in Anlehnung an Steiner und Lexer (1998) und Pichler (2000)

* **Monokausale Baumarteneignung** in Bezug auf einzelne Boden- und Klimavariablen auf einer Skala zwischen 0 und 10 (Datenbasis Literatur, empirische Daten, Expertenwissen)

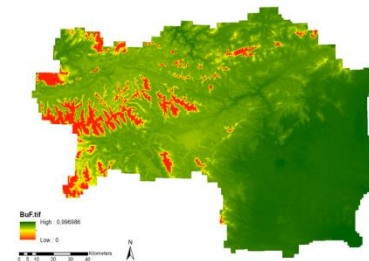


Input-Raster
Boden- bzw.
Klimaparameter



Baumart	Stauwassereinfluss	
	stark	schwach
<i>Fichte</i>	3	8
<i>Lärche</i>	2	7
<i>Tanne</i>	8.5	10
<i>Stiel-Eiche</i>	8	10
...

Responsekurve
(kontinuierliche
Variablen) bzw.
Responsematrix
(kategoriale
Variablen)



Output-Raster
monokausale
Eignung

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION

Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Das Land
Steiermark
Land- und Forstwirtschaft

EUROPÄISCHE UNION

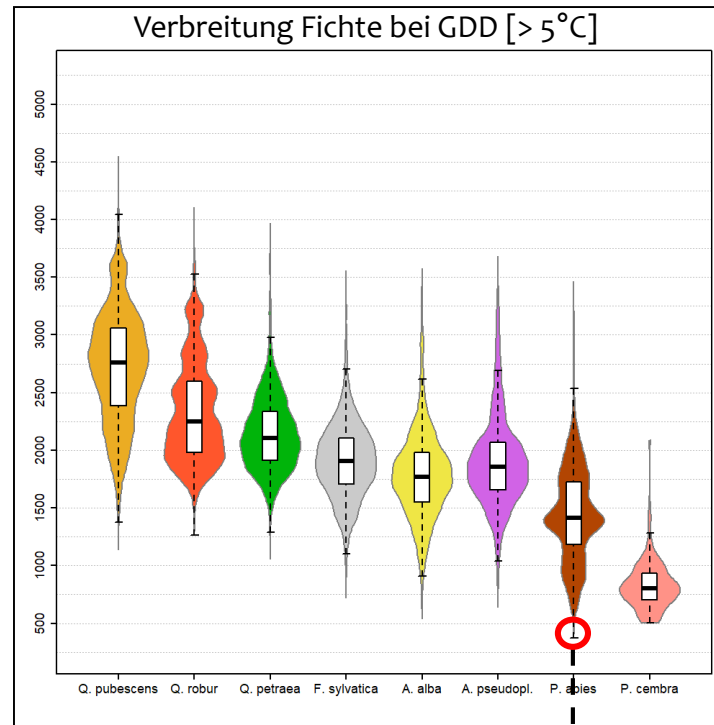
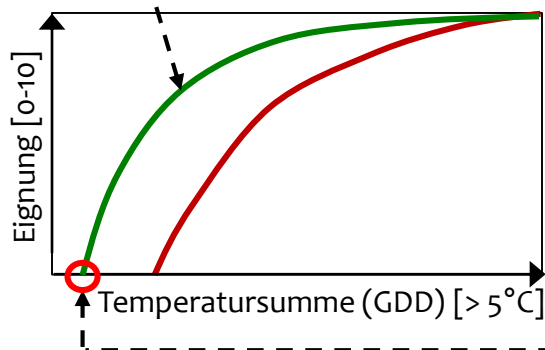
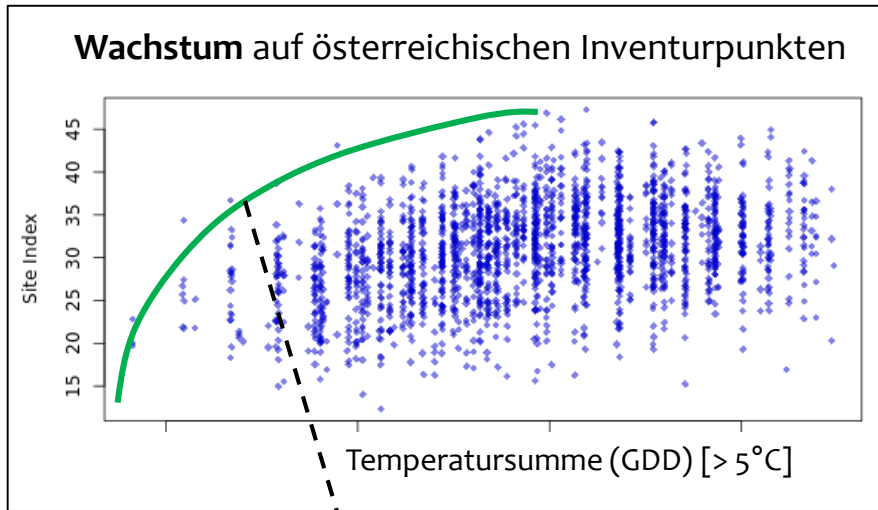
Europäischer Landwirt-
schaftsfonds für die Entwick-
lung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die
ländlichen Gebiete



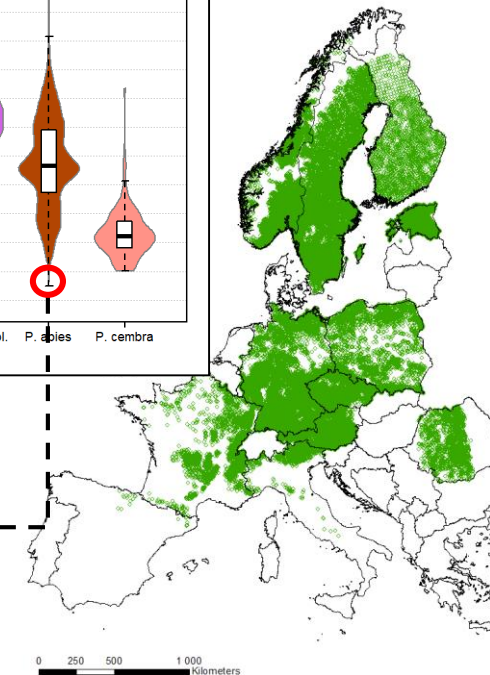
FORSITE

Dynamische Waldtypisierung (4)

Parametrisierung der Eignungsfunktionen



Verbreitung auf europäischen Inventurpunkten



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION

Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

**Das Land
Steiermark**
→ Land- und Forstwirtschaft

EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



FORSITE

Dynamische Waldtypisierung (5)

Modellkonzept (II)

* Autökologische Eignung:

- * Verknüpfung der monokausalen Baumarteneignungswerte mittels **mathematischer Operatoren**, welche **ökologische Phänomene** (Limitierung, Interaktion, Kompensation) repräsentieren

* Risikofaktoren:

- * Anzahl Trockenjahre/Dekade
- * bei Fichte auch Risiko durch Buchdrucker



© UnRiskOmega

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION

 Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

 LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

 Das Land
Steiermark
→ Land- und Forstwirtschaft

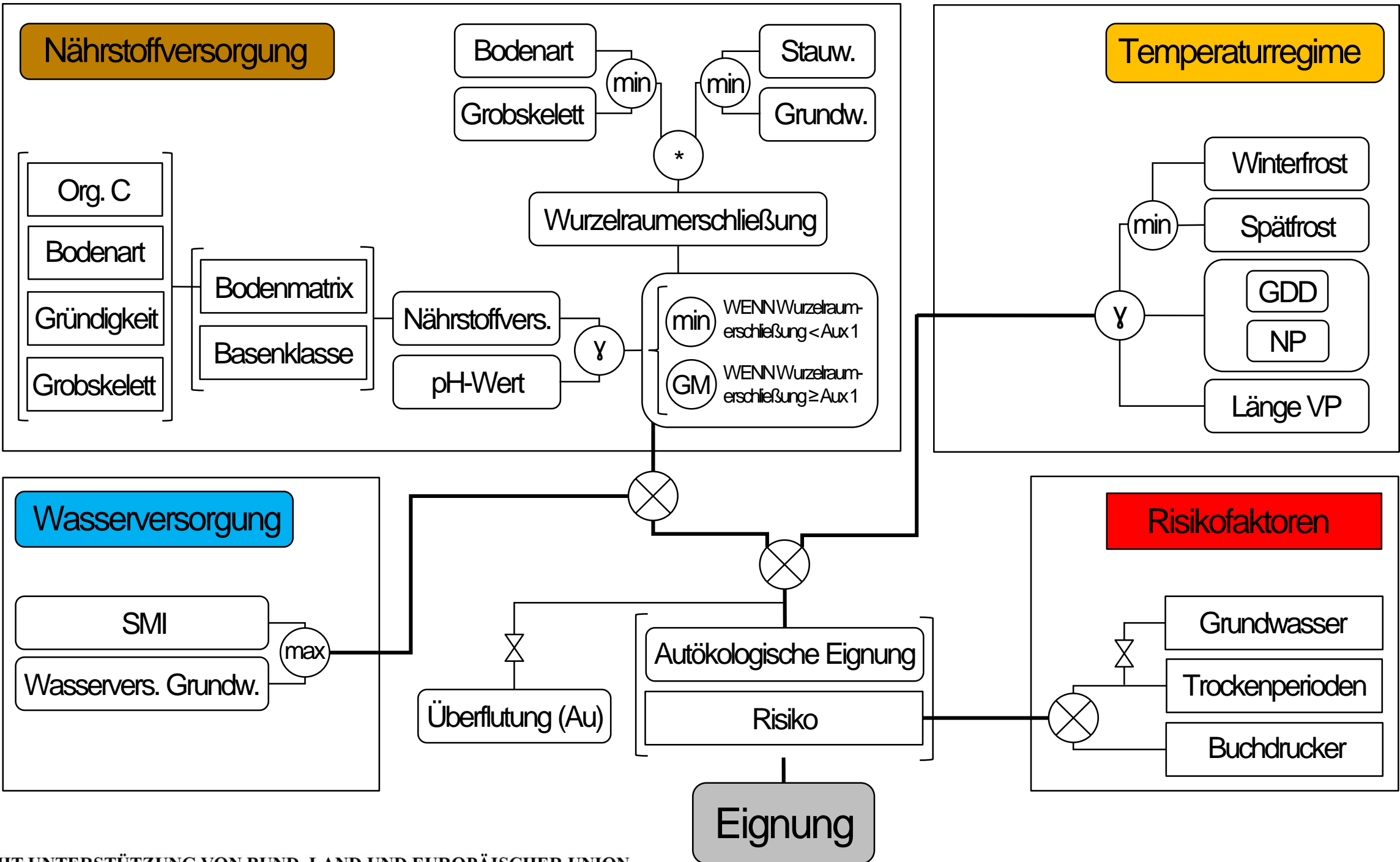
EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



FORSITE

Dynamische Waldtypisierung (6)



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION

Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum



Das Land
Steiermark

→ Land- und Forstwirtschaft

EUROPÄISCHE UNION

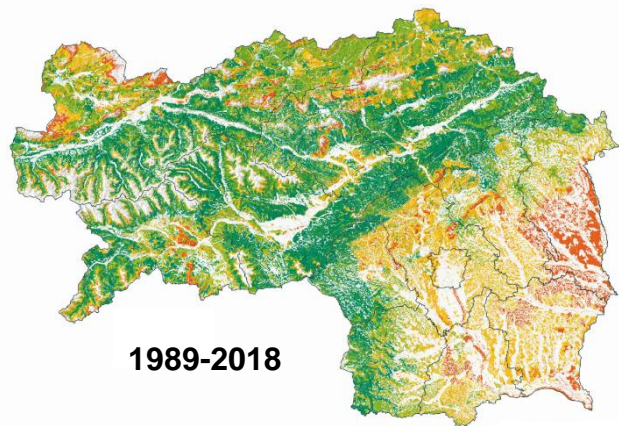
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



FORSITE

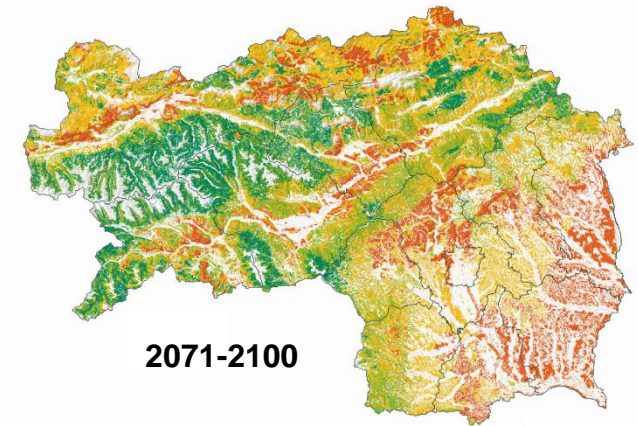
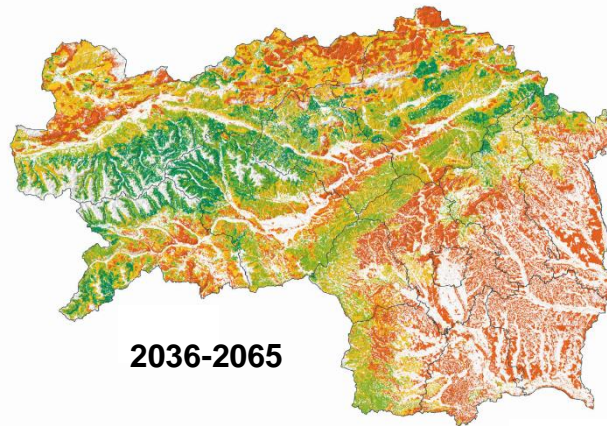
Dynamische Waldtypisierung (7)

Beispiel: Fichte ohne Borkenkäfer

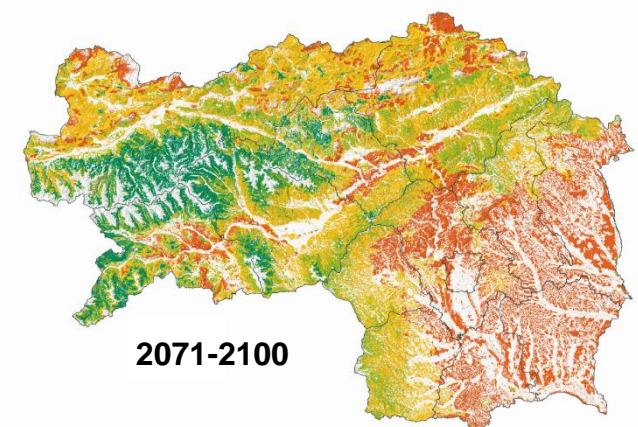
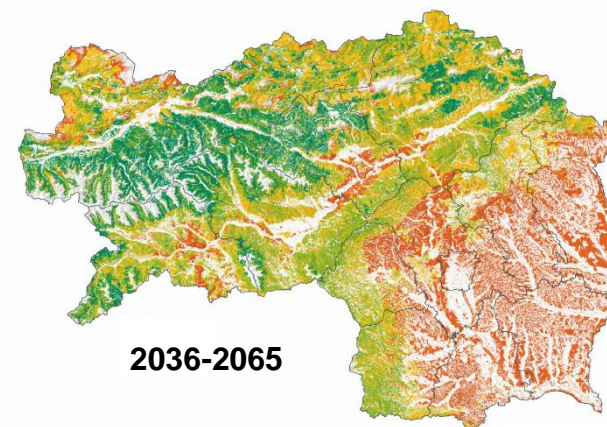


- sehr gut geeignet
- gut geeignet
- mäßig geeignet
- nicht geeignet

RCP 4.5



RCP 8.5



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION

 Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum



Das Land
Steiermark

→ Land- und Forstwirtschaft

EUROPÄISCHE UNION

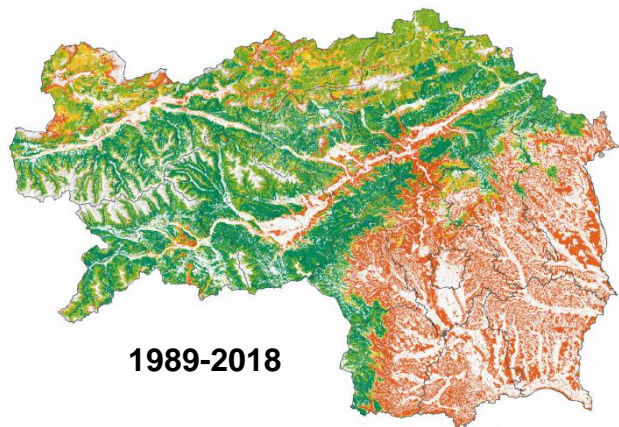
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



FORSITE

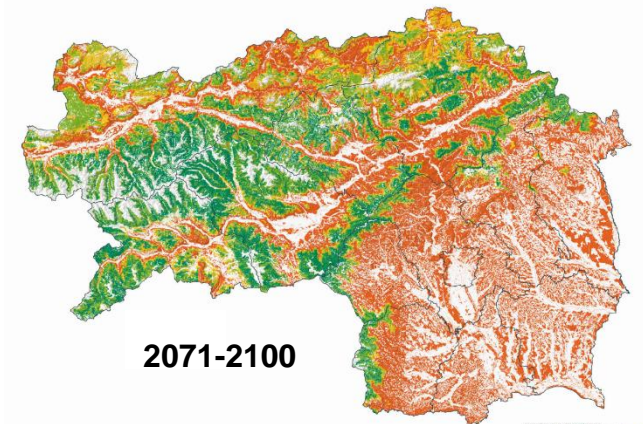
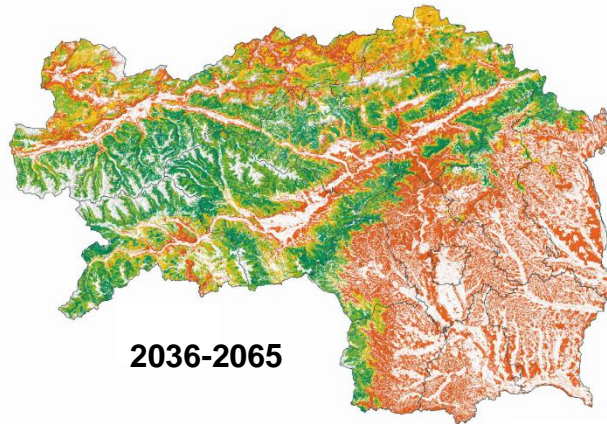
Dynamische Waldtypisierung (8)

Beispiel: Fichte mit Borkenkäfer

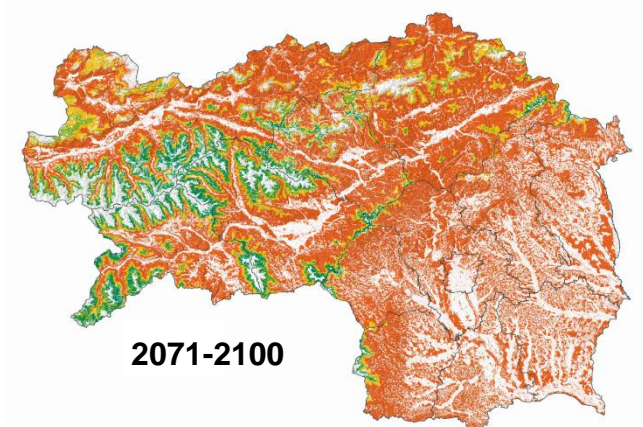
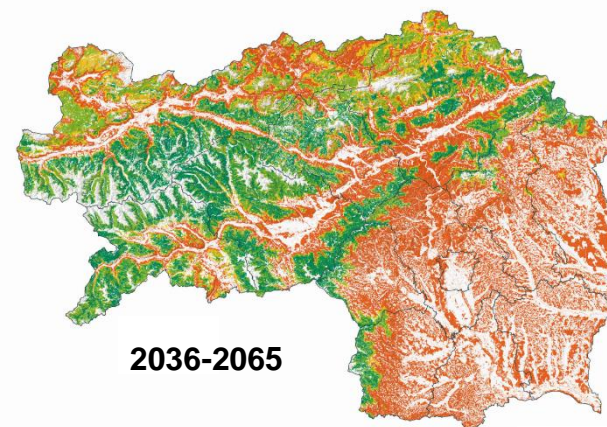


- sehr gut geeignet
- gut geeignet
- mäßig geeignet
- nicht geeignet

RCP 4.5



RCP 8.5



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION

 Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum



Das Land
Steiermark

→ Land- und Forstwirtschaft

EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



FORSITE

Dynamische Waldtypisierung (9)

Danke!

Michael Kessler, Manfred J. Lexer

Institut für Waldbau, BOKU

The bottom of the slide features a decorative graphic consisting of several overlapping, wavy, light green and white shapes that create a sense of movement and depth against the dark teal background.

Weiterführende Literatur

- * Pichler, W. (2000): Baumarteneignung und mechanische Stabilität in Kiefernwäldern der Dobrova, Kärnten. Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur, Wien.
- * Steiner, C. und Lexer, M. J. (1998): Ein klimasensitives statisches Modell zur Beurteilung der Baumarteneignung. Forstarchiv 69: 92–103.

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION

 Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus


LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

 **Das Land
Steiermark**
→ Land- und Forstwirtschaft

EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Landwirt-
schaftsfonds für die Entwick-
lung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die
ländlichen Gebiete



FORSITE

Dynamische Waldtypisierung (11)