

NatLaMa-nT

Nachhaltiges
Landmanagement
Norddeutsches Tiefland



NACHHALTIGES
LANDMANAGEMENT



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BEFÖRDERT VOM

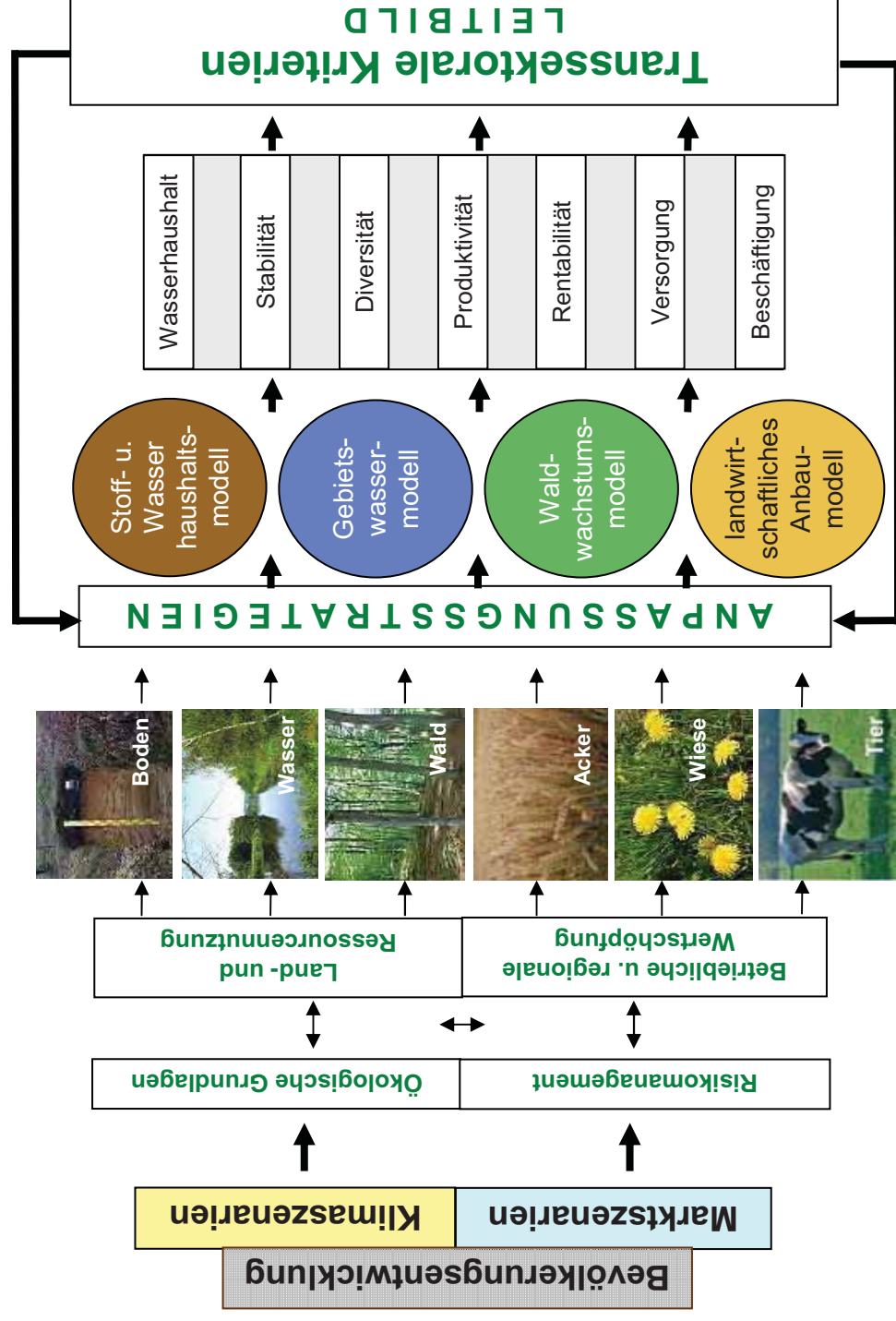
Modellierung der Waldentwicklung unter verschiedenen Klimaszenarien und Nutzungsstrategien

Matthias Albert, Jürgen Nagel und Hermann Spellmann
Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Göttingen



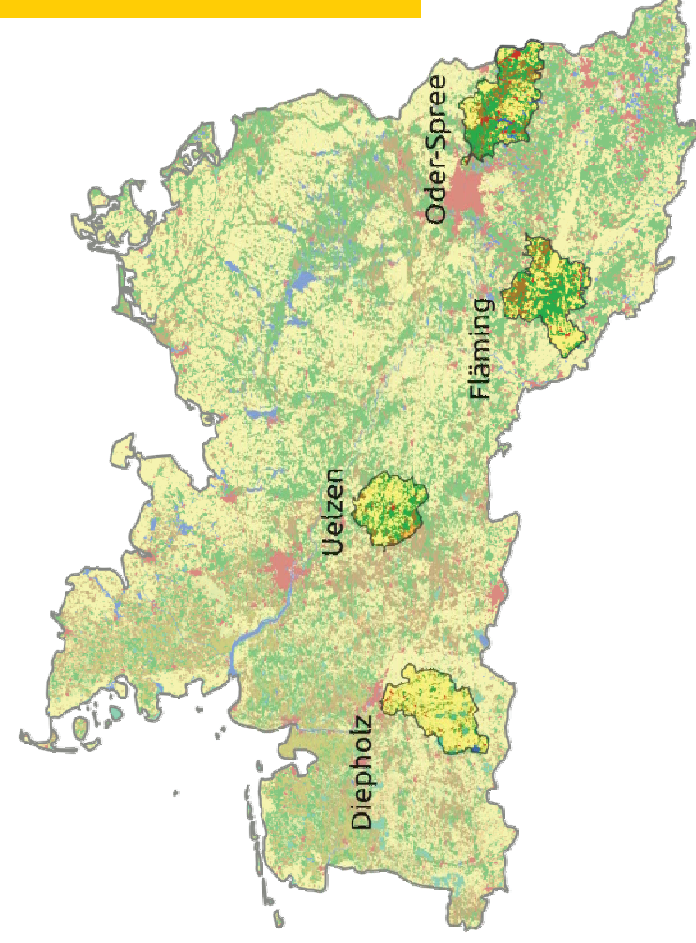
Ziel des Verbundprojektes:

Erarbeitung eines integrativen Ansatzes als Wissens- und Entscheidungsgrundlage für ein nachhaltiges Landmanagement unter heutigen und zukünftigen Rahmenbedingungen



Ziel des Teilvorhabens:

Bereitstellung von Entscheidungshilfen für die Begründung, Pflege und Nutzung von Wäldern



Ziel der heutigen Präsentation:

Funktionsfähigkeit des Modellsystems am Beispiel der Region Uelzen unter zwei waldbaulichen Entwicklungspfaden und einer Klimaprojektion demonstrieren

Modellsystem WaldPlaner

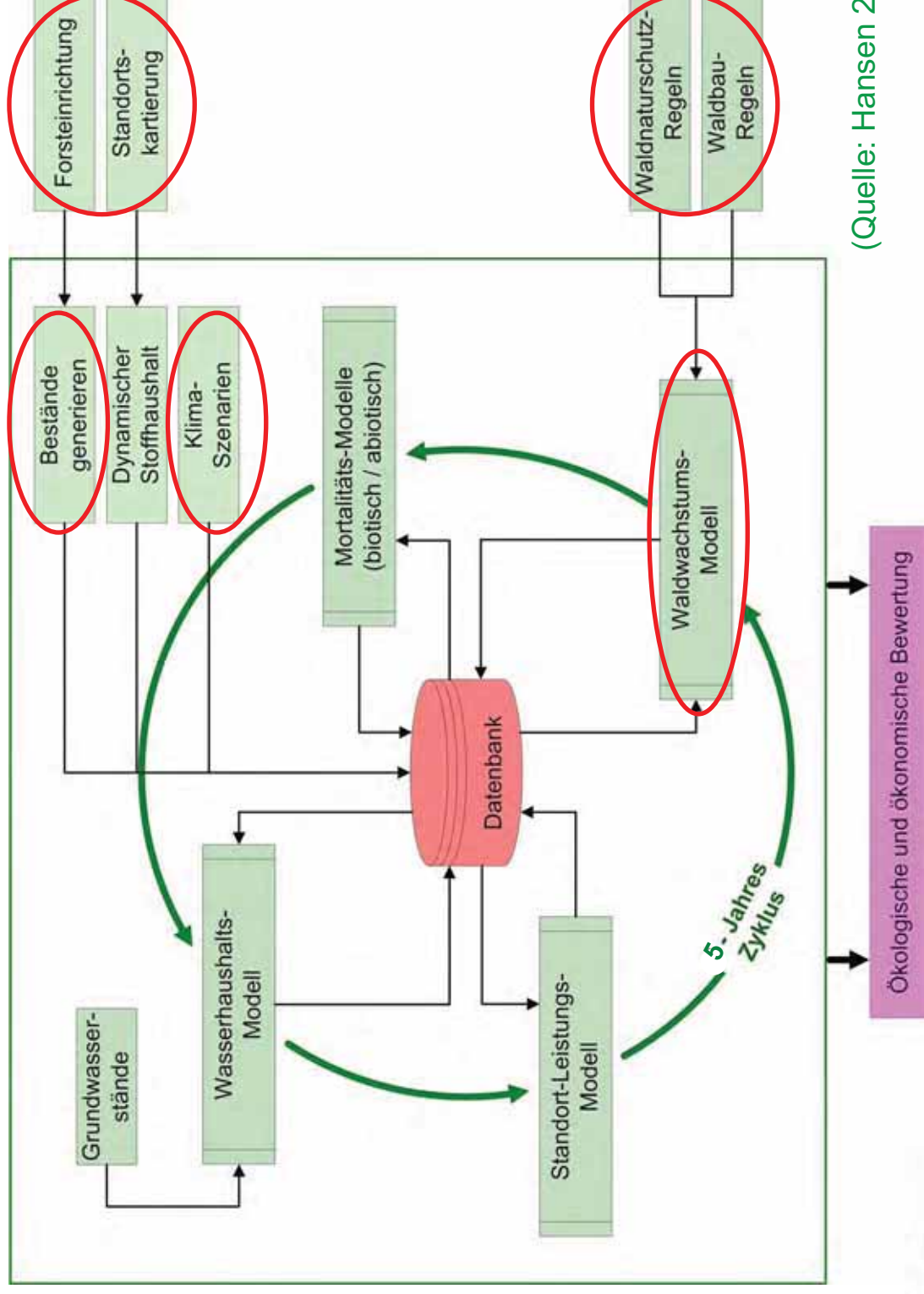


wald:planer 2.1

2005 - 2011 by Jan Hansen
ein Produkt der
Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt
basiert auf **TreeGROSS**
www.nw-fva.de

DEU Gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Modellsystem WaldPlaner



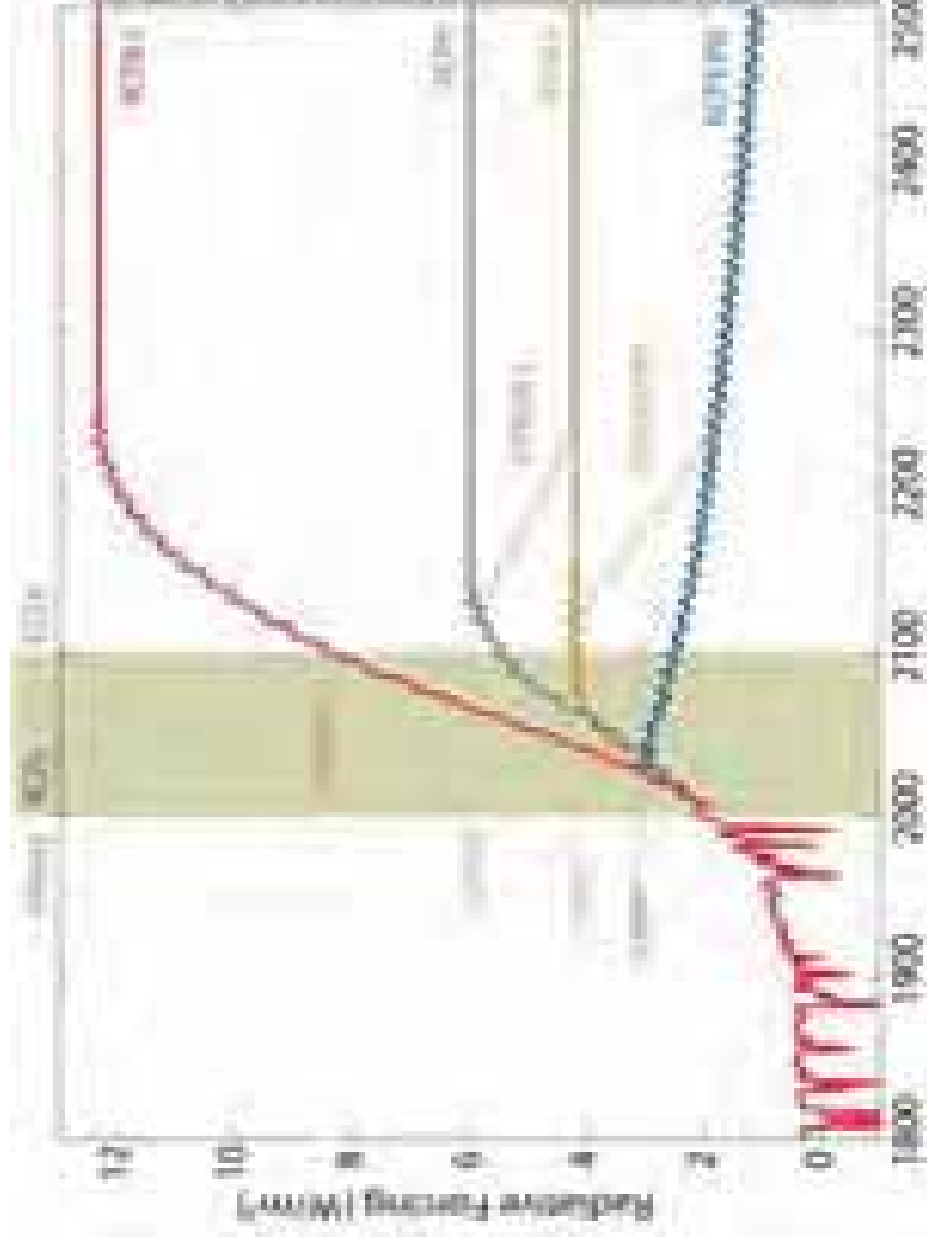
(Quelle: Hansen 2010)

Waldbauliche Entwicklungspfade:

	Referenz	Biodiversität	Klimaschutz
Prozessschutz	status quo	5 % der Waldfläche	status quo
FFH-Gebietskulisse	Fläche der LRT erhalten und ausbauen	LRT auf ganzer FFH-Fläche anstreben	Fläche der LRT erhalten
Totholz (m³/ha)	20	40	20
Habitatbäume (N/ha)	3	10	3
Schutz seltener Baumarten	ja	ja	ja
Baumartenwahl	WET-Matrix führendes Lbh	Natürliche Waldgesellschaft (pnV)	WET-Matrix führendes Ndh
Verjüngung	NV und Voranbau von Lbh.	Lbh.-NV und Voranbau von Lbh.	NV und Voranbau von Ndh.
Pflege	gest. Df.: st. > mäß. > schwach 12 – 16 m	mäß. Df. 12 – 16 m	gest. Df.: st. > mäß. > schwach [L (- 3 m)] 14 – 18 m
Durchforstungsbeginn			
Durchforstungsmasse pro Eingriff	max. 70 Vfm.m.R./ha (Dgl 100 Vfm.m.R./ha)	max. 50 Vfm.m.R./ha (Dgl 70 Vfm.m.R./ha)	max. 70 Vfm.m.R./ha (Dgl 100 Vfm.m.R./ha)
Zielstärke (cm)	status quo Ei 70, Bu 60, Fi 45, Ki 45, Dgl 70	Status quo + 5 cm	variabel nach Bonitäten, abhängig vom DGZmax
Endnutzungsmasse pro Hieb	max. 100 Vfm.m.R./ha	max. 70 Vfm.m.R./ha	max. 100 Vfm.m.R./ha

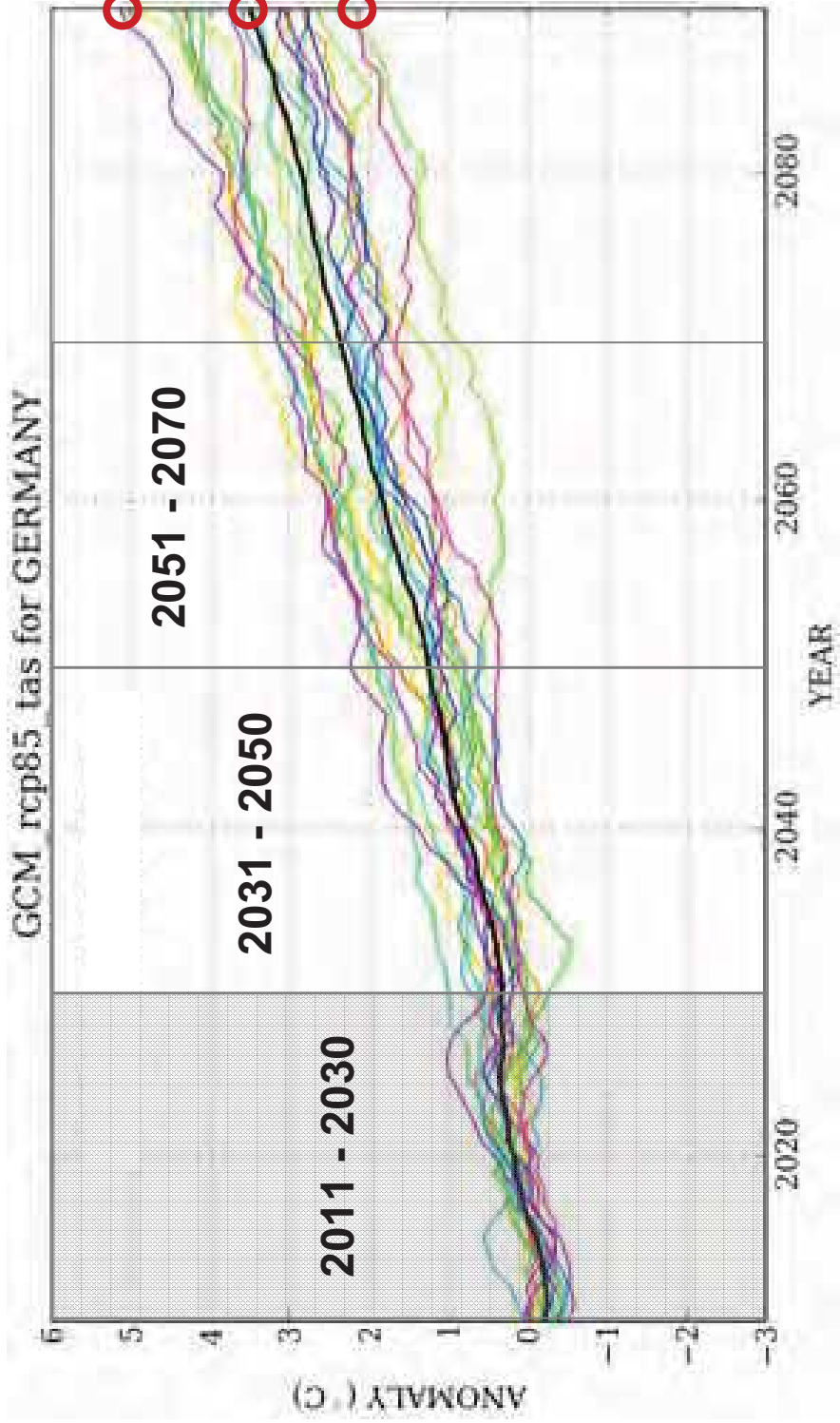
Klimaantrieb: neue RCP-Klimaszenarien

RCP – Representative Concentration Pathways

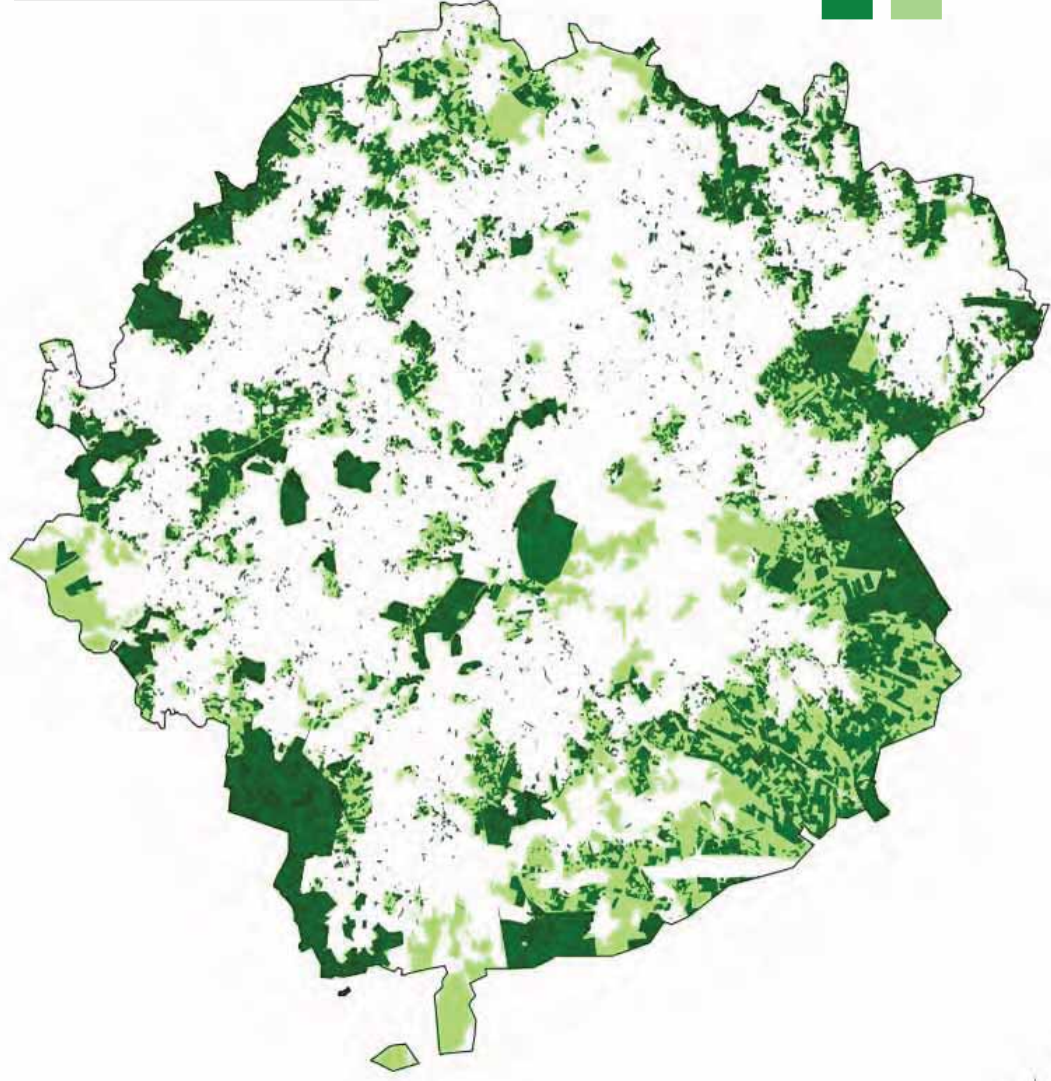


Entwicklung der Jahresmitteltemperatur

Ergebnisse von 21 Globalmodellen zu RCP 8.5, regionalisiert mit STARS



Modellbetrieb Uelzen



**Waldfläche in Modellregion: ca. 49.731 ha
(Bewaldung: 34%)**

LWK: ca. 15.280 ha

Landesforsten: ca. 12.384 ha

Klosterkammer: ca. 1.358 ha

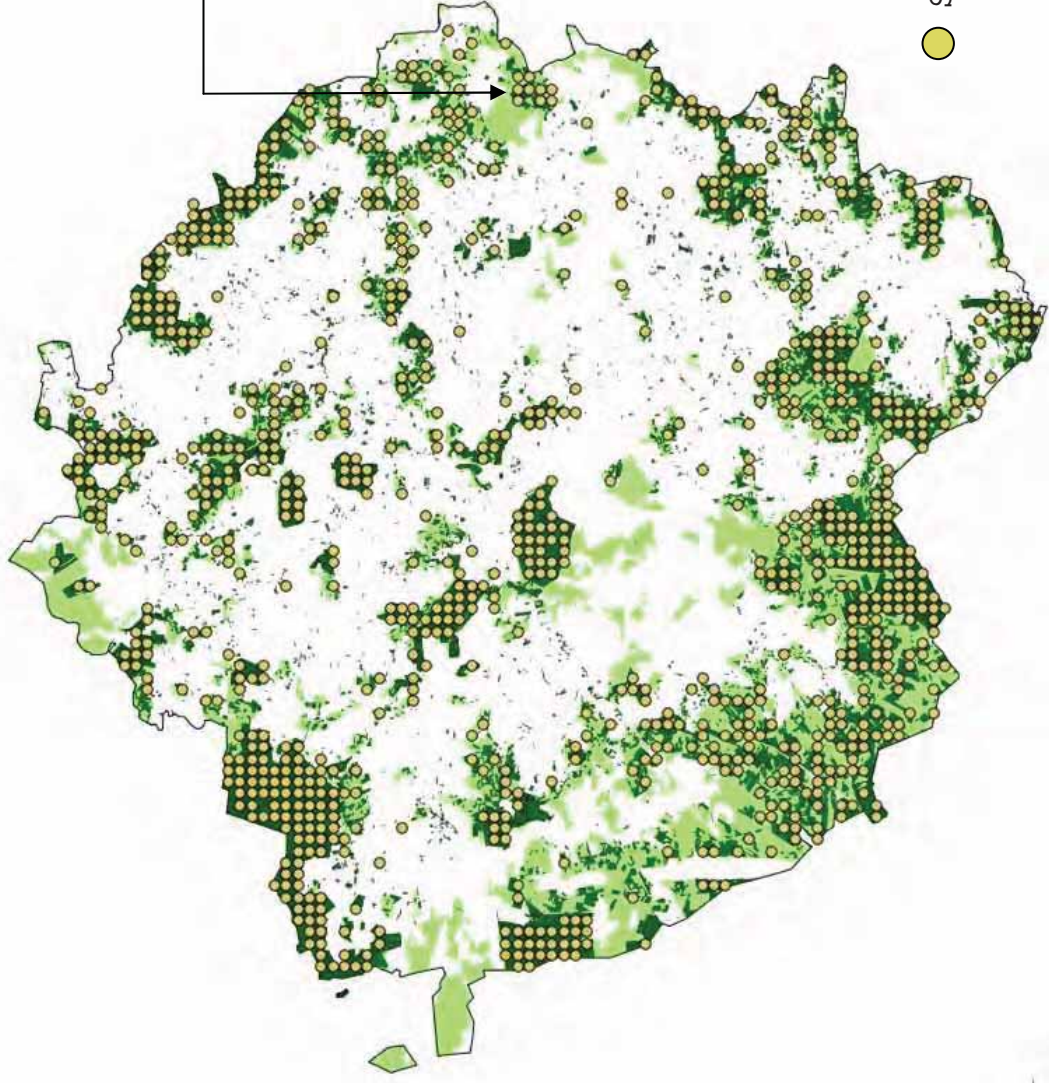
Stadt Uelzen: ca. 871 ha

**Summe Wald mit FE-Infos: ca. 29.893 ha
(entspricht 60 % der Waldfläche)**

Wald mit FE-Infos

Wald nach Corine ohne
Forsteinrichtungsinfos

Modellbetrieb Uelzen



Forsteinrichtungsinformationen
(Baumart, Alter, Dimensionen, Bonität ...)

Bodenkundliche Informationen
(Nährstoffe, nFK, Depositionen ...)

Klimatische Informationen
(Temperatur, Niederschlag)

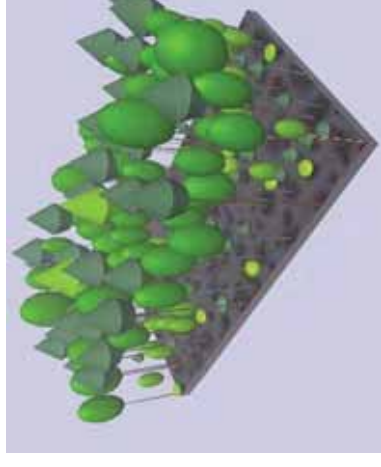
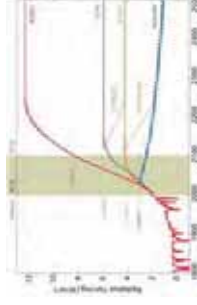
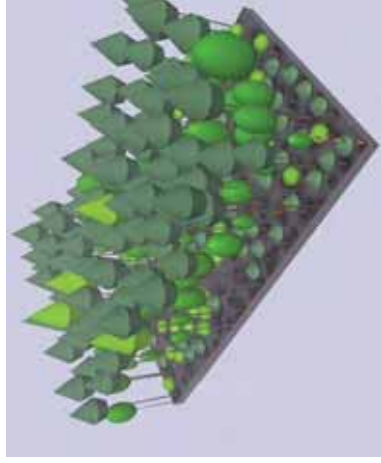
● Stichprobenpunkt
(N=966)

Szenariosimulation

Status quo 2010

... in 5 – Jahresschritten

... bis 2070



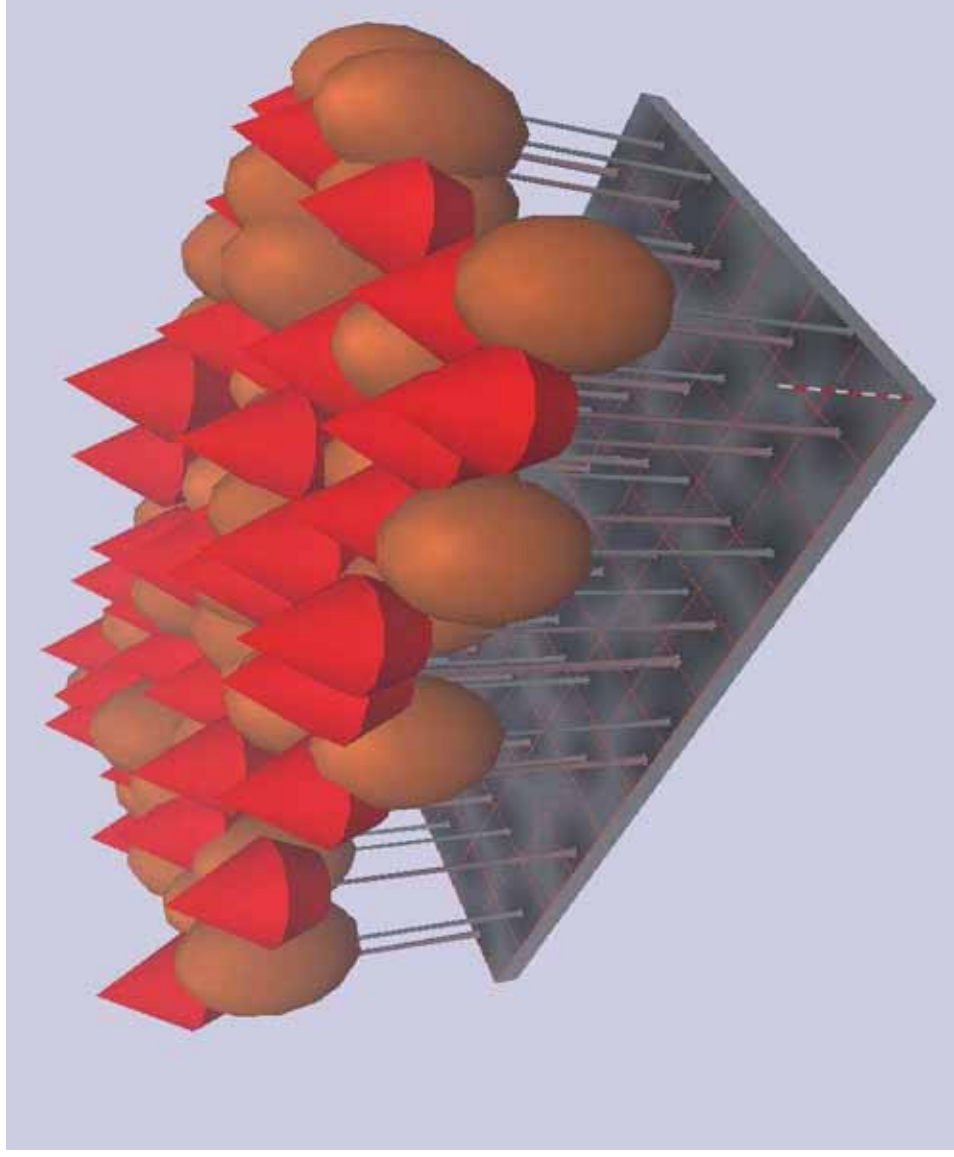
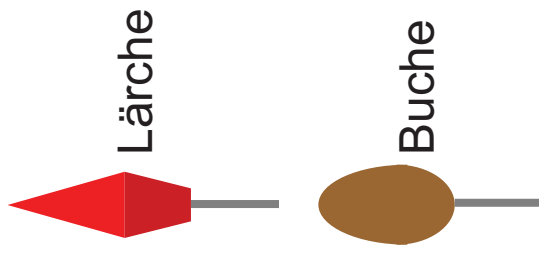
2 waldbauliche Entwicklungspfade: Referenz, Klimaschutz

1 Klimaszenario: RCP 8.5, 50%-Lauf

Auswertung für drei 20-jährige Zeitscheiben (2030,2050,2070)

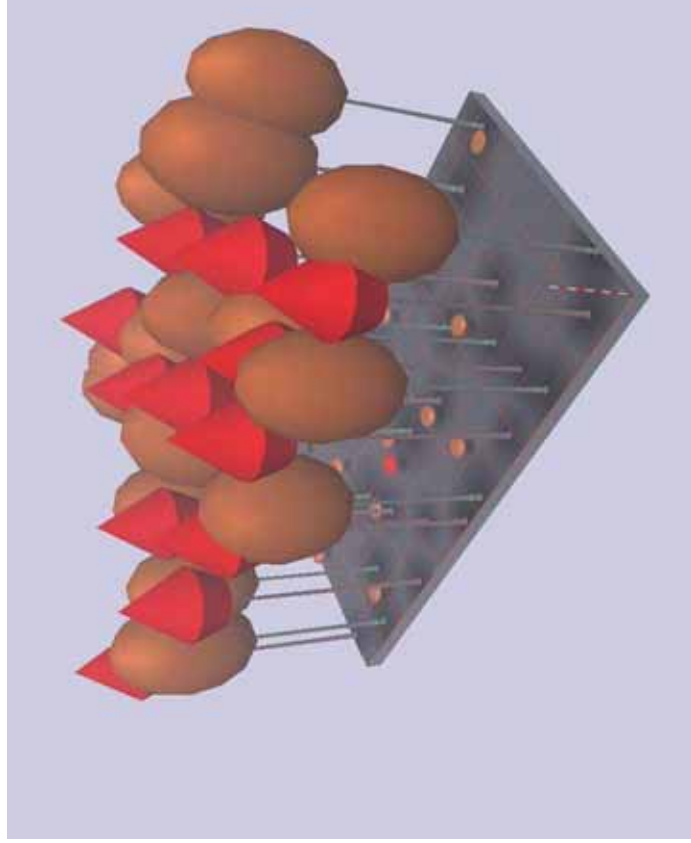
Szenariosimulation

Status quo eines Beispielbestandes im Jahr 2010

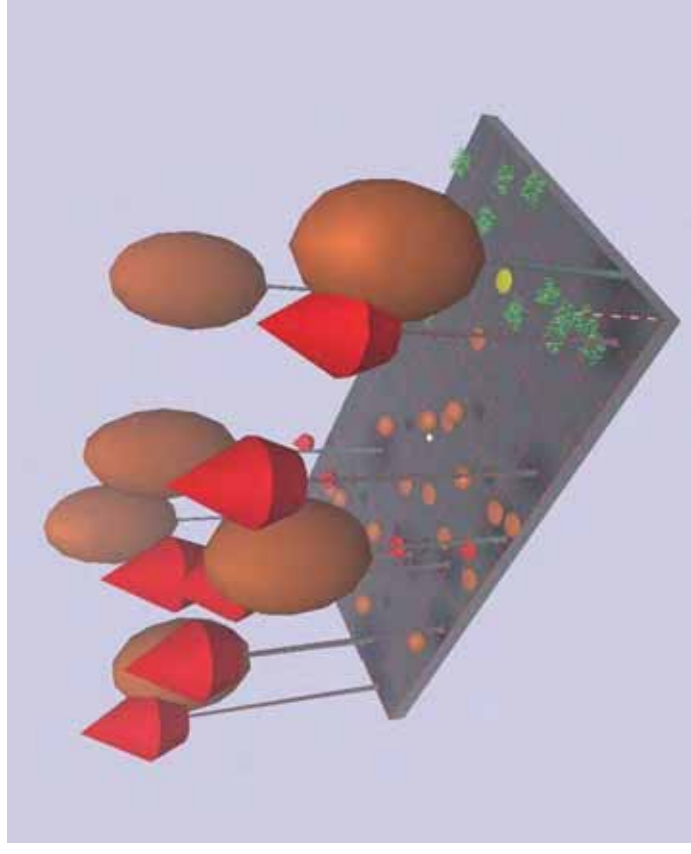




Szenariosimulation

Referenz im Jahr 2030



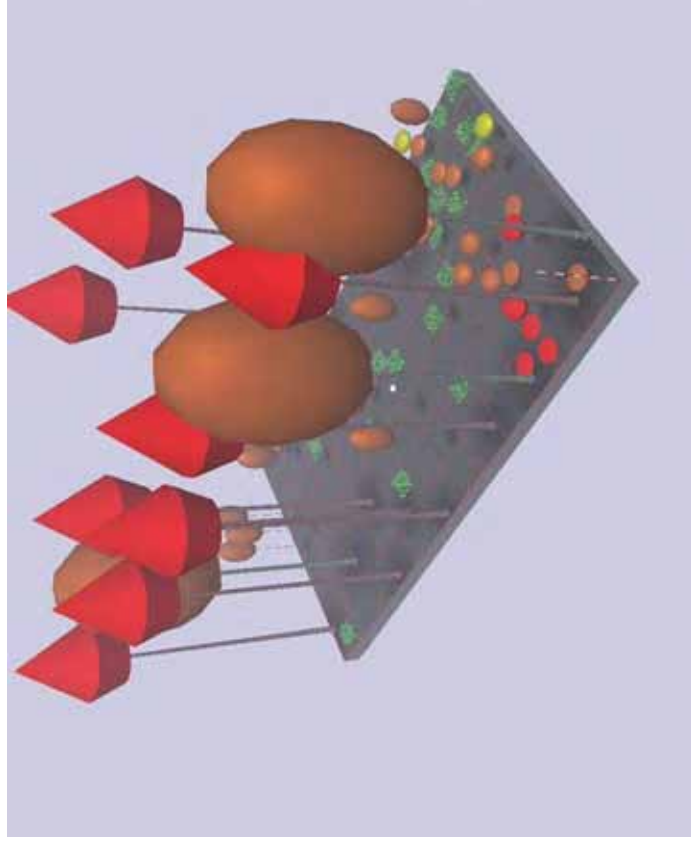
Klimaschutz im Jahr 2030



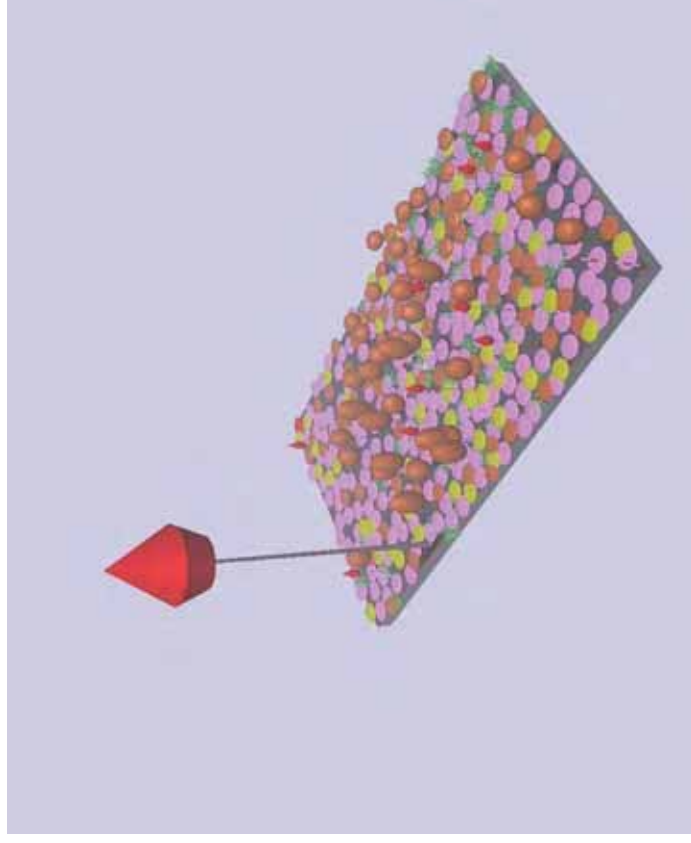
 Lärche
  Buche





Szenariosimulation

Referenz im Jahr 2050



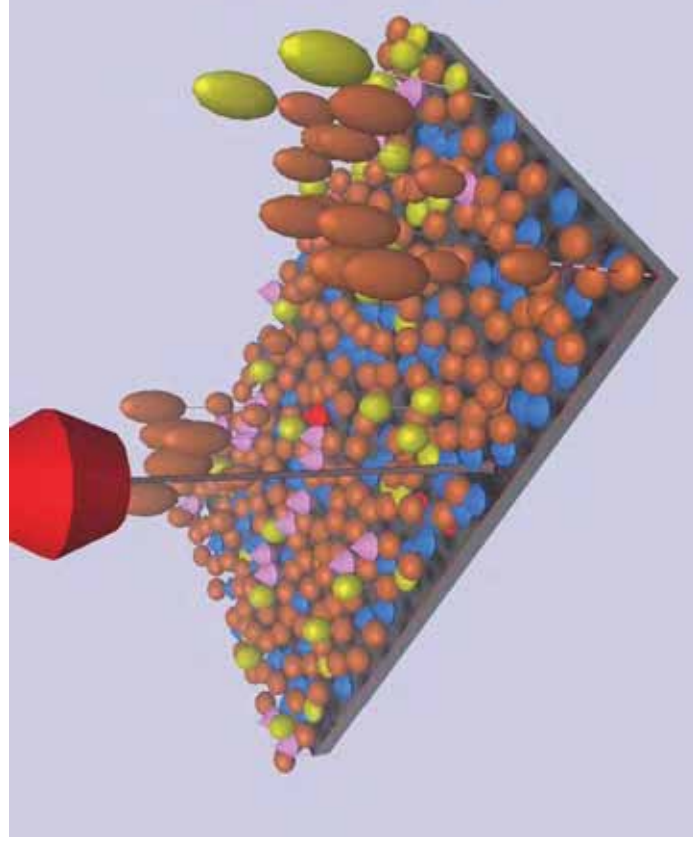
Klimaschutz im Jahr 2050



 Lärche
 Buche
 Douglasie
 ALn

Szenariosimulation

Referenz im Jahr 2070



Lärche

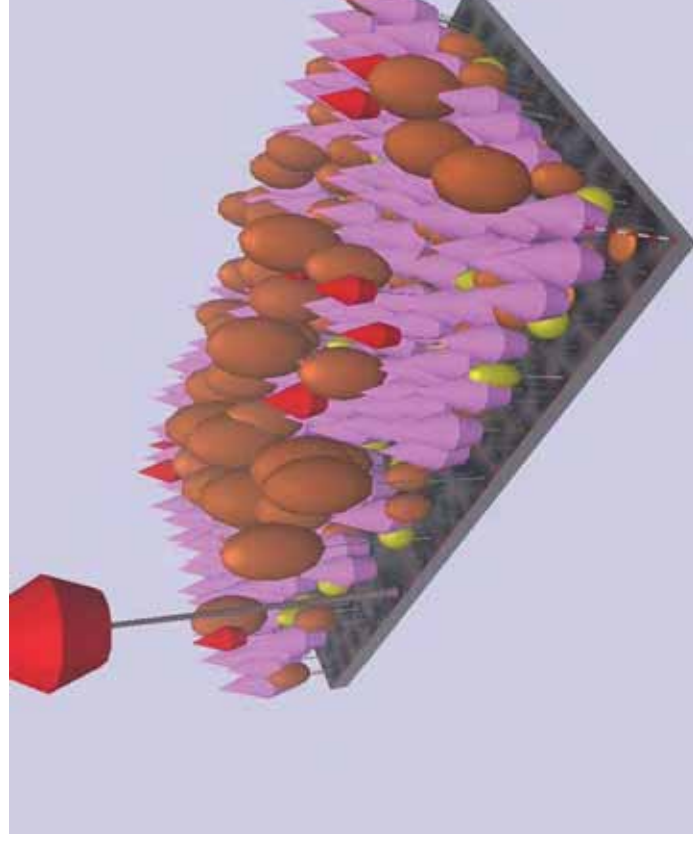
Buche

Douglasie

ALn

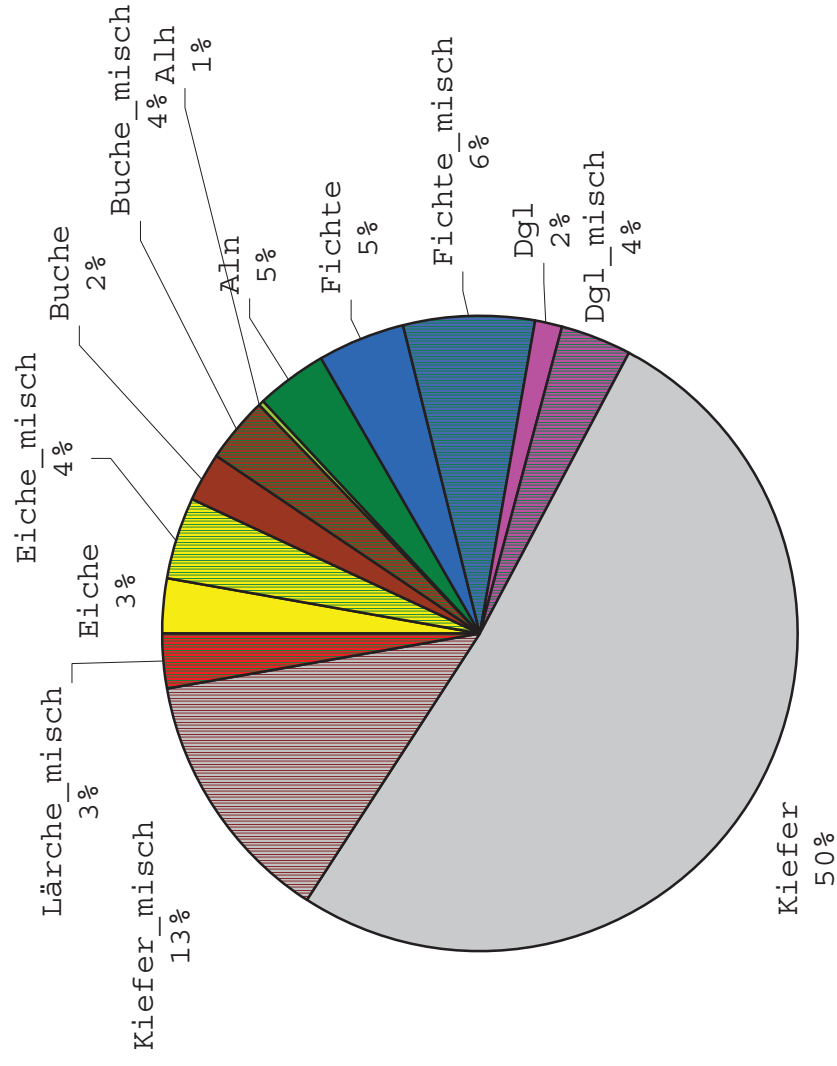
Fichte

Klimaschutz im Jahr 2070



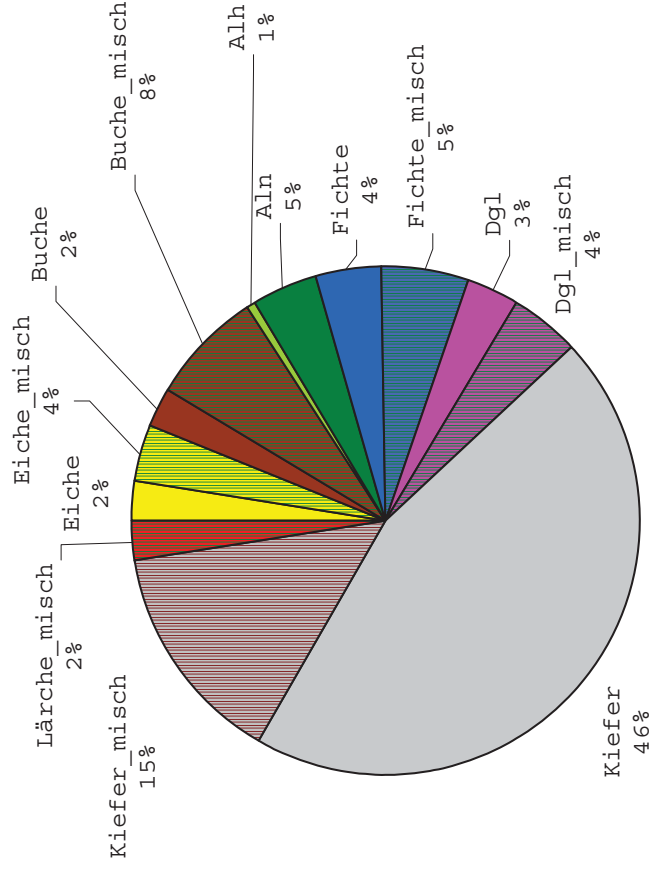
Flächenanteile der Bestandestypen

Status quo 2010

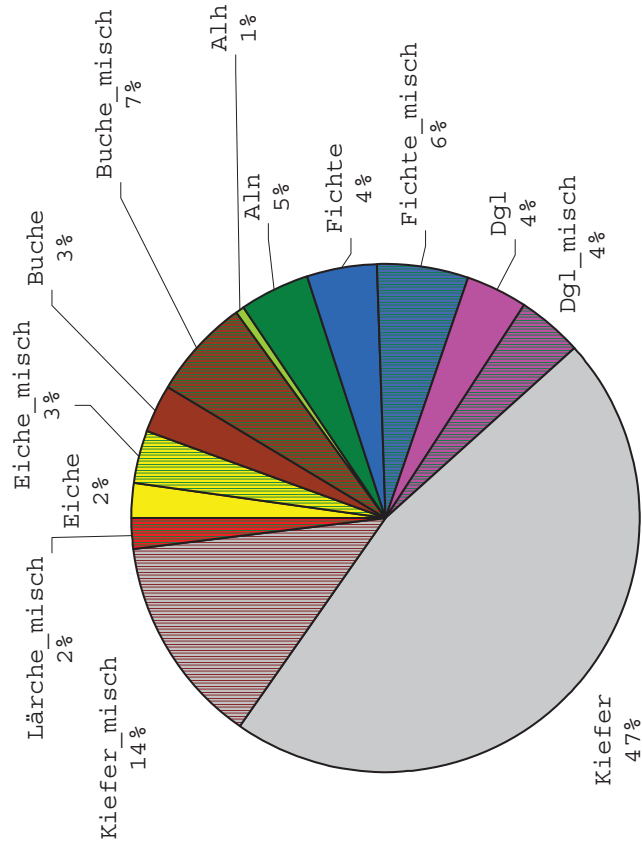


Flächenanteile der Bestandestypen

Referenz 2030

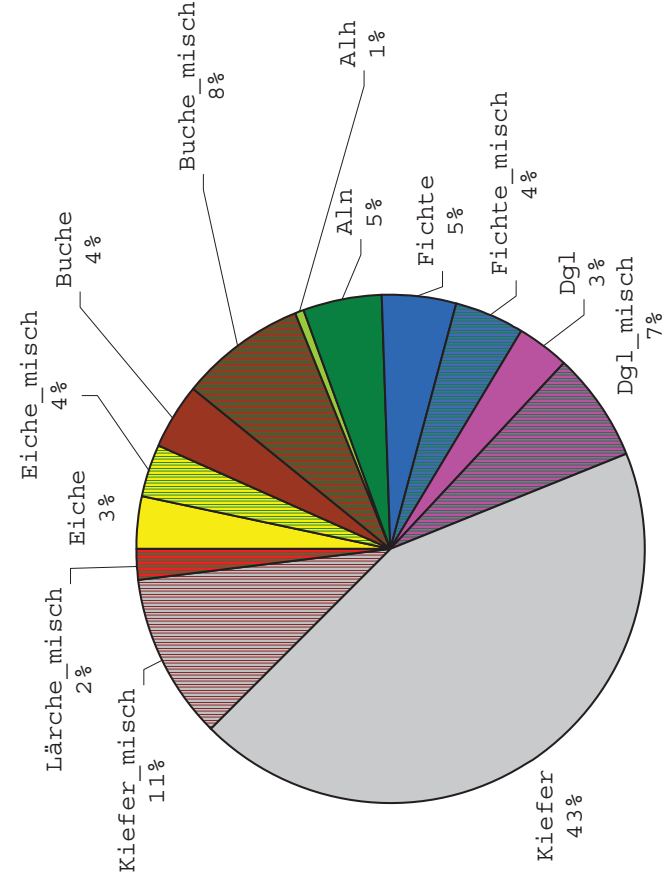


Klimaschutz 2030

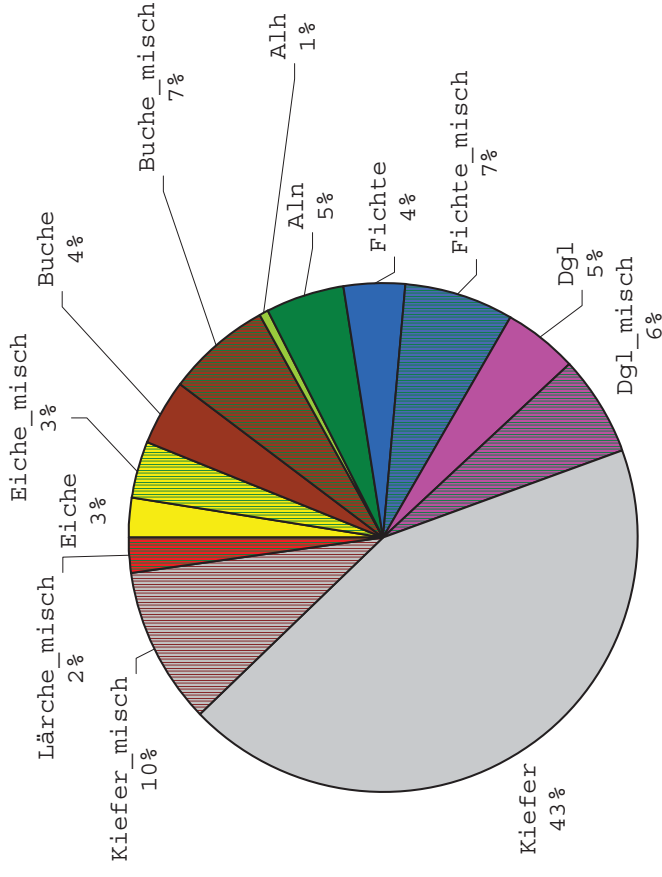


Flächenanteile der Bestandestypen

Referenz 2050

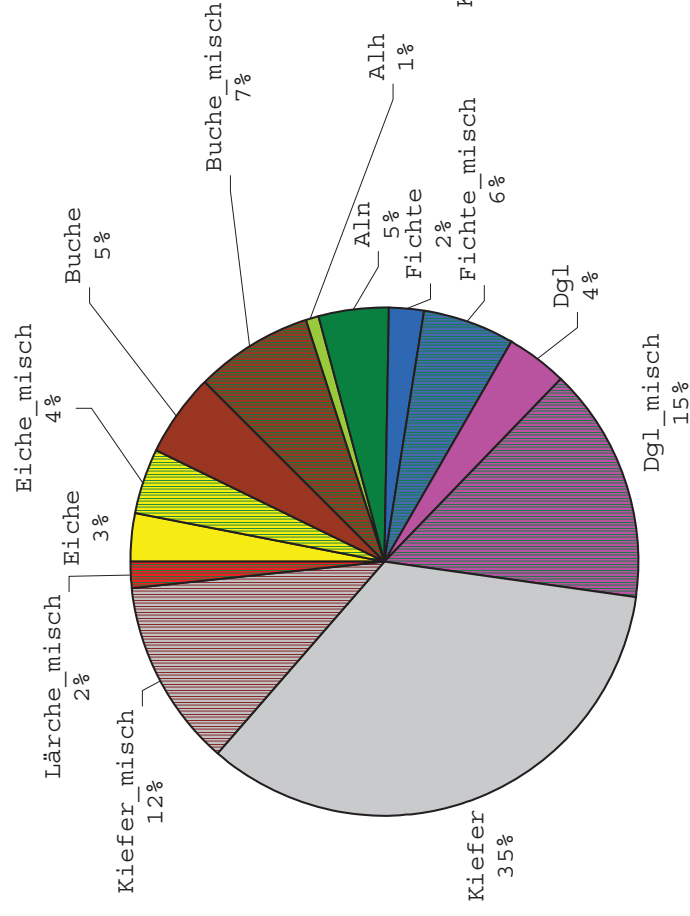


Klimaschutz 2050

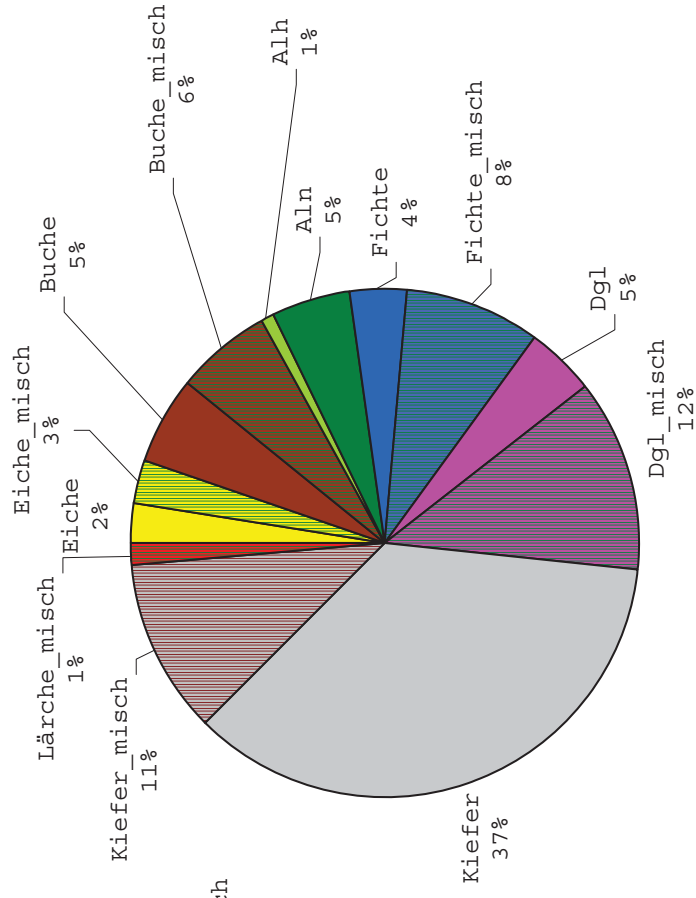


Flächenanteile der Bestandestypen

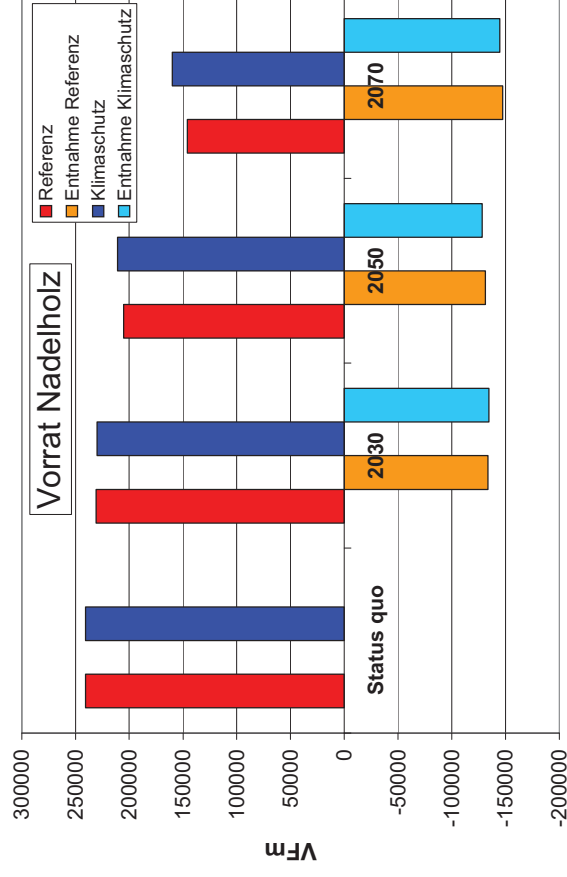
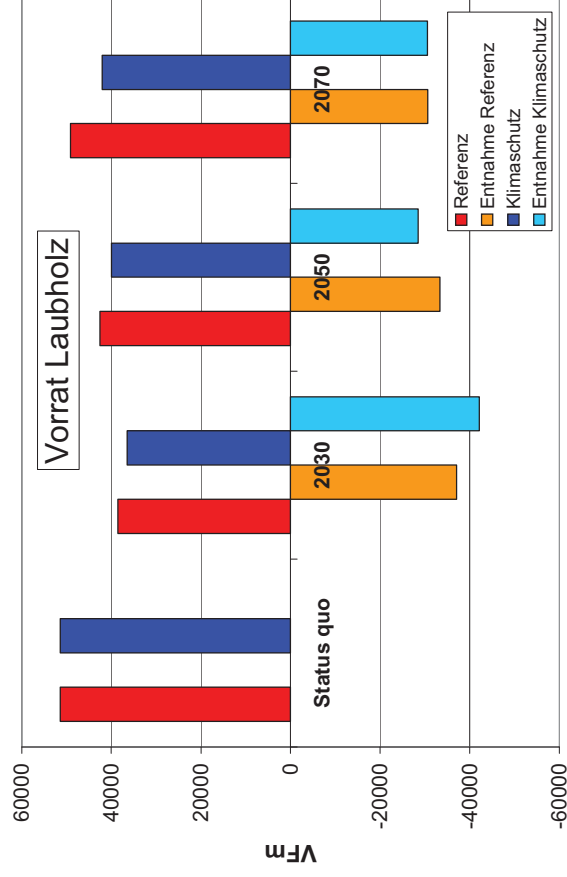
Referenz 2070



Klimaschutz 2070



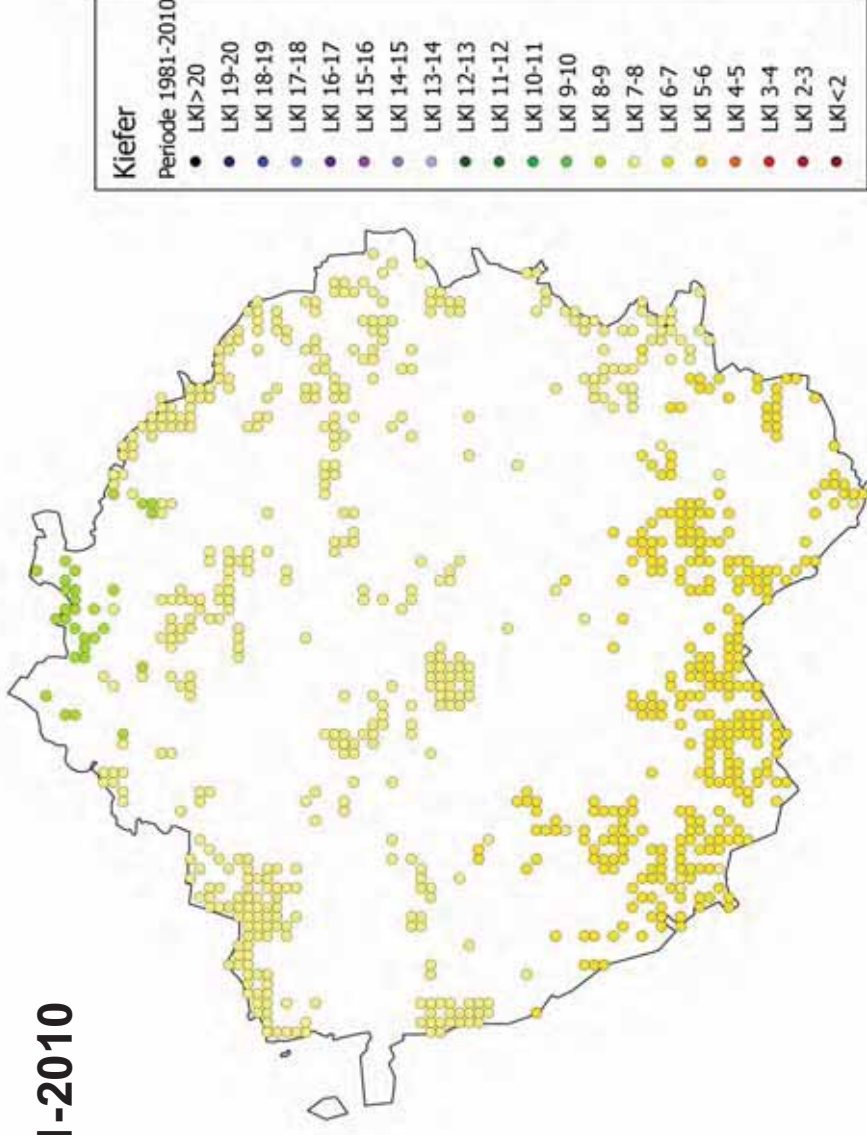
Vorrat und Nutzung



Einfluss des Klimas

Entwicklung der Standortleistungsfähigkeit für Kiefer unter RCP 8.5 (50%-Lauf)

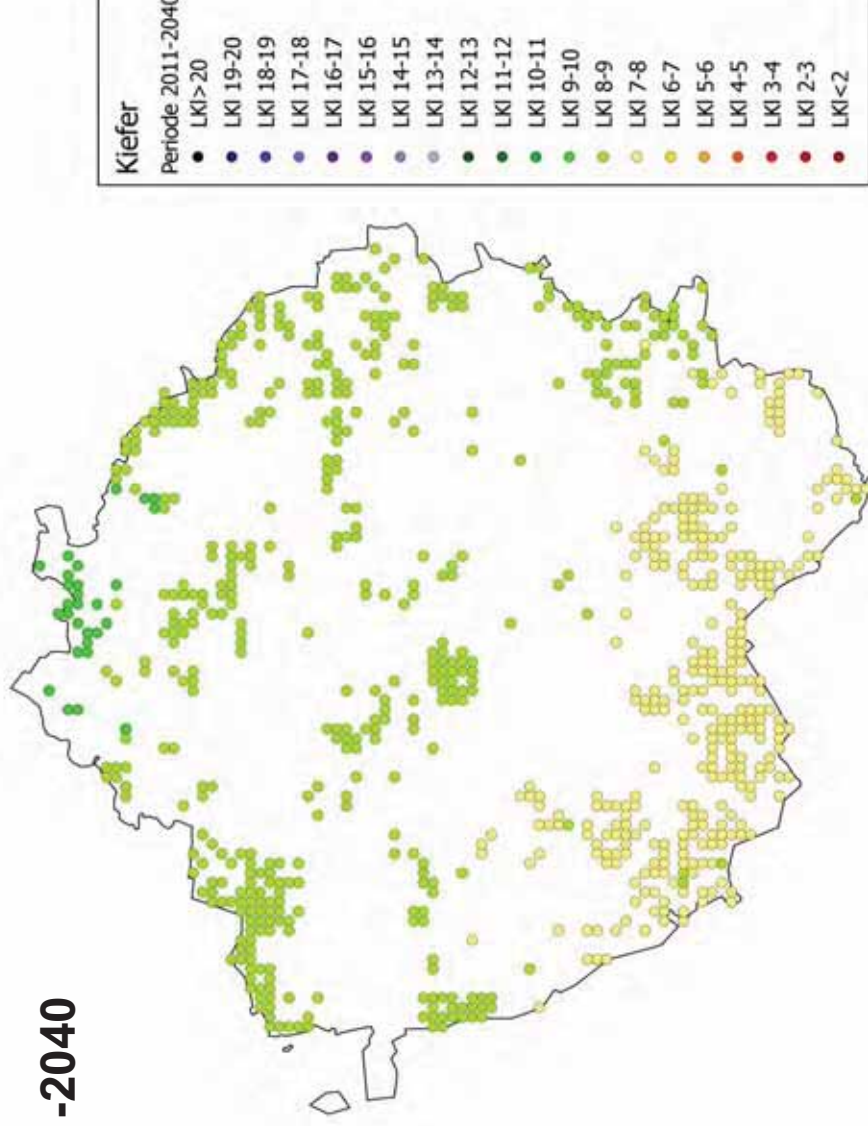
Periode 1981-2010



Einfluss des Klimas

Entwicklung der Standortleistungsfähigkeit für Kiefer unter RCP 8.5 (50%-Lauf)

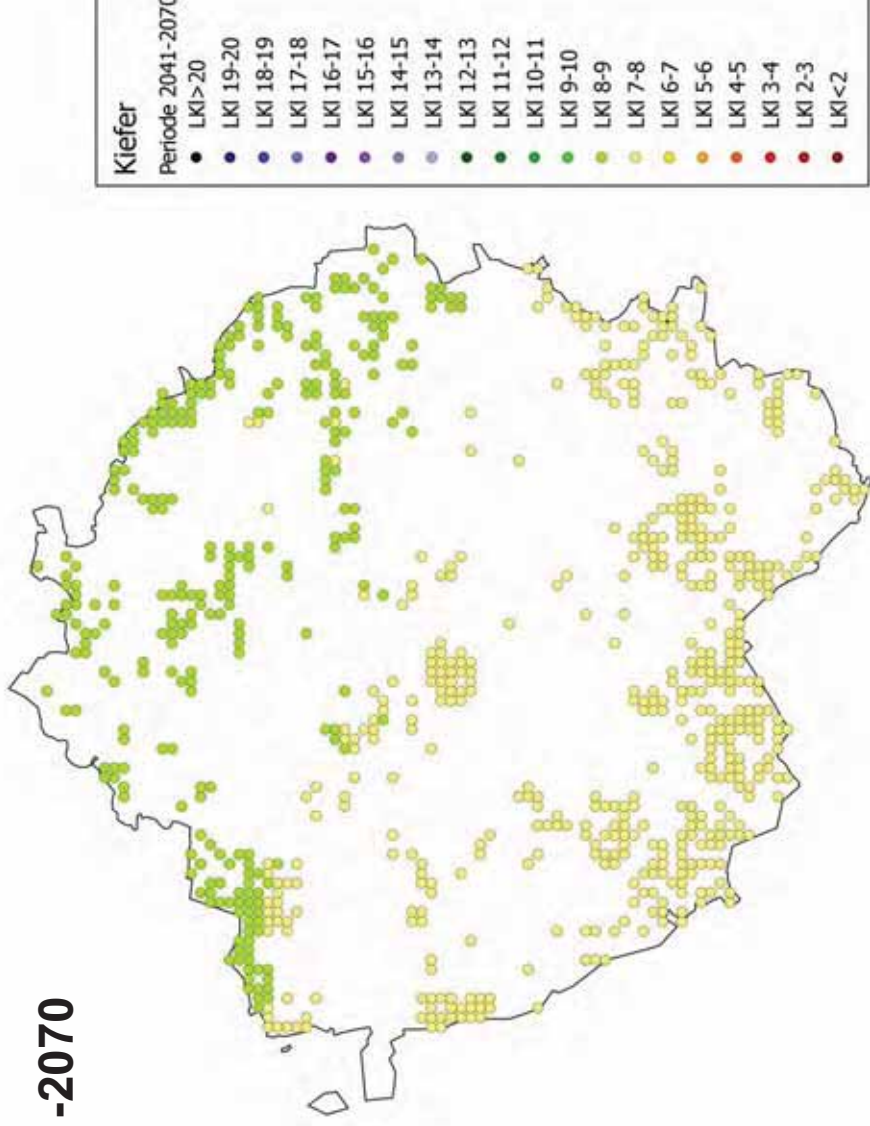
Periode 2011-2040



Einfluss des Klimas

Entwicklung der Standortleistungsfähigkeit für Kiefer unter RCP 8.5 (50%-Lauf)

Periode 2041-2070



Diskussionspunkte

- unterschiedliche Klimaprojektionen und Nutzungsstrategien spannen Leitplanken des Handlungsraumes auf
- Ableitung von Handlungsempfehlungen anhand der Ergebnisse der Wald-entwicklungsszenarien
 - unter Einbeziehung abiotischer und biotischer Risiken
 - unter Berücksichtigung der Sortimentierung (C-Sequestrierung, Bedienung der Märkte etc.)
- im Gesamtprojekt zeigen sich durch die geplanten Ressourcennutzungen in den Sektoren Forst-, Agrar- und Wasserwirtschaft mögliche Zielkonflikte
- über transsektorale Nachhaltigkeitskriterien werden iterativ gemeinsame Anpassungsstrategien entwickelt

Vielen Dank

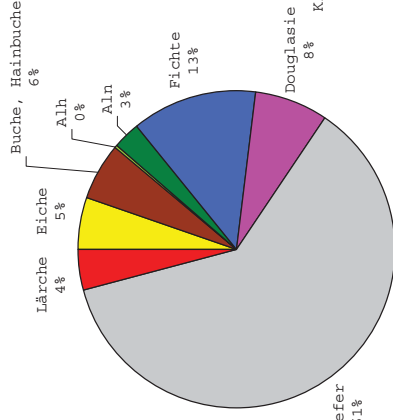
...für Ihre Aufmerksamkeit

...dem **BMBF** für die finanzielle Unterstützung (Förderkennzeichen 033L029A – O)
...und meinen Kollegen **Jan Hansen** für die Anpassung des WaldPlaners,
Matthias Schmidt für das klimasensitive Durchmesser-Höhen-Modell,
Robert Nuske für die Beschaffung der Daten aus den Regionen,
Johannes Suttmöller und **Bernd Ahrends** für die Datenaufbereitung!

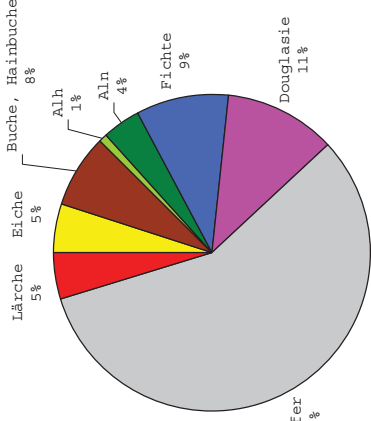


Vorratsanteile der Baumartengruppen

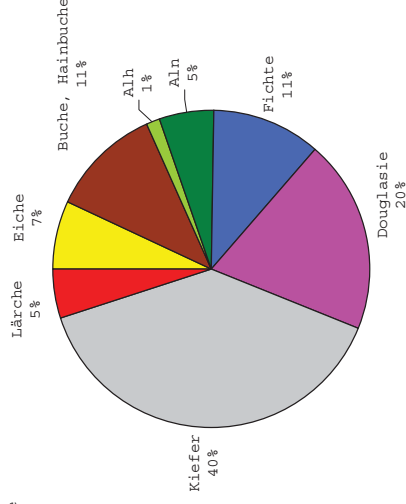
Referenz 2030



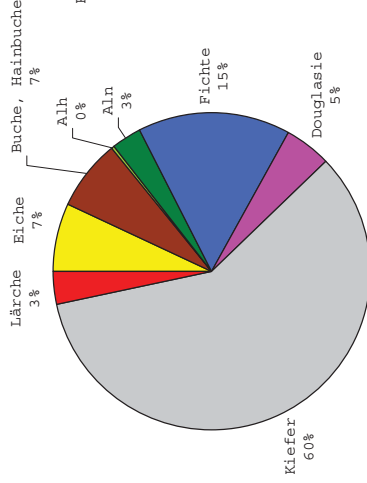
Referenz 2050



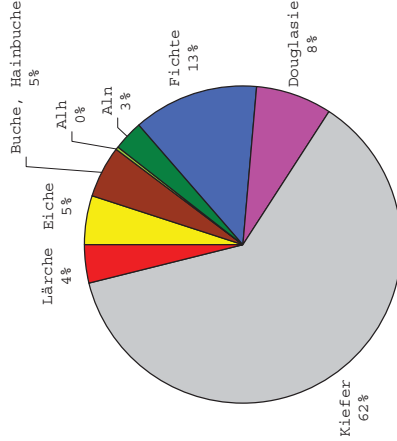
Referenz 2070



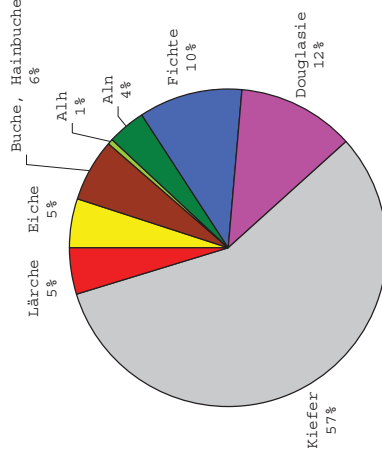
Status quo 2010



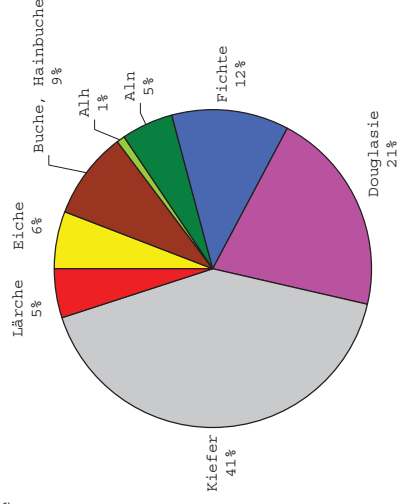
Klimaschutz 2030



Klimaschutz 2050



Klimaschutz 2070



Vorrat und Nutzung

