

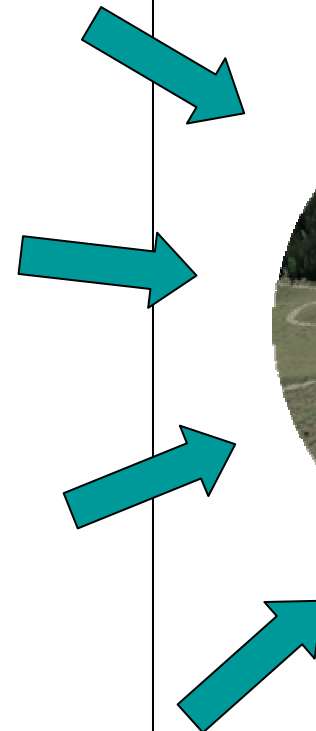


PARLAVIS

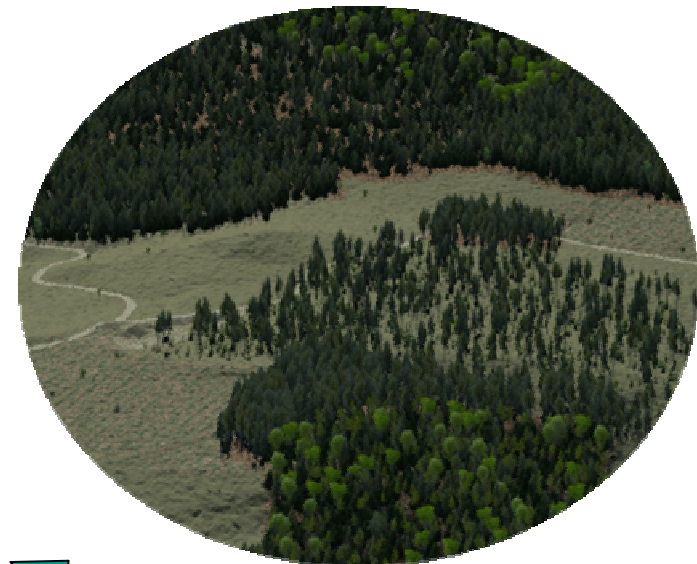
Partizipative Landschaftsvisualisierung

Räumliche Visualisierung

- Datenbeschaffung
- Modellerstellung
- Modellkalibrierung
- Objektmodellierung
- Szenemodellierung
- Entwicklungsszenarien



Darstellung

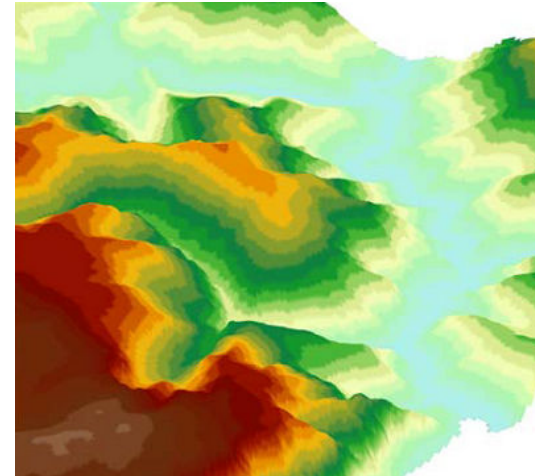


Ausgangsdaten

Digitale Luftbilder



Digitales Höhenmodell



Inventurdaten



Daten verbinden

1. Inventur: 1982-1994: 1233 Probeflächen

2. Inventur: 2001-2005: 375 Probeflächen

Luftbild (Operat): 2006



Zustand 2006 als
Ausgangszustand

Modellierung

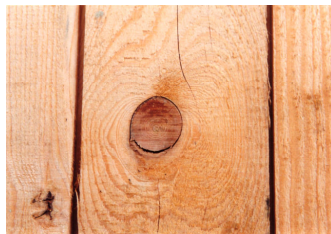
Modelle

Mathematische und statistische Abbilder von Ausschnitten der Realität

Waldwachstum



Holzqualität



Schäden



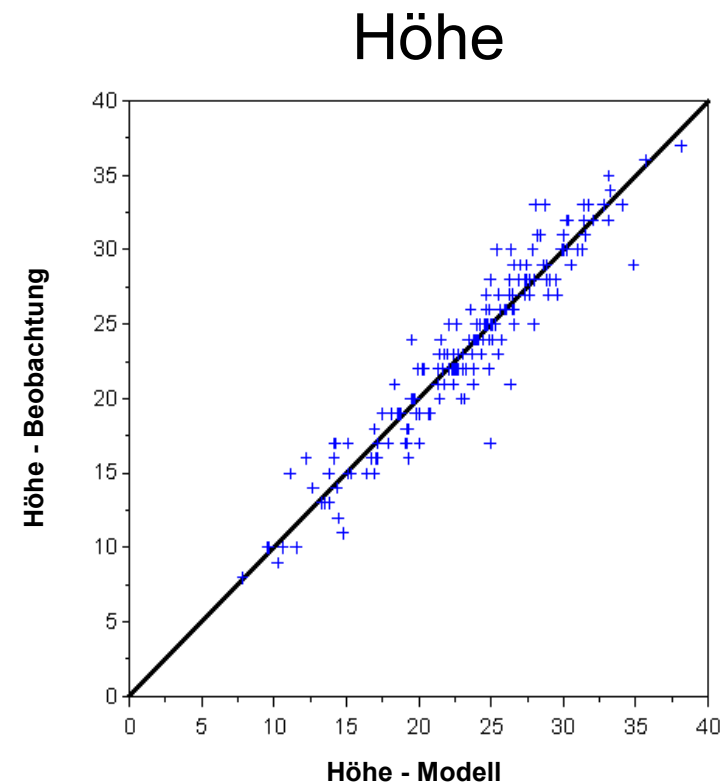
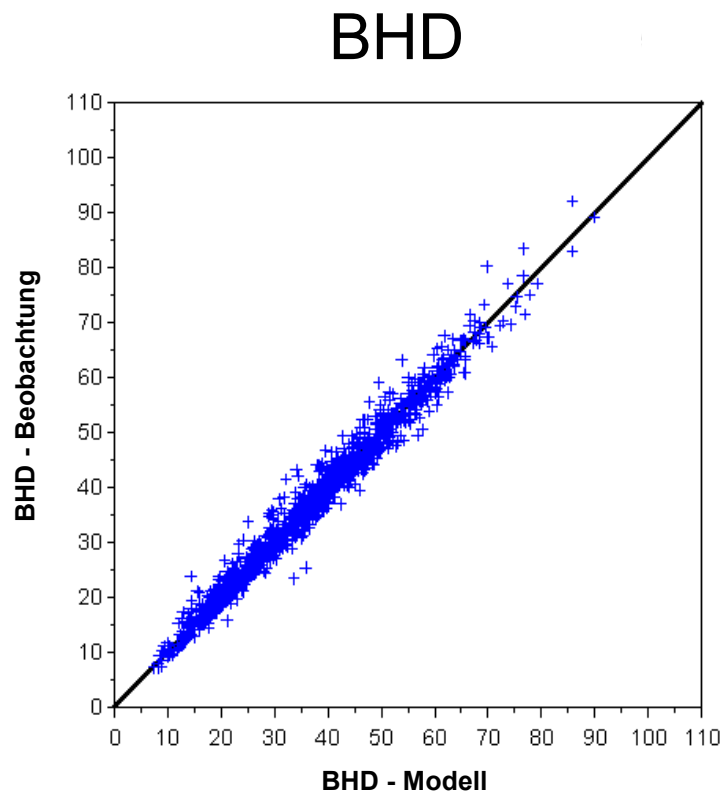
Bodenvegetation



Vorhandene Modelle

Modellkalibrierung

Vergleich Beobachtung mit Modell



Zuwachsmodelle

Einzelbaumzuwachs → von Mitscherlich
bis Richards-Chapman

Cf Zuwachs_Mitscherlich.xls

ACHTUNG: Falle !!!

Zuwachsmodelle

ACHTUNG: Falle !!!

Die Summe aus den Einzelbäume \neq
Bestandeswert. z.B.: Kreisfläche aus
Einzelbaummodell und Kreisfläche aus
Bestandesmodell \rightarrow welches ist „wahr“?

Dazu benötigt es Fehlerschätzungen

Zuwachsmodelle

Dazu benötigt es Fehlerschätzungen

Bestandesmodell → einfach aus SEE

Einzelbaummodell → via FFG auf

Summe = $SEE_{\text{Einzelbaum}} * \sqrt{n}$ → daraus

Gewichtung der Ergebnisse und

Korrekturfaktoren für beide Modelle, die dann idente Ergebnisse liefern

Objektmodellierung



Szenenmodellierung



Wald &
Boden







Wissenschaften

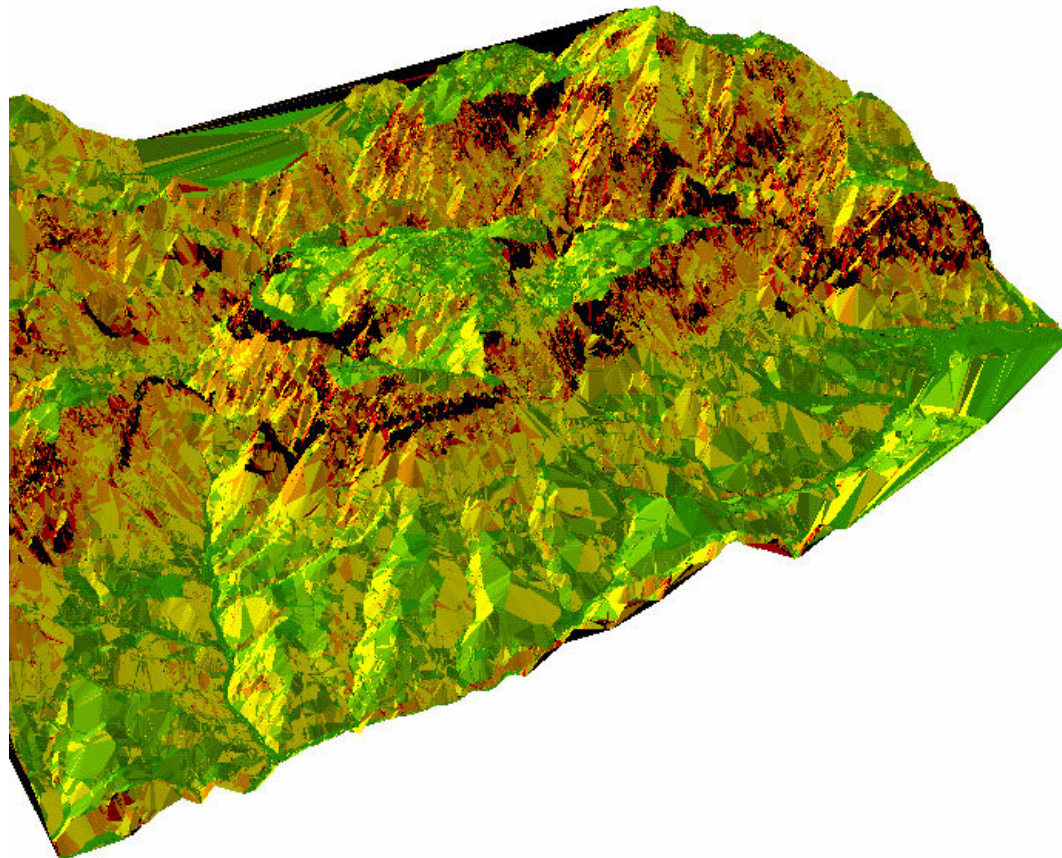


Karte: Hangneigung



Hangneigung

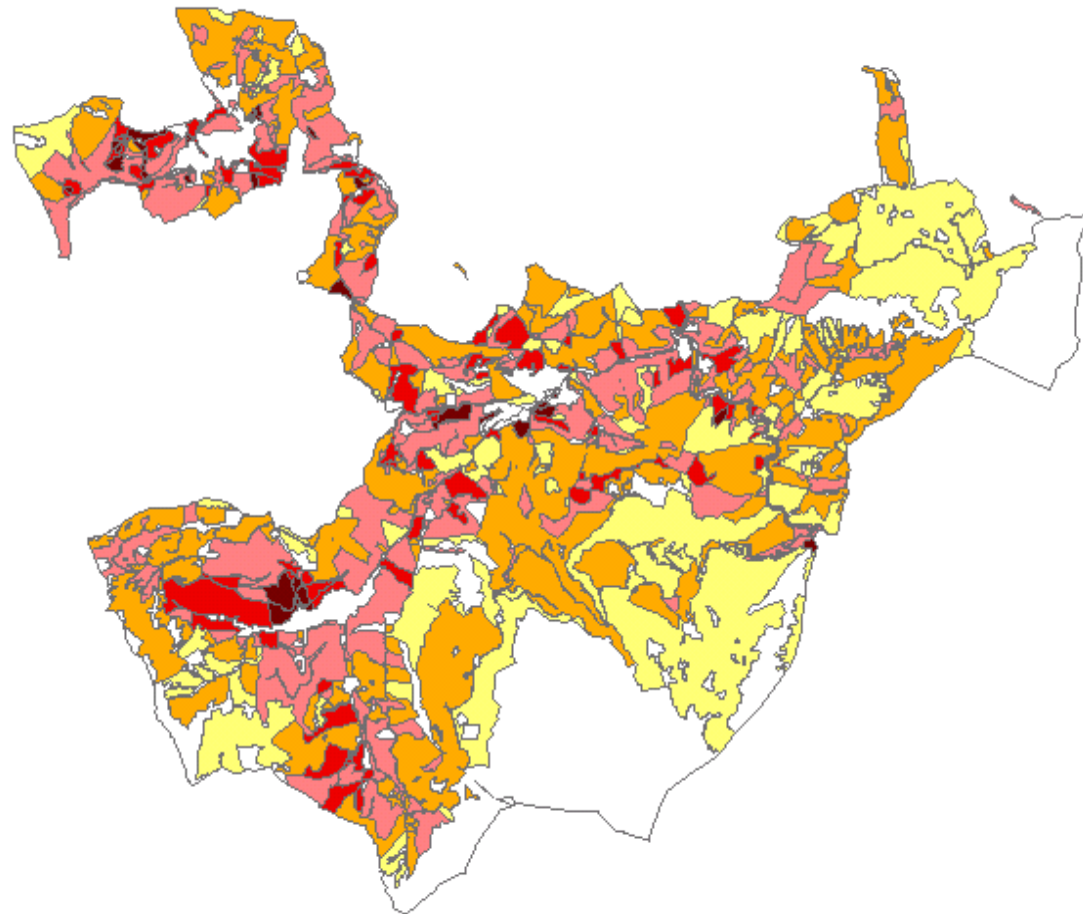
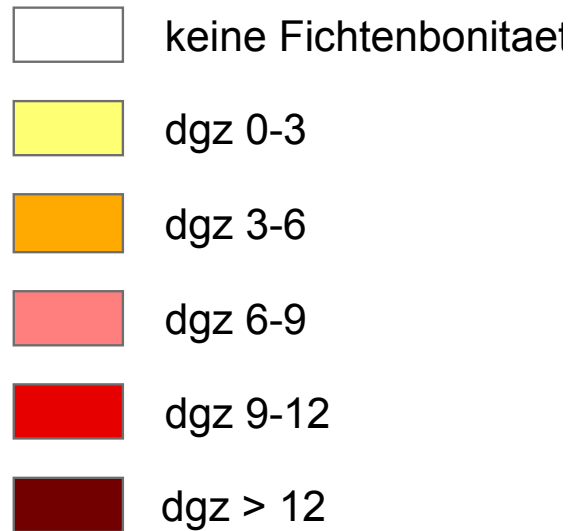
	0-11° (0-19%)
	11-22° (19-40%)
	22-33° (40-65%)
	33-44° (65-97%)
	44-55° (97-143%)
	55-90° (>143%)



KARTE: Bonität



Fichtenbonität



KARTE: Fichtenbonität



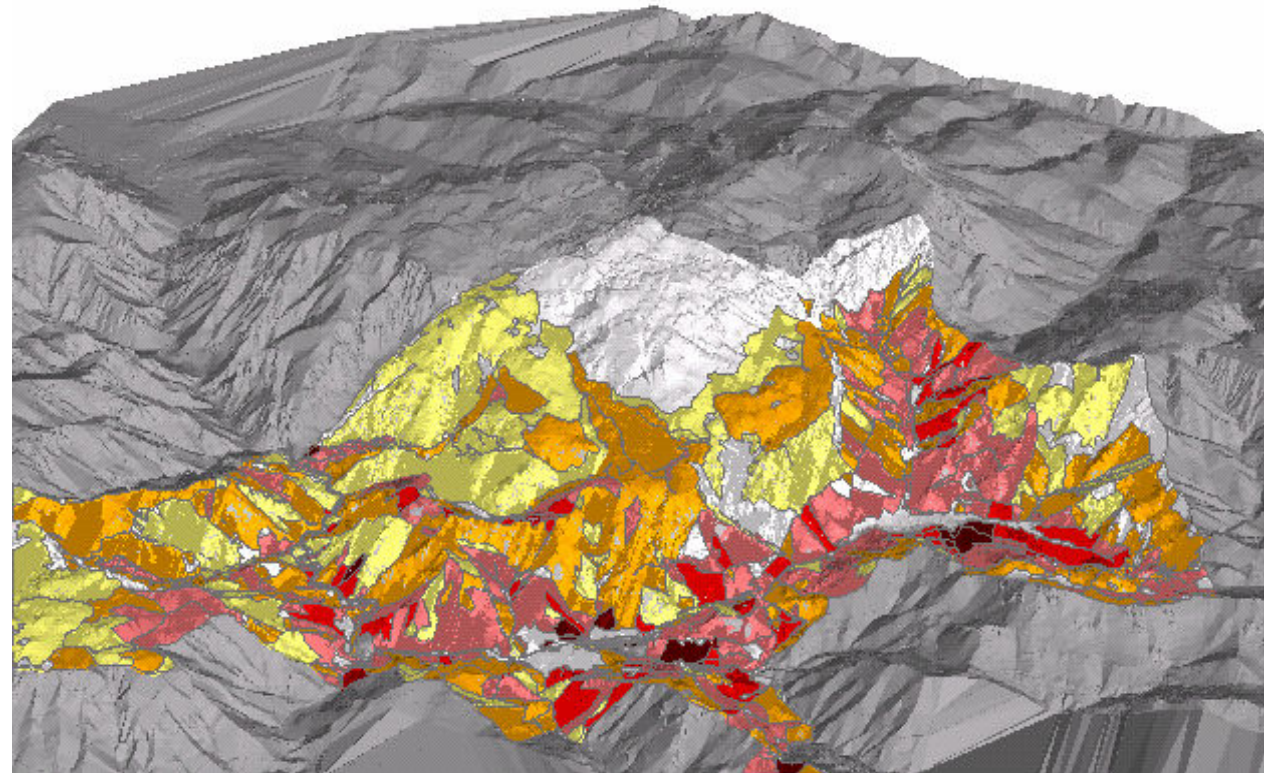
Wald &
Boden

Wissenschaften

20

Fichtenbonität

	keine Bonität
	dgz 0-3
	dgz 3-6
	dgz 6-9
	dgz 9-12
	dgz > 12



KARTE:

Topographisch



Objektmodellierung



Objektmodellierung

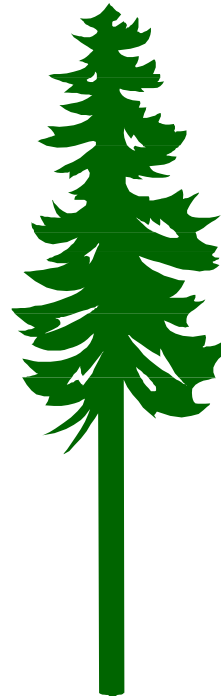
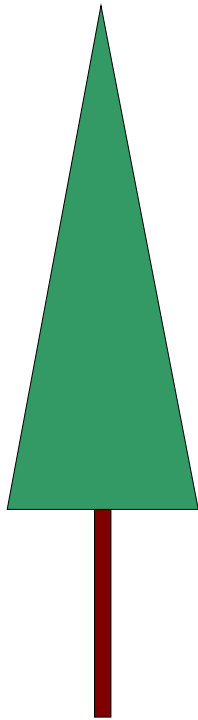


Wald &
Boden

Wissenschaften



Objektmodellierung



Photomontage



Photomontage



Photomontage



Wald &
Boden

Wissenschaften



Visualisierung – Ergebnis

1) Entwicklungsszenarien

- Wildökologie (Spielmannskogel) – (6 Szenarien)
- Durchforstung (Bestände 24C2, 20A1) – (3)
- Entwicklung Fi-Stangenholz vs. Laubmischwald (37D1, 38B1) (1)
- „Ertragstafel“ – Bonitätsvergleich (2)
- Durchforstung Ottenstein (4)

2) Flug über das Gebiet

Landschaftsvisualisierung – Tool or Toy



Wald & Boden

Wissenschaften

ParlaVis Startseite - Windows Internet Explorer

D:\Publi_Freiburg\Parlavis_Simulationen\Parlavis Startseite.html

ParlaVis Startseite

ParlaVis Visualisierungen

	Flug über Naßwald		Wildökologie Spielmannskogel
	Entwicklung von Fichtenstangenholz vs. Laubmischbestand		Bestandesentwicklung auf unterschiedlichen Bonitäten
	Durchforstung Naßwald		Durchforstung Ottenstein

 [Allgemeine Informationen](#)

Start | Parlavis_Simulationen | Visualisierung | ParlaVis Startseite - ... | DE | 15:30

Visualisierung – technisches Fazit



Was geht gut

- realistische 3D-Darstellung von Landschaftsausschnitten (statische Situation)

Was geht weniger gut

- zeitliche Simulation von mehreren Beständen
- Verknüpfung zu aktuellen Daten nur eingeschränkt möglich

Grenzen

- Bildmaterial (Objekte)
- Rechnerleistung → momentan nur kleine Ausschnitte

Was geht weniger gut

- zeitliche Simulation von mehreren Beständen



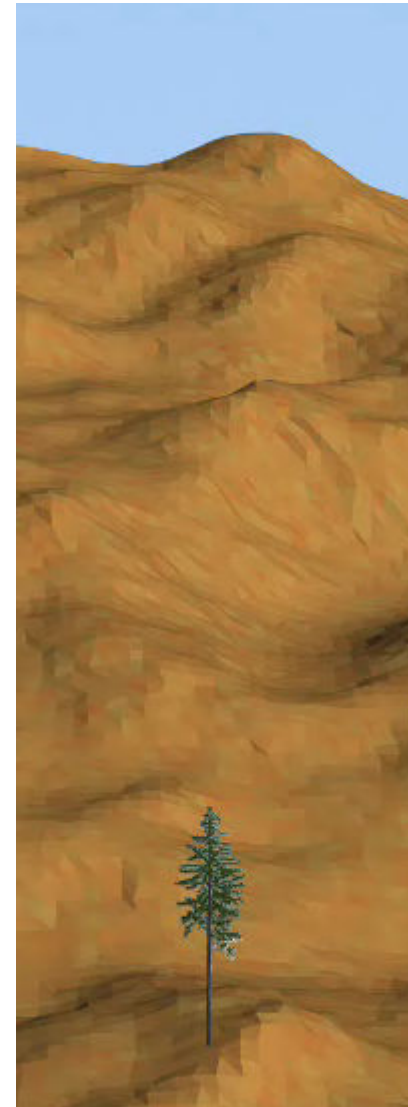
Was geht weniger gut

- zeitliche Simulation von mehreren Beständen



Was geht weniger gut

- realistische Baumdistributionsrelationen (Kronen%)



Otto Eckmüllner, WAFO BOKU Wien

Santa Maria 11.2008

Probleme Modell versus Realität

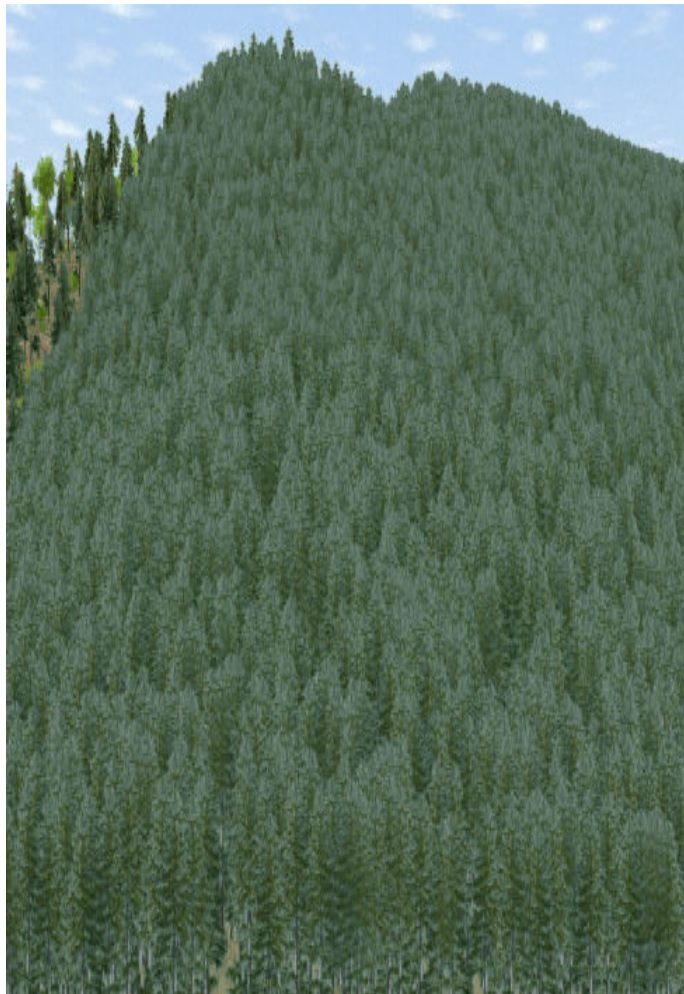
Wir finden an einem Hang eine kontinuierliche Änderung der Bonität (also z.B. der erreichten Oberhöhe im Alter von 100 Jahren). Im Modell stellen wir jedoch den Bestand an diesem Hang lediglich mit einer (mittleren) Bonität dar, was aber der Realität nicht entspricht, sondern ein Ausdruck der Bewirtschaftungsart ist: würde man sinnvollerweise den Oberhang mit einer längeren Umtriebszeit als den Mittel- und vor allem dem Unterhang bewirtschaften, so würde das Dilemma sichtbar.

Die Zerlegung in Hangsektionen steigert zwar die Realitätsnähe, kommt aber in der Darstellung störend zum Ausdruck – mangelnde Kontinuität!

Probleme Modell versus Realität



eine einzige Bonität



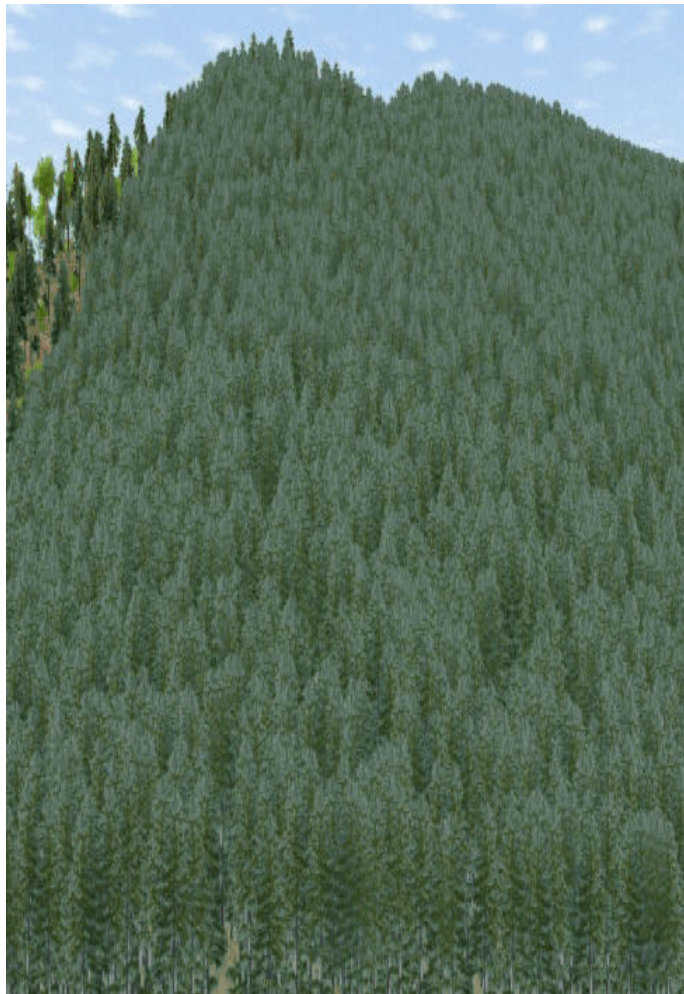
drei Bonitäten



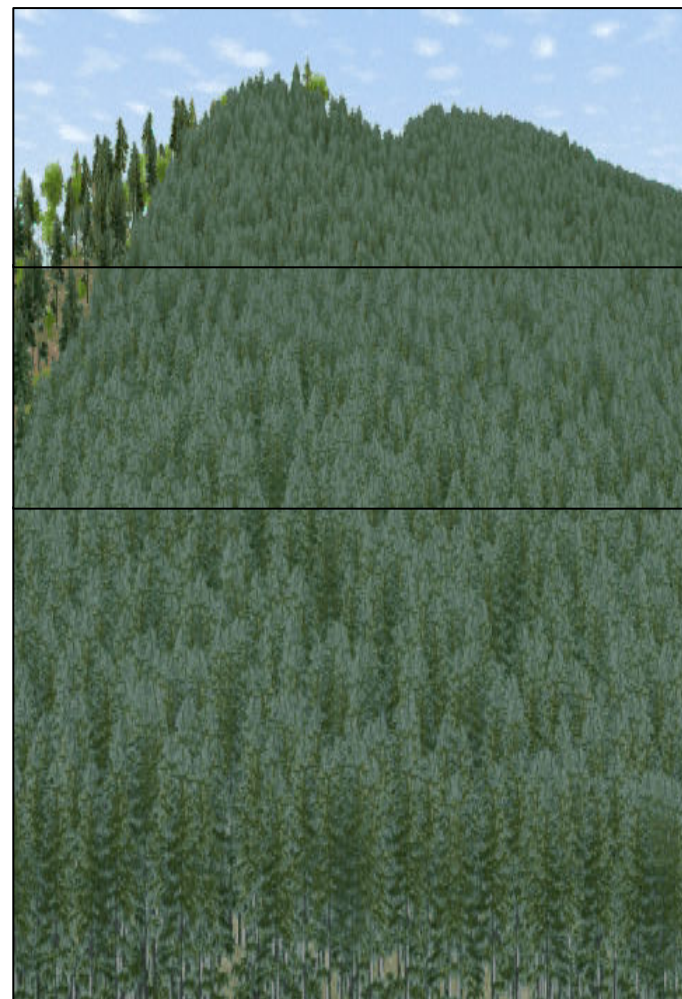
Probleme Modell versus Realität



eine einzige Bonität



drei Bonitäten

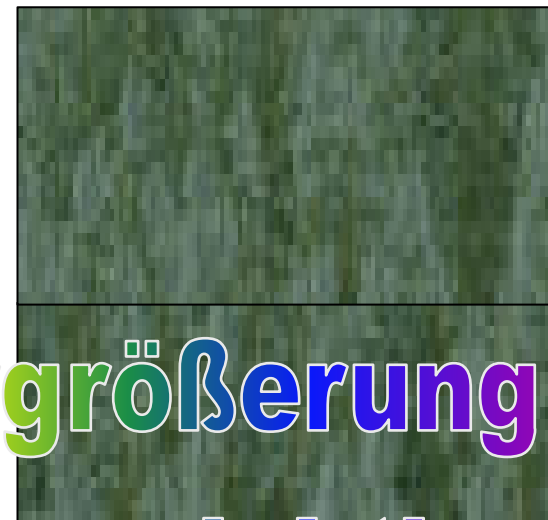
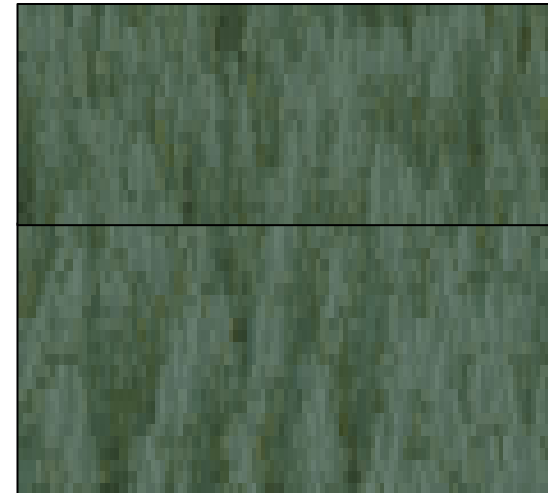


Probleme Modell versus Realität



eine einzige Bonität

drei Bonitäten



auch bei Vergrößerung
ist das nicht so sichtbar

Probleme Modell versus Realität



eine einzige Bonität



drei Bonitäten



im Aufriss jedoch stark

Probleme Modell versus Realität

drei Bonitäten



**der Abgleich
der Farbe
stellt ein
Problem
dar**

Anwendungsfälle

**Partizipativer Entscheidungsprozeß
Unterstützung der Abstimmung zwischen
Forstamt und Wasserwerken in Fragen der
Bewirtschaftung der Quellenschutzwälder**

**Bildung für nachhaltige Entwicklung
Anpassung des Landschaftsvisualisierungstools
für den Unterricht in Schulen unter Einbeziehung
von LehrerInnen**

Visualisierung – inhaltliches Fazit



- Mit Hilfe der Landschaftsvisualisierung können wissenschaftliche Simulationsergebnisse vermittelt werden
- Sie kann in beiden Anwendungsfällen unterstützend eingesetzt werden
- In Verbindung mit der Betrachtung der dahinter liegenden Daten werden die „schönen Bilder“ noch aussagkräftiger

Visualisierung – inhaltliches Fazit



- In Unterricht und Lehre: rege Diskussion und viele AHA-Erlebnisse (zB Höhenwachstum und DF)
- Im Diskurs bzw. Dialog zwischen Partner auf gleicher Augenhöhe aber mit unterschiedlichen Bildungsschwerpunkten (FW x KTWW) werden Missverständnisse und Fehlinterpretation vermieden
- In der Wissenschaft zeigen sich Mängel in Waldwachstumsmodellen und fehlende Teilmodelle sehr deutlich



**DANKE FÜR DIE
AUFMERKSAMKEIT !**