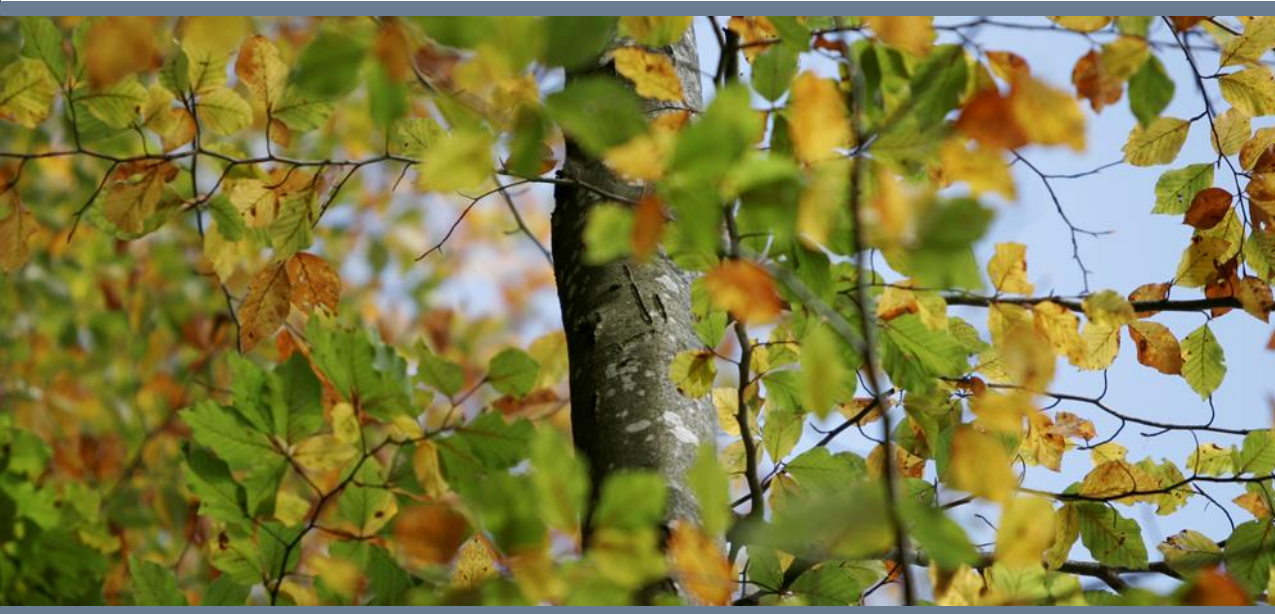




Berner  
Fachhochschule



# FoWaLa: Waldbauliche Planung mit WIS.2 Cockpit Auftrag

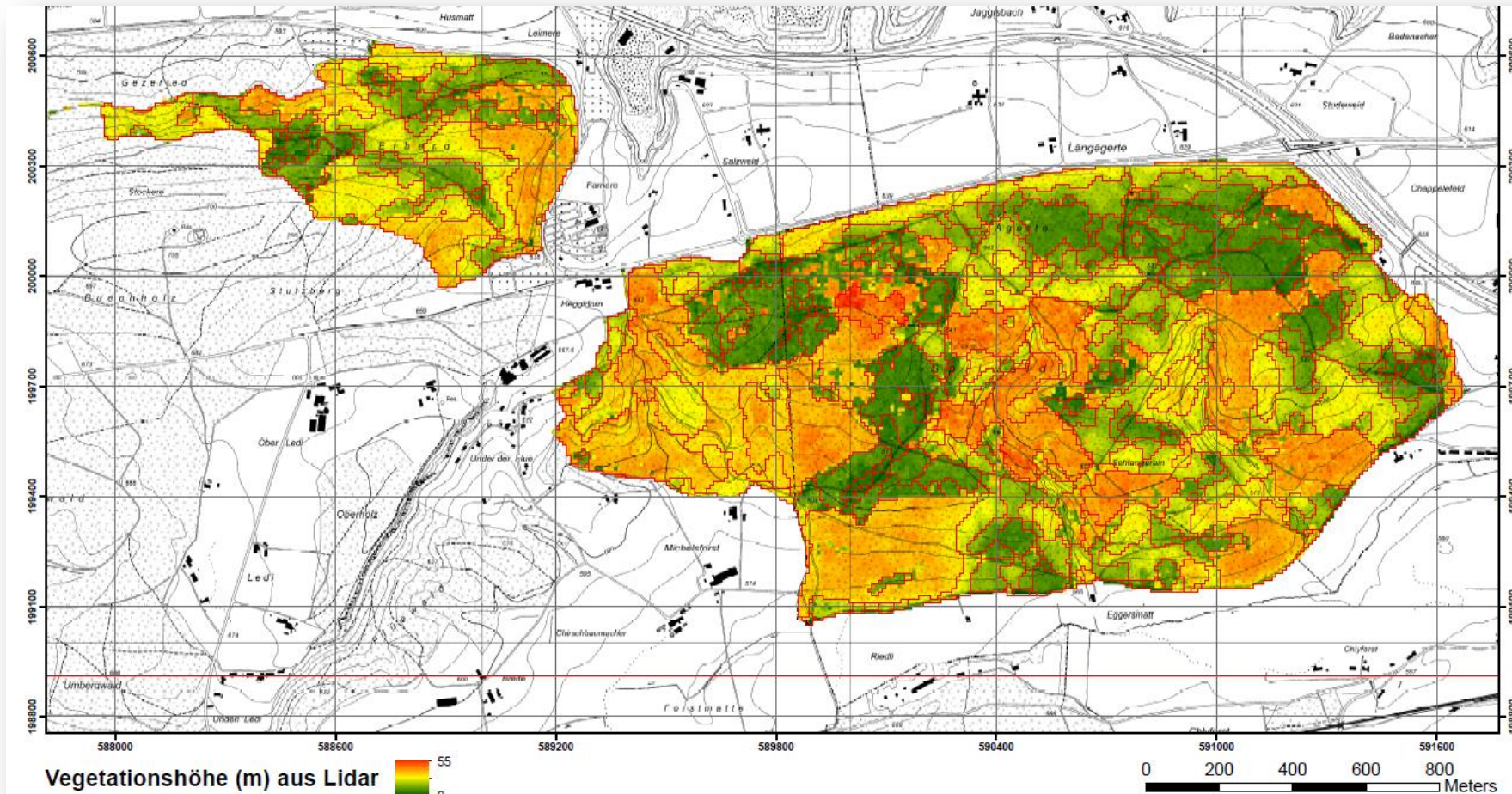
Zollikofen, 11.04.2017

# Angaben über den Perimeter

Waldeigentümer: Burgergemeinde Bern

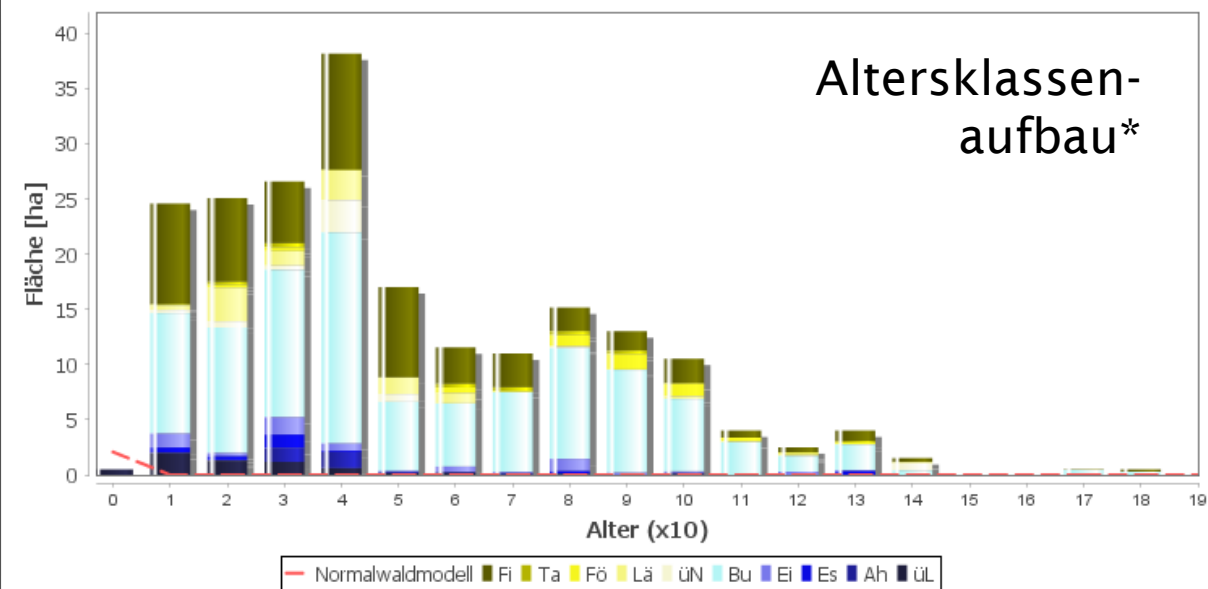
Inputfile für WIS.2 Cockpit: BGB\_Spilwald.w2p

Tarif: Winterthur



# Inputdaten zum Inputfile

- Karte der Waldgesellschaften
- Stichprobeninventur (MOTI)



\*ermittelt mit den Daten aus der Stichprobeninventur; das Alter wurde zusätzlich mit Hilfe der Karte der Waldgesellschaften (Bonität nach Baumarten) ermittelt

# Auftrag: Waldbau-Planung mit WIS.2 Cockpit erarbeiten

Die Lösung muss folgende Bewirtschaftungsgrundsätze konkretisieren:

- naturnah
- multifunktional
- nachhaltig

Auszug aus dem RWP Bern 2003-2017 bzgl. des naturnahen Waldbaus (S. 32) ...

## *Waldbau:*

- Eine naturnahe Bewirtschaftung des Waldes beinhaltet insbesondere:
  - die natürliche Verjüngung,
  - eine natürliche Artenzusammensetzung und Vielfalt mit standortgerechten Baumarten (Förderung des Laubholzes),
  - die Schonung des Bodens und des verbleibenden Bestandes,
  - die Schonung sowie Förderung schützenswerter Waldgesellschaften, Biotope und bedrohter Einzelarten.

# Auftrag: Waldbau-Planung mit WIS.2 Cockpit erarbeiten

Folgende **Ziele** sollen soweit möglich und sinnvoll erreicht werden:

- ▶ Der Niveau der Nutzungsmenge des Nadelholzes aus den Verjüngungsschlägen sollte über die Zeit 50% betragen.
- ▶ Innerhalb von 50 Jahren 80% der Fläche mit klimatauglichen Baumarten bestockt; siehe dafür den beigelegten SFZ-Artikel «Waldbewirtschaftung im Klimawandel: Strategien des Forstbetriebs der Burgergemeinde Bern»
- ▶ Auf der bewirtschafteten Flächen ist auf Baumarten, die bereits heute Probleme haben (z.B. Esche) zu verzichten.
- ▶ Rentabilität im bewirtschafteten Wald ist zwingend damit die Betriebskosten und die künftigen Investitionen gedeckt werden können (Optimierung).
- ▶ Das Budget für die Pflanzung beträgt 7 CHF pro Tfm des berechneten Hiebsatzes der Verjüngungsschläge. Man geht davon aus, dass eine Eichen- und eine Lärchenpflanzung 33'000 sowie eine Douglasienpflanzung 24'000 CHF / ha kosten (inkl. Jungwaldpflege). Die anderen Baumarten können voraussichtlich auf natürlichen Weg verjüngt werden. Das Budget darf in den nächsten Jahrzehnten nicht überschritten werden.

# Bewertung der erarbeiteten Lösungen

- ▶ Bewertung für die drei Bewirtschaftungsgrundsätze:
  - ▶ Konkretisierung der drei Bewirtschaftungsgrundsätze mit den jeweiligen wesentlichen Kriterien, die mit den Angaben von WIS.2 nachvollziehbar bewertet werden können
  - ▶ Für jeden Grundsatz, pro Lösungsvariante eine Note zwischen 0 (nicht erfüllt) und 5 (vollumfänglich erfüllt) vergeben
  - ▶ Jeder Grundsatz zählt für  $1/3$  der Note
- ▶ Bewertung für die fünf Ziele:
  - ▶ Erreichungsgrad der fünf Zielen basierend jeweils aus den wesentlichen Kriterien, die mit den Angaben von WIS.2 nachvollziehbar bewertet werden können
  - ▶ Für jedes Ziel, pro Lösungsvariante eine Note zwischen 0 (nicht erfüllt) und 5 (vollumfänglich erfüllt) vergeben
  - ▶ Jedes Ziel zählt für  $1/5$  der Note
- ▶ Die zwei Noten haben die gleiche Gewichtung



Berner  
Fachhochschule

# Anhänge

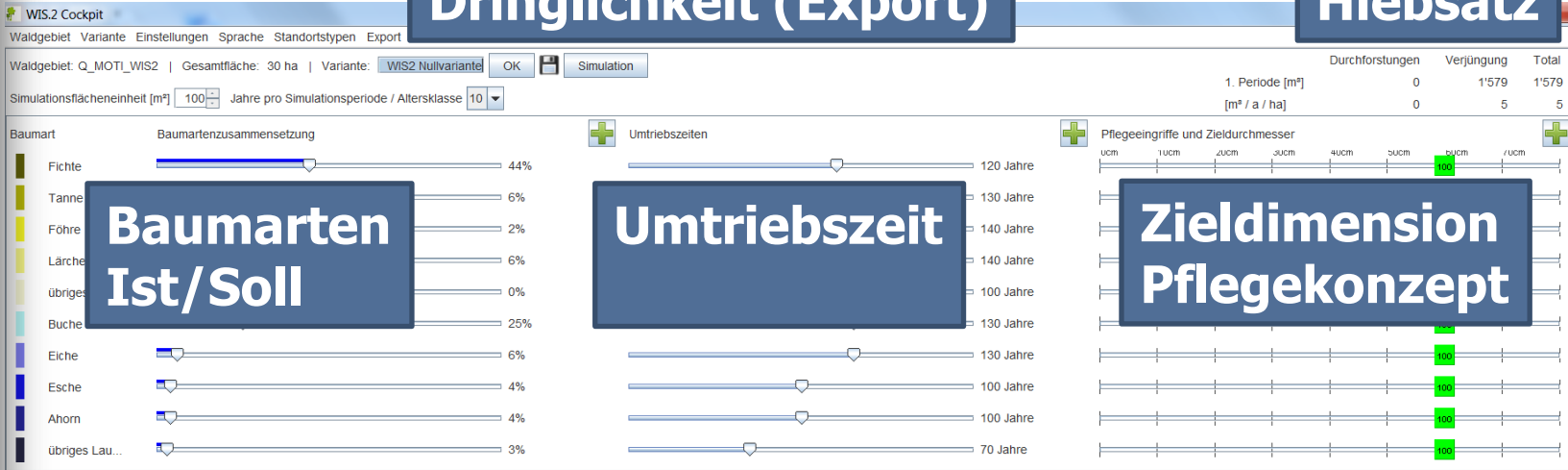
- WIS.2 Cockpit > Einblick
- Graphiken über Alter und ddom aus den Ertragstafeln EAFV

# WIS.2 Cockpit - Aufbau

- Baumart**
- Fichte
  - Tanne
  - Föhre
  - Lärche
  - übriges Nad...
  - Buche
  - Eiche
  - Esche
  - Ahorn
  - übriges Lau...

**Dringlichkeit (Export)**

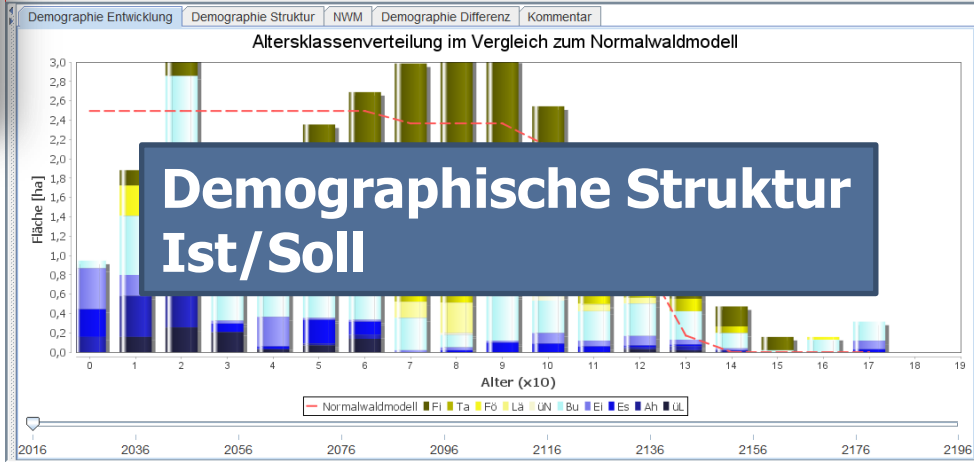
**Hiebsatz**



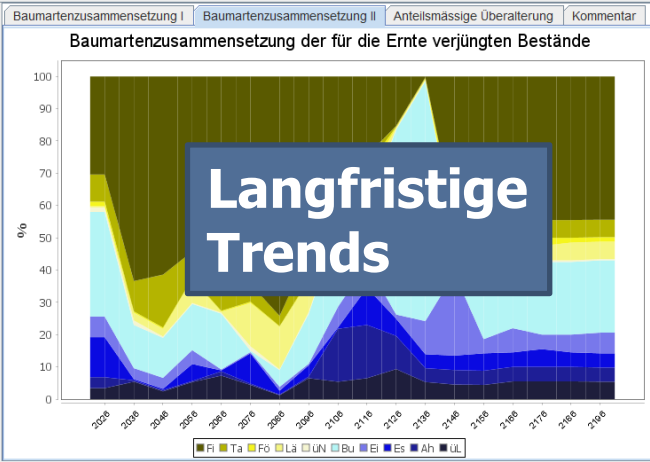
**Baumarten Ist/Soll**

**Umtriebszeit**

**Zieldimension Pflegekonzept**



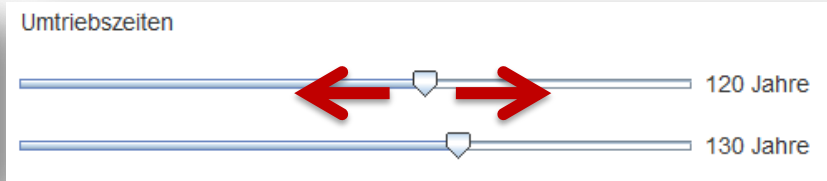
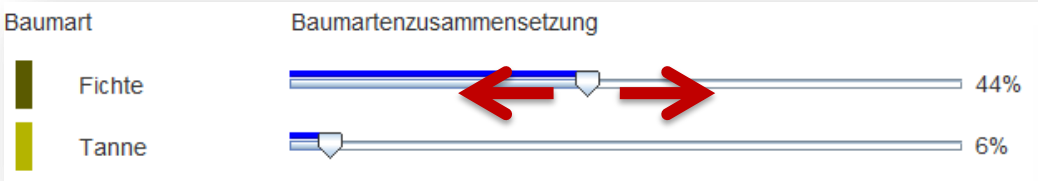
**Demographische Struktur Ist/Soll**



**Langfristige Trends**



# Grundsatzentscheide festhalten ...



WIS.2 Cockpit

Waldgebiet Variante Einstellungen Sprache Standortstypen Export Tarif

Waldgebiet: Q\_MOTI\_WIS2 | Gesamtfläche: 30 ha | Variante: WIS2 Nullvariante

Simulation

Durchforstungen 0 Verjüngung 1'579 Total 1'579

1. Periode [m²] 0

[m² / a / ha] 0 5 5

Simulationsflächeneinheit [m²] 100 Jahre pro Simulationsperiode / Altersklasse 10

**Baumart**

**Baumartenzusammensetzung**

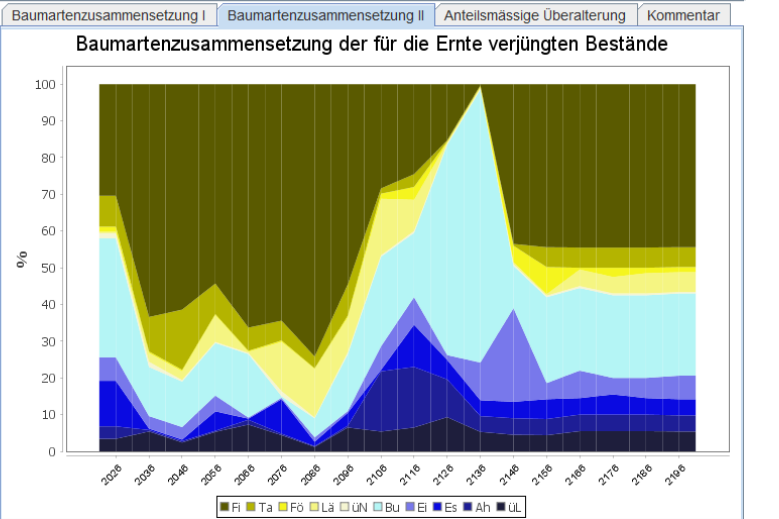
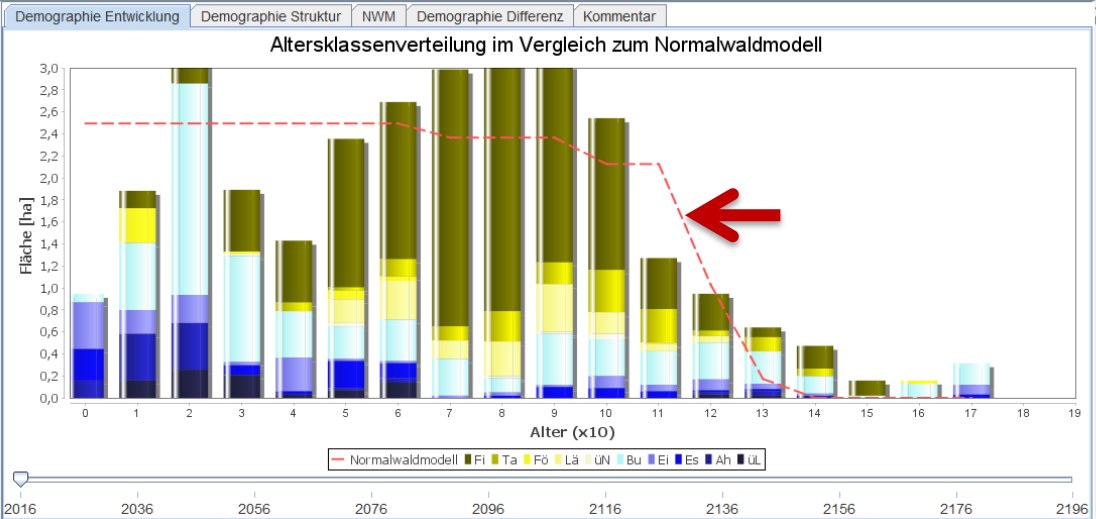
- Fichte 44%
- Tanne 6%
- Föhre 2%
- Lärche 6%
- übriges Nad... 0%
- Buche 25%
- Eiche 6%
- Esche 4%
- Ahorn 4%
- übriges Lau... 3%

**Umtriebszeiten**

- 120 Jahre
- 130 Jahre
- 140 Jahre
- 140 Jahre
- 100 Jahre
- 130 Jahre
- 130 Jahre
- 100 Jahre
- 100 Jahre
- 70 Jahre

**Pflegeeingriffe und Zieldurchmesser**

ucm	1ucm	2ucm	3ucm	4ucm	5ucm	6ucm	7ucm
100							
100							
100							
100							
100							
100							
100							
100							
100							
100							





# Ausmass der Walderneuerung pro Jahrzehnt

**WIS.2 Cockpit**  
 Waldgebiet Variante Einstellungen Sprache Standortstypen Export Tarif  
 Waldgebiet: Q\_MOTI\_WIS2 | Gesamtfläche: 30 ha | Variante: WIS2 Nullvariante |    
 Simulationsflächeneinheit [m²]  Jahre pro Simulationsperiode / Altersklasse

	Durchforstungen	Verjüngung	Total
1. Periode [m²]	0	2'368	2'368
[m² / a / ha]	0	7	7

**Baumart**

Baumart	Anteil
Fichte	44%
Tanne	6%
Föhre	2%
Lärche	6%
übriges Nad...	0%
Buche	25%
Eiche	6%
Esche	4%
Ahorn	4%
übriges Lau...	3%

**Umtreibzeiten**

Baumart	Umtreibzeit
Fichte	120 Jahre
Tanne	130 Jahre
Föhre	140 Jahre
Lärche	140 Jahre
übriges Nad...	100 Jahre
Buche	130 Jahre
Eiche	130 Jahre
Esche	100 Jahre
Ahorn	100 Jahre
übriges Lau...	70 Jahre

**Pflegeingriffe und Zieldurchmesser**

Ucm	1ucm	2ucm	3ucm	4ucm	5ucm	6ucm	7ucm	8ucm
100	100	100	100	100	100	100	100	100

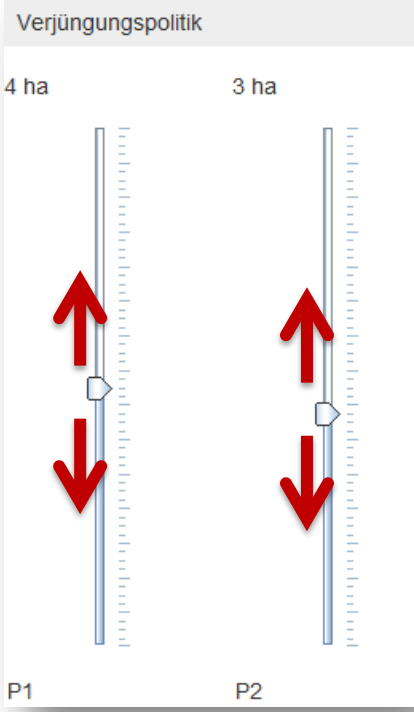
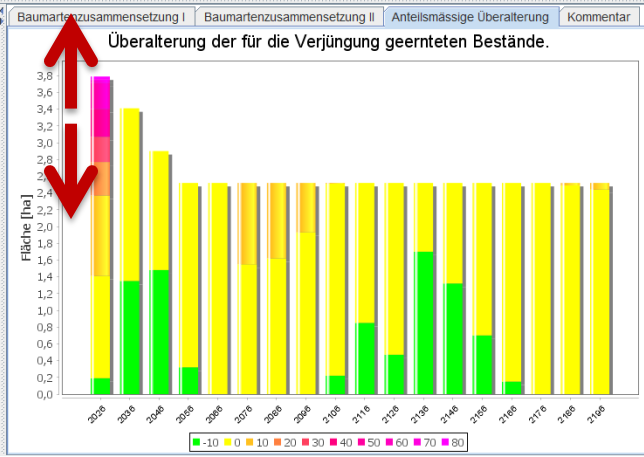
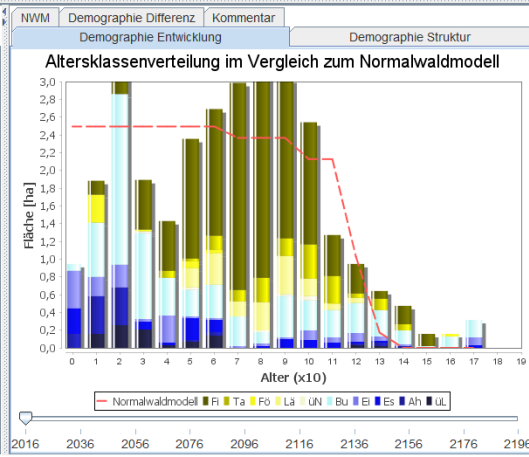
**Dringlichkeit - Baumart** | **Dringlichkeit - DG** | **Nutzungsmenge**

**Verjüngungspolitik**

4 ha | 3 ha | 3 ha

300%  
280%  
260%  
240%  
220%  
200%  
180%  
160%  
140%  
120%  
100%  
80%  
60%  
40%  
20%  
0%

P2 | P3 (% NVF)



# Bestockungsziel > Standortzuteilung

WIS.2 Cockpit

Waldgebiet: HFT64 | Gesamtfläche: 314 ha | Variante: HFT64 Nullvariante | Simulation

Simulationenflächeneinheit [m²] 100 Jahre pro Simulationsperiode / Altersklasse 10 Mittlerer Vorrat B3 400

Durchforstungen 1. Periode [m³] 0 Verjüngung 10'257 Total 10'257  
[m³ / a / ha] 0 3 3

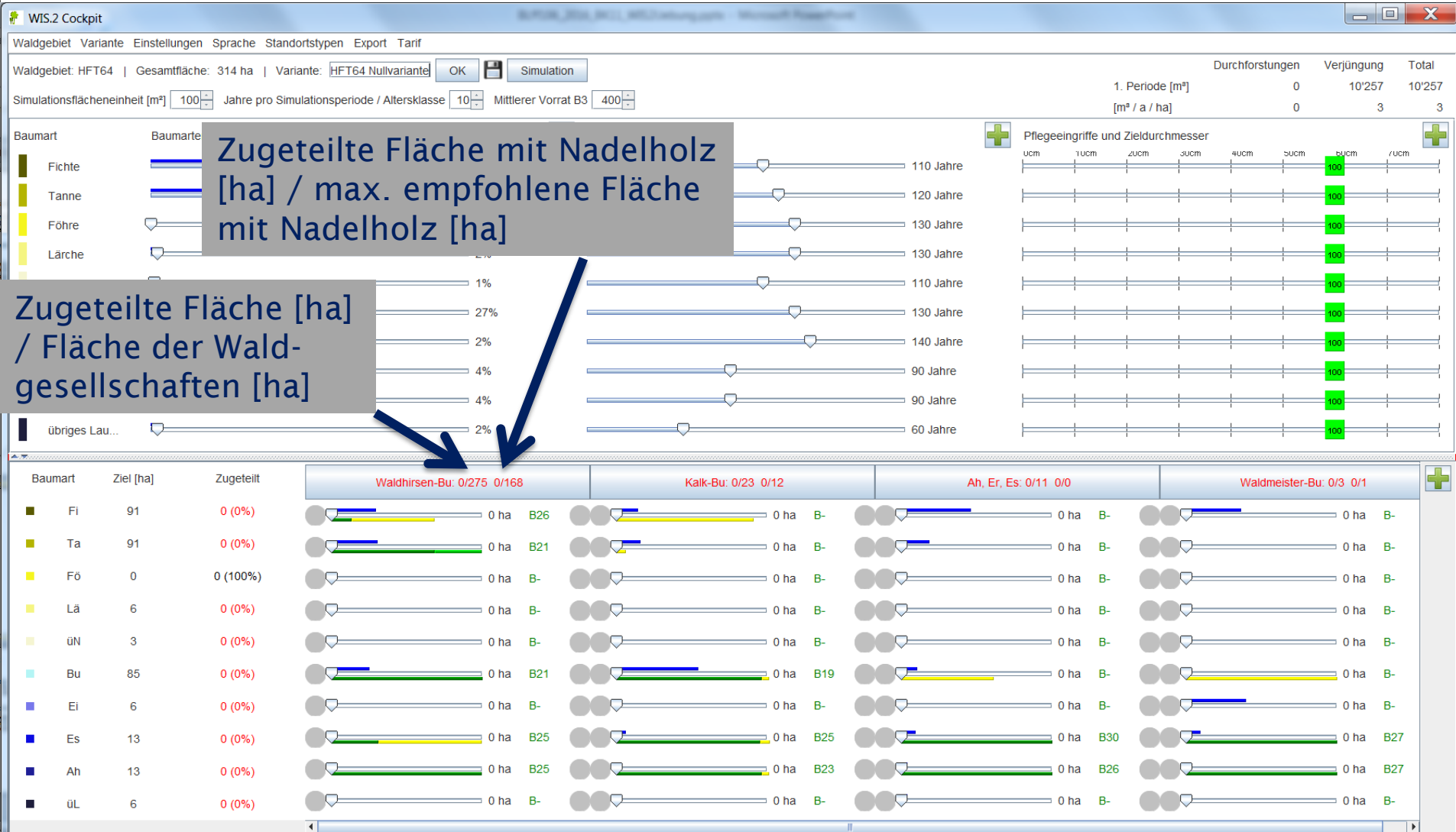
**Baumart** **Baumartenzusammensetzung** **Umtriebszeiten** **Pflegeeingriffe und Zieldurchmesser**

Baumart	Zusammensetzung (%)	Umtriebszeit (Jahre)
Fichte	29%	110 Jahre
Tanne	29%	120 Jahre
Föhre		130 Jahre
Lärche		130 Jahre
übriges Nad...	1%	110 Jahre
Buche	27%	130 Jahre
Eiche	2%	140 Jahre
Esche	4%	90 Jahre
Ahorn	4%	90 Jahre
übriges Lau...	2%	60 Jahre

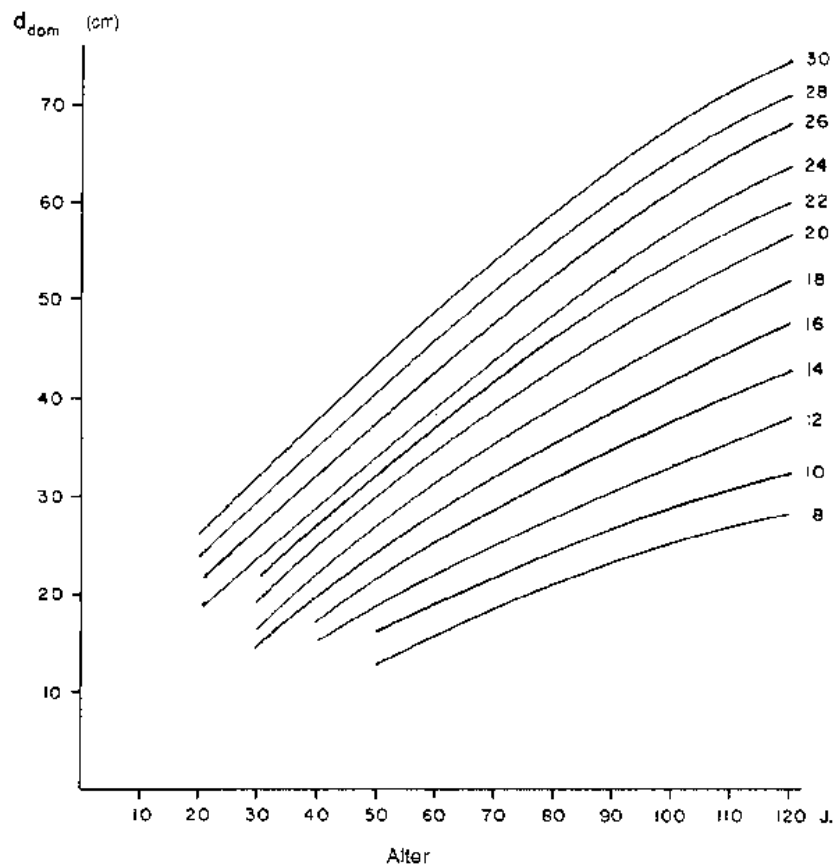
**29% \* 314 ha = 91 ha**

Baumart	Ziel [ha]	Zugeteilt	Waldhirschen-Bu: 0/275 0/168	Kalk-Bu: 0/23 0/12	Ah, Er, Es: 0/11 0/0	Waldmeister-Bu: 0/3 0/1
Fi	91	0 (0%)	0 ha B26	0 ha B-	0 ha B-	0 ha B-
Ta	91	0 (0%)	0 ha B21	0 ha B-	0 ha B-	0 ha B-
Fö	0	0 (100%)	0 ha B-	0 ha B-	0 ha B-	0 ha B-
Lä	6	0 (0%)	0 ha B-	0 ha B-	0 ha B-	0 ha B-
üN	3	0 (0%)	0 ha B-	0 ha B-	0 ha B-	0 ha B-
Bu	85	0 (0%)	0 ha B21	0 ha B19	0 ha B-	0 ha B-
Ei	6	0 (0%)	0 ha B-	0 ha B-	0 ha B-	0 ha B-
Es	13	0 (0%)	0 ha B25	0 ha B25	0 ha B30	0 ha B27
Ah	13	0 (0%)	0 ha B25	0 ha B23	0 ha B26	0 ha B27
üL	6	0 (0%)	0 ha B-	0 ha B-	0 ha B-	0 ha B-

# Waldbauliche Empfehlungen nach Standorten



## Fichte Ertragstafeln EAFV



## Buche Ertragstafeln EAFV

