SURGE-Seminar: Future Forests – A German Perspective

Forest Management Planning in Baden-Württemberg

Dr. Arno Mattes,
RP Freiburg, Abt. Forstdirektion/ForstBW

ForstBW
Wir schaffen Zukunft

Baden-Württemberg

Content:

- The legal framework
- Organisation of the Department of Forest Management Planning
- Content of Forest Management Planning and timetable
- The elements of Forest Management Planning:
  Inventory - Monitoring - Planning
- Results and Products

- **The legal framework**

§

Bundeswaldgesetz (BWaldG): Federal Forest Act

Landeswaldgesetz (LWaldG): State Forest Acts

§ 12: Forest owners have the duty to manage their forsts:

- sustainable
- careful
- regular (according to a schedule)
- with skilled professionals

§

Landeswaldgesetz (LWaldG): State Forest Acts

§ 20: Management according to a schedule:
State and Community forest has to be managed according to annual and periodical plans
§ 50: The periodical plans should regularly cover a period of 10 years

Administrative regulations of the Ministry…

Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über eine Dienstanweisung für die Forsteinrichtung im öffentlichen Wald Baden-Württembergs

Vom 1. Januar 2002 - Az. 55-8632.00-

Diese Verwaltungsvorschrift tritt am 1.1.2002 in Kraft. Gleichzeitig wird die Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten über eine Dienstanweisung für die Forsteinrichtung im öffentliche Wald vom 20. Dezember 1985, Az. 56-320.0 (GABl. S.361), sowie deren Gültigkeitsverlängerung vom 1. Dezember 1995, Az. 55-8632.00 (GABl. S.75) außer Kraft gesetzt.

Dienstanweisung für die Forsteinrichtung im öffentlichen Wald Baden-Württembergs (FED 2000)

- Aims/Definitions
- Status reports
- Planning reports
- Controlling
- Content of Forest Management Plan
- Organisation of Forest Management

Forest enterprises in Baden- Württemberg

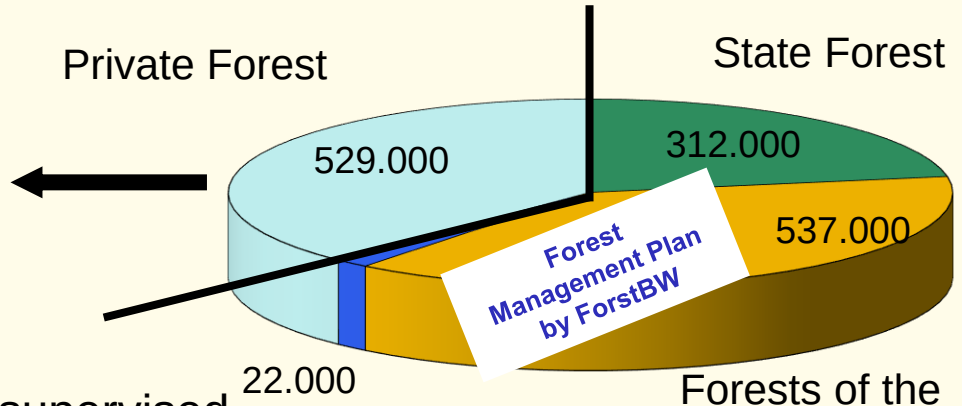
- **1,4 Mio ha of forest area in BW**
- **ForstBW is responsible for 900.000 ha this corresponds to ca. 90.000 ha per year**
- **these are 200 forest enterprises per year**
- **these are 4.000 ha per Forest Planer**
- **ca. 10 enterprises per Forest Planer**

65% of „supervised“ forest area

ForstBW has the largest Forest Planning Organisation in Germany

Distribution of Forest Area (haH) in Baden- Württemberg

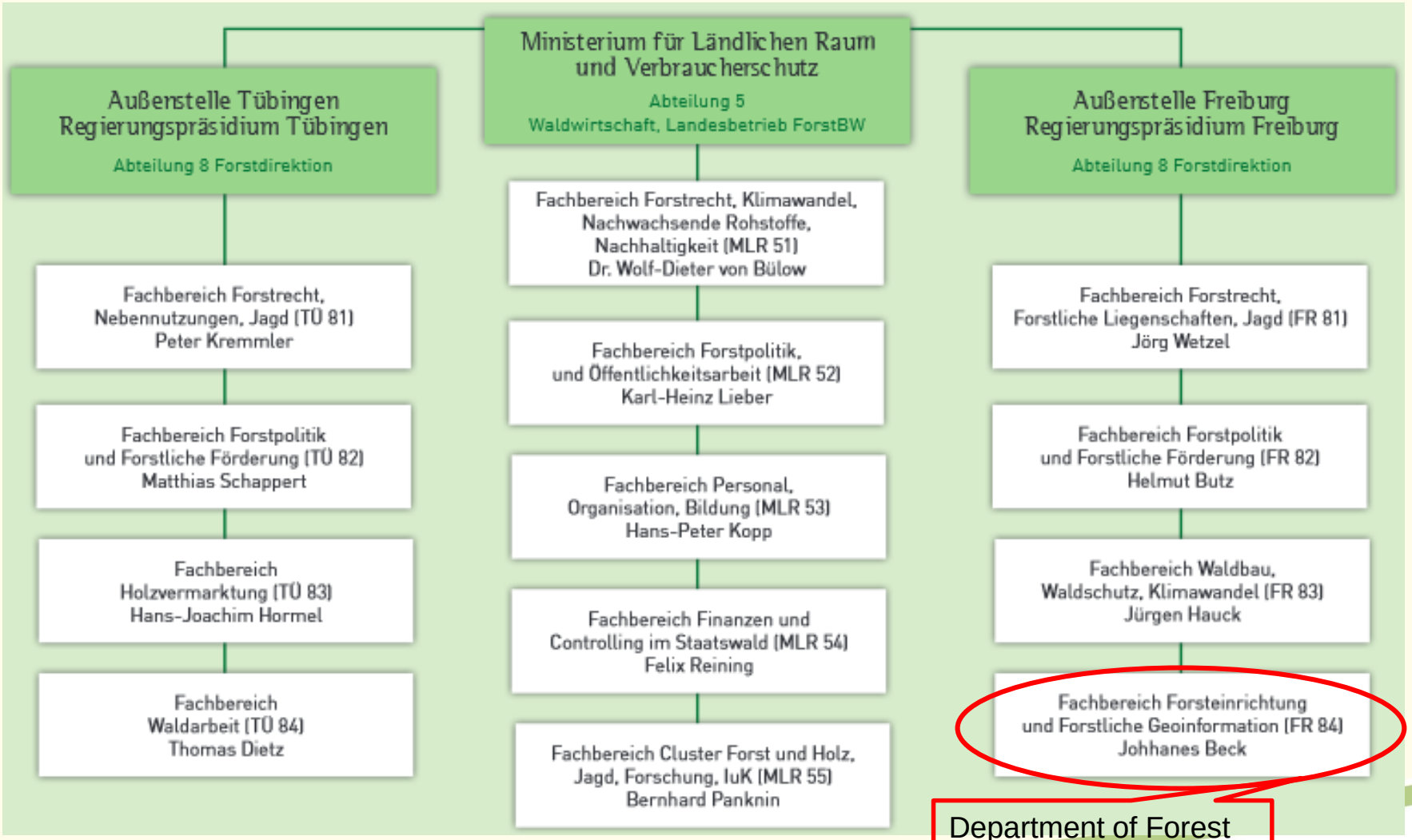
voluntary management plans by private agencies
➔ for tax assessment
➔ for subsidies



• Organisation of the Department of Forest Management Planning

Government districts of

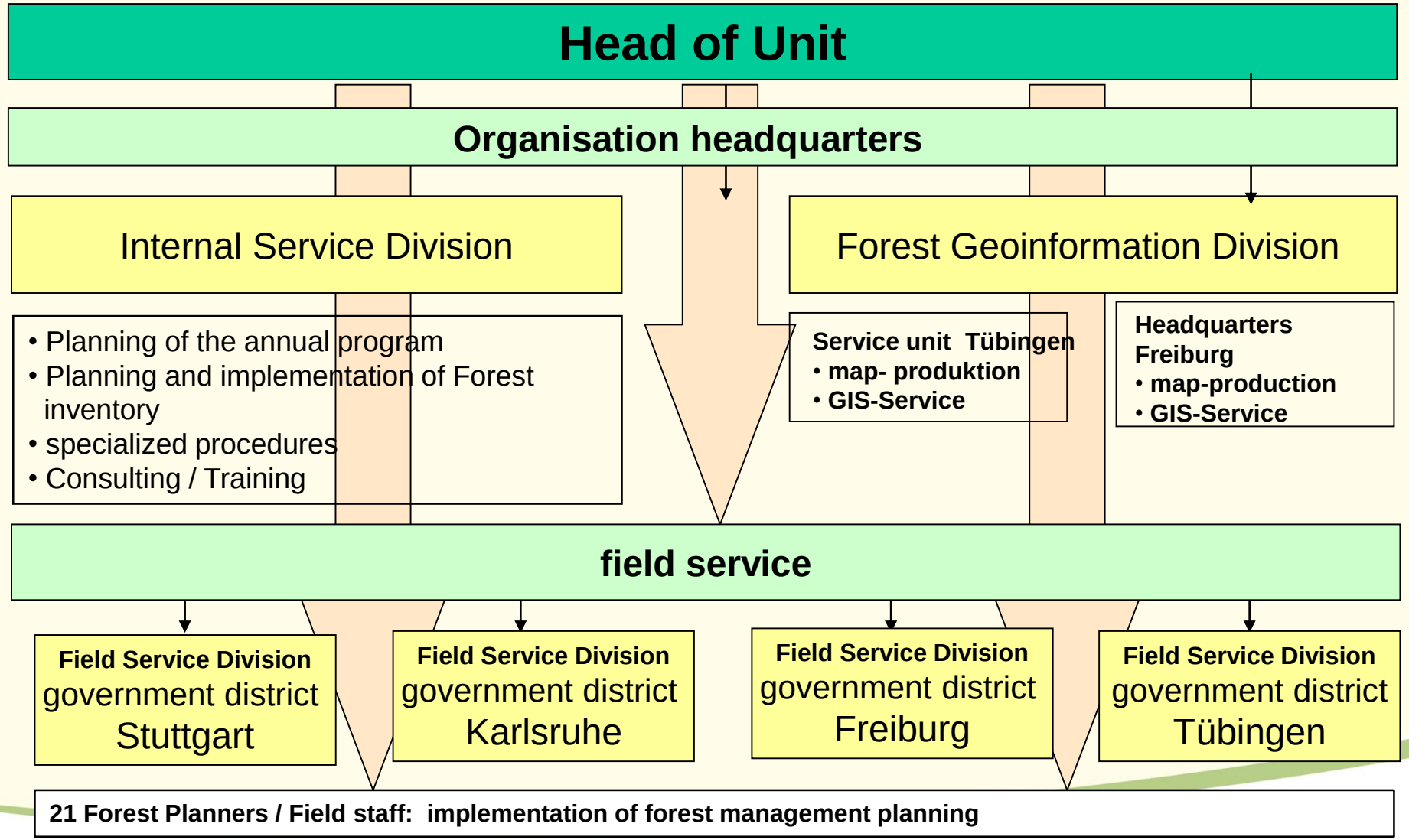
Organisational diagram of ForstBW



Department of Forest Planning and Forest Geoinformation

Organisation of Department of Forest Planning

(part of management committee of Forst BW and of the governmental district of Freiburg)



- **Content of Forest management planning**

Inventory / description of actual state

„monitoring“ / controlling of the expired period

natural planning for the next 10- years- period

• Schedule of forest management planning

2014
preparation

- **define the enterprises for 2016**
- **preparation and design of forest inventory**

2015
preparation

- **implementation of forest inventory**
- **starting map- production (changes in boarders)**
- **lower forest authority defines objectives/ aims with community representatives**

2016
year of elaboration

2017

- **completion of management planning (modelling, calculation of index numbers, etc.)**
- **Creating the reports**
- **Presentation of the new forest management plan to the community representatives ➔ decision of the local council**
- **Printing , archiving and shipping**

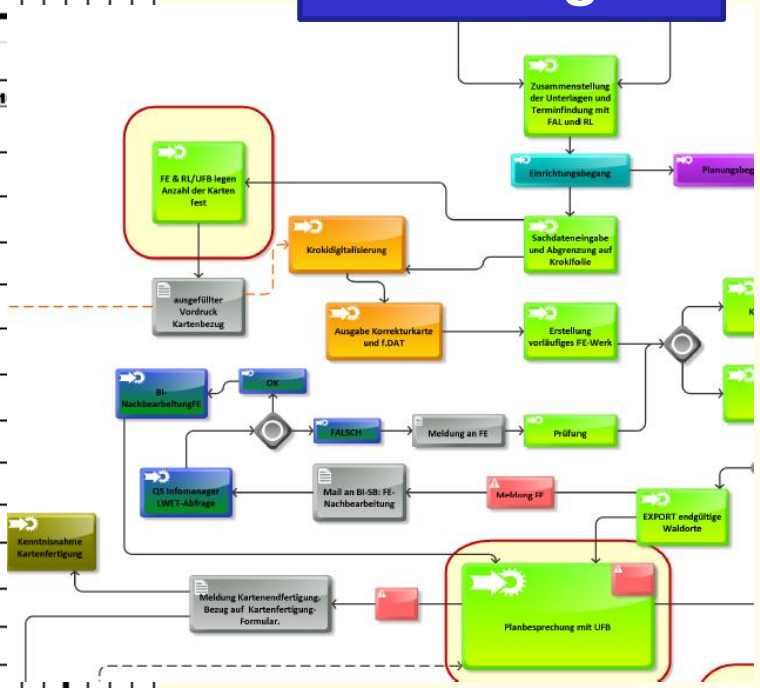




- **Business process and timing**

shedule

Nr.		Abschluss-Datum
	FE - Stichtag : 01. 01. x	
4	BI: Planung Betriebe, HH-Plan, Ankündigungsschreiben UFB	01.06.x-3
5	BI: Abstimmung Waldbesitzer, Festlegung Verfahren	31.10.x-3
6	BI: Bestellung BI-Karten bei FGeo, Erstellung bis ca. 20.01.	15.10.x-3
7	BI: Losbildung, Schlüsselverz., Ausschreibung, Zuschläge	01.04.x-2
8	BI: Material + Revierbücher bestellen, Loszusammenstellung	01.05.x-2
9	BI: Infotermin + ggf. Schulung der Unternehmer, Geräte, Info UFB	01.05.x-2
10	BI: Kontrollen, Datenübergabe, QS, HH-Überwachung, Geräte	01.11.x-2
11	2. FEE-Schreiben : Vorbereitende Arbeiten durch UFB	01.07.x-2
11a	Zielsetzungspapier mit Waldbesitzer	
12	Info-Veranstaltung für UFB-Leitungsebene	01.07.x-2
13	Info-Veranstaltung für Büroleiter mit FEE x (Inventur)	01.08.x-2
14	WBK aktualisieren u. digitalisieren	30.11.x-2
15	regional-zonale Sto-Daten an die ZS	01.12.x-2
16	Abschl. Meldung Wald-/Freiflächengrenze abgestimmt mit	30.11.x-1
17	Abschließen der Inventur-Bearbeitung für FE-Betriebe	30.11.x-2
18	Einfrieren der aktuellen Flurstückslisten an der ZS	01.12.x-2



- **Business process and timing**

shedule

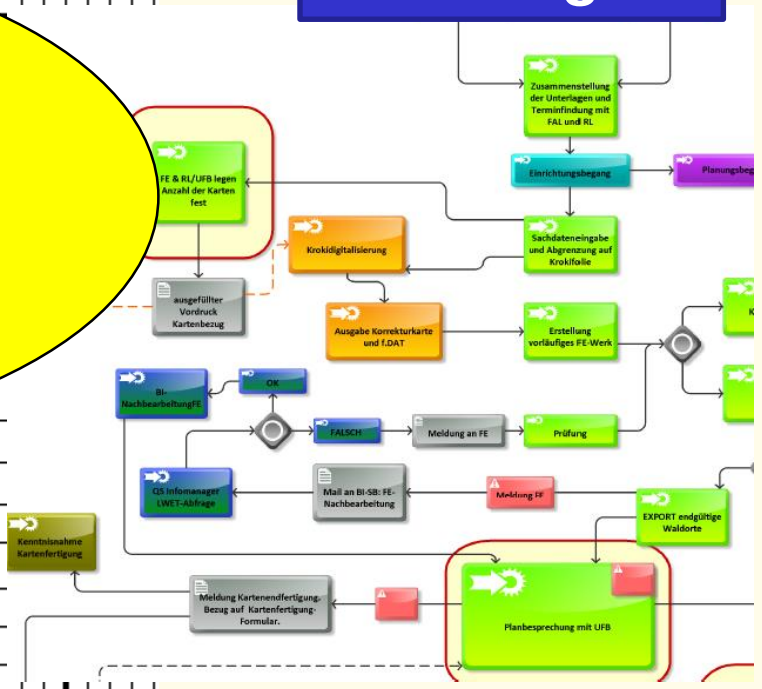
FE - Stichtag : 01. 01. x

Zentrale FVA ZS GF FGeo

Nr.		Abschluss-Datum
4	BI: Planung Betriebe, HH-Plan, Ankündigungsschreiben UFB	01
5	BI: Abstimmung Waldbesitzer, Festlegung Verfahren	
6	BI: Bestellung BI-Karten bei FGeo, Erstellung bis ca. 20.01.	
7	BI: Losbildung, Schlüsselverz., Ausschreibung, Zuschläge	01
8	BI: Material + Revierbücher bestellen, Loszusammenstellung	01.05.x
9	BI: Infotermin + ggf. Schulung der Unternehmer, Geräte, Info UFB	01.05.x-2
10	BI: Kontrollen, Datenübergabe, QS, HH-Überwachung, Geräte	01.11.x-2
11	2. FEE-Schreiben : Vorbereitende Arbeiten durch UFB	01.07.x-2
11a	Zielsetzungspapier mit Waldbesitzer	
12	Info-Veranstaltung für UFB-Leitungsebene	01.07.x-2
13	Info-Veranstaltung für Büroleiter mit FEE x (Inventur)	01.08.x-2
14	WBK aktualisieren u. digitalisieren	30.11.x-2
15	regional-zonale Sto-Daten an die ZS	01.12.x-2
16	Abschl. Meldung Wald-/Freiflächengrenze abgestimmt mit	30.11.x-1
17	Abschließen der Inventur-Bearbeitung für FE-Betriebe	30.11.x-2
18	Einfrieren der aktuellen Flurstückslisten an der ZS	01.12.x-2

Remember:
many stakeholders , complex business processes

Business Process Modeling



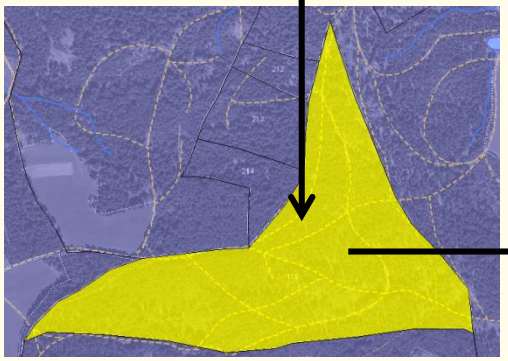
Inventory of forest land belonging to one owner

list of current forest parcels

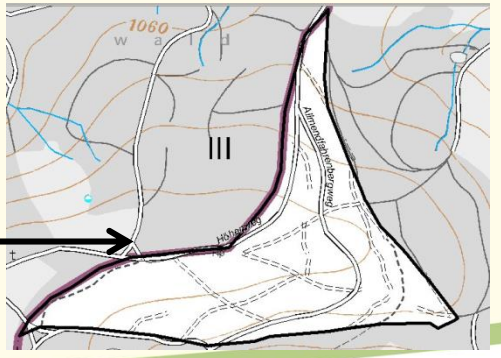
all parcel of one owner with identifier „forest“

Bezeichnung!	Flur ®!	Flst.-Stamm-Nr.!	Flst.-Unter-Nr.!	Folge-Nr.	Teil-Flst-Nr.	ange-legt durch	gül-tig	bestä-tigt	Flst-Fläche [m²]!	Wald-Fläche [m²]!	Kenn-35500	Status	Betriebs-Nr.®	Betriebsname
Breitnau	0	104	4	0	0	ALB	☑	☑	6.180	5.282	☑	0	27	Gemeindewald Breitnau
Breitnau	0	106	0	1	0	A04	☑	☑	276.205	276.205	☑	0	27	Gemeindewald Breitnau
Breitnau	0	115	1	1	0	A04	☑	☑	123.995	123.995	☑	0	27	Gemeindewald Breitnau
Breitnau	0	119	0		0	F	☑	☐	192.000	192.000	☑		27	Gemeindewald Breitnau
Breitnau	0	264	37		0	F	☑	☑	9.436	1.000	☑		27	Gemeindewald Breitnau
Breitnau	0	276	0	2	0	ALB	☑	☑	69.879	69.508	☑	0	27	Gemeindewald Breitnau
Breitnau	0	292	36	0	0	ALB	☑	☑	935	685	☑	0	27	Gemeindewald Breitnau

surface changes/
new boarders of forest enterprise



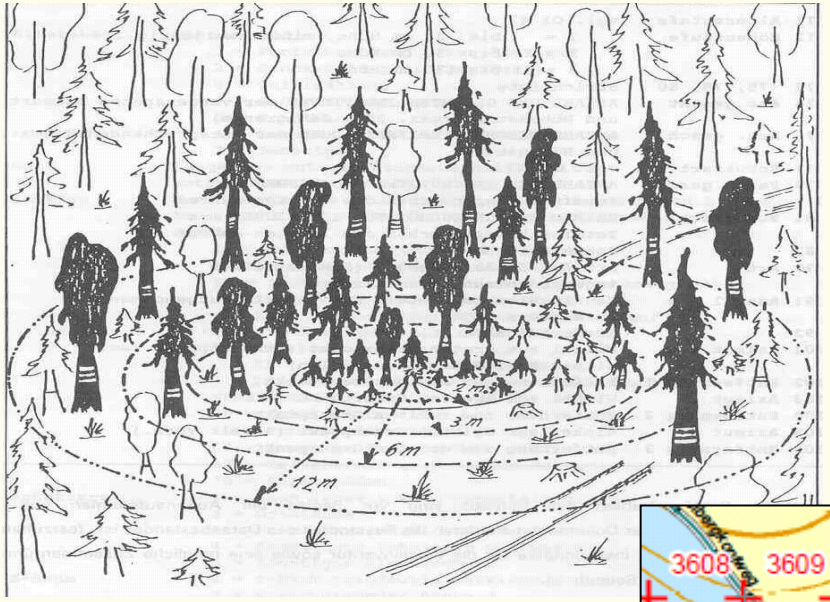
- New surface shapes of forest enterprise
- Exterior and interior forest classification



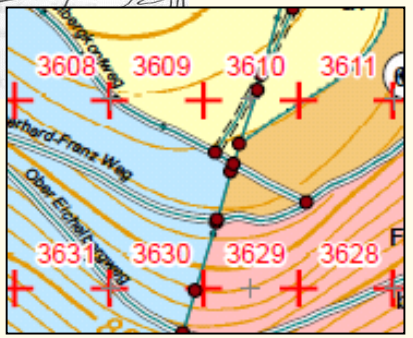
• The elements of Forest Management Planning: Inventory

forest Inventory
= measured forest inventory

Sample point inventory with fixed grid, e.g.
all 100 x 200 meters 1 plot with 12 m radius



Concentric circles samples



- **tree species**
- **diameter at breast height**
- **height**
- **recording of damage**
- **natural regeneration**
- **etc.**

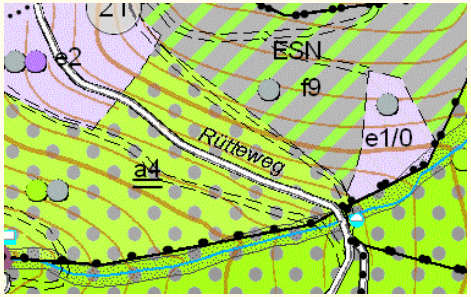
in small enterprises up to 500 ha estimation of inventory parameters by the Forest Planner

• The elements of Forest Management Planning: Inventory

Forest Planer (in the field)

qualitative forest rating and determination of silvicultural measurements in the next decade
(first fixation of the annual cut on stand level)

new interior forest classification



Recording of important data for conservation purposes
- **dead trees**
- **habitat trees**

Stand determination with aerial photo

Results:

1. Every compartment is divided in 1 or more stands
2. Each stand is classified to
   - 1 Forest-Developement-Type
   - 1 Management-Type
3. Each stand has a description

   - State verbal
   - State numeric
   - Planning verbal
   - Planning numeric

The elements of Forest Management Planning

Results of stand determination

Description for each stand

- Verbal stand description
- Numeric stand descritption
- Verbal silvicultural planning
- Numeric planning figures, e.g.
  - Annual cut
  - Area of natural regeneration
  - Tree species and aerea of planting
  - Number and height of trees to prune

Stichtag: 01.01.2007 | Distr. 1 | Buggingen Wald | t 15
Abteilungsfläche 17,6 ha | Abt. 18 | Erzhöhle

Zustand / ökologische Aspekte

Altholz -- licht, räumig -- in Einzelmischung -- Naturverjüngungsvorrat von Ta auf 5 %, von Bu auf 20 %
Auf ganzer Fläche überwiegend unbrauchbare Bu- Vorwüchse, im O kleine Tannen- Gruppe aus altem Vorbau (hoher Verbissdruck !).
Weiserfläche 2: 600 Vfm/ha, d1,3 bei Ta 65 cm, h 37 m.

AST	LWET	Fläche	BA-Anteil		dGz 100	Alter
		ha	BA	%	Vfm/J/ha	Jahre
15	Ta-Misch	1,3	Ta	90	11	122-152 / 142
			Dgl	5	17	
			Fi			
			Bu	5	8	
			BAh			
			Ei			
Σ		1,3				

Standort	WFK	Biotope
ISH+		3133 Fließgew. m. naturnah. Begleitvegetation
lgSH+		
lgSH		

Planung

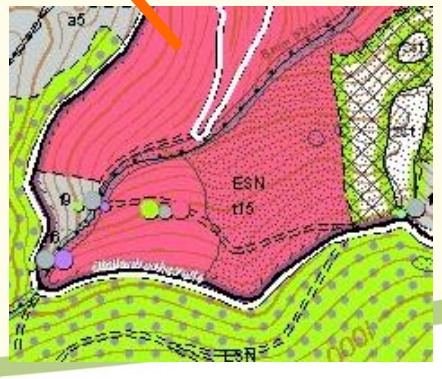
Einzelschutz von Ta
N% 100, VZ: Ta- Misch, Nutzung ca. 600 Efm/ha
Rmg, Schlagpflege, brauchbare Bu- NV übernehmen, Anbau der Fläche mit Ta, KuSi, Einzelschutz an Ta

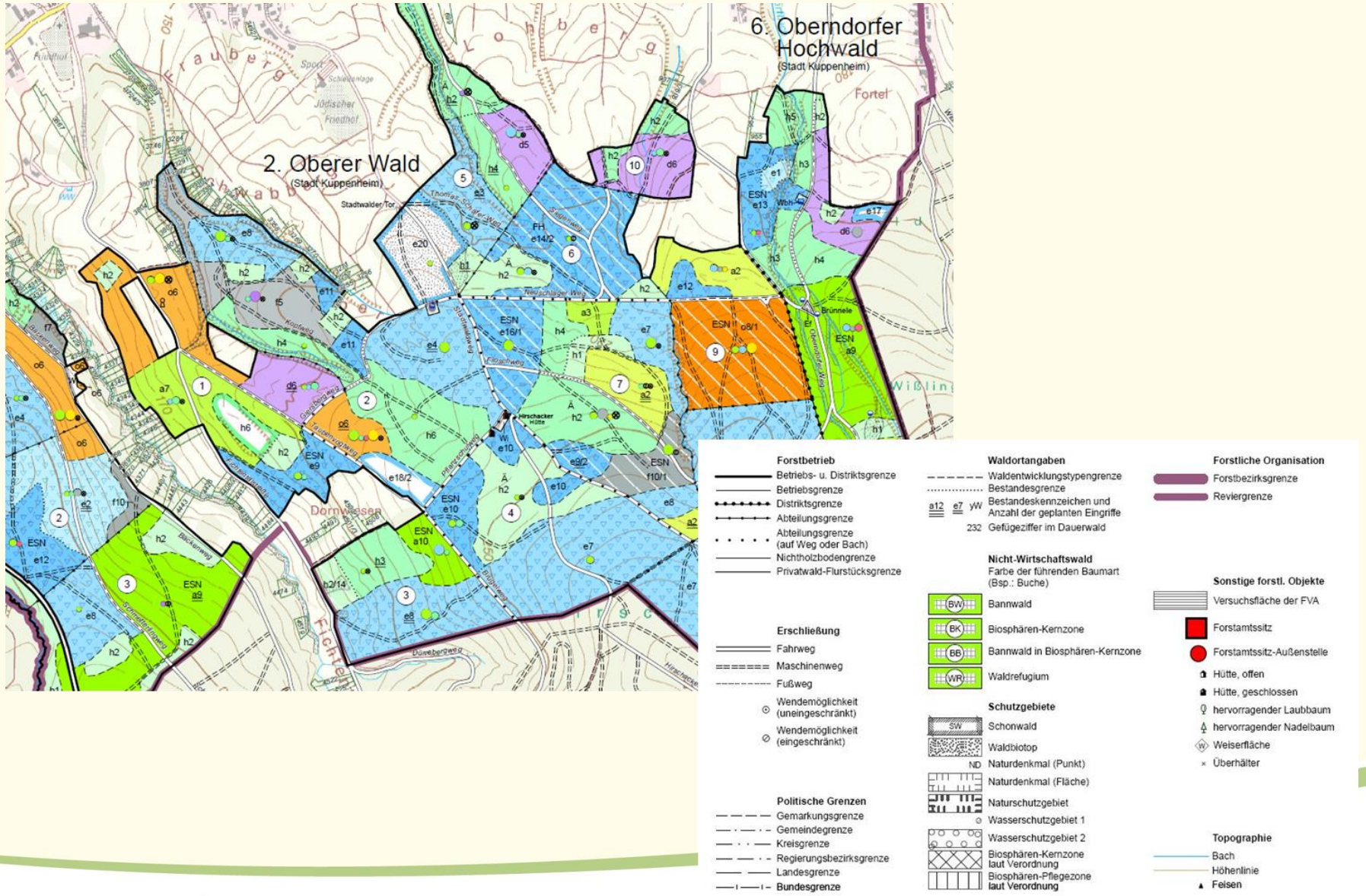
Nutzung Nutzungsprozent: 100 %

Nutzungstyp	Nutzungsansatz Efm/ha	Masse insg. Efm	Dringl.
Hauptnutzung	270	353	0

Verjüngung VZG: 1,3 ha Ta 60 % Bu 30 % Dgl 10 %

Verjüngungsart	Fläche ha	Baumart	Anteil %
Anbau	1,0	Ta	100




6. Oberndorfer Hochwald
(Stadt Kuppenheim)
2. Oberer Wald
(Stadt Kuppenheim)
Forstbetrieb
Betriebs- u. Distriktsgrenze
Betriebsgrenze
Distriktsgrenze
Abteilungsgrenze
Abteilungsgrenze (auf Weg oder Bach)
Nichtholzbodengrenze
Privatwald-Flurstücksgrenze
Erschließung
Fahrweg
Maschinenweg
Fußweg
Wendemöglichkeit (uneingeschränkt)
Wendemöglichkeit (eingeschränkt)
Politische Grenzen
Gemarkungsgrenze
Gemeindegrenze
Kreisgrenze
Regierungsbezirksgrenze
Landesgrenze
Bundesgrenze
Waldortangaben
Waldentwicklungstypengrenze
Bestandesgrenze
Bestandeskennzeichen und Anzahl der geplanten Eingriffe
232 Gefügeziffer im Dauerwald
Nicht-Wirtschaftswald
Farbe der führenden Baumart (Bsp.: Buche)
BW Bannwald
BK Biosphären-Kernzone
BB Bannwald in Biosphären-Kernzone
WR Waldrefugium
Schutzgebiete
SW Schonwald
Waldbiotop
ND Naturdenkmal (Punkt)
Naturdenkmal (Fläche)
Naturschutzgebiet
Wasserschutzgebiet 1
Wasserschutzgebiet 2
Biosphären-Kernzone laut Verordnung
Biosphären-Pflegezone laut Verordnung
Forstliche Organisation
Forstbezirksgrenze
Reviergrenze
Sonstige forstl. Objekte
Versuchsfläche der FVA
Forstamtssitz
Forstamtssitz-Außenstelle
Hütte, offen
Hütte, geschlossen
hervorragender Laubbaum
hervorragender Nadelbaum
W Weiserfläche
Überhälter
Topographie
Bach
Höhenlinie
Felsen

Rules for stand-dividing

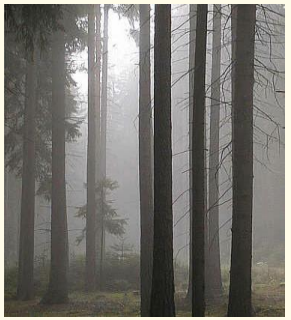
Classifying forest enterprises

1. Level: Forest-Developement-Types: for example

Mixed Fir-forests

Mixed Beech-forests

Mixed Spruce-forests



The idea is, to sort each stand in definitely one box/ one drawer

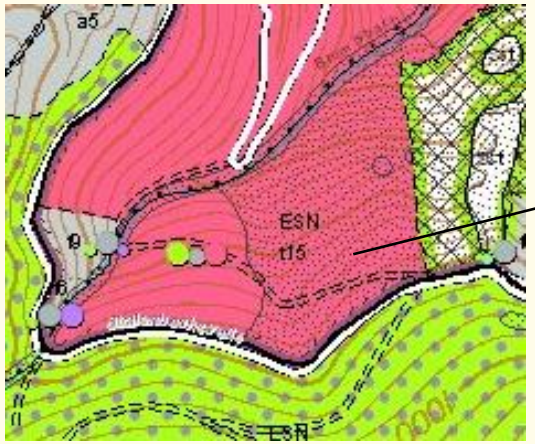
2. Level: Management-Types: for example

Tending

Thinning

Harvest and Regeneration

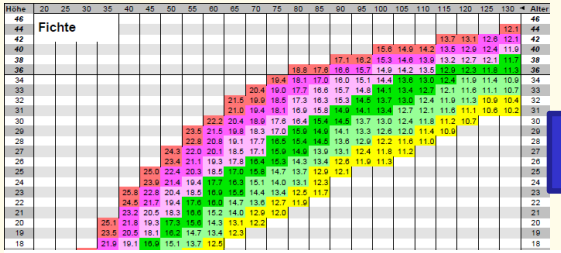
3. Level: Mean-age in 10 years age-classes



t15

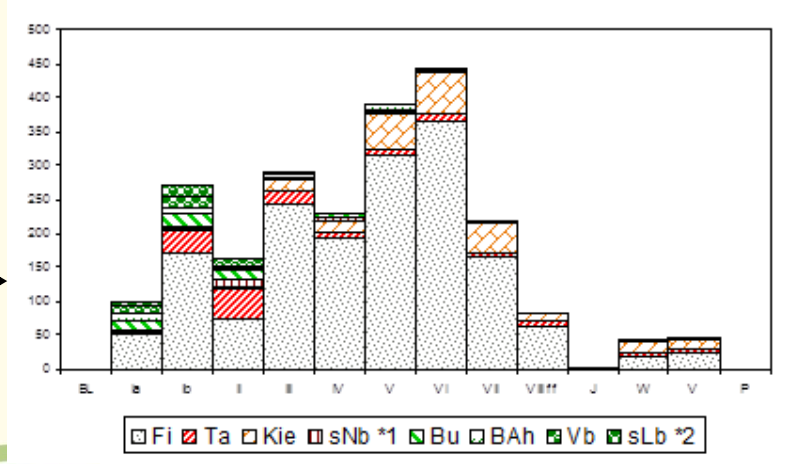
t = Mixed Fir-forests

age-class 15 = 141-150 years old



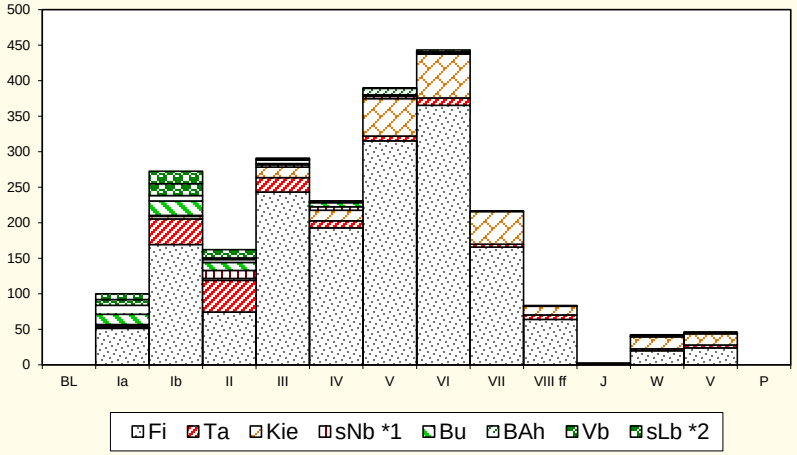
yield tables

the age is necessary for:
- **dGz: avarage increment in 100 years**
- **lGz: mean annual increment**
- **age-class distribution**



Why do we classify forest enterprises→ Identify significant structures and “screws” (regulatory mechanisms)

in former times:
the main source of information about the structure of the stocking volume was according to the age-class distribution

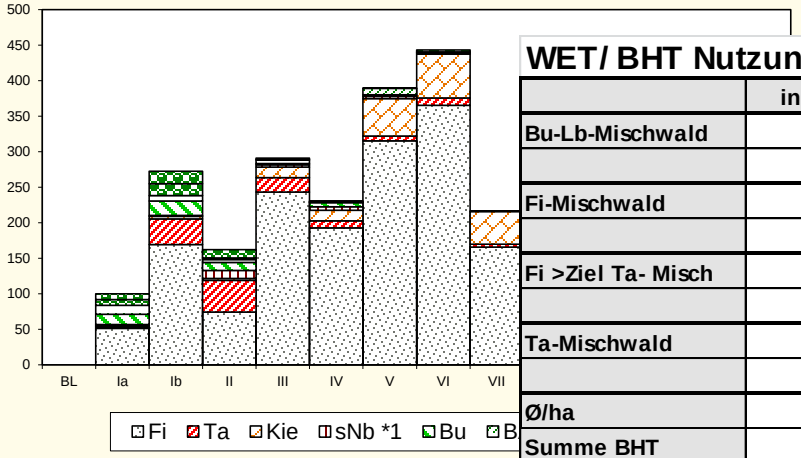


now: Matrix of Forest-Development-Types/ Management-Types

Why do we classify forest enterprises→ Identify significant structures and “screws” (regulatory mechanisms)

in former times:
the main source of information about the structure of the stocking volume was according to the age-class distribution

now: Matrix of Forest-Development-Types/ Management-Types



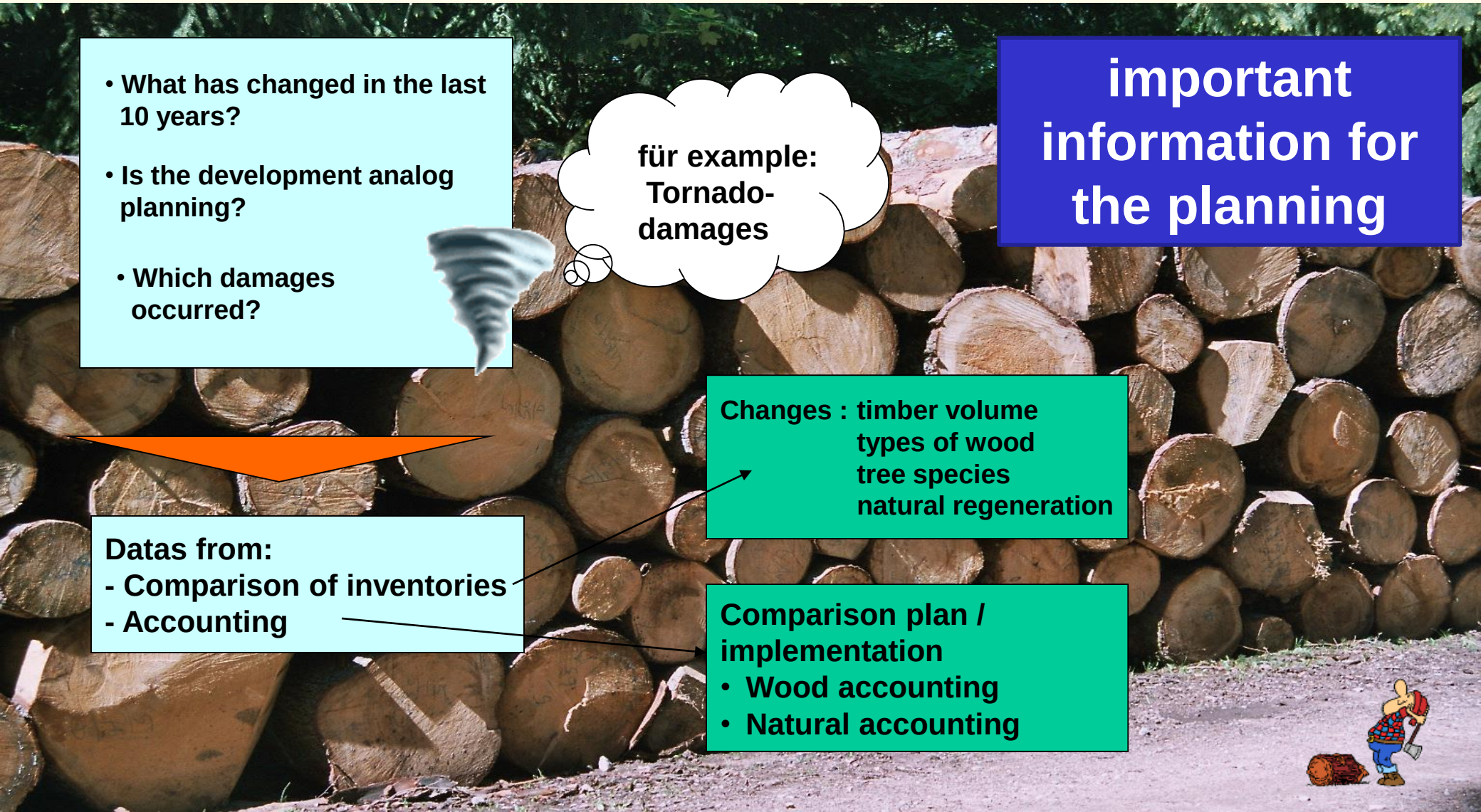
WET/ BHT Nutzungsplanung

	in Efm	Jpfl	JDf	ADf	Vpfl	Verj-Nutz	Dauerwald	Summe WET	Anteil
Bu-Lb-Mischwald	pro ha	0	50	100		170		**51**	
	Σ	**0**	**4.950**	**6.200**	**0**	**8.840**		**19.990**	9%
Fi-Mischwald	pro ha	0	90	90	0	80		85	
	Σ	**0**	**3.420**	**6.930**	**0**	**1.600**		**11.950**	**6%**
Fi >Ziel Ta- Misch	pro ha	0	80	120	120	270		129	
	Σ	**0**	**2.320**	**18.720**	**14.880**	**12.960**		**48.880**	22%
Ta-Mischwald	pro ha	0	95	110	160	190	120	118	
	Σ	**0**	**22.990**	**44.380**	**30.400**	**42.560**	**7.080**	**147.410**	65%
Ø/ha		**0**	88	125	144	192	120	103	
Summe BHT	**Efm**	**0**	**33.680**	**76.230**	**45.280**	**65.960**	**7.080**	**228.230**	100%
Summe BHT	**%**	0%	15%	35%	20%	30%		100%	
big five	**70%**								
big ten	**92%**								

in this example: with 5 Management-Types you control 70% of the allowable cut

• The elements of Forest Management Planning: Monitoring

Controlling of the expired period



Planning

What is planned?

Allowable cut

- total amount
- amount and area of thinning and harvesting cuts

Tending measurements

- area (ha)
- aim of tending

Regeneration

- area (ha)
- tree species
- Shares natural regeneration / planting

conservation management for threatened species and habitats

- Determining priority areas for conservation
- Development measures

Planning

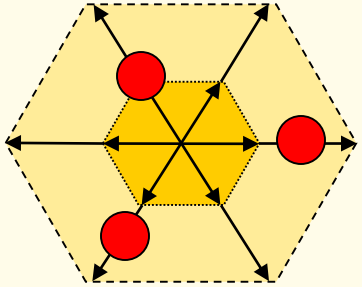
What factors need to be considered?

- objektives/aims of owners

sustainabilty

Natural and soil Basics

Production functions



Recreational functions

Habitat and species protection

protection functions

change of enviromental factors:
climat Change

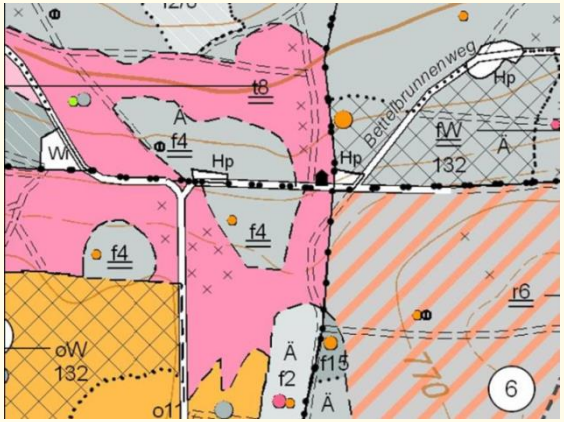
ForstBW
Wir schaffen Zukunft

- **Results of Forest Management Planing**

Integrated planning and accounting system

analog

new area based survey and forst maps



New inventory and forest planning data base