
Informationssystem zum Waldmonitoring in Europa

Datenmanagement im EU-Projekt FutMon

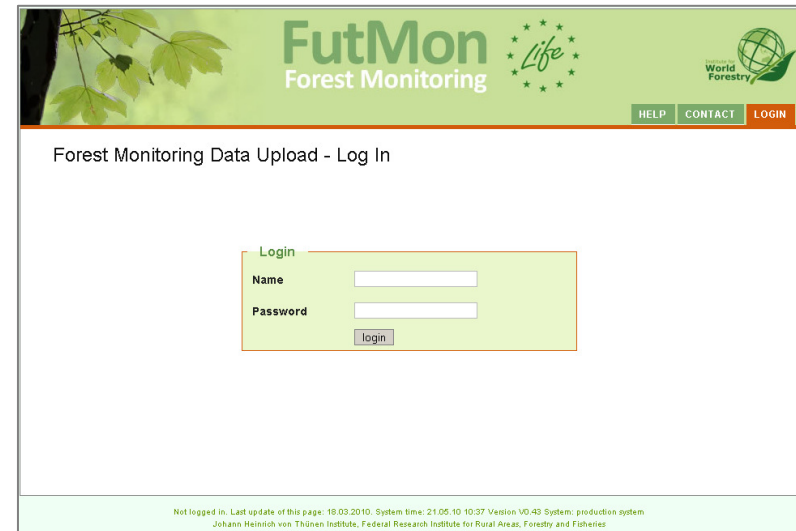
Friedhelm Hosenfeld¹, Dr. Andreas Rinker¹, Dr. Klaus Schnack¹,
Oliver Granke² und Dr. Volker Mues²

1: Institut für Digitale Systemanalyse & Landschaftsdiagnose (DigSyLand)
<http://www.digsyland.de/>

2: Institut für Weltforstwirtschaft, Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI),
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei
<http://www.worldforestry.de/>

Überblick

- Einführung
 - Projekt FutMon, EU-Programm ICP Forests
 - Waldzustandsmonitoring
- Voraussetzungen und Rahmenbedingungen
 - Ziele und Anforderungen
 - Herausforderungen
 - Software-Umgebung, Benutzermanagement
- Ablauf der Datenübermittlung
 - Überblick
 - Dateitransfer, Validierungs- und Prüfschritte
 - Auswertungstools (WebGIS, ...)
- Technische Umsetzung
 - Datenmodell, Prüfregeln
 - Durchführung der Datenprüfungen
 - Administrationsfunktionen
- Zusammenfassung & Ausblick



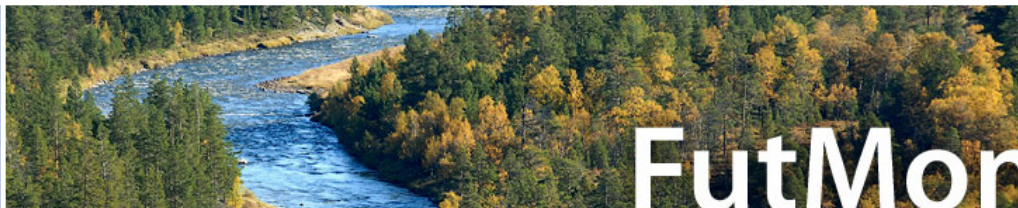
CO_CODE	ISOCODE	COUNTRY	PA_CODE	PARTNER	SURVEY	YEAR	ANZFRM	MIND	MAXD	UP	CP	CF	FINAL	CHNG
4	DE	Germany	2704	GE_S9	DP	2005	4	09.03.10	09.03.10	1	2	3	2	09.03.10
4	DE	Germany	2704	GE_S9	FO	2005	3	10.03.10	10.03.10	1	2	3	2	10.03.10
4	DE	Germany	2704	GE_S9	LF	2005	3	12.03.10	12.03.10	1	2	3	2	12.03.10
4	DE	Germany	2704	GE_S9	SS	2005	3	09.03.10	09.03.10	1	2	3	2	09.03.10
4	DE	Germany	2804	GE_S9	DP	2005	3	08.03.10	08.03.10	1	2	3	2	08.03.10
4	DE	Germany	2804	GE_S9	FO	2005	3	08.03.10	08.03.10	1	2	3	2	08.03.10
4	DE	Germany	2804	GE_S9	SS	2005	3	08.03.10	08.03.10	1	2	3	2	08.03.10
4	DE	Germany	2904	GE_S9	DP	2005	3	10.03.10	10.03.10	1	2	3	2	10.03.10
4	DE	Germany	2904	GE_S9	FO	2005	3	10.03.10	10.03.10	1	2	3	2	10.03.10
4	DE	Germany	2904	GE_S9	GR	2005	2	12.03.10	12.03.10	1	2	1	0	12.03.10
4	DE	Germany	2904	GE_S9	SS	2005	3	10.03.10	12.03.10	1	2	3	2	12.03.10
4	DE	Germany	3004	GE_S9	DP	2005	4	10.03.10	10.03.10	1	2	3	2	10.03.10
4	DE	Germany	3004	GE_S9	FO	2005	3	11.03.10	11.03.10	1	2	3	2	11.03.10

Einführung

- Projekt **FutMon**:
 - Further Development and Implementation of an EU-level Forest Monitoring System.
 - Gefördert durch Life+ -Programm der Europäischen Union.
- Ziel:
 - Entwicklung eines **paneuropäischen Waldmonitoringsystems** als Basis für die Bereitstellung politikrelevanter Informationen über Wälder in der Europäischen Union zur Erfüllung internationaler Verpflichtungen.
 - Unterstützung der Koordination eines harmonisierten forstlichen Monitorings sowie Sammeln von quantitativen und qualitativen forstlichen Daten mit Bezug zu Klimawandel, Luftverschmutzung, Biodiversität und Waldzustand.
- Daten:
 - Daten der Teilnehmer des FutMon-Projekts sowie zusätzlich der Teilnehmerstaaten des Programms **ICP Forests**, die nicht zum FutMon-Projekt gehören.



Further Development and Implementation of an EU-level Forest Monitoring System



Einführung

International Co-operative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests



- ICP Forests:
 - International Co-operative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests:
 - Internationales Kooperationsprogramm zur Ermittlung der Effekte von Luftschadstoffen auf Wälder: 1985 im Rahmen der Genfer Konvention zur Luftreinhaltung (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, CLRTAP) der United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) begründet.
- Netzwerk zur Erfassung des Waldzustandes:
 - Netz in der Auflösung von 16x16 km über Europa
 - **Level I:** Einmal jährliche Erhebungen in 41 Ländern Europas an über 6000 Waldpunkten zum Kronenzustand, sowie zu Bodenzustand und Elementhaushalt des Blatt- und Nadelwerks.
 - **Level II:** Intensiver beobachtete Probeflächen, eingerichtet in Zusammenarbeit mit verschiedenen Programmen der Europäischen Kommission. Auf ca. 800 Flächen werden Daten zu diversen Untersuchungseinheiten u.a. zu Depositionsregime, Meteorologie, Bodenlösung und –festphase, Blattanalytik, Zuwachs, Phänologie, Luftqualität, Bodenvegetation, Ozonschäden an Pflanzen und Streufall erhoben.
- Ökosystemare Zusammenhänge des Waldes:
 - z.B. Biodiversität, Waldzustand, Kohlenstoffhaushalt sowie Klimaveränderung und deren Auswirkungen auf den Wald.



Einführung

- **Waldmonitoring-Informationssystem**
 - **Web-basierte Plattform:**
 - **Verwaltung und Verarbeitung von Daten des europäischen forstlichen Umweltmonitorings im Rahmen des FutMon-Projekts.**
 - **Daten der Projektpartner sollen eingelesen, dokumentiert, validiert, verwaltet und zur Verfügung gestellt werden.**
 - **Übernahme vorhandener Altdaten.**
 - **Vorgänger-Systeme in früheren Phasen mit Schwächen in Ablauf und Bedienung.**
- **Beauftragung und Zeitrahmen**
 - **September 2009 Beauftragung von DigSyLand durch Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Laufzeit bis Ende 2010.**
 - **Konzeption und Umsetzung des Waldmonitoring-Informationssystems.**
 - **Fertigstellung erster lauffähiger Produktivversion Anfang Dezember 2009, so dass Datenerfassung im System beginnen kann:**
 - **Level I-Daten von 2009 sowie Level II-Daten von 2007.**
 - **Datenabschluss dieser Daten im Frühjahr 2010.**



Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

- Vorgaben: Basis-Datenmodelle sowie Regeln
 - Große Teile des Datenmodells einschließlich umfangreicher Schlüssellisten und Kataloge (MS Access).
 - Spezifikationen der Datenformate der von den Projektpartnern bereitzustellenden Daten.
 - Definition der Regeln:
 - SQL-ähnliche Notation.
 - Altdaten in Access-Datenbanken.
- Vorgaben für Software-Umgebung
 - Oracle als RDBMS
 - Lokale Instanz des Systems sollte beim Auftraggeber vTI installiert werden.

Datenvalidierung im Projekt FutMon

1 Compliance – Formatprüfung

Da die Formate der zu übermittelnden Dateien und Werte nicht nur spezifisch für jede Erhebung sind sondern auch von Jahr zu Jahr Anpassungen durch die Expertengremien vorgenommen werden können, ist es notwendig, das für ein bestimmtes Erhebungsjahr gültige Datenformat in der Datenbank zu speichern. Alle Datenformate werden daher in einer Formulartabelle mit jeweiligem Gültigkeitszeitraum abgelegt. Über die FormularID ist eine Verknüpfung zur Formulardefinition möglich, über eine dort ggf. eingetragene ID wird die Verknüpfung zu einer Referenztable angezeigt:

<Erhebungen>

survey_cod 4.2.3 XXX2007.TRF
survey_nar Damage parameters Level I

<Formulare>

survey_cod
form_ID Each data file has to start with a comment line. This line starts with an exclamation mark.
form_name !Sequence, plot, date, tree, affected_part, symptom, symptom_spec, crown_loc, mandatory
is_plot_for damage_age, cause, cause_sc_name, extent, other_observations

Column	Description	Format	Ref_Tab	Item #
1 – 5	Sequence number of trees (1 to 99999)	I 5		
7 – 10	Observation plot number (max. 9999)	I 4		(2)
12 – 17	Date of survey in DDDMMYY (e.g. 220704)	Date		(3)
19 – 22	Treenummer (as marked during installation)	I 4		(19)
24 – 25	Specification of affected part (11, ..., 34)	I 2	X	(32)
27 – 28	Symptom (01, ..., 22)	I 2	X	(35)
30 – 31	Specification of symptom (31, ..., 67) [optional]	I 2	X	(35)
33	Location in crown (1,2,3,4) [optional]	I 1	X	(32)

<Referenztable>

dictionary_ID
dict_name 30 – 31
dict_ID_col [optional]
dict_transl 33

3.2 Multiple parameter tests

For some multiple parameter tests the correct linkage between the records in linked tables is a precondition. Year, country code, and plot number are the common key for the most references but in some surveys fields like "sampler number" or "period" are used in addition and even fields which declare start or end dates of a period may be needed for the specification of a powerful test.

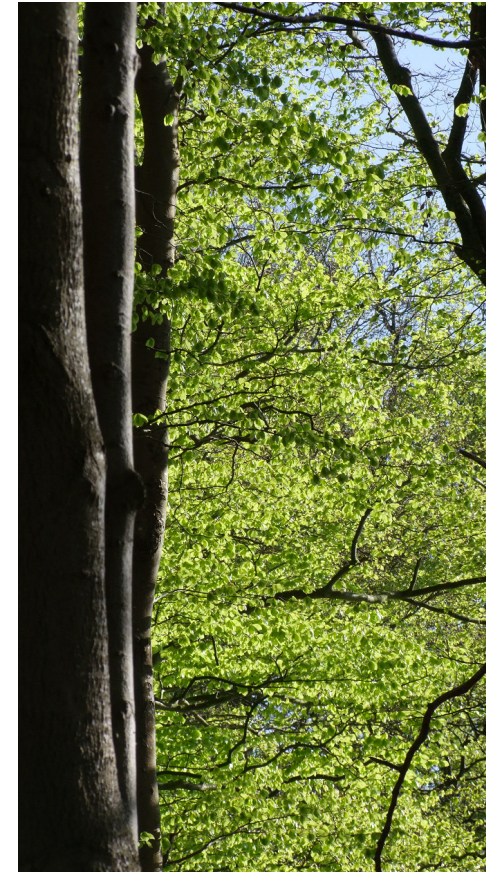
If the result of the test (SQL) code is FALSE the Error code is used for flagging of the non-fitting values:

Tabelle 2: Multiple Parameter tests

#	survey	Form	field(s)	Error code	SQL; FALSE → Error code
(267)	SI	PLT	Altitude	warning	PLT.Altitude EQ PLV.Altitude
(268)	SI	Gener.PLT	Total plot size	warning	PLV.sampled_area LE GENERPLT.total_plot_area *10000
(269)	SI	Gener.PLT	Altitude	warning	PLT.Altitude EQ PLT.Altitude
(270)	C1	TRE	Defoliation	warning	NOT Isnull(defoliation)
(271)	CC	TRC	Defoliation	warning	NOT Isnull(defoliation) WHERE (ISNULL(removal_mortality) OR (removal_mortality NOT IN(4, 7, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 21, 22, 23, 29, 31, 32, 38, 39, 41, 42, 48, 49)))
(272)	C1	TRE	Discolouration, defoliation	ERROR	Disc = 4 WHERE Defol = 100
(273)	CC	TRC	Discolouration, Defoliation	ERROR	Disc = 4 WHERE Defol = 100
(274)	C1	TRE	Defoliation, discolouration	ERROR	Defol = 100 WHERE Disc = 4
(275)	CC	TRC	Defoliation, discolouration	ERROR	Defol = 100 WHERE Disc = 4
(276)	C1	TRF	Affected_part, discolouration	warning	Affect_part = 4 WHERE Disc = 4
(277)	CC	TRD	Affected_part, discolouration	warning	Affect_part = 4 WHERE Disc = 4

Ziele und Anforderungen

- Ziele
 - **Bereitstellung einer einfach zu bedienenden Plattform, die eine hohe Datenqualität mit akzeptablem Aufwand gewährleistet.**
- Anforderungen
 - **Komfortables dezentrales Hochladen von Daten-Dateien.**
 - **Durchführungen festgelegter Tests auf Format und Inhalt.**
 - **Erzeugung von Berichten als Rückmeldung und zur Dokumentation**
 - **Verwaltung von Datenqualitätsmerkmalen.**
 - **Hilfsmittel zur Datenkontrolle und Auswertung durch Fachleute:**
 - **Digitale Karten, Grafiken und Tabellen.**
 - **Datenexportmöglichkeiten.**
 - **Allgemein:**
 - **intuitive Nutzerführung,**
 - **hohe Performanz,**
 - **Konfigurierbarkeit**



Herausforderungen und Datenbeschaffenheit

- Besondere Herausforderungen
 - **Extrem kurze Entwicklungszeit,**
 - **Integration von Altdaten,**
 - **Konfigurierbarkeit, zeitliche Entwicklung der Regeln, Definitionen, flexiblere Anpassbarkeit als frühere Systeme.**
 - **Test-Durchführung und Rückmeldung zur Laufzeit.**
 - **Hohe Datenqualität.**

- Datenbeschaffenheit
 - **Räumlicher Bezug durch Probeflächen („plots“) mit Koordinaten-Angaben (Punkt-Koordinaten).**
 - **Untereinheit „Baum“ als Datenbezug.**
 - **Zeitlicher Bezug: Survey-Jahr,**
 - **je nach Untersuchung zusätzliche Zeitbezüge (Tagesdatum).**



Konzeption: Benutzermanagement

- Benutzerkennungen
 - „Länder“ und „Partner“:
 - mehrere Projektpartner pro Land (Staat) möglich (Country-Code + Partner-Code),
 - häufig: nur ein Partner in einem Land.
 - Ausnahme deutsche Bundesländer: jedes Bundesland ein Partner.
 - Personen-bezogene Kennungen:
Username und Kennwort sind Partnern zugeordnet, aber mehrere Kennungen pro Partner möglich.
 - Spezielle Administrator-Kennungen.
- Rechteverwaltung
 - Rechte-/Rollenkonzept
 - Rechte sind gemäß Rollen zuteilbar,
 - prinzipiell hat jeder Partner zunächst nur (alle) Rechte für seine eigenen Daten.



Eingesetzte Software- und Serverumgebung

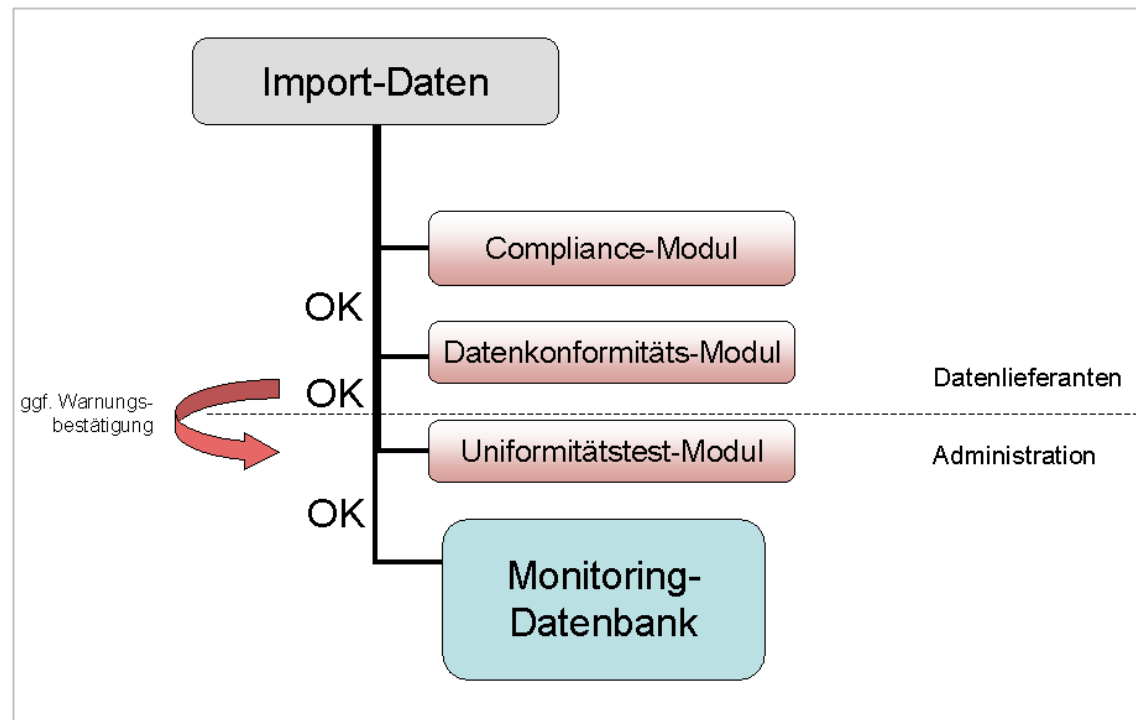
- **Komponenten der Software-Umgebung:**
 - **Apache httpd-Server**
 - **Oracle 10 (bzw. Oracle 11) Datenbankmanagementsystem**
 - **PHP 5.x**
 - **ezPDF Library** (<http://www.ros.co.nz/pdf/>)
 - **UMN Mapserver** (<http://www.mapserver.org/>)
 - **JPGGraph** (<http://www.aditus.nu/jpggraph/>)
 - **JavaScript-Libraries (jQuery, Prototype)**
- **Server-Umgebung:**
 - **Server bei Hosting-Provider, wird zur Zeit gewechselt.**
- **Web-Applikation**
 - **Eigenes PHP-Framework aus Modulen, die bereits in zahlreichen anderen Projekten seit langem eingesetzt werden.**
 - **Im Admin-Bereich werden zum Teil AJAX-Techniken eingesetzt.**



Umsetzung: Programmmodule und Ablauf

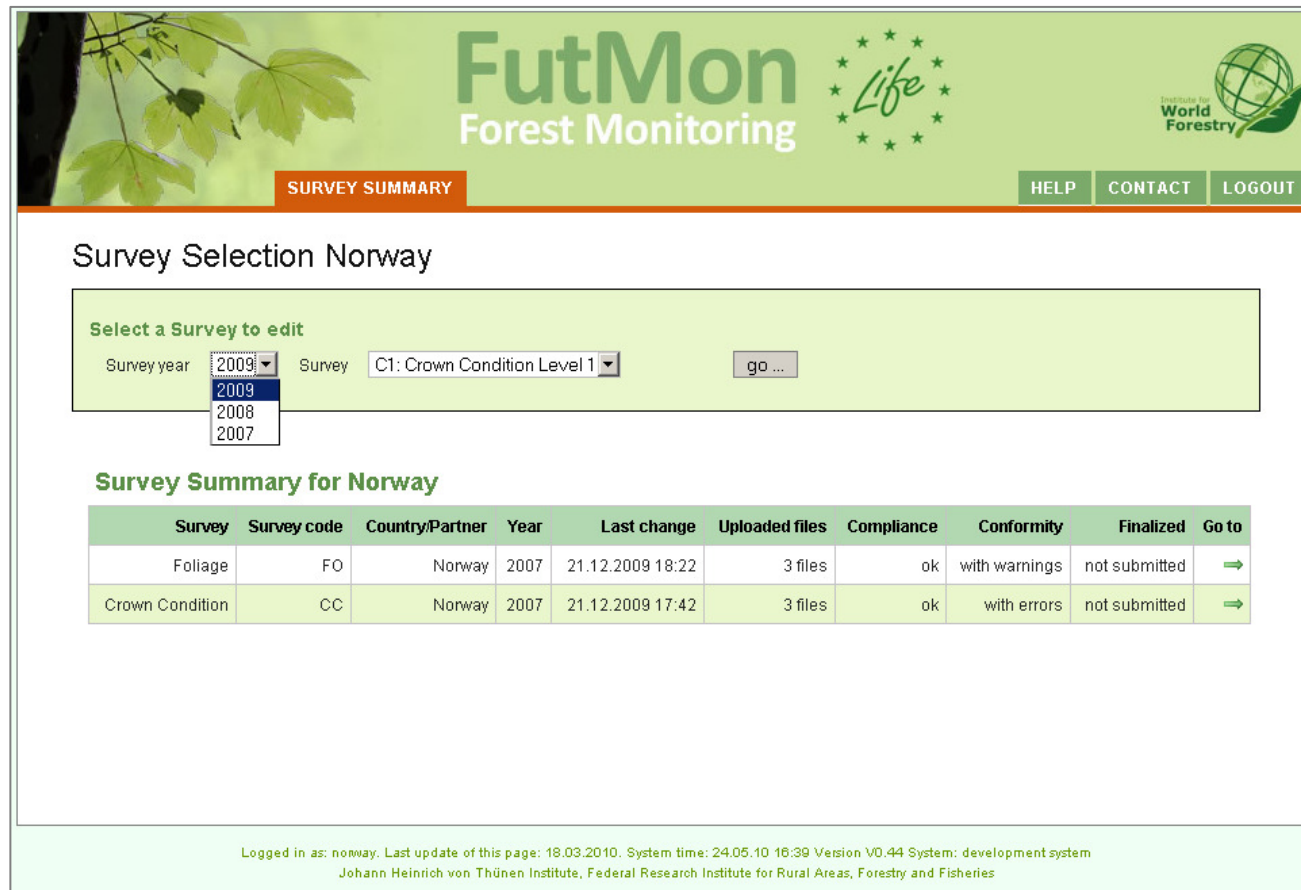
- Module für Datentransfer und Datenprüfungen:
 - **Datenimportmodul**
 - **Compliance-Prüfung**
 - **Konformitätsprüfung**
 - **Datentransfer in Projekt-Datenbank**
 - **Uniformitätstests**

Workflow der Datenübermittlung und -prüfung



Datenimportmodul: Auswahl eines Surveys

- Datenimport
 - Datenübermittlung kann jahresweise auf Länderebene freigeschaltet werden.
 - Neben Daten-Dateien können auch Datenbeschreibungen und freie Dokumentationen hochgeladen werden.






The screenshot displays the FutMon Forest Monitoring web interface. At the top, there is a header with the FutMon logo, the 'Life' logo, and the 'Institute for World Forestry' logo. Below the header, there is a navigation bar with 'SURVEY SUMMARY', 'HELP', 'CONTACT', and 'LOGOUT' buttons. The main content area is titled 'Survey Selection Norway'. It features a form for selecting a survey to edit, with a dropdown menu for 'Survey year' (showing 2009, 2008, and 2007) and a dropdown for 'Survey' (showing 'C1: Crown Condition Level 1'). A 'go ...' button is next to the survey selection. Below the form, there is a section titled 'Survey Summary for Norway' containing a table with the following data:

Survey	Survey code	Country/Partner	Year	Last change	Uploaded files	Compliance	Conformity	Finalized	Go to
Foliage	FO	Norway	2007	21.12.2009 18:22	3 files	ok	with warnings	not submitted	→
Crown Condition	CC	Norway	2007	21.12.2009 17:42	3 files	ok	with errors	not submitted	→

At the bottom of the page, there is a footer with the text: 'Logged in as: norway. Last update of this page: 18.03.2010. System time: 24.05.10 16:39 Version V0.44 System: development system Johann Heinrich von Thünen Institute, Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries'.

Datenimportmodul: Hochladen von Dateien

HELP
CONTACT
LOGOUT

SURVEY SUMMARY
DATA UPLOAD

Foliage 2007 Norway

Survey Foliage Norway 2007

Status	Data: ok	Compliance: not tested	Conformity: not tested	Submission: not submitted
Task	1 Add Data	2 Test compliance	3 Test conformity	4 Finalize

Select File and File Type

File Browse... Upload File

Dataset for Foliage may include files having the extensions .FOM, .FOO, .PLF.

File type: form (dataset) DAR-Q free file

Data Details for Foliage

	Form	Type	File Name	Date	History	View	Delete
Contents of reduced plot file to be used in combination with the survey of chemical content of needles and leaves		PLF	NO2007.PLF	24.05.2010 16:45			
Contents of file with foliar analysis information (mandatory)		FOM	NO2007.FOM	21.12.2009 18:22			
Contents of file with foliar analysis information (optional)		FOO	NO2007.FOO	21.12.2009 18:22			

Logged in as: norway. Last update of this page: 03.05.2010. System time: 24.05.10 16:45 Version V0.44 System: development system
 Johann Heinrich von Thünen Institute, Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries

Daten-Compliance-Prüfung

- Test aller Forms des Surveys
 - **Format-Prüfung, sowie Schlüssellisten.**
 - **Nach neuem Upload muss Test wiederholt werden**
 - **Weitere Schritte erst bei Fehlerfreiheit möglich.**

PDF-Bericht

Foliage 2007 Norway

Survey Foliage Norway 2007

Status	Data: ok	Compliance: with errors	Conformity: not tested	Submission: not submitted
Task	1 <input type="button" value="Add Data"/>	2 <input type="button" value="Test compliance"/>	3 <input type="button" value="Test conformity"/>	4 <input type="button" value="Finalize"/>

Test for Compliance

8 errors resp. warnings found..

Please check the report and correct the problems, then test your data again.

You can now download the compliance report (PDF)

24.05.2010 - 16:50

Results from compliance check Summary

Foliage 2007 Norway

Tested file(s)	Upload date	Errors	Warnings
NO2007.PLF	24.05.2010	0	0
NO2007.FOO	21.12.2009	4	0
NO2007.FOM	21.12.2009	4	0

Total number of errors: 8
Total number of warnings: 0

Fehlerfreier Test:

Foliage 2007 Norway

Survey Foliage Norway 2007

Status	Data: ok	Compliance: ok	Conformity: not tested	Submission: not submitted
Task	1 <input type="button" value="Add Data"/>	2 <input type="button" value="Test compliance"/>	3 <input type="button" value="Test conformity"/>	4 <input type="button" value="Finalize"/>

Test for Compliance

No errors and warnings.

All uploaded data sets were successfully tested for compliance.

You may perform the tests for conformity now.

You can now download the compliance report (PDF)

NO2007.FOO
Contents of file with foliar analysis information (optional)

Total number of errors for NO2007.FOO: 4 (max. 500 errors will be shown)

Nr.	Position, Fieldname	Line / SeqNo	Description
1	-	3 (Seq: 2)	Country (55) or plot (7) cannot be matched with reduced plot file.
2	-	4 (Seq: 3)	Country (55) or plot (8) cannot be matched with reduced plot file.
3	-	9 (Seq: 8)	Country (55) or plot (7) cannot be matched with reduced plot file.
4	-	10 (Seq: 9)	Country (55) or plot (8) cannot be matched with reduced plot file.

NO WARNINGS

Datenkonformitäts-Prüfung

- Inhaltliche Prüfung der Daten (Conformity)
 - Unterscheidung in **Fehler** und **Warnungen**.
 - **Fehler** müssen korrigiert werden
 - **Warnungen** können auch bestätigt werden (nur, wenn keine Fehler auftreten).
 - Bericht wird generiert.

Foliage 2007 Norway

Survey Foliage Norway 2007

Status	Data: ok	Compliance: ok	Conformity: with warnings	Submission: not submitted
Task	1 Add Data	2 Test compliance	3 Test conformity	4 Finalize

Test for Conformity

No errors but 8 warnings found.
Please, check the report and correct the problems. Then test your data again, OR confirm correct data in the result list below.

You can now download the conformity report (PDF)

Because some warnings but no errors occurred, you have the chance to confirm those data:

Confirmation Details for Foliage

Nr.	Issue	Data File	Line	View	Confirm
1	FO_latitude 582300 must be the same as in GENER.PLT (582257).	NO2007.PLF	2 (Seq: 1)		<input checked="" type="checkbox"/>
2	FO_latitude 592658 must be the same as in GENER.PLT (592655).	NO2007.PLF	4 (Seq: 3)		<input checked="" type="checkbox"/>
3	FO_latitude 592004 must be the same as in GENER.PLT (592006).	NO2007.PLF	5 (Seq: 4)		<input checked="" type="checkbox"/>
4	FO_latitude 603608 must be the same as in GENER.PLT (603611).	NO2007.PLF	7 (Seq: 6)		<input type="checkbox"/>
5	FO_longitude 095200 must be the same as in GENER.PLT (95203).	NO2007.PLF	4 (Seq: 3)		<input type="checkbox"/>
6	FO_longitude 115130 must be the same as in GENER.PLT (115136).	NO2007.PLF	6 (Seq: 5)		<input type="checkbox"/>
7	FO_longitude 063121 must be the same as in GENER.PLT (63124).	NO2007.PLF	7 (Seq: 6)		<input type="checkbox"/>
8	value FE: 9 not in range between 10 and 1500	NO2007.FOO	3 (Seq: 2)		<input type="checkbox"/>

Foliage 2007 Norway

Survey Foliage Norway 2007

Status	Data: ok	Compliance: ok	Conformity: ok	Submission: not submitted
Task	1 Add Data	2 Test compliance	3 Test conformity	4 Finalize

Test for Conformity



You have all 8 warnings confirmed.
You may submit your data to FUTMON now.

Datentransfer in Projekt-Datenbank

- Eingabeabschluss
 - **Abschluss der Datenbereitstellung: Finalize.**
- Projekt-Datenbank
 - **Transfer aus Prozess-Datenbank in Projekt-Datenbank bisher noch halbautomatisch, da manuelle Abstimmung erforderlich und Besonderheiten berücksichtigt werden.**
 - **Prinzipiell wird automatisierter Transfer angestrebt.**
 - **Projekt-Datenbank für Auswertungen und Import neuer Daten wichtig.**
 - **Kennzeichnung der Datenqualität (z.B. bestätigte Warnungen).**

Foliage 2007 Norway

Survey Foliage Norway 2007

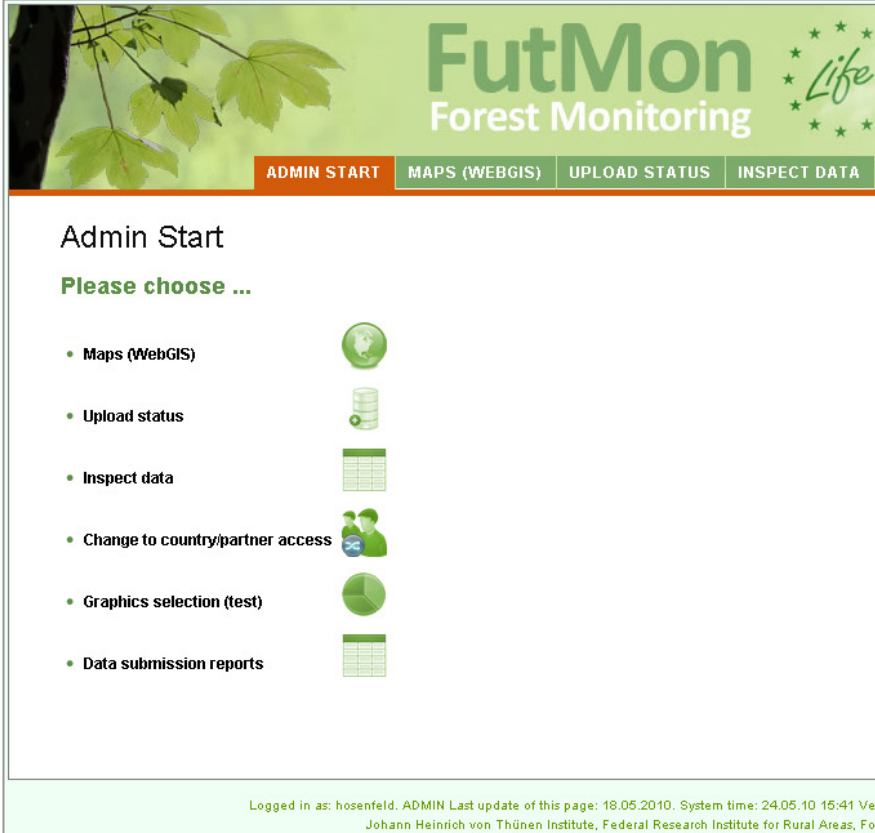
Status	Data: ok	Compliance: ok 	Conformity: ok 	Submission: ok
Task	1 <input type="button" value="Add Data"/>	2 <input type="button" value="Test compliance"/>	3 <input type="button" value="Test conformity"/>	4 <input type="button" value="Finalize"/>

Finalized

This survey was submitted successfully.



Uniformitätsprüfung

- Uniformität der gelieferten Daten
 - Prüfung durch Experten am WFW/vTI.
 - Nach Finalisierung der Daten durch Projektpartner und Transfer in Projektdatenbank.
 - Unterstützung durch Auswertungsmodule im Administrationsbereich:
 - Digitale Karten im WebGIS
 - Grafiken
 - Tabellarische Auswertungen



The screenshot displays the 'FutMon Forest Monitoring' web application. The header features a green background with a tree branch on the left, the text 'FutMon Forest Monitoring' in the center, and a 'Life' logo with stars on the right. Below the header is a navigation bar with four tabs: 'ADMIN START' (highlighted in orange), 'MAPS (WEBGIS)', 'UPLOAD STATUS', and 'INSPECT DATA'. The main content area is titled 'Admin Start' and contains a section 'Please choose ...' with a list of menu items, each accompanied by a small icon: 'Maps (WebGIS)' (globe icon), 'Upload status' (database icon), 'Inspect data' (calendar icon), 'Change to country/partner access' (people icon), 'Graphics selection (test)' (pie chart icon), and 'Data submission reports' (table icon). At the bottom of the page, a footer contains the text: 'Logged in as: hosenfeld. ADMIN Last update of this page: 18.05.2010. System time: 24.05.10 15:41 Ver Johann Heinrich von Thünen Institute, Federal Research Institute for Rural Areas, For'.

Uniformitätsprüfung: WebGIS

FutMon Forest Monitoring  

Create futmon layer and filter

Select survey:

Select theme:

Select survey year:

Select value rules:

- VALUE
- MEAN
- SUM
- STD
- MIN
- MAX

Value from survey year against:

- Value from year
- mean value from last 5 years
- mean value: to

Set filter:

Tree species:

Count/plot:

Themes selection

- Futmon-Data
 - Plots SI
 - Futmon Layer
- Allgemeines
 - Rivers
 - Futmon Countries
 - ICP Countries

map **navigate** **query** **measure** **print**

Reference map

Caption

DEFOLIATION
Survey year: 2005
Function: avg

- 0 - 10
- >10 - 20
- >20 - 30
- >30 - 40
- >40 - 50
- >50 - 60

Rivers

Futmon countries

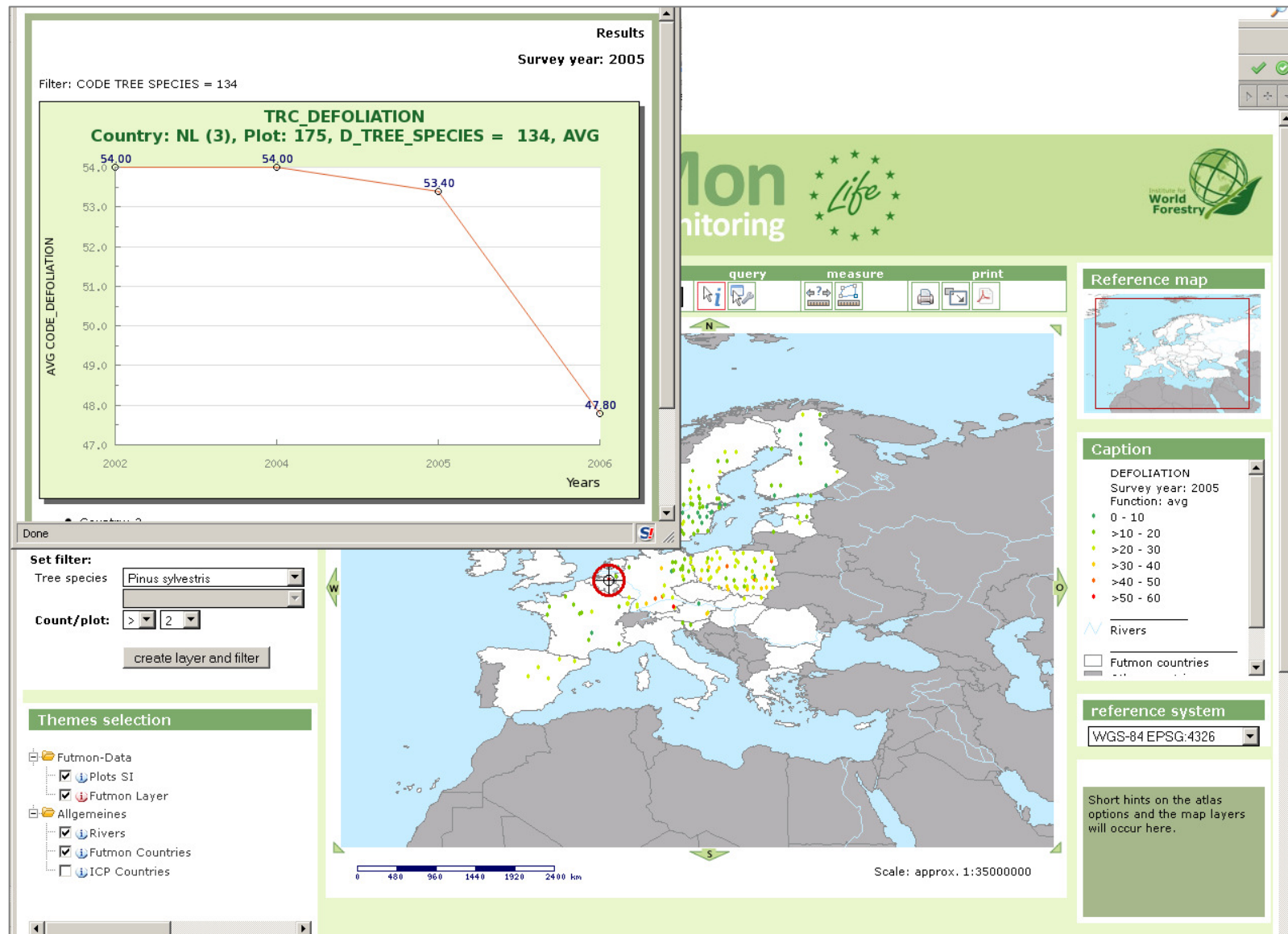
reference system

WGS-84 EPSG:4326




Scale: approx. 1:35000000

Short hints on the atlas options and the map layers will occur here.

Uniformitätsprüfung: WebGIS und Grafiken



Uniformitätsprüfung: Tabellarische Auswertungen









ADMIN START
MAPS (WEBGIS)
UPLOAD STATUS
INSPECT DATA
LOGOUT

Admin: Inspect Data

Data table: FO_FOM Country/Partner: NO, Norway (55, 55) Year: all
 Max lines: 200 Mode: table show ...

Search all columns: Showing 1 to 25 of 188 entries

Data

SURVEY_YEAR	CODE_COUNTRY	CODE_PLOT	CODE_SAMPLE_NUMBER	CODE_TREE_SPECIES	CODE_LEAVES_TYPE	DATE_ANALYSIS	MASS_100_LEAVES
2005	55	18	134	134	0	15.09.05	
2005	55	18	134.1	134	1	15.09.05	
2003	55	18	134.1	134	1	15.09.03	
2003	55	18	134	134	0	15.09.03	
2003	55	5	134.1	134	1	15.09.03	
2003	55	5	134	134	0	15.09.03	
2001	55	18	134	134		15.09.01	
2001	55	18	134.1	134	1	15.09.01	
2001	55	5	134.1	134	1	15.09.01	
2001	55	5	134	134		15.09.01	

Datenmodell: Definitionen

- Aufbau der Datenobjekte
 - **Surveys**
 - **Forms:** mehrere pro Survey (Gültigkeitszeitraum)
 - **Definitions:** Zusammenstellung der Felder für einen Gültigkeitszeitraum
 - Upload-Format
 - Datentyp
 - Projekt-Datenbank-Tabelle
 - Schlüssel-Kataloge
 - **Items:** Datenfelder

definition_id	field_name	field_desc	plumn fro	column	format	db_field_name	db_table_nam	dictionary	definition
C1_PLO_2009	Sequence	Sequence number of plots (1 to 9999)	1	4	I 4	SEQU_NUM	FMD_C1_PLO		
C1_PLO_2009	country	Country code	6	7	I 2	CODE_COUNTRY	FMD_C1_PLO	D_COUNTRY	
C1_PLO_2009	plot	Observation plotnumber (max. 9999)	9	12	I 4	CODE_PLOT	FMD_C1_PLO		
C1_PLO_2009	date	Date	14	19	Date	DATE_OBSERVATION	FMD_C1_PLO		
C1_PLO_2009	latitude	Latitude	21	27	C 7	LATITUDE	FMD_C1_PLO		
C1_PLO_2009	longitude	Longitude	29	35	C 7	LONGITUDE	FMD_C1_PLO		
C1_PLO_2009	water	Water availability	37	37	I 1	CODE_WATER	FMD_C1_PLO	D_WATER	
C1_PLO_2009	humus	Humus type	39	39	I 1	CODE_HUMUS	FMD_C1_PLO	D_HUMUS	
C1_PLO_2009	altitude	Altitude	41	42	I 2	CODE_ALTITUDE	FMD_C1_PLO	D_ALTITUDE	
C1_PLO_2009	orientation	Orientation	44	44	I 1	CODE_ORIENTATION	FMD_C1_PLO	D_ORIENTATION	
C1_PLO_2009	mean_age	Mean age of dominant storey	46	47	I 2	CODE_MEAN_AGE_C	FMD_C1_PLO	D_MEAN_AGE	
C1_PLO_2009	other_observations	Other observations (text)	78	117	C 40	OTHER_OBS	FMD_C1_PLO		

Datenmodell: Regeln

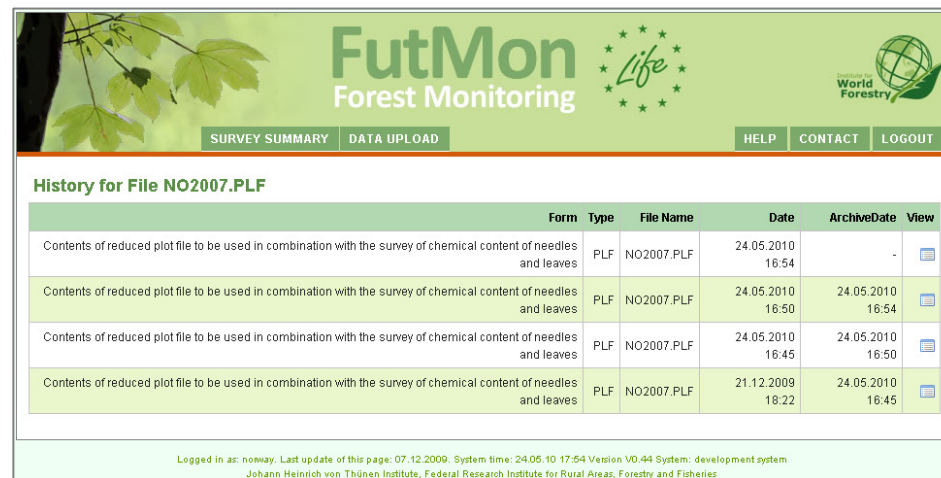
- Daten-Prüfregeln
 - Primärschlüssel-Eigenschaft (nicht-leer, keine Duplikate)
 - Simple Range: Wertebereiche
 - Multiple Parameter: Widersprüche/Unplausibilitäten zwischen verschiedenen Werten.
 - Zeitliche Konformität: Widersprüche in zeitlicher Entwicklung.
 - Räumliche Übereinstimmung der Plots.
 - Spezielle Regeln, z.T. mit speziellen Algorithmen (Conductivity-Test, Baum-Existenz).
 - Verwaltung von Fehlercodes.





val_rule_id	error	condition	rule	definition_id	sql_type	msg_code	parameter_1	parameter_2
1	w		#sampled_area# <= (#plot_size# * 10000)	GV_PLV_2007	s_simple	MT_NOT_SMALLER	GV_plot_size	#sampled_area#
2	w		#sampled_area# <= (#plot_size# * 10000)	GV_PLV_2002	s_simple	MT_NOT_SMALLER	GV_plot_size	#sampled_area#
5	w		#CC_altitude# = #SI_altitude#	CC_PLT_2004	s_simple	MT_NO_MATCH	CC_altitude	#CC_altitude#
6	w		#CC_altitude# = #SI_altitude#	CC_PLT_2002	s_simple	MT_NO_MATCH	CC_altitude	#CC_altitude#
11	e	#defol# = 100	#discol# = 4	C1_TRE_2007	d_condition	MT_NO_MATCH	discol	#discol#
12	e	#defol# = 100	#discol# = 4	CC_TRC_2007	d_condition	MT_NO_MATCH	discol	#discol#
13	e	#discol# = 4	#defol# = 100	C1_TRE_2007	d_condition	MT_NO_MATCH	defol	#defol#
14	e	#discol# = 4	#defol# = 100	CC_TRC_2007	d_condition	MT_NO_MATCH	defol	#defol#
15	w	#discol# = 4	#affected_part# = 4	C1_TRF_2007	f_condition	MT_NO_MATCH	affected_part	#affected_part#
16	w	#discol# = 4	#affected_part# = 4	CC_TRD_2007	f_condition	MT_NO_MATCH	affected_part	#affected_part#
17	e	#affected_part# = 4	#discol# = 4	C1_TRE_2007	f_condition	MT_NO_MATCH	discol	#discol#
18	e	#affected_part# = 4	#discol# = 4	CC_TRC_2007	f_condition	MT_NO_MATCH	discol	#discol#
19	w	#defol# = 100	#affected_part# = 4	C1_TRF_2007	f_condition	MT_NO_MATCH	affected_part	#affected_part#
20	w	#defol# = 100	#affected_part# = 4	CC_TRD_2007	f_condition	MT_NO_MATCH	affected_part	#affected_part#
21	e	#affected_part# = 4	#defol# = 100	C1_TRE_2007	f_condition	MT_NO_MATCH	defol	#defol#
22	e	#affected_part# = 4	#defol# = 100	CC_TRC_2007	f_condition	MT_NO_MATCH	defol	#defol#
23	e	(#symptom# IS NULL) OR	#affected_part# IN (0,4,9)	C1_TRF_2007	d_condition	MT_NO_MATCH_NULL	affected_part	#affected_part#
24	e	(#symptom# IS NULL) OR	#affected_part# IN (0,4,9)	CC_TRD_2007	d_condition	MT_NO_MATCH_NULL	affected_part	#affected_part#
25	e	(#symptom# IS NOT NULL	#affected_part# IN (4,11,12,13,14,21,22,23,24,25)	C1_TRF_2007	d_condition	MT_NO_MATCH	affected_part	#affected_part#
26	e	(#symptom# IS NOT NULL	#affected_part# IN (4,11,12,13,14,21,22,23,24,25)	CC_TRD_2007	d_condition	MT_NO_MATCH	affected_part	#affected_part#
27	e	#affected_part# >=10	(#symptom# IS NOT NULL) AND (#symptom# <=	C1_TRF_2007	d_condition	MT_NOT_SPECIF	sympton	affected_part
28	e	#affected_part# >=10	(#symptom# IS NOT NULL) AND (#symptom# <=	CC_TRD_2007	d_condition	MT_NOT_SPECIF	sympton	affected_part

Umsetzung: Datenimport

- Forms-Dateien (= Daten-Dateien)
 - **Überprüfung von Datei-Benennungskonventionen.**
 - **Dateien werden im Dateisystem des Servers gehalten.**
 - **Verwaltung einschließlich Zugriffsrechten in der Datenbank.**
 - **Dateien werden historisiert. Vorversionen sind abrufbar.**

- Freie Dateien und Dokumentationsdateien
 - **Hochladen und Speicherung wie Forms-Dateien.**
 - **Keine weitere Auswertung durch Web-Anwendung.**



Form	Type	File Name	Date	ArchiveDate	View
Contents of reduced plot file to be used in combination with the survey of chemical content of needles and leaves	PLF	NO2007.PLF	24.05.2010 16:54	-	
Contents of reduced plot file to be used in combination with the survey of chemical content of needles and leaves	PLF	NO2007.PLF	24.05.2010 16:50	24.05.2010 16:54	
Contents of reduced plot file to be used in combination with the survey of chemical content of needles and leaves	PLF	NO2007.PLF	24.05.2010 16:45	24.05.2010 16:50	
Contents of reduced plot file to be used in combination with the survey of chemical content of needles and leaves	PLF	NO2007.PLF	21.12.2009 18:22	24.05.2010 16:45	

Logged in as: norway. Last update of this page: 07.12.2009. System time: 24.05.10 17:54 Version: VO-44 System: development system
Johann Heinrich von Thünen Institute, Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries

Umsetzung: Compliance-Prüfung

- Durchführung der Compliance-Prüfung
 - **Daten werden aus Dateien eingelesen und zeilenweise geprüft, da strukturierte Überführung in DB evtl. nicht möglich.**
 - **Große Datenmengen sind problemlos verarbeitbar, da immer nur eine Zeile analysiert wird.**
 - **Abbruch bei konfigurierbarer Fehlerobergrenze (z.Z. 500)**
- Compliance-Tests
 - **Formate**
 - **Feldlängen (Position in Datei)**
 - **Datentypen**
 - **Formatierungen (Komma, Punkt, ..)**
 - **Pflichtangaben**
 - **Wertelisten (zeitabhängig)**
 - **z.T. komplex zusammengesetzte Ausdrücke (mehrere Teil-Wertelisten)**
 - **Plotnummern: Abgleich mit System Installation und Survey-Plot-File**



Umsetzung: Konformitätsprüfung

- Durchführung der Konformitätsprüfung
 - **Nur nach erfolgreichem Compliance-Check möglich.**
 - **Vor Durchführung der Tests werden Daten in Datenbank übernommen, damit Datenbankmechanismen zur Prüfung eingesetzt werden können.**
- Comformity-Tests
 - **Durchführung von Tests auf Prüfregelein**
 - **Primärschlüssel**
 - **Wertebereiche (simple range checks)**
 - **Abgleich mehrerer Parameter (auch Survey-übergreifend)**
 - **Zeitliche Konsistenz (Widersprüche: toter Baum taucht wieder auf, zu große Abweichungen von Messwerten, ...)**
 - **Einhaltung von Zeiträumen (passt Messzeitraum zu Survey-Jahr?)**
 - **Räumliche Konsistenz (Verlagerung von Messstellen)**
 - **in Ausnahmefällen: länder-bezogene Regeln möglich**
- Ergebnis
 - **PDF-Bericht: Warnungen und Fehler oder: alles in Ordnung**
 - **Wenn nur Warnungen: Bestätigung möglich (Dokumentation als Qualitätsmerkmal)**




Weitere Administrationsfunktionen

- **Ablaufkontrolle**
 - **Upload- und Datentest-Status**
 - **Anmelden im Userbereich einzelner Partner**
 - **Datenzugriff auf Projekt-Datenbank mit Downloadfunktion**
 - **Datenlieferungs-Zustandsberichte**

- **Noch im Aufbau:**
 - **Kennungsverwaltung**
 - **Konfigurationsverwaltung (Definitionen, Regeln, Freigabe/Sperrung)**
 - **weitere Kontrollmöglichkeiten**
 - **Datenkorrektur-Funktionen**




Admin-Bereich: Daten-Upload-Status

ADMIN START
MAPS (WEBGIS)
UPLOAD STATUS
INSPECT DATA
LOGOUT

Admin: Inspect Upload Status

Please select: Survey Country/Partner Year

Search all columns: Showing 1 to 11 of 11 entries 

Data Upload / Test Status

CO_CODE	ISOCODE	COUNTRY	PA_CODE	PARTNER	SURVEY	YEAR	ANZFRM	MIND	MAXD	UP	CP	CF	FINAL	CHNG
50	CH	Switzerland	50	Switzerland	CC	2008	3	27.04.10	27.04.10	1	2	2	0	07.05.10
60	SI	Slovenia	60	Slovenia	CC	2008	2	23.04.10	23.04.10	1	2	3	2	23.04.10
55	NO	Norway	55	Norway	CC	2008	3	16.04.10	28.04.10	1	2	3	2	28.04.10
64	LV	Latvia	64	Latvia	CC	2008	3	13.05.10	13.05.10	1	2	3	2	13.05.10
7	IE	Ireland	7	Ireland	CC	2008	3	22.05.10	23.05.10	1	1			23.05.10
15	FI	Finland	15	Finland	CC	2008	3	17.05.10	18.05.10	1	2	2	0	18.05.10
59	EE	Estonia	59	Estonia	CC	2008	3	15.04.10	15.04.10	1	2	3	2	15.04.10
4	DE	Germany	3704	DE_TH	CC	2008	2	19.05.10	19.05.10	1	2	3	2	19.05.10
4	DE	Germany	3604	DE_SN	CC	2008	3	19.04.10	20.04.10	1	2	3	2	20.04.10
4	DE	Germany	3304	DE_RP	CC	2008	3	19.04.10	20.04.10	1	2	3	2	20.04.10
2	BE	Belgium	202	BE_Wallonie	CC	2008	3	22.04.10	22.04.10	1	2	3	2	22.04.10

Show entries

Logged in as: hosenfeld. ADMIN Last update of this page: 18.05.2010. System time: 24.05.10 17:01 Version V0.44 System: production system
 Johann Heinrich von Thünen Institute, Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries

Admin-Bereich: Anmelden im User-Bereich

Select the country (and partner)

You can use the user access of the selected country (and partner)

Country/Partner

Login as selecte

- CH, Switzerland (50, 50)
- 41, DemoPartner (41, 41)
- AD, Andorra (68, 68)
- AL, Albania (71, 71)
- AT, Austria (14, 14)
- BA, Bosnia_Herze (79, 79)
- BE, BE_Flanders (2, 102)
- BE, BE_Wallonie (2, 202)
- BG, Bulgaria (63, 63)
- BY, Belarus (65, 65)
- CH, Switzerland (50, 50)**
- CS, Serbia (67, 67)
- CY, Cyprus (66, 66)
- CZ, Czech_Republ (58, 58)
- DE, DE_BB (4, 2704)

Survey Selection Switzerland

Survey Summary for Switzerland

Survey	Survey code	Country/Partner	Year	Last change	Uploaded files	Compliance	Conformity	Finalized	Go to
Crown Condition Level 1	C1	Switzerland	2009	12.03.2010 13:29	3 files	ok	ok	ok	→
Crown Condition	CC	Switzerland	2008	27.04.2010 13:16	3 files	ok	with warnings	not submitted	→
Ozone	OZ	Switzerland	2008	27.04.2010 10:35	4 files	ok	ok	ok	→
Deposition	DP	Switzerland	2008	27.04.2010 08:52	2 files	ok	ok	ok	→
Meteorology	MM	Switzerland	2008	20.04.2010 14:38	2 files	ok	with warnings	not submitted	→
Air Quality	AQ	Switzerland	2008	07.05.2010 18:00	2 files	ok	ok	ok	→
Ground Vegetation	GV	Switzerland	2008	07.05.2010 08:57	2 files	ok	with warnings	not submitted	→
Air Quality	AQ	Switzerland	2007	26.02.2010 10:57	2 files	ok	ok	ok	→
Meteorology	MM	Switzerland	2007	26.01.2010 16:41	2 files	ok	ok	ok	→
Deposition	DP	Switzerland	2007	12.03.2010 14:04	2 files	ok	ok	ok	→
Foliage	FO	Switzerland	2007	12.03.2010 10:33	3 files	ok	ok	ok	→
Crown Condition	CC	Switzerland	2007	09.03.2010 11:21	3 files	ok	ok	ok	→
Soil Solution	SS	Switzerland	2007	09.03.2010 08:16	3 files	ok	ok	ok	→
Ozone	OZ	Switzerland	2007	03.02.2010 18:15	3 files	ok	ok	ok	→

Logged in as: hosenfeld, ADMIN Last update of this page: 18.03.2010. System time: 24.05.10 17:04 Version V0.44 System: production system
Johann Heinrich von Thünen Institute, Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries

Admin-Bereich: Datenlieferungs-Zustandsberichte

Admin: Data submission reports

Report type: 1 - Compliance Status for each Survey
 Country/Partner: 1 - Compliance Status for each Survey
 2 - Summary Conformity Results for all Partners
 3 - Summary Conformity Results per Partner
 4 - Number of plots submitted and finalized per survey
 5 - Number of plots submitted and finalized

Year: 2010
 Survey (only Rep 5): AQ
 Max lines: 200
 Mode: table

Admin: Data submission reports

Report type: 1 - Compliance Status for each Survey
 Year: 2007
 Country/Partner (only Rep 3): AD, Andorra (68, 66)
 Survey (only Rep 5): AQ
 Max lines: 200
 Mode: table

Compliance Status for each Survey by Partner for the Monitoring year 2007

Showing 1 to 25 of 66 entries

Country/Partner	AQ	CC	DP	FO	GR	GV	LF	MM	OZ	PH	SI	SS
FR, France			compliant	not compliant				compliant				compliant
CY, Cyprus	not compliant	not compliant	not compliant	not compliant				not compliant				not
41, DemoPartner	not compliant	not compliant	not compliant	not compliant				not compliant				
UK	compliant	compliant	compliant	compliant	compliant	compliant		compliant				
SK, Slovak_Repub	compliant	compliant	compliant	compliant				compliant	compliant			
SI, Slovenia		compliant	compliant	compliant				compliant		compliant		
NO, Norway		compliant	compliant	compliant								
LV, Latvia		compliant	compliant	compliant								
LT, Lithuania	compliant	compliant	compliant	compliant			compliant		compliant			
IT, Italy	compliant	compliant	compliant	compliant	compliant	compliant	compliant	compliant	compliant			
GR, Greece	compliant	compliant	compliant	compliant			compliant	compliant	compliant			

Admin: Data submission reports

Report type: 4 - Number of plots submitted and finalized per survey
 Year: 2007
 Country/Partner (only Rep 3): FI, Finland (15, 15)
 Survey (only Rep 5): AQ
 Max lines: 200
 Mode: table

Number of plots submitted and finalized per survey for the Monitoring year 2007

Showing 1 to 25 of 66 entries

Country/Partner	AQ	CC	DP	FO	GR	GV	LF	MM	OZ	PH	SI	SS
AT, Austria				20	20				12			2
FI, Finland		31	17	19			17	213				35
DE, DE_NWD	14	17	16	17		12	15	149				15
CH, Switzerland	7	18	12	17				188	8			7
IT, Italy	11	31	14	16		8		145	4	-	31	7
CZ, Czech_Republ	8	16	12	16				32	8			11
SI, Slovenia	11	5	11					48		-	-	2
LT, Lithuania	2	9	2	9			2		9			2
DE, DE_BY		9	9	9		6		116			9	9
DE, DE_BB	8	9	9	9		9	6	274				6
EE, Estonia		7	7	8				6			8	5
NO, Norway		8	8	6							19	8
DE, DE_SN	8	6	6	6		6	6	36			6	6
DE, DE_RP	3	7	7	6			7	70		-		7

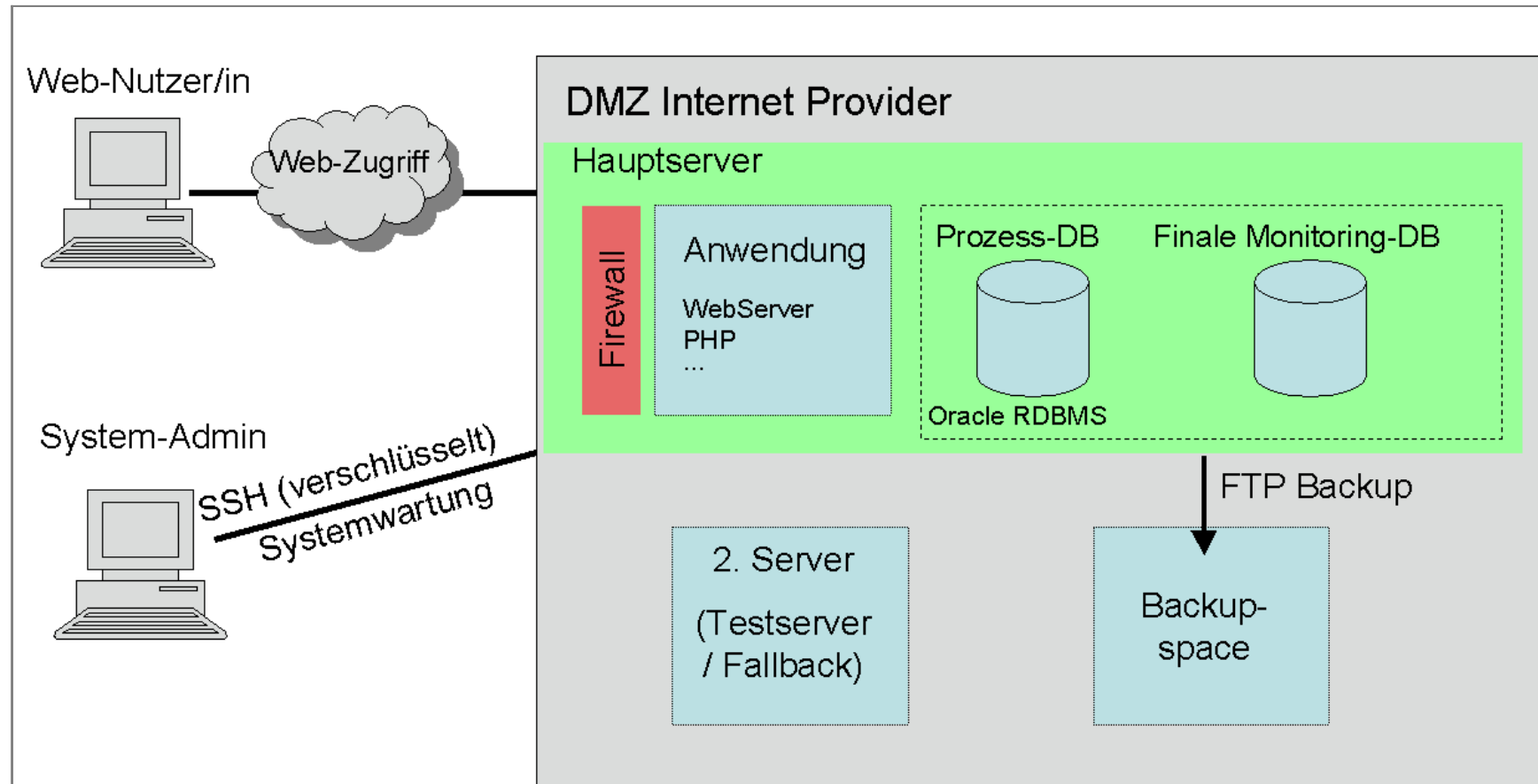
Admin: Data submission reports

Report type: 3 - Summary Conformity Results per Partner
 Year: 2007
 Country/Partner (only Rep 3): FI, Finland (15, 15)
 Survey (only Rep 5): AQ
 Max lines: 200

Summary Conformity Results Form (Country/Partner: 15|15) for the Monitoring year 2007

SurveyForm	Number of parameters tested	Number of plots	Compliance
System Installation (frequency: At system instalment or for correction/update)			
SI_PLT	16		
Visual Assessment of Crown Condition (frequency: at least annualy)			
CC_PLT	8	0	conf.
CC_TRC	19	14	conf.
CC_TRD	13	12	conf.
Soil Solution Collection and Analysis (frequency: continous)			
SS_PSS	15	19	conf.
SS_SSM	17	116	conf.
SS_SSO	22	27	conf.
Sampling and Analysis of Needles and Leaves (frequency: every 2 years)			
FO_FOM	20	430	conf.
FO_FOO	15	36	conf.
FO_PLF	8	8	conf.

Systemschema



Zusammenfassung

- Erfolgreiche Bereitstellung der Waldmonitoring-Datenplattform
 - **Web-Applikationen konnte nach kurzer Entwicklungszeit die Aufgaben zur Datensammlung, -prüfung und -auswertung erfüllen.**
- Vereinfachung der Datenübermittlung
 - **Zeitnahe und komfortable Prüf- und Rückmeldungsmechanismen erleichtern Datenkorrekturen.**
 - **Aufgrund positiver Erfahrungen und hoher Akzeptanz konnten Altdaten vervollständigt und korrigiert werden.**
- Flexible Anpassbarkeit durch weitgehende Konfigurationsmöglichkeiten
 - **Optimierungen der Validierungsregeln kurzfristig möglich.**
 - **Anpassungen an Ausnahmefälle.**
 - **Vervollständigung der Prüfungen.**
- Stand der Datenerfassung:
 - **Level I (flächendeckende Probeflächen): 2009 abgeschlossen.**
 - **Level II (intensive Probeflächen): 2007 abgeschlossen, 2008 aktuell in Bearbeitung.**
 - **Aktualisierung und Ergänzung einzelner Altdaten: seit 1994**

Ausblick

- Aktuell
 - Umzug auf neue Server-Umgebung.
 - Erfassung der Projektdaten Level II läuft für 2008.
- Weiterentwicklung und Anpassungen
 - **Datenbereitstellungsmodul**
 - Freigabe nach Rechte-/Rollenkonzept, auch für Dritte.
 - Ergänzung um XML-Aufbereitung (Daten einschließlich Referenzlisten und Qualitätsmerkmalen).
 - Ausbau des **Administrationsbereichs**
 - Weitergehende Verwaltung von Kennungen und Zugriffsrechten.
 - Zusätzliche Applikations- und Datenkontrollfunktionen.
 - Datenkorrekturfunktionen.
 - Automatisierter Transfer aus Prozess- in Projekt-Datenbank.

