



Der

# Digitale Luftbildatlas

des Landesamtes für Vermessung und  
Geoinformation in Thüringen



auf Basis GAIA-MV





# Thüringer Vermessungs- und Geoinformationsgesetz (ThürVermGeoG) Vom 16. Dezember 2008

## § 8 Zuständigkeit

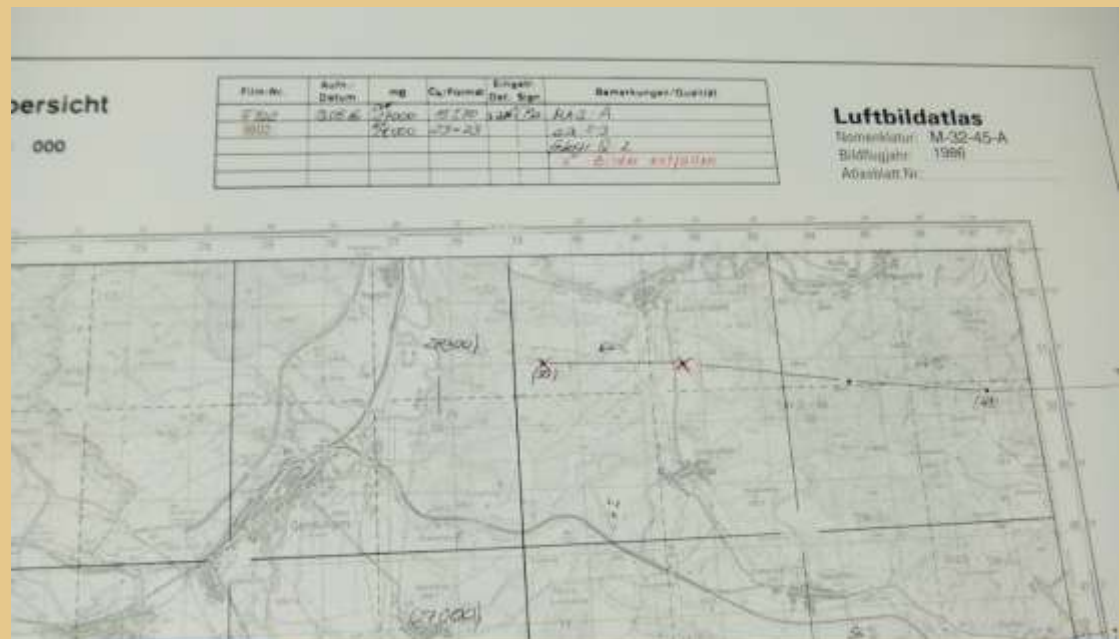
- (1) Die obere Kataster- und Vermessungsbehörde führt die geotopographischen Informationen und hält sie durch Fortführung aktuell. § 6 Satz 2 gilt entsprechend.
  
- (2) Die obere Kataster- und Vermessungsbehörde **führt das Landesluftbildarchiv** und koordiniert großräumige Fernerkundungsvorhaben innerhalb der Landesverwaltung.  
Im Landesluftbildarchiv sind alle Luftbilder, Satellitenaufnahmen und andere Fernerkundungsergebnisse zu sammeln, die für das amtliche Vermessungswesen und andere Aufgaben der öffentlichen Verwaltung Bedeutung haben.





# Ausgangssituation

Arbeitsgrundlage für den Nachweis der im Landesluftbildarchiv vorhandenen Luftbilder und Orthophotos ist der **Luftbildatlas**



Kartierung Bildmittelpunkte der unterschiedlichen Befliegungen



# Inhalt des Luftbildatlas

- Streifen- und Bildnummer
- Datum der Befliegung
- Maßstab der Befliegung
- Kammerkonstante
- Verlauf der Flugtrassen
- Orthophoto vorhanden

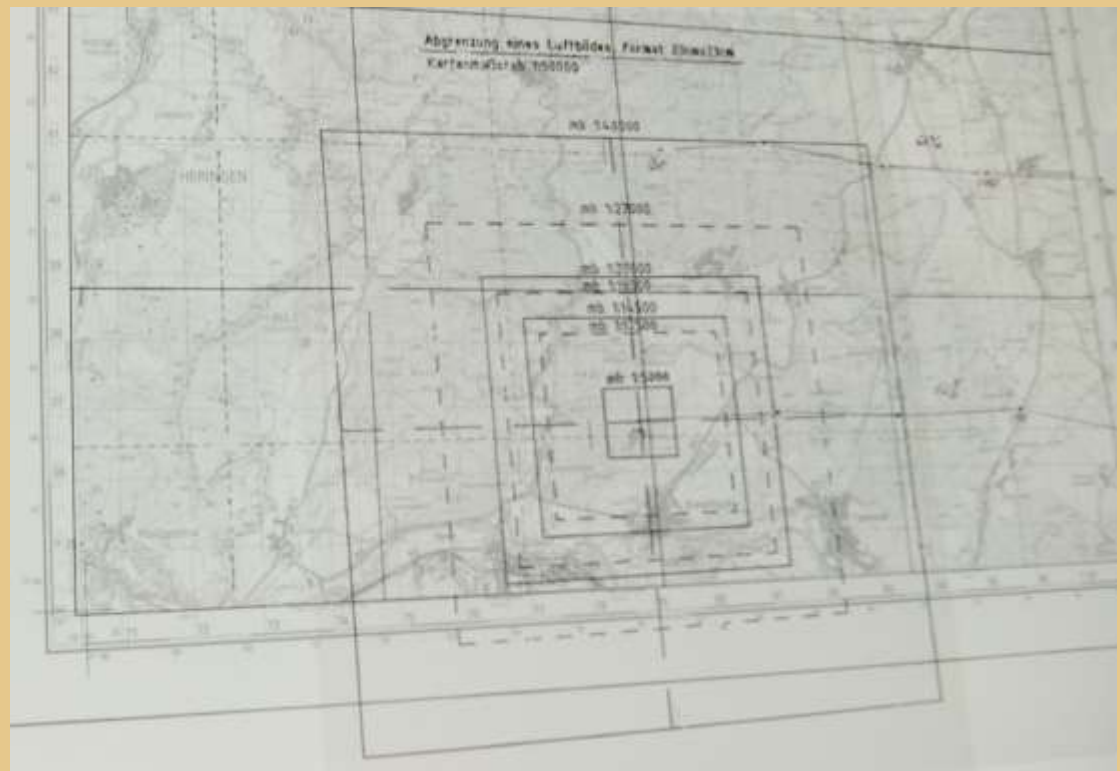




# Recherche mit dem analogen Luftbildatlas

Grafische Selektion  
mittels Überdeckungs-  
schablonen

Vorschau für Nutzer  
auf Luftbildoriginalen





# Ausschreibung eines Digitalen Luftbildatlas (DLA)



Zur Optimierung der Auftragsbearbeitung und Recherche wurde zur Ablösung des analogen Luftbildatlas 2007 eine digitales Nachfolgesystem ausgeschrieben



# Anforderung an einen Digitalen Luftbildatlas (DLA)

- Graphische Recherche mit Anzeige der Bildausdehnung
- Erfassung und Verwaltung von Metadaten in einer Datenbank
- Integration von Quickviews der Luftbilder und Digitalen Orthophotos
- Modul zur Auftragsverwaltung
- Web basiert
- Aufbauend auf Geodateninfrastruktur





# Ausschreibung eines Digitalen Luftbildatlas (DLA)



DVZ Datenverarbeitungszentrum  
Mecklenburg-Vorpommern GmbH

## Zuschlag DVZ-MV

### Angebot:

## Erweiterung GAIA-MV

mit Nachnutzung der  
Luftbildarchivlösung des  
Landesamt für Innere Verwaltung

Amt für Geoinformation, Vermessung und Katasterwesen





# Der Digitale Luftbildatlas als Bestandteil der



## Geodateninfrastruktur in Thüringen





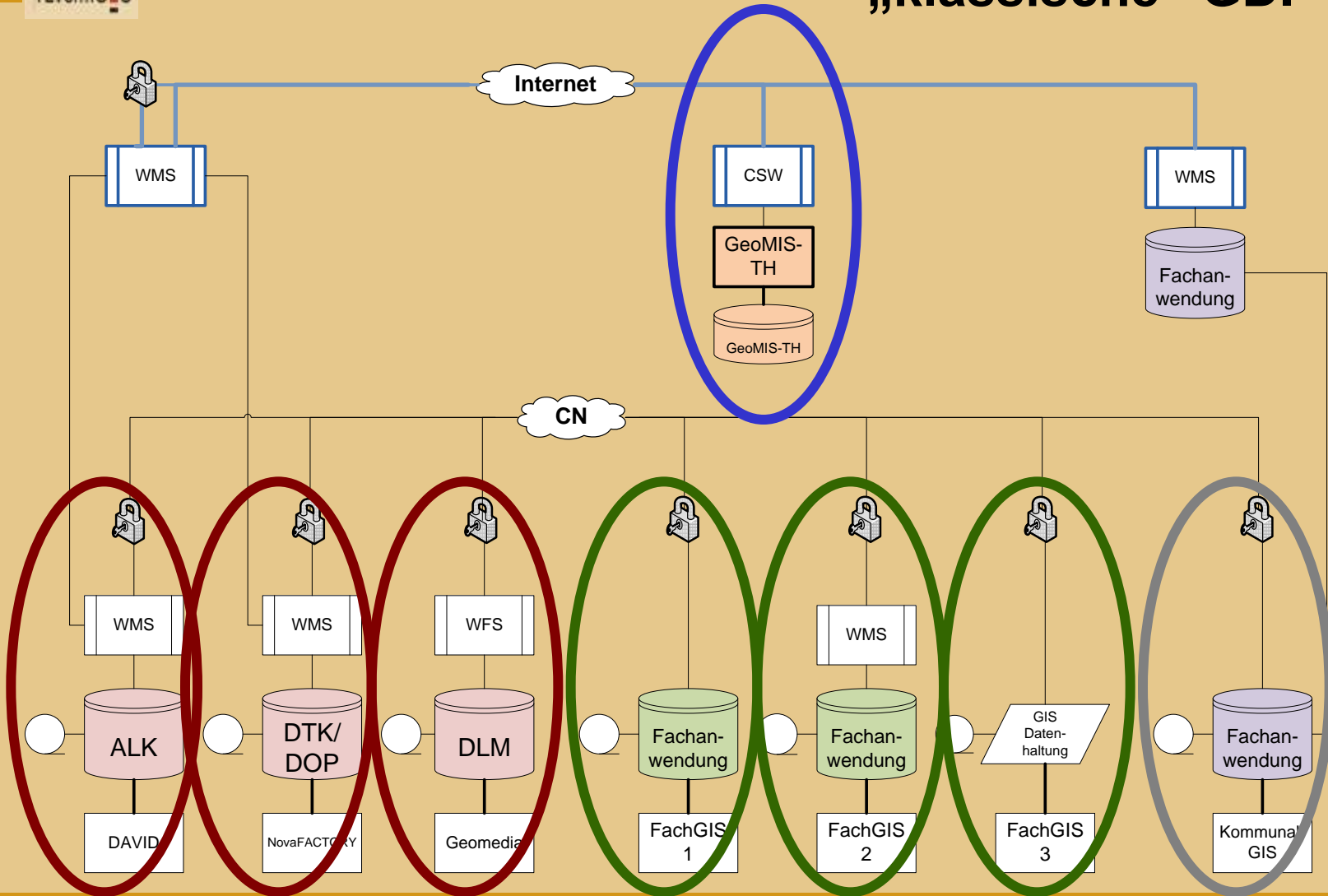
# Bestandteile der Geodateninfrastruktur Thüringens (GDI-Th)

- Metadatensystem
- Geobasisinformationssysteme
- **Fachinformationssysteme**
  - ▀ Luftbildatlas
- Geoproxy (Datennutzung)



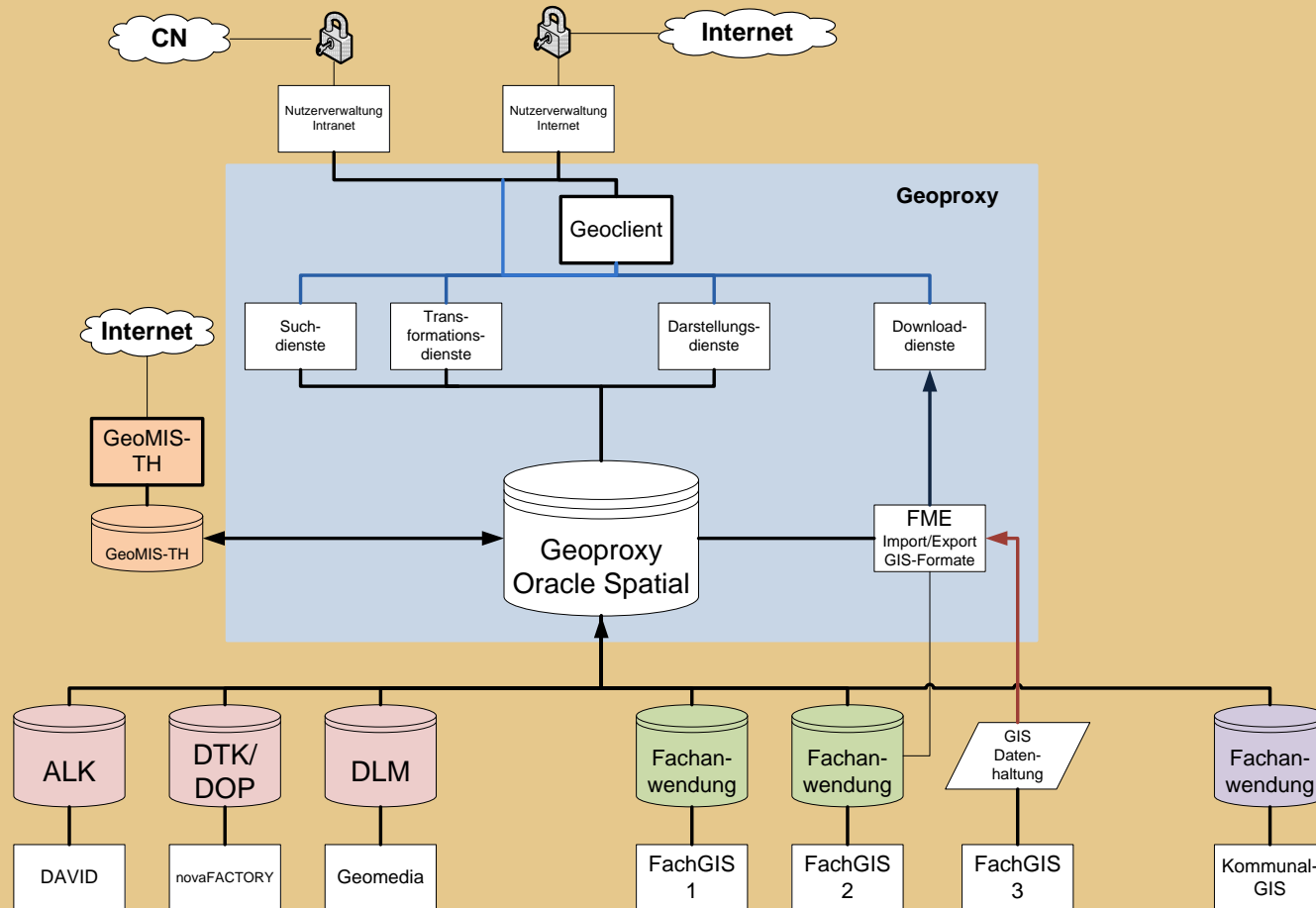


# „klassische“ GDI

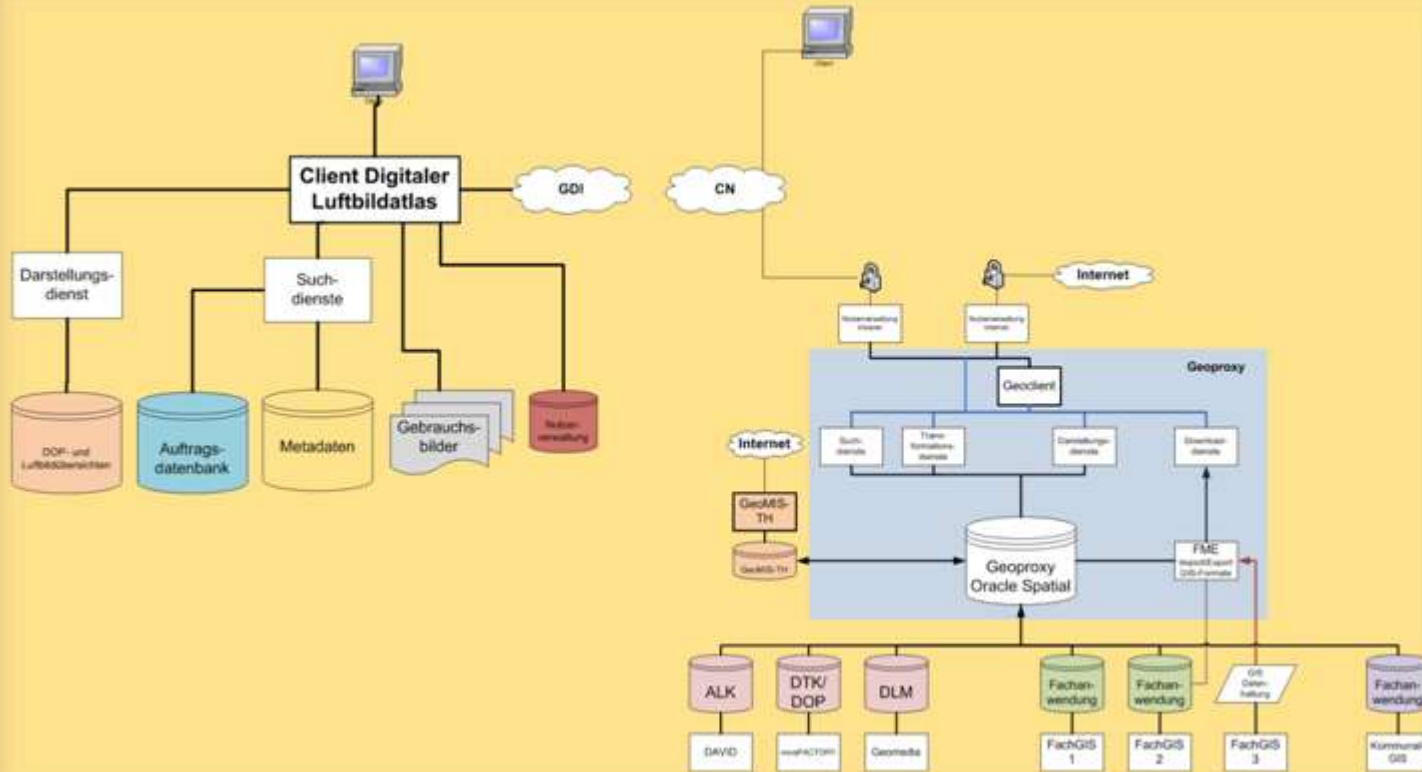




# GDI-Th mit Geoproxy



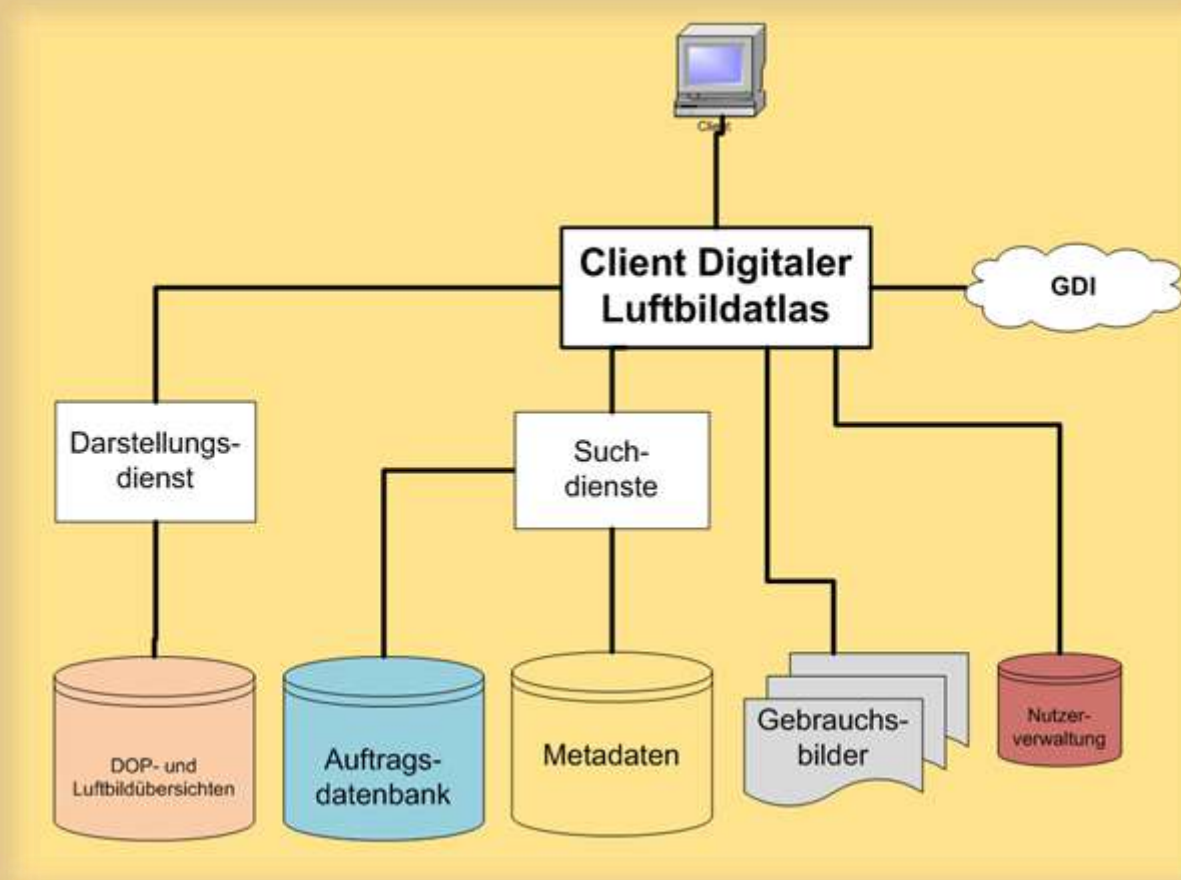




Für Digitalen Luftbildatlas war ein ergänzendes System notwendig

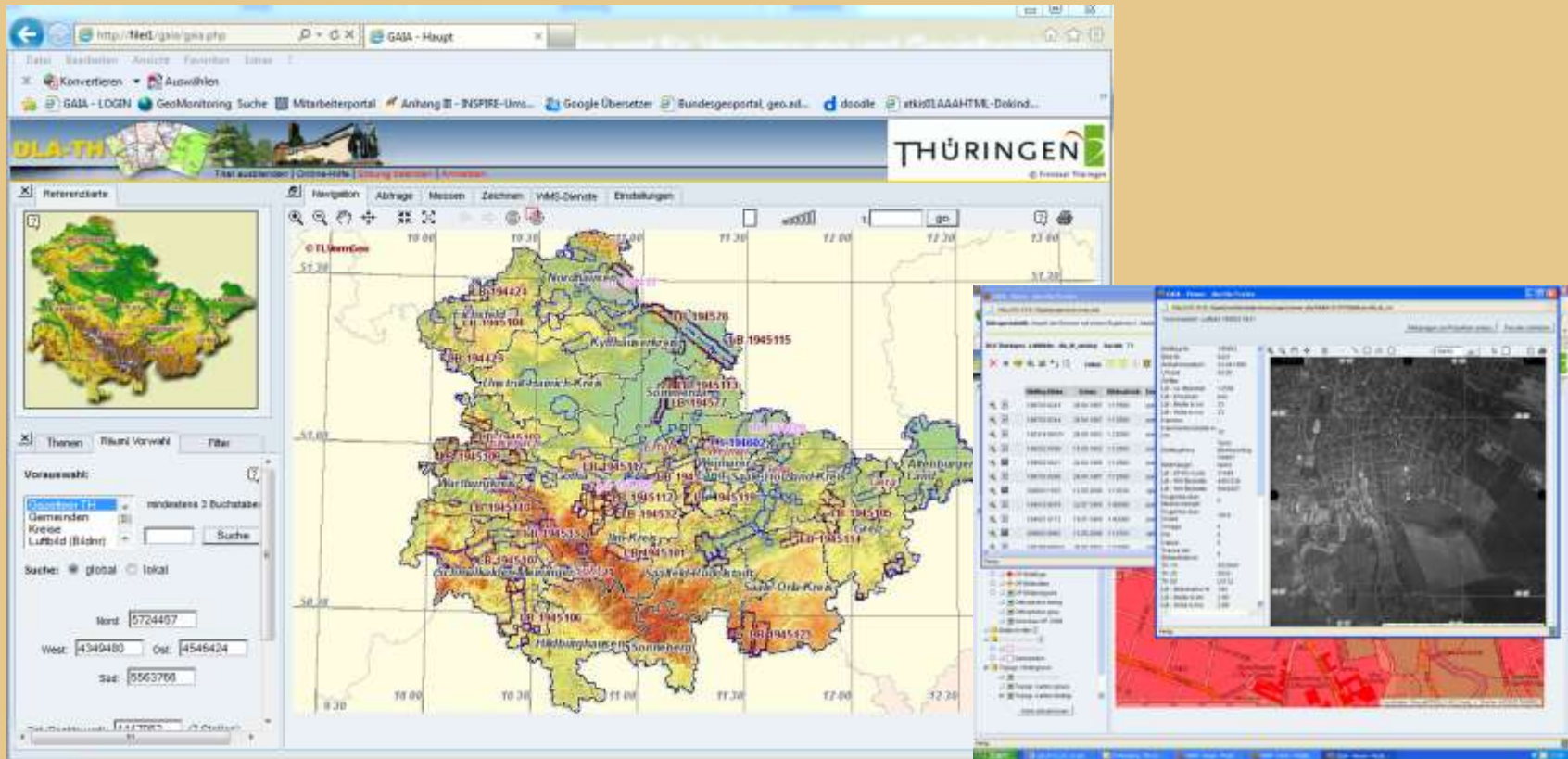


# Systemarchitektur DLA



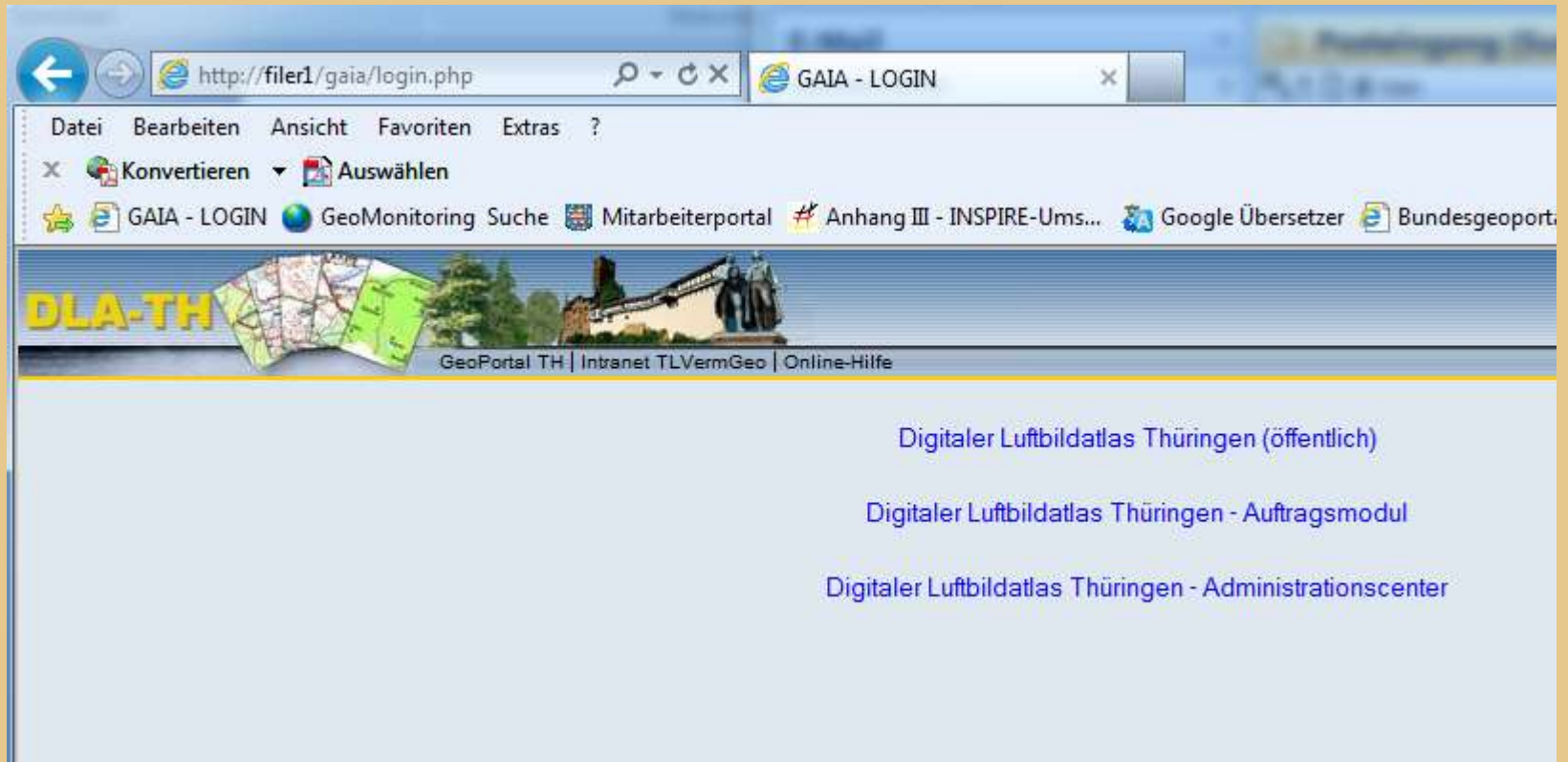


# Die Funktionen des Digitalen Luftbildatlas





## Verschiedene Nutzergruppen



http://filer1/gaia/login.php

GAIA - LOGIN

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Konvertieren Auswählen

GAIA - LOGIN GeoMonitoring Suche Mitarbeiterportal Anhang III - INSPIRE-Ums... Google Übersetzer Bundesgeoport

**DLA-TH**

GeoPortal TH | Intranet TLVermGeo | Online-Hilfe

Digitaler Luftbildatlas Thüringen (öffentlich)

Digitaler Luftbildatlas Thüringen - Auftragsmodul

Digitaler Luftbildatlas Thüringen - Administrationscenter

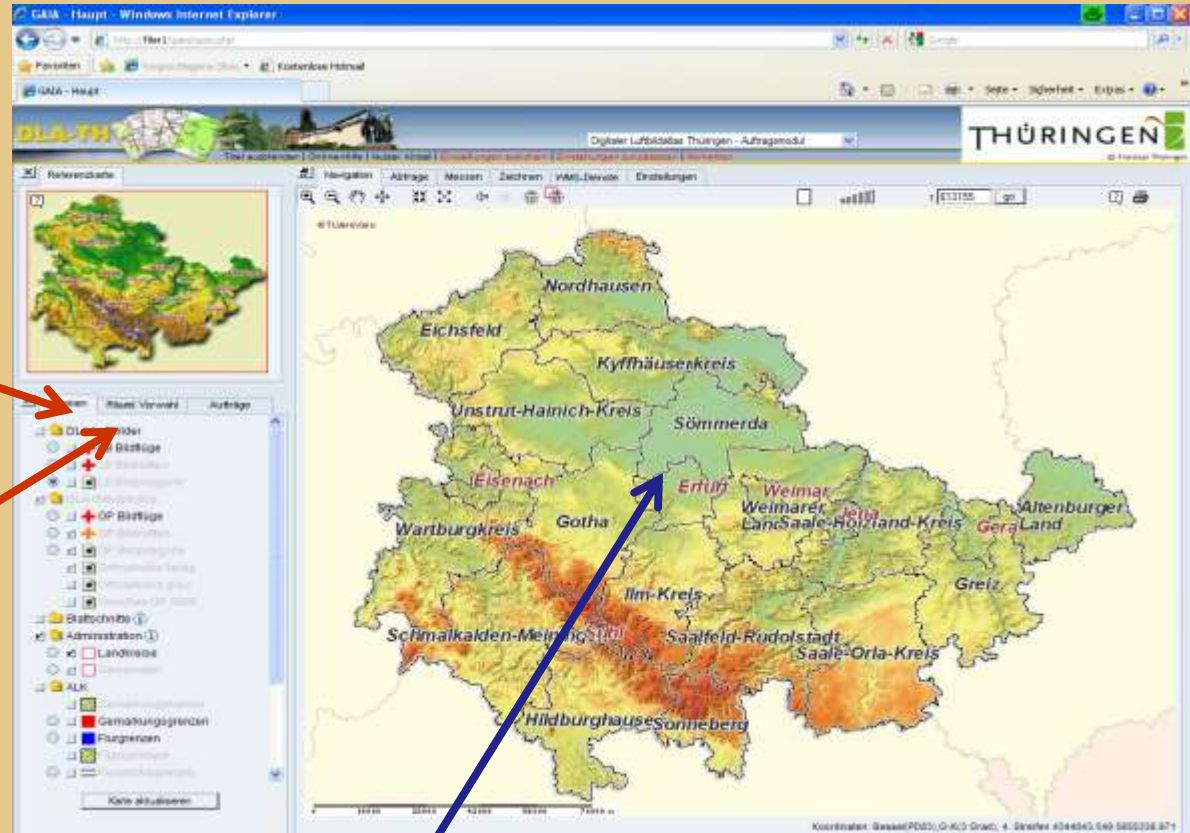




# Die Dienste der GDI-Th

Auswahl der WMS-Dienste

Gazetteer



Visualisierung der WMS-Dienste





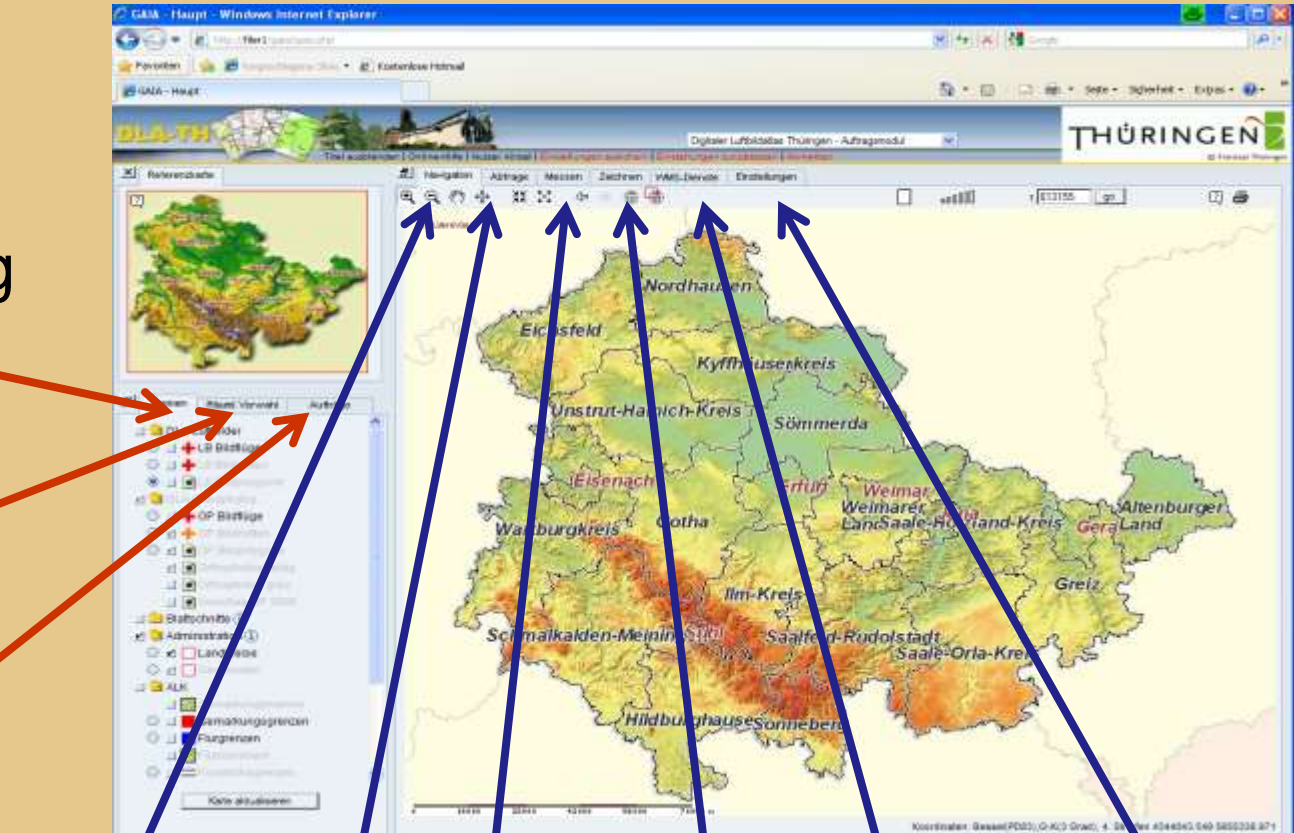
# Arbeiten mit dem Luftbildatlas



Visualisierung  
der Themen

Räumliche  
Suche

Auftrags-  
verwaltung



Navigation

Messen

WMS

Abfrage

Zeichnen

Einstellungen



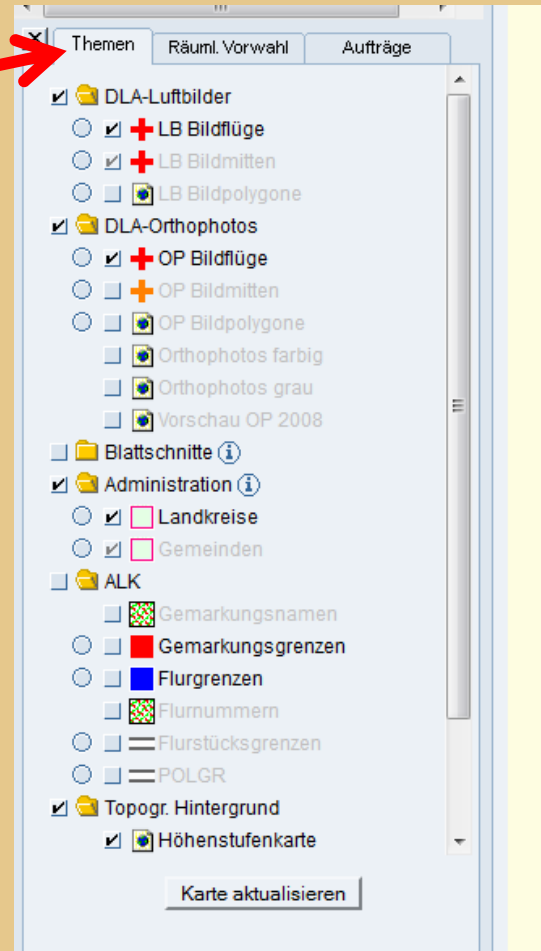


# Arbeiten mit dem Luftbildatlas



## Auswahl der Themen:

- DLA – Luftbilder
- DLA – Orthophotos
- Blattschnitte
- Politische Grenzen
- ALK
- Topographische Übersichtskarten
- DTK Einzel





# Arbeiten mit dem Luftbildatlas



## Räumliche Vorwahl:

Gazetteerservice (hierarchische und freie Suche)

Suche nach

- Gemeinden
- Kreisen
- Bildnummern
- Flugnummern
- TK50
- TK25

Eingabe von Koordinaten

Themen Vorwahl Aufträge

Vorauswahl: [?]

Gazetteer TH (mindestens 3 Buchstaben)

Gemeinden

Kreise

Luftbild (Bildnr)

Suche

Suche:  global  lokal

Nord:

West:  Ost:

Süd:

Ost (Rechtswert):  (7 Stellen)

Nord (Hochwert):  (7 Stellen)

Markierung setzen

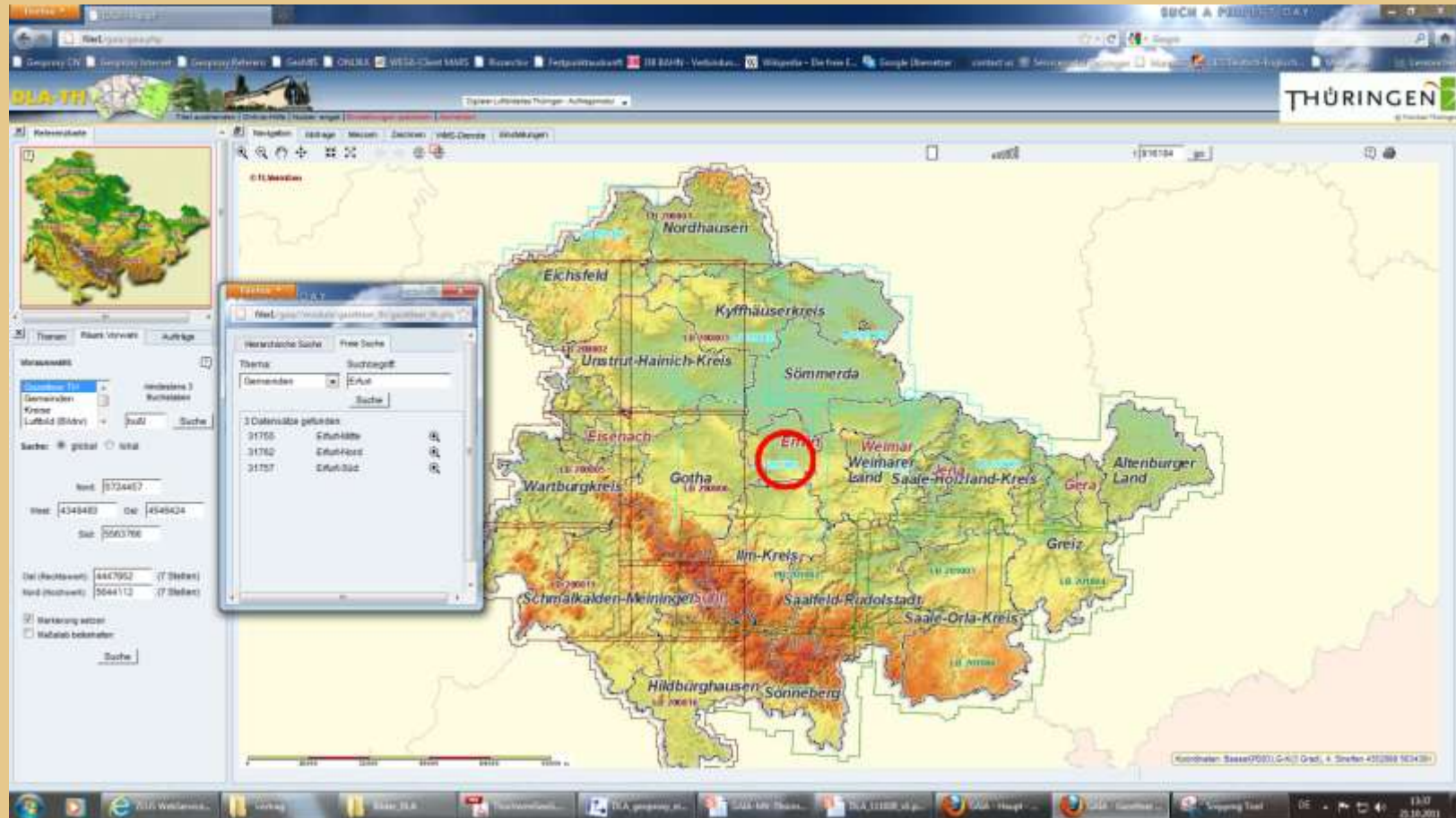
Maßstab beibehalten

Suche





# Arbeiten mit dem Luftbildatlas



**Räumliche Vorwahl:** Gazeteerservice (hierarchische und freie Suche)

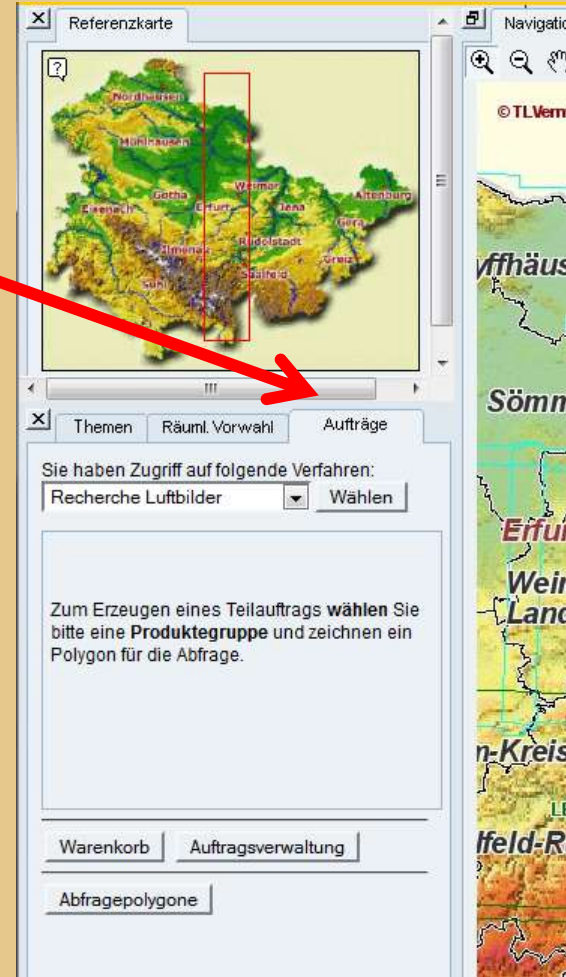




# Arbeiten mit dem Luftbildatlas

## Auswahl Art der Aufträge:

- Recherche Luftbilder
- Recherche Orthophotos
- DOP Kacheln für Digital Abgabe
- DOP Kacheln analoge Abgabe
- Warenkorb
- Auftragsverwaltung





## Recherchemöglichkeiten - Luftbilder


Themen
Räuml. Vorwahl
Aufträge

Sie haben Zugriff auf folgende Verfahren:

Anzeige und Abfrage der Luftbildjahrgänge einschränken bzw. aufheben:

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
194301 (3 x)	194502 (3 x)	194503 (3 x)	194517 (3 x)	198009 (13 x)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
198602 (4 x)	199204 (11 x)	199504 (8 x)	200203 (10 x)	200501 (2 x)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
200502 (23 x)	200805 (18 x)			

Abfragepolygone

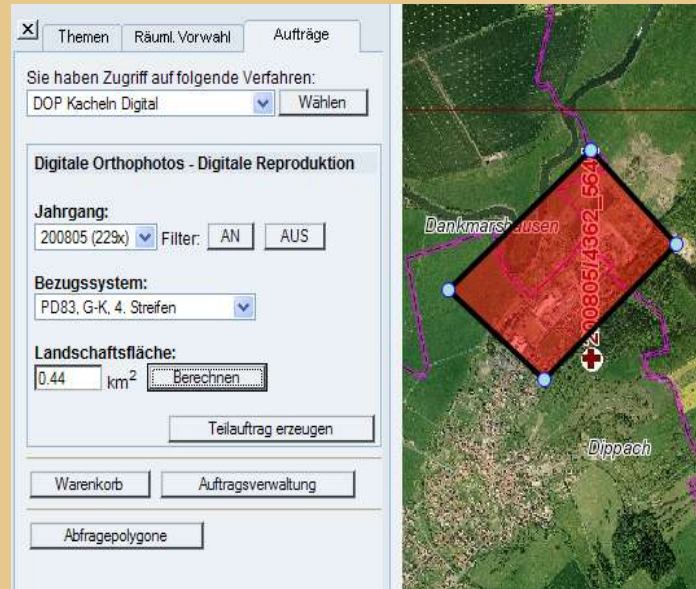


**Möglichkeit der  
Filterung**



## Recherchemöglichkeiten - Orthophotos:

- Recherche Orthophotos
- DOP Kacheln Digital (Auszüge aus blattschnittfreier Datenhaltung)
- DOP Kacheln Analog (Auszüge aus Einzeldateien der DOP)



The screenshot shows a web interface for searching digital orthophotos. The interface includes a search bar with the text "Sie haben Zugriff auf folgende Verfahren:" and a dropdown menu set to "DOP Kacheln Digital". Below this, there are sections for "Digitale Orthophotos - Digitale Reproduktion" with the following settings:

- Jahrgang:** 200805 (229x) with a "Filter:" section containing "AN" and "AUS" buttons.
- Bezugssystem:** PD83, G-K, 4, Streifen.
- Landschaftsfläche:** 0.44 km<sup>2</sup> with a "Berechnen" button.

At the bottom of the search panel are buttons for "Teilauftrag erzeugen", "Warenkorb", "Auftragsverwaltung", and "Abfragepolygone". To the right of the search panel is a map view showing a red polygon overlaid on an aerial photograph. The polygon is labeled with the coordinates "200805/4362\_564". The map also shows labels for "Dankmarshausen" and "Dippach".

### Beispiel: DOP Kacheln Digital



## Beispiel: Recherche Luftbilder

GAIA - Karte - Windows Internet Explorer

Abfragestatistik: Anzahl der Ebenen mit einem Ergebnis=1, totale Anzahl der Resultate=49

DLA - Luftbilder - dia\_lb\_umring Anzahl: 49

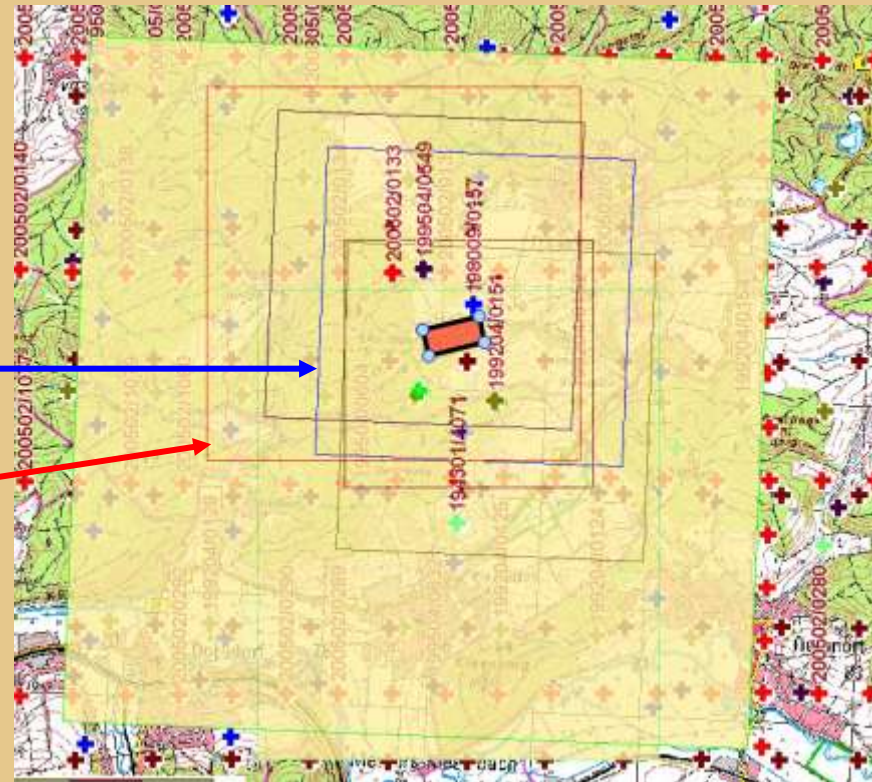
Umringe  Mitten  Lieferpolygon  Kartenansicht aktualisieren

Auswahl speichern & Abfrage ändern

Auswahl für Teilauftrag übernehmen

Auftrag 0600-11-33 (wiedhergestellt)

Bildflug-Beznr.	Datum	Bildmaßstab	Emulsion	Bildmangel
1943014071	16.08.1943	1:21000	pan	pKJFLB.M
1980090157	12.05.1980	1:12500	pan	keine
1986020013	13.05.1986	1:26000	pan	keine
1992040151	19.05.1992	1:12500	pan	keine
1995040549	04.05.1995	1:12500	pan	keine
2005020133	27.05.2005	1:15251	rgb	-
2008050803	09.05.2008	1:10143	rgb	keine
1943014070	16.08.1943	1:21000	pan	pKJFLB.M.R
1943014072	16.08.1943	1:21000	pan	pKJFLB
1980090156	12.05.1980	1:12500	pan	keine
1980090158	12.05.1980	1:12500	pan	keine
1986020012	13.05.1986	1:26000	pan	keine
1986020038	13.05.1986	1:26000	pan	keine
1992040149	19.05.1992	1:12500	pan	keine



Graphische Darstellung der ausgewählten Luftbilder mit ihrer Ausdehnung – „on the fly“



# GAIA – Viewer - Vorschaubild



GAIA - Karte - Windows Internet Explorer

Abfragestatistik: Anzahl der Ebenen mit einem Ergebnis=1, totale Anzahl Resultate=14

DLA - Luftbilder - dla\_lb\_umring Anzahl: 14

Umringe  Mitten  Lieferpolygon  Kartenansicht aktualisieren

Auswahl speichern & Abfrage ändern

Auswahl für Teilauftrag übernehmen

Auftrag 0601-11-33 (wiederhergestellt)

Bildflug-Bildnr.	Datum	Bildmaßstab	Emulsion	Bildman
200001 0129	06.05.2000	1:12500	pan	keine
200403 1090	31.03.2004	1:12500	pan	S
200803 1181	09.05.2008	1:9347	rgb	E
200001 0128	06.05.2000	1:12500	pan	keine
200001 0130	06.05.2000	1:12500	pan	keine
200403 1089	31.03.2004	1:12500	pan	S
200403 1091	31.03.2004	1:12500	pan	S
200803 1180	09.05.2008	1:9403	rgb	E
200803 1405	09.05.2008	1:8928	rgb	E

GAIA - Viewer - Windows Internet Explorer

Vorschaubild - Luftbild 200803 1181

Meldungen zur Projektion an/aus Fenster schließen

Bildkennzeichen: 200803 1181  
Originalmaßstab: 1:9347  
Bemerkungen:

Digital Analog Metadaten

Auswahl:  
 Original  Ausschnitt

Parameter:  
Farbkanäle: RGB Dateiformat: TIFF

Landschaftsfläche: 4.76 km<sup>2</sup>  
4.76 km<sup>2</sup> Berechnen

Übersichtsgrafik erzeugen

Teilauftrag erzeugen

0 15 30 45 60 m

Koordinaten: Bessel(P083),G-K(3 Grad), 4. Streifen 4421038.741 5693374.4

Zeichenmodus Lokales Intranet 100%





# GAIA – Viewer - Gebrauchsbild



GAIA - Karte - Windows Internet Explorer

Abfragestatistik: Anzahl der Ebenen mit einem Ergebnis=1, totale Anzahl der Resultate=14

DLA - Luftbilder - dla\_ib\_umring Anzahl: 14

Zeilen: [Icons]

Umringe  Mitten  Lieferpolygon

Auftrag 0601-11-33 (wiederhergestellt)

	Bildflug-Bildnr.	Datum	Bildmaßstab	Emulsion	Bildman
	200001 0129	06.05.2000	1:12500	pan	keine
	200403 1090	31.03.2004	1:12500	pan	S
	200803 181	09.05.2008	1:9347	rgb	E
	200001 0128	06.05.2000	1:12500	pan	keine
	200001 0130	06.05.2000	1:12500	pan	keine
	200403 1089	31.03.2004	1:12500	pan	S
	200403 1091	31.03.2004	1:12500	pan	S
	200803 1180	09.05.2008	1:9403	rgb	E
	200803 1405	09.05.2008	1:8928	rgb	E

GAIA - Viewer - Windows Internet Explorer

Gebrauchsbild - Luftbild 200803 1181

Meldungen zur Projektion an/aus

Bildkennzeichen: 200803 1181  
Originalmaßstab: 1:9347  
Bemerkungen:

Digital  Analog  Metadaten

Auswahl:  
 Original  Ausschnitt

Parameter:

Farbkanäle: RGB

Landschaftsfläche: 4.76 km<sup>2</sup>  
4.76 km<sup>2</sup>

Übersichtgrafik erzeugen

0 14 28 42 56 m

Koordinaten: Bessel(PD83),G-K(3 Grad), 4. Streifen 4421044.179 5693317.0

Zeichenmodus Lokales Intranet 100%



# GAIA – Viewer - Metadatenanzeige



GAIA - Viewer - Windows Internet Explorer

Gebrauchsbild - Luftbild 200803 1181

Bildkennzeichen: 200803 1181  
Originalmaßstab: 1:9347  
Bemerkungen:

Digital	Analog	Metadaten
Bildflug-Nr.	200803	
Bild-Nr.	1181	
Aufnahmedatum	09.05.2008	
Uhrzeit	09:23	
Zeittyp	UTC	
LB - ca. Maßstab	9347	
LB - Emulsion	rgb	
LB - Breite in cm	23	
LB - Höhe in cm	23	
Kamera	RMK_142819_1428	
Kammerkonstante in cm	15.3623	
Bildflugfirma	Weser Bildmessflug	
Bildmängel	E	
LB - EPSG-Code	31468	
LB - RW Bildmitte	4420460.092	
LB - HW Bildmitte	5692867.746	
Flughöhe über Meeresspiegel	1660.814	
Flughöhe über Grund	1436	
Omega	0.801	
Phi	0.873	
Kappa	2.19	
Trasse der Bildaufnahme	6	


GAIA - Viewer - Windows Internet Explorer

Gebrauchsbild - Luftbild 200803 1181

Meldungen zur Projekt

Bildkennzeichen: 200803 1181  
Originalmaßstab: 1:9347  
Bemerkungen:

Digital	Analog	Metadaten
TK 25	-	
TK 50	-	
LB - Bildinhalt in %	100	
LB - Breite in km	2.15	
LB - Höhe in km	2.15	
LB - 1. Archiv	FN	
LB - 2. Archiv	-	
LB - Bemerkung	-	
DLB - Scannaufösung	14	
DLB - Bodenaufösung	0	
DLB - Nordung in Grad	358	
DLB - Dateiname	200803_1181_cdb.tif	
DLB - Farbtiefe	24bit/rgb	
DLB - Komprimierung	TIFF-JPEG/Q5	
DLB - Sicherung Server	//filer1/photo11/DLB/	
DLB - Sicherung extern	DLB_63/LB_200803	
DLB - Vorschau bild t georef	f	
DLB - Bemerkungen	Vexcel-UltraScan-50	



0 14 28 42 56 m

Koordinaten: Bessel(PD83), G



# Die Auftragsverwaltung des Digitalen Luftbildatlas























# Auftragsverwaltung



Ihr aktueller Warenkorb:

Erfasste Teilaufträge: 12

	Artikelnr	Bezeichnung	Erstellung	Anzahl/ Menge	System/EPSSG	Bemerkung/ Schlagwort	
<input type="checkbox"/> Nr.: 1 LUB	LUB.RECH.00.1	Luftbild Bildrecherche	04.02.2009 08:44	122 Stk	PD83, G-K, 4. Streifen	Jena	     
<input checked="" type="checkbox"/> Nr.: 11 LUB	LUB.RECH.00.1	Luftbild Bildrecherche	11.03.2011 09:37	3 Stk	PD83, G-K, 4. Streifen	Sondershausen - An der Dornheide 14	     
<input checked="" type="checkbox"/> Nr.: 12 LUB	LUB.RECH.00.1	Luftbild Bildrecherche	15.07.2011 07:54	15 Stk	PD83, G-K, 4. Streifen	Worbis	     

gewählte Teilaufträge für einen Auftrag übernehmen

und gewählte Teilaufträge hier entfernen!

 Warenkorb leeren  Warenkorb schließen

Im Warenkorb gespeicherte **Teilaufträge** werden zum Auftrag übernommen



# Auftragsverwaltung

**Auftragserzeugung**

Neuer Auftrag
  Vorhandener Auftrag

**Auftragsnummer:** 
 oder

**Auftragsdatum:**

**Kunde:**

**Bemerkung/ Schlagwort:**

**Bearbeiter:** Carola Kinzel

**Teilaufträge:**

Artikelnr	Bezeichnung	Erstellung	Anzahl / Menge	System/EPSPG	Bemerkung/ Schlagwort
LUB.RECH.00.1	Luftbild Bildrecherche	11.03.2011 09:37	3 Stk	PD83, G-K, 4. Streifen	Sondershausen - An der Dornheide 14
LUB.RECH.00.1	Luftbild Bildrecherche	15.07.2011 07:54	15 Stk	PD83, G-K, 4. Streifen	Worbis

## Erzeugen des Auftrags :

- als neuer Auftrag - Abgleich der Auftragsnummer zur Vermeidung von Doppelnummerierungen  
oder
- Übernahme eines bereits vorhandenen Auftrags – Hinzufügen weiterer Teilaufträge





# Auftragsverwaltung

**Auftragsverwaltung**

Schlagwort:

Auftragsnummer:

Kundenname:

Zeitraum:  -  (tt.mm.jjjj)

Bearbeiter:

Status:

Gefundene Aufträge: 525. Bitte die Auftragsnummer für Detailsicht wählen!

Auftragsnr.	Datum	Bemerkung/Schlagwort	Kundenname	Bearbeiter	Status
0601-11-33	10.10.2011	Sondershausen + Worbis	Max Mustermann	Kinzel, Carola	Recherche
0531-11-33	07.10.2011	DGM5 -3 Gebiete	imp GmbH	Kinzel, Carola	Recherche
0533-11-33	06.10.2011	Jena	SAG GmbH CeGIT Ines Schmidt	Lehmann, Susan	Recherche
0528-11-33	04.10.2011	Neumark	Christian Weissig	Lehmann, Susan	Abgeschlossen
0527-11-33	30.09.2011	Update zu 0546-07-33	C&E Vermessungstechnik GmbH & Co. KG	Kinzel, Carola	Recherche
0526-11-33	30.09.2011	Jena	Jenaer Nahverkehr GmbH	Kinzel, Carola	Recherche
0496-11-33	30.09.2011	Langewiesen	GPV mbH Hr. Matthias Grothe	Pettkus, Franziska	Abgeschlossen
0532-11-33	29.09.2011	Naundorf, Pöhla, Posa	IB Söhnke Wigger	Lehmann, Susan	Recherche
0525-11-33	29.09.2011	Mühlhausen	JENA-GEOS GmbH Ronald Seifert	Lehmann, Susan	Recherche
0523-11-33	28.09.2011	BAB 4 - Günthersleben-Wechmar	ifu Leipzig	Kinzel, Carola	Recherche
0522-11-33	27.09.2011	Kirchworbis	Nando Hunold	Lehmann, Susan	Abgeschlossen

## Auftragsverwaltung mit Suchfunktion



# Auftragsverwaltung

Auftragsnummer: 0601-11-33  
Auftragsdatum: 2011-10-10

## 1 LUB

### 1.1 Recherche Luftbilder

Abfragepolygon: Sondershausen - An der Dornheide 14

- Koordinaten:

4420661.64 5692732.43; 4420665.64 5692732.43;  
4420665.64 5692728.43; 4420661.64 5692728.43;  
4420661.64 5692732.43;

- Fläche: 0km<sup>2</sup>

Lieferpolygon: Sondershausen - An der Dornheide 14

- Koordinaten:

4422478 5694470; 4422478 5691590;  
4422471 5691590; 4422471 5691546;  
4419591 5691546; 4419591 5691761.74;  
4419423.26 5691755.88; 4419348.23 5693904.57;  
4419591 5693913.05; 4419591 5694426;  
4419598 5694426; 4419598 5694470;  
4422478 5694470;

- Fläche: 8.9km<sup>2</sup>

Produkt: Recherche Luftbilder

Bildflug Bilder Datum Maßstab Emulsion Bildmenge

Bildflug	Bilder	Datum	Maßstab	Emulsion	Bildmenge
200001	0129	06.05.2000	12500	pan	keine
200403	1090	31.03.2004	12500	pan	S
200803	1181	09.05.2008	9347	rgb	E

### 1.2 Recherche Luftbilder

Abfragepolygon: Worbis

- Koordinaten:

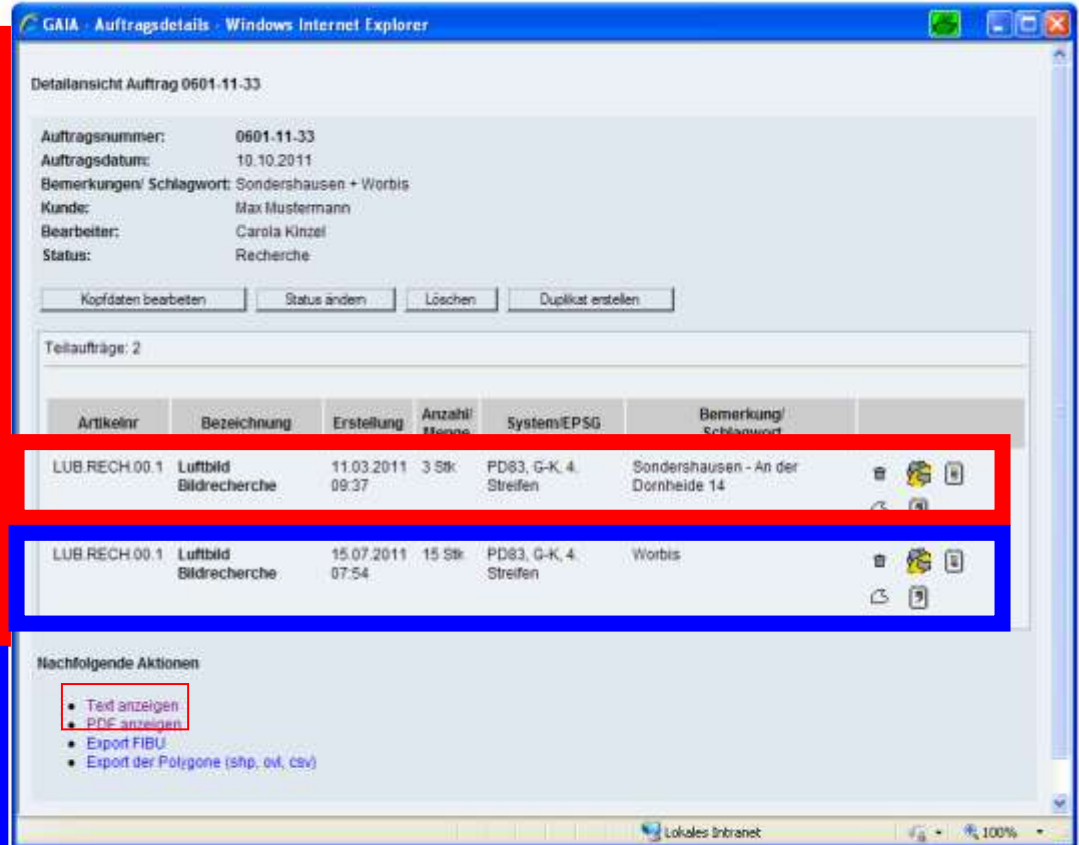
4382933.93 5704714.62; 4388746.26 5704714.62;  
4388746.26 5700936.91; 4382933.93 5700936.91;  
4382933.93 5704714.62;

- Fläche: 21.96km<sup>2</sup>

Lieferpolygon: Worbis

- Koordinaten:

4388894.72 5702060.6; 4389038.76 5702054.7;  
4388949.52 5699875.58; 4387833.66 5699921.27;  
4387831.84 5699876.69; 4386342.42 5699937.68;  
4386342.75 5699945.68; 4385519.47 5699979.39;



GAIA - Auftragsdetails - Windows Internet Explorer

Detailansicht Auftrag 0601-11-33

Auftragsnummer: 0601-11-33  
Auftragsdatum: 10.10.2011  
Bemerkungen/ Schlagwort: Sondershausen + Worbis  
Kunde: Max Mustermann  
Bearbeiter: Carola Kinzel  
Status: Recherche

Kopfdaten bearbeiten Status ändern Löschen Duplikat erstellen

Teilaufträge: 2

Artikelnr	Bezeichnung	Erstellung	Anzahl/ Menge	System/EPStG	Bemerkung/ Schlagwort
LUB RECH.00.1	Luftbild Bildrecherche	11.03.2011 09:37	3 Stk	PD83, G-K, 4. Streifen	Sondershausen - An der Dornheide 14
LUB RECH.00.1	Luftbild Bildrecherche	15.07.2011 07:54	15 Stk	PD83, G-K, 4. Streifen	Worbis

Nachfolgende Aktionen

- Text anzeigen
- PDF anzeigen
- Export FIBU
- Export der Polygone (shp, owl, csv)

Lokales Intranet 100%

Detailansicht eines Auftrags



# Der Digitale Luftbildatlas im TLVermGeo

Im System sind verfügbar:

**112.000**

Luftbilder

**45.000**

Digitale Orthophotos

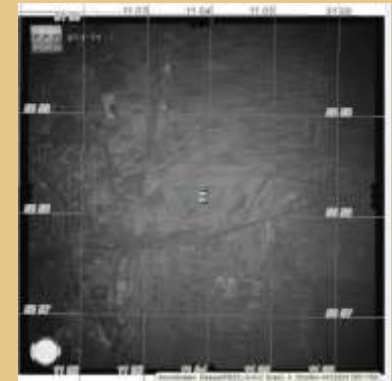




# Der Digitale Luftbildatlas im TLVermGeo

Im System sind verfügbar:

**112.000 Luftbilder**



davon analog und noch zu scannen :

25.000 Luftbilder

--> betrifft Bildflüge von 1943 bis 2008

davon digital :

87.000 Luftbilder

davon im Direktzugriff :

80.000 Luftbilder

Speicherbedarf:

ca. 27,5 TB

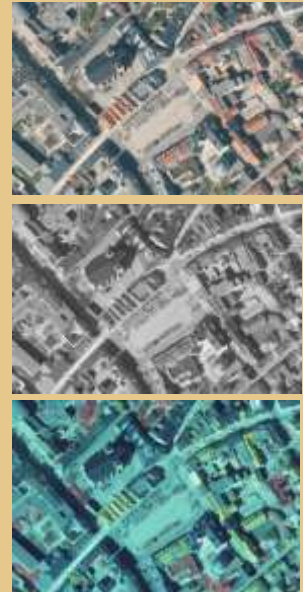


# Der Digitale Luftbildatlas im TLVermGeo

Im System sind verfügbar:

45.000

Digitale Orthophotos



Anzahl DOP im Archiv :

45.000 DOP

.z.T. 1 Bild in verschiedenen  
Ausprägungen  
(PAN+RGB oder PD83+UTM)

davon im Direktzugriff :

15.000 DOP

Speicherbedarf:

ca. 4,7 TB



# Der Digitale Luftbildatlas im TLVermGeo

Im Regeldienstbetrieb wurde der analoge Luftbildatlas abgelöst !

