

Land-Informationssysteme (LIS)

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



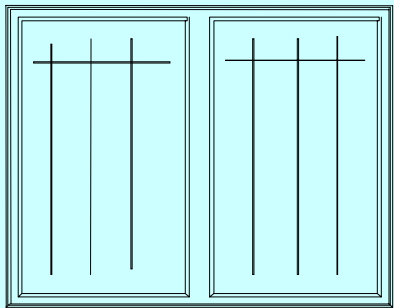
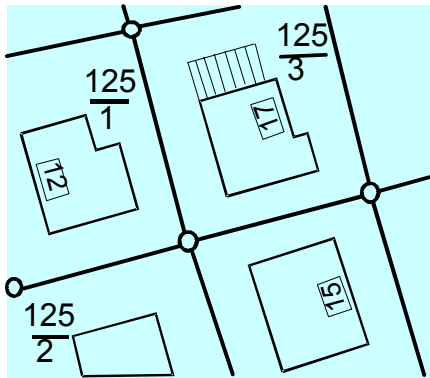
Prof. Dr.-Ing. Ralf Bill
Institut für Geodäsie und Geoinformatik
Fachbereich Landeskultur und Umweltschutz
Universität Rostock



Landinformationssysteme (LIS)

Systematische Erfassung und Darstellung aller auf den Grund und Boden bezogenen und/oder ihn kennzeichnenden wissenswerten Daten einer Region als Hilfen für Entwicklungs- und Planungsmaßnahmen für eine bessere Daseinsvorsorge (FIG, 1978)

ALK-Automatisierte Liegenschaftskarte



Erfassung, Verwaltung, (Analyse) und Präsentation (EV(A)P)

- Strenge Permanentdatenverwaltung
- Reglementierte Datenmodellierung
- Weiterentwicklung der MS/AM/IGS
- Limitierte Interaktivität (eher statische Abfragen)
- Limitierte beschreibende Daten (zweckgebundene Sachdaten)
- Ursprung im Vermessungswesen
- Anwendungen in Vermessungswesen, Liegenschaftsverwaltung u.a.

ALB-Automatisiertes Liegenschaftsbuch

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



Landinformationssysteme (LIS)

- Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK)
- Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB)
- Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS)
- Digitale Rasterdaten
- Digitale Geländemodelle
- Digitale Luftbilddaten

LIS

Liegenschaften

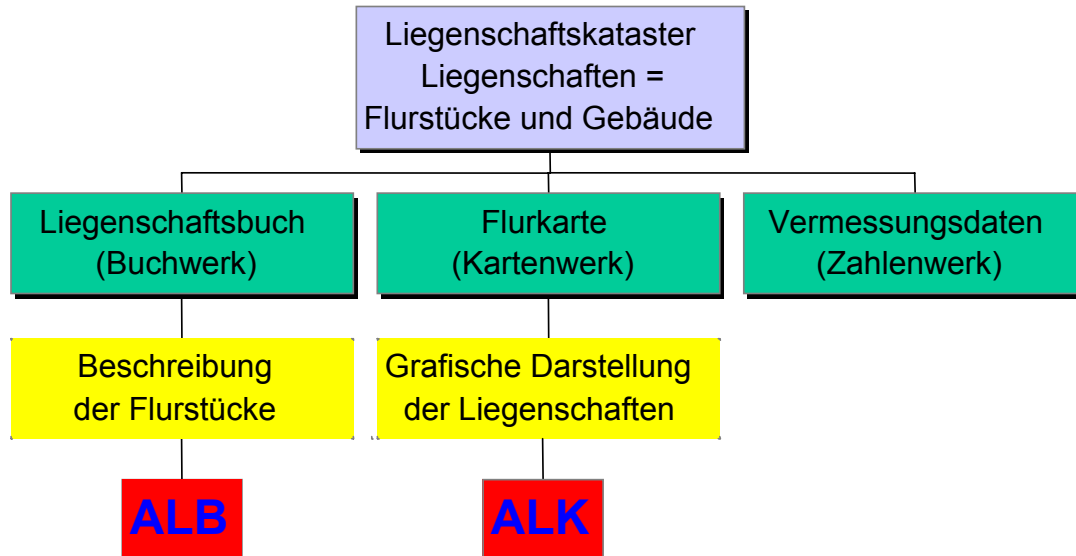
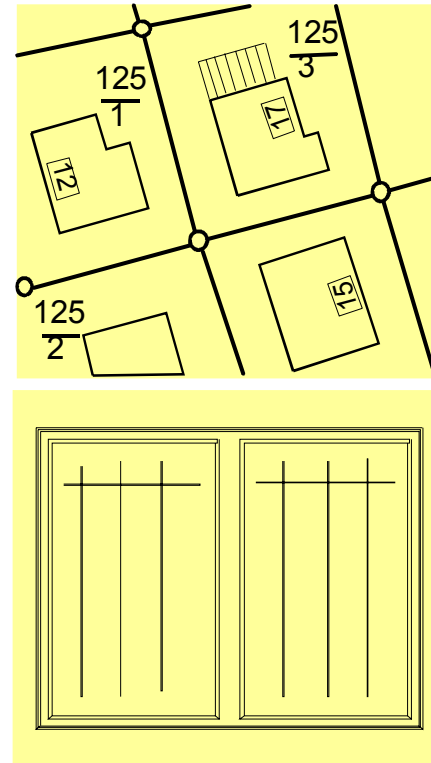
Topographie

Ausblick



LIS - Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters

- Liegenschaftskataster
 - Katasterkartenwerk in analoger und digitaler Form
 - Flurkarten
 - Rasterdaten der Flurkarten
 - Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK)
 - Katasterbuchwerk in analoger und digitaler Form
 - Liegenschaftsbuch
 - Automatisiertes Liegenschaftsbuch



LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



§ 2 VermKatG (2002) in M-V

(1) Die **Geobasisdaten** der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters sind raumbezogene Informationssysteme.

(2) Sofern Stellen der Kommunalverwaltung raumbezogene Fachinformationssysteme einrichten, sind diese auf Grundlage der Geobasisdaten - vorausgesetzt sie sind sinnvoll einsetzbar und vorhanden - aufzubauen und zu führen.

LIS

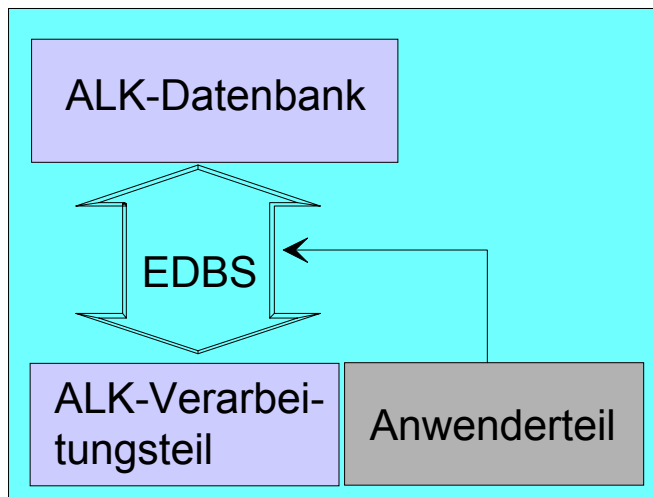
Liegenschaften

Topographie

Ausblick

Liegenschaftskataster

- **ALK** (Automatisierte Liegenschaftskarte) als kartographischer Teil des Liegenschaftskatasters



Basisinformation für viele großmaßstäbige und graphisch orientierte Anwendungen

- **ALB** (Automatisiertes Liegenschaftsbuch) als beschreibender Teil des Liegenschaftskatasters



Basisinformation für viele nichtgraphische, eher datenbankorientierte Anwendungen

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



Auszug aus ALB und ALK

Eigentums- und Grundstücksangaben

Grundbuchamt Hünfeld

Buchungsbezirk Haselstein

Grundbuchblatt 405

Gemeinde Nüsttal

Siedlungsstraße 1

36167 Nüsttal

Bestandsverzeichnisnummer 50228

Flurstücksangaben

Gemeinde 631019 Nüsttal

Gemarkung 116 Haselstein

Flur 8

Flurstück 4/40

Fläche 1616 m²

Koordinate 3560399,910 5616184,219

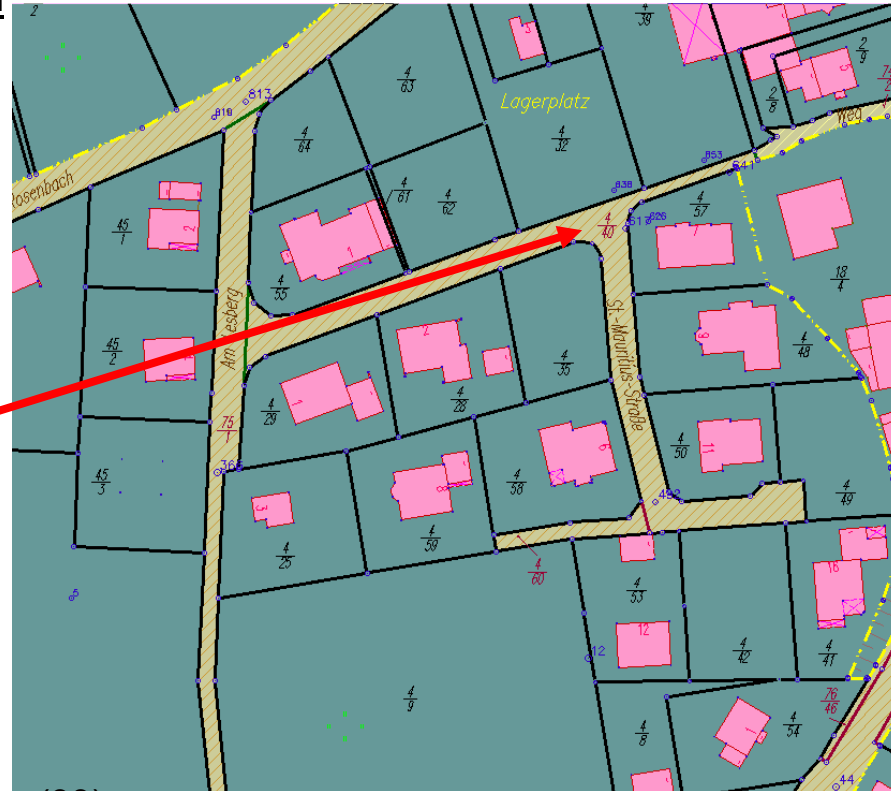
Lage St.-Mauritius-Straße

Tatsächliche Nutzung (21)

1616 m² Einbahnige Straße (512)

Klassifizierung nach den Straßengesetzen (33)

1616 m² Gemeindestraße (350)



LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

Gemeinde Nüsttal, Gemarkung Haselstein

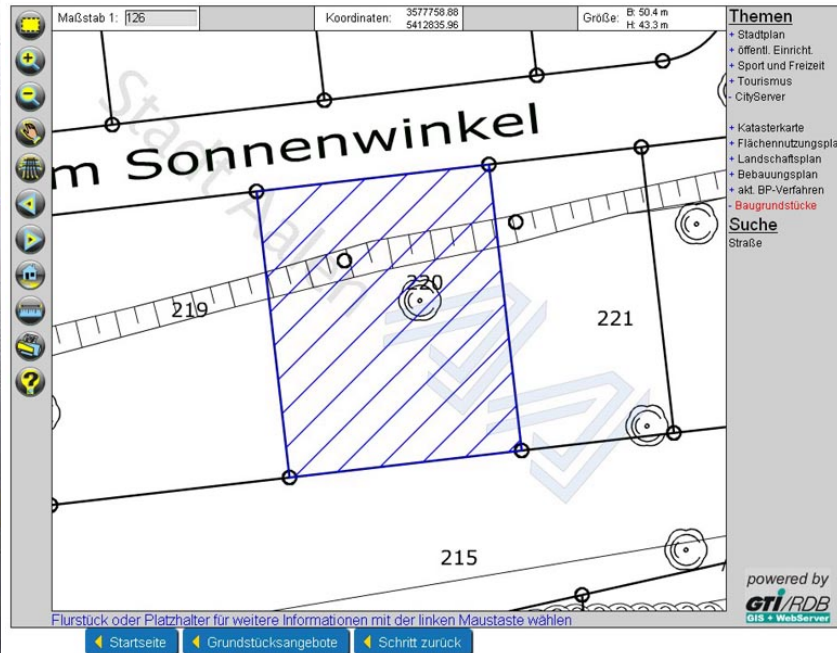


LIS: Liegenschaftskataster/Liegenschaftsverwaltung

ALK/ALB-Auskunft (Stadt Mosbach)



Städtische Liegenschaften (Stadt Aalen)



LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK)

- ALK ist ein bundesweites Vorhaben der AdV
- ALK ist die Flurkarte/ Liegenschaftskarte in automatisierter Form mit vektoriellen Daten auf der Grundlage von Vorschriften zur Objektverschlüsselung sowie Objektbildung und -abbildung (OSKA, OBAK, ZV-Aut)
- ALK wird geführt durch (kommunale) Vermessungs- und Katasterbehörden
- Einheitliche Datenbankschnittstelle (EDBS)

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) z.B. in M-V

- Führung einer Punktdatetei und einer Grundrissdatei
- folienbasiert und objektstrukturiert
 - Objektschlüsselkatalog (OSKA M-V)
 - Objektbildungs- und -abbildungskatalog (OBAK M-V)
 - Zeichenvorschrift (ZV-Aut M-V)
- Digitalisierungsvorschrift
- Definition einer ALK-Grund- und Ausbaustufe
- ALK-Verarbeitungsteil:
 - DAVID (Landkreise)
 - SICAD/open (Schwerin, Rostock)
- ALK-Datenbanklösung der AdV

Grundrißdatei

- Graphik der Liegenschaftskarte

Punktdatetei

- Punktkennzeichen
- Angaben zum Punkt
 - Vermarkungsart
- Koordinaten und Angaben
 - Lagestatus
 - Genauigkeit

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

Inhalt der ALK/1 z.B. in M-V

LIS

Folie 001	Flurstücke (ausgewählte Objektschlüssel)
Folie 002	Gemarkung, Flur
Folie 003	Politische Grenzen (ausgewählte Objektschlüssel)
Folie 011	Gebäude (ausgewählte Objektschlüssel)
Folie 021	Tatsächliche Nutzung
Folie 022	Topographie (stark ausgedünnt)
Folien 050 bis 054	graphische Darstellung der Punkte der Punktdaten (gemessene Punkte)
Folie 085	graphisch bestimmte Punkte (digitalisierte Punkte)

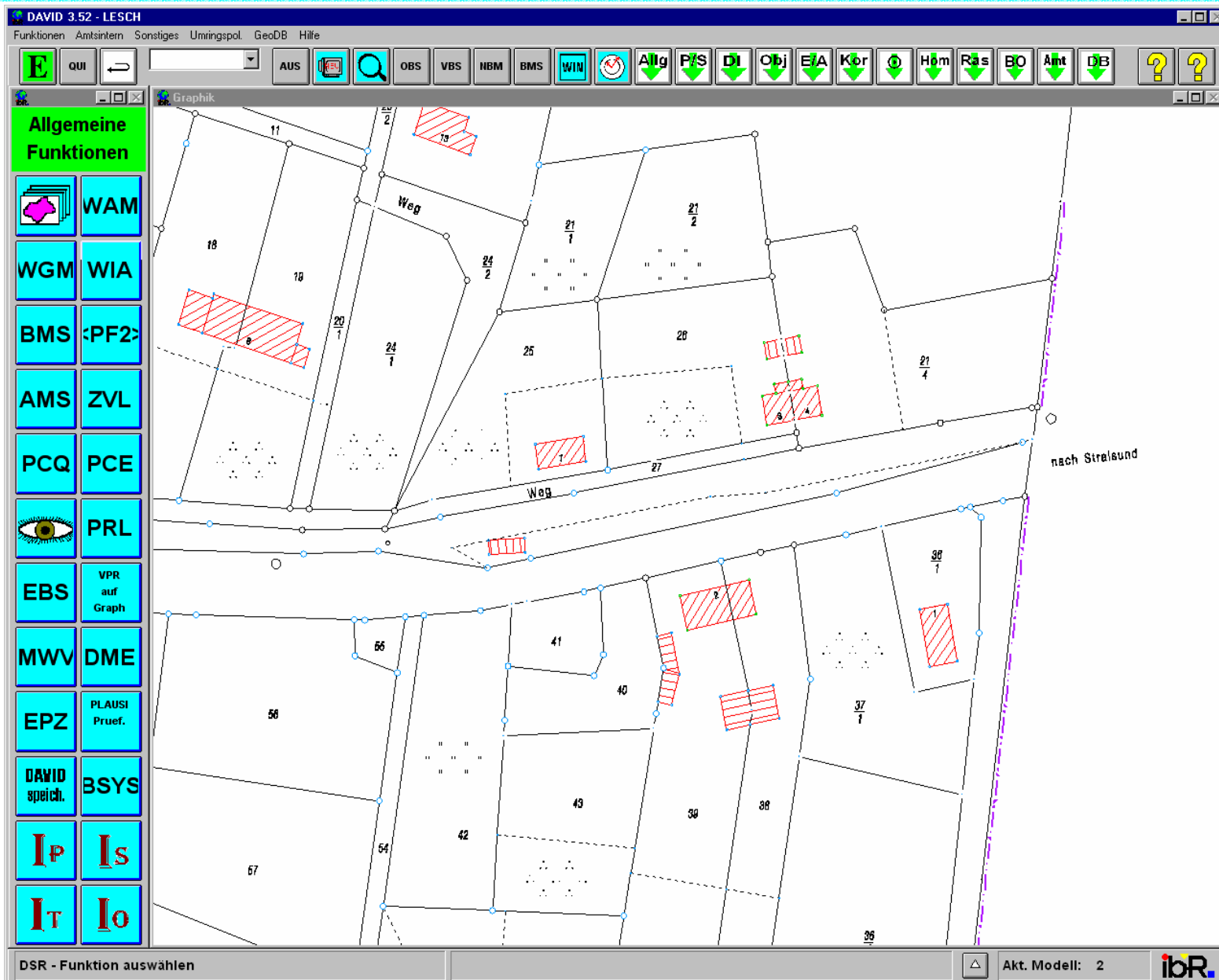
Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ALK-Aussehen z.B. in M-V



LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

Stand der ALK bzw. der ALK-Vorstufen bundesweit

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

Bundesland	Fertiggestellt (in % der Landesfläche)	Stand
Baden-Württemberg	87 %	31.12.2000
Bayern	49 %	31.12.2000
Berlin	21 %	31.12.2000
Brandenburg	10 %	31.12.2001
Bremen	53 %	31.12.2000
Hamburg	100 %	31.12.2000
Hessen	95 %	31.12.2001
Mecklenburg-Vorpommern	11 %	31.12.2000
Niedersachsen	76 %	31.12.2000
Nordrhein-Westfalen	22 %	31.12.2000
Rheinland-Pfalz	63 %	28.02.2002
Saarland	62 %	31.12.2000
Sachsen	2 %	31.12.2000
Sachsen-Anhalt	58 %	31.12.2000
Schleswig-Holstein	80 %	31.12.2000
Thüringen	21 %	31.12.2000



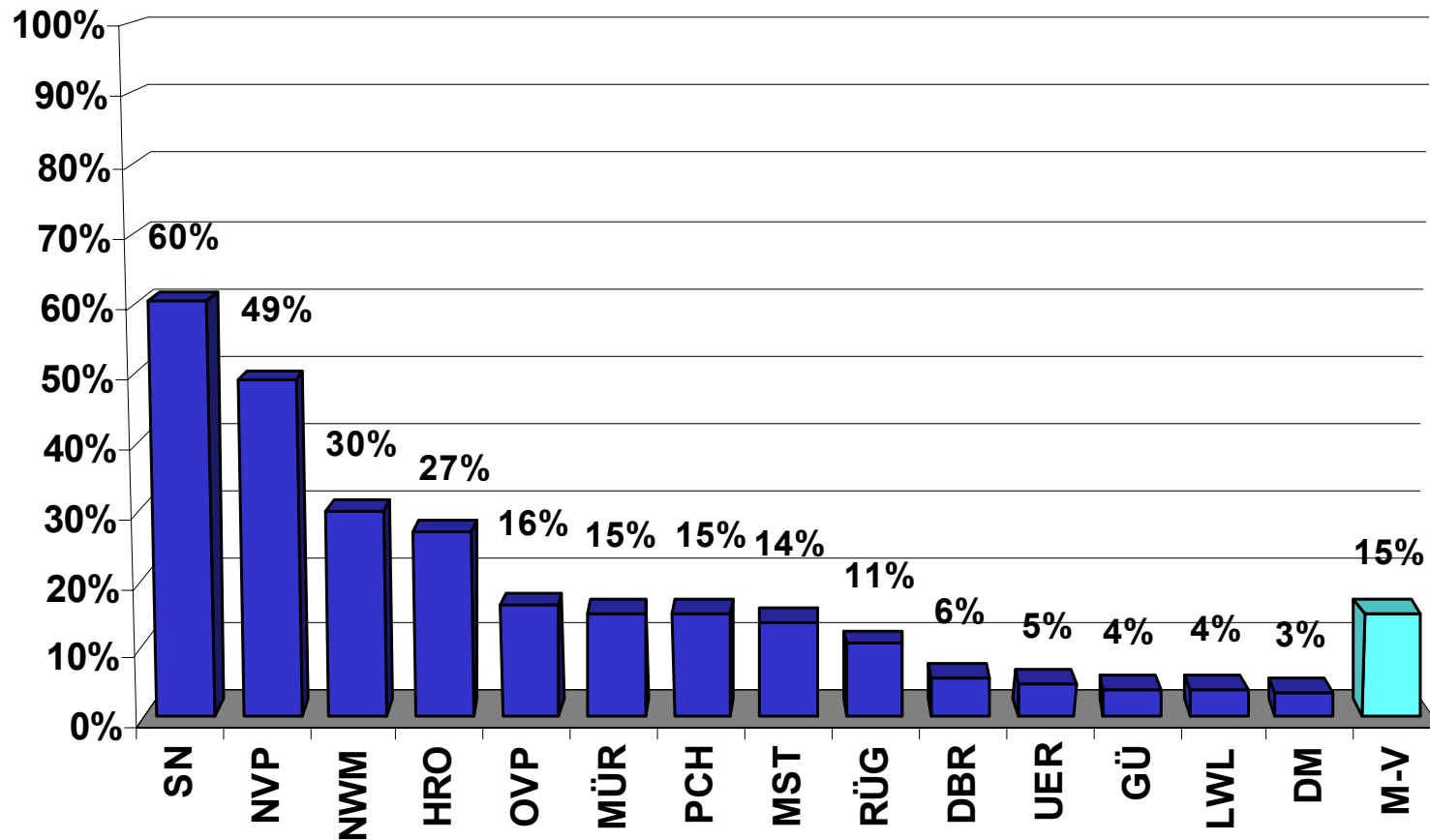
Datenbestand ALK-Grundriss in M-V (2001)

LIS

Liegenschaften

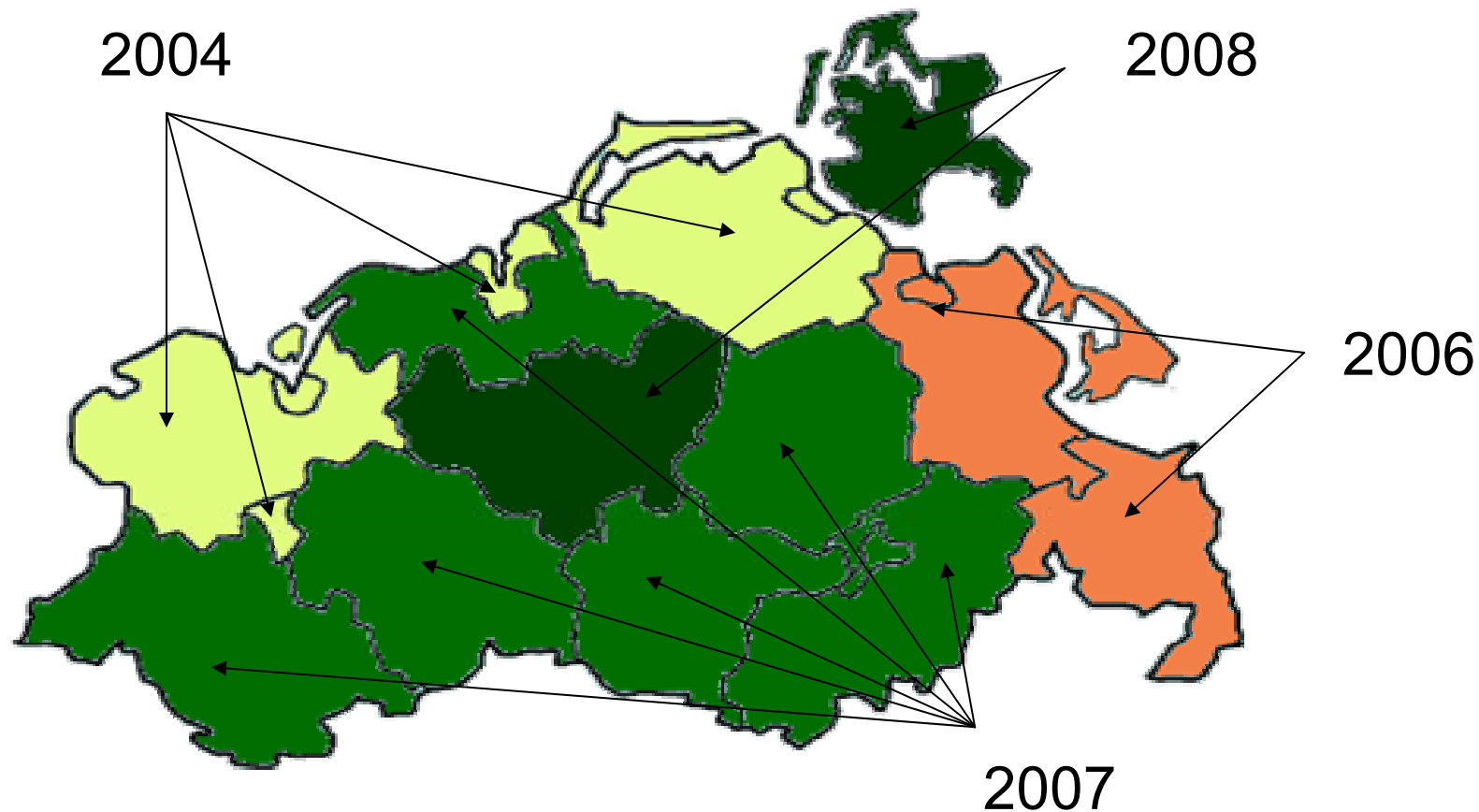
Topographie

Ausblick



Prognose Fertigstellung ALK in M-V

LIS



Liegenschaften

Topographie

Ausblick

Gebühren für die ALK-Nutzung z.B. in M-V

- je angefangene 0,25 km²
 - Feldlage 50 €
 - Ortsrandlage 305 €
 - Ortslage (dichte Bebauung) 610 €
- Abrechnung von Teilinhalten im Verhältnis zum Gesamthalt (Ermessensausübung)
- Rabattierung bei großem Datenvolumen und wiederholter Datenanforderung (Ermessensausübung)
- rechtlich vorgegebene Gebührenbefreiungen (z.B. bei Gegenleistung)
- Ziel:
 - Gebührensenkung durch Änderung der Gebührenverordnung
 - Einführung von Gebühren je ha bzw. je Flurstück
 - generelle Regelungen im Rahmen eines landesweiten Geodatenmanagements

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

Vorteile der ALK für Katasterverwaltung

- Analoge Kartenausgaben in beliebigem Maßstab und Blattschnitt mit beliebigem Zeichenschlüssel
- Ausgabe mit beliebiger Objektauswahl
- Wirtschaftlichere Fortführung von Katasterkarten- und -zahlenwerk
- Leichter Zugriff auf die Liegenschaftskarte
- Höhere Genauigkeit als die analoge Liegenschaftskarte
- Stetige Genauigkeitssteigerung für die Zukunft

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



Vorteile der ALK für kommunale Nutzer

- Nutzer hat die Amtliche Liegenschaftskarte als Sekundärdatenbestand
- Automatisierte Fortführung beim Nutzer
- Grundlage für raumbezogene Informationssysteme nach dem MERKIS-Konzept (Grundstufe)
- Analoge Kartenausgaben in beliebigem Maßstab und Blattschnitt mit beliebigem Zeichenschlüssel
- Ausgabe mit beliebiger Objektauswahl

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB)

- ALK ist ein bundesweites Vorhaben der AdV
- ALB ist ein nicht-graphisches Informationssystem und stellt die analogen Liegenschaftsbücher in digitaler Form bereit
- ALB wird geführt durch (kommunale) Vermessungs- und Katasterbehörden
- ALB dient u.a. als Auskunftssystem.
- Die Benutzung des ALB ist wegen Datenschutz eingeschränkt.
 - Eigentümer, Erbbauberechtigte, Nutzungsberechtigte und deren Beauftragte können das ALB einsehen sowie Auskünfte und Auszüge über die sie betreffenden Liegenschaften erhalten.
 - Andere können das ALB benutzen, soweit sie ein berechtigtes Interesse darlegen und öffentliche Belange dem nicht im Wege stehen.

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



- Eigentums- und

Grundstücksangaben:

- Eigentümer
- Geburtsdatum
- Anschrift
- Grundstückskennzeichen

- Flurstücksangaben:

- Gemeinde
- Gemarkung
- Flurnummer
- Flurstücksnummer
- Lagebezeichnung
- Nutzungsart
- Flurstücksfläche
- Bodenschätzungsangaben
- Sonstige Vermerke und Hinweise

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



Inhalte des ALB

LIS

Inhaltselemente	voll- ständig	teil- weise	Bemerkungen
Flurstückskennzeichen (Flurstücksnummer)	X		
Flurstückskoordinaten		X	
Zugehörigkeiten zu Zuständigkeitsbereichen	X		
Lagebezeichnung unverschlüsselt und verschlüsselt (Straße, Hausnummer)	(X)		nicht 100%
Flächengröße der Flurstücke	X		
Tatsächliche Nutzung einschließlich der Flächengröße der Nutzungsartenabschnitte	X		nicht immer aktuell
Namen der Eigentümer, Nutzungs- bzw. Erbbauberechtigten	X		identisch mit Grundbuch
Eigentumsanteile der Eigentümer, Nutzungs- bzw. Erbbauberechtigten	X		identisch mit Grundbuch
Bodenschätzungsergebnisse		X	
Gesetzliche Klassifizierung		X	
Verfahren / ausführende Stelle (z.B. Umlegung)		X	
Hinweise zum Flurstück (z.B. Naturschutzgebiete)		X	
Grundbuchkennzeichen, Buchungsart	X		

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



Benutzung des ALB z.B. in M-V

- analog:
 - Standardauszüge (je Flurstück oder Bestand)
 - Auswertelisten (je nach Nutzeranforderung)
- digital
 - auf maschinenlesbarem Datenträger (Schnittstellen WLDG oder WLDGE) einschl. der stichtagsbezogenen Sammlung von Änderungsdaten
 - im automatisiertem Abrufverfahren gemäß Liegenschaftskataster-Abrufverordnung
- seit 1994 landesweit flächendeckend verfügbar
- Nachweis für über 1,7 Mio. Flurstücke des Landes bzw. ca. 600.000 Bestände (Grundbücher) für eine Fläche von 23 170 km²
- Programmsystem in weiteren 9 Bundesländern im Einsatz

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

Gebühren für die ALB-Nutzung z.B. in M-V

LIS

analog		
Standardauszug	je Seite A4	8,20 €
Liste	je Seite A4	12,30 €
Liste an Kommunen	je Gemeinde	17,90 €
	zzgl. je Seite A4	0,50 €
digital		
digitale Liste an Kommunen	je Gemeinde	17,90 €
	zzgl. je 35 Datenelemente	0,50 €
nach LiKatAVO	Grundgebühr/Jahr	400,00 €
	Volumengebühr je Flurstück	0,20 €
Bei Nutzung digitaler Daten fallen zusätzlich Kosten gegenüber der DVZ M-V GmbH an.		

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

Rasterdaten der Liegenschaftskarten z.B. in M-V

- gescannte Flurkarten liegen überwiegend vor
- z.T. georeferenziert
- Problem: Aktualität
- Abgabeformat nach Absprache
- Als Basis für Grundstufe nach MERKIS-Konzept bis zur Verfügbarkeit der ALK
- Gebühren:
 - 3-fache der Gebühr für analoge Auszüge (74 € je Flurkarte)
 - Rabatte möglich

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



LIS - Geobasisdaten der Landesvermessung

- Geotopographische Basisdaten
 - SAPOS®-Dienste
 - ATKIS®-Basis-Digitales Landschaftsmodell (DLM)
 - ATKIS®-Digitales Geländemodell (DGM)
 - ATKIS®-Digitale Orthophotos (DOP)
 - ATKIS®-Digitale Topographische Karte (DTK)
 - Rasterdaten topographischer Karten (RTK)



LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS

- **A** Amtlich
- **T** Topographisch
- **K** Kartographisches
- **I** Informations-
- **S** System

= Geobasisinformationssystem
der deutschen
Landesvermessung

- Beschlossen 1989 durch die AdV (www.adv-online.de)
- Bundeseinheitlicher digitaler topographischer Basisdatenbestand über Objekte, Erscheinungsformen und Relief an der Erdoberfläche
- Interessensneutral geführt
- Staatliche Dienstleistung
- Bestandteil der Nationalen Geodateninfrastruktur (GDI)
- Fortentwicklungsbeschuß 1998 (ATKIS-ALKIS)
- www.atkis.de

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS-Eigenschaften für Anwendungsspektrum

- einheitliches Raumbezugssystem
- einheitliche geotopographische Basisdaten
- einheitliche Zerlegung der Erdoberfläche in Landschaftsobjekte gemäß OK
- einheitliche Datenbankschnittstelle (EDBS) für Datenaustausch
- Fortführung
- Trennung DLM – DTK - DKM

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS-Eigenschaften

- Datenverarbeitungsfähige digitale Erdoberflächenmodelle im Vektorformat
 - Datenformate:
 - EDBS für objektstrukturierte Anwendungen (NAS zukünftig)
 - DXF, TIFF für bildstrukturierte Anwendungen
 - Vorteile:
 - Maßstabsunabhängig
 - Nutzung einzelner Objektbereiche
 - flexible Kartenpräsentation
 - bundesweit einheitliches Dateiformat
- Aktualisierungszyklen:
 - 5 Jahre
 - Spitzenaktualisierung für wichtige Objektarten
- Ausbau des ATKIS-Objektartenkataloges in bundeseinheitlichen Realisierungsstufen

LIS

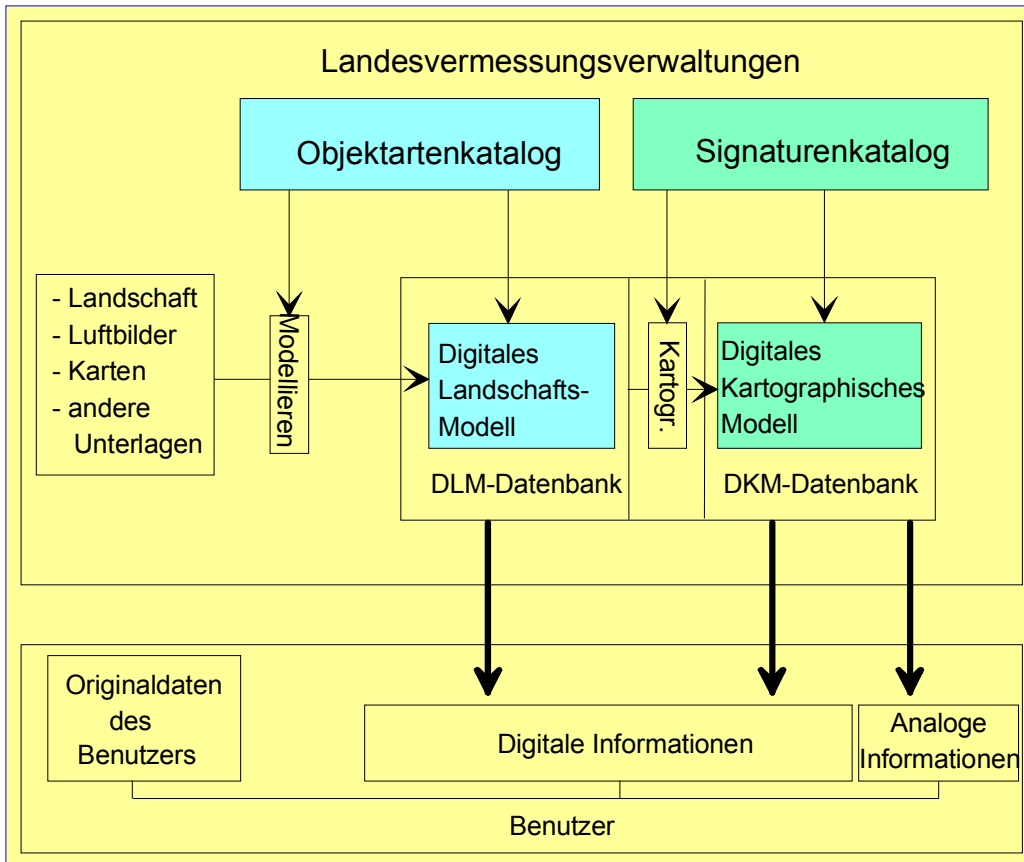
Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS – Bisheriges Konzept und Stand



Basisinformations-
system für viele
mittlere und klein-
maßstäbige
graphisch orientierte
Anwendungen

Fertigstellung
Basis DLM Ende 1998

DLM 25/2 in Arbeit

LIS

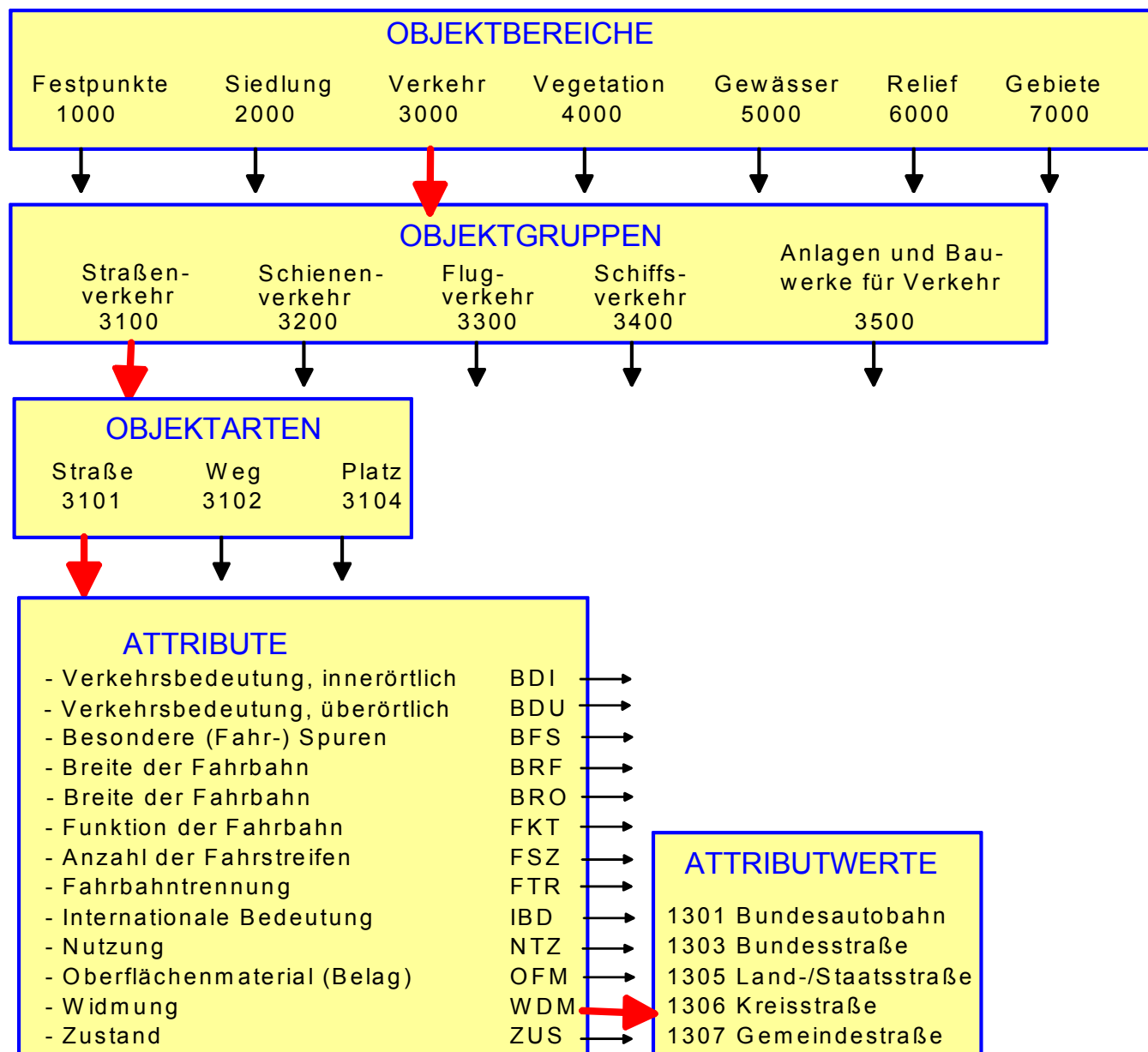
Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS – Objektartenkatalog (DLM)



LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS - Produkte und ihre Relevanz für Kommunen

- Digitale Landschaftsmodelle (ATKIS-DLM)
 - Basis-DLM, DLM 50, DLM 250, DLM 1000)
- Digitale topographische Karten (ATKIS-DTK)
 - DTK 10/25, DTK 50, DTK 250, DTK 1000)
- Digitale Geländemodelle (ATKIS-DGM)
 - Qualitätsstufe I bis III
- Digitale Bildmodelle (DBM) in Form digitaler Orthophotos (DOP)
- Analoge Auszüge aus den DTK
- Digitale Kartographische Modelle (ATKIS-DKM)

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS-Situation in den Bundesländern im Jahre 2000

LIS

	LSA	RP	SL	HH	NRW	TH	BY	SN	BB	MV	BE	NI	SH	HB	BW	HE
DLM Stufe 1(DSM)	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
DDOP	☐	☒	☒	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☒
DTK	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☒
DGM	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
DKM	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

Anmerkungen:

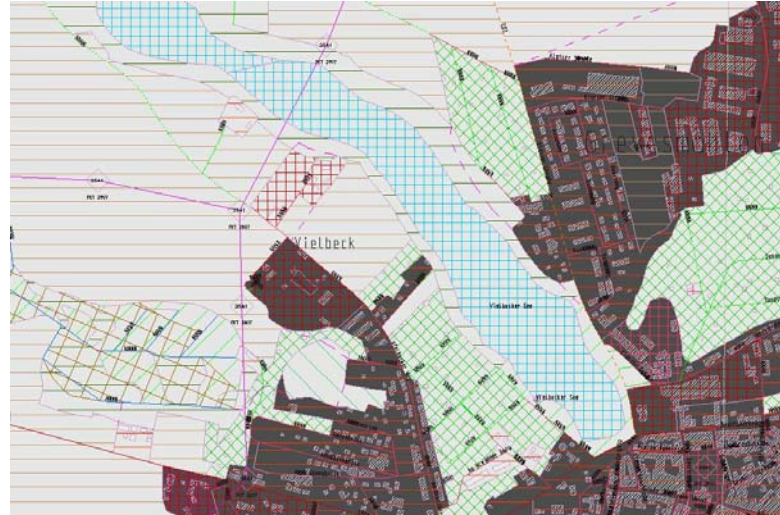
Bei Stadtstaaten Verträge zu umgebenden Flächenstaaten:

- Hamburg - Schleswig-Holstein
- Bremen - Niedersachsen
- Berlin - Brandenburg

Unter DTK wird hier in den Antworten eher die digitale Fortführung der vorhandenen topographischen Karten (eigentlich RTK) beschrieben.

ATKIS – Digitale Landschaftsmodelle (DLM)

- Kernstück von ATKIS
- Beschreiben die Landschaft durch adressierte und georeferenzierte topographische Objekte, die durch Attribute näher gekennzeichnet und nach Objektarten klassifiziert sind.
- Werden im Vektorformat geführt
- ATKIS-Basis-DLM ist wesentliches Grundelement, geführt bei den Landesvermessungsämtern
- ATKIS-DLM 250 und 1000 geführt beim Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (Frankfurt)
- Strukturierung gemäß Objektartenkatalog (ATKIS-OK)
 - Basis-OK
 - OK 50
 - OK 250
 - OK 1000



LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

ATKIS-Basis-DLM - Erfassung und Verarbeitung

LIS

	Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen	IfAG (DLM 200/1000)
Datenbankteil	ATKIS-DB	SICAD-GDB	ATKIS-DB	ATKIS-DB	ATKIS-DB	GDB	MGE-GDB	ATKIS-DB	ATKIS-DB	ATKIS-DB	SICAD-GDB	SICAD-GDB	SICAD-GDB	SICAD-GDB	ATKIS-DB	MGE-GDB	ARC/INFO-DB
Verarbeitungsteil	SICAD	SICAD	ALK-GIAP	ALK-GIAP	ALK-GIAP	SICAD	MGE_DYNAMO	SICAD	SICAD	ALK-GIAP	SICAD	SICAD	SICAD	SICAD	ALK-GIAP	MGE_DYNAMO	ARC/INFO
Datenquellen	5000	5000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	200000
	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild	Luftbild
	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto	Orthophoto
	ALK	ALK	ALK	ALK	ALK	ALK	ALK	ALK	ALK	ALK	ALK	ALK	ALK	ALK	ALK	ALK	ALK

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS-Basis-DLM Ende 1998 (AdV 1998)



Flächendeckung



100%

Genutzte GIS-Plattformen

Fertigstellung 1998

Beginn DLM 25/2 seit 1999

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

ATKIS-Basis-DLM – Stand MV

- Topographischer Geobasisdatensatz
- Gemäß ATKIS-OK
- Basis-DLM vorhanden seit 1999
 - Erfassungsgrundlage TK10(AS)
 - Erfassungsart Digitalisierung und Modellbildung mit SICAD/open
 - Verwaltung in zentraler ATKIS-Datenbank
 - Datenträger CD-ROM, weitere auf Anfrage
 - Datenumfang ca. 0,5 – 1MB für 10km²
 - Geodätische Grundlagen
 - 3°-Gauß-Krüger Meridianstreifensystem
 - Bezugsfläche Bessel-Ellipsoid (System RD/83)
- Basis-DLM 2 (siehe Hintergrundgraphik)
 - 55 weitere Objektarten und Attribute
 - Fertigstellung 2003 angestrebt
 - Fortführung alle 5 Jahre
 - Spitzenaktualität ausgewählter Objektarten

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS-Basis-DLM - MV im Vergleich zu anderen Bundesländern

LIS

Methode:	DGK 5 ... Orthophoto	TK 10 (AS)	TK 25
Stand:	100%.....	100%	100%
Aktualität:	1984	1989	1999 1996
Qualität:	<u>+ 3m</u>	<u>+5m</u>	<u>+ 7m</u> + 10m
Fertigstellung:	1995 ... 1996	1997	1998
Kosten:	0,1-0,4Euro/km²	. 15... 20....	40Euro/km²

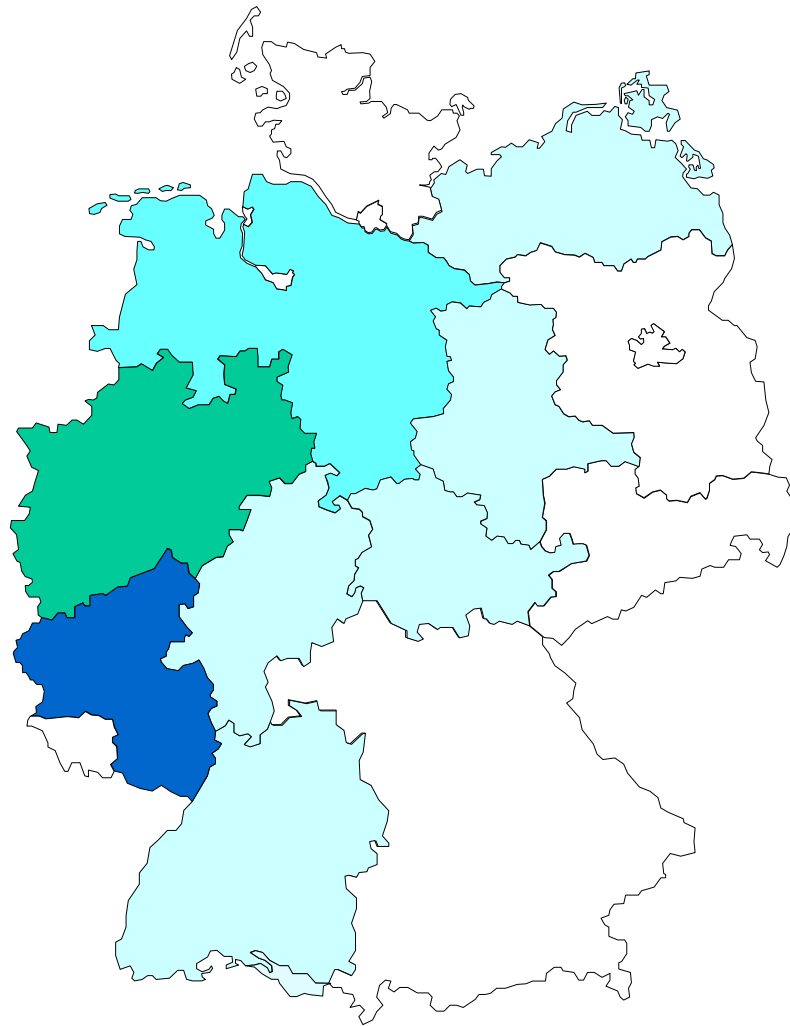
Liegenschaften

Topographie

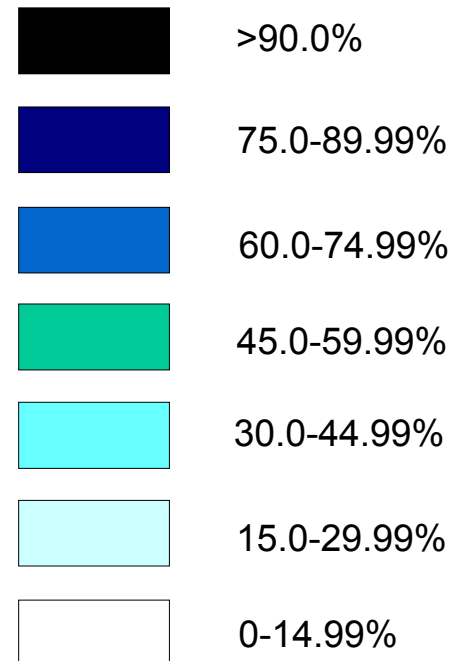
Ausblick

ATKIS-Basis-DLM 2 Anfang 2000 (AdV 2000)

LIS



Flächendeckung



Liegenschaften

Topographie

Ausblick

- flächendeckender Aufbau bis Ende 2003
- DLM 2 = DLM 1
 - + Straßennamen
 - + Darstellung von Einzelgebäuden (TK 10)
 - + Spitzenaktualität (3, 6 bzw. 12 Monate)
 - + Aktualisierung DLM 1

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

ATKIS-Basis-DLM 3 in M-V

- flächendeckender Aufbau ab 2004
- DLM 3 = DLM 2
 - + Gebäudekennzeichen (georeferenziert)
 - + Straßenschlüssel für Straßen, Wege und Plätze
 - + Gewässerkennziffern (georeferenziert)
 - + Schutzgebietskennung
 - + Spitzenaktualität (3, 6, 12 Monate)
 - + Aktualisierung DLM 2

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

Basis-DLM:

- Flächennutzungsplan
- Militär (TOPIS DLM 25)
- Flächenerhebung gemäß Agrarstatistikgesetz
- UIS (kommunal bis zum Land)
- Kommunale Planung, Stadtplanung, Verkehr
- Raumordnungskataster
- Schutzgebietsverordnung
- Fahrzeugnavigation
- Marketing
- Statistik (STABIS)
- Land- und Forstwirtschaft

DLM 250:

- Militär (TOPIS DLM 250)
- UIS (Land bis Bund)
- Landesplanung
- Verkehrsplanung

DLM 1000:

- Militär (TOPIS DLM 100)
- UIS (Bund)
- Raumordnung

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



DLM-Verknüpfung mit Fachdaten

- ATKIS-DLM-Daten bilden Grundlage für eine Darstellung von Fachdaten auf Basis des MERKIS-Konzepts für 2. Folgestufe
- Unterschiedliche Verknüpfungsarten abhängig vom Bedarf:
 1. Verwendung der ATKIS-Daten im Vektor- oder Rasterformat als Hintergrundinformation der Fachdaten, ohne GIS-Funktionalität
 2. Bearbeitung von ATKIS- und Fachdaten gemeinsam in einem GIS, jedoch ohne Abhängigkeit in Geometrie und Attributen
 3. Manipulation der ATKIS-Daten durch Verknüpfung der Fachattribute mit der ATKIS-Objektstruktur, dadurch Bildung eines eigenen Datensatzes

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



Nutzung von ATKIS-DLM-Daten im kommunalen Bereich

- Kommunale Auskunftssysteme (Verwaltung)
- Fachinformationssysteme
 - Straßendatenbanken, regionale Raumordnungsprogramme, Landschafts- und Flächennutzungsplanung oder Informationssysteme für das Gesundheitswesen und den Umweltschutz
- raumbezogene Auskunftssysteme
 - z.B für Fahrplanauskunftssysteme des öffentlichen Nah- oder Regionalverkehrs
- Standortplanung, Tourismus (Verwaltung, Verbände)
- Ortung und Navigation
 - z.B. für Verkehrsleitsysteme oder das Management von Fahrzeugflotten bei der Feuerwehr und in den Rettungsdiensten

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS - Digitale Topographische Karten (DTK)

- Beschreiben die Landschaft durch kartographisch-geometrisch generalisierte und signaturierte Objekte, deren Attribute die graphische Ausprägung im einzelnen festlegen.
- DTK werden im Vektorformat geführt und in Vektor- und Rasterformat bereitgestellt.



LIS

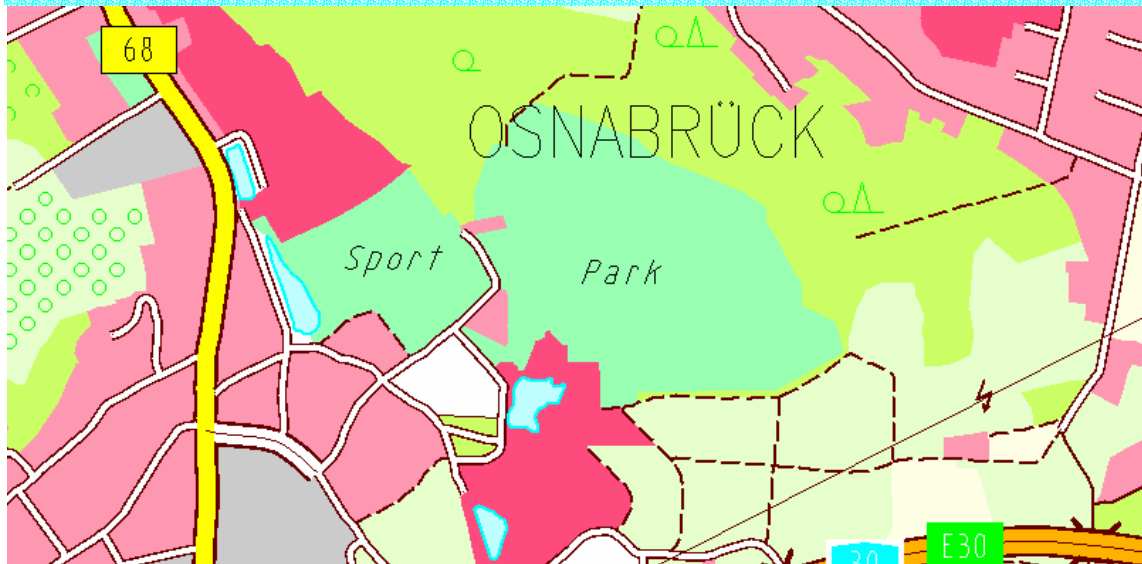
Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS-Kartographie



Siedlung

Baulich geprägte Flächen

	Wohnbaufläche
	Industrie und Gewerbe
	Gemischte Nutzung
	Fläche besonderer Funktion
	Bergbaubetrieb
	Abfalldeponie
	Raffinerie
	Kraftwerk
	Umspannwerk
	Klarwerk
	Heizwerk
	Wasserwerk
	Abfallbeseitigungsanlage

Vegetation

Vegetationsflächen

	Acker
	Grünland
	Gartenland
	Heide
	Moor, Moos
	Sumpf, nasser Boden
	Laubwald
	Nadelwald
	Mischwald
	Laubholz
	Nadelholz
	Mischholz
	Sonderkultur
	vegetationslose Fläche

LIS

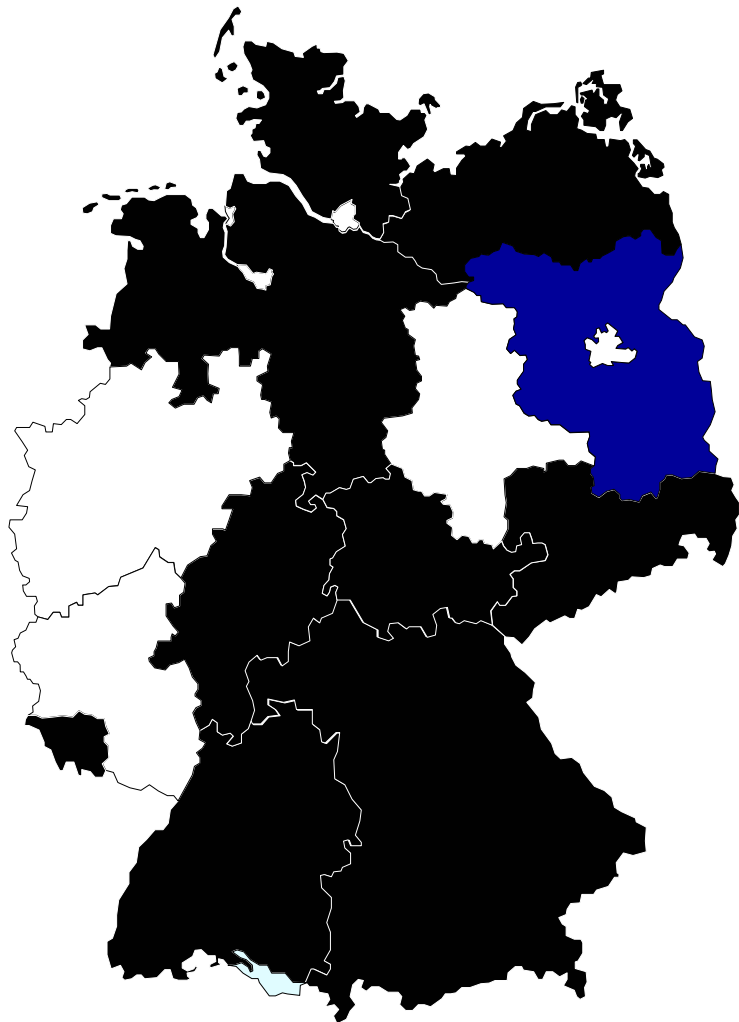
Liegenschaften

Topographie

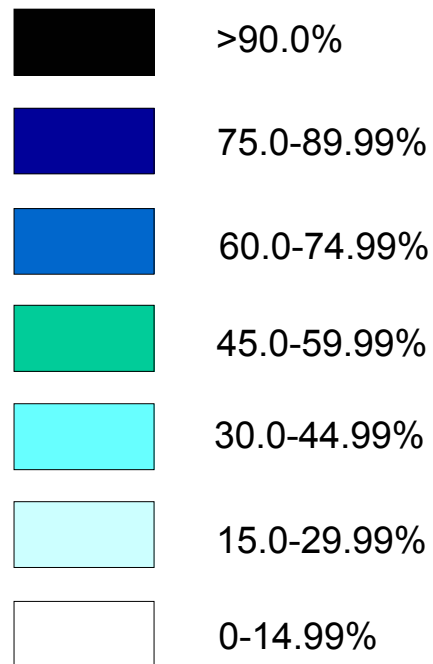
Ausblick

ATKIS DTK (bzw. RTK) 25 Anfang 2000 (AdV 2000)

LIS



Flächendeckung



4-7 Folien

Kartenstand: 1987-1999

Austauschformat: TIFF

Kosten: 160-640DM/Blatt

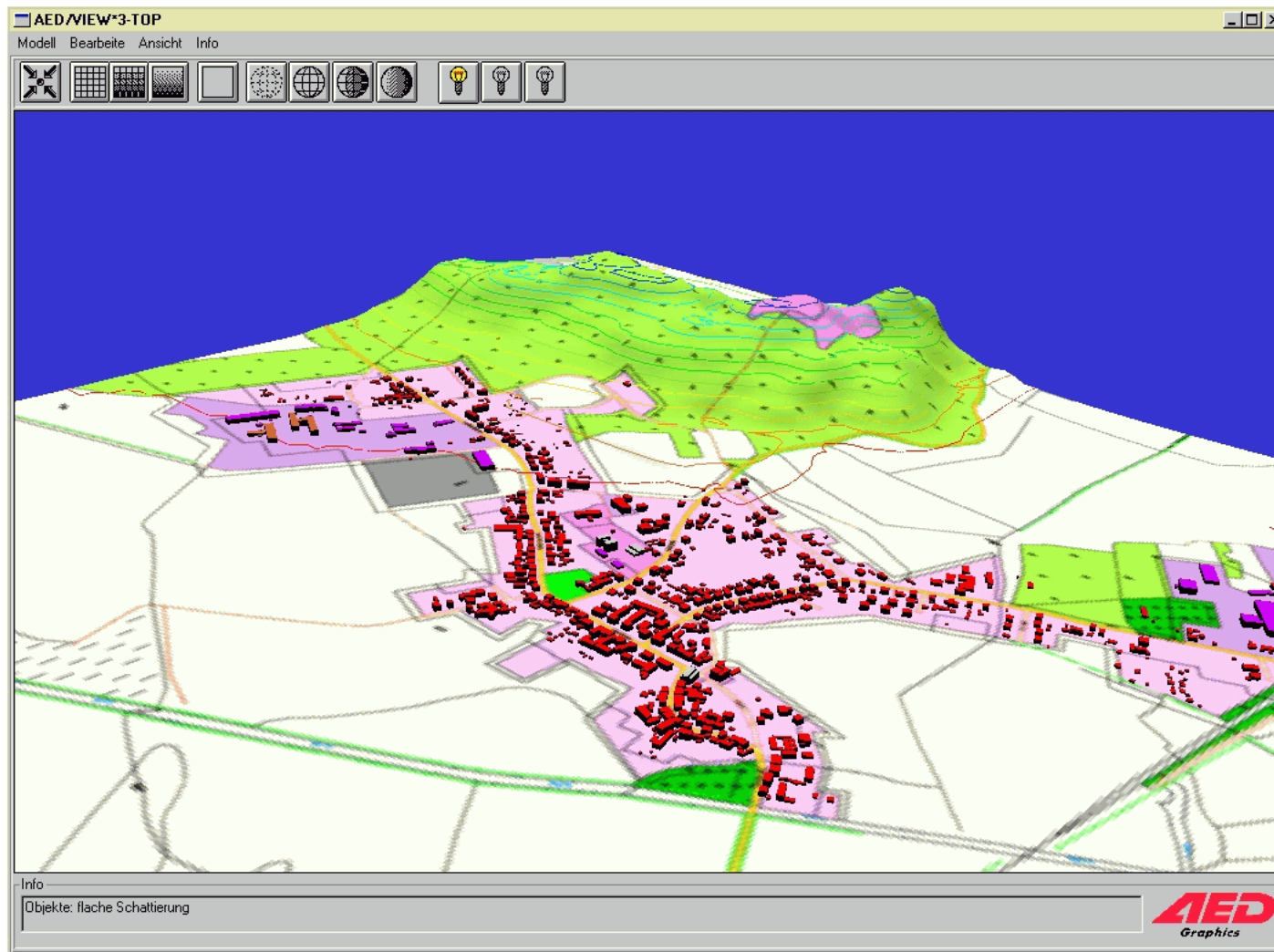
Liegenschaften

Topographie

Ausblick

ATKIS-3D-Darstellung

LIS



Liegenschaften

Topographie

Ausblick

Rasterdaten Topographischer Karten (RTK) z.B. in M-V

- Liegen flächendeckend und foliengetrennt für die TK 10, TK 25, TK 50, TK 100 und die topographischen Gebietskarten vor.
- werden durch Scannen der analogen Karten erzeugt
- Auflösung 200 L/cm
- Beispiel Topographische Karte 1:10 000 (AS)
 - Auflagen 1991-2001
 - Auflösung 160 L/cm (406,4 dpi) und 100 L/cm (254 dpi)
 - bestehend aus 4 Objektebenen und mehrfarbiger Zusammenkopie
 - Grundriss, Geodätische Grundlage, Kartennamen
 - Gewässerkonturen, -flächen
 - Relief, Straßenfüllung, Gebäudeflächen
 - Waldflächen
- Seit 2001 ist die CD-ROM Top50 Mecklenburg-Vorpommern für 40 € erhältlich
 - Rasterdaten der TK 50
 - DGM 50
 - Verwaltungsgrenzen
 - Ortsnamenverzeichnis

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

ATKIS – DTK z.B. in M-V

- modernes zeitgemäßes Kartenwerk mit **neuer moderner Kartengrafik**
- **vollständig aus den Datenbeständen des ATKIS-DLMBasis** einschließlich der Gebäude und der Straßennamen (Grundrissinformationen) und ATKIS-DGM (Höhenlinien) abgeleitet.
- Signaturenkatalog (ATKIS-SK10):
 - Bestandteil der ATKIS-Dokumentation
 - Regeln, nach denen die einzelnen DLMBasis-Objektarten bzw. die Kombination mehrerer DLMBasis- Objektarten (z.B. komplexe Objekte) signaturiert werden
 - Ableitungsregeln zur Bildung von Präsentationsobjekten
 - Beschreibung aller vorkommenden Kartensignaturen.

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

ATKIS - DTK 10 z.B. in M-V

- Bezugssystem
 - Europäischen Terrestrischen Referenzsystem 1989 (ETRS89, entsprechend WGS84)
 - Abbildung Universale Transversale Mercator Projektion (UTM-Abbildung)
 - Darstellung UTM-Koordinatengitter als in schwarz durchgezogenes 1 km-Gitter
 - Darstellung Gauß-Krüger-Koordinatengitter nur noch am Innenrand des Kartenrahmens in blau.
 - Blattschnittbezogen
 - Entspricht trotz des neuen Bezugssystems den Ausgaben der bisherigen TK10 (Blattschnitt und Nomenklatursystem nach internationaler Weltkarte) mit dann ungerunden Blatteckenwerten.
- Höhengsystem
 - Höhen basieren auf amtlichem Höhenbezugssystem DHHN92 bezogen auf den Pegel Amsterdam.
 - Bezeichnung der Höhen im System des DHHN 92 = Höhen über Normalhöhennull (m über NHN).

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS - DTK 10 z.B. in M-V

- Kartengrafik
 - Neuer Aufbau der Legende, der sich weitgehend an der Reihenfolge der Objektarten des ATKIS-Objektartenkataloges orientiert.
 - Neue Kartengrafik wird charakterisiert durch Eigenschaften wie z.B. Ausweitung der Farbgebung (mehr Flächenfarben und farbige Signaturen) und durch Anhebung der kartographischen Minstdimensionen (tlw. verbreiterte Strichstärken, neue Mindestmaße).
- Äußeres Erscheinungsbild
 - Mit der Neuherstellung der TK10 erfolgt die Ausgabe mit Titel, Zeichenerklärung und neuer Rahmen- und Randgestaltung
- Ausgabemöglichkeiten
 - Kartenblätter in gedruckter Form (plano oder gefaltet)
 - Rasterdaten (DTK10) blattschnittfrei aber auch im Blattschnitt der TK10 (einzelne Inhaltsebenen oder farbige/einfarbige Kombination)
 - Auflösung 200 L/cm (508 dpi)
 - bestehend aus max. 23 Objektebenen und der einfarbigen/mehrfarbigen Zusammenkopie

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS – DTK 10 z.B. in MV

- Verfügbarkeit:
 - 2001 Beginn der Produktion
 - DTK 10: 1.396 Kartenblätter
 - anschließend Ableitung DTK 25 und DTK 50
 - noch keine Flächendeckung für MV
 - In TK Übersicht erkennbar
- Preise
 - Preise unverändert zu bisherigen abgegebenen TK 10 bzw. davon abgeleiteten Rasterdaten DTK 10
 - ersetzt mittelfristig die analogen Top. Karten



LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

ATKIS - Digitale Orthophotos (DOP)

- DOP beschreiben die Landschaft durch orthophotoskopisch entzerrte, georeferenzierte, lagerichtige Luftbilder.
- DOP werden im Rasterformat geführt und abgegeben.
- DOP sind für Anwendungen geeignet, bei den die Betrachtung der aktuellen Landschaft im Vordergrund steht.
- Mögliche Basis nach MERKIS-Konzept für Folgestufe 1



LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

ATKIS - DOP Erstellung und Fortführung

LIS

	LSA	RP	SL	HH	NRW	TH	BY	SN	BB	MV	BE	NI	SH	HB	BW	HE
Anal. Orthoph.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Digit. Orthoph.	☐	☒	☒	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☒
Andere	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bisher kein DOP	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS – Digitale Orthophotos (DOP) in M-V

- Digitale Orthophotos (DOP) sind im Rasterformat gespeicherte, differentiell entzerrte und geocodierte Schwarz/weiß- oder Color-Luftbilder.
- landesweite Befliegung 2002/2003
- Bildmaßstab ca. 1:10.000, Color
- DOP flächendeckend Ende 2004 vorhanden



LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

ATKIS – Digitale Geländemodelle

- DGM beschreiben ergänzend zu den DLM die Geländeoberfläche durch linien- und gitterförmig angeordnete, nach Lage und Höhe georeferenzierten Punktmengen.
- DGM werden in Gitterformat geführt
- DGM sind für Anwendungen geeignet, bei denen die Höhenlage oder das Relief im Vordergrund stehen.

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS-DGM Ersterfassung/Fortführung

LIS

	LSA	RP	SL	HH	NRW	TH	BY	SN	BB	MV	BE	NI	SH	HB	BW	HE
DGM 5 (<10m)	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒
DGM 10	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
DGM 25	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☐	☐	☒
DGM 50 (50m)	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐
Andere	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒

Liegenschaften

Topographie

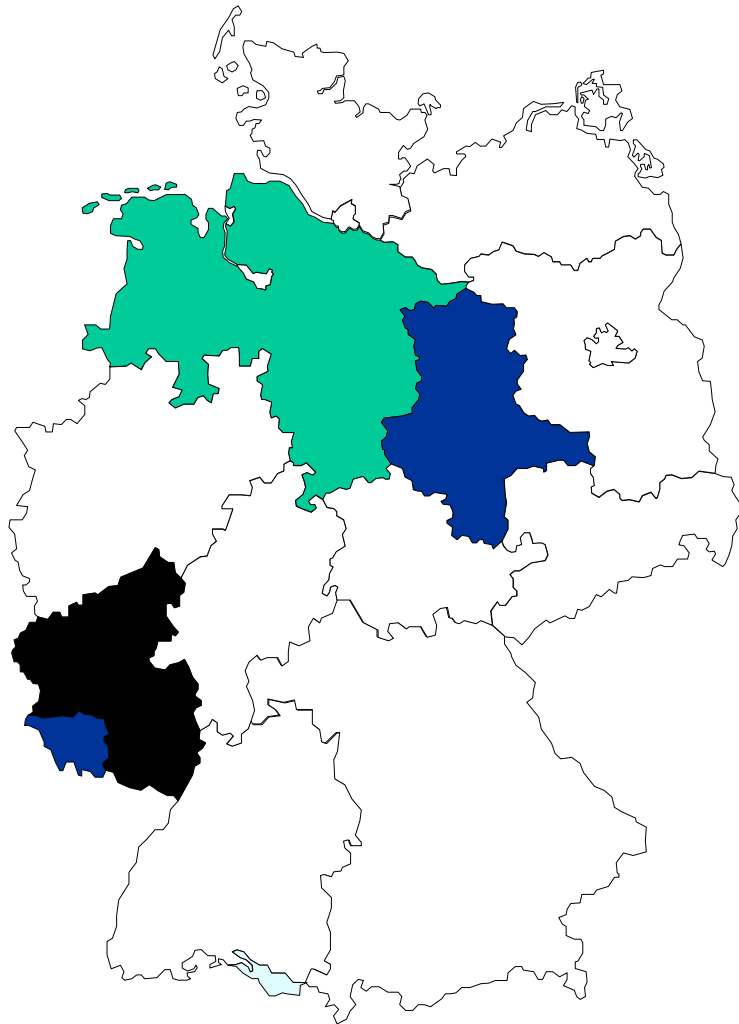
Ausblick

Anmerkung:

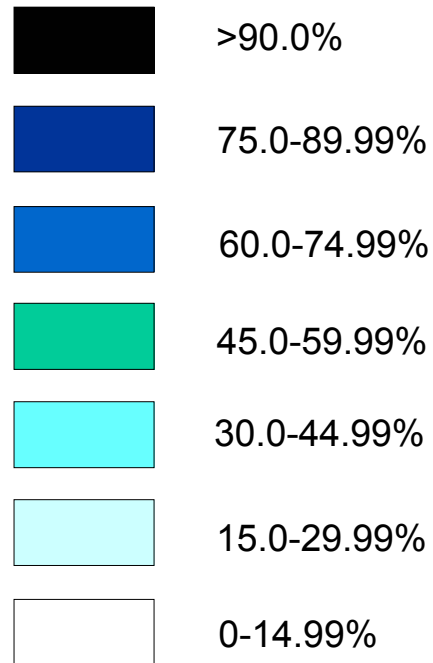
Das Digitale Geländemodell (DGM) ist nach dem ATKIS-Konzept Bestandteil im Objektbereich 6000 (Relief). In der Praxis wird dies bisher aber unabhängig vom ATKIS-Basis DLM geführt.



ATKIS DGM Qualitätsstufe 1 (AdV 2000)



Flächendeckung



Gitterweite 10-20m
Qualität $\pm 0.5-1\text{m}$

LIS

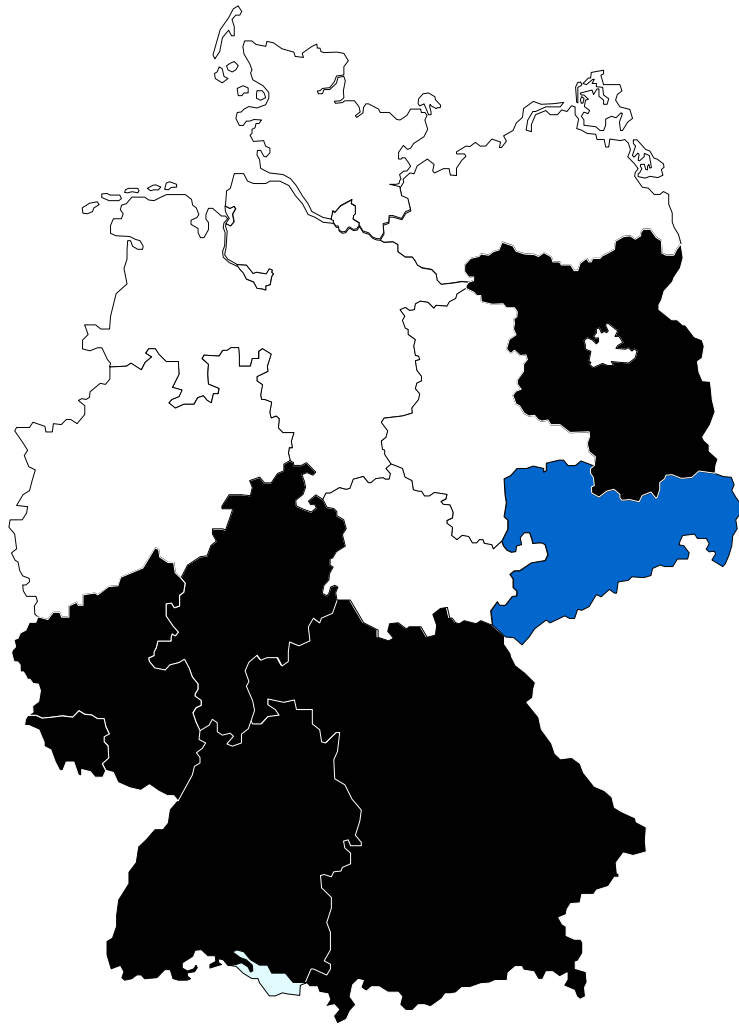
Liegenschaften

Topographie

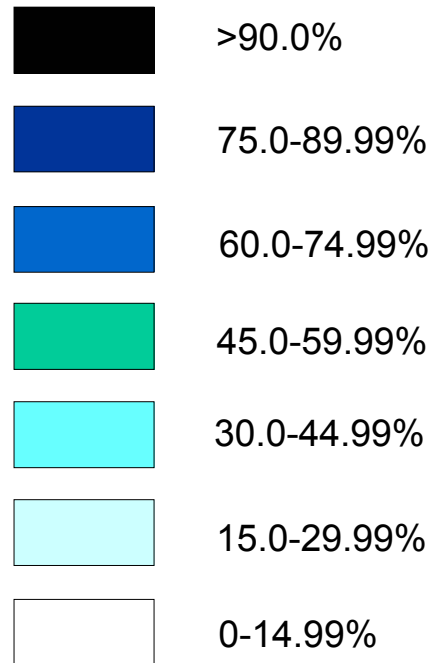
Ausblick



ATKIS DGM Qualitätsstufe 2 (AdV 2000)



Flächendeckung



Gitterweite 20-50m
Qualität $\pm 0.5-5\text{m}$

LIS

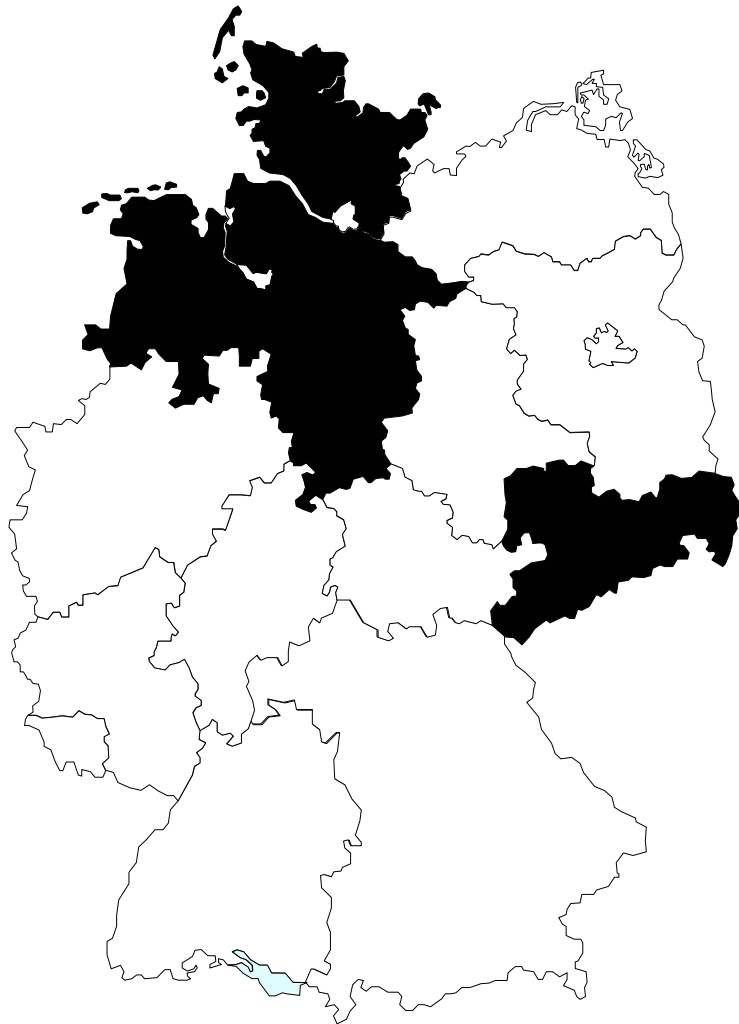
Liegenschaften

Topographie

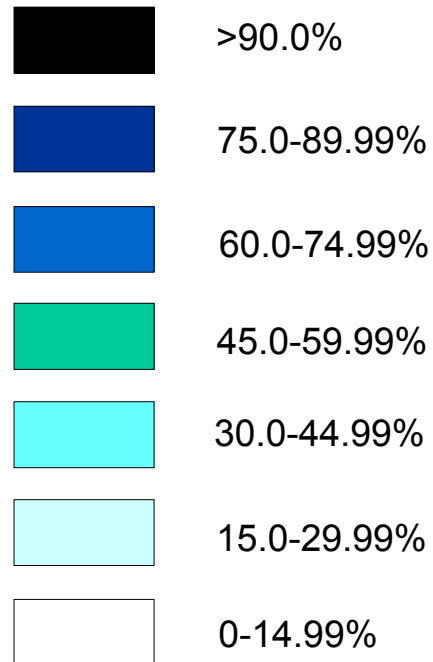
Ausblick



ATKIS DGM Qualitätsstufe 3 (AdV 2000)



Flächendeckung



Gitterweite 25-50m

Qualität +/-1-15m

Zus. BKG: 100 % BRD

Gitterweite 1 km

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS - DGM z.B. in M-V

- DGM MV in drei Genauigkeitsstufen:
 - DGM 50 (Digitalisierung TK 50, mittlere Höhengenaugkeit ca. 5 m, Gitterweite 50 m, nur Gitter und keine zusätzlichen Strukturelemente, komplettes Land vorhanden; Gesamtfläche 23170 km²)
 - DGM 25 (Digitalisierung TK 25, mittlere Höhengenaugkeit ca. 2 m, Gitterweite 25 m, derzeit im Aufbau, voraussichtlicher Abschluß 2002, keine Strukturelemente)
 - DGM 10 (mittlere Höhengenaugkeit von 0,5 m, Gitterweite 10 m)
- Erfaßter Inhalt
 - Isolinien
 - Markante Höhenpunkte (TK 10)
 - Uferlinien
 - Böschungen > 5m
 - Geripplinien (Rücken- und Muldenlinien)
- Berechnung mit TASH
- Geodätische Grundlagen
 - Lage Bessel 3°-Meridianstreifensystem (4. Meridianstreifen erweitert bis zur Landesgrenze)
 - Höhenangaben beziehen sich auf HN (Höhennull, Kronstädter Pegel) und weichen um ca. 15 cm von NN (Normalnull, Amsterdamer Pegel) ab
- Datenabgabe
 - ASCII-Format (x,y,z) auf CD-ROM
 - Datenumfang ca. 2 MB für 10kmx10km, ca. 8 MB für 10kmx10km

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS – DGM z.B. in M-V

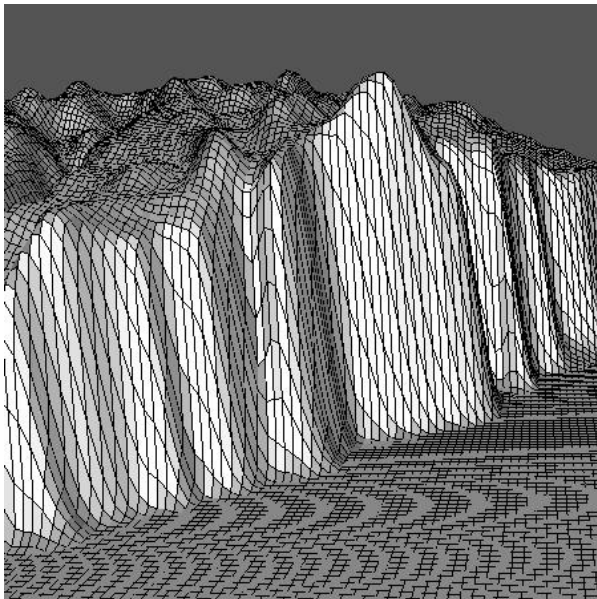
	DGM 50	DGM 25	DGM 10
Grundlagen	Digitalisierung TK 50	Digitalisierung TK 25 / TK 10 Photogrammetrie	
Gitter mit Maschenweite	50 m	25 m	5 m
Mittlere Höhengenaugigkeit	4 - 10 m	ca. 2 m	ca. 0,5 m
Strukturelemente	nein	Geländelinien	
zeitliche Realisierung	vorhanden	bis Ende 2003	nach Bedarf

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



- Steilküste Rügen DGM 50

- Verwaltungsvorschrift zu Entgelten für die Lieferung und Nutzung digitaler geotopographischer Daten der Landesvermessung (VwV-Entg-DigD) vom 1. Juni 1999 (AmtsBl. M-V S. 595)
- gilt für
 - Situationsdaten (ATKIS®-Basis-DLM)
 - Reliefdaten (ATKIS®-DGM)
 - ATKIS®-Orthophotodaten
 - digitale Luftbilddaten
 - Rasterdaten topographischer Karten, DTK

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

Entgelte für Lieferung digitaler geotopographischer Daten der Landesvermessung MV

- Bereitstellungsentgelt
+ Stückentgelt
+ Datenaufbereitungsentgelt
= Entgelt
- Bereitstellungsentgelt wird multipliziert mit einem Vervielfältiger (1,0 bis 3,0), der von der Anzahl der Arbeitsplätze abhängig ist.
- Entgelte-Sonderregelungen in MV
 - kostenfreie Abgabe an Landesbehörden
 - anteilige Ermäßigung bei Wegfall bestimmter Inhalte (Folien)
 - Rabattierung bei TK-Rasterdaten je nach Datenumfang
 - länderübergreifende Datenabgabe über das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)
 - Grundbetrag Basis-DLM - 7,50€/km² (BRD 266.000 €)
 - Grundbetrag DGM 50 - 0,75€/km² (BRD 38.000 €)
 - Grundbetrag DTK 25 - 0,75€/km²

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



ATKIS-ALKIS-Konzept

- Gemeinsames Datenmodell, beschlossen im Mai 2000
- Ziel: Integration von ALK und ALB zum ALKIS-Modell und Harmonisierung ATKIS und ALKIS
- Modellaufbau:
 - Regelungsebene
 - Vorschriften zur Abbildung topographischer Informationen, zur Bildung von Präsentationsobjekten und zur kartographischen Gestaltung der Objekte durch Objektarten- und Signaturkataloge
 - Produktionsebene
 - Erläuterung von Erfassungsvorlagen (z.B. Landschaft oder analoge Grundlagen), Erfassungsvorgängen und Datenformaten
 - Kommunikationsebene
 - beschreibt die Datenabgabe

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



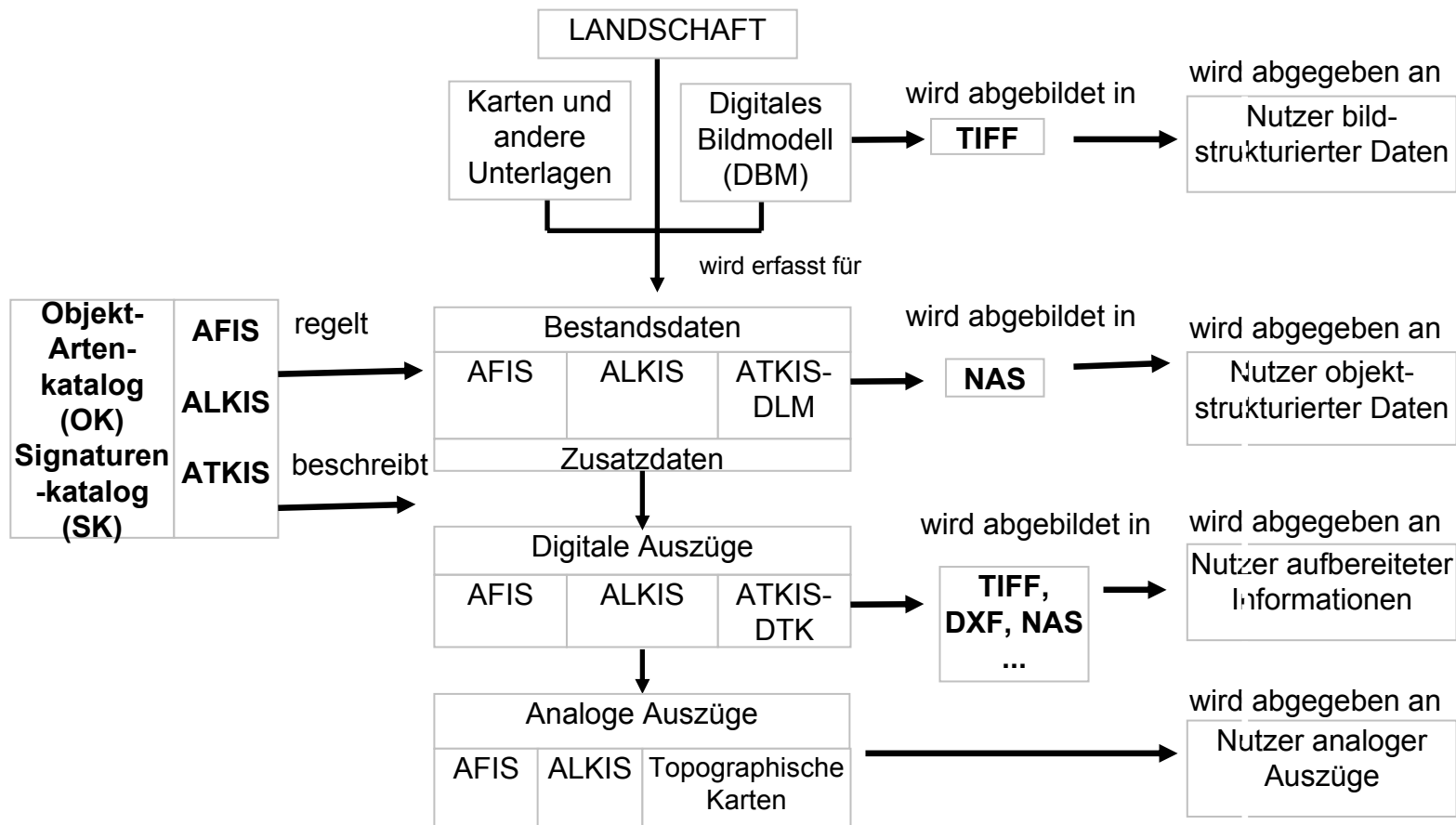
ATKIS-ALKIS-Referenzmodell

Regelungs-
ebene

Produktionsebene

Kommunikations-
ebene

LIS



Liegenschaften

Topographie

Ausblick



Auf Geobasisdaten aufbauende kommunale Basisdaten

- Digitale Stadtgrundkarte (DSK) 1: 500 bis 1:2500
 - Flurkarte bzw. ALK angereichert um topographische Basisinformationen (Lagerichtig)
 - Grünanlagen
 - Straßenbegrenzungen
 - Böschungen
 - Gewässer
 - Andere
- Digitale Stadtübersichtskarte 1:5000 und kleiner
 - Deutsche Grundkarte oder verkleinerte Flurkarte bzw. ALK angereichert um topographische Basisinformationen (weitgehend lagetreu)
 - Aufbauend auf ATKIS-Basis-DLM kleiner 1:10000

LIS

Liegenschaften

Topographie

Ausblick



Basisfunktion von ATKIS für Anwendungsspektrum

- einheitliches Raumbezugssystem
- einheitliche geotopographische Basisdaten
- einheitliche Zerlegung der Erdoberfläche in Landschaftsobjekte gemäß OK
- einheitliche Datenbankschnittstelle (EDBS) für Datenaustausch
- Fortführung
- Trennung DLM - DTK- DKM

LIS

Liegenschaften

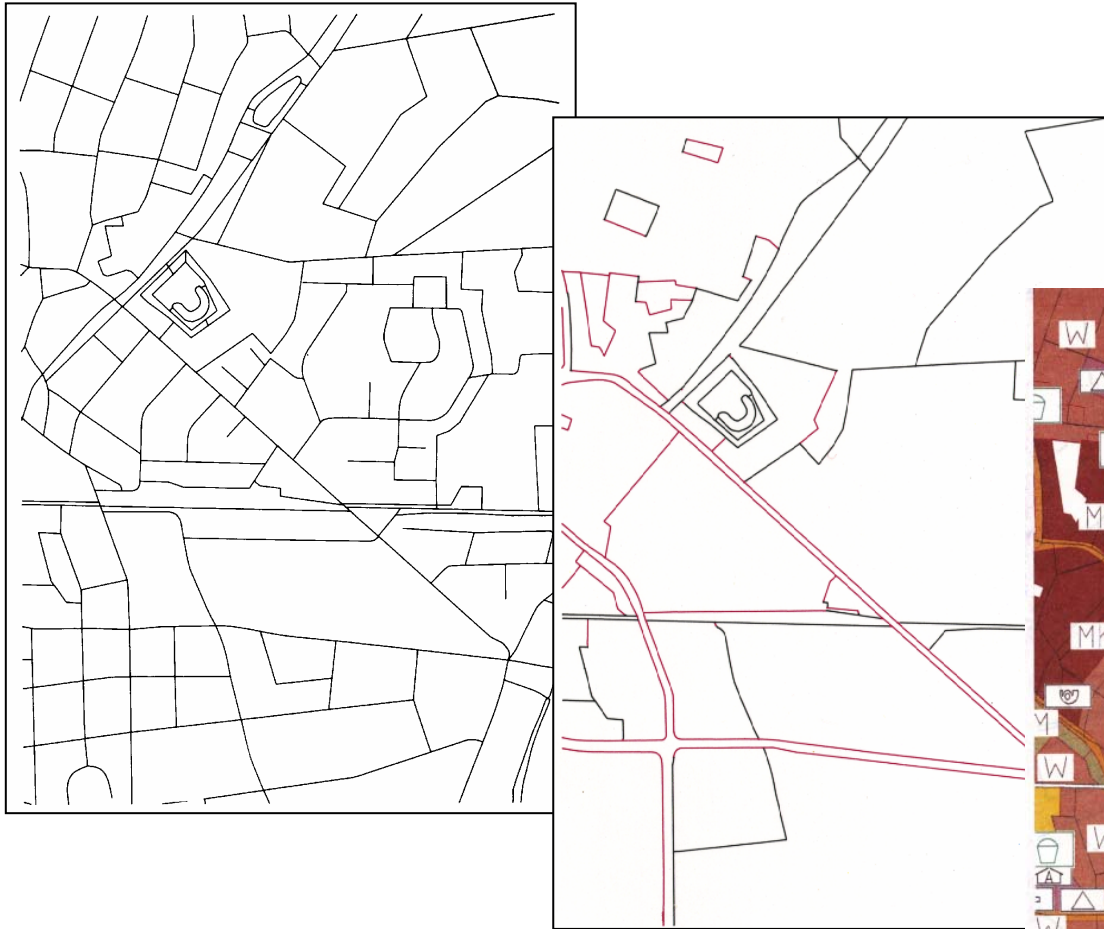
Topographie

Ausblick



ATKIS als Basis für FNP / ROK

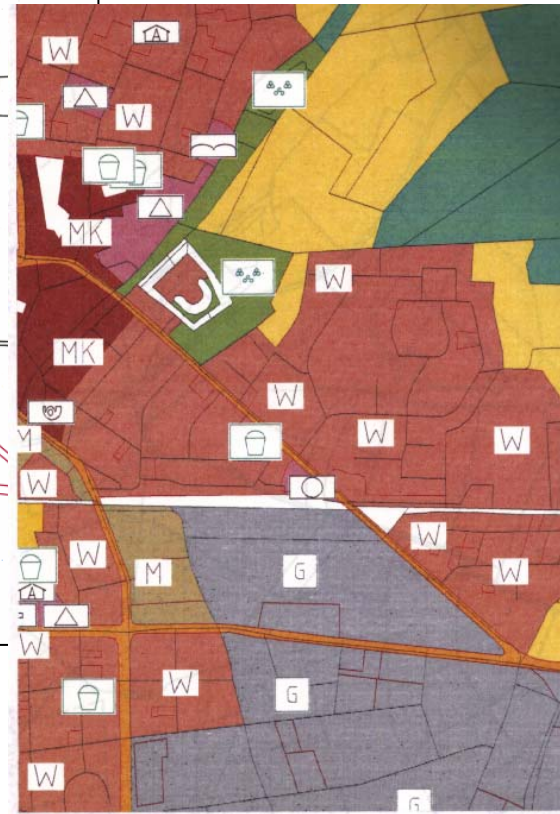
ATKIS



Nachdigitalisierung

schwarz = ATKIS

rot = Nachdigitalisierung



FNP

LIS

Liegenschaften

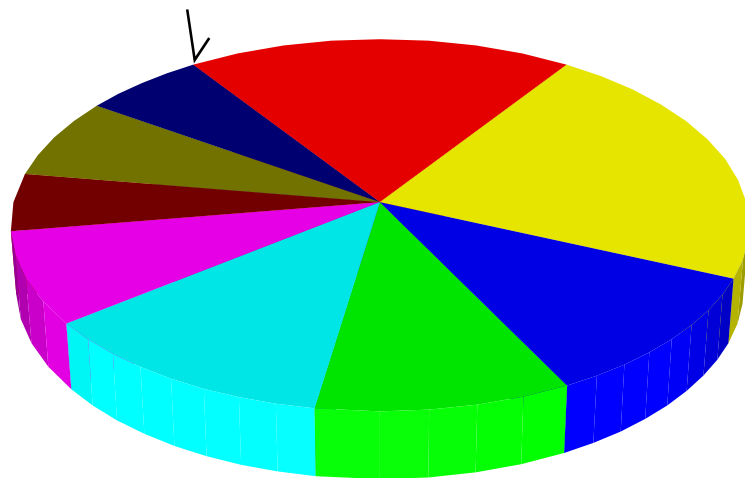
Topographie

Ausblick



Einsatz ATKIS-DLM-25-Daten (AdV Befragung 1996)

LIS



- Umweltschutz
- Planung
- Wasserwirtschaft
- Land -und Forstwirtschaft
- Verkehr
- Statistik
- Katastrophenschutz
- Energieversorgung
- Sonstiges

Liegenschaften

Topographie

Ausblick

