



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Standard 20XX: GeoInfoDok 7 ?!



**INTERGEO®**  
Kongress und Fachmesse für Geodäsie,  
Geoinformation und Landmanagement

Berlin 2014

## Das Amtliche Liegenschaftskataster- informationssystem (ALKIS) – Stand und Entwicklung

Dipl.-Ing. Günther Steudle,  
Leiter des AdV-Arbeitskreises Liegenschaftskataster



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – Stand ... 2015 am Ziel?!





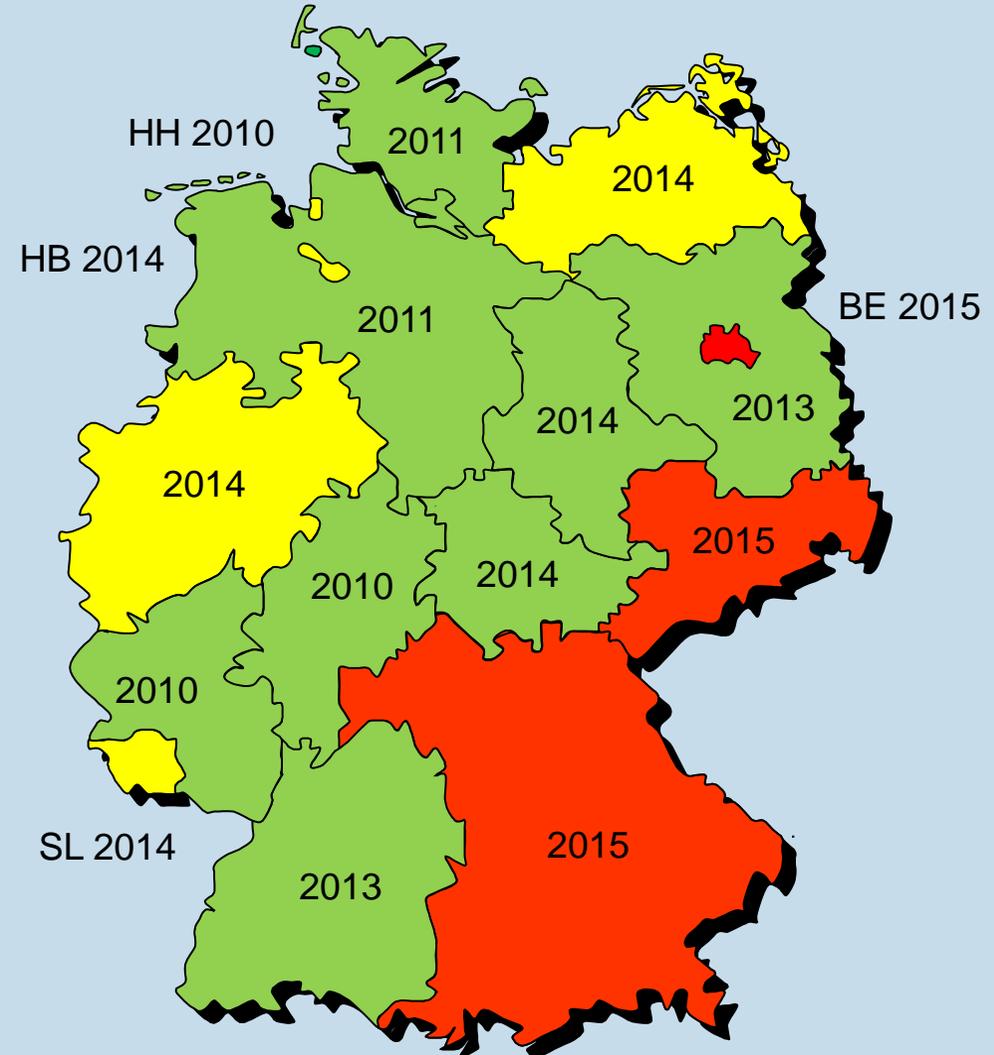
Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – Stand

## ... wer ist im Produktionsprozess?



-  Bereits eingeführt
-  Einführung 2014
-  Einführung 2015

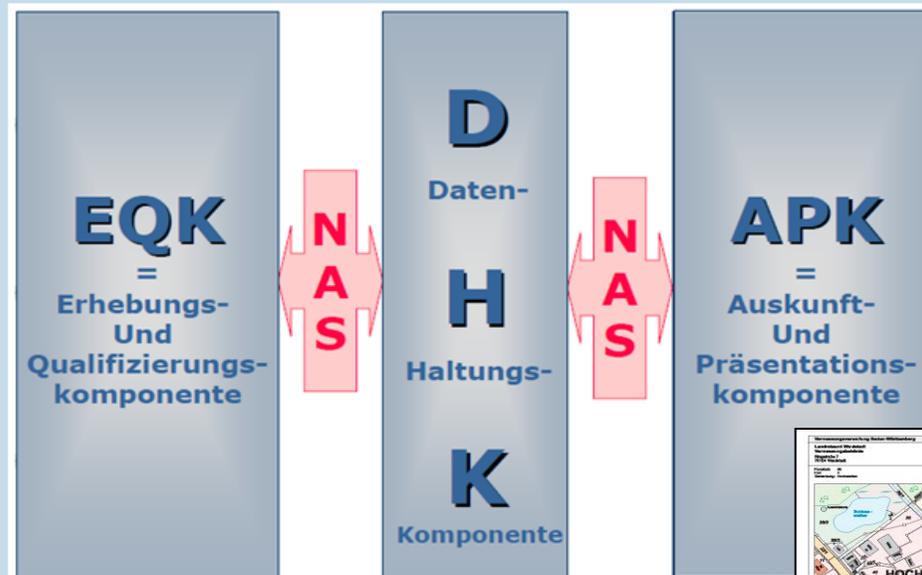
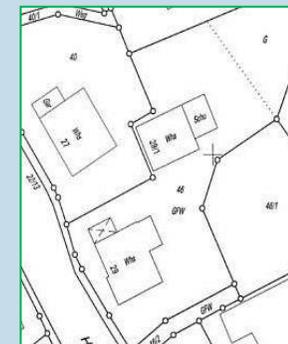
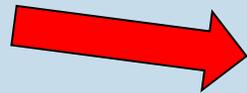


Quelle: [www.adv-online.de](http://www.adv-online.de) – AAA-Modell – Sachstand der Migration  
Stand 02.04.2014 mit aktuellen Ergänzungen



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – Stand ... eine neue Welt !?





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS<sup>®</sup>

## ... die GeoInfoDok das Herzstück von AAA





### Zwangsläufig der Schritt von 6 nach 7?

- neue Grundsatzbeschlüsse der AdV (dritte Dimension, 3D-Kataster)
- Auswirkungen politischer Zielsetzungen (Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung z.B. amtliche Agrarstatistik, Flächenverbrauch)
- technologische Weiterentwicklungen (Datenaustausch)
- neue oder geänderte Rechtsnormen (Bodenschätzung, Datenbankgrundbuch)



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – mit dritter Dimension (3D - Gebäudemodell)

***„Erfassung, Modellierung und Nachweis der Gebäude für die geotopografische Landesaufnahme und die Führung des Liegenschaftskatasters ist Kernaufgabe des deutschen Vermessungswesens. Dazu gehört auch die dritte Dimension.“***

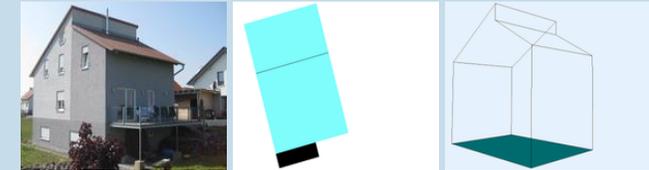
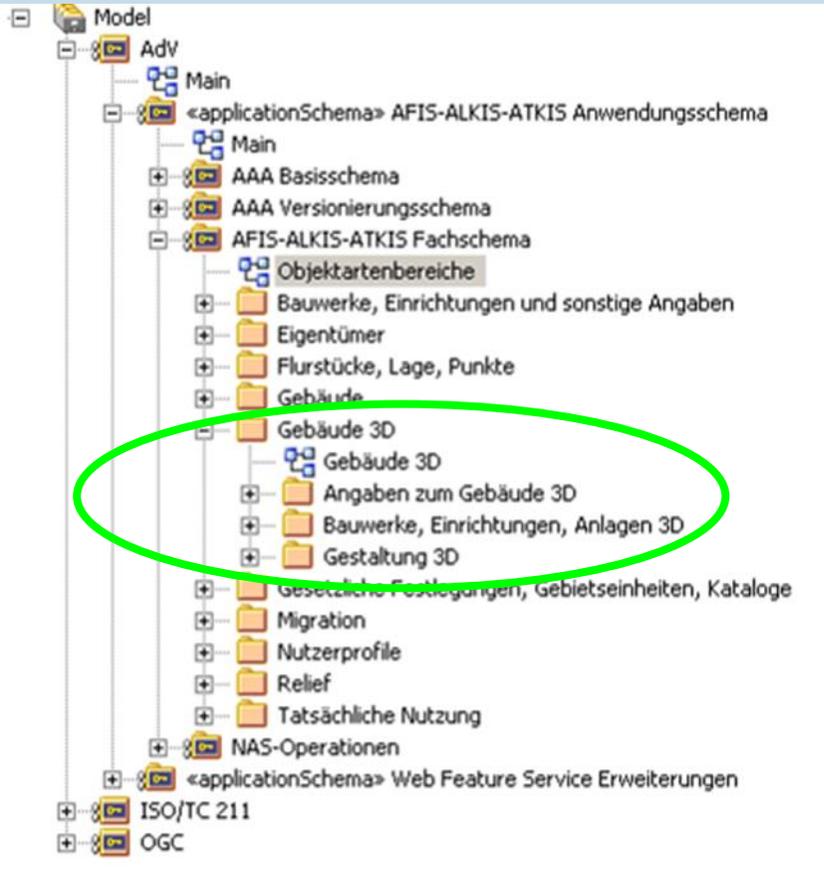
***Beschluss AdV-Plenum***

- 3D-Gebäudemodell ist die Erweiterung des Datensatzes der Hausumringe um die dritte Dimension - **ein neuer Geobasisdatensatz.**
- Laserscanning liefert Oberflächenmodelle u.a. für Gebäude als Ersterfassung
- Fortführung über Geotopographie und Liegenschaftsvermessungen



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

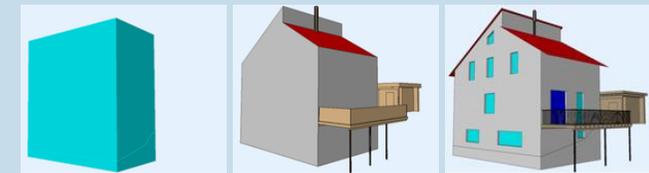
# ALKIS® – mit dritter Dimension (3D - Gebäudemodell)



Reales Beispiel

ALKIS

CityGML LOD0



CityGML LOD1

CityGML LOD2

CityGML LOD3

aus Handbuch für die Modellierung von 3D Objekten, der SIG 3D der GDI-DE

## Neu: 3D - Gebäudemodell

Objektbereich

- Gebäude 3D

Objektartengruppen

- Angaben zum Gebäude 3D

- Bauwerke, Einrichtungen, Anlagen 3D

- Gestaltung 3D Modellarten LoD 1, 2, 3



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS<sup>®</sup> – mit dritter Dimension (3D - Gebäudemodell)

## LoD 1, 2 (Level of Detail)

- Gebäudegrundriss aus Liegenschaftskarte
- Gebäudedarstellung
  - als „Klötzchen“ (alle Gebäude mit Flachdach)
  - mit standardisierten Dachformen, Ausrichtung entsprechend dem tatsächlichen Firstverlauf
- Attribute
  - Höhe des Gebäudes
  - Objektidentifikator
  - Gebäudefunktion
  - Qualitätsangaben
  - Amtlicher Gemeindegemeinschaftsschlüssel
  - wenn geführt:
    - Anzahl der Geschosse, Lagebezeichnung, Name, generalisierte Dachform



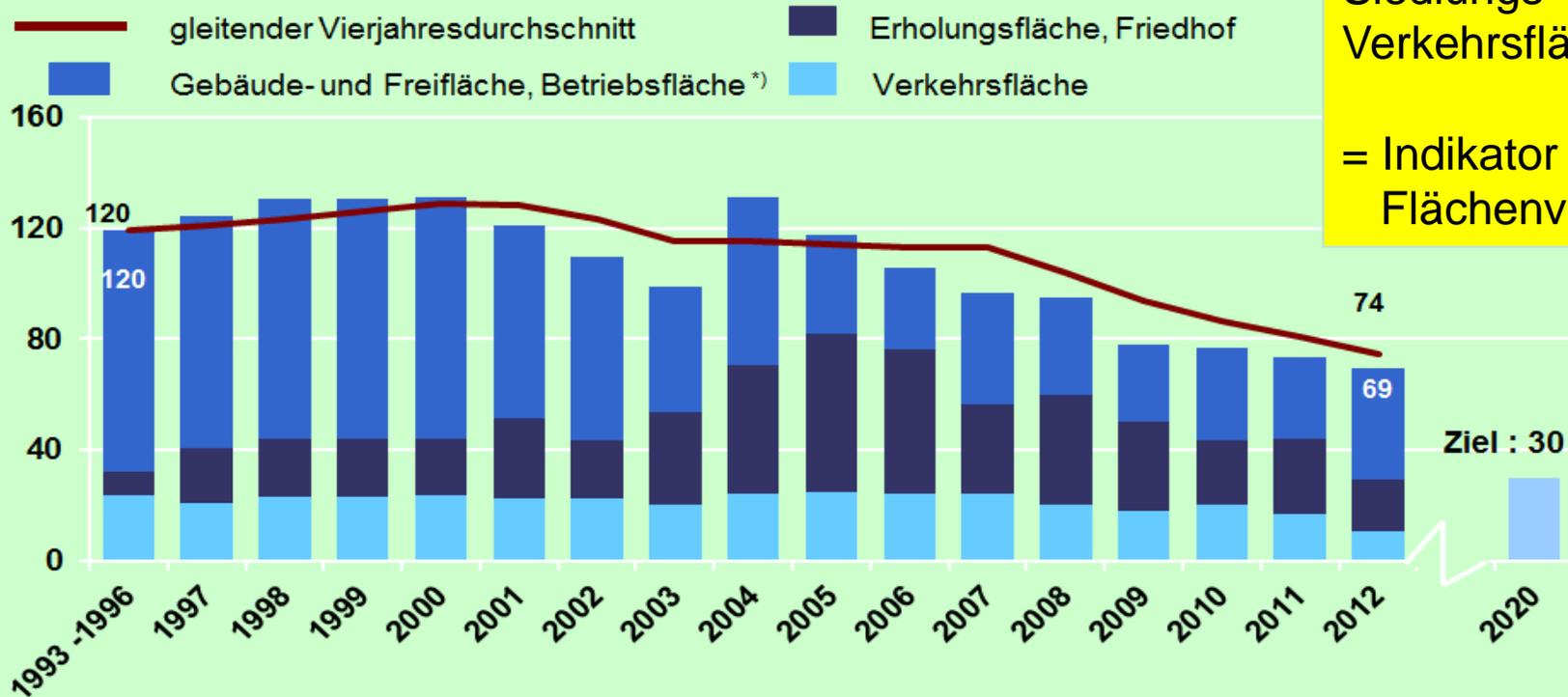


Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – Datenquelle für die amtliche Flächenstatistik

## Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche

in ha pro Tag



Siedlungs- und  
Verkehrsfläche (SuV)

= Indikator für den  
Flächenverbrauch

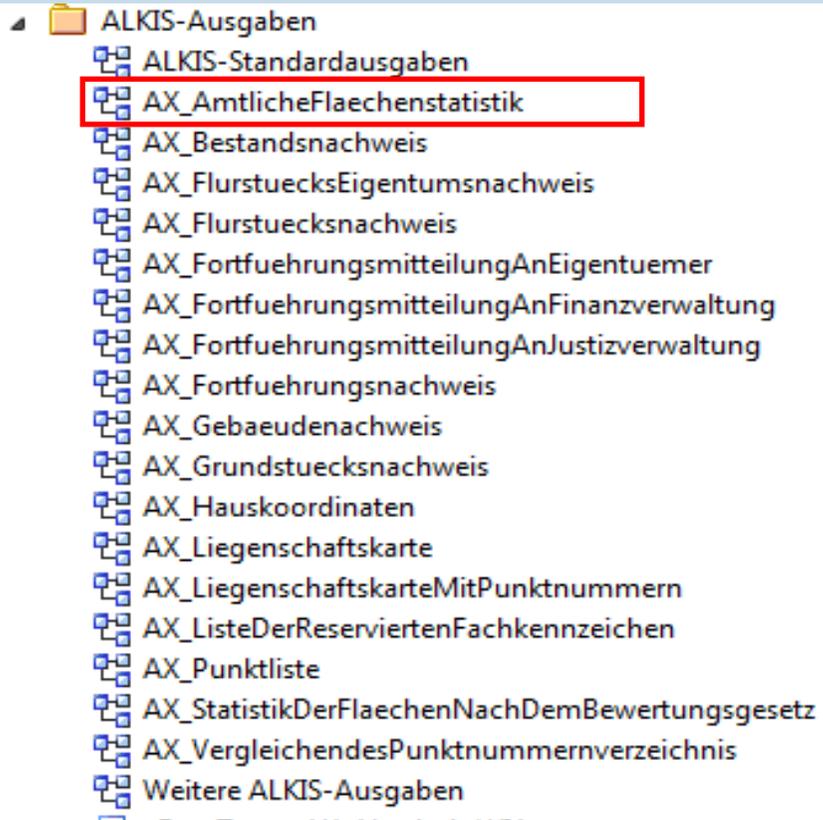
\*) Ohne Abbau-land.





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – Datenquelle für die amtliche Flächenstatistik



## Bisher: 2 Ausgabeprodukte:

- Statistik der Flächen der Tatsächlichen Nutzung (31 Nutzungsarten)
- Statistik der Flächen der Tatsächlichen Nutzung (alle Differenzierungen der Nutzungsarten)

## Neu: 1 Ausgabeprodukt:

- Amtliche Flächenstatistik\*
  - kann sämtliche Differenzierungen der Tatsächlichen Nutzungen enthalten
  - Datei im csv-Format

\*Details siehe: „Fachkonzept zur Realisierung eines ALKIS-Ausgabeproduktes für die amtliche Flächenstatistik“

Übergangslösung unter GID 6 realisiert für die Verbundprogrammierung der amtlichen Flächenstatistik ab 2015



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – Datenquelle für die amtliche Flächenstatistik

- Flächensumme Siedlung und Verkehr nach ALKIS ist größer als Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) nach ALB, da zusätzlich enthalten:

- Bergbaubetrieb (ALKIS 14 000)
- Tagebau, Grube, Steinbruch (ALKIS 15 000)
- Historische Anlage (ALKIS 17 300)
- Freizeitanlage (ALKIS 18 200)

Auswirkungen auf die amtliche  
Flächenstatistik durch die  
Umstellung auf ALKIS

- Überführung der alten ALB-Nutzungsarten in eine neue ALKIS-Nomenklatur (neue Schlüssel, teilweise auch neue Bezeichnungen), z. B. wird aus „Gebäude- und Freifläche Wohnen“ (ALB 130) die „Wohnbaufläche“ (ALKIS 11 000)

- ALB-Kategorie „Flächen anderer Nutzung“ (900) wird sukzessive komplett aufgelöst (methodischer Bruch)

- .....



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – per Gesetz in der Pflicht für die Bodenschätzung

Ackerschätzungsrahmen

Bodenart	Entstehung	Zustandsstufe						
		1	2	3	4	5	6	7
S	D	41-34	33-27	26-21	20-16	15-12	11-7	
	AI	44-37	36-30	29-24	23-19	18-14	13-9	
	V	41-34	33-27	26-21	20-16	15-12	11-7	
SI (s/IS)	D	51-43	42-35	34-28	27-22	21-17	16-11	
	AI	53-46	45-38	37-31	30-24	23-19	18-13	
	V	49-43	42-36	35-29	28-23	22-18	17-12	
IS	D	68-60	59-51	50-44	43-37	36-30	29-23	22-16
	Lö	71-63	62-54	53-46	45-39	38-32	31-25	24-18
	AI	71-63	62-54	53-46	45-39	38-32	31-25	24-18
	V	57-51	50-44	43-37	36-30	29-24	23-17	
	Vg		47-41	40-34	33-27	26-20	19-12	
SL (IS/sL)	D	75-68	67-60	59-52	51-45	44-38	37-31	30-23
	Lö	81-73	72-64	63-55	54-47	46-40	39-33	32-25
	AI	80-72	71-63	62-55	54-47	46-40	39-33	32-25
	V	75-68	67-60	59-52	51-44	43-37	36-30	29-22
	Vg		55-48	47-40	39-32	31-24	23-16	
sL	D	84-76	75-68	67-60	59-53	52-46	45-39	38-30
	Lö	92-83	82-74	73-65	64-56	55-48	47-41	40-32
	AI	90-81	80-72	71-64	63-56	55-48	47-41	40-32
	V	85-77	76-68	67-59	58-51	50-44	43-36	35-27
	Vg			64-55	54-45	44-36	35-27	26-18
L	D	90-82	81-74	73-66	65-58	57-50	49-43	42-34
	Lö	100-92	91-83	82-74	73-65	64-56	55-46	45-36
	AI	100-90	89-80	79-71	70-62	61-54	53-45	44-35
	V	91-83	82-74	73-65	64-56	55-47	46-39	38-30
	Vg			70-61	60-51	50-41	40-30	29-19
LT	D	87-79	78-70	69-62	61-54	53-46	45-38	37-28
	AI	91-83	82-74	73-65	64-57	56-49	48-40	39-29
	V	87-79	78-70	69-61	60-52	51-43	42-34	33-24
	Vg			67-58	57-48	47-38	37-28	27-17
T	D					0	39-30	29-18
	AI					1	40-31	30-18
	V					6	35-26	25-14
	Vg					3	32-24	23-14

L 4 L<sub>ö</sub>

## Reichsbodenschätzungsgesetz 1934

Einheitliche Bewertungsgrundlagen für die Besteuerung der landwirtschaftlich nutzbaren Flächen (A, Gr)

Bundesländer gesetzlich verpflichtet, die Ergebnisse der Bodenschätzung und die EMZ im Liegenschaftskataster zu führen

## Bodenschätzungsgesetz 2007

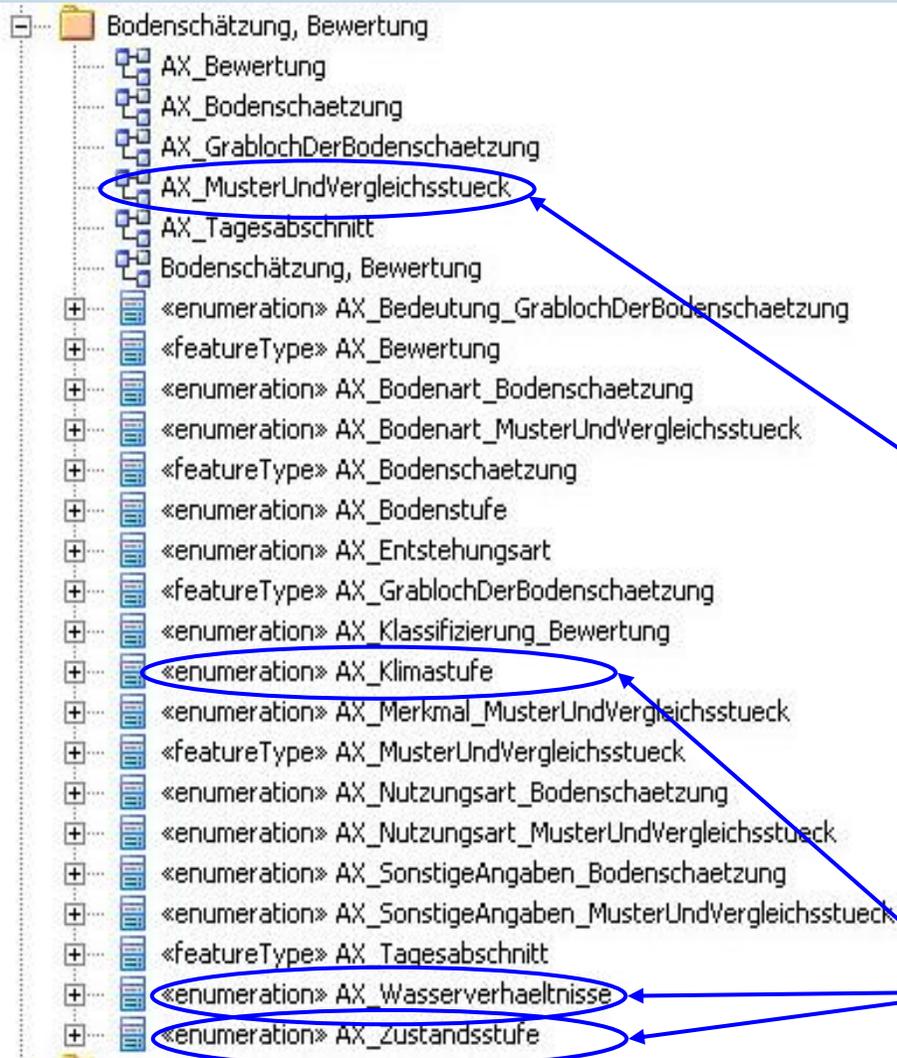
– Pflicht nach § 14 (Lage der Grablöcher)

Bodenschätzungsergebnisse „sollen automatisiert verarbeitet werden“.

Bodenschätzung dient auch nichtsteuerlichen Zwecken, „insbesondere ... dem Bodenschutz und Bodeninformationssystemen“.



# ALKIS® – per Gesetz in der Pflicht für die Bodenschätzung



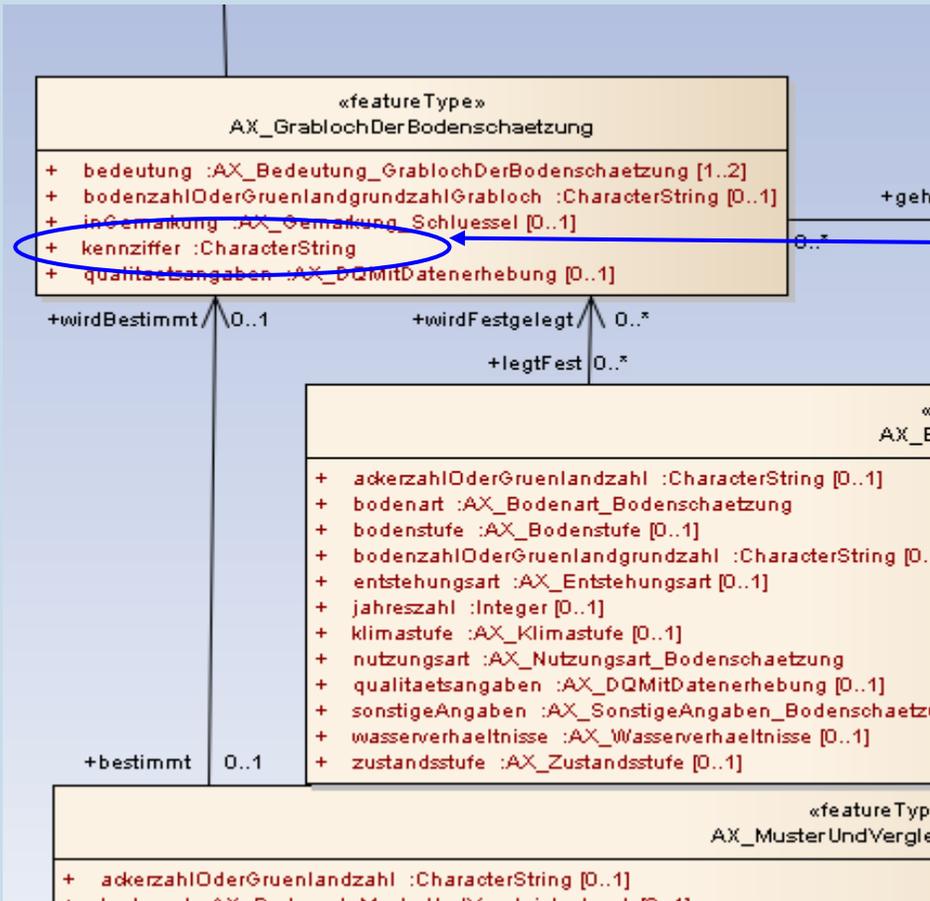
Revisionsanträge des Bundesministeriums  
für Finanzen (AG „Automation“ des BMF,  
Mitwirkung der AdV)

Anpassung an das BodSchätzG 2007

Trennung unterschiedlicher Sachverhalte



# ALKIS® – per Gesetz in der Pflicht für die Bodenschätzung



Korrektur:

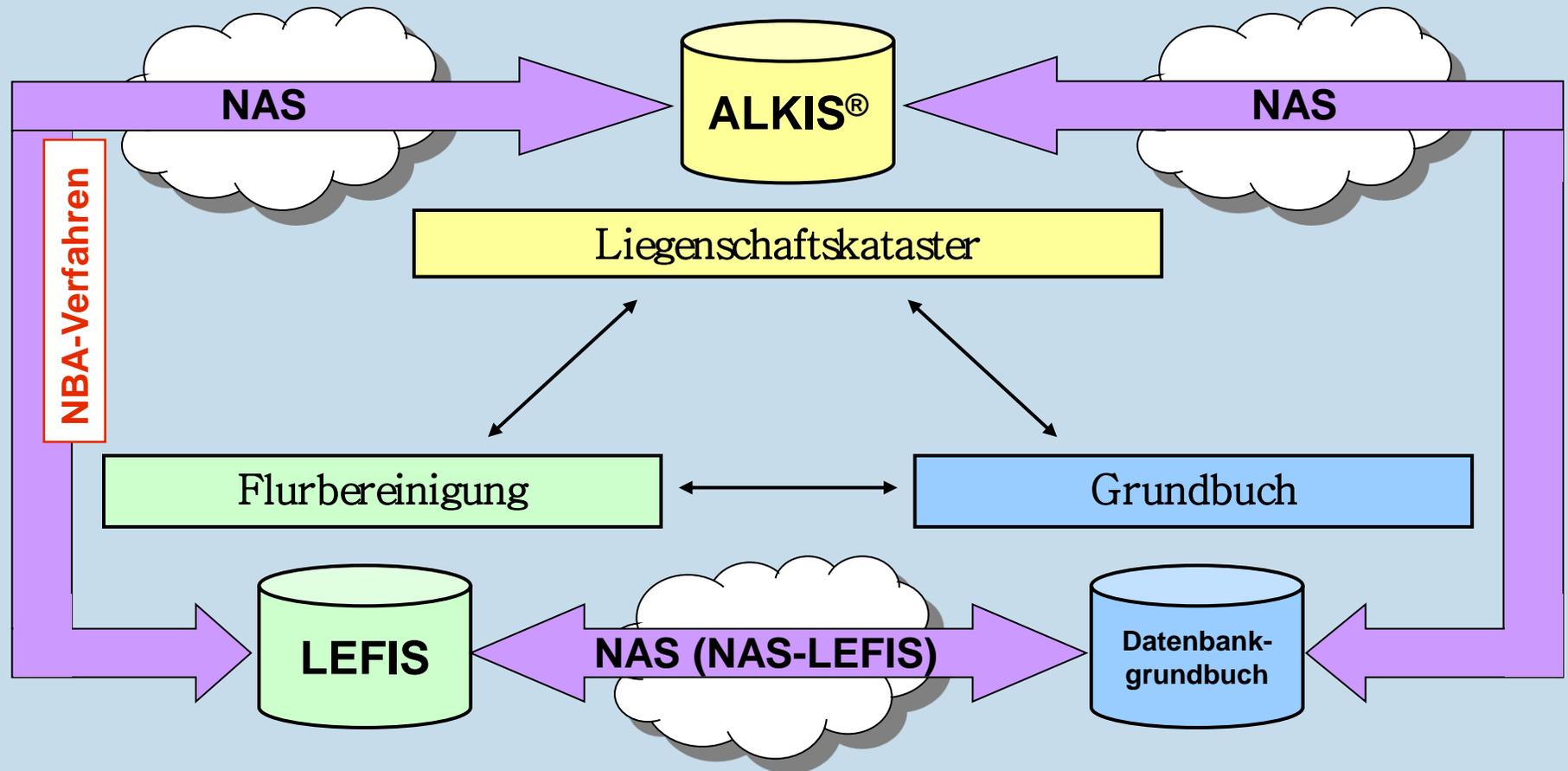
Objektart AX\_GrablochDerBodenschaetzung

beim Attribut Kennziffer: der Datentyp CharacterString wird wieder eigener Datentyp mit Zerlegung in die Bestandteile:

- Stelle 1-2 Kennung des Bundeslandes
- Stelle 3-7 Kennung der Gemarkung (Gemarkungsnr.)
- Stelle 8 Ordnungsmerkmal des Grabloches
- Stelle 9 -18 Nummerierung des Ordnungsmerkmals
- Stelle 19 Kennung für Grabloch bzw. Bohrpunkt (Stich)
- Stelle 20-23 Grabloch- bzw. Bohrpunktnummer
- Stelle 24 Kennung der Fläche
- Stelle 25-28 Nummerierung der Fläche



# ALKIS® – Datenaustausch mit LEFIS und dem EDV - Grundbuch



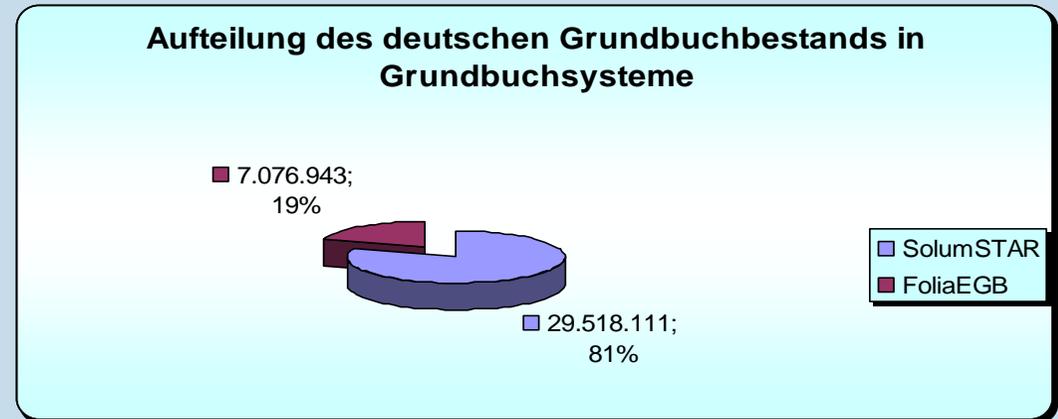
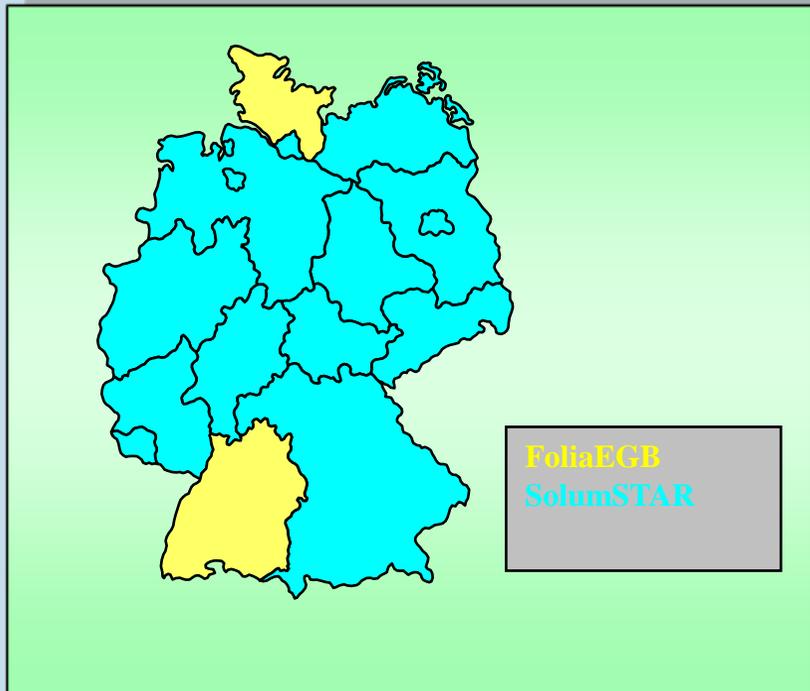
Auch Finanzbehörden setzen bundesweit auf ALKIS (Verbindungsdateien, Bypass-Lösung ?)



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – Datenaustausch mit LEFIS und dem EDV - Grundbuch

## Verfahrenslösungen FOLIA/EGB und SolumSTAR



Keine voll strukturierten und durch ein DB-  
Managementsystem logisch verknüpfte Daten für  
das Grundbuch im Rechtssinne !

\*Quelle: u.a. Walther BREDL und Peter CONSTANTIN (2011), Entwicklung Liegenschaftskataster und Grundbuch.  
Kummer/Frankenberger: Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen 2012



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – Datenaustausch mit LEFIS und dem EDV - Grundbuch

## Datenbankgrundbuch – Rechtsgrundlage und Projektziele

- DaBaGG 2013 in Kraft getreten
- Realisierung eines voll strukturierten Datenbankgrundbuchs  
(→ Datenbestand = Grundbuch im Rechtssinne)
- funktionale Optimierungen des Grundbuchs
- Realisierung eines Online-Abrufverfahrens, ggf. mit Einbindung in ein bundesweites Grundbuchportal
- Optimierung des elektronischen Datenaustausches und der elektronischen Kommunikation mit den Grundbuchämtern



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – Datenaustausch mit LEFIS und dem EDV - Grundbuch

## *Merkmale des Datenaustauschs*

### **Beibehaltung der Redundanz zwischen Datenbankgrundbuch und ALKIS® im bisherigen Umfang**

(Eigentümerdaten, da keine bundesweite Vollhistorie im LK; Studie zum Datenaustausch bei Redundanzfreiheit in Arbeit)

### **Flurstückszentrierte Aufbereitung der grundbuchrelevanten Sachdaten vor der Datenübermittlung an das Grundbuch mittels der Objektarten**

- **AX/LX\_FlurstueckGrundbuch und**
- **AX/LX\_BauRaumOderBodenordnungsrechtGrundbuch**



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – Datenaustausch mit LEFIS und dem EDV - Grundbuch

## *Merkmale des Datenaustauschs*

**Vollständig digitaler Datenaustausch, keine analogen Mitteilungen mehr**

**Konvertierung NAS/“NAS-LEFIS“ ⇔ XJustiz nicht in ALKIS® und LEFIS**

**Führung der Flurstückshistorie im Datenbankgrundbuch**

**Keine Funktionalitäten zur Geometriebearbeitung im Datenbankgrundbuch**

Übermittlung von Objekten mit Raumbezug aus ALKIS® nicht möglich (Flurstücke, strittige Grenzen, öffentlich-rechtliche Festlegungen, tatsächliche Nutzungen/Wirtschaftsarten)



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – und die Wirtschaftsarten im Grundbuch

Nutzungsartenbereich	Tatsächliche Nutzung (Grunddatenbestand)		Wirtschaftsart
Siedlung	11000	Wohnbaufläche	Wohnbaufläche
	12000	Industrie- und Gewerbefläche	
	12100	Industrie und Gewerbe	
	13000	Halde	
	14000	Bergbaubetrieb	Industrie- und Gewerbefläche
	15000	Tagebau, Grube, Steinbruch	
	16000	Fläche gemischter Nutzung	
	17000	Fläche besonderer funktionaler Prägung	Mischnutzung
	18000	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	Erholungsfläche
	18400	Grünanlage	
19000	Friedhof		
Verkehr	21000	Straßenverkehr	Verkehrsfläche
	22000	Weg	
	23000	Platz	
	24000	Bahnverkehr	
	25000	Flugverkehr	
	26000	Schiffsverkehr	
Vegetation	31000	Landwirtschaft	Landwirtschaftsfläche
	32000	Wald	Waldfläche
	33000	Gehölz	Sonstige Vegetationsfläche
	34000	Heide	
	35000	Moor	
	36000	Sumpf	
	37000	Unland, Vegetationslose Fläche	Unland
Gewässer	41000	Fließgewässer	Wasserfläche
	42000	Hafenbecken	
	43000	Stehendes Gewässer	
	44000	Meer	

**neu: 11 Wirtschaftsarten**

*Neu optional: Gebäude- und Freifläche Land- und Forstwirtschaft (wird in 11 Ländern geführt)*

**Zustimmung des BMJ steht noch aus**



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – und die Wirtschaftsarten im Grundbuch

## Ausgangssituation

- Struktur der tatsächlichen Nutzungen auf Basis des ALKIS-Grunddatenbestandes ist in die bisherige Struktur der Wirtschaftsarten nicht überführbar. Der Grunddatenbestand hätte erheblich erweitert werden müssen (mit Nacherfassungsaufwand)

## Bedingungen für den Lösungsansatz

- Die Aussagekraft der Wirtschaftsarten für grundbuchrechtliche Zwecke muss gegeben bleiben.
- Die Anzahl der Fortführungsmittelungen wegen (ausschließlicher) Änderungen der Wirtschaftsart soll möglichst nicht größer werden.



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# ALKIS® – Zukunft

Qualität systematisch erhalten  
und weiter entwickeln.

Dem Anspruch an die Marke der  
Amtlichkeit gerecht werden.

Zeitgemäße Standards und  
Normen aufgreifen.

Nachhaltigkeit der in ALKIS  
getätigten Investitionen sichern.





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland



# Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Günther Steudle  
Leiter des AK Liegenschaftskataster  
Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg  
Ref. 43 Grundsatzangelegenheiten des Vermessungs- und Geoinformationswesens  
Kernerplatz 10  
70182 Stuttgart  
Tel. 0711/126-2460  
E-Mail: [guenther.steudle@mlr.bwl.de](mailto:guenther.steudle@mlr.bwl.de)