INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung 4

2. Systematik des Objektabbildungskataloges 4

2.1 Definitionen 4

2.1.1 Objektarten 4

2.1.2 Objektteilarten 5

2.2 Objektbildung 5

2.3 Struktur des Objektabbildungskataloges (OBAK) 6

2.3.1 Objektarten 7

2.3.2 Objektartenschlüssel 7

2.3.2.1 Bezeichnung Objektart 8

2.3.2.2 Geotyp 8

2.3.2.3 Objektbildung 8

2.3.2.4 Attribut / Typ 10

2.3.2.5 Hinweise zum Erfassungsverfahren 10

2.3.2.6 Info-Art 11

2.3.2.7 Bemerkungen 11

2.3.3 Objektteilarten 12

2.3.3.1 Geotyp 12

2.3.3.2 Kartentyp 12

2.3.3.3 Art der Geometrie 13

2.3.3.4 Bemerkungen 13

3. Objektabbildungskatalog 14

Objektarten / Objektteilarten

Vorbemerkungen zum Objektabbildungskatalog

1. Einleitung

Systemkataloge

Zusammen mit dem Objektartenkatalog (OAK) und dem Signaturenkatalog (SIK) regelt der Objektabbildungskatalog (OBAK) die Erfassung, Datenstruktur und Darstellung für die Bestandsdokumentation von Liegenschaften des Bundes. Gemeinsam bilden sie die Systemkataloge der Baufachlichen Richtlinien Vermessung.

Der Objektabbildungskatalog gibt vor, wie die im Objektartenkatalog definierten Objektarten hinsichtlich Datenerfassung und Weiterverarbeitung dv-technisch umgesetzt werden sollen. Die dabei festgelegten Abbildungsregeln sind ALK[1] -konform und damit system-, bzw. herstellerneutral. Durch den OBAK wird sichergestellt, dass die Objektarten für alle fachlichen Aufgaben der Bauverwaltung nach gleichen Regeln abgebildet werden.

Die Struktur der Abbildung in das System wird in den nachfolgenden Kapiteln näher beschrieben.

2. Systematik des Objektabbildungskataloges

2.1 Definitionen

2.1.1 Objektarten

OBAK-Aufbau

Objektarten sind durch die Sichtweise des Betrachters generalisierte und typisierte Objekte. Sie entsprechen gleichzeitig der fachlichen Bedeutung der Objekte im Sinne von Einheiten der digitalen Führung gemäß ALK-Verfahrensbeschreibung.

Objektarten / Objekte

Objektarten können aus elementaren Grundrißinformationen (Objektteil-arten) zusammengesetzt sein. Eine Objektart besteht aus mindestens einer Objektteilart (vgl. 2.1.2). Für die einzelnen Objektarten sind für die Abbildung im DV-System mindestens folgende Festlegungen zu treffen für:

Objekttyp (p,l,f)
Foliennummer (dreistellig)
Objektart (Schlüsselnummer)
Lage der Objektkoordinate

Objekttyp

Fachbedeutung

Nach der Objektgeometrie wird zwischen punkt-, linien,- und flächenförmigen Objektarten unterschieden (Objekttyp, bzw. Geotyp). In einzelnen Fällen können für eine Objektart auch mehrere Objekttypen zugelassen werden. So wird zum Beispiel die Objektart „Fließgewässer“ (Folie 802, OTS=1105/1110) je nach Breite des Objektes linienförmig oder flächenförmig erfasst. Die Wahl des Objekttyps ist maßgebend für die systeminternen Überprüfungen. Über die dreistellige Foliennummer und den vierstelligen Objektartenschlüssel lassen sich die Objektarten hinsichtlich ihrer Fachbedeutungen eindeutig unterscheiden.

[1] Verfahren Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (ADV)

Objektkoordinate

Unabhängig vom Objekttyp erhält jedes Objekt bei der dv-technischen Verarbeitung eine Objektkoordinate, die die Lage des Objektes im Lagebezugssystem repräsentiert. Zur Lage der Objektkoordinate einer Objektart gibt es allgemeingültige Regelungen. Bei einer punktförmigen Objektart wird sie durch deren Mittelpunkt bestimmt. Die Objektkoordinate einer flächenförmigen Objektart liegt innerhalb der Fläche während sie bei der linienförmigen Objektart durch einen Punkt etwa in der Mitte der Linie repräsentiert wird. Die Objektkoordinate kann darüber hinaus durch den Repräsentanten einer Signatur definiert sein.

Im Ausnahmefall ist die Lage der Objektkoordinate im Objektabbildungskatalog konkret festgelegt.

Zusätzliche Objektidentifikatoren können systemintern vergeben und für die Datenfortführung auf Objektebene verwendet werden. Bedarfsweise lassen sich aber auch besondere Informationen zum Objekt wie Objektname, Schriftzusätze und Objektausgestaltungen speichern.

2.1.2 Objektteilarten

Gemäß der ALK-Verfahrensdefinition ist die Objektteilart ein Geometrieelement, welches über die zugehörige Objektteilartnummer in Verbindung mit der Foliennummer eindeutig identifizierbar ist. Man unterscheidet die Objektteilarten nach den drei Geometrietypen Punkt, Linie und Text.

Je nach ihrer funktionellen Eigenschaft sind die Objektteilarten definierend oder ausgestaltend. Ein DV-Objekt wird aus mindestens einer definierenden Objektteilart vom Geometrietyp Punkt oder Linie gebildet.

Ausgestaltungs-geometrie

Zusätzlich können die Objektarten mit punkt-, linien- und textförmigen Objektteilarten in Form von Ausgestaltungsgeometrie geometrisch-attributiv beschrieben werden.

Definitions-geometrie

Zur eindeutigen Festlegung von flächenförmigen Objektarten bedarf es definierender linienförmiger Objektteilarten, die einen geschlossenen Umring bilden.

Im OBAK ist die Definitionsgeometrie am Kartentyp = D und die Ausgestaltungsgeometrie am Kartentyp = A zu erkennen. Geometrieelemente vom Typ Definitionsgeometrie können mehrere Fachbedeutungen haben, während denen vom Typ Ausgestaltungsgeometrie immer nur eine Fachbedeutung hinterlegt ist.

2.2 Objektbildung

Objektbildung

Der OBAK enthält in erster Linie Vorschriften (Objektbildungsregeln und Verschlüsselungen) zur Abbildung von geometrierelevanten Objektarten und Objektteilarten. Über weitere Fachdaten geben die entsprechenden Datenmodelle der Fachinformationssysteme Auskunft.

Durch die eindeutige Verschlüsselung der Geometrien mit Foliennummer und Objektartschlüssel, bzw. Objektteilartschlüssel und damit eindeutige Festlegung der Fachbedeutungen wird eine konsistente Verbindung zu den weiteren Informationen in angeschlossenen Fachdatenbanken ermöglicht. Die Festlegungen und Verschlüsselungen dienen gleichzeitig den für die Konsistenz des Datenbestandes erforderlichen Objektprüfungen.

2.3 Struktur des Objektabbildungskataloges (OBAK)

Die Gliederungsstruktur des OBAK entspricht inhaltlich im Wesentlichen dem Aufbau des Objektartenkataloges (vgl. Vorbemerkungen zum OAK).

OBAK-Aufbau / OBAK-Inhalt

Der OBAK ist über alle Folien hinweg zweistufig aufgebaut. Im Kapitel ***1. Objektarten*** jeder Folie werden diejenigen Angaben zu den Objektarten gemacht, die für eine spätere Datenverarbeitung auf Objektebene benötigt werden (vgl. Tabelle 1 - grau hinterlegt). Alle Objektteilarten, die in der entsprechenden Folie vorkommen, sind anschließend im Kapitel ***2. Objektteilarten*** zusammenhängend aufgeführt (vgl. Tabelle 4).

Neben den Festlegungen zu den Objektarten wie Objektartenschlüssel (OS), Bezeichnung der Objektart und dem Geometrietyp (Geotyp) wird die Objektbildung mit den Eintragungen Objektteilartenschlüssel (OTS) und Option der Erfassung (OE) in Kurzform wiedergegeben (vgl. Tabelle 1, Spalten 1 bis 5).

Damit zu den definierten Objektarten zusätzliche „Besondere Informationen zum Objekt“ gemäß ALK-Datenmodell geführt werden können, beeinhaltet der OBAK noch die hierfür erforderlichen Angaben zum Attribut-Namen, Attribut-Typ und zur Informationsart. In der Spalte Bemerkungen sind spezielle Erläuterungen eingetragen, die für eine dv-technische Umsetzung des OBAK von Belang sind (vgl. Tabelle 1, Spalten 6 bis 8).

Der zweite Teil des OBAK enthält zu jeder Objektteilart, die in der betreffenden Folie vorkommt, die Angaben Objektteilartenschlüssel (OTS), Bezeichnung, Geometrietyp (Geotyp), Kartentyp, Art der Geometrie und bedarfsweise Bemerkungen zur Objektbildung (vgl. Tabelle 4, Spalten 9 bis 14). Die Bedeutung der einzelnen Festlegungen werden nachfolgend näher erläutert.

2.3.1 Objektarten

Im OBAK sind die Objektarten wie folgt tabellarisch aufgeführt:

OS	Bezeichnung Objektart	Geo-typ	Objektbildung		Attribut / Typ	Info-Art	Bemerkungen
			OTS	OE			
1	2	3	4	5	6	7	8
3005	Topographisches Objekt, flächenförmig	f			ERFV / I	80	
			0001	PA			
			0002	PA			
			0003	PA			
			0004	PA			
			0041	O			
			0021	O			
			0022	O			
3015	Topographischer Punkt	p			ERFV / I	80	
			3015	P			
			0012	O			
			0013	O			
			0041	O			
4215	Briefkasten	p			ERFV / I	80	
			4215	P			ohne Repräs.
			1620	PA			Briefk./ freistehend
			1621	PA			Briefk./ Gebäude

Tabelle 1 Objektarten / Objektbildung

2.3.2 Objektartenschlüssel (Spalte 1)

Verschlüsselung-System

Der Objektartenschlüssel (OS) ist eine vierstellige Nummer, wobei hierfür der Nummernblock 3001 bis 4999 innerhalb jeder Folie für die Objektarten vorgesehen ist. Davon ist der Bereich 3001 bis 3099 für allgemeine Objektarten reserviert. Der Schlüsselbereich ab 5000 steht für fachthematische Inhalte aus Fachinformationssystemen zur Verfügung. Die Objektartenschlüssel sind lückenhaft vergeben, damit in Zukunft Nachträge thematisch eingeordnet werden können. Da ein und derselbe Objektartenschlüssel gleichzeitig in mehreren Folien vorkommen kann, muss zur eindeutigen Identifizierung der Objektarten der Folienschlüssel mitgeführt werden.

Objektarten, die in unterschiedlichen Erfassungsarten vorkommen, erhalten verschiedene Nummern (z.B. Topographisches Objekt: flächenförmig = 809 3005; linienförmig = 809 3010).

2.3.2.1 Bezeichnung Objektart (Spalte 2)

Die Objektarten erhalten als Bezeichnung die langschriftlichen Namen aus dem Objektartenkatalog. Die Bezeichnung dient lediglich der Erläuterung der Objektart.

2.3.2.2 Geotyp (Spalte 3)

Geotyp

Der Geotyp entspricht der „Art der Erfassung“ aus dem Objektartenkatalog, die somit punktförmig (p), linienförmig (l) und flächenförmig (f) sein kann. Durch die Angabe des Geotyps wird eine globale geometrische Differenzierung der Objektarten möglich.

2.3.2.3 Objektbildung (Spalte 4 und 5)

Objektbildung

In dieser Spalte wird festgelegt, welche punkt-, linien- oder textförmigen Objektteilarten der betreffenden Objektart zureferiert werden dürfen. Der Objektart Gleis (3100) der Folie 842 „Schienenverkehrsanlagen“ dürfen z.B. nur die Objekteilarten Gleis, allgemein (0100); Gleis, Normalspur (0101); Gleis, Schmalspur (0102); Gleis, Straßenbahn (0103); Gleis, Name / Bezeichnung (0105) zugeordnet werden. Andere Objektteilarten werden zweckmäßigerweise vom Erfassungssystem mit einer Fehlermeldung abgewiesen.

Nach dem ALK-Datenmodell weist eine punktförmige Definitionsgeometrie nur eine Standardausrichtung auf. Die spezielle Ausrichtung einer punktförmigen Signatur (z.B. an der Topographie) wird daher über die zusätzliche Bildung einer punktförmigen Objektteilart in Ausgestaltungsgeometrie (Kartentyp = A) erreicht. Die definierende Objektteilart (ohne Repräsentanz) muß nach dem ALK-Datenmodell immer den Identifikator der Objektart erhalten.

Die Ausgestaltung einer nicht auszurichtenden Objektteilart benötigt dagegen keine Objektteilart in Ausgestaltungsgeometrie. Die definierende Objektteilart (mit Repräsentanz) erhält ebenfalls den Identifikator der Objektart.

OS / OTS

Der Objektteilartenschlüssel (OTS) ist wie der Objektartenschlüssel (OS) eine vierstellige Nummer, wobei hierfür der Nummernblock 0000 bis 2999 pro Folie vorgesehen ist. Davon ist der Bereich 000 bis 0099 für allgemeine Objektteilarten reserviert.

In der Unterspalte OE (=Option der Erfassung) ist als Kann-/Muss-Bedingung festgelegt, ob die aufgeführten Objektteilarten vorkommen können oder vorkommen müssen.

Für die Erfassungsoption stehen folgende Werte zur Verfügung:

Kürzel	Option der Erfassung	Bemerkung
P	pflicht	Die Objektteilart ist immer zur vollständigen Objektbildung zu erfassen
PA	pflicht alternativ	Es ist mindestens eines der mit PA gekennzeichneten Objektteilarten zur vollständigen Objekterfassung notwendig
PAn (n = 1,2,3...)	pflicht alternativ	Stehen mehrere Alternativen für Pflichtelemente zur Auswahl, werden diese mit einer Ordnungsnummer am Ende gekennzeichnet. Für die Objektbildung ist jeweils eine aus der Gruppe der mit PAn gekennzeichneten Objektteilarten zur vollständigen Objekterfassung erforderlich
O	optional	Die betreffende Objektteilart ist nicht zwingend zur Objektbildung erforderlich

Tabelle 2 Erfassungsoptionen

Nachfolgend werden Hinweise zu den Erfassungsoptionen gegeben:

Option der Erfassung

Eine Objektart muss mindestens eine Objektteilart aufweisen, die als Definitionsgeometrie definiert ist; dementsprechend ist mindestens eine Objektteilart als pflicht oder pflicht-alternativ zu definieren, wenn eine attributive Differenzierung über Objektteilarten vorgenommen wird. So müssen punktförmige Objektarten mindestens ein Pflichtelement besitzen, das eine punktförmige Objektteilart in Definitionsgeometrie ist.

Gleichermaßen müssen linien- und flächenförmige Objektarten mindestens eine linienförmige Objektteilart in Definitionsgeometrie zugeordnet werden. Dabei gilt für flächenförmige Objekte noch zusätzlich, dass der definierende Linienzug geschlossen sein muss.

Pflichtelemente müssen nicht zwangsläufig definierend sein. So kann z.B. die Punktnummer eines Festpunktes als Pflichtelement erfasst, diese Information jedoch als Ausgestaltungsgeometrie vorgesehen werden.

Eine Objektart kann auch mehrere Pflichtelemente gleichzeitig aufweisen, wenn diese zur Definition des Objektes erforderlich sind. Z.B. sind bei Treppen die Treppenbegrenzungslinie und auch die Treppenunterkante als Pflichtelemente zu erfassen. Nur wenn eine Treppenunterkante vorhanden ist, lässt sich eine automatische Treppensignatur erzeugen. Die Anwendungssoftware sollte überprüfen, ob für diese bzw. vergleichbare Objektarten die vorgesehene Anzahl von Pflichtelementen vorhanden sind.

Beispiel

Die Objektbildung lässt sich gut am Beispiel der Objektart „Gebäude, allgemein“ (vgl. Folie 820, OS=3100) erläutern. Das Objekt Gebäude ist mit seiner Umringslinie zu erfassen. Diese kann jedoch unterschiedlich ausgestaltet sein. Der Gebäudeumring kann aus der „Bauwerks-begrenzungslinie“, der „Bauwerksbegrenzungslinie, offen“ bei offenen Hallenseiten oder der „Bauwerksbegrenzungslinie, überdeckt“ gebildet werden. Für die Bildung des Objektes Gebäude ist es erforderlich, dass eine bestimmte Gebäudebegrenzung mindestens einer dieser Fachbedeutungen angehört. Sie kann aber auch aus verschiedenen Objektteilarten der genannten Fachbedeutungen zusammengesetzt sein.

Optionale Objektteilarten dienen zur geometrischen oder textlichen Erläuterung der Objekte. Diese sind zur Objektartdefinition nicht zwingend erforderlich, tragen aber zur vollständigen Beschreibung eines Objektes bei. Ein Beispiel für ein optionales Geometrieelement ist die Dachlinie eines Gebäudes. Optionale textförmige Objektteilarten sind die Gebäudenummer oder auch die Anzahl der Geschosse, die zur Beschreibung eines Gebäudes in eine Zeichnung eingefügt werden können.

2.3.2.4 Attribut / Typ (Spalte 6)

In dieser Spalte des OBAK sind die zur Informationsart 80 (vgl. 2.3.2.6) festgelegten Spezifikationen eingetragen. Im Sinne der ALK-Verfahrensbeschreibung sind für die Übertragung spezieller Informationen zum Objekt der Attributname (Merkmalskennung) und der Attributtyp (Typindikator) angegeben (Merkmalskennung: ERFV = Erfassungsverfahren und Typindikator = INTEGER =I).

2.3.2.5 Hinweise zum Erfassungsverfahren

Erfassungs-verfahren

Zum Erfassungsverfahren können folgende Attributwerte bei der Daten-erfassung vergeben werden:

1 Tachymetrie / GPS
2 Luftbildvermessung
3 Konstruktion / Digitalisierung
4 Ortung / Vortrieb
5. Sonstige

(siehe auch Hinweis in Vorbemerkungen zum Objektartenkatalog, Kap. 2. Zielsetzung).

2.3.2.6 Info-Art (Spalte 7)

Spezielle Attribute zum DV-Objekt werden in Anlehnung an das Strukturelement „Art der besonderen Information zum Objekt“ der ALK-Datenstruktur nach Tabelle 3 vorgegeben.

Info-Art	Bedeutung	Bemerkung
11	Objektname Objekte können einen Objektnamen haben. Durch den Objektnamen ist ein Verknüpfungshinweis von den darstellenden Angaben in der Grundrissdatei mit den beschreibenden Angaben in einer Fachdatei gegeben.	Der Objektname kann ganz oder teilweise dargestellt werden. Die Angabe des darzustellenden Teils ergibt sich aus dem Signaturenkatalog.
12	Weitere Objektnamen	Je Objekt sind weitere Objektnamen möglich. Es gelten die gleichen Darstellungsvorschriften wie für den primären Objektnamen.
21	freie Beschriftung / Schriftzusatz z.B. „Kasernengebäude“	Je Objekt sind mehrere freie Beschriftungen / Schriftzusätze möglich.
25	Standardschriftzusatz Schriftzusatz mit Standardtext, z.B. „Quelle“ ; „HsNr.“	Je Objekt sind mehrere Beschriftungen / Schriftzusätze möglich.
29	Objekthöhe Höhe zu einer Objektart, die punkt-, linien- oder flächenförmig sein kein.	Die Höhe muss genau spezifiziert werden.
31	Objektausgestaltung Objektausgestaltung kann punkt- oder linienförmig (und damit auch flächenförmig) sein. Die Objektausgestaltung zeichnet sich insbesondere durch ihren geometrischen Anteil aus. Sie hat jedoch anders als die Definitionsgeometrie des Objektes keine feste Entsprechung in der Realwelt (z.B. Bank-Signatur). Objektausgestaltungselemente sind in der Kategorie Objektteile als Ausgestaltungsgeometrie aufgeführt.	Signaturen
80	Beschreibende Angaben Zusätzliche Attribute zur Objektart, die nicht oder zusätzlich zu einem Eintrag in einer Fachdatei verwaltet werden. (Beispiel: Erfassungsverfahren - ERFV)	Die Informationsart 80 wird restriktiv verwendet, da die Verarbeitung dieser Datenart nicht standardisiert ist und erhöhten Realisierungsaufwand bedeutet.

Tabelle 3 Informationsarten

2.3.2.7 Bemerkungen (Spalte 8)

In dieser Spalte werden besondere Hinweise für die dv-technische Umsetzung des OBAK gegeben.

2.3.3 Objektteilarten (vgl. Tabelle 4)

OTS	Bezeichnung Objektteilart	Geo -typ	Karten-- typ	Art d. Geo-metrie	Bemerkungen
9	10	11	12	13	14
3015	Topographischer Punkt	p	D		
3205	Sitzbank	p	D		
3210	Tisch	p	D		
4215	Briefkasten	p	D		ohne Repräsentanz
...	...				
3099	Höhenpunkt, allg. Topographie	p	D		
0001	Topographische Begrenzungslinie	l	D		
0002	Topographische Begrenzungslinie, überdeckt	l	D		
0003	Topographische Begrenzungslinie, undeutlich	l	D		
0004	nicht darzustellende Objektdefinitionslinie	l	D		
0041	freier Text, Allgemeine Topographie	t	A		
...	...				
1600	Sitzbank	p	A	53	Signatur
1610	Tisch	p	A	53	Signatur
1620	Briefkasten, freistehend	p	A	51	Signatur
1621	Briefkasten, an Gebäude	p	A	53	Signatur
...	...				

Tabelle 4 Objektteilarten

2.3.3.1 Geotyp (Spalte 11)

Der Geotyp (=Geometrietyp) kann bei den Objektteilarten punktförmig (p), linienförmig (l) und textförmig (t) sein. Durch die Angabe des Geometrietyps wird eine globale geometrische Differenzierung der Objektteilarten getroffen.

2.3.3.2 Kartentyp (Spalte 12)

Geotyp und Kartentyp

In dieser Spalte wird festgelegt, ob es sich bei der aufgeführten Objektteilart um eine Definitionsgeometrie oder Ausgestaltungsgeometrie handelt. Neben der maßstabsunabhängigen Definitionsgeometrie (Kartentyp = „D“) wird vorerst nur die maßstabsunabhängige Ausgestaltungsgeometrie (Kartentyp = „A“) verwendet. Dies entspricht den ALK-Definitionen mit dem zweistelligen Schlüssel „-1“ für Ausgestaltungsgeometrie und „00“ für Definitionsgeometrie.

2.3.3.3 Art der Geometrie (Spalte 13)

Die Angaben zur Art der Geometrie übernehmen und ergänzen die Festlegungen zum gleichnamigen Strukturelement der ALK-Datenstruktur. Die dort verwendeten Schlüssel werden im eingeschränkten Umfange äquivalent in den Systemkatalogen verwendet. Sie gelten nur für Objektteilarten der Ausgestaltungsgeometrie (vgl. Tabelle 5).

Schlüssel	Bezeichnung
51	Ausgestaltungsgeometrie in Standardausrichtung (Einzelpunkt, Punkthaufen, Text)
52	Repräsentant für Punkthaufen-Symbole in Standardausrichtung
53	Ausgestaltungsgeometrie in besonderer Ausrichtung (Einzelpunkt, Punkthaufen, Text)

Tabelle 5 Art der Geometrie

2.3.3.4 Bemerkungen (Spalte 14)

In dieser Spalte sind Informationen aufgeführt, die keiner anderen Spalte zugeordnet werden können.

3. Objektabbildungskatalog

- Objektarten / Objektteilarten