



Dokumentation
zur
Modellierung der Geoinformationen
des amtlichen Vermessungswesens
(GeoInfoDok)

Kapitel 5
Fachspezifische Anwendungen des Basisschemas
Abschnitt 5.3

Erläuterungen zu ALKIS®
zum AAA-Fachschemata der Version 5.1

Stand: 31.03.2006

Bearbeiter: Günther Rothberger und Markus Seifert
im Auftrag des AdV-Arbeitskreises Liegenschaftskataster

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	5
0 VORBEMERKUNGEN	7
0.1 GRUNDSÄTZE DER MODELLIERUNG	8
0.1.1 <i>Grunddatenbestand</i>	9
0.1.2 <i>Konzeptuelle Beschreibungssprache</i>	16
0.1.3 <i>Harmonisierung der Geodatenbestände zu ATKIS</i>	17
0.1.4 <i>Inhalte der ALKIS- Bestandsdaten</i>	19
0.1.5 <i>Qualitätsangaben und Genauigkeiten im AAA-Fachschema</i>	19
0.1.6 <i>Fachdatenverbindung</i>	21
0.1.7 <i>Vererbung von Eigenschaften aus dem AFIS-ALKIS-ATKIS-Basischema</i>	22
0.1.8 <i>Themenbildung in ALKIS zur Abbildung identischer Geometrie</i>	23
0.2 VERZEICHNIS DER ALKIS- OBJEKTARTENBEREICHE MIT DEN OBJEKTARTENGRUPPEN UND OBJEKTARTEN	30
1 OBJEKTARTENBEREICH "FLURSTÜCK, LAGE, PUNKT"	35
1.1 ANGABEN ZUM FLURSTÜCK	36
1.1.1 <i>Objektart "Flurstück"</i>	37
1.1.2 <i>Objektart "Besondere Flurstücksgrenze"</i>	44
1.1.3 <i>Objektart "Grenzpunkt"</i>	45
1.1.4 <i>Objektart "Flurstück Kerndaten"</i>	51
1.2 OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUR LAGE"	51
1.2.1 <i>Objektart "Lagebezeichnung ohne Hausnummer"</i>	53
1.2.2 <i>Objektart "Lagebezeichnung mit Hausnummer"</i>	53
1.2.3 <i>Objektart "Lagebezeichnung mit Pseudonummer"</i>	54
1.2.4 <i>Auswahldatentyp "Lagebezeichnung"</i>	55
1.2.5 <i>Abstrakte Klasse "Lage"</i>	55
1.2.6 <i>Objektart "Georeferenzierte Gebäudeadresse"</i>	55
1.3 OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUM NETZPUNKT"	58
1.4 OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUM PUNKTORT"	59
1.5 OBJEKTARTENGRUPPE "FORTFÜHRUNGSNACHWEIS (FN)"	65
1.5.1 <i>Objektart "Fortführungsnachweis-Deckblatt"</i>	66
1.5.2 <i>Objektart "Fortführungsfall"</i>	67
1.6 OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUR RESERVIERUNG"	71
1.6.1 <i>Objektart "Reservierung"</i>	71
1.6.2 <i>Objektart "Punktkenung untergegangen"</i>	72
1.6.3 <i>Objektart "Punktkenung vergleichend"</i>	73
1.7 OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUR HOSTORIE"	74
1.7.1 <i>Objektart "Historisches Flurstück"</i>	75
1.7.2 <i>Objektart "Historisches Flurstück ALB"</i>	75
1.7.3 <i>Objektart "Historisches Flurstück ohne Raumbezug"</i>	77
2 OBJEKTARTENBEREICH "EIGENTÜMER"	79
2.1 OBJEKTARTENGRUPPE "PERSONEN- UND BESTANDSDATEN"	81
2.1.1 <i>Objektart "Person" (Rollen: Eigentümer, Verwalter, Vertreter und Benutzer)</i>	84
2.1.2 <i>Objektart "Personengruppe"</i>	88
2.1.3 <i>Objektart "Anschrift"</i>	89
2.1.4 <i>Objektart „Verwaltung“</i>	90
2.1.5 <i>Objektart „Vertretung“</i>	91
2.1.6 <i>Objektart „Namensnummer“</i>	91
2.1.7 <i>Objektart "Buchungsstelle"</i>	93
2.1.8 <i>Objektart "Buchungsstelle"</i>	96

3	OBJEKTARTENBEREICH "GEBÄUDE"	102
3.1	OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUM GEBÄUDE"	102
3.1.1	Objektart "Gebäude"	104
3.1.2	Objektart "Bauteil"	109
3.1.3	Objektart "Besondere Gebäudelinie"	110
3.1.4	Objektart "Firstlinie"	111
3.1.5	Objektart "Besonderer Gebäudepunkt"	111
4	OBJEKTARTENBEREICH "TATSÄCHLICHE NUTZUNG"	113
5	OBJEKTARTENBEREICH "BAUWERKE, EINRICHTUNGEN UND SONSTIGE ANGABEN"	129
6	OBJEKTARTENBEREICH "RELIEF"	132
7	OBJEKTARTENBEREICH GESETZLICHE FESTLEGUNGEN, GEBIETSEINHEITEN, KATALOGE	136
7.1	OBJEKTARTENGRUPPE "ÖFFENTLICH- RECHTLICHE UND SONSTIGE FESTLEGUNGEN"	137
7.2	OBJEKTARTENGRUPPE "BODENSCHÄTZUNG, BEWERTUNG"	144
7.2.1	Objektart "Bodenschätzung"	146
7.2.2	Objektart "Muster-, Landesmuster-, und Vergleichstück"	151
7.2.3	Objektart "Grabloch der Bodenschätzung "	151
7.2.4	Objektart "Bewertung"	151
7.3	OBJEKTARTENGRUPPE "KATALOGE"	153
7.4	OBJEKTARTENGRUPPE "GEOGRAPHISCHE GEBIETSEINHEITEN"	157
7.5	OBJEKTARTENGRUPPE "ADMINISTRATIVE GEBIETSEINHEIT"	158
7.5.1	Objektart "Baublock"	158
7.5.2	Objektart "Wirtschaftliche Einheit"	159
8	OBJEKTARTENBEREICH "NUTZERPROFILE"	162
9	OBJEKTARTENBEREICH "MIGRATION"	167
9.1.1	Objektart "Gebäudeausgestaltung"	167
9.1.2	Objektart "Topographische Linie"	168
10	ALKIS- METADATEN	170
10.1	GRUNDSÄTZE.....	170
10.2	DAS ISO-NORM BASIERTE METDADATENPROFIL DER AdV	171
10.3	ÜBERSICHT DER METADATENELEMENTE DES AdV-PROFILS	173
11	MODELLIERUNGSBEISPIELE	177
11.1	BEISPIELE ZU NREO, REO UND ZUSO.....	177
11.2	BEISPIELE ZUR OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUR LAGE"	178
11.3	BEISPIEL ZUR OBJEKTARTENGRUPPE „GEBÄUDE“	178
11.4	BEISPIEL ZUR OBJEKTARTENGRUPPE "ANGABEN ZUM FLURSTÜCK"	179
12	PROZESSE	182
12.1	GRUNDSÄTZE.....	182
12.2	PROJEKTSTEUERUNG IM ALKIS-ANWENDUNGSSCHEMA	183
12.2.1	Metamodell der Projektsteuerung.....	184
12.2.2	Modellierte Projektsteuerung.....	189
12.3	ERHEBUNGSPROZESS.....	197
12.4	QUALIFIZIERUNGSPROZESS.....	198
12.5	FÜHRUNGSPROZESS.....	199
12.5.1	Fortführungsdaten	199
12.5.2	Voraussetzungen zur Durchführung der Fortführung.....	200
12.5.3	Anlegen eines Reservierungsauftrages.....	200
12.5.4	Initiiieren einer Fortführung	201
12.5.5	Ablauf der Fortführung	202
12.5.6	Implizite Funktionalität der Fortführung	206
12.5.7	Geometriebehandlung bei der Fortführung.....	210

12.5.8	<i>Dokumentation der Fortführung</i>	211
12.5.9	<i>Ersteinrichtung</i>	212
12.5.10	<i>Sperren und Entsperrn von Objekten</i>	213
12.6	BENUTZUNGSPROZESS	213
12.6.1	<i>Ausgaben und Ausgabedaten</i>	213
12.6.2	<i>Funktionalitäten zur Erzeugung der Standardausgaben</i>	215
13	PRÄSENTATIONSMODELL	219
13.1	GRUNDSÄTZE	219
13.2	SIGNATURENKATALOG	223
13.2.1	<i>Präsentation</i>	223
13.2.2	<i>Beschreibung der Signaturierung von Gebäuden</i>	228
13.2.3	<i>Positionierungsregel</i>	230
13.2.4	<i>Objektarten des Präsentationsmodells</i>	232
13.2.5	<i>Anwendungsfälle für das Präsentationsmodell</i>	235
13.2.6	<i>Modelltechnische Anwendungsfälle</i>	239
14	BEISPIELHAFTE ERLÄUTERUNG EINER NAS VOM DEZEMBER 2004	241
15	ABBILDUNGSVERZEICHNIS:	254
	ANLAGE 1: GRUNDSÄTZE ZUR VERWENDUNG VON UML IN ALKIS	257
	ANLAGE 2: MODELLIERUNGSBEISPIELE FÜR DEN OBJEKTBEREICH „EIGENTÜMER“	261
	ANLAGE 3: MODELLIERUNGSSTRUKTUR DER PERSONEN- UND BESTANDSDATEN	310
	ANLAGE 4: BEISPIELE FÜR DIE MODELLIERUNG DER ANGABEN ZUM GEBÄUDE	321
	ANLAGE 5: ZUORDNUNGSTABELLE „TATSÄCHLICHE NUTZUNG“	327
	ANLAGE 6: BEISPIELE ZU NUTZERPROFILIEN	332
	ANLAGE 7: BEISPIELE FÜR ALKIS-METADATEN	335
	ANLAGE 8: MODELLIERTE FORTFÜHRUNGSANLÄSSE	352
	ANLAGE 9: IMPLIZITE FUNKTIONEN IM FÜHRUNGSPROZESS	359

Vorwort

Die folgenden Erläuterungen enthalten eine fachliche Kommentierung des ALKIS-Fachschemas. Die fachlichen Grundsätze der Modellierung stammen aus Dokumenten und Beschlüssen des Arbeitskreises Liegenschaftskatasters und der Expertengruppe „Integrierte Modellierung des Liegenschaftskatasters“, die nach Fertigstellung der wesentlichsten Grundsätze im Juni 2002 aufgelöst worden ist. Danach erfolgte die Pflege des ALKIS-Fachschemas und damit auch des Kommentars im Rahmen der Revision zum AAA-Anwendungsschema. Daher sind auch Ergebnisse der Revisionsliste in die nachfolgenden Erläuterungen eingeflossen.

Diese fachlichen Erläuterungen richten sich an Entwickler von Anwendersoftware und Fachexperten, die sich mit der Einführung von ALKIS befassen. Grundlegende Kenntnisse im Bereich der objektorientierten Modellierung werden ebenso vorausgesetzt wie im Bereich der internationalen GIS-Standardisierung (OGC, ISO). Das ALKIS-Fachschema wird in der konzeptionellen Beschreibungssprache UML (Unified Modeling Language) vollständig beschrieben. UML wird deshalb verwendet, da sowohl die ISO-Spezifikationen als auch das gemeinsame AAA-Basischema in UML beschrieben sind. Somit entsteht eine durchgängig einheitliche Beschreibung des AAA-Anwendungsschemas, um die stellenweise sehr komplexen fachlichen Zusammenhänge eindeutig darzulegen. Die wesentlichsten Grundlagen zu der fachspezifischen Anwendung von UML sind in der Anlage 1 dokumentiert. Darüber hinaus gehende Informationen sind der entsprechenden Fachliteratur zu entnehmen.

Die Gliederung der nachfolgenden Abschnitte zur Erläuterung der Objektartengruppen erfolgt in Anlehnung an die Strukturierung des Objektartenkatalogs. Damit können die jeweiligen Bezüge einfach hergestellt werden und es ist eine spätere Zusammenführung der Erläuterungen von ALKIS, ATKIS und AFIS zu einem Dokument möglich. Fachüberschneidende Kapitel (z.B. Tatsächliche Nutzung) sind zwischen den zuständigen Facharbeitskreisen abgestimmt worden.

Dieses Dokument basiert auf Entwürfen der Expertengruppe „Integrierte Modellierung des Liegenschaftskatasters“ und wurde im Rahmen der Revision des AAA-Anwendungsschemas von den Herren *Günther Rothberger* (LGB Brandenburg) und *Markus Seifert* (LVG Bayern) aktualisiert und fortgeschrieben.

Änderungshinweise zur Version 5.1:

Mit der Veröffentlichung der GeoInfoDok Version 5.1 wurde eine Reihe von Änderungen am ALKIS-Fachschema vorgenommen, die auch in den fachlichen Erläuterungen reflektiert werden. Dies betrifft insbesondere folgende Punkte:

- Neubeschreibung des Präsentationsmodells aufgrund umfangreicher Änderungen in der Modellierung (Abschnitt 13)
- Fortschreibung des Metadatenmodells aufgrund aktueller Beschlüsse der Arbeitskreise (Abschnitt 10)
- Fortschreibung des Objektartenbereiches Relief auf der Grundlage der geänderten Modellierung (Abschnitt 6)
- Fortschreibung der Objektartengruppe Fortführungsnachweis (FN) (Abschnitt 1.5)
- Weitere Fortschreibung und Aktualisierung durch Änderungen des ALKIS-Fachschemas durch die laufende Revision.

0 Vorbemerkungen

Die folgenden Ausführungen stammen auszugsweise und unverändert aus dem Anforderungspapier des Arbeitskreises Liegenschaftskatasters (Stand 4.6.1997) und geben einen Überblick über die strategische Ausrichtung des ALKIS-Fachschemas.

Mit der Modellierung des Anwendungsschemas ALKIS ist ein Standard entwickelt worden, der den Anforderungen des GIS-Marktes, insbesondere der Vermessungs- und Katasterverwaltung (VKV), den Benutzern und den GIS-Softwarehersteller genügt. Dies bedeutet:

- Der ALKIS- Standard wird den gegenwärtigen und künftigen Anforderungen an das Liegenschaftskataster gerecht. Er trägt zur wirtschaftlichen Führung des Liegenschaftskatasters bei. Die unterschiedlichen Ausprägungen des Liegenschaftskatasters und die Besonderheiten der Organisation der VKV sind berücksichtigt worden. Der Standard ist so ausgerichtet, dass er die Vereinheitlichung des Liegenschaftskatasters in Deutschland fördert. Dies drückt sich auch in einem bundesweit einheitlich zu führenden Grunddatenbestand aus. Gleichzeitig sind die Voraussetzungen für die gemeinsame Verwendung von ALKIS- Bestandsdaten und ATKIS- Daten geschaffen worden.
- Der ALKIS- Standard ist so gestaltet, dass er den Anforderungen der Anwender an die Geoinformationen als Basisinformationen gerecht wird. Er ist deshalb ganz besonders auf die vielfältigen Benutzungsbedürfnisse ausgerichtet. Für den Benutzer wird sich die langfristige Investition in die Geoinformationen, auch Ämter und Länder übergreifend, lohnen. Insbesondere wird der ALKIS - Standard nach außen einheitlich auftreten, um dem Benutzer den Umgang mit den Geodaten des amtlichen Vermessungswesens (Geodaten) zu erleichtern. Ebenso ist auf die Möglichkeit einfacher und vielseitiger Integration von Geodaten und Fachdaten geachtet worden.
- Der ALKIS- Standard wird den GIS- Softwareherstellern die Gewähr geben, dass sich langfristige Investitionen in seine Implementierung auf ihren Systemen lohnen. Er entspricht dem heutigen Stand der Informationstechnologie, zeigt die künftige Führung der Geodaten des amtlichen Vermessungswesens auf und ermöglicht die einfache Anbindung an Fachdaten jeglicher Art.

Die Kommunikation mit dem Datenbestand von ALKIS (ALKIS- Bestandsdaten) erfolgt über die Prozesse Qualifizierung, Führung und Benutzung. Ausgangsdaten für die Führung sind die ALKIS- Fortführungsdaten, Zieldaten sind die ALKIS- Bestandsdaten. Das Ergebnis der Benutzung der ALKIS- Bestandsdaten sind ALKIS- Ausgaben, die über den Prozess Übertragung in Form von ALKIS- Transferdaten an die Benutzer abgegeben werden (siehe Hauptdokument der GeoInfoDok, Kapitel 3.0).

Die Erhebung gehört nicht zum Anwendungsschema ALKIS. Es werden jedoch einige grundlegende Aspekte aufgeführt, da eine Verzahnung zu den Prozessen in ALKIS besteht und so der Gesamtzusammenhang verdeutlicht wird.

Grundlagen

Bei der Konzeption sind die grundlegenden, allgemein gültigen Aussagen folgender Entwicklungen berücksichtigt worden:

- die derzeitigen Verfahrenslösungen ALB und ALK
- die von den Lenkungsausschüssen ALB und ALK/ATKIS erarbeitete "Grobstudie über die Integration von ALB, ALK und ATKIS"
- die in verschiedenen Bundesländern erarbeiteten Neukonzeptionen des ALB-Verfahrens (gemeinsame Entwicklung des AGLB 95 der Länder Bayern, Sachsen und Thüringen, das Hamburger Projekt HALB sowie das hessische ALB)
- die vom Lenkungsausschuss ALB erarbeitete Verfahrenskonzeption ALB II.

Berücksichtigung vorhandener Normentwürfe und Normen

Die verfestigten Ergebnisse der nationalen und internationalen Normungsbestrebungen sind beachtet worden. Internationale Normungsvorhaben auf dem Gebiet der Geoinformation werden zurzeit vom "Technical Committee 211 Geographic Information/Geomatics" (ISO/TC 211) der "International Organization for Standardization (ISO)" durchgeführt.

0.1 Grundsätze der Modellierung

Die ALKIS- Bestandsdaten werden auf der Grundlage eines objektorientierten Modellierungsansatzes weitgehend redundanzfrei vorgehalten. Die fachlich eigenständigen Angaben, die bisher als beschreibende Sachdaten im ALB geführt wurden, sind als eigenständige Objekte modelliert worden. Beispielsweise erfordert die Einbeziehung der Eigentümer- und Erbbauberechtigtenangaben die Einführung von Objekten ohne Raumbezug. Die in der Punktdaten vorgehaltenen Angaben zu den Punkten des Liegenschaftskatasters (Grenzpunkt, Gebäudepunkt etc.) sind mit einbezogen worden. Für die Modellierung der Festpunkte der Grundlagenvermessung ist das entsprechende Fachschema modelliert worden mit der Bezeichnung „Amtliches Festpunkt-Informationssystem -AFIS-“. Es wurde in das gemeinsame Anwendungsschema integriert.

0.1.1 Grunddatenbestand

Der Grunddatenbestand ist der zukünftig von allen Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland in ALKIS bundeseinheitlich zu führende und dem Nutzer länderübergreifend zur Verfügung stehende Datenbestand. Er kann aus der beigefügten Tabelle entnommen werden. Hierzu gehören auch die entsprechenden Metadaten, die in dem gemeinsamen AAA-Metadatenkatalog als verpflichtend zu führend gekennzeichnet sind.

Bei Festlegung des Grunddatenbestandes wurden berücksichtigt:

1. Bestandsdaten, die bundesweit von Vertretern aus Recht, Verwaltung und Wirtschaft gefordert werden.
2. Bestandsdaten, die für die Standardausgaben zwingend festgelegt worden sind.
3. Die (künftig) für die Flächenerhebung nach dem Agrarstatistikgesetz zu liefernden Nutzungsartengruppen und Nutzungsarten (Mindestprogramm). Bis alle Länder auf die neue Struktur übergegangen sind, müssen für eine Übergangszeit bestimmte Differenzierungen der Objektart „Industrie- und Gewerbefläche“ geführt werden (siehe Tabelle).
4. Bestandsdaten, die zwischen der AdV und Bund-Länder-Kommission für die Kommunikation von Grundbuch und Liegenschaftskataster verbindlich vereinbart sind.
5. Das Zusammenwirken von ALKIS und ATKIS.
6. Das AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschema Version 5.1.

Zum Grunddatenbestand gehören nicht nur die Bestandsdaten, die mit der Einführung von ALKIS durch Migration verfügbar sind, sondern auch die Bestandsdaten und deren Metadaten, die erst nach Einführung von ALKIS erhoben und bundeseinheitlich geführt werden.

Die Sichtweise auf die Tatsächliche Nutzung im Liegenschaftskataster harmoniert nun mit der Landschaftssicht in ATKIS. Hierzu ist es erforderlich, dass zur Ableitung der Grundflächen in ATKIS aus der Tatsächlichen Nutzung in ALKIS sämtliche hierfür notwendigen Objektarten zum Grunddatenbestand erklärt werden. Aus der gesamtheitlichen Sicht auf das amtliche Vermessungswesen sollen zudem künftig die Grunddatenbestände von ALKIS, ATKIS und AFIS zu einem Grunddatenbestand der Geodaten des amtlichen Vermessungswesens zusammengeführt werden. Aus diesem Grund wurden zunächst sämtliche von ALKIS und ATKIS gemeinsam genutzten Objektarten der Tatsächlichen Nutzung zum ALKIS-Grunddatenbestand hinzugezogen. Damit sind die Grundflächen in ATKIS vollständig aus ALKIS ableitbar und umgekehrt.

Entsprechend dem Wunsch der Versorgungswirtschaft wird die Unterscheidung der Gebäude nach Wohngebäuden, Wirtschaftsgebäuden und öffentlichen Gebäuden im Grunddatenbestand berücksichtigt.

Im nachfolgenden wird der vom AdV-Plenum beschlossene ALKIS-Grunddatenbestand in Form einer Tabelle dargestellt. Die hierbei verwendeten Begrifflichkeiten werden zum besseren Verständnis näher erläutert.

Einzelne Bestandsdaten, deren originäre Zuständigkeit zur Erfassung und Pflege bei anderen Stellen liegt, können nur geführt werden, wenn sie von diesen mitgeteilt werden (z.B. Personengruppen und Anschriften).

Kardinalitäten

Beim Umgang mit den Kardinalitäten ist deren Struktur unter folgender Rahmenbedingung zu sehen. Nachfolgend erfolgen die Erläuterungen der Kardinalitäten zu Spalte 1 und 2:

1. Kardinalität 0..1 bzw. 0..*: Das Element gehört zum Grunddatenbestand und wird an Nutzer abgegeben, wenn es aus fachlicher Sicht vorhanden und tatsächlich belegt ist.

Beispiel:

Der Vorname einer Person ist optionales Attribut, da aus fachlichen Gründen der Vorname nicht immer belegt sein muss (z.B. bei Firmen). Kommt das Attribut tatsächlich vor, ist es im Rahmen einer Grunddatenbestandsabgabe stets mitzuliefern.

2. Kardinalität: 1..1, bzw. 1..*:

Diese Elemente sind in der Regel schon aus fachlichen Gründen zwingend erforderlich und sind als Muss-Elemente bereits im Objektartenkatalog definiert. Andere Elemente, die bisher im Objektartenkatalog optional gesetzt sind, können durch diese Kardinalitätsangabe nun Muss-Element im Grunddatenbestand werden (z.B. Qualitätsbeschreibung beim Punktort).

Die Bildungsregeln des ALKIS-Objektartenkatalogs sind selbstverständlich zu beachten.

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3	4
		Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	Bemerkungen, Wertarten
Objektartengruppe: Angaben zum Flurstück			
Objektart: Flurstück			
Attributart:			
1	1	Land	
1	1	Gemarkung	
1	1	Flurstücksnummer	
1	1	Flurstückskennzeichen	
1	1	Amtliche Fläche	
0	1	Flurnummer	

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3 Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	4 Bemerkungen, Wertarten
0	1	Zuständige Stelle	Katalog der Dienststellen
		Relationsart:	
0	*	zeigt_auf	Flurstück zeigt auf Lage mit Hausnummer
0	*	weist_auf	Flurstück zeigt auf Lage ohne Hausnummer
1	1	ist_gebucht.	Flurstück – Buchungsstelle
Objektart: Besondere Flurstücksgrenze			
		Attributart:	
1	*	Art	Wert
		Strittige Grenze	1000
		Grenze des Landkreises	7104
		Grenze des Regierungsbezirks	7103
		Grenze des Bundeslandes	7102
		Grenze der Bundesrepublik Deutschland	7101
Objektart: Grenzpunkt			
		Attributart:	
1	1	Abmarkung (Marke)	Wert
		Marke, allgemein	1000
		Ohne Marke	9500
		Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren	9998
Objektartengruppe: Angaben zum Gebäude			
Objektart: Gebäude			
		Attributart:	
1	1	Gebäudefunktion	Wert
		Wohnen (allgemein)	1000
		Wirtschaft oder Gewerbe (allgemein)	2000
		Gemeinwesen (allgemein)	3000
1	1	Qualitätsangaben	AX_DQMitDatenerhebung
			Wert
		Aus Katastervermessung ermittelt	1000
		Aus Katasterkarten digitalisiert	4200
		Aus sonstigen Unterlagen	4300
		Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren	9998
Objektartengruppe: Angaben zur Lage			
Objektart: Lagebezeichnung mit Hausnummer			
		Attributart:	
0	1	Verschlüsselte Lagebezeichnung	
0	1	unverschlüsselte Lagebezeichnung	
1	1	Hausnummer	
		Relationsart:	
1	*	gehört_zu	Lage gehört zu Flurstück
Objektart: Lagebezeichnung ohne Hausnummer			
		Attributart:	

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3	4
		Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	Bemerkungen, Wertarten
0	1	Verschlüsselte Lagebezeichnung	
0	1	unverschlüsselte Lagebezeichnung	
		Relationsart:	
1	*	gehört_zu	Lage gehört zu Flurstück
Objektartenbereich <i>Tatsächliche Nutzung</i>			
Objektartengruppe: Siedlung			
Objektart: Wohnbaufläche			
Objektart: Industrie- und Gewerbefläche			
		Attributart:	
1	1	Funktion	
		Industrie und Gewerbe	1700
Objektart: Halde			
Objektart: Bergbaubetrieb			
Objektart: Tagebau, Grube, Steinbruch			
Objektart: Fläche gemischter Nutzung			
Objektart: Fläche besonderer funktionaler Prägung			
Objektart: Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche			
		Attributart:	
1	1	Funktion	
		Grünanlage	4400
Objektart: Friedhof			
Objektartengruppe: Verkehr			
Objektart: Straßenverkehrsfläche			
Objektart: Platz			
Objektart: Wegfläche			
Objektart: Bahnverkehr			
Objektart: Flugverkehr			
Objektart: Schiffsverkehr			
Objektartengruppe: Vegetation			
Objektart: Landwirtschaft			
Objektart: Wald			
Objektart: Gehölz			
Objektart: Heide			
Objektart: Moor			
Objektart: Sumpf			
Objektart: Unland / Vegetationslose Fläche			
Objektartengruppe: Gewässer			
Objektart: Fließgewässer			
Objektart: Hafenbecken			
Objektart: Stehendes Gewässer			
Objektart: Meer			

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3	4
		Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	Bemerkungen, Wertarten
		Objektartengruppe: Kataloge	Kataloge werden zur Entschlüsselung von Schlüsseln gebraucht (z.B. Gemeindekennzeichen)
		Objektart: Dienststelle	
		Attributart:	
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
		Objektart: Bundesland	
		Attributart:	
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
		Objektart: Regierungsbezirk	
		Attributart:	
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
		Objektart: Kreis/Region	
		Attributart:	
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
		Objektart: Gemeinde	
		Attributart:	
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
		Objektart: Gemeindeteil	
		Attributart:	
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
		Objektart: Gemarkung	
		Attributart:	
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
		Objektart: Gemarkungsteil/Flur	
		Attributart:	
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
		Objektart: Buchungsblattbezirk	
		Attributart:	
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
		Objektart: Lagebezeichnung/Katalogeintrag	
		Attributart:	
1	1	Schlüssel	
1	1	Bezeichnung	
		Objektartengruppe: Angaben zum Netzkpunkt	
		Objektart: Aufnahmepunkt	
		Attributart:	
0	1	Punktkennung	
		Objektartengruppe: Angaben zum Punktort	

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3 Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	4 Bemerkungen, Wertarten
Objektart: Punktort			
Attributart:			
0	1	Kartendarstellung	
1	1	Qualitätsangaben	AX_DQPunktort (AX_Datenerhebung_Punktort)
			Wert
		Aus Katastervermessung ermittelt	1000
		Aus Katasterkarten digitalisiert	4200
		Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren	9998
Objektartengruppe: Angaben zu Personen und Bestandsdaten			
Objektart: Buchungsblatt			
Attributart:			
1	1	Buchungsblattkennzeichen	
1	1	Blattart	Wert
		Grundbuchblatt	1000
		Katasterblatt	2000
Relationsart:			
0	*	besteht_aus	Buchungsblatt besteht aus Buchungsstellen (oder Namensnummern)
Objektart: Buchungsstelle			
Attributart:			
1	1	Buchungsart	Wert
		Grundstück	1100
		Wohnungs-/Teileigentum	1301
		Miteigentum nach § 3 Abs. 4 GBO	1302
		Erbbaurecht	2101
		Untererbbaurecht	2102
		Aufgeteiltes Erbbaurecht	2201
		Wohnungs-/Teilerbbaurecht	2301
		Wohnungs-/Teiluntererbbaurecht	2302
1	1	Laufende Nummer	
0	1	Anteil	
Relationsart:			
1	1	ist_Bestandteil_von	Buchungsstelle ist Bestandteil von einem Buchungsblatt
0	*	Grundstück_besteht_aus	Grundstück besteht aus Flurstück
0	*	verweist_auf	Buchungsstelle verweist auf Flurstück
0	*	zu	Buchungsstelle gehört zu Buchungsstelle (rekursive Relation)
Objektart: Namensnummer			
Attributart:			
0	1	Laufende Nummer nach DIN 1421	
0	1	Nummer	
0	1	Anteil	
Relationsart:			

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3 Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	4 Bemerkungen, Wertarten
0	1	benennt	Namensnummer steht für (benennt) eine Person (Eigentümer)
1	1	ist_Bestandteil_von	Namensnummer ist Bestandteil von einem Buchungsblatt
0	1	besteht_aus_Rechtsverhältnissen_zu	Namensnummern besteht aus Namensnummern (rekursive Relation) zur Angabe von Rechtsverhältnissen
Objektart: Person			
Attributart:			
1	1	Nachname oder Firma	
0	*	Vorname	
0	*	Namensbestandteil	
0	*	Akademischer Grad	
0	1	Geburtsname	
0	1	Geburtsdatum	
Relationsart:			
0	*	weist_auf	Person weist auf eine Namensnummer
0	*	hat	Person hat eine Anschrift
1	1	Qualitätsangaben	AX_DQOhneDatenerhebung
Objektart: Personengruppe			
Attributart:			
1	1	Name der Personengruppe	
Relationsart:			
2	*	besteht_aus	Personengruppe besteht aus Personen
Objektart: Anschrift			
Attributart:			
1	1	Bestimmungsland	
1	1	Ort (Post)	
0	1	Postleitzahl – Postzustellung	
0	1	Postleitzahl – Postfach	
0	1	Straße	
0	1	Hausnummer	
0	1	Ort (Amtliches Ortsnamensverzeichnis)	
0	1	Postfach	
Relationsart:			
1	*	gehört_zu	Anschrift gehört zu einer Person
1	1	Qualitätsangaben	AX_DQOhneDatenerhebung
Objektartengruppe: Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegung			
Objektart: Klassifizierung nach Straßenrecht			
Attributart:			
1	1	Art der Festlegung	Wert
		Bundesautobahn	1110

ALKIS-Bestandsdaten			
1	2	3 Objektartengruppen Objekt-, Attribut- und Relationsarten	4 Bemerkungen, Wertarten
		Bundesstraße	1120
		Landes- oder Staatsstraße	1130
		Kreisstraße	1140
		Gemeindestraße	1150
		Sonstige öffentliche Straße	1180
0	1	Bezeichnung	
Objektart: Klassifizierung nach Wasserrecht			
Attributart:			
1	1	Art der Festlegung	Wert
		Gewässer I. Ordnung - Bundeswasserstraße	1310
		Gewässer I. Ordnung - nach Landesrecht	1320
		Gewässer II. Ordnung	1330
		Gewässer III. Ordnung	1340
Objektart: Bau-, Raum- oder Bodenordnungsrecht			
Attributart:			
1	1	Art der Festlegung	Wert
		Umlegung	1750
		Sanierung	1840
		Flurbereinigung	2100
0	1	Ausführende Stelle	Dienststelle
0	1	Name	
0	1	Bezeichnung	

Abbildung 5.3 - 1. : ALKIS- Grunddatenbestand

0.1.2 Konzeptuelle Beschreibungssprache

Das ALKIS-Fachschemata ist vollständig mit der konzeptuellen Beschreibungssprache UML dokumentiert, um eine korrekte Anbindung an das AFIS-ALKIS-ATKIS-Basisschemata zu gewährleisten (siehe auch Kapitel 3.1.2 der GeoInfoDok). Aus dem UML-Modell werden bei Bedarf entsprechende Word- oder HTML-Dokumente mit einem Rose-Skript abgeleitet. Änderungen am Modell werden nur im UML-Datenmodell vorgenommen. Mit einem weiteren Ableitungstool lassen sich auch die entsprechenden Schnittstellendateien der NAS ableiten (siehe Kapitel 10 des Hauptdokuments). Auf diese Weise ist die Konsistenz zwischen dem Datenmodell, den Katalogen und der Schnittstelle stets gewährleistet. Die abgeleiteten Kataloge können jedoch die fachlich definierten Zusammenhänge prinzipiell nicht in dem

Umfang wiedergeben, wie das originale UML-Datenmodell. Eine softwareunabhängige Schnittstelle für den Austausch des UML-Datenmodells existiert derzeit in keiner brauchbaren Form, sodass derzeit nur die von der AdV verwendete Rational Rose Software die volle Lesbarkeit des Datenmodells ermöglicht. Um den vollen Informationsumfang des Datenmodells zu überblicken, wird daher empfohlen, das UML-Tool Rational Rose zu verwenden.

Die Beschreibung von Konsistenzbedingungen, Bildungsregeln, Hinweisen zu Raumbezugsgrundformen sowie weiteren Hinweise und Einschränkungen erfolgt ebenfalls - soweit möglich - in der formalen Beschreibungssprache "Object Constraint Language (OCL)". Nur wenn dies nicht möglich ist, werden derartige Hinweise als Text beschrieben.

0.1.3 Harmonisierung der Geodatenbestände zu ATKIS

Die Geodatenbestände von ALKIS und ATKIS sind semantisch und strukturell aufeinander abgestimmt worden. Somit ist die Zielvorstellung, ein einheitliches Datenmodell als Grundlage für den Datenaustausch zwischen ALKIS und ATKIS zu entwickeln, erreicht worden. Hierzu sind die semantischen Beziehungen zwischen beiden Systemen untersucht, nach einheitlichen Regeln festgelegt und abgestimmt worden. Die Modellierung schafft damit die Möglichkeit, Informationen für ALKIS und ATKIS nur einmal zu erfassen.

Die bestehenden Objektkataloge ATKIS-OK (ATKIS- Objektartenkatalog) und OBAK-LIKA (Musterobjektabbildungskatalog-Liegenschaftskataster) bildeten unter Einbeziehung des Nutzungsartenverzeichnisses (NAV 95), des OSKA-LIKA/DGK5 (Objektschlüsselkatalog) und des OSKA-KLASS (Objektschlüsselkatalog-Klassifizierung) die Grundlage für die Harmonisierung in AAA-Fachschema. Hierbei sind insbesondere die semantischen Zusammenhänge und die Modellierung für die Objekte der Tatsächlichen Nutzung des Liegenschaftskatasters und der korrespondierenden Objektartenbereiche des DLM (Siedlung, Verkehr, Vegetation, Gewässer) sowie für die Gebäude und die Topographie des Liegenschaftskatasters und des ATKIS abgestimmt worden.

Im AAA-Anwendungsschema gibt es auf Grund der **Katalogharmonisierung** zwischen ALKIS und ATKIS gemeinsame Objektarten, die auch gemeinsam in den Verfahrenslösungen von ALKIS und ATKIS genutzt werden können. Aus der nachfolgenden Abbildung kann die Schnittmenge der Objektarten des AFIS-ALKIS-ATKIS-Anwendungsschemas entnommen werden.

Übersicht der Objektartenbereiche/Objektartengruppen AFIS, ALKIS, ATKIS

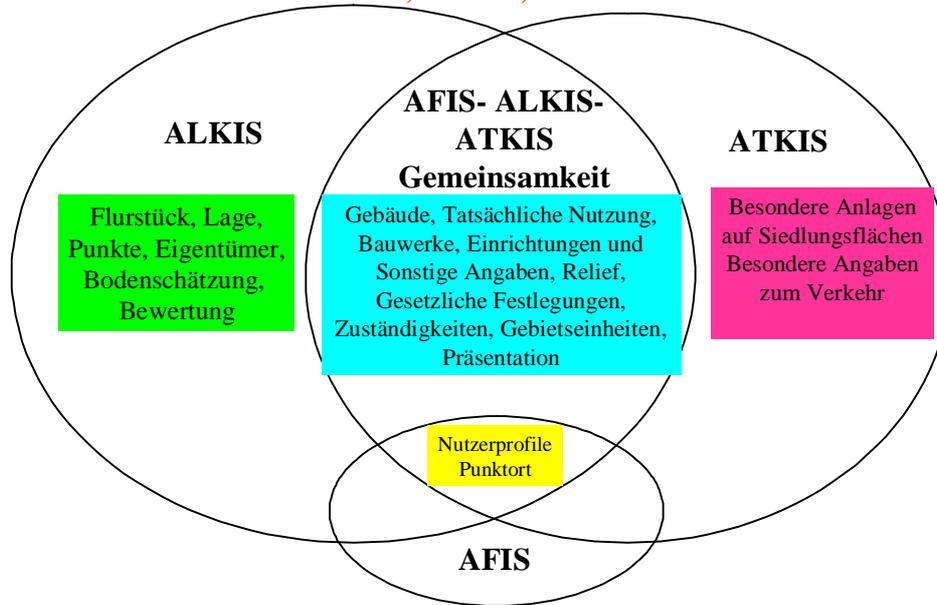


Abbildung 5.3 - 2. : Gemeinsame Nutzung von Objektarten

Wie zu sehen ist, besteht eine sehr enge Verzahnung für den mittleren Bereich. Für diesen Bereich bietet sich die Möglichkeit, die Objekte mit den Eigenschaften (Semantik und Geometrie) nur einmal vorzuhalten und zu führen. Hinsichtlich der Geometrie gibt es Unterschiede zwischen ALKIS und ATKIS, die dadurch kompensiert werden können, dass die jeweils geometrisch genaueren Angaben als "Basisgeometrie" für ALKIS und ATKIS angehalten werden. Weitere durch den benötigten Abstraktionsgrad veränderte Geometrien für die einzelnen DLMs in ATKIS werden durch eine Generalisierung erzeugt. Diese Objekte werden dann auch in den einzelnen DLMs als Präsentations- oder Kartengeometrieobjekte gespeichert.

Die semantische Harmonisierung der Objektarten der Grundflächen (Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“) konnte vollständig erreicht werden. In der geometrischen Ausprägung hingegen ist **zur Zeit** der linienhaften Modellierung der Straßen, Wege, schienengebundenen Verkehrswege und Gewässer in ATKIS Rechnung getragen worden. Somit werden diese in ALKIS flächenförmig modellierten Objekte nur als linienförmige Repräsentanten von Flächen modelliert. Dies fand bei der Harmonisierung besonders für ATKIS in der Bezeichnung der Objektarten Berücksichtigung (z.B. Straßenachse statt Straße).

Mittelfristiges Ziel des AAA-Konzeptes ist es jedoch, dass durch die Zusammenführung von Raumbezug (AFIS), Liegenschaftskataster (ALKIS) und die Topographie (ATKIS) **ein** Datenbestand aufgebaut werden kann, der **keine** Objektredundanzen mehr enthält. Die gemeinsamen Objektarten sind bezüglich der Modellart für das Liegenschaftskataster und für

das Basis-DLM zugelassen. Hierzu ist eine weitere Harmonisierung der Objektarten erforderlich, mit dem Ziel einer einheitlichen, geometrischen Ausprägung (z.B. Flächen bei Straßen). Ferner müssen die Grunddatenbestände aufeinander abgestimmt werden, damit sämtliche Standardausgaben für ALKIS und ATKIS aus einer einheitlichen Datenbasis mit einheitlichen Funktionalitäten (z.B. Filterencoding) abgeleitet werden können.

0.1.4 Inhalte der ALKIS- Bestandsdaten

Die Inhalte des Liegenschaftskatasters ergeben sich aus den folgenden in den jeweiligen Vermessungs- und Katastergesetzen verankerten Hauptaufgaben:

- Beschreibung der Nutzung und des Eigentums am Grund und Boden landesweit für alle Liegenschaften (Flurstücke und Gebäude) und Bereitstellung in einem öffentlichen Register,
- rechtliche Sicherung des Eigentums als Amtliches Verzeichnis der Grundstücke nach § 2 Abs. 2 GBO zusammen mit dem Grundbuch,
- Schaffung eines raum- und liegenschaftsbezogenen Basisinformationssystems für Anforderungen des Rechtsverkehrs, der Verwaltung und der Wirtschaft,
- Verbindung zu den öffentlich-rechtlichen Festlegungen anderer Fachbereiche durch Verknüpfungen im Liegenschaftskataster und
- Grundlage für die Grundsteuer- und Einheitswertermittlung.

0.1.5 Qualitätsangaben und Genauigkeiten im AAA-Fachschema

Qualitätsangaben können in den Metadaten geführt werden. Sie können objektartenspezifisch (z.B. Punkt bezogen) abgelegt oder für einen beliebigen Datensatz angegeben werden (z.B. in einem Metadateninformationssystem). Für die objektbezogenen Angaben wird in den entsprechenden Objektarten eine Attributart „Qualitätsangaben“ vorgesehen, die beim Punktort beispielsweise auf den Datentyp „AX_DQPunktort“ verweisen.

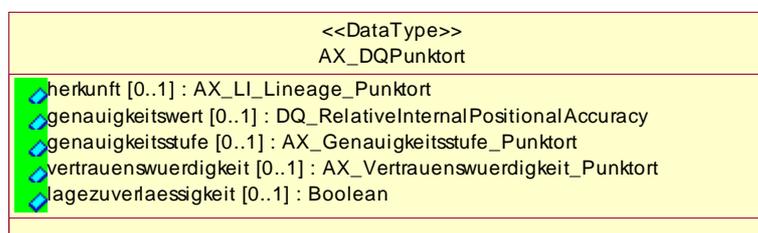


Abbildung 5.3 - 3. : Qualitätsangaben in ALKIS

Der Datentyp „DQPunktort“ enthält Angaben zur Herkunft, Genauigkeit, Vertrauenswürdigkeit und Lagezuverlässigkeit zu einem Punktort. Die Angaben zur Herkunft sind konform zu den Vorgaben aus ISO 19115 zu repräsentieren.

Im AAA-Fachschema sind die geometrischen Genauigkeiten der raumbezogenen Objektarten abhängig von Anforderungen der jeweiligen Zielmaßstäbe der Präsentation und damit von den verschiedenen Modellarten. Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht mit den gebräuchlichsten Modellarten mit ihren Genauigkeiten:

Modellart	Geometrische Genauigkeit	Bemerkung
Digitales Liegenschaftskataster-Modell (DLKM)	cm bis dm	Abhängig von der Datenherkunft (Erfassung)
Digitales Basis-Landschaftsmodell (Basis-DLM)	$\pm 3\text{m}$	Gilt nur für wesentliche Elemente: Knoten und Linienelemente für das Straßen- und Schienennetz). Ansonsten geringere Genauigkeit.
Digitales Landschaftsmodell50 (DLM 50)	$\pm 30\text{m}$	Gilt nur für wesentliche Elemente: Knoten und Linienelemente für das Straßen- und Schienennetz). Ansonsten geringere Genauigkeit.
Digitales Landschaftsmodell250 (DLM 250)	Nicht bekannt	Keine Untersuchung
Digitales Landschaftsmodell1000 (DLM 1000)	Nicht bekannt	Keine Untersuchung

Abbildung 5.3 - 4. : Geometrische Genauigkeiten ausgewählter Objektarten

0.1.6 Fachdatenverbindung

Die Fachdatenverbindung beinhaltet die Integrations- und Verknüpfungsmöglichkeiten zwischen den Daten innerhalb und außerhalb von ALKIS. Beispielsweise kann dadurch ein Flurstücksobjekt mit den einschlägigen Vermessungsrissen bzw. Rissnummern verknüpft werden. Auch die Daten außerhalb der Vermessungsverwaltung (Geofachdaten) lassen sich mit Hilfe von Referenzen mit den ALKIS-Bestandsdaten verbinden. Die notwendigen Hilfsmittel stellt das AAA-Basisschema bereit. Diese werden mit Hilfe der Vererbung auf alle ALKIS-Fachobjektarten übertragen und stehen daher stets optional zur Verfügung.

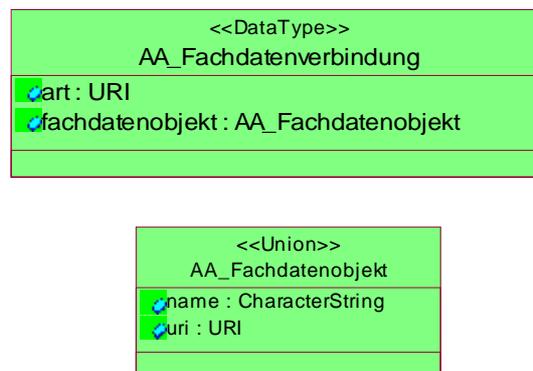


Abbildung 5.3 - 5. : Modellierung der Fachdatenverbindung in UML

Jedes Objekt der ALKIS-Bestandsdaten kann die Attributart „zeigt auf externes“ führen, hinter der sich der Datentyp „AA_Fachdatenverbindung“ verbirgt. Über die Attributart „art“ wird auf eine externe (außerhalb von ALKIS) geführte Liste verwiesen, in der der Typ der Fachdatenverbindung spezifiziert ist (z.B. Vermessungsriss). Der Verweis auf das Fachdatenobjekt kann entweder aus einer Namens- bzw. ID-Angabe oder aus einem URI bestehen und wird in der Attributart „Fachdatenobjekt“ geführt. Damit ist es möglich, auch auf Objekte in anderen Fachdatenbanken zu verweisen.

Eine abschließende Liste mit möglichen Fachdatenverbindungen wurde innerhalb von ALKIS nicht realisiert und ist länderspezifisch festzulegen. In der folgenden Abbildung werden beispielhaft verschiedene mögliche Fachdatenverbindungen in einer Codelist dargestellt.

<<Codelist>> Katalog der Fachdatenverbindungen	
☑	Katasterunterlage = 1000
☑	Flurkartenummer = 1100
☑	Nummer der Einmessskizzen der Netzpunkte des Liegenschaftskatasters = 1200
☑	Rissnummer = 1300
☑	Berechnungsunterlage = 1400
☑	Reservierungsunterlage = 1500
☑	Fotodaten zur Gebäudeausgestaltung = 1600
☑	Terrestrische Aufnahme = 1700
☑	Extraterrestrische Aufnahme = 1800
☑	Fachunterlage = 1900
☑	Gewannverzeichnis = 2000
☑	Straßenverzeichnis = 2100
☑	Gewässerverzeichnis = 2200
☑	Industrie- und Gewerbeflächenverzeichnis = 2300
☑	Antragskennzeichen zu Antragsdaten der Fachdatei = 2400
☑	Nummer der Bodenbeschreibung = 2500

Abbildung 5.3 - 6. : Beispiele für mögliche Fachdatenverbindungen

0.1.7 Vererbung von Eigenschaften aus dem AFIS-ALKIS-ATKIS-Basischema

Das Basischema enthält allgemeingültige Angaben zum Aufbau von Objektarten in der abstrakten Klasse „AA_Objekt“. Durch die Anbindung der Fachobjektarten im ALKIS-Fachschema an AA_Objekt über Vererbung werden diese Eigenschaften auf die jeweiligen Fachobjektarten übertragen. In der folgenden Tabelle werden einige ausgewählte Eigenschaften des Basischemas kurz erläutert, die an ALKIS-Objektarten vererbt werden.

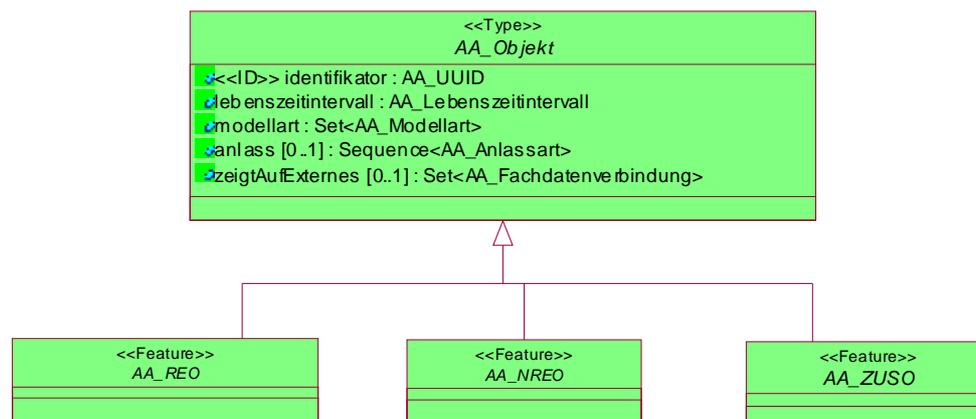


Abbildung 5.3 - 7. : Modellierung der Basisklasse AA_Objekt in UML

Eigenschaften der Basisklasse AA_Objekt

Begriffe	Erläuterung
Identifikator	Der Identifikator ist das eindeutige Kennzeichen für ein Objekt und ersetzt künftig das entsprechende Fachkennzeichen (z. B. Punktkennzeichen,

	Gebäudekennzeichen). Aus diesem Grund sind die Fachkennzeichen, sofern sie vorhanden sind, optional gesetzt.
Zeigt auf Externes	Hiermit können Verweise auf extern geführte Fachunterlagen, wie z. B. Katasterunterlagen, hergestellt werden (siehe auch eigenes Kapitel zur Fachdatenverbindung)
Anlass	Der fachliche Grund für Entstehung, Veränderungen und Untergang eines Objekts wird hiermit angegeben. Die Definition der Fortführungsanlässe ist erfolgt auf der fachlichen Ebene und nicht im Basisschema. Eine Tabelle mit den im ALKIS-Fachschema modellierten Fortführungsanlässe ist in Anlage 8 zu finden.
Modellart	Die fachliche Zugehörigkeit der einzelnen Objektarten zu den verschiedenen Fachschemata wird hiermit festgelegt. In ALKIS tragen alle Fachobjektarten des Bestandes die Modellart DLKM.
Lebenszeitintervall	Das Lebenszeitintervall gibt den systemtechnischen Zeitpunkt der Entstehung und des Unterganges eines ALKIS-Bestandsobjektes an.

Abbildung 5.3 - 8. : Vererbung von Eigenschaften aus dem Basisschema

Weitere Eigenschaften und deren Definitionen können aus dem Basisschema entnommen werden.

0.1.8 Themenbildung in ALKIS zur Abbildung identischer Geometrie

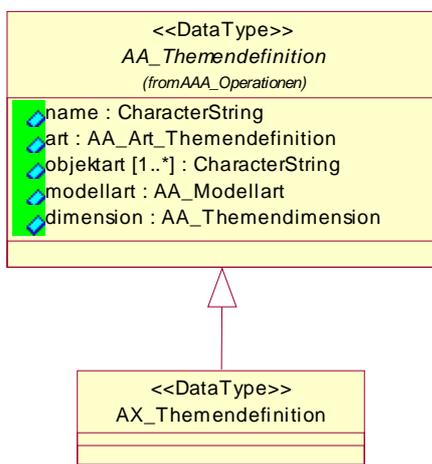
Das AFIS-ALKIS-ATKIS-Basisschema ermöglicht die Definition von Objektarten mit folgenden geometrischen und topologischen Ausprägungen:

- (1) Punkt-, linien- oder flächenförmige Objekte mit topologischen Informationen. Linien- und Flächenobjekte sind dabei überschneidungsfrei. Die Objektarten werden abgeleitet aus den TA_* -Klassen des Basisschemas und teilen sich die Geometrie.
- (2) Punkt-, linien- oder flächenförmige Objekte, die sich gegenseitig Linien- oder Punktgeometrien teilen (können). Die Objektarten werden abgeleitet aus den AG_* -Klassen des Basisschemas.
- (3) Punkt-, linien- oder flächenförmige Objekte mit voneinander unabhängigen Geometrien. Die Objektarten werden abgeleitet aus den AU_* -Klassen des Basisschemas.

Für den Identitätsnachweis gemeinsamer Geometrien von Objekten der Ausprägungen (1) und (2) wird im AFIS-ALKIS-ATKIS-Anwendungsschema das Konstrukt der Themenbildung verwendet, das ebenfalls im AFIS-ALKIS-ATKIS-Basisschema verankert ist. Ein Thema

fasst alle betroffenen Objektarten zusammen. Topologische Beziehungen und gemeinsame Geometrienutzung sind nur innerhalb eines Themas möglich. Folgende 3 Arten von Themen nutzt das ALKIS-Fachschema:

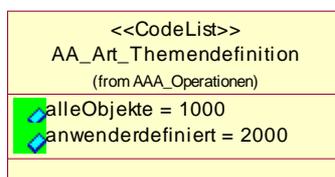
- (1) Topologische Themen (TS_Theme)
- (2) Themen mit genereller gemeinsamer Punkt- und Liniennutzung (AA_PunktLinienThema)
- (3) Themen mit individueller gemeinsamer Punkt- und Liniennutzung (AA_PunktLinienThema).



Für Objekte, die den Themenarten (1) und (2) angehören ist der Nachweis von Geometrieidentitäten zwingend. Für Objekte der Themenart (3) kann auf Instanzebene (durch den Bearbeiter im Erhebungsprozess) entschieden werden, ob Geometrieidentitäten explizit gesetzt werden oder nicht.

Die Namen der Themen und die dazugehörigen Objektarten werden im Anwendungsschema nach den Vorgaben des Datentyps AX_Themendefinition (im Paket NAS-Operationen) in einer sogenannten *instanzbildenden Note* (Instanzen von AX_Themendefinition) spezifiziert. Dabei wird für jedes Thema zusätzlich eine Modellart festgelegt, für die dieses Thema gilt. Hierdurch wird die gemeinsame Geometrienutzung von Objekten verschiedener Modellarten (z.B. ALKIS und ATKIS) ausgeschlossen. Die Klasse AX_Themendefinition erbt aus der Klasse AA_Themendefinition des Basisschemas.

In der nachfolgenden Tabelle werden die für den Anwendungsbereich ALKIS festgelegten Themen dargestellt. Die Bildung von weiteren Identitätskombinationen wird im Anwendungsschema ALKIS ausgeschlossen. Bei der Eigenschaft „Art“ des Datentyps



„AX_Themendefinition“ wird zwischen zwingender (Wert=1000) und anwenderdefiniert (Wert=2000) Themenbildung unterschieden. Bei zwingender Themenbildung sind alle genannten Objektarten Bestandteil des Themas und die Objektarten teilen sich stets die Geometrien. Die anwenderdefinierte Themenbildung wird im Erhebungsprozess gesetzt, wenn aus fachlicher Sicht eine Identität zwischen zwei oder mehreren Objektarten zum Ausdruck gebracht werden soll, wie z. B. zwischen Flurstücksgrenze und Gebäudelinie.

Die Attributart „Dimension“ gibt die Dimensionalität des geometrischen Komplexes an, d.h. man unterscheidet zwischen Punkt-Linien-Themen und topologischen Flächenthemen. Die

<<CodeList>> AA_Themendimension
 Punkt-Linien-Thema (Dimension 1) = 1000  Topologithema (Dimension 2) = 2000

Angabe der Dimension mit dem Wert 1000 weist auf ein Punkt-Linien-Thema, der Wert 2000 bestimmt ein Topologithema.

Themendeclarationen DLKM nach GeoInfoDok

Themename	Themenart und -dimension	Mit dem Thema assoziierte Objektarten
Topologische Themen		
"Flurstücke DLKM"	Topologithema, Thema umfaßt alle Objekte der Objektarten	AX_Flurstueck, AX_BesondereFlurstuecksgrenze, AX_PunktortTA
"Bodenschätzung DLKM"	Topologithema, Thema umfaßt alle Objekte der Objektarten	AX_Bodenschaetzung
"Gebiete DLKM"	Topologithema, Thema umfaßt alle Objekte der Objektarten	AX_KommunalesGebiet
Themen mit genereller gemeinsamer Punkt- und Liniennutzung		
"Gebäude DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfaßt alle Objekte der Objektarten	AX_Gebaeude, AX_Bauteil, AX_BesondereGebaedelinie, AX_Firstlinie, AX_PunktortAG
"Tatsächliche Nutzung DLKM (Grundfläche)"	Topologithema, Thema umfaßt alle Objekte der Objektarten	AX_Hafenbecken, AX_StehendesGewaesser, AX_Meer, AX_Fliessgewaesser, AX_Wohnbauflaeche, AX_IndustrieUndGewerbeflaeche, AX_Halde, AX_Bergbaubetrieb, AX_TagebauGrubeSteinbruch, AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung, AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche, AX_Friedhof, AX_FlaecheGemischterNutzung, AX_Landwirtschaft, AX_Wald, AX_Gehoelz, AX_Heide, AX_Moor, AX_Sumpf, AX_UnlandVegetationsloseFlaeche, AX_Strassenverkehr, AX_Platz, AX_Weg, AX_Bahnverkehr, AX_Flugverkehr, AX_Schiffsverkehr
"Bauwerk DLKM "	Punkt-Linien-Thema, Thema umfaßt alle Objekte der Objektarten	AX_Turm, AX_BauwerkOderAnlageFuerIndustrieUndGe werbe, AX_VorratsbehaelterSpeicherbauwerk, AX_BauwerkOderAnlageFuerSportFreizeitUnd Erholung, AX_HistorischesBauwerkOderHistorischeEinri chtung, AX_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtun g, AX_EinrichtungInOeffentlichenBereichen, AX_BauwerkImVerkehrsbereich, AX_BauwerkImGewaesserbereich, AX_PunktortAG
"Böschung DLKM "	Punkt-Linien-Thema, Thema umfaßt alle Objekte der Objektarten	AX_Boeschungsflaeche, AX_Gelaendekante
"Bewertung DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfaßt alle Objekte der Objektarten	AX_Bewertung
"Tagesabschnitt DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfaßt alle Objekte der Objektarten	AX_Tagesabschnitt
Individuelle Themenbildung		
"Flurstücke und Gebäude DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfaßt ausgewählte Objekte der Objektarten (anwenderdefiniert)	AX_Flurstueck, AX_BesondereFlurstuecksgrenze, AX_PunktortTA, AX_Gebaeude, AX_Bauteil, AX_BesondereGebaedelinie, AX_PunktortAG

"Tatsächliche Nutzung DLKM (Überlagerungsfläche)"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfaßt ausgewählte Objekte der Objektart en (anwenderdefiniert)	AX_Hafenbecken, AX_StehendesGewaesser, AX_Meer, AX_Fliessgewaesser, AX_Wohnbauflaeche, AX_IndustrieUndGewerbeflaeche, AX_Halde, AX_Bergbaubetrieb, AX_TagebauGrubeSteinbruch, AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung, AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche, AX_Friedhof, AX_FlaecheGemischterNutzung, AX_Landwirtschaft, AX_Wald, AX_Gehoelz, AX_Heide, AX_Moor, AX_Sumpf, AX_UnlandVegetationsloseFlaeche, AX_Strassenverkehr, AX_Platz, AX_Weg, AX_Bahnverkehr, AX_Flugverkehr, AX_Schiffsverkehr
"Tatsächliche Nutzung DLKM (Ebenen übergreifend)"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfaßt ausgewählte Objekte der Objektart en (anwenderdefiniert)	AX_Hafenbecken, AX_StehendesGewaesser, AX_Meer, AX_Fliessgewaesser, AX_Wohnbauflaeche, AX_IndustrieUndGewerbeflaeche, AX_Halde, AX_Bergbaubetrieb, AX_TagebauGrubeSteinbruch, AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung, AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche, AX_Friedhof, AX_FlaecheGemischterNutzung, AX_Landwirtschaft, AX_Wald, AX_Gehoelz, AX_Heide, AX_Moor, AX_Sumpf, AX_UnlandVegetationsloseFlaeche, AX_Strassenverkehr, AX_Platz, AX_Weg, AX_Bahnverkehr, AX_Flugverkehr, AX_Schiffsverkehr
"Flurstücke und tatsächliche Nutzung DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfaßt ausgewählte Objekte der Objektarten (anwenderdefiniert)	AX_Flurstueck, AX_BesondereFlurstuecksgrenze, AX_Hafenbecken, AX_StehendesGewaesser, AX_Meer, AX_Fliessgewaesser, AX_Wohnbauflaeche, AX_IndustrieUndGewerbeflaeche, AX_Halde, AX_Bergbaubetrieb, AX_TagebauGrubeSteinbruch, AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung, AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche, AX_Friedhof, AX_FlaecheGemischterNutzung, AX_Landwirtschaft, AX_Wald, AX_Gehoelz, AX_Heide, AX_Moor, AX_Sumpf, AX_UnlandVegetationsloseFlaeche, AX_Strassenverkehr, AX_Platz, AX_Weg, AX_Bahnverkehr, AX_Flugverkehr, AX_Schiffsverkehr
"Flurstücke und Dämme DLKM "	Punkt-Linien-Thema, Thema umfaßt ausgewählte Objekte der Objektarten (anwenderdefiniert)	AX_Flurstueck, AX_DammWallDeich
"Flurstücke und öffentlich-rechtliche Festlegungen DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfaßt ausgewählte Objekte der Objektarten (anwenderdefiniert)	AX_Flurstueck, AX_BesondereFlurstuecksgrenze, AX_KlassifizierungNachStrassenrecht, AX_AndereFestlegungNachStrassenrecht, AX_KlassifizierungNachWasserrecht, AX_AndereFestlegungNachWasserrecht, AX_NaturUmweltOderBodenschutzrecht, AX_BauRaumOderBodenordnungsrecht, AX_Denkmalschutzrecht, AX_Forstrecht, AX_SonstigesRecht, AX_Schutzzone
"Flurstücke und Bodenschätzung DLKM"	Punkt-Linien-Thema, Thema umfaßt ausgewählte Objekte der Objektarten (anwenderdefiniert)	AX_Flurstueck, AX_BesondereFlurstuecksgrenze, AX_Bodenschaetzung, AX_Bewertung

Abbildung 5.3 - 9. : Mögliche Themenbildung in ALKIS -

Die Nutzung gemeinsamer Liniengeometrie setzt zwingend die Bildung sogenannter „Splittpunkte“ an den Schnittpunkten der Geometrien voraus (Zerschlagung).

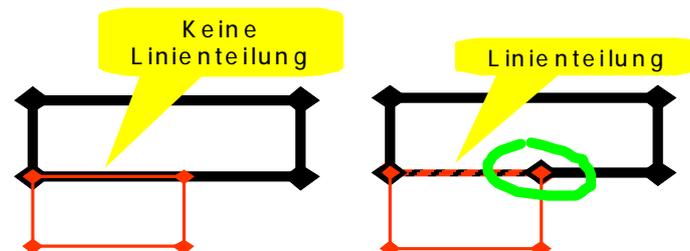


Abbildung 5.3 - 10. : Zerschlagung durch Bildung von Splittpunkten

Für den Fall, dass in ALKIS eine geometrische Identität individuell gekennzeichnet werden muss, ist daher je nach den fachlichen Vorgaben die Flurstücksgrenze in mehrere Linienabschnitte (GM_Curve) aufzutrennen. Zwischen den Linienabschnitten und den Kanten des Flurstücks besteht stets eine 1:1-Beziehung. Die Identitäten, d.h. die Splittpunkte und die Themenzugehörigkeit werden im Erhebungsprozess gesetzt. Die folgende Grafik verdeutlicht den Sachverhalt:

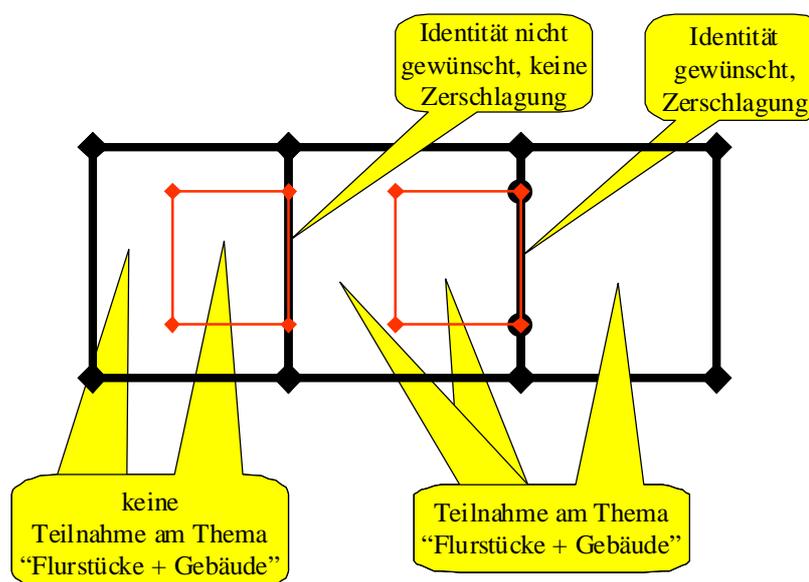


Abbildung 5.3 - 11. : Themenzugehörigkeit bei Instanzenthemen

In dem nachfolgenden Beispiel soll die Identität zwischen einem Gebäude und dem entsprechenden Flurstück zum Ausdruck gebracht werden. Hierzu muss im Erhebungsprozess die Themenzugehörigkeit gesetzt werden. Dadurch trennt ein Gebäudepunkt eine Flurstücksgrenze in der Weise auf, dass die bestehende Kante in zwei Kanten aufgeteilt wird. Entsprechend den Kanten wird auf der Geometrieebene jeweils eine Linie gebildet. Zwischen den Kanten liegt ein sogenannter „Pseudoknoten“, der nicht Bestandteil eines Punktortes und damit Grenzpunktes ist. Der Knoten wird auf der Geometrieebene von einem Punkt (GM_Point) repräsentiert.

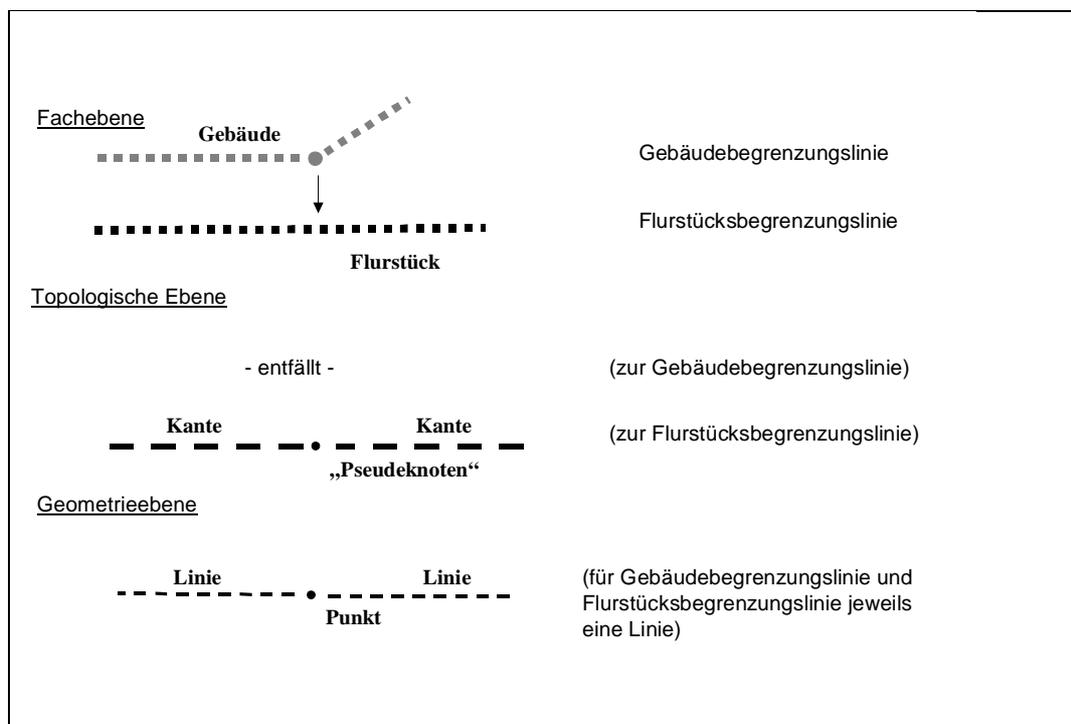


Abbildung 5.3 - 12. : Beispiel zum Nachweis von Identitäten in ALKIS

Die Zerschlagung von Kanten ist notwendig, da bei manchen Themen (z.B. Flurstück und Tatsächliche Nutzung) beide beteiligten Objekte topologische Elemente führen und nach der Zerschlagung die Vollständigkeit der Topologie wiederhergestellt werden muss. Dies kann nur durch die Referenz auf die identische Geometrie erfolgen, die im Falle der TN eine GM_OrientableCurve sein muss und durch das gemeinsame Thema auch für das Flurstück gilt. Auf topologischer Ebene werden für die entsprechenden Objektinstanzen voneinander unabhängige Elemente geführt. Die nachfolgende Abbildung zeigt den beschriebenen Sachverhalt.

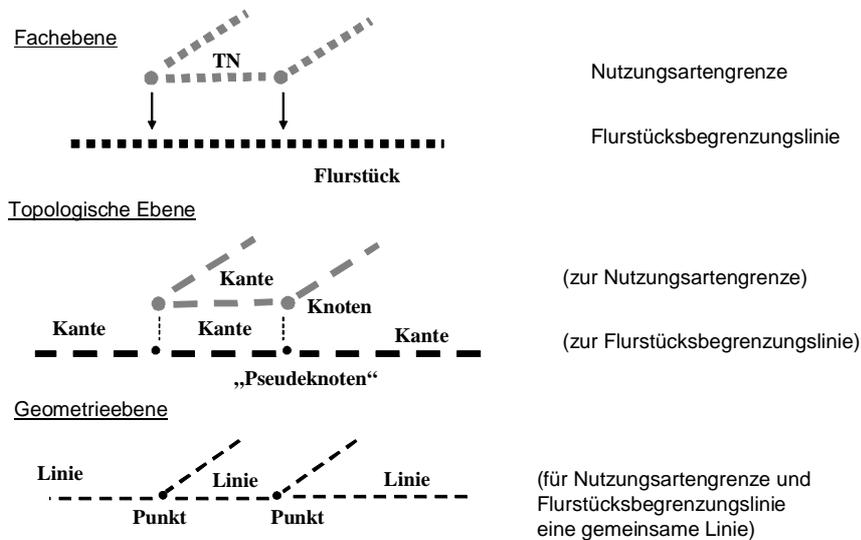


Abbildung 5.3 - 13. : Beispiel für das individuelle Instanzenthema „TN-Flurstück“

Eine andere Art der Bildung von Identitäten kann erreicht werden, wenn nach einer örtlichen Abmarkung die Flurstücksgrenze durch einen Läuferstein aufgetrennt wird und die Geometrie dieses Läufersteins identisch mit der Geometrie des Gebäudepunkts ist. Der Grenzpunkt ist in diesem Fall kein Pseudoknoten, sondern ein echter Knoten in der Masche des Flurstücks.

Über die NAS wird die Geometrie stets redundant abgegeben. Die „unechten Teilungspunkte“ (= Splittpunkte mit GM_Point) werden mit übergeben. Sie sind stets als solche zu erkennen, da sie auf der Flurstücksgrenze liegen, aber zu keinem ZUSO Grenzpunkt gehören. Soll in einem aufnehmenden System die Topologie wiederhergestellt werden, so müssen die entsprechenden Strukturen über Geometrievergleich bzw. geometrische Identität abgeleitet werden.

Jedes AX_Benutzungsergebnis weist in den AX_Metadaten_Benutzungsergebnis die verwendeten Themen nach. Über der NAS wird die Zugehörigkeit der Objekten zu den verschiedenen Themen **grundsätzlich nicht** mit transportiert.

0.2 Verzeichnis der ALKIS- Objektartenbereiche mit den Objektartengruppen und Objektarten

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die in ALKIS modellierten Objektarten, Klassen und Datentypen mit den dazugehörigen Kennungen. Zu jedem raumbezogenen Objekt ist darüber hinaus die Raumbezugsart angegeben. Die Bedeutung dieser Raumbezugsarten ist dem gemeinsamen Basisschema oder den Erläuterungen zu den einzelnen Objektarten zu entnehmen.

Die aufgelisteten Objektarten und Datentypen tragen alle die Modellart „DLKM“ oder für Objekte, die ausschließlich der Präsentation dienen, auch „DKKM“. Objektarten mit anderen Modellarten aus dem AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschema sind daher nicht aufgeführt.

Objektartenbereich Objektartengruppe Objektart	Kennung	Objekttyp	Raumbezugsart (nur in Verbindung mit REO)
Objektartenbereich „Flurstücke, Lage, Punkte“			
Angaben zum Flurstück			
AX_Flurstueck	11001	REO	TA_MultiSurfaceComponent
AX_BesondereFlurstuecksgrenze	11002	REO	TA_CurveComponent
AX_Grenzpunkt	11003	ZUSO	
AX_Flurstueck_Kerndaten	11004	Abstrakte Klasse	
AX_Flurstuecksnummer	11005	Datentyp	
AX_SonstigeEigenschaften_Flurstueck	11006	Datentyp	
Angaben zur Lage			
AX_LagebezeichnungOhneHausnummer	12001	NREO	
AX_LagebezeichnungMitHausnummer	12002	NREO	
AX_LagebezeichnungMitPseudonummer	12003	NREO	
AX_Lagebezeichnung	12004	Datentyp	
AX_Lage	12005	Abstrakte Klasse	
AX_Georeferenzierte Gebäudeadresse	12006	REO	AU_Punktobjekt
AX_Post	12007	Datentyp	
Angaben zum Netzkpunkt			
AX_Aufnahmepunkt	13001	ZUSO	
AX_Sicherungspunkt	13002	ZUSO	
AX_SonstigerVermessungspunkt	13003	ZUSO	
AX_Netzkpunkt	13004	Abstrakte Klasse	
Angaben zum Punktort			
AX_Punktort	14001	Abstrakte Klasse	
AX_PunktortAG	14002	REO	AG_Punktobjekt
AX_PunktortAU	14003	REO	AU_Punktobjekt
AX_PunktortTA	14004	REO	TA_PointComponent
AX_DQPunktort	14006	Datentyp	
Fortführungsnachweis			
AX_FortführungsnachweisDeckblatt	15001	NREO	
AX_Fortführungsnachweisfall	15002	NREO	
AX_Uebergangsflaeche	15003	NREO	

Objektartenbereich Objektartengruppe Objektart	Kennung	Objekttyp	Raumbezugsart (nur in Verbindung mit REO)
AX_Fortfuehrungsnummer	15004	Datentyp	
AX_Privatauszug	15005	Datentyp	
Angaben zur Reservierung			
AX_Reservierung	16001	NREO	
AX_PunktkenungUntergegangen	16002	NREO	
AX_PunktkenungVergleichend	16003	NREO	
Angaben zur Historie			
AX_HistorischesFlurstueck	17001	REO	AU_Flaechenobjekt
AX_HistorischesFlurstueckALB	17002	NREO	
AX_HistorischesFlurstueckOhneRaumbezug	17003	NREO	
AX_Buchung_HistorischesFlurstueck	17004	Datentyp	
AX_Buchung_HistorischesFlurstueckALB	17005	Datentyp	
Objektartenbereich „Eigentümer“			
Personen- und Bestandsdaten			
AX_Person	21001	NREO	
AX_Personengruppe	21002	NREO	
AX_Anschrift	21003	NREO	
AX_Verwaltung	21004	NREO	
AX_Vertretung	21005	NREO	
AX_Namensnummer	21006	NREO	
AX_Buchungsblatt	21007	NREO	
AX_Buchungsstelle	21008	NREO	
AX_Anteil	21009	Datentyp	
AX_DQOhneDatenerhebung	95102	Datentyp	
Objektartenbereich „Gebäude“			
Angaben zum Gebäude			
AX_Gebaeude	31001	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_Bauteil	31002	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_BesondereGebaeudelinie	31003	REO	AG_Linienobjekt
AX_Firstlinie	31004	REO	AG_Linienobjekt
AX_BesondererGebaeudepunkt	31005	ZUSO	
AX_Nutzung_Gebaeude	31006	Datentyp	
Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“			
AX_TatsaechlicheNutzung	40001	Abstrakte Klasse	
Siedlung			
AX_Wohnbauflaeche	41001	REO	TA_SurfaceComponent
AX_IndustrieUndGewerbeflaeche	41002	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Halde	41003	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Bergbaubetrieb	41004	REO	TA_SurfaceComponent
AX_TagebauGrubeSteinbruch	41005	REO	TA_SurfaceComponent
AX_FlaecheGemischterNutzung	41006	REO	TA_SurfaceComponent
AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung	41007	REO	TA_SurfaceComponent
AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche	41008	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Friedhof	41009	REO	TA_SurfaceComponent
Verkehr			
AX_Strassenverkehr	42001	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Weg	42006	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Platz	42009	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Bahnverkehr	42010	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Flugverkehr	42015	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Schiffsverkehr	42016	REO	TA_SurfaceComponent

Objektartenbereich Objektartengruppe Objektart	Kennung	Objekttyp	Raumbezugsart (nur in Verbindung mit REO)
Vegetation			
AX_Landwirtschaft	43001	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Wald	43002	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Gehoelz	43003	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Heide	43004	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Moor	43005	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Sumpf	43006	REO	TA_SurfaceComponent
AX_UnlandVegetationsloseFläche	43007	REO	TA_SurfaceComponent
Gewässer			
AX_Fliessgewaesser	44001	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Hafenbecken	44005	REO	TA_SurfaceComponent
AX_StehendesGewaesser	44006	REO	TA_SurfaceComponent
AX_Meer	44007	REO	TA_SurfaceComponent
Objektartenbereich „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“			
AX_DQMitDatenerhebung	95104	Datentyp	
Bauwerke und Einrichtungen in Siedlungsflächen			
AX_BauwerkeEinrichtungenUndSonstigeAngaben	50001	Abstrakte Klasse	
AX_Turm	51001	REO	AG_Objekt
AX_BauwerkOderAnlageFuerIndustrieUndGewerbe	51002	REO	AG_Objekt
AX_VorratsbehalterSpeicherbauwerk	51003	REO	AG_Objekt
AX_Transportanlage	51004	REO	AU_Objekt
AX_Leitung	51005	REO	AU_Linienobjekt
AX_BauwerkOderAnlageFuerSportFreizeitUndErholung	51006	REO	AG_Objekt
AX_HistorischesBauwerkOderHistorischeEinrichtung	51007	REO	AG_Objekt
AX_HeilquelleGasquelle	51008	REO	AU_Punktobjekt
AX_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung	51009	REO	AG_Objekt
AX_EinrichtungInOeffentlichenBereichen	51010	REO	AG_Objekt
AX_BesondererBauwerkspunkt	51011	ZUSO	
Bauwerke, Anlagen und Einrichtungen für den Verkehr			
AX_BauwerkImVerkehrsbereich	53001	REO	AG_Objekt
AX_Strassenverkehrsanlage	53002	REO	AU_Objekt
AX_WegPfadSteig	53003	REO	AU_Objekt
AX_Bahnverkehrsanlage	53004	REO	AU_Objekt
AX_SeilbahnSchwebebahn	53005	REO	AU_Linienobjekt
AX_Gleis	53006	REO	AU_Objekt
AX_Flugverkehrsanlage	53007	REO	AU_Objekt
AX_EinrichtungenFuerDenSchiffsverkehr	53008	REO	AU_Objekt
AX_BauwerkImGewaesserbereich	53009	REO	AG_Objekt
Besondere Vegetationsmerkmale			
AX_Vegetationsmerkmal	54001	REO	AU_Objekt
Besondere Eigenschaften von Gewässern			
AX_Gewaessermerkmal	55001	REO	AU_Objekt
AX_UntergeordnetesGewaesser	55002	REO	AU_Objekt
Besondere Angaben zum Gewässer			
AX_Wasserspiegelhoehe	57001	REO	AU_Punktobjekt
AX_SchiffahrtslinieFaehrverkehr	57002	REO	AU_Linienobjekt
Objektartenbereich „Relief“			
Primäres DGM			
AX_Gelaendekante	62040	REO	AG_Linienobjekt

Objektartenbereich Objektartengruppe Objektart	Kennung	Objekttyp	Raumbezugsart (nur in Verbindung mit REO)
Reliefformen			
AX_BoeschungKliff	61001	ZUSO	
AX_Boeschungsflaeche	61002	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_DammWallDeich	61003	REO	AU_Objekt
AX_Hoehleneingang	61005	REO	AU_Punktobjekt
AX_FelsenFelsblockFelsnadel	61006	REO	AU_Objekt
AX_Duene	61007	REO	AU_Flaechenobjekt
AX_Hoehenlinie	61008	REO	AU_Linienobjekt
AX_BesondererTopographischerPunkt	61009	ZUSO	
AX_Soll	61010	REO	AU_Flaechenobjekt
Objektartenbereich „Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten, Kataloge“			
Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen			
AX_KlassifizierungNachStrassenrecht	71001	REO	AG_Objekt
AX_AndereFestlegungNachStrassenrecht	71002	REO	AG_Objekt
AX_KlassifizierungNachWasserrecht	71003	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_AndereFestlegungNachWasserrecht	71004	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_SchutzgebietNachWasserrecht	71005	ZUSO	
AX_NaturUmweltOderBodenschutzrecht	71006	REO	AG_Objekt
AX_SchutzgebietNachNaturUmweltOderBodenschutzrecht	71007	ZUSO	
AX_BauRaumOderBodenordnungsrecht	71008	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_Denkmalschutzrecht	71009	REO	AG_Objekt
AX_Forstrecht	71010	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_SonstigesRecht	71011	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_Schutzzone	71012	REO	AG_Flaechenobjekt
Bodenschätzung, Bewertung			
AX_Bodenschaetzung	72001	REO	TA_MultiSurfaceComponent
AX_MusterLandesmusterUndVergleichsstueck	72002	REO	AU_Objekt
AX_GrablochDerBodenschaetzung	72003	REO	AU_Punktobjekt
AX_Bewertung	72004	REO	AG_Flaechenobjekt
AX_KennzifferGrabloch	72005	Datentyp	
AX_Tagesabschnittsflaeche	72006	REO	AG_Flaechenobjekt
Kataloge			
AX_Nationalstaat	73001	NREO	
AX_Bundesland	73002	NREO	
AX_Regierungsbezirk	73003	NREO	
AX_KreisRegion	73004	NREO	
AX_Gemeinde	73005	NREO	
AX_Gemeindeteil	73006	NREO	
AX_Gemarkung	73007	NREO	
AX_GemarkungsteilFlur	73008	NREO	
AX_Verwaltungsgemeinschaft	73009	NREO	
AX_Buchungsblattbezirk	73010	NREO	
AX_Dienststelle	73011	NREO	
AX_Verband	73012	NREO	
AX_LagebezeichnungKatalogeintrag	73013	NREO	
AX_Gemeindekennzeichen	73014	Datentyp	
AX_Katalogeintrag	73015	Abstrakte Klasse	
AX_Buchungsblattbezirk_Schluessel	73016	Datentyp	
AX_Dienststelle_Schluessel	73017	Datentyp	
AX_Bundesland_Schluessel	73018	Datentyp	
AX_Gemarkung_Schluessel	73019	Datentyp	
AX_GemarkungsteilFlur_Schluessel	73020	Datentyp	
AX_Regierungsbezirk_Schluessel	72021	Datentyp	
AX_Kreis_Schluessel	73022	Datentyp	
AX_VerschlüsselteLagebezeichnung	73023	Datentyp	

Objektartenbereich Objektartengruppe Objektart	Kennung	Objekttyp	Raumbezugsart (nur in Verbindung mit REO)
Geographische Gebietseinheiten			
AX_Wohnplatz	74005		AU_Punktobjekt
Administrative Gebietseinheiten			
AX_Baublock	75001	REO	AU_Flaechenobjekt
AX_WirtschaftlicheEinheit	75002	ZUSO	
AX_KommunalesGebiet	75003	REO	TA_MultiSurfaceComponent
AX_Gebiet	75010	Abstrakte Klasse	
Objektartenbereich „Nutzerprofile“			
Nutzerprofile			
AX_Benutzer	82001	NREO	
AX_Benutzergruppe	82002	Abstrakte Klasse	
AX_BenutzergruppeMitZugriffskontrolle	82003	NREO	
AX_BenutzergruppeNBA	82004	NREO	
AX_BereichZeitlich	82005	Datentyp	
Objektartenbereich „Migration“			
Migrationsobjekte			
AX_Gebäudeausgestaltung	91001	REO	AU_Linienobjekt
AX_TopographischeLinie	91002	REO	AU_Linienobjekt

Abbildung 5.3 - 14. : Verzeichnis der Objektarten in ALKIS

1 Objektartenbereich "Flurstück, Lage, Punkt"

Der Objektartenbereich „Flurstück, Lage, Punkt“ besteht aus den folgenden Objektartengruppen:

- Angaben zum Flurstück
- Angaben zur Lage
- Angaben zum Netzpunkt
- Angaben zum Punktort
- Fortführungsnachweis
- Angaben zur Reservierung
- Angaben zur Historie
- Angaben zu Festpunkten der Landesvermessung.

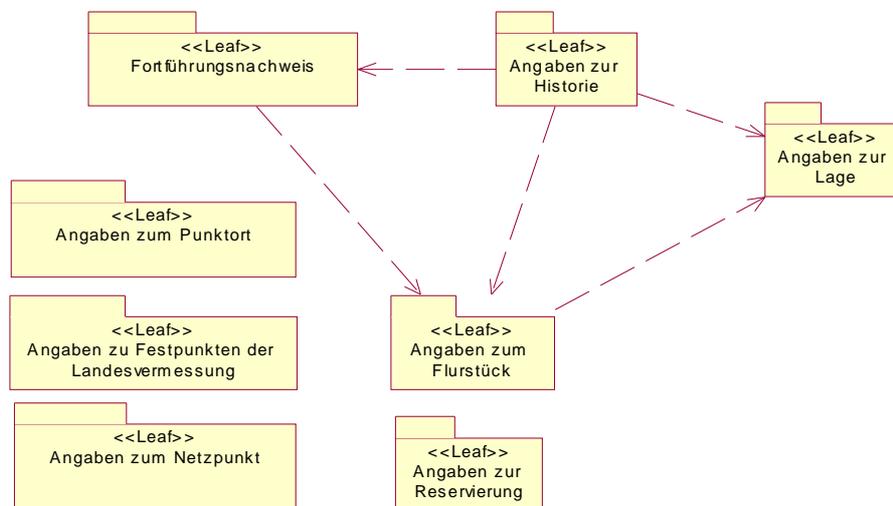


Abbildung 5.3 - 15. : Objektartenbereich Flurstück, Lage, Punkt

Festpunkte zur Landesvermessung

Die Objektartengruppe Festpunkte zur Landesvermessung ist Bestandteil des AFIS-ALKIS-ATKIS- Fachschemas und wird wegen der engen fachlichen Beziehung zum Punktort im Objektartenbereich „Flurstück, Lage, Punkt“ mit aufgeführt. Die Objektarten dieser Objektartengruppen enthalten die Modellart für AFIS (DFGM) und werden in einem separaten Dokument beschrieben und daher hier nicht weiter erläutert.

1.1 Angaben zum Flurstück

Im nachfolgenden wird die Objektartengruppe „Angaben zum Flurstück“ näher beschrieben. Sie besteht im einzelnen aus den Objektarten Flurstück, Besondere Flurstücksgrenze, Grenzpunkt sowie aus der abstrakten Oberklasse Flurstück Kerndaten. Die einzelnen Zusammenhänge auch zur Geometrie-/ Topologieebene sind in der nachfolgenden Übersicht schematisch beschrieben. Dargestellt wird das Flurstücksthema bestehend aus Flurstück, Besondere Flurstücksgrenze, Grenzpunkt mit den entsprechenden Geometrie-/ Topologieelemente, die im Basisschema definiert sind. Dabei wird zwischen Fachobjekten und abstrakten Klassen unterschieden.

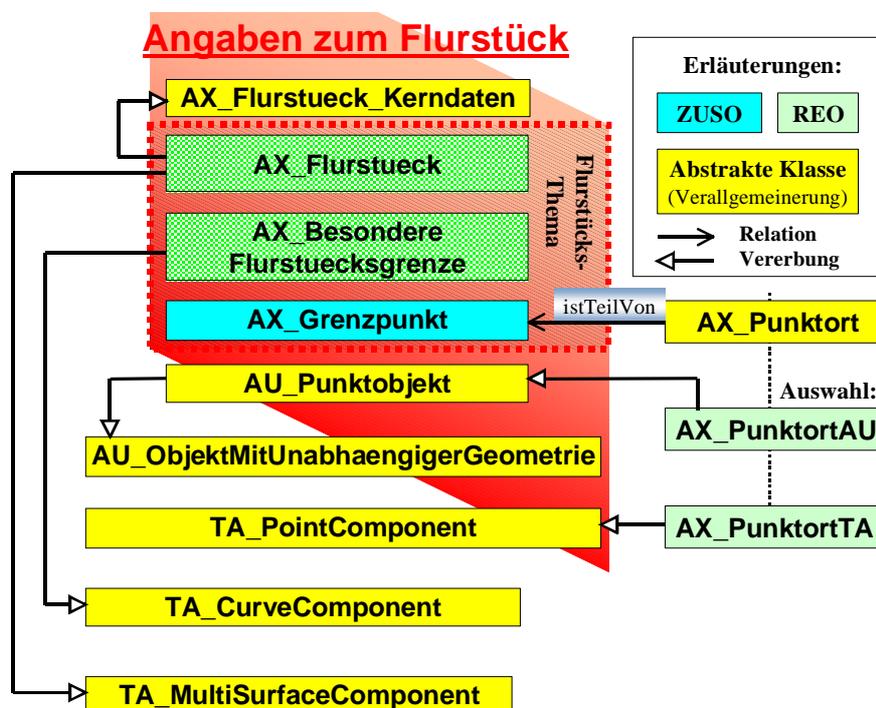


Abbildung 5.3 - 16. : Modellschema zu "Angaben zum Flurstück"

Daraus ist folgendes ersichtlich:

- (1) Ein Grenzpunkt, der zu dem gemeinsamen Topologithema „Flurstück, Besondere Flurstücksgrenze und Grenzpunkt“ gehört, muss immer aus TA_PointComponent erben.
- (2) Das Flurstück erbt aus TA_MultiSurfaceComponent. Damit kann das Flurstück aus mehreren nicht zusammenhängenden Teilflächen bestehen (Überhakenflurstücke).
- (3) Ein Grenzpunkt kann auch eine vom tatsächlich abgemerkten Grenzpunkt unabhängige Geometrie haben (indirekt abgemerkter Grenzpunkt).

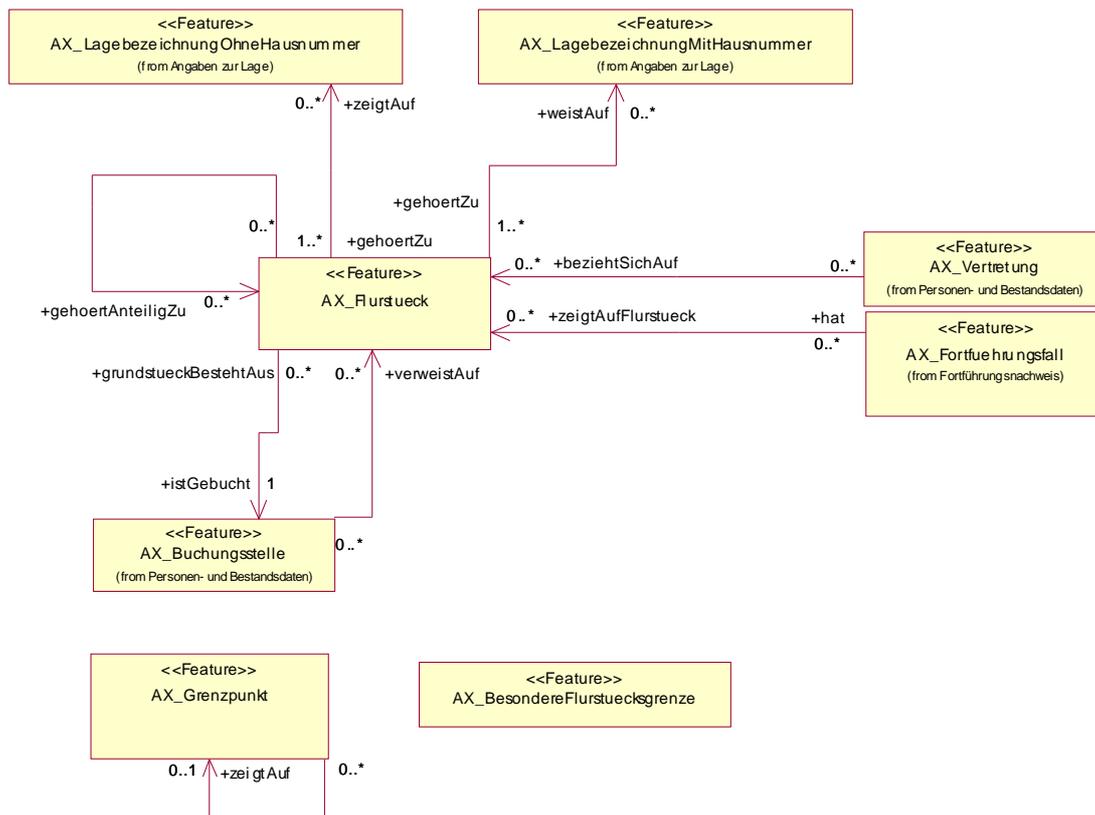


Abbildung 5.3 - 17. : Objektartengruppe Angaben zum Flurstück in UML

In der Abbildung werden in Form einer Übersicht die Objektarten dargestellt, die mit dem Flurstück in Beziehung stehen und zum Teil aus anderen Objektartengruppen stammen.

1.1.1 Objektart "Flurstück"

Durch die Objektart Flurstück werden die Eigenschaften des Flurstückes als Buchungseinheit für den Nachweis der Bodenflächen im Liegenschaftskataster beschrieben. Flurstücksbezogene Eigenschaften (selbstbezogene, fremdbezogene), die von allgemeingültiger Natur sind und nach den fachlichen Gegebenheiten auf andere Objektarten, wie z. B. „Historisches Flurstück“, vererbt werden können, werden aus modellierungstechnischen Gesichtspunkten in UML zu einer abstrakten Klasse zusammengefasst, den Flurstückskerndaten. Die entsprechende Objektart trägt die Bezeichnung „Flurstück Kerndaten“ und deren Inhalt kann aus der Abbildung 5.3 - 21 entnommen werden.

Das Fachobjekt Flurstück als raumbezogenes Elementarobjekt stellt innerhalb der ALKIS-Modellierung ein zentrales Element mit den fachlich definierten Beziehungen zu folgenden Objektarten dar:

- Buchungsstelle
- Lagebezeichnung mit Hausnummer
- Lagebezeichnung ohne Hausnummer
- Fortführungsfall
- Vertretung.

Die Zusammenhänge können aus der UML-Graphik im vorherigen Abschnitt 1.1 entnommen werden.

Wenn der Amtsbezirk einer Dienststelle über eine Gemarkung nicht abgeleitet werden kann, so ist die Zugehörigkeit eines Flurstückes zu einer konkreten Dienststelle durch die Attributart „zuständige Stelle“ ableitbar, die bei der Objektart Flurstück geführt wird. Amtsbezirke von Katasterämtern werden in der Regel über Gemarkungen beschrieben. Andere Behörden haben oftmals andere Amtsbezirksstrukturen.

Die Beziehungen zu den Objektarten des Objektartenbereiches „Tatsächliche Nutzung“ sowie der Objektartengruppe „Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen“ und „Bodenschätzung, Bewertung“ werden ausschließlich über den Raumbezug ermöglicht.

Die selbstbezogenen Eigenschaften (Attributarten) dieser Objektart werden zum Teil aus der abstrakten Oberklasse „AX_Flurstueck_Kerndaten“ abgeleitet, während die geometrischen sowie topologischen Merkmale aus der abstrakten Objektklasse „TA_MultiSurfaceComponent“ des AAA Basisschemas vererbt werden. Mit dieser Objektart ist es möglich, auch getrennt liegende Flurstücksflächen (Überhakenflurstücke) geometrisch als auch topologisch abzubilden. Eine Masche kann dabei übergangsweise aus mehreren Flurstücksteilflächen bestehen. Die Attributart „Flurstückskennzeichen“ ist objektbildend. Das Flurstück nimmt an dem verpflichtend zur führenden topologischen Thema „Flurstück“ teil, womit gewährleistet wird, dass alle Objektarten, die diesem Thema angehören, sich die geometrischen Eigenschaften teilen. Das bedeutet, dass die Koordinaten der Grenzpunkte mit den Koordinaten der Anfangs- und Endpunkte einer besonderen Flurstücksgrenze und mit den Koordinaten der Stützpunkte einer Flurstücksfläche identisch sind. Weitere Einzelheiten hierzu können aus der nachfolgenden Themendefinition entnommen werden.

```

<AX_Themendefinition>
  <name>Flurstücke</name>
  <art>1000</art>
  <objektart>AX_Flurstueck</objektart>
  <objektart>AX_BesondereFlurstuecksgrenze</objektart>
  <objektart>AX_PunktortTA</objektart>
  <modellart>DLKM</modellart>
  <dimension>2000</dimension>
</AX_Themendefinition>

```

Wobei Art=1000 für zwingende Themenbildung steht und Dimension=2000 für ein topologisches Flächenthema

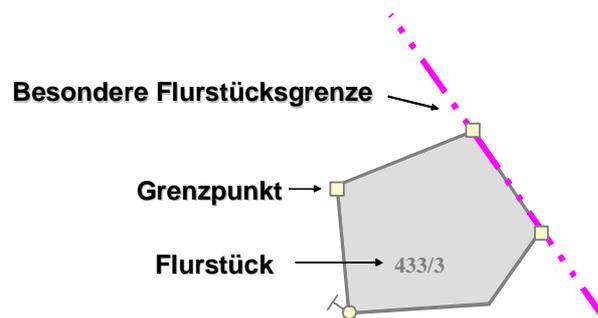


Abbildung 5.3 - 18. : Thema Flurstück in UML-Darstellung und grafischer Darstellung

Die spezifischen fremdbezogenen Eigenschaften (Relationsarten) werden im Fachobjekt beschrieben. Im nachfolgenden werden folgende Relationen näher erläutert:

Relationsart: „istGebucht“ und inverse Relationsart „grundstueckBestehtAus“

Von dem Flurstück wird mit der Relation „istGebucht“ die Beziehung zu den grundbuchlichen Angaben der Objektart Buchungsstelle hergestellt. Mit der Gegenrelation „grundstückBesteht aus“ wird gleichzeitig festgelegt, welche Flurstücke ein Grundstück im Rechtssinne bilden. Sie muss bei den Buchungsarten „Grundstück“, „Aufgeteiltes Grundstück nach dem Wohnungseigentumsgesetz“ und beim „Aufgeteilten Grundstück nach § 3 Absatz 4 der Grundbuchordnung“ vorhanden sein, sofern nicht ein Objekt „AX_HistorischesFlurstückOhne Raumbezug“ über die Relationsart „IstGebucht“ auf die Buchungsstelle verweist.

Die Information über die Übereinstimmung mit dem Grundbuch kann nicht alleine durch die Relation „istGebucht“ zu der Objektart Buchungsstelle gewonnen werden, da auch im Kataster Grundstücke gebucht werden können. Zusätzlich muss daher die Relation „istBestandteilVon“ von der Buchungsstelle zum Buchungsblatt ausgewertet werden. Wird die Buchungsstelle unter einem Buchungsblatt mit der Blattart „Grundbuchblatt“ geführt, so ist das Flurstück im Grundbuch gebucht (siehe auch Beispiele zu Personen- und Bestandsdaten).

Mit dieser und weiteren Verknüpfungen des Flurstücks zu anderen Objekten wird ersichtlich, dass für die Führung von ALKIS das Objekt „Flurstück“ in digitaler Form und mit seinem Raumbezug vorliegen muss.

Relationsart: „zeigtAuf“ und inverse Relationsart „gehörtZu“

Mit der Relation „zeigtAuf“ wird gesteuert, dass ein Flurstück ein oder mehrere Lagebezeichnungen haben kann, in Form einer Gewinn- oder Gewässerbezeichnung bzw. Straßenbezeichnung ohne Hausnummer. Mit der Gegenrelation „gehörtZu“ wird ausgedrückt, dass die Lagebezeichnung für ein oder mehrere Flurstücke gültig ist.

Relationsart: „gehörtAnteiligZu“

Eines im Grundbuch nicht gebuchten Anliegerwegs, Anliegergrabens oder Anliegerwasserlaufes wird abgebildet mittels der rekursiven Relation „gehörtAnteiligZu“, womit zum Ausdruck gebracht werden soll, dass zu einem Flurstück Anteile an einem anderen Flurstück gehören. Sie kommt nur bei Flurstücken vor, die eine Relation zu einer Buchungsstelle mit einer der Buchungsarten Anliegerweg, Anliegergraben oder Anliegerwasserlauf aufweisen. Die Modellierung ist aus der nachfolgenden UML-Abbildung zu entnehmen, wonach z. B. das Flurstück eines Anliegerweges anteilig zu einem oder mehreren Flurstücken gehört.

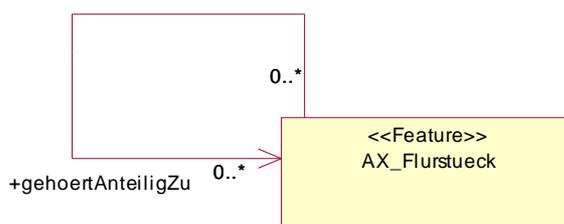


Abbildung 5.3 - 19. : AX_Flurstueck – Relation „gehörtAnteiligZu“ aus UML

Die Beziehung zwischen den Anliegerflurstücken und den Flurstücken, die daran einen Anteil besitzen, wird grundsätzlich über diese rekursive Relation zum Ausdruck gebracht. Eine Beziehung über die Buchungsstellen ist nicht möglich.

Raumbezug

Das Flurstück erbt Eigenschaften aus der Basisklasse „TA_MultiSurfaceComponent“. Somit können nachbarschaftliche Beziehungen durch Auswertungen hergestellt werden. Besteht ein Flurstück bisher aus getrennt liegenden Flurstücksteilen, so soll es zukünftig in eigenständige Flurstücke zerlegt werden. Im Rahmen der Migration sind für eine Übergangszeit räumlich getrennt liegende Flurstücksteile zugelassen. In diesem Fall besteht das Flurstück aus mindestens zwei Flurstückteilen.

OCL- Code- Interpretation

Die Konsistenzbedingungen für das Fachobjekt Flurstück werden wie folgt im OCL- Code des UML- Referenzschemas beschrieben:

```

-- Flurstuecksthema
AX_Flurstueck.allInstances->union(
  AX_BesondereFlurstuecksgrenze.allInstances->union(
    AX_PunktortTA.allInstances))->forall( o1, o2 | o1.theme = o2.theme )
  
```

1

```

context AX_Flurstueck inv:
AX_Flurstueck.allInstances->forall( p1, p2 | p1.intersects(p2) = false)
  
```

2

```

context AX_Flurstueck inv:
self.masche->forall( f : TS_Face |
  f.boundary->forall( de : TS_DirectedEdge |
    de.primitive.segment.size = 1 and
    ((de.primitive.segment[1].controlPoint.size = 2 and
    de.primitive.segment[1].interpolation = 'linear') or
    (de.primitive.segment[1].controlPoint.size = 3 and
    de.primitive.segment[1].interpolation = 'circularArc3Points')) and
    de.orientation = '+' implies
    (de.primitive.startPoint() = de.topo.boundary[1].topo.position and
    de.primitive.endPoint() = de.topo.boundary[2].topo.position) and
    de.orientation = '-' implies
    (de.primitive.startPoint() = de.topo.boundary[2].topo.position and
    de.primitive.endPoint() = de.topo.boundary[1].topo.position)))
  
```

3

4

5

```

-- Außerdem: Lückenlose Flächendeckung der Objekte der Objektart
-- Flurstück, d.h. jede Kante begrenzt zwei (Flurstücks-)Maschen, ausser
-- am Rand des Bearbeitungsgebiets.
  
```

Abbildung 5.3 - 20. : AX_Flurstueck – Bedingungen in OCL

Die Texte links neben den umrandeten Ziffern bedeuten folgendes:

1. Zur Abbildung zwingender geometrischer Identität (siehe Abschnitt 0.1.8) zwischen Flurstück, Besonderer Flurstücksgrenze und PunktortTA (ZUSO Grenzpunkt) ist eine entsprechende Themenbildung (Flurstücksthema) modelliert worden.
2. Zwei Flurstücke schneiden sich nicht.
3. Jedes Liniensegment ist durch genau zwei Positionen bestimmt.
4. Als Interpolationsarten sind die Linie und der durch drei Punkte definierte Kreisbogen zugelassen. Sie sind orientiert. Lückenlose und überschneidungsfreie Flächendeckung der Objekte der Objektart Flurstück.

5. Jede Kante des Flurstückes begrenzt zwei (Flurstücks-) Maschen, außer am Rand des Bearbeitungsgebietes.

In der folgenden Abbildung wird ein Überblick über die gesamte Objektart „Flurstück“ mit allen damit verbundenen Objektarten aufgezeigt.

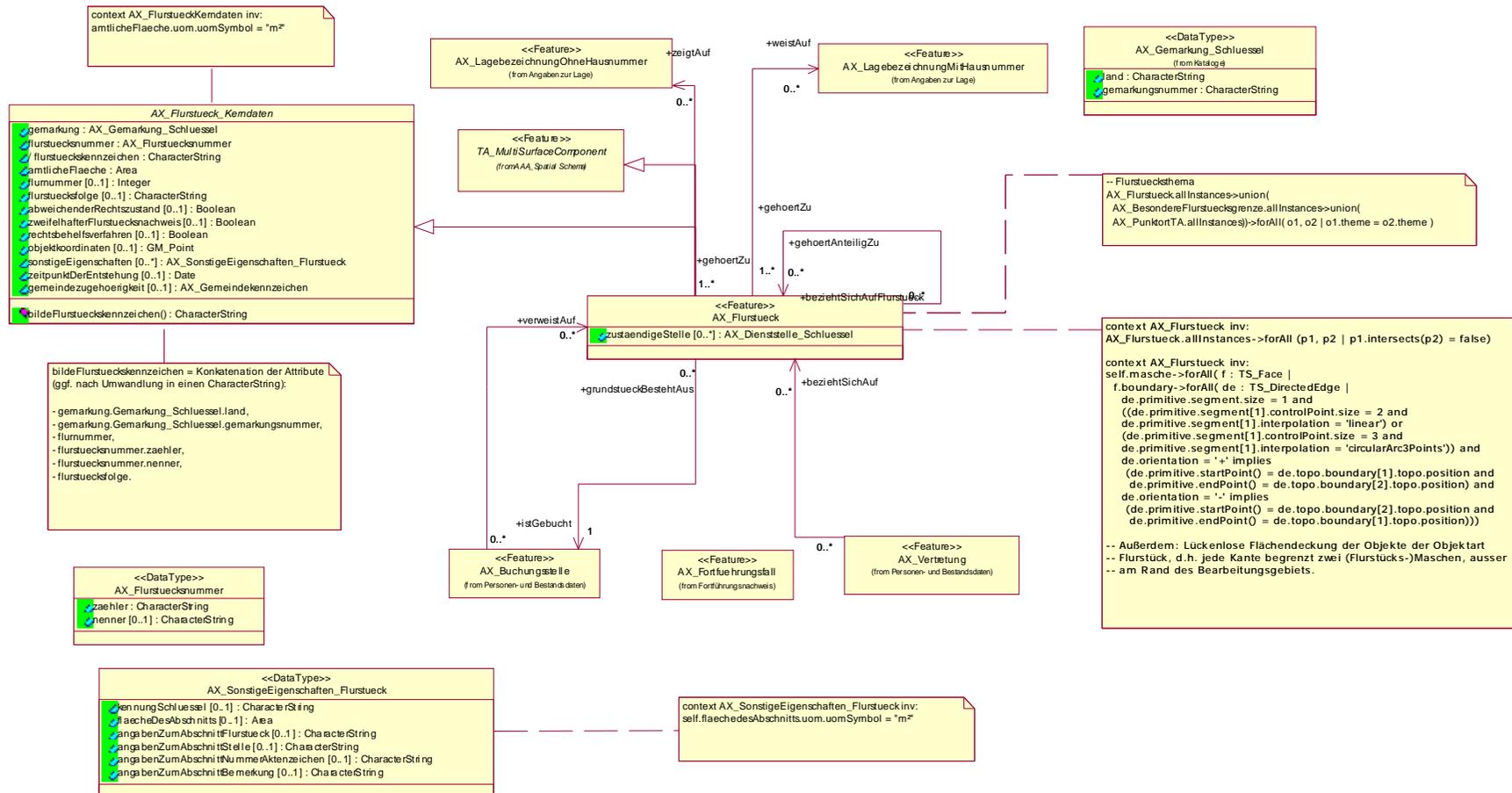


Abbildung 5.3 - 21. : Modellierung der Objektart AX_Flurstueck aus UML

1.1.2 Objektart "Besondere Flurstücksgrenze"

Die Besondere Flurstücksgrenze dient zur fachlichen Differenzierung besonderer Arten von Grenzen. Sie wird nur dann gebildet, wenn besondere fachliche Eigenschaften vorliegen, siehe AA „ArtDerFlurstücksgrenze“, z.B. "strittige Grenze", Grenze des Landkreises. Sie erbt Eigenschaften aus der Basisklasse TA_CurveComponent und kann daher aus unterschiedlichen Interpolationsarten (Linie, Kreis) bestehen. Sie ist auf Grund der Themendefinition geometrisch identisch mit der Definitionsgeometrie eines Objektes "Flurstück". Daher ist keine explizite Relation im Fachschema vorhanden. Für den Standardfall einer herkömmlichen Flurstücksgrenze ohne besondere Eigenschaften ist keine Fachobjektart in ALKIS vorgesehen, sondern sie ist Bestandteil der Fläche des Flurstücks. Bei der Darstellung von Gebietseinheiten in Form der besonderen Flurstücksgrenze (z. B. Gemarkung, Flur usw.) wird durch die Kardinalität [1..*] bei der Attributart „ArtDerFlurstücksgrenze“ gewährleistet, dass jeweils alle Funktionen, die eine Flurstücksgrenze in sich vereinigt, auch explizit innerhalb eines Objektes aufgeführt werden können (Multiplizität). Somit wird eine hierarchische Betrachtungsweise in der Form, dass nur die höchste Funktion zur Darstellung kommt, ausgeschlossen.

Bei der Attributart „Art der Flurstücksgrenze“ ist für die Wertarten Flurgrenze (3000), Gemarkungsgrenze (7003) und Gemeindegrenze (7106) die geometrische Übereinstimmung mit den entsprechenden Angaben aus der Objektartengruppe "Administrative Gebietseinheiten" sicherzustellen, da diese Gebiete ebenfalls einen Raumbezug haben bzw. ein Raumbezug abgeleitet werden kann.

OCL-Code- Interpretation

In der nachfolgenden Abbildung wird die Modellierung der Objektart „BesondereFlurstücksgrenze“ auszugsweise aus dem UML- Modell aufgeführt. Die im OCL-Code des UML-Schemas aufgeführten Angaben beinhalten folgende fachlich definierten Konsistenzbedingungen:

- (1) Die „Besondere Flurstücksgrenze“ ist identisch mit Kanten der Masche, die zur Vermittlung des Raumbezugs des entsprechenden „Flurstücks“ beiträgt.
- (2) Bei der Attributart „Art der Flurstücksgrenze“ ist für die Flur (Wertart: 3000), die Gemarkung (Wertart: 7003) und das Bundesland (Wertart: 7102) die Übereinstimmung mit den Informationen im Flurstückskennzeichen sicherzustellen.

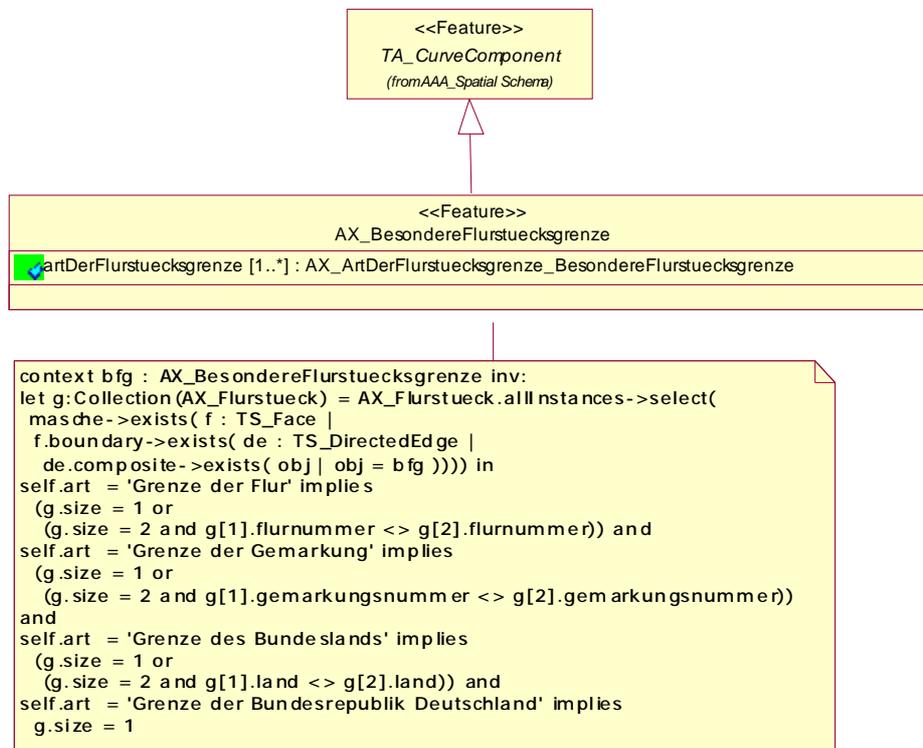


Abbildung 5.3 - 22. : AX_BesondereFlurstuecksgrenze – Bedingungen in OCL

1.1.3 Objektart "Grenzpunkt"

Der Grenzpunkt als ein den Grenzverlauf meist durch Grenzzeichen bestimmender Punkt des Flurstückes wird fachlich mit den spezifischen Eigenschaften in der Objektart Grenzpunkt beschrieben. Die Objektart Grenzpunkt ist ein zusammengesetztes Objekt (ZUSO) und besteht aus einem REO „Punktort_TA“, der Bestandteil des gemeinsamen Geometrie-Topologithemas ist und zur Darstellung in der Liegenschaftskarte kommt. Daneben können zur Abbildung weiterer nicht amtlicher Bezugssysteme ein oder mehrere REO „Puntort_AU“ gebildet werden, die nicht Bestandteil des Flurstücksthemas sind und nicht zur Darstellung in der Liegenschaftskarte kommen. Qualitäts- und raumbezogene Eigenschaften zum Grenzpunkt werden in der Objektart Punktort vorgehalten. Die „fachliche Klammer“ zwischen beiden Objektarten erfolgt durch den Objekttyp ZUSO.

Eigenschaften

Auf der Fachobjektebene werden insbesondere folgende Eigenschaften näher beschrieben:

Attributart „Sonstige Eigenschaften“

Die Attributart „Sonstige Eigenschaften“ der Objektart Grenzpunkt ist ein Migrationscontainer, in dem in einer Übergangszeit Punktinformationen, die zurzeit in der ALK-Punktdatei vorgehalten werden, abgelegt werden können (z.B. Ortsbezeichnungen).

Attributart „Punktkennung“

Durch die Führung des Objektidentifikators ist die Attributart Punktkennung zur eindeutigen Identifikation eines Punktes künftig nicht mehr notwendig. Daher ist die Punktkennung nicht mehr verpflichtend zu führen, sondern kann optional für die Führung bisher verwendeter Punktnummern genutzt werden.

Relation „zeigtAuf“

Zur Herstellung einer fachlichen Zuordnung zwischen einem indirekt abgemarkten Grenzpunkt und dem entsprechenden in der Flurstücksgrenze liegenden Grenzpunkt, dessen Abmarkung wegen örtlichen Hindernissen nicht vorgenommen werden kann, muss die Relation „zeigtAuf“ beim Fachobjekt belegt sein. Der Raumbezug wird hierbei beschrieben durch den Punktort_AU, der ebenfalls zur Darstellung in der Liegenschaftskarte kommt. Weitere Erläuterungen zur Handhabung des indirekten Grenzpunkts erfolgt weiter unten.

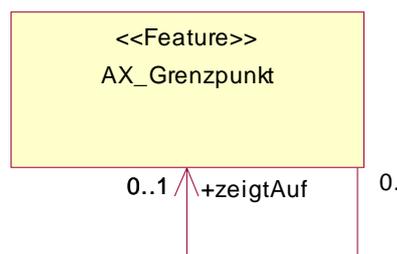


Abbildung 5.3 - 23. : AX_Grenzpunkt –Relation „zeigtAuf“ aus UML

Attributart „Zuständige Stelle“

Durch die Attributart „Zuständige Stelle“ wird implizit eine Beziehung zum Katalog der Dienststelle hergestellt, die fachlich für den Grenzpunkt zuständig ist.

Geometrie-/ Topologie

Für die Beschreibung der geometrischen bzw. topologischen Sachverhalte werden beim Grenzpunkt die Punktortvarianten „Punktort TA sowie „Punktort AU“ der abstrakten

Oberklasse AX_Punktort verwendet (siehe Abschnitt 1.4 „Angaben zum Punktort“). Die Modellierung deckt somit folgende Fälle ab:

- (1) Grenzpunkt in der Flurstücksgrenze.
- (2) Ein von der Geometrie des Flurstücks unabhängiger Grenzpunkt (indirekt abgemarkter Grenzpunkt).
- (3) Grenzpunkt mit Koordinaten in verschiedenen Bezugssystemen.

Grenzpunkt in verschiedenen Bezugssystemen

Für Grenzpunkte, die in einer Flurstücksgrenze liegen, gibt es jeweils einen zugehörigen „Punktort“ mit der Raumbezugsart „Knoten“ der Masche, der zur Vermittlung des Raumbezuges des entsprechenden Flurstücks beiträgt. Nur dieser „Punktort“ führt zur Darstellung in der Liegenschaftskarte. Dieser „Punktort“ gehört zu der Klasse TA_PointComponent und ist aus den ISO TS_*Component Klassen („simple topology“) abgeleitet worden. Die einzelnen Fachzusammenhänge können u.a. aus dem nachfolgenden Beispiel: „Grenzpunkt verschiedener Bezugssysteme“ entnommen werden. In diesem Beispiel wird ein Grenzpunkt im Lagebezugssystem ETRS89 (UTM- Abbildung) als amtliches Bezugssystem, sowie im System 42/83 (GK-Abbildung), als weitere gültige Koordinaten, vorgehalten. Neben dem Fachobjekt Grenzpunkt werden auf der Geometrie- / Topologieebene die Objektarten Punktort TA sowie Punktort AU mit den entsprechenden Geometrieobjekten vom Typ GM_Point, die die Koordinaten tragen, geführt. Die Angabe der Referenzsysteme erfolgt gemäß ISO innerhalb von GM_Point.

Beispiel

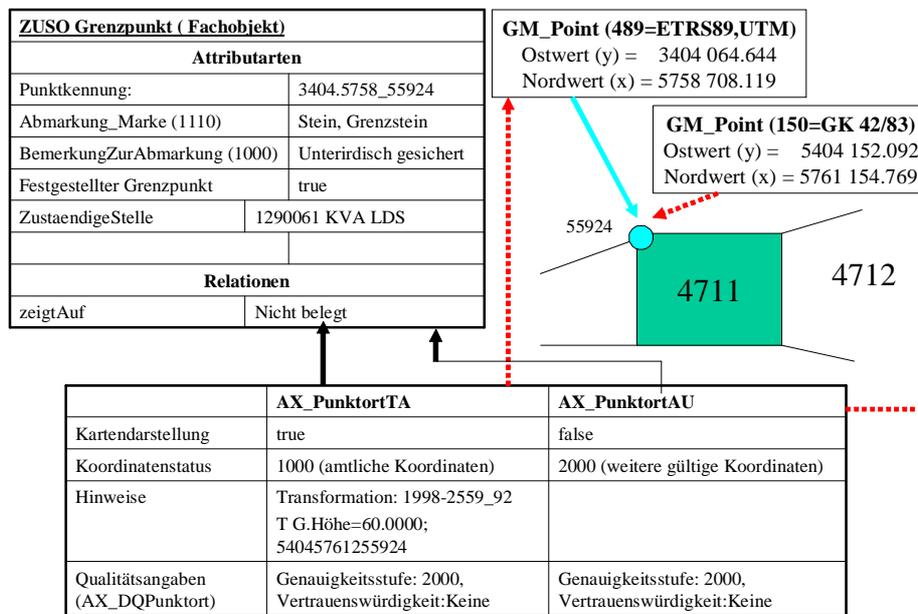


Abbildung 5.3 - 24. : Grenzpunkt in verschiedenen Bezugssystemen

Grenzpunkt indirekt abgemarkt

Einem von der Geometrie des Flurstücks unabhängigen Grenzpunkt (indirekt abgemarkter Grenzpunkt) wird durch den Punktort AU repräsentiert. Dieser Grenzpunkt ist nicht Bestandteil des Geometrie-Topologithemas „Flurstücke“. In dem nachfolgenden Beispiel wird die fachliche Modellsichtweise für den indirekt abgemarkten Grenzpunkt dargestellt. Zur Darstellung in der Liegenschaftskarte führt der Grenzpunkt mit dem „PunktortTA“ als auch der indirekt abgemarkte Grenzpunkt mit dem „PunktortAU“. Die fachliche Zuordnung zwischen den beiden Fachobjekten erfolgt durch die Relation „zeigtAuf“.

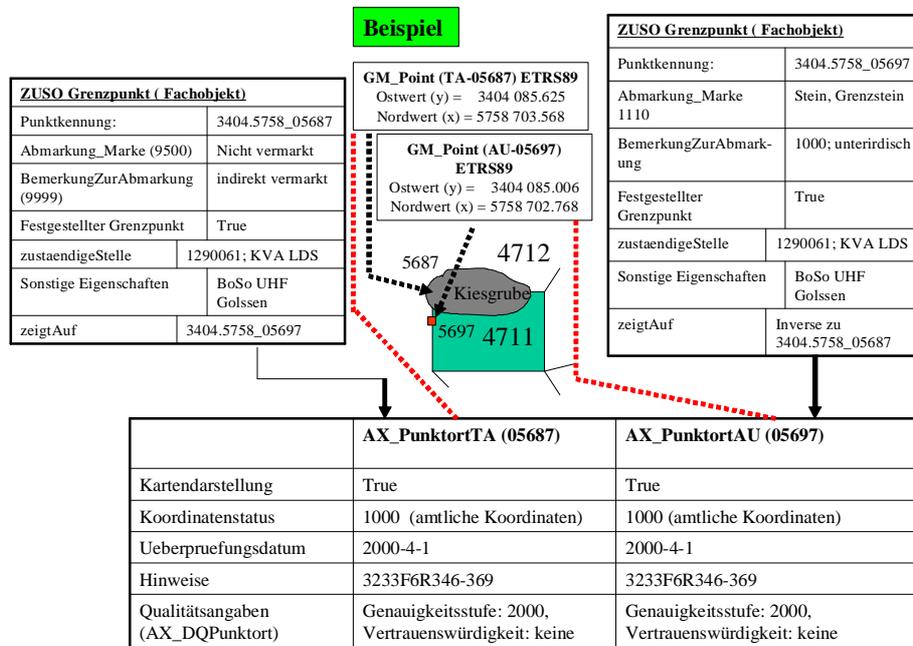


Abbildung 5.3 - 25. : Grenzpunkt, indirekt abgemarkt

Geometrische Identität zwischen Grenzpunkt und Gebäudepunkt

In ALKIS wird die Mehrfachfunktion von Punkten, wie z. B. in der ALK, grundsätzlich nicht mehr unterstützt. Nur noch in den besonderen, **fachlich** begründeten Fällen, in denen eine geometrische Identität nachgewiesen werden soll, können im Erhebungsprozess dem Grenzpunkt und dem Gebäudepunkt dieselbe Geometrie (GM_Point) zugeordnet werden. Hierzu ist ein eigenes Thema gebildet worden, wie aus der nachfolgenden Abbildung entnommen werden kann. Trotz der geometrischen Identität werden an der Schnittstelle redundante Geometrien übergeben. Im aufnehmenden System sind die Identitäten über einen Geometrievergleich zu ermitteln. Die Themenzugehörigkeit wird auf Instanzenebene im Erhebungsprozess festgelegt.

Ist der Grenzpunkt geometrisch mit dem Gebäudepunkt identisch, so kann die Identität nur über Verweis auf das gleiche Geometrieobjekt GM_Point, also auf Geometrieebene, nachgewiesen werden, sofern beide Objektinstanzen nach der Modellsicht dem individuellen Thema „Flurstück und Gebäude“ angehören (siehe Abschnitt 1.4 „Angaben zum Punktort“).

```

<AX_Themendefinition>
<name>Flurstücke und Gebäude</name>
<art>2000</art>
<objektart>AX_Flurstueck</objektart>
<objektart>AX_BesondereFlurstuecksgrenze</objektart>
<objektart>AX_PunktortTA</objektart>
<objektart>AX_Gebaeude</objektart>
<objektart>AX_Bauteil</objektart>
<objektart>AX_BesondereGebaeuedelinie</objektart>
<objektart>AX_PunktortAG</objektart>
<modellart>DLKM</modellart>
<dimension>1000</dimension>
</AX_Themendefinition>

```

Abbildung 5.3 - 26. : Thema Flurstück und Gebäude in UML

Dieser fachliche Sachverhalt ist in dem nachfolgenden Beispiel beschrieben, wonach der Gebäudepunkt mit dem Punktort AG und der Grenzpunkt mit dem Punktort TA geometrisch identisch sind und dem entsprechend definierten individuellen Thema angehören. Demzufolge existiert auf der Geometrieebene nur ein Geometrieobjekt vom Typ GM_Point, das die Koordinaten trägt und dem Punktort TA sowie Punktort AG zugeordnet ist.

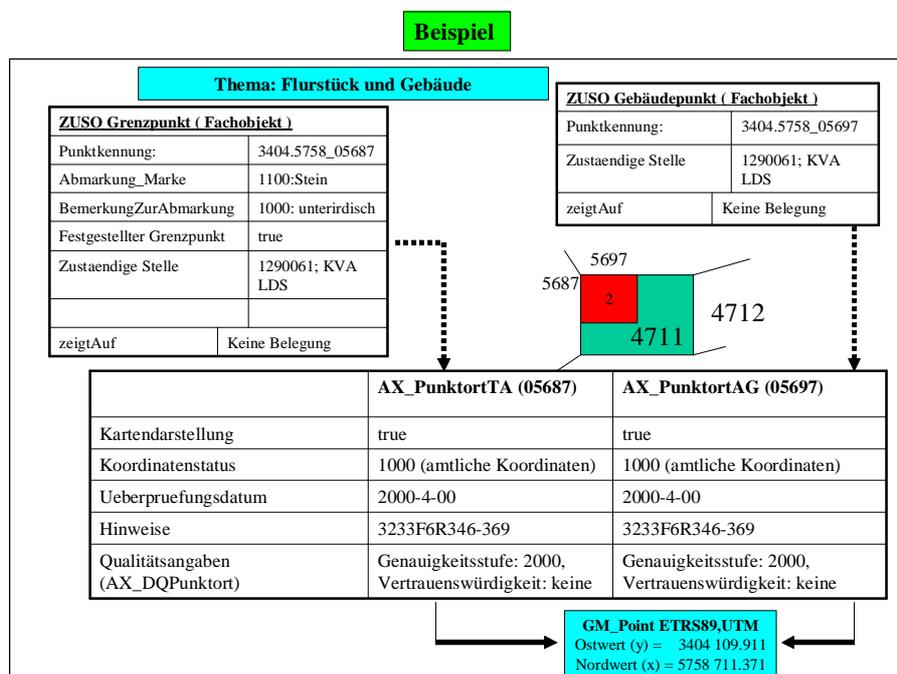


Abbildung 5.3 - 27. : Geometrische Identitäten bei Punkten

Liegt in einem anderen Fall eine geometrische Identität zwischen einem Grenzpunkt und einem Aufnahme­punkt vor, die beide nicht einem Thema angehören (siehe Abschnitt 1.4 „Angaben zum Punktort“), so kann die Identität nur über Geometrievergleich oder im Einzelfall durch einen Hinweis im Attribut „Sonstige Eigenschaften“ festgestellt werden. In diesem Fall wird der Raumbezug durch zwei unabhängige GM_Point repräsentiert.

1.1.4 Objektart "Flurstück Kerndaten"

Diese abstrakte Objektart wird verwendet zur Zusammenfassung von mehreren Eigenschaften, die in verschiedenen anderen Fachobjekten ebenfalls zur Anwendung kommen (z.B. Objektart „Historisches Flurstück“). Folgende Eigenschaften werden für die abstrakte Objektart „Flurstück Kerndaten“ näher erläutert:

Attributart „Sonstige Eigenschaften“

Die Attributart „Sonstige Eigenschaften“ nimmt die flurstücksbezogenen Informationen, z. B. Angaben zur Tatsächlichen Nutzung und der Klassifizierung der bisherigen Verfahrenslösungen des ALB in strukturierter Form auf, solange diese Angaben nicht als eigenständige raumbezogene Elementarobjekte der Objektartenbereiche „Tatsächliche Nutzung“ oder „Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten, Kataloge“ geführt werden. Folgende Informationen können untergebracht werden: Tatsächliche Nutzung, Abschnittsflächen (ALB- LF14), zuständige Stelle (ALB- LF20, 21, 22). Das Attribut kann multipel vorkommen.

Attributart „Zeitpunkt der Entstehung“

Das Attribut kommt vor, wenn der Zeitpunkt der fachlichen Entstehung von dem Zeitpunkt abweicht, der systemseitig bei der Eintragung in den Bestandsdaten als Anfang der Lebenszeit (siehe Lebenszeitintervall bei Objekten) gesetzt wird. Die Regelungen hierzu sind länderspezifisch zu fassen.

Attributart „Objektkoordinaten“

Durch die „Objektkoordinaten“ in der Maßeinheit [mm] wird das Objekt Flurstück durch einen Punkt in einem amtlichen Lagebezugssystem repräsentiert. Die entsprechenden Angaben werden im Rahmen der Migration aus der Verfahrenslösung ALB oder ALK entnommen. Die Objektcoordinate wird derzeit noch verwendet als Verknüpfungsmerkmal zu verschiedenen Fachinformationssystemen (z.B. Bodenrichtwerte).

1.2 Objektartengruppe "Angaben zur Lage"

Die Objektartengruppe „Angaben zur Lage“ besteht aus folgenden Objektarten:

- „Lagebezeichnung mit Hausnummer“
- „Lagebezeichnung ohne Hausnummer“
- „Lagebezeichnung mit Pseudonummer“
- „Georeferenzierte Gebäudeadresse“

zusätzlich zu der abstrakten Objektart „Lage“ und dem Auswahldatentyp „Lagebezeichnung“. Dabei bedeutet Auswahltyp, dass entweder eine verschlüsselte **oder** unverschüsselte Lagebezeichnung geführt werden kann. Sie schließen sich gegenseitig aus.

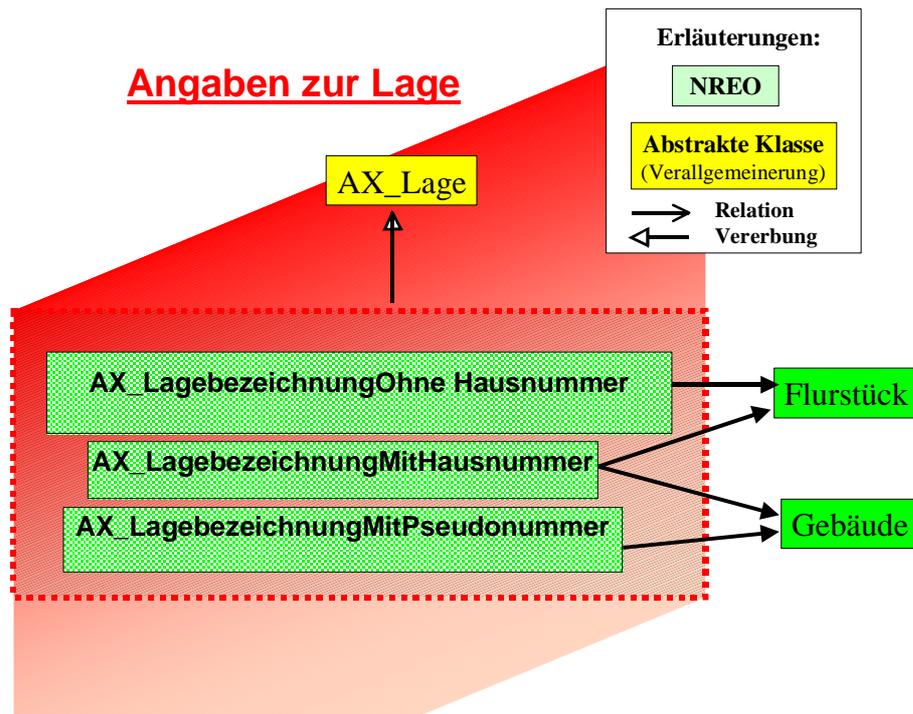


Abbildung 5.3 - 28. : Objektartengruppe „Angaben zur Lage“

Die Abbildung zeigt, dass eine Lagebezeichnung ohne Hausnummer einem Flurstück zuzuordnen ist, eine Lagebezeichnung mit Hausnummer einem Flurstück und/oder einem Gebäude zugewiesen werden kann. Die Lagebezeichnung mit Pseudonummer kann dagegen nur mit einem Gebäude verknüpft werden. Die logische Zuordnung der Lagebezeichnung zu einem Flurstück oder zu einem Gebäude erfolgt mittels expliziter Relationen, wie aus der nachfolgenden UML-Übersicht zu entnehmen ist.

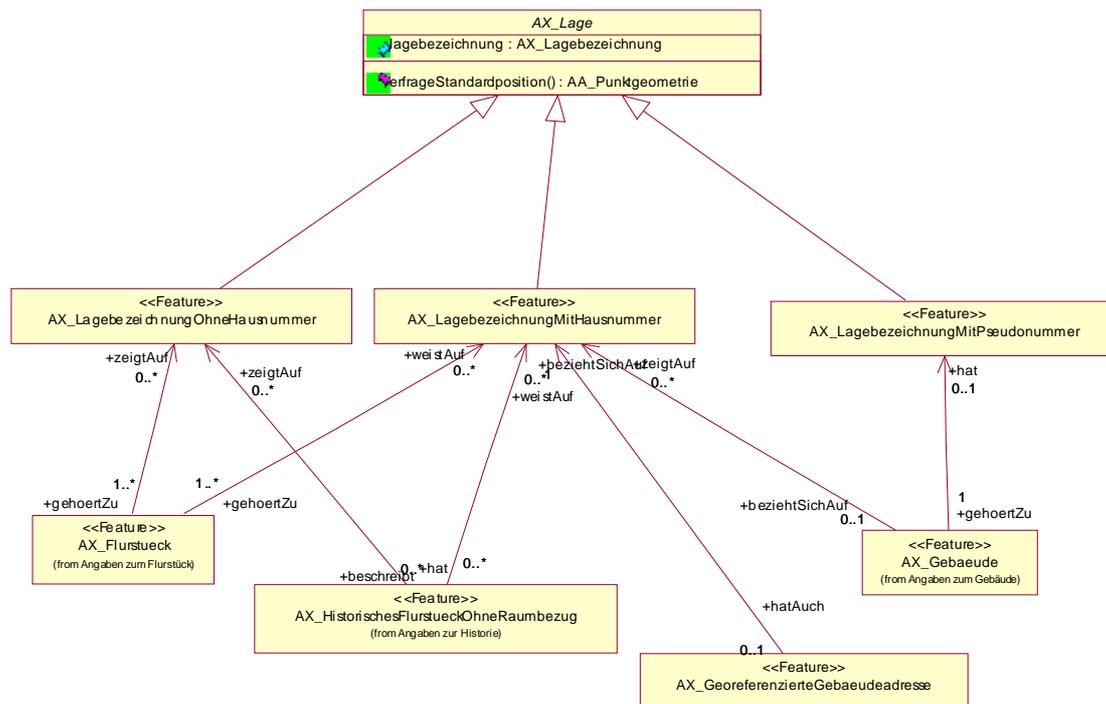


Abbildung 5.3 - 29. : Objektartengruppe „Angaben zur Lage“ aus UML

Die Trennung der Lagebezeichnung in drei verschiedene Objektarten war notwendig, wegen unterschiedlicher Konsistenzbedingungen. Beispielsweise darf die Relation von der Lagebezeichnung zum Flurstück nicht belegt sein, wenn eine Pseudonummer vorhanden ist. Die Zuordnung von Flurstücken zu Gebäuden und umgekehrt erfolgt durch eine geometrische Verschneidung der Objekte über deren Raumbezug. Auf diese Weise kann auch für die Lage indirekt der Raumbezug ermittelt werden.

1.2.1 Objektart "Lagebezeichnung ohne Hausnummer"

Die Objektart „Lagebezeichnung ohne Hausnummer“ dient zur Lagebeschreibung von Flurstücken, die keine Hausnummer besitzen, z.B. Straßen, Gewässer und land- und forstwirtschaftlich genutzte Lagen.

1.2.2 Objektart "Lagebezeichnung mit Hausnummer"

Durch die Objektart "Lagebezeichnung mit Hausnummer" als nicht raumbezogenes Elementarobjekt mit den Attributarten Hausnummer, Ortsteil wird die ortsübliche oder amtlich festgesetzte Lagebenennung für Flurstück und Gebäude dargestellt. Sie erbt die unverschlüsselten oder verschlüsselten Lagebezeichnung aus der abstrakten Oberklasse

AX_Lage, wodurch sich das Gebäudekennzeichen alter Prägung wieder annähernd (andersartige Nummerierung der Nebengebäude) herstellen lässt.

Um dem Bauwerksobjekt AX_Turm eine Hausnummer zuordnen zu können, wird hierzu die Relationsart "zeigt auf" (Turm zeigt auf Lagebezeichnung mit Hausnummer) aufgebaut.

Eigenschaften

Folgende Eigenschaften werden näher beschrieben:

Relation „gehörtZu“

Durch die Relation "eine Lagebezeichnung mit Hausnummer" gehört zu einem oder mehreren Objekten der Objektart "Flurstück" kann die Lagebezeichnung (z.B. Heinrich-Mann-Allee 107) einem oder mehreren Flurstücken zugeordnet werden.

Relation „beziehtSichAuf“

Ein Objekt der Objektart "LagebezeichnungMitHausnummer" kann mittels der Relation „beziehtSichAuf“ einem Gebäude zugeordnet werden.

1.2.3 Objektart "Lagebezeichnung mit Pseudonummer"

Liegt noch keine endgültige Hausnummer für ein Gebäude vor, so kann die katasterführende Behörde für interne Zwecke eine vorläufige Nummer, sprich "Pseudonummer", mittels der Objektart „LagebezeichnungMitPseudonummer“ zuweisen.

Lagebezeichnung für Nebengebäude

Die Lagebezeichnung für ein Nebengebäude erhält man durch die Objektart „LagebezeichnungMitPseudonummer“ und die entsprechenden Relationen, wobei als Pseudonummer die reale Hausnummer, und zur Unterscheidung zum Hauptgebäude zusätzlich eine laufende Nummer mitgeführt wird. Soll ein Nebengebäude zu einem entsprechenden Hauptgebäude für das eine Hausnummer existiert zugeordnet werden, so kann diese Hausnummer beim Nebengebäude als Pseudonummer geführt werden, sofern zusätzlich die Attributart "laufende Nummer" belegt ist. Im Gegensatz zur ALK erhält das Hauptgebäude in ALKIS keine laufende Nummer. Den fachlichen Sachverhalt kann man aus dem anliegenden Beispiel entnehmen, in dem die derzeitige ALK-Sichtweise der ALKIS-Modellierung gegenübergestellt wird.

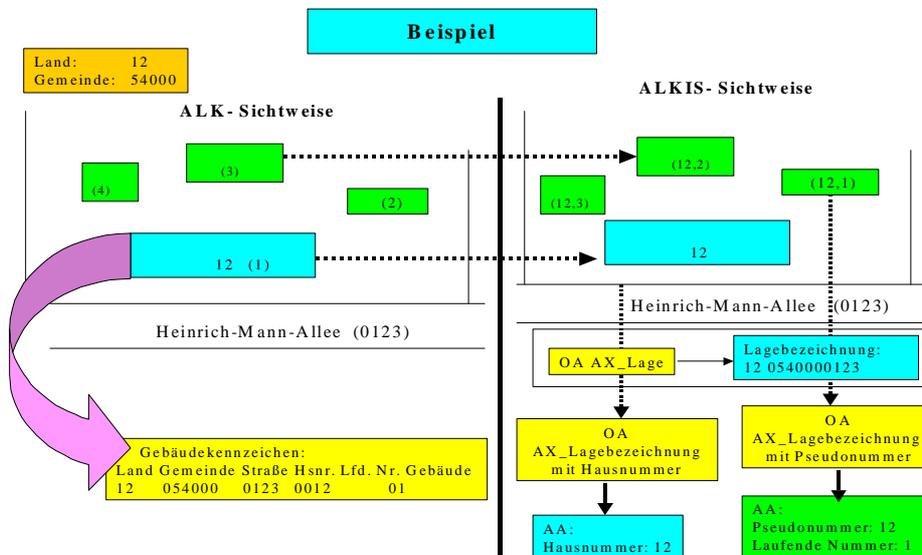


Abbildung 5.3 - 30. : Beispiel zur Modellierung der Lagebezeichnung

1.2.4 Auswahldatentyp "Lagebezeichnung"

Der Auswahldatentyp „Lagebezeichnung“ beinhaltet die attributiven Angaben über eine verschlüsselte oder unverschüsselte Lagebezeichnung. Ein Objekt aus der Objektartengruppe "Angaben zur Lage" kann genau eine Attributart von diesem Typ annehmen, wobei bei der verschlüsselten Lagebezeichnung über Katalogeintrag eine entsprechende Entschlüsselung in Form eines Textes, wie z. B. Augustusring, erfolgt.

1.2.5 Abstrakte Klasse "Lage"

Die abstrakte Oberklasse Lage als „Nichtraumbezogenes Elementarobjekt“ beinhaltet als Eigenschaften die verschlüsselten oder unverschlüsselten Angaben, die für alle Objektarten der Objektartengruppe gelten und an diese auch vererbt werden. Nach den Konsistenzbedingungen im Fachschema kann dort entweder nur die verschlüsselte oder die unverschüsselte Lagebezeichnung vorgehalten werden. Vorhandene Redundanzen in den derzeitigen Verfahrenslösungen sind im Rahmen der Vormigration aufzulösen.

1.2.6 Objektart "Georeferenzierte Gebäudeadresse"

Die georeferenzierte Gebäudeadresse ist als Bestandsobjektart modelliert, da diese Informationen optional dauerhaft gespeichert werden kann und darüber hinaus über das NBA-Verfahren abgegeben werden sollen. Die Informationen werden aus vorhandenen Beständen migriert bzw. aus den bisherigen Datensätzen "Georeferenzierte Gebäudeadresse" befüllt und als Bestandsobjekt bei der Objektartengruppe "Angaben zur Lage" mit der Kennung 12006

modelliert. Jedes Objekt Georeferenzierte Gebäudeadresse muss eine Relation zu genau einer Lagebezeichnung mit Hausnummer haben. Die umgekehrte Relationsrichtung ist optional (0..1), damit niemand unmittelbar bei der Ersteinrichtung von ALKIS auf das neue Verfahren zur Führung der georeferenzierten Gebäudeadresse gezwungen wird.

Gemäß der Konsistenzbedingung zur Objektart „LagebezeichnungMitHausnummer“ muss die Relation zum Objekt 'AX_Georeferenzierte Gebäudeadresse' nur dann gebildet werden, wenn die Relation zu einem Objekt 'AX_Gebäude' existiert und wenn 'AX_Georeferenzierte Gebäudeadresse' dauerhaft im ALKIS-Bestand geführt wird. Bei Änderungen des Objekts 'AX_LagebezeichnungMitHausnummer' muss stets auch das Objekt 'AX_Georeferenzierte Gebäudeadresse' entsprechend fortgeführt werden.

Die Abgabe der Daten erfolgt über ein NBA-Verfahren. Das bisherige Verfahren zur Abgabe der Hauskoordinaten kann durch eine XSLT-Transformation erzeugt werden. Daneben gibt es die georeferenzierte Gebäudesadresse auch als Ausgabeobjektart und heißt dort AX_Hauskoordinaten. Der Weg zur Erzeugung dieser dieser Ausgaben in der Datenhaltung kann folgendermaßen skizziert werden:

- Erzeugung der Ausgabeobjektart „AX_Hauskoordinate“ durch Anwendung der entsprechenden Filterausdrücke aus den Bestandsdaten. Dabei werden gegebenenfalls auf weitere Daten zugegriffen (z.B. Postleitzahlen)
- Abgabe der Ausgabedaten als Produkt
- Übertragung der Ausgabe in den Bestand als Bestandsobjektart „AX_GeoreferenzierteGebaudeadresse“, falls die Ausgabe dauerhaft gespeichert werden soll.

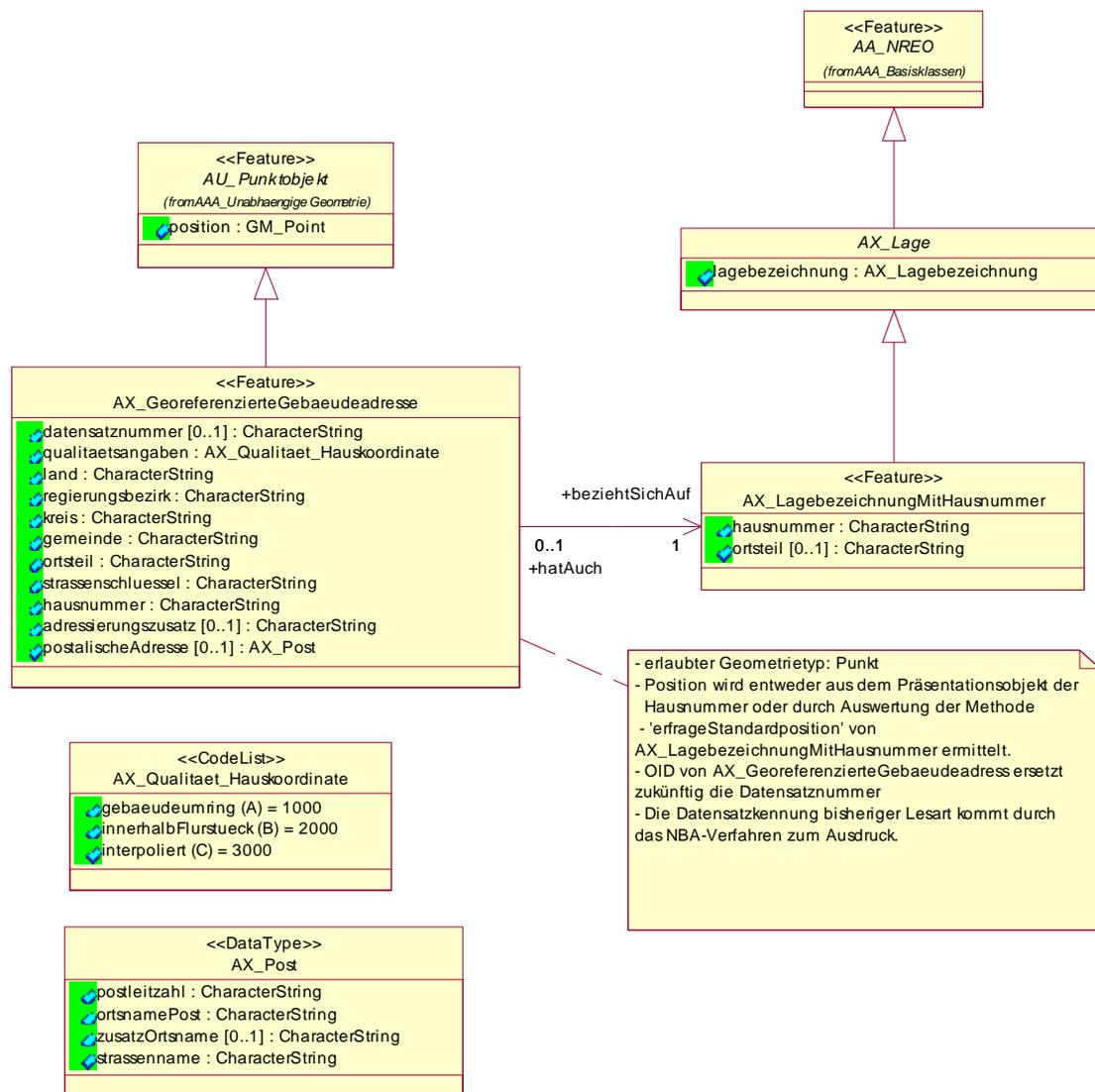


Abbildung 5.3 - 31. : Produktobjektart "Georeferenzierte Gebäudeadresse"

Die postalischen Angaben werden als Attributarten bei dieser Objektart hinterlegt. Begründet wird der Modellierungsweg damit, dass bei einer Ergänzung der Objektart "Lagebezeichnung mit Hausnummer" mit den entsprechenden produktspezifischen Angaben es dazu geführt hätte, dass hier produktspezifische Informationen abgelegt worden wären, die aus fachlicher Sicht dort nicht hingehören. Die georeferenzierte Adresse ist ein Punktobjekt, die Lagebezeichnung hingegen ein NREO. Eine kombinierte Vererbung aus beiden Basisklassen ist unzulässig. Daher wird die georeferenzierte Adresse nicht über Vererbung, sondern über eine Relation mit der Lage verbunden. Die Relation wird zudem benötigt, um bei Fortführungen der Lagebezeichnung die dazugehörige georeferenzierte Adresse ebenfalls fortführen zu können.

Die Modellierung als Bestandsobjektart erfolgt analog zum FortführungsnachweisDeckblatt. Beide Objektarten stellen im Grunde Ausgaben dar, die dauerhaft gespeichert werden sollen.

Die Attributart postalische Adresse mit den dazugehörigen Eigenschaften in dem Datentyp AX_Post wurde nur optional (0..1) modelliert, damit

- die Länder, die diese Angaben selber führen, dies auch weiterhin direkt im Bestand tun können,
- die Länder, die diese Angaben außerhalb von ALKIS in externen Quellen führen nachträglich hinzufügen können.

Das Endprodukt muss gleichwohl in beiden Fällen diese Informationen bei Abgabe an den Kunden enthalten.

Der erlaubte Geometrietyp ist ein Punkt (nicht MultiPoint). Die Position wird in der Regel aus einem Präsentationsobjekt entnommen, das die Hausnummer darstellt. Der OID von georeferenzierte Gebäudeadresse ersetzt zukünftig die Datensatznummer im bisherigen Verfahren. Die Datensatzkennung bisheriger Lesart (N = Neu, L = Löschen, A = Änderung) kommt durch das NBA-Verfahren zum Ausdruck.

1.3 Objektartengruppe "Angaben zum Netzpunkt"

Die Objektartengruppe "Angaben zum Netzpunkt" besteht aus den Objektarten

- "Aufnahmepunkt"
- "Sicherungspunkt"
- "Sonstiger Vermessungspunkt"
- "Netzpunkt"

Die abstrakte Oberklasse Netzpunkt beschreibt allgemeingültige Eigenschaften, die an alle Objektarten der Objektartengruppe vererbt werden, wie Punktkennung, zuständige Stelle, sonstige Eigenschaften, Horizontfreiheit, relative Höhe, Vermarkung Marke. Eine Übersicht zur Objektartengruppe kann aus der nachfolgenden UML Darstellung entnommen werden.

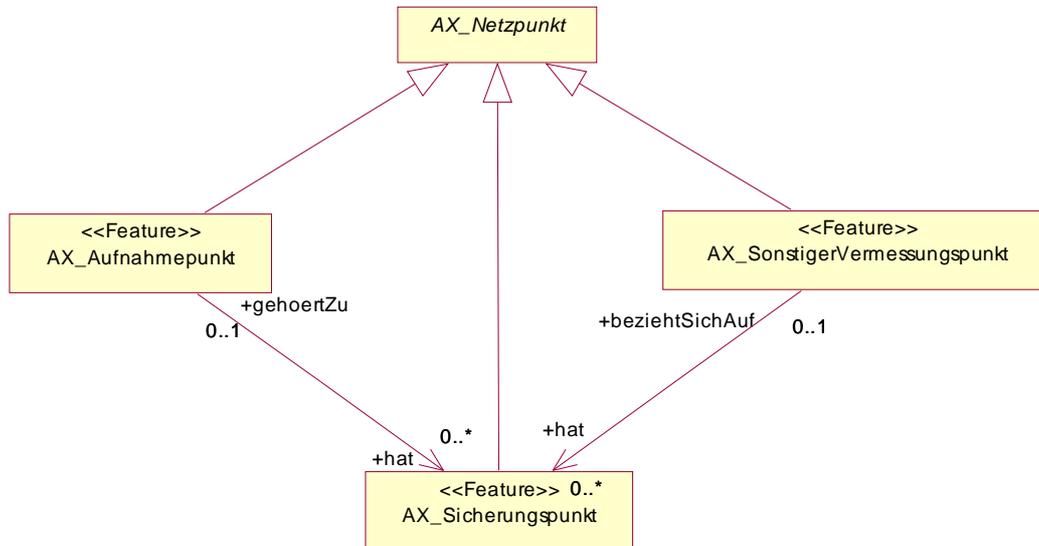


Abbildung 5.3 - 32. : Objektartengruppe Angaben zum Netzkpunkt

1.4 Objektartengruppe "Angaben zum Punktort"

Ein Objekt der Objektart "Punktort" definiert die räumliche Position oder die ebene Lage oder die Höhe eines Objektes der Objektarten "Lagefestpunkt, Höhenfestpunkt, Schwerefestpunkt und Referenzstationspunkt" in AFIS, sowie „Grenzpunkt, Besonderer Gebäudepunkt, Aufnahme­punkt, Sicherungspunkt, Sonstiger Vermessungspunkt, Besonderer topographischer Punkt und Besonderer Bauwerkspunkt" in ALKIS in einem Koordinatenreferenzsystem (CRS). Bei den aufgeführten Objektarten (Vermessungspunkte) handelt es sich um Zusammengesetzte Objektarten (ZUSO). Objekte vom Typ Punktort sind nur als Bestandteil eines Objektes dieser Objektarten zugelassen.

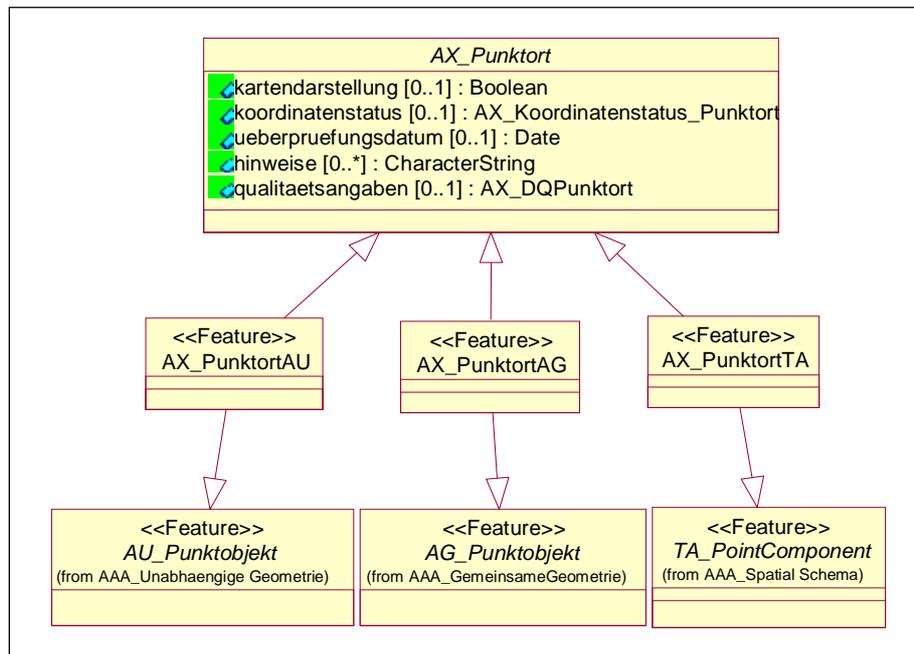
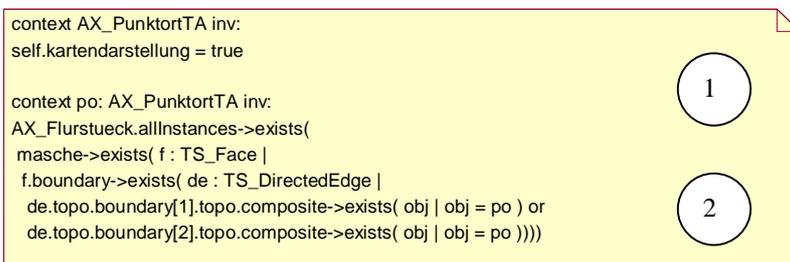


Abbildung 5.3 - 33. : Modellierung der Angaben zum Punktort aus UML

Die Objektartengruppe "Angaben zum Punktort" besteht aus den instanzierbaren Objektarten "AX_PunktortAU", "AX_PunktortAG", "AX_PunktortTA" sowie aus der abstrakten Oberklasse "AX_Punktort". Die instanzierbaren Klassen unterscheiden sich untereinander nur durch die jeweilige geometrische und/oder topologische Ausprägung. Der Raumbezug wird bei dem PunktortAU unter dem Attribut „position“ geführt, d.h. für jeden PunktortAU gibt es genau ein Element GM_Point. Wenn identische Geometrien vorliegen (PunktortAG, PunktortTA), wird der Raumbezug von jedem Punktort durch eine Relation auf einen gemeinsamen GM_Point zugegriffen (siehe Abbildung 5.3-30).

Es gelten folgende Konsistenzbedingungen und Bildungsregeln, beschrieben als Note in UML-Modell:



```

context AX_PunktortAG inv:
self.Kartendarstellung = true

context po: AX_PunktortAG inv:
AX_Gebaeude.allInstances->exists(
gposition.generator->exists( os : GM_OrientableSurface |
os.boundary().exterior->exists( r : GM_Ring |
r->exists( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->exists( cs : GM_CurveSegement |
cs.controlPoint->exists( p : GM_Point | p.composite.contains(po.gposition) )))
or
os.boundary().interior->exists( r : GM_Ring |
r->exists( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->exists( cs : GM_CurveSegement |
cs.controlPoint->exists( p : GM_Point | p.composite.contains(po.gposition) ))))
or
AX_Bauteil.allInstances.exists(
gposition.generator->exists( os : GM_OrientableSurface |
os.boundary().exterior->exists( r : GM_Ring |
r->exists( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->exists( cs : GM_CurveSegement |
cs.controlPoint->exists( p : GM_Point | p.composite.contains(po.gposition) ))))
or
os.boundary().interior->exists( r : GM_Ring |
r->exists( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->exists( cs : GM_CurveSegement |
cs.controlPoint->exists( p : GM_Point | p.composite.contains(po.gposition) ))))

```

3

4

Abbildung 5.3 - 34. : AX_Punktort – Bedingungen in OCL

1. Es gibt für jedes Objekt der Objektart "Grenzpunkt", der in einer Flurstücksgrenze liegt, genau einen "PunktortTA". Bei diesem muss das Attribut "Kartendarstellung" auf "TRUE" gesetzt sein.
2. Der „PunktortTA“ muss zwingend mit einem Knoten (Anfangs- oder Endpunkt) der Flurstücksgrenze (= Kante) zusammenfallen.
3. Bei jedem "PunktortAG" muss das Attribut "Kartendarstellung" auf "true" gesetzt sein.
4. Objekte der Objektarten "Besonderer Gebäudepunkt" und "Besonderer Bauwerkspunkt" werden durch genau ein "PunktortAG"-Objekt referenziert. Dessen Geometrie muss zwingend mit einem Punkt der Geometrie eines Gebäude-, Bauteil- bzw. Bauwerksobjekts zusammenfallen.

Darüber hinaus gelten folgende Regeln:

1. Ein von der Geometrie der Flurstücksfläche abweichender „Grenzpunkt" (indirekt abgemarkter Grenzpunkt) repräsentiert nur "PunktortAU"-Objekte.
2. Das Objekt „PunktortAU“ wird auch verwendet zur Darstellung weiterer Referenzsysteme.
3. Objekte der Objektarten "Lagefestpunkt", "Höhenfestpunkt", "Schwerfestpunkt", "Referenzstationspunkt", "Besonderer topographischer Punkt", "Aufnahmepunkt", "Sicherungspunkt" und "Sonstiger Vermessungspunkt" referenzieren nur

"PunktortAU"-Objekte, da diese stets geometrisch unabhängig von anderen Objektarten sind.

4. Die Objektarten „Grenzpunkt“, „Besonderer Gebäudepunkt“, „Besonderer topographischer Punkt“, „Besonderer Bauwerkspunkt“, „Aufnahmepunkt“, „Sicherungspunkt“ und „Sonstiger Vermessungspunkt“ weisen jeweils immer nur einen „Punktort“ mit der Attributart „Kartendarstellung“ mit der Wertart TRUE auf.

Alle genannten Ausprägungen der Objektart Punktort verweisen auf der Geometrieebene jeweils auf ein Geometrieobjekt vom Typ GM_Point, das die Koordinaten trägt und gleichzeitig auf das Koordinatenreferenzsystem (CRS) verweist. Je nach CRS kann es sich um eine unterschiedliche Anzahl von Koordinatenwerten bzw. um unterschiedliche Koordinatenarten handeln. Beispiele:

1. geozentrische, rechtwinklige, metrische Koordinaten (X, Y, Z)
2. geographische Koordinaten (Länge und Breite in Grad, ellipsoidische Höhe in Metern) (L, B, H)
3. metrisches Höhensystem, nur Höhe (h)
4. Gauß-Krüger- oder UTM- Koordinaten (Rechts, Hoch bzw. East, North).

Bei Punktorten sind keine zusammengesetzten Bezugssysteme (ISO 19111, Ziffer 6.2.3) zugelassen, in denen z.B. ein metrisches Höhensystem und ein projiziertes Lagesystem (East, North, h) zusammengefasst sind. Sollen zu einem Vermessungspunkt sowohl Lageangaben als auch Höhenangaben vorgehalten werden, so sind diese in verschiedenen Punktorten abzulegen. Beispiel:

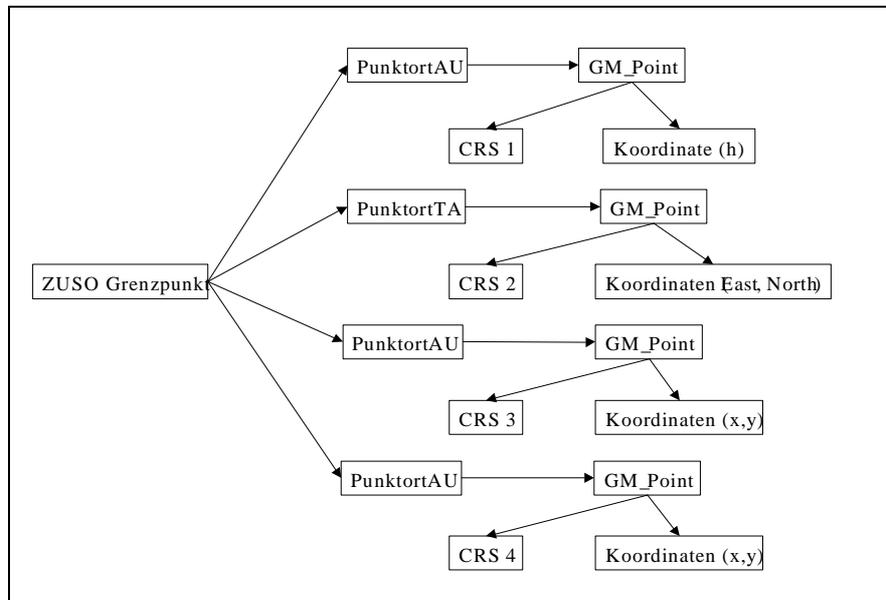


Abbildung 5.3 - 35. : Beziehung Punktort zu Fachobjekt

Jedes Objekt Punktort kann immer nur zu einem Punktobjekt gehören; dies gilt auch dann, wenn mehrere Punkte aufeinander fallen (z.B. Grenzpunkt lageidentisch mit Gebäudepunkt). Die Identität kann nur über Verweis auf das gleiche Geometrieobjekt (GM_Point) nachgewiesen werden, wenn beide Objekte demselben Thema angehören. Für Punktobjekte ohne die Möglichkeit einer Themenzugehörigkeit kann eine eventuell vorhandene Identität (z.B. Aufnahme­punkt = Grenzpunkt) nur durch Vergleich der Koordinaten festgestellt werden.

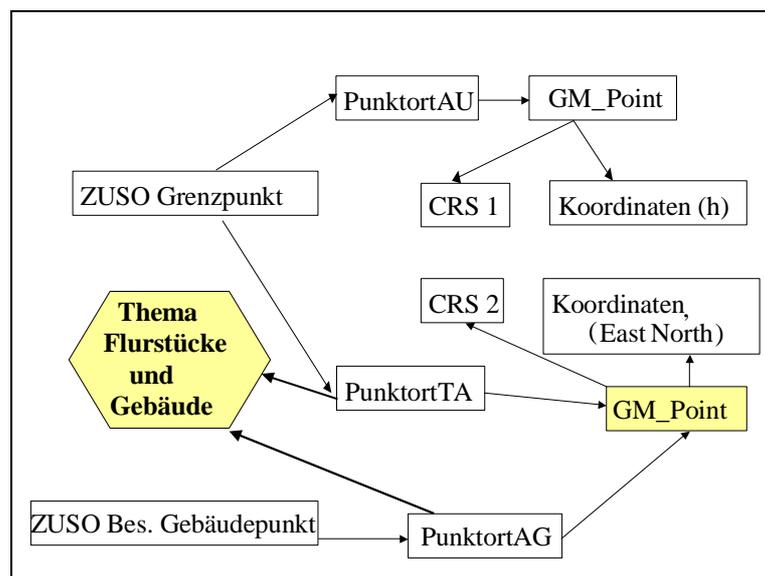


Abbildung 5.3 - 36. : Identität Grenzpunkt/Besonderer Gebäudepunkt

Alle "Punktort-Objekte" können optional Qualitätsangaben zur Herkunft, Berechnung, Genauigkeit, Vertrauenswürdigkeit und Lagezuverlässigkeit der Koordinaten tragen. Die Möglichkeiten hierzu sind im Datentyp "AX_DQPunktort" auf der Basis der Vorgaben aus ISO 19115 beschrieben.

<<DataType>> AX_DQPunktort	
	herkunft [0..1] : AX_LI_Lineage_Punktort
	genauigkeitswert [0..1] : DQ_RelativeInternalPositionalAccuracy
	genauigkeitsstufe [0..1] : AX_Genauigkeitsstufe_Punktort
	vertrauenswuerdigkeit [0..1] : AX_Vertrauenswuerdigkeit_Punktort
	lagezuverlaessigkeit [0..1] : Boolean

Abbildung 5.3 - 37. : Datentyp AX_DQPunktort

Soll die Datenerhebung und/oder Erhebungsstelle dokumentiert werden, dann erfolgt dies über LI_ProcessStep- und LI_Source-Elemente. Die Datenerhebung wird in einem LI_Source-Element dokumentiert (über die Kennung aus der CodeList AX_Datenerhebung_Punktort). Die Erhebungsstelle wird in einem LI_ProcessStep mit self.description = 'Erhebung' und der Erhebungsstelle in self.processor dokumentiert.

Soll die Berechnung oder die Bestimmung mit Datum protokolliert werden, so ist ein entsprechender herkunft.processStep mit gesetzten Attributen self.dateTime und self.description ("Berechnung" bzw. "Bestimmung") zu erzeugen. Ggf. kann hier erneut die durchführende Stelle in self.processor dokumentiert werden.

Beispiel:

Das Qualitätselement zu einem Punktort mit den folgenden Eigenschaften:

- Erhebungsstelle 'Land+Stellenart+Stelle'
- Datenerhebung 'Aus Katastervermessung ermittelt (1000)'
- Berechnungsdatum '01.04.2001'
- kein Bestimmungsdatum
- Genauigkeitsstufe 2000
- Genauigkeitswert 2,2 cm
- Vertrauenswürdigkeit 1200

sieht wie folgt aus:

```
self.herkunft.processStep[1].description = "Erhebung"
self.herkunft.processStep[1].processor = <Erhebungsstelle gemäß der Codierung nach dem Metadatenkatalog>
self.herkunft.processStep[2].description = "Berechnung"
```

```
self.herkunft.processStep[2].dateTime = 01.04.2001
self.herkunft.source[1].description = "1000"
self.herkunft.source[1].sourceStep = self.herkunft.processStep[1]
self.genaugkeitswert.result[1] = 2.2 cm
self.genaugkeitsstufe = "2000"
self.vertrauenswuerdigkeit = "1200"
```

1.5 Objektartengruppe "Fortführungsnachweis (FN)"

In Fortführungsnachweisen werden Veränderungen am Flurstück dokumentiert. Sämtliche Veränderungen, die Bestandteil eines Fortführungsnachweises sein können (z.B. Änderung der Lagebezeichnung, Tatsächliche Nutzung), müssen flurstückszentriert behandelt werden, da für die Kommunikation mit dem Grundbuchamt derzeit keine raumbezogenen Daten verwendet werden. Deshalb müssen sämtliche Veränderungen eines Fortführungsnachweises immer in Bezug zu einem Flurstück gebracht werden. Jeder Fortführungsfall bezieht sich daher auf ein oder mehrere Flurstücke. Die komplexen (Ausgabe-)Datentypen des Fortführungsnachweises werden bei der Erstellung des Fortführungsnachweises in der Erhebung gefüllt und stehen für die Ausgabe zur Verfügung. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, einen Fortführungsnachweis optional auch in den Bestandsdaten zu führen. Eine nachträgliche Anforderung (Wiederherstellung) eines Fortführungsnachweises ist daher nur möglich, wenn der Fortführungsnachweis (als Produkt) dauerhaft im Bestand gespeichert wird. Die Führung der Vollhistorie ist hierfür nicht notwendig. Die nachträgliche Erzeugung von FN oder die Vorhaltung der FN als fertiges Produkt, z. B. im pdf-Format, ist länderspezifisch zu regeln.

Mit AX_Anlassart_Benutzungsauftrag 1210 „FortführungsnachweisBeiFortführung“ wird der komplette FN erzeugt, wie er derzeit unter Anwendung des Filterencodings beschrieben ist. Er wird im Zuge der Fortführung automatisch angestoßen, erzeugt und ausgegeben, jedoch nicht gespeichert.

Mit dem Benutzungsauftrag 1211 = „FortführungsnachweisNachträglichAngefordert“ wird ein „Kern-FN“ mit allen rechtlich relevanten Informationen aus dem Bestand erzeugt.

Für beide Benutzungsaufträge ist die Führung einer Vollhistorie nicht erforderlich.

Welche Änderungen zur Erzeugung eines Fortführungsnachweises bzw. Fortführungsmittelungen führen, ist länderspezifisch festzulegen und in den jeweiligen Geschäftsprozessen außerhalb von ALKIS in der Erhebungs- und Qualifizierungskomponente zu steuern.

Auf Grund dieser Nachweisdokumentation besteht eine enge Beziehung zu den Flurstücksangaben, so dass diese Angaben in den Objektartenbereich "Angaben zum Flurstück" aufgenommen wurden. Die Objektartengruppe „Fortführungsnachweis“ besteht aus den aufeinander bezogenen Objektarten

- „Fortführungsnachweis-Deckblatt“
- „Fortführungsfall“

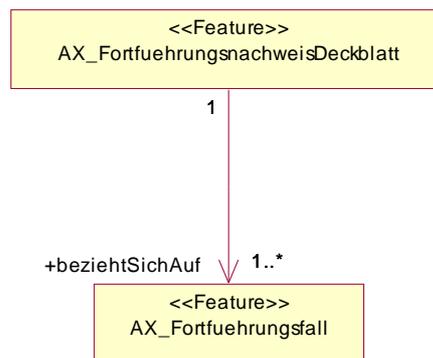


Abbildung 5.3 - 38. : Objektartengruppe „Fortführungsnachweis“ aus UML

Auch der Fortführungsauftrag klammert Fortführungsfälle, jedoch nur zur Steuerung der Reihenfolge der Fortführung der Bestandsdaten und nicht zum Aufbau eines Fortführungsnachweises.

Der Fortführungsnachweis ist keine ALKIS-Standardausgabe, sodass die weiteren Inhalte und das Layout durch länderspezifische Festlegungen weiter konkretisiert werden können.

1.5.1 Objektart "Fortführungsnachweis-Deckblatt"

Die Objektart „FortführungsnachweisDeckblatt“ enthält ein oder mehrere Fortführungsfälle, mit denen inhaltlich ein Fortführungsnachweis erstellt werden kann. Dazu führt er alle erforderlichen administrativen Angaben für einen Fortführungsnachweis. Für jeden Fortführungsnachweis wird zur eindeutigen Bezeichnung eine Attributart FN-Nummer vom Datentyp Fortführungsnummer vergeben. Die weiteren Attributarten dienen u. a. dazu, die Erstellung des FN und die Bekanntgabe und Auszugserteilung nachzuweisen.

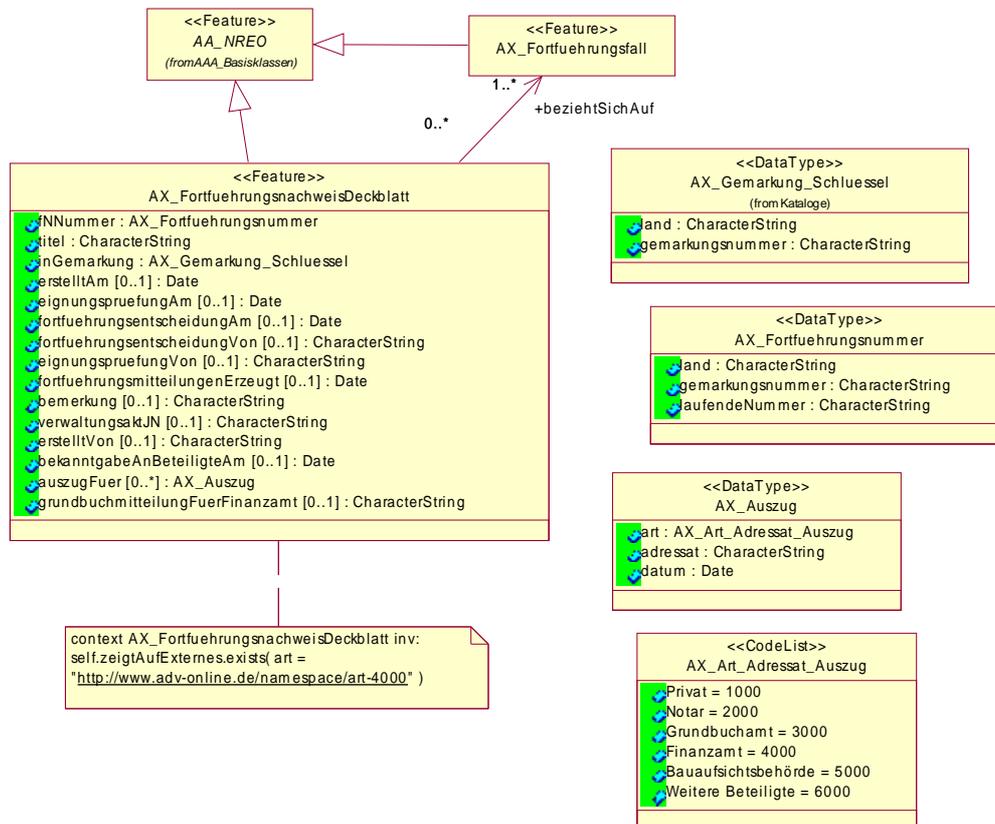


Abbildung 5.3 - 39. : Objektart „AX_FortfuehrungsnachweisDeckblatt“ aus UML

1.5.2 Objektart "Fortführungsfall"

Die Objektart „Fortführungsfall“ beschreibt die notwendigen Angaben zum Aufbau eines Fortführungsnachweises und legt mit der Fortführungsfallnummer fest, in welcher Reihenfolge die Fortführungen in einem Fortführungsnachweis behandelt werden. Sie dient somit der Rekonstruktion des Fortführungsnachweises.

Die Überschrift im Fortführungsnachweis vom Datentyp Anlassart gibt den Grund der unter einem Fortführungsfall beschriebenen Veränderung an (siehe Anlage 8).

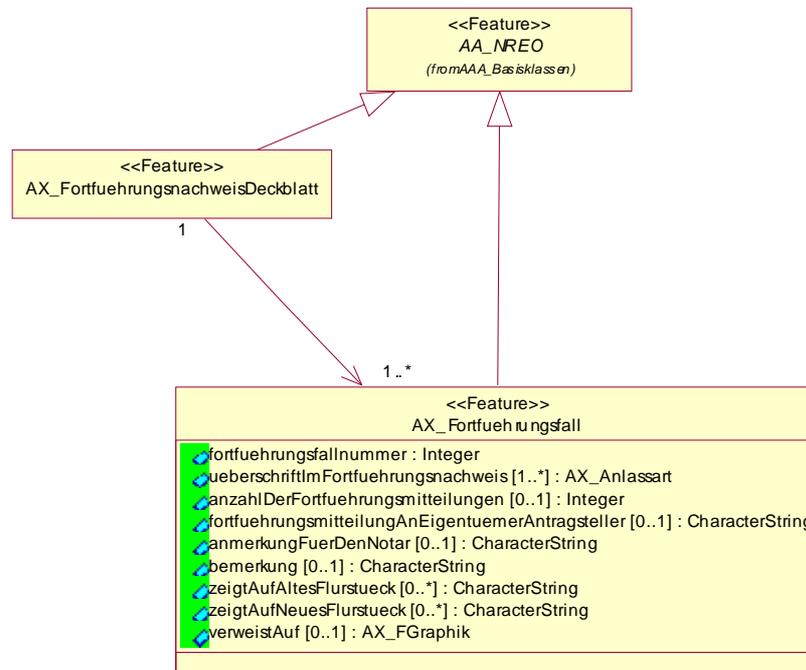


Abbildung 5.3 - 40. : Objektart „AX_Fortfuehrungsfall“ aus UML

Die Graphik wird, wie bei der entsprechenden Ausgabe, über eine optionale Attributart ergänzt. Die Graphik wird von der Erfassungskomponente erzeugt, an einem beliebigen Ort abgelegt und über URL verlinkt. Dabei kann man für jeden Fortführungsfall eine eigene Graphik erzeugen oder aber auch zusammengefasst für alle Fortführungsfälle in einer Graphik.

Beispiel zur Modellierung des Fortführungsnachweises

Fortführungsnachweis-Deckblatt bezieht sich auf die Objektart „Fortführungsfall“ und klammert alle in einem Fortführungsnachweis beschriebenen Fortführungsfälle (1. Klammerungsebene). Unter einer Fortführungsfallnummer können Fortführungen an mehreren ALKIS- Objekten flurstücksbezogen beschrieben werden. In der Abbildung wird ein Fortführungsnachweis mit drei Fortführungsfallnummern schematisch mit Benennung der dabei behandelten ALKIS-Instanzen abgebildet. Die laufende Nummer 2 mit der Überschrift "Flurstückszerlegung" beschreibt dabei Änderungen des Flurstücks und der Tatsächliche Nutzung. Insofern "klammert" die Fortführungsfallnummer ggf. mehrere Fortführungsanlässe (Flurstückszerlegung und Änderung der Objektarten des Objektartenbereiches der Tatsächlichen Nutzung) an den ALKIS-Objekten (2. Klammerungsebene). Diese Klammerung ist im Qualifizierungsprozess entweder durch den Bearbeiter (Auswahl der Überschrift aus dem Katalog der Fortführungsanlässe) oder, sofern möglich, programmgesteuert von einer Methode durchzuführen.

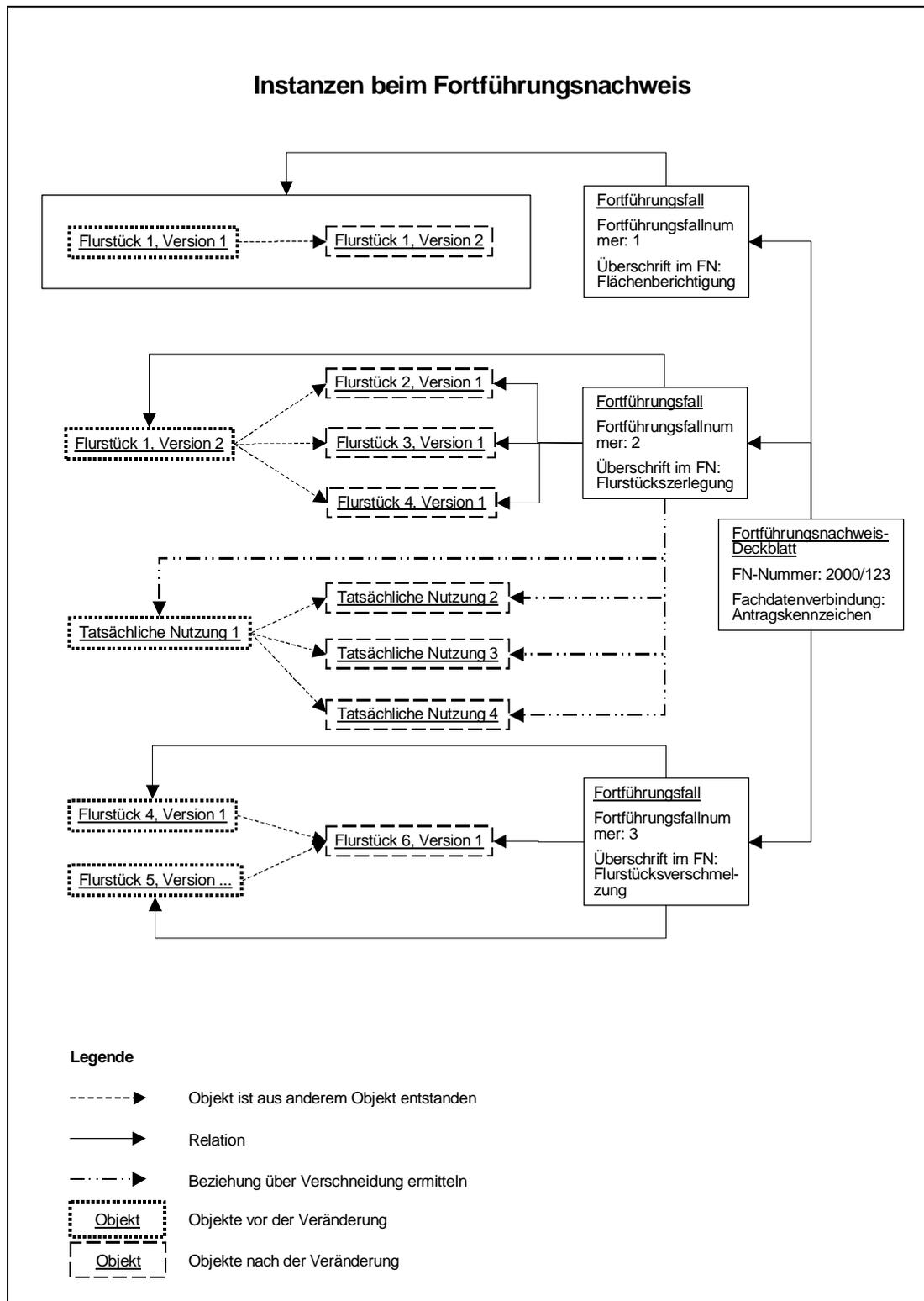


Abbildung 5.3 - 41. : Beispiel zur strukturellen Gliederung des Fortführungsnachweises

In der folgenden Abbildung wird für diese strukturelle Gliederung beispielhaft der Fortführungsnachweis als Präsentationsausgabe dargestellt. Auf die Darstellung des graphischen Teils wurde verzichtet.

Beispiel zur Modellierung des Fortführungsnachweises (Layout und Inhalt nur beispielhaft):

Erscheinungsbild des Landes

Vermessungs- und Katasteramt A-Stadt
Hauptstraße 18
55555 A-Stadt

**Gemeinde Altdorf
Gemarkung Neudorf**

Fortführungsnachweis

Nr. 123/2000

**Fortführungsfallnummern 1 bis 3
mit Fortführungsriss und Berechnungsakten**

A-Stadt, den 15. Juni 2003

Maier

Eignungsfeststellung am 11.6.2000 durch Huber

Fortführungsmittelteilung abgegeben an
Antragsteller am 16.06.2000 durch Dürr
Eigentümer am 16.06.2000 durch Dürr
Grundbuchamt am 16.6.2000 durch Dürr

Fortführungsnachweis	Vermessungs- und Katasteramt A-Stadt
Nr. 12345/2001	Gemarkung Neudorf Fortführungsfallnummer 1 Seite 1 Datum 15. Juni 2003 Zahl der Fertigungen 1
Berichtigung der Flächenangabe	
<u>Vor der Fortführung</u>	<u>Nach der Fortführung</u>
Flur 3 Flurstück 1 Amtliche Fläche 1 426 m ² Lage Auf dem Berg	Flur 3 Flurstück 1 Amtliche Fläche 1500 m ² Lage Auf dem Berg
Fortführungsnachweis	Vermessungs- und Katasteramt A-Stadt
Nr. 12345/2001	Gemarkung Neudorf Fortführungsfallnummer 2 Seite 1 Datum 15. Juni 2003 Zahl der Fertigungen
Flurstückszerlegung	
<u>Vor der Fortführung</u>	<u>Nach der Fortführung</u>
Flur 1 Flurstück 16 Amtliche Fläche 1 500 m ² Lage Auf dem Berg TN Grünland <hr/> Gesamtfläche 1 500m ²	Flur 3 Flurstück 2 Amtliche Fläche 500 m ² Lage Hauptstraße 3 TN Wohnbaufläche Flur 3 Flurstück 3 Amtliche Fläche 500 m ² Lage Hauptstraße 5 TN Wohnbaufläche Flur 3 Flurstück 4 Amtliche Fläche 500 m ² Lage Hauptstraße 7 TN Wohnbaufläche <hr/> Gesamtfläche 1 500 m ² Flächendifferenz -0 m ²

Fortführungsnachweis	Vermessungs- und Katasteramt A-Stadt
Nr. 12345/2001	Gemarkung Neudorf Fortführungsfallnummer 3 Seite 1 Datum 15. Juni 2003 Zahl der Fertigungen 1
Flurstücksverschmelzung	
<u>Vor der Fortführung</u>	<u>Nach der Fortführung</u>
Flur 3 Flurstück 4 Amtliche Fläche 500 m ² Lage Hauptstraße 7 Flur 3 Flurstück 5 Amtliche Fläche 100 m ² Lage Am Krautacker <hr/> Gesamtfläche 600 m ²	Flur 3 Flurstück 6 Amtliche Fläche 600 m ² Lage Hauptstraße 7 <hr/> Gesamtfläche 600 m ²

Abbildung 5.3 – 42. : Beispiel zur Modellierung des Fortführungsnachweises

1.6 Objektartengruppe "Angaben zur Reservierung"

Die Objektartengruppe „Angaben zur Reservierung“ besteht aus den nicht raumbezogenen Objektarten

- „Reservierung“
- „Punktkennung untergegangen“
- „Punktkennung vergleichend“

wie aus der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen ist.

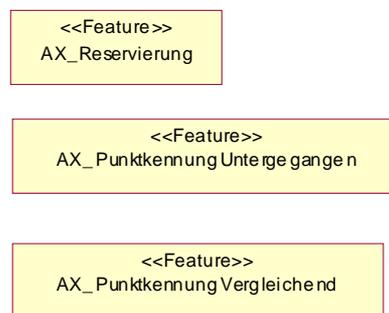


Abbildung 5.3 - 43. : Angaben zur Reservierung

1.6.1 Objektart "Reservierung"

In dem Objektartenbereich „Flurstück, Lage, Punkt“ liegen fast alle fachlichen Punktobjekte mit Ausnahme des „Besonderen Gebäudepunktes“ sowie des „Besonderen Bauwerkspunktes“, für die eine Reservierung einer Punktkennung vorgenommen werden kann. Demzufolge wurde die Reservierung in diesen Objektartenbereich mit aufgenommen. Mit der Objektart „Reservierung“ können die attributiven Ordnungsmerkmale

- (1) Nummer (z. B. Punktkennung, Flurstückskennzeichen, Fortführungsnummer, Fortführungsnachweis-Deckblatt sowie Abmarkungsprotokollnummer),
- (2) Antragsnummer,
- (3) Auftragsnummer.

reserviert werden. Die Reservierung enthält Ordnungsnummern des Liegenschaftskatasters, die auftragsbezogen für eine Vermessungssache vergeben werden.

Bei der Antragsnummer handelt es sich um die im Rahmen der Antragsverwaltung der katasterführenden Stelle vergebene Ordnungsnummer. Diese Antragsverwaltung wird außerhalb von ALKIS vorgenommen.

Die Auftragsnummer kennzeichnet den innerhalb der ALKIS-Datenhaltungskomponente abzuarbeitenden Auftrag, z. B. Reservierungsauftrag, Fortführungsauftrag, Benutzungsauftrag.

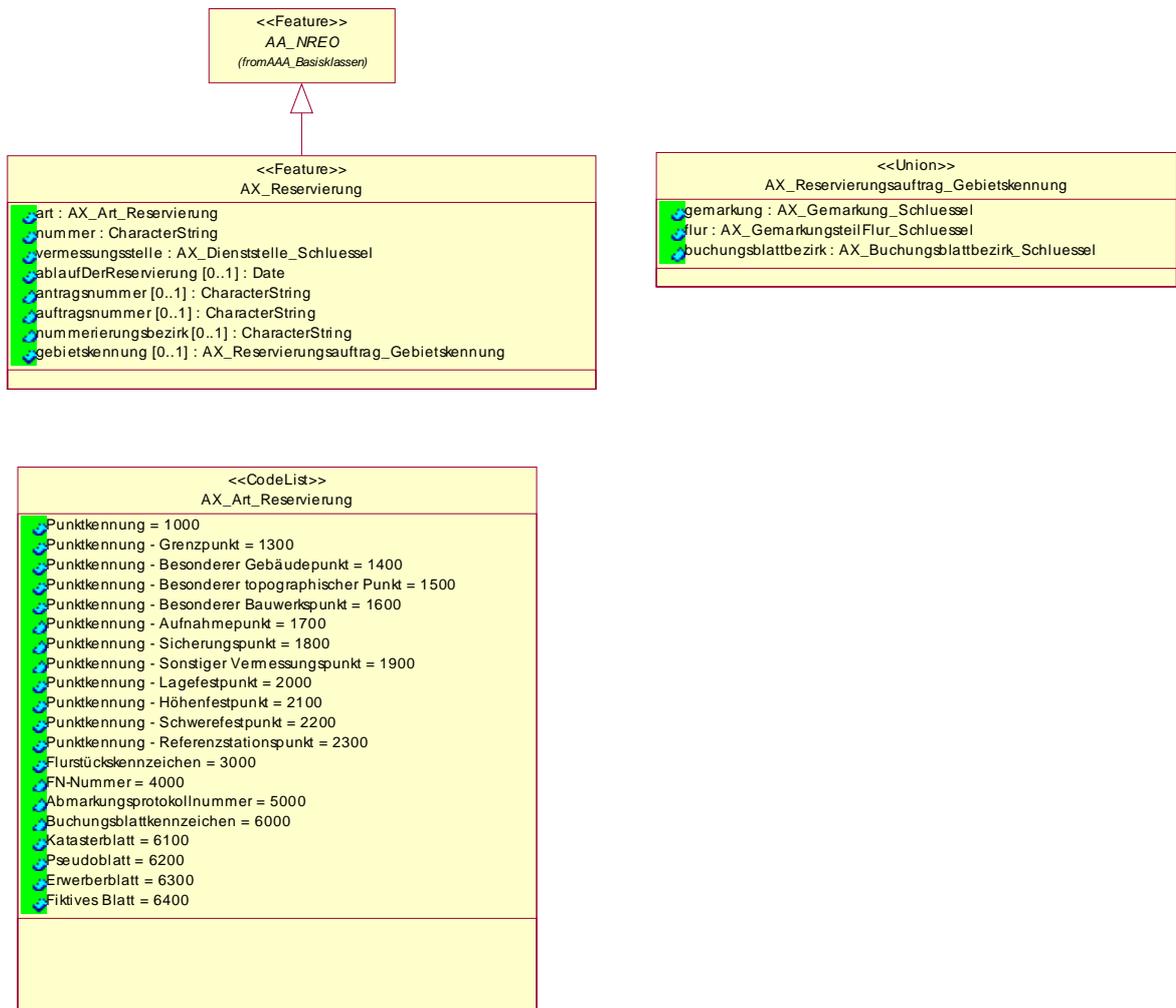


Abbildung 5.3 - 44. : Objektart „AX_Reservierung“ aus UML

1.6.2 Objektart "Punktkennung untergegangen"

Mit der Objektart „PunktkennungUntergegangen“ soll die Eindeutigkeit bei der Vergabe von Punktkennungen gewährleistet werden. In ihr werden Punktkennungen abgelegt, die im Liegenschaftskataster nicht mehr aktuell geführt und nicht mehr benutzt werden dürfen.

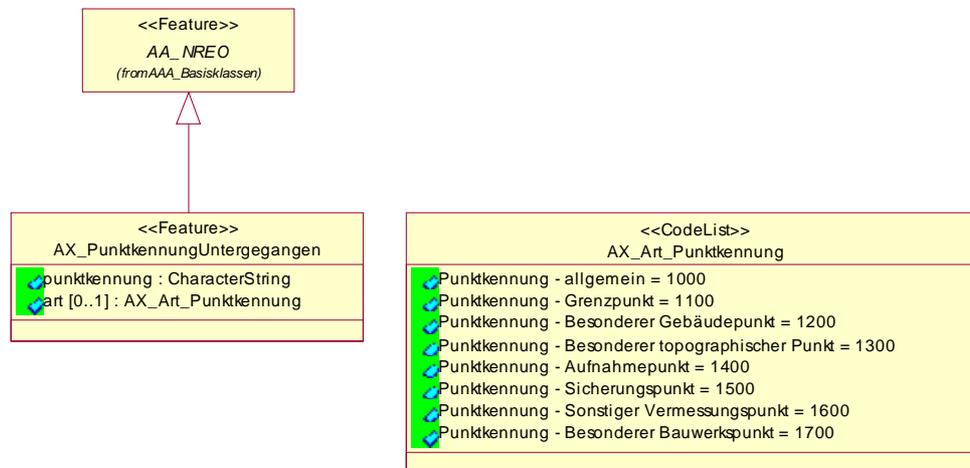


Abbildung 5.3 - 45. : Objektart „AX_PunktkenungUntergegangen“ aus UML

1.6.3 Objektart "Punktkenung vergleichend"

Diese Objektart wird gebraucht, um eine im Erhebungsprozess vergebene vorläufige Punktkenung einer endgültigen, im Führungsprozess vergebenen Punktkenung zuzuordnen. Diese Gegenüberstellung kann auch optional einem Antrag der Antragsverwaltung zugeordnet werden.

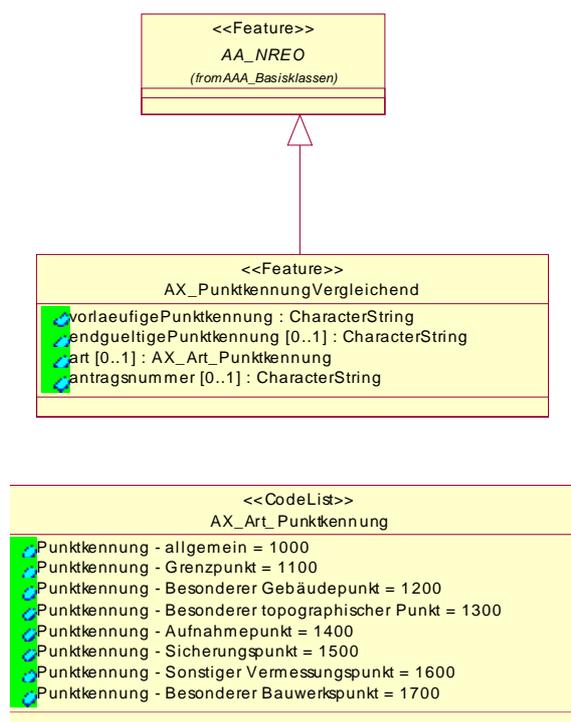


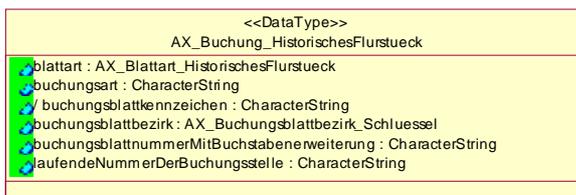
Abbildung 5.3 - 46. : Objektart „AX_PunktkenungVergleichend“ aus UML

1.7 Objektartengruppe "Angaben zur Historie"

In der Objektartengruppe Angaben zur Historie werden die Objektarten

- „Historisches Flurstück“
- „Historisches Flurstück ALB“
- „Historisches Flurstück ohne Raumbezug“

sowie der Datentyp: „BuchungHistorischesFlurstück“ vorgehalten. In diesem Datentyp sind



alle buchungsrelevanten Informationen des historischen Flurstückes zusammengefasst. Er findet Verwendung bei der Objektart „AX_Historisches Flurstück“ und „AX_Historisches Flurstück ALB“.

Die modellierungstechnische Umsetzung des ALKIS-Fachschemas nach der UML-Notation ist aus der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

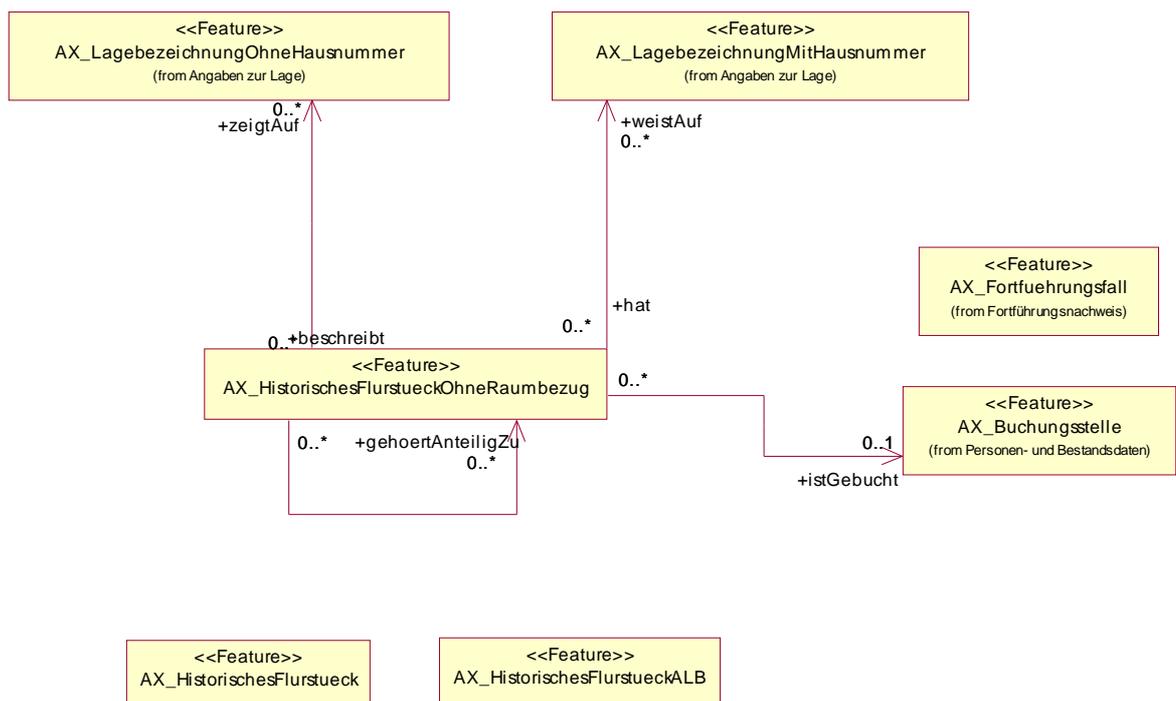


Abbildung 5.3 - 47. : Objektartengruppe „Angaben zur Historie“ aus UML

Die Objektarten „HistorischesFlurstück“ sowie „HistorischesFlurstückOhneRaumbezug“ erben ihre Eigenschaften von der Objektart „FlurstückKerndaten“, während die Objektart „HistorischesFlurstückALB“ reduzierte Eigenschaften gemäß der derzeitigen Historienführung der ALB-Verfahrenslösung enthält. Die Verweise von den historischen Objektarten zu den Angaben über Buchungsstelle und Buchungsblatt erfolgen mittels des Datentyps „BuchungHistorischesFlurstück“.

Die historische Entwicklung innerhalb oder auch außerhalb von ALKIS kann in Abhängigkeit der länderspezifischen Erfordernisse nach folgenden zwei modellierten Varianten nachvollzogen werden:

Standardhistorie

1.7.1 Objektart "Historisches Flurstück"

Im Rahmen der ALKIS- Standardhistorienverwaltung wird ausschließlich die Objektart Flurstück historisiert (fachliche Vorgabe aus der derzeitigen Verfahrenslösung ALB), sofern eine objektbildende Eigenschaft sich ändert. Aus dem aktuellen Flurstück in ALKIS entsteht die Objektart „HistorischesFlurstück“ mit dem Raumbezug des aktuellen Flurstückes. Gleichzeitig muss zum Zeitpunkt der Historisierung des Flurstückes die Verbindung zur entsprechenden Objektart „Buchungsstelle“ sowie der Objektart „Buchungsblatt“ ausgewertet werden, um die entsprechenden Attributarten bei der Objektart „HistorischesFlurstück“ belegen zu können, wie z. B. das Buchungsblattkennzeichen. Dies wird im UML-Referenzschema modellierungstechnisch durch den Datentyp „BuchungHistorischesFlurstück“ beschrieben.

Attributart Nachfolgerflurstueckskennzeichen

Mit der Attributart „Nachfolgerflurstueckskennzeichen“ werden die Bezeichnungen der Flurstücke geführt, die dem historischen Flurstück direkt folgen, somit ist eine Recherche auch bei der Standardhistorie gegeben.

1.7.2 Objektart "Historisches Flurstück ALB"

Um eine lückenlose Flurstückshistorie auch bei der ALKIS-Standardhistorie führen zu können, werden alle bereits im ALB historisch gewordenen Flurstücke nach ALKIS migriert und dort jeweils unter der Objektart „HistorischesFlurstückALB“ als nicht raumbezogenes Elementarobjekt geführt. Ein Bezug zur Erdoberfläche kann bei Bedarf durch die Übernahme der „Objektkoordinaten“ herbeigeführt werden, sofern sie schon in der ALB-Historie geführt wurden. Über die Attributarten „VorgaengerFlurstueckskennzeichen“ sowie

„NachfolgerFlurstueckskenneichen“ kann eine Verfolgung vorgenommen werden. Mit dem Datentyp „Buchung historisches Flurstück“ können die historischen, grundbuchlichen Angaben (wie z.B. Grundbuchblattnummer) des ALB den entsprechenden historischen ALB-Flurstücken hinzugefügt werden. Über eine Fachdatenverbindung kann auf historische Unterlagen, die außerhalb von ALKIS geführt werden (Analoge Historienführung), zugegriffen werden.

Die Attributart „VorgängerFlurstueckskenneichen“ ist zu belegen, damit eine vollständige Recherche von Flurstücken vorgenommen werden kann, die bereits im ALB historisch geworden sind und im Rahmen der Migration nach ALKIS überführt wurden. Die Attributart „NachfolgerFlurstueckskenneichen“ benötigt man für die Verbindung zwischen dem Flurstücksobjekt (aktuell oder historisch) in ALKIS und dem im ALB historisch gewordenen Flurstück, da es in ALKIS keine Verknüpfung über das Flurstueckskenneichen mehr gibt.

Theoretisch genügt die Angabe des Vorgänger- **oder** des Nachfolgerflurstueckskenneichens zur eindeutigen Ableitung der historischen Entwicklung eines Flurstücks. Es kann jedoch vorkommen, dass diese historischen Beziehungen im ALB nicht lückenlos gebildet wurden. Daher ist die Angabe von Vorgänger- und Nachfolgerflurstueckskenneichen optional möglich.

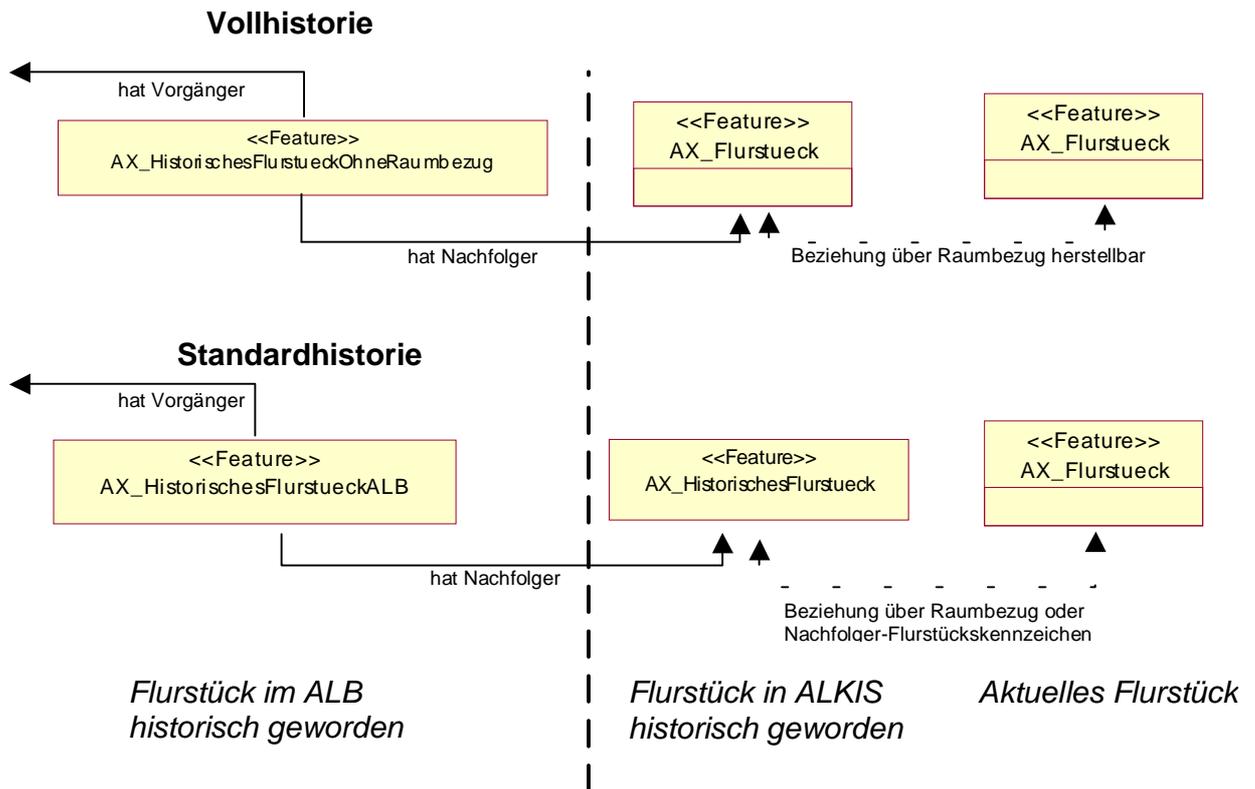


Abbildung 5.3 - 48. : Standard - Vollhistorie in ALKIS

Vollhistorie

Innerhalb von ALKIS erfolgt mittels der Versionierung als Werkzeug zur Historienführung (siehe Kapitel 3, Abschnitt 3.4 der GeoInfoDok) über Funktionen des Lebenszeitintervalls eine vollständige Führung der Historie in digitaler Form. Der Untergang eines Objekts (Historisches Objekt) auf Grund der Änderung von objektbildenden Eigenschaften kann aus den Angaben des Lebenszeitintervalls entnommen werden. In diesem Fall werden die Objektversionen als untergegangen gekennzeichnet (Lebenszeitintervall=untergegangen) und es wird keine Objektart „Historisches Flurstück“ angelegt. Der Umfang der zu führenden historischen Daten kann dabei individuell festgelegt werden.

1.7.3 Objektart "Historisches Flurstück ohne Raumbezug"

Im Rahmen der Migration wird bei der Vollhistorie die Objektart „HistorischesFlurstueckOhneRaumbezug“ geführt. Diese Objektart ist ein nicht mehr aktuelles Flurstück, das schon im ALB historisch geworden ist und für Recherchezwecke nach ALKIS

migriert worden ist. Damit die migrierte Objektart für die Vollhistorienführung verwendet werden kann, müssen die noch fehlenden Eigenschaften (z.B. Relationsarten zur Objektart Buchungsstelle bzw. Buchungsblatt, Lagebezeichnung und Fortführungsanlass) durch geeignete Migrationsmethoden erzeugt werden, sofern diese Angaben in den jeweiligen ALB-Verfahrenslösungen enthalten sind. Aufgrund der unterschiedlichen Bedingungen in den Ländern ist die Beschreibung dieser Methoden länderspezifisch zu regeln. Mit dieser Objektart können dann in Bezug zu den aktuellen ALKIS-Objektarten auf Grund der erzeugten Relationen Rückverfolgungen vorgenommen werden (historische Recherche).

Die Attributart „VorgängerFlurstueckskenneichen“ ist auch hier zu belegen, damit eine vollständige Recherche von Flurstücken vorgenommen werden kann, die bereits im ALB historisch geworden sind und im Rahmen der Migration nach ALKIS überführt wurden. Theoretisch genügt die Angabe des Vorgänger- **oder** des Nachfolgerflurstückskenneichens zur eindeutigen Ableitung der historischen Entwicklung eines Flurstücks. Es kann jedoch vorkommen, dass diese historischen Beziehungen im ALB nicht lückenlos gebildet wurden. Daher ist die Angabe von Vorgänger- und Nachfolgerflurstückskenneichen optional möglich.

Im ALB kann gegebenenfalls als alleiniger Hinweis auf den Bestand das Datenelement LF 15 (Grundstückshinweis) beim historischen Flurstück bestehen bleiben. Das Datenelement LF15 beinhaltet das Buchungskennzeichen und die Buchungsart, aber nicht nähere Angaben zum Eigentümer / Erbbauberechtigten etc.. Diese Angaben sind bei historischen Beständen nur aus der jeweiligen "Grundbuchakte" zu entnehmen. In diesem Zusammenhang gesehen, kann die Relation "ist_gebucht" bei der Migration der ALB Daten nicht aufgebaut werden. Dies gilt auch für die Übernahme der BEDV Historie ins ALB System. Das Datenelement LF15 wird nicht mit Inhalt belegt, da es im BEDV System nicht beim historischen Flurstück gespeichert wurde. Damit die Information nach ALKIS überführt werden kann, wird aus dem Element LF15 bei "historischen Beständen" eine Relation "zeigt_auf_externes" aufgebaut. Damit besteht die Möglichkeit, im Grundbuch über dieses Kennzeichen (LF15) auf den historischen Bestand zuzugreifen (historische Recherche).

2 Objektartenbereich "Eigentümer"

Der Objektartenbereich Eigentümer besteht aus datenschutzrechtlichen und modellierungstechnischen Aspekten ausschließlich aus der Objektartengruppe Personen- und Bestandsdaten. Durch den Begriff "Eigentümer" soll der Bezug zum Eigentum nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch und der Grundbuchordnung hergestellt werden, da in der Modellierung dieser Bezug nur indirekt über die Objektart Person möglich ist und zwar in der Rolle als Eigentümer.

Die Personen- und Bestandsdaten von ALKIS werden mit dem „Bestandsverzeichnis“ und der „Ersten Abteilung“ des Grundbuches in gegenseitiger Übereinstimmung geführt.

Für die Aufgabenwahrnehmung der Katasterbehörde sind die Eigentumsangaben unverzichtbar. Soweit diese Informationen der Katasterbehörde nicht über ein automatisiertes Grundbuch mit dem Recht der Weitergabe an Dritte im Direktabruf zur Verfügung gestellt werden, sind diese Daten im Liegenschaftskataster redundant in Übereinstimmung zu führen.

Diese Angaben werden im Liegenschaftskataster entweder nachrichtlich (bei Grundbuchangaben) oder in originärer Zuständigkeit (bei Buchungen außerhalb des Grundbuches) geführt.

Modellierung

Bei der objektorientierten Modellierung der Personen- und Bestandsdaten wird auf eine klare Trennung zu den anderen Daten von ALKIS geachtet, damit künftig eine redundanzfreie Führung zwischen Grundbuch und Liegenschaftskataster möglich ist, wenn auf der Seite der Justizverwaltung ein strukturiertes Grundbuch vorliegt. In diesem Fall kann auf den gesamten Objektartenbereich „Eigentümer“ verzichtet werden, sofern keine sonstigen Katasterbuchungen vorkommen.

Die Personen- und Bestandsdaten umfassen:

- (1) Grundbuchbezeichnung (oder Bezeichnung eines anderen Verzeichnisses in dem die Eigentümerangaben geführt werden) einschließlich der Nummer des Bestandsverzeichnisses und der Buchungsart,
- (2) Angaben zu den Eigentümern, Erbbauberechtigten und Gebäudenutzungsberechtigten einschließlich deren Anschriften,
- (3) Angaben zum Aufteilungsplan und zum Sondereigentum bei Wohnungs- und Teileigentum,
- (4) Rechtsverhältnisse.

2.1 Objektartengruppe "Personen- und Bestandsdaten"

Zur Vermeidung von Begriffsverwechslungen ist es notwendig, sofern dies möglich ist, die alten und neuen Begriffe für den Objektartenbereich Personen- und Bestandsdaten in ALKIS der alten Verfahrenslösung ALB gegenüberzustellen. Bei der AdV-Neukonzeption sollten zwar die fachlichen Inhalte von ALB weitgehend berücksichtigt werden, jedoch war es nicht verpflichtend gewesen, den alten begrifflichen Duktus aus ALB komplett zu übernehmen. Die neu gewählten Begriffe sind auch mit der Bund-Länderkommission für Datenverarbeitung und Rationalisierung in der Justizverwaltung im Jahre 1998 abgestimmt worden.

Die Abgrenzung der neuen Begriffe zu diesem Objektartenbereich von den bisher gebräuchlichen Begriffen der ALB-Verfahrenslösung (ALB I) kann aus der nachfolgenden Zusammenstellung entnommen werden:

Begriffliche Gegenüberstellung		
ALB I	ALKIS (Objektartenbereich Eigentümer)	Bemerkungen
1. Ordnungsmerkmale		
Flurstückskennzeichen (Land, Gemarkung, Flur, Flurstücksnummer, Flurstücksfolge)	Flurstückskennzeichen (abgeleitete Attributart), vorgehalten in der OA Flurstück	Identität vorhanden
Grundbuchkennzeichen (Land, Grundbuchbezirk, Grundbuchblattnummer)	Buchungsblattkennzeichen (Land, Buchungsblattbezirk, Buchungsblattnummer), vorgehalten in der OA Buchungsblatt	Blattart=Grundbuchblatt, wenn es die Buchungen im Grundbuch enthält Inhaltliche Identität vorhanden; der Begriff des Ordnungsmerkmals ist verallgemeinert worden
Buchungskennzeichen, bestehend aus Grundbuchkennzeichen (12 Stellen) und laufender Nummer des Grundstückes (Bestandsverzeichnisnummer (4 Stellen))	Wurde aufgegeben Die laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis eines Buchungsblattes wird in der AA LNR der OA Buchungsstelle abgebildet.	Bestandsverzeichnisnummer=Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis eines Buchungsblattes (Grundbuchblatt, Katasterblatt etc.) Der Begriff Bestandsverzeichnisnummer wurde aufgegeben.
Gemarkungskennzeichen, bestehend aus zweistelligen Länderschlüssel und vierstelligen Gemarkungsnummer	Schlüssel der Gemarkung, abgebildet in der OA AX_Gemarkung (Katalogobjekte des AAA_Modells) in der AA Schlüssel mit dem Datentyp:AX_Gemarkung_Schlüssel, bestehend aus zweistelligen Länderschlüssel und vierstelligen Gemarkungsnummer	Begriffliche Veränderung, inhaltliche Identität
Gemeindekennzeichen, bestehend aus Land, Bezirk, Kreis, Gemeinde, Gemeindeteil	Schlüssel der Gemeinde, abgebildet in der OA AX_Gemeinde (Katalogobjekt des AAA_Modells) in der AA Schlüssel mit dem Datentyp:	Begriffliche Veränderung, inhaltliche Identität

Begriffliche Gegenüberstellung		
ALB I	ALKIS (Objektartenbereich Eigentümer)	Bemerkungen
	AX_Gemeindekennzeichen, bestehend aus Land, Bezirk, Kreis, Gemeinde, Gemeindeteil	
<p>Auftragskennzeichen</p> <p>Das Auftragskennzeichen bei den Fortführungsaufträgen, besteht aus dem Schlüssel des KVA und der Auftragsnummer der Fortführung. Die Auftragsnummer ist vom KVA jahrgangswise zu vergeben (systeminterne Nummer des ALB steht nicht in Beziehung zur Geschäftsbuchnummer des Geschäftsbuches.</p>	<p>Auftragsnummer</p> <p>Die AA Auftragsnummer der OA Fortführungsauftrag ist ein von der Katasterbehörde vergebene eindeutige Kennzeichnung. Alle zu einer Vermessungssache gehörenden Reservierungs-, Sperr-, und Entsperraufträge müssen dieselbe Auftragsnummer wie der Fortführungsauftrag haben (ALKIS-systeminterne Nummer).</p> <p>Die AA Verarbeitungsart der OA Fortführungsauftrag regelt das Verfahren der Fortführung (z. B. Fortführungssimulation)</p>	Begriffliche und inhaltliche Abweichung
2. fachliche Begriffe		
<p>Fortführungsart</p> <p>Der Schlüssel der Fortführungsart steuert die maschinelle Verarbeitung einer speziellen fachlichen Fortführung im ALB; Der Katalog der Fortführungsarten unterscheidet katasterliche und grundbuchliche Fortführungsarten</p>	<p>Anlassart</p> <p>Die Anlassart gibt den Grund der fachlichen Veränderung an und wird als AA im „Objektkopf“ geführt (Codeliste der Anlassarten unterschieden nach flurstücksbezogenen ,objektbezogenen Fortführungsarten und bestandsbezogenen Fortführungsarten)</p>	Begriffliche Veränderung, fachliche Identität, allerdings in erheblich erweiterter Form in ALKIS
<p>Fortführungsbeleg</p> <p>Für jeden Fortführungsfall ist grundsätzlich ein Fortführungsbeleg zu erstellen. Er bildet die Grundlage zur Fortführung der Flurstücksdatei sowie Bestandsdatei im ALB</p>	<p>Fortführungsnachweis</p> <p>Der Fortführungsnachweis enthält Angaben über untergegangene, veränderte und neue Flurstücke, die als interner Prüfbeleg und/oder dauerhafter analoger Nachweis der Fortführungen im Liegenschaftskataster benötigt werden. Die Angaben werden in Form einer Ausgabeobjektart bereitgehalten.</p>	Begriffliche Veränderung, als auch inhaltliche Veränderungen
<p>Fortführungsfall</p> <p>Ein Fortführungsfall bilden Veränderungen des Liegenschaftsbuches, die mit einer Auftragsnummer bearbeitet werden können. Der Schlüssel der Fortführungsart steuert die maschinelle Verarbeitung des Fortführungsfalls (z. B.</p>	<p>Fortführungsfall</p> <p>Der Fortführungsfall beschreibt die notwendigen Angaben zum Aufbau des Fortführungsnachweises. Er legt die Reihenfolge der zu verändernden Flurstücke innerhalb eines Fortführungsnachweises fest (Aufbau des Fortführungsnachweises)</p> <p>Die AA Fortführungsfallnummer gibt an in welcher Reihenfolge die</p>	Begriffliche Identität aber inhaltliche Unterschiede

Begriffliche Gegenüberstellung		
ALB I	ALKIS (Objektartenbereich Eigentümer)	Bemerkungen
Flurstückszerlegung Nr.: 10)	Fortführungen in einem Fortführungsnachweis behandelt werden und dient somit der Rekonstruktion des Fortführungsnachweises	
Fortführungsauftrag Der Fortführungsauftrag steuert das Verfahren der Datenaktualisierung im ALB	Fortführungsauftrag Der Fortführungsauftrag fasst die vorliegenden Fortführungsfälle zusammen und steuert das Verfahren der Datenaktualisierung in der ALKIS- Führungskomponente; Der Sachverhalt wird durch die OA Fortführungsauftrag im Package NAS- Operationen beschrieben.	Begriffliche und inhaltliche Identität
Fortführungsnummer Die Fortführungsnummer besteht aus dem Jahrgang der Fortführung und der Auftragsnummer, vergeben durch das KVA.	Fortführungsnachweisnummer Die Fortführungsnachweisnummer setzt sich zusammen aus Land, Gemarkung, laufende Nummer. Sie wird als AA FN- Nummer bei der OA Fortführungsnachweis- Deckblatt vorgehalten.	Begriffliche und inhaltliche Unterschiede
Fortführungsmittelungen A für interne Zwecke und B für die Benachrichtigung der Eigentümer und des Grundbuches	Länderspezifische Festlegung erforderlich	
Bestandsverzeichnisnummer (BVNR) Die Bestandsverzeichnisnummer ist die jeweilige Nummer des Grundstückes im Bestandsverzeichnis des Grundbuches	Laufende Nummer Laufende Nummer der OA Buchungsstelle ist die eindeutige Nummer der Buchungsstelle auf dem Buchungsblatt; speziell für das Grundbuch ist es die jeweilige Nummer des Grundstückes im Bestandsverzeichnis.	Begriffliche Unterscheidung jedoch inhaltlich Identität. Begriff in ALKIS ist globaler gefasst.
Buchungsart Als Buchungsart wird die Art des Rechtes am Grundstück angegeben.	Buchungsart Buchungsart bezeichnet die Art der Buchung	Begriffliche Identität
Namensnummer Die Namensnummer wird vom Grundbuch vergeben. Sie ordnet und kennzeichnet die Namen der Eigentümer/ Nutzungs- bzw. Erbbauberechtigten. Dabei werden Alphazeichen numerisch umgesetzt (z.B. 1.a è 1.1).	Laufende Nummer nach DIN 1421 Laufende Nummer nach DIN 1421 ist die interne laufende Nummer für die Rangfolge der Person, die nach den Vorgaben aus DIN 1421 strukturiert ist; sie wird durch die AA laufende Nummer nach DIN 1421 der OA Namensnummer dargestellt..	Begriffliche Unterscheidung aber inhaltliche Identität

Begriffliche Gegenüberstellung		
ALB I	ALKIS (Objektartenbereich Eigentümer)	Bemerkungen
Kein Gegenbegriff	Nummer Nummer ist die laufende Nummer der Eintragung gemäß Abteilung 1 Grundbuchblatt, unter der eine Person aufgeführt ist (z. B. 1 oder 1.a).	
Flurstückshinweis Das Grundstück wird durch den Flurstückshinweis mit den Angaben zum Flurstück programmgesteuert verbunden. Der Flurstückshinweis besteht aus dem Flurstückskennzeichen.	Wurde aufgegeben Ersatz : Relation „Grundstück besteht aus“ Weist die Buchungsstelle die Buchungsart „Grundstück“ auf, so ist immer auch eine Relation zu einem oder mehreren Flurstücken zu bilden, aus denen sich das Grundstück zusammensetzt.	Steuerungsmechanismen aus dem ALB wurden in das AAA_Modell nicht übernommen.
Grundstückshinweis Das Flurstück wird durch den Grundstückshinweis mit den Angaben zum Grundstück programmgesteuert verbunden. Der Grundstückshinweis besteht aus dem Buchungskennzeichen und der Buchungsart	Wurde aufgegeben Ersatz : Relation „Grundstück besteht aus“ Weist die Buchungsstelle die Buchungsart „Grundstück“ auf, so ist immer auch eine Relation zu einem oder mehreren Flurstücken zu bilden, aus denen sich das Grundstück zusammensetzt.	Steuerungsmechanismen aus dem ALB wurden in das AAA_Modell nicht übernommen.

Abbildung 5.3 – 50. : Gegenüberstellung der Begriffe aus dem ALB I mit ALKIS

2.1.1 Objektart "Person" (Rollen: Eigentümer, Verwalter, Vertreter und Benutzer)

In der Objektart „Person“ werden alle personenbezogenen Daten erfasst, die zur eindeutigen Identifikation einer Person notwendig sind. Zusätzlich kann unter dem Qualitätselement „Erhebungsstelle“ auch diejenige Stelle benannt werden, die diese Daten erhoben hat. Die Führung dieser Information ist immer dann sinnvoll, wenn Daten zwar Bestandteil des Liegenschaftskatasters sind, die Erhebung jedoch nicht immer im Verantwortungsbereich der Katasterbehörde liegt (z.B. Übernahme von Daten des Einwohnermeldeamts).

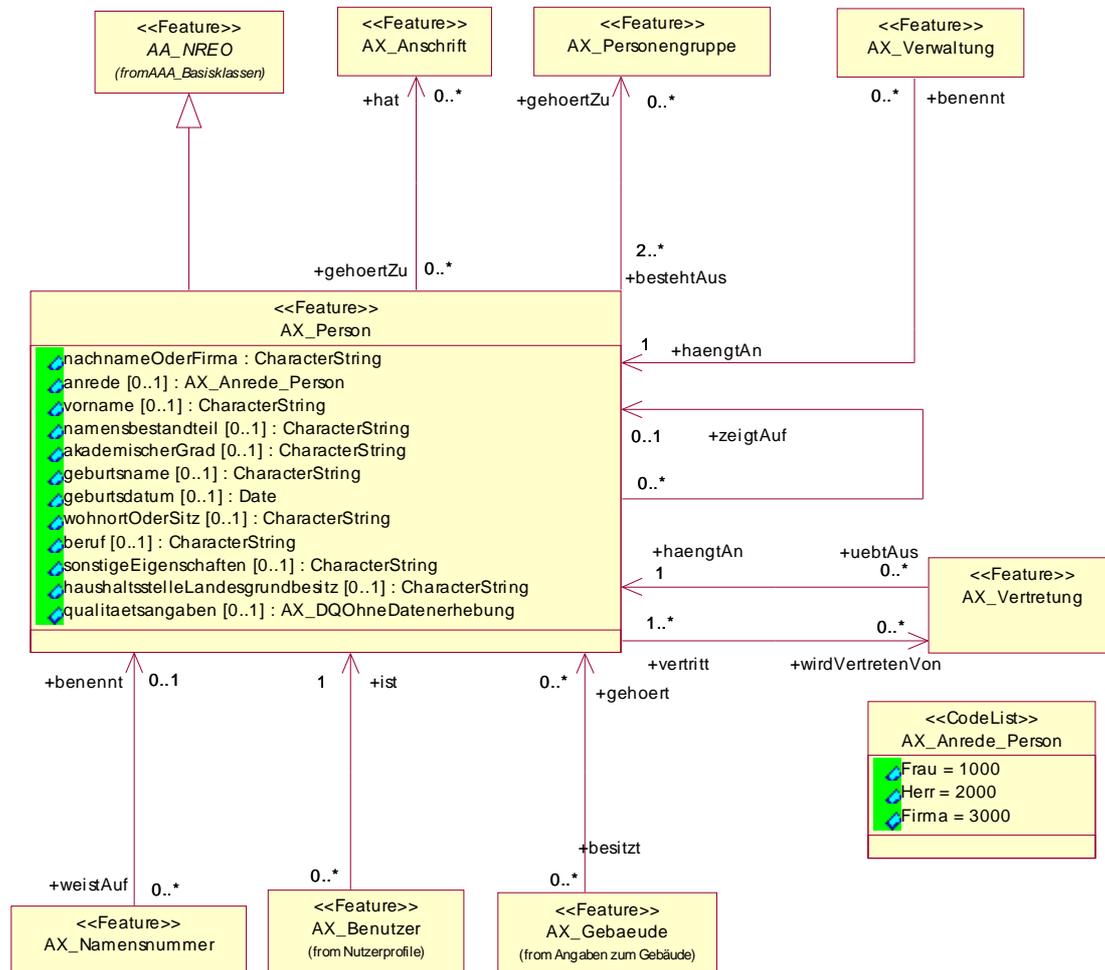


Abbildung 5.3 - 51. : Person und ihre Rollen Vertreter, Verwalter, Eigentümer und Benutzer in UML

Die Objektart erbt aus dem abstrakten Datentyp NREO (siehe Basisschema).

Personen können im Liegenschaftskataster verschiedene Funktionen oder Rollen haben (Eigentümer, Vertreter, Verwalter und Benutzer). Im Automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) wurde ein und dieselbe Person entsprechend der Buchung im Grundbuch mehrfach nachgewiesen. Im ALKIS wird nun jede Person nach Möglichkeit redundanzfrei geführt. Die verschiedenen Funktionen der Person werden in Personenrollen (z.B. Rolle „Grundstückseigentümer“) zusammenfassend abgebildet. Rollen sind nur implizit über die Relation Person-Namensnummer, Person-Verwaltung, Person-Vertretung und Person-Benutzer ableitbar.

Eine Person kann eine Rolle auch mehrfach ausüben. Sie kann jedoch nur dann im ALKIS geführt werden, wenn sie mindestens eine Rolle hat. Dies drückt sich in der Bildungsregel

aus, die mindestens eine Relation zur Verwaltung, Vertretung, Namensnummer, Gebäude oder Benutzer fordert. Aus der Abbildung 5.3 – 52 können die Funktionen und die Beziehungen der Objektart Person in einzelnen entnommen werden.

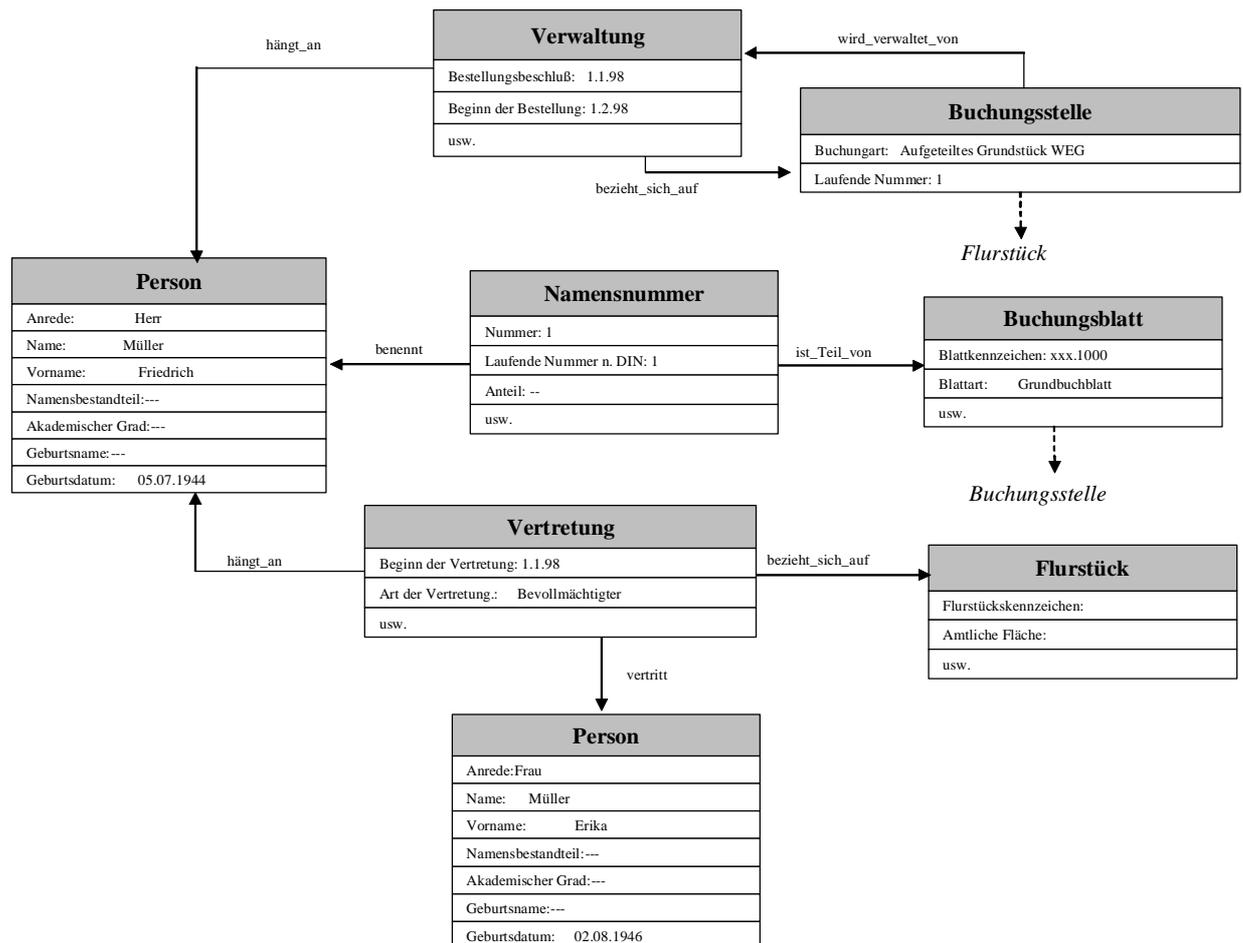


Abbildung 5.3 - 52. : Person und ihre Rollen Vertreter, Verwalter und Eigentümer

Relation Person – Benutzer

Zur Abbildung von personenbezogenen Daten innerhalb von Nutzerprofilen wird eine Relation von der Objektart „Benutzer“ zur Objektart „Person“ erzeugt (Rolle Benutzer). Damit lassen sich individuelle Zugriffsrechte auf die ALKIS-Bestandsdaten registrieren und speichern (siehe Angaben zu Nutzerprofilen).

Relation Person-Vertretung

Von der Objektart „Vertretung“ (Rolle Vertreter) werden Relationen stets zu zwei Personen aufgebaut. Zu einer Person, die vertreten wird, und zu einer weiteren, die die Vertretung

wahrnimmt. Zusätzlich wird noch eine Relation zu dem Flurstück erzeugt, auf das sich die Vertretung bezieht (hier nicht abgebildet). Eine Person, die Vertretungsbefugnisse für eine andere wahrnimmt, kann selbst auch wieder vertreten werden.

Relation Person-Namensnummer

Gemeinsames Element des Liegenschaftskatasters und des Grundbuchs ist der Eigentümer/Erbbauberechtigte eines Grundstücks. Im ALKIS lässt sich der Eigentümer eines Flurstücks über die Relationskette Flurstück-Buchungsstelle-Buchungsblatt-Namensnummer-Person ableiten. Eigentümer kann eine Person nur dann sein, wenn sie auf dem Buchungsblatt unter einer Namensnummer gebucht ist (Abteilung I des Grundbuchs: Eigentümerverzeichnis).

Relation Person-Verwaltung

Einzelne Buchungen (z.B. Grundstücke oder grundstücksgleiche Rechte) werden nicht von den jeweiligen Eigentümern, sondern von einem Verwalter betreut, der Ansprechpartner für Fragen im Zusammenhang der Buchungen ist. Die Objektart „Verwaltung“ kann über die inverse Relation „bezieht sich auf“ zu den von der Verwaltung betroffenen Buchungen verweisen.

Relation Person-Anschrift

Diese Relation ist lediglich optional, da in Einzelfällen die Anschriften von Personen nicht bekannt sind und auch im Rahmen der Migration und der laufenden Geschäftsprozesse nicht in Erfahrung gebracht werden können. Außerdem ist bei Personen in der Rolle „Benutzer“ eine Anschrift nicht immer erforderlich, z.B. wenn es sich um Bedienstete der Katasterbehörde handelt.

Relation Person-Personengruppe

Mindestens zwei Personen können optional Personengruppen zugeordnet werden (siehe Objektart „Personengruppe“).

Relation Person-Person

Oft werden Personen im Grundbuch und im Liegenschaftskataster mit unterschiedlichen Namen geführt. Personen können durch Heirat ihren Namen ändern, die Änderung wird dem Grundbuchamt jedoch in der Regel nicht bekannt gegeben. Das Katasteramt möchte aber eine bekannt gewordene Namensänderung im Liegenschaftskataster nachweisen. In diesen Fällen kann ein zusätzliches Objekt „Person“ mit den vom Grundbucheintrag abweichenden Eigenschaften angelegt werden und über die rekursive Relation Person-Person können die

beiden Objekte zueinander in Beziehung gebracht werden. Der Nachteil dieser Modellierung ist, dass für ein Objekt der realen Welt (Person) zwei Objekte angelegt werden, was im Grunde den Modellierungsgrundsätzen widerspricht. Die Länder, die Vollhistorie führen, haben die Möglichkeit, verschiedene „Zustände“ der Person in Form von Versionen abzulegen. Das Objekt „Person“ kommt nur einmal vor, die verschiedenen Namen äußern sich in verschiedenen Versionen. Über das Qualitätselement „Erhebungsstelle“ lassen sich die Objekte/Versionen eindeutig nach Grundbuch- und Katasterstand unterscheiden.

Relation Person – Gebäude

Zur Abbildung von Gebäudeeigentum, das unabhängig vom Eigentum am dazugehörigen Grundstück in anderen Nachweisen geführt wird, kann optional eine Relation zwischen den Objektarten „Gebäude“ und „Person“ erzeugt werden.

2.1.2 Objektart "Personengruppe"

Natürliche oder juristische Personen können in ALKIS zu Personengruppen unter einem Ordnungsbegriff zusammengefasst werden. Im Grundbuch existiert diese Objektart allerdings nicht.

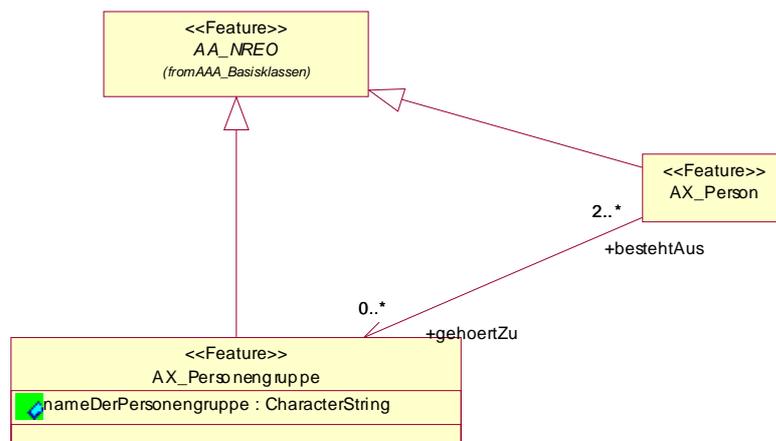


Abbildung 5.3 - 53. : Modellierung der Objektart „AX_Personengruppe“ in UML

Beispiel:

Die Grundstücke der Diözese Passau sind unter verschiedenen Eigentümern (z.B. Pfarrpfündestiftungen) im Grundbuch gebucht. Die Zuordnung einer Pfarrpfündestiftung zur entsprechenden Diözese kann jedoch aus den Buchungsdaten nicht ermittelt werden. Der Vorteil einer Zusammenfassung in einer Personengruppe liegt in der Vereinfachung

katastertechnischer Vorgänge, die sämtliche Flurstücke der Personengruppe betreffen, z.B. Flurstücksliste mit allen Flurstücken einer Personengruppe.

Relation Personengruppe-Person

Innerhalb einer Personengruppe werden nicht die gesamten Personendaten geführt, sondern lediglich die Referenzen zu den Personen, aus denen die Personengruppe besteht. Die Bildung einer Personengruppe macht nur dann Sinn, wenn sie aus mindestens zwei Personen besteht. Dies kommt in der Kardinalität 2..* zum Ausdruck.

2.1.3 Objektart "Anschrift"

In dieser Objektart werden alle Informationen zur postalischen Adresse einer Person geführt. Darüber hinaus können auch die Adressen elektronischer Kommunikationsmedien (z.B. E-Mail) in der Attributart „Weitere Adressen“ erfasst werden. Adressen werden oft von anderen Fachverwaltungen (z.B. Kommunen) übernommen. Daher kann optional die Herkunft der Informationen in der Attributart „Qualitätsangaben“ gespeichert werden.

Eine Besonderheit bei den Attributen der Objektart „Anschrift“ ist die Unterscheidung zwischen dem postalischen Ort und dem Ort nach dem amtlichen Ortsnamensverzeichnis, das in der Regel vom Innenministerium eines Bundeslandes erstellt und gepflegt wird. Beide Angaben können in Sonderfällen voneinander abweichen.

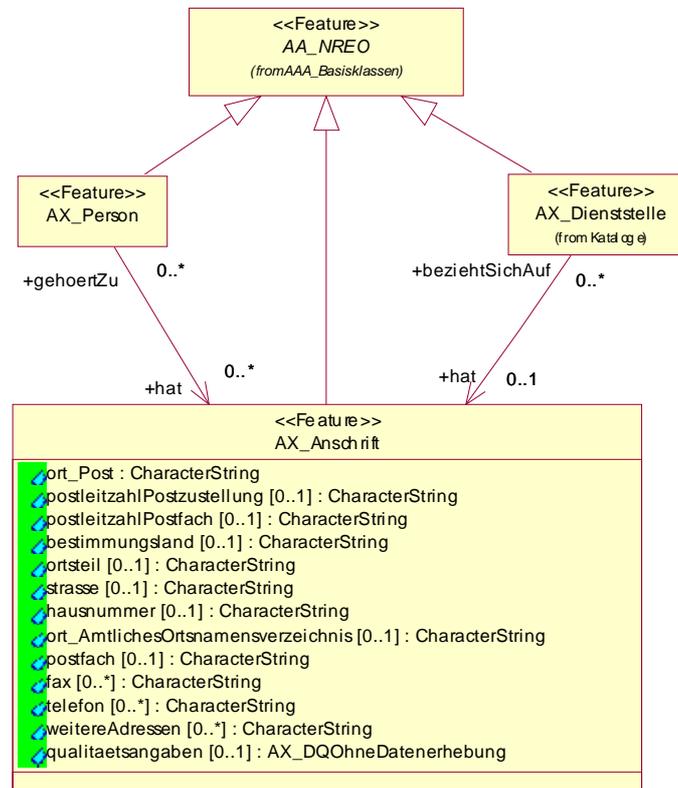


Abbildung 5.3 - 54. : Modellierung der Objektart „AX_Anschrift“ in UML

Relation Anschrift-Person

Eine Anschrift muss immer einen Bezug zu mindestens einer Person oder einer Dienststelle haben. Umgekehrt brauchen Personen oder Dienststellen keine Anschrift zu haben (siehe auch unter Objektart „Person“), da diese insbesondere bei Personen oft nicht bekannt sind.

2.1.4 Objektart „Verwaltung“

Die Objektart „Verwaltung“ (Rolle Verwalter) bezieht sich stets auf eine Buchungsstelle mit dem verwalteten Grundstück (z.B. aufgeteiltes Grundstück einer Eigentümergemeinschaft). Ein Verwalter eines Flurstücks ist daher über die Relation Flurstück- Buchungsstelle- Verwaltung- Person zu ermitteln. Über Attributarten können weitere Hinweise, wie „Bestellungsbeschluss aufgenommen werden. Die Verwaltung bezieht sich auf ein oder mehrere Buchungsstellen.

2.1.5 Objektart „Vertretung“

Die Vertretung gibt an, welche Person eine andere Person in Katasterangelegenheiten vertritt. Über die Relation „vertritt“ zur Objektart Person wird die Person benannt die vertreten werden soll. Durch die Relation „hängtAn“ wird die Person angegeben, die die Vertretung ausübt. Über Attributarten können weitere Hinweise, wie „Beginn der Vertretung optional ergänzt werden. Eine Vertretung kann sich auf ein oder mehrere Flurstücke beziehen. Eine Person kann eine oder auch mehrere Vertretungen haben.

2.1.6 Objektart „Namensnummer“

Die Namensnummer bezeichnet die laufende Nummer, unter der ein Eigentümer oder Erbbauberechtigter im Buchungsblatt (Erste Abteilung im Grundbuchblatt), geführt wird. Sie stellt die Beziehung zwischen der Person und der eigentlichen Buchung (über das Buchungsblatt) her und legt damit auch die Rolle der Person als Eigentümer oder Erbbauberechtigter fest.

Amtsgericht Schwabmünchen		Grundbuch von Schwabmünchen		Blatt 100		Erste Abteilung	
Laufende Nummer der Eintragungen	Eigentümer	Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Grunglage der Eintragung				
1							
1	Müller, Friedrich, geb. am 5. Juli 1944, Alte Neußer Landstraße 100 50073Überacker	1	Aufgelassen am 14. Oktober 1992, eingetragen am 5. Januar 1993.				
2 a)	Schumacher, Ute, geb. Müller, geb. am 12. Mai 1966, Gründermühle 7, 51522 Wehringen	4, 6	Erbfolge (33 VII 259/94 AG Augsburg), eingetragen am 1. Dezember 1994				
b)	Müller, Georg, geb. am 6. März 1968, Augsburger Straße 17, 51522 Wehringen, - in Erbengemeinschaft -						

Abbildung 5.3 - 55. : Beispiel für ein Eigentümerverzeichnis im Grundbuch

Die laufende Nummer der Eintragung (Spalte 1) in Abbildung 5.3 – 55 entspricht der Objektart „Namensnummer“ im ALKIS-Fachmodell. Die Rechtsgemeinschaft (Erbengemeinschaft) ist in diesem Beispiel unter keiner Namensnummer gebucht.

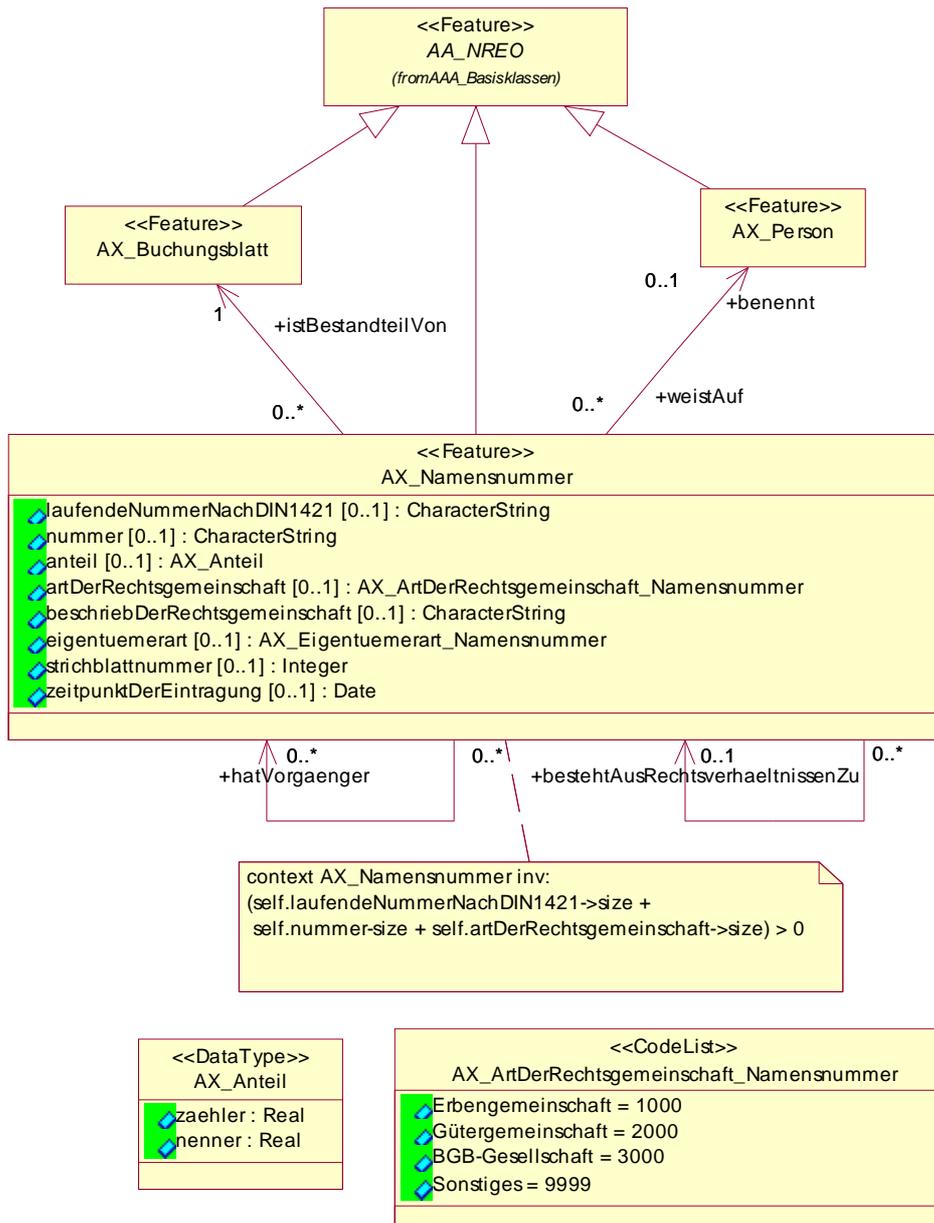


Abbildung 5.3 - 56. : Modellierung der Objektart „AX_Namensnummer“ in UML

Relation Namensnummer-Namensnummer (hatVorgaenger)

Diese Relation wird benötigt, um ein Buchungsblatt mit mehreren Namensnummern zu rekonstruieren, wenn einzelne Buchungen gelöscht (gerötet) wurden. Sie kann optional

verwendet werden, um die Reihenfolge der Einträge im Buchungsblatt auch nach der Löschung der Namensnummern zu rekonstruieren.

Relation Namensnummer-Namensnummer (bestehtAusRechtsverhaeltnissenZu)

Für Rechtsgemeinschaften ist in ALKIS keine eigene Objektart vorgesehen. Rechtsgemeinschaften werden daher im Buchungsblatt unter einer Namensnummer geführt. Über die rekursive Relation Namensnummer-Namensnummer werden Rechtsgemeinschaften abgebildet. Die Art der Rechtsgemeinschaft wird über ein Attribut erfasst. Da nur die Wesentlichsten und nicht alle Arten der Rechtsgemeinschaft in ALKIS erfasst sind, kann optional in der Attributart „Beschrieb der Rechtsgemeinschaft“ die im Grundbuch gebuchte Rechtsgemeinschaft beschrieben werden. Die Attributarten „Laufende Nummer nach DIN 1421“ und „Nummer“ sind optional, weil Rechtsgemeinschaften in der Regel ohne laufende Nummer gebucht sind (siehe Abbildung 5.3 – 56). Auch die Namensnummern, die Rechtsgemeinschaften beinhalten, werden unter einer laufenden Nummer auf einem Buchungsblatt gebucht. Eine Relation **zwischen** allen Namensnummern, die zu einer Rechtsgemeinschaft (z.B. Erbengemeinschaft) gehören, ist nicht vorgesehen, sondern nur zwischen der Rechtsgemeinschaft und den dazugehörigen Namensnummern.

Im ALKIS werden auch die Personen unter einer Rechtsgemeinschaft geführt, die zueinander in einem Rechtsverhältnis stehen. Die einzelnen Personen handeln demnach "zur gesamten Hand" und haben keine in Prozent definierbaren Anteile. Sehr wohl kann jedoch eine Rechtsgemeinschaft als Ganzes Anteile an einem Bestand haben.

Als Sonderfall kann eine Rechtsgemeinschaft wiederum aus einer Rechtsgemeinschaft bestehen. Daher kann auch hierfür die rekursive Relation „besteht_aus_Rechtsverhältnissen_zu“ verwendet werden.

2.1.7 Objektart "Buchungsstelle"

Zurzeit wird mit dem Grundbuchkennzeichen bundesweit ein Bestand im Grundbuch eindeutig bezeichnet. In ALKIS wird dieses Kennzeichen auf Grund der Modellierung zum Buchungsblattkennzeichen, wodurch dem Buchungsblatt, z. B. Grundbuchblatt, wieder ein eindeutiges Fachkennzeichen zugeordnet wird. Das Buchungsblattkennzeichen ist eine abgeleitete Attributart, die sich aus der Kombination der Verschlüsselungen für das Bundesland, den Buchungsblattbezirk sowie der Buchungsblattnummer mit Buchstabenerweiterung zusammensetzt. Die ersten beiden Bestandteile sind im Datentyp „AX_Buchungsblattbezirk_Schluessel“ zusammengefasst, der gleichzeitig zur Entschlüsselung des entsprechenden Katalogeintrags genutzt wird.

Das Buchungsblatt verweist über eine Relation zur Objektart „Buchungsstelle“, die dann die eigentlichen Buchungen enthält. Das Buchungsblatt muss ferner mindestens eine Relation zu einer Namensnummer im Eigentümerverzeichnis haben, sofern auf einem Blatt Eigentümer oder sonstige Berechtigte (z.B. Erbbauberechtigte) erfasst sind.

Unter einem Buchungsblatt werden die Blattarten

- (1) Grundbuchblatt,
- (2) Katasterblatt,
- (3) Pseudoblatt,
- (4) Erwerberblatt,
- (5) Fiktives Blatt

zusammengefasst. Die Unterscheidung erfolgt in der Attributart „Blattart“.

Grundbuchblatt

Buchungen im Grundbuch werden unter einer Buchungsstelle im Grundbuchblatt geführt, d.h. im ALKIS wird ein Buchungsblatt mit der Blattart Grundbuchblatt angelegt. Dies kommt durch die Konsistenzbedingung in der „Note“ zum Ausdruck.

Katasterblatt

ALKIS enthält nach § 2 (2) Grundbuchordnung „buchungsfreie Grundstücke“. Sie werden auf einem Katasterblatt nachgewiesen.

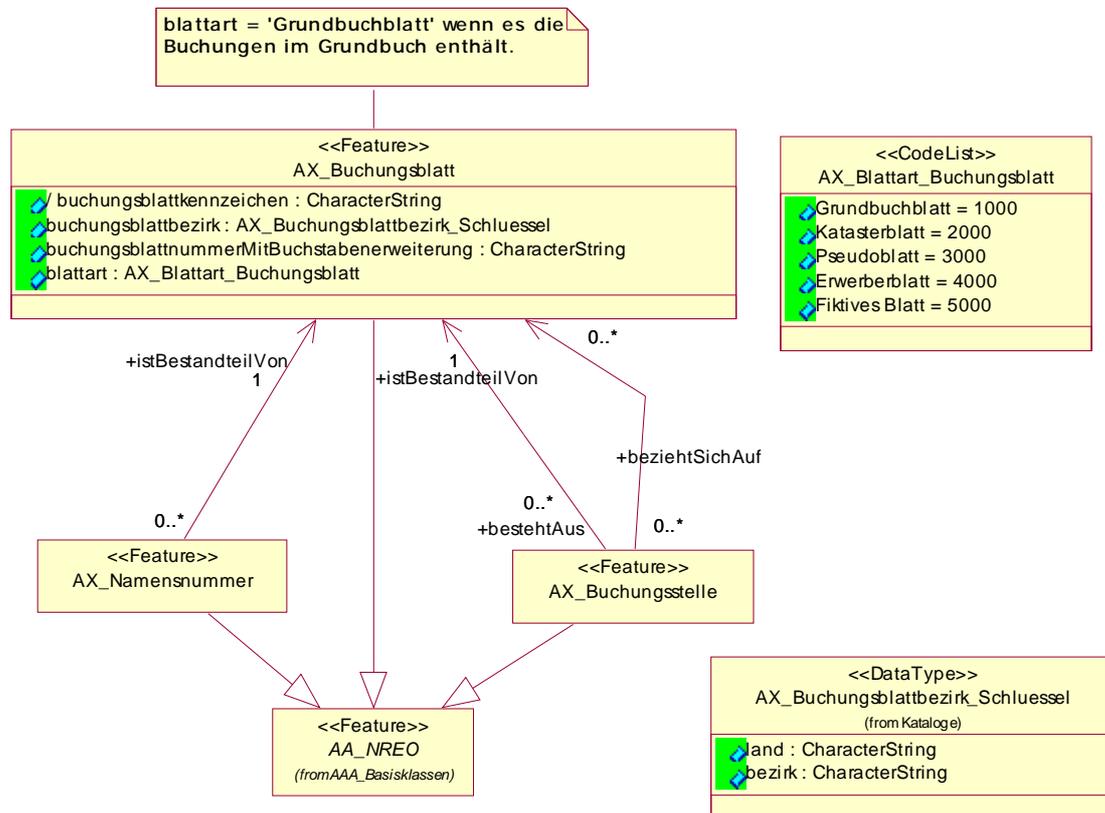


Abbildung 5.3 - 57. : Modellierung der Objektart „AX_Buchungsblatt“ in UML

Erwerberblatt

Bei der Erstellung eines Fortführungsnachweises können optional die Fortführungsdaten (z.B. der neue Eigentümer eines neu gebildeten Grundstücks) in einem Erwerberblatt geführt und an die grundbuchführende Behörde abgegeben werden. Das Erwerberblatt enthält jedoch lediglich einen Buchungsvorschlag für die Eintragung im Grundbuch und hat insoweit keine Rechtskraft. Nach der Buchung im Grundbuch geht das Erwerberblatt in ein Grundbuchblatt über, d.h. das Erwerberblatt wird dann historisiert bzw. gelöscht.

Pseudoblatt

Das Pseudoblatt erlaubt die Eintragung einer schon rechtskräftigen, aber im Grundbuch noch nicht vollzogenen Buchung. Nach der Buchung im Grundbuch geht das Pseudoblatt in ein Grundbuchblatt über, d.h. das Pseudoblatt wird dann historisiert bzw. gelöscht.

Fiktives Blatt

Als weitere Option gibt es die Blattart „Fiktives Blatt“, die zur fachlichen Klammerung der im Grundbuch gebuchten Anteile eines aufgeteilten Grundstücks (z.B. bei WEG) dient. Im

Grundbuch sind nur die Anteile eines aufgeteilten Grundstücks gebucht, nicht aber das aufgeteilte Grundstück als Ganzes. Das Fiktive Blatt ist ein katastertechnisches Hilfsmittel und besitzt keinerlei Rechtskraft.

Die Vorteile des Fiktiven Blattes sind:

- (1) Es genügt, die Relation „Grundstück_besteht_aus“ von der Buchungsstelle zum Flurstück nur einmal zu bilden und nicht von jedem gebuchten Anteil extra. Der wesentliche Vorteil liegt bei der Fortführung des aufgeteilten Grundstücks, weil dann nur eine Relation geändert werden muss.
- (2) Zusätzliche Informationen, die das gesamte Grundstück betreffen (z.B. Verwalter) können problemlos an dieses Fiktive Blatt angehängt werden und brauchen auf diese Weise nicht mit allen Miteigentumsanteilen verbunden werden.
- (3) Plausibilitätsprüfungen hinsichtlich der Vollständigkeit aller Anteile („1/1-Prüfungen“) sind einfach realisierbar.

Das Fiktive Blatt trägt eine Blattnummer, die systemseitig erzeugt wird.

2.1.8 Objektart "Buchungsstelle"

Die Buchungsstelle ist die unter einer laufenden Nummer im Bestandsverzeichnis des Buchungsblattes eingetragene Buchung (z.B. Grundstück, Erbbaurecht).

Eine Buchungsstelle ist immer Teil eines Buchungsblattes, d.h. die Relation „ist Bestandteil von“ muss immer belegt sein. Ein Buchungsblatt kann aus mehreren Buchungsstellen bestehen.

In der nachfolgenden Abbildung werden die Zusammenhänge zwischen Buchungsblatt, Buchungsstelle (gebuchtes Grundstück) und dem dazugehörigen Flurstück verdeutlicht.

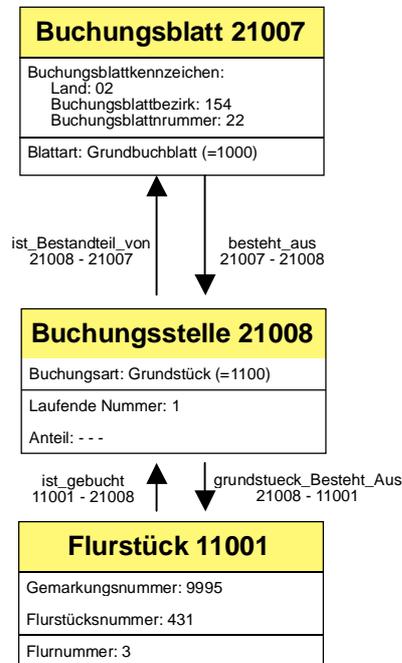


Abbildung 5.3 – 58. : Modellierung : Buchung eines Grundstücks in ALKIS

Das Buchungsblatt besteht aus einer Buchungsstelle (hier mit Buchungsart Grundstück). Das Grundstück besteht aus dem Flurstück Nr. 431.

Die verschiedenen Wertartengruppen der Attributart „Buchungsart“ verlangen teilweise die Bildung bestimmter Objekte nach gewissen Regeln. Beispielsweise gibt es bei der Objektart „Buchungsstelle“ unter der Attributart „Buchungsart“ die Wertarten für aufgeteilte Buchungen. Diese aufgeteilten Buchungen bedingen immer eine Relation zu einem „Fiktiven Blatt“. Diese Regeln werden im Objektartenkatalog bei der Definition der Relation beschrieben. In der Anlage 3 werden weitere Zusammenhänge unterschiedlicher Buchungsarten aufgezeigt.

Anliegerwege, -gräben und -wasserläufe wurden bisher als Hinweise oder als Anliegervermerke bei den betroffenen Flurstücken geführt. Im integrierten Modell werden diese Angaben als Buchung (Katasterblatt) dargestellt. Anliegergrundstücke gehören zu den buchungsfreien Grundstücken und werden daher nicht im Grundbuch, sondern im Liegenschaftskataster geführt.

Unter der Attributart „Buchungsart“ werden sämtliche zurzeit im Grundbuch und im Liegenschaftskataster vorkommenden Buchungen wiedergegeben. Im Textfeld der Attributart „Buchungstext“ können zusätzliche Angaben zur Buchungsart insbesondere der Rechte (z. B. Fensterrechte) erfasst werden.

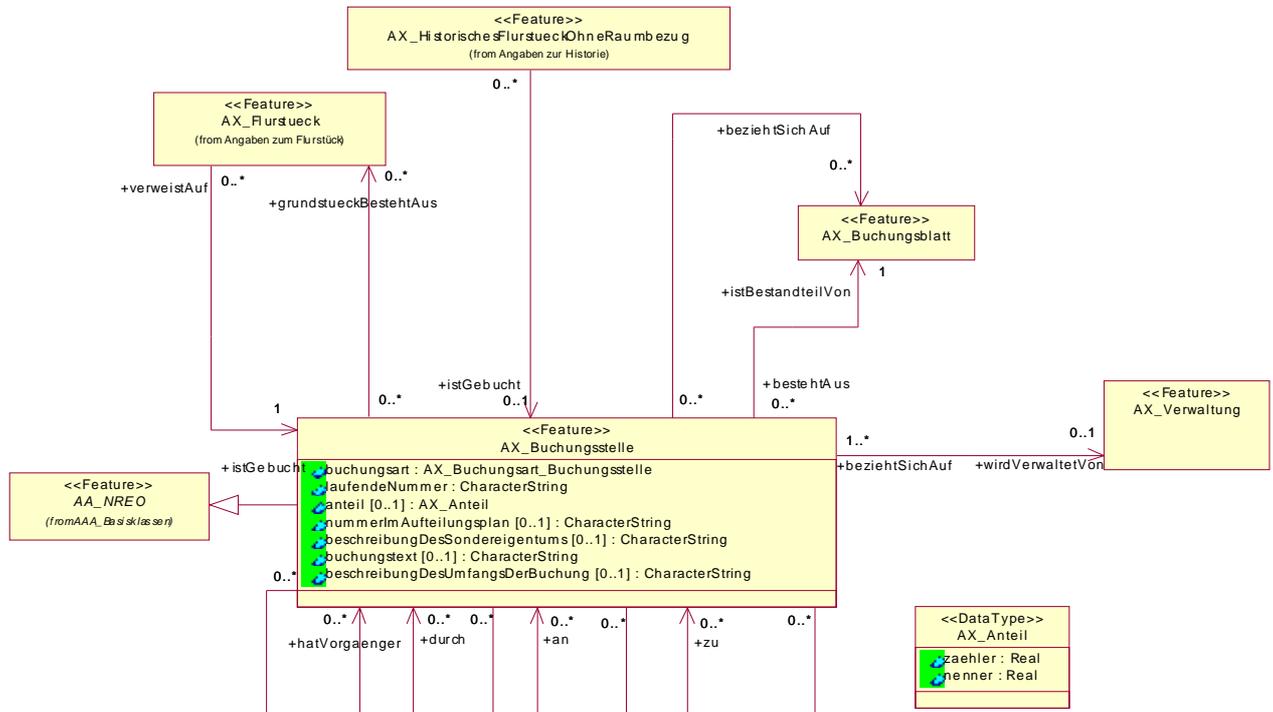


Abbildung 5.3 - 59. : Modellierung der Objektart „AX_Buchungsstelle“ in UML

Rekursive Relationen „durch“, „an“ und „zu“

Buchungsstellen können untereinander Beziehungen haben, sowohl zu Buchungen auf demselben Buchungsblatt, ausgedrückt durch eine „zu“-Relation, als auch zu Buchungen auf einem anderen Buchungsblatt, ausgedrückt durch eine „an“-Relation. In der graphischen Darstellung werden diese Relationen als Rekursionen dargestellt. Die Angaben hierzu ergeben sich aus dem Inhalt im Bestandsverzeichnis des Grundbuchblattes. Beispiele zu diesen Relationen sind in der Anlage 2 enthalten.

Amtsgericht Schwabmünchen		Grundbuch von Schwabmünchen		Blatt 100		Bestandsverzeichnis	
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte			Größe		
		Gemarkung (Vermessungsbezirk) Flurstück		Wirtschaftsart und Lage	m ²		
		a/b			c		
1	2	3			4		
6	-	102		Gebäude- und Freifläche Alte Neußer Landstraße 100	910		
		310			Gartenland	200	
Z zu 6	-	1/10 Miteigentumsanteil an dem Grundstück		Weg Alte Neußer Landstraße	100		
		110					

Abbildung 5.3 - 60. : Beispiel für eine „zu- und an- Relation“ (Bestandsverzeichnis)

In der Spalte 1 des Bestandsverzeichnisses wird unter der Buchungsstelle 7 auf die Buchungsstelle 6 auf demselben Buchungsblatt verwiesen („7 zu 6“). In ALKIS wird daher eine „zu- Relation“ zwischen den beiden Buchungsstellen aufgebaut. Ziel der ALKIS-Modellierung ist die vollständige Abbildung des Bestandsverzeichnisses und der Abteilung I des Grundbuchs, um z.B. im Rahmen einer Katastervermessung alle Berechtigten ermitteln zu können. Auch für die richtige Darstellung der Standardausgaben aus ALKIS muss die „zu“-Relation belegt sein (siehe Abb. 5.3 - 61).

 Katasteramt Fischstadt Molchgrottenweg 1 97190 Fischstadt		Auszug aus dem Liegenschaftskataster Flurstücks- und Eigentumsnachweis Erstellt am 25.03.2004	
Flurstück 41, Flur 1, Gemarkung Lurchingen			
Gebietszugehörigkeit:	Gemeinde Lurchingen Kreis Krötenstett Regierungsbezirk Moorland		
Lage:	Nähe Mückenweg		
Fläche:	275 m ²		
Tatsächliche Nutzung:	275 m ² Wohnbaufläche (Erweiterung, Neuansiedlung)		
Angaben zu Buchung und Eigentum			
Buchungsart:	Grundstück		
Buchung:	Amtsgericht (Grundbuchamt) Krötenstett Grundbuchbezirk Lurchingen Grundbuchblatt 420 Laufende Nummer 1 zugeordnet 1/3 Miteigentumsanteil an dem dienenden Grundstück Flurstück 46, Flur 1, Gemarkung Lurchingen mit der laufenden Nummer 2 auf dem gleichen Grundbuchblatt		
Eigentümer:	1 Groppe, Gropius Rutenstraße 12 97884 Bornhausen		

Abbildung 5.3 - 61. : Beispiel für eine ALKIS-Standardausgabe

Des weiteren findet sich in Spalte 3 der Hinweis "1/10 Miteigentumsanteil an dem Grundstück ...". Hier wäre also eine Relation "an" zu einer Buchungsstelle auf einem anderen Buchungsblatt (hier „Fiktives Blatt“, da aufgeteilte Buchung) zu bilden. Die Relation zeigt stets vom begünstigten Recht zur belasteten Buchung (z.B. Erbbaurecht hat ein Recht 'an' einem Grundstück).

Bei der Bildung der Relationen muss immer der Text im Bestandsverzeichnis des Buchungsblattes beachtet werden.

Rekursive Relation „hat Vorgänger“

Mit dieser Relation von einer Buchungsstelle zu einer anderen Buchungsstelle kann ein Buchungsblatt rekonstruiert werden. Sie kann gebildet werden, wenn sich Buchungen aus anderen Buchungen ergeben haben und somit eine „Vorgängerbuchung“ haben. Damit lässt sich die Reihenfolge der Buchungen auf einem Buchungsblatt eindeutig festlegen.

Relation „Grundstück besteht aus“

Weist die Buchungsstelle die Buchungsart „Grundstück“ auf, ist immer auch eine Relation zu einem oder mehreren Flurstücken zu bilden, aus denen sich das Grundstück zusammensetzt. Umgekehrt muss jedes Flurstück auf einer Buchungsstelle gebucht sein. Um diese fachliche Bedingung zum Ausdruck zu bringen, wurde eine eigene Relationsart mit entsprechenden Kardinalitäten gebildet.

Das bedeutet, dass zur Migration nach ALKIS sämtliche Flurstücke flächendeckend digital vorliegen müssen, da sonst die zur konsistenten Führung der Buchungsdaten notwendigen Relationen zu den Flurstücken ins Leere laufen würden und somit eine Führung der Personen- und Bestandsdaten nicht möglich wäre.

Relation „verweist auf“

Hierbei handelt es sich wie bei der Relation „Grundstück besteht aus“ auch um eine Relation zum Flurstück. Nur wurde diese allgemeiner definiert, da es eine Reihe von Buchungen gibt, die sich auf ein Flurstück beziehen (z.B. Körperschaftswald), die aber nicht die Grundstücksbuchungen sind. Die Relationsart gibt also an, in welchen Buchungsstellen des Bestandsverzeichnisses z.B. Rechte an Flurstücken eingetragen sind.

Relation „bezieht sich auf“

Buchungen im Grundbuch beziehen sich manchmal nicht auf das Buchungsblatt, auf dem sie gebucht sind, sondern auf andere Buchungsblätter (z.B. bei Körperschaften, die auf anderen Buchungsblättern gebucht sind). Hierzu kann optional die Relation „bezieht sich auf“ gebildet werden.

Weitere Beispiele zur Modellierung der Objektartengruppe „Personen- und Bestandsdaten“ können aus der Beispielsammlung der Anlage 2 entnommen werden. Die Modellstruktur der Personen- und Bestandsdaten, insbesondere der Buchungsarten, wird in der Anlage 3 aufgezeigt.

3 Objektartenbereich "Gebäude"

3.1 Objektartengruppe "Angaben zum Gebäude"

Der Objektartenbereich Gebäude mit der Objektartengruppe "Angaben zum Gebäude" besteht aus den Objektarten

- „Gebäude“
- „Bauteil“
- „Besondere Gebäudelinie“
- „Firstlinie“
- „Besonderer Gebäudepunkt“.

Die fachlichen und logischen Zusammenhänge auf der Fach- und Geometrieebene mit den abstrakten Klassen sind sowohl aus der nachfolgenden Schemadarstellung als auch aus dem UML- Modell ersichtlich. Aus der Schemadarstellung werden insbesondere die bestehenden fachlichen Zusammenhänge zwischen der Fach- und Geometrieebene farblich hervorgehoben. Das verpflichtend zu führende Gebäudethema besteht aus den Objektarten: „Gebäude“, „Bauteil“, „Besondere Gebäudelinie“, „Firstlinie“ sowie dem „Besonderen Gebäudepunkt“. Reale Fachobjekte und abstrakte Objekte werden durch eine besondere Farbmarkierung hervorgehoben. Weitere Einzelheiten hierzu können aus den nachfolgenden Ausführungen entnommen werden.

Die Objektart AG_Objekt wird für das Gebäude verwendet, damit in ATKIS punktförmige Gebäude geführt werden können. In ALKIS ist das Gebäude stets flächenhaft.

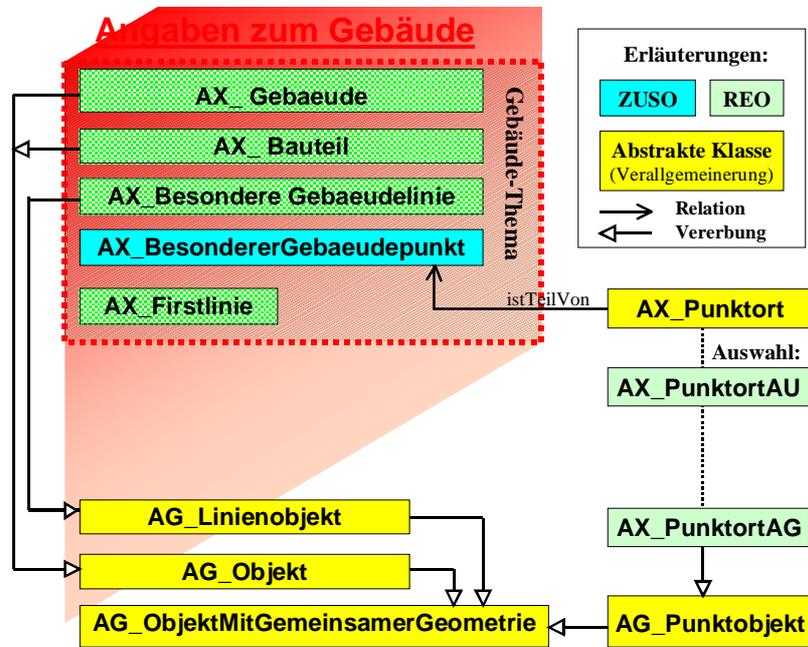


Abbildung 5.3 - 62. : Schemadarstellung „Angaben zum Gebäude“

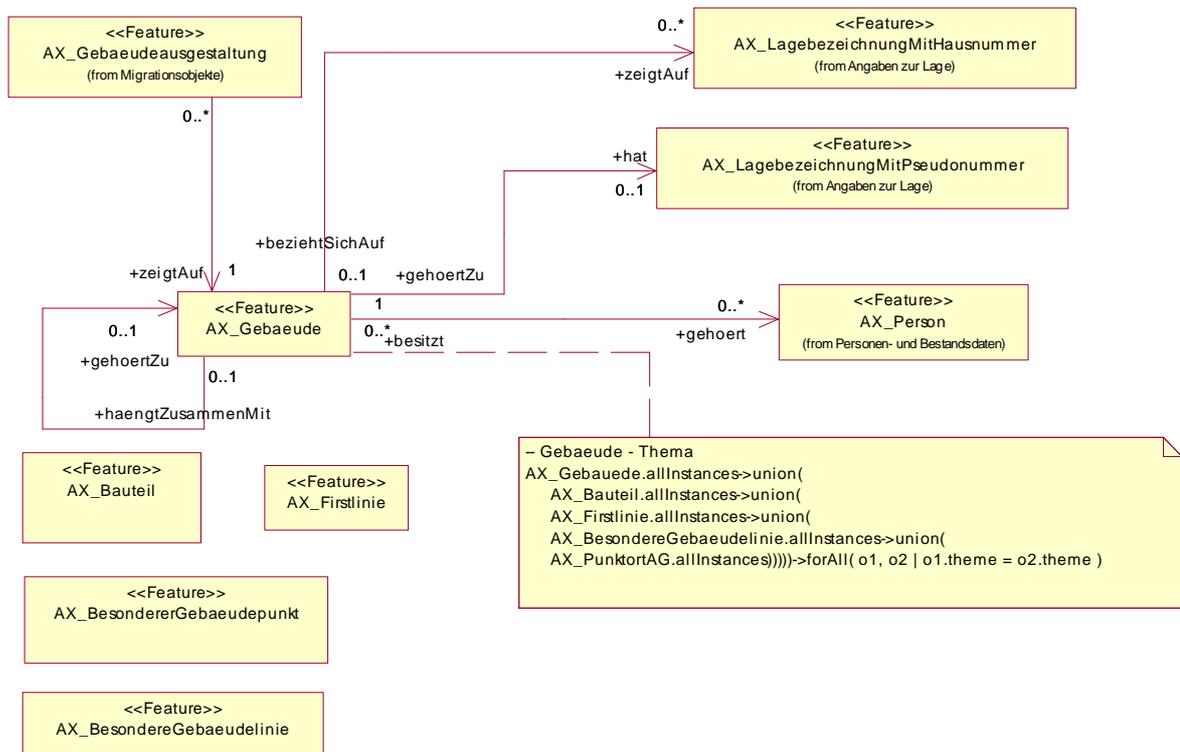


Abbildung 5.3 - 63. : Objektartengruppe „Angaben zum Gebäude“ aus UML

3.1.1 Objektart "Gebäude"

Für die fachliche und geometrische Beschreibung eines Gebäudes im definierten Umring (Definitionsgeometrie des Gebäudes) wird die Objektart Gebäude als raumbezogenes Elementarobjekt verwendet mit der entsprechenden Zuweisung einer Gebädefunktion und ggf. anderer selbstbezogener Eigenschaften, die zum Teil aus dem Konzept ALB II und HALB (Führung von umfangreichen Gebäudedaten in großen Städten) entnommen wurden. Abgebildet wird das Gebäude auf die Erdoberfläche durch die senkrechte Projektion des Gebäudekörpers. Damit umschließt das Gebäude immer alle zu ihm gehörenden Bauteile. Eine Ausnahme bilden die unterirdischen Gebäude, die nicht zur Gebäudegrundfläche gehören. Daneben werden die bisherigen ausgestaltungenden Merkmale in der ALK, wie Überdachung und Rampe, nicht den Bauteilen, sondern den Bauwerksflächen zugeordnet (siehe Abschnitt 3.1.2). Dieses Grundprinzip zur Abbildung der Gebäudegrundfläche wird bei jedem Gebäude mit Bauteil eingehalten. Im nachfolgenden werden ausgewählte selbstbezogene und fremdbezogene Eigenschaften näher erläutert:

Attributart Funktion

Die Attributart „Funktion“ beschreibt nach dem Dominanzprinzip die zum Zeitpunkt der Erhebung objektiv erkennbare, vorherrschende, funktionale Bedeutung eines Gebäudes. Die Codeliste zu den Gebädefunktionen umfasst ausschließlich folgende drei Obergruppen:

- Wohngebäude
- Gebäude für Wirtschaft oder Gewerbe
- Gebäude für öffentliche Zwecke.

Diesen Obergruppen werden weitere differenzierte Gebädefunktionen zugeordnet. Somit kann man an Hand des Schlüssels die Zugehörigkeit zu einer der Obergruppen erkennen. Damit wurde eine der Hauptforderungen der Energieversorger berücksichtigt. Die Obergruppen gehören zum Grunddatenbestand der AdV. Im Rahmen der Migration nach ALKIS müssen die Obergruppen natürlich beachtet werden. Sollte die Funktionszuordnung nicht möglich sein, so darf die Gebädefunktion „nach Quellenlage nicht zu spezifizieren“ verwendet werden. Zur weiteren Nutzung des Gebäudekennzeichens "alter ALK-Prägung" wurde die Migrationsattributart "Gebäudekennzeichen" eingerichtet, da aus Nutzersicht mittelfristig auf dieses Kennzeichen nicht verzichtet werden kann. Der Inhalt dieser Attributart wird mit den Angaben aus der derzeitigen ALK-Verfahrenslösung belegt. Eine Neubildung durch Ableitungen der entsprechenden ALKIS-Angaben wird nicht vorgenommen.

Relation „gehörtZu“

Durch die Relation „gehörtZu“ mit der Kardinalität [0..1] lässt sich eine ringförmige Verbindung zu Gebäuden realisieren, wobei dann natürlich zusätzlich die Bedingung zu beachten ist, dass man, ausgehend von einem gegebenen AX_Gebaeude, für das die Relation belegt ist, durch Weiterverfolgen der Relation von einem AX_Gebaeude zum nächsten, nach endlich vielen Schritten wieder beim Ausgangsgebäude ankommt. Die rekursive Relation wird verwendet, wenn die Gebäude baulich zusammengehören und im Gegensatz zum Bauteil eine gleichrangige Bedeutung haben sollen. In der Regel handelt es sich dabei um einen Gebäudekomplex mit mehreren zusammengehörigen Gebäudeteilen, die auch räumlich voneinander getrennt liegen können. Die Modellierung sieht vor, dass die baulich zusammengehörigen Gebäude ringförmig miteinander verbunden werden. Bei dem Gebäudekomplex wird die "Lagebezeichnung mit Hausnummer" nur einem Gebäude (in der Regel dem Gebäude mit dem Haupteingang) zugeordnet. Alle anderen Gebäude tragen keine Lagebezeichnung. Weitere Einzelheiten hierzu können aus den nachfolgenden Abbildungen entnommen werden.

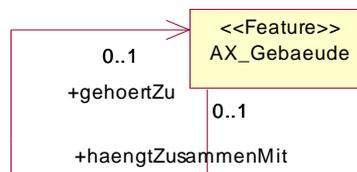


Abbildung 5.3 - 64. : Relationsart „gehörtZu“ bei der Objektart Gebäude aus UML

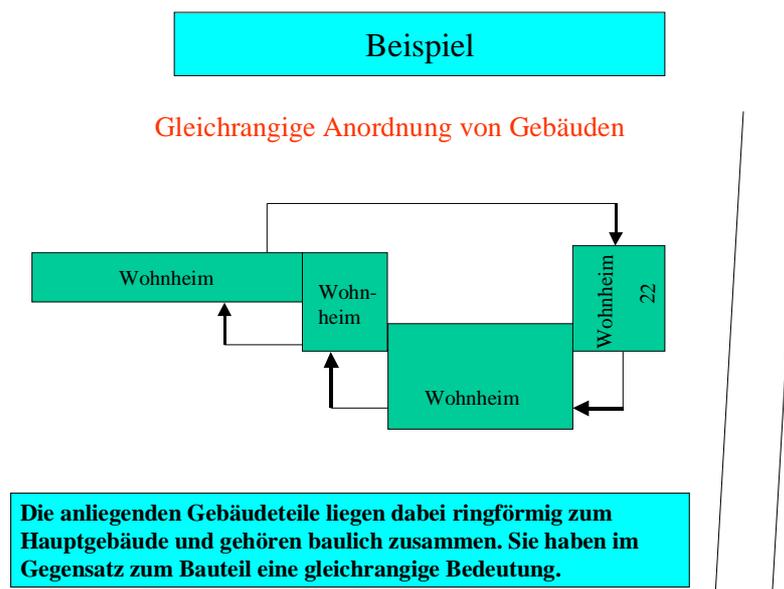


Abbildung 5.3 - 65. : Beispiel zu gleichrangige Anordnung von Gebäuden

Relation „gehört“

Die Relation „Gebäude gehört Person“ wird nur dann angewendet, wenn unabhängig von den Eintragungen im Grundbuch („Buchungsstelle“ mit der Attributart „Buchungsart“) für das Gebäude ein Eigentum nach BGB begründet ist.

Relation „zeigt auf“

Durch die Relation ein Gebäude „zeigt auf“ auf ein oder mehrere Objekte der Objektart „LagebezeichnungMitHausnummer“ wird dem Gebäude ein oder mehrere Hausnummern mit der entsprechend verschlüsselten Lagebezeichnung zugeordnet. Auf diese Weise kann das in der ALK vorliegende Gebäudekennzeichen bei Bedarf wieder erzeugt werden.

Der Raumbezug für eine georeferenzierte Gebäudeadresse kann ebenfalls aus dieser Relation abgeleitet werden, da durch die Relation zum Gebäude stets ein geometrischer Bezug gegeben ist (siehe Abschnitt 1.2.6; Objektart "Georeferenzierte Gebäudeadresse").

Raumbezug / Themenbildung

Das Gebäude und das Bauteil erben ausschließlich Eigenschaften aus der Basisklasse AG_Flaechenobjekt. Somit können gemäß den fachlichen Anforderungen keine topologischen Auswertungen vorgenommen werden, da keine nachbarschaftlichen Beziehungen und Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Gebäudeobjekten bestehen. Die Beschreibung der Geometrieebene für diese Objektarten erfolgt durch die abstrakten Objektarten AG_Flächenobjekt und AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie, abgeleitet aus der Objektart AA_REO des AAA_Basisschemas. Das AG_Flächenobjekt ist die Basisklasse für raumbezogene Fachobjekte, die geometrisch durch eine Fläche repräsentiert werden und sich mit anderen raumbezogenen Fachobjekten des gleichen AA_PunktLinienThemas Linien- und Punktgeometrie teilen. Das bedeutet, dass die Koordinaten (GM_Point) der Gebäudepunkte mit den Koordinaten der Anfangs- und Endpunkte einer Besonderen Gebäudelinie und den Koordinaten der Stützpunkte einer Gebäudefläche und ggf. der Bauteilfläche und der Firstlinie identisch sind. Die gemeinsame Geometrie wird somit redundanzfrei geführt.

In der nachfolgenden Grafik wird die Themendefinition für das Gebäude mit den dazugehörigen Objektarten dargestellt, wobei die Art der Themendefinition die Aussage enthält, ob es sich um ein Pflichtthema (Art = 1000) oder um ein individuelles Thema (Art = 2000) handelt. Dieses Thema ist also ein Pflichtthema.

```

<AX_Themendefinition>
<name>Gebäude</name>
<art>1000</art>
<objektart>AX_Gebaeude</objektart>
<objektart>AX_Bauteil</objektart>
<objektart>AX_BesondereGebaeudelinie</objektart>
<objektart>AX_Firstlinie</objektart>
<objektart>AX_PunktortAG</objektart>
<modellart>DLKM</modellart>
<dimension>1000</dimension>
</AX_Themendefinition>

```

Abbildung 5.3 - 66. : Thema Gebäude in UML

Daneben existiert das individuelle Thema (Art = 2000) " Flurstücke und Gebäude“, um damit geometrische Identität zwischen einer Gebäude- und Flurstückslinie zum Ausdruck zu bringen. Hierbei wird es dem Anwender im Erhebungsprozess überlassen, ob er eine bestehende fachliche Identität zum Ausdruck bringen möchte oder nicht. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Themenbildung im UML- Modell.

```

<AX_Themendefinition>
<name>Flurstücke und Gebäude</name>
<art>2000</art>
<objektart>AX_Flurstueck</objektart>
<objektart>AX_BesondereFlurstuecksgrenze</objektart>
<objektart>AX_PunktortTA</objektart>
<objektart>AX_Gebaeude</objektart>
<objektart>AX_Bauteil</objektart>
<objektart>AX_BesondereGebaeudelinie</objektart>
<objektart>AX_PunktortAG</objektart>
<modellart>DLKM</modellart>
<dimension>1000</dimension>
</AX_Themendefinition>

```

Abbildung 5.3 - 67. : Thema Flurstück und Gebäude in UML

OCL- Code Interpretation

Für das Fachobjekt Gebäude werden im OCL-Code des UML-Referenzschemas folgende Konsistenzbedingungen definiert:

```

context AX_Gebaeude inv:
AX_Gebaeude.allInstances->forAll (p1, p2 |
(p1.LageZurErdoberflaeche <> 'unter der Erdoberflaeche' and
p2.LageZurErdoberflaeche <> 'unter der Erdoberflaeche' ) implies
p1.gposition.intersects(p2.gposition) = false)
1

context AX_Gebaeude inv:
self.gposition.oclIsTypeOf(GM_PolyhedralSurface) implies
self.gposition.boundary().exterior->forAll( r : GM_Ring |
r->forAll( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->forAll( s : GM_CurveSegment |
s.interpolation <> 'cubicSpline'))
and
self.gposition.boundary().interior->forAll( r : GM_Ring |
r->forAll( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->forAll( s : GM_CurveSegment |
s.interpolation <> 'cubicSpline'))))
2

context AX_Gebaeude inv:
self.gposition.oclIsTypeOf(GM_CompositeSurface) implies
self.gposition.generator->forAll( os : GM_OrientableSurface |
os.primitive.boundary().exterior->forAll( r : GM_Ring |
r->forAll( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->forAll( s : GM_CurveSegment |
s.interpolation <> 'cubicSpline'))
and
os.primitive.boundary().interior->forAll( r : GM_Ring |
r->forAll( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->forAll( s : GM_CurveSegment |
s.interpolation <> 'cubicSpline'))))
3

context AX_Gebaeude inv:
self.gposition.oclIsTypeOf(GM_MultiSurface) implies
self.gposition.elements->forAll( os : GM_Surface |
os.boundary().exterior->forAll( r : GM_Ring |
r->forAll( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->forAll( s : GM_CurveSegment |
s.interpolation <> 'cubicSpline'))
and
os.boundary().interior->forAll( r : GM_Ring |
r->forAll( oc : GM_OrientableCurve |
oc.primitive.segment->forAll( s : GM_CurveSegment |
s.interpolation <> 'cubicSpline'))))
4

```

Abbildung 5.3 - 68. : OCL- Code bei Gebäude aus UML

- (1) Gebäude überschneiden sich nicht, außer bei unterirdischen Gebäuden,
- (2) Gebäude können aus polyhedralen Flächen bestehen. Das bedeutet, dass die Teilflächen des Gebäudes entlang ihrer gemeinsamen Grenzen verbunden sind. Eine Teilfläche besteht dabei aus einem Polygon, dessen Linien orientiert sind und einen Ring bildet, das heißt zum Ausgangspunkt zurückkehrt. Der orientierte Aufbau der Umringslinie des Gebäudes wird benötigt zur eindeutigen Identifizierung von Gebäudeseiten, um z. B. eine Verknüpfung zu Fachdaten eines Energieversorgers herzustellen.
- (3) Gebäude können aus zusammengesetzten Flächen (CompositeSurface) bestehen, das heißt, die angrenzenden Flächen berühren sich nur teilweise und bilden in der Gesamtheit eine Fläche.
- (4) Gebäude können aus mehreren Flächen (MultiSurface) bestehen, die nicht geometrisch verbunden sein müssen.

3.1.2 Objektart "Bauteil"

Teile von Gebäuden, die gegenüber dem jeweiligen Objekt „Gebäude“ abweichende bzw. besondere Eigenschaften (ausgestaltende Merkmale) haben, wie z.B. von der dominanten Gebäudeform abweichende Geschosse, Durchfahrten und Arkaden, gehören zur Objektart „Bauteil“ als raumbezogenes Elementarobjekt. Das „Bauteil“ als Teil eines Gebäudes liegt immer innerhalb des Gebäudeumrisses, sofern es nicht unterhalb der Erdoberfläche liegt. Der unmittelbare Bezug zu dem Gebäude wird über das gemeinsame Geometriethema realisiert. Die Führung einer expliziten Relation kann daher unterbleiben. Die „Überdachung“ und „Rampe“ sind in der Objektart „Sonstiges Bauwerk oder sonstige Einrichtung“ enthalten und über die Relation „gehörtZu“ dem Gebäude zugeordnet. Durchfahrten in Bauwerken (z.B. Turm, Stadtmauer) können nicht mit entsprechenden Bauteilen abgebildet werden. In diesen Fällen wird die Objektart 53001 „AX_BauwerkImVerkehrsbereich“ mit Bauwerksfunktion und der Wertart „Durchfahrt=1900“ erfasst.

Bauteile sind nicht Bestandteil des von der AdV definierten Grunddatenbestandes und können daher von den einzelnen Ländern in einem beliebigen länderspezifisch definierten Umfang geführt werden. Sofern im Rahmen der Migration eine Bildung von flächenförmigen Bauteilobjekten mit hohem Aufwand verbunden ist, so können die in der ALK vorliegenden ausgestaltenden Linienelemente eines Gebäudeobjektes in die Migrationsobjektart Gebäudeausgestaltung überführt werden. Eine Neubildung dieser Objektart in ALKIS im Rahmen des Führungsprozesses ist jedoch nicht zulässig. Die Zusammenhänge zwischen der Definitions- und Ausgestaltungsgeometrie eines Gebäudes können aus der Abbildung 5.3 – 69 entnommen werden, wobei zum besseren Verständnis eine Gegenüberstellung zur derzeitigen ALK- Sichtweise aufgeführt wird. Weitere modellierte Eigenschaften zu den Gebäudeangaben können aus dem ALKIS-Objektartenkatalog sowie der Anlage 4 entnommen werden.

Definitions- und Ausgestaltungsgeometrie bei Gebäuden

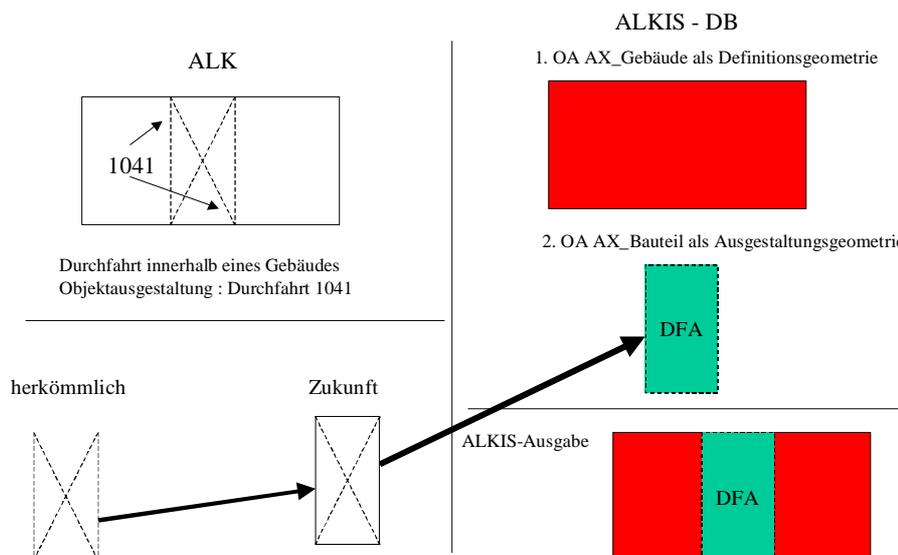


Abbildung 5.3 - 69. : Definitions- und Ausgestaltungsgeometrie bei Gebäuden

3.1.3 Objektart "Besondere Gebäudelinie"

Durch die Objektart "Besondere Gebäudelinie" als raumbezogenes Elementarobjekt wird mittels der Attributart „Beschaffenheit“ das Gebäude näher beschrieben. Hiermit soll beispielsweise die Verkleidung des Gebäudes, die „verklindert“ ist zum Ausdruck gebracht werden. Die Besondere Gebäudelinie gehört dem verpflichtend zu führenden Thema „Gebäude“ an und teilt sich, wenn es erzeugt wird, die Geometrie mit der Definitionsgeometrie eines Objekts „Gebäude“.

Weiterhin wird die Objektart "Besondere Gebäudelinie" angewendet zur Darstellung einer offenen Gebäudelinie (Objektart „Besondere Gebäudelinie“, Attributart „Beschaffenheit“, Wertart „offene Gebäudelinie = 1000“). Diese wird verwendet, wenn die Gebäudemauer die Erdoberfläche nicht berührt. Beispiel:

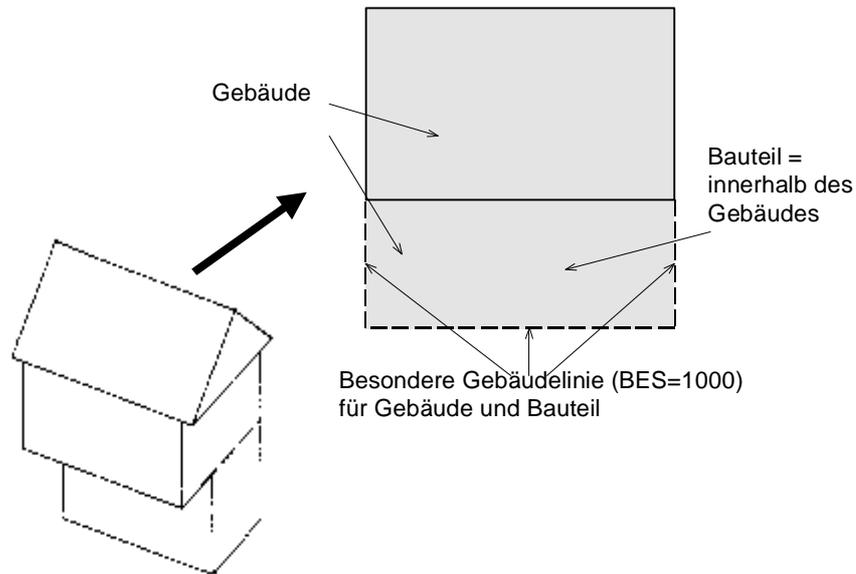


Abbildung 5.3 - 70. : Offene Gebäudelinie

Die offene Gebäudelinie lässt sich theoretisch auch durch Verschneidung des Gebäudes mit dem Bauteil ableiten. Offen sind die Gebäudeseiten dann, wenn die Verschneidung ergibt, dass sie identisch mit den Bauteilseiten sind. Dies erfordert jedoch großen Rechenaufwand bei jedem Graphikaufbau, sodass in ALKIS die explizite Führung der offenen Gebäudeliniien vorgesehen wird.

3.1.4 Objektart "Firstlinie"

Mit der linienförmigen Objektart "Firstlinie" soll der Verlauf des Dachfirstes (Raumbezugsart „Linie“) eines Gebäudes als ausgestaltendes Merkmal beschrieben werden. Die Firstlinie gehört dem gemeinsamen Punkt-Linien-Thema „Gebäude“ an. Die Geometrie der Firstlinie ist daher verknüpft mit der Geometrie des Gebäudes.

Einem Gebäude oder Bauteil können auch mehrere Firstlinien zugeordnet werden, um so besondere Dachformen, z. B. ein Sheddach, abbilden zu können.

3.1.5 Objektart "Besonderer Gebäudepunkt"

Die Eckpunkte eines Gebäudes oder Bauteils werden optional durch die „Besonderen Gebäudepunkte“ beschrieben, wobei die Vergabe einer Punktkennung als katasterinternes Ordnungsmerkmal nicht mehr zwingend notwendig ist. Besondere Gebäudepunkte sind dabei Punkte, die in den herkömmlichen Nachweisen unter einem bestimmten Ordnungsmerkmal

(Punktkennzeichen) geführt werden. Die Objektart "Besonderer Gebäudepunkt" ist ein zusammengesetztes Objekt (ZUSO) und besteht aus einem REO „Punktort_AG“ und gegebenenfalls weiteren REO „Punktort_AU“. Der Objekttyp ZUSO bildet die fachliche Klammer zwischen dem Fachobjekt Besonderer Gebäudepunkt und den qualitäts- und raumbezogenen Eigenschaften, die in der Objektart "Punktort" vorgehalten werden.

Die Beschreibung der Gebäudepunkte in anderen Referenzsystemen als dem amtlichen System oder in weiteren amtlichen Referenzsystemen erfolgt mittels der Objektart "Punktort_AU" (unabhängige Geometrie).

<<CodeList>> AX_Art_Gebaeudepunkt	
	First = 1100
	Traufe = 1200
	Eingang = 2100
	Lichtsacht = 2200

Besonderen Gebäudepunkten können bestimmte Informationen zur Lage am Gebäude zugeordnet werden. Damit können Höhenangaben bezogen auf bestimmte Punkte des Gebäudes geführt werden (z.B. zum Zweck des Hochwasserschutzes oder 3D-Darstellung).

Attributart Zuständige Stelle

Die Zuständigkeit der Punktpflege wird durch die Attributart "Zuständige Stelle" zum Ausdruck gebracht und kann optional angegeben werden.

Raumbezug

Der „Besondere Gebäudepunkt“ und der ihm zugeordnete „Punktort“ mit der Attributart „Kartendarstellung“ und der Wertart TRUE erhält den Raumbezug durch einen Punkt der Fläche oder der Linie, die zur Vermittlung des Raumbezuges des entsprechenden „Gebäudes“ oder „Bauteils“ beiträgt.

4 Objektartenbereich "Tatsächliche Nutzung"

Der Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“ besteht aus der abstrakten Oberklasse „Tatsächliche Nutzung“ mit den folgenden Objektartengruppen

- „Siedlung“
- „Verkehr“
- „Vegetation“
- „Gewässer“.

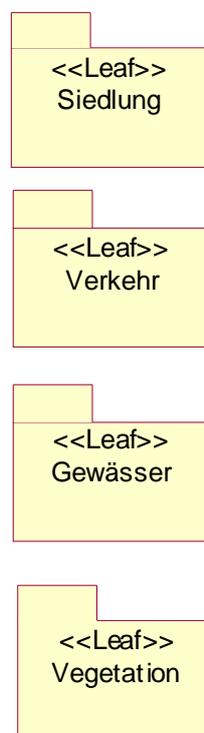


Abbildung 5.3 - 71. : Objektartenbereich Tatsächliche Nutzung aus UML

Der Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“ wurde zwischen ALKIS und ATKIS harmonisiert und auf die Grundflächen von ATKIS abgestimmt. Hierbei sind insbesondere die semantischen Zusammenhänge und die Modellierung für die Objekte der tatsächlichen Nutzung des Liegenschaftskatasters und der korrespondierenden Objektartenbereiche des DLM (Siedlung, Verkehr, Vegetation, Gewässer) sowie für die Gebäude und die Topographie des Liegenschaftskatasters und des ATKIS abgestimmt worden.

Die semantische Harmonisierung der Objektarten der Grundflächen (Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“) konnte vollständig erreicht werden. In der geometrischen

Ausprägung hingegen, ist der linienhaften Modellierung von Straßen, Wege, Eisenbahnen und Gewässer in ATKIS Rechnung getragen worden. Somit werden diese in ALKIS flächenförmig modellierten Objekte in ATKIS, aufgrund des Abstraktionsgrades des Basis-DLM zum Teil nur als linienförmige Repräsentanten von Flächen modelliert. Dies fand bei der Harmonisierung besonders für ATKIS in der Bezeichnung der Objektarten Berücksichtigung (z.B. Straßenachse statt Straße).

Das Ergebnis der Harmonisierung bietet damit die Möglichkeit, Informationen für ALKIS und ATKIS nur einmal zu erfassen und untereinander auszutauschen.

Der Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“ besteht aus 34 Objektarten, von denen 26 gemeinsam von ALKIS und ATKIS und acht ausschließlich von ATKIS verwendet werden. Diese acht Objektarten sind somit Bestandteil des Basis-DLM und damit nicht Teil des ALKIS-Objektartenkatalogs. Alle ALKIS-Objektarten der Tatsächlichen Nutzung bilden als Grundfläche eine lückenlose und überschneidungsfreie Flächendeckung der Erdoberfläche ab. Bei der Festlegung der Grundflächen geht man grundsätzlich nach der Hauptnutzung der betreffenden Fläche aus (Dominanzprinzip).

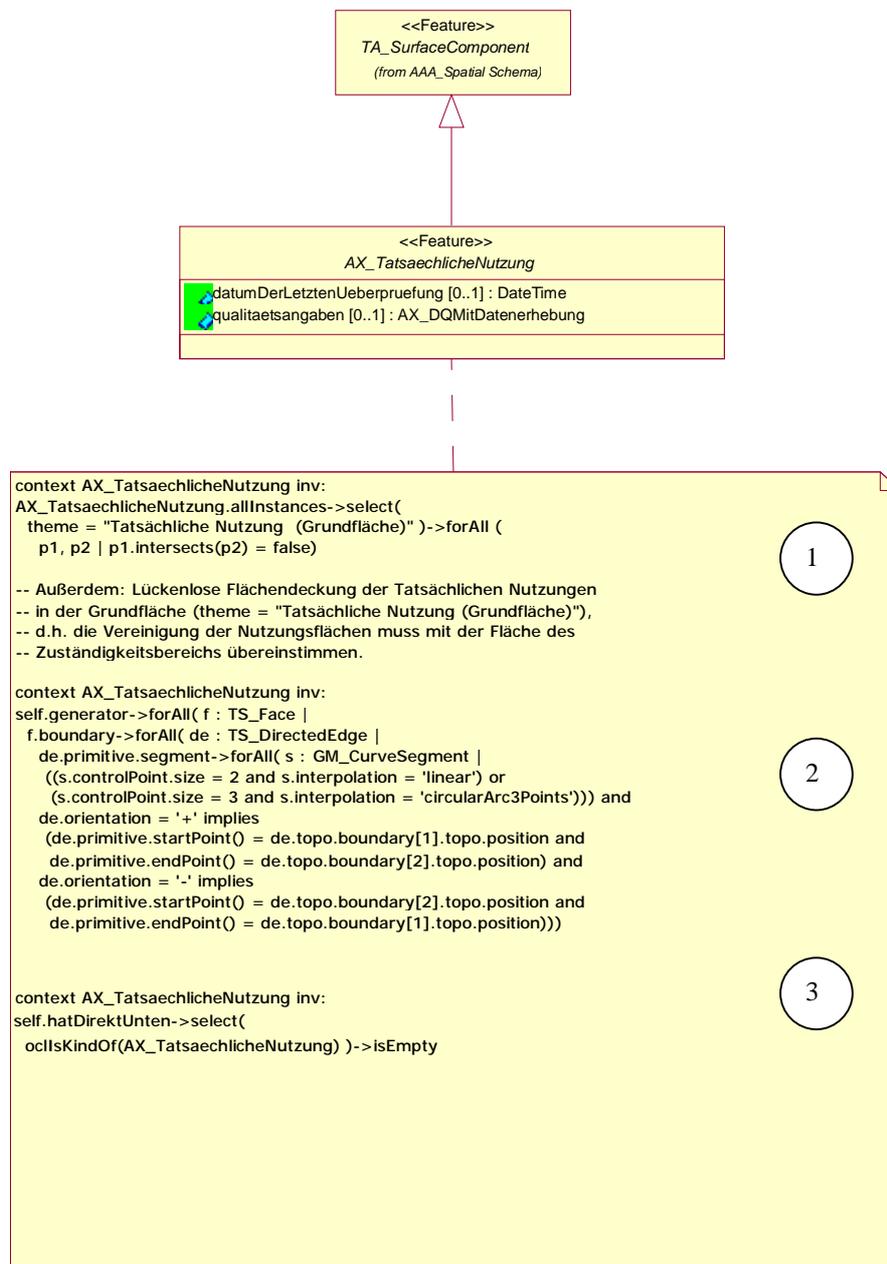


Abbildung 5.3 - 72. : Abstrakte Klasse AX_TatsaechlichNutzung aus UML

Die abstrakte Klasse AX_TatsaechlichNutzung enthält für den Objektartenbereich allgemeingültige Angaben, die an alle Objektarten dieses Bereichs vererbt werden. Es handelt sich um Qualitätsangaben zur Herkunft (Erfassungsgrundlage) und dem Datum der letzten Überprüfung. Der oben aufgeführte OCL-Code im UML-Modell hat folgende fachliche Bedeutung:

- (1) Alle Flächen der Tatsächlichen Nutzung, die Teil der Grundfläche sind, dürfen sich nicht überschneiden.

- (2) Angabe der zulässigen geometrischen Interpolationsarten (Linie, Kreisbogen).
- (3) Die Fläche der Tatsächlichen Nutzung, die Teil der Grundfläche ist, hat keine Relation „hatDirektUnten“ zu einem Bauwerk.

Das bisherige AdV- Nutzungsartenverzeichnis (von 1995) war hinsichtlich der Erfassungstiefe hierarchisch aufgebaut (100er-, 10er-, 1er-Stellen). So konnte in den Bundesländern in unterschiedlicher Tiefe differenziert erfasst werden. Für die bereits erwähnte Ableitung der Grundflächen in ATKIS durch die Tatsächliche Nutzung des Liegenschaftskatasters reicht es künftig aus, die Objektarten ohne weitere attributive Differenzierung zu führen, d.h. das Objekt hat außer der Geometrie keine weiteren Eigenschaften, die Attributarten sind daher - sofern nicht aus anderen Gründen erforderlich - grundsätzlich optional gesetzt. Tiefere Differenzierungen im Liegenschaftskataster sind nicht nötig, aber möglich und können auch auf ausgewählte Attribut- und Wertarten begrenzt werden.

Zur Veranschaulichung dient folgendes Beispiel:

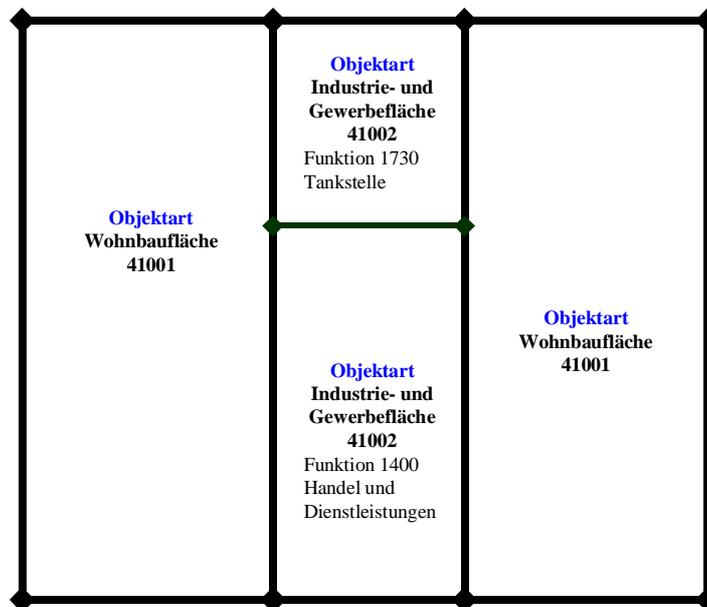


Abbildung 5.3 - 73. : Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“

Für die Ableitung der Flächenerhebung nach dem Agrarstatistikgesetz ist es notwendig für die Objektart „Industrie- und Gewerbefläche“ die Funktion Industrie- und Gewerbe (Wert=1700) sowie bei der Objektart „Sport- Freizeit und Erholungsfläche“ die Funktion Grünanlage (Wert=4400) zu führen.

Darüber hinaus muss in der Objektart „Industrie- und Gewerbefläche“ für eine Übergangsphase bis zur flächendeckenden Einführung von ALKIS folgende Differenzierung vorgenommen werden:

- Handel und Dienstleistungen (Wert=1400)
- Versorgungsanlage (Wert=2500)
- Entsorgung (Wert=2600).

Nach der bundesweiten Einführung von ALKIS, soll die Flächenerhebung ohne diese Differenzierung erstellt werden.

Bisher kannte das Nutzungsartenverzeichnis unter jeder Zehnerstelle ein Sammelbecken „sonstige...“. Dieses Sammelbecken wurde aufgegeben. Alle bisher in den „sonstige...“ geführten Dinge werden ausschließlich in die entsprechende hierarchisch höhere Gruppe aufgenommen, bzw. überführt.

Länder, die im Liegenschaftskataster in tieferer Differenzierung das Nutzungsartenverzeichnis geführt haben, können diese Informationen ohne Probleme durch Verwendung der hierarchisch aufgebauten Wertarten der Attributarten überführen (siehe Anlage 5). Damit wird die bisherige hierarchische Struktur des Nutzungsartenverzeichnisses vollständig abgebildet. In der Anlage 5 wurden die Nutzungsarten des AdV-Nutzungsartenverzeichnisses den Objektarten des harmonisierten ALKIS- Objektartenkatalogs der Version 5.1 als Migrationsanweisung gegenübergestellt.

Bei der vorgenommenen Zuordnung ist folgendes zu beachten:

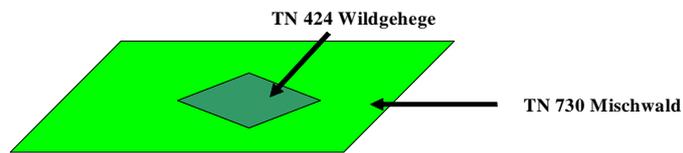
- (1)Die Zuordnungstabelle besteht aus den Angaben des NAV 95, die migriert werden sollen unter Aufführung der entsprechenden Objektart, Objektartenkennung mit den Attributarten und Wertarten.
- (2)Bei der Zuordnung werden die 1 er Schlüssel des NAV 95 in die entsprechenden Objektarten unter Angabe der Attributarten und Wertarten überführt.
- (3)Die Obergruppen (100 er Schlüssel) des NAV 95 werden in der Regel den Objektarten zugeschlagen ohne weitere Differenzierung.
- (4)Die fachlichen Angaben, die unter dem 1000er Schlüssel aufgeführt werden, kann eine Zuordnung nur durch eine Differenzierung erfolgen.
- (5)Zukünftig kann auf eine differenzierte Erfassung der tatsächlichen Nutzung verzichtet werden. Zur Ableitung des ALKIS- Grunddatenbestandes reicht die Vorhaltung der Objektarten der TN ohne Attributbelegung aus, mit Ausnahme der Industrie- und Gewerbefläche (siehe Ausführungen oben).

Anmerkung zur Migration:

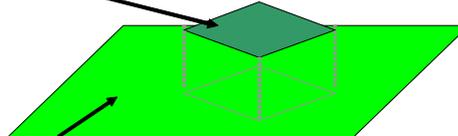
Liegen in den bisherigen Systemen die Informationen zur Tatsächlichen Nutzung nur ohne Raumbezug vor (d.h. nur im ALB und nicht in der ALK), so können diese Informationen im Rahmen der Migration (vorläufig) in die Attributart "Sonstige Eigenschaften" der Objektart Flurstück überführt werden.

Wie aus der „Zuordnungstabelle“ in Anlage 5 ersichtlich ist, kann die Tatsächliche Nutzung nicht isoliert gesehen werden, sondern steht in Wechselwirkung mit den Objekten des Objektartenbereiches „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“. Dieser enthält im Wesentlichen, aber nicht nur, die Bauwerke der bisherigen „Topographie“. Zusätzlich finden sich „gespiegelte“ Informationen aus der Tatsächlichen Nutzung, die aber nach dem Dominanzprinzip eben nicht als Tatsächliche Nutzung angesehen werden. Das Dominanzprinzip, nach dem etwas als „Tatsächliche Nutzung“ oder als „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ anzusehen ist, ist als Erfassungskriterium länderspezifisch festzulegen.

Alle „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ zerschneiden die Grundflächen (Tatsächliche Nutzung) nicht, sondern überlagern sie. Diese „neue“ Sicht im Zusammenhang zwischen „Tatsächlicher Nutzung“ und „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ zeigt sich exemplarisch in der folgenden Abbildung, die auch die Möglichkeiten der länderspezifischen Abgrenzung des Objektartenbereiches „Tatsächliche Nutzung“ (untereinander) oder im Verhältnis zum Objektartenbereich „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ darstellt.

Modellierung in der ALK gemäß Nutzungsartenverzeichnis**Mögliche Modellierung in ALKIS**

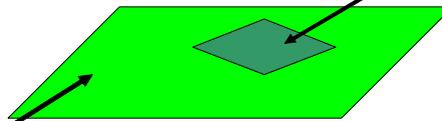
Überlagerung im Objektkartenbereich „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“:
 OA 51006 AX_BauwerkOderAnlageFuerSportFreizeitUndErholung AA BWF 1510 Wildgehege



Grundfläche im Objektkartenbereich TN: OA 43002 Wald, AA VEG 1300 Laub- und Nadelholz

Alternative Modellierung in ALKIS (Erfassungsentscheidung)

Objektkartenbereich TN,
 OA 41008 AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche,
 AA FKT Safaripark, Wildpark



Objektkartenbereich TN, OA 43002 AX_Wald, AA VEG 1300 Laub- und Nadelholz

Abbildung 5.3 - 74. : Beispiel zum Objektkartenbereich „Tatsächliche Nutzung“

Aufgrund der Vielfalt der Erscheinungsformen der Landschaft ist die Erdoberfläche nicht eindeutig abzubilden. Der bereits beschriebene Grundsatz, dass sich Objekte des Objektkartenbereichs „Tatsächlichen Nutzung“ gegenseitig nicht überlagern dürfen, trifft dann zu, wenn die Objekte auf der Erdoberfläche liegen.

Vertikale Beschreibung der Erdoberfläche

Um die vertikale Lage von Objekten über und unter der Erdoberfläche zu modellieren, wird die Relation „hatDirektUnten“ verwendet. Das am höchsten über der Erdoberfläche liegende Objekt erhält die Relation „hatDirektUnten“ zu dem darunter liegenden Objekt (z.B. Straße „hatDirektUnten“ Brücke).

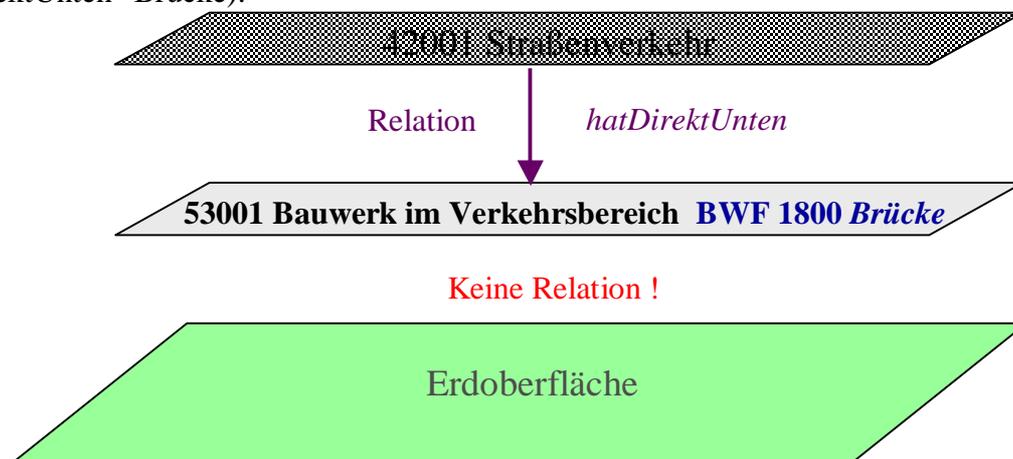


Abbildung 5.4 - 75. : Vertikale Abbildung der Landschaft über der Erdoberfläche

Die Flächen der Tatsächlichen Nutzung können nicht nur Bauwerke, sondern auch Gebäude überlagern, zu denen dann die Relation „hatDirektUnten“ zu bilden ist. Zu Objekten, die auf der Erdoberfläche liegen, wird keine Relationen aufgebaut (z.B. Brücke zum darunter liegenden Wasserlauf).

Für unterirdische Objekte wird die vertikale Situation von dem im Bauwerk liegenden Objekt aus beschrieben (z.B. Straße „hatDirektUnten“ Tunnel).

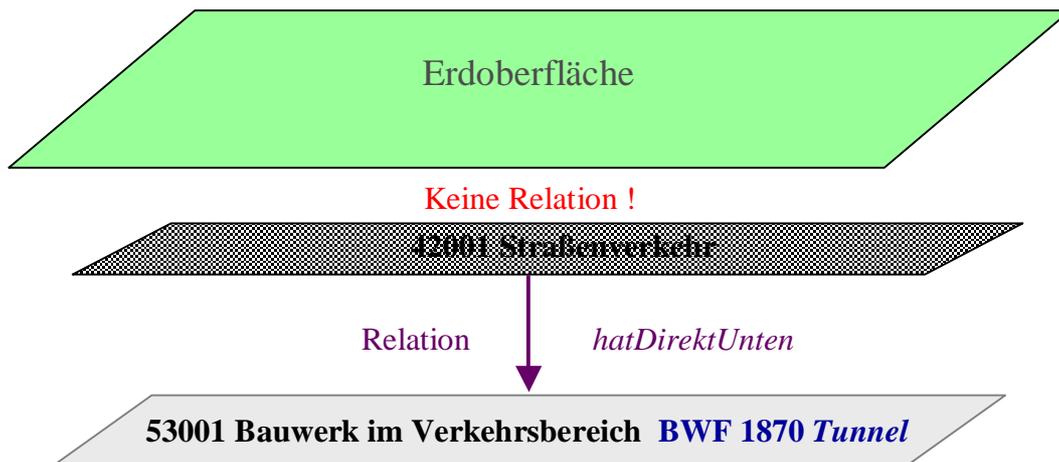


Abbildung 5.4 - 76. : Vertikale Abbildung der Landschaft unter der Erdoberfläche

Zu Objekten, die auf der Erdoberfläche liegen, wird keine Relation aufgebaut.

Die nachfolgenden Beispiele verdeutlichen die Modellierung der vertikalen Ebene. In der Landschaft wird eine Straße (dargestellt durch grüne Pfeile) auf einer Brücke (dargestellt durch einen roten Pfeil) über eine andere Straße geführt:

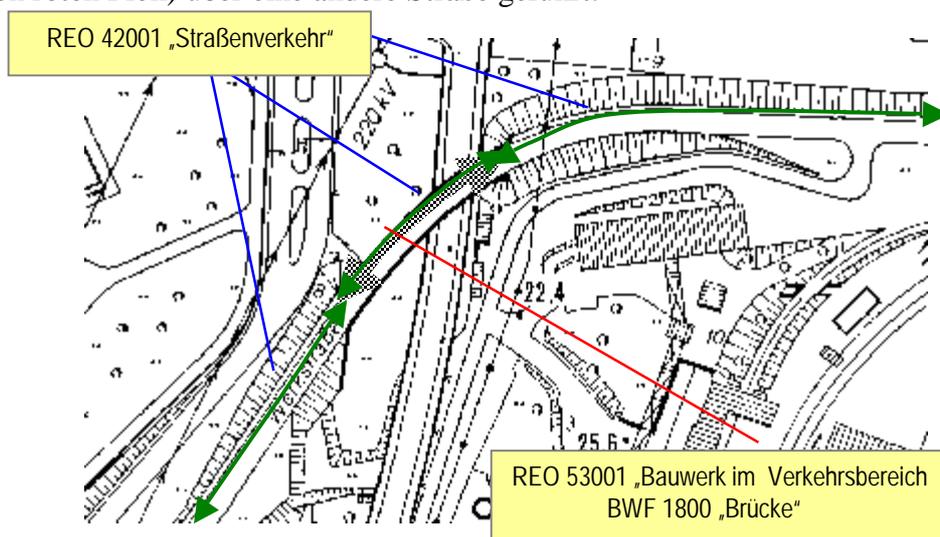


Abbildung 5.4 - 77. : Vertikale Abbildung der Landschaft mit der Relation „hatDirektUnten“

Die Geometrie der Brücke und der Straßenverkehrsfläche kann im Einzelfall identisch sein. Die Geometrie der Überlagerungsflächen ist jedoch grundsätzlich unabhängig von der Geometrie der darunter liegenden Objekte. Auf einer Brücke können beispielsweise auch die überlagernden Flächen Bahnverkehr und Straßenverkehr nebeneinander liegen.

Die Straßenverkehrsfläche hat die Relation „hatDirektUnten“ zum Brückenbauwerk. Eine weitere Relation zur Erdoberfläche wird nicht aufgebaut.

Das Gewässer unterquert die Autobahn in einem Durchlass. Die Geometrie des Durchlasses und des verrohrten Gewässers ist identisch. Die Gewässerfläche hat die Relation „hatDirektUnten“ zum Durchlass. Die Gewässerfläche ist im Bereich des Durchlasses nicht Bestandteil der Erdoberfläche.

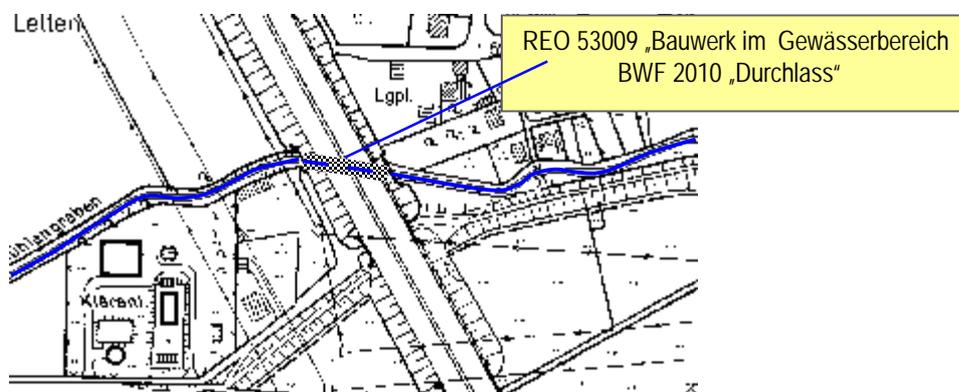


Abbildung 5.4 - 78. : Beispiel für die Modellierung eines Durchlasses

Von der Gewässerfläche zu den Objekten auf der Erdoberfläche wird keine Relation aufgebaut.

Es gelten daher folgende Grundsätze:

- Unterführungsrelationen beziehen sich nie auf Grundflächen, sondern nur auf Bauwerke.
- Relationen zu einer unter dem Bauwerk liegenden Fläche des Objektartenbereichs „Tatsächliche Nutzung“ dürfen nur dann aufgebaut werden, wenn die darunter liegende Fläche des Objektartenbereichs „Tatsächliche Nutzung“ ebenfalls auf einem Bauwerk liegt.
- Liegt ein Objekt der Objektart „Gebäude“ oder ein Objekt des Objektartenbereichs „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ auf einem Objekt 53001 „Bauwerk im Verkehrsbereich“ bzw. 53009 „Bauwerk im Gewässerbereich“, so muss zwischen

diesen eine Relation aufgebaut werden (z.B. ein Gebäude oder Gleis liegt auf einer Brücke).

- Für die auf einer Brücke oder in einem Tunnel liegende Fläche ist ein eigenständiges Objekt zu bilden, das die gleiche Geometrie wie das Bauwerk besitzt. Dadurch werden Mehrdeutigkeiten bei komplexen Überlagerungssituationen vermieden (siehe Beispiel 2).

Beispiel (1):

In der Landschaft wird eine Straße auf einer Brücke über einen Wald geführt. Diese Brücke überlagert im weiteren Verlauf wiederum eine Straße auf einer Brücke (siehe die folgende Abbildung). Straßen und Wälder gehören zu Objektarten, die die Grundflächen in ALKIS bilden. In ALKIS wird das Problem auf folgende Weise gelöst:

Das Objekt 42001 „Straßenverkehrsfläche“ liegt auf einem Objekt 53001 „Bauwerk im Verkehrsbereich“ mit dem Attribut „Bauwerksfunktion“ und der Wertart „1800 Brücke, allgemein“. Die Brücke wiederum liegt auch über dem auf der Erdoberfläche liegenden Objekt 43002 „Wald“, zu dem aber keine Relation aufgebaut werden darf.

Da die oberste Brücke in ihrem Verlauf über eine weitere Brücke führt, muss dieser Sachverhalt ebenfalls durch Relationen abgebildet werden. Von der obersten Brücke wird eine Relation zu dem Objekt 42001 „Straßenverkehr“ aufgebaut, die wiederum eine Relation zur darunter liegenden Brücke erhält. Eine weitere Relation von dieser Brücke zum Objekt 44001 „Fließgewässer“ wird nicht aufgebaut.

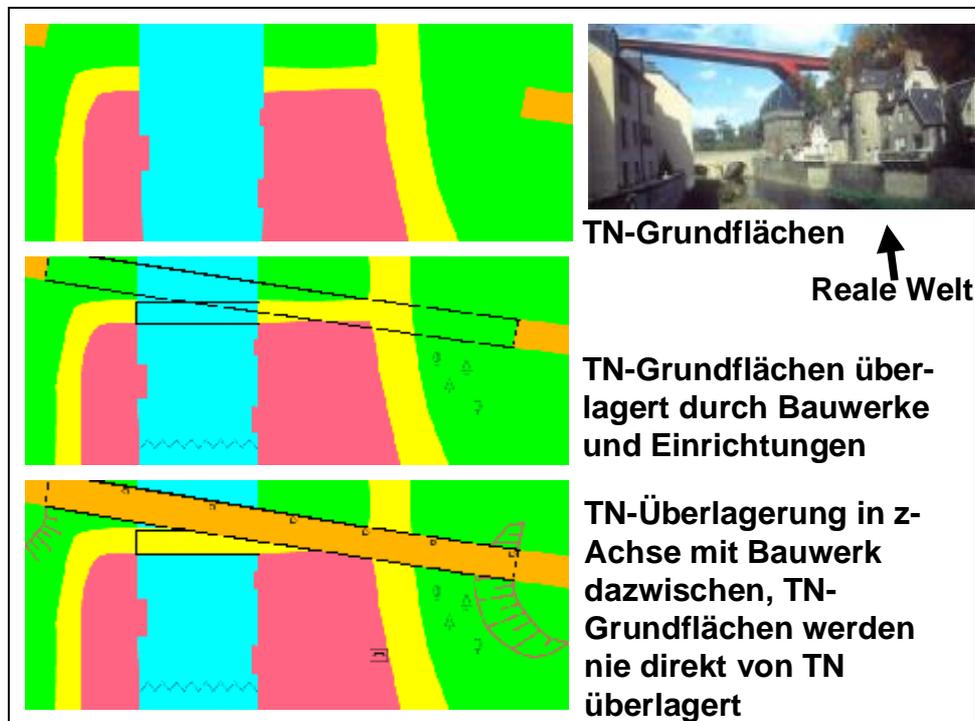


Abbildung 5.3 - 79. : Beispiel für die Überlagerung TN- Grundfläche

Direkte Unterführungsrelationen zwischen Objekten der „Tatsächlichen Nutzung“ dürfen nie aufgebaut werden (siehe letzter Absatz in der Note der abstrakten Oberklasse „AX_TatsaechlicheNutzung“). Es muss immer ein Objekt 53001 „Bauwerk im Verkehrsbereich“ dazwischen eingefügt werden. Die lückenlose und überschneidungsfreie Flächendeckung (Grundflächen) wird durch die Flächen der Erdoberfläche realisiert (also nicht durch die TN-Flächen mit Relationen „hatDirektUnten“ zu den Bauwerken). Immer dann, wenn eine Relation von einer Fläche TN zu einem Bauwerk „hatDirektUnten“ führt, nimmt diese TN nicht an der Themenbildung zur Abbildung der Grundflächen teil. Durch eine Auswertemethode muss ermittelt werden, welche Fläche zur Grundfläche gehört.

Folgende Themenzugehörigkeiten sind in diesem Beispiel zu erkennen:

- (1) Die Grundflächen (z.B. Fließgewässer, Wald) sind dem Topologithema der Tatsächlichen Nutzung zugeordnet.
- (2) Die Überlagerungsfläche (Verkehrsfläche auf Brücke) ist dem Punkt-Linien-Thema der Tatsächlichen Nutzung zugewiesen. Das bedeutet, dass sich mehrere Flächen der Überlagerungsflächen in derselben Ebene die Geometrie teilen.
- (3) Die Nahtstelle zwischen der Grundfläche (Straßenverkehrsfläche) und der Überlagerungsfläche (Straßenverkehrsfläche auf Brücke) ist dem Ebenen übergreifenden Punkt-Linien-Thema zuzuordnen.

Beispiel (2)

Innerhalb eines Flughafens wird eine Straße unter dem Vorfeld durchgeleitet. Auf der Erdoberfläche liegt ein Objekt „Flugverkehr“, das unabhängig von den unterlagernden Bauwerken und Flächen erfasst wird.

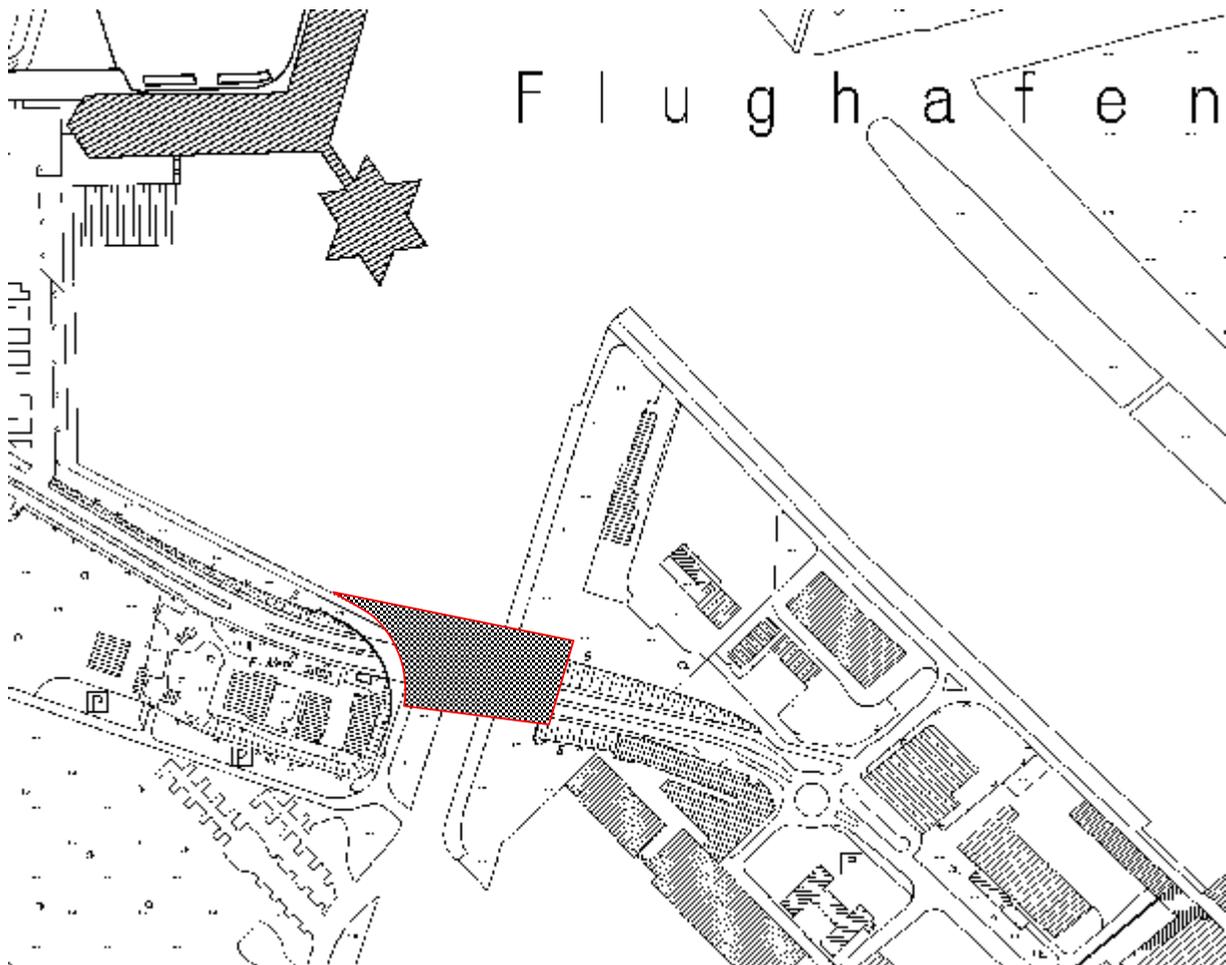


Abbildung 5.3 - 80. : Beispiel für die Modellierung einer Unterführung

Das Objekt 51001 „Bauwerk im Verkehrsbereich“ mit dem Attribut „Bauwerksfunktion“ und der Wertart „1870 = Tunnel, Unterführung“ erhält eine Relation zu der darunter liegenden Straßenverkehrsfläche. Durch diese Relation nimmt die Straßenverkehrsfläche nicht an dem planaren Graphen der Tatsächlichen Nutzung teil. Straßenverkehrsfläche und das Bauwerk haben identische Geometrien.

Besondere Objektarten innerhalb der „Tatsächlichen Nutzung“

Objektart „Tagebau, Grube, Steinbruch“

Die bisherige TN „Betriebsfläche Abbauland“ wird in die Objektart „Tagebau, Grube, Steinbruch“ migriert. „Stillgelegtes Abbauland“, bisher eine Untergliederung der TN „Unland“, wird bei dieser Objektart mit der Attributart Zustand „Stillgelegt“ erfasst.

Objektart „Unland Vegetationslose Fläche“ - Gewässerbegleitfläche

Eine vegetationslose Fläche ist eine Fläche, die dauerhaft landwirtschaftlich nicht genutzt wird, wie z.B. nicht aus dem Geländere relief herausragende Felspartien, Sand- oder Eisflächen, Uferstreifen längs von Gewässern und Brachland. Sie fasst somit vegetationslose Flächen und nicht landwirtschaftlich genutzte Landflächen zusammen. Besonders zu erwähnen sind die Gewässerbegleitflächen, die nicht den Gewässer-, sondern den Landflächen zugeordnet werden.

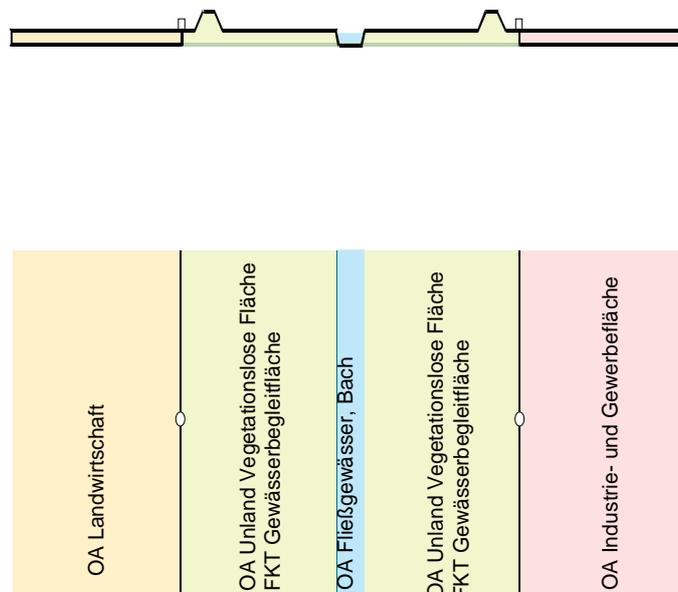


Abbildung 5.3 - 81. : Modellierung der Gewässerbegleitfläche

Die unter Bauwerken oder baulichen Anlagen an Gewässern liegenden Flächen müssen eindeutig einer "Tatsächlichen Nutzung" zugewiesen werden. Das Problem wurde erstmalig bei der Staumauer erkannt. Diese Flächen stehen in einem engen Zusammenhang mit den Gewässern und ihre Größe hat in der Regel auf die Gewässerflächen nur geringen Einfluss. Deshalb wurde für diese nicht von Wasser bedeckten Flächen die Gewässerbegleitfläche

eingeführt (Wert 1100 bis 1120). Daher enthielt die Definition von "Gewässerbegleitfläche" ursprünglich nur bebaute Flächen. Die unbebauten Flächen längs der Gewässer, die zu den "Gewässerbegleitflächen" gezählt werden sollen, können erhebliche Größen annehmen; sie sind z. T. sogar größer als die eigentlichen Gewässerflächen. Wie die Abbildung 5.3 - 81 zeigt, gibt es Fälle, bei denen die Wasserfläche in keinem Verhältnis mehr zu der Größe der Fläche der "Gewässerbegleitflächen" steht (ca. 1/6 der ausgewiesenen Fläche). Der Ausweis als "Gewässerfläche" wäre falsch und würde dem Nachweis eines Flusses entsprechen. Flächen längs der Ufer, die mit Bäumen, Büschen oder Hecken bewachsen sind, können fachlich korrekt als OA "Gehölz" ausgewiesen werden. Da die Gewässerbegleitflächen nicht "kultiviert" werden und weder Heide, Moor noch Sumpf sind, wurden sie der Objektart "Unland Vegetationslose Fläche" zugeordnet werden.

Damit gelten folgende Bildungsregeln: Flächen unter Staumauern, die begehbar oder befahrbar sind, werden fachlich den Gewässerbegleitflächen und damit Landflächen zugeordnet. Flächen unter Staumauern, die vom Wasser überspült werden und nicht begehbar sind, gehören zu den Wasserflächen. Die Staumauer überlagert die Gewässerfläche. Ob die Uferflächen einer unbebauten Gewässerbegleitfläche oder einer Vegetationsfläche (z.B. Gehölz) zugeordnet werden, ist im Einzelfall vor Ort zu entscheiden.

Die bisherige TN „Brachland“ des Nutzungsartenverzeichnisses wird überführt in die Objektart AX_Landwirtschaft mit der Attributart "AX_Vegetationsmerkmal_Landwirtschaft" und dem Bezeichner Brachland (Wert = 1200).

Katalog der tatsächlichen Nutzungsarten im Liegenschaftskataster (AdV-Nutzungsartenkatalog)

Der Nutzungsartenkatalog der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) soll die bundeseinheitliche Gliederung und Bezeichnung der tatsächlichen Nutzungen im Liegenschaftskataster sicherstellen.

Der Nutzungsartenkatalog ist hierarchisch gegliedert. Es werden entsprechend dem ALKIS®-Objektartenkatalog vier den Objektartengruppen entsprechende Nutzungsartenbereiche unterschieden und durch die Zehntausender-Stelle repräsentiert:

- 10000 – Siedlung
- 20000 – Verkehr
- 30000 – Vegetation und
- 40000 – Gewässer

Die Nutzungsartenbereiche selbst gehören nicht zur tatsächlichen Nutzung und können zu deren Beschreibung nicht vergeben werden; sie dienen der fachlichen Zuordnung der Nutzungsartengruppen und ihrer Aggregation für Auswertungen.

Innerhalb der Nutzungsartenbereiche werden 26 Nutzungsartengruppen unterschieden; diese entsprechen den ALKIS-Objektarten und werden durch die Tausender-Stelle repräsentiert:

11000 – Wohnbaufläche	31000 – Landwirtschaft
12000 – Industrie- und Gewerbefläche	32000 – Wald
13000 – Halde	33000 – Gehölz
14000 – Bergbaubetrieb	34000 – Heide
15000 – Tagebau, Grube, Steinbruch	35000 – Moor
16000 – Fläche gemischter Nutzung	36000 – Sumpf
17000 – Fläche besonderer funktionaler Prägung	37000 – Unland/Vegetationslose Fläche
18000 – Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	
19000 – Friedhof	41000 – Fließgewässer
	42000 – Hafenbecken
21000 – Straßenverkehrsfläche	43000 – Stehendes Gewässer
22000 – Wegfläche	44000 – Meer
23000 – Platz	
24000 – Bahnverkehr	
25000 – Flugverkehr	
26000 – Schiffsverkehr	

Die Unterteilung innerhalb der Nutzungsartengruppen erfolgt durch die Hunderter-, Zehner- und Einerstellen. Dabei werden die Nutzungsarten durch die Hunderter-Stellen, die zur weitergehenden Detaillierung verfügbaren Untergliederungen erster und zweiter Stufe durch die Zehner- bzw. Einerstellen repräsentiert.

Zur Ableitung des neuen AdV-Nutzungsartenkatalogs wurde das Katalogtool um eine XSLT-Ausgabe ergänzt, sodass der Nutzungsartenkatalog als PDF-Datei mit dem bestehenden Katalogtool erzeugt werden kann. Die auszugebenden Elemente werden im AAA_Fachschema gekennzeichnet (Tagged Value).

Die Ausgabe enthält:

- einen einfachen Kopfbereich mit der Angabe, dass es sich um den Nutzungsartenkatalog der AdV (mit Logo) handelt,
- die Versionsnummer und
- eine Seitennummer.

Der Textbereich enthält die Liste der Nutzungsarten mit Nummer, eingerückt gemäß Ebene der Nutzungsart-Nummer (die aus dem Tagged Value "Nutzungsartkennung" abgeleitet wird).

Als Text wird der Name der Objektart (Tagged Value "Nutzungsart") bzw. der Name der Wertart verwendet.

Beispiel:

- 11000 Wohnbaufläche
- 12000 Industrie- und Gewerbefläche
 - 12100 Industrie und Gewerbe
 - 12101 Gebäude- und Freifläche Industrie und Gewerbe
 - 12110 Produktion
 - 12120 Handwerk
 - 12130 Tankstelle
 - 12140 Lagerplatz
 - 12141 Abraum
 - 12142 Baustoffe

5 Objektartenbereich "Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben"

Der Objektartenbereich Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben besteht aus den folgenden Objektartengruppen:

- „Bauwerke und Einrichtungen in Siedlungsflächen“
- „Besondere Anlagen auf Siedlungsflächen“
- „Bauwerke, Anlagen und Einrichtungen für den Verkehr“
- „Besondere Vegetationsmerkmale“
- „Besondere Eigenschaften von Gewässern“
- „Besondere Angaben zum Verkehr“
- „Besondere Angaben zum Gewässer“.

Die Objekte des Objektartenbereichs „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ sind immer im fachlichen Zusammenhang mit den Objekten des Objektartenbereichs „Tatsächliche Nutzung“ zu sehen. Der Objektartenbereich „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ enthält auch Informationen, die eigentlich dem Bereich der Tatsächliche Nutzung zuzuordnen sind, die aber nach dem Dominanzprinzip nicht als Objekte des Objektartenbereichs „Tatsächliche Nutzung“ geführt werden .

Im nachfolgenden werden Besonderheiten zu ausgewählten Objektarten beschrieben.

Objektart "Turm"

Der Turm kann in ALKIS sowie in ATKIS zum einen als freistehender Turm und zum anderen als Gebäudeteil gebildet werden. Als freistehender Turm bleibt die Objektart „Turm“ eigenständig in der Objektartengruppe „Bauwerke und Einrichtungen in Siedlungsflächen“ erhalten, während ein Turm als Teil eines Gebäudes als Objekt 31002 „Bauteil“ mit dem Attribut „Bauart“ unter der Wertart 2720 „Turm im Gebäude“ erfasst wird. Der bisherige Turm als Gebäude wird in der OA Turm (z.B. Wasserturm) abgebildet.

Objektart "Transportanlage"

Für die weitere Spezifizierung der Funktion der Transportanlage als Rohrleitung oder Pumpe usw. wird die Attributart „Produkt“ eingeführt, womit der Katalog der Funktionen entlastet wird.

Objektart "Leitung sowie Bauwerke oder Anlage für Industrie und Gewerbe"

Leitungen und Masten werden in ALKIS nicht als topologisches Netz modelliert. Hierzu müssten die Masten als eigene Objektarten modelliert werden. Den Datennutzern (z.B. EVU) bleibt es natürlich unbenommen, aus den übertragenen Daten ein topologisches Netz zu knüpfen.

Bauwerksfunktionen wie „Antenne“, „Hochofen“ und „Solarzelle“ können künftig in ALKIS geführt werden, wenn die entsprechenden ATKIS-Objekte bedient werden sollen.

Objektart "Bauwerk oder Anlage für Sport, Freizeit und Erholung"

Ein Objekt „Bauwerk oder Anlage für Sport, Freizeit und Erholung“ ist stets zu unterlegen mit einem Objekt 41008 „Sport- Freizeit- und Erholungsfläche“ des Objektartenbereichs „Tatsächliche Nutzung“ mit der Funktion Sportanlage (Wert=4100). Die Information über die ausgeübte Sportart erfolgt durch die Differenzierung der Objektart 51006 „Bauwerk oder Anlage für Sport, Freizeit und Erholung“ in Verbindung mit der Attributart „Sportart“ in Form einer Überlagerungsfläche.

<<CodeList>>	
AX_Sportart_BauwerkOderAnlageFuerSportFreizeitUndErholung	
▶	Ballsport = 1010
▶	Fußball = 1011
▶	Leichtathletik = 1020
▶	Tennis = 1030
▶	Reiten = 1040
▶	Schwimmen = 1050
▶	Ski sport = 1060
▶	Eislaufsport, Rollschuhlaufen = 1070
▶	Eislaufsport = 1071
▶	Rollschuhlaufen = 1072
▶	Skating = 1080
▶	Motorrennsport = 1090
▶	Radsport = 1100
▶	Pferderennsport = 1110
▶	Hunderennsport = 1115

Abbildung 5.3 - 82. : Codeliste "Sportart" für OA 51006

Der Schießstand wird in ALKIS nicht mehr in Form einer Tatsächlichen Nutzung geführt, sondern als Bauwerk bei der Objektart 51006 in Verbindung mit der Bauwerksfunktion „Schießanlage“ (Wert=1480).

Objektart "Untergeordnetes Gewässer (z. B. Bach, Graben, Teich)"

Wird ein Bach, ein Graben, ein Teich nach dem Dominanzprinzip nicht dem Bereich der TN zugeordnet (OA 44001 „Fließgewässer“, FKT 8400 (Graben) bzw. 8500 (Bach); oder OA 44006 „Stehendes Gewässer“, FKT 8620 (Teich)), so kann diese Information zu Bach, Graben, Teich als OA 55002 (AX_UntergeordnetesGewaesser) im Bereich der „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ erfasst werden. Beispiele hierfür wären Teiche auf Friedhöfen, „kleine“ Gräben in Parks, etc.. In der Regel werden diese Überlagerungsflächen immer dann angelegt, wenn ein untergeordnetes Gewässer nicht als eigenes Flurstück vorkommt.

Objektart "Sonstige Bauwerke oder Sonstige Einrichtungen"

Bei dieser Objektart wird durch die Relation "gehört zu" eine Verbindung zum Gebäude aufgebaut, womit einzelne Bauwerke, wie z. B. der Carport konkret einem Gebäude zugeordnet werden kann.

6 Objektartenbereich "Relief"

Grundriss- und Höheninformationen - separat und in Kombination - aus großmaßstäbigen topographischen digitalen Informationen sollten aus der Sicht von Nutzern mit den gleichen Objektbildungs- und Abbildungsprinzipien verwendet werden können. Darüber hinaus können Reliefformen allen Anwendern leicht einen guten Eindruck von der Geländecharakteristik geben. Um diesen Umständen Rechnung zu tragen, können mit den folgenden Objektarten der Objektartengruppe 'Reliefformen' (Kennung 61000) charakteristische Reliefformen beschrieben werden: „Böschung, Kliff“, „Böschungsfläche“, „Geländekante“, „Einschnitt“, „Damm, Wall, Deich“, „Höhleingang“, „Felsen, Felsblock, Felsnadel“, „Düne“, „Höhenlinie“, „Besonderer topographischer Punkt“ und „Soll“.

Die Objektarten der Objektartengruppe 'Reliefformen' überlagern die Grundflächen.

Die Geländeoberfläche ist die Grenzfläche zwischen dem festen Erdkörper, dem Wasser und dem Gletschereis einerseits und der Luft andererseits. Die Geländeoberfläche wird durch eine repräsentative dreidimensionale Punktmenge, das Digitale Geländemodell (DGM), und durch die Landschaftsobjekte der Objektartengruppe "Reliefformen" zweidimensional modelliert. Die Objektarten des DGM werden nicht im ALKIS-Fachschema, sondern in einem separaten ATKIS-Objektartenkatalog für das DGM geführt.



Objektarten „Böschung, Kliff“ und „Geländekante“

In der ALK war bisher die Geländekante als Objektteil der Böschung definiert. In ALKIS ist die Geländekante als eigene Objektart modelliert. Dabei wird die geometrische Übereinstimmung zwischen der Böschungsfläche und den zugehörigen Geländekanten dadurch sichergestellt, dass beide Objektarten einem geometrischen Thema angehören. Es handelt sich dabei um ein verpflichtend (art=1000) zu führendes Punkt-Linien-Thema (dimension=1000).

```

<AX_Themendefinition>
  <name>Böschung DLKM </name>
  <art>1000</art>
  objektart>AX_Boeschungsflaeche</objektart>
  <objektart>AX_Gelaendekante</objektart>
  <modellart>DLKM</modellart>
  <dimension>1000</dimension>
</AX_Themendefinition>

```

Abbildung 5.3 - 83. : Themenbildung Böschung

Zur Abbildung lang gezogener, gebogener Böschungen kann wie in der ALK die Trennschraffe (in ALKIS: „Allgemeine Geländekante“) herangezogen werden, um damit keine "verzogene" Böschungsschraffen zu erzeugen. Durch die allgemeine Geländekante wird das ursprünglich flächenförmige Objekt in mehrere Objekte AX_Böschungfläche zerlegt.

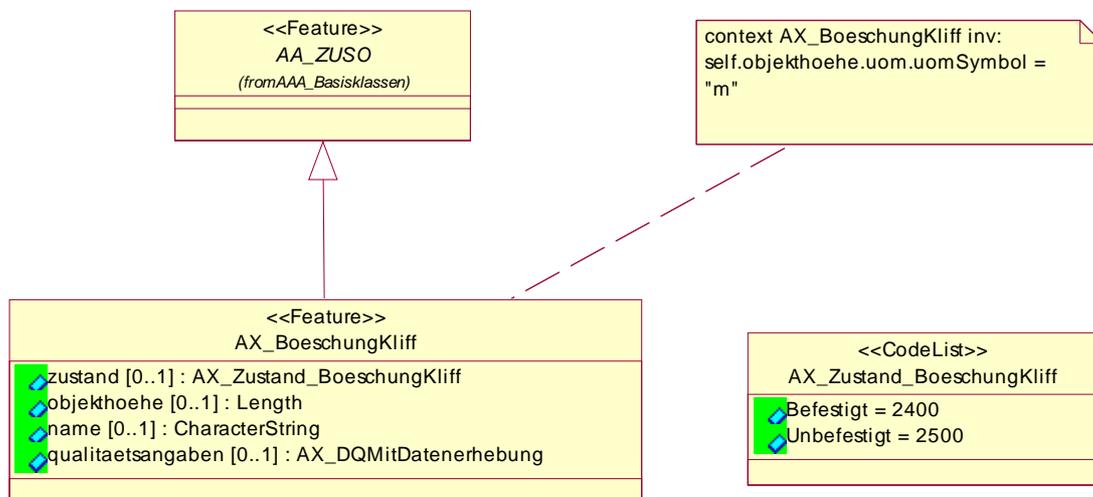


Abbildung 5.3 - 84. : Objektart AX_BoeschungKliff in UML.

Die topographisch unterschiedlichen Geländestrukturen Böschung und Kliff werden als ein zusammengesetztes Objekt (ZUSO) 61001 AX_BoeschungKliff modelliert. Es besteht aus einem oder mehreren REO 62040 AX_Gelaendekante oder einem REO 61002 AX_Boeschungsflaeche und einem oder mehreren REO 62040 AX_Gelaendekante.

An Hand des vorliegenden Beispiels wird dargestellt, wie das derzeitige Böschungsobjekt der ALK, das als flächenförmiges Objekt mit der Kontur vorgehalten wird, nach ALKIS überführt werden kann. Die Böschungsschraffen können gemäß den Bildungsregeln im

Signaturenkatalog entweder automatisch über eine Methode oder interaktiv in Form von einzelnen Linien erzeugt werden.

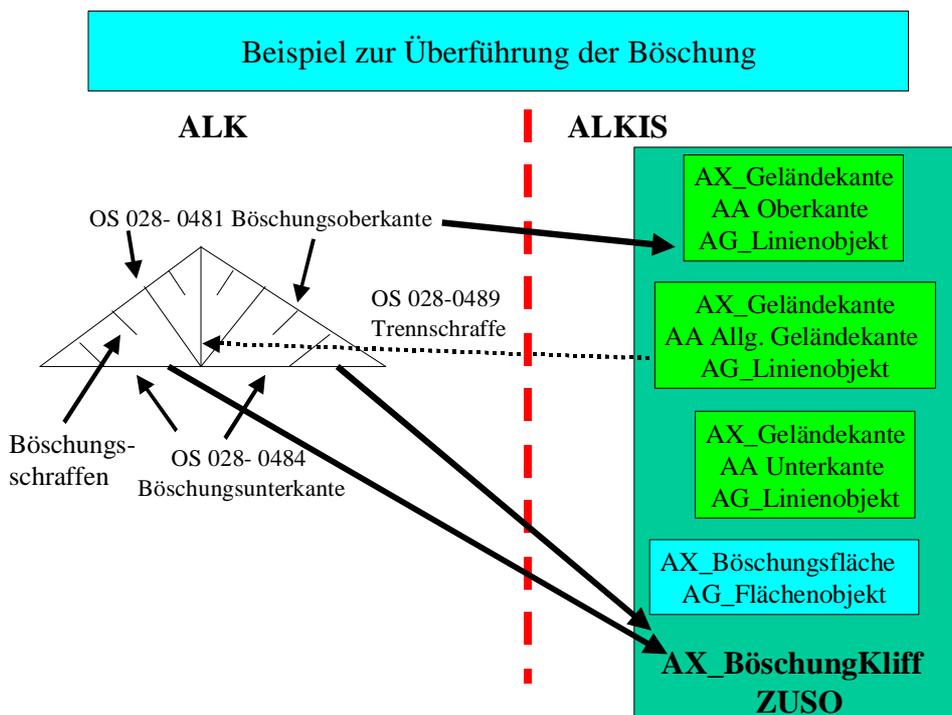


Abbildung 5.3 - 85. : Beispiel Böschung

Als Eigenschaft zur Objektart „Geländekante“ kann die Art der Geländekante wie „Allgemeine Geländekante (Trennschraffe), Steilrand, Böschungsoberkante, Böschungunterkante, Sonstige Begrenzungskante“ abgelegt werden.

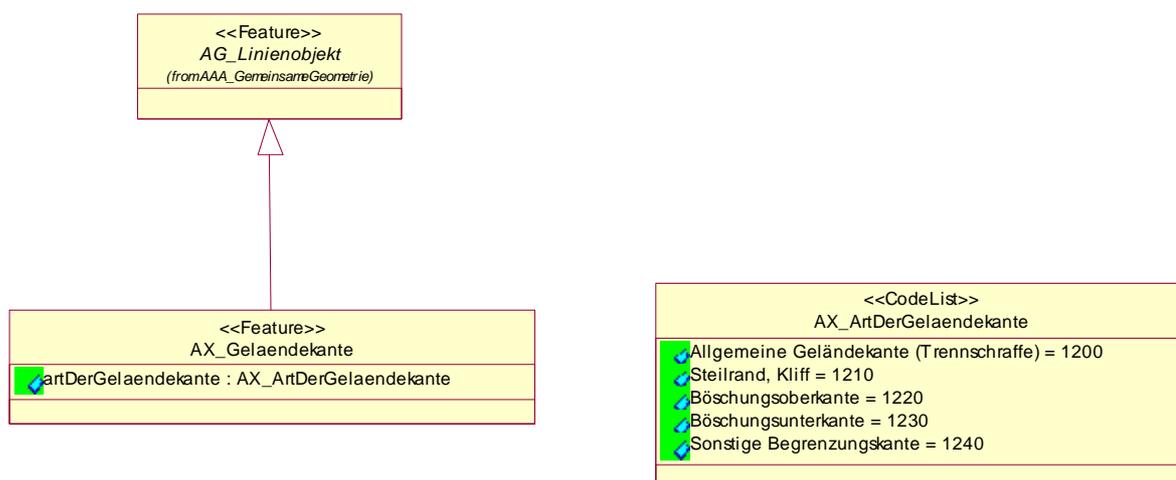


Abbildung 5.3 - 86. : Objektart AX_Geländekante in UML

Objektart "Damm, Wall, Deich"

„Damm, Wall, Deich“ ist eine aus Erde oder anderen Baustoffen bestehende lang gestreckte Aufschüttung, die in der Regel aus der Dammkrone und den seitlichen Böschungen besteht. Zur Abbildung der Böschung wird die Objektart 61001 "BöschungKliff" in Verbindung zur Objektart 61002 "Geländekante" gebildet. Durch das verpflichtende Thema "Böschung" wird sichergestellt, dass eine geometrische Übereinstimmung zwischen der Böschungsfläche und der Geländekante besteht.

Die bisherige Nutzungsart „Damm, Deich“ des Nutzungsartenverzeichnisses wird überlagernd als Objektart „Damm, Wall, Deich“ der Objektartengruppe „Reliefformen“ modelliert. Deren Grundfläche wird entsprechend der vorherrschenden Nutzung, aber in der Regel als Objektart 43001 „Landwirtschaft“ gegebenenfalls mit weiterer Differenzierung erfasst.

7 Objektartenbereich Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten, Kataloge

Der Objektartenbereich „Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten, Kataloge“ besteht aus den folgenden Objektartengruppen:

- "Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen"
- "Bodenschätzung, Bewertung"
- "Kataloge"
- "Geographische Gebietseinheiten"
- "Administrative Gebietseinheiten".

Nachrichtliche Hinweise auf gesetzliche Festlegungen

Der originäre Nachweis öffentlich-rechtlicher Festlegungen wird durch das jeweilige Fachrecht begründet und obliegt den jeweils zuständigen Stellen. Das amtliche Vermessungswesen der Bundesländer soll auf öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen hinweisen, die in ihrer Lage auf der Erdoberfläche bestimmt, identifiziert und in ihren bedeutsamen Merkmalen beschrieben sind. Öffentlich-rechtliche Festlegungen sind auf den Grund und Boden bezogene Beschränkungen (z.B. Schutzgebiete), Belastungen (z.B. Altlasten) oder andere Eigenschaften (z.B. Bodenschätzung), die öffentlich-rechtlich begründet sind. Unter Berücksichtigung fachlicher und modelltechnischer Aspekte umfassen die gesetzlichen Festlegungen mehrere Objektarten. Die Objektarten mit ihren Eigenschaften abstrahieren den realen Sachverhalt und sind sowohl im ALKIS- als auch im ATKIS- Fachschema modelliert.

Der Objektartenbereich „Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten, Kataloge“ ist aus liegenschaftsrechtlicher Sicht mit der geotopografischen Anschauung der Geobasisdaten auf AdV- Ebene semantisch abgestimmt und im Rahmen der Modellgenauigkeit harmonisiert. Damit ist eine gemeinsame und einheitliche Nutzung der amtlichen Geobasisdaten gewährleistet, eine weitere Abstimmung mit den Geodaten der Fachverwaltungen wird landes- und bundesweit auf der Grundlage des konzeptuellen AdV- Basisschemas betrieben. Die durch die neue Datenmodellierung erzeugte Transparenz ermöglicht im öffentlichen Interesse inhaltlich und kartografisch einheitliche Standardpräsentationen, die in Form von Auskunft, Einsicht, Abgabe oder automatisiertem Abruf bereitgestellt werden können.

Die Objektartengruppe „Bodenschätzung, Bewertung“ ist getrennt von den anderen öffentlich-rechtlichen Festlegungen modelliert, da sie eine besondere Bedeutung im Liegenschaftskataster hat. So ist insbesondere die separate Abbildung der Bodenschätzung aus rechtlichen Gründen notwendig und die Bewertung des land- und forstwirtschaftlichen Vermögens ist mit Flächen, die innerhalb der Bodenschätzung liegen, eng verknüpft.

Gesetzliche Festlegungen ohne eigenen Raumbezug

Alternativ ist in ALKIS für öffentlich-rechtliche Festlegungen eine Modellierung bei der Objektart Flurstück attributiv unter „Sonstige Eigenschaften“ gegeben. Flurstücksbezogene öffentlich-rechtliche Festlegungen können für die Dauer der Migration aus bestehenden Verfahrenslösungen bestehen bleiben. Da Festlegungen vom Geometrieverlauf eines Flurstücks abweichen können, ist die fachliche Führung gesetzlicher Festlegungen beim Flurstück eingeschränkt.

7.1 Objektartengruppe "Öffentlich- rechtliche und sonstige Festlegungen"

Über die Objektartengruppe werden auf den Grund und Boden bezogene Beschränkungen, Belastungen oder andere Eigenschaften nachgewiesen. Die materiellen Festlegungen gründen auf besonderen Rechtsvorschriften. Die Zuordnung, Einstufung, Widmung und Abgrenzung obliegt den hierfür zuständigen bzw. ausführenden Stellen.

Die Objektartengruppe ist nach Rechtsgebieten gegliedert und umfasst die Objektarten: 71001 „Klassifizierung nach Straßenrecht“, 71002 „Andere Festlegung nach Straßenrecht“, 71003 „Klassifizierung nach Wasserrecht“, 71004 „Andere Festlegung nach Wasserrecht“, 71005 „Schutzgebiet nach Wasserrecht“, 71006 „Natur-, Umwelt- oder Bodenschutzrecht“, 71007 „Schutzgebiet nach Natur-, Umwelt- oder Bodenschutzrecht“, 71008 „Bau-, Raum- oder Bodenordnungsrecht“, 71009 „Denkmalschutzrecht“, 71010 „Forstrecht“, 71011 „Sonstiges Recht“ sowie 71012 „Schutzzone“.



Abbildung 5.3 – 87. : Gesetzliche Festlegungen aus UML

Einen Überblick der Objektarten und abstrakten Objektklassen, die für die Modellierung der Objektartengruppe “Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen“ verwendet wurden, gibt die nachfolgende Darstellung. Erläuterungen hierzu finden sich im nachfolgenden Text und in Abschnitt 3.3 der GeoInfoDok: „Das AFIS-ALKIS-ATKIS-Basisschema“.

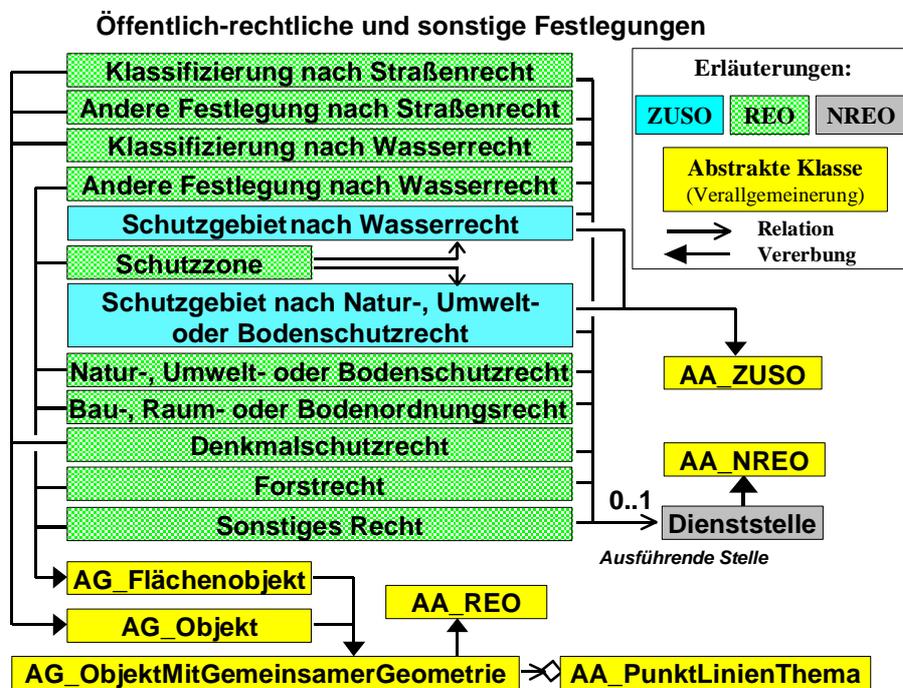


Abbildung 5.3 - 88. : Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen

Bei der Entscheidung, welche gesetzlichen Festlegungen zu modellieren sind, ist zunächst eine Anforderungsanalyse in Form einer Liste der „Arten der öffentlich-rechtlichen und sonstigen Festlegungen“ erstellt worden

Die Liste unterscheidet zurzeit über 250 verschiedene Arten der Festlegung. Die gesetzlichen Festlegungen sind in Absprache mit den Fachbehörden insbesondere bei Gesetzesänderungen zu aktualisieren, insofern ist mit einer häufigeren Versionierung der ALKIS-ATKIS-Fachkataloge zu rechnen. Die Festlegungen sind in der Liste thematisch nach Rechtsgebieten gruppiert, eine weitere Gliederung erfolgte nach Bundes-, Landes- oder sonstigem Recht. Neben der Art der Festlegung sind im ALKIS-ATKIS-Fachschemata weitere fachliche Eigenschaften der gesetzlichen Festlegungen wie folgt modelliert:

Kennung	Attributart, Relationsart, Bezeichner
Wert	
ADF	Art der Festlegung (71001 bis 71011)
1100 ...	Zurzeit insgesamt über 250 Bezeichner
BEZ	Bezeichnung (71001, 71003, 71006, 71008-71011)
NAM	Name (71005 bis 71009, 71011)

Kennung	Attributart, Relationsart, Bezeichner
Wert	
ZON	Zone (71012 Schutzzone)
1010	Zone I
1020	Zone II
1030	Zone III

Kennung	Attributart, Relationsart, Bezeichner	Kennung	Attributart, Relationsart, Bezeichner
Wert		Wert	
NUM	Nummer (71002, 71004)	1040	Zone IIIa
SGN	Nummer des Schutzgebietes (71005, 71007)	1050	Zone IIIb Zone IV
FKT	Funktion (71005 Schutzg. n. Wasser.)	1060	Kernzone
2111	Öffentliche Wasserversorgung	1070	Pflegezone
2112	Grundwasseranreicherung	1080	Entwicklungszone
2113	Verhütung von schädlichem Abfluss	1090	Regenerationszone
BFU	Besondere Funktion (71010 Forstrecht)	DAN	Datum-Anordnung (71008)
1000	Ohne besondere gesetzliche Bindung	DBE	Datum-Besitzeinweisung (71008)
2000	Schutzwald	DRK	Datum-rechtskräftig (71008)
3000	Erholungswald	DAB	Datum-Abgabe (71008)
4000	Bannwald	VOR	Veränderung ohne Rücksprache (71008)
6000	Schutz- und Erholungswald		
9000	Andere Forstbetriebsfläche		
9999	Sonstiges		
AFS	Ausführende Stelle (71001 bis 71004, 71006, 71008 bis 71011 weist auf AX_Dienststelle_Schlüssel)		

Abbildung 5.3 - 89. : Fachliche Eigenschaften der gesetzlichen Festlegungen

Privatrechtlich begründete Lasten und Beschränkungen werden zentral im Grundbuch offenbar, wesentliche öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen können durch ALKIS-ATKIS gebündelt aufgezeigt werden. Als "Achtungshinweise" können die über 250 Hinweise zum einen gewährleisten, dass den Rechtsverkehr beeinflussende öffentlich-rechtliche Gegebenheiten zur Grundstücksbeschaffenheit einfach erkannt, d.h. zentral offenkundig werden und damit für alle Beteiligten ein hohes Maß an Rechtssicherheit erreicht wird; zum anderen sollen die zuständigen Stellen durch diese Verknüpfung, Veränderungen in den Eigentumsstrukturen "automatisch" nachvollziehen können. Anders als im Grundbuch haben die Festlegungen aber in der Regel keinen konstitutiven, sondern nur nachrichtlichen Charakter.

Fachverbindungen zu anderen Informationssystemen können optional beim „AA_Objekt“ des konzeptuellen AdV-Basisschemas mit dem multiplen Attribut „zeigtAufExternes“ vom Datentyp „Set<AA_Fachdatenverbindung“ geführt werden. Die einseitige oder gegenseitige

Verknüpfung kann aus Identifikatoren oder Fachkennzeichen bestehen. Objektidentifikatoren für Fachinformationssysteme können auf einer Erweiterung des Verschlüsselungsvorrats des AdV-Identifikators beruhen.

Attributart Art der Festlegung

Die Attributart „Art der Festlegung“ beschreibt die jeweilige auf den Grund und Boden bezogene Art der Beschränkung, Belastung oder anderen Festlegung.

Attributart „Ausführende Stelle“

Die Attributart „Ausführende Stelle“ verweist auf die Stelle, die für die Festlegung zuständig ist.

Raumbezug bei den Öffentlich-rechtlichen und sonstigen Festlegungen

Für die Öffentlich-rechtlichen und sonstigen Festlegungen wird als Raumbezugsgrundform i.d.R. die geometrische Grundform „Fläche“ verwendet, da nach den fachlichen Anforderungen keine topologischen Auswertungen vorgenommen werden brauchen. Die Beschreibung der Geometrieebene für diese Objektarten erfolgt durch die abstrakte Objektart AG_Flächenobjekt.

Die Objektarten „Klassifizierung nach Straßenrecht“ und „Andere Festlegungen nach Straßenrecht“ werden aus der abstrakten Objektklasse „AG_Objekt“ geometrisch abgeleitet. Der Auswahltyp "AG_Objekt" erlaubt es, Subklassen zu bilden, bei denen die konkrete Art des Geometrietyps (punkt, -linien oder flächenförmig) erst auf Instanzebene festgelegt wird. Diese Auswahlmöglichkeit erlaubt es, die genannten Objektarten je nach Inhalt eines Attributes in ALKIS als flächen- oder linienförmig (z. B. Anbauverbot) zu erfassen.

Durch die Zuordnung der Objekte der Objektart „Flurstück“ und aller Objektarten aus den Objektartengruppen „Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen“ zum Thema „Flurstücke und öffentlich-rechtliche Festlegungen“ wird ein Punkt-Linien-Themen mit der Themenart „anwenderdefiniert“ festgelegt.

```
<AX_Themendefinition>
<name>Flurstücke und öffentlich-rechtliche Festlegungen</name>
<art>2000</art>
<objektart>AX_Flurstueck</objektart>
<objektart>AX_BesondereFlurstuecksgrenze</objektart>
<objektart>AX_KlassifizierungNachStrassenrecht</objektart>
<objektart>AX_AndereFestlegungNachStrassenrecht</objektart>
<objektart>AX_KlassifizierungNachWasserrecht</objektart>
<objektart>AX_AndereFestlegungNachWasserrecht</objektart>
<objektart>AX_NaturUmweltOderBodenschutzrecht</objektart>
<objektart>AX_BauRaumOderBodenordnungsrecht</objektart>
<objektart>AX_Denkmalschutzrecht</objektart>
<objektart>AX_Forstrecht</objektart>
<objektart>AX_SonstigesRecht</objektart>
<objektart>AX_Schutzzone</objektart>
<modellart>DLKM</modellart>
<dimension>1000</dimension>
</AX_Themendefinition>
```

Abbildung 5.3 - 90. : Thema „Flurstück und öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen“

Abschnittsflächen werden im Rahmen der Erstellung von ALKIS-Standardausgaben unter Anwendung von Filterencoding durch Verschneidung der Flurstücksfläche mit der entsprechenden Klassifizierung ermittelt und auf die amtliche Fläche abgeglichen.

Objektart "Schutzzone"

Die Zuordnung von Schutzzone zu einem übergeordneten Schutzgebiet ist durch Modellierung der Schutzgebiete als ZUSO erfolgt. Das ZUSO bildet aus fachlicher Sicht eine Klammer um die einzelnen REO-Schutzzone, die verschiedene Zonen mit unterschiedlichen Attributen bezeichnen. Die Untergliederung der Schutzgebiete erfolgte nach den Fachgesetzen „Schutzgebiete nach Wasserrecht“ und „Schutzgebiete nach Natur-, Umwelt- oder Bodenschutzrecht“. Weitere öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen können in Schutzzone eingeteilt werden, wenn in Absprache mit den zuständigen Stellen Schutzgebiete einzurichten sind.

Die Objektarten „Schutzgebiet nach Wasserrecht“ und „Schutzzone“ werden beispielhaft durch folgende vier Objekte instanziiert:



Abbildung 5.3 - 91. : Modellierung „Schutzgebiet nach Wasserrecht“

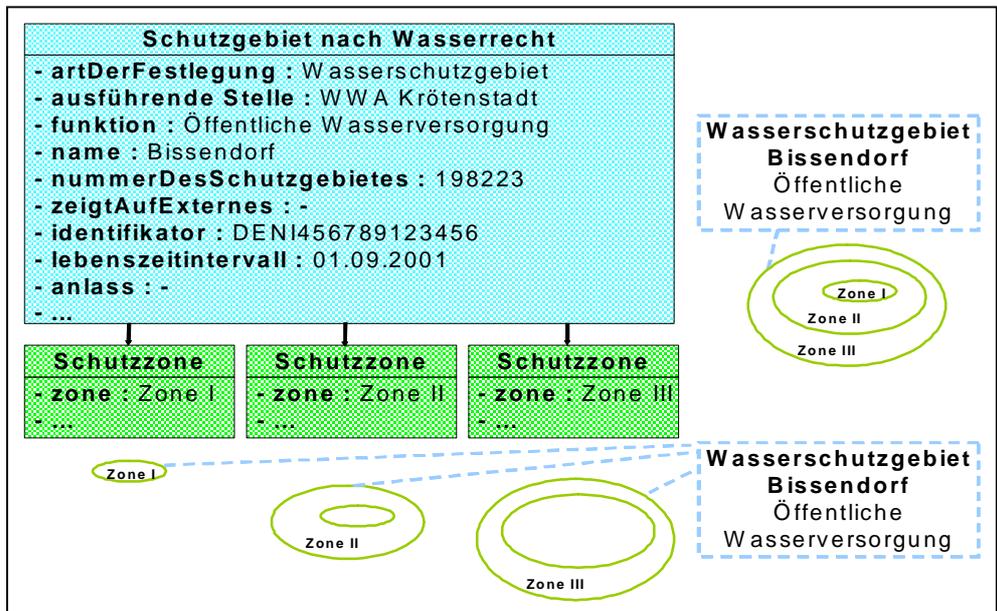


Abbildung 5.3 - 92. : Modellierung „Schutzgebiet nach Wasserrecht“

Objektart 71008 "Bau-, Raum- oder Bodenordnungsrecht"

Die Objektart „Bau-, Raum- oder Bodenordnungsrecht“ modelliert die Festlegungen „Umlegung“, „Vereinfachte Umlegung“, „Flurbereinigung“, „Bodensonderungsgesetz“ und „Vermögenszuordnungsgesetz“. Um für die gesetzlichen Festlegungen die zugehörigen Flurstücke zu erhalten, sind Verschneidungen erforderlich. Unabhängig davon können Flurstücke mit einem Ja- Nein- Attribut „Abweichender Rechtszustand“ gekennzeichnet sein,

wenn ein durch Gesetz geregeltes Verfahren der Bodenordnung (amtliche Umlegung, Vereinfachte Umlegung, Flurbereinigung), der Sonderung (Registerverfahrensbeschleunigungsgesetz) oder nach dem Vermögenszuordnungsgesetz Rechtskraft erlangt hat und damit das amtliche Verzeichnis der jeweiligen ausführenden Stelle maßgebend ist.

Objektart "Sonstiges Recht"

Die Objektart „Sonstiges Recht“ wird analog zu den anderen thematisch gegliederten Objektarten geführt. Damit sind auch privatrechtliche Festlegungen wie die Führung des „Jagdkatasters“ modelliert.

Bei „Fischereirecht“ wird zwischen einer öffentlich-rechtlichen Festlegung und einer im Buchungsblatt zu beschreibenden privatrechtlichen Festlegung unterschieden. Weitere privatrechtliche Lasten und Beschränkungen, wie z.B. in Abteilung II und III des Grundbuchs, werden unter „sonstiges Recht“ nicht geführt, die Modellierung ist aufbauend auf den ALKIS-Personen- und Bestandsdaten der Justizverwaltung vorzunehmen.

Gesetzliche Festlegung und Tatsächliche Nutzung sind unabhängig voneinander. So sind die ehemals tatsächlichen Nutzungen „Rieselfeld“ und „Truppenübungsplatz, Standortübungsplatz“ wegen ihrer fachlichen Zugehörigkeit als sonstiges Recht modelliert.

Die „Schutzfläche Festpunkt“ wird je nach Bundesland entweder durch Verordnung kraft Gesetzes oder im Ermessen der zuständigen Vermessungs- und Katasterbehörde unter Schutz gestellt. Festpunkte gewährleisten eine Anbindung an das Landesbezugssystem und sind vor baulichen, bodenbearbeitenden Veränderungen zu schützen, so dass ihr räumlicher und materieller Zustand erhalten bleibt. Die „Schutzfläche Festpunkt“ mit 1, 2, 5, 10 oder 30 m Radius und die Festlegungen „Vermessungs- und Katasterrecht“, „Marksteinschutzfläche“ sowie „Liegenschaftskatastererneuerung“ werden originär und nicht nachrichtlich in ALKIS geführt.

7.2 Objektartengruppe "Bodenschätzung, Bewertung"

Die Objektartengruppe „Bodenschätzung, Bewertung“ legt rechtliche Einstufungen von Flächen nach besonderen Kriterien fest. Die Zuordnung, Einstufung und Abgrenzung obliegt den hierfür zuständigen Stellen. Das Liegenschaftskataster ist originärer Nachweis der Ergebnisse der amtlichen Bodenschätzung im Sinne des § 11 des Bodenschätzungsgesetzes. Im Liegenschaftskataster hat die Bewertung nach dem Bewertungsgesetz nur nachrichtlichen Charakter.

Die Objektartengruppe mit der Kennung 72000 umfasst die Objektarten: 72001 „Bodenschätzung“, 72002 „Muster-, Landesmuster- und Vergleichsstück“, 72003 „Grabloch der Bodenschätzung“ sowie 72004 „Bewertung“ und 72006 „Tagesabschnitt“.

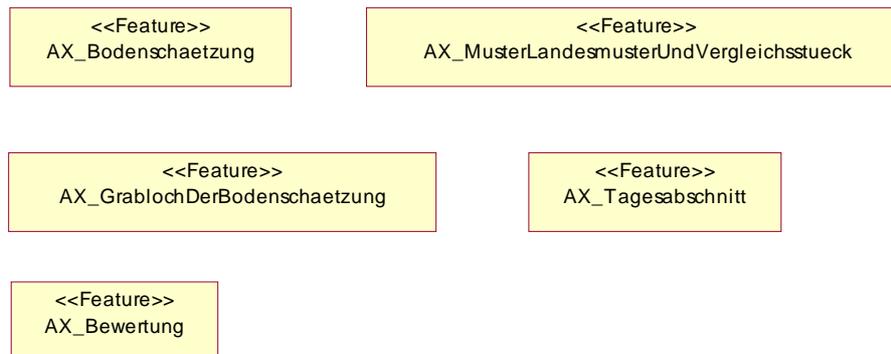


Abbildung 5.3 - 93. : Bodenschätzung und Bewertung aus UML

Einen Überblick der Objektarten und abstrakten Objektklassen, die für die Modellierung der Objektartengruppe „Bodenschätzung, Bewertung“ verwendet wurden, gibt die nachfolgende Darstellung. Erläuterungen hierzu finden sich im nachfolgenden Text und in Abschnitt 3.3 der GeoInfoDok: „Das AFIS-ALKIS-ATKIS-Basisschema“.

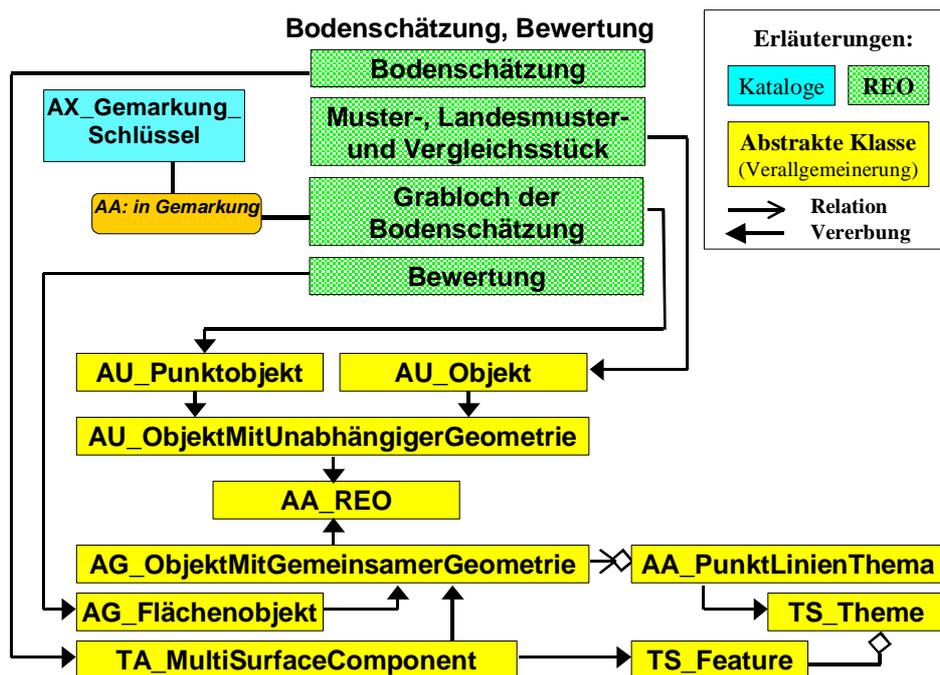


Abbildung 5.3 - 94. : Modellierung „Bodenschätzung und Bewertung“ (ohne Tagesabschnitt)

7.2.1 Objektart "Bodenschätzung"

Im Gegensatz zu anderen Hinweisen auf öffentlich-rechtliche Festlegungen ist der historisch gewachsene Nachweis der Bodenschätzung gleichzeitig der einzige offizielle Nachweis der Bodenschätzung. Die zuständige Finanzbehörde stellt die Ergebnisse der Bodenschätzung rechtskräftig fest. Durch die gesetzlich vorgeschriebene Übernahme der Bodenschätzungsergebnisse in das Liegenschaftskataster wird die Beziehung zum Grundbesitz geschaffen. Die Verknüpfung der Bodenschätzungsflächen mit den Bewertungsflächen und den Flurstücken ermöglicht der Finanzverwaltung nachfolgend die Feststellung der Einheitswerte landwirtschaftlich genutzter Grundstücke, so dass die Übernahme konstitutiven Charakter hat. Hinzu kommt, dass sie unabhängig von ihrer Bedeutung für die Feststellung der Einheitswerte inzwischen eine wesentliche Grundlage für Entscheidungen im Umweltbereich, zum Beispiel für das Bodenkataster, bilden.

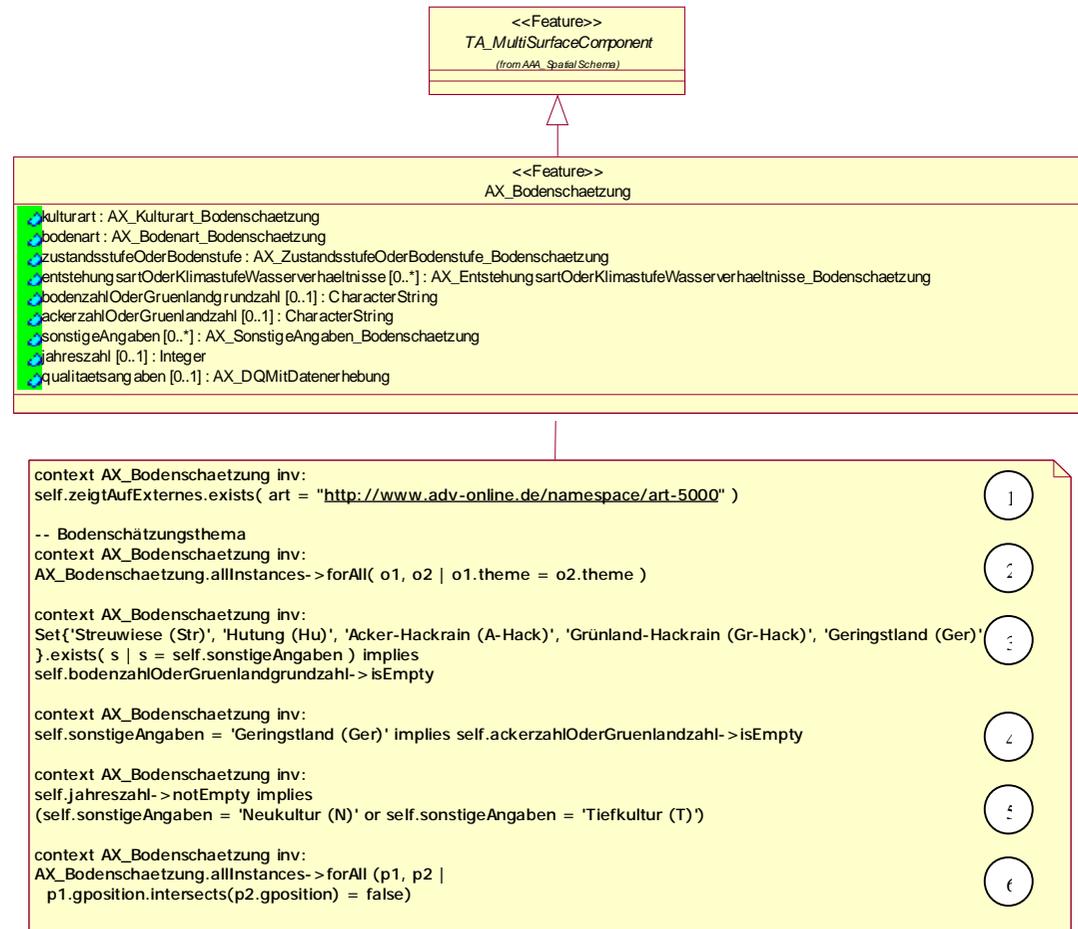


Abbildung 5.3 - 95. : Modellierung der Objektart „AX-Bodenschätzung“ in UML“

Die in Abbildung gezeigten OCL-Codes sind wie folgt zu interpretieren:

- (1) Definition einer Fachdatenverbindung an das entsprechende Fachinformationssystem.
- (2) Themendefinition für das verpflichtend zu führende Topologithema.
- (3) Definition einer Konsistenzbedingung, nach der die Bodenzahl oder Grünlandgrundzahl nicht belegt sein muss unter bestimmten Voraussetzungen.
- (4) Definition einer Konsistenzbedingung, nach der die Ackerzahl oder Grünlandzahl unter bestimmten Voraussetzungen nicht belegt sein muss.
- (5) Die Attributart ‚Jahreszahl‘ kann nur vorkommen, wenn eine Neukultur oder Tiefkultur vorliegt.
- (6) Flächen der Bodenschätzung überschneiden sich grundsätzlich nicht.

Raumbezug bei Bodenschätzungsangaben

Die Bodenschätzungsfläche ist die kleinste Einheit einer bodengeschätzten Fläche nach dem Bodenschätzungsgesetz für die eine Ertragsfähigkeit im Liegenschaftskataster nachzuweisen ist, ausgenommen sind Muster-, Landesmuster- und Vergleichsstücke der Bodenschätzung.

Eine Bodenschätzungsfläche kann durch eine Fläche, die nicht Bodenschätzungsfläche ist, durchschnitten werden (z.B. Straße, Weg, Gewässer), in diesem Fall erlaubt die Modellierung die Bildung von zwei oder mehr getrennt liegenden Teilflächen („TA_MultiSurfaceComponent“).

Bei der Objektart „Bodenschätzung“ wird das TS_Thema „Bodenschätzung“ gebildet.

```
<AX_Themendefinition>
<name>Bodenschätzung</name>
<art>1000</art>
<objektart>AX_Bodenschaetzung</objektart>
<modellart>DLKM</modellart>
<dimension>2000</dimension>
</AX_Themendefinition>
```

Abbildung 5.3 - 96. : Thema „Bodenschätzung“ aus UML

Die Maschen schließen sich geometrisch aneinander an, können Enklaven (Löcher) bilden, dürfen im Gegensatz zu „TA_SurfaceComponent“ aber auch getrennt liegen (Exklaven). Zusätzlich zu diesen topologisch - geometrischen Eigenschaften gehören die Maschen / Flächen einem Punkt-Linien-Thema der Themenart „individuell“ an, das es ermöglicht, dass die Flächen sich Linien- und Punktgeometrie mit anderen Objekten teilen, die zum gleichen

Thema gehören. Die Bodenschätzung gehört zu dem Punkt-Linien-Thema „Flurstücke und Bodenschätzung“.

```
<AX_Themendefinition>
<name>Flurstücke und Bodenschätzung</name>
<art>2000</art>
<objektart>AX_Flurstueck</objektart>
<objektart>AX_BesondereFlurstuecksgrenze</objektart>
<objektart>AX_Bodenschaetzung</objektart>
<objektart>AX_Bewertung</objektart>
<modellart>DLKM</modellart>
<dimension>1000</dimension>
</AX_Themendefinition>
```

Abbildung 5.3 - 97. : Thema „Flurstück und Bodenschätzung“ aus UML

Klassenfläche, Klassenabschnitt, Sonderflächengrenze

Bei der Präsentation der Bodenschätzung in graphischen Ausgaben sind einige Besonderheiten zu beachten, die nachfolgend erläutert werden:

Zusammenhängende Bodenschätzungsflächen mit demselben Klassenzeichen bilden eine Klassenfläche. Innerhalb einer Klassenfläche kann der Boden verschiedene Wertzahlen aufweisen. In derartigen Fällen wird die Klassenfläche in Klassenabschnitte zerlegt. Die Klassenabschnitte einer Klassenfläche haben hiernach das gleiche Klassenzeichen, jedoch verschiedene Bodenzahlen oder Grünlandgrundzahlen.

Kommen innerhalb einer Klassenfläche oder eines Klassenabschnitts Besonderheiten vor, z.B. bezüglich der Geländegestaltung, Verschießen des Bodens, örtliches Klima, so werden in den Fachunterlagen der Bodenschätzer Sonderflächen gebildet. Der Einfluss derartiger Besonderheiten kommt nur in der Ackerzahl oder in der Grünlandzahl zum Ausdruck.

Aus den Bodenschätzungsflächen lassen sich über die vorgenannten Regeln die Klassenfläche (IS 2 D ...) und der Klassenabschnitt (IS 2 D 56/..., IS 2 D 51/...) bilden. So werden alle benachbarten Bodenschätzungsflächen mit gleichem Klassenzeichen (Definition) zur Klassenfläche und alle benachbarten Bodenschätzungsflächen mit gleichem Klassenzeichen und gleicher Bodenzahl oder Grünlandgrundzahl zum Klassenabschnitt zusammengefasst.

Die Sonderfläche mit Klassenzeichen, Bodenzahl oder Grünlandgrundzahl, Ackerzahl oder Grünlandzahl beinhaltet im Liegenschaftskataster keine zusätzlichen Informationen oder Besonderheiten gegenüber der Bodenschätzungsfläche. Sonderflächen lassen sich aus dem Liegenschaftskataster nicht ausschließlich ableiten, es wird daher nicht von Sonderflächen, sondern nur bei der Präsentation von Sonderflächengrenzen als besondere Linienart zwischen Bodenschätzungsflächen bei abweichender Acker- oder Grünlandzahl gesprochen. Über

geeignete Auswertemethoden (z.B. Filterencoding) werden die zutreffenden Bodenschätzungsgrenzen ermittelt.

Beispiel: Die Flächen (A), (B), (C), (D) sind Bodenschätzungsflächen.

Es gibt zwei Varianten zur Ermittlung der Sonderflächengrenze:

Nach Variante I

gehören zum Klassenabschnitt (A), (B), (C) die Sonderflächen (B), (A) sowie die Teilfläche (C) und

nach Variante II

gehören zum Klassenabschnitt (A), (B), (C) die Sonderflächen (B), (C) sowie die Teilfläche (A),

je nach dem von welcher Bodenschätzungsfläche aus mit der Vergabe der Sonderflächengrenze begonnen wird.

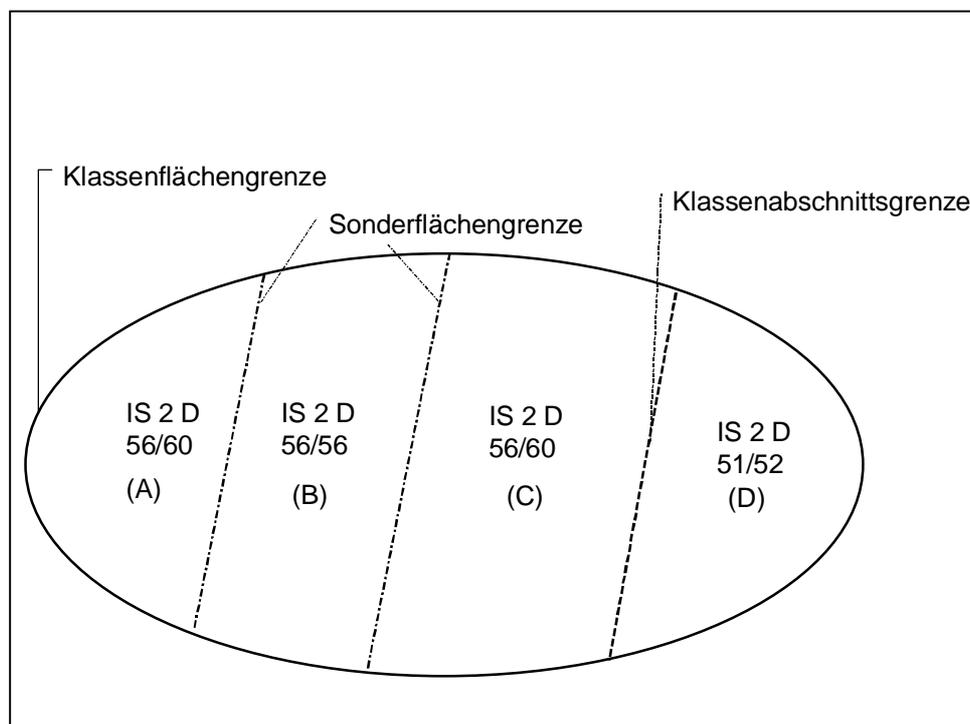


Abbildung 5.3 - 98. : Beispiel „Bodenschätzungsgrenzen“

Schätzungsabschnitt, Ertragsmesszahl

Bei der Präsentation der Bodenschätzung in textorientierten Ausgaben sind einige Besonderheiten zu beachten, die im Folgenden erläutert werden:

Bodenschätzungsflächen bzw. die Klassenflächen, Klassenabschnitte sowie Sonderflächengrenzen können sich über mehrere Flurstücke erstrecken. Werden Flurstücksflächen und Bodenschätzungsflächen verschnitten, so ergeben sich Flächen für Schätzungsabschnitte, die auch als Flurstücksabschnitte bezeichnet werden. Die Flurstücksabschnitte sind auf die amtlichen Flächen der Flurstücke nach einem Vergleich mit den digitalisierten/gerechneten Geometrieflächen abzustimmen. Danach kann die Ertragsmesszahl als Produkt aus amtlicher Flurstücks- oder abgestimmter Flurstücksabschnittsfläche [m²] mal Acker- oder Grünlandzahl geteilt durch 100 über eine geeignete Auswertemethode (z.B. Filterencoding, XSLT-Skripte) bestimmt werden.

7.2.2 Objektart "Muster-, Landesmuster-, und Vergleichstück"

Ein Muster-, Landesmuster- und Vergleichsstück ist eine besondere bodengeschätzte Fläche nach dem Bodenschätzungsgesetz, für die eine Ertragsfähigkeit im Liegenschaftskataster nachzuweisen ist. Sie dienen als Referenz für die Bodenschätzungsflächen.

7.2.3 Objektart "Grabloch der Bodenschätzung"

Ein Grabloch der Bodenschätzung bezeichnet den Lagepunkt für die Profilbeschreibung von Grab-/Bohrlöchern, die zur Bestimmung der Bodenschätzungsflächen maßgeblich sind. Die Inhalte der Objektart sind mit der zuständigen Fachverwaltung abgestimmt.

7.2.4 Objektart "Bewertung"

Bewertung ist die Klassifizierung einer Fläche nach dem Bewertungsgesetz (Bewertungsfläche). Die Klassifizierung unterscheidet Grundvermögen und land- und forstwirtschaftliches Vermögen, die nachrichtlich im Liegenschaftskataster geführt werden können. Die Art des zukünftigen Nachweises der Bewertungsflächen innerhalb des Liegenschaftskatasters ist durch schriftliche Verwaltungsvereinbarung oder gesetzliche Verpflichtung mit der Finanzverwaltung zu klären. Bewertungsflächen und Bodenschätzungsflächen können verschnitten werden, insofern ist die Verwendung der Bodenschätzungsergebnisse für die Bewertung sichergestellt. Den land- und forstwirtschaftlichen Bewertungsflächen liegen nicht immer Bodenschätzungsflächen zugrunde. Umgekehrt haben Bodenschätzungsflächen immer eine Bewertungsfläche.

Beispiel: In der Skizze erstreckt sich die Sonderkultur Spargel (SP) über drei Bodenschätzungsflächen.

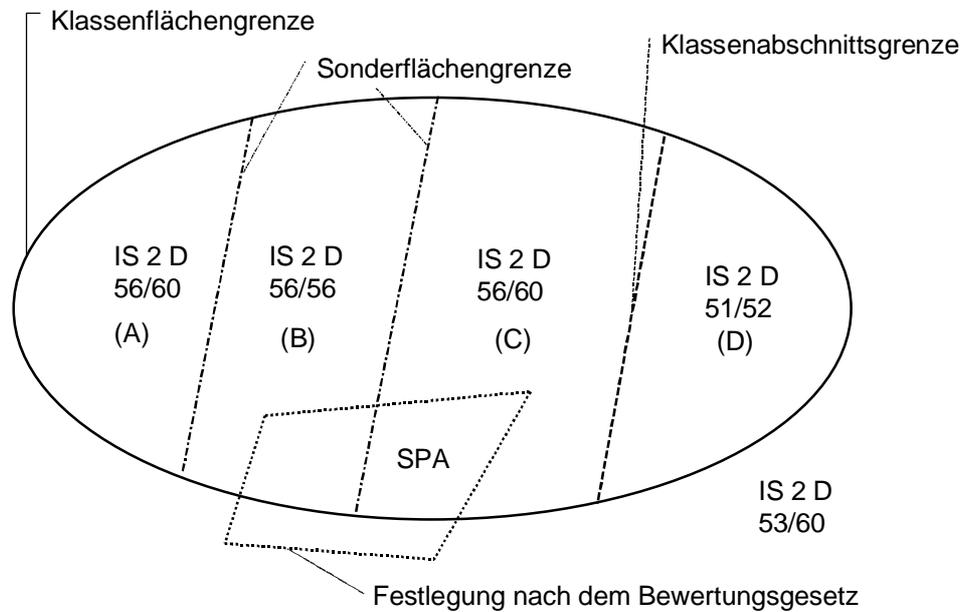


Abbildung 5.3 - 99. : Beispiel „Bodenschätzungsfläche“

Durch die in ALKIS erfolgte getrennte Objektartenmodellierung „Bewertung“ und „Bodenschätzung“ wird erreicht, dass bei zu erwartenden Gesetzesänderungen jeweils nur die betroffene Objektart zu ergänzen bzw. zu löschen ist. Zum Bodenschätzungsgesetz gehören die Kulturarten Ackerland, Ackerland-Grünland, Grünland, Grünland-Acker und sonstige Angaben wie Hackrain, unbedingtes Wiesenland, Streuwiese und Hutung. Das Bewertungsgesetz beinhaltet stattdessen die im ALB und der ALK bislang nicht nachgewiesene landwirtschaftliche Nutzung. Im OSKA-KLASS sind diese Sachverhalte vermengt dargestellt worden. Ergänzend ist deshalb in ALKIS die Wertart landwirtschaftliche Nutzung neu eingeführt worden.

Migration

Die oben aufgeführten Kulturarten und sonstige Angaben, die aus dem OSKA-KLASS gestrichen werden müssten, sind nicht mit der landwirtschaftlichen Nutzung für land- und forstwirtschaftliches Vermögen identisch, eine Differenzierung ist hier vorzunehmen.

Die Bodenschätzungs-, Bewertungs- und Flurstücksflächen können in ALKIS je nach Anlass miteinander verschnitten werden. Die berechneten Abschnittsflächen sind über geeignete Auswertemethoden (z.B. Filterencoding, XSLT-Skripte) mit der amtlichen Fläche des Flurstückes abzugleichen.

Raumbezug bei der Bewertung

Für die Bewertung wird als Raumbezugsgrundform die geometrische Grundform „Fläche“ verwendet, da nach den fachlichen Anforderungen keine topologische Auswertung vorgenommen werden braucht. Die Beschreibung der Geometrieebene für diese Objektarten erfolgt durch die abstrakte Objektart AG_Flächenobjekt.

Die Bewertung gehört zu dem verpflichtend zu führenden Punkt-Linien-Themen „**Bewertung**“ sowie zum Instanzenthema „**Flurstücke und Bodenschätzung**“.

7.3 Objektartengruppe "Kataloge"

Im AFIS-ALKIS-ATKIS- Anwendungsschema gibt es Objektarten, die reine Katalogeigenschaften aufweisen und somit keinen Raumbezug haben. Sie werden in der Objektartengruppe "Kataloge" mit der Kennung "73000" vorgehalten. Diese Objektarten erben von einer abstrakten Klasse „Katalogeintrag“. Jeder Katalogeintrag stellt eine Instanz der entsprechenden Katalogobjektart dar. Die Kataloge werden in ALKIS verwendet, um zu verschlüsselten Informationen die jeweils langschriftliche Bezeichnung abzuleiten. Die Schlüssel werden in einer Reihe von Objektarten benötigt, wie z. B. die verschlüsselte Lagebezeichnung.

Die Objektartengruppe enthält folgende Objektarten:

- 'Nationalstaat'
- 'Bundesland'
- 'Regierungsbezirk'
- 'Kreis/Region'
- 'Gemeinde'
- 'Gemeindeteil'
- 'Gemarkung'
- 'Gemarkungsteil/Flur'
- 'Verwaltungsgemeinschaft'
- 'Buchungsblattbezirk'
- 'Dienststelle'
- 'Verband'
- 'LagebezeichnungKatalogeintrag'
- Katalogeintrag als abstrakte Klasse

Katalogeinträge führt jede ALKIS-Datenbank selbstständig in Übereinstimmung mit den entsprechenden Fachkatalogen.

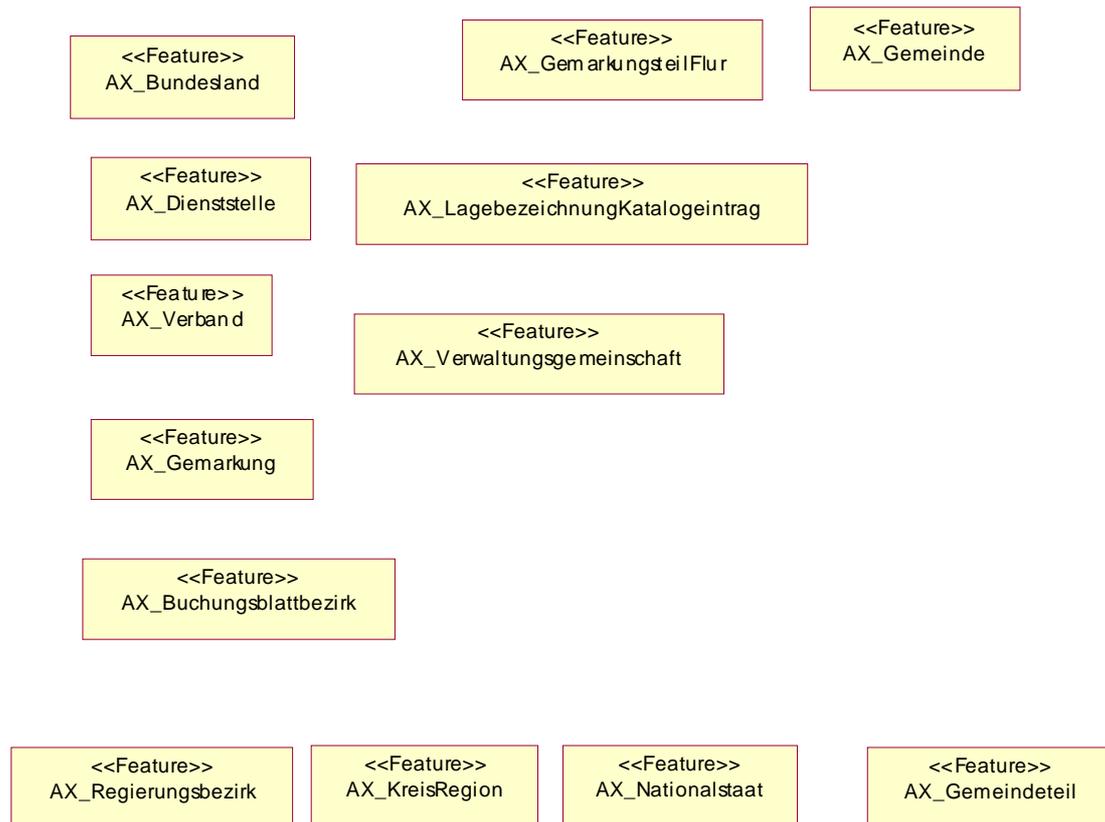


Abbildung 5.3 - 100. : Katalogobjekte im ALKIS-Fachschema

Besonderheiten

Räumliche Gebietseinheiten wie z. B. Gemarkung, Regierungsbezirk können aus den Geometrien der Objekte abgeleitet werden, die mit dem Katalogeintrag in Beziehung stehen. Dies erfolgt durch die Methode 'position()'. Beispielweise erhält man die Fläche einer Gemarkung durch Aggregation der Flurstücke mit derselben Gemarkungsnummer im Flurstückskennzeichen.

Objektart "Dienststelle"

In ALKIS sind Dienststellen, die öffentliche Aufgaben der Verwaltung wahrnehmen modelliert. Neben dem Dienststellenschlüssel kann auch die Stellenart z. B. Katasteramt attributiv geführt werden. Die Anschrift einer Dienststelle erhält man über die Relation „hat“ zur Objektart Anschrift (Kennung: 21003). Eine Dienststelle hat in ALKIS in der Regel die Funktion einer fachlich zuständigen Stelle für die Erfassung oder Führung von Informationen. Sie ist bei einer Vielzahl von Objektarten optional vorgesehen.

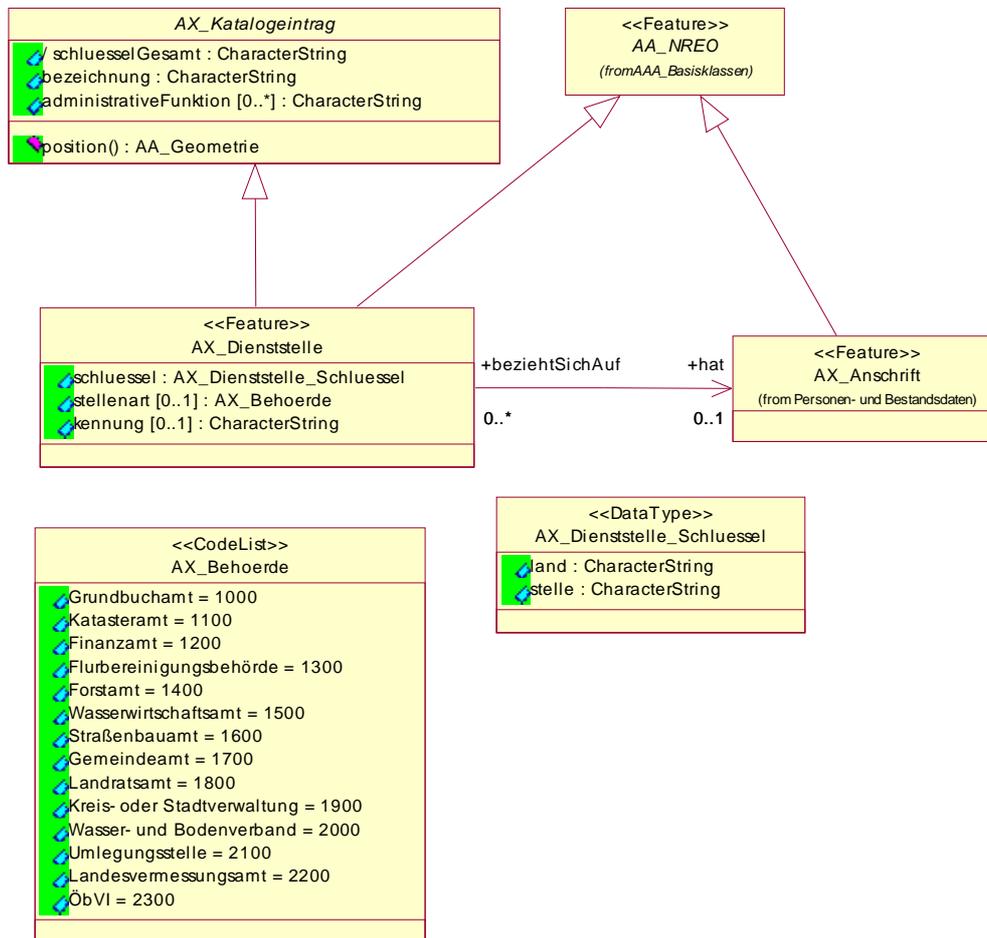


Abbildung 5.3 - 101. : Objektart Dienststelle

Amtsbezirke können in ALKIS nur dann abgebildet werden, wenn sich diese auf Gemarkung bzw. Gemarkungsteil/Flur zurückführen lassen. Hierzu muss der Gemarkung der entsprechende Dienststellenschlüssel attributiv über die Attributart „istAmtsbezirkVon“ zugeordnet werden (z.B. Amtsbezirk eines Katasteramtes, der aus Gemarkungen besteht). Weitere Amtsbezirke z.B. von Straßenbauämtern werden in ALKIS nicht modelliert und müssen von den entsprechenden Fachstellen realisiert werden. Darüber hinaus wird die Dienststelle innerhalb eines Bundeslandes mit einem eindeutigen Schlüssel versehen, der einen entsprechenden Schlüsselkatalog zur Ermittlung des langschriftlichen Namens benötigt. Daher erbt die Dienststelle aus der abstrakten Klasse „Katalogeintrag“.

In der Regel bezieht sich eine fachliche Zuständigkeit einer Dienststelle auf Gebietseinheiten. Der Amtsbezirk eines Katasteramtes lässt sich stets aus Gemarkungen zusammenfassen. Einzelne Flurstücke können jedoch auch unabhängig davon eine fachliche Zuständigkeit besitzen. Hierfür ist die Attributart "Zuständige Stelle" bei der Objektart Flurstück vorgesehen, wie aus der nachfolgenden Abbildung aus dem UML-Modell zu entnehmen ist.

Beispielsweise kann ein Grundbuchamt in Bayern für ein Grundstück (bestehend aus Flurstücken) in Hessen zuständig sein. Hierzu wird ein attributiver Verweis vom Flurstück zur OA „Dienststelle“ eingeführt mit dem Hinweis, dass diese Relation nur für den oben aufgeführten Ausnahmefall zugelassen wird.

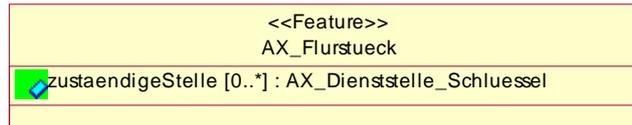


Abbildung 5.3 - 102. : Zuständige Stelle bei der Objektart Dienststelle

Auf eine Modellierung der fachlichen Zuständigkeit einer Dienststelle für bestimmte Flurstücke mit Hilfe einer eigenen Objektart "Zuständigkeit" und einer Relation zum Flurstück wurde verzichtet, da für diese Objektart bei Fortführungen eine Flut von Versionen erzeugt werden müssten. Denn sobald sich ein Flurstück ändert z.B. durch Zerlegung, Verschmelzung o.ä., müsste auch eine neue Version der zugehörigen Objekte Zuständigkeit geführt werden. Fachliche Zuständigkeiten (Amtsbezirke) für Flurstücke sind also entweder über die Gemarkungen oder – in Ausnahmefällen – attributiv beim Flurstück abzubilden.

Objektart "Gemarkung"

Gemarkung ist ein Katasterbezirk, der eine zusammenhängende Gruppe von Flurstücken umfasst. Informationen zur Gemarkung werden durch die Objektart Gemarkung beschrieben.. Zur Ermittlung des langschriftlichen Namens wird ein entsprechender Schlüsselkatalog benötigt. Die hierzu notwendigen Angaben werden aus der abstrakten Oberklasse „Katalogeintrag“ entnommen durch Vererbung. Für eine Gemarkung kann nur eine katasterführende Behörde angegeben werden.

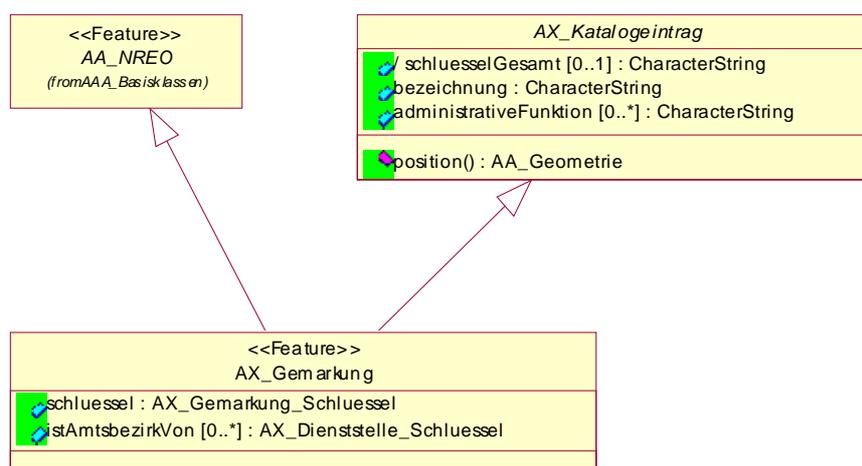


Abbildung 5.3 - 103. : Objektart Gemarkung

Objektart "Verwaltungsgemeinschaft"

Durch die Objektart "Verwaltungsgemeinschaft" als ZUSO kann ein Zusammenschluss von Gemeinden (z.B. Verbandsgemeinde) abgebildet werden, die hoheitliche Aufgaben gemeinsam erfüllen. Mittels dieser Objektart kann auch das Amt als Zusammenschluss mehrerer Gemeinden geführt werden. In Verbindung zu der Objektart "Besondere Flurstücksgrenze" und der Attributart "ArtDerFlurstücksgrenze" und dem konkreten Bezeichner "Grenze der Verwaltungsgemeinschaft 7108" kann z. B. die Amtsgrenze in der Karte als Linienobjekt zur Darstellung gebracht werden.

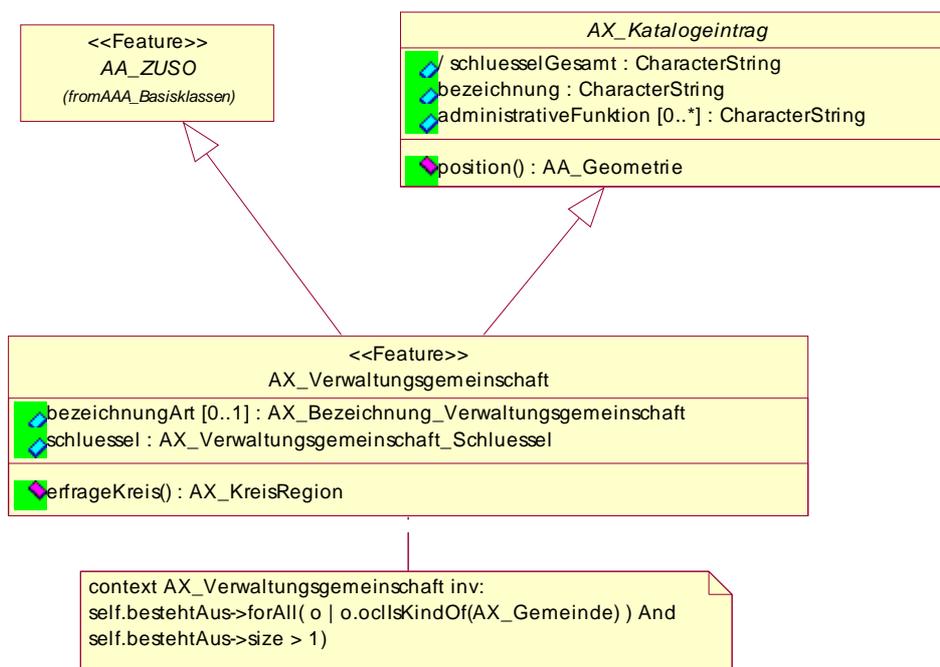


Abbildung 5.3 - 104. : Objektart Verwaltungsgemeinschaft

Objektarten „Kreis, Region“, „Regierungsbezirk“, „Bundesland“, „Nationalstaat“

Die aufgeführten Gebietseinheiten in der Überschrift sind reine Katalogobjekte ohne Raumbezug, wobei der Nationalstaat in ALKIS nur optional zu führen ist. Sie werden benötigt zur Ableitung der langschriftlichen Bezeichnung des Schlüssels.

7.4 Objektartengruppe "Geographische Gebietseinheiten"

Diese Objektartengruppe beinhaltet bis auf die Objektart AX_Wohnplatz ausschließlich ATKIS-spezifische Objektarten, die im Abschnitt 5.4 der GeoInfoDok beschrieben werden.

Der Wohnplatz beschreibt ein bewohntes Gebiet, das einen Eigennamen trägt und wird verwendet um Ortsnamen in der Liegenschaftskarte zur Darstellung zu bringen. Das Fachobjekt wird geometrisch durch einen einzelnen Punkt repräsentiert und erbt die Eigenschaften aus der Basisklasse AU_Punktobjekt.

7.5 Objektartengruppe "Administrative Gebietseinheit"

Die Objektartengruppe "Administrative Gebietseinheiten" für die Modellart DLKM besteht aus den raumbezogenen Objektarten: Baublock, Wirtschaftliche Einheit, Kommunales Gebiet, Gebiet.

7.5.1 Objektart "Baublock"

Der Baublock ist ein Teil der Erdoberfläche, der von einer festgelegten Grenzlinie umschlossen ist und Teile einer Gemeinde definiert. Diese besondere Objektart wird vorwiegend in den Stadtstaaten benötigt und ist ein Objekt mit unabhängiger Geometrie, das die geometrischen Eigenschaften aus der Basisklasse AU_Flaechenobjekt erbt. Der Baublock lässt sich eindeutig einer Gemeinde zuordnen (siehe OCL- Note).

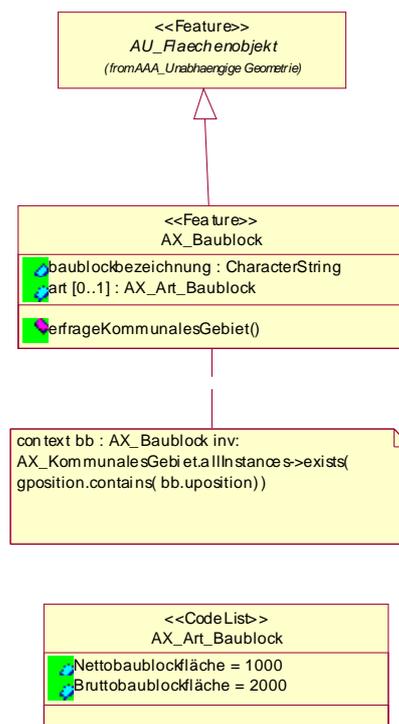


Abbildung 5.3 - 105. : Objektart Baublock

7.5.2 Objektart "Wirtschaftliche Einheit"

Wirtschaftliche Einheit ist eine in der Örtlichkeit vorhandene wirtschaftliche Einheit mehrerer Flurstücke, die nicht mit der rechtlichen Einheit (Grundstück im rechtlichen Sinn) identisch sein muss (Beispiel: Wirtschaftliche Einheit zweier Flurstücke/Grundstücke, wobei nur ein Flurstück ein Erbbaugrundstück ist). Dementsprechend wurde die Wirtschaftliche Einheit als ZUSO modelliert, das aus Flurstücken besteht.

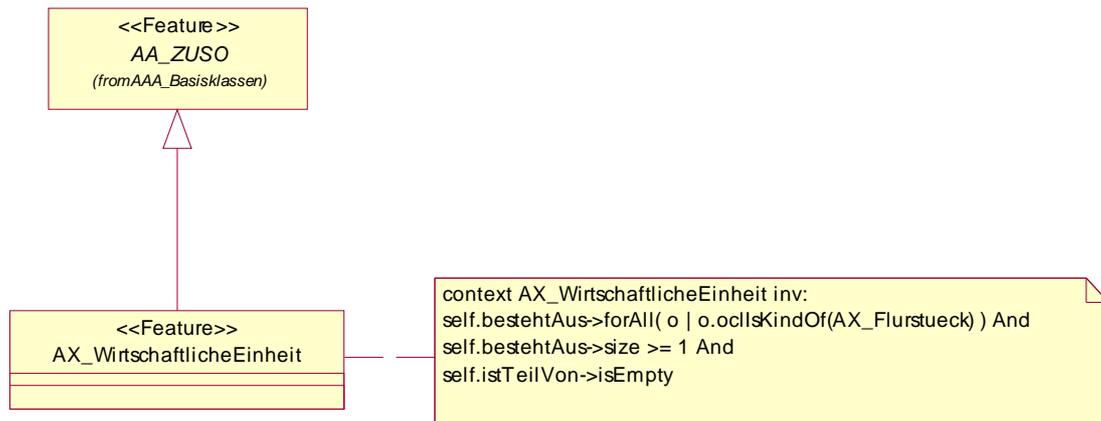


Abbildung 5.3 - 106. : Objektart Wirtschaftliche Einheit

Objektart "Gebiet"

Durch die Objektart "Gebiet" wird der politische Einflussbereich einer Verwaltungseinheit als ein Teil der Erdoberfläche, der von einer festgelegten Grenzlinie umschlossen wird, dargestellt. Diese Objektart ist eine abstrakte Oberklasse die Eigenschaften an die Objektarten "Kommunales Gebiet, Gebiet_Regierungsbezirk, Gebiet_Nationalstaat, Gebiet_Bundesland, Gebiet_Kreis" vererbt. Im Bereich der Gebietseinheiten existiert eine flächendeckende Hierarchie: Flurstück -> Flur -> Gemarkung -> Gemeinde -> Landkreis -> Regierungsbezirk -> Land -> Bundesrepublik Deutschland. Die Modellierung dieses Sachverhaltes kann aus der folgenden Abbildung entnommen werden:

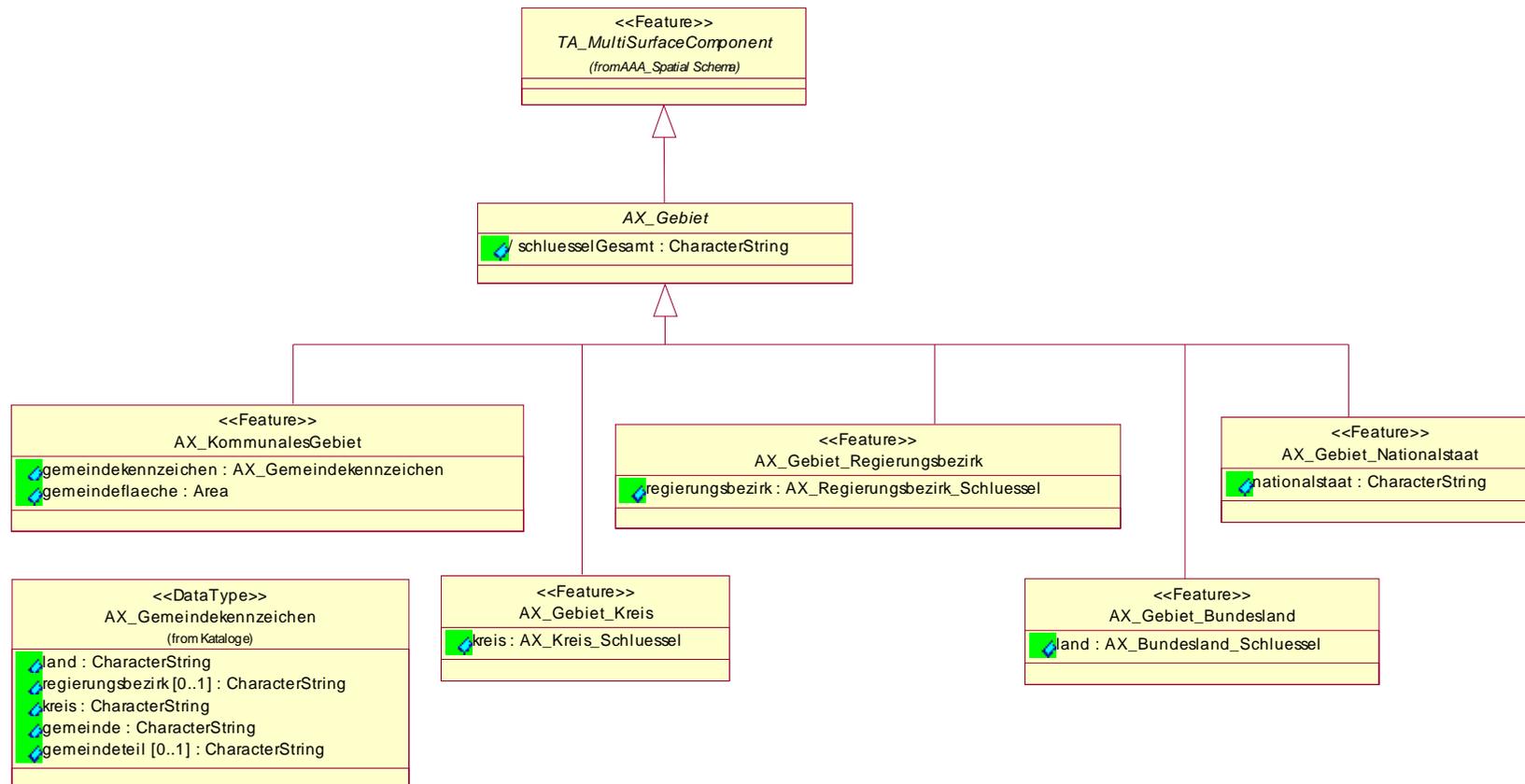


Abbildung 5.3 - 107. : Objektart Gebiet

Objektart „Kommunales Gebiet“

Im ALKIS werden Gebiete, die Verwaltungseinheiten (z.B. Gemeinde) repräsentieren, als eigene Objektarten modelliert. Diese Objektarten erben von einer abstrakten Klasse „AX_Gebiet“, die allgemeingültige Eigenschaften enthält (Gesamtschlüssel).

```
<AX_Themendefinition>
<name>Gebiete DLKM</name>
<art>1000</art>
<objektart>AX_KommunalesGebiet</objektart>
<modellart>DLKM</modellart>
<dimension>2000</dimension>
</AX_Themendefinition>
```

Abbildung 5.3 - 108. : Themenbildung beim kommunalen Gebiet

Ein kommunales Gebiet ist ein Teil der Erdoberfläche, der von einer festgelegten Grenzlinie umschlossen wird und den politischen Einflussbereich einer Kommune repräsentiert (Stadt-, Landgemeinde, gemeindefreies Gebiet). Die kommunalen Gebiete sind flächendeckend und überschneidungsfrei. Die Objektart erbt daher aus der Basisklasse TA_MultiSurfaceComponent. Zudem ist ein verpflichtend zu führendes Topologithema definiert.

8 Objektartenbereich "Nutzerprofile"

Benutzungsvoraussetzungen und Datenschutzanforderungen bestimmen den Zugriff eines Anwenders auf ALKIS. Für jeden Anwender ergeben sich individuelle Berechtigungen beim Zugriff auf Angaben von ALKIS, die im Nutzerprofil beschrieben und spezifiziert werden. Bei der Berechtigung werden personenbezogene, inhaltliche, raumbezogene und zeitliche Aspekte sowie die Zweckbindung berücksichtigt. Im Nutzerprofil wird u.a. angegeben, ob ein lesender oder ein schreibender (eintragen, verändern, löschen) Zugriff, eine regelmäßige Datenübermittlung oder ein automatisiertes Abrufverfahren zugelassen sind. Da die Nutzerprofile dauerhaft zu speichern sind, wurden sie in den Objektartenkatalog der ALKIS-Bestandsdaten aufgenommen. Für die Objektarten der Nutzerprofile wurde ein eigener Objektartenbereich "Nutzerprofile" mit der entsprechenden Objektartengruppe "Nutzerprofile" gebildet.

Diese Objektartengruppe besteht aus den Objektarten „Benutzergruppe“, „Benutzer“, "BenutzergruppeMitZugriffskontrolle" und "BenutzergruppeNBA". Es handelt sich um Objektarten ohne Raumbezug. Ein Raumbezug ist bei der Verwaltung der Nutzerprofile nicht erforderlich. Die Objektarten werden für AFIS, ALKIS und ATKIS angelegt.

In der Objektart "Benutzergruppe" werden Informationen über die Zugriffskontrolle sowie Selektionsgewohnheiten der Benutzer bei der Bestandsdatenabgabe vorgehalten. Für jeden Benutzer ist es damit möglich, sowohl die Zugriffsberechtigung als auch das NBA-Verfahren zu steuern. Die Objektart "Benutzer" enthält alle individuellen, nutzerspezifischen Eigenschaften, die zur Bestandsdatenbereitstellung verwendet werden. In der Objektart "Benutzergruppe" werden Informationen der Selektion bzw. der Zugriffskontrolle, die auch für mehrere Benutzer gelten können, so dass Benutzer zu Benutzergruppen zusammengefasst werden können.

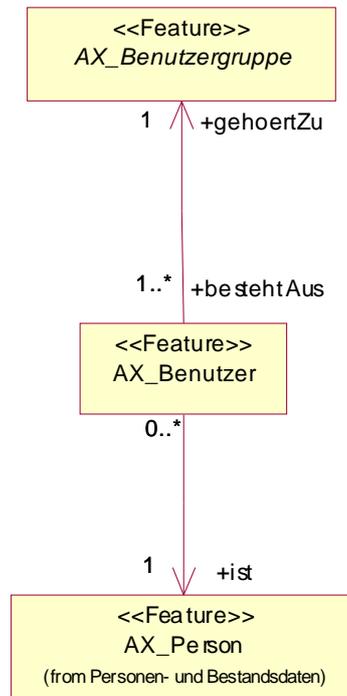


Abbildung 5.3 - 109. : Objektartengruppe „Nutzerprofile“ in UML

Objektart "Benutzer"

In der Objektart „Benutzer“ werden Informationen des Benutzers verwaltet, wie z.B. gefordertes Datenformat oder zeitliche Begrenzung der Zugriffsberechtigung. Personenbezogene Eigenschaften werden über die Relation zur Objektart Person in der Objektartengruppe „Personen- und Bestandsdaten“ aufgebaut. Jeder Benutzer wird durch die Relation „gehörtZu“ mit der Kardinalität 1 genau einer Benutzergruppe zugeordnet.

Mehrere Benutzer, die die gleichen Zugriffsberechtigungen haben, werden zu Benutzergruppen zusammengefasst. Dabei kann für eine Person mehrere Objektarten „Benutzer“ angelegt werden, die wegen unterschiedlicher Berechtigungen unterschiedlichen Benutzergruppen zugeordnet werden können. Es ist aber auch möglich, dass ein Benutzer nur einer Benutzergruppe zugeordnet werden kann.

Objektart "Benutzergruppe"

Durch die Objektart „Benutzergruppe“ als abstrakte Klasse werden Informationen über die Gruppe wie z. B. Bezeichnung, zuständige Stelle, Koordinatenreferenzsystem vorgehalten. In dem Attribut "Koordinatenreferenzsystem" kann das bevorzugte Koordinatenreferenzsystem (CRS) für Koordinatenangaben im Ausgabedatenbestand angegeben werden. Die Angabe ist

optional, fehlt sie, wird jeweils das "native", d.h. im Datenbestand vorhandene CRS verwendet. Die Koordinaten werden dann so ausgegeben, wie sie gespeichert sind.

Objektart "BenutzergruppeMitZugriffskontrolle"

In der Objektart „Benutzergruppe mit Zugriffskontrolle“ werden Informationen über die Benutzer der ALKIS-Bestandsdaten verwaltet, die den Umfang der Benutzung und Fortführung aus Gründen der Datenkonsistenz und des Datenschutzes einschränken. Durch die Attributarten „Selektionskriterien“ und „ZugriffsartProduktkennungBenutzung“, „ZugriffsartProduktkennungFuehrung“ und „ZugriffsartFortfuehrungsanlass“ werden die entsprechenden Angaben vorgehalten.

Objektart "BenutzergruppeNBA"

In der Objektart „Benutzergruppe (NBA)“ werden relevante Informationen für die Durchführung der NBA-Versorgung, z.B. die anzuwendenden Selektionskriterien, gespeichert. Eine gesonderte Prüfung der Zugriffsrechte erfolgt in diesem Fall nicht, deren Berücksichtigung ist von dem Administrator bei der Erzeugung und Pflege der NBA-Benutzergruppen sicherzustellen.

Die Objektarten „BenutzergruppeNBA“ und „BenutzergruppeMitZugriffskontrolle“ erben weitere Eigenschaften aus der Objektart „Benutzergruppe“ (Attributarten „Bezeichnung“, „zuständigeStelle“, „Koordinatenreferenzsystem“).

In beiden Objektarten BenutzergruppeNBA und BenutzergruppeMitZugriffskontrolle werden die Selektionskriterien auf den verschiedenen Ebenen zugewiesen:

- (1) Selektionskriterien für die Benutzergruppe beschreiben, auf welche Objekte zugegriffen werden darf. Für jede Objektart, auf die zugegriffen werden darf, ist eine Query anzulegen, um somit räumliche und fachliche Bereiche für die Selektion und die Zugriffsberechtigung festzulegen. Der Umfang der zu selektierenden Objekte aus einer Objektart kann durch Filter-Prädikate eingeschränkt werden (z. B. Flurstücke werden nur aus einer bestimmten Gemarkung selektiert). Der Umfang der erlaubten Prädikate ist zur einfacheren Verarbeitbarkeit sehr begrenzt. Erlaubt sind lediglich die folgenden Prädikate in einer Query:
 - Räumliche Operatoren (wirken nur auf REO-Objektarten);
 - Operatoren auf den Attributen "Lebenszeitintervall" und "Modellart".
- (2) Die zeitliche Berechtigung wird in der Attributart „Bereich-zeitlich“ für das NBA-Verfahren festgelegt. Hierbei wird angegeben, in welcher Form und in welchen Abständen die Benutzergruppe Änderungsdaten erhält wie z. B. fortführungsfall- bzw. stichtagsbezogene Abgabe mit Angabe des entsprechenden Stichtages.

- (3) Die funktionale Berechtigung wird in den Attributarten „ZugriffHistorie, Zugriffsart Produktkennung Benutzung“, „Zugriffsart Produktkennung Führung“ und „Zugriffsart Fortführungsanlass“ festgelegt. Hier wird abgelegt, welche lesenden und schreibenden Funktionen die Benutzergruppe ausführen darf. Durch die Attributart „ZugriffHistorie“ wird festgelegt, ob der Zugriff auch auf historische Daten erlaubt ist. Ist das Attribut nicht belegt, ist der Zugriff nur auf aktuelle Bestandsdaten erlaubt. Für den Prozess Benutzung ist über den Produktschlüssel (Anlassarten des Benutzungsauftrages) festgelegt, für welche Ausgabeprodukte die Benutzergruppe zugelassen ist (Attributart „Zugriffsart Produktkennung Benutzung“). Für den Prozess Führung ist über den Fortführungsanlass festgelegt, welche Fortführungen die Benutzergruppe durchführen darf (Attributart „Zugriffsart Fortführungsanlass“) bzw. zu welchen Fortführungen die Benutzergruppe Fortführungsmitteilungen oder Änderungsdatensätze erhält (Attributart „Zugriffsart Produktkennung Führung“).

Entsprechende Beispiele zur Modellierung der Nutzerprofile sind aus der Anlage 6 zu entnehmen.

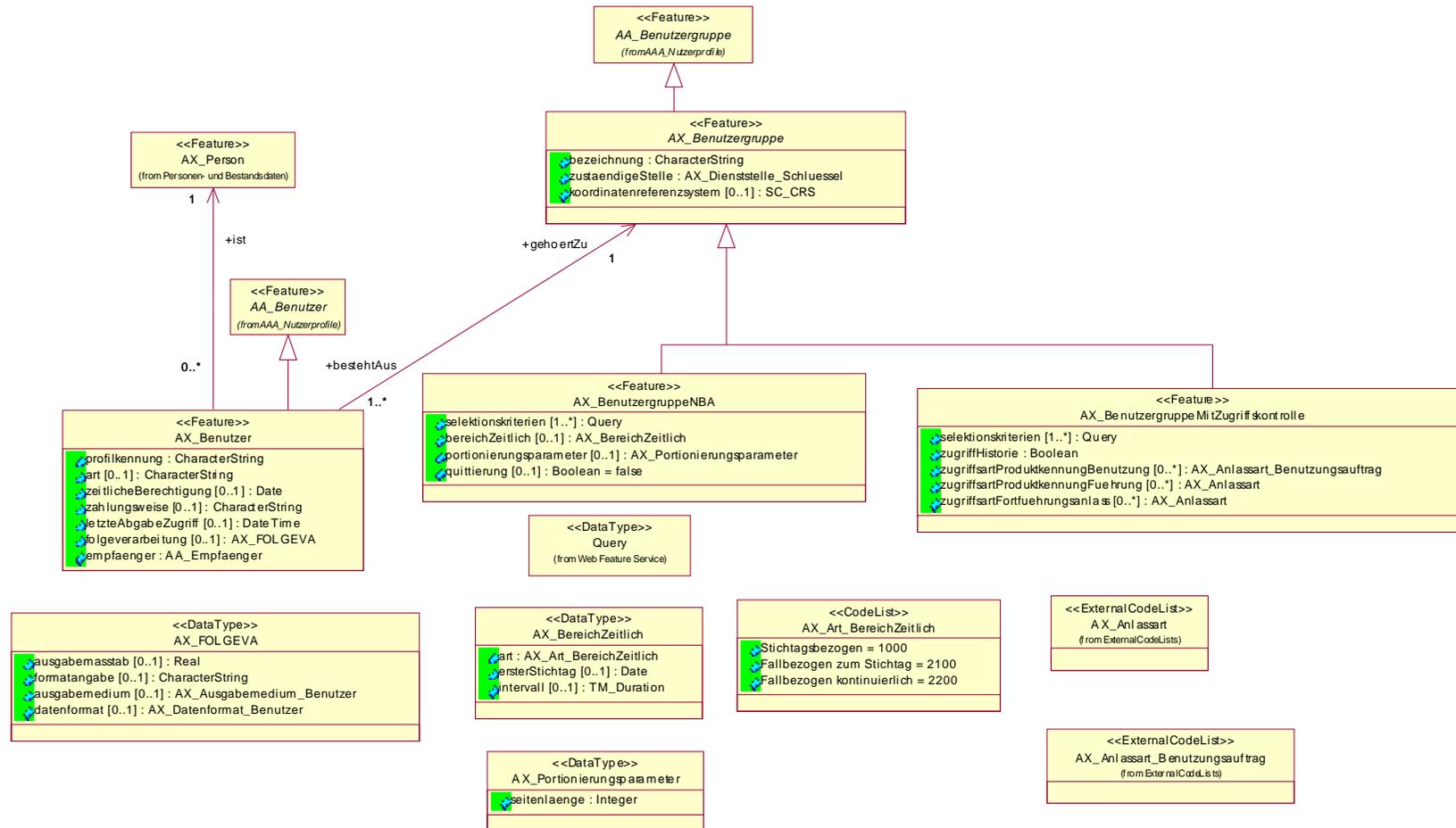


Abbildung 5.3 - 110. : Objektart „AX_Benutzergruppe“ in UML

9 Objektartenbereich "Migration"

Der Objektartenbereich Migration besteht aus der Objektartengruppe Migrationsobjekte mit den folgenden Objektarten:

- "Gebäudeausgestaltung"
- "Topographische Linie".

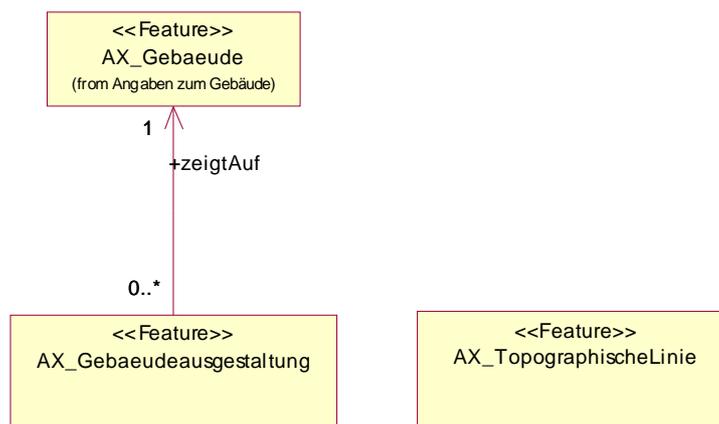


Abbildung 5.3 - 111. : Objektartengruppe „Migrationsobjekte“ in UML

Diese Objektarten haben ihre Gültigkeit nur für die Dauer der Migrationsphase, sofern die Informationen aus den Altsystemen nicht in eine entsprechende Objektlogik des ALKIS-Fachschemas überführt werden können. Sie dürfen nach der Einführung von ALKIS nicht neu gebildet werden.

9.1.1 Objektart "Gebäudeausgestaltung"

Im Rahmen der Migration sind die Linien der Gebäudeausgestaltung in die Objektart Bauteil zu überführen. Sofern eine Überführung zunächst nicht möglich ist, so können diese Linienelemente für eine Übergangsphase in der Objektart Gebäudeausgestaltung gespeichert werden.

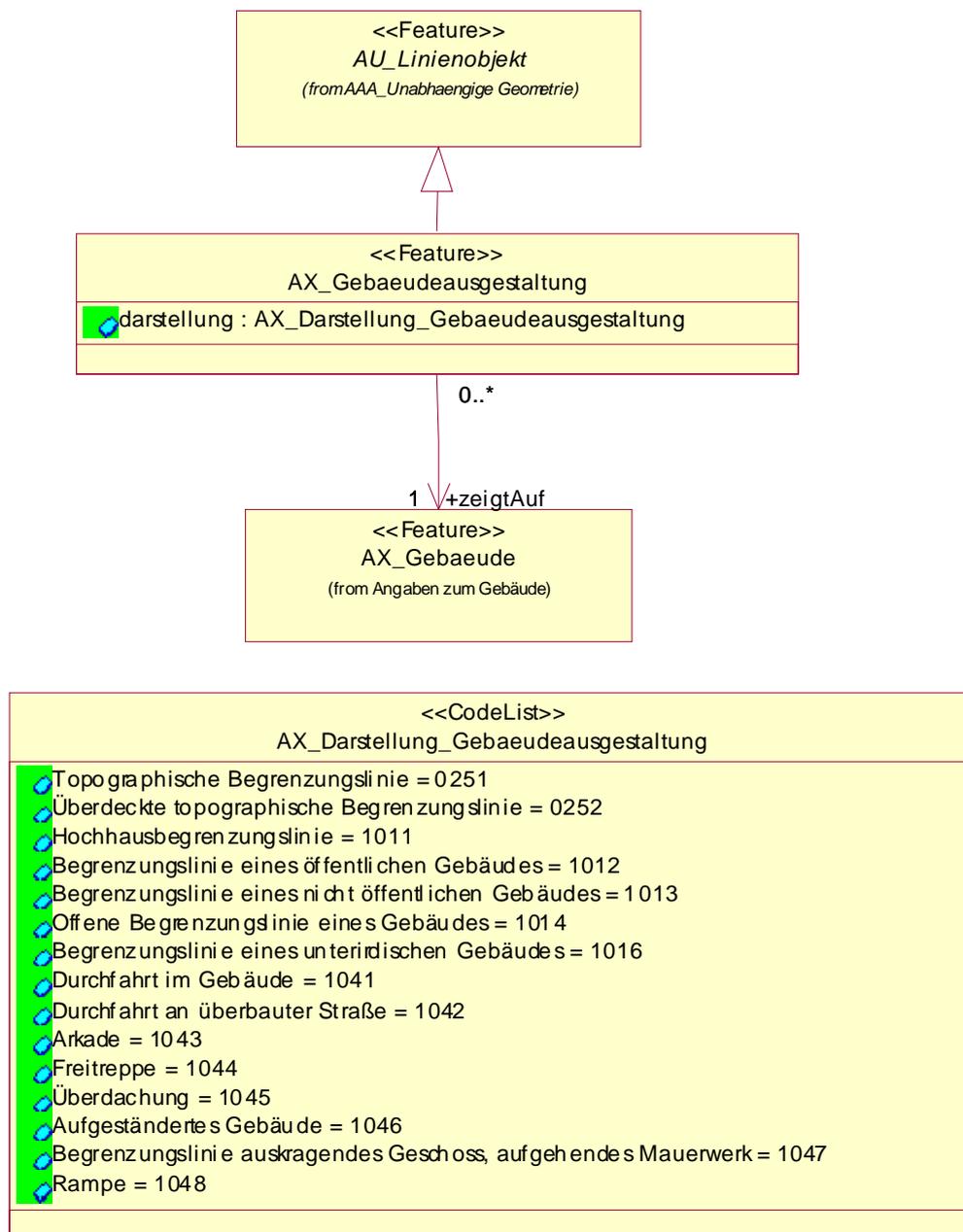


Abbildung 5.3 - 112. : Objektart Gebäudeausgestaltung in UML

9.1.2 Objektart "Topographische Linie"

Im Rahmen der Migration wird aus der bestehenden Verfahrenslösung ALK die topographische Abgrenzungslinie ohne Objektbedeutung nach ALKIS in Form eines unabhängigen Linienobjektes überführt. Sie dient Übergangsweise nur zur Sicherstellung bislang geführter Informationen und darf in ALKIS nicht neu angelegt werden.

In die "Topographische Linie" können die bisherigen topographischen Katasterinformationen migriert werden, für die nicht unmittelbar oder mit vertretbarem Aufwand eine Objektbildung in der Regel unter der Objektartengruppe „Bauwerke, Einrichtungen und sonstige Angaben“ vollzogen werden kann. Im Rahmen einer Nachmigration innerhalb von ALKIS können im Nachgang die Fachobjekte gebildet werden.

10 ALKIS- Metadaten

10.1 Grundsätze

Metadaten sind „Daten über Daten“ und dienen der Beschreibung der Geodaten hinsichtlich nutzerrelevanter Aspekte zur Bewertung der Brauchbarkeit der Daten und des Zugriffs auf dieselben. Die Metadaten für ALKIS sind auch in einem Metadateninformationssystem zu führen. Dieses Metadateninformationssystem dient einmal dazu, dass sich Interessenten vor Nutzung der ALKIS- Bestandsdaten über diese Daten informieren. Zum anderen sollen Metadaten bei der Abgabe von Bestandsdaten zusammen mit diesen Daten dem Nutzer zur Verfügung gestellt werden. Gleiches gilt bei der Abgabe von Ausgaben, die aus den Bestandsdaten abgeleitet wurden. Für die Fortführung der Metadaten sind Fortführungsfunktionen vorzusehen.

Metadaten enthalten auch allgemeine Aussagen über die Qualität der Daten. Detaillierte Qualitätsangaben mit besonderer fachlicher Bedeutung werden direkt beim Objekt geführt. Dafür sind im ALKIS-Objektartenkatalog bei den in Frage kommenden Objektarten Qualitätselemente (Herkunft oder Qualitätsparameter) aufgeführt. Diese Qualitätselemente können zusammen mit den Bestandsdaten an die Nutzer abgegeben und ausgewertet werden.

Die Struktur, Terminologie und Definition der Metadaten ergibt sich aus ISO 19115. Für die Beschreibung von Metadaten zu Geoinformationen wird nach ISO-Norm ein Objektmodell in UML benutzt. Folgende Abbildung zeigt die Hauptklassen (siehe ISO 19115, A.2.1, Stand 2002).

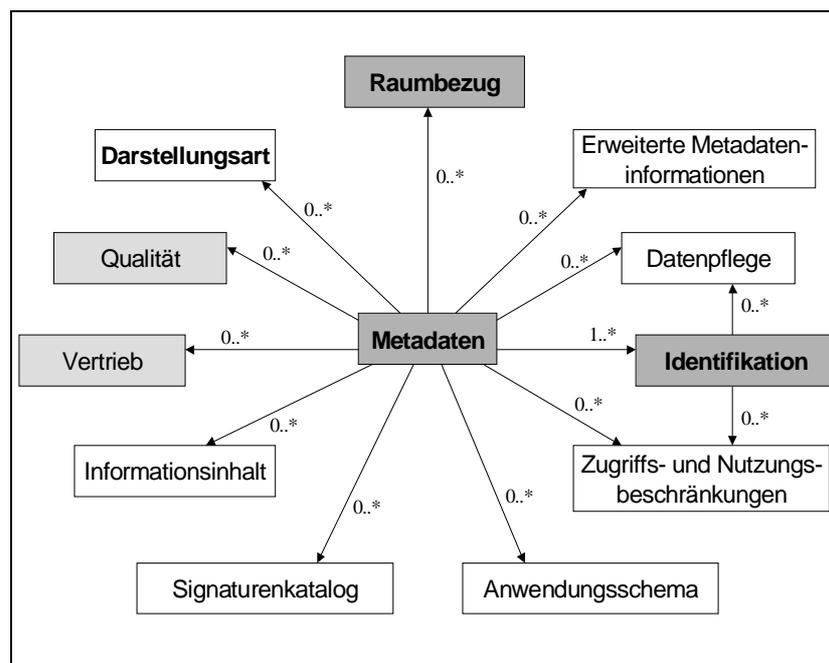


Abbildung 5.3 - 113. : ISO-Hauptklassen

Die Klassen werden im Folgenden als Metadatenelemente bezeichnet.

10.2 Das ISO-Norm basierte Metdatenprofil der AdV

Die Standardisierung von Metadaten über Geodaten ist durch die Norm ISO 19115 vorgegeben. Sie enthält mehr als 400 Metadatenelemente, die zur Beschreibung der Geodaten dienen und entweder als verpflichtend (mandatory), bedingt (conditional) oder wahlweise (optional) definiert sind. Um ISO-Konformität zu erreichen, muss ein Metainformationssystem mindestens eine vorgeschriebene Kernmenge (core metadata) an Elementen führen (siehe Abbildung 5.3 – 114). Andererseits kann das ISO-Schema durch zusätzliche individuelle Elemente (extensions) erweitert werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, für bestimmte Anwendungen ein so genanntes „profile“ zu definieren. Dieses stützt sich auf die Kernmenge sowie beliebige optionale und zusätzliche Elemente.

Der ISO-Standard bietet damit ein sehr breites Spektrum zur inhaltlichen Beschreibung von Geodaten, das durch Definition zusätzlicher Elemente sowie von Profilen noch individuell angepasst werden kann und eine flexible Realisierung auch spezieller Anforderungen erlaubt.

In einem vom AdV-Plenum zur Kenntnis genommen Strategiepapier aus dem Jahr 2003 (Beschluss 113/2), das sich mit den Inhalten eines Metainformationssystems aus Sicht des amtlichen Vermessungswesens beschäftigte, war im Grundsatz ein an den Nutzeranforderungen orientiertes Stufenniveau vorgeschlagen worden. In Ausprägung dieses Grundsatzes sollte ein so genanntes Informationsniveau I (ca. 50 Metadatenelemente in Anlehnung an das im GeoMIS.Bund festgelegte Profil) einen Überblick und erste Orientierung über das betreffende Geodatenangebot liefern. Dementsprechend wird dieses Informationsniveau I für standardisierte Anfragen und Auskünfte (sog. Katalogdienste) verwendet. Dem gegenüber sollte der in der GeoInfoDok in Kapitel 9 bereits veröffentlichte Katalog mit einem wesentlich erweiterten Spektrum an Metadatenelementen (Informationsniveau II) auch detaillierte Anfragen aus dem professionellen Umfeld erschöpfend beantworten können.

Zwischenzeitlich ist der Standardisierungsprozess für den Austausch von Metadaten durch die Verabschiedung des Web Catalog Service 2.0 (CSW 2.0) des OGC und eines daraus konkretisierend abgeleiteten „Applikation Profil for CSW 2.0“ fortgeschritten. Dort werden u.a. auch die Ergebnisse von Suchanfragen in Form einzelner result set (brief, summary und full) fest strukturiert. Das result set „summary“ ist identisch mit dem aktuellen Profil des GeoMIS.Bund und entspricht damit im Wesentlichen dem Informationsniveau I. Sie werden von den Vermessungsverwaltungen bei der Einrichtung von Metainformationssystemen als verpflichtendes Minimum im Sinne eines Grunddatenbestandes für Metadaten geführt. Die

Systeme sind damit konform zum Applikation Profil für CSW 2.0 und unterstützen die Kommunikation innerhalb der GDI-DE, insbesondere mit dem GeoMIS.Bund.

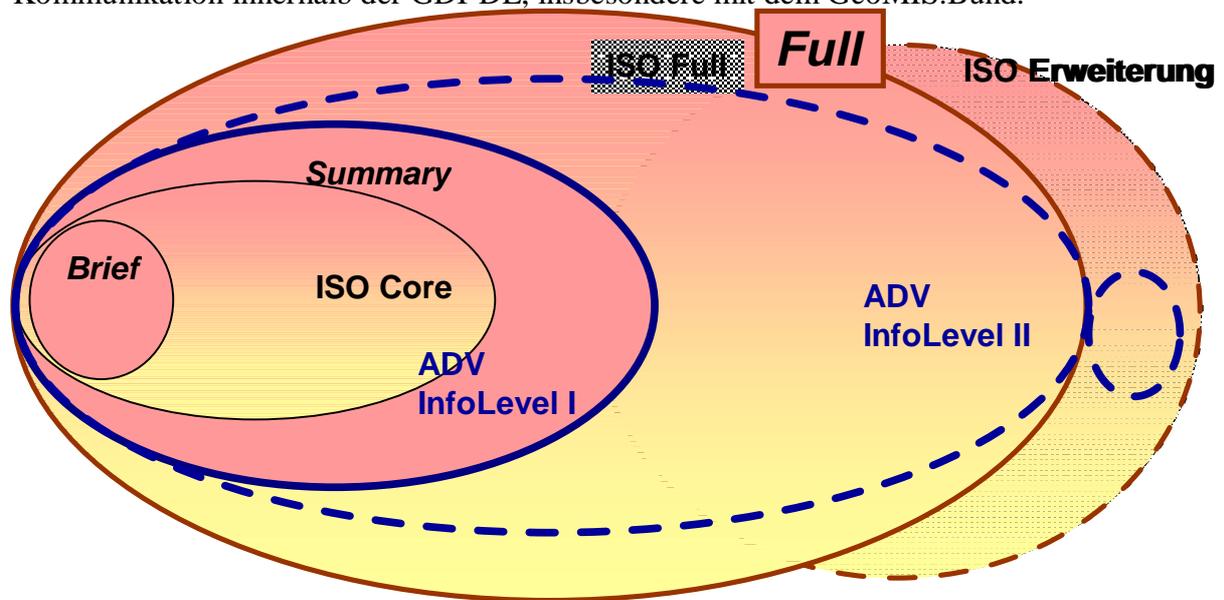


Abbildung 5.3 - 114. : Informationsniveaus I und II der AdV-Metadaten

Das in der GeoInfoDok bereits enthaltene Metadatenprofil (Informationsniveau II) beschreibt über die Teilmenge des Informationsniveau I hinaus alle sinnvoll zu belegenden Metadatenelemente, die bei Bedarf von den Vermessungsverwaltungen geführt werden können. Die danach länderspezifisch definierten Metadatenprofile bewegen sich damit zwischen dem Informationsniveau I (Minimum) und II (Maximum). Die dazugehörigen Metadatenelemente werden mit dem result set „full“ jeweils vollständig ausgegeben.

Derzeit sind im Informationsmodell II keine Metadaten über Dienste (ISO19119) enthalten. Die Liste der Metadaten (GeoInfoDok, Kapitel 9) stellt ausschließlich eine Auswahl von den Metadaten-Elementen über Geodaten (ISO19115) dar. Im abschließenden Profil der Metadaten für das Informationsmodell I werden Metadaten über Geodaten und Dienste sowohl im "brief", "summary" als auch im "full" - "Result-Set" abgebildet werden müssen. Insofern ist die oben aufgeführte Abbildung als vorläufig anzusehen.

Weitere Metadatenelemente aus dem Gesamtvorrat der ISO 19115 sind aus heutiger Sicht für das amtliche Vermessungswesen nicht relevant.

Die GeoInfoDok beinhaltet einen Metadatenkatalog, der als Profil von ISO 19115 "Geographic Information – Metadata" definiert worden ist. Dieser deckt sowohl objektbezogene Metadaten (z.B. Qualitätsinformationen bei Punkten) als auch datenbestandsbezogene Metadaten ab.

Anders als bei den übrigen in der NAS verwendeten ISO-Basisklassen, z.B. zur Geometrie, gibt es bislang keine standardisierte XML-Codierung für Metadaten. In der NAS werden daher derzeit die sogenannten NAS Encoding Rules zur Abbildung des konzeptuellen Modells nach XML auch für das Metadatenprofil verwendet, das somit ein AdV-spezifisches XML-Encoding des ISO-19115-Modells darstellt.

Das AFIS-ALKIS-ATKIS-Anwendungsschema bietet bislang ausschließlich die Möglichkeit

- (1) objektbezogene Metadaten fortzuführen und zu erfragen sowie
- (2) ausgabeproduktbezogene Metadaten zusammen mit den Standardausgaben abzugeben.

Die GeoInfoDok regelt bislang nicht

- (1) welche Metadaten mit welcher Standardausgabe abgegeben werden sollen
- (2) wie nicht-objektbezogene Metadaten in der AAA-Datenhaltung fortgeführt werden
- (3) wie gezielt Metadaten erfragt werden können
- (4) wie Metadaten zu den NAS-Operationen bereitgestellt werden
- (5) welche Metadaten über Dienste (ISO 19119) eingestellt werden.

Die offenen Punkte sind noch auf fachlicher Ebene zu klären.

10.3 Übersicht der Metadatenelemente des AdV-Profiles

Im vorliegenden Metadatenkatalog (Kapitel 9 der GeoInfoDok) sind neben den nach der ISO Norm 19115 verpflichtend zu führenden Kernelementen weitere aus fachlicher Sicht notwendige Metadatenelemente aufgelistet. In der nachfolgenden Abbildung sind die beschriebenen Metadatenelementarten dargestellt. Die grau unterlegten Elementarten gehören zum Kern.

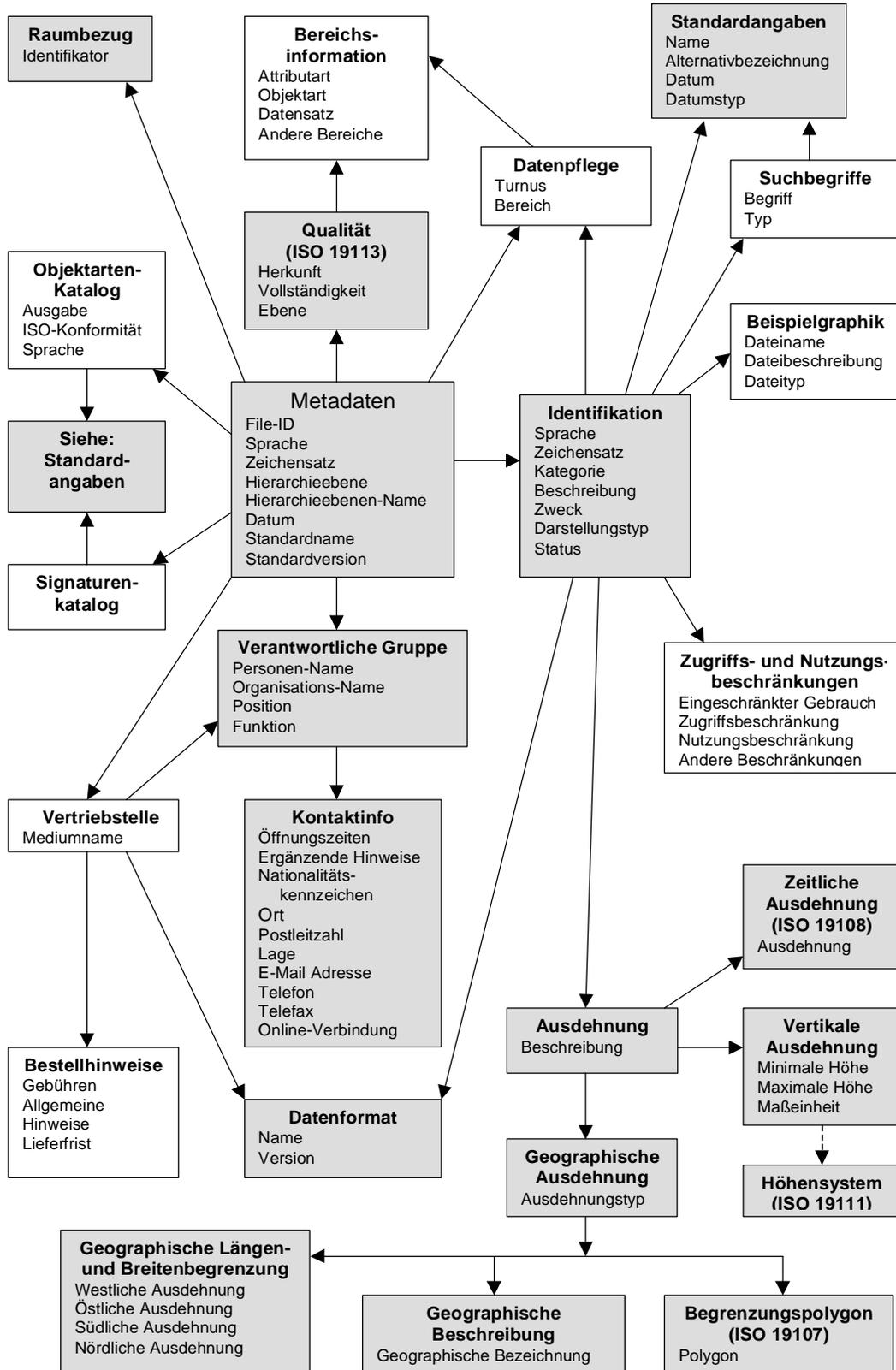


Abbildung 5.3 - 115. : Übersicht der Metadatenelemente

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Metadaten-Hauptklassen aus der ISO 19115.

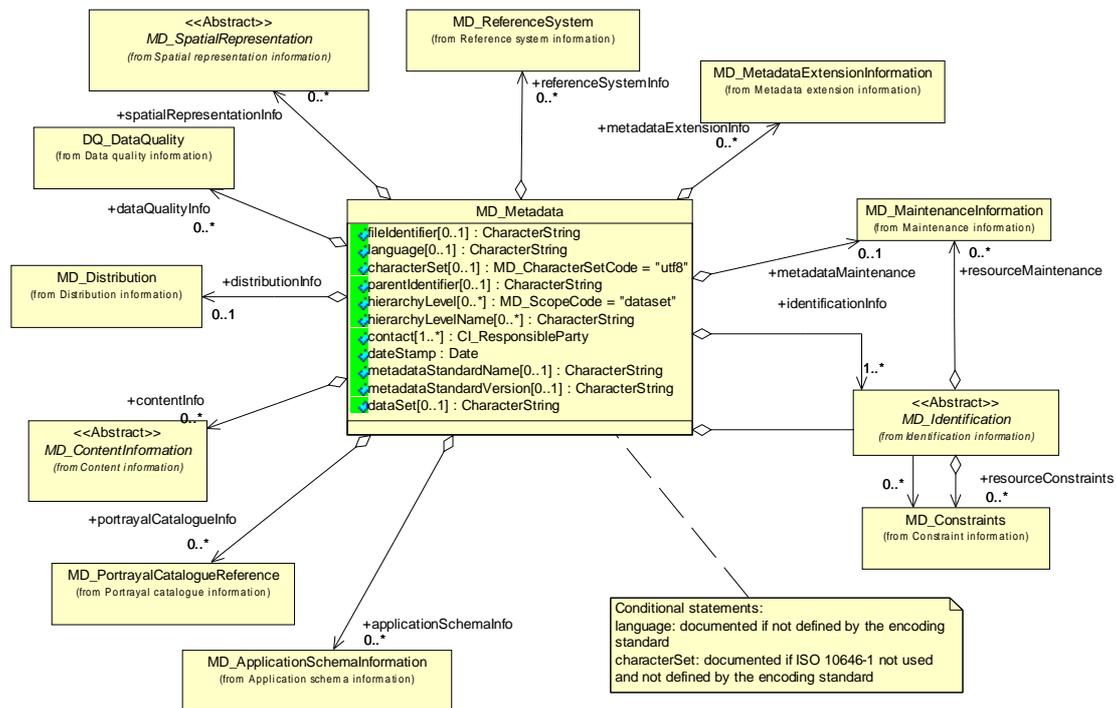


Abbildung 5.3 - 116. : Metadaten-Hauptklassen bei ISO

In folgender Abbildung sind ausgewählte Bezeichnungen aus der ISO-Norm den deutschen Bezeichnungen gegenübergestellt.

ISO-Bezeichnung	deutsche Bezeichnung
ApplicationSchemaInformation	Anwendungsschema
BoundingPolygon	Begrenzungspolygon
BrowseGraphic	Beispielgraphik
Citation	Standardangaben
Constraints	Zugriffs- und Nutzungsbeschränkungen
Contact	Kontaktinfo
ContentInformation	Informationsinhalt
DataQuality	Qualität
Distribution	Vertrieb
Distributor	Vertriebsstelle
Extent	Ausdehnung
FeatureCatalogueDescription	Objektartenkatalog
Format	Datenformat
GeographicBoundingBox	Geographische Längen- und Breitenbegrenzung

ISO-Bezeichnung	deutsche Bezeichnung
GeographicExtent	Geographische Ausdehnung
Identification	Identifikation
Keyword	Suchbegriffe
LocationInstance	Geographische Beschreibung
MaintenanceInformation	Datenpflege
Metadata	Metadaten
MetadataExtensionInformation	Erweiterte Metadateninformationen
PortrayalCatalogueReference	Signaturenkatalog
ReferenceSystem	Raumbezug
ResponsibleParty	Verantwortliche Gruppe
ScopeDescription	Bereichsinformationen
SpatialRepresentation	Darstellungsart
StandardOrderProcess	Bestellhinweise
TemporalExtent	Zeitliche Ausdehnung
VerticalDatum	Höhensystem
VerticalExtent	Vertikale Ausdehnung

Abbildung 5.3 - 117. : Gegenüberstellung ISO-Norm und deutscher Bezeichnung

11 Modellierungsbeispiele

Im Anschluss an die vorangegangenen Kapitel zur Erläuterung der Modellierung der Objektarten wird nun ein zusammenfassendes Beispiel dargestellt:

11.1 Beispiele zu NREO, REO und ZUSO

Neben den Elementarobjekten REO (= Raumbezogenes Elementarobjekt) und NREO (= Nicht raumbezogenes Elementarobjekt) kennt das gemeinsame Datenmodell auch ein zusammengesetztes Objekt (AA_ZUSO). Es kann aus einer beliebigen Zahl und Mischung raumbezogener Elementarobjekte, nicht raumbezogener Elementarobjekte oder zusammengesetzter Objekte bestehen. Ein zusammengesetztes Objekt muss aber mindestens aus einem Elementarobjekt bestehen. Der Zusammenhang wird durch die Relation „istTeilVon“ ausgedrückt. Sie ist über Vererbung aus dem Basisschema bei jedem Objekt möglich, wird aber nur bei einer begrenzten Anzahl genutzt.



Abbildung 5.3 – 118. : Beispiel für ein ZUSO

Angewandt wird diese Modellierung zum ersten bei den Objektarten „Grenzpunkt“, „Aufnahmepunkt“, „Sicherungspunkt“, „Sonstiger Vermessungspunkt“, „Besonderer Gebäudepunkt“, „Besonderer Bauwerkspunkt“, „Besonderer Topographischer Punkt“ sowie die „Festpunkte“ der Landesvermessung, die sich alle aus dem „Punktort“ in seinen drei Varianten „PunktortAU“, „PunktortAG“ und „PunktortTA“ zusammensetzen.

Zum zweiten setzt sich die Objektart „Wirtschaftliche Einheit“ aus „Flurstücken, die Objektarten „Schutzgebiet nach Natur-, Umwelt- oder Bodenschutzrecht“ und „Schutzgebiet nach Wasserrecht“ aus ihren „Schutzzonen“ und die „Verwaltungsgemeinschaft“ aus den beteiligten „Gemeinden“ zusammen.

Die Relation „istTeilVon“ ist über Vererbung Bestandteil der Fachobjekte; die jeweiligen Beziehungen gehen aus den OCL-Strings im Schema hervor.

Die Beziehungen zwischen den Objekten werden durch Relationen, Themenbildung und geometrische Verschneideoperationen hergestellt. Zu nennen sind die geometrischen

Verschneidungen zwischen den Objekten Gebäude und Flurstück, um den Anteil der Gebäudenutzung der Flurstücksfläche mit Hilfe des gemeinsamen Raumbezugs zu ermitteln sowie die Verschneidung des Objektes Flurstück mit dem Objektbereich „Tatsächliche Nutzung“, um auch hier den Nutzungsanteil an der Flurstücksfläche zu präsentieren.

11.2 Beispiele zur Objektartengruppe "Angaben zur Lage"

In dem nachfolgenden Auszug aus der Liegenschaftskarte und der darauf folgenden beispielhaften Objektstruktur kann die Modellierung der Gebäude und Lagen mit der unverschlüsselten Lagebezeichnung „Jungferstraße 4“ des Flurstückes 148/1 entnommen werden. Hieraus wird ersichtlich, dass für alle Gebäude und deren Nebengebäude die entsprechenden Lageobjekte vom Typ „NREO“ gebildet worden sind (siehe Abbildung 5.3 – 119). Dem "Hauptgebäude" wird das Objekt "Lagebezeichnung mit Hausnummer" zugeordnet. Das "Nebengebäude" wird durch das Objekt "Lagebezeichnung mit Pseudonummer" beschrieben (diese ist als Attribut vom Zahlenwert her identisch mit der Hausnummer) und wird zu ihrer weiteren Unterscheidung in "Laufende Nummer" unterteilt. Die Zuordnung von Flurstücken zu Gebäuden und umgekehrt erfolgt durch die geometrische Verschneidung der Objekte über den Raumbezug.

11.3 Beispiel zur Objektartengruppe „Gebäude“

Im vorliegenden Beispiel wurde dem Gebäude der Lagebezeichnung „Jungferstraße 4“ die Gebäudefunktion „1000=Wohngebäude“ zugewiesen. Das vorliegende Gebäude wird durch die Attributart „Beschaffenheit“ der Objektart „Besondere Gebäudelinie“ näher beschrieben. Hiermit soll z. B. die Verkleidung des Gebäudes, welche verklinkert ist, zum Ausdruck gebracht werden. Beide Objektarten gehören dem verpflichtend zu führenden Thema „Gebäude“ an. Dadurch stehen sie durch den geometrischen Raumbezug miteinander in Beziehung.

Der Grundriss des Gebäudes wird umschrieben durch die „Besonderen Gebäudepunkte“, womit zum Ausdruck gebracht werden soll, dass hier nummerierte Punkte vorliegen. Als zusätzliches Bauteil wurde dem Gebäude eine nach innen liegende Loggia (Attributart „Art“= 2300) zugeordnet. Beide Objekte sind vom Typ „Raumbezogenes Elementarobjekt (REO)“. Da das Bauteil ebenfalls zum Geometriethema „Gebäude“ gehört, erfolgt auch hier die Zuordnung zwischen den Objekten über den Raumbezug.

Beispiele zur Modellierung der Gebäudeausgestaltung sind der Anlage 4 zu entnehmen.

11.4 Beispiel zur Objektartengruppe "Angaben zum Flurstück"

Von der Objektart Flurstück wird eine Relation „(Flurstück) ist_gebucht (Buchungsstelle)“ zur Objektart Buchungsstelle aufgebaut. Diese gehört zur Objektartengruppe „Personen- und Bestandsdaten“. Mit dieser und weiterer Verknüpfungen des Flurstücks zu anderen Objekten wird ersichtlich, dass für die Führung von ALKIS das Objekt „Flurstück“ in digitaler Form (ALK) vorliegen muss. Das oben aufgeführte Flurstück 148/1 hat noch eine Besonderheit, nämlich das Vorliegen einer „strittigen Grenze“, ausgedrückt durch die Objektart „Besondere Flurstücksgrenze“ (Attributart „Art“ = 1000). Das Flurstück, die besondere Flurstücksgrenze und die Grenzpunkt (Punktort) bilden das verpflichtend zu führende Topologithema „Flurstück“. Daher stehen diese Objekte über den Raumbezug in Beziehung.

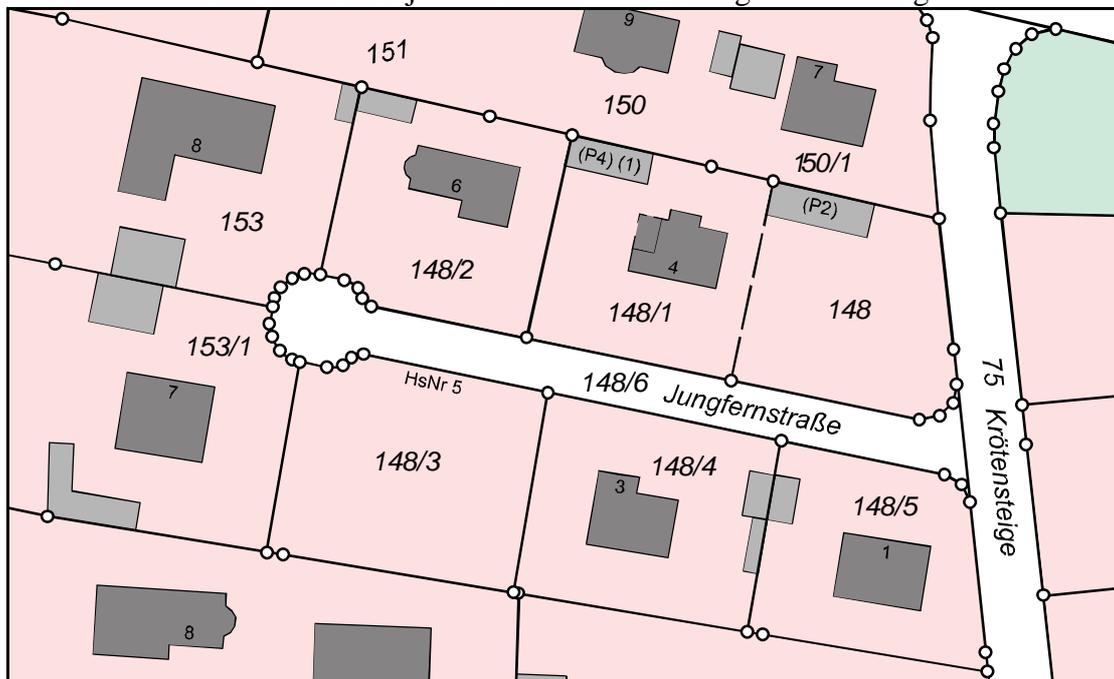


Abbildung 5.3 - 119. : Auszug aus der Liegenschaftskarte (Layout beispielhaft)

Aus der nachfolgenden Übersicht sind die Beziehungen und auszugsweise die Inhalte der Objekte graphisch dargestellt.

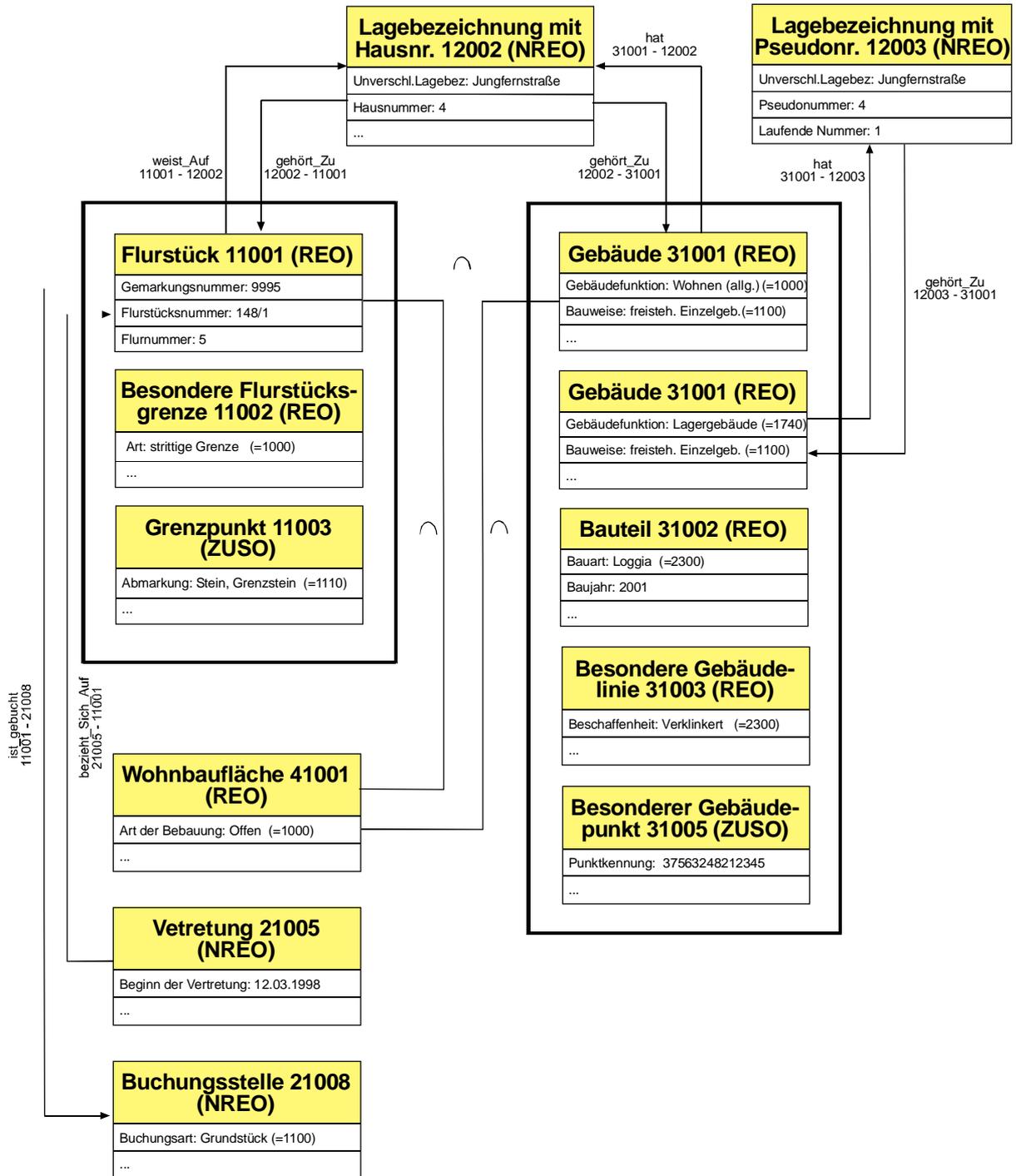


Abbildung 5.3 - 120. : Zusammenhängende Objektstruktur zum Kartenausschnitt

Folgende Syntax wird hier verwendet:

- Pfeile zeigen die Richtung einer Relation (Leserichtung, siehe auch Anlage 1). Sie tragen zusätzlich die Relationsbezeichnung sowie die jeweilige Kennungen aus dem Datenmodell. Gestrichelte Pfeile repräsentieren eine attributive Relation. Dies wird vorwiegend bei Katalogangaben bei Fachobjekten verwendet (hier nicht abgebildet, aber in der Beispielsammlung für den Objektartenbereich „Eigentümer“).

- Die mit einem dicken schwarzen Rand umschlossenen Objekte gehören einem gemeinsamen Thema an.
- Beziehungen über geometrische Verschneidung werden mit dem Symbol \cap gekennzeichnet.
- Die Kästchen repräsentieren eine Instanz einer Objektart (Objekt). Neben der Bezeichnung und den abgekürzten Objekttypen werden auch die Kennungen und ausgewählte Attribute beispielhaft dargestellt.

12 Prozesse

12.1 Grundsätze

Mit Ausnahme des Erhebungsprozesses werden die Prozesse der Qualifizierung, Führung, Benutzung und Übertragung im Fachkonzept zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens beschrieben. Die entsprechenden Vorgaben hierzu sind aus dem Abschnitt 3.7 des Hauptdokuments der GeoInfoDok und den folgenden Ausführungen zu entnehmen.

In der nachfolgenden Übersicht wird die Prozesskette in ALKIS dargestellt. Die im Erhebungsprozess nach einer anschließenden Qualifizierung erzeugten ALKIS-strukturierten Erhebungsdaten werden nach der Fortführungsentscheidung in Form von ALKIS-Fortführungsdaten innerhalb des Führungsprozesses in die ALKIS- Bestandsdaten überführt. Durch den Benutzungsprozess werden aus den ALKIS- Bestandsdaten sowie den zugehörigen Metadaten die entsprechenden Daten für eine Ausgabe in analoger bzw. digitaler Form ggf. durch eine Präsentation bereitgestellt. Prozesse können in formalisierter Weise beschrieben und dokumentiert werden. Der Fortführungsprozess mit allen Funktionalitäten und Abläufen ist als UML-Sequenzdiagramm dokumentiert.

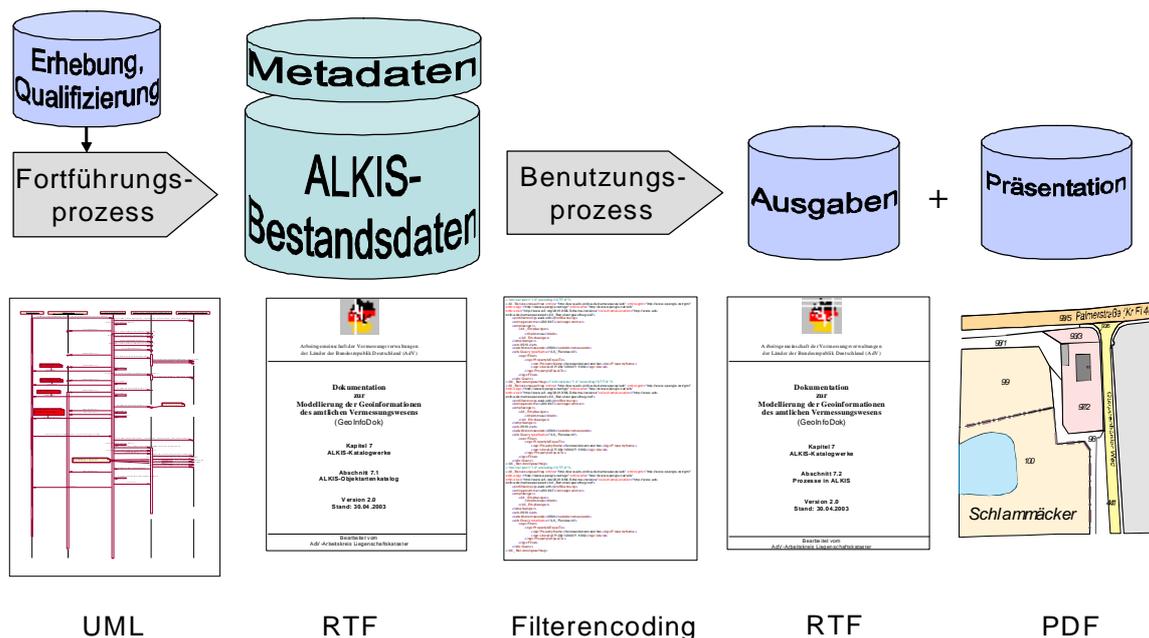


Abbildung 5.3 - 121. : Übersicht zum Prozessablauf in ALKIS

Im Benutzungsprozess wird zur Selektion und Verarbeitung der erforderlichen Bestandsdaten das sog. Filterencoding verwendet. Die Bestandsdaten und die Ausgabedaten sind neben UML auch als MS Word-Dokumente (RTF) beschrieben. Der ALKIS-Signaturenkatalog existiert derzeit nur als PDF-Dokument.

Zur Steuerung der Prozesse in AFIS-ALKIS-ATKIS dienen spezielle NAS-Operationen wie AX_Fortführungsauftrag, AX_Einrichtungsauftrag, AX_Reservierungsauftrag, AX_Sperrauftrag sowie AX_Benutzungsauftrag.

Die Aufträge werden als Datentypen mit dem Stereotype <<Request>> (Aufruf) modelliert. Die Objekte dieser Datentypen leben nur für die Dauer der Ausführung des Auftrags. Die Ergebnisse werden als Datentypen mit dem Stereotype <<Response>> (Ergebnis) modelliert und leben nur für die Dauer der Übertragung des Ergebnisses in einem NAS-Dokument. Beispielsweise werden alle ALKIS- Standardausgaben auf diese Weise im Benutzungsprozess erzeugt.

12.2 Projektsteuerung im ALKIS-Anwendungsschema

Die Projektsteuerung ist integraler Bestandteil des Workflows zur Führung des Liegenschaftskatasters. Dieser Workflow kann auch als Geschäftsprozess bezeichnet werden, der z.B. auch die Datenerfassung im Feld oder die Rechnungsstellung beinhalten kann. Die Projektsteuerung ist lediglich Bestandteil eines solchen Geschäftsprozesses und regelt Abläufe zur Fortführung der ALKIS-Datenhaltung in Form von Vorgängen und Aktivitäten. Eine Verknüpfung zu einer extern geführten Antragsverwaltung (Geschäftsbuch) ist



vorgesehen. Durch die Implementierung der Projektsteuerung wird die Fortführung des Liegenschaftskatasters strukturell vereinheitlicht, wodurch die Qualitätssicherung und damit die Rechtssicherheit bei der Führung des Liegenschaftskatasters verbessert wird. Fachvorgaben der ALKIS-Objektarten können zu definierten Zeitpunkten vor der Fortführung überprüft werden (Fertigungsaussage). Der jeweilige Bearbeitungsstand kann visualisiert werden.

Abbildung 5.3 - 122. : Package Projektsteuerung

Wegen der Allgemeingültigkeit der Projektverwaltung im AFIS-ALKIS-ATKIS- Modell wurde im Basisschema des AAA- Datenmodells die Projektsteuerung als eine fachliche Rahmenvorgabe beschrieben und kann somit für jegliche Fachanwendungen, die auf das

Basisschema aufbauen, verwendet werden. Diese Rahmenvorgaben sind im weiteren mit fachspezifischen Eigenschaften und funktionalen Abläufen eines Landes zu untersetzen.

Das AAA-Basisschema beschreibt die Projektsteuerung auf zwei unterschiedlichen Ebenen:

12.2.1 Metamodell der Projektsteuerung

Das Metamodell enthält die Grundsätze zum Ablauf der Prozesse (z.B. Reihenfolge, Synchronisation). Eine ähnliche Rahmenstruktur wird bei der Modellierung der Objektartenkataloge im Basisschema verwendet, wobei nur die Struktur, aber nicht die fachlichen Inhalte beschrieben sind. Die Projektsteuerung auf dieser Ebene wird untergliedert nach Antragsarten, denen unterschiedliche Projektsteuerungsarten zugewiesen werden können, die wiederum bestimmte Vorgangsarten ansprechen. Vorgangsarten enthalten gegebenenfalls sog. Aktivitäten (Methoden) als elementaren Bestandteil eines Prozesses. Die Zusammenhänge, bzw. die Abläufe von Projekten werden in der Regel in Form von Zuordnungstabellen oder Matrizen dokumentiert.

Katalog der Projektsteuerung in ALKIS

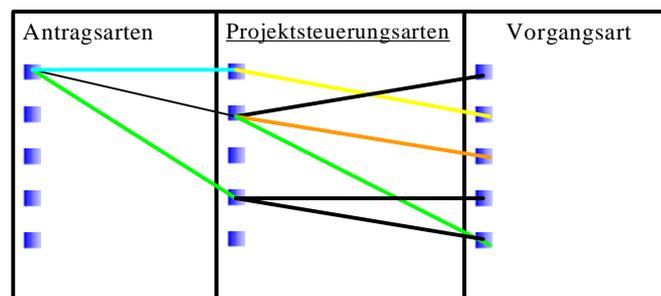


Abbildung 5.3 - 123. : Antrag – Projektsteuerung - Vorgang

Objektart „AA_Antragsart“

Die Antragsart bezeichnet einen Geschäftsprozess im Liegenschaftskataster, zu dessen Erledigung in ALKIS verschiedene Projektsteuerungsarten zugewiesen werden. Sie dient damit zur Zuordnung zwischen Fortführungs- und Benutzungsanträgen zu unterschiedlichen Projektsteuerungsarten. Im Liegenschaftskataster können als mögliche Antragsarten z. B. auftreten:

- (1) Führung des Liegenschaftskatasters,
- (2) Katastertechnische Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren,

(3) Benutzung des Liegenschaftskatasters.

Objektart „AA_Projektsteuerungsart“

Die Projektsteuerungsart bündelt Projektsteuerungs-Objekte, die eine gemeinsame Charakteristik aufweisen. So wird für einen konkreten Auftrag, z.B. Fortführung des Liegenschaftskatasters, eine Projektsteuerungsart, z.B. „FF- ALKIS“ (Fortführung - ALKIS) ausgewählt. Diese Projektsteuerungsart bündelt alle Fortführungsanlässe und somit alle Projektsteuerungsobjekte zur Fortführung des Liegenschaftskatasters, wobei ein Projektsteuerungsobjekt auch aus mehreren Anlässen bestehen kann.

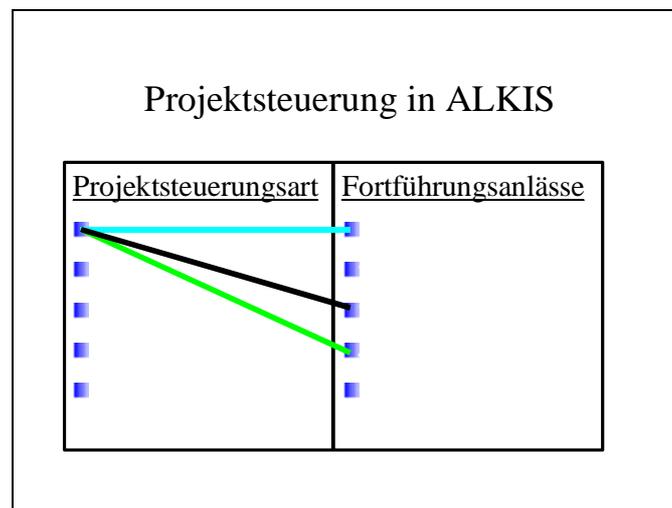


Abbildung 5.3 - 124. : Projektsteuerung - Fortführungsanlass

In einer Projektsteuerungsdatenbank sind diejenigen Fortführungsanlässe zur Fortführung des Liegenschaftskatasters hinterlegt, die im Rahmen einer bestimmten Projektsteuerungsart abgearbeitet werden dürfen. So wird z.B. bei der Auswahl des Fortführungsanlasses „Zerlegung oder Sonderung“ auch die dabei zulässigen Kombinationen ausgewiesen, die in diesem Prozess ebenfalls mit angesteuert werden können, wie „Verschmelzung, Veränderung aufgrund der Vorschriften des Straßenrechtes, Veränderung aufgrund der Vorschriften des Wasserrechtes, Veränderung aufgrund gerichtlicher Entscheidung, Veränderung aufgrund Berichtigung eines Aufnahmefehlers“.

Die Liste der Fortführungsanlässe der AdV in der GeoInfoDok 5.1 dient als Rahmenvorgabe. Im Rahmen der Implementierung in den Ländern muss jedoch im einzelnen für einen konkreten Fortführungsanlass, z. B. Zerlegung, die Objektarten des ALKIS- Fachschemas zugeordnet werden, die ausschließlich bei dem Anlass der Zerlegung verändert werden dürfen, so z.B. die Objektarten AX_Flurstück, AX_LagebezeichnungOhneHausnummer.

Ebenso ist es möglich, aus fachlichen Gründen nicht zulässige Kombinationen von Fortführungsanlässen zu definieren. Beispielsweise könnte festgelegt werden, dass die Fortführung der Eigentümerangaben in einer eigenen Projektsteuerungsart behandelt werden muss und nicht im Zusammenhang mit der Projektsteuerungsart „Zerlegung“. Dies wird ausgedrückt durch die Relationsbeziehung „nichtKombinierbarMit“ bei der Objektart „AA_Projektsteuerungsart“.

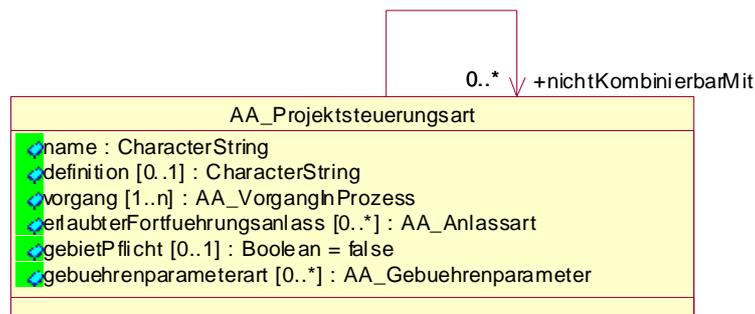


Abbildung 5.3 - 125. : Relationsbeziehung "nichtKombinierbarMit"

Objektart „AA_Projektsteuerungskatalog“

Der Projektsteuerungskatalog beinhaltet die Projektsteuerungs- und Vorgangsarten.

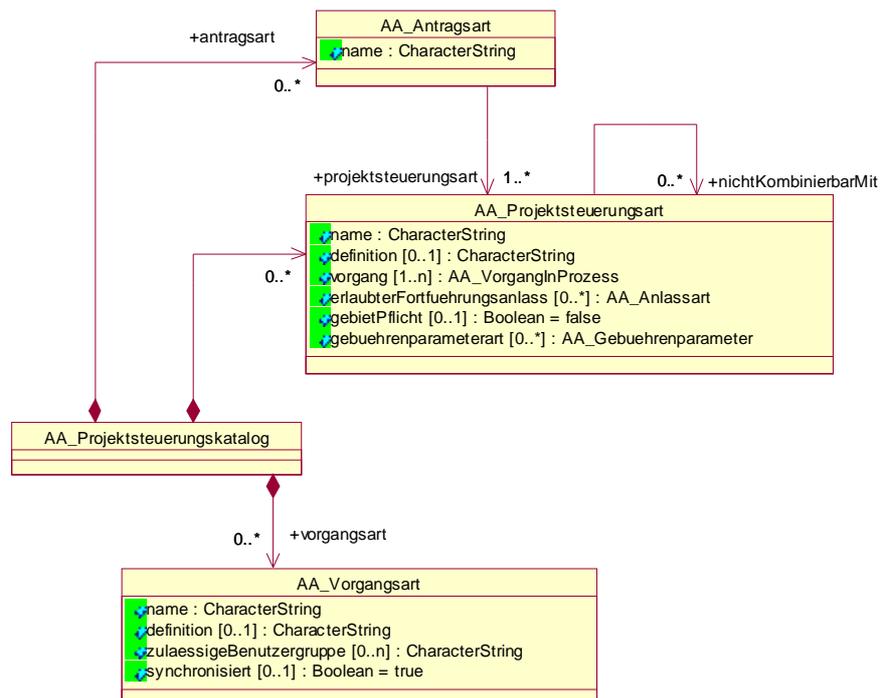


Abbildung 5.3 - 126. : Projektsteuerungs Katalog

Objektart „AA_Vorgangsart“

Die Objektart AA_Vorgangsart bündelt wiederum Vorgänge, die eine gemeinsame Charakteristik aufweisen. Für den Fortführungsanlass „Zerlegung oder Sonderung“ werden beispielsweise folgende Vorgänge als Vorgangsarten definiert:

- (1) Vorbereitende Arbeiten,
- (2) Fertigungsaussage, (Bestätigung der fachlichen Richtigkeit von Grenzniederschrift, Dokumentation der Vermessungsergebnisse, Koordinatenberechnung, Flurstücksflächenberechnung, Voraussetzung Objektbildung etc.)
- (3) Vervollständigung und Plausibilisierung,
- (4) Qualifizierung,
- (5) Fortführungsentscheidung.

Verschiedene Vorgänge können auch parallel abgearbeitet werden (Synchronisation), um den Prozessablauf zu optimieren. Wird der gleiche Vorgang in den parallel bearbeiteten Projektsteuerungsarten durch die Entscheidung des Bearbeiters (Meilenstein) abgeschlossen, wird diese Entscheidung auf alle parallel ablaufenden Vorgänge übertragen. Dies kann aber nur dann erfolgen, wenn die Vorgänge gleiche Charakteristik haben.

Jedem einzelnen Vorgang einer Projektsteuerungsart können bestimmte Aktivitäten zugeordnet werden. Diese Aktivitäten können entweder nur einem einzelnen Vorgang einer Projektsteuerungsart zugewiesen werden oder mehreren Vorgängen. Innerhalb des Vorgangs **„Vorbereitende Arbeiten“** können wiederum z.B. folgende Aktivitäten definiert werden:

- (1) Bestandsdatenauszug bereitstellen,
Benutzungsauftrag wird formuliert zur Bereitstellung der Daten
Ggf. Bereitstellung der Vermessungsrisse
- (2) Reservierungen vornehmen (Punktnummer, Flurstücksnummer, Fortführungsnummer),
- (3) Einrichtung einer Projektdatenbank,
- (4) Abgabe von Unterlagen an Vermessungsstellen,
- (5) Erhebungsdaten importieren,
- (6) Eigentümerangaben, und Buchungsstellen auf Identität prüfen,
- (7) Straßenschlüssel prüfen,
- (8) Flurstückskennzeichen, Punktkennzeichen prüfen,
- (9) Reservierung der Punktnummer prüfen,
- (10) Doppelnummerierung prüfen,

(11) Temporäre Auflassungsschriften erzeugen

(12).....

Das Zuordnungsverhältnis von Aktivitäten zu einem Vorgang kann aus dem nachfolgenden Schema nachvollzogen werden.

Projektsteuerung in ALKIS

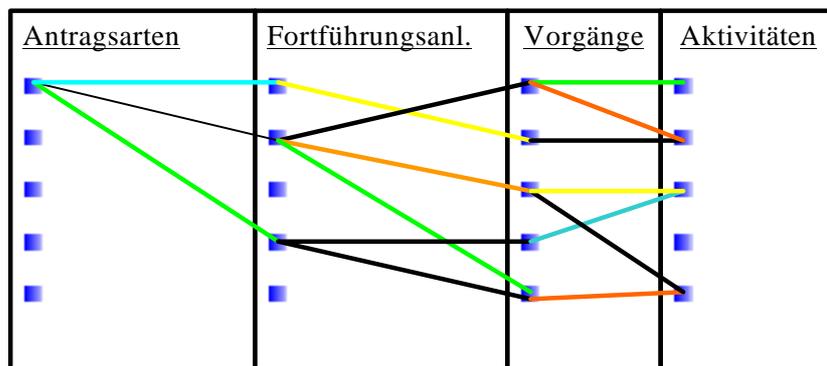


Abbildung 5.3 - 127. : Antrag – Vorgang - Aktivitäten

Das Vorliegen der Fertigungsaussage über die angefertigten Vermessungsschriften (Dokumente: z.B. Vermessungsriß, Abmarkungsprotokolle) durch die Vermessungsstelle wird durch den Vorgang „**Fertigungsaussage**“ dokumentiert.

In dem Vorgang „**Vervollständigung und Plausibilisierung**“ werden die ALKIS-strukturierten Erhebungsdaten der Vermessungsstelle in die Projektdatenbank übernommen. Es erfolgt eine Vervollständigung der Erhebungsdaten in ALKIS-konforme Objekte. Die Vorgaben werden plausibilisiert.

Innerhalb des Vorgangs werden die nachfolgenden Anlassarten bearbeitet, wie

- (1) Fortführungsanlass „Zerlegung oder Sonderung“,
- (2) Fortführungsanlass „Sonstige Daten fortführen“,
- (3) Fortführungsanlass „Grundbuchliche Abschreibung“

Im Vorgang „**Qualifizierung**“ wird die gesamte eingerichtete Projektdatenbank geprüft und das Ergebnis in einem Protokoll zur Qualifizierung abgelegt. Die Fehlerbehebung erfolgt im Vorgang „Vervollständigung und Plausibilisierung“. Qualifizierungsfunktionalitäten sind: Prüfung der Anlässe, Aktualitätsprüfung, Prüfung identischer Punktkennungen, Prüfung mehrfach gerechneter Punktorte.

Im Vorgang „**Fortführungsentscheidung**“ wird der erstellte Fortführungsauftrag für die Fortführung freigegeben.

12.2.2 Modellerte Projektsteuerung

Es sind diejenigen Objektarten modelliert, die auf der Ebene der Instanzen der Objektarten in der ALKIS-Datenhaltung die eigentliche Projektsteuerung regeln. Diese sind entsprechend der Struktur im Metamodell: AA_Antrag, AA_Projektsteuerung, AA_Vorgang und AA_Aktivität. Hier werden bestimmte Parameter gesetzt und analysiert (z.B. Meilensteine), die den Ablauf konkret dokumentieren und steuern.

Projektsteuerung in ALKIS

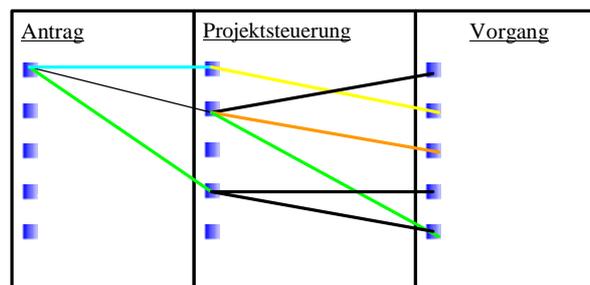


Abbildung 5.3 - 128. : Projektsteuerung - Instanzen

Im nachfolgenden soll der Mechanismus der Projektsteuerung für die Fortführung von ALKIS in Anlehnung zu dem Beispiel der Teilungsvermessung siehe Abbildung auf Seite 198 beschrieben werden.

Objektart „AA_Antrag“

Diese Objektart realisiert eine "Mini-Antragsverwaltung", d.h. eine Schnittstelle zur externen Antragsverwaltung (Geschäftsbuch). Dadurch wird es möglich, bei einem Eintrag in der externen Antragsverwaltung direkt einen Bezug zu diesem Antrag in ALKIS (z.B. mit Raumbezug) zu generieren.

Das Antragsobjekt verwaltet außerdem die Wiedervorlage des Antrags und unterstützt die Überwachung der Projektsteuerungs-Objekte. Mit dem Raumbezug kann nach bestehenden ALKIS- Prozessen gesucht werden, um konkurrierende Anträge zu ermitteln oder um andere benachbarte Anträge bei der Bearbeitung zu berücksichtigen. Die fachliche Reihenfolge konkurrierender Anträge ist durch den Sachbearbeiter festzulegen.

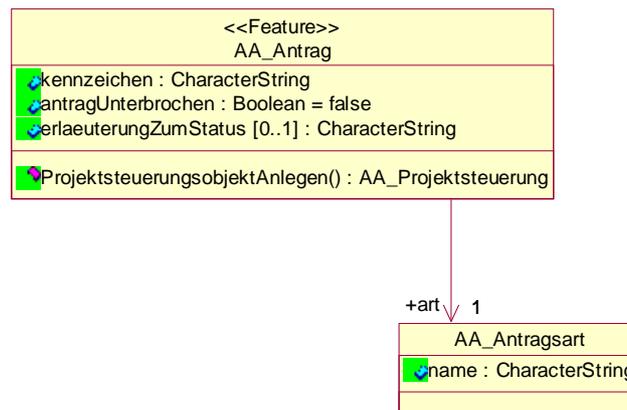


Abbildung 5.3 - 129. : "AA_Antrag"

Objektart „AA_Projektsteuerung“

Das Antragsobjekt wird mit dem Projektsteuerungsobjekt (`AA_Projektsteuerung`) verbunden, um die Zuordnung des Antrags zu einem oder mehreren Projektsteuerungsobjekten festzulegen und um die nicht zulässigen Kombinationen zu überwachen. Weiterhin steuert und überwacht das Projektsteuerungsobjekt die korrekte Abwicklung der Vorgänge, z.B. im Teilprozess "fachtechnische Qualifizierung". Die Fortführungsanlässe sowie die Anlassarten zur Benutzung werden ebenfalls beim Projektsteuerungsobjekt geführt.

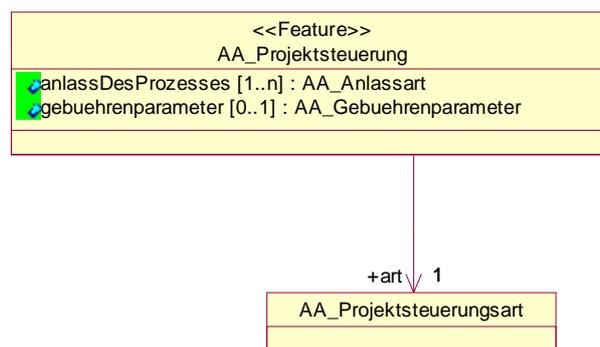


Abbildung 5.3 - 130. : "AA_Projektsteuerung"

Objektart „AA_Vorgang“

Der Vorgang ist Teil einer Projektsteuerung und setzt sich aus einzelnen Arbeitsschritten zusammen. Die Vorgänge stellen in sich abgeschlossene Arbeitsschritte dar. Ein vorgegebener Workflow legt die Reihenfolge und Abhängigkeiten der Vorgänge und deren Arbeitsschritte fest. Die Vorgänge werden in Gruppen zusammengefasst und in einer bestimmten Reihenfolge nacheinander bzw. nebeneinander bearbeitet. Die Entscheidung über den Abschluss des einzelnen Vorganges wird im Status (Meilenstein) dokumentiert.

Das allgemeine Vorgangsmodell für Projekte unterscheidet dabei:

- Projekte mit einem oder mehreren dokumentationspflichtigen Fortführungsanlässen,
- Projekte ohne dokumentationspflichtigen Fortführungsanlass.

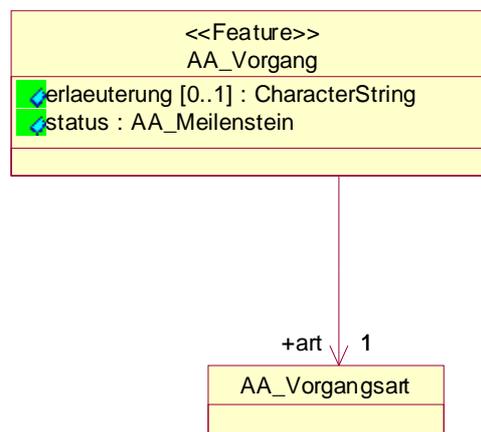


Abbildung 5.3 - 131. : "AA_Vorgang"

Innerhalb eines Vorganges wird der Datentyp `AA_Meilenstein` belegt zur Registrierung des aktuellen Zustandes und der Verantwortlichkeit der Vorgangsbearbeitung, mit den Angaben über „begonnen, abgeschlossen, Bemerkung usw.“, wie aus der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen ist. Durch eine Relationsbeziehung wird die Beziehung zum definierten Benutzerprofil innerhalb der Projektbearbeitung hergestellt, um die Berechtigung zu einer konkreten Vorgangsbearbeitung zu legitimieren.

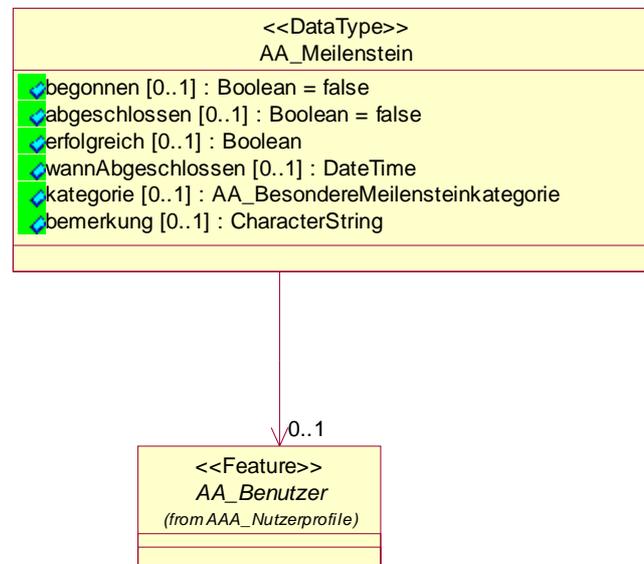


Abbildung 5.3 - 132. : "AA_Meilenstein"

Es ist programmtechnisch sicherzustellen, dass der Meilenstein nur gesetzt werden kann, wenn alle erforderlichen Aktivitäten erfolgreich ausgeführt wurden.

Den Vorgängen sind Aktivitäten zugeordnet, die die eigentlichen Funktionalitäten zur Abarbeitung eines Prozesse beinhalten. Dabei ist zu unterscheiden, ob die Aktivität für die Bearbeitung erforderlich ist, eine mögliche Hilfe darstellt oder nicht aufgerufen werden darf. Dies wird durch Belegung eines Wertes aus folgender Codelist gesteuert.

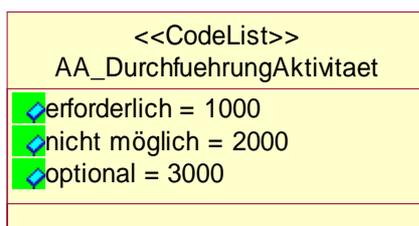


Abbildung 5.3 - 133. : Status "Aktivität"

Objektart „AA_Antragsgebiet“

Die Anträge können als Bestandsdatum in einer örtlichen Fortführungseinheit (das Lokale Datenmanagement) geführt und aktualisiert werden. Über das NBA-Verfahren wird z.B. mindestens täglich eine Aktualisierung der Bestandsdaten erreicht. Die Anträge werden ebenfalls mit dem NBA-Verfahren verarbeitet. Der Vorteil besteht darin, dass das Antragsgebiet alleine aktualisiert und per NAS weitergeleitet werden kann.

Mit Hilfe einer Auskunft- und Präsentationskomponente (APK) zu den Bestandsdaten soll es ferner möglich sein, sich Anträge präsentieren zu lassen. Den Raumbezug kann dabei durch

das Gebiet ausgedrückt werden. Damit aber auch Informationen für die Fläche vorhanden sind, soll auf einer Standardposition das Antragskennzeichen präsentiert werden.

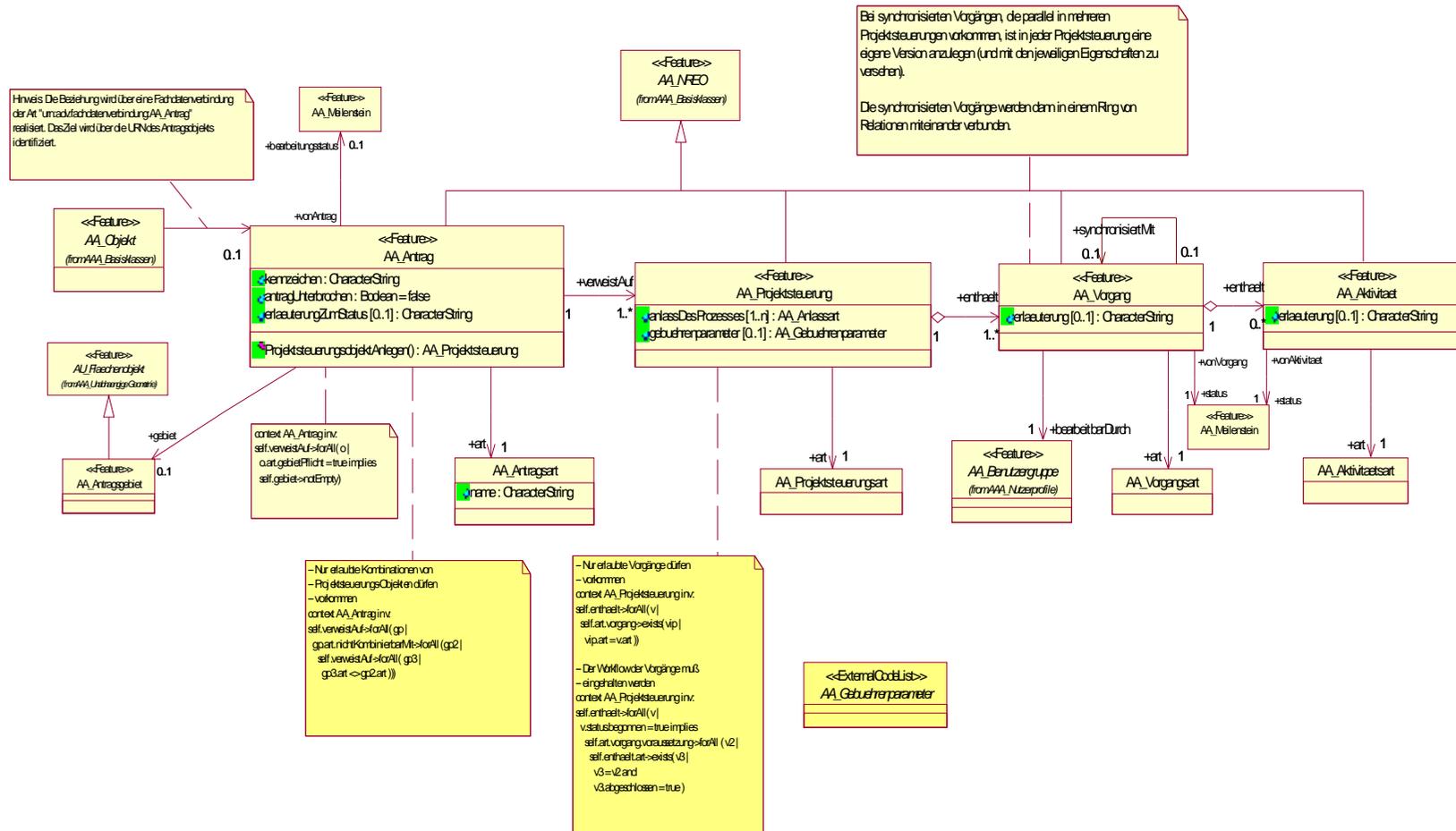
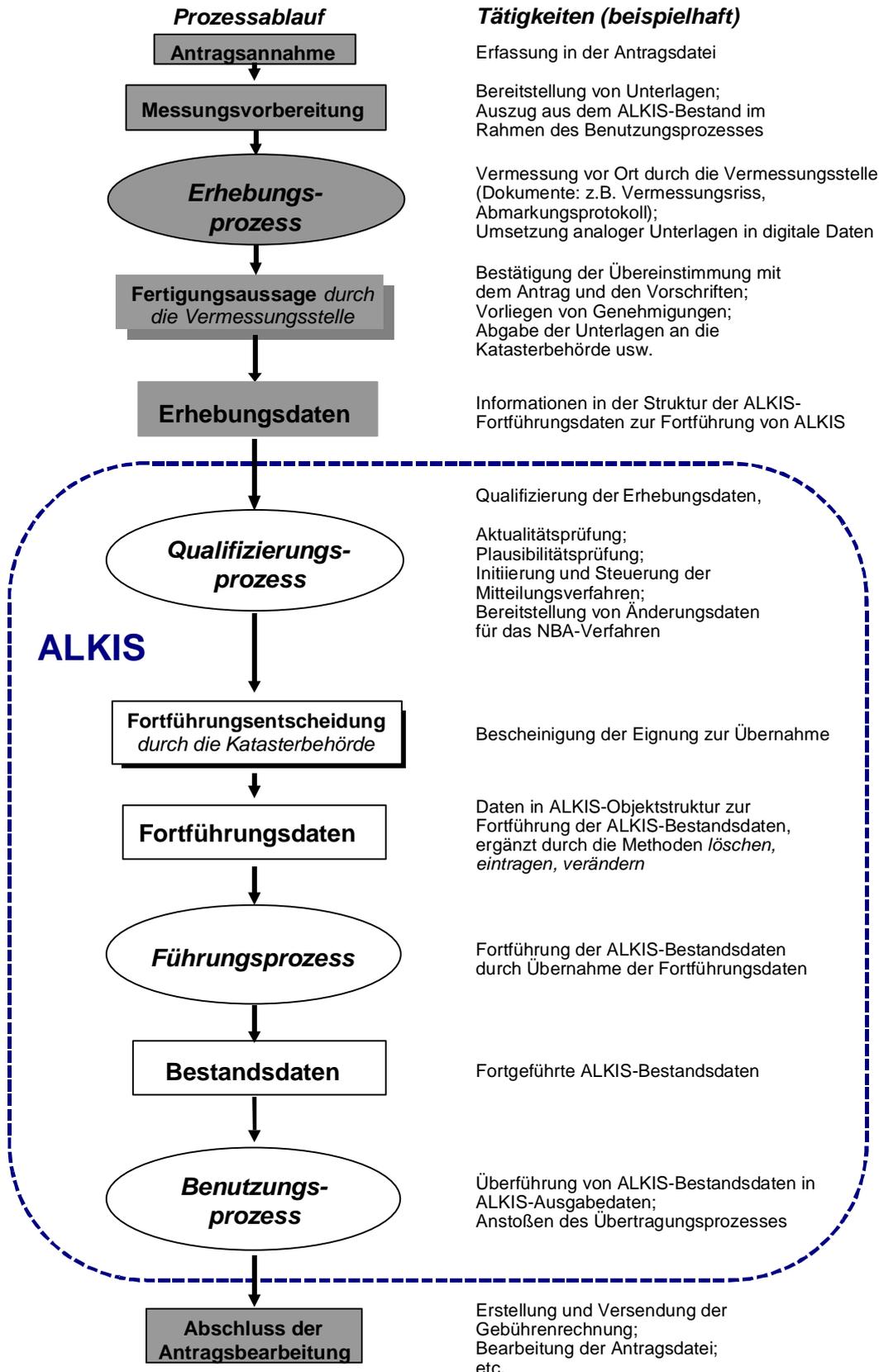


Abbildung 5.3 - 134.: Übersicht zur Projektsteuerung

Aus der nachfolgenden Abbildung: „Beispielhafter Prozessablauf einer Katastervermessung“ werden die Zusammenhänge der Prozesssteuerung an Hand des abstrakten Geschäftsprozesses der Teilungsvermessung/Zerlegung von der Entgegennahme des Antrages bis zur Übernahme der neuen Daten in den ALKIS- Bestand und der Beendigung der Antragsbearbeitung dargestellt. Die Prozesse, die ausschließlich gemäß der Fachkonzeption in ALKIS ablaufen, werden durch die markierte Umrandung hervorgehoben.



12.3 Erhebungsprozess

Der Erhebungsprozess selbst wird nicht im Rahmen von ALKIS modelliert; im Nachfolgenden werden jedoch einige Gesichtspunkte zum Erhebungsprozess zusammengetragen, die Auswirkungen haben auf die anderen Prozesse in ALKIS:

Die Erhebungsdaten wie z.B. Vermessungsergebnisse, Ergebnisse örtlicher Erkundungen, digitalisierte Daten und Daten externer Datenbestände werden nach ALKIS in Form von digitalen objektstrukturierten Daten entsprechend dem Anwendungsschema der ALKIS-Fortführungsdaten überführt. Bei den verschiedenen Erhebungsverfahren fallen neben den eigentlichen Daten und Funktionen zur Fortführung auch Metadaten und Qualitätsangaben an, die ebenfalls strukturiert überführt werden. Für die Erhebungsverfahren sind landesspezifische Regelungen zu treffen. Diese Regelungen sind abhängig von den im AAA-Fachschema definierten fachlichen Vorgaben (z.B. Muss-Attribute, Konsistenzbedingungen) und von technischen Vorgaben und Möglichkeiten der implementierten Verfahrenslösung (z.B. Begrenzung von Flächengrößen, Platzierung von Präsentationsobjekten).

Ergebnis der Erhebung sind modellierte Objekte gemäß den Vorgaben des Objektartenkatalogs.

Charakteristisch für viele Erhebungsverfahren ist, dass sie digitale Daten bereitstellen, die in der Regel keine vollständigen Objekte im Sinne des Objektartenkatalogs sind. Messungselemente und allenfalls Koordinaten mit einigen punktbezogenen Zusatzangaben in digitaler Form sind gängige Ergebnisse von Vermessungen; Aussagen zur geometrischen Gestalt von linien- und flächenförmigen Objekten und zu ihren Attributen werden derzeit noch zumeist in analogen Begleitunterlagen festgehalten.

Zunehmend werden die bereits vorhandenen Daten im Felde zur Verfügung stehen. Damit besteht die Möglichkeit, auch die Objektmodellierung im Gelände vorzunehmen, ggf. ergänzt durch häusliche Bearbeitung. Die Erhebungsdaten sind dann nahezu fertig strukturiert für eine Fortführungsverarbeitung in ALKIS.

Es ist sinnvoll und wirtschaftlich, dass die Ergebnisse der Erhebung durch externe Stellen für die Verarbeitung in ALKIS in dem dafür festgelegten Datenformat vorliegen. Ggf. muss zuvor eine Umsetzung in das festgelegte Datenformat erfolgen.

Bei der Erhebung ist die fachlich erforderliche Reihenfolge der Fortführungen festzulegen. Die Erhebungsdaten werden durch die Katasterbehörde überprüft und gegebenenfalls auch vervollständigt. Die Übertragung von Daten aus Fachinformationssystemen anderer Behörden (z.B. Grundbuch, Finanzverwaltung) erfolgt unter Kontrolle der Katasterbehörde in ALKIS.

12.4 Qualifizierungsprozess

In den Verwaltungsvorschriften der Länder sind die fachlichen Vorgaben für die anzuliefernden Erhebungsdaten im Detail spezifiziert. Diese sind nicht bundesweit einheitlich abgestimmt. Sofern die Katasterbehörde aufgrund der Regelungen in den länderspezifischen Verwaltungsvorschriften noch analoge, nicht objektstrukturierte Daten entgegen nimmt, sind diese bei der Katasterbehörde in digitale objektstrukturierte Daten entsprechend dem Anwendungsschema Fortführungsdaten zu überführen. Diese Überführung erfolgt im Erhebungsprozess, der nicht zum Verfahren ALKIS gehört.

Der Qualifizierungsprozess setzt voraus, dass die Fertigungsaussage vorliegt und dass die Erhebungsdaten, die ggf. in analogen Vermessungsschriften (Fortführungsriß, Koordinatenliste, Auszug aus dem Liegenschaftskataster [Bestandsauszug], Flächenberechnung mit Vorschlag für die amtlichen Flächen der neuen Flurstücke) dokumentiert sind, in die objektstrukturierte Form des Anwendungsschemas Fortführungsdaten überführt wurden. Die Erhebungsdaten enthalten alle Informationen, die zur Bildung von ALKIS-Objekten benötigt werden. Daneben müssen Angaben für den Aufbau des Fortführungsnachweises vorliegen. Hierzu werden die Objektarten „Fortführungsfall“, „Fortführungsnachweis–Deckblatt“ sowie die Attributart „Anlass“ (Entstehungs- bzw. Untergangsanlass) geführt. Die zulässigen Anlassarten sind in der Codelist „AA_Anlassart“ zusammengestellt (siehe Anlage 8).

Im Qualifizierungsprozess werden die digitalen ALKIS-objektstrukturierten Erhebungsdaten mit den Informationen zur Fortführung in Fortführungsdaten überführt. Er dient der Qualitätssicherung und stellt sicher, dass die Fortführungsdaten den Qualitätsanforderungen von ALKIS entsprechen.

Die Qualifizierung umfasst im Wesentlichen folgende Aufgaben:

- Überprüfung der Erhebungsdaten auf ihre Eignung zur Übernahme in das Liegenschaftskataster,
- Überprüfen der fachlichen Reihenfolge der Verarbeitungsschritte im Führungsprozess,
- Erzeugen des Fortführungsnachweises,
- Fortführungsentscheidung,
- Erzeugung der Fortführungsdaten für den Führungsprozess,
- Initiierung und Steuerung der Fortführungsmittelungen.

Im Rahmen der Qualifizierung werden die dem Erhebungsprozess zugrunde liegenden ALKIS-Bestandsdaten auf Aktualität geprüft. Die Erhebungsdaten werden auf fachliche

Konsistenz und Plausibilität anhand des Fortführungsnachweises und der sonstigen Vermessungsschriften geprüft. Der Fortführungsnachweis wird dabei innerhalb des Qualifizierungsprozesses erzeugt. Ggf. notwendige Vervollständigungen und Berichtigungen von Erhebungsdaten (Einbinden von Daten anderer Stellen, z.B. Bodenschätzungsergebnisse, Grundbuchamt, Forstverwaltung, etc.) sind mit Werkzeugen der länderspezifischen Erhebungskomponenten durchzuführen.

Bauen die Erhebungsdaten nicht auf dem aktuellen Liegenschaftskataster auf, sind sie im Erhebungsprozess zu korrigieren; Fortführungsdaten werden nicht erzeugt.

Treten bei der Eignungsprüfung keine Widersprüche auf, sind bis zur Übernahme einer Veränderung die davon betroffenen Objekte im ALKIS - Bestand für weitere Veränderungen gesperrt; zusätzlich müssen die eignungsgeprüften Erhebungsdaten gegen Änderung geschützt werden. Diese fachliche Sperrung gewährleistet, dass eignungsgeprüfte Erhebungsdaten unverändert als Fortführungsdaten des Liegenschaftskatasters zur Verfügung stehen und zwischen Eignungsprüfung und Fortführungsentscheidung Veränderungen an eignungsgeprüften Erhebungsdaten nicht vorgenommen werden können. Nach der Fortführungsentscheidung werden die Fortführungsdaten unverändert zur Fortführung des Liegenschaftskatasters verwendet.

12.5 Führungsprozess

12.5.1 Fortführungsdaten

Im Führungsprozess werden die gesperrten ALKIS - Fortführungsdaten programmgesteuert in den ALKIS - Bestand übernommen und anschließend dieser durch das Aufheben der Datensperre für weitere Veränderungen freigegeben.

ALKIS - Fortführungsdaten werden dabei durch folgende Merkmale beschrieben:

- Sie entsprechen in ihrer Struktur den ALKIS-Bestandsdaten,
- Sie werden verknüpft mit den entsprechenden Methoden eintragen, löschen, verändern.

Im Führungsprozess werden keine expliziten Konsistenzprüfungen modelliert. Die Funktionalitäten zur Überprüfung der im Objektartenkatalog „ALKIS-Bestandsdaten“ formulierten Konsistenzbedingungen müssen durch die Implementierung sichergestellt werden.

12.5.2 Voraussetzungen zur Durchführung der Fortführung

Die Fortführungsverarbeitung baut auf den qualifizierten Erhebungsdaten auf. Diese liegen in strukturierter Form im temporären Bereich der Datenhaltung vor (Objektart "TemporärerBereich"). Der Anlass zur Fortführung wird im Erhebungs-/Qualifizierungsprozess gesetzt und erscheint als optionales Attribut in den neuen und veränderten Objekten. Der Eintrag eines Anlasses ist nur für bestimmte Fortführungen (länderspezifische Regelungen) zwingend.

Entsprechend den länderspezifischen Vorgaben kann zu den Fortführungsvoraussetzungen auch die Reservierung der neuen Fachkennzeichen gehören.

12.5.3 Anlegen eines Reservierungsauftrages

Ein Reservierungsauftrag wird außerhalb der AFIS-ALKIS-ATKIS-Datenhaltungskomponente (DHK) durch die Objektart „Reservierungsauftrag“ erzeugt und an die Datenhaltungskomponente übergeben. Er enthält alle Angaben, die zur Reservierung von

- Punktkennungen
- Flurstückskennzeichen und
- FN-Nummern

erforderlich sind. Dabei werden u.a. Angaben über die Art der Reservierung, die Art und die Zahl der zu reservierenden Ordnungsnummern, die Vermessungsstelle, für die die Reservierung durchgeführt werden soll und die Auftrags- und Antragsnummer übergeben.

Der Reservierungsauftrag führt dazu, dass in der Datenhaltungskomponente die entsprechende Anzahl von Objekten der Objektart "Reservierung" angelegt wird. Eine erfolgreiche Reservierung wird von der Datenhaltungskomponente bestätigt.

Reservierte Ordnungsnummern, die für eine Vermessungssache nicht benötigt wurden, werden ggf. nach der Fortführung wieder freigegeben und stehen für eine neuerliche Reservierung zur Verfügung. Die Steuerung erfolgt über das Attribut „Implizite_Loeschung_der_Reservierung“ der Objektart „Fortführungsauftrag“.

Die explizite Löschung von Reservierungen (Vermessungsauftrag kam nicht oder nur teilweise zustande) wird über einen Reservierungsauftrag mit der Reservierungsart „Löschung einer Reservierung“ angesteuert.

12.5.4 Initiieren einer Fortführung

Die Fortführung wird durch die Prozessobjektart (Prozessobjektarten sind im UML- Modell Klassen vom Stereotype <<Request>>) „Fortführungsauftrag“ eingeleitet. Die Objektart steuert das Verfahren der Datenaktualisierung in der ALKIS-Führungskomponente sowohl für Flurstücksobjekte als auch sonstige Objekte der ALKIS-Bestandsdaten. Die qualifizierten Erhebungsdaten bestehen für einen Fortführungsauftrag.

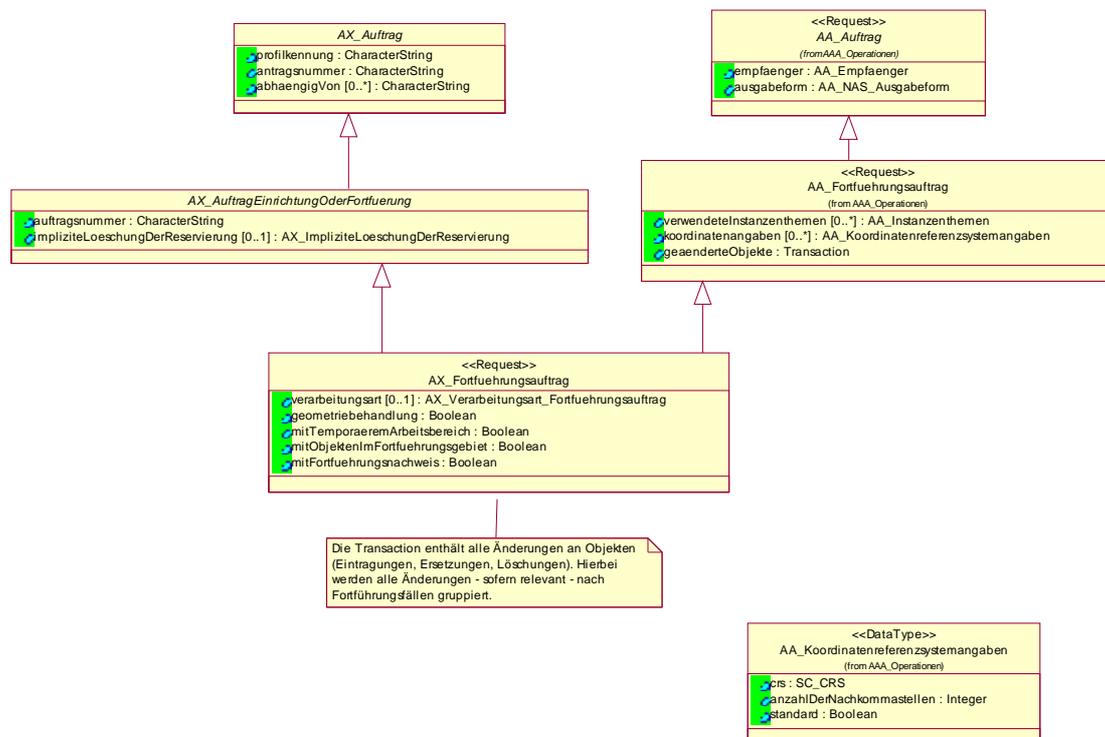


Abbildung 5.3 - 135. : Fortführungsauftrag in ALKIS

Allgemein verwendbare Elemente, die auch von verschiedenen Fachinformationssystemen benötigt werden, sind in der Objektart AA_Fortführungsauftrag im AAA-Basischema definiert und werden über Vererbung dem AX_Fortführungsauftrag weitergegeben. AX_Fortführungsauftrag enthält weiterer ALKIS-spezifische Parameter. Die Verarbeitungsart regelt, ob die Fortführung z.B. ohne Sperre ablaufen darf. Die 'Geometriebehandlung' steuert, ob bei der Übernahme der Fortführungsdaten eine automatische Geometriebehandlung erfolgt oder nicht (siehe auch Kapitel 10.4 der GeoInfoDok).

12.5.5 Ablauf der Fortführung

Der zeitliche Ablauf der Fortführung und die Interaktionen zwischen den dabei beteiligten Objekten (z.B. Fortführungsauftrag, Temporärer Bereich, Bestandsdaten) ist im AAA-Anwendungsschema ausführlich in Form eines UML-Sequenzdiagrammes und den dazugehörigen Erläuterungen dargestellt. Bei der Fortführung werden folgende Bearbeitungsschritte durchgeführt:

1. Prüfen, ob neuer Auftrag (Wert 1000, 2000, 4000 des Attributs Verarbeitungsart) vorliegt und die Auftragsnummer der Datenbank noch unbekannt ist, oder ob Folgeauftrag (Wert 3000 oder 5000 des Attributs Verarbeitungsart) vorliegt, und die Auftragsnummer bereits im temporären Bereich der Datenhaltung vorliegt. Falls Fehler: Verarbeitungsprotokoll ausgeben und Abbruch der Verarbeitung.

Ansonsten entsprechend weiter bei 2 oder 14

2. Sperren der qualifizierten Erhebungsdaten (gegen andere Prozesse und gegenüber Manipulationen des eigenen Prozesses; die weiter unten beschriebenen Ergänzungen im temporären Bereich aufgrund impliziter Fortführungen sind jedoch erlaubt.)

3. Prüfung der neu einzutragenden Objekte hinsichtlich bestehender Reservierung (z.B. Flurstückskennzeichen, Punktkennungen). Verarbeitung erfolgt, wenn keine Reservierung vorliegt oder wenn die Objekte genau für diesen Antrag reserviert sind. Falls die neu einzutragenden Objekte für eine andere Vermessungssache (Antrag) reserviert sind: Verarbeitungsprotokoll ausgeben und Abbruch der Verarbeitung.

4. Prüfung der selbstbezogenen Eigenschaften der einzutragenden und zu überschreibenden Objekte gegen die Festlegungen des mit den Administrationsfunktionen eingetragenen länderspezifischen OK (Vollständigkeitsprüfung, Prüfung zulässiger Werte, Prüfung definierter Werteabhängigkeiten)

5. Prüfung der Aktualität der zu überschreibenden und zu löschenden Objekte, dabei Prüfung, ob diese Objekte bereits durch einen anderen Auftrag gesperrt sind und Sperren dieser Objekte im Bestand (soweit noch nicht explizit für diesen Auftrag gesperrt).

Bei der Löschung von Flurstücken:

Erzeugung der Eintragungsbefehle für die Objekte der Objektart "AX_HistorischesFlurstueck" einschließlich Vergabe der endgültigen Identifikatoren dieser Objekte. Sonderfall: bei folgenden Fortführungsanlässen werden bei der OA "AX_HistorischesFlurstueck" Verweise auf Nachfolger nicht gesetzt:

- Übernahme eines Umlegungs -, Flurbereinigungs -, Vereinfachte Umelegung
- Abgabe eines Flurstücks an ein Nachbarkatasteramt.

Bei der

- Löschung von Punkten bei denen das Attribut "punktkennung" belegt ist und beim
- Überschreiben von Punkten mit Änderung des belegten Attributes "punktkennung":

Erzeugung der Eintragungsbefehle für die Objekte "AX_PunktkennungUntergegangen" einschließlich der endgültigen Identifikatoren dieser Objekte, sofern die Objektart "AX_PunktkennungUntergegangen" in dem mit den Administrationsfunktionen eingetragenen länderspezifischen OK aufgeführt ist.

6. Soweit Sperrungen durch andere Aufträge vorliegen: Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen und Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll.

7. Prüfung der fremdbezogenen Eigenschaften der einzutragenden und zu überschreibenden Objekte innerhalb der qualifizierten Erhebungsdaten und gegen den Bestand. Prüfung, ob referenzierte Objekte bereits durch andere Aufträge gesperrt sind.

8. Soweit Sperrungen durch andere Aufträge vorliegen: Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen und Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll.

9. Soweit Status "Abbruch der Verarbeitung" vorliegt: Abbruch der Verarbeitung. Rücknahme der durchgeführten eigenen Sperrungen. Zurücksetzen des Auftrags. Ausgabe des Verarbeitungsprotokolls.

10. Fortführungsfallbezogene Erzeugung der impliziten Fortführungsdaten

Es handelt sich um Maßnahmen zur Erhaltung der Konsistenz der Daten. Diese Konsistenz muss am Ende des Fortführungsfalles und des Fortführungsauftrages vorliegen, zwischenzeitliche Inkonsistenzen werden hingenommen. Für die in den Nummern 10.1 und 10.5 implizit erzeugten Löschbefehle kann das bedeuten, dass sie wieder aufgehoben werden müssen (z.B. wenn die Lage bei einer Zerlegung von einem neuen Flurstück referenziert wird).

10.1. Feststellen, ob vorgesehene Löschungen dazu führen werden, dass Fachobjekte, die nur dann eine Existenzberechtigung haben, wenn sie von anderen Objekten referenziert werden (z.B. Objekt AX_Lage) von keinem Objekt mehr referenziert werden. Erzeugung von Löschbefehlen für diese Objekte und dabei Prüfung, ob diese Objekte bereits durch einen anderen Auftrag gesperrt sind, sowie Sperren dieser Objekte im Bestand.

10.2. Soweit Sperrungen durch andere Aufträge vorliegen: Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen mit Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll.

10.3. Feststellen, ob ein zu löschendes Objekt durch weitere Objekte referenziert wird. Kommt es vor, dass dadurch optionale Referenzen nach der Fortführung nicht mehr befriedigt werden, werden Löschbefehle für diese unbefriedigten Referenzen erzeugt. Dabei Prüfung, ob diese Objekte bereits durch einen anderen Auftrag gesperrt sind, sowie Sperren dieser Objekte im Bestand.

10.4. Soweit Sperrungen durch andere Aufträge vorliegen: Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen mit Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll.

10.5. Feststellen, ob durch vorgesehene Löschungen von Referenzen Objekte ihre Existenzberechtigung verlieren würden. Dies ist regelmäßig der Fall, wenn bei Objekten, die nur durch Referenzierung anderer Objekte eine Existenzberechtigung haben (z.B. Präsentationsobjekte), die letzte Instanz einer Muss - Referenz - Art gelöscht werden soll. Tritt dieser Fall ein, so werden Löschbefehle für die entsprechenden Objekte erzeugt und diese Objekte gesperrt, soweit sie nicht bereits durch denselben Auftrag gesperrt sind. Soweit Sperrungen durch andere Aufträge vorliegen: Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen mit Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll. Die Objektarten, deren Instanzen wegen fehlender notwendiger Referenzen gelöscht werden müssen, sind abschließend in der Tabelle "Liste der Fachobjekte und Referenzen, die einer impliziten Fortführung unterliegen" angegeben.

10.6. Feststellen, welche Fachobjekte von einer impliziten Geometriebehandlung entsprechend der definierten Themenbereiche betroffen wären. Erzeugung von Überschreibungsbefehlen für diese Objekte und Sperren dieser Objekte, soweit sie nicht bereits durch denselben Auftrag gesperrt sind. Sind die betroffenen Objekte bereits durch einen anderen Auftrag gesperrt, Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen mit Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll.

11. Soweit Status "Abbruch der Verarbeitung" vorliegt: Abbruch der Verarbeitung. Rücknahme der durchgeführten eigenen Sperrungen. Zurücksetzen des Auftrags. Ausgabe des Verarbeitungsprotokolls.

12. Antragsbezogenes implizites Erzeugen von Löschsätzen für Objekte der OA AX_Reservierung:

- nicht benötigte Punktkennungen und/oder Flurstückskennzeichen entsprechend dem Inhalt des Attributs "impliziteLoeschungDerReservierung" (Erläuterung: Siehe auch Dokumentation

bei OA AX_Reservierung. Das implizite Löschen der Reservierung ist nur beim letzten Fortführungsauftrag eines Antrags sinnvoll.)

- für einzutragende Objekte verwendete Punktkennungen und/oder Flurstückskennzeichen, die für diesen Auftrag reserviert waren.

13. Optionaler Verarbeitungsstopp (sofern Fortführungsauftrag mit Verarbeitungsart "Fortführungssimulation mit Unterbrechung der Verarbeitung" vorliegt) mit Ausgabe der Verarbeitungsprotokolldatei:

- Ausgabe des temporären Arbeitsbereichs ,
- Erzeugung und optionale Ausgabe des Ausgabedatentyps (Stereotyp "Response") "Fortführungsnachweis - AFN" und
- optionale Ausgabe aller implizit und explizit gesperrten Bestandsobjekte sowie die von den neuen, zu ändernden und zu löschenden Objekten (Operatoren: insert, replace, delete) referenzierten Objekte in Form und mit den Funktionen der NAS zur Darstellung im Erhebungs-/Qualifizierungsarbeitsplatz
- Anforderung der Fortführungsentscheidung vom Bearbeiter, in Form eines Eintrags in das Verarbeitungsprotokoll, sowie
- Ausgabe des Verarbeitungsprotokolls.

14. Soweit Verarbeitungsstopp nach Nr.13 vorliegt: Weiterverarbeitung aufgrund Übergabe eines Objekts AX_Fortführungsauftrag mit derselben Auftragsnummer, aber mit dem Wert "Unterbrochenen Auftrag fortsetzen" oder "Entsperren und Auftrag zurücksetzen" des Attributs "verarbeitungsart". (Übernahme der Fortführungsentscheidung). Dies führt entweder zur Weiterverarbeitung oder zum Zurücksetzen des Auftrags. Soweit Status "Abbruch der Verarbeitung" vorliegt: Abbruch der Verarbeitung. Rücknahme der durchgeführten eigenen Sperrungen. Zurücksetzen des Auftrags. Ausgabe des Verarbeitungsprotokolls.

15. Erzeugung der endgültigen Identifikatoren und Punktkennungen bzw. Buchungsblattkennzeichen (soweit vorläufige Punktkennungen bzw. Buchungsblattkennzeichen angeliefert werden) für die einzutragenden Fachobjekte. Vergabe von Entstehungsdatum/ - zeit (durch Ableitung aus der Systemzeit) für die neu einzutragenden oder zu überschreibenden Fachobjekte. Alle Objekte eines Fortführungsfalls erhalten dasselbe Entstehungsdatum/ - zeit. Objekte verschiedener Fortführungsfälle erhalten verschiedene und in der vorgeschriebenen Reihenfolge aufsteigende Entstehungsdaten/ - zeiten.

16. Fortführung des Bestandes mit Versionierung der gelöschten und überschriebenen Bestandsobjekte.

17. Aufbau der Gegenreferenzen in den Bestandsdaten, ohne dass dies zu neuen Objektversionen führt. (Referenzen werden beim Datenaustausch über die NAS nur einseitig in der bevorzugten Referenzrichtung ausgetauscht.)

18. Erzeugung der Änderungsdatensätze für Grundbuch und Finanzverwaltung

19. Ausgabe der vergleichenden Liste der vorläufigen und endgültigen Punktkennungen. Erzeugung und Ausgabe der temporären Objekte "Fortführungsmitteilung an Eigentümer" (Es wird eine Fortführungsmitteilung pro Fortführungsfall und Buchungsblatt erstellt),

"Fortführungsmitteilung an Justizverwaltung" (Es wird eine Fortführungsmitteilung pro Fortführungsnachweis erstellt),

"Fortführungsmitteilung an Finanzverwaltung" (Es wird eine Fortführungsmitteilung pro Fortführungsnachweis erstellt) und

optionale Ausgabe des Fortführungsnachweises.

20. Reguläres Ende der Verarbeitung. Aufhebung aller für den Auftrag gesetzten Sperren. Zurücksetzen des Auftrags und Löschen des temporären Bereiches.

12.5.6 Implizite Funktionalität der Fortführung

Der Datenbestand in ALKIS ist einer laufenden Veränderung, sprich Fortführung unterworfen. Diese kann durch die vorgenommenen Eintragungen und die Löschung / Historisierung von Fachobjekten zu Inkonsistenzen innerhalb der Datenbank führen, da die veränderten Fachobjekte Beziehungen zu weiteren Fachobjekten besitzen. Diese sind deshalb implizit von den Veränderungen mit betroffen. Die aus diesem Sachverhalt für ein Datenhaltungssystem resultierenden Schritte werden in den „Impliziten Funktionen“ beschrieben. Sie dienen der laufenden Konsistenzprüfung und -haltung der Datenbank, die während oder nach jeder Fortführung durchgeführt wird. Die Funktionen werden vom Datenhaltungssystem selbstständig und ohne Interaktion eines Benutzers aufgerufen.

Zur Festlegung der notwendigen Schritte existieren zwei Parameter: die Bedeutung der Referenz für das jeweilige Fachobjekt und die Richtung der Referenz.

(1) Die Referenz kann für das implizit von der Fortführung betroffene Fachobjekt zwei Bedeutungen besitzen: entweder stellt sie ein existentiell notwendiges Element für dieses Fachobjekt dar, das ohne befriedigte oder existierende Referenz sinnlos ist – die

Bedeutung der Referenz kann davon abhängen, inwieweit sich noch andere Referenzen auf das Fachobjekt beziehen - oder das Fachobjekt ist in seiner Existenz unabhängig von dieser Referenz.

- (2) Eine Referenz stellt eine gerichtete Beziehung zwischen zwei Fachobjekten dar. Sie geht vom „Referent“ aus und hin zum „Referenzierten“. Für die „Impliziten Funktionen“ wird unterschieden, auf welcher Seite der Referenz das implizit betroffene Fachobjekt zu finden ist. Hierbei wird sich auf diejenige Referenz bezogen, die im AFIS-ALKIS-ATKIS-Anwendungsschema als bevorzugte Referenz festgelegt worden ist. Implementierungsspezifische Gegenreferenzen werden dabei nicht berücksichtigt, da sie Angelegenheit des aufnehmenden Systems sind.

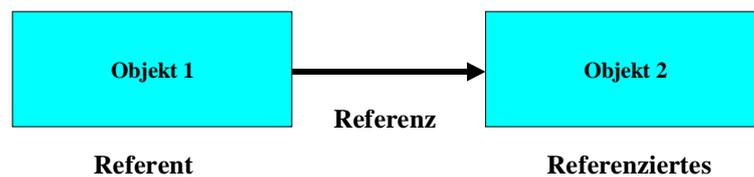
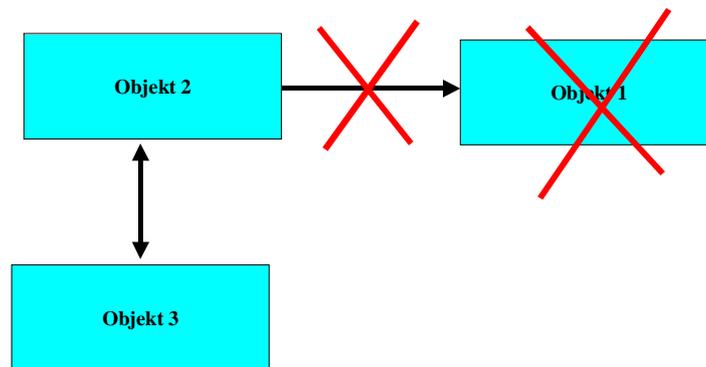


Abbildung 5.3 - 136. : Implizite Funktion – Referent/ Referenziertes

Aus der Kombination dieser Parameter ergeben sich bei Veränderung des Objektes 1 vier Varianten, die sich in ihren Auswirkungen auf den jeweiligen Referenzpartner (Objekt 2) unterscheiden:

- **Variante 1 :**

Die Referenz hat keinen existentiellen Einfluss auf Objekt 2 und Objekt 1 ist das „Referenzierte“ : In diesem Fall ist die vom Objekt 2 ausgehende Referenz sinnlos. Die Referenz wird gelöscht, Objekt 2 versioniert, es bleibt aber bestehen.



(z.B. Objekt 1 = Flurstück 1, Objekt 2 = Vertretung, Objekt 3 = Flurstück 2)

Abbildung 5.3 - 137. : Implizite Funktion – Variante 1

- **Variante 2 :**

Die Referenz hat keinen existentiellen Einfluss auf das Objekt 2 und Objekt 1 ist „Referent“:

In diesem Fall fehlt nach der Fortführung die auf das Objekt 2 zeigende Referenz. Dies hat jedoch keinerlei Einfluss auf dieses Fachobjekt. Es bleibt in dieser Form bestehen, die Fortführung hat zur Folge, dass die implementierungstechnische Gegenreferenz bei Objekt 2 implizit zu löschen ist. Objekt 2 bleibt bestehen, wird aber nicht versioniert.

(z.B. Objekt 1 = Verwaltung, Objekt 2 = Person, Objekt 3 = Namensnummer)

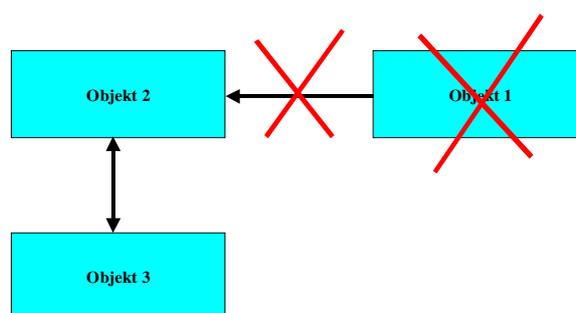
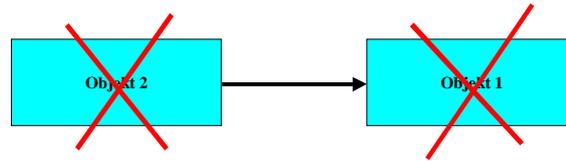


Abbildung 5.3 - 138. : Implizite Funktion – Variante 2

- **Variante 3 :**

Die Referenz hat existentiellen Einfluss auf Objekt 2 und Objekt 1 ist das „Referenzierte“:

Die von Objekt 2 ausgehende Referenz ist sinnlos, da sie unbefriedigt bleibt. Damit verliert auch das betroffene Fachobjekt 2 seine Existenzberechtigung, es geht unter.



(z.B. Objekt 1 = Person, Objekt 2 = Verwaltung)

Abbildung 5.3 - 139. : Implizite Funktion – Variante 3

- **Variante 4 :**

Die Referenz hat existentiellen Einfluss auf das Objekt 2 und Objekt 1 ist „Referent“:

Die Konsistenzbedingungen für das Objekt 2 werden nach der Fortführung nicht mehr erfüllt, es geht unter.

(z.B. Objekt 1 = Verwaltung, Objekt 2 = Person, Objekt 3 = Adresse)

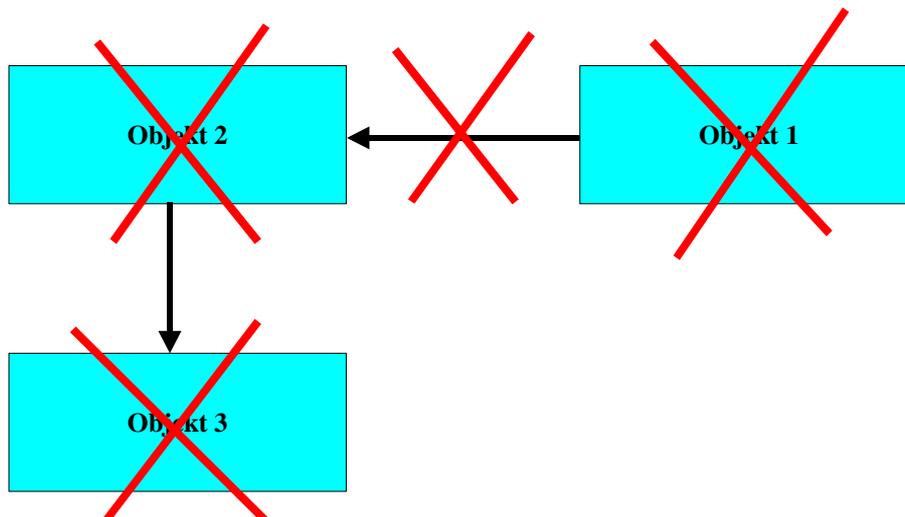


Abbildung 5.3 - 140. : Implizite Funktion – Variante 4

Am Beispiel in Variante 4 ist erkennbar, dass eine implizite Funktion auch erneute implizite Funktionen in Form einer Kettenreaktion auslösen kann, da in einem ersten Schritt nach dem Fachobjekt „Verwaltung“ das Fachobjekt „Person“ untergeht. Da das Fachobjekt „Adresse“ – wenn es nur von der untergehenden „Person“ referenziert wurde – anschließend keinen Sinn mehr macht, geht es ebenfalls unter. So ist jede Fortführung auf weitere notwendige „implizite Funktionen“ zu prüfen.

In besonderen Fällen (z. B. bei der Relation vom Punktort zu einer der Objektarten Netzpunkte) ist die in Variante 4 beschriebene implizite Löschung möglicherweise fachlich nicht gewollt und daher grundsätzlich anhand eines Achtungshinweises zu überprüfen.

Da die „impliziten Funktionen“ bei der Fortführung des Datenbestandes auftreten, wird im Abschnitt 10.4.1 GeoInfoDok auf ihre Eigenschaften im Sinne der „Normbasierten Austauschchnittstelle NAS“ näher eingegangen. Dort sind die von den Sekundärnachweisen erwarteten sowie die für die Primärnachweise von AFIS, ALKIS, ATKIS gemeinsam gültigen impliziten Funktionen aufgeführt.

Die ausschließlich für den Primärnachweis ALKIS festgelegten impliziten Funktionen sind in der Anlage 9 aufgeführt; es ist zulässig, länderspezifisch weitere implizite Funktionen für den ALKIS- Primärnachweis zu definieren.

12.5.7 Geometriebehandlung bei der Fortführung

Es werden zwei Varianten unterschieden:

(1) Fortführung mit Geometriebehandlung

Hierbei werden nur die von der Veränderung direkt betroffenen Objekte mit den entsprechenden Änderungsoperationen in die Datenhaltungskomponente übertragen. Die damit verbundenen nachbarschaftlichen Veränderungen erfolgen in der Datenhaltung durch Anwendung von geometrischen Operationen (Geometrievergleich mit anschließendem Auftrennen der Linien).

(2) Fortführung ohne Geometriebehandlung

Zusätzlich zu den von der Veränderung direkt betroffenen Objekten werden auch die betroffenen benachbarten Objekte in die Datenhaltungskomponente übertragen. Die Datenmenge wird dadurch größer, die erforderlichen Funktionalitäten der Datenhaltungskomponente werden jedoch einfacher.

Durch einen Steuerparameter im Fortführungsauftrag kann eine der beiden Varianten ausgewählt werden. Weitere Hinweise zur Funktionalität der Geometriebehandlung sind in der GeoInfoDok, Kapitel 3, Ziffer 10.4 enthalten.

Beispiel:

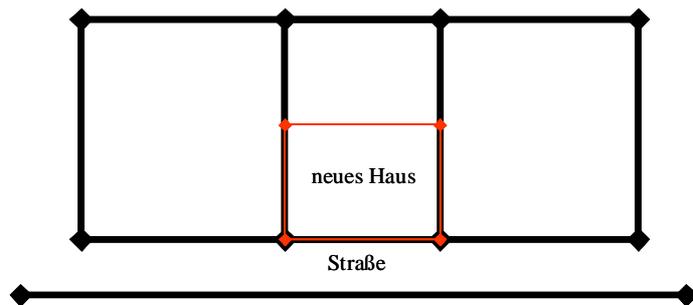


Abbildung 5.3 - 141. : Beispiel zur Geometriebehandlung

Die Variante (1) transportiert nur das mittlere Flurstück, die Variante (2) liefert auch die beiden benachbarten Flurstücke.

12.5.8 Dokumentation der Fortführung

Der Fortführungsnachweis dokumentiert nach erfolgreicher Fortführungsverarbeitung die katasterrelevanten Änderungen in ALKIS. Er enthält einen oder mehrere Fortführungsfälle, denen jeweils ein oder mehrere Fortführungsanlässe zu Grunde liegen. Er dient somit als Beleg für die Fortführungsentscheidung und die Fortführungsmitteilungen an die über die Veränderungen zu benachrichtigenden Stellen (z.B. Eigentümer, Grundbuchamt). Im Fortführungsnachweis wird die bisherige, flurstücksbezogene Sichtweise beibehalten, d. h. bezogen auf die jeweils betroffenen Flurstücke wird der Zustand des Liegenschaftskatasters vor und nach der Fortführung unter Angabe des Fortführungsanlasses beschrieben. Dabei können in einem Fortführungsnachweis mehrere in sich abgeschlossene Veränderungen des Liegenschaftskatasters zusammengefasst werden (z.B. alle Vermessungen einer Straßenschlussvermessung).

Die Ausgabe des Fortführungsnachweises besteht aus drei Teilen

- dem Deckblatt,
- aus einem beschreibenden Textteil für jede Fortführungsfallnummer,
- sowie einem graphischen Teil, der länderspezifisch festzulegen ist.

Das Deckblatt enthält allgemeine Angaben zur Fortführung. Im beschreibenden Textteil werden flurstücksbezogen folgende Angaben gegenübergestellt:

alt	neu
Flurstückskennzeichen	Flurstückskennzeichen
Amtliche Fläche(n)	Amtliche Fläche(n)
Lagebezeichnung (optional)	Lagebezeichnung (optional)

Abbildung 5.3 – 142. : Inhalte des Fortführungsnachweises

Der grafische Teil kann z. B. im Qualifizierungsprozess oder aus den fortgeführten Bestandsdaten erzeugt werden oder aus sonstigen Belegen bestehen. Die entsprechenden Angaben hierzu werden durch die Externe Objektart "F-Graphik" als Anlage zum Fortführungsnachweis und zu den Fortführungsmitteilungen vorgehalten. Eine Gegenüberstellung des alten und neuen Bestandes, in der alle Veränderungen farblich gekennzeichnet sind, dokumentiert den fortgeführten Datenbestand. Das Format dieser externen Datei (z.B. NAS oder GeoTiff) wird durch die Implementierung festgelegt.

12.5.9 Ersteinrichtung

Das Verfahren der Datenmigration in der ALKIS- Führungskomponente wird gesteuert durch die Objektart „Einrichtungsauftrag“ und baut auf den qualifizierten Migrationsdaten auf. Diese liegen in strukturierter Form im temporären Bereich der Datenhaltung vor. Sie bestehen aus genau einem Einrichtungsauftrag, der nicht in Fälle untergliedert ist. Die Einrichtung von Daten ist ein Sonderfall der Fortführung und wird über einen eigenen Auftrag (Einrichtungsauftrag) gesteuert.

Die Ersteinrichtung hat gegenüber der Fortführung folgende Besonderheiten :

- Die in einem Auftrag angelieferten Migrationsdaten werden so portioniert, dass sie hinsichtlich ihrer selbstbezogenen und fremdbezogenen Eigenschaften im Auftrag konsistent sind. Um dies zu erreichen, ist es erlaubt ggf. zusätzliche Objektinstanzen zu bilden, damit Referenzen im Auftrag befriedigt werden können. Es bleibt der späteren Fortführungsverarbeitung, die speziell zur Korrektur zeitnah angestoßen wird, vorbehalten, den fachlich gewünschten Zustand zu erreichen.
- Durch die Einrichtungsverarbeitung entstehen nur aktuelle Objektversionen (keine Objektversionen mit Untergangsdatum) .
- Es gibt nicht mehrere Fortführungsfälle (wegen der Ersteinrichtung) .
- Löschungen kommen nicht vor.
- Veränderungen an Objekten des Bestandes kommen nur als implizite Funktionen vor.
- Steuerung über einen speziellen Auftrag.
- Der Ersteinrichtung ist auch ein Qualifizierungsprozess vorgeschaltet.

- Die Einrichtungsverarbeitung baut auf den qualifizierten Migrationsdaten auf. Diese liegen in strukturierter Form im temporären Bereich der Datenhaltung vor. Sie bestehen aus genau einem Einrichtungsauftrag, der nicht in Fälle untergliedert ist.

12.5.10 Sperren und Entsperrungen von Objekten

Die Prozessobjektart „Sperrauftrag“, die eine Liste der Objektidentifikatoren Entstehungsdatum/ Zeit der Objekte und die Auftragsnummer enthält, steuert das Verfahren der objektbezogenen Zugriffssperre für andere Aufträge während der Fortführung des ALKIS- Bestandes. Durch die Methode „sperrn“ wird veranlasst, dass die fortzuführenden Objekte des ALKIS – Bestandes und die ALKIS- Fortführungsdaten für Veränderungen aus anderen Aufträgen gesperrt werden. Der Anstoß für diese Methode erfolgt bereits im Qualifizierungsprozess.

Bei erfolgreicher Aktualitätsprüfung der ALKIS – Bestandsobjekte, die die Grundlage für die Fortführung bilden, werden die fortzuführenden Objekte im ALKIS- Bestand bis zur Fortführungsentscheidung und der sich daran anschließenden Übernahme der Veränderungen in das Liegenschaftskataster für weitere Veränderungen gesperrt.

Wenn zusätzlich auch die ALKIS- Fortführungsdaten (nach der Fortführungsentscheidung) gesperrt werden, kann das Liegenschaftskataster programmgesteuert fortgeführt werden, ohne dass zusätzliche Prüfungen nach der Fortführung erforderlich werden.

Werden die Fortführungsdaten nicht in den ALKIS- Bestand übernommen, so muss durch die Prozessobjektart „Entsperrauftrag“ veranlasst werden, dass die Objekte des ALKIS- Bestandes für weitere Veränderungen wieder freigegeben werden.

12.6 Benutzungsprozess

Für die Modellierung des Benutzungsprozesses in ALKIS wird die durch verschiedene Beschlüsse des AK LK aktualisierte Detailstudie „Standardausgaben aus dem Amtlichen Liegenschaftskataster Informationssystem“ angehalten, wonach fachliche Vorgaben und Mindestinhalte der Standardausgaben aus dem Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem ALKIS in Form von Bestandsdatensätzen, Änderungsdatensätzen und aufbereiteten Bestandsdaten beschrieben werden.

12.6.1 Ausgaben und Ausgabedaten

ALKIS- Ausgaben sind nach einheitlichen Ausgabe- und/oder Präsentationsvorschriften gestaltete Produkte aus dem ALKIS- Datenbestand, die an externe Nutzer abgegeben werden.

Sie entstehen auf Grund eines Benutzungsprozesses aus den ALKIS- Bestandsdaten, in einigen Fällen auf Grund eines Qualifizierungsprozesses (vgl. Hauptdokument der GeoInfoDok, Abschnitt 3.7.4.2) aus den ALKIS- Fortführungsdaten. Entsprechen sie den fachlichen Vorgaben „Standardausgaben aus dem Amtlichen Liegenschaftskataster Informationssystem ALKIS“, so sind sie ALKIS- Standardausgaben.

ALKIS- Ausgaben in Form von Datensätzen bestehen in der Regel aus Kopien einer im Benutzungsauftrag definierten Auswahl von ALKIS- Bestandsobjekten; sie können in besonderen Fällen entsprechend dem Bedarf der Nutzer aber auch durch Methoden modifizierte temporäre Objektarten enthalten.

ALKIS- Präsentationsausgaben in lesbarer Form bestehen jeweils aus einer temporären Ausgabeobjektart. Diese Art der Modellierung ermöglicht es, die ALKIS- Präsentationsausgaben nicht nur auf Papier, sondern bei Bedarf auch in Form von aufbereiteten Datensätzen abzugeben.

ALKIS- Ausgaben werden durch folgende Merkmale beschrieben:

- Jede ALKIS- Ausgabe besteht im Sinne des ALKIS- Datenmodells aus einem oder mehreren Datentypen,
- Sie können
 - Objekte und/oder Attribute der ALKIS- Bestandsdaten,
 - durch Methoden modifizierte, temporär vorliegende Objekte und/oder Attribute der ALKIS- Bestands- bzw. Fortführungsdaten,
 - externe Objekte, die nicht nach dem ALKIS- ATKIS- Datenmodell gebildet werden (z.B. „Landeswappen)

enthalten.

- Sie werden im Benutzungs- bzw. Qualifizierungsprozess entsprechend den Angaben der im Erhebungsprozess gebildeten temporären Prozessobjektart „Benutzungsauftrag“ über Methoden und Vorgänge erzeugt.
- Sie werden bedarfsweise nach den Vorgaben des Signaturenkataloges präsentiert.

Objektart „Benutzungsauftrag“

Durch einen Benutzungsauftrag werden allgemeine Informationen für eine Ausgabe bereitgestellt. Über die Antragsnummer wird die Verbindung zur Antragsverwaltung hergestellt.

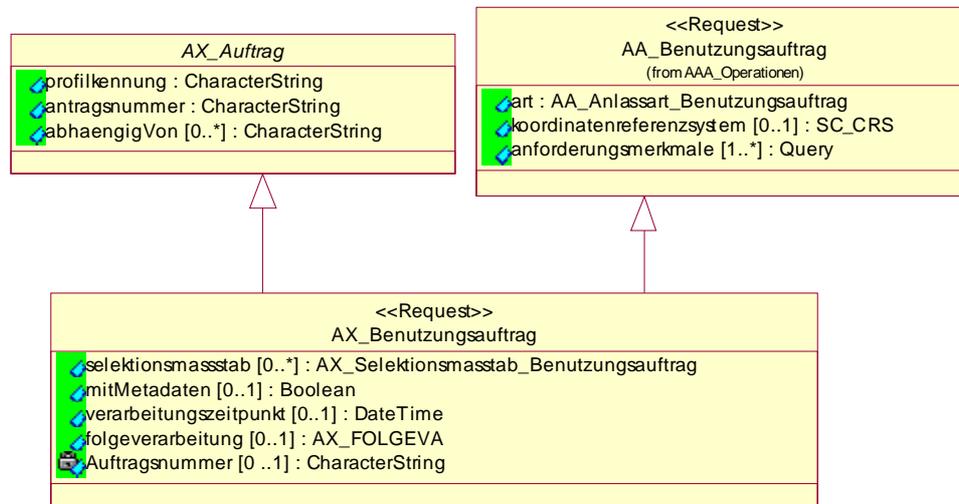


Abbildung 5.3 - 143. : Benutzungsauftrag

Über die Anlassart in der Objektart `AX_Benutzungsauftrag` wird die Art der zu erzeugenden Ausgabe festgelegt. Je nach "Anlassart" im Benutzungsauftrag sind unterschiedliche, vordefinierte Muster für die Selektionskriterien zu verwenden. Die Selektionskriterien werden über den Datentyp „Query“ gesteuert unter Verwendung des Filterencodings.

Die Objektart `AA_Benutzungsauftrag` enthält allgemein verwendbare Parameter zur Erzeugung einer Ausgabe und wird im AAA-Basischema beschrieben. In dem Attribut "Koordinatenreferenzsystem" kann das geforderte Koordinatenreferenzsystem (CRS) für Koordinatenangaben im Ausgabedatenbestand angegeben werden. Die Angabe ist optional, fehlt sie, wird jeweils das "native", d.h. im Datenbestand vorhandene CRS verwendet. Die Koordinaten werden dann so ausgegeben, wie sie gespeichert sind. Diese Funktionalität ist nur für eine sehr begrenzte Zahl von CRS-Paaren sinnvoll, die ineinander mathematisch streng umgerechnet werden können. Andere Umrechnungen oder Umformungen, die einen Genauigkeitsverlust für die Koordinaten bedeuten, werden an dieser Stelle nicht unterstützt; sie können durch externe Prozesse realisiert werden. Gleiches gilt für Umrechnungen 3-dimensionaler CRS ((X,Y,Z), (Breite, Länge, ellipsoidische Höhe), ...).

12.6.2 Funktionalitäten zur Erzeugung der Standardausgaben

Die Ergebnisse einer Anfrage an die Datenbank (Response) sind im AAA-Fachschemata als Ausgabeobjektart modelliert. Jede ALKIS-Standardausgabe ist somit als eigenständige Objektart beschrieben. Die Eigenschaften dieser Ausgabeobjektart bestehen in der Regel aus Attributarten vom Typ `CharacterString` (Texte) oder aus definierten Datentypen in mehrstufiger Verschachtelung. Daher spricht man in diesem Zusammenhang auch von *komplexen Datentypen*. Im Ergebnis sind alle Bestandteile der Ausgabeobjektarten jedoch

darstellbare Texte (CharacterString) oder Zahlen, die nach fachlichen Gesichtspunkten gruppiert sind und unter Verwendung der Vorgaben des ALKIS-Signaturenkatalogs präsentiert werden können.

Beispiel

Der Flurstücks- und Eigentümersnachweis besteht aus mehreren Datentypen. Einer davon ist der Datentyp, der die Informationen zum Aufbau des Ausgabekopfes enthält. Dieser Datentyp wiederum besteht aus den Angaben zum Datum der Ausgabe, der Anschrift der zuständigen Dienststelle sowie der Art der Ausgabe und dem Landeswappen. Sämtliche Angaben einer Ausgabe werden in der Form von Datentypen flurstücks- oder grundstücksbezogen vorgehalten bzw. gruppiert.

Ziel einer Ausgabeobjektart ist es, die flurstücksbezogenen Eigenschaften einer Ausgabe als Texte (CharacterString) für die eigentliche Präsentation gemäß ALKIS-Signaturenkatalog vorzubereiten. In dem gezeigten Beispiel enthalten alle Eigenschaften reine Texte, außer den Angaben zur Anschrift und das Landeswappen. Das Landeswappen wird als externe Datei vorgehalten. Die Anschrift besteht wiederum aus einem Datentyp AX_K_ANSCHRIFT: Darin sind die Angaben zur Anschrift schließlich auch als Texte abgelegt. Schriftart, Schriftgröße sowie Platzierung innerhalb der Ausgabe regelt der ALKIS-Signaturenkatalog.

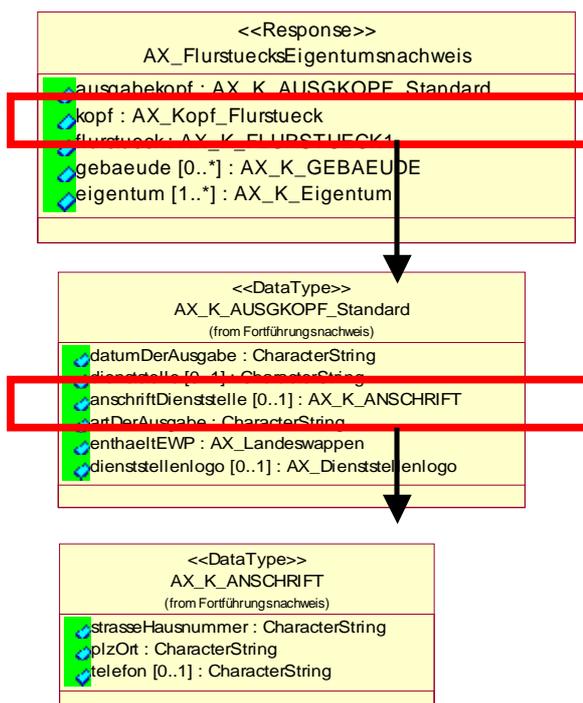


Abbildung 5.3 - 144. : Strukturierung einer Ausgabe mit komplexen Datentypen

In dem Datentyp AX_K_FLURSTUECK1 sind sämtliche für den Flurstücks- und Eigentümersnachweis notwendigen flurstücksbezogenen Eigenschaften enthalten. Ein

Flurstück bzw. ein Grundstück kann einem oder mehreren Eigentümern gehören. Die Angaben hierzu sind in AX_K_Eigentum für jeden einzelnen Eigentümer zusammengefasst.

ALKIS stellt folgende Standardausgaben zur Verfügung:

- Flurstücksnachweis,
- Flurstücks- und Eigentüternachweis,
- Grundstücksnachweis,
- Bestandsnachweis,
- Liegenschaftskarte.

Die fachlichen Inhalte dieser Ausgaben sind im Fachschema unter „ALKIS-Standardausgaben“ beschrieben. Die dort verwendeten komplexen Datentypen werden im Paket „Komplexe Datentypen“ definiert. Die Erzeugung einer Ausgabe aus dem ALKIS-Datenbestand läuft folgendermaßen ab:

- Der Benutzungsauftrag enthält eine Reihe von Parametern zur Steuerung einer Ausgabe (siehe oben).
- Für die ALKIS-Standardausgaben sind immer vordefinierte Eingabeparameter vorgeschrieben. Beim Flurstücksnachweis, bei der Liegenschaftskarte sowie beim Flurstücks- und Eigentüternachweis ist dies das Flurstückskennzeichen mit der dazugehörigen Gemarkung. Beim Grundstücksnachweis und beim Bestandsnachweis ist dies das Buchungsblattkennzeichen des darzustellenden Grundstücks, bzw. Bestandes.
- Unter Verwendung der Eingangsparameter wird ein Benutzungsauftrag an die Datenhaltungskomponente abgesetzt. Die Selektion läuft hierbei nach vordefinierten Filterausdrücken, die mit Filterencoding beschrieben sind.
- Die zurückgelieferten Ergebnisse (Benutzungsergebnis) werden mit XSLT-Skripten weiter verarbeitet und schließlich den Ausgabeobjektarten zugeordnet. Rechenoperationen und Schleifen, in denen bestimmte Zuordnungen mehrfach erledigt werden müssen, werden ebenfalls in diesen XSLT-Ausdrücken verarbeitet. Gegebenfalls sind mit den ermittelten Ergebnissen weitere Selektionen aus dem Datenbestand notwendig (weitere Benutzungsaufträge).
- Die Erzeugung einer einzigen ALKIS-Ausgabeobjektart erfordert daher mehrere aufeinander aufbauende Benutzungsaufträge und XSLT-Bearbeitungsschritte. Für jede

Ausgabeobjektart wurde daher ein eigenes Verzeichnis mit den notwendigen XML und XSLT-Dateien erstellt.

- Die Präsentation der ALKIS-Ausgabeobjektarten erfolgt auf Grundlage der erzeugten Ausgabeobjektarten. In der Regel werden dann noch weitere Abfragen und Funktionalitäten nötig (z.B. durch die Beachtung bestimmter Darstellungsproritäten).

13 Präsentationsmodell

13.1 Grundsätze

Die Präsentationsobjekte sind wegen den allgemeingültigen Eigenschaften im AAA Basisschema beschrieben. Die Präsentationsobjekte enthalten die Signaturnummer und weitere Eigenschaften zur Steuerung der Präsentation, wie z. B. Darstellungspriorität und Art. Präsentationsobjekte müssen in ALKIS mit den entsprechenden Fachobjekten durch eine Relation "dientZurDarstellungVon" verbunden sein. Die Präsentation von Objekten in graphischen sowie nicht graphischen Ausgaben erfolgt gemäß nachstehender Abbildung in folgender Weise:

Präsentation in der Karte

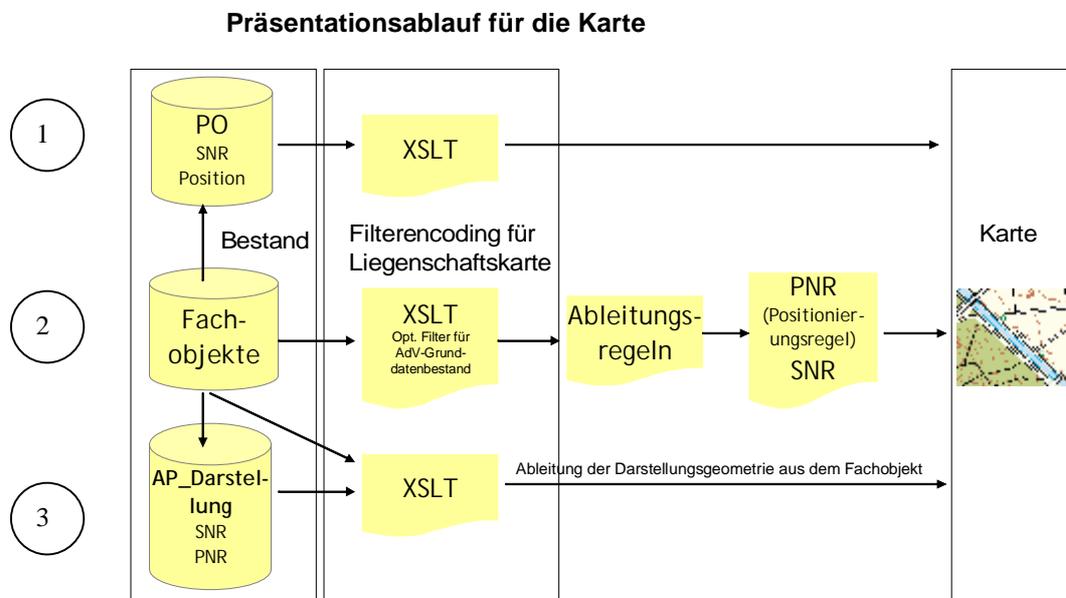


Abbildung 5.3 - 145. : Präsentationsablauf für die Karte

1. Präsentationsobjekte im Bestand

Präsentationsobjekte werden für alle Signaturen in Form von Schrift, Symbol, Linie, Fläche angelegt, die nicht vollautomatisch für einen bestimmten Zielmaßstab erzeugt und platziert werden können. Die konkrete Signaturnummer, die eine Ableitungsregel repräsentiert, sowie die Positionierungsnummer, die für eine bestimmte Positionierungsregel steht, kann optional im Präsentationsobjekt gespeichert werden. Präsentationsobjekte sind auch dann zu bilden, wenn bei der

Ausgabe von der im Signaturenkatalog festgelegten Standarddarstellung abgewichen werden soll (z.B. abweichende Schrifthöhe der Flurstücksnummer).

2. Präsentation mittels Ableitungs- und Positionierungsregel

Signaturen eines Fachobjektes in Form von Schrift, Symbol, Linie, Fläche werden an einer definierten Stelle (Standardposition) unter Anwendung des Filterencodings und einer konkreten Ableitungsregel, die zu einer bestimmten Signaturnummer führt und den Positionierungsregeln, die eine bestimmte Positionierungsnummer (siehe Kapitel 12.2.3) aktiviert, platziert. In diesem Falle wird ein Präsentationsobjekt in den Bestandsdaten nicht angelegt. Die darzustellende fachliche Information wird aus der angegebenen Attributart der Fachobjektart ermittelt. Dieser Weg wird als die Standardvariante betrachtet, der aber durchaus aus Gründen der Performance nicht immer effizient ist.

3. Präsentation mittels gespeicherter Ableitungs- und Positionierungsregel

Um die Performance der Präsentation für die Standardvariante zu erhöhen, wird zu einem bestimmten Zeitpunkt (Ersteinrichtung, Fortführung) die konkrete Signaturnummer sowie die Positionierungsnummer mit der ein Fachobjekt zur Darstellung gebracht werden soll, unter dem zugeordneten Präsentationsobjekt AP_Darstellung als NREO gespeichert. Der Vorteil gegenüber der Bildung von Präsentationsobjekten (Variante 1) ist die Vermeidung von Redundanzen der Geometrie, da bei AP-Darstellung die Darstellungsgeometrie aus dem jeweiligen Fachobjekt abgeleitet wird. Im Zeitpunkt der Präsentation wird durch Anwendung des Filterencodings in Verbindung mit der Ableitung der Darstellungsgeometrie aus dem Fachobjekt und den gespeicherten Regeln, sprich Signaturnummer, Positionierungsnummer, die Darstellung schnellstmöglich herbeigeführt. In ALKIS wird die Objektart AP_Darstellung zur Zeit ausschließlich dazu verwendet, um folgende Veränderungen in einer Liegenschaftskarte herbeizuführen:

- Unterdrückung einer Darstellung in der Liegenschaftskarte
- Herbeiführung einer bestimmten Bemusterung in der Liegenschaftskarte, wie z. B. flächenhafte Bemusterung.

Präsentation der Liegenschaftsbeschreibung

Die Präsentation der Angaben für eine Liegenschaftsbeschreibung, wie z. B. Flurstücksnachweis / Eigentüternachweis, erfolgt ausschließlich zur Laufzeit über die Anwendung des Filterencodings, womit die entsprechenden Ausgabedaten erzeugt werden. Diese Ausgabedaten werden in Verbindung mit einer konkreten Ableitungsregel präsentiert. Die entsprechenden Textpositionen werden modelltechnisch nicht im Signaturenkatalog beschrieben, sondern können aus dem entsprechenden Muster (siehe Kapitel 7.3) entnommen

werden. Die Objektart AP_Darstellung als NREO findet hierbei keine Anwendung. Ebenso werden keine Präsentationsobjekte im Bestand angelegt.

Präsentationsablauf für die Liegenschaftsbeschreibung

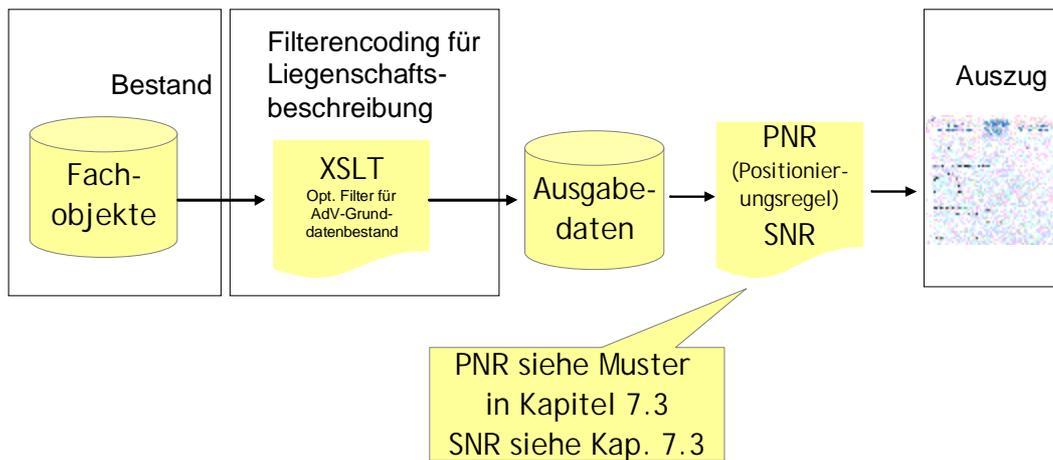


Abbildung 5.3 - 146. : Präsentationsablauf für die Liegenschaftsbeschreibung

Erzeugung der Präsentationsobjekte und AP_Darstellung für den Bestand

Um eine effiziente Präsentation der Fachobjekte in einer Ausgabe zu gewährleisten, müssen bereits zum Zeitpunkt der Erhebung / Fortführung geeignete Präsentationsvorgaben festgelegt werden. Es werden dabei, gemäß der nachfolgenden Abbildung drei Fälle unterschieden:

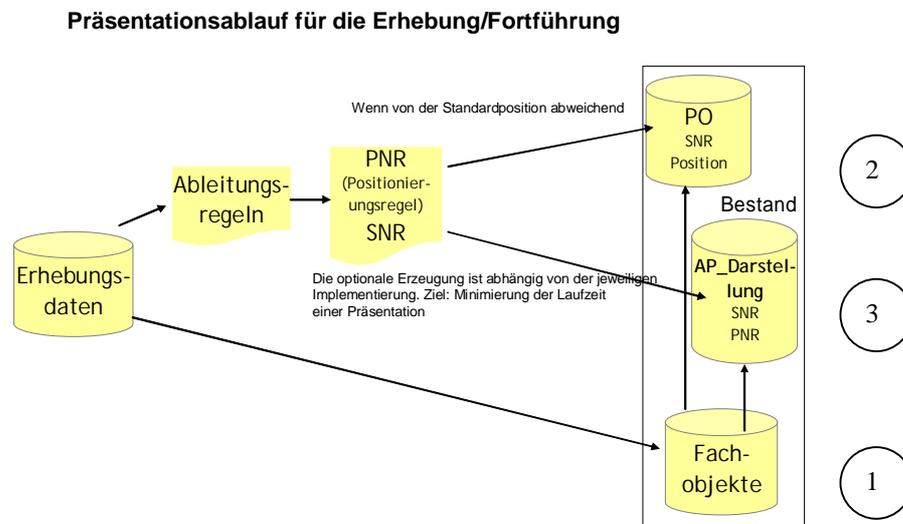


Abbildung 5.3 - 147. : Präsentationsablauf in der Erhebung / Fortführung

1. Keine Festlegung von Präsentationsvorgaben

Die in der Erhebung / Fortführung erzeugten ALKIS- strukturierten Erhebungsdaten brauchen für eine schnelle Präsentation in einer Ausgabe keine vordefinierten Festlegungen in Form der Zuweisung einer konkreten Signaturnummer, Positionierungsnummer. Die für eine Präsentation benötigten Angaben können direkt während der Laufzeit für eine Darstellung aus dem 3A- Datenmodell und dem ALKIS- SK generiert werden.

2. Speicherung von Präsentationsobjekten im Bestand

In der Erhebung / Fortführung wird zur Darstellung von konkreten Signaturen eines Fachobjektes ein Präsentationsobjekt angelegt, da z. B. die Platzierung der Signaturen nicht vollautomatisch für einen bestimmten Zielmaßstab erzeugt werden können. Hierbei werden die Angaben über die Geometrie, optional eine Signaturnummer und / oder optional eine Positionierungsnummer im Objekt gespeichert.

3. Festlegung von Präsentationsvorgaben

Zur Minimierung der Laufzeit einer Präsentation kann in der Erhebung / Fortführung für ein Fachobjekt die Objektart AP_Darstellung als NREO angelegt werden, in der eine konkrete Signaturnummer, Positionierungsnummer gespeichert wird, so z. B. die Bemusterung einer Fläche. Die Geometrie für die Präsentation wird zur Laufzeit aus dem Fachobjekt mit geeigneten Methoden abgeleitet.

13.2 Signaturenkatalog

Die Vorgaben für die Präsentation von ALKIS-Bestandsdaten (Präsentationsausgaben) enthält der ALKIS-Signaturenkatalog. Er regelt im Wesentlichen die Präsentation der ALKIS-Standardausgaben auf der Grundlage des AdV-ALKIS-Grunddatenbestandes und der bisherigen AdV- Zeichenvorschriften. Ferner enthält er Signaturen für sinnvoll darstellbare fachliche Inhalte aus den ALKIS-Bestandsdaten. Für die Präsentation länderspezifischer Ausgaben (in Inhalt und Form variabel) kann der Duktus des ALKIS-Signaturenkataloges als Grundlage verwendet werden, sofern dafür benötigte Signaturen noch nicht definiert sind.

Der Kern des ALKIS-Signaturenkataloges besteht aus der „Signaturenbibliothek“ (Teil B), der „Präsentation“ (Teil C) und den "Positionierungsregeln" (Teil D). Signaturenbibliothek und Präsentation sind über eine Signaturnummer sowie Positionierungsnummer miteinander verknüpft.

Die Signaturenbibliothek enthält alle vorkommenden Kartenzeichen (Signaturen). Diese Signaturen werden nach vier Grundtypen gegliedert:

1. Fläche
2. Linie
3. Symbol
4. Schrift.

Jede Signatur wird mit ihren speziellen Eigenschaften nur einmal beschrieben (redundanzfrei), auch wenn sie für die Präsentation unterschiedlicher Objekte Verwendung findet. So wird z. B. das Symbol mit der Signaturnummer 3601 (Ω) in „Gebüsch“, „Hecke“ und „Knick“ dargestellt. Vermeintlich identische Signaturen, die unterschiedliche Signaturnummern besitzen, unterscheiden sich in der Darstellungspriorität.

13.2.1 Präsentation

Die Präsentation enthält die Ableitungsregeln und die Darstellung folgender „Präsentationsausgaben“:

Liegenschaftskarten

1. Liegenschaftskarte – Farbausgabe
2. Liegenschaftskarte – Schwarzweißausgabe
3. Liegenschaftskarte mit Bodenschätzung in Farbdarstellung
4. Liegenschaftskarte mit Bodenschätzung in Schwarzweißdarstellung

Liegenschaftsbeschreibung

1. Flurstücksnachweis
2. Flurstücksnachweis mit Bodenschätzung
3. Flurstücks- und Eigentumsnachweis
4. Flurstücks- und Eigentumsnachweis mit Bodenschätzung
5. Grundstücksnachweis
6. Bestandsnachweis.

Präsentation Schwarzweißausgabe – Farbausgabe

Es gibt jeweils eine Signaturenbibliothek für die schwarzweiß bzw. farbige Präsentation der Liegenschaftskarte. Die Signaturnummern sind in beiden Bibliotheken identisch. Somit ist es möglich, in einer Präsentationskomponente zwischen beiden Arten der Präsentation zu wählen. Dabei wird dann auf die entsprechende Signaturbibliothek zugegriffen. Eine Steuerung über das Modell (z.B. Benutzungsauftrag) erfolgt nicht.

Ableitungsregeln zur Präsentation

Die Ableitungsregeln zur Präsentation legen fest, wie Informationen aus den ALKIS-Bestandsdaten für eine Präsentation gewonnen und schließlich einer konkreten Signaturierung zugeordnet werden können. Hierzu werden die Kennungen der Objekt- und Attributarten und die Wertarten mit ihrem Wert aus dem OK der ALKIS-Bestands- bzw. Ausgabedaten verwendet. Die Ableitungsregeln und die Darstellung (Präsentation) werden in der Präsentation (ALKIS-SK, Teil C) in einer Tabelle mit folgendem Aufbau beschrieben:

Ableitungsregel	Präsentation
Strittige Grenze 11002 [+] ^ 11002 ARF = 1000 ^ 11001 ARZ [-] v 11001 ARZ [+] ^ 11001 ARZ = FALSE \longrightarrow 2006	

Abbildung 5.3 - 148. : Ableitungsregel

Die in den Ableitungsregeln enthaltenen Zeichen haben folgende Bedeutung:

Zeichen	Bedeutung
^	und
∨	oder
=	gleich
≠	ungleich, verschieden
Ç	geschnitten mit
[+]	Objektart, Attributart belegt; Relation vorhanden
[-]	Objektart, Attributart nicht belegt; Relation nicht vorhanden
TRUE, FALSE	Belegung des Datentyps BOOLEAN
81001 – 11001	Angabe einer Relation
Suche aller ...	Erläuternder Text zu den Ableitungsregeln
[Objektkennung]	Ausgabe des Klartextes der Objektart (z. B. bedeutet [41001], dass "Wohnbaufläche" ausgegeben wird)
[Attributkennung]	Ausgabe des Inhalts (z. B. bedeutet [NAM], dass der Name ausgegeben wird)
[Wert]	Ausgabe des Klartextes (Bezeichner) eines Werts
„Xyz“	Präsentation von nicht in den Bestandsdaten enthaltenem Text oder Symbol (ggf. als Zusatz zu den Bestandsdaten)
→ 2008	Darstellung der Signatur mit der Nummer 2008
+	zeigt an, dass mehrere Inhalte oder Signaturen ausgegeben werden
[++]	Multiple Attributart mehrfach belegt, Relationen mehrfach vorhanden
≠[++]	Multiple Attributart nur einfach belegt

Abbildung 5.3 - 149. : Erläuterung der Zeichen in den Ableitungsregeln

Im ALKIS Signaturenkatalog kommen folgende Abfragemöglichkeiten vor:

1. Einfache Abfrage
2. Verbundene Abfrage
3. Übergreifende Abfrage.

Für die entsprechenden Abfragen werden im nachfolgenden entsprechende Beispiele zur näheren Erläuterung aufgeführt.

Einfache Abfrage

Bei der "einfachen Abfrage" ergibt sich die Signatur unmittelbar aus der Objektart oder aus dem Wert einer Attributart der Objektart. Für die Präsentation wird lediglich die Existenz der Objektart bzw. des Wertes der Attributart der Objektart abgefragt.

Beispiel:

Objektart „Wohnbaufläche“	Kennung: 41001
Signaturnummern:	2515 und 1401
Ableitungsregel:	
41001 [+]	→ 2515 + 1401
(„Wohnbaufläche“ vorhanden)	→ Darstellung mit 2515 und 1401)

Objektart „Landwirtschaft“	Kennung: 43001
Attributart „Vegetationsmerkmal“	Kennung: VEG
Bezeichner „Ackerland“:	Wert: 1010
Signaturnummer:	2515 und 1409
Ableitungsregel:	
43001 [+]	
^ 43001 VEG [+]	
^ 43001 VEG = 1010	→ 2515 + 1409
(„Landwirtschaft“ vorhanden	
„Vegetationsmerkmal“ ist belegt	
„Vegetationsmerkmal“ ist „Ackerland“	→ Darstellung mit 2515 und 1409)

Verbundene Abfrage

Für die Präsentation müssen mehrere Attributarten oder Werte aus verschiedenen Attributarten des gleichen Objektes abgefragt werden.

Beispiel:

Objektart „Gebäude“	Kennung: 31001
Attributart „Gebäudefunktion“	Kennung: GFK
Bezeichner „Wohngebäude“	Wert: 1XXX
Attributart „Hochhaus“	Kennung: HOH
Attributart „Zustand“	Kennung: ZUS
Bezeichner „Verfallen, zerstört“	Wert: 2200
Bezeichner „Teilweise zerstört“	Wert: 2300
Bezeichner „Geplant“	Wert: 3000
Bezeichner „Im Bau“	Wert: 4000
Attributart „Lage zur Erdoberfläche“	Kennung OFL
Signaturnummer:	2505 und 1301
Ableitungsregel:	
31001 [+]	
^ 31001 GFK = 1XXX	
^ 31001 HOH [-]	
∨ 31001 HOH [+]	
^ 31001 HOH = FALSE	
^ 31001 ZUS [-]	
∨ 31001 ZUS [+]	
^ 31001 ZUS ≠ 2200 ∨ 2300 ∨ 3000 ∨ 4000	
^ 31001 OFL [-]	→ 2505 + 1301
(„Gebäude“ vorhanden	
„Gebäudefunktion“ ist „Wohngebäude“	
„Hochhaus“ ist nicht belegt	
oder Hochhaus ist belegt	

und „Hochhaus“ ist falsch
 „Zustand“ ist nicht belegt
 oder „Zustand“ ist belegt
 und „Zustand“ ist nicht „Verfallen, zerstört“ oder „Teilweise zerstört“ oder „Geplant“ oder „Im Bau“
 „Lage zur Erdoberfläche“ ist nicht belegt \longrightarrow Darstellung mit 2505 und 1301)

Übergreifende Abfrage

Die Übergreifende Abfrage stellt eine Abfrage in Verbindung mit einem oder mehreren anderen Objekten dar. Die übergreifende Abfrage kann mit einer verbundenen Abfrage verknüpft sein.

Beispiel:

Objektart „Bauwerk oder Anlage für Sport, Freizeit und Erholung“: Kennung: 51006
 Attributart „Bauwerksfunktion“: Kennung: BWF
 Bezeichner „Schwimmbecken“ Wert: 1450

Objektart „Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche“: Kennung: 41008
 Attributart „Funktion“: Kennung: FKT
 Bezeichner „Schwimmbad, Freibad“ Wert: 4320
 Bezeichner „Gebäude- u. Freifläche Erholung, Bad“ Wert: 4321

Objektart „Textförmiges Präsentationsobjekt“: Kennung: 02341
 Attributart „Signaturnummer“: Kennung: SNR
 Attributart „Schriftinhalt“: Kennung: SIT
 Signaturnummer: 1541 und 4100

Ableitungsregel:

51006 [+]

\wedge 51006 BWF = 1450

\wedge (51006 BWF = 1450) \cap (41008 FKT = 4320 \vee 4321) = TRUE \longrightarrow 1526

\vee (51006 BWF = 1450) \cap (41008 FKT = 4320 \vee 4321) = FALSE \longrightarrow 1526

\wedge 02341 – 51006 [-] \longrightarrow 51006 [BWF] \longrightarrow 4100

\vee 02341 – 51006 [+]

\wedge 02341 ART = BWF

\wedge 02341 SIT [-] \longrightarrow 51006 [BWF] \longrightarrow 4100

\vee 02341 SIT [+] \longrightarrow 02341 [SIT] \longrightarrow 4100

(„Bauwerk oder Anlage für Sport, Freizeit und Erholung“ vorhanden

„Bauwerksfunktion“ ist „Schwimmbecken“

„Schwimmbecken“ liegt auf „Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche“ mit Funktion „Schwimmbad, Freibad“
 oder „Gebäude- u. Freifläche Erholung, Bad“
 \longrightarrow Darstellung mit 1526

oder „Schwimmbecken“ liegt nicht auf „Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche“ mit Funktion „Schwimmbad, Freibad“
 oder „Gebäude- u. Freifläche Erholung, Bad“
 \longrightarrow (ebenfalls) Darstellung mit 1526 (aber zusätzlich:)

Relation zu „Textförmigem Präsentationsobjekt“ ist nicht vorhanden

oder Relation zu „Textförmigem Präsentationsobjekt“ ist vorhanden

und ART des Präsentationsobjektes ist Bauwerksfunktion

und „Schriftinhalt“ ist nicht belegt \longrightarrow Ausgabe des Klartextes von „Bauwerksfunktion“
 \longrightarrow Darstellung mit 4100

oder „Schriftinhalt“ ist belegt \longrightarrow Ausgabe des „Schriftinhaltes“
 \longrightarrow Darstellung mit 4100

Die Präsentation von Schwimmbecken wird von mehreren verschiedenen Objekten beeinflusst. Liegt das Schwimmbecken in einem „Schwimmbad, Freibad“ oder auf einer „Gebäude- u. Freifläche Erholung, Bad“ wird nur das Schwimmbecken in der Form der Ausprägung der Signatur 1526 dargestellt.

Andernfalls erhält das Schwimmbecken zusätzlich den Schriftzug „Schwimmbecken“. Dieser wird als Klartext aus dem Wert der Bauwerksfunktion hergeleitet, wenn er an der Standardposition oder mit Hilfe eines „Textförmigen Präsentationsobjektes“ an davon abweichender Stelle präsentiert werden soll.

Ist in dem Präsentationsobjekt zusätzlich die Attributart „Schriftinhalt“ belegt, wird „Schriftinhalt“ anstatt des Klartextes aus dem Wert der Bauwerksfunktion ausgegeben.

„Schriftinhalt“ wird dann belegt, wenn aus Platzierungsgründen vom Klartext „Schwimmbecken“ abgewichen und z. B der Schriftzug abgekürzt oder getrennt werden muss:

Schw.becken oder Schwimm-
becken

13.2.2 Beschreibung der Signaturierung von Gebäuden

Der Signaturenkatalog (SK) baut in seinen Festlegungen zur Präsentation ausschließlich auf der Modellierung nach dem Objektartenkatalog und den dazugehörigen Erläuterungen auf. Für die Präsentation werden verschiedene Informationen aus den Fachobjekten mit Hilfe von Ableitungsregeln selektiert. Diese Ableitungsregeln sind in dem Signaturenkatalog für jede Signatur dokumentiert. Um die Ergebnisse der Präsentation nach dem SK zu erhalten, müssen somit diese Modellierungsgrundsätze mit den dazugehörigen Ableitungsregeln bereits im Erhebungsprozess berücksichtigt werden. Dies ist bei der Migration insbesondere dann problematisch, wenn in der ALK verschiedene Varianten zulässig waren bzw. eindeutige Regelungen nicht getroffen wurden. Dies wird hier exemplarisch für das Zusammenwirken der Definitionsgeometrie der Objekte „Gebäude“ und „Bauteil“ dokumentiert:

Modellierung und Signaturierung der Flächen von Gebäude und Bauteil

Ein Bauteil hat in ALKIS die Raumbezugsart Fläche. Diese Fläche liegt immer innerhalb des zugehörigen Gebäudes. Deshalb muss bereits im Erhebungsverfahren die Definitionsgeometrie des Gebäudes auch alle innerhalb des Gebäudes liegenden Bauteile umschließen. Eine Ausnahme bilden die unterirdischen Gebäude, die nicht zur Gebäudegrundfläche gehören.

Die Signaturierungslogik setzt auf dieser Modellsicht auf und definiert nur für die Gebäudegrundfläche einen Flächendecker. Das Bauteil wird nur durch die Umringslinie der Bauteilsfläche präsentiert. Die Signaturierung der Umringslinie der Objekte wird bei identischer Geometrie durch die Darstellungspriorität (DP), die durch die Signaturnummer vorgegeben wird, gesteuert (vgl. ALKIS-SK).

Modellierung und Signaturierung der Geometrien

Als Geometrie eines Objektes **Gebäude** oder **Bauteil** wird standardmäßig die Durchstoßlinie der Gebäudemauer zur Erdoberfläche als abstrakte Objektart „AG_Flaechenobjekt“ des AAA-Basisschemas nachgewiesen. Diese Linien werden nach dem SK mit dem Strichmodus „durchgezogen“ präsentiert. **Gebäude- oder Bauteilmauern**, die in der Örtlichkeit keine Verbindung zur Erdoberfläche haben und „oberhalb“ der Erdoberfläche beginnen, können abweichend von der Standardmodellierung mit der Objektart „BesondereGebäudelinie“ und der Attributart „BES 1000 = offene Gebäudelinie“ des AAA-Anwendungsschemas beschrieben werden. Dies muss bereits im Erhebungsprozess berücksichtigt werden. Diese „offenen Gebäudelinien“ werden dann in der Präsentation nach dem SK mit dem Strichmodus „gestrichelt (offene Gebäudelinie)“ dargestellt. Die Geometrie von **Gebäuden**, die unterhalb der Erdoberfläche liegen, wird als gestrichelte Gebäudelinie dargestellt. Dazu muss dem Gebäude die Attributart „LageZurErdoberflaeche (OFL 1200 = unter der Erdoberfläche“) zugewiesen werden.

Beispiele zur Gebäudemodellierung und der entsprechenden Signaturierung können aus der Anlage 4 entnommen werden.

Hausnummer

Die Hausnummer wird abgeleitet aus dem Objekt „Lagebezeichnung mit Hausnummer“. Die Hausnummer wird mit einer Positionsierungsregel in Abhängigkeit einer Gebäudeseite dargestellt. Die Geometrie des textförmigen Objekts (Bezugspunkt) liegt in der Textmitte, die Positionierung des Textes erfolgt mit dem Fuß oder Kopf mittig auf der Gebäudelinie, die der Straße am nächsten liegt, zu der das Gebäude nummeriert ist.

Beispiel:

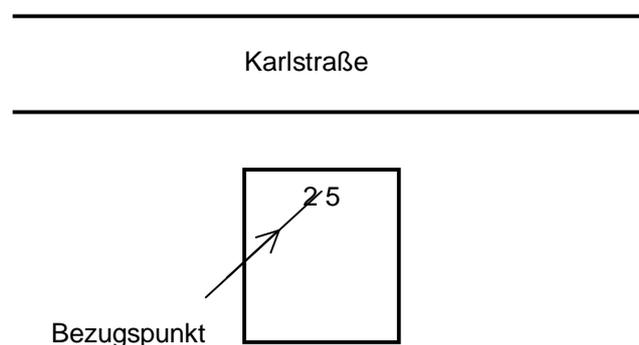


Abbildung 5.3 - 150. : Darstellung der Hausnummer

Derartige Regeln werden im Signaturenkatalog als Positionierungsregeln beschrieben. Soweit eine Positionierungsregel vorhanden ist, wird bei der Präsentation neben der Signaturnummer immer auch die jeweilige Positionierungsregel ermittelt und angewendet.

13.2.3 Positionierungsregel

Standardposition

Präsentiert wird gewöhnlich die Geometrie eines Objektes, z. B. Wohnbaufläche oder Grenzlinie. Weicht die Präsentation von der Geometrie ab, z. B. Symbol auf einer Fläche, so ist die Signatur an der Standardposition :

- bei Flächen (Flächenschwerpunkt)
- bei Linien (Linienmitte)

anzuordnen, sofern in den Ableitungsregeln keine davon abweichende Positionierungsvorschrift angegeben ist.

Abweichende Position

Abweichend von der Standardposition können auch Signaturen außerhalb des Objektschwerpunktes des linien- oder flächenförmigen Objektes platziert werden. Hierzu werden in der Positionierungsregel die entsprechenden metrischen Angaben der Verschiebung angegeben. Nachfolgend ist hierfür als Beispiel eine entsprechende Positionierungsregel aufgeführt.

Untergeordnetes Gewässer		Positionierungsnummer: 2028
Grabenkante links		
Beispiel:		
Linienart(en):	2592, 2593, 2560	
Einzelsignaturnummer(n):	3490, 3488, 3619, 3621	
Anordnung:	Einzug:	AE/2
	Abstand:	0
	Versatz zur Bezugslinie:	-130

Abbildung 5.3 - 151. : Auszug aus dem Signaturenkatalog für Untergeordnetes Gewässer"

Diese Regeln werden benötigt, wenn permanent von einer vordefinierten Standardposition abgewichen werden soll. Sofern diese Positionierungsregeln nicht zum Ziel führen, kann ein Präsentationsobjekt mit individuelle Position angelegt werden.

Eine Positionierungsregel definiert auch z.B. welchen Abstand die Schilfssymbole in einer Schilffläche haben und ob die Verteilung regelmäßig oder zufällig ist, siehe nachfolgende Abbildung.

Röhricht, Schilf		Positionierungsnummer: 1108
Beispiel:		
Einzelsignaturnummer(n):	3603	
Untertyp:	regelmäßig	
Anordnung:	Abstand:	800
	Zeilenabstand:	700
	Versatz:	400

Abbildung 5.3 - 152. : Auszug aus dem Signaturenkatalog für Röhricht, Schilf"

13.2.4 Objektarten des Präsentationsmodells

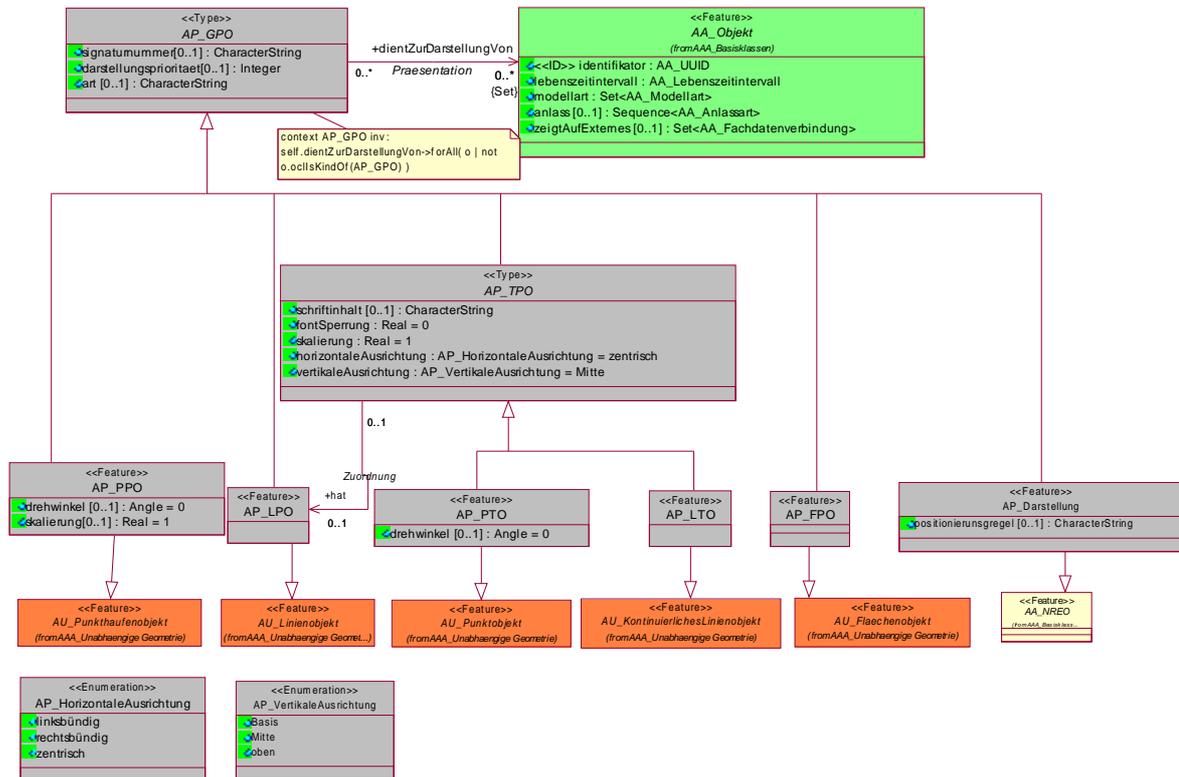


Abbildung 5.3 - 153. : AAA-Präsentationsobjekte

Die Übersicht zeigt das Präsentationsmodell aus dem AAA-Basisschema.

Objektart „AP_GPO“

Zur Steuerung des Präsentationsablaufes dient das generische Präsentationsobjekt AP_GPO im AAA_Basisschema, welches mit dem Fachobjekt über die Relation "dientZurDarstellung" verbunden ist. Das generische Präsentationsobjekt vererbt die Eigenschaften an die textförmigen, punktförmigen, linienförmigen und flächenförmigen Präsentationsobjekte des AAA_Basisschemas. Als Eigenschaften werden die Signaturnummer, Darstellungspriorität und Art der Darstellung vorgehalten.

Attributart "Art"

Im Signaturenkatalog werden bei allen Präsentationen Angaben über die "ART" der Darstellung in Verbindung zu konkreten definierten Ableitungsregeln angegeben, um somit die Eindeutigkeit zugeordneter Eigenschaften eines Fachobjektes während der Präsentation zu gewährleisten. Wenn z. B. mehrere Eigenschaften eines Objekts in einem Präsentationsobjekt dargestellt werden sollen, so beschreibt der Wert des Attributs ART, um welche

Darstellungsanteile es sich bei dem Präsentationsobjekt handelt. Die zulässigen Werte werden im Signaturenkatalog angegeben.

Für die Objektart "Gebäude" können hierbei zum Beispiel u.a. folgende Werte verwendet werden:

1. GFK: Präsentation der Gebäudefunktion
2. WGF: Präsentation der weiteren Gebäudefunktion
3. AOG: Präsentation der Anzahl der oberirdischen Geschosse
4. AUG: Präsentation der Anzahl der unterirdischen Geschosse
5. AOG_AUG: Gemeinsame Präsentation der Anzahl der oberirdischen und unterirdischen Geschosse
6. DAF: Präsentation der Dachform
7. NAM: Präsentation des Gebäudenamens
8. ZUS: Präsentation des Zustands

Die Attributart 'Art' darf nur für folgende Fälle nicht belegt sein:

- 1.) Freie Präsentationsobjekte (dientZurDarstellungVon=NULL)
- 2.) AP_Darstellung Objekte, die sich auf alle Präsentationen eines Fachobjektes beziehen.

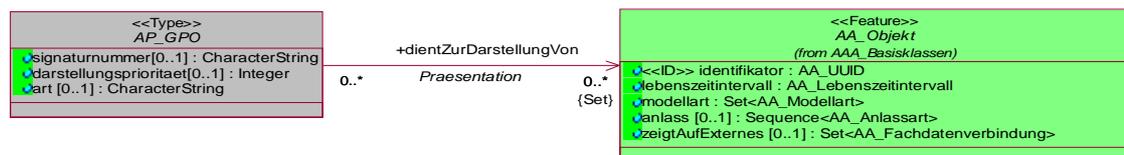


Abbildung 5.3 - 154. : Auszug aus Basisschema, AP_GPO

Attributart "Signaturnummer"

Diese Attributart enthält die Signaturnummer gemäß Signaturenbibliothek. Eine eindeutige Zuordnung zwischen den Darstellungsanteilen eines Fachobjektes und den Präsentationsobjekten über die Signaturnummer ist nicht mehr möglich, da eine Signaturnummer von mehreren Ableitungsregeln verwendet wird. Eine Identifizierung eines Präsentationsobjektes an Hand der Signaturnummer ist daher letztendlich nicht möglich. Um weiterhin konkrete Darstellungsanteile eines Fachobjektes im Rahmen der Präsentation anzusprechen, so ist die Belegung der Attributart "Art" unbedingt erforderlich.

Objektart "AP_Darstellung"

Die Objektart "AP_Darstellung" als NREO erbt Eigenschaften aus dem generischen Präsentationsobjekt AP_GPO, wie z. B. Signaturnummer, Darstellungspriorität, Art. Unter der Attributart "Positionierungsregel" wird die Positionierungsnummer, die eine bestimmte Positionierungsregel repräsentiert (siehe Grundsätze zur Präsentation), aufgeführt. Durch die Ablage einer konkreten Positionierungsnummer in Verbindung zur Signaturnummer kann der Präsentationsablauf beschleunigt werden. Weitere Ausführung hierzu können aus den "Grundsätzen zum Präsentationsmodell" entnommen werden. Eine Vererbung der Positionierungsregel an alle Präsentationsobjekte über AP_GPO ist nicht erforderlich, da die reinen Präsentationsobjekte bereits die Ergebnisse der Auswertung der Positionsregel enthalten, wie z.B. das Punkthaufenobjekt "flächenhafte Bemusterung" vom Wald oder dem Meer.

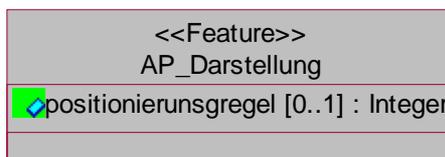
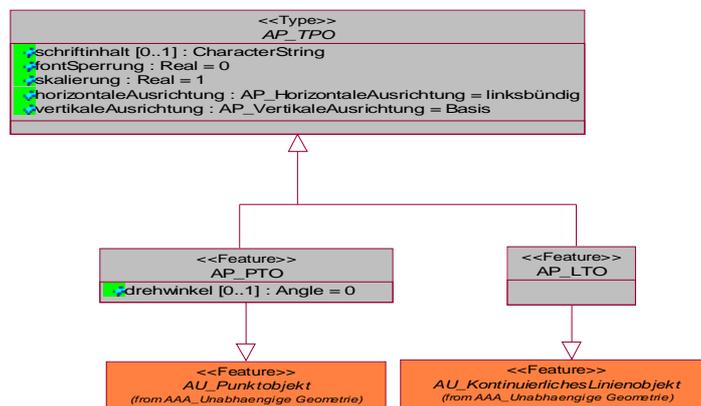


Abbildung 5.3 - 155. : Auszug aus Basisschema, AP_Darstellung

Objektart „AP_TPO“

Die abstrakte Klasse AP_TPO des AAA-Basisschemas beschreibt allgemeine Eigenschaften, die textförmigen Präsentationsobjekten unterschiedlicher geometrischer Ausprägung durch Vererbung zugewiesen werden können. Die Objektart AP_TPO besteht aus den Eigenschaften: Schriftinhalt, FontSperrung, Skalierung, horizontale Ausrichtung, vertikale Ausrichtung. Angesprochen werden im Rahmen der Vererbung Textförmiges Präsentationsobjekt mit punktförmiger Textgeometrie sowie textförmiges Präsentationsobjekt mit linienförmiger Textgeometrie.

Aus der nachfolgenden Abbildung können die bestehenden Beziehungen abgeleitet werden.



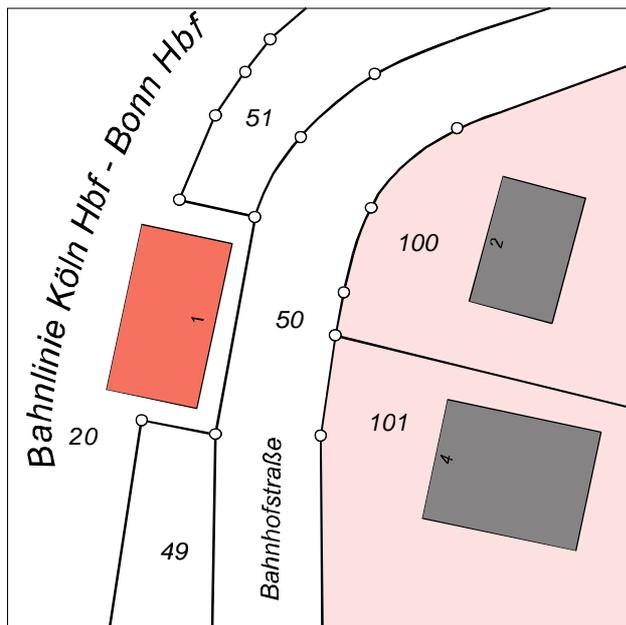
linienförmiger Aus der Abbildung bestehenden abgeleitet

Abbildung 5.3 - 156. : Auszug aus Basisschema, AP_TPO

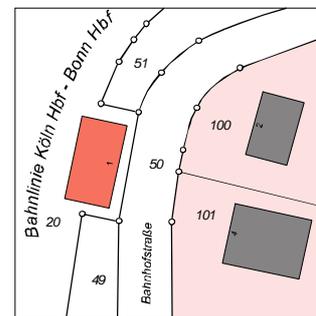
13.2.5 Anwendungsfälle für das Präsentationsmodell

Liegenschaftskarten

Liegenschaftskarten werden grundsätzlich im DIN – Format ausgegeben. Im Signaturenkatalog sind Ausgabeköpfe für DIN A4 Hochformat und DIN A3 Querformat beschrieben. Der Ausgabekopf DIN A3 Querformat wird auch für größere DIN – Formate verwendet.



Maßstab 1:1000



Maßstab 1:2000

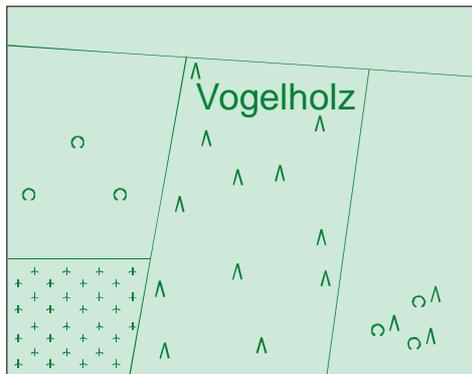
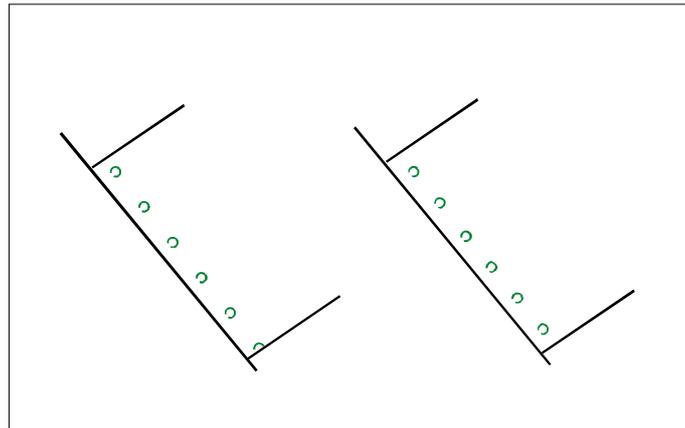
Die Signaturen sind für Darstellungen im Kartenmaßstab 1:1000 konzipiert. Sie können für Ausgaben im Maßstabsbereich 1:500 bis 1:2000 verwendet werden. Solche vom Kartenmaßstab 1:1000 abweichende Ausgaben können durch Skalieren erzeugt werden.

Untergliederungen von Objektarten, Attributarten oder von Obergruppen einer Wertart, die in „Teil C: Präsentation“ nicht aufgeführt sind, werden wie die entsprechenden Objektart, Attributart oder Obergruppe präsentiert.

Bei Gebäuden sind z. B. die Obergruppen „Wohngebäude = 1000“, „Gebäude für Wirtschaft oder Gewerbe = 2000“ und „Gebäude für öffentliche Zwecke = 3000“ mit entsprechenden Flächendeckern versehen. Die jeweiligen Untergliederungen (Gebäudefunktionen) erhalten stets den Flächendecker der entsprechenden Obergruppe, auch wenn für einzelne Gebäudefunktionen zusätzlich ein Text oder ein Symbol ausgegeben wird.

Die Signaturen werden in der Regel parallel zum unteren Rand oder vom unteren Rand aus lesbar positioniert. Bedarfsweise können Texte und Symbole verlaufsorientiert dargestellt werden.

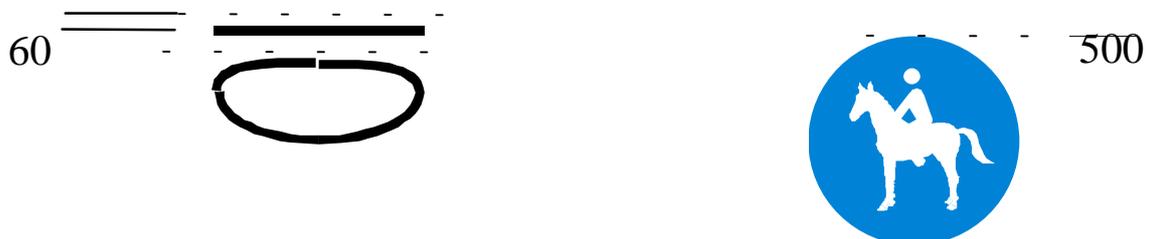
Bei linienförmigen Signaturen mit regelmäßig angeordneten Zeichen längs der Linie (z. B. Straßenbahngleis oder Hecke) können die vorgegebenen Abstände der Kartenzeichen zugunsten einer gleichmäßigen Verteilung vergrößert oder verkleinert werden.



Die Flächenmuster des Signaturenkataloges zeigen die Positionen der Einzelsignaturen, wenn größere Flächen mit regelmäßig verteilten Signaturen versehen werden sollen. Ansonsten können die Signaturen in Abhängigkeit von Größe und Form der zu signaturierenden Fläche einzeln, in Gruppen oder als Flächenmuster, das mit Hilfe eines Zufallsgenerators belegt wird, angebracht werden durch Anlage von

AP_Darstellung mit der entsprechenden Positionierungsregel.

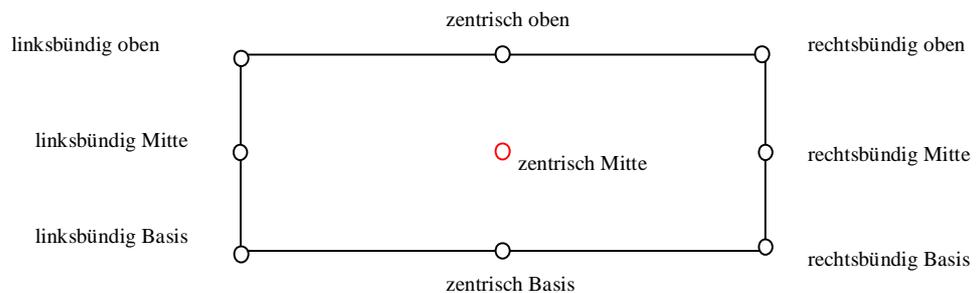
Die angegebenen Größenangaben bzw. Abstände beziehen sich bei linienförmigen Signaturen auf die Linienmitte, bei flächenförmigen Signaturen auf den Flächenrand.



Die Beschriftung der Karte wird mit der gut lesbaren Schrift „Arial“ (Proportionalschrift) vorgenommen. Der Font der Schriftart „Arial“ ist frei erhältlich.

Für die Beschriftung der Bodenschätzung wird die Schriftart „Times New Roman“ verwendet. Damit wird vermieden, dass römische Ziffern als eigene Zeichen eingeführt werden müssen.

Der Bezugspunkt von Texten ist die Mitte der den Text umhüllenden Fläche (zentrisch Mitte), soweit nichts anderes bestimmt ist.



Wie bei Druckern und Schriftsetzern allgemein üblich, wird die Schriftgröße in Punkt (p) angegeben ($1\text{ p} = 0,35\text{ mm}$).

Für Texte und Symbole wird jeweils eine Standardgröße angegeben. Durch Skalieren (Grundfunktion eines GIS) kann die Größe des Textes oder Symbols an das Kartenbild angepasst werden.

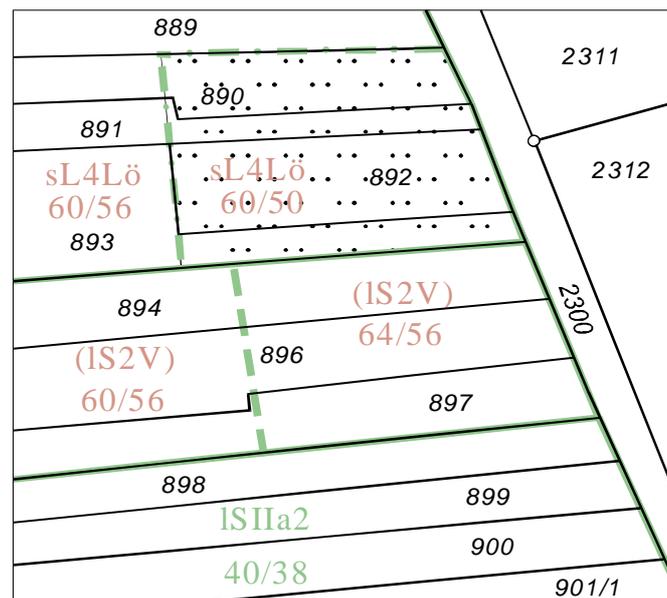
Bezeichnungen innerhalb der Siedlungsflächen und von öffentlich-rechtlichen Festlegungen erhalten den Schriftschnitt „Normal“. Flurstücksnummern, Lagebezeichnungen von Gewannen und alle Bezeichnungen außerhalb der Siedlungsflächen werden „Kursiv“ dargestellt.

Eigennamen werden grundsätzlich mit dem Schriftschnitt „Fett“ ausgegeben.

Überlagerungen werden grundsätzlich aus der „Vogelperspektive“ dargestellt. Dies gilt nicht für die Abgrenzung der Flurstücke. Gebäude unter der Erdoberfläche, die sich auf mehreren Ebenen überlagern (Geschäftspassagen), können in der Liegenschaftskarte nicht dargestellt werden.

Der Präsentationsausgabe „Liegenschaftskarte mit Bodenschätzung“ wird sowohl für die farbige wie auch für die schwarzweiße Darstellung der Bodenschätzung die Schwarzweißausgabe der Liegenschaftskarte zu Grunde gelegt.

In der „Liegenschaftskarte mit Bodenschätzung“ werden für die Attributarten „Bodenart“, „Zustandsstufe oder Bodenstufe“, „Entstehungsart oder Klimastufe/Wasserverhältnisse“ und „Sonstige Angaben“ nicht der vollständige Text, sondern die im ALKIS-Objektartenkatalog in Klammern angegebenen Bezeichnungen (Kurzbezeichnungen nach dem Acker- und Grünlandschätzungsrahmen) ausgegeben.



Liegenschaftsbeschreibungen

Liegenschaftsbeschreibungen werden im DIN A4 Hochformat mit der Schriftart „Arial“ ausgegeben.

Die Verwendung von TrueType-Schriften ermöglichen frei erhältliche, auf allen Plattformen lauffähige Softwarepakete, die u. a. Zeilenumbruch, Worttrennung, Einbettung von Graphik und Umsetzung nach .pdf oder .html bieten.

Die Positionen der darzustellenden Informationen können den Beispielen der Beispielsammlung entnommen werden. Die Reihenfolge, nach der die Angaben präsentiert werden, entspricht der Auflistung im Signaturenkatalog.

Mehrfache Angaben, wie sie z. B. bei Lagebezeichnungen, bei Abschnittsflächen der Tatsächlichen Nutzung oder bei der Bodenschätzung vorkommen können, werden durch Zeilenumbruch von einander getrennt.

Absätze, die nicht belegt sind, werden nicht gedruckt. Z. B. wird im Flurstücksnachweis eines unbebauten Flurstücks der Absatz „Gebäude“ nicht ausgegeben.

Der Absatz „Klassifizierung“ enthält die Angaben der Objektarten „Klassifizierung nach Straßenrecht“ und „Klassifizierung nach Wasserrecht“. Die weiteren Objektarten der

Objektartengruppe mit der Bezeichnung „Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen“ sowie Angaben zu „Strittigen Grenzen“ oder „Abweichendem Rechtszustand“ und „Anteile an Anliegerflurstücken“ werden in dem Absatz „Hinweise zum Flurstück“ ausgegeben.

Im „Flurstücksnachweis“ werden alle flurstücksrelevanten Angaben beschrieben. Dies sind neben der „katastertechnischen Bezeichnung des Flurstücks“ „Gebietszugehörigkeit“, „Lage“, „Fläche“, „Tatsächliche Nutzung“, „Klassifizierung nach Straßen- oder Wasserrecht“, „Gebäude“, „Hinweise zum Flurstück“, „Buchungsart“ und „Buchung“.

Der „Flurstücks- und Eigentumsnachweis“ enthält alle Angaben des „Flurstücksnachweises“ und darüber hinaus die „Eigentümer“ („Name“, „Adresse“, „Rechtsverhältnisse“) und die „Angaben zu grundstücksgleichen Rechten“ einschließlich der Berechtigten.

Im „Grundstücksnachweis“ wird das unter einer laufenden Nummer im Buchungsblatt geführte Grundstück beschrieben. Neben den im Grundbuch gebuchten Grundstücken können dies auch von der Buchungspflicht befreite Grundstücke (§ 3 Abs. 2 GBO) und Grundstücke sein, die noch nicht im Grundbuch gebucht sind (Verzeichnis der Bodenordnung ersetzt den Grundbuchnachweis).

Der „Bestandsnachweis“ enthält alle Grundstücke, die auf einem Buchungsblatt gebucht sind.

13.2.6 Modelltechnische Anwendungsfälle

Die fachliche Information, die durch das Präsentationsobjekt darzustellen ist, wird durch die Anwendung der Ableitungsregeln des Signaturenkatalogs aus der darzustellenden Attributart des Fachobjektes übernommen. Wenn diese Ableitungsregeln nicht anwendbar sind, so muss eine interaktive Aufbereitung von Texten erfolgen. Dabei kann der Textinhalt in der Attributart "Schriftinhalt" des Präsentationsobjektes abgelegt werden. Folgende Fälle können vorkommen:

- Ein Text soll gegenüber der gespeicherten Information im Bestandsobjekt durch Präsentationsobjekte mit entsprechend belegten Schriftinhalten wie folgt zur Darstellung gebracht werden (z.B. Darstellung von Textteilen: "Kurfürsten" "-" "damm"),
- Zur Darstellung mehrerer Gebäudenamen wird jeweils ein Präsentationsobjekt mit belegtem Schriftinhalt zur Ablage des jeweiligen Namens angelegt.

14 Beispielhafte Erläuterung einer NAS vom Dezember 2004

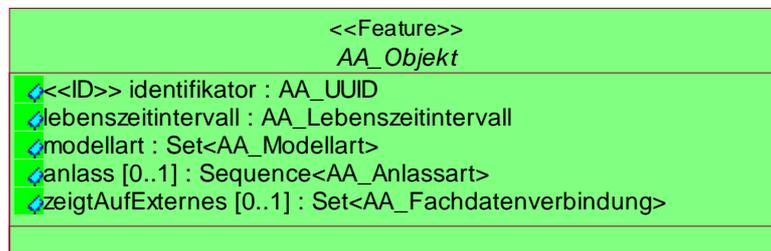
Im nachfolgenden soll auszugsweise der Aufbau einer NAS für ein Flurstück mit der Nummer 394 und der damit bestehenden Grundstücksbuchung in Anlehnung zu dem Beispiel "Modellierung einer Grundstücksbuchung." der Anlage 2 erläutert werden. Diese NAS-Datei entstand im Rahmen einer Benutzung bei der Erzeugung eines Bestandsdatenauszugs und dokumentiert den Stand der NAS- Entwicklung vom Dezember 2004. Das Beispiel dient im wesentlichen nur dazu den prinzipiellen strukturellen Aufbau einer NAS aufzuzeigen, so dass zukünftige Weiterentwicklungen und Vereinheitlichungen im formalen Aufbau der NAS nicht mehr berücksichtigt worden sind.



Abbildung 5.3 - 157. : Flurstück 394 der Flur 1 der Gemarkung „Test“

Der NAS- Datensatz liegt in XML und GML codierten Sequenzen vor und kann infolge der Übersichtlichkeit und der Lesbarkeit gut interpretiert werden. Er eignet sich zur stichprobenartigen Überprüfung von ALKIS- Migrationsergebnissen unter der Verwendung von XML- Editoren, wie z.B. XML_NotePad.

Die Trennung zwischen den einzelnen Objektsequenzen erfolgt durch "<gml:featureMember>". Jedes Objekt wird durch den Objektidentifikator, so z. B. "<adv:AX_Flurstueck gml:id="DEBBAEDA00000KHE">" eindeutig bestimmt. Über den Aufbau wird an dieser Stelle verwiesen auf das Hauptdokument der GeoInfoDok. Im Anschluss erfolgen die allgemeinen Objektinformationen gemäß den Vorgaben des Basisschemas, wie aus der nachfolgenden UML- Abbildung zu entnehmen ist.



Danach werden bei raumbezogenen Objektarten die einzelnen geometrischen Stützpunkte des Objektes in der Reihenfolge der vorgenommenen Objektbildung im Erhebungsprozess unter Aufführung der geometrischen Grundform, so z. B. "<gml:Curve>" mit der entsprechenden Interpolationsart, so z. B. "</gml:LineStringSegment>" aufgeführt. Im Anschluss werden die selbstbezogenen Eigenschaften (Attribute), wie z.B. "<adv:flurnummer>138</adv:flurnummer>", sowie die fremdbezogenen Eigenschaften (Relationen), wie z. B. "<adv:weistAuf xlink:href='urn:adv:oid:DEBBAEDA00000KRT' />" dargestellt. Die bei Relationen angegebene OID weist auf das Objekt zu dem eine Verknüpfung hergestellt wurde.

Weitere Einzelheiten hierzu können aus dem nachfolgenden Datensatz des Flurstückes 394 entnommen werden. In dem nachfolgenden NAS- Datensatzauszügen sind zum besseren Verständnis vereinzelt einige Lesehilfen vorhanden, die in kursiver Schriftart wie z. B. "*Kopfinformationen einer Objektart (Flurstück 394)*" erscheinen.

Hinweise:

- Topologieelemente werden nicht in der NAS übertragen, sondern ausschließlich Geometrie,
- Nicht jeder Punkt im Polygon des Flurstücks besitzt auch einen Punktort bzw. Grenzpunkt. Die Namen der in einer NAS-Datei verwendeten Instanzenthemen (z.B. Flurstück und Gebäude) sind jeweils in den "Exchange Metadata" anzugeben, d.h. sie werden in Benutzungsauftrags- und Benutzungsergebnisobjekten modelliert.

Objektart AX_Flurstück (Kennung 11001)

Kopfinformationen einer Objektart (Flurstück 394)

```

    <gml:featureMember>
    <adv:AX_Flurstueck gml:id="DEBBAEDA00000KHE"> (ID Name Flurstück 394)
    <adv:lebenszeitintervall>
    <adv:AA_Lebenszeitintervall>
    <adv:beginnt>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
    </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
    <adv:AA_Modellart>
    <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
  
```

```

</adv:AA_Modellart>
</adv:modellart>
<adv:position>
  <gml:Polygon srsName="ETRS89_UTM33">
    <gml:exterior>
      <gml:Ring>
        <gml:curveMember>
          <gml:Curve> Geometrischer Raumbezug
            <gml:segments>
              <gml:LineStringSegment>
                <gml:pos>33464155.094 5802880.117</gml:pos>
                <gml:pos>33464128.856 5802884.823</gml:pos>
              </gml:LineStringSegment>
            </gml:segments>
          </gml:Curve>
        </gml:curveMember>
        <gml:curveMember>
          <gml:Curve>
            <gml:segments>
              <gml:LineStringSegment>
                <gml:pos>33464128.856 5802884.823</gml:pos> Dieser Punkt besitzt keinen
                <gml:pos>33464132.276 5802898.920</gml:pos> Punktort („Pseudoknoten“,
              </gml:LineStringSegment>
            </gml:segments>
          </gml:Curve>
        </gml:curveMember>
        <gml:curveMember>
          <gml:Curve>
            <gml:segments>
              <gml:LineStringSegment>
                <gml:pos>33464132.276 5802898.920</gml:pos>
                <gml:pos>33464132.872 5802901.403</gml:pos>
              </gml:LineStringSegment>
            </gml:segments>
          </gml:Curve>
        </gml:curveMember>
        <gml:curveMember>
          <gml:Curve>
            <gml:segments>
              <gml:LineStringSegment>
                <gml:pos>33464132.872 5802901.403</gml:pos>
                <gml:pos>33464134.170 5802906.720</gml:pos>
              </gml:LineStringSegment>
            </gml:segments>
          </gml:Curve>
        </gml:curveMember>
        <gml:curveMember>
          <gml:Curve>
            <gml:segments>
              <gml:LineStringSegment>
                <gml:pos>33464134.170 5802906.720</gml:pos>
                <gml:pos>33464160.514 5802901.995</gml:pos>
              </gml:LineStringSegment>
            </gml:segments>
          </gml:Curve>
        </gml:curveMember>
        <gml:curveMember>
          <gml:Curve>
            <gml:segments>
              <gml:LineStringSegment>
                <gml:pos>33464160.514 5802901.995</gml:pos>

```

```

        <gml:pos>33464155.094 5802880.117</gml:pos>
      </gml:LineStringSegment>
    </gml:segments>
  </gml:Curve>
</gml:curveMember>
</gml:Ring>
</gml:exterior>
</gml:Polygon>
</adv:position>
<adv:gemarkung> Eigenschaften der Objektart (Attribute)
  <adv:AX_Gemarkung_Schluesel>
    <adv:land>12</adv:land>
    <adv:gemarkungsnummer>0401</adv:gemarkungsnummer>
  </adv:AX_Gemarkung_Schluesel>
</adv:gemarkung>
<adv:flurstuecksnummer>
  <adv:AX_Flurstuecksnummer>
    <adv:zaehler>00394</adv:zaehler>
  </adv:AX_Flurstuecksnummer>
</adv:flurstuecksnummer>
<adv:flurstueckskennzeichen>12040113800394</adv:flurstueckskennzeichen>
  Verweis auf die Definition von Maßeinheiten
  <adv:amtlicheFlaeche uom="http://www.adv-online.de/uom/squaremeter">601</adv:amtlicheFlaeche>
  <adv:flurnummer>138</adv:flurnummer>
  <adv:abweichenderRechtszustand>>false</adv:abweichenderRechtszustand>
  <adv:rechtsbehelfsverfahren>>false</adv:rechtsbehelfsverfahren>
  <adv:objektkoordinaten>
    <gml:Point srsName="ETRS89_UTM33">
      <gml:pos>334641350 58028941</gml:pos>
    </gml:Point>
  </adv:objektkoordinaten>
  <adv:zeitpunktDerEntstehung>1997-01-01</adv:zeitpunktDerEntstehung>
  <adv:zustaendigeStelle>
    <adv:AX_Dienststelle_Schluesel>
      <adv:land>12</adv:land>
      <adv:stelle>3061</adv:stelle>
    </adv:AX_Dienststelle_Schluesel>
  </adv:zustaendigeStelle>

```

Fremdbezogene Eigenschaften (Relationen)

(Beziehungsaufbau zur Objektart Buchungsstelle)

```

  <adv:istGebucht xlink:href="urn:adv:oid:DEBBAEDA00000LMC" />

```

(Beziehungsaufbau zur Objektart LagebezeichnungMitHausnummer)

```

  <adv:weistAuf xlink:href="urn:adv:oid:DEBBAEDA00000KRT" />
</adv:AX_Flurstueck>
</gml:featureMember>

```

Präsentation der Flurstücksnummer "394" in der Karte

```

<gml:featureMember>
<adv:AP_PTO gml:id="DEBBAEDA00000OHD">
  <adv:lebenszeitintervall>
    <adv:AA_Lebenszeitintervall>
      <adv:beginnt>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
    </adv:AA_Lebenszeitintervall>
  </adv:lebenszeitintervall>
  <adv:modellart>

```

```

    <adv:AA_Modellart>
      <adv:advStandardModell>DKKM1000</adv:advStandardModell>
    </adv:AA_Modellart>
  </adv:modellart>
  <adv:position>
    <gml:Point> (Position des punktförmigen Präsentationsobjektes)
      <gml:pos>33464135.033 5802894.112</gml:pos>
    </gml:Point>
  </adv:position>
  <adv:signaturnummer>4111</adv:signaturnummer>

```

(Beziehungsaufbau zur Objektart AX Flurstueck (11001))

```

    <adv:dientZurDarstellungVon xlink:href="urn:adv:oid:DEBBAEDA00000KHE" />
(Präsentationsvorschriften gemäß ALKIS-SK)
    <adv:schriftinhalt>394</adv:schriftinhalt>
    <adv:fontName>ARIAL</adv:fontName>
    <adv:fontSperrung>0</adv:fontSperrung>
      <adv:fontGroesse>10</adv:fontGroesse>
    <adv:skalierung>1</adv:skalierung>
    <adv:fontFarbe>4000</adv:fontFarbe>
    <adv:fontNeigung>kursiv</adv:fontNeigung>
    <adv:horizontaleAusrichtung>zentrisch</adv:horizontaleAusrichtung>
    <adv:vertikaleAusrichtung>Basis</adv:vertikaleAusrichtung>
    <adv:drehwinkel>0</adv:drehwinkel>
  </adv:AP_PTO>
</gml:featureMember>

```

Grenzpunkte des Flurstücks 394

Objektart PunktortTA zu Grenzpunkt Nr.: 41852

```

gml:featureMember>
  <adv:AX_PunktortTA gml:id="DEBBAEDA00000BNI">
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginnt>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>
( Beziehungsaufbau zur Objektart Grenzpunkt )
    <adv:istTeilVon xlink:href="urn:adv:oid:DEBBAEDA00000BNG" />
    <adv:position>
      <gml:Point srsName="ETRS89_UTM33">
        <gml:pos>33464155.094 5802880.117</gml:pos>
      </gml:Point>
    </adv:position>
    <adv:kartendarstellung>true</adv:kartendarstellung>
    <adv:koordinatenstatus>1000</adv:koordinatenstatus>
    <adv:hinweise>489::9973342</adv:hinweise>
    <adv:qualitaetsangaben>
      <adv:AX_DQPunktort>
        <adv:genauigkeitsstufe>2100</adv:genauigkeitsstufe>

```

```

    <adv:lagezuverlaessigkeit>false</adv:lagezuverlaessigkeit>
  </adv:AX_DQPunktort>
</adv:qualitaetsangaben>
</adv:AX_PunktortTA>

```

Objektart Grenzpunkt (Kennung :34586402 41852)

```

<gml:featureMember>
  <adv:AX_Grenzpunkt gml:id="DEBBAEDA00000BNG">
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginnt>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>
    <adv:punktkennung>3458640241852</adv:punktkennung>
    <adv:zustaendigeStelle>
      <adv:AX_Dienststelle_Schlussel>
        <adv:land>12</adv:land>
        <adv:stelle>0530</adv:stelle>
      </adv:AX_Dienststelle_Schlussel>
    </adv:zustaendigeStelle>
    <adv:abmarkung_Marke>1000</adv:abmarkung_Marke>
    <adv:sonstigeEigenschaft>0118</adv:sonstigeEigenschaft>
    <adv:zeitpunktDerEntstehung>2004-08-31</adv:zeitpunktDerEntstehung>
  </adv:AX_Grenzpunkt>
</gml:featureMember>

```

Objektart Punktort TA zum Grenzpunkt Nr.: 41787

```

<gml:featureMember>
  <adv:AX_PunktortTA gml:id="DEBBAEDA00000BGA">
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginnt>9999-01-01T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>

```

(Beziehungsaufbau zur Objektart Grenzpunkt)

```

  <adv:istTeilVon xlink:href="urn:adv:oid:DEBBAEDA00000BG8" /> (      <adv:position>
    <gml:Point srsName="ETRS89_UTM33">
      <gml:pos>33464128.856 5802884.823</gml:pos>
    </gml:Point>
  </adv:position>
  <adv:kartendarstellung>true</adv:kartendarstellung>
  <adv:koordinatenstatus>1000</adv:koordinatenstatus>
  <adv:hinweise>489::997      </adv:hinweise>
  <adv:qualitaetsangaben>

```

```

    <adv:AX_DQPunktort>
      <adv:genauigkeitsstufe>2100</adv:genauigkeitsstufe>
      <adv:lagezuverlaessigkeit>>false</adv:lagezuverlaessigkeit>
    </adv:AX_DQPunktort>
  </adv:qualitaetsangaben>
</adv:AX_PunktortTA>
</gml:featureMember>

```

Objektart Grenzpunkt (Kennung: 34586402 41787)

```

<gml:featureMember>
  <adv:AX_Grenzpunkt gml:id="DEBBAEDA00000BG8">
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginn>9999-01-01T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginn>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>
    <adv:punktkenning>3458640241787</adv:punktkenning>
    <adv:zustaendigeStelle>
      <adv:AX_Dienststelle_Schlussel>
        <adv:land>12</adv:land>
        <adv:stelle>0530</adv:stelle>
      </adv:AX_Dienststelle_Schlussel>
    </adv:zustaendigeStelle>
    <adv:abmarkung_Marke>9500</adv:abmarkung_Marke> (ohne Marke)
    <adv:sonstigeEigenschaft>0118</adv:sonstigeEigenschaft> (abgegrenzter Grenzpunkt )
    <adv:zeitpunktDerEntstehung>2004-08-31</adv:zeitpunktDerEntstehung>
  </adv:AX_Grenzpunkt>
</gml:featureMember>

```

Objektart Punktort TA zum Grenzpunkt mit Nr. 18103

```

<gml:featureMember>
  <adv:AX_PunktortTA gml:id="DEBBAEDA000007RF">
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginn>9999-01-01T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginn>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>

```

(Beziehungsaufbau zur Objektart Grenzpunkt)

```

  <adv:istTeilVon xlink:href="urn:adv:oid:DEBBAEDA000007RE" /> ( <adv:position>
    <gml:Point srsName="ETRS89_UTM33">
      <gml:pos>33464132.872 5802901.403</gml:pos>
    </gml:Point>
  </adv:position>
  <adv:kartendarstellung>>true</adv:kartendarstellung>
  <adv:koordinatenstatus>1000</adv:koordinatenstatus>

```

```

    <adv:hinweise>489::998    </adv:hinweise>
    <adv:qualitaetsangaben>
      <adv:AX_DQPunktort>
        <adv:genauigkeitsstufe>2100</adv:genauigkeitsstufe>
        <adv:lagezuverlaessigkeit>false</adv:lagezuverlaessigkeit>
      </adv:AX_DQPunktort>
    </adv:qualitaetsangaben>
  </adv:AX_PunktortTA>
</gml:featureMember>

```

Objektart Grenzpunkt (Punktkennung>34586402 18103)

```

<gml:featureMember>
  <adv:AX_Grenzpunkt gml:id="DEBBAEDA000007RE">
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginnt>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>
    <adv:punktkennung>3458640218103</adv:punktkennung>
    <adv:zustaendigeStelle>
      <adv:AX_Dienststelle_Schluessel>
        <adv:land>12</adv:land>
        <adv:stelle>0530</adv:stelle>
      </adv:AX_Dienststelle_Schluessel>
    </adv:zustaendigeStelle>
    <adv:abmarkung_Marke>1000</adv:abmarkung_Marke>
    <adv:sonstigeEigenschaft>0118</adv:sonstigeEigenschaft>
    <adv:zeitpunktDerEntstehung>2004-08-31</adv:zeitpunktDerEntstehung>
  </adv:AX_Grenzpunkt>
</gml:featureMember>

```

Objektart PunktortTA zum Grenzpunkt mit Nr.: 41758

```

<gml:featureMember>
  <adv:AX_PunktortTA gml:id="DEBBAEDA00000BD2">
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginnt>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>
    ( Beziehungsaufbau zum Grenzpunkt )
    <adv:istTeilVon xlink:href="urn:adv:oid:DEBBAEDA00000BD0" />
    <adv:position>
      <gml:Point srsName="ETRS89_UTM33">
        <gml:pos>33464134.170 5802906.720</gml:pos>
      </gml:Point>

```

```

</adv:position>
<adv:kartendarstellung>true</adv:kartendarstellung>
<adv:koordinatenstatus>1000</adv:koordinatenstatus>
<adv:hinweise>489::997</adv:hinweise>
<adv:qualitaetsangaben>
  <adv:AX_DQPunktort>
    <adv:genauigkeitsstufe>2100</adv:genauigkeitsstufe>
    <adv:lagezuverlaessigkeit>>false</adv:lagezuverlaessigkeit>
  </adv:AX_DQPunktort>
</adv:qualitaetsangaben>
</adv:AX_PunktortTA>
</gml:featureMember>

```

Objektart Grenzpunkt mit Punktkennung 34586402 41758

```

<gml:featureMember>
  <adv:AX_Grenzpunkt gml:id="DEBBAEDA00000BD0">
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginnt>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>
    <adv:punktkennung>3458640241758</adv:punktkennung>
    <adv:zustaendigeStelle>
      <adv:AX_Dienststelle_Schluessel>
        <adv:land>12</adv:land>
        <adv:stelle>0530</adv:stelle>
      </adv:AX_Dienststelle_Schluessel>
    </adv:zustaendigeStelle>
    <adv:abmarkung_Marke>9500</adv:abmarkung_Marke>
    <adv:sonstigeEigenschaft>0118</adv:sonstigeEigenschaft>
    <adv:zeitpunktDerEntstehung>2004-08-31</adv:zeitpunktDerEntstehung>
  </adv:AX_Grenzpunkt>
</gml:featureMember>

```

Objektart PunktortTA zum Grenzpunkt mit Nr.: 41755

```

<gml:featureMember>
  <adv:AX_PunktortTA gml:id="DEBBAEDA00000BCQ">
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginnt>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>
    ( Beziehungsaufbau zum Grenzpunkt )
    <adv:istTeilVon xlink:href="urn:adv:oid:DEBBAEDA00000BCO" />
    <adv:position>
      <gml:Point srsName="ETRS89_UTM33">
        <gml:pos>33464160.514 5802901.995</gml:pos>
      </gml:Point>

```

```

</adv:position>
<adv:kartendarstellung>true</adv:kartendarstellung>
<adv:koordinatenstatus>1000</adv:koordinatenstatus>
<adv:hinweise>489::9973342</adv:hinweise>
<adv:qualitaetsangaben>
  <adv:AX_DQPunktort>
    <adv:genauigkeitsstufe>2100</adv:genauigkeitsstufe>
    <adv:lagezuverlaessigkeit>>false</adv:lagezuverlaessigkeit>
  </adv:AX_DQPunktort>
</adv:qualitaetsangaben>
</adv:AX_PunktortTA>
</gml:featureMember>

```

Objektart Grenzpunkt mit Punktkennung : 34586402 41755

```

<gml:featureMember>
  <adv:AX_Grenzpunkt gml:id="DEBBAEDA00000BCO">
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginnt>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>
    <adv:punktkennung>3458640241755</adv:punktkennung>
    <adv:zustaendigeStelle>
      <adv:AX_Dienststelle_Schluessel>
        <adv:land>12</adv:land>
        <adv:stelle>0530</adv:stelle>
      </adv:AX_Dienststelle_Schluessel>
    </adv:zustaendigeStelle>
    <adv:abmarkung_Marke>1000</adv:abmarkung_Marke>
    <adv:sonstigeEigenschaft>0118</adv:sonstigeEigenschaft>
    <adv:zeitpunktDerEntstehung>2004-08-31</adv:zeitpunktDerEntstehung>
  </adv:AX_Grenzpunkt>
</gml:featureMember>

```

Lageangaben zum Flurstück 394 " Am Mühlenfließ "

Objektart AX_LagebezeichnungMitHausnummer (12002)

```

<gml:featureMember>
  <adv:AX_LagebezeichnungMitHausnummer gml:id="DEBBAEDA00000KRT"> (ID_Name_Lagebezeichnung)
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginnt>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>
    <adv:lagebezeichnung>
      <adv:AX_Lagebezeichnung>
        <adv:verschluesst>
          <adv:AX_VerschlueselteLagebezeichnung>
            <adv:land>12</adv:land>

```

```

    <adv:regierungsbezirk>0</adv:regierungsbezirk>
    <adv:kreis>53</adv:kreis>
    <adv:gemeinde>000</adv:gemeinde>
    <adv:lage>00497</adv:lage>
    </adv:AX_VerschlusseteLagebezeichnung>
  </adv:verschlusset>
  </adv:AX_Lagebezeichnung>
</adv:lagebezeichnung>
  <adv:hausnummer>0026</adv:hausnummer>
</adv:AX_LagebezeichnungMitHausnummer>
</gml:featureMember>

```

Darstellung der Hausnummer 26 für das Flurstück 394

```

<gml:featureMember>
  <adv:AP_PTO gml:id="DEBBAEDA00000O4S">
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginn>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginn>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DKKM1000</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>
    <adv:position>
      <gml:Point> (Position der Hausnummer)
      <gml:pos>33464152.250 5802891.548</gml:pos>
    </gml:Point>
    </adv:position>
    <adv:signaturnummer>4070</adv:signaturnummer> (Signaturnummer für Hausnummer)
  </adv:AP_PTO>
</gml:featureMember>

```

(Beziehungsaufbau zur Objektart AX LagebezeichnungMitHausnummer)

```

  <adv:dientZurDarstellungVon xlink:href="urn:adv:oid:DEBBAEDA00000KRT" />
  <adv:schriftinhalt>0026 </adv:schriftinhalt>
  <adv:fontName>ARIAL</adv:fontName>
  <adv:fontSperrung>0</adv:fontSperrung>
  <adv:fontGroesse>7</adv:fontGroesse>
  <adv:skalierung>1</adv:skalierung>
  <adv:fontFarbe>4000</adv:fontFarbe>
  <adv:fontNeigung>senkrecht</adv:fontNeigung>
  <adv:horizontaleAusrichtung>zentrisch</adv:horizontaleAusrichtung>
  <adv:vertikaleAusrichtung>Basis</adv:vertikaleAusrichtung>
  <adv:drehwinkel>76.10282377</adv:drehwinkel>
</adv:AP_PTO>
</gml:featureMember>

```

Abbildung der Grundstücksbuchung

Objektart AX_Buchungsstelle (Kennung 21008)

Buchungsart : Grundstücksbuchung

```

  <gml:featureMember>
    <adv:AX_Buchungsstelle gml:id="DEBBAEDA00000LMC"> (ID Name Buchungsstelle
Grundstücksbuchung für Flurstück 394)
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginn>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginn>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>
  </adv:AX_Buchungsstelle>
</gml:featureMember>

```

```

    </adv:AA_Modellart>
  </adv:modellart>
  <adv:buchungsart>1100</adv:buchungsart>
  <adv:laufendeNummer>0062</adv:laufendeNummer>
  (Beziehungsaufbau zur Objektart AX Buchungsblatt)
  <adv:istBestandteilVon xlink:href="urn:adv:oid:DEBBAEDA00000L10" />
  </adv:AX_Buchungsstelle>
</gml:featureMember>

```

Objektart AX_Buchungsblatt (Kennung 21007)

```

<gml:featureMember>
  <adv:AX_Buchungsblatt gml:id="DEBBAEDA00000L10"> (ID Name für Buchungsblatt
Grundbuch)
  <adv:lebenszeitintervall>
    <adv:AA_Lebenszeitintervall>
      <adv:beginnt>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
    </adv:AA_Lebenszeitintervall>
  </adv:lebenszeitintervall>
  <adv:modellart>
    <adv:AA_Modellart>
      <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
    </adv:AA_Modellart>
  </adv:modellart>
  <adv:buchungsblattkennzeichen>12040110800 </adv:buchungsblattkennzeichen>
  <adv:buchungsblattbezirk>
    <adv:AX_Buchungsblattbezirk_Schluessel>
      <adv:land>12</adv:land>
      <adv:bezirk>0401</adv:bezirk>
    </adv:AX_Buchungsblattbezirk_Schluessel>
  </adv:buchungsblattbezirk>
  <adv:buchungsblattnummerMitBuchstabenerweiterung>10800
  </adv:buchungsblattnummerMitBuchstabenerweiterung>
  <adv:blattart>1000</adv:blattart> (Grundbuchblatt)
    </adv:AX_Buchungsblatt>
</gml:featureMember>

```

Objektart AX_Namensnummer (Kennung 21006)

```

<gml:featureMember>
  <adv:AX_Namensnummer gml:id="DEBBAEDA00000MQO"> (ID Name für Namensnummer
Grundstücksbuchung)
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginnt>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>
    <adv:laufendeNummerNachDIN1421>0002.00.00.00.00</adv:laufendeNummerNachDIN1421>
  (Beziehungsaufbau zu der Objektart AX Buchungsblatt)
  <adv:istBestandteilVon xlink:href="urn:adv:oid:DEBBAEDA00000L10" />
  (Beziehungsaufbau zu der Objektart Person)
  <adv:benennt xlink:href="urn:adv:oid:DEBBAEDA00000MQN" />
  </adv:AX_Namensnummer>
</gml:featureMember>

```

Objekart AX_Person (Kennung 21001)

```
<gml:featureMember>
  <adv:AX_Person gml:id="DEBBAEDA00000MQN"> (ID Name für Person der
  Grundstücksbuchung)
    <adv:lebenszeitintervall>
      <adv:AA_Lebenszeitintervall>
        <adv:beginnt>2004-11-16T00:00:00.0000000+01:00</adv:beginnt>
      </adv:AA_Lebenszeitintervall>
    </adv:lebenszeitintervall>
    <adv:modellart>
      <adv:AA_Modellart>
        <adv:advStandardModell>DLKM</adv:advStandardModell>
      </adv:AA_Modellart>
    </adv:modellart>
    <adv:nachnameOderFirma>Evangelische Kirchengemeinde</adv:nachnameOderFirma>
  </adv:AX_Person>
</gml:featureMember>
```

15 Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 5.3 - 1. : ALKIS- Grunddatenbestand.....	16
Abbildung 5.3 - 2. : Gemeinsame Nutzung von Objektarten.....	18
Abbildung 5.3 - 3. : Qualitätsangaben in ALKIS	19
Abbildung 5.3 - 4. : Geometrische Genauigkeiten ausgewählter Objektarten.....	20
Abbildung 5.3 - 5. : Modellierung der Fachdatenverbindung in UML	21
Abbildung 5.3 - 6. : Beispiele für mögliche Fachdatenverbindungen.....	22
Abbildung 5.3 - 7. : Modellierung der Basisklasse AA_Objekt in UML	22
Abbildung 5.3 - 8. : Vererbung von Eigenschaften aus dem Basisschema.....	23
Abbildung 5.3 - 9. : Mögliche Themenbildung in ALKIS -	26
Abbildung 5.3 - 10. : Zerschlagung durch Bildung von Splittpunkten.....	27
Abbildung 5.3 - 11. : Themenzugehörigkeit bei Instanzthemen	27
Abbildung 5.3 - 12. : Beispiel zum Nachweis von Identitäten in ALKIS	28
Abbildung 5.3 - 13. : Beispiel für das individuelle Instanzthema „TN-Flurstück“	29
Abbildung 5.3 - 14. : Verzeichnis der Objektarten in ALKIS	34
Abbildung 5.3 - 15. : Objektartenbereich Flurstück, Lage, Punkt	35
Abbildung 5.3 - 16. : Modellschema zu "Angaben zum Flurstück".....	36
Abbildung 5.3 - 17. : Objektartengruppe Angaben zum Flurstück in UML.....	37
Abbildung 5.3 - 18. : Thema Flurstück in UML-Darstellung und grafischer Darstellung.....	39
Abbildung 5.3 - 19. : AX_Flurstueck – Relation „gehörtAnteiligZu“ aus UML.....	40
Abbildung 5.3 - 20. : AX_Flurstueck – Bedingungen in OCL.....	41
Abbildung 5.3 - 22. : AX_BesondereFlurstuecksgrenze – Bedingungen in OCL.....	45
Abbildung 5.3 - 23. : AX_Grenzpunkt –Relation „zeigtAuf“ aus UML.....	46
Abbildung 5.3 - 24. : Grenzpunkt in verschiedenen Bezugssystemen	48
Abbildung 5.3 - 25. : Grenzpunkt, indirekt abgemarkt	49
Abbildung 5.3 - 26. : Thema Flurstück und Gebäude in UML.....	50
Abbildung 5.3 - 27. : Geometrische Identitäten bei Punkten.....	50
Abbildung 5.3 - 28. : Objektartengruppe „Angaben zur Lage“	52
Abbildung 5.3 - 29. : Objektartengruppe „Angaben zur Lage“ aus UML.....	53
Abbildung 5.3 - 30. : Beispiel zur Modellierung der Lagebezeichnung.....	55
Abbildung 5.3 - 31. : Produktobjektart "Georeferenzierte Gebäudeadresse"	57
Abbildung 5.3 - 32. : Objektartengruppe Angaben zum Netzpunkt.....	59
Abbildung 5.3 - 33. : Modellierung der Angaben zum Punkort aus UML.....	60
Abbildung 5.3 - 34. : AX_Punkort – Bedingungen in OCL.....	61
Abbildung 5.3 - 35. : Beziehung Punkort zu Fachobjekt	63
Abbildung 5.3 - 36. : Identität Grenzpunkt/Besonderer Gebäudepunkt	63
Abbildung 5.3 - 37. : Datentyp AX_DQPunkort.....	64
Abbildung 5.3 - 38. : Objektartengruppe „Fortführungsnachweis“ aus UML.....	66
Abbildung 5.3 - 39. : Objektart „AX_FortfuehrungsnachweisDeckblatt“ aus UML	67
Abbildung 5.3 - 40. : Objektart „AX_Fortfuehrungsfall“ aus UML.....	68
Abbildung 5.3 - 41. : Beispiel zur strukturellen Gliederung des Fortführungsnachweises.....	69
Abbildung 5.3 - 43. : Angaben zur Reservierung	71
Abbildung 5.3 - 44. : Objektart „AX_Reservierung“ aus UML	72
Abbildung 5.3 - 45. : Objektart „AX_PunktkennungUntergegangen“ aus UML	73
Abbildung 5.3 - 46. : Objektart „AX_PunktkennungVergleichend“ aus UML	73
Abbildung 5.3 - 47. : Objektartengruppe „Angaben zur Historie“ aus UML	74
Abbildung 5.3 - 48. : Standard - Vollhistorie in ALKIS	77
Abbildung 5.3 - 49. : Personen- und Bestandsdatenmodell in UML	80
Abbildung 5.3 - 51. : Person und ihre Rollen Vertreter, Verwalter, Eigentümer und Benutzer in UML	85
Abbildung 5.3 - 52. : Person und ihre Rollen Vertreter, Verwalter und Eigentümer	86
Abbildung 5.3 - 53. : Modellierung der Objektart „AX_Personengruppe“ in UML.....	88
Abbildung 5.3 - 54. : Modellierung der Objektart „AX_Anschrift“ in UML.....	90
Abbildung 5.3 - 55. : Beispiel für ein Eigentümerverzeichnis im Grundbuch.....	91
Abbildung 5.3 - 56. : Modellierung der Objektart „AX_Namensnummer“ in UML	92
Abbildung 5.3 - 57. : Modellierung der Objektart „AX_Buchungsblatt“ in UML	95
Abbildung 5.3 - 59. : Modellierung der Objektart „AX_Buchungsstelle“ in UML	98
Abbildung 5.3 - 60. : Beispiel für eine „zu- und an- Relation“(Bestandsverzeichnis)	99
Abbildung 5.3 - 61. : Beispiel für eine ALKIS-Standardausgabe.....	99
Abbildung 5.3 - 62. : Schemadarstellung „Angaben zum Gebäude“	103
Abbildung 5.3 - 63. : Objektartengruppe „Angaben zum Gebäude“ aus UML	103

Abbildung 5.3 - 64. : Relationsart „gehörtZu“ bei der Objektart Gebäude aus UML	105
Abbildung 5.3 - 65. : Beispiel zu gleichrangige Anordnung von Gebäuden	105
Abbildung 5.3 - 66. : Thema Gebäude in UML.....	107
Abbildung 5.3 - 67. : Thema Flurstück und Gebäude in UML.....	107
Abbildung 5.3 - 68. : OCL- Code bei Gebäude aus UML.....	108
Abbildung 5.3 - 69. : Definitions- und Ausgestaltungsgeometrie bei Gebäuden.....	110
Abbildung 5.3 - 70. : Offene Gebäudelinie	111
Abbildung 5.3 - 71. : Objektartenbereich Tatsächliche Nutzung aus UML	113
Abbildung 5.3 - 72. : Abstrakte Klasse AX_TatsaechlichNutzung aus UML	115
Abbildung 5.3 - 73. : Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“	116
Abbildung 5.3 - 74. : Beispiel zum Objektartenbereich „Tatsächliche Nutzung“.....	119
Abbildung 5.4 - 75. : Vertikale Abbildung der Landschaft über der Erdoberfläche	119
Abbildung 5.4 - 76. : Vertikale Abbildung der Landschaft unter der Erdoberfläche	120
Abbildung 5.4 - 77. : Vertikale Abbildung der Landschaft mit der Relation “hatDirektUnten“.....	120
Abbildung 5.4 - 78. : Beispiel für die Modellierung eines Durchlasses	121
Abbildung 5.3 - 79. : Beispiel für die Überlagerung TN- Grundfläche.....	123
Abbildung 5.3 - 80. : Beispiel für die Modellierung einer Unterführung.....	124
Abbildung 5.3 - 81. : Modellierung der Gewässerbegleitfläche	125
Abbildung 5.3 - 82. : Codeliste“ Sportart“ für OA 51006.....	130
Abbildung 5.3 - 83. : Themenbildung Böschung.....	133
Abbildung 5.3 - 84. : Objektart AX_BoeschungKliff in UML.....	133
Abbildung 5.3 - 85. : Beispiel Böschung	134
Abbildung 5.3 - 86. : Objektart AX_Gelaendekante in UML	134
Abbildung 5.3 - 88. : Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen	139
Abbildung 5.3 - 89. : Fachliche Eigenschaften der gesetzlichen Festlegungen	140
Abbildung 5.3 - 90. : Thema „Flurstück und öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen“	142
Abbildung 5.3 - 91. : Modellierung „Schutzgebiet nach Wasserrecht“.....	143
Abbildung 5.3 - 92. : Modellierung „Schutzgebiet nach Wasserrecht“.....	143
Abbildung 5.3 - 93. : Bodenschätzung und Bewertung aus UML	145
Abbildung 5.3 - 94. : Modellierung „Bodenschätzung und Bewertung“ (ohne Tagesabschnitt)	145
Abbildung 5.3 - 95. : Modellierung der Objektart „AX-Bodenschätzung“ in UML“	147
Abbildung 5.3 - 96. : Thema „Bodenschätzung“ aus UML.....	148
Abbildung 5.3 - 97. : Thema „Flurstück und Bodenschätzung“ aus UML.....	149
Abbildung 5.3 - 98. : Beispiel „Bodenschätzungsgrenzen“.....	150
Abbildung 5.3 - 99. : Beispiel „Bodenschätzungsfläche“	152
Abbildung 5.3 - 100. : Katalogobjekte im ALKIS-Fachschema.....	154
Abbildung 5.3 - 101. : Objektart Dienststelle.....	155
Abbildung 5.3 - 102. : Zuständige Stelle bei der Objektart Dienststelle	156
Abbildung 5.3 - 103. : Objektart Gemarkung.....	156
Abbildung 5.3 - 104. : Objektart Verwaltungsgemeinschaft	157
Abbildung 5.3 - 105. : Objektart Baublock	158
Abbildung 5.3 - 106. : Objektart Wirtschaftliche Einheit	159
Abbildung 5.3 - 107. : Objektart Gebiet.....	160
Abbildung 5.3 - 108. : Themenbildung beim kommunalen Gebiet.....	161
Abbildung 5.3 - 109. : Objektartengruppe „Nutzerprofile“ in UML.....	163
Abbildung 5.3 - 110. : Objektart „AX_Benutzergruppe“ in UML.....	166
Abbildung 5.3 - 111. : Objektartengruppe „Migrationsobjekte“ in UML	167
Abbildung 5.3 - 112. : Objektart Gebäudeausgestaltung in UML	168
Abbildung 5.3 - 113. : ISO-Hauptklassen	170
Abbildung 5.3 - 114. : Informationsniveaus I und II der AdV-Metadaten	172
Abbildung 5.3 - 115. : Übersicht der Metadatenelemente.....	174
Abbildung 5.3 - 116. : Metadaten-Hauptklassen bei ISO.....	175
Abbildung 5.3 - 117. : Gegenüberstellung ISO-Norm und deutscher Bezeichnung	176
Abbildung 5.3 - 119. : Auszug aus der Liegenschaftskarte (Layout beispielhaft)	179
Abbildung 5.3 - 120. : Zusammenhängende Objektstruktur zum Kartenausschnitt.....	180
Abbildung 5.3 - 121. : Übersicht zum Prozessablauf in ALKIS	182
Abbildung 5.3 - 122. : Package Projektsteuerung.....	183
Abbildung 5.3 - 123. : Antrag – Projektsteuerung - Vorgang.....	184
Abbildung 5.3 - 124. : Projektsteuerung - Fortführungsanlass	185
Abbildung 5.3 - 125. : Relationsbeziehung "nichtKombinierbarMit".....	186
Abbildung 5.3 - 126. : Projektsteuerungs Katalog.....	186

Abbildung 5.3 - 127. : Antrag – Vorgang - Aktivitäten	188
Abbildung 5.3 - 128. : Projektsteuerung - Instanzen.....	189
Abbildung 5.3 - 129. : "AA_Antrag"	190
Abbildung 5.3 - 130. : "AA_Projektsteuerung"	190
Abbildung 5.3 - 131. : "AA_Vorgang"	191
Abbildung 5.3 - 132. : "AA_Meilenstein"	192
Abbildung 5.3 - 133. : Status "Aktivität"	192
Abbildung 5.3 - 134.: Übersicht zur Projektsteuerung.....	194
Abbildung 5.3 - 135. : Fortführungsauftrag in ALKIS	201
Abbildung 5.3 - 136. : Implizite Funktion – Referent/ Referenziertes	207
Abbildung 5.3 - 137. : Implizite Funktion – Variante 1	208
Abbildung 5.3 - 138. : Implizite Funktion – Variante 2	208
Abbildung 5.3 - 139. : Implizite Funktion – Variante 3	209
Abbildung 5.3 - 140. : Implizite Funktion – Variante 4	209
Abbildung 5.3 - 141. : Beispiel zur Geometriebehandlung	211
Abbildung 5.3 - 143. : Benutzungsauftrag	215
Abbildung 5.3 - 144. : Strukturierung einer Ausgabe mit komplexen Datentypen	216
Abbildung 5.3 - 145. : Präsentationsablauf für die Karte.....	219
Abbildung 5.3 - 146. : Präsentationsablauf für die Liegenschaftsbeschreibung	221
Abbildung 5.3 - 147. : Präsentationsablauf in der Erhebung / Fortführung.....	222
Abbildung 5.3 - 148. : Ableitungsregel.....	224
Abbildung 5.3 - 149. : Erläuterung der Zeichen in den Ableitungsregeln.....	225
Abbildung 5.3 - 150. : Darstellung der Hausnummer	229
Abbildung 5.3 - 151. : Auszug aus dem Signaturenkatalog für Untergeordnetes Gewässer"	230
Abbildung 5.3 - 152. : Auszug aus dem Signaturenkatalog für Röhricht, Schilf"	231
Abbildung 5.3 - 153. : AAA-Präsentationsobjekte	232
Abbildung 5.3 - 154. : Auszug aus Basisschema, AP_GPO.....	233
Abbildung 5.3 - 155. : Auszug aus Basisschema, AP_Darstellung.....	234
Abbildung 5.3 - 156. : Auszug aus Basisschema, AP_TPO	234
Abbildung 5.3 - 157. : Flurstück 394 der Flur 1 der Gemarkung „Test“	241

Anlage 1: Grundsätze zur Verwendung von UML in ALKIS

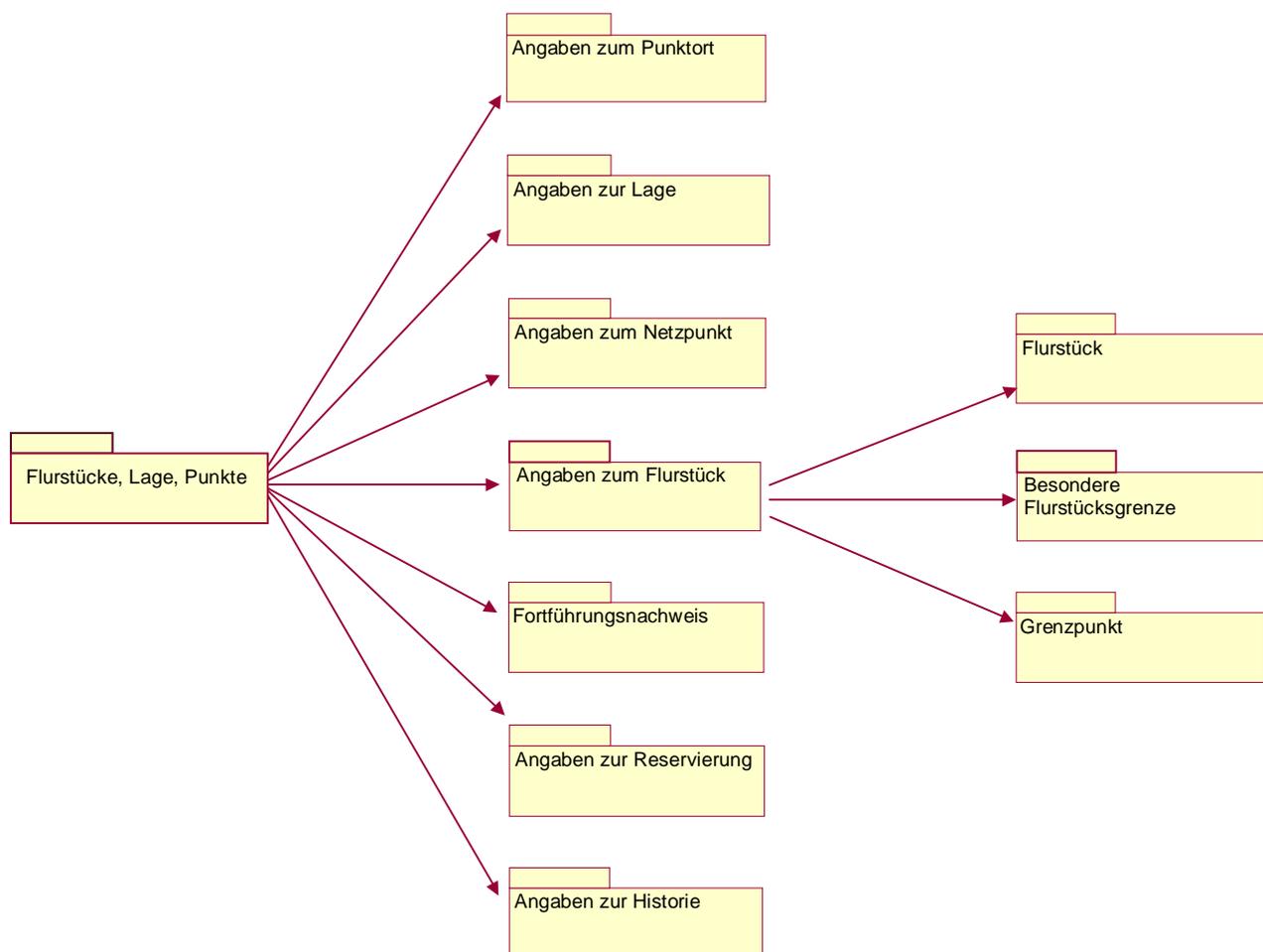
In dieser werden die wesentlichen Grundsätze zur Verwendung von UML im ALKIS-Fachschemata dargestellt. Für weitere vertiefende Informationen wird auf die entsprechende Fachliteratur verwiesen.

Gliederungsstruktur des ALKIS-Fachschemas

Objektartenbereich: Übergeordnetes Ordnungsmerkmal von Objektartengruppen. Es dient der fachlichen Strukturierung im AAA-Fachschemata (z.B. „Flurstück, Lage, Punkte“). In UML wird hierfür ein „Package“ verwendet.

Objektartengruppe: Zusammenfassung von fachlich gleichartigen Objektarten innerhalb eines Objektartenbereichs (z.B. „Angaben zum Flurstück“). In UML wird hierfür ein „Package“ verwendet.

Beispiel:

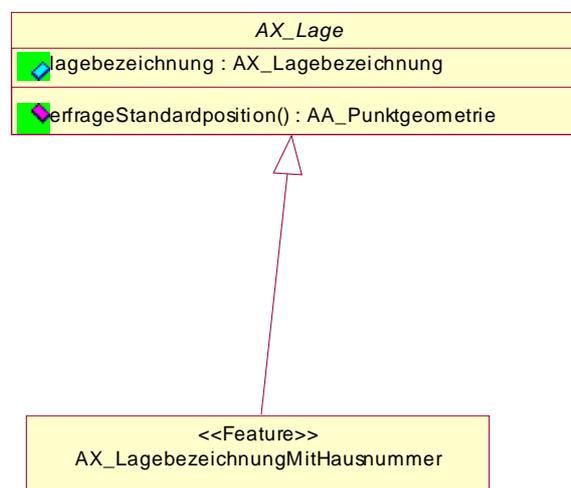


Der Objektartenbereich „Flurstücke, Lage, Punkte“ besteht u.a. aus der Objektartengruppe „Angaben zum Flurstück“. Die Objektartengruppe enthält die Objektarten „Flurstück“, „Besondere Flurstücksgrenze“ und „Grenzpunkt“.

Objektart: Zusammenfassung von Eigenschaften von „Objekten“, die in der realen Welt ein hinreichendes Eigenleben führen. Konkrete Ausprägungen hiervon bilden die **Objekte** (Instanzen). Jedes Objekt gehört somit zu einer Objektart. Ein anderer gebräuchlicher Begriff für eine Objektart ist „Feature“ oder Klasse. ALKIS verwendet in erster Linie den Begriff „Objektart“

Abstrakte Klassen: Zusammenfassung von selbst bezogenen Eigenschaften (Attributarten), die anderen, verschiedenen Objektarten vererbt werden. Dies stellt ein Hilfsmittel zur Modellierung dar, damit redundante Inhalte vermieden werden. Eine abstrakte Klasse ist daher keine Objektart, sie trägt auch keine Informationen zu Lebenszeitintervall und Identifikator und kann daher nicht instanziiert werden.

Beispiel:



Die Attributart „Lagebezeichnung“ aus der abstrakten Klasse **AX_Lage** wird an die Objektart **AX_Lagebezeichnung** mit Hausnummer vererbt. Die Vererbungsbeziehung erfolgt in UML mit einem entsprechenden symbolisierten Pfeil.

Datentyp: Gibt an, welche modelltechnischen Eigenschaften eine Attributart annehmen darf (z.B. **CharacterString**). Darüber hinaus können Datentypen auch selbst definiert werden und eine fachliche Zusammenfassung von Attributeigenschaften aufweisen (z.B. **AX_Flurstückskennezeichen**, das wiederum aus weiteren Eigenschaften (Zähler, Nenner) besteht). Diese Verschachtelung kann beliebig strukturiert werden. Sehr komplexe Ausmaße nehmen sie bei der Beschreibung der ALKIS-Standardausgaben an.

Verwendung von Präfixen im AAA-Anwendungsschema

AA: Klassen aus dem Basisschema mit allgemeingültiger Bedeutung

AP: Klassen der Präsentationsobjekte

AU: Klassen der unabhängigen Geometrie

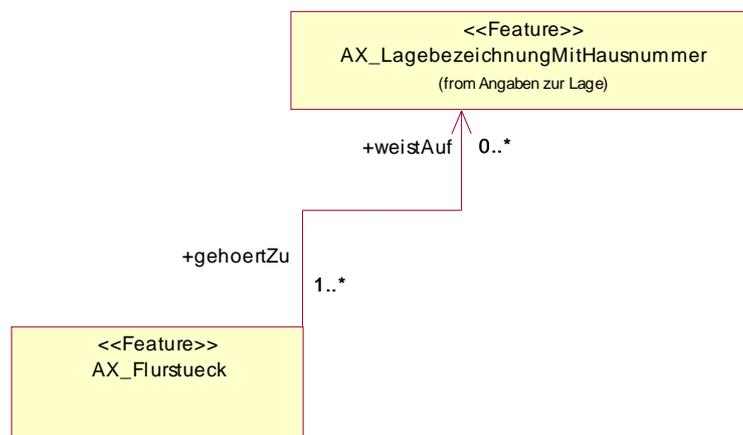
AG: Klassen mit gemeinsam genutzter Geometrie

TA: Klassen der einfachen Topologie

AX: Fachklassen für das gemeinsame AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschem

Beziehungen in ALKIS

Fachliche Beziehungen zwischen Objektarten werden über Relationen abgebildet. Über die Angabe der Kardinalität kann zum Ausdruck gebracht werden, wie oft Objekte, die über eine Relation verbunden sind, auftreten können. Jede Relation hat eine ausgewiesene Richtung, die anhand der Pfeilrichtung zu erkennen ist. Nur diese Richtung wird in der NAS repräsentiert. Die Richtungen sind in der Regel so festgelegt, dass stets viele Objekte auf wenig Objekt zeigen (z.B. viele Buchungsstelle weisen auf ein Buchungsblatt und nicht: Ein Buchungsblatt weist auf viele Buchungsstellen).



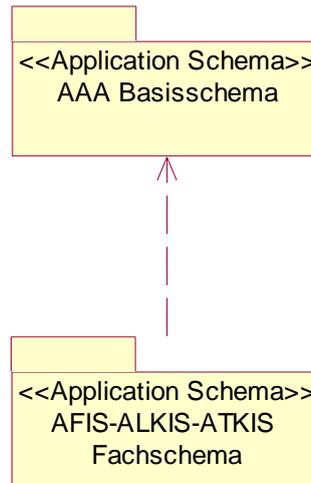
Das Lesen der Relation erfolgt in Richtung des Pfeils, unter Verwendung der Relationsbezeichnung und der Kardinalität an der Pfeilspitze. In diesem Beispiel: Flurstück „weist auf“ kein oder ein oder mehrere Lagebezeichnung mit Hausnummer. Umgekehrt gelesen: Eine Lagebezeichnung mit Hausnummer gehört zu einem oder mehreren Flurstücken.

Kardinalität

Die Kardinalität gibt an, wie oft Attribute einer Attributart vorkommen können. Die untere und obere Grenze der Kardinalität sind angegeben. Liegt die untere Grenze bei 0, bedeutet dies, dass die Attributart optional ist. Die gebräuchlichsten Kardinalitäten sind:

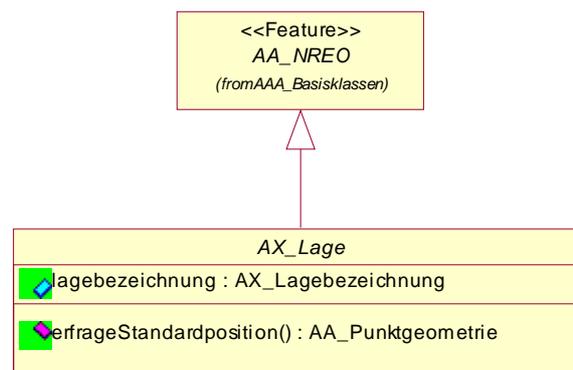
- 1 Das Attribut der Attributart kommt genau einmal vor
- 1..* Das Attribut der Attributart kommt ein oder mehrere Male vor
- 0..1 Das Attribut der Attributart kommt kein oder einmal vor
- 0..* Das Attribut der Attributart kommt kein, ein oder mehrere Male vor

Beziehung Basisschema – Fachschema



Das Basisschema stellt allgemeine Eigenschaften einer Objektart (z.B. OID) und geometrische sowie topologische Eigenschaften zur Verfügung, die über Vererbung den jeweiligen Fachobjektarten übertragen werden. Das Basisschema ist fachneutral und kann auch für andere Fachschemata verwendet werden. Die jeweils vererbten Eigenschaften werden bei den Erläuterungen zu den Objektarten dargestellt.

Beispiel aus ALKIS:



Die abstrakte Klasse „AX_Lage“ erbt die Eigenschaften aus der Basisklasse „AA_NREO“ des gemeinsamen AAA-Basisschemas.

Anlage 2: Modellierungsbeispiele für den Objektbereich „Eigentümer“

Für einige ausgewählte Buchungen aus dem Grundbuch wird in der folgenden Beispielsammlung die entsprechende Modellierung in ALKIS gegenübergestellt.

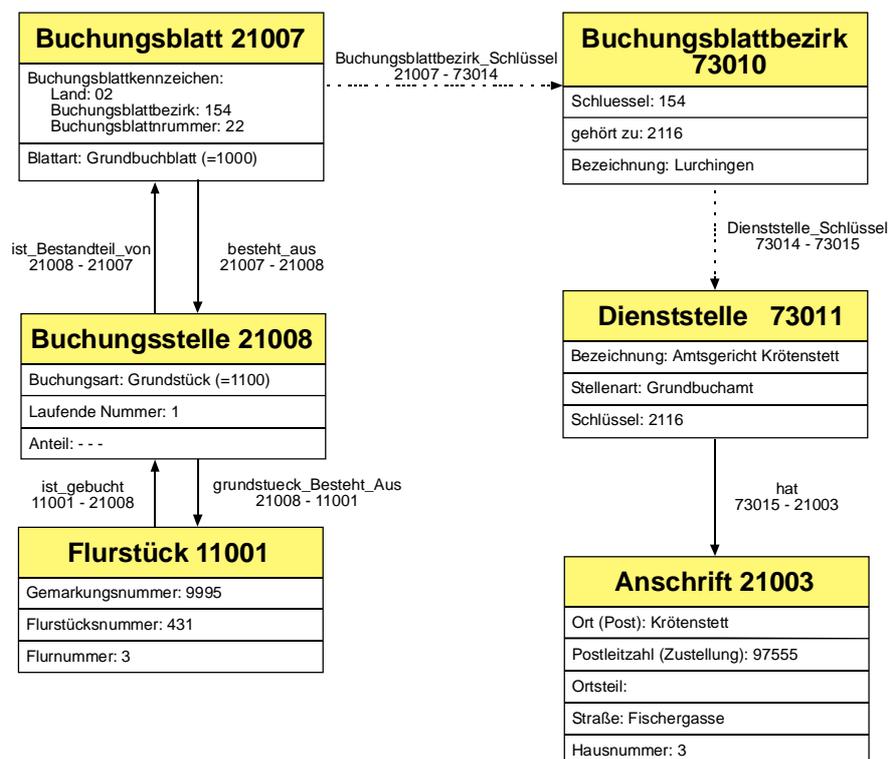
Folgende Syntax wird verwendet:

- Pfeile zeigen die Richtung einer Relation (Leserichtung, siehe auch Anlage 9). Sie tragen zusätzlich die Relationsbezeichnung sowie die jeweilige Kennungen aus dem Datenmodell. Gestrichelte Pfeile repräsentieren eine attributive Relation. Dies wird vorwiegend bei Katalogangaben bei Fachobjekten verwendet.
- Die mit einer dicken schwarzen Rand umschlossenen Objekte gehören einem gemeinsamen Thema an.
- Beziehungen über geometrische Verschneidung werden mit dem Symbol \cap gekennzeichnet.
- Die Kästchen repräsentieren eine Instanz einer Objektart (Objekt). Neben der Bezeichnung und den abgekürzten Objekttypen werden auch die Kennungen und ausgewählte Attribute beispielhaft dargestellt.

Modellierung einer Grundstücksbuchung

Das Grundstück ist ein räumlicher abgegrenzter Teil der Erdoberfläche, der auf einem besonderen Grundbuchblatt oder auf einem gemeinschaftlichen Grundbuchblatt unter einer besonderen Nummer im Verzeichnis der Grundstücke gebucht ist. (Grundstück im Rechtssinn). Das Grundstück besteht aus einem oder mehreren Flurstücken.

Die Buchungsstelle ist die unter einer laufenden Nummer im Bestandsverzeichnis des Buchungsblattes eingetragene Buchung (z.B. Grundstück, Erbbaurecht). Eine Buchungsstelle ist immer Teil eines Buchungsblattes, d.h. die Relation „ist Bestandteil von“ muss immer belegt sein. Ein Buchungsblatt kann aus mehreren Buchungsstellen bestehen. In der nachfolgenden Abbildung werden die Zusammenhänge zwischen Buchungsblatt, Buchungsstelle (gebuchtes Grundstück) und dem dazugehörigen Flurstück verdeutlicht.



Modellierung einer Grundstücksbuchung

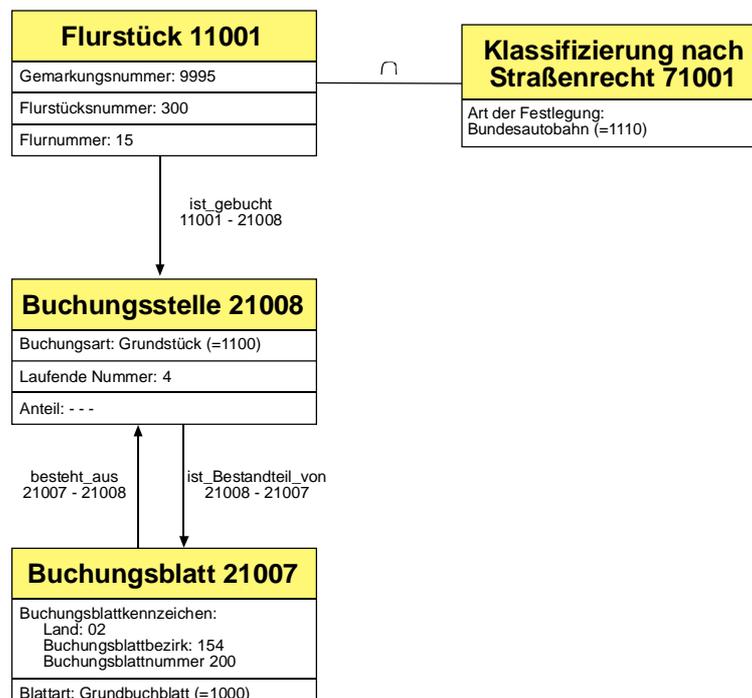
Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 22		Bestandsverzeichnis	
							1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe			
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage		m ²		
		a/b	c				
1	2	3		4			
1	-	Flst. 431	Gebäude- und Freiflächen Libellenweg 35		470		

Modellierung eines Flurstücks mit öffentlich rechtlicher Festlegung

Die Objektart „Klassifizierung nach Straßenrecht“ erbt geometrische Eigenschaften aus der abstrakten Objektklasse „AG_Objekt“. Der Auswahldatentyp "AG_Objekt" erlaubt es, Subklassen zu bilden, bei denen die konkrete Art des Geometrietyps (punkt, -linien oder flächenförmig) erst auf Instanzenebene festgelegt wird.

Durch die Zuordnung der Objekte der Objektart „Flurstück“ und aller Objektarten aus den Objektartengruppen „Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen“ sowie „Bodenschätzung, Bewertung“ zu dem Thema „Flurstück und öffentlich-rechtliche Festlegungen“ wird ein Punkt-Linien-Thema mit der Themenart „anwenderdefiniert“ festgelegt, d.h. geometrische Identitäten werden individuell dort im Erhebungsprozess gesetzt, wo ein fachlich identischer Verlauf beider Grenzen festgelegt werden soll.

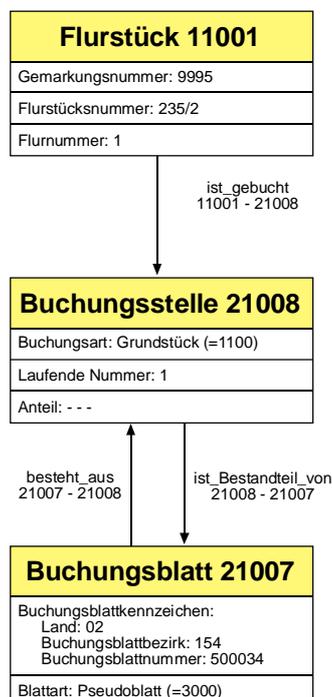


Modellierung eines Flurstücks mit öffentlich rechtlicher Festlegung:**Auszug aus dem Grundbuch:**

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 200		Bestandsverzeichnis	
							1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe			
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)		Wirtschaftsart und Lage			
		a/b		c			
1	2	3		4			
4	-	Flst. 300		Verkehrsfläche, Bundesautobahn A9		3580	

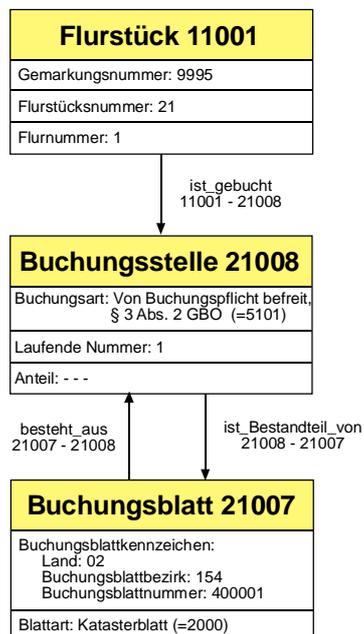
Modellierung eines noch nicht im Grundbuch gebuchten Flurstücks

ALKIS kennt verschiedene Blattarten eines Buchungsblattes. In diesem Beispiel wird ein „Pseudoblatt“ angelegt. Ein Pseudoblatt ist ein Buchungsblatt, das die Buchung, die bereits vor Eintrag im Grundbuch Rechtskraft erlangt hat, enthält (z.B. Übernahme von Flurbereinigungsverfahren, Umlegungsverfahren).



Modellierung eines buchungsfreien Grundstücks

Ein nach § 3 Abs. 2 GBO von der Buchungspflicht befreites Grundstück besitzt kein Buchungsblatt im Grundbuch. In ALKIS wird hierfür ein Katasterblatt angelegt. Ein Katasterblatt ist ein Buchungsblatt, das die Buchung im Liegenschaftskataster enthält.

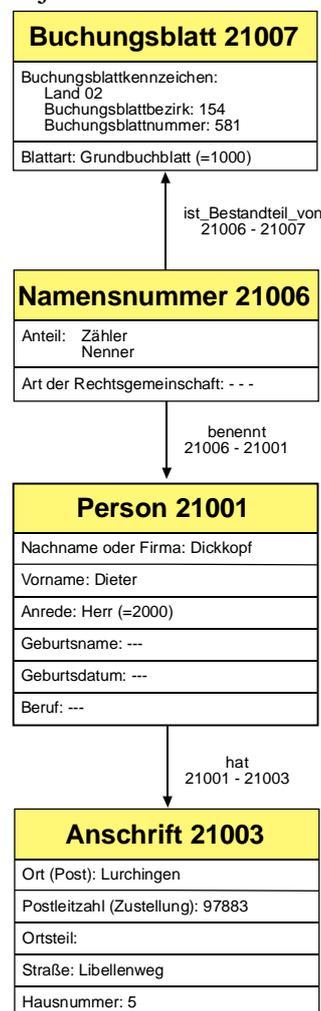


Modellierung eines Eigentümers

Eigentümer werden in ALKIS in Übereinstimmung mit dem Grundbuch geführt. Der Eigentümer eines Flurstücks lässt sich über die Relationskette Flurstück-Buchungsstelle-Buchungsblatt-Namensnummer-Person ableiten. Eigentümer kann eine Person nur dann sein, wenn sie auf dem Buchungsblatt unter einer Namensnummer gebucht ist (Abteilung I des Grundbuchs: Eigentümerverzeichnis).

Die Relation Person-Anschrift ist lediglich optional, da in Einzelfällen die Anschriften von Personen nicht bekannt sind und auch im Rahmen der Migration und der laufenden Geschäftsprozesse nicht in Erfahrung gebracht werden können. Außerdem ist bei Personen in der Rolle „Benutzer“ eine Anschrift nicht immer erforderlich, z.B. wenn es sich um Bedienstete der Katasterbehörde handelt.

Die Namensnummer zeigt über die Relation „benennt“ direkt auf die Objektart Person. Diese ist über die Relation „hat“ mit der Objektart Anschrift verknüpft.



Modellierung eines Eigentümers

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 581		Erste Abteilung	
							1
Laufende Nummer der Eintragungen	Eigentümer	Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Grundlage der Eintragung				
1							
1	D i c k k o p f, Dieter, geb. am 05. Juli 1944, Libellenweg 5, 97883 Lurchingen	1	Ohne Eigentumswechsel; eingetragen am 04. Oktober 1994				

Modellierung der Person mit ihren verschiedenen Rollen in ALKIS

Aufgrund der verschiedenen Rollen, die eine „Person“ mitunter auch alle gleichzeitig einnehmen kann, wird der Eigentümer nicht explizit modelliert. Eine redundante Speicherung von Personendaten wird dadurch vermieden.

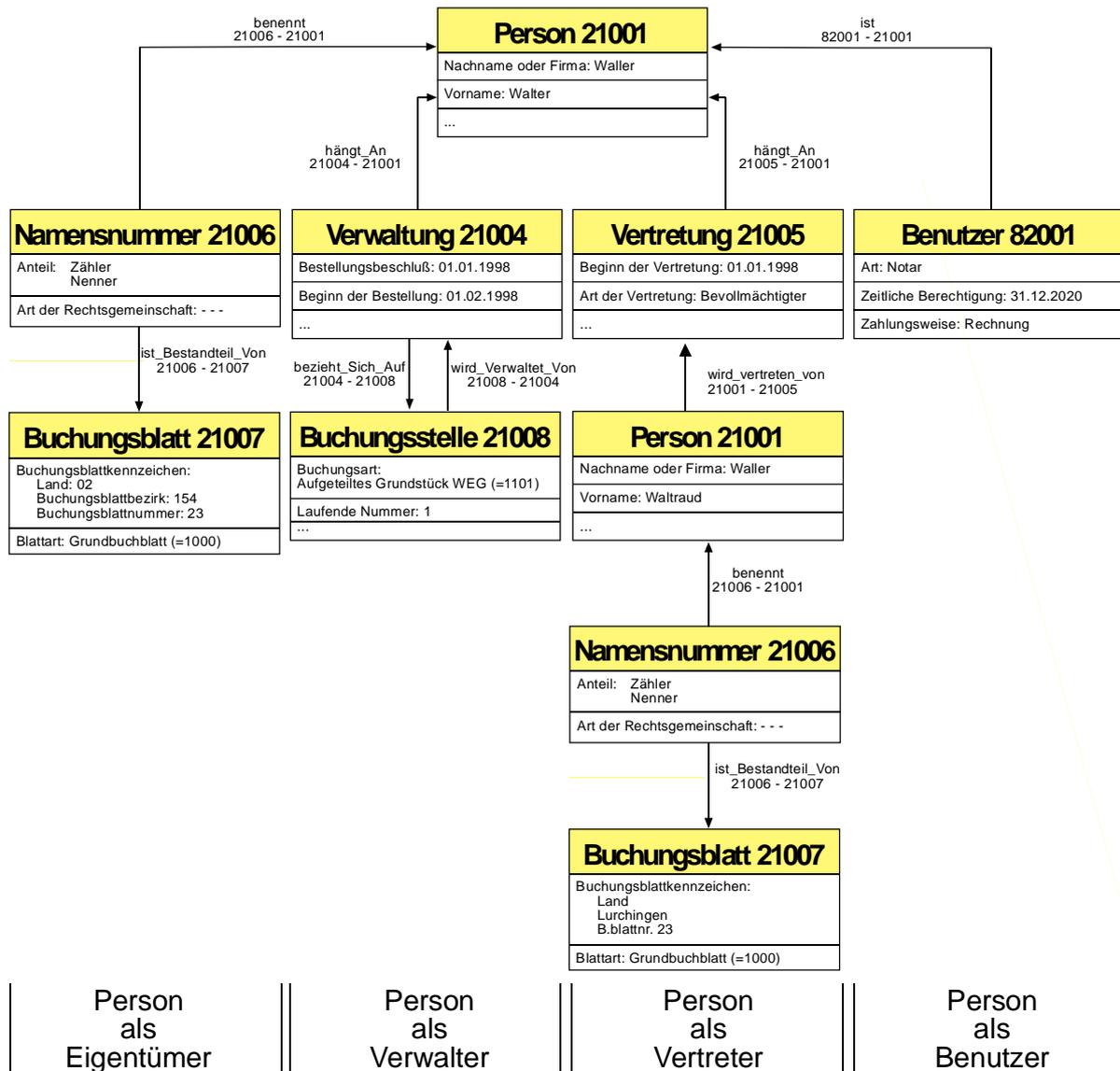
Eigentümer: Eigentümer kann eine „Person“ nur dann sein, wenn sie im Eigentümerverzeichnis („Buchungsblatt“) unter einer „Namensnummer“ gebucht ist. Der Bezug zum „Flurstück“ wird über die „Buchungsstelle“ hergestellt („grundstückBestehtAus“).

Verwalter: Die „Verwaltung“ bezieht sich stets auf die „Buchungsstelle“ (z.B. die eines aufgeteilten Grundstücks einer Eigentümergemeinschaft), an der auch das verwaltete Grundstück hängt.

Vertreter: Hier werden zwei Relationen zu „Personen“ gebildet. Eine zu der „Person“, die die „Vertretung“ wahrnimmt („hängtAn“). Die zweite zu der „Person“, die vertreten wird („vertritt“).

Benutzer: In der Objektart „Benutzer“ werden allgemeine Informationen über den Benutzer verwaltet. Sie beschreiben sein grundsätzliches Verhältnis zum Informationssystem, z.B. ob er als Notar oder Katasterverwaltung darauf zugreift.

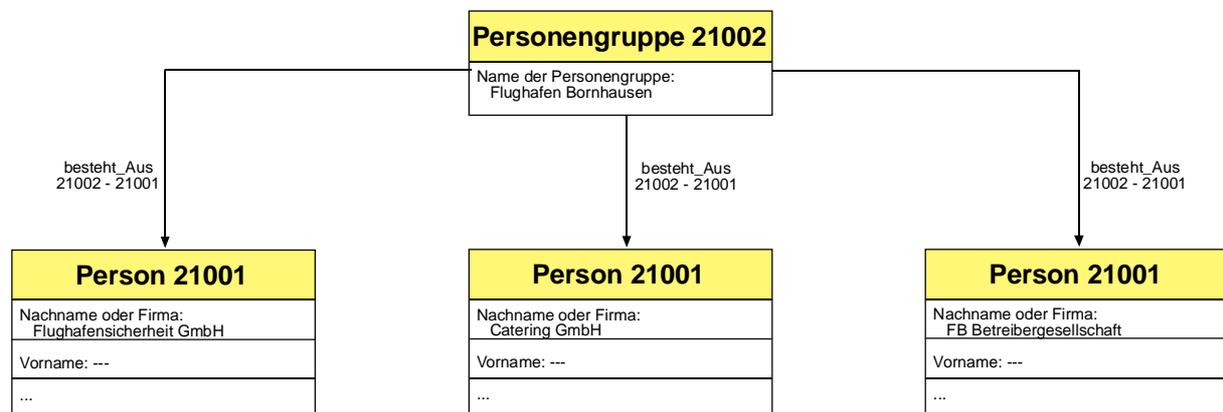
Modellierung der Person mit ihren verschiedenen Rollen in ALKIS



Modellierung einer Personengruppe

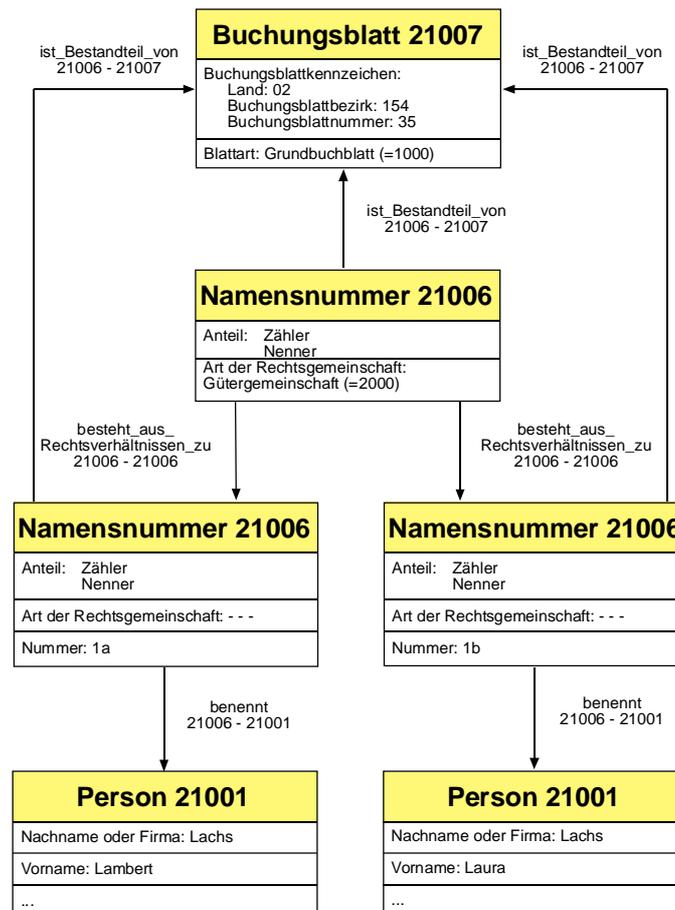
Unter einer „Personengruppe“ werden mehrere „Personen“ (hier juristische Personen) unter einem Ordnungsbegriff zusammengefasst. Die Personen müssen jeweils mindestens eine Rolle in ALKIS haben. Die Zusammenfassung erleichtert die Führung der Liegenschaften einer Personengruppe. Beispielsweise können auf diese Weise sehr leicht sämtliche Flurstücke im Eigentum der Personengruppe ermittelt werden.

Von der Objektart Personengruppe wird zu jeder zugehörigen Person eine „bestehtAus“-Relation erzeugt.



Modellierung einer Rechtsgemeinschaft

Für Rechtsgemeinschaften ist in ALKIS keine eigene Objektart vorgesehen. Rechtsgemeinschaften werden daher unter einer Namensnummer geführt. Über die rekursive Relation Namensnummer-Namensnummer werden Rechtsgemeinschaften abgebildet. Die Art der Rechtsgemeinschaft wird über ein Attribut erfasst.



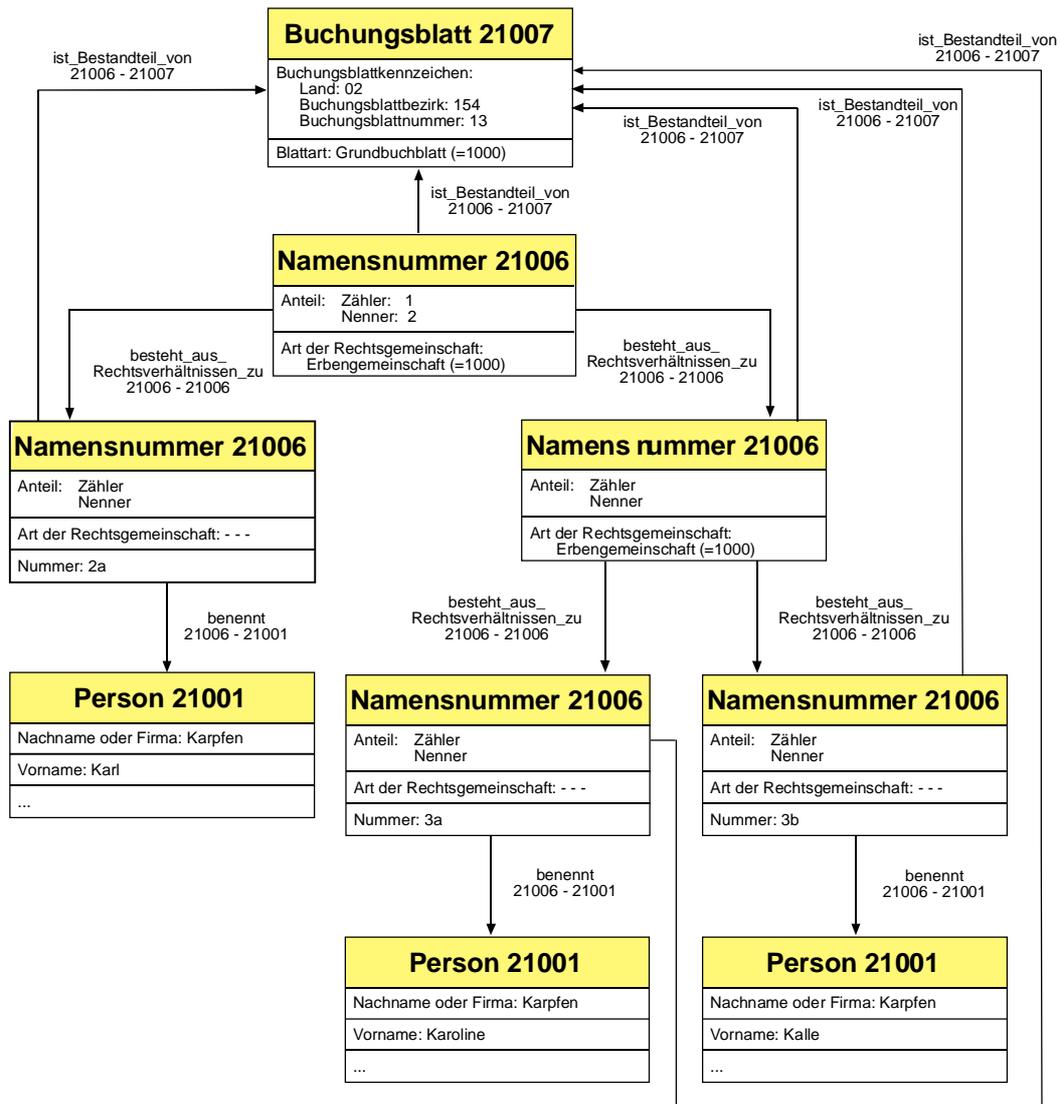
Modellierung einer Rechtsgemeinschaft

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 35		Erste Abteilung	
							1
Laufende Nummer der Eintragungen	Eigentümer	Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Grundlage der Eintragung				
1							
1a	Lachs, Lambert, geb. am 14. September 1953 Krebsstraße 9 97883 Lurchingen	1	Ohne Eigentumswechsel; eingetragen am 22. Juli 1986				
1b	Lachs, Laura, geb. am 16. Mai 1955 Krebsstraße 9 97883 Lurchingen - in Gütergemeinschaft -						

Modellierung einer Erbgemeinschaft

Eine Rechtsgemeinschaft (z.B. Erbgemeinschaft) kann wiederum eine Rechtsgemeinschaft enthalten. Daher kann auch hierfür die rekursive Relation „bestehtAusRechtsverhältnissenZu“ verwendet werden. Hierbei ist jede gebildete Objektart „Namensnummer“ durch die Relation „istBestandteilVon“ mit dem Buchungsblatt verknüpft.



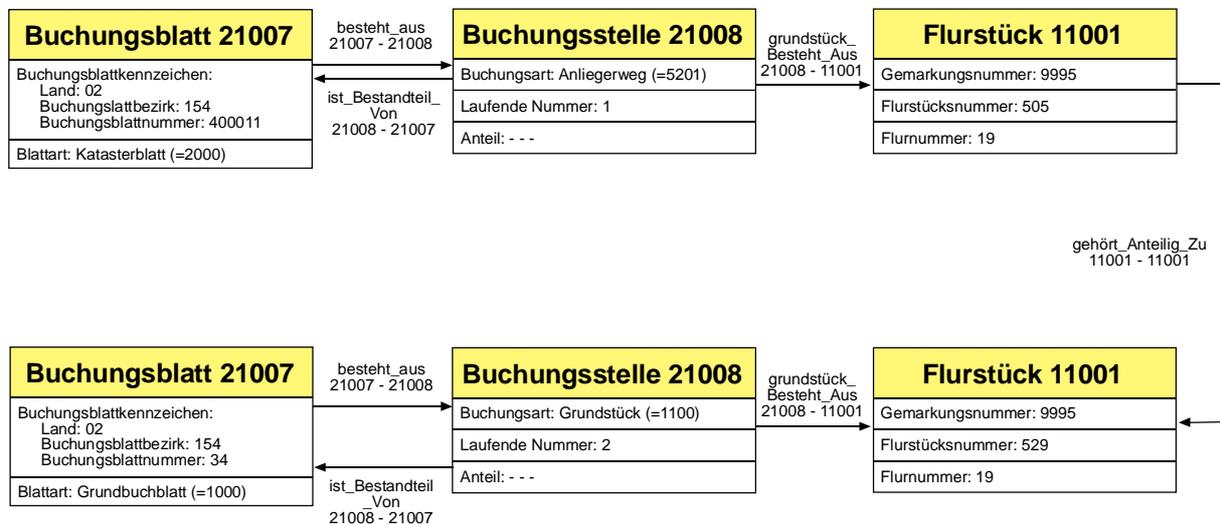
Modellierung einer Erbengemeinschaft

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 13		Erste Abteilung	
							1
Laufende Nummer der Eintragungen	Eigentümer	Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Grundlage der Eintragung				
1							
1	<u>Karpfen, Katharina,</u> geb. am 11. Februar 1933 <u>Zikadenweg 5</u> <u>97883 Lurchingen</u>	1	Ohne Eigentumswechsel; eingetragen am 15. Juli 1971				
2a	Karpfen, Karl, geb. am 20. Oktober 1953 Zikadenweg 3 97883 Lurchingen	1	Erbfolge (33 VII 259/99 AG Krötenstett), eingetragen am 1. Dezember 1999				
2b	<u>Karpfen, Kaspar,</u> geb. am 24. Juni 1956 <u>Libellenweg 11</u> <u>97883 Lurchingen</u> - in Erbengemeinschaft -						
3a	Anstelle von 2b: Karpfen, Karoline, geb. am 21. April 1975 Libellenweg 11 97883 Lurchingen	1	Erbschein vom 5. Januar 2002 - AZ: VI 522/01 AG Krötenstett ; eingetragen am 6. Juli 2002				
3b	Karpfen, Kalle, geb. am 21. April 1978 Libellenweg 11 97883 Lurchingen - in Erbengemeinschaft -						

Modellierung eines Anliegerweges

Ein im Grundbuch nicht buchungsfähiger Anliegerweg wird in ALKIS unter einem Katasterblatt (Objektart „Buchungsblatt“) gebucht. Der Anliegerweg besteht aus einem Flurstück, dessen Teilflächen den anliegenden Flurstücken zugerechnet werden. Das Objekt Flurstück des Anliegerweges ist über die Relationen „gehörtAnteiligZu“ mit den angrenzenden Flurstücken verknüpft. Das Anliegerflurstück wird auch als dienender Teil, die anliegenden Flurstücke werden als herrschende Teile bezeichnet.



Modellierung eines Anliegerweges

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 34		Bestandsverzeichnis	
							1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe			
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m ²			
		a/b	c				
1	2	3		4			
1	-	Flst. 502	Landwirtschaftsfläche, Froschhecken	350			
2	-	Flst. 529	Landwirtschaftsfläche, Froschhecken hierzu die zum Weg Flst. 505 gezogene Teilfläche	770			

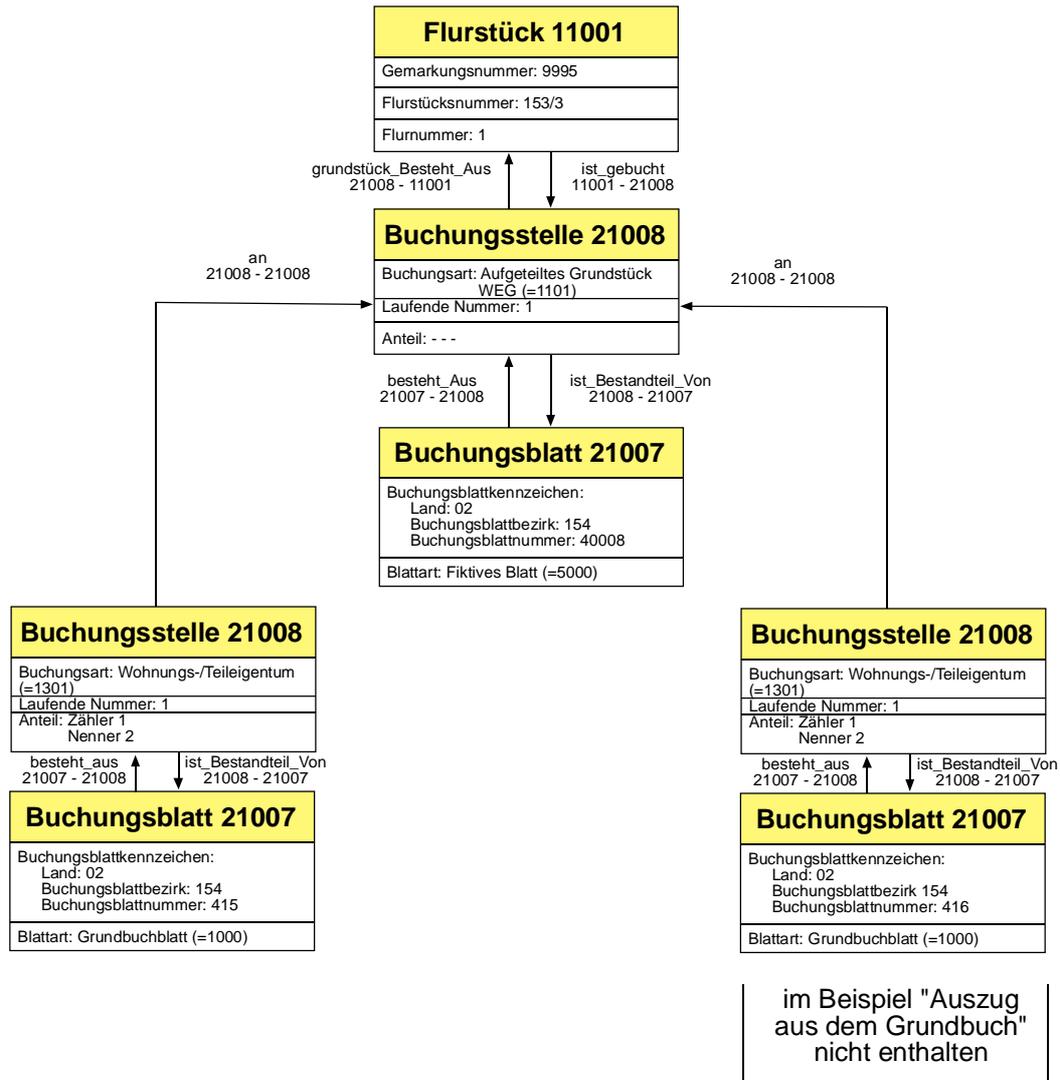
Modellierung eines aufgeteilten Grundstücks nach WEG

Das Wohnungseigentum verbindet das Miteigentum am eigenen Grundstück unauflöslich mit dem ausschließlichen Eigentum an bestimmten Räumen eines Gebäudes. Das Bruchteilseigentum an einem Grundstück wird durch das WEG in der Weise ausgestaltet, dass es mit dem Sondereigentum an einer Wohnung (Wohnungseigentum) oder an nicht zu Wohnzwecken dienenden Räumen zu einer rechtlichen Einheit verbunden wird. Hierfür sind im Grundbuch für die Anteilsbuchungen sowie das Sondereigentum mehrere Grundbuchblätter angelegt. In ALKIS wird für jede dieser Buchungen ein Objekt „Buchungsstelle“ angelegt.

Zudem wird ein „Fiktives Buchungsblatt“ erzeugt. Es enthält die aufgeteilten Grundstücke und Rechte als Ganzes und bildet so eine „fachliche Klammer“ um die Miteigentumsanteile. Diese Modellierung hat folgende Vorteile:

- Die Relation „grundstückBestehtAus“ wird nicht für jeden Miteigentumsanteil gesondert, sondern nur einmal gebildet. Dies bringt erhebliche Vorteile bei der Fortführung des Grundstücks.
- Durch die Klammerung ist eine Plausibilitätsprüfung hinsichtlich der Vollständigkeit aller Anteile möglich (1/1-Prüfung)
- An die Buchungsstelle des aufgeteilten Grundstücks können weitere Informationen angehängt werden (z.B. Verwaltung), die sonst mit allen Miteigentumsanteilen verknüpft werden müssten.

Modellierung eines aufgeteilten Grundstücks nach WEG



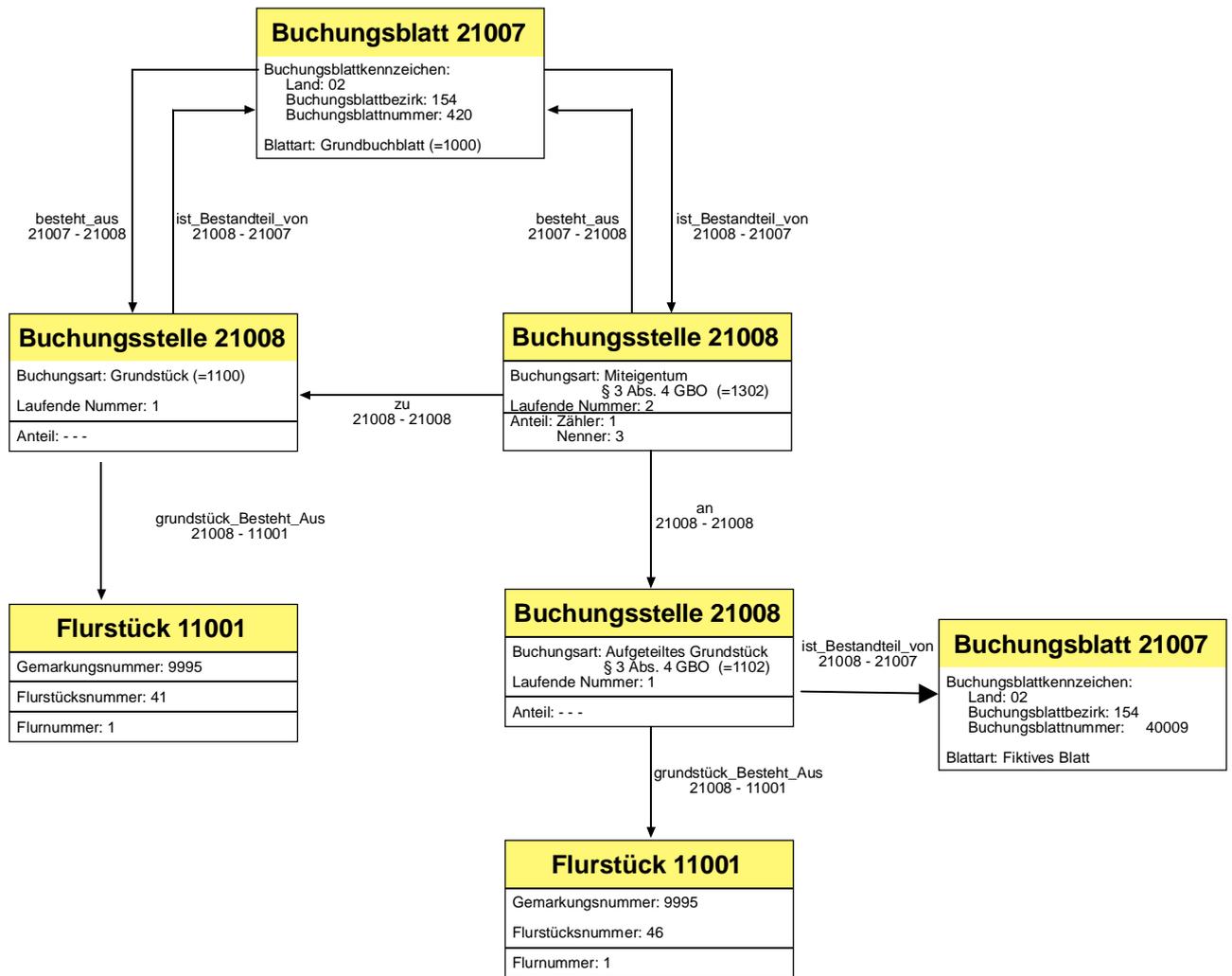
Modellierung eines aufgeteilten Grundstücks nach WEG

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 415		Bestandsverzeichnis	
							1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe			
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m ²			
		a/b	c				
1	2	3		4			
1	-	1/2 Miteigentumsanteil am Grundstück Flst. 153/3 Quappenbühlerstraße, Gebäude- und Freifläche verbunden mit dem Sondereigentum an Wohnung und Kellerabteil Nr. 1 gemäß Aufteilungsplan; für jeden Miteigentumsanteil ist ein Grundbuchblatt angelegt (Band 16 Blatt 415 bis Blatt 416); der hier eingetragene Miteigentumsanteil ist durch die zu den anderen Miteigentumsanteilen gehörenden Sondereigentumsrechte beschränkt; Sondernutzungsrechte sind eingeräumt; wegen Gegenstand und Inhalt des Sondereigentums Bezugnahme auf Bewilligung vom 10. Juli 1991 und 21. August 1992; übertragen aus Band 16 Blatt 361; eingetragen am 30. November 1992		1164			

Modellierung eines Grundstücks mit Miteigentumsanteil (herrschend-dienend)

Ein in Miteigentum nach § 3 Abs. 4 (GBO) stehendes Grundstück dient den wirtschaftlichen Zwecken anderer Grundstücke. Das dienende Grundstück wird unter Angabe des Miteigentumsanteils auf den Grundbuchblättern der herrschenden Grundstücke unter besonderen Nummern eingetragen. Herrschende und dienende Flurstücke sind über die jeweilige Buchungsstelle miteinander verknüpft. Die Verknüpfung erfolgt über die Relation „zu“ vom dienenden Flurstück aus. Über die Relation „an“ wird eine Verbindung zwischen dem gebuchten Miteigentumsanteil (dienender Teil) und dem auf einem fiktiven Buchungsblatt gebuchten aufgeteilten Grundstück nach § 3 Abs. 4 GBO erzeugt.



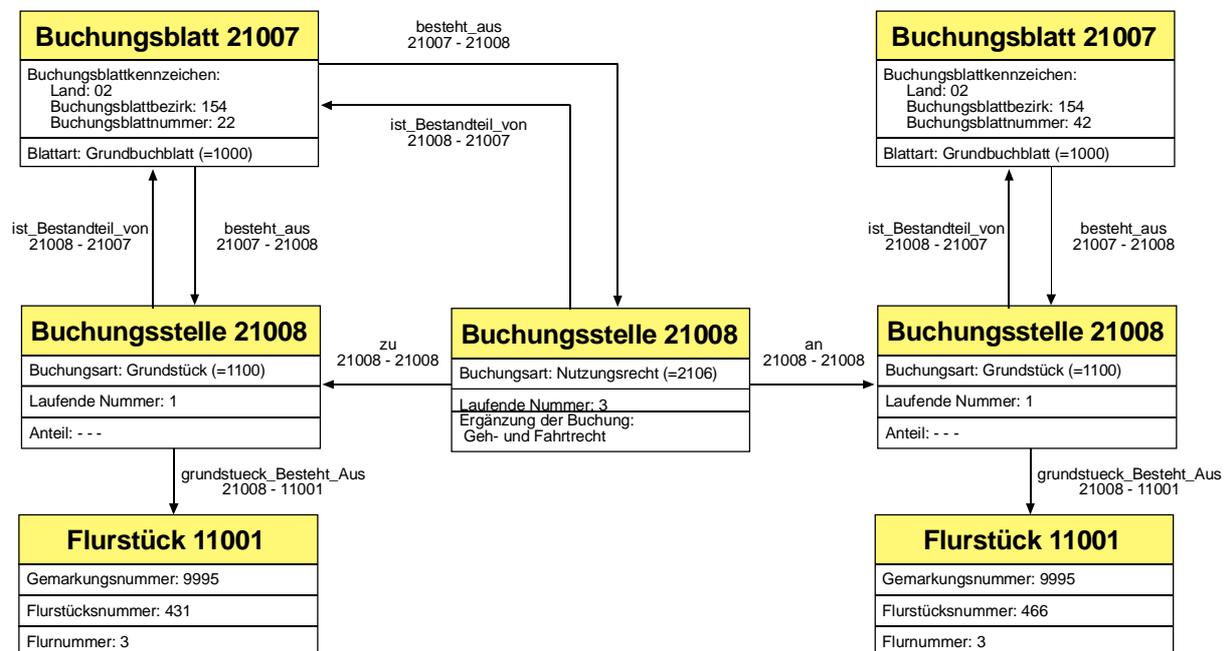
Modellierung eines Grundstücks mit Miteigentumsanteil (herrschend-dienend)

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 420		Bestandsverzeichnis	
							2
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe			
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage	m ²			
		a/b	c				
1	2	3		4			
1	-	Flst. 41	Gebäude- und Freifläche Sprockgasse 1	910			
2 ----- zu 1		1/3 Miteigentumsanteil an dem Grundstück Flst. 46	Weg Sprockgasse	100			

Modellierung eines Grundstücks mit zugebuchtetem Recht (Herrschervermerk)

Das Recht ist auf einer eigenen Buchungsstelle mit der Buchungsart „Nutzungsrecht“ gebucht. Das Nutzungsrecht wird im Bestandsverzeichnis eingetragen, unabhängig von seiner öffentlich- oder privatrechtlichen Natur. Die nähere Bezeichnung des Nutzungsrechts ergibt sich aus dem Attribut „Ergänzung der Buchung“. Es wird über die jeweiligen Buchungsstellen mit dem berechtigten bzw. belasteten Flurstück verknüpft. Hierzu wird eine Relation Recht gehört „zu“ sowie eine Relation hat Geh- und Fahrrecht „an“ erzeugt.



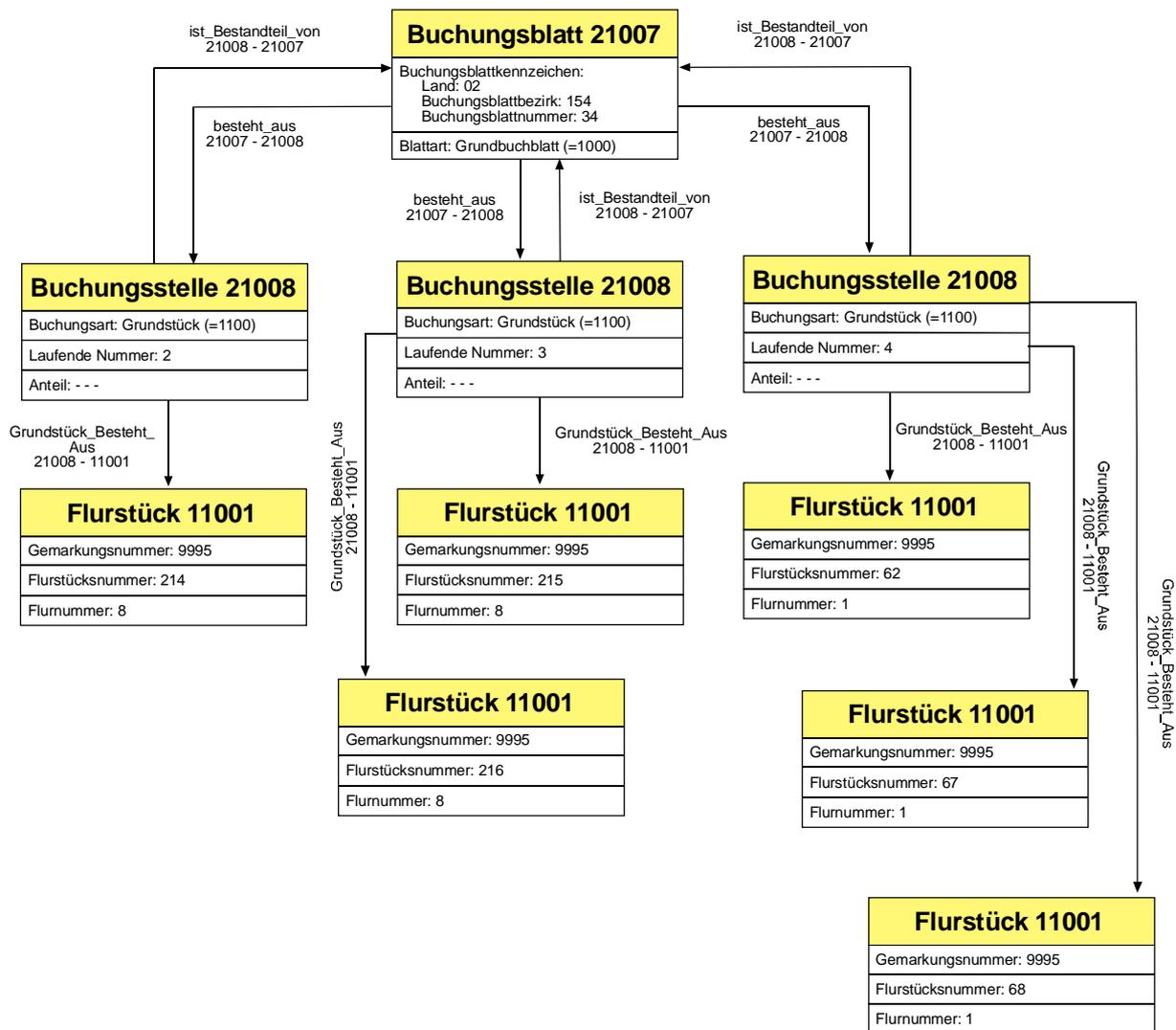
Modellierung eines Grundstücks mit zugebuchtem Recht (Herschvermerk)

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 22		Bestandsverzeichnis	
							1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe			
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)		Wirtschaftsart und Lage			
		a/b		c			
1	2	3		4			
1	-	Flst. 431	Salamanderhügel, Wald	3450			
2		Flst. 610	Gartenland	200			
3 ----- zu 1		Eingetragenes Geh- und Fahrrecht an Flst. 466, Band 4, Blatt 42		100			

Modellierung eines zusammengesetzten Grundstücks

Ein Grundstück kann aus mehreren Flurstücken bestehen. Das Buchungsblatt setzt sich aus den einzelnen Buchungsstellen zusammen und ist mit diesen durch die Relationen „bestehtAus“ sowie „istBestandteilVon“ verknüpft. Diese zeigen wiederum mit den Relationen „grundstückBestehtAus“ auf die einzelnen Flurstücke.



Modellierung eines zusammengesetzten Grundstücks

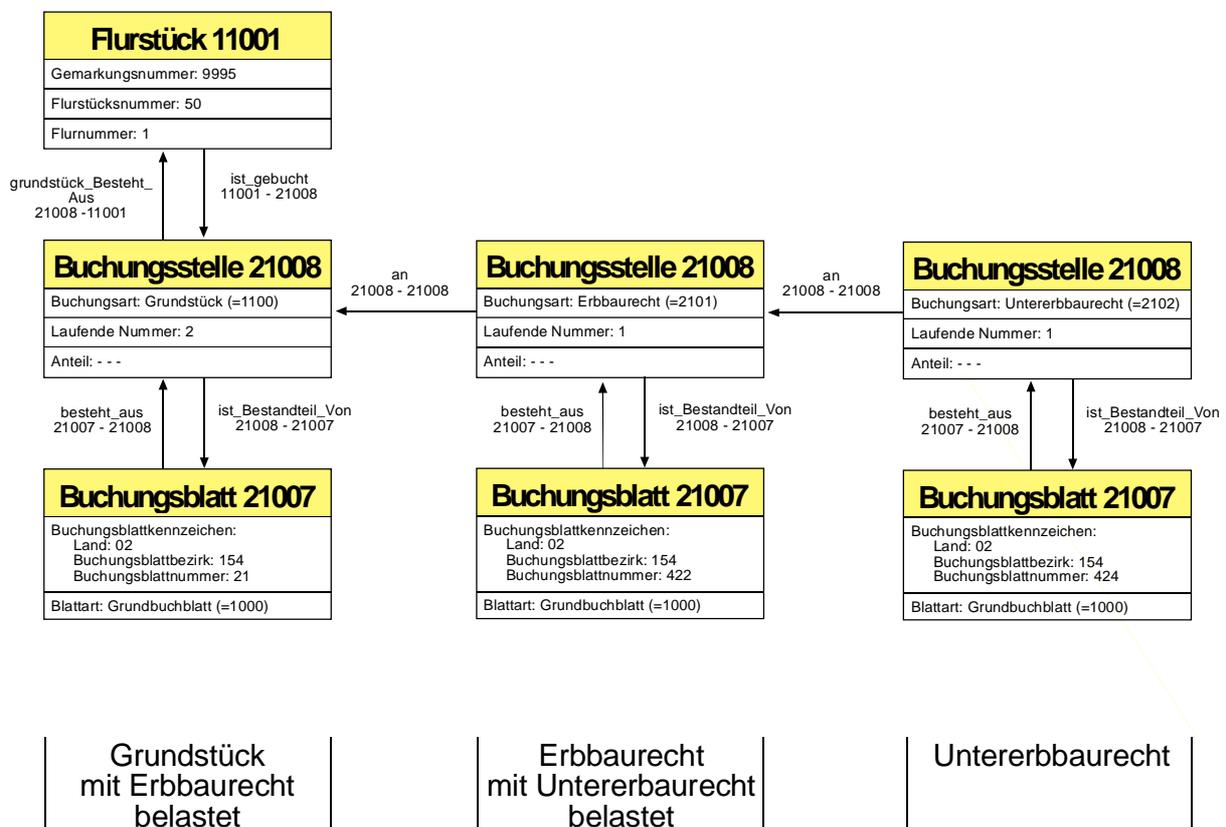
Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 34		Bestandsverzeichnis	
							1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe			
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)		Wirtschaftsart und Lage			
		a/b		c			
1	2	3		4			
1	-	Flst. 150	Gebäude- Freifläche Krebsstraße 17	100			
2		Flst. 214	Gartenland	220			
3		Flst. 215	Roter Stock, Grünland	844			
		Flst. 216	Roter Stock, Grünland	330			
4		Flst. 62	Salamanderhügel, Wald	2430			
		Flst. 67	Salamanderhügel, Wald	900			
		Flst. 68	Salamanderhügel, Wald	130			

Modellierung eines Erbbaurechts mit zugebuchtetem Untererbaurecht

Das Erbbaurecht ist ein veräußerliches und vererbliches grundstücksgleiches Recht, auf einem (in der Regel) fremden Grundstück ein Bauwerk zu haben. Es wird als Recht auf einem eigenen Buchungsblatt gebucht, unabhängig von dem damit belasteten Grundstück. Die Relation zwischen dem Recht und dem Grundstück erfolgt mit einer „an“-Beziehung.

Das Untererbaurecht ist das Erbbaurecht an einem Erbbaurecht. Hier ist der Belastungsgegenstand nicht das Grundstück, sondern das auf diesem lastende Erbbaurecht. Die „an“-Relation verknüpft somit die Buchungsstelle des Untererbaurechts mit der Buchungsstelle des Erbbaurechts.



Modellierung eines Erbbaurechts mit zugebuchtetem Untererbbaurecht

Grundstücksbuchung im Bestandsverzeichnis

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 21		Bestandsverzeichnis	
							1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe			
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage		m ²		
		a/b	c				
1	2	3		4			
1	-	Flst. 50	Gebäude- und Freifläche Libellenstraße		1230		

Modellierung eines Erbbaurechts mit zugebuchtem Untererbbaurecht

Buchung des Erbbaurechts in der Abteilung II des Grundbuchs

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen	Blatt 21	Zweite Abteilung
				1
Laufende Nummer der Eintragungen	Lfd. Nr. der betroffenen Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Lasten und Beschränkungen		
1	2	3		
1	1	Erbbaurecht für die Gemeinde Lurchingen, Krebsstraße 7, Lurchingen bis zum 30 Juni 2050 unter Bezugnahme auf die Nr. 1 des Best.Verz. des Erbbaugrundbuches von Lurchingen Band 39 Blatt 422 eingetragen am 09. September 1996.		

Modellierung eines Erbbaurechts mit zugebuchtem Untererbbaurecht

Buchung des Erbbaurechts

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 422		Bestandsverzeichnis	
							1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe			
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage		m ²		
		a/b	c				
1	2	3		4			
1	-	Erbbaurecht an Grundstück Band 36 Blatt 21 Bestandsverzeichnis Nr. 1 Flst. 50 Gebäude- und Freifläche Libellenstraße eingetragen Abt.II/1, bis zum 30. Juni 2050; Zustimmung des Grundstückseigentümers ist erforderlich zur: <u>Veräußerung.</u> Belastung mit Grundpfandrechten, Reallasten, Dauerwohn-/Dauernutzungsrechten; nebst deren Inhaltsänderungen als weitere Belastung; Grundstückseigentümer: Pfarrkirchenstiftung Lurchingen gemäß Bewilligung vom 20.04. 1994 - URNr. 1234/Notar Dr. Mücke, Krötenstett; angelegt am 1. Mai 1996		1230			
2		Der Inhalt des Erbbaurechts ist dahin geändert, daß der Erbbauberechtigte zur Veräußerung des Erbbaurechts nicht der Zustimmung des Grundstückseigentümers bedarf. Eingetragen am 09. September 1996					

Modellierung eines Erbbaurechts mit zugebuchtetem Untererbbaurecht

Buchung des Untererbbaurechts in der Abteilung II des Grundbuchs

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen	Blatt 422	Zweite Abteilung
				1
Laufende Nummer der Eintragungen	Lfd. Nr. der betroffenen Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Lasten und Beschränkungen		
1	2	3		
1	1	Untererbbaurecht für Brasse Bruno, geb. am 23. 05. 1958, Libellenstraße 4, Lurchingen bis zum 30 Juni 2050 unter Bezugnahme auf die Nr. 1 des Best.Verz. des Untererbbaugrundbuches von Lurchingen Band 39 Blatt 424 eingetragen am 12. September 1996.		

Modellierung eines Erbbaurechts mit zugebuchtem Untererbbaurecht

Buchung des Untererbbaurechts im Bestandsverzeichnis

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 424		Bestandsverzeichnis	
							1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte				Größe	m ²
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)		Wirtschaftsart und Lage			
		a/b	c				
1	2	3				4	
1	-	<p>Untererbbaurecht an Erbbaurecht Lurchingen Band 36 Blatt 422 Bestandsverzeichnis Nr. 1, eingetragen in Abt. II Nr. 2 bis zum 30. Juni 2050 ab Eintragungstag, den 12. September 1996. Das Oberbaurecht lastet an Grundstück Lurchingen Band 36 Blatt 21 Bestandsverzeichnis Nr. 1</p> <p style="text-align: center;">Flst. 50 Gebäude- und Freifläche Libellenstraße</p> <p>eingetragen in Abt. II Nr. 1, bis 30. Juni 2050 ab dem Tage der Eintragung, dem 1. Mai 1996.</p> <p>Als Eigentümer des belasteten Grundstücks ist die Pfarrkirchenstiftung Lurchingen eingetragen.</p> <p>Gemäß Bewilligung vom 20. April 1994 das Obererbbaurecht eingetragen am 1. Mai 1996.</p> <p>Gemäß Bewilligung vom 10. September 1994 bei Anlegung dieses Blattes hier vermerkt am 12. September 1996.</p>				1230	

Modellierung eines Wohnungserbbaurechts mit zugebuchten Erbbaurechtsanteilen an einer Zufahrt

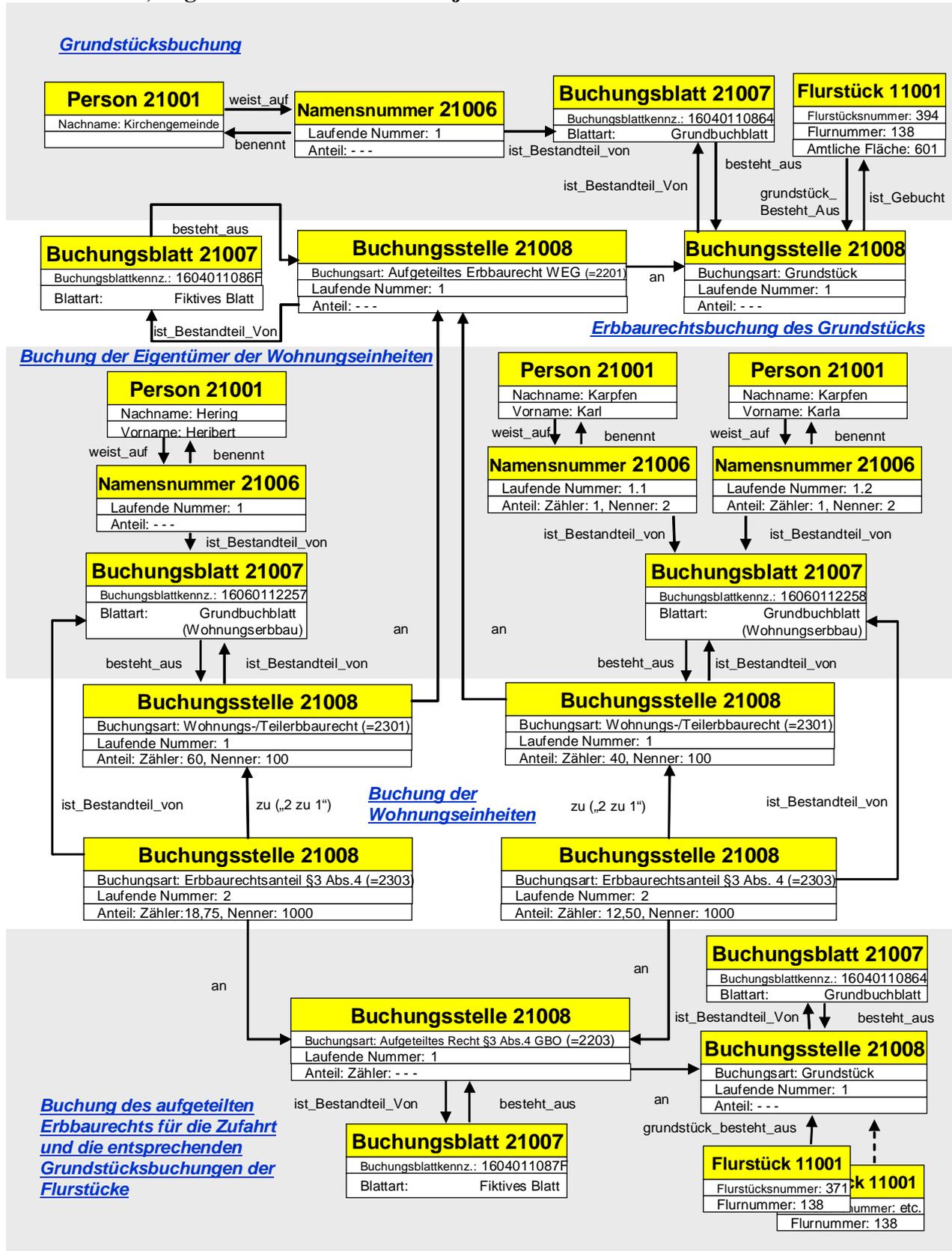
Das nachfolgende Beispiel zeigt die Buchung von Wohnungsteileigentum (WEG), das nicht auf dem Grundstück, sondern auf dem grundstücksgleichen Recht (Erbbaurecht) begründet ist. Eine weitere Besonderheit ist die Zubuchung von Miteigentumsanteilen nach §3 Abs. 4 GBO, die ebenfalls nicht auf einem Grundstück, sondern auch in Verbindung zu einem Erbbaurecht steht.

Folgende Grundsätze bei der Bildung der Objekte sind zu beachten:

- Für sämtliche Flurstücke, für die ein Erbbaurecht begründet werden soll, ist eine Grundstücksbuchung auf einem Grundbuchblatt anzulegen. Das gilt auch für Miteigentumsanteile an einem Erbbaurecht. Hier ist das Grundstück, auf dem das aufgeteilte Erbbaurecht liegt, auch als Grundstück zu buchen. Bei Miteigentumsanteilen an Grundstücken werden die Grundstücke als Ganzes nur auf einem Fiktiven Blatt gebucht.
- In diesem Beispiel ist zu unterscheiden nach dem aufgeteilten Erbbaurecht nach WEG und nach §3 Abs. 4 GBO. Die Wohneinheiten sind als Erbbaurechtsanteile nach WEG gebucht, die Miteigentumsanteile an dem Erbbaurecht für die Zufahrt sind als aufgeteiltes Recht nach §3 Abs. 4 GBO erfasst.
- Das Erbbaurecht wird bei dem belasteten Grundstück in der Abteilung II eingetragen (hier nicht abgebildet), während die Begründung des Erbbaurechts selbst in einem gesonderten Grundbuch, dem Erbbaurechtsgrundbuch beschrieben wird. Die Beziehung zwischen dem belasteten Grundstück und dem Erbbaurecht wird durch eine rekursive „an“-Relation der Objektart Buchungsstelle zum Ausdruck gebracht.
- Die Anteile an einem Wohnungserbbaurecht werden wie beim Wohnungsteileigentum jeweils auf einem gesonderten Buchungsblatt des Wohnungserbbaugrundbuchs gebucht und mit den jeweiligen Eigentümerangaben verknüpft. Das Wohnungserbbaurecht als Ganzes wird nur auf einem Fiktiven Blatt mit der Buchungsart „Aufgeteiltes Erbbaurecht WEG“ gebucht. Die jeweiligen Anteile (in diesem Beispiel zwei) werden mit der Buchungsart „Wohnungs-/Teilerbbaurecht“ gebucht und über die Relation „an“ mit der fiktiven Buchung „Aufgeteiltes Erbbaurecht WEG“ verknüpft. Auf diese Weise sind alle Anteile über das Flurstück ermittelbar.
- Zu den Wohneinheiten ist jeweils noch ein Miteigentumsanteil an einer Zufahrt gebucht, der wiederum auf einem Erbbaurecht begründet ist. Dieses Erbbaurecht ist

nach §3 Abs. 4 GBO aufgeteilt. Die jeweiligen Erbbaurechtsanteile sind über eine „zu“-Relation der Objektart Buchungsstelle mit den Wohneinheiten verknüpft und auf demselben Buchungsblatt gebucht.

Modellierung eines Wohnungserbbaurechts mit zugebuchten Erbbaurechtsanteilen an einer Zufahrt, abgebildet in der ALKIS-Objektastruktur



Modellierung eines Wohnungserbbaurechts mit zugebuchten Erbbaurechtsanteilen an einer Zufahrt

Buchung des ersten Miteigentumsanteils an einer Wohneinheit

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 12257	Bestandsverzeichnis
					1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe	
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)		Wirtschaftsart und Lage	
		a/b		c	
1	2	3		4	
1	-	60/100 Miteigentumsanteil am Erbbaurecht an dem Grundstück: Flur 138, Flurstück 394		601	
		(Blatt 10864, Bestandsverzeichnisnummer 24, eingetragen in der Abt. II Nr. 1 bis zum 31. 12. 2094 ab Eintragung im Grundbuch); Grundstückseigentümer: <u>Kirchengemeinde</u>			
		Der vorgenannte Miteigentumsanteil ist verbunden mit dem Sondereigentum an der Wohnung. Nr. 1 des Aufteilungsplanes; Für jeden Anteil ist ein Buchungsblatt angelegt (Blatt 12257 und 12258);			
2/ zu 1		18,75/1000 Miteigentumsanteil an dem Erbbaurecht an den Grundstücken: Lurchingen Flur 138 Flst. 371 Verkehrsfläche Flur 138 Flst. 372 Verkehrsfläche		238 262	

Modellierung eines Wohnungserbbaurechts mit zugebuchten Erbbaurechtsanteilen an einer Zufahrt

Buchung des Erbbauberechtigten

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 12257		Erste Abteilung	
						1	
Laufende Nummer der Eintragungen	Eigentümer	Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Grundlage der Eintragung				
1							
1	Herbert Hering geb. am 16. November 1963	1, 2 zu 1					

Modellierung eines Wohnungserbbaurechts mit zugebuchten Erbbaurechtsanteilen an einer Zufahrt

Buchung des zweiten Miteigentumsanteils an einer Wohneinheit

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 12258	Bestandsverzeichnis
					1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe	
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)		Wirtschaftsart und Lage	
		a/b	c	m ²	
1	2	3		4	
1	-	40/100 Miteigentumsanteil am Erbbaurecht an dem Grundstück: Flur 138, Flurstück 394 (Blatt 10864, Bestandsverzeichnisnummer 24, eingetragen in der Abt. II Nr. 1 bis zum 31. 12. 2094 ab Eintragung im Grundbuch); Grundstückseigentümer: <u>Kirchengemeinde</u> Der vorgenannte Miteigentumsanteil ist verbunden mit dem Sondereigentum an der Wohnung. Nr. 1 des Aufteilungsplanes; Für jeden Anteil ist ein Buchungsblatt angelegt (Blatt 12257 und 12258);		Gebäude- Freifläche Libellenweg 601	
2/ zu 1		12,75/1000 Miteigentumsanteil an dem Erbbaurecht an den Grundstücken: Lurchingen Flur 138 Flst. 371 Verkehrsfläche Flur 138 Flst. 372 Verkehrsfläche		238 262	

Modellierung eines Wohnungserbbaurechts mit zugebuchten Erbbaurechtsanteilen an einer Zufahrt

Buchung der Erbbauberechtigten

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt		Erste Abteilung	
							1
Laufende Nummer der Eintragungen	Eigentümer	Laufende Nummer der Grundstücke im Bestandsverzeichnis	Grundlage der Eintragung				
1							
1.1	Karpfen Karl geboren am 8. Februar 1930 zu ½	1, 2 zu 1					
1.2	Karpfen Karla Geboren am 31. März 1939 zu ½						

Modellierung eines ungetrennten Hofraumes

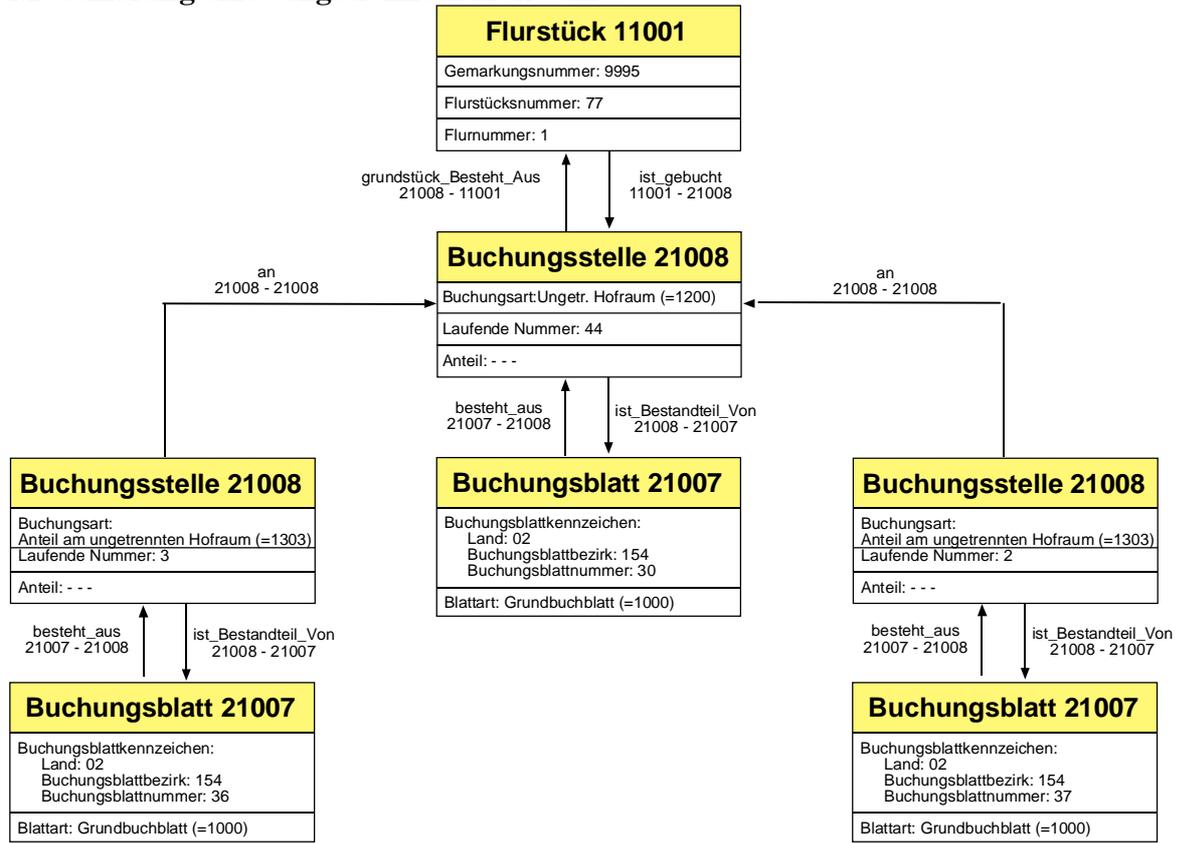
Ein ungetrennter Hofraum ist zwar in seinen Außengrenzen, nicht aber bezüglich der daran bestehenden Anteile vermessen und katastermäßig erfasst. Im Grundbuch werden die nicht ausgemessenen, einzelnen Grundstücksflächen als „Anteil an einem ungetrennten Hofraum“ ausgewiesen. Bis zur Vermessung der einzelnen Grundstücksflächen und Aufnahme in das Liegenschaftsbuch gilt das Gebäudesteuerbuch als amtliches Verzeichnis nach § 2 Abs. 2 GBO. Diese Nummer des Gebäudesteuerbuchs ist bis zur Vermessung im Grundbuch eingetragen. Für ungetrennte Hofräume existieren zwei miteinander korrespondierende Eintragungen:

In einem Grundbuchblatt sind alle ungetrennten Hofräume eines Grundbuchbezirks verzeichnet. Im zweiten Grundbuchblatt ist im Bestandsverzeichnis dann der „Anteil an einem bestimmten ungetrennten Hofraum“ eingetragen.

Nach der katasterlichen Erfassung wird die bisherige Eintragung in beiden Grundbüchern gelöscht und das vermessene Grundstück als „normales Grundstück“ gebucht.

Die Modellierung in ALKIS erfolgt durch „an“-Relationen zwischen den Buchungsstellen.

Modellierung eines ungetrennten Hofraumes



Modellierung eines ungetrennten Hofraumes

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 30	Bestandsverzeichnis
					4
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe	
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)		Wirtschaftsart und Lage	
		a/b	c	m ²	
1	2	3		4	
41	-	Flst. 16/3	Hf Krebsstraße 84-86	1233	
42	-	Flst. 48/2	Hf Krebsstraße 31,33	111	
43	-	Flst. 76	Hf Krebsstraße 51,53,55	420	
44	-	Flst. 77	Hf Krebsstraße 63,65	283	
45	-	Flst. 159/3	Hf Am Krötenturm 4,6,8	711	
46	-	Flst. 788	Hf Libellenweg 41,43	416	
FOLGEBOGEN FOLGT					

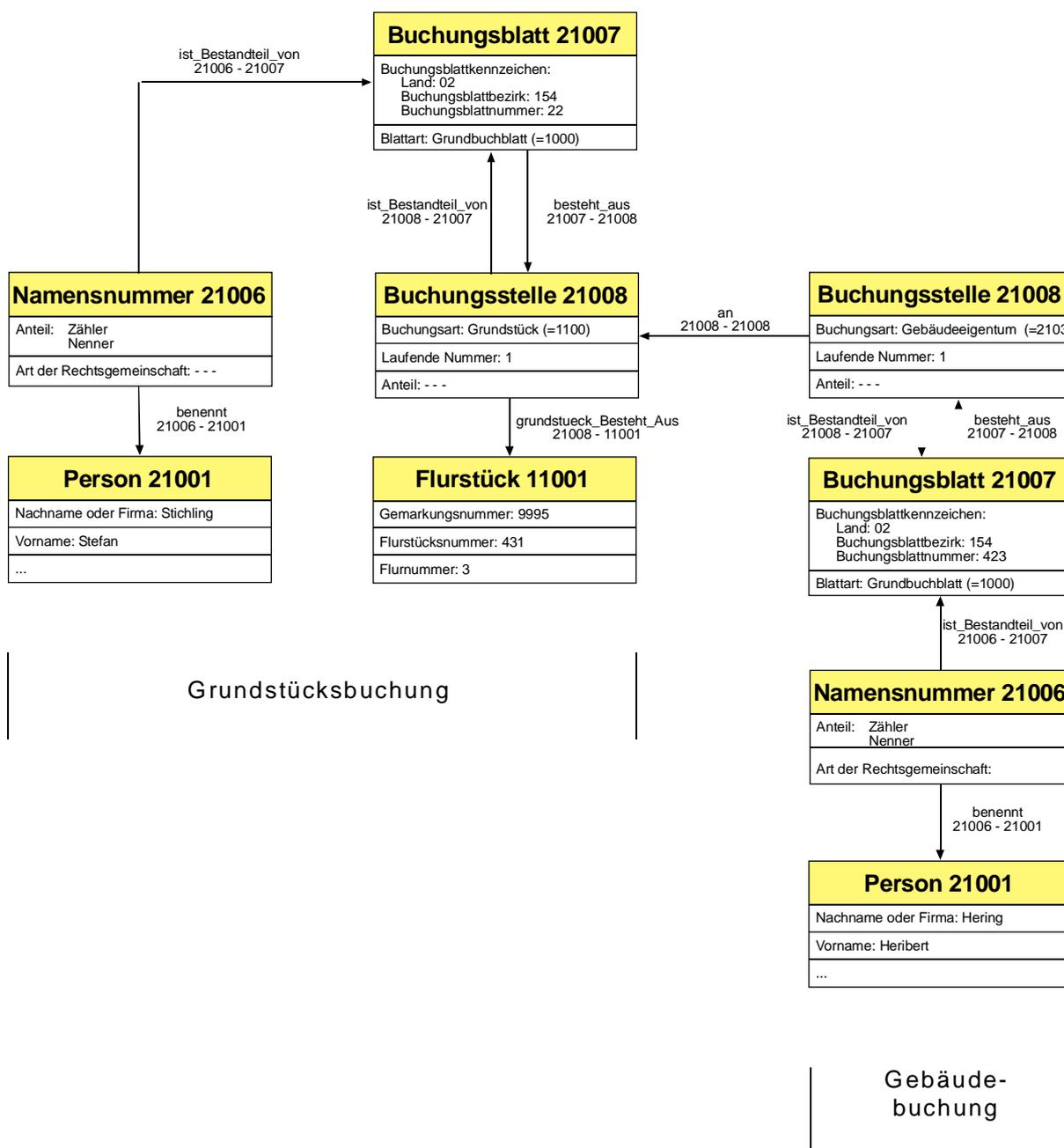
Modellierung eines ungetrennten Hofraumes

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 36		Bestandsverzeichnis	
							1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe			
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage		m ²		
		a/b	c				
1	2	3			4		
1	-	Flst. 75	Gebäude- und Freifläche Krebsstraße		524		
2	-	Flst. 114/3	Gartenland		717		
3	-	Anteil an ungetrenntem Hofraum Krebsstraße 63 Anteil an ungetrenntem Hofraum Flst. 77 AG Krötenstett Band 11 Blatt 30 Nr. 44 BestandsverzeichnisNr. 4 - 283 qm -					

Modellierung eines Grundstücks mit zugebuchtem Gebäudeeigentum

Trotz des Grundsatzes, dass der Eigentümer des Grund und Bodens Eigentümer der mit dem Grundstück fest verbundenen Gebäude und Anlagen war, sah das Zivilgesetzbuch-DDR daneben die Möglichkeit selbständigen Eigentums an Gebäuden und Anlagen unabhängig vom Eigentum am Boden vor. Das Gebäudeeigentum wird unabhängig von dem damit belasteten Grundstück auf einem eigenen Grundbuchblatt gebucht. Die Relation zwischen dem Gebäudeeigentum und dem Grundstück wird mit einer „an“-Beziehung zwischen den Buchungsstellen erzeugt.



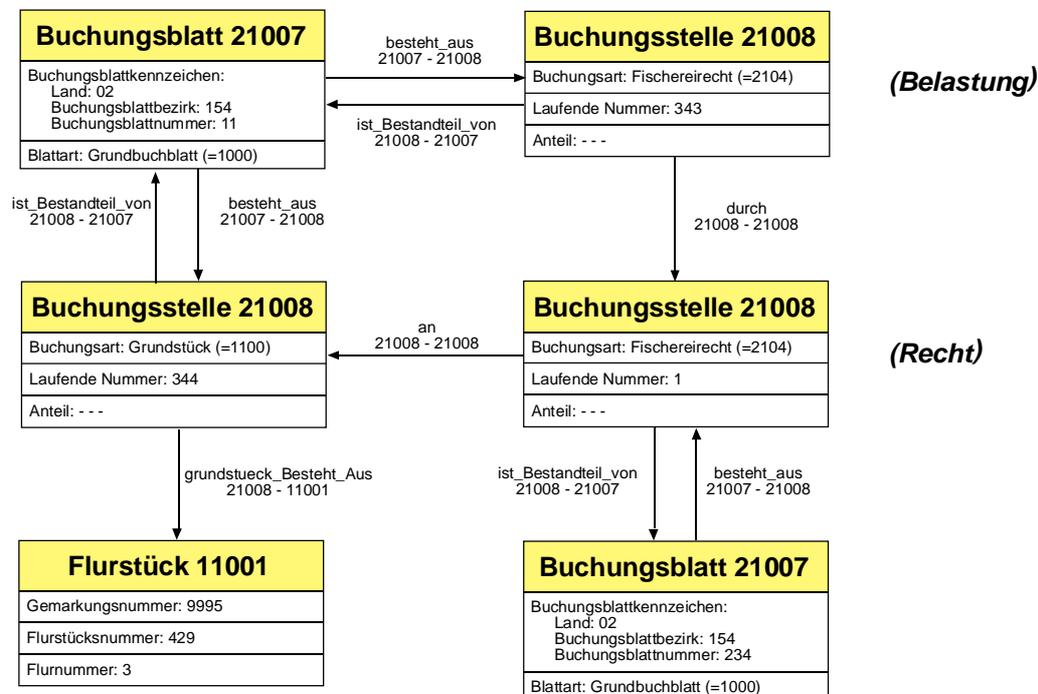
Modellierung eines Grundstücks mit zugebuchtem Gebäudeeigentum

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 423		Bestandsverzeichnis	
							1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe			
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage		m ²		
		a/b	c				
1	2	3		4			
1	-	Gebäudeeigentum auf Grund eines dinglichen Nutzungsrechts auf dem Flst. 431	Gebäude- und Freifläche Krebsstraße		1650		
		eingetragen im Grundbuch Lurchingen Band 2 Blatt 22 Bestandsverzeichnis Nr. 1;					
		Das Nutzungsrecht wurde mit Wirkung vom 01. Juni 1972 verliehen;					
		Eigentümer des Grundstücks: Stichling Stefan geb. 22. März 1944					

Modellierung eines Grundstücks mit Fischereirecht

Unter einem Fischereirecht versteht man die Befugnis, in einem Binnengewässer (See, Teich, Fluss, Bach) Fische, Krebse und andere nutzbare Wassertiere (z.B. Muscheln, Frösche), die nicht Gegenstand des Jagdrechts sind, zu hegen und sich anzueignen. Das Recht ist im Bestandsverzeichnis des Grundbuchs als Belastung gebucht. Hier ist zu unterscheiden zwischen dem eigentlichen Recht, das in einem eigenen Buchungsblatt eingetragen ist, und der dazugehörigen Belastung, die in dem Buchungsblatt aufgeführt ist, in dem auch das „begünstigte“ Grundstück gebucht wurde. Die Beziehungen werden durch die Relationen Fischereirecht ausgeübt „durch“ und Fischereirecht „an“ gebildet.



Modellierung eines Grundstücks mit Fischereirecht

Auszug aus dem Grundbuch:

Amtsgericht Krötenstett		Grundbuch von Lurchingen		Blatt 234		Bestandsverzeichnis	
							1
Laufende Nummer der Grundstücke	Bisherige laufende Nummer der Grundstücke	Bezeichnung der Grundstücke und der mit dem Eigentum verbundenen Rechte		Größe			
		Gemarkung (Vermessungsbezirk)	Wirtschaftsart und Lage		m ²		
		a/b	c				
1	2	3		4			
1	-	Fischereirecht in der Lurcha an dem Grundstück Flst. 429 der Gemarkung Lurchingen, eingetragen im Grundbuch Lurchingen Band 44 Blatt 11 Nr. 344					

Anlage 3: Modellierungsstruktur der Personen- und Bestandsdaten

Die folgenden Instanzenmodelle geben einen Überblick über die nicht immer triviale Modellierungsstruktur der Personen- und Bestandsdaten in ALKIS.

Es werden beispielhaft verschiedene Abhängigkeiten zwischen unterschiedlichen Buchungsarten aufgezeigt. Dabei wird folgende Syntax zugrunde gelegt:

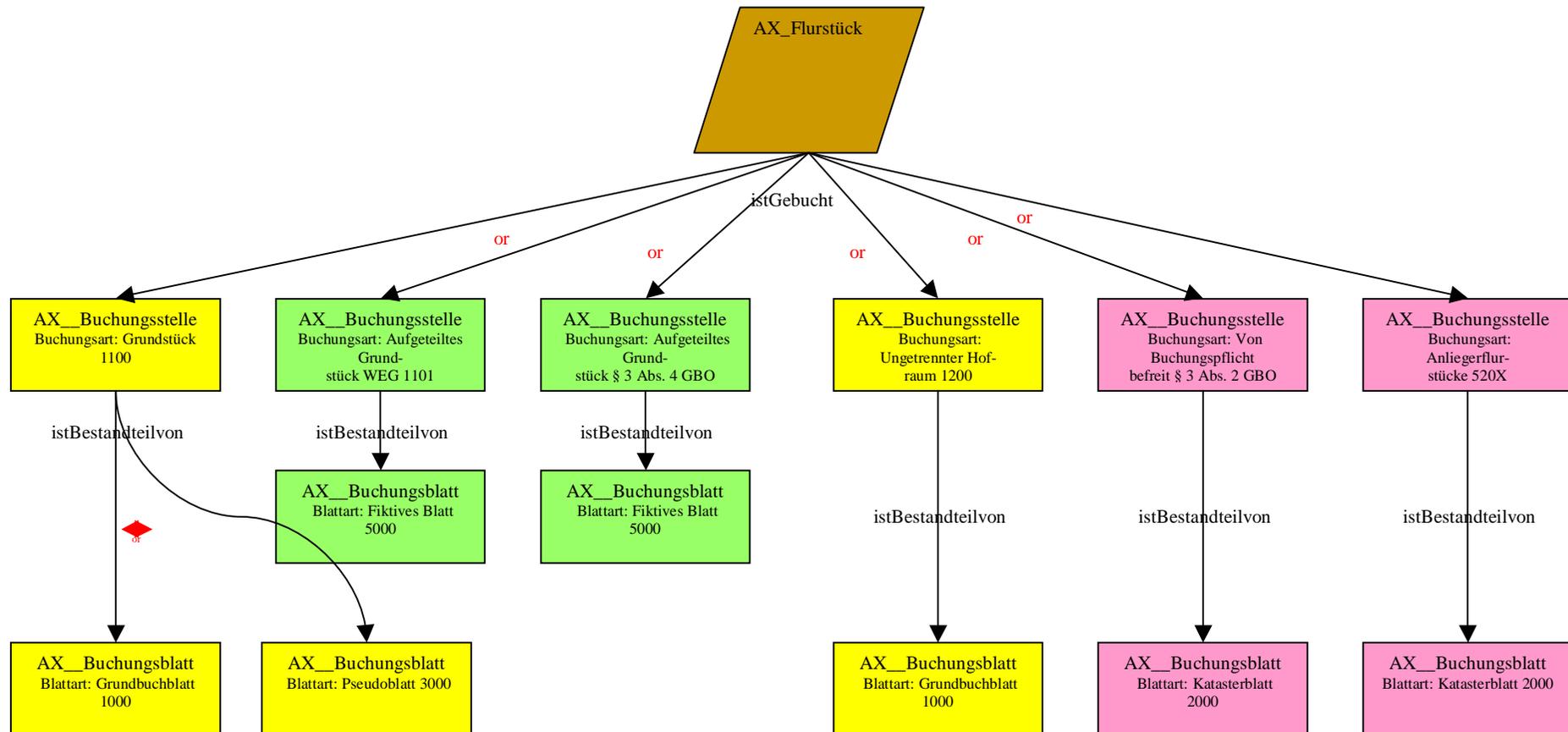
- Jedes Rechteck repräsentiert eine Objektinstanz einer Objektart mit bestimmten Buchungsarten. Der Name der Objektart wird angegeben, die Kennung nicht.
- Die Wertarten der Buchungsarten entsprechen dem ALKIS-Fachschemata
- Bestimmte Buchungsarten können nur auf Grundbuchbuchblättern, Katasterblättern oder Fiktiven Blättern gebucht sein. Dies wird durch unterschiedliche Farben zum Ausdruck gebracht:
 - Grundbuchbuchungen 
 - Fiktive Buchungen 
 - Katasterbuchungen 

In einem schwarz-weißen Ausdruck sind die Unterscheide durch unterschiedliche Graustufen erkennbar. Zudem sind die entsprechenden Konsistenzbedingungen bei der Buchungsstelle bzw. Buchungsblatt im ALKIS-Fachschemata zu beachten, worin ebenfalls die Unterscheidung zwischen fiktiven Buchungen, Katasterbuchungen und Grundbuchbuchungen erkennbar ist.

- Pfeile stellen Relationsrichtungen gemäß ALKIS-Fachschemata dar. Die Bezeichnungen werden in der Regel angegeben. Auf die Kennungen wurde verzichtet.
-  bedeutet „entweder ... oder“
-  bedeutet „oder“
- Die aufgeführten Beispiele sind in der Regel selbst erklärend. Wo dies nicht der Fall ist, wurde ein kurzer Erläuterungstext angefügt.
- Die Buchungen gehen meistens von einem Flurstück aus (braunes Trapez), das auf einem Buchungsblatt unter einer Buchungsstelle gebucht ist.
- Sonstige Objektinstanzen, die zur Erläuterung der Modellierungsstruktur zweckmäßig sind, werden in blauer Farbe dargestellt.

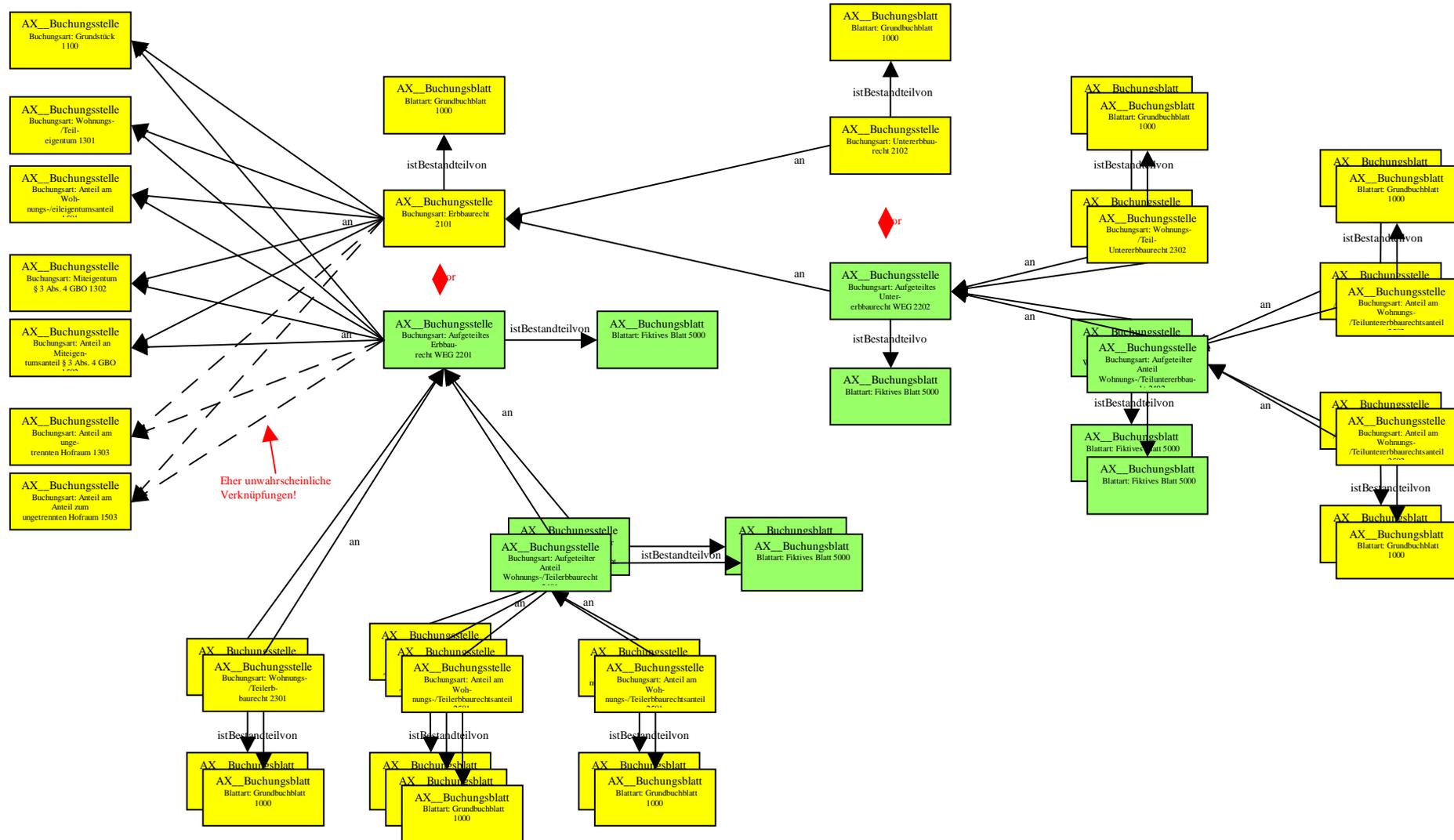
Flurstück – Buchungsstellen – Buchungsblätter

Das einzelne Flurstück kann unmittelbar nur auf die Buchungsarten 1100, 1101, 1102, 5101, 5200, 5201 und 5203 zeigen. Die Blattart Pseudoblatt kann alternativ nur für Grundbuchblätter – außer dem Grundbuchblatt der Buchungsart „Ungetrennter Hofraum“ – vorkommen. Ungetrennte Hofräume dürfen nach den einschlägigen Vorschriften nicht mehr gebildet werden. Die Anlage von Pseudoblättern für Fiktive Blätter und Katasterblätter ist nicht erforderlich, weil diese nicht im Grundbuch gebucht werden.

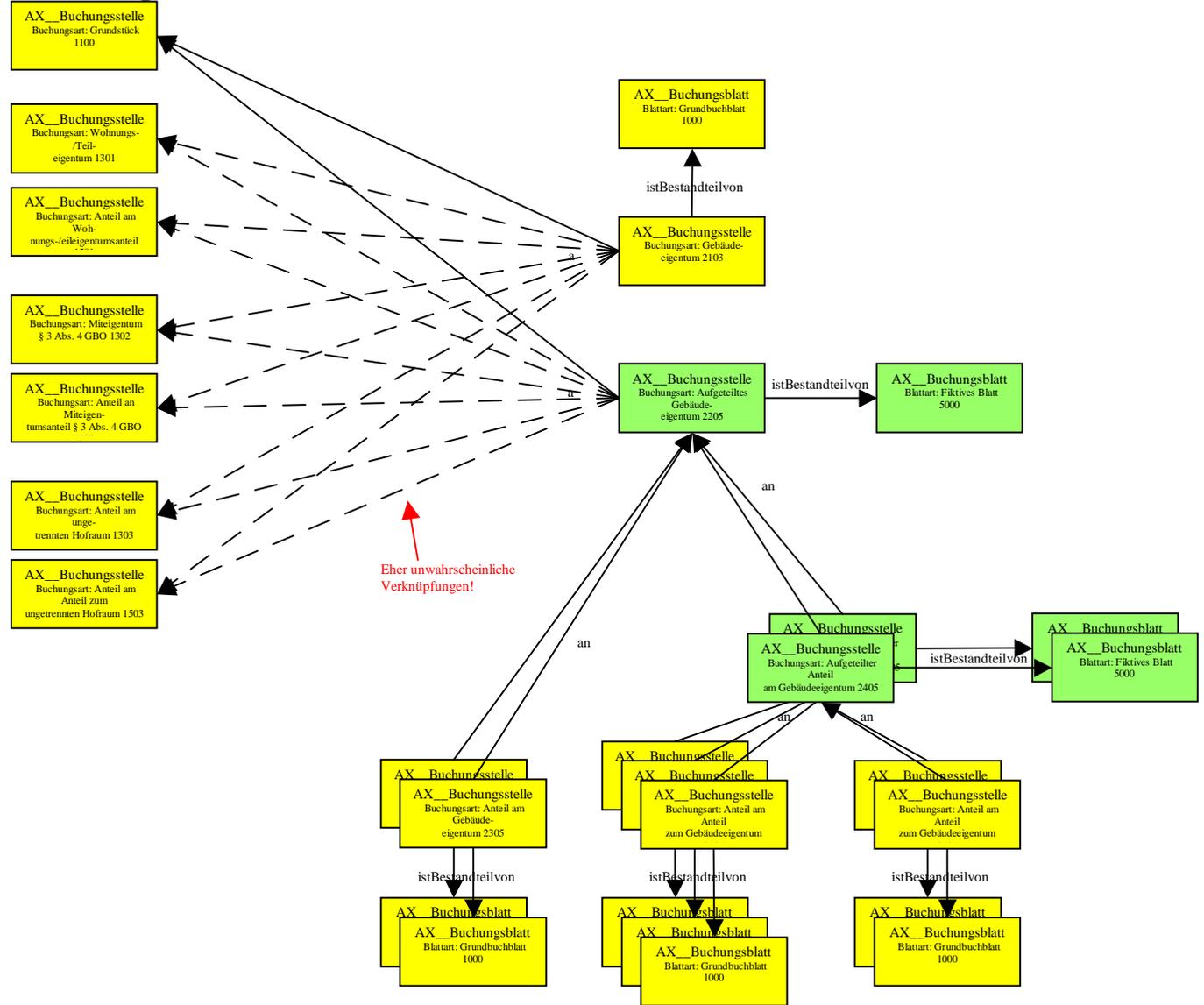


Erbaurecht, Untererbaurecht

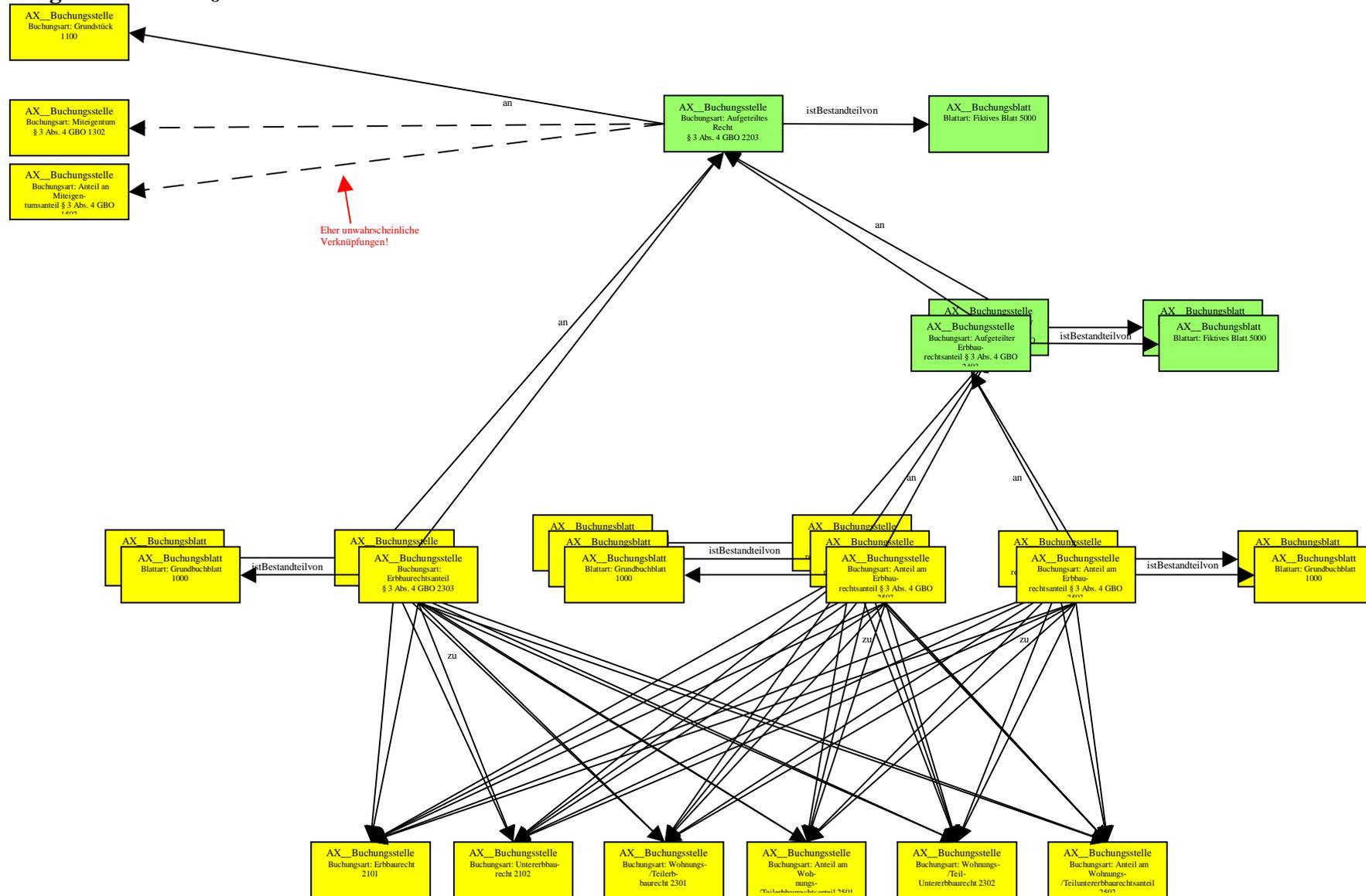
Untererbaurecht und Aufgeteiltes Untererbaurecht WEG schließen sich gegenseitig aus. Entweder ist an einem Grundstück ein Untererbaurecht oder ein Aufgeteiltes Untererbaurecht WEG bestellt.



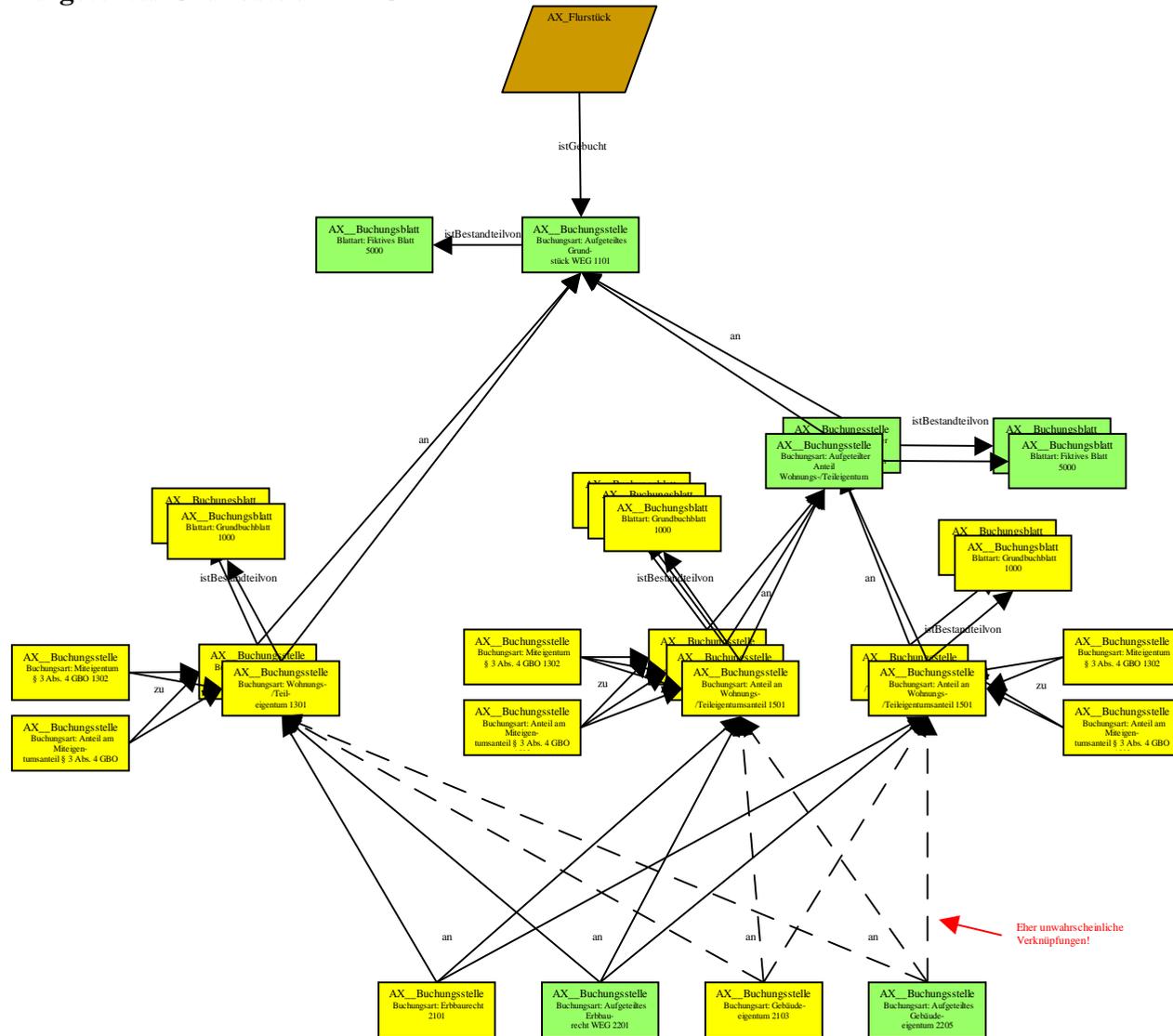
Gebäudeeigentum



Aufgeteiltes Recht § 3 Abs. 4 GBO



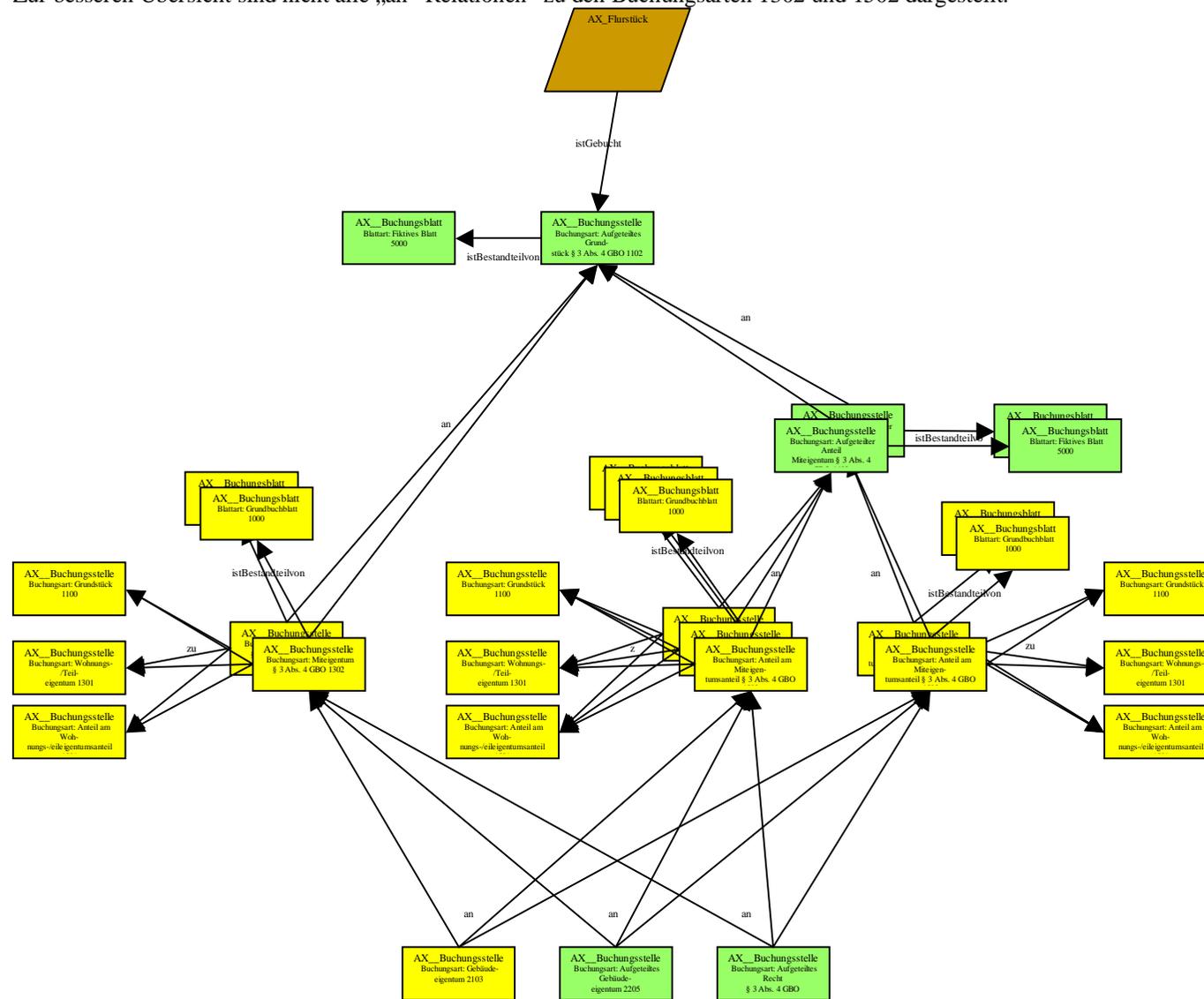
Aufgeteiltes Grundstück WEG



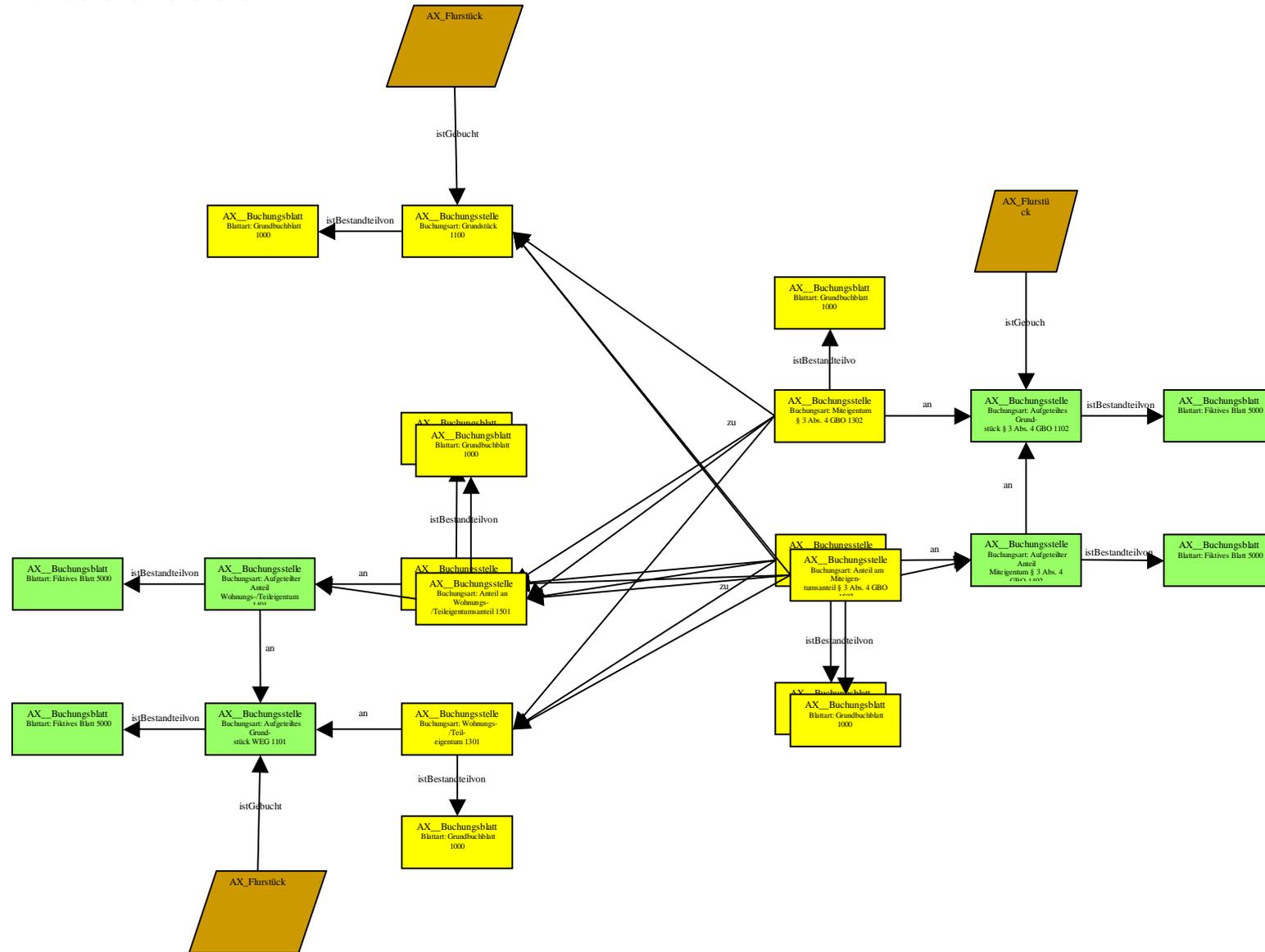
Zur besseren Übersicht sind nicht alle „an-Relationen“ zu den Buchungsarten 1301 und 1501 dargestellt.

Aufgeteiltes Grundstück § 3 Abs. 4 GBO

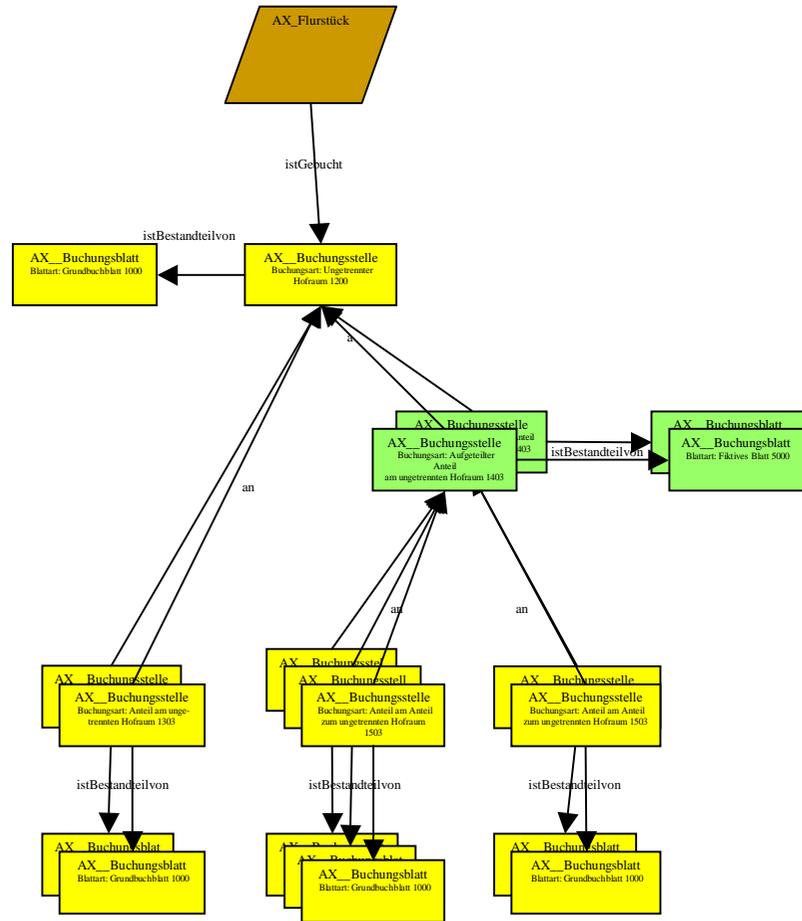
Zur besseren Übersicht sind nicht alle „an –Relationen“ zu den Buchungsarten 1302 und 1502 dargestellt.



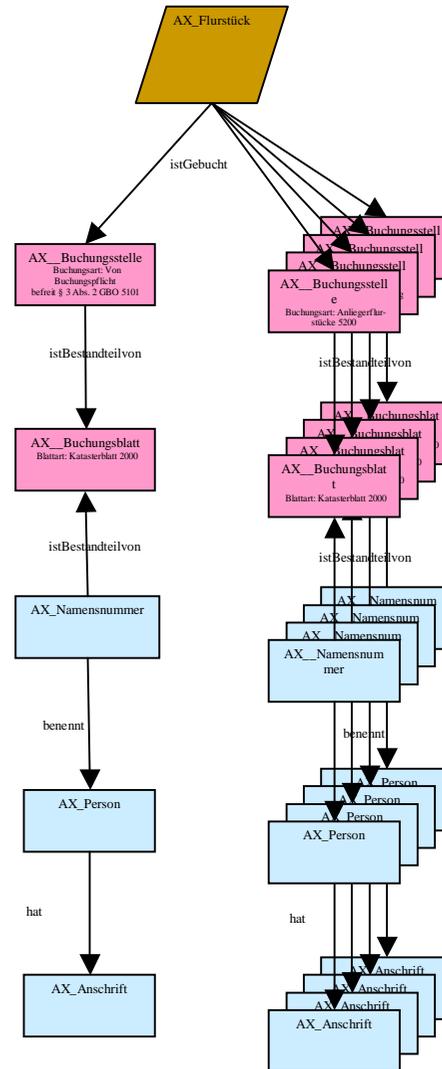
Herrschend - dienend



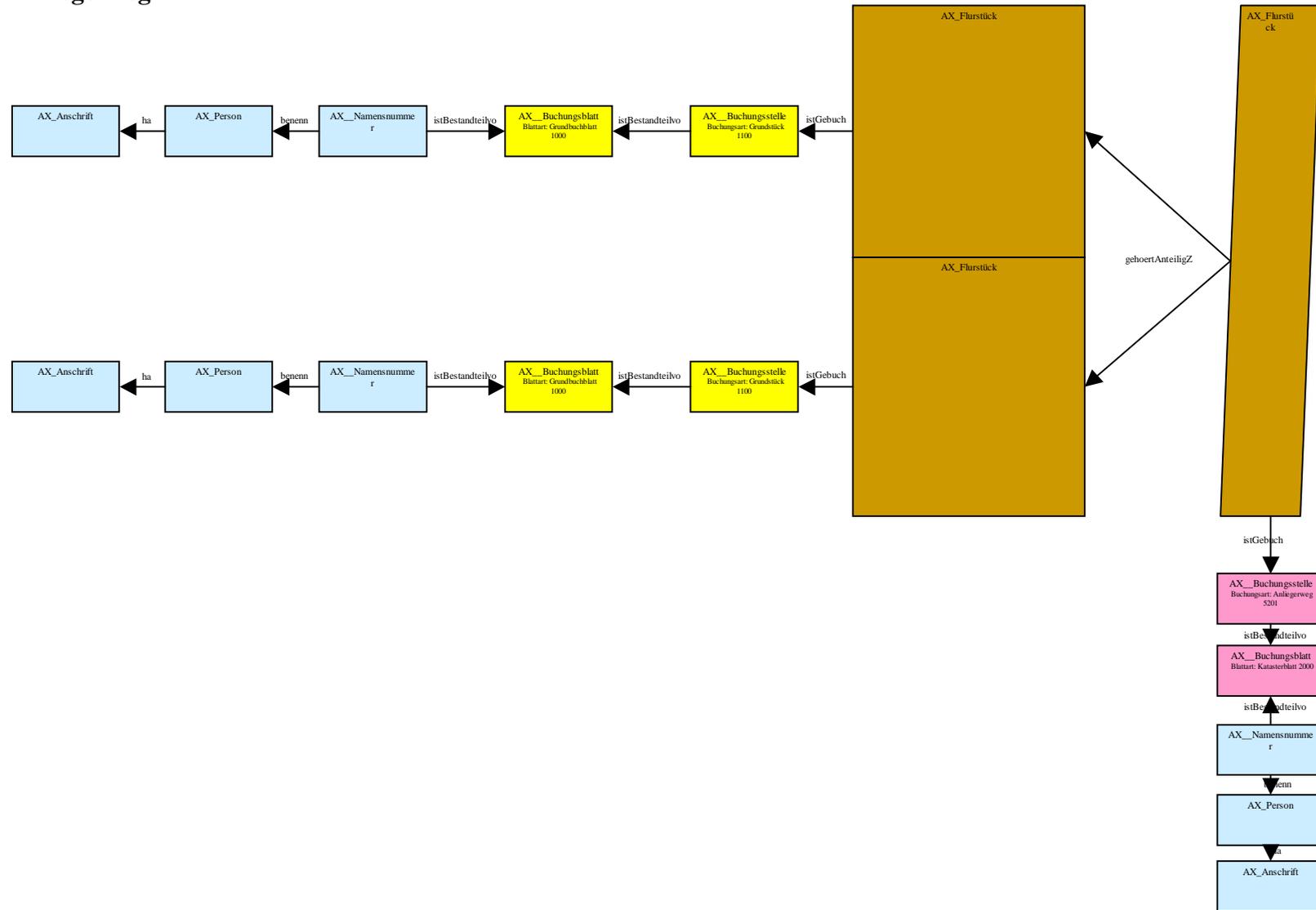
Ungetrennter Hofraum



Katasterbuchung

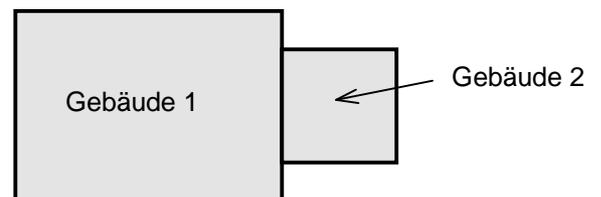
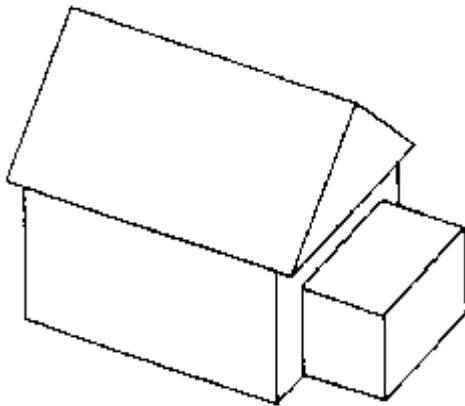


Anliegerweg



Anlage 4: Beispiele für die Modellierung der Angaben zum Gebäude

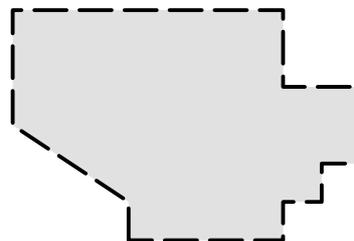
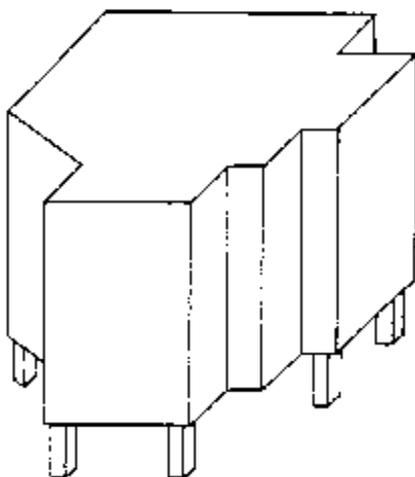
Angebaute Garage oder Schuppen



Selbstständig nutzbare Gebäude werden als eigenständige Objekte der Objektart „Gebäude“ abgebildet. Die Gebäude werden in der Attributart „Funktion“. („Wohnhaus“ – „Garage“) unterschieden. Die Zusammengehörigkeit beider Gebäude kann optional über die Relation „gehörtZu“ ausgedrückt werden.

Dachüberstände werden nicht berücksichtigt.

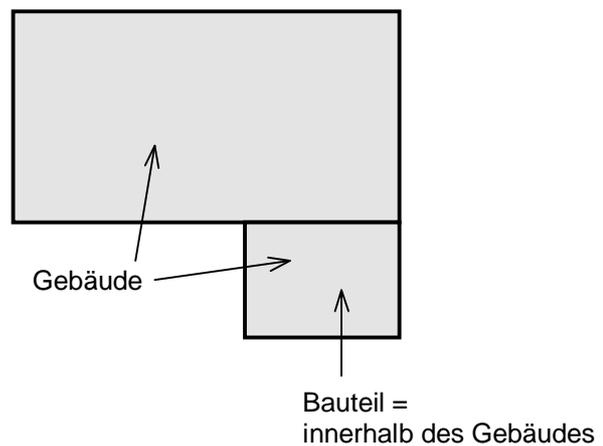
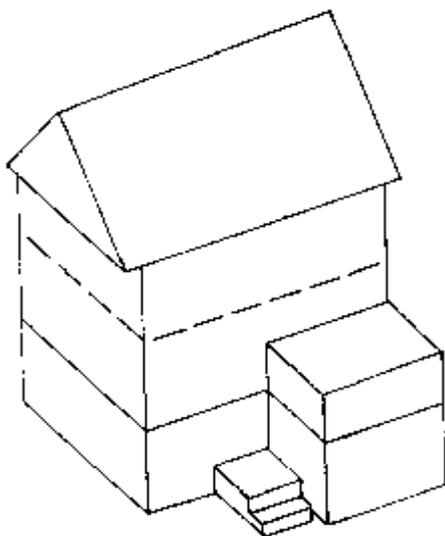
Aufgeständertes Gebäude



Das Gebäude erhält in der Attributart „Lage zur Erdoberfläche“ den Wert „aufgeständert“. Die Stützpfeiler werden nicht nachgewiesen.

Hier findet die offene Gebäudelinie keine Anwendung, die Darstellung erfolgt allein über die Gebäudelinie in Verbindung mit der Attributart „Lage zur Erdoberfläche“ und der Wertart „Aufgeständert = 1400“).

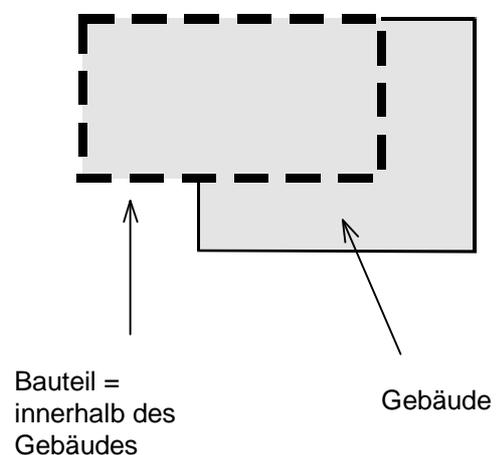
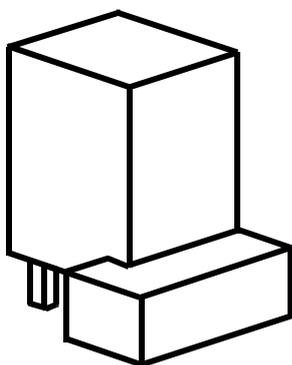
Geringergeschossiger Gebäudeteil



Für einen *nicht selbstständig nutzbaren* Gebäudeteil, z.B. einen geringergeschossigen Gebäudeteil, wird ein eigenständiges Objekt der Objektart „Bauteil“ gebildet. Er liegt immer innerhalb der Fläche des Objektes „Gebäude“.

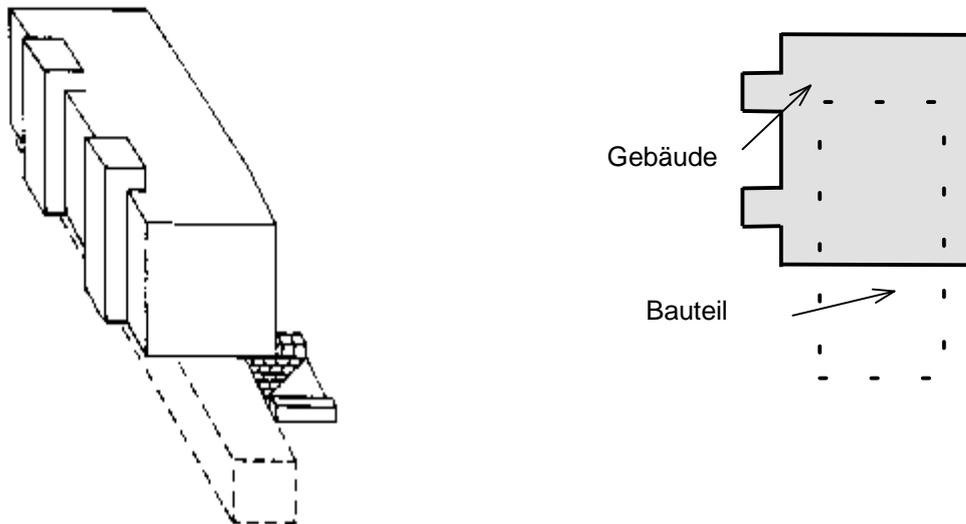
Untergeordnete Treppen werden *nicht* abgebildet.

Hochhausgebäudeteil, aufgeständert



Der Hochhausgebäudeteil wird als Bauteil erfasst und wird nur dann gestrichelt dargestellt, wenn er aufgeständert ist. Nicht aufgeständerte Hochhausgebäudeteile werden mit einer durchgezogenen Linie präsentiert. Hier findet die offene Gebäudelinie keine Anwendung, die Darstellung erfolgt allein über die Bauteillinie.

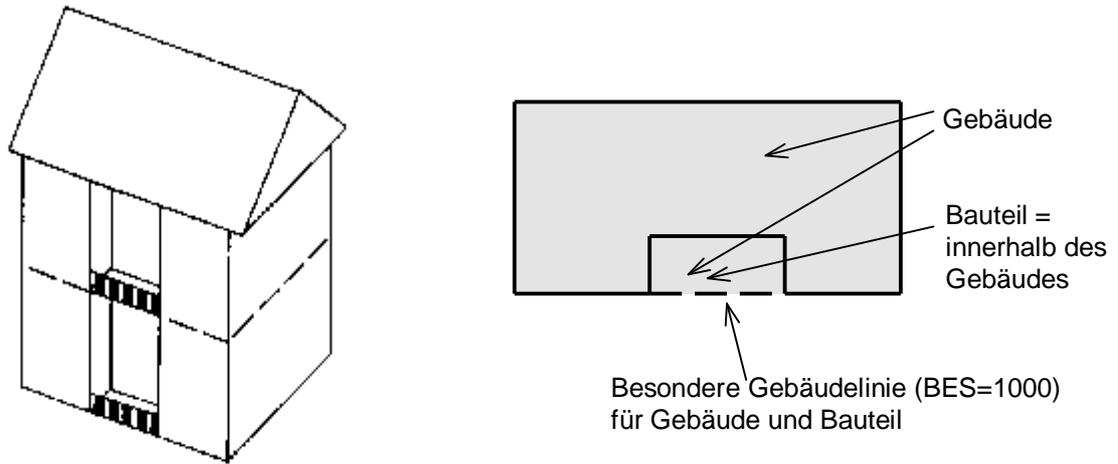
Unterirdische Bauteile (Keller und Tiefgarage)



Keller und Tiefgaragen werden als Bauteile erfasst. Diese unterirdischen Bauteile gehören nicht zur Gebäudegrundfläche (siehe Bildungsregeln bei AX_Gebäude) und erhalten daher keinen Flächendecker.

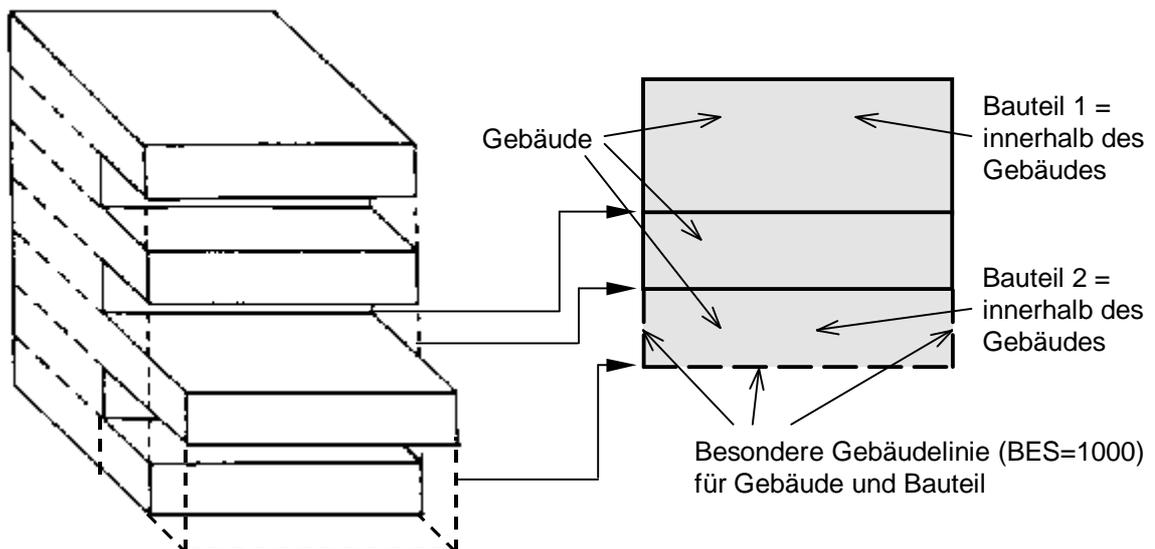
Die Zufahrt kann als „Rampe“ erfasst werden (Objektart „SonstigesBauwerkodersonstigeEinrichtung“, Attributart „Bauwerksfunktion“, Wertart „Rampe = 1650“; hier nicht dargestellt).

Loggia und Arkade



Loggien und Arkaden werden als Bauteile erfasst und liegen innerhalb des Objektes „Gebäude“. Die offenen Gebäudeseiten werden über offene Gebäudeliniem abgebildet (Objektart „Besondere Gebäudelinie, Attributart „Beschaffenheit“, Wertart „offene Gebäudelinie = 1000“).

Auskragende/zurückspringende Geschosse

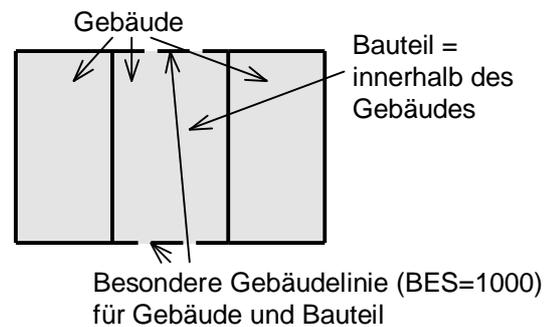
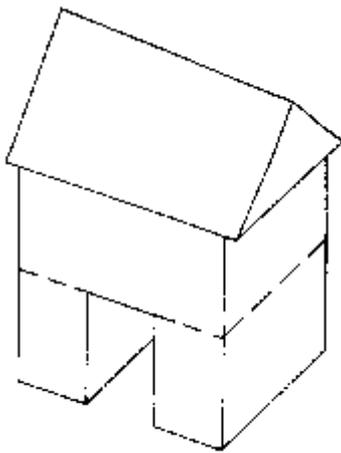


Die vom Umring des „Gebäudes“ abweichenden Geschosse werden als eigenständige „Bauteile“ mit Attributart „Bauart“ und Wertart „auskragende Geschosse = 2510“ bzw. „zurückspringende Geschosse = 2520“ immer innerhalb des „Gebäudes“ erfasst.

Bauteile werden mit der Attributart „Bauart“ und Wertart „auskragende/zurückspringende Geschosse = 2500“ abgebildet, wenn keine eindeutige Zuordnung zu „auskragend“ oder „zurückspringend“ erfolgen kann.

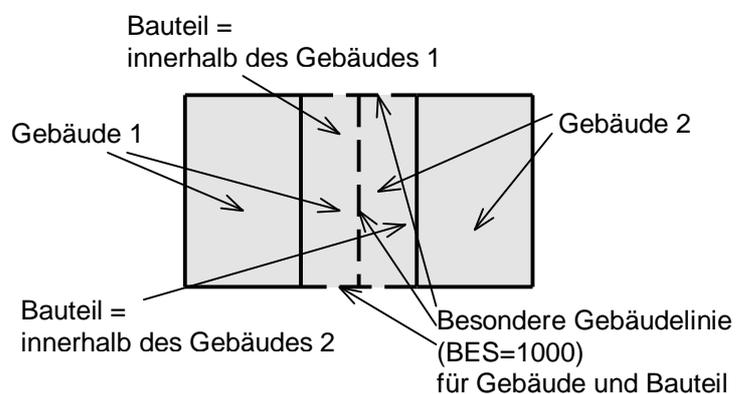
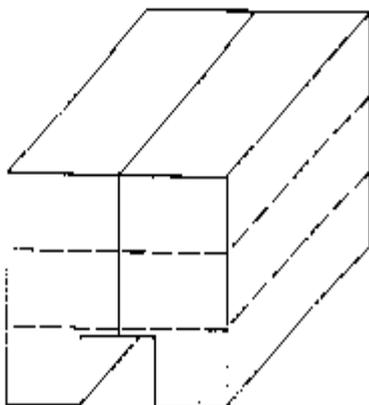
Durchfahrt im Gebäude

Beispiel 1:

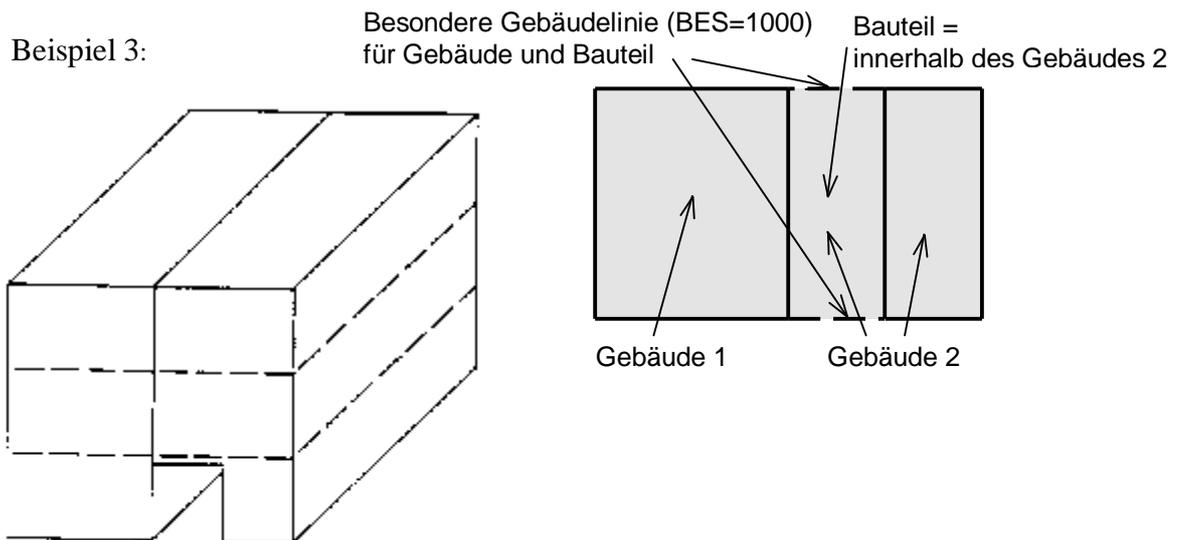


„Durchfahrten im Gebäude“ werden als „Bauteile“ mit Attributart „Bauart“ und Wertart „Durchfahrt im Gebäude = 2610“ erfasst.

Beispiel 2:

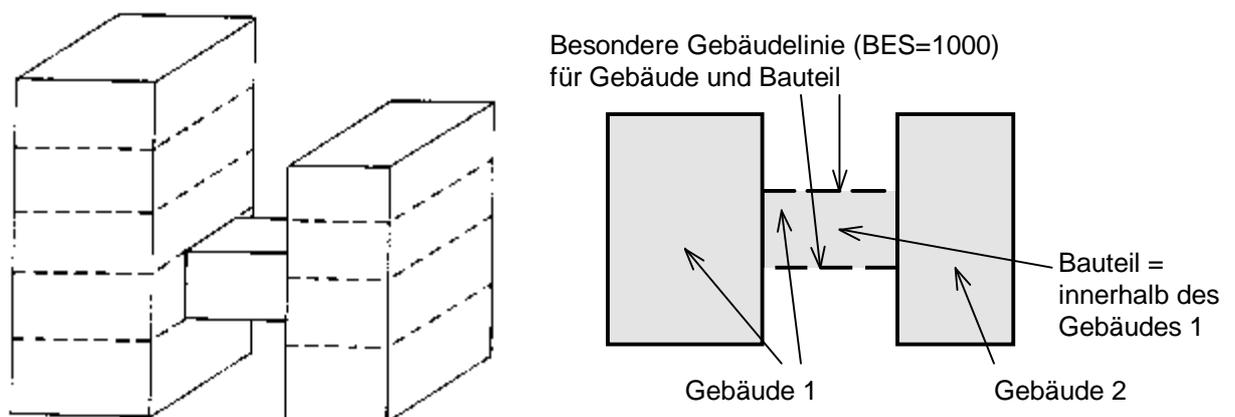


Bei gemeinsamen Durchfahrten zweier Gebäude wird die Durchfahrt in zwei entsprechende Bauteile aufgeteilt und den jeweiligen Gebäuden zugeordnet.



Die einseitige Durchfahrt bei aneinander grenzenden Gebäuden wird als „Bauteil“ des jeweiligen Gebäudes (hier Gebäude 2) erfasst.

Durchfahrt an überbauter Verkehrsstraße



Das verbindende Bauteil ist als „Durchfahrt an überbauter Verkehrsstraße“ einem der beiden Gebäude zuzuordnen. Diese Zuordnung wird im Erhebungsprozess festgelegt.

Anlage 5: Zuordnungstabelle „Tatsächliche Nutzung“

Die Zuordnung erfolgt von den bisherigen Nutzungsarten zu den entsprechenden Objektarten in der GeoInfoDok Version 4.0. Im ALKIS-Fachschemata können weitere Wertarten als hier aufgeführt vorkommen, die aus fachlicher Sicht und aus Gründen der Harmonisierung mit ATKIS aufgenommen wurden, aber für Migrationsbetrachtungen nicht relevant sind.

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995		Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 4.0	Attributart Wertart
Gebäude- und Freifläche	1000		kommt nur in den entsprechenden Differenzierungen vor	
Gebäude- und Freifläche Öffentliche Zwecke	1100	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung,	FKT, Wert 1100
Verwaltung	1110	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1110
Bildung und Forschung	1120	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1120
Kultur	1130	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1130
Kirche	1140	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1140
Gesundheit	1150	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1150
Soziales	1160	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1160
Sicherheit und Ordnung	1170	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1170
Friedhof	1180	41010	Friedhof	FKT, Wert 9401
Andere öffentliche Einrichtung	1190	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1100
Gebäude- und Freifläche Wohnen	1200	41001	Wohnbaufläche	
Wohnhaus in Reihe	1210	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“	
Freistehender Wohnblock	1220	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“	
Wohnblock in geschlossener Bauweise	1230	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“	
Einzelhaus	1310	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“	
Doppelhaus	1320	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“	
Reihenhaus	1330	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“	
Gruppenhaus	1340	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“	
Hochhaus	1360	41001	Wohnbaufläche Eigenschaft erscheint künftig in der OA "Gebäude" als Attributart „Bauweise“	
Andere Wohnlage	1390	41001	Wohnbaufläche	
Gebäude- und Freifläche, Handel und Dienstleistungen	1400	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1400
Verwaltung, freie Berufe	1410	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1410
Bank, Kredit	1420	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1420
Versicherung	1430	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1430
Handel	1440	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1440
Messe, Ausstellung	1450	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1450
Beherbergung	1460	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1460
Restauration	1470	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1470
Vergnügung	1480	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1480
Andere Einrichtung für Handel und Dienstleistung	1490	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 1400
Gebäude- und Freifläche, Gewerbe und Industrie	1700	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1701
Produktion	1710	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1710
Handwerk	1720	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1720
Tankstelle	1730	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1730
Lagerung	1740	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740
Transport	1750	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1750
Forschung	1760	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1760
Grundstoff	1770	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1770
Betriebliche Sozialeinrichtung	1780	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1780

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 4.0	Attributart Wertart	
Andere Einrichtung für Gewerbe und Industrie	1790	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 1701
Gebäude- und Freifläche, Mischnutzung mit Wohnen	2100	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2100
Wohnen mit Öffentlich	2110	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2110
Wohnen mit Handel und Dienstleistungen	2120	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2120
Wohnen mit Gewerbe und Industrie	2130	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2130
Öffentlich mit Wohnen	2140	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2140
Handel und Dienstleistungen mit Wohnen	2150	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2150
Gewerbe und Industrie mit Wohnen	2160	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2160
Andere Mischnutzung mit Wohnen	2190	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2100
Gebäude- und Freifläche zu Verkehrsanlagen	2300		wird je nach Funktion den Objektarten der Verkehrsfläche zugeordnet	
Straße	2310	42001	Straßenverkehr	FKT, Wert 2311
Schiene	2320	42010	Bahnverkehr	FKT, Wert 2321
Luftfahrt	2330	42015	Flugverkehr	FKT, Wert 5501
Schifffahrt	2340	42016	Schiffsverkehr	FKT, Wert 2341
Seilbahn	2350	42010	Bahnverkehr	BKT, Wert 1300
Parken	2360	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1200
Parken, öffentlich zugänglich	2370	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1200
Parken, privat	2380	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1200
Andere Verkehrsanlage	2390		wird je nach Funktion den Objektarten der Verkehrsfläche zugeordnet	
Gebäude- und Freifläche zu Versorgungsanlagen	2500	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2501
Wasser	2510	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2521
Elektrizität	2520	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2531
Funk- und Fernmeldewesen	2540	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2581
Öl	2550	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2551
Gas	2570	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2561
Wärme	2580	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2571
Andere Versorgungsanlage	2590	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2501
Gebäude- und Freifläche zu Entsorgungsanlagen	2600	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2601
Abwasserbeseitigung	2610	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2611
Abfallbeseitigung	2620	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2621
Andere Entsorgungsanlage	2690	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 2601
Gebäude- und Freifläche, Land- und Forstwirtschaft	2700	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2700
Wohnen	2710	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2710
Betrieb	2720	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2720
Wohnen und Betrieb	2730	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2730
Gewächshaus	2740	41002	Industrie- und Gewerbefläche	FKT, Wert 1490
Andere Einrichtung der Land- und Forstwirtschaft	2790	41006	Fläche gemischter Nutzung	FKT, Wert 2700
Gebäude- und Freifläche Erholung	2800	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4001
Sport	2810	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4101
Bad	2820	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4321
Stadion	2830	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4101
Kur	2840	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1150
Camping	2850	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4331
Wochenendhaus	2860	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4310
Zoologie	2870	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4211
Botanik	2880	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4431
Andere Erholungseinrichtung	2890	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4001
Gebäude- und Freifläche, ungenutzt	2900		Zuordnung zu ihrer grundsätzlichen Funktion in Verbindung mit ZUS, Wert 2100	
Bauplatz	2910	41001 41002	Wird der angrenzenden TN zugeschlagen; Zusätzlich OA BauRaumOderBodenordnungsrecht, ADF, Wert 1760	ZUS, Wert 8000
Fläche mit ungenutztem Gebäude	2920		wird der entsprechenden OA zugeordnet in Verbindung mit ZUS, Wert 2100	
Andere Freifläche	2990		Zuordnung zu ihrer grundsätzlichen Funktion in Verbindung mit ZUS, Wert 2100	
Betriebsfläche	3000		kommt nur in den entsprechenden Differenzierungen vor	
Betriebsfläche Abbauland	3100	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	
Sand	3110	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 1008
Kies	3120	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 1009
Lehm, Ton, Mergel	3130	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 1000
Gestein	3140	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 2000
Erz	3150	41004	Bergbaubetrieb	AGT, Wert 3000
Kohle	3160	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 4020
Torf	3170	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 4010

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 4.0	Attributart Wertart	
Lava	3180	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 2020
Anderes Abbauand	3190	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	AGT, Wert 9999
Betriebsfläche Halde	3200	41003	Halde	
Erde	3210	41003	Halde	LGT, Wert 4000
Schutt	3220	41003	Halde	LGT, Wert 5000
Schlacke	3230	41003	Halde	LGT, Wert 6000
Abraum	3240	41003	Halde	LGT, Wert 7000
Andere Aufschüttung	3290	41003	Halde	LGT, Wert 9999
Betriebsfläche Lagerplatz	3300	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740
Kohle	3310	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740, LGT, Wert 2000
Öl	3320	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740, LGT, Wert 3000
Baustoffe	3330	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740, LGT, Wert 1000
Schrott, Altmaterial	3340	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740, LGT, Wert 8000
Ausstellung	3350	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740 LGT, Wert 9999
Betrieb	3360	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740
Anderer Lagerplatz	3390	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 1740 LGT, Wert 9999
Betriebsfläche Versorgungsanlage	3400	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2502
Wasser	3410	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2522
Gas	3430	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2562
Elektrizität	3440	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2532
Öl	3460	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2552
Wärme	3470	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2572
Funk- und Fernmeldewesen	3480	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2582
Andere Versorgungsanlage	3490	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2502
Betriebsfläche Entsorgungsanlage	3500	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2602
Abfall	3510	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2622
Schlamm	3520	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2623
Abwasser	3530	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2612
Andere Entsorgungsanlage	3590	41002	Industrie und Gewerbefläche	FKT, Wert 2602
Betriebsfläche ungenutzt	3600	41002	Industrie und Gewerbefläche	ZUS, Wert 2100
Erweiterung, Neuansiedlung	3610	41002	Industrie und Gewerbefläche	ZUS, Wert 8000
Stilllegung	3620	41002	Industrie und Gewerbefläche	ZUS, Wert 2100
Erholungsfläche	4000	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4300
Sportfläche	4100	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4100
Sportplatz	4110	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4100
Golfplatz	4120	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4110
Rennbahn	4130	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4100
Reitplatz	4140	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4100
Schießstand	4150	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4100
Freibad	4160	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4320
Eisbahn, Rollschuhbahn	4170	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4200
Tennisplatz	4180	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4100
Andere Sportfläche	4190	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4100
Grünanlage	4200	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4400
Park	4210	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4420
Spielplatz, Bolzplatz	4220	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4470
Zoologischer Garten	4230	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4210
Wildgehege	4240	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4220
Botanischer Garten	4250	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4430
Kleingarten	4260	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4440
Wochenendplatz	4270	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4450
Garten	4280	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4460
Andere Grünanlage	4290	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4400
Campingplatz	4300	41008	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4330
Verkehrsfläche	5000		kommt nur in den entsprechenden Differenzierungen vor	
Straße	5100	42001	Straßenverkehr	
Straße, mehrbahnig	5110	42001	Straßenverkehr ("mehrbahnig" wird künftig durch Erfassung einer Überlagerungsfläche "Straßenverkehrsanlage" geführt)	
Straße, einbahnig	5120	42001	Straßenverkehr ("einbahnig" wird künftig durch Erfassung einer Überlagerungsfläche "Straßenverkehrsanlage" geführt)	
Straße, Fußgängerzone	5130	42001	Straßenverkehr	FKT, Wert 5130
Gehweg an Straße	5140	42006	Weg	FKT, Wert 5220
Geh- und Radweg an Straße	5150	42006	Weg	FKT, Wert 5250
Radweg an Straße	5160	42006	Weg	FKT, Wert 5240

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 4.0	Attributart Wertart
Weg	5200	42006	Weg
Fahrweg	5210	42006	Weg
Fußweg	5220	42006	Weg
Gang	5230	42006	Weg
Radweg	5240	42006	Weg
Fuß- und Radweg	5250	42006	Weg
Reitweg	5260	42006	Weg
Platz	5300	42009	Platz
Parkplatz	5310	42009	Platz
Rastplatz	5320	42009	Platz
Marktplatz	5330	42009	Platz
Mehrzweckplatz	5340	42009	Platz
Anderer Platz	5390	42009	Platz
Bahngelände	5400	42010	Bahnverkehr
Eisenbahn	5410	42010	Bahnverkehr
Straßenbahn	5430	42010	Bahnverkehr
U-Bahn	5450	42010	Bahnverkehr
S-Bahn	5480	42010	Bahnverkehr
Anderes Bahngelände	5490	42010	Bahnverkehr
Flugplatz	5500	42015	Flugverkehr
Flughafen	5510	42015	Flugverkehr
Landeplatz	5520	42015	Flugverkehr
Segelfluggelände	5530	42015	Flugverkehr
Anderer Flugplatz	5590	42015	Flugverkehr
Schiffsverkehr	5600	42016	Schiffsverkehr
Hafenanlage	5610	42016	Schiffsverkehr
Fähranlage	5620	42016	Schiffsverkehr
Anlegestelle	5650	42016	Schiffsverkehr
Anderer Schiffsverkehrsanlage	5690	42016	Schiffsverkehr
Verkehrsfläche, ungenutzt	5800		kommt nur in den entsprechenden Differenzierungen vor mit AA ZUS, Wert 2100
Verkehrsbegleitfläche	5900		kommt nur in den entsprechenden Differenzierungen vor
Straße	5910	42001	Straßenverkehr
Bahngelände	5920	42010	Bahnverkehr
Flugplatz	5930	42015	Flugverkehr
Wasserstraße	5940	43007	Unland/Vegetationslose Fläche
Landwirtschaftsfläche	6000	43001	Landwirtschaft
Ackerland, allgemein	6100	43001	Landwirtschaft
Ackerland	6110	43001	Landwirtschaft
Streuobstacker	6120	43001	Landwirtschaft
Hopfen	6130	43001	Landwirtschaft
Spargel	6140	43001	Landwirtschaft
Grünland, allgemein	6200	43001	Landwirtschaft
Grünland	6210	43001	Landwirtschaft
Streuobstwiese	6220	43001	Landwirtschaft
Gartenland, allgemein	6300	43001	Landwirtschaft
Gartenland	6310	43001	Landwirtschaft
Baumschule	6320	43001	Landwirtschaft
Weingarten	6400	43001	Landwirtschaft
Moor	6500	43005	Moor
Heide	6600	43004	Heide
Obstanbaufläche	6700	43001	Landwirtschaft
Obstbaumanlage	6710	43001	Landwirtschaft
Obststrauchanlage	6720	43001	Landwirtschaft
Landwirtschaftliche Betriebsfläche	6800	41006	Fläche gemischter Nutzung
Brachland	6900	43007	Unland/Vegetationslose Fläche
Ackerland-brach	6910	43007	Unland/Vegetationslose Fläche
Grünland-brach	6920	43007	Unland/Vegetationslose Fläche
Gartenland-brach	6930	43007	Unland/Vegetationslose Fläche
Weingarten-brach	6940	43007	Unland/Vegetationslose Fläche
Streuobstacker-brach	6950	43007	Unland/Vegetationslose Fläche
Streuobstwiese-brach	6960	43007	Unland/Vegetationslose Fläche
Obstanbaufläche-brach	6970	43007	Unland/Vegetationslose Fläche
Waldfläche	7000	43002	Wald
Laubwald	7100	43002	Wald
Nadelwald	7200	43002	Wald
Mischwald	7300	43002	Wald
Gehölz	7400	43003	Gehölz
Forstwirtschaftliche Betriebsfläche	7600	41006	Fläche gemischter Nutzung
Latschenfeld	7700	43003	Gehölz
Wasserfläche	8000		kommt nur in den entsprechenden Differenzierungen vor
Fluß, allgemein	8100	44001	Fließgewässer

AdV-Nutzungsartenverzeichnis 1995	Ken- nung	ALKIS-Objektart GeoInfoDok 4.0	Attributart Wertart	
Fluß	8110	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8200
Altwasser	8120	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8210
Altarm	8130	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8220
Kanal, allgemein	8200	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8300
Fleet	8210	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8410
Kanal	8220	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8300
Hafen, allgemein	8300	44005	Hafenbecken	
Sportboothafen	8310	44005	Hafenbecken	FKT, Wert 8810
Hafen	8320	44005	Hafenbecken	
Bach	8400	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8500
Graben	8500	44001	Fließgewässer	FKT, Wert 8400
See, allgemein	8600	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8610
Natürlicher See	8610	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8610
Stausee	8620	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8630
Speicherbecken	8640	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8631
Baggersee	8650	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8640
Anderer See	8690	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8610
Küstengewässer, allgemein	8700	44007	Meer	
Küstengewässer	8710	44007	Meer	FKT, Wert 8710
Flussmündungstrichter	8720	44007	Meer	FKT, Wert 8720
Teich, Weiher	8800	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8620
Sumpf	8900	43006	Sumpf	
Fläche anderer Nutzung	9000		Wird der angrenzenden TN zugeschlagen oder gemäß der tatsächlich vorkommenden Nutzung differenziert	
Übungsgelände	9100		Wird der angrenzenden TN zugeschlagen	
Verkehrsübungsplatz	9110	41008	Sport -, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4270
Dressurplatz	9120	41008	Sport -, Freizeit- und Erholungsfläche	FKT, Wert 4200
Militärisches Übungsgelände	9130		Wird der angrenzenden TN zugeschlagen oder gemäß der tatsächlich vorkommenden Nutzung differenziert und Erzeugung der Überlagerungsfläche OA 71011 Sonstiges Recht, AA ADF, Wert 4720	
Anderes Übungsgelände	9190		Wird der angrenzenden TN zugeschlagen	
Schutzfläche	9200		Wird der angrenzenden TN zugeschlagen	
Schutzfläche zu Trigonometrischem Punkt	9220		Zuordnung zur angrenzenden TN und Erzeugung der Überlagerungsfläche OA 71011 Sonstiges Recht, AA ADF, Wert 4810	
Rückhaltebecken = Speicherbecken	9230	44006	Stehendes Gewässer	FKT, Wert 8631 HYD, Wert 2000
Lärmschutz	9240		Wird der angrenzenden TN zugeschlagen und gegebenenfalls Bauwerk 61003 Damm, Wall, Deich mit FKT, Wert 3004 anlegen für Lärmschutz oder Bauwerk 51009 Sonstiges Bauwerk oder Einrichtung mit FKT, Wert 2000 für Lärmschutz	
Damm	9250	43001	Landwirtschaftsfläche + OA 61003 Damm, Wall, Deich	VEG, Wert 1020
Deich, Hochwasserschutzanlage	9260	43001	Landwirtschaftsfläche + OA 61003 Damm, Wall, Deich, AA FKT, Wert 3001	VEG, Wert 1020
Anderer Schutzfläche	9290		Wird der angrenzenden TN zugeschlagen	
Historische Anlage	9300	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300
Stadtmauer	9310	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung + OA 51007 Historisches Bauwerk oder historische Einrichtung, AA ATP, Wert 1510	FKT, Wert 1300
Turm	9320	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300
Denkmal	9330	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300
Bildstock	9340	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300
Ruine	9350	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300
Ausgrabung	9360	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300
Anderer historische Anlage	9390	41007	Fläche besonderer funktionaler Prägung	FKT, Wert 1300
Friedhof, allgemein	9400	41009	Friedhof	
Friedhof	9410	41009	Friedhof	
Friedhof (Park)	9420	41009	Friedhof	FKT, Wert 9403
Historischer Friedhof	9430	41009	Friedhof	FKT, Wert 9404
Unland	9500	43007	Unland/Vegetationslose Fläche	
Felsen, Steinriegel	9510	43007	Unland/Vegetationslose Fläche	OFM, Wert 1010
Düne	9520	43007	Unland/Vegetationslose Fläche in Verbindung mit der OA 61007 Düne	OFM, Wert 1040
Stillgelegtes Abbauand	9530	41005	Tagebau, Grube, Steinbruch	ZUS Wert 2100
Anderes Unland	9590	43007	Unland/Vegetationslose Fläche	

Anlage 6: Beispiele zu Nutzerprofilen

- Herr Paul Mustermann arbeitet im Kundenzentrum des Amtes für Geoinformation und Vermessung Hamburg und darf alle Präsentationsausgaben und Bestandsdatensätze verkaufen sowie Adressen zu Eigentümern, Vertretern und Verwaltern ändern.

Objekt Benutzer:	
Schlüssel:	XYZ123 (gleichzeitig User-ID)
Art:	Mitarbeiter im Kundenzentrum des Amtes für Geoinformation und Vermessung
Ist „Person“	
Nachname:	Mustermann
Anrede:	Herr
Vorname:	Paul
Hat „Anschrift“	
Ort:	Hamburg
Postleitzahl-Postzustellung:	20097
Straße:	Sachsenkamp
Hausnummer:	4
Fax:	040/42826-5966
Telefon:	040/42826-5465
Gehört zu „Benutzergruppe“	
Profilkennung:	123456
Bereich-Objekt:	4000 / 02 (Land Hamburg)
Zugriffsart Produktkennung Benutzung:	BDA, LKA, LBF, LBE, LBG, LBB, LBH, LDP, LDK, LDE
wird verwaltet von:	FHH, Baubehörde, Amt für Geoinformation und Vermessung
Gehört zu „Benutzergruppe“	
Profilkennung:	456789
Bereich-Objekt:	4000 / 02 (Land Hamburg)
Objektarten-, Attributarten- und Werteliste (Selektionsbereich):	+ / 21003 / / / / (Objektart Anschrift)
Zugriffsart Fortführungsanlass:	090300 (Änderung der Anschrift)
wird verwaltet von:	FHH, Baubehörde, Amt für Geoinformation und Vermessung

2. Eine Mitarbeiterin des Grundbuchamtes im Amtsgericht Bergedorf hat lesenden Zugriff auf den Datenbestand im Bereich ihres Amtsgerichtes.

Objekt Benutzer:	
Schlüssel:	GBA001 (gleichzeitig User-ID)
Art:	Mitarbeiterin im Grundbuchamt, Amtsgericht Hamburg-Bergedorf
Zahlungsweise:	Kostenfrei
Ist „Person“	
Nachname:	Mustermann
Anrede:	Frau
Vorname:	Paula
Hat „Anschritt“	
Ort:	Hamburg
Postleitzahl-Postzustellung:	21029
Straße:	Ernst-Mantius-Straße
Hausnummer:	8
Fax:	040/42891-2321
Telefon:	040/42891-2916
Gehört zu „Benutzergruppe“	
Profilkennung:	666666
Bereich-Objekt:	1300 / 0206 (Grundbuchamtsbezirk Hamburg-Bergedorf)
Zugriffsart Produktkennung Benutzung:	LKA, LBF, LBE, LBG, LBB, LDE
wird verwaltet von:	FHH, Baubehörde, Amt für Geoinformation und Vermessung

3. Die Grundbuchverwaltung (nicht der einzelne Mitarbeiter) erhält täglich Änderungsdatensätze

Objekt Benutzer:	
Schlüssel:	GBAM
Art:	Änderungsdatensätze für die Justizverwaltung
Zahlungsweise:	Kostenfrei
Ist „Person“	
Firma:	Amtsgericht Hamburg, IuK-Koordination Grundbuchamt
Hat „Anschritt“	
Ort:	Hamburg

Postleitzahl-Postzustellung:	21090
Straße:	Caffamacherreihe
Hausnummer:	20
Fax:	040/42843-2865
Telefon:	040/42843-1556
Gehört zu „Benutzergruppe“	
Profilkennung:	999999
Bereich-Objekt:	4000 / 02 (Land Hamburg)
Objektarten-, Attributarten- und Werteliste (Selektionsbereich):	+ / 11001 / FSK // , + / 11001 / AFL // , + / 11002 / ARF / 1000 / , + / 11001 / FSK //.....
Bereich-zeitlich:	2200 / /
Zugriffsart Produktkennung Benutzung:	FJS
Zugriffsart Produktkennung Führung	010101, 010102, 010103, 010206, 010205, 1010301, 010302, 010303,010304, 010401, 010402, 010403, 010501, 010502, 010503
Datenformat	NAS
Ausgabemedium	DVD
wird verwaltet von:	FHH, Baubehörde, Amt für Geoinformation und Vermessung

Anlage 7: Beispiele für ALKIS-Metadaten

Metadaten für räumlich abgegrenzte Gebiete

Metadaten für den ALKIS®-Datenbestand des Landes Hessen

Objektart	Beschreibung
Metadaten	
File-ID	
Sprache	Deutsch – ISO 639-2
Zeichensatz	8859part2: latin-2, central European code set (007)
Hierarchieebene	Gesamter Datenbestand ALKIS® (1000)
Hierarchieebenen-Name	
Datum	02.04.2004
Standardname	ISO 19115
Standardversion	19.12.2000
<i>Objektartenkatalog</i>	
Ausgabe	ja
ISO-Konformität	ja
Sprache	deutsch
Name	ALKIS® Objektartenkatalog
Alternativbezeichnung	ALKIS-OK
Datum	01.04.2004
Datumstyp	Update
<i>Signaturenkatalog</i>	
Name	ALKIS® Signaturenkatalog
Alternativbezeichnung	ALKIS-SK
Datum	01.04.2004
Datumstyp	Update
<i>Verantwortliche Gruppe (für Metadaten)</i>	
Personen-Name	
Organisations-Name	Hessisches Landesvermessungsamt
Position	
Funktion	Verwalter (2000)
<i>Kontaktinfo (für Metadaten)</i>	
Öffnungszeiten	Mo – Do von 08:00 – 16:00 Fr von 08:00 – 12:00
Ergänzende Hinweise	Außerhalb der Öffnungszeiten nach vorheriger Vereinbarung
Nationalitätskennzeichen	D
Ort	Wiesbaden
Postleitzahl-Postzustellung	65189
Postleitzahl-Postfach	65022
Straße	Schaperstraße
Hausnummer	16
Postfach	3249
E-Mail Adresse	info.hlva@hkvv.hessen.de
Telefonnummer	+49-611-535-0
Telefax	+49-611-535-99
Online-Verbindung	http://www.hkvv
Identifikation	

Objektart	Beschreibung
Sprache	Deutsch – ISO 639-2
Zeichensatz	8859part2: latin-2, central European code set (007)
Kategorie	Adressen (013)
Kategorie	Liegenschaftskataster (015)
Beschreibung	Integriert modelliertes Informationssystem des Liegenschaftskatasters. Integrative Zusammenführung der Buch- und Kartennachweise des Liegenschaftskatasters.
Zweck	Flächendeckender Nachweis der Geobasisdaten für Verwaltung, Recht, Wirtschaft, Wissenschaft und Umwelt
Darstellungstyp	Vektordaten(1000)
<i>Standardangaben</i>	
Name	Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem
Alternativbezeichnung	ALKIS®
Datum	
Datumstyp	
<i>Verantwortliche Gruppe (für Daten)</i>	
Personen-Name	
Organisations-Name	Hessische Katasterämter
Position	
Funktion	Ersteller (1000)
<i>Beispielgraphik</i>	
Dateiname	Bierstadt
Dateibeschreibung	Auszug aus dem ALKIS-Datenbestand der Gemarkung Bierstadt. Eigentümerangaben sind anonymisiert.
Dateityp	HTML
<i>Datenformat</i>	
Name	SQD
Version	V 47.11
<i>Suchbegriffe</i>	
Begriff	ALKIS, Liegenschaftskataster usw.
Typ	Thematik (1000)
Standardangaben (zum Thesaurus)	
Name	
Alternativbezeichnung	
Datum	
Datumstyp	
<i>Suchbegriffe</i>	
Begriff	Hessen
Typ	Region (2000)
Standardangaben (zum Thesaurus)	
Name	
Alternativbezeichnung	
Datum	
Datumstyp	

Objektart	Beschreibung
Vertriebsstelle	
<i>Verantwortliche Gruppe (für den Vertrieb der Daten)</i>	
Personen-Name	
Organisations-Name	Hessische Katasterämter
Position	Kundenzentrum
Funktion	Vertrieb (5000)
<i>Datenformat</i>	
Name	NAS
Version	V 3.0
<i>Datenformat</i>	
Name	DXF
Version	AutoCad Release 11
<i>Bestellhinweise</i>	
Gebühren	Gemäß Verwaltungskostenordnung vom 01.01.1998 i.d.F. vom 01.01.2000
Allgemeine Hinweise	Schriftliche Bestellung unter Angabe des Verwendungszweckes erforderlich. Landesweite Datenabgabe durch das Hessische Landesvermessungsamt.
Lieferfrist	Kurzfristig
Qualität	
Herkunft	Örtliche Vermessungen sowie Auswertung von Luftbildern und Quellen anderer Stellen.
Vollständigkeit	
Ebene	
<i>Bereichsinformation</i>	
Attributart	
Objektart	
Datensatz	ALKIS-Bestandsdaten
Andere Bereiche	
Datenpflege	
Turnus	Kontinuierlich (1000)
Bereich	
<i>Bereichsinformation</i>	
Attributart	
Objektart	
Datensatz	ALKIS-Bestandsdaten
Andere Bereiche	
Raumbezug	
Identifikator	Direktes Raumbezugssystem
<i>Standardangaben</i>	
Name	World Geodetic System 84
Alternativbezeichnung	WGS 84
Datum	1984
Datumstyp	Einrichtung
Zugriffs- und Nutzungsbeschränkungen	
Eingeschränkter Gebrauch	

Objektart	Beschreibung
Zugriffsbeschränkung	Nach rechtlichen Vorgaben (1000)
Nutzungsbeschränkung	Vervielfältigungslizenz erforderlich (3000)
Andere Beschränkungen	Nur für eigene nicht gewerbliche Zwecke.
Ausdehnung	
Beschreibung	
<i>Geographische Ausdehnung</i>	
Ausdehnungstyp	Innerhalb
<i>Begrenzungs-polygon</i>	
Geogr. Längen- und Breitenbegrenzung	
Westliche Ausdehnung	7,0° ö.L.
Östliche Ausdehnung	10,5° ö.L.
Südliche Ausdehnung	49,0 n.B.
Nördliche Ausdehnung	53,0 n.B.
<i>Geographische Beschreibung</i>	
Geogr. Beschreibung	Land Hessen
<i>Zeitliche Ausdehnung</i>	
Ausdehnung	
<i>Vertikale Ausdehnung</i>	
Minimale Höhe	80
Maximale Höhe	950
Maßeinheit	Meter
Höhensystem	
	Höhe über NN

Metadaten für Objektartengruppen

Metadaten für die Objektartengruppe „Angaben zum Flurstück“ im Katasteramt Wiesbaden

Objektart	Beschreibung
Metadaten	
File-ID	
Sprache	Deutsch – ISO 639-2
Zeichensatz	8859part2: latin-2, central European code set (007)
Hierarchieebene	Objektartengruppe (3000)
Hierarchieebenen-Name	Angaben zum Flurstück
Datum	02.04.2004
Standardname	ISO 19115
Standardversion	19.12.2000
<i>Objektartenkatalog</i>	
Ausgabe	nein
ISO-Konformität	ja
Sprache	deutsch
Name	ALKIS [®] Objektartenkatalog
Alternativbezeichnung	ALKIS-OK
Datum	01.04.2004
Datumstyp	Update
<i>Signaturenkatalog</i>	
Name	ALKIS [®] Signaturenkatalog
Alternativbezeichnung	ALKIS-SK
Datum	01.04.2004
Datumstyp	Update
<i>Verantwortliche Gruppe (für Metadaten)</i>	
Personen-Name	
Organisations-Name	Katasteramt Wiesbaden
Position	
Funktion	Verwalter (2000)
<i>Kontaktinfo (für Metadaten)</i>	
Öffnungszeiten	Mo – Do von 08:00 – 16:00 Fr von 08:00 – 12:00
Ergänzende Hinweise	Außerhalb der Öffnungszeiten nach vorheriger Vereinbarung
Nationalitätskennzeichen	D
Ort	Wiesbaden
Postleitzahl-Postzustellung	65185
Postleitzahl-Postfach	65022
Straße	Luisenstraße
Hausnummer	6
Postfach	3249
E-Mail Adresse	info.ka-wiesbaden@wiesbaden.de
Telefonnummer	+49-611-36099-0
Telefax	+49-611-36099-99
Online-Verbindung	http://www.hkvv
Identifikation	
Sprache	Deutsch – ISO 639-2
Zeichensatz	8859part2: latin-2, central European code set (007)
Kategorie	Liegenschaftskataster (015)

Objektart	Beschreibung
Beschreibung	Flurstücke sind die Buchungseinheit des Liegenschaftskatasters. Sie werden in ALKIS mit Geometrie- und Sachdaten geführt.
Zweck	Flächendeckender Nachweis der Flurstücke im Sinne des §2 GBO.
Darstellungstyp	Vektordaten (1000)
Standardangaben	
Name	Objektartengruppe Angaben zum Flurstück
Alternativbezeichnung	
Datum	20.07.2000
Datumstyp	Letzte Änderung eines Objektes der Objektartengruppe
<i>Verantwortliche Gruppe (für Daten)</i>	
Personen-Name	Herr Schmitz
Organisations-Name	Katasteramt Wiesbaden, Sachgebiet ALKIS
Position	Sachgebietsleiter
Funktion	Fortführung (7000)
Kontaktinfo	
Öffnungszeiten	Mo – Do von 08:00 – 16:00 Fr von 08:00 – 12:00
Ergänzende Hinweise	Außerhalb der Öffnungszeiten nach vorheriger Vereinbarung
Nationalitätskennzeichen	D
Ort	Wiesbaden
Postleitzahl-Postzustellung	65185
Postleitzahl-Postfach	65022
Straße	Luisenstraße
Hausnummer	6
Postfach	3249
E-Mail Adresse	anton.schmitz@wiesbaden.de
Telefonnummer	+49-611-36099-33
Telefax	+49-611-36099-99
Online-Verbindung	http://www.hkvv
<i>Beispielgraphik</i>	
Dateiname	Bierstadt
Dateibeschreibung	Auszug aus dem ALKIS-Datenbestand (nur Flurstücke, Gebäude und Lage) der Gemarkung Bierstadt.
Dateityp	HTML
<i>Datenformat</i>	
Name	SQD
Version	V 47.11
<i>Suchbegriffe</i>	
Begriff	Flurstück, ALKIS, Liegenschaftskataster usw.
Typ	Thematik (1000)
Standardangaben (zum Thesaurus)	
Name	
Alternativbezeichnung	
Datum	
Datumstyp	

Objektart	Beschreibung
<i>Suchbegriffe</i>	
Begriff	Wiesbaden
Typ	Region (2000)
Standardangaben (zum Thesaurus)	
Name	
Alternativbezeichnung	
Datum	
Datumstyp	
Vertriebsstelle	
<i>Verantwortliche Gruppe (für den Vertrieb der Daten)</i>	
Personen-Name	
Organisations-Name	Katasteramt Wiesbaden
Position	Kundenzentrum
Funktion	Vertrieb (5000)
Kontaktinfo	
Öffnungszeiten	Mo – Do von 08: 00 – 16:00 sowie Do bis 18:00 Fr von 08:00 – 12:00
Ergänzende Hinweise	Außerhalb der Öffnungszeiten nach vorheriger Vereinbarung
Nationalitätskennzeichen	D
Ort	Wiesbaden
Postleitzahl-Postzustellung	65185
Postleitzahl-Postfach	65022
Straße	Luisenstraße
Hausnummer	6
Postfach	3249
E-Mail Adresse	kundenzentrum.ka-wiesbaden@wiesbaden.de
Telefonnummer	+49-611-36099-11
Telefax	+49-611-36099-55
Online-Verbindung	http://www.hkvv
<i>Datenformat</i>	
Name	NAS
Version	V 3.0
<i>Datenformat</i>	
Name	DXF
Version	AutoCad Release 11
<i>Bestellhinweise</i>	
Gebühren	Gemäß Verwaltungskostenordnung vom 01.01.1998 i.d.F. vom 01.01.2000
Allgemeine Hinweise	Schriftliche Bestellung unter Angabe des Verwendungszweckes erforderlich.
Lieferfrist	Kurzfristig
Qualität	
Herkunft	Örtliche Vermessungen oder Digitalisierung. Weitere Angaben sind bei den Grenzpunkten der Flurstücke abgelegt.
Vollständigkeit	100
Ebene	
<i>Bereichsinformation</i>	
Attributart	

Objektart	Beschreibung
Objektart	
Datensatz	ALKIS-Bestandsdaten
Andere Bereiche	
Datenpflege	
Turnus	kontinuierlich (1000)
Bereich	
<i>Bereichsinformation</i>	
Attributart	
Objektart	
Datensatz	ALKIS-Bestandsdaten
Andere Bereiche	
Raumbezug	
Identifikator	Direktes Raumbezugssystem
<i>Standardangaben</i>	
Name	World Geodetic System 84
Alternativbezeichnung	WGS 84
Datum	1984
Datumstyp	Einrichtung
Zugriffs- und Nutzungsbeschränkungen	
Eingeschränkter Gebrauch	
Zugriffsbeschränkung	
Nutzungsbeschränkung	Vervielfältigungslizenz erforderlich. (3000)
Andere Beschränkungen	Nur für eigene nicht gewerbliche Zwecke.
Ausdehnung	
Beschreibung	
<i>Geographische Ausdehnung</i>	
Ausdehnungstyp	Innerhalb
<i>Begrenzungspolygon</i>	
Geogr. Längen- und Breitenbegrenzung	
Westliche Ausdehnung	8,0° ö.L.
Östliche Ausdehnung	8,5° ö.L.
Südliche Ausdehnung	49,8 n.B.
Nördliche Ausdehnung	50,5 n.B.
<i>Geographische Beschreibung</i>	
Geogr. Beschreibung	Stadtbezirk Wiesbaden
<i>Zeitliche Ausdehnung</i>	
Ausdehnung	
<i>Vertikale Ausdehnung</i>	
Minimale Höhe	2
Maximale Höhe	50
Maßeinheit	Meter

Objektart	Beschreibung
Höhensystem	Höhe über NN

Metadaten für Ausgaben

Metadaten für die Standardausgabe „Liegenschaftskarte“ im Katasteramt Wiesbaden

Objektart	Beschreibung
Metadaten	
File-ID	
Sprache	Deutsch – ISO 639-2
Zeichensatz	8859part2:latin-2, central European code set (007)
Hierarchieebene	Standardausgabe (4000)
Hierarchieebenen-Name	Liegenschaftskarte
Datum	02.04.2004
Standardname	ISO 19115
Standardversion	19.12.2000
<i>Objektartenkatalog</i>	
Ausgabe	nein
ISO-Konformität	ja
Sprache	deutsch
Name	ALKIS® Ausgabenkatalog
Alternativbezeichnung	ALKIS-AK
Datum	01.04.2004
Datumstyp	Update
<i>Signaturenkatalog</i>	
Name	ALKIS® Signaturenkatalog
Alternativbezeichnung	ALKIS-SK
Datum	01.04.2004
Datumstyp	Update
<i>Verantwortliche Gruppe (für Metadaten)</i>	
Personen-Name	
Organisations-Name	Katasteramt Wiesbaden
Position	
Funktion	Verwalter (2000)
<i>Kontaktinfo (für Metadaten)</i>	
Öffnungszeiten	Mo – Do von 08:00 – 16:00 Fr von 08:00 – 12:00
Ergänzende Hinweise	Außerhalb der Öffnungszeiten nach vorheriger Vereinbarung
Nationalitätskennzeichen	D
Ort	Wiesbaden
Postleitzahl-Postzustellung	65185
Postleitzahl-Postfach	65022
Straße	Luisenstraße
Hausnummer	6
Postfach	3249
E-Mail Adresse	info.ka-wiesbaden@wiesbaden.de
Telefonnummer	+49-611-36099-0
Telefax	+49-611-36099-99
Online-Verbindung	http://www.hkvv
Identifikation	
Sprache	Deutsch – ISO 639-2
Zeichensatz	8859part2: latin-2, central European code set (007)
Kategorie	Liegenschaftskataster (015)

Objektart	Beschreibung
Beschreibung	Präsentationsausgabe aufbereiteter ALKIS-Bestandsdaten. Diese enthält Angaben zum Flurstück, zum Gebäude, zur Lage und zur tatsächlichen Nutzung.
Zweck	Graphischer Nachweis der Liegenschaften insbesondere für Planungszwecke.
Darstellungstyp	Vektordaten (1000)
<i>Standardangaben</i>	
Name	Standardausgabe Liegenschaftskarte
Alternativbezeichnung	
Datum	20.07.2000
Datumstyp	Letzte Änderung des Layouts der Standardausgabe
<i>Verantwortliche Gruppe (für Daten)</i>	
Personen-Name	
Organisations-Name	Katasteramt Wiesbaden
Position	
Funktion	Ersteller (1000)
<i>Kontaktinfo</i>	
Öffnungszeiten	Mo – Do von 08:00 – 16:00 Fr von 08:00 – 12:00
Ergänzende Hinweise	Außerhalb der Öffnungszeiten nach vorheriger Vereinbarung
Nationalitätskennzeichen	D
Ort	Wiesbaden
Postleitzahl-Postzustellung	65185
Postleitzahl-Postfach	65022
Straße	Luisenstraße
Hausnummer	6
Postfach	3249
E-Mail Adresse	info.ka-wiesbaden@wiesbaden.de
Telefonnummer	+49-611-36099-0
Telefax	+49-611-36099-99
Online-Verbindung	http://www.hkvv
<i>Beispielgraphik</i>	
Dateiname	Bierstadt-Liegenschaftskarte
Dateibeschreibung	Beispiel einer Liegenschaftskarte im Maßstab 1:1.000
Dateityp	HTML
<i>Datenformat</i>	
Name	SQD
Version	V 47.11
<i>Suchbegriffe</i>	
Begriff	Liegenschaftskarte, Gebäude, ALKIS, Liegenschaftskataster usw.
Typ	Thematik (1000)
Standardangaben (zum Thesaurus)	
Name	
Alternativbezeichnung	
Datum	
Datumstyp	
<i>Suchbegriffe</i>	

Objektart	Beschreibung
Begriff	Wiesbaden
Typ	Region (2000)
Standardangaben (zum Thesaurus)	
Name	
Alternativbezeichnung	
Datum	
Datumstyp	
Vertriebsstelle	
<i>Verantwortliche Gruppe (für den Vertrieb der Daten)</i>	
Personen-Name	
Organisations-Name	Katasteramt Wiesbaden
Position	Kundenzentrum
Funktion	Vertrieb (5000)
<i>Kontaktinfo</i>	
Öffnungszeiten	Mo – Do von 08: 00 – 16:00 sowie Do bis 18:00 Fr von 08:00 – 12:00
Ergänzende Hinweise	Außerhalb der Öffnungszeiten nach vorheriger Vereinbarung
Nationalitätskennzeichen	D
Ort	Wiesbaden
Postleitzahl-Postzustellung	65185
Postleitzahl-Postfach	65022
Straße	Luisenstraße
Hausnummer	6
Postfach	3249
E-Mail Adresse	kundenzentrum.ka-wiesbaden@wiesbaden.de
Telefonnummer	+49-611-36099-11
Telefax	+49-611-36099-55
Online-Verbindung	http://www.hkvv
<i>Datenformat</i>	
Name	DXF
Version	AutoCad Release 11
<i>Bestellhinweise</i>	
Gebühren	Gemäß Verwaltungskostenordnung vom 01.01.1998 i.d.F. vom 01.01.2000
Allgemeine Hinweise	Schriftliche Bestellung unter Angabe des Verwendungszweckes, der Ausgabeart (analog oder digital) sowie bei analoger Ausgabe des Maßstabes und des Formates erforderlich. Regelmaßstäbe sind 1:500 und 1:1.000. Regelformate für analoge Ausgaben sind DIN A 4 und DIN A 3.
Lieferfrist	Kurzfristig
Qualität Flurstück	
Herkunft	Örtliche Vermessungen oder Digitalisierung. Weitere Angaben sind bei den Grenzpunkten der Flurstücke abgelegt.
Vollständigkeit	100
Ebene	
Qualität Gebäude	
Herkunft	Örtliche Vermessungen sowie Auswertung von Luftbildern und Quellen anderer Stellen. Weitere Angaben sind direkt bei den einzelnen Gebäuden abgelegt.
Vollständigkeit	90

Objektart	Beschreibung
Ebene	
Qualität Lage	
Herkunft	Straßenname und Hausnummer werden durch die Kommunen vergeben.
Vollständigkeit	100
Ebene	
Qualität Tatsächliche Nutzung	
Herkunft	Örtliche Vermessung.
Vollständigkeit	100
Ebene	
Raumbezug	
Identifikator	Direktes Raumbezugssystem
<i>Standardangaben</i>	
Name	World Geodetic System 84
Alternativbezeichnung	WGS 84
Datum	1984
Datumstyp	Einrichtung
Zugriffs- und Nutzungsbeschränkungen	
Eingeschränkter Gebrauch	Nicht für Grenzerstellung geeignet.
Zugriffsbeschränkung	
Nutzungsbeschränkung	Vervielfältigungslizenz erforderlich. (3000)
Andere Beschränkungen	Nur für eigene nicht gewerbliche Zwecke.
Ausdehnung	
Beschreibung	Die Standardausgabe Liegenschaftskarte ist für den gesamten Bezirk des Katasteramtes Wiesbaden erhältlich.
<i>Geographische Ausdehnung</i>	
Ausdehnungstyp	Innerhalb
<i>Begrenzungspolygon</i>	
Geogr. Längen- und Breitenbegrenzung	
Westliche Ausdehnung	8,0° ö.L.
Östliche Ausdehnung	8,5° ö.L.
Südliche Ausdehnung	49,8 n.B.
Nördliche Ausdehnung	50,5 n.B.
<i>Geographische Beschreibung</i>	
Geogr. Beschreibung	Stadtbezirk Wiesbaden
<i>Zeitliche Ausdehnung</i>	
Ausdehnung	
<i>Vertikale Ausdehnung</i>	
Minimale Höhe	80
Maximale Höhe	350

Objektart	Beschreibung
Maßeinheit	Meter
Höhensystem	Höhe über NN

Metadaten, die zusammen mit der Standardausgabe „Bestandsdatenauszug“ (Grunddatenbestand) im Katasteramt Wiesbaden abgegeben werden

Objektart	Beschreibung
Identifikation	
<i>Standardangaben</i>	
Name	Standardausgabe Bestandsdatenauszug
Alternativbezeichnung	
Datum	02.04.2004
Datumstyp	Letzte Änderung des Layouts der Standardausgabe
Vertriebsstelle	
<i>Verantwortliche Gruppe (für den Vertrieb der Daten)</i>	
Personen-Name	
Organisations-Name	Katasteramt Wiesbaden
Position	Kundenzentrum
Funktion	Vertrieb (5000)
<i>Kontaktinfo</i>	
Öffnungszeiten	Mo – Do von 08: 00 – 16:00 sowie Do bis 18:00 Fr von 08:00 – 12:00
Ergänzende Hinweise	Außerhalb der Öffnungszeiten nach vorheriger Vereinbarung
Nationalitätskennzeichen	D
Ort	Wiesbaden
Postleitzahl-Postzustellung	65185
Postleitzahl-Postfach	65022
Straße	Luisenstraße
Hausnummer	6
Postfach	3249
E-Mail Adresse	kundenzentrum.ka-wiesbaden@wiesbaden.de
Telefonnummer	+49-611-36099-11
Telefax	+49-611-36099-55
Online-Verbindung	http://www.hkvv
<i>Datenformat</i>	
Name	DXF
Version	AutoCad Release 11
Qualität Flurstück	
Herkunft	Örtliche Vermessungen oder Digitalisierung. Weitere Angaben sind bei den Grenzpunkten der Flurstücke abgelegt.
Vollständigkeit	100
Ebene	
Qualität Gebäude	
Herkunft	Örtliche Vermessungen sowie Auswertung von Luftbildern und Quellen anderer Stellen. Weitere Angaben sind direkt bei den einzelnen Gebäuden abgelegt.
Vollständigkeit	90
Ebene	

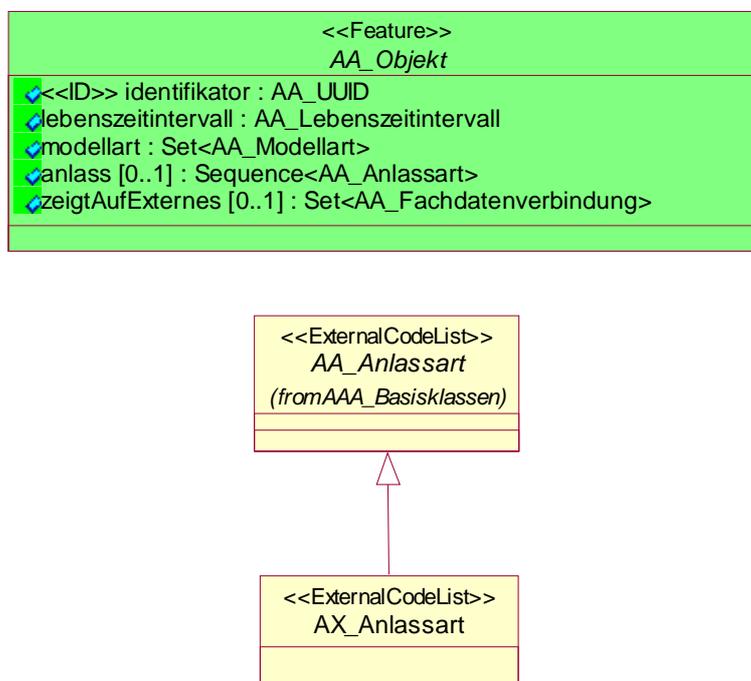
Objektart	Beschreibung
Qualität Lage	
Herkunft	Straßenname und Hausnummer werden durch die Kommunen vergeben.
Vollständigkeit	100
Ebene	
Qualität Tatsächliche Nutzung	
Herkunft	Örtliche Vermessung.
Vollständigkeit	100
Ebene	
Qualität Personendaten (Person, Personengruppe, Anschrift)	
Herkunft	Zum großen Teil vom Grundbuchamt, aber auch von verschiedenen anderen Stellen. Weitere Informationen sind direkt bei den Objekten abgelegt.
Vollständigkeit	75
Ebene	
Qualität Bestandsdaten (Buchungsblatt, Buchungsstelle, Namensnummer)	
Herkunft	Für gebuchte Grundstücke vom Grundbuchamt; für die nicht gebuchten vom Katasteramt festgelegt.
Vollständigkeit	100
Ebene	
Qualität Zuständigkeit und Gebietseinheiten	
Herkunft	Zuständigkeiten und Gebietseinheiten werden durch Rechtsvorschriften festgelegt.
Vollständigkeit	100
Ebene	
Qualität Netzpunkt	
Herkunft	Örtliche Vermessung. Nähere Informationen befinden sich beim zugehörigen Punktort.
Vollständigkeit	100
Ebene	
Qualität Öffentlich-rechtliche und sonstige Festlegungen	
Herkunft	von den zuständigen Stellen
Vollständigkeit	100
Ebene	
Raumbezug	
Identifikator	Direktes Raumbezugssystem
<i>Standardangaben</i>	
Name	World Geodetic System 84
Alternativbezeichnung	WGS 84
Datum	1984
Datumstyp	Einrichtung

Objektart	Beschreibung
Zugriffs- und Nutzungsbeschränkungen	
Eingeschränkter Gebrauch	Nicht für Grenzerstellung geeignet.
Zugriffsbeschränkung	
Nutzungsbeschränkung	Vervielfältigungslizenz erforderlich (3000)
Andere Beschränkungen	Nur für eigene nicht gewerbliche Zwecke.

Anlage 8: Modellerte Fortführungsanlässe

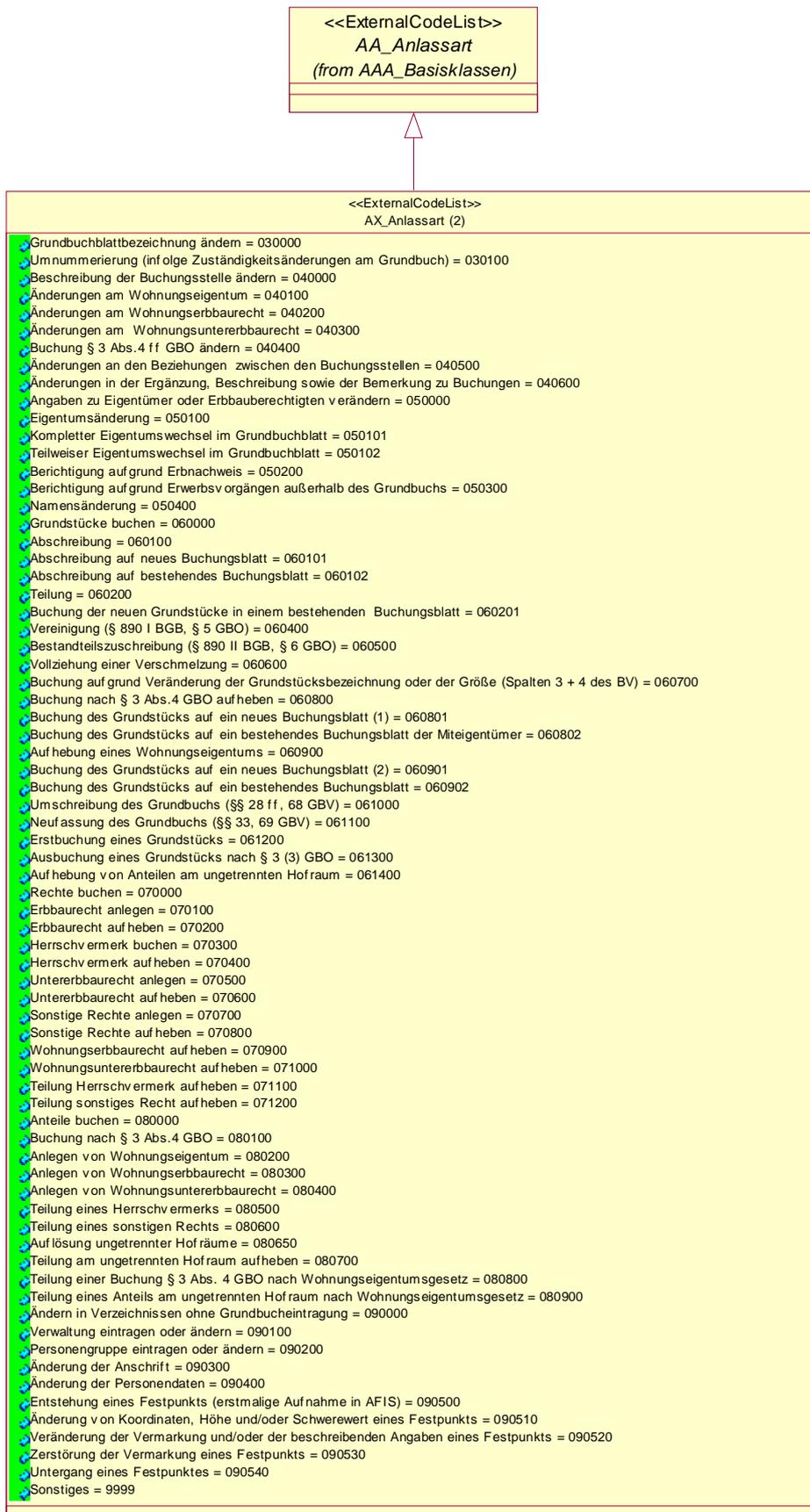
Die nachfolgenden grundbuchlichen und katasterlichen Anlassarten der Fortführung basieren auf dem Bericht „Grundsätze für das Zusammenwirken und fachliche Anforderungen für den Datenaustausch zwischen dem Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem ALKIS und dem maschinell geführten Grundbuch“ der gemeinsamen Arbeitsgruppe „Kataster/Justiz“ mit dem Stand vom 01.10.1999.

Für ausgewählte Fortführungsarten sind in einem Glossar entsprechende Definitionen aufgeführt.



Die Anlässe werden bei jedem Objekt optional angegeben. Dafür sieht die Basisklasse „AA_Objekt“ die Attributart „Anlassart“ vor. Die externe Codelist wird aus fachlicher Sicht im Basisschema nicht weiter spezifiziert, sondern erst durch die Repräsentierung durch Vererbung an die Codelist „AX_Anlassart“. Diese Codelist kann gegebenenfalls länderspezifisch erweitert werden, ohne das AAA-Anwendungsschema zu ändern, da sie als externe Liste geführt wird.





Glossar der Fortführungsanlässe

Fachbegriff	Erläuterungen
Flurbereinigungsgesetz	Das Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz führt die Neuordnung der Feldflur und andere Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur herbei.
Flurbereinigung	Flurbereinigung umfasst die Neuordnung des ländlichen Grundbesitzes nach dem Flurbereinigungsgesetz zur Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land und Forstwirtschaft sowie zur Förderung der allgemeinen Landeskultur und der Landentwicklung.
Übernahme von Flurbereinigungsergebnissen (NRW)	Flurbereinigungsergebnisse sind Nachweise über den land- und forstwirtschaftlichen Grundbesitz eines Gebietes, deren Grundstücke in einem ländlichen Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG aufgrund der §§ 1, 37, 86, 87 und 91 FlurbG neu gestaltet wurden. Mit dieser Fortführung werden Veränderungen ins Grundbuch und ins Liegenschaftskataster übernommen (Eintrag des Flurbereinigungsvermerk im Grundbuch und im Liegenschaftskataster, Eintrag des neuen (abweichenden) Rechtzustandes im Liegenschaftskataster, Übernahme der Neuordnung im Grundbuch und im Liegenschaftskataster).
Flurbereinigung – freiwilliger Landtausch	Bei dem freiwilligen Landtausch nach §103 a FlurbG erfolgt die Flurneuordnung durch den Tausch (Tauschplan) ländlicher Grundstücke zur Verbesserung der Agrarstruktur sowie zur Erfüllung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege.
Änderung auf Grund des Landwirtschafts- anpassungsgesetzes	Verfahren zur Zusammenführung von Grund- und Gebäudeeigentum im Sinne des § 94 BGB für den ländlichen Grundbesitz sowie die Neuordnung der Eigentumsverhältnisse an den Grundstücken in der Feldlage, wenn dies durch das Ausscheiden von Mitgliedern aus der LPG oder der Wiedereinrichtung bäuerlicher Betriebe notwendig geworden

Fachbegriff	Erläuterungen
	ist.
Umlegung	Verfahren zur Veränderung von Grundstücken nach Form und Lage insbesondere zum Zwecke baulicher Nutzung durch öffentlich- rechtliche Maßnahme (gesetzliche Umlegung) oder auf vertragliche Grundlage(freiwillige Umlegung).
Eisenbahnneuordnungsgesetz	Das Verfahren nach dem Eisenbahnneuordnungsgesetz führt die Neuordnung von Flurstücken der Eisenbahn und andere Maßnahmen zur Verbesserung der Bahnstruktur herbei.
Umlegung nach § 76BauGB (NRW)	Es werden einzelne Eigentumsrechte durch Vorabentscheidung vor Aufstellung des Umlegungsplanes geregelt, d.h. rechtskräftige Regelungen für Teile des Umlegungsgebietes.
Vereinfachte Umlegung	Gesetzlich geregeltes, gegenüber der Umlegung vereinfachtes Bodenordnungsverfahren zum gegenseitigen Austausch oder zur einseitigen Zuteilung von selbstständig nicht bebaubaren, benachbarten Grundstücken oder Grundstücksteilen, um eine ordnungsgemäße Bebauung einschließlich Erschließung zu ermöglichen und baurechtswidrige Zustände zu beseitigen. Wurde früher als „Grenzregelung“ bezeichnet.
Katastererneuerung (FIG)	Verfahren zur Erneuerung des beschreibenden Teil und des darzustellenden Teil des Liegenschaftskatasters, um stets den Anforderungen aus den Bereichen Verwaltung, Rechtsverkehr und der Wirtschaft entsprechen zu können.
Katastererneuerung vereinfachte Neuvermessung (FIG)	– Verfahren zum Anschluss von Ergebnissen früherer einwandfreier Vermessungen (Weitere Qualifizierung von Vermessungsergebnissen), ggf. nach örtlicher Ergänzung, an das bestehende Festpunktfeld. Ein Mitteilungsverfahren wird nur bei Flächenänderungen ausgelöst.
Zuschreibung eines Flurstückes (Gebietsreform)	Aufnahme von einem Flurstück bei Änderung der Verwaltungsgrenze im Rahmen einer Gebietsreform.
Abschreibung eines Flurstückes (Gebietsreform)	Abgabe von einem Flurstück bei Änderung der Verwaltungsgrenze im Rahmen einer Gebietsreform.

Fachbegriff	Erläuterungen
Grenzfeststellung (FIG)	Amtliche Aussage über den örtlichen Verlauf einer bestehenden Flurstücksgrenze nach ihrem Nachweis im Liegenschaftskataster, gegebenenfalls unter Einbeziehung der örtlich vorgefundenen Grenzen und der Erklärungen der Beteiligten
Grenzwiederherstellung	Grenzwiederherstellung ist ein vermessungstechnischer Vorgang unter ausschließlicher Wertung des Katasternachweises zur Behebung von Abmarkungsmängel. Sie kann in die Abmarkung münden.
Grenzbestimmung	Durch die Grenzbestimmung werden die in Grundbuch und im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Rechtsobjekte (Grundstück, Flurstück) in der Örtlichkeit („natürlicher Bestand des Grundstücks“) nach Gestalt und Umfang konkretisiert und dienen der Eigentumssicherung, dem Rechtsfrieden und der Planungssicherheit. Die Grenzbestimmung ist der Oberbegriff für Grenzfeststellung und Grenzwiederherstellung.
Grenzvermessung (FIG)	Katastervermessung zur Wiederherstellung oder Feststellung von Flurstücksgrenzen, ggf. mit Abmarkung und amtlicher Bestätigung der Abmarkung.
Veränderung der Angaben zu den Nutzerprofilen	Dieser Fortführungsanlass beinhaltet das Eintragen, Löschen und Ändern von Objekten der Objektartengruppe „Nutzerprofile“ sowie von Objekten der Objektart „Person“, wenn die Person ein Benutzer ist.
Veränderung von Gebäudedaten	Dieser Fortführungsanlass beinhaltet das Eintragen, Löschen und Ändern von Objekten der Objektarten „Gebäude“, „Bauteil“, „Besondere Gebäudelinie“, und „Firstlinie“. Von der Fortführung können die Geometrie, Attribute, Relationen und Qualitätselemente betroffen sein.
Auflösung ungetrennter Hofräume	Verfahren zur Herbeiführung des Katasternachweises für die innenliegenden Flächen eines ungetrennten Hofraumes und Hausgartens, dessen Umringsgrenzen nur katastermäßig

Fachbegriff	Erläuterungen
	festgelegt sind.

Anlage 9: Implizite Funktionen im Führungsprozess

Vorbemerkung

Bei der Festlegung der Impliziten Funktionen im Führungsprozess für ein System zum Primärnachweis wird unterschieden zwischen allgemein gültigen Funktionen, die für alle Objektarten des 3A- Anwendungsschemas gleichermaßen notwendig sind, und den besonderen Funktionen, die für einzelne Objektarten (und ggf. Relationen) gefordert werden. Diese Tabelle enthält nur die Impliziten Funktionen, die für bestimmte Objektarten und Relationen des ALKIS- Subschemas festgelegt sind. Der Hinweis "Keine besondere implizite Funktion" bedeutet, dass die "Allgemeinen Impliziten Funktionen" anzuwenden sind (s. Kap. 10.4 der GeoInfoDok).

Erläuterungen zu der Tabelle

- Referent = Das Objekt, welches zeigt.
- Referenz = Die Verbindung (Relation) zwischen den Objekten, d.h. das, womit gezeigt wird. In Sp. 2 der Tabelle wird stets nur die bevorzugte Relationsrichtung genannt.
- Referenziertes = Das Objekt, worauf gezeigt wird.
- "Objekt Löschen" bedeutet, dass die aktuelle Version des untergehenden Objektes ein Untergangsdatum erhält. Die bei Führung der "Rumpfhistorie" zu einem späteren Zeitpunkt notwendige Entfernung des untergegangenen Objektes aus dem Bestand wird durch die impliziten Funktionen vorbereitet.
- "Referenz Löschen" bedeutet in Abhängigkeit von der Art der Referenz, dass
 - eine neue Version des Objektes ohne die genannte ("bevorzugte") Referenz gebildet wird ("Versionierung" des Objektes). Die bei Führung der "Rumpfhistorie" zu einem späteren Zeitpunkt notwendige Entfernung der historischen Version des Objektes aus dem Bestand wird damit vorbereitet.
 - die Referenz aus der aktuellen Version des Objektes entfernt wird (bei Löschen der implementierungsspezifischen "Gegenreferenz" keine "Versionierung" des Objektes).

Implizite Funktionalität soll in einer Art Kettenreaktion wiederum implizite Funktionalität bewirken können. Beispiel:

AX_Buchungsstelle wirdVerwaltetVon AX_Verwaltung haengtAn AX_Person. Wird AX_Person gelöscht und ist in der Folge auch AX_Verwaltung implizit zu löschen, so ist als weitere Folge auch die Relation wirdVerwaltetVon implizit zu löschen.

Es werden nur Implizite Funktionen aufgeführt, die als Folge der Löschung (in Ausnahmefällen auch der Eintragung) von Objekten notwendig sind. Auch die Löschung und Veränderung von Relationen und Attributen können Folgemaßnahmen zur Aufrechterhaltung der Konsistenz der Datenbank erfordern; diese Maßnahmen sind jedoch entweder interaktiv oder implizit am Erhebungs- bzw. Qualifizierungsarbeitsplatz zu generieren. Vom System für die Datenhaltung ist zu fordern, dass Änderungen, deren Ergebnis den Festlegungen der 3A-Kataloge zuwiderläuft, abgelehnt werden oder zumindest eine entsprechende Meldung erzeugen.

Generell obliegt es den Systemen zum Primär- bzw. Sekundärnachweis dafür zu sorgen, dass die den Fachobjekten zugrunde liegenden geometrischen und topologischen Strukturen konsistent im Sinne von ISO 19107 sind und bleiben. In den Tabellen wird daher auf Details diesbezüglich nicht konkret eingegangen.

Hinweis:

Die in den bisherigen Verfahrenslösungen möglich Mehrfachbedeutung von Punkten (z.B.: Ein Punkt ist gleichzeitig Aufnahmepunkt und Grenzpunkt) wird in der ALKIS-Datenstruktur entzerrt: Solche Punkte sind verschiedene Fachobjekte. Dadurch verlagert sich mit der Mehrfachbedeutung verbundene Problematik im Zusammenhang mit impliziter Funktionalität zum Teil auf die Geometrieebene. Ausnahme: AU_*-Modellteile. Hier gilt: Abgeleitete Objekte dürfen sich keine Geometrie mit anderen Objekten teilen. Mehrfachbedeutung wird dadurch ausgeschlossen.

Zu löschendes Objekt		betroffene Relation		Aktion der Datenhaltungskomponente
Objekt in Sp.1 wird gelöscht, wenn nichts anderes gesagt wird.		Art des Mangels	„Implizit“ betroffene Objektart	(D.h. was mit den Objekten in Spalte 3 bzw. der Referenz geschehen soll)
Kennung	Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4
Implizite Funktionen im Führungsprozess				
00000	Objekt wird eingetragen: AX_Flurstueck, AX_Fortfuehrungsfall, AX_Grenzpunkt, AX_BesondererGebauepunkt, AX_Aufnahmepunkt, AX_Sicherungspunkt, AX_SonstigerVermessungspunkt, AX_BesondererBauwerkspunkt/ AX_BesondererTopographischerPunkt ZUSO	(Keine Relation!) Name der Objektart in Sp. 1 semantisch identisch mit der Wertart des Attributes 'Art' des Objektes AX_Reservierung sowie Identität der Attributinhalt 'Punktennung' bzw. 'Flurstuecks-kennzeichen' bzw. 'Fortführungsnummer' bzw. 'Abmarkungsprotokollnummer' mit 'Nummer'	AX_Reservierung NREO	<ul style="list-style-type: none"> Das betroffene Objekt AX_Reservierung ist zu löschen Ein entsprechender Protokolleintrag ist zu erzeugen.
11001	AX_Flurstueck <u>REO</u> REFERENT	istGebucht Referenz fehlt	AX_Buchungsstelle <u>NREO</u> REFERENZIERTES	Ausgabe der Buchungsstelle als Info zur Beurteilung weiterer Vorgehensweise. ¹
11001	AX_Flurstueck <u>REO</u> REFERENZIERTES	verweistAuf Referenz sinnlos	AX_Buchungsstelle <u>NREO</u> REFERENT	Ausgabe der Buchungsstelle als Info zur Beurteilung weiterer Vorgehensweise. ¹

¹ AX_Buchungsstelle referenziert wiederum mindestens eine der fünf Arten von AX_Buchungsblatt. Bei diesem Geflecht wird von weitergehender impliziter Fortführung abgeraten.

Zu löschendes Objekt		betroffene Relation		Aktion der Datenhaltungskomponente
Objekt in Sp.1 wird gelöscht, wenn nichts anderes gesagt wird.		Art des Mangels	„Implizit“ betroffene Objektart	(D.h. was mit den Objekten in Spalte 3 bzw. der Referenz geschehen soll)
Kennung	Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4
11001	AX_Flurstueck <u>REO</u> REFERENZIERTES	gehörtAnteiligZu Referenz fehlt	AX_Flurstueck <u>REO</u> REFERENT (z.B. Anliegerweg)	Hier wird ein Ersatzobjekt benötigt, daher: - Warnhinweis erforderlich.
11001	AX_Flurstueck <u>REO</u> AX_Gebaeude <u>REO</u> REFERENT	weistAuf zeigtAuf Referenz fehlt	AX_LagebezeichnungMitH ausnummer <u>NREO</u> REFERENZIERTES	Prüfen, ob AX_LagebezeichnungMitHausnummer noch anderweitig referenziert wird - Falls nein: AX_LagebezeichnungMitHausnummer löschen und Warnhinweis erzeugen.
11001	AX_Flurstueck <u>REO</u> REFERENT	zeigtAuf Referenz fehlt	AX_LagebezeichnungOhne Hausnummer <u>NREO</u> REFERENZIERTES	Prüfen, ob AX_LagebezeichnungOhneHausnummer noch anderweitig referenziert wird - Falls nein: AX_LagebezeichnungOhneHausnummer löschen und Warnhinweis erzeugen.
11001	AX_Flurstueck <u>REO</u> REFERENZIERTES	beziehtSichAuf Referenz sinnlos	AX_Vertretung <u>NREO</u> REFERENT	Prüfen, ob AX_Vertretung noch andere Flurstücke referenziert. - Falls nein: AX_Vertretung löschen und Warnhinweis erzeugen.
11003	AX_Grenzpunkt <u>ZUSO</u> REFERENZIERTES	zeigtAuf Referenz sinnlos	AX_Grenzpunkt <u>ZUSO</u> REFERENT Indirekt abgemarkter Grenzpunkt außerhalb der Flurstücksgrenze.	Warnhinweis erzeugen.

Zu löschendes Objekt		betroffene Relation		Aktion der Datenhaltungskomponente
Objekt in Sp.1 wird gelöscht, wenn nichts anderes gesagt wird.		Art des Mangels	„Implizit“ betroffene Objektart	(D.h. was mit den Objekten in Spalte 3 bzw. der Referenz geschehen soll)
Kenennung	Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4
11003	AX_Grenzpunkt / AX_Aufnahmepunkt / AX_Sicherungspunkt / AX_SonstigerVermessungspunkt / AX_BesondererGebaeudepunkt / AX_BesondererBauwerkspunkt / AX_BesondererTopographischerPunkt ZUSO REFERENZIERTES	istTeilVon Referenz sinnlos	AX_PunktortTA / AX_PunktortAG / AX_PunktortAU REO REFERENT	Prüfen, ob Objekt in Spalte 3 weitere ZUSOs referenziert; - falls nein Objekt in Spalte 3 löschen.
13001	AX_Aufnahmepunkt / AX_SonstigerVermessungspunkt ZUSO REFERENT	hat Referenz fehlt	AX_Sicherungspunkt ZUSO REFERENZIERTES	Warnhinweis erzeugen.
12006	AX_GeoreferenzierteGebau deadresse REO REFERENT	beziehtSichAuf Referenz sinnlos	AX_LagebezeichnungMitH ausnummer NREO REFERENZIERTES	AX_LagebezeichnungMitHausnummer löschen und Warnhinweis erzeugen.
14002	AX_PunktortAG REO REFERENT	istTeilVon Referenz fehlt	AX_BesondererGebaeudepunkt / AX_BesondererBauwerkspunkt ZUSO REFERENZIERTES	Prüfung, ob AX_BesondererGebaeude-/Bauwerkspunkt noch weitere Punktorte hat. - Falls nein: Löschung von AX_Punktort_AG ablehnen und Warnhinweis erzeugen. Da nicht gewünscht ist, die implizit betroffenen OA punktortweise zu löschen, wird keine weitere implizite Funktionalität gefordert.

Zu löschendes Objekt		betroffene Relation		Aktion der Datenhaltungskomponente
Objekt in Sp.1 wird gelöscht, wenn nichts anderes gesagt wird.		Art des Mangels	„Implizit“ betroffene Objektart	(D.h. was mit den Objekten in Spalte 3 bzw. der Referenz geschehen soll)
Kennung	Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4
14003	AX_PunktortAU REO REFERENT	istTeilVon Referenz fehlt	(indirekt abgemarkter) AX_Grenzpunkt / AX_Aufnahmepunkt / AX_Sicherungspunkt / AX_SonstigerVermessungs- punkt / AX_BesondererTopographi- scherPunkt ZUSO REFERENZIERTES	Prüfung, ob Objekt in Spalte 3 noch weitere Punktorte hat. - Falls nein: Löschung von AX_Punktort_AU ablehnen und Warnhinweis erzeugen. Da nicht gewünscht ist, die implizit betroffenen OA punktortweise zu löschen, wird keine weitere implizite Funktionalität gefordert.
14004	AX_PunktortTA REO REFERENT	istTeilVon Referenz fehlt	AX_Grenzpunkt ZUSO REFERENZIERTES	Prüfung, ob AX_Grenzpunkt noch weitere Punktorte hat. - Falls nein: Löschung von AX_Punktort_TA ablehnen und Warnhinweis erzeugen. Da nicht gewünscht ist, die implizit betroffenen OA punktortweise zu löschen, wird keine weitere implizite Funktionalität gefordert.
21001	AX_Person, AX_Namensnummer NREO REFERENZIERTES REFERENT	... Referenz sinnlos bzw. Referenz fehlt	AX_ ... Mögliche Rollen von 'Person': Eigentümer, Erwerber, Verwalter, Vertreter in Kataster- angelegenheiten oder Benutzer	Auf implizite Funktionalität wird im Wesentlichen verzichtet, da hier recht komplexe Verflechtungen bestehen können. Die einfacheren Fälle werden nachfolgend aufgeführt.
21001	AX_Person NREO REFERENT	gehörtZu Referenz fehlt	AX_Personengruppe NREO REFERENZIERTES	Prüfen, ob AX_Personengruppe von anderen Objekten referenziert wird - Falls nein: AX_Personengruppe löschen.
21001	AX_Person NREO REFERENT	hat Referenz fehlt	AX_Anschrift NREO REFERENZIERTES	Prüfen, ob AX_Anschrift von anderen AX_Person referenziert wird - Wenn nein: AX_Anschrift löschen.

Zu löschendes Objekt		betroffene Relation		Aktion der Datenhaltungskomponente
Objekt in Sp.1 wird gelöscht, wenn nichts anderes gesagt wird.		Art des Mangels	„Implizit“ betroffene Objektart	(D.h. was mit den Objekten in Spalte 3 bzw. der Referenz geschehen soll)
Kenntnis	Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4
21001	AX_Person NREO REFERENZIERTES	ist Referenz sinnlos	AX_Benutzer NREO REFERENT	Warnhinweis erzeugen.
21001	AX_Person NREO REFERENZIERTES	benennt Referenz sinnlos	AX_Namensnummer NREO REFERENT	Hier wird meist ein Ersatzobjekt benötigt, daher: - Warnhinweis erzeugen.
21001	AX_Person NREO REFERENT	wirdVertretenVon Referenz fehlt	AX_Vertretung NREO REFERENZIERTES	Prüfen, ob AX_Vertretung andere Objekte referenziert oder von anderen Objekten referenziert wird - Falls nein: AX_Vertretung löschen
21001	AX_Person NREO REFERENZIERTES	haengtAn Referenz sinnlos	AX_Vertretung NREO REFERENT	Prüfen, ob AX_Vertretung andere Objekte referenziert oder von anderen Objekten referenziert wird - Falls nein: AX_Vertretung löschen.
21001	AX_Person NREO REFERENZIERTES	haengtAn Referenz sinnlos	AX_Verwaltung NREO REFERENT	Prüfen, ob AX_Verwaltung andere Objekte referenziert oder von anderen Objekten referenziert wird - Falls nein: AX_Verwaltung löschen.
21004	AX_Verwaltung NREO REFERENT	haengtAn Referenz fehlt	AX_Person NREO REFERENZIERTES	Prüfen, ob AX_Person andere Objekte referenziert oder von anderen Objekten referenziert wird - Falls nein: AX_Person löschen.
21005	AX_Vertretung NREO REFERENZIERTES	wirdVertretenVon Referenz sinnlos	AX_Person NREO REFERENT	Prüfen, ob AX_Person andere Objekte referenziert oder von anderen Objekten referenziert wird - Falls nein: AX_Person löschen.

Zu löschendes Objekt		betreffene Relation		Aktion der Datenhaltungskomponente
Objekt in Sp.1 wird gelöscht, wenn nichts anderes gesagt wird.		Art des Mangels	„Implizit“ betroffene Objektart	(D.h. was mit den Objekten in Spalte 3 bzw. der Referenz geschehen soll)
Kennung	Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4
21005	AX_Vertretung NREO REFERENT	haengtAn Referenz fehlt	AX_Person NREO REFERENZIERTES	Prüfen, ob AX_Person andere Objekte referenziert oder von anderen Objekten referenziert wird - Falls nein: AX_Person löschen.
21006	AX_Namensnummer REFERENZIERTES	bestehtAusRechtsverh aeltnissenZu Referenz sinnlos	AX_Namensnummer NREO REFERENT	Prüfen, ob AX_Namensnummer weitere AX_Namensnummer referenziert - Falls nein: Warnhinweis erzeugen.
21006	AX_Namensnummer NREO REFERENT	hatVorgaenger Referenz fehlt	AX_Namensnummer NREO REFERENZIERTES	AX_Namensnummer (Vorgänger) löschen.
21006	AX_Namensnummer NREO REFERENT	benennt Referenz fehlt	AX_Person NREO REFERENZIERTES	Prüfen, ob AX_Person noch anderweitig referenziert wird - Falls nein: AX_Person löschen.
21007	AX_Buchungsblatt NREO REFERENZIERTES	istBestandteilVon Referenz sinnlos	AX_Namensnummer NREO REFERENT	AX_Namensnummer löschen.
21008	AX_Buchungsstelle NREO REFERENT	wirdVerwaltetVon Referenz fehlt	AX_Verwaltung NREO REFERENZIERTES	Prüfen, ob AX_Verwaltung andere Objekte referenziert oder von anderen Objekten referenziert wird - Falls nein: AX_Verwaltung löschen.
31001	AX_Gebaeude REO REFERENZIERTES	zeigtAuf Referenz sinnlos	AX_Gebaeudeausgestaltun g REO REFERENT	AX_Gebaeudeausgestaltung löschen.
31001	AX_Gebaeude REO REFERENT	hat Referenz fehlt	AX_LagebezeichnungMitP seudonummer NREO REFERENZIERTES	Prüfen, ob AX_LagebezeichnungMitPseudonummer noch anderweitig referenziert wird - Falls nein: AX_LagebezeichnungMitPseudonummer löschen.

Zu löschendes Objekt		betroffene Relation		Aktion der Datenhaltungskomponente
Objekt in Sp.1 wird gelöscht, wenn nichts anderes gesagt wird.		Art des Mangels	„Implizit“ betroffene Objektart	(D.h. was mit den Objekten in Spalte 3 bzw. der Referenz geschehen soll)
Kennung	Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4
31001	AX_Gebaeude REO REFERENT	gehört Referenz fehlt	AX_Person NREO REFERENZIERTES	Prüfen, ob AX_Person andere Objekte referenziert oder von anderen Objekten referenziert wird - Falls nein: AX_Person löschen.
82001	AX_Benutzer REFERENT	gehörtZu Referenz fehlt	AX_Benutzergruppe NREO REFERENZIERTES	Prüfen, ob AX_Benutzergruppe von weiteren AX_Benutzer referenziert wird - Falls nein: AX_Benutzergruppe löschen.
82001	AX_Benutzer NREO REFERENT	ist Referenz fehlt	AX_Person NREO REFERENZIERTES	Prüfen, ob AX_Person von anderen Objekten referenziert wird - Falls nein: AX_Person löschen.
82002	AX_Benutzergruppe NREO REFERENZIERTES	Besteht aus ((gehörtZu) Referenz sinnlos	AX_Benutzer NREO REFERENT	Prüfen, ob AX_Benutzer weitere AX_Benutzergruppe referenziert - Falls nein: Warnhinweis erzeugen.