



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Fachbereich Landschaftsarchitektur, Geoinformatik, Geodäsie und
Bauingenieurwesen
Studiengang Vermessungswesen

Bachelor-Arbeit

von Thilo Jasper

zur Erlangung des Grades

„Bachelor of Engineering“ (B.Eng.)

Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbildauswertungen in den ALK/1-Datenbestand am Beispiel des Landkreises Ostvorpommern

Erstprüfer: Prof. Dipl.-Ing. Rolf-Werner Rebenstorf

Zweitprüfer: Kreisvermessungsobererrat Holger Hell

Neubrandenburg, den 14.09.2010

Eidesstattliche Erklärung zur Bachelor-Arbeit

Hiermit erkläre ich, Thilo Jasper, an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ausschließlich unter Verwendung der im Hilfsmittelverzeichnis angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Neubrandenburg, September 2010

Vorwort

Die Idee zur folgenden Bachelor-Arbeit „Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbildauswertungen in den ALK/1-Datenbestand am Beispiel des Landkreises Ostvorpommern“ entstand im Zuge der dreimonatigen Praxisphase im Kataster- und Vermessungsamt des Landkreises Ostvorpommern und der Hansestadt Greifswald und auf Anregung von Herrn Rolf-Werner Rebenstorf (Professor an der Hochschule Neubrandenburg) und Herrn Holger Hell (Kreisvermessungsoberrat im Kataster- und Vermessungsamt). Beide stellten sich dann auch als Betreuer während der Entstehung zur Verfügung.

Zur Durchführung eines Großteils der notwendigen Arbeiten stand ein Arbeitsplatz im Kataster- und Vermessungsamt zur Verfügung.

Für jegliche Unterstützungen im Zuge der Bachelor-Arbeit möchte ich mich an dieser Stelle bedanken. Neben den beiden Betreuern, sind besonders die Mitarbeiter des Kataster- und Vermessungsamt für den Landkreis Ostvorpommern und die Hansestadt Greifswald zu nennen. Hier gilt besonderer Dank Frau Nancy Schwarzenholz, Frau Carmen Siewert und Herrn Marco Holznagel für die tatkräftige fachliche Unterstützung während der Durchführung der Arbeiten im Kataster- und Vermessungsamt.

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung.....	4
2. Einleitung.....	5
3. Liegenschaftskataster.....	6
3.1 Die Geschichtliche Entwicklung des Liegenschaftskatasters.....	6
3.1.1 Die Entwicklung des Preußischen Grund- und Gebäudesteuerkatasters.....	7
3.1.2 Die Einführung des Reichskatasters.....	9
3.1.3 Das Einheitskataster der DDR.....	11
3.1.4 Inhalt und Form der Liegenschaftsdokumentation in der DDR.....	12
3.1.5 Die Computergestützte Liegenschaftsdokumentation (COLIDO).....	12
3.2 Das Liegenschaftskataster im Land Mecklenburg-Vorpommern.....	13
3.3 Das Automatisierte Liegenschaftskataster.....	14
3.3.1 Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB).....	15
3.3.2 Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK).....	15
3.3.2.1 ALK im Land Mecklenburg-Vorpommern	15
3.3.2.2 ALK- Grundstufe (ALK/1).....	16
3.3.2.3 EDBS.....	19
3.3.2.4 Das Geo-Informationssystem DAVID.....	20
3.4 Die Liegenschaftskarte.....	21
3.5 Gebäude gemäß VermKatG M-V.....	22
4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbildauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes.....	22
4.1 Ausgangsdaten aus der Luftbildauswertung.....	23
4.1.1 Festlegungen zur Luftbildauswertung.....	23
4.2 Durchführung der Auswertung.....	25
4.2.1 Triangulation.....	26
4.2.2 Stereoauswertung.....	26
4.2.3 Objektbildung.....	26
4.3 Vorbetrachtungen zur Einarbeitung.....	26
4.3.1 Vorgehensweise der Bearbeitung.....	27
4.3.2 Dokumentation.....	27

Inhaltsverzeichnis

4.3.3 Gebäudegruppen.....	27
4.3.4 Aktualisierung der tatsächlichen Nutzung.....	28
4.4 Konzept zum Vorgehen bei der Einarbeitung.....	29
4.4.1 neuesKataster.EDBS.....	30
4.4.2 vervollständigtesKataster.EDBS.....	34
4.4.3 Punktmarker.ISD.....	35
4.5 Beispiele und Probleme bei der Einarbeitung von Gebäuden.....	37
4.5.1 Beispiele/Probleme der Einarbeitung der Datei neuesKataster.EDBS.....	37
4.5.2 Beispiele/Probleme bei der Einarbeitung von Gebäuden mit der Datei Punktmarker.ISD... ..	38
4.5.2.1. I. Fall: Gebäude ist in der Örtlichkeit nicht mehr vorhanden	38
4.5.2.2. II. Fall: Marker für Gebäude gesetzt, die nicht im ALK/1-Datenbestand vorhanden sind.....	40
4.5.2.3. III. Fall: Gebäude im Zeitraum zwischen Befliegung und Luftbildauswertung errichtet und eingemessen.....	42
4.5.2.4. IV. Fall: Nutzungsartengrenze schneidet eingearbeitetes Gebäude.....	44
4.5.3 Beispiele/Probleme bei der Einarbeitung von Gebäuden mit der Datei vervollständigtesKataster.EDBS.....	45
4.5.3.1 I. Fall: Anbauten bei guter Qualität der Kartengrundlage.....	45
4.5.3.2 II. Fall: Gebäudebestand wird nicht geändert.....	47
4.5.3.3 III. Fall: Gebäude aus der Luftbildauswertung überschreitet die Flurstücksgrenze.....	49
4.5.3.4 IV. Fall: Gebäude im ALK/1-Datenbestand ist gegenüber dem Gebäude aus der Luftbildauswertung gedreht.....	49
4.5.3.5 V. Fall: Grundrissänderung eines bereits nachgewiesenen Gebäudes.....	50
4.5.3.6 VI. Sonderfall.....	51
5. Die Geometrische Verbesserung der durch Digitalisierung erfassten Flurstücksgrenzen.....	52
5.1 Lokale Restklaffenbeseitigung.....	53
6. Schlussfolgerung.....	55
7. Abbildungsverzeichnis.....	56
8. Hilfsmittelverzeichnis.....	58
8.1 Literaturverzeichnis.....	58
8.2 Gesetze.....	58
8.3 Verwaltungsvorschriften.....	59

Inhaltsverzeichnis

8.4 Skripte.....	60
9. Abkürzungsverzeichnis.....	61
10. Anhangsverzeichnis.....	63
10.1. Anhang	63
10.2. Anhang auf CD-ROM.....	63

1. Aufgabenstellung

Im Zuge der Überarbeitung der Gebäudedaten im Datenbestand der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) sollen in 2 Gemarkungen des Landkreises Ostvorpommern der Gebäudebestand aus Luftbilddauswertungen verwendet und ein Konzept für die Übernahme in den ALK-Datenbestand entwickelt werden. Es soll ermittelt werden wie am effektivsten vorgegangen werden kann. Dabei sollte sich die Kartengrundlage der Gemarkungen wesentlich unterscheiden. Zum einen sollte die im Jahr 1943 neu vermessene Gemarkung Mesekenhagen, bei dessen Digitalisierung alle Grenz- und Gebäudepunkte nicht nur abdigitalisiert, sondern aus den Neumessungsrissen berechnet wurden, und zum anderen die Gemarkung Quilow mit erheblichen Lageabweichungen der Flurstücksgrenzen untersucht werden.

Die Übernahme von Gebäuden in den ALK/1-Datenbestand, die Verbesserung der Genauigkeit und die Aktualisierung der tatsächlichen Nutzung stehen in einem engem Zusammenhang, so dass eine getrennte Bearbeitung weder zweckmäßig noch wirtschaftlich ist. Diese Maßnahmen sollen daher bereichsweise durchgeführt werden, um die jeweilige Flur erneut offen zu legen.

2. Einleitung

Das Liegenschaftskataster ist Teil der Geodateninfrastruktur des Landes Mecklenburg-Vorpommern und der nationalen Geodateninfrastruktur der Bundesrepublik Deutschland. Es ist auf Grundlage der landesgesetzlichen Vorschriften im Land Mecklenburg-Vorpommern entsprechend den §§ 2 und 11 bis 18 des Vermessungs- und Katastergesetzes (VermKatG) zu führen. Um eine flächendeckende Einrichtung der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) bis zum Jahre 2007 im Land Mecklenburg-Vorpommern als notwendige Voraussetzung für den Übergang zu ALKIS® (Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem) zu gewährleisten, waren Beschränkungen auf ein notwendiges Maß erforderlich. Es wurden daher Mindestanforderungen für den strukturellen Aufbau, den Informationsgehalt und die geometrische Genauigkeit der ALK in der Verwaltungsvorschrift ALK- Grundstufe Mecklenburg-Vorpommern (VwV-ALK/1 MV) festgelegt. Das Ziel der Fertigstellung der ALK bis zum Jahre 2007 wurde nicht erreicht. Erst seit dem Jahr 2010 ist die ALK flächendeckend im Land Mecklenburg-Vorpommern vorhanden. Um nach der Fertigstellung der ALK- Grundstufe eine landesweit vergleichbare und möglichst hohe Qualität bei der Führung des Liegenschaftskatasters zu gewährleisten, werden in der Verwaltungsvorschrift über Prioritäten im Geobasisinformationssystem Liegenschaftskataster Mecklenburg-Vorpommern (LiKatVV M-V) für alle Vermessungs- und Katasterbehörden einzuhaltende Aufgabenstandards definiert. An 2. Stelle der Prioritätenliste der LiKatVV M-V steht die flächendeckende Erhebung und Aktualisierung des Gebäudebestandes. Deren Ziel soll ein vollständiger und aktueller Nachweis der Gebäude im Liegenschaftskataster sein. Neben der Gebäudeeinmessung gemäß § 14 Abs. 3 VermKatG und Ersatzverfahren in der Testregion für Bürokratieabbau Westmecklenburg sind ebenfalls Erhebungen aus digitalen Orthophotos und die photogrammetrische Auswertung von Luftbildern zulässig. Die Konzeption eines Verfahrens, Gebäudedaten aus letztgenannten Verfahren in den ALK/1- Datenbestand zu übernehmen und die Untersuchung, ob diese Daten auch für eine geometrische Verbesserung der durch Digitalisierung erfassten Flurstücksgrenzen verwendbar sind, waren Bestandteil der dreimonatigen Praxisphase und sollen in dieser Bachelor-Arbeit inhaltlich dargestellt werden.

3. Liegenschaftskataster

Das Liegenschaftskataster wird von den Vermessungs- und Katasterbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte als öffentliches Register geführt. Es werden die Liegenschaften (Flurstücke und Gebäude) nachgewiesen, dargestellt und beschrieben. Das Liegenschaftskataster hat zwei grundlegende Zweckbestimmungen:

- Es ist das amtliche Verzeichnis gemäß § 2 GBO zur Bezeichnung und Beschreibung der Grundstücke im Bestandsverzeichnis des Grundbuchs. Die Bezeichnung der Flurstücke im Liegenschaftskataster erfolgt durch Gemarkungsname, Flur- und Flurstücksnummer und die Beschreibung durch Nutzungsart, Lage und Größe. Außerdem wird im Liegenschaftskataster der Nachweis über die Abgrenzung der Flurstücke geführt. Zudem weist das Liegenschaftskataster die Ergebnisse der amtlichen Bodenschätzung nach.
- Die Nachweise des Liegenschaftskataster sind ein Teil der Geobasisinformationen, die in Geobasisinformationssystemen geführt werden. Das Liegenschaftskataster dient der Sicherung des Eigentums und anderer Rechte an Grundstücken und Gebäuden, dem Grundstücksverkehr und der Ordnung der Bodenflächen des Landesgebietes. Es ist so zu führen, dass es den Anforderungen des Rechtsverkehrs, der Verwaltung und der Wirtschaft an ein Geobasisinformationssystem gerecht wird. Die Bedürfnisse der Landesplanung, der Bauleitplanung, der Bodenordnung, der Grundstücksbewertung sowie des Umwelt- und des Naturschutzes sind dabei insbesondere angemessen zu berücksichtigen.

3.1 Die Geschichtliche Entwicklung des Liegenschaftskatasters

Im Folgenden soll ein Überblick über die geschichtliche Entwicklung des Liegenschaftskatasters gegeben werden. Seit dem frühen 19. Jahrhundert gehörte das Gebiet des heutigen Landkreises Ostvorpommern, mit den in dieser Bachelor-Arbeit zu bearbeitenden Gemarkungen Mesekenhagen und Quilow, als Teil der Provinz Pommern zum Königreich Preußen. Deshalb werden in diesem Abschnitt einige herausragende Gesetze und Anweisungen in Bezug auf das preußische Grund- und Gebäudesteuerkataster in den

östlichen Provinzen betrachtet. Anschließend sollen Ausführungen zum Reichskataster und zum Einheitskataster der DDR einen Einblick in die geschichtliche Entwicklung des Liegenschaftskatasters im Gebiet des heutigen Ostvorpommern geben.

3.1.1 Die Entwicklung des Preußischen Grund- und Gebäudesteuerkatasters

Zur Vereinheitlichung der Grundsteuersysteme und zum Aufbau des Grund- und Gebäudesteuerkatasters in den östlichen Provinzen Preußens wurden am 21.05.1861 folgende Gesetze erlassen:

- *das Gesetz über die anderweitige Regelung der Grundsteuer,*
- *das Gesetz über die Einführung einer allgemeinen Gebäudesteuer und*
- *das Gesetz über die Aufhebung der Steuerbefreiung (des Adels).*

Außerdem wurden noch folgende Anweisungen erlassen:

- *die Anweisung für das Verfahren bei Ermittlung des Reinertrages der Liegenschaften behufs anderweitiger Regelung der Grundsteuer,*
- *die Anweisung für das Verfahren bei Herstellung der Gemarkungskarten und Feststellung des Flächeninhalts der Liegenschaften in den sechs östlichen Provinzen des Staates,*
- *Anweisung für das Verfahren bei Anfertigung der Flurbücher und Mutterrollen für die Gemeinde- und selbstständigen Gutsbezirke in den sechs östlichen Provinzen des Staates.*

Das Grund- und Gebäudesteuerkataster sollte bis zum 01.01.1865 eingerichtet sein, was ein ehrgeiziges Ziel darstellte. Das Katasterkartenwerk bestand insbesondere aus Nadelstichkopien der Separationskarten, die bei Regelungen der gutsherrlichen und bäuerlichen Verhältnisse und den Gemeinheitsteilungen entstanden, sowie der Forstkarten, Gutswirtschaftskarten und Domänenkarten. Diese vorhandenen Karten wurden durch Ortsvergleiche aktualisiert. In Gebieten, in denen keine oder nicht verwendbare Karten vorlagen, wurden einfache Neumessungen durchgeführt, die für die Feststellung von Eigentumsgrenzen nur eingeschränkt verwendbar waren. Mit der Industrialisierung wurde die Forderung nach beleihbaren Grundstücken immer nachdrücklicher. Deshalb wurden im Königreich Preußen:

- *das Gesetz über den Eigentumserwerb und die dingliche Belastung der Grundstücke, Bergwerke und selbständigen Gerechtigkeiten vom 05.05.1872*

und

- *die zugehörige Grundbuchordnung (GBO)*

erlassen. Beide Gesetze traten am 01.10.1872 in Kraft. Mit der Ausführungsverfügung des preußischen Justizministers vom 02.09.1872 betreffend die Zurückführung der Grundbuchblätter auf die Grund- und Gebäudesteuerbücher wurde aus dem Grund- und Gebäudesteuerkataster das Eigentumskataster. Im Jahr 1877 sind zur Verbesserung der Katasterwerke und zur Anpassung des Grund- und Gebäudesteuerkatasters an das Eigentumskataster die Anweisungen I - VII neu erlassen worden. In den preußischen Gebieten, in denen der Katasternachweis den Anforderungen an das Eigentumskataster nicht gerecht wurde, ist eine Erneuerung der Karten und Bücher des Grundsteuerkatasters nach den Katasteranweisungen VIII und IX vom 25.10.1881 durchgeführt worden. Bei Vermessungen, die eine Fortschreibung der Katasterbücher und -karten zur Folge hatten, mussten entsprechend der Katasteranweisung II vom 31. März 1877 und insbesondere vom 21. Februar 1896 vor Ausführung der Vermessung die Grundstücksgrenzen festgestellt werden. Das heißt, es hätte stets untersucht werden müssen, ob die in der Örtlichkeit vorhandenen Grenzen mit den Grundstücksgrenzen zusammenfallen. Besondere Bestimmungen über die Grenzuntersuchung waren nicht vorhanden. Diese wurden erst nach dem Reichsgerichtsurteil vom 12.02.1910 in die Ergänzungsvorschriften für die Ausführung von Fortschreibungsmessungen vom 21.02.1913 und danach in die Katasteranweisung II für das Verfahren bei den Fortschreibungsmessungen vom 17.06.1920 aufgenommen. Auch durch die Ergänzungsbestimmungen vom 1 Juni 1931 zur Katasteranweisung VIII wurden die Regelungen über die Grenzuntersuchung zur Feststellung der Grundstücksgrenzen verbessert. Am 01.01.1900 traten das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB) und die Grundbuchordnung (GBO) in Kraft. Nach §1 GBO ist die Einrichtung der Grundbücher nach den Anordnungen der Landesjustizverwaltung zu bestimmen. In Preußen erfolgte dies durch

- *das Ausführungsgesetz zur Grundbuchordnung vom 26.09.1899,*
- *die Königliche Verordnung, betreffend das Grundbuchwesen vom 13.11.1899*

und

- *die Allgemeine Verfügung des Justizministers vom 20.11.1899 zur Ausführung der Grundbuchordnung.*

Nachdem durch das Gesetz vom 16.02.1934 die Rechtspflege auf das Deutsche Reich übergang, wurde das Verfahren in Grundbuchsachen einheitlich für das Deutsche Reich geregelt und zwar durch:

- *die Verordnung zur Änderung des Verfahrens in Grundbuchsachen vom 05.08.1935 und anschließende Bekanntmachung der Neufassung der GBO,*
- *die Verordnung zur Ausführung der GBO vom 08.08.1935,*

und

- *die Allgemeine Verfügung über die Einrichtung und Führung des Grundbuchs (Grundbuchverfügung) vom 08.08.1935.*

Die neuen Grundbuchvorschriften traten am 01.04.1936 in Kraft.

3.1.2 Die Einführung des Reichskatasters

Der Reichsminister des Innern, dem durch das Gesetz über die Neuordnung des Vermessungswesens vom 03.07.1934 die Leitung des Vermessungswesens als Reichsangelegenheit übertragen wurde, beschloss für das ganze Reichsgebiet eine einheitliche Form des Liegenschaftskatasters, das sogenannte Reichskataster, einzuführen. Dieses wurde durch die im Jahr 1936 erfolgte Einführung eines einheitlichen Vordrucks für das Grundbuch erleichtert. Die Durchführung dieses Beschlusses wurde dadurch erleichtert, dass der Reichsfinanzminister die erforderlichen finanziellen Mittel für die Durchführung der Bodenschätzung nach dem Reichsbodenschätzungsgesetz vom 16.10.1934 und für die Übernahme der Bodenschätzungsergebnisse in das Reichskataster zur Verfügung stellte. Somit ging wie bei der Aufstellung des Grund- und Gebäudesteuerkatasters auch hier der Impuls von der Finanzverwaltung aus. Die Schaffung einer einheitlichen Form des Liegenschaftskatasters führte nicht dazu, dass die vorhandenen Katasterwerke gänzlich erneuert wurden. Das Katasterzahlenwerk wurde von der Vereinheitlichung nicht berührt. Dagegen wurden die Nutzungsartenangaben und die Bonitierungen durch Feldvergleiche und Neueinschätzungen auf den aktuellen Stand gebracht. Für die Aufstellung des Reichskatasters wurden folgende Vorschriften erlassen:

- *Runderlass des Reichsministers des Innern vom 23.09.1936, betreffend Übernahme der Bodenschätzungsergebnisse in das Liegenschaftskataster (BodSchätzÜbernErl.) mit ergänzenden Vorschriften vom 24.06.1937 und vom 28.03.1939,*

- *Runderlass des Reichsministers des Innern vom 22.02.1938, betreffend Übernahme der Bodenschätzungsergebnisse in das Liegenschaftskataster (BodSchätzÜbernErl. Teil II).*

Da die vorhandenen Katasterkarten neben dem bisherigen Inhalt die Bodenschätzungsergebnisse nicht aufnehmen konnte, waren die Flurkarte und die Schätzungskarte zu führen. Nach den Bodenschätzungsübernahmeerlassen waren folgende Katasterbücher gemeindebezirkweise anzulegen:

- das Flurbuch,
- das Liegenschaftsbuch (Kartei der Bestandsblätter),
- das Gebäudebuch (Kartei der Gebäudeblätter),
- das Eigentümerverzeichnis und
- die Namenskartei.

Am 09.03.1939 wurde die Anweisung II vom 17.06.1920 für das Verfahren bei den Fortführungsmessungen in der Fassung vom 01.03.1939 neu bekannt gemacht. Die Fortführung des Reichskatasters wurde durch den Fortführungserlass (Runderlass des Reichsministers des Innern vom 30.09.1940) im Einzelnen geregelt. Für die Gemeinden, in denen das Reichskataster noch nicht aufgestellt war, war das bisherige Liegenschaftskataster weiterzuführen. Für eine gewisse Zeit wurden daher zwei Kataster mit teilweise unterschiedlichen Katasterbuchwerken von den Katasterämtern geführt. Zur Vereinfachung der Fortführungsarbeiten sind die Bestimmungen über die Fortführung des preußischen Grund- und Gebäudesteuerkatasters an die des Reichskatasters angepasst worden (Preußischer Fortführungserlass vom 01.11.1941). Die Übernahme der Angaben des Reichskatasters in das Grundbuch erfolgte auf der Grundlage der Bestandsblätter des Liegenschaftsbuches. Nach Beendigung der Offenlegung des Reichskatasters erhielten die Grundbuchämter die Durchschläge der Bestandsblätter der Liegenschaftsbücher. Nach der Übernahme des Reichskatasters in das Grundbuch mussten Grundbuch und Liegenschaftskataster in gegenseitiger Übereinstimmung gehalten werden. Wie im Einzelnen zu verfahren war, bestimmte die Allgemeine Verfügung des Reichsjustizministers vom 20.01.1940, betreffend Erhaltung der Übereinstimmung zwischen dem Grundbuch und dem Reichskataster.

3.1.3 Das Einheitskataster der DDR

Nach Ende des Zweiten Weltkrieges am 08.05.1945 und der Teilung Deutschlands entwickelte sich das Liegenschaftskataster in beiden Deutschen Staaten unterschiedlich weiter. Vor allem wirkten sich die politischen und gesellschaftlichen Verhältnisse der am 07.10.1949 gegründeten DDR auf die Bedeutung des Liegenschaftskatasters aus. Aufgrund der Bodenreform in den ländlichen Gebieten wurden in den Jahren 1946 bis 1949 umfangreiche vermessungstechnische Arbeiten durchgeführt. Die zur Verfügung stehende Zeit für die Durchführung der Bodenreformmessungen und die anschließende Fortführung des Einheitskatasters war eng bemessen, so dass „Schnellmessungen“ mit geringen katastertechnischen Anforderungen durchgeführt wurden. Dies hatte eine erhebliche Minderung der Qualität des Liegenschaftskatasters zur Folge. Auf Grundlage der Verwaltungsreform im Jahre 1952 wurden in der DDR 15 Bezirke gebildet. Mit dieser Verordnung wurde die Zusammenführung des Einheitskatasters mit dem Grundbuch angeordnet. So verlagerte sich die Zuständigkeit der Führung des Grundbuchs und der Grundbuchakten von den Amtsgerichten auf die Katasterabteilungen der Räte der Kreise und später der Bezirke. Ab dem Jahr 1960 lag für die gesamte DDR ein einheitliches Liegenschaftskataster vor. Folgende Vorschriften wurden in der DDR für die Durchführung von Fortführungs- und Neuvermessungen und deren Übernahme in das Liegenschaftskataster erlassen:

- Bodenreformmessungen nach der Vermessungsinstruktion I vom 15.04.1946,
- Fortführungsanleitung für das Kataster- und Vermessungswesen vom 01.11.1952,
- Anleitung für die Ausführung von Neumessungen vom 01.01.1954,
- Ordnungsnummer 102/71 über das Verfahren bei Fortführungsvermessungen und Übernahmen von Vermessungsergebnissen in das Liegenschaftskataster vom 10.06.1971,
- Anordnung über Liegenschaftsvermessungen vom 02.02.1979,
- Ordnungsnummer 112/82 über das Verfahren bei Liegenschaftsvermessungen und Übernahme der Vermessungsergebnisse in die Liegenschaftsdokumentation vom 20.08.1982.

3.1.4 Inhalt und Form der Liegenschaftsdokumentation in der DDR

In der DDR unterteilte sich die Liegenschaftsdokumentation in drei Bestandteile:

- dem Grundbuch zur Bodeneigentumsdokumentation,
- dem Wirtschaftskataster zur Bodennutzungsdokumentation,
- und dem Liegenschaftskataster zum Nachweis der Flurstücke nach ihre Lage, Form, Größe und Nutzungsart.

Das Liegenschaftskataster war unterteilt in die kartographische Dokumentation, die registrative Dokumentation und die Liegenschaftsvermessungsdokumentation.

Zur kartografischen Dokumentation wiederum gehörten:

- die Flurkarten, in denen die Flurstücke, die wesentlichen topografischen Gegenstände und die Nutzungsartengrenzen dargestellt wurden,
- die Bodenschätzungskarten mit Darstellung der rechtskräftig festgestellten Bodenschätzungsergebnisse und
- die Nutzungsgrundkarten.

Zur registrativen Dokumentation zählten unter anderem:

- das Integrationsregister
- das Grundbuch und
- das Nutzungsgrundbuch.

Die Liegenschaftsvermessungsdokumentation enthielt:

- die Fortführungsrisse,
- die Grenzniederschriften/-verhandlungen,
- die Koordinatenverzeichnisse und Flächenberechnungen sowie
- die Veränderungsnachweise.

3.1.5 Die Computergestützte Liegenschaftsdokumentation (COLIDO)

in der DDR wurde Anfang des Jahres 1985 mit der Einführung der Computergestützten Liegenschaftsdokumentation (COLIDO) begonnen, die durch einen Ministerratsbeschluss vom 26.02.1981 veranlasst wurde. Somit stand das Integrationsregister als zusammenfassender Nachweis der Liegenschaftsdokumentation in automatisierter Form zu Verfügung. Nach der Anweisung Nr. 4/87 vom 27.10.1987 (COLIDO-Grundbuchanweisung) sollte aus dem

Integrationsregister auch das Bestandsverzeichnis (Abteilung 0) des Grundbuches erstellt werden können.

3.2 Das Liegenschaftskataster im Land Mecklenburg-Vorpommern

Seit der Wiedervereinigung der beiden Deutschen Staaten am 3. Oktober 1990 gelten das Grundgesetz, die Gesetze und Verordnungen der Bundesrepublik Deutschland auch für das Gebiet der ehemaligen DDR. Insbesondere für den Bereich des Liegenschaftswesens sind das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB) und die Grundbuchordnung (GBO) zu nennen. Nach den Artikeln 70 bis 72 GG liegt die Gesetzgebungszuständigkeit auf dem Gebiet des öffentlichen Vermessungswesens bei den Bundesländern. Im Land Mecklenburg-Vorpommern ist das Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster im Land Mecklenburg-Vorpommern (VermKatG) vom 21.07.1992 die Rechtsgrundlage für die Einrichtung, Fortführung und Erneuerung sowie Benutzung des Liegenschaftskatasters. Auf der Grundlage des VermKatG wurden Rechts- und Verwaltungsvorschriften erlassen. Das VermKatG wurde am 05.05.1994 und am 18.04.2002 geändert und am 22.07.2002 in der Neufassung bekannt gegeben. Weitere Änderungen erfolgten am 16. Februar 2009.

Gemäß §11 Abs.5 VermKatG ist das Liegenschaftskataster:

- der beschreibende, darstellende und vermessungstechnische Nachweis von tatsächlichen und rechtlichen Verhältnissen der Liegenschaften (Flurstücke und Gebäude),
- das einzige, überwiegend auf Vermessung beruhende, flächendeckende Register der Liegenschaften,
- das amtliche Verzeichnis der Grundstücke nach §2 Abs.2 der Grundbuchordnung.

Ferner dient das Liegenschaftskataster der Sicherung des Eigentums und anderer Rechte an Liegenschaften, dem Grundstücksverkehr und der Ordnung des Grund und Bodens. Es ist so zu führen, dass es den Anforderungen des Rechtsverkehrs, der Verwaltung und der Wirtschaft an ein Basisinformationssystem gerecht wird (§2 Abs.1 VermKatG). Die Bedürfnisse der Landesplanung, der Bauleitplanung, der Bodenordnung, der Grundstücksbewertung sowie des Umwelt- und Naturschutzes sind angemessen zu berücksichtigen (§11 Abs.4 VermKatG). Im Liegenschaftskataster sind für das gesamte Landesgebiet alle Flurstücke und Gebäude nachzuweisen. Der Nachweis der Liegenschaften umfasst deren Lage, Nutzung, Größe und wesentliche topographische Merkmale (Sachdaten) sowie die in §11 Abs.8 VermKatG

genannten Daten der Eigentümer, Erbbau- und Nutzungsberechtigten (§11 Abs.1 VermKatG). Gemäß §11 Abs.7 VermKatG besteht das Liegenschaftskataster aus 3 Bestandteilen. Dies sind das Katasterzahlenwerk, das Katasterbuchwerk und das Katasterkartenwerk.

Bestandteile des Liegenschaftskatasters nach VermKatG M-V		
Katasterzahlenwerk (vermessungstechn. Teil)	Katasterbuchwerk (beschreibender Teil)	Katasterkartenwerk (darstellender Teil)
Ergebnisse der Liegenschaftsvermessungen, durch die Flurstücksgrenzen und andere Sachverhalte an den Liegenschaften vermessungstechnisch erfasst sind.	Sachdaten	Bezeichnung und Begrenzung der Flurstücke und Gebäude
	Persönliche Daten	Lagebezeichnungen (Straßennamen, Hausnummern)
	Ergebnisse der amtlichen Bodenschätzung	Tatsächliche Nutzungsart
	Hinweise zu Nachweisen anderer öffentlicher Stellen	
Ergebnisse der Bodenschätzung		

Abbildung 3.1: Bestandteile des Liegenschaftskatasters

Bei der automatisierten Führung der Nachweise werden das Katasterkartenwerk und die erforderlichen Teile des Katasterzahlenwerkes zur Liegenschaftskarte, die Bestandteile des Katasterbuchwerkes zum Liegenschaftsbuch zusammengefasst. Liegenschaftsbuch und Liegenschaftskarte können auch in einem gemeinsamen Informationssystem geführt werden (§11 Abs.7 VermKatG). Hierdurch wird die Einführung von ALKIS (Automatisiertes Liegenschaftskataster-Informationssystem) ermöglicht, in dem die Datenbestände der ALK und des ALB zusammengefasst werden sollen.

3.3 Das Automatisierte Liegenschaftskataster

Im Jahr 1971 wurde von der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) das Rahmen-Soll- Konzept „Automatisierung des Liegenschaftskatasters als Basis der Grundstücksdatenbank“ erarbeitet. Aus dem Rahmen-Soll-Konzept ist im Jahr 1973 das Soll-Konzept Band 1 „Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB)“ und im Jahr 1975 das Soll-Konzept Band 2 „Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK)“ entwickelt worden. Die aus dem Soll-Konzept zu entwickelnden ALB-/ALK- Verfahren sollten die Funktion eines flächendeckenden Basisinformationssystems übernehmen und digitale Daten für unterschiedliche Anwendungen zur Verfügung stellen.

3.3.1 Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB)

Durch das ALB als Teil des Basisinformationssystems sollen grundstücksbezogene Daten für die Bedürfnisse von Recht, Verwaltung und Wirtschaft digital/analog bereitgestellt werden. Als Grundlage für die Einrichtung des ALB im Land Mecklenburg-Vorpommern wurden die Daten der Computergestützten Liegenschaftsdokumentation (COLIDO) und die Eigentümerangaben auf Karteikarten verwendet. Die Verfahrenslösung ALB besteht heute aus ca. 600 Programmen sowie der Bezirksgrundstücksdatenbank und drei Regionaldateien. Die Bezirksgrundstücksdatenbank enthält in der Flurstücksdatei Angaben zum Flurstück und in der Eigentümerdatei Angaben zu den Eigentümern, Erbbau- und Nutzungsberechtigten in Übereinstimmung mit dem Grundbuch. Zu den Regionaldateien gehören die Gemarkungsdatei, die Gemeindedatei und die Umsetzungstabellen. Die Benutzung des ALB wird durch das VermKatG M-V und die Liegenschaftskatasterabrufverordnung geregelt.

3.3.2 Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK)

3.3.2.1 ALK im Land Mecklenburg-Vorpommern

Um die Liegenschaftskarte sowohl analog als auch digital bereitstellen zu können, arbeiten die Kataster- und Vermessungsämter der Landkreise und kreisfreien Städte intensiv an der Umstellung des Katasterkartenwerkes in einen digitalen Nachweis. Die automatisiert geführte Liegenschaftskarte (ALK) hat bereits in vielen Gebieten des Landes Mecklenburg-Vorpommern die analoge Liegenschaftskarte abgelöst. Mit der Einrichtung der ALK soll die Grundlage für ein amtliches großmaßstäbiges raumbezogenes Informationssystem als Basisinformationssystem im Land Mecklenburg-Vorpommern geschaffen werden. Für den Nutzer der ALK ist dann die Verknüpfung dieser Geobasisdaten mit raumbezogenen Fachdaten möglich. Weitere Vorteile der ALK sind die Blattschnittfreiheit, die freie Maßstabswahl, die flexible Selektion einzelner Karteninhalte sowie die vereinfachte Korrektur und Führung der Daten. Das im Land Mecklenburg-Vorpommern zum Einsatz kommende Gesamtsystem der ALK besteht aus einem ALK- Verarbeitungsteil und einem ALK-Datenbankteil, die über die Einheitliche Datenbankschnittstelle (EDBS) miteinander kommunizieren. Die Erfassung des ALK-Datenbestandes bei den Vermessungs- und Katasterbehörden erfolgt seit dem Jahr 1993.

Für die Erfassung des ALK-Datenbestandes wurde u.a. folgende Software verwendet:

- VPR und DAVID der Firma ibR Ingenieurbüro Riemer GmbH (Bonn),
- Menüoberfläche zu VPR,
- EDBS- Konverter für TERRACAD der Firma TerraData,
- EDBS- Anbindungen für VPR und DAVID,
- Ausgleichsprogramm KATRIN,
- AdV- Lösung des ALK-/ATKIS- Datenbankteils.

Grundlage für die ALK- konforme Erfassung des Katasterkartenwerkes im Land Mecklenburg-Vorpommern sind die folgenden Verwaltungsvorschriften:

- Vorschriften für das automatisierte Zeichnen der Liegenschaftskarte in Mecklenburg-Vorpommern (Zeichenvorschrift-Aut Mecklenburg-Vorpommern - ZV- Aut M-V),
- Vorschriften für die Verschlüsselung der Grundrissobjekte des Liegenschaftskatasters in Mecklenburg-Vorpommern (Objektschlüsselkatalog Liegenschaftskataster Mecklenburg-Vorpommern - OSKA M-V),
- Vorschriften für die Bildung und Abbildung von Objekten der Automatisierten Liegenschaftskarte in Mecklenburg-Vorpommern (Objektabbildungskatalog Liegenschaftskataster Mecklenburg-Vorpommern - OBAK M-V).

Durch diese Vorschriften, die mit Erlass Az. II 720 - 567.32-3.2 vom 4. Februar 1998 eingeführt worden sind, wird der maximale Inhalt des ALK- Datenbestandes festgelegt.

3.3.2.2 ALK- Grundstufe (ALK/1)

Für die Datenerfassung der ALK- Grundstufe der Fluren mit einem Anteil an BVVG-Flächen bis zum Jahr 2004 und für die flächendeckende Einrichtung der ALK im Land Mecklenburg-Vorpommern bis zum Jahr 2007 als notwendige Voraussetzung für den Übergang zu ALKIS, wurden die Anforderungen an den strukturellen Aufbau, an den Informationsgehalt und an die geometrische Genauigkeit der ALK auf das notwendige Maß beschränkt und Mindestanforderungen mit dem Ergebnis einer ersten ALK- Realisierungsstufe (ALK- Grundstufe = ALK/1) definiert. Die Definition der ALK- Grundstufe leitet sich aus folgenden Verwaltungsvorschriften ab:

- ZV-Aut M-V (siehe Punkt 3.3.2.1),

3. Liegenschaftskataster

- OSKA M-V (siehe Punkt 3.3.2.1),
- OBAK M-V (siehe Punkt 3.3.2.1),
- DigA M-V – Digitalisieranweisung Mecklenburg-Vorpommern,
- VwV-PktDat M-V – Punktdatenerlass Mecklenburg-Vorpommern,
- KartSpeichA M-V – Kartenspeicherungs- und -bearbeitungsanweisung Mecklenburg-Vorpommern,
- AP-Erlass M-V – Anweisung für die Anlage und Erhaltung des Aufnahmepunktfeldes (AP-Feld) in Mecklenburg-Vorpommern,
- LiVermA – Anweisung für die Durchführung von Liegenschaftsvermessungen,
- NAErl M-V – Nutzungsartenerlass Mecklenburg-Vorpommern.

Wird von den genannten Vorschriften abgewichen, so hat die VwV-ALK/1 MV den Vorrang. Die Verfahrenslösung ALK der Adv (z.B. Systemarchitektur und Folienprinzip) ist Grundlage für die Einrichtung der ALK- Grundstufe. Die Digitalisierung der Flurkarten soll das Standardverfahren der Datenerfassung der ALK- Grundstufe sein. Nach der Offenlegung soll der Datenbestand der ALK- Grundstufe die analoge Flurkarte ersetzen und die Grundlage für deren digitale Fortführung und Weiterentwicklung (ALK Ausbaustufen) sein. Daher muss die ALK- Grundstufe als Teil des amtlichen Verzeichnisses der Grundstücke nach §2 Abs.2 der GBO geeignet sein. Das Lagebezugssystem der ALK und somit auch der ALK- Grundstufe ist das amtliche Lagebezugssystem des Liegenschaftskatasters (Gauß-Krüger- Koordinaten, 3°- Meridianstreifen, Krassowski- Ellipsoid (S 42/83 (3°))). Die Objektbildung des Datenbestandes der ALK- Grundstufe erfolgt gemäß OBAK M-V. Mindestanforderungen gibt es ebenfalls für die Karteneinpassung (Georeferenzierung), wobei hierfür das Verfahren der Verketteten Affintransformation die Vorzugsvariante ist. Werden mindestens 5 Flurkarten für die komplexe Passpunktbestimmung verwendet und sind möglichst viele eindeutige gemeinsame Randpunkte auf den Flurgrenzen vorhanden, kann die notwendige Anzahl der Passpunkte je Flurkarte auf 2 reduziert werden. Im Kataster- und Vermessungsamt für den Landkreis Ostvorpommern und die Hansestadt Greifswald entschied man sich gegen diese Vorzugsvariante. Hier wurden für jede Flurkarte einzeln Affintransformationen, unter der Verwendung von mindestens 6 Passpunkten, durchgeführt. Für die Mindestanforderungen bezüglich der Genauigkeit gilt, dass die geometrische Genauigkeit der in der ALK- Grundstufe dargestellten Liegenschaften mindestens der Genauigkeit der herkömmlichen (analogen) Flurkarte entsprechen soll. Die Daten der ALK- Grundstufe werden in der ALK-Datenbank

geführt. Im Landesamt für innere Verwaltung und in den Vermessungs- und Katasterbehörden des Landes M-V kommt als ALK- Datenbankteil grundsätzlich die AdV-Lösung (ALK/ATKIS- Datenbankteil) zur Anwendung. Für den Datenaustausch zwischen dem ALK- Datenbankteil und dem ALK- Verarbeitungsteil wird die EDBS verwendet. Die erforderlichen Datenerfassungsarbeiten werden wie folgt durchgeführt: Für die Einrichtung und Fortführung der ALK-Grundstufe sind im Land Mecklenburg-Vorpommern die Kataster- und Vermessungsämter der Landkreise und kreisfreien Städte zuständig. Die Datenerfassung für die ALK-Grundstufe erfolgte weitestgehend durch Auftragsvergabe an ÖbVI und gewerbliche Ingenieurbüros (bzw. von ihnen gebildete Arbeitsgemeinschaften). Dazu enthält die VwV-ALK/1 M-V einen Musterwerkvertrag. Besonders ist die Anlage 2 „Vergaberichtlinien über technische und technologische Festlegungen zur Erfassung der ALK- Grundstufe in Mecklenburg-Vorpommern“ zu beachten. Die Kataster- und Vermessungsämter der Landkreise und kreisfreien Städte haben insbesondere folgende Aufgaben durchzuführen:

- Übernahme vorhandener Daten der ALK- Grundstufe in die ALK- Datenbank,
- Passpunktbestimmungen, Digitalisierungen, Randanpassungen und Homogenisierungen von Flurkarten im Rahmen eigener Kapazitäten und Prioritäten,
- Vorarbeiten für die Vergabe von Passpunktbestimmungen und Digitalisierungsarbeiten,
- Überwachung der vergebenen Arbeiten,
- Prüfung der übernommenen Daten,
- Randanpassung an den vergebenen Digitalisierungsbereichen und an den Zuständigkeitsgrenzen,
- Übernahme der Ergebnisse zwischenzeitlich erfolgter Liegenschaftsvermessungen in die ALK- Grundstufe (Fortführung),
- Einführung der ALK- Grundstufe durch Offenlegung.

Das Landesamt für innere Verwaltung unterstützt die Kataster- und Vermessungsämter folgendermaßen:

- Bereitstellung neuer Programmkomponenten (Software) für die ALK auf der Grundlage von Pflegeverträgen und Verwaltungsvorschriften,
- Bereitstellung und Installation der Programme für die ALK- Datenbank und die ALK- Antragsbearbeitung,

- Pflege der System- und Verfahrensdateien (Programmsysteme VPR und DAVID) für die ALK- Verarbeitung,
- Scannen von Flurkarten,
- Abgabe von Rasterdaten der Flurkarten an Dritte im Auftrag der Kataster- und Vermessungsämter,
- Überprüfung von erfassten Daten für die ALK- Grundstufe hinsichtlich einer ALK-gerechten Datenerfassung,
- Unterstützung bei der Randanpassung und Homogenisierung von Daten der ALK- Grundstufe in den Kataster- und Vermessungsämtern im Rahmen vorhandener Arbeitskapazitäten. [VwV-ALK/1]

3.3.2.3 EDBS

Die EDBS ist ein von der AdV in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts definierter deutscher Standard zum Austausch von ALK- und/oder ATKIS- Daten. Die EDBS war ursprünglich nur für den ALK- Datenaustausch zwischen dem ALK- Datenbankteil und dem ALK- Verarbeitungsteil konzipiert worden. Die Bedeutung der EDBS hat sich im Laufe der Zeit allerdings zum deutschen quasi- Standardaustauschformat entwickelt. Die EDBS legt das Format und den fachlichen Inhalt des Datenaustausches fest und bildet die hierarchische Objektstruktur der ALK- Datenbank in eine lineare Satzstruktur ab. Aus den Festlegungen der ALK resultieren Anforderungen an das Objektverständnis, an die Geometrieabbildung, an die Signaturendefinition, an die Beschriftung, an die Verknüpfungselemente und an die Funktionalität der Verarbeitungssysteme. Die EDBS ist einer der wenigen Standards, die auch die Übertragung von reinen Update-Daten gestattet. Die Grundeinheit des Datenaustausches ist der EDBS- Auftrag, der aus fachlich zusammengehörigen einzelnen EDBS- Sätzen besteht. Jeder EDBS- Satz besteht aus den 7 Parametern:

- Satzart,
- Satzlänge,
- Operationsschlüssel,
- Quittungsschlüssel,
- Informationsname,
- Informationsinhalt und
- Suchkriterium.

Ein EDBS- Satz kann maximal 2.000 Zeichen enthalten. Die EDBS- Sätze werden in einer sequentiellen Datei abgelegt. Die einzelnen Verarbeitungssysteme benötigen einen EDBS-Umsetzer, der einen EDBS- Auftrag erzeugen bzw. interpretieren kann. Da durch den OBAK M-V die Daten der ALK eindeutig interpretierbar sind, gilt er in Verbindung mit den Festlegungen der Verfahrensdokumentation zur EDBS und der Dokumentation zum ALK-/ATKIS Datenaustausch zugleich als Schnittstellenbeschreibung. Die EDBS erfüllt damit folgende Aufgaben:

- Schnittstelle zwischen ALK- Datenbankteil und ALK- Verarbeitungsteil,
- Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Verarbeitungsteilen,
- Abgabe von Daten an Nutzer,
- Übernahme von Daten Dritter.

In Ausnahmefällen können auch weitere Schnittstellenlösungen nach gegenseitiger Absprache der betreffenden Stellen verwendet werden.

3.3.2.4 Das Geo-Informationssystem DAVID

Das Geo-Informationssystem DAVID erfasst, verwaltet und analysiert Geodaten sowie damit verknüpfte Fachinformationen. Für die Aufgaben bei den Kataster- und Vermessungsämtern, den ÖbVI und den Ingenieurbüros bietet DAVID vor allem folgende Lösungen:

- wirtschaftliche und fachgerechte Digitalisierung von Flurkarten,
- ALK- Profil zur hybriden Erfassung mit intelligenter Digitalisier-Automatik,
- Homogenisierung,
- ALK- Objektbildung,
- EDBS- Anbindung,
- integrierte Bearbeitung von Liegenschaftsvermessungen (Grundriss- und Punktdaten),
- Datenübernahme aus örtlichen Vermessungen,
- integrierte vermessungstechnische Berechnungen durch das ibR- Vermessungspaket VPR,
- hybride Fortführung von Katasterkarten; Absenken von ALK- Informationen ins Raster,
- Rasterarchiv für Katasterkarten,
- DAVID-BODO (Bodenordnung),
- Geo-Auskunft durch ALK/ALB- Verknüpfung in Kombination mit ATKIS.

Das GIS DAVID basiert auf der Client-Server-Technologie. Als offenes System läuft DAVID hardware-unabhängig unter UNIX und Windows NT. Analog zu DAVID werden in einigen Bundesländern andere Software Lösungen mit vergleichbarem Leistungsumfang eingesetzt (z.B. ALK-GIAP (Graphisch Interaktiver Arbeitsplatz)).

3.4 Die Liegenschaftskarte

Diese Bachelor-Arbeit befasst sich mit der Qualitätsverbesserung der automatisiert geführten Liegenschaftskarte (ALK). Diese ALK soll im Folgenden näher beschrieben werden. Die Liegenschaftskarte (in einigen Bundesländern auch als Flurkarte bezeichnet), einschließlich des ihr zugrunde liegenden Katasterzahlenwerkes, ist neben dem Liegenschaftsbuch Bestandteil des Liegenschaftskatasters. Sie wird als Teil der Gewährleistung des Eigentums gemäß Artikel 14 Abs. 1 Grundgesetz (GG) und der staatlichen Daseinsvorsorge von den Vermessungs- und Katasterbehörden geführt und verschiedenen Stellen für raumbezogene Aufgaben bereitgestellt. Die Liegenschaftskarte wurde bisher in analoger Form hergestellt und fortgeführt. Im Wesentlichen enthält sie folgende Darstellungen:

- die Flurstücke mit ihren Nummern und Grenzen,
- die Gebäude mit ihren Begrenzungen und den Hausnummern,
- die Nutzungsarten und ihre Grenzen,
- die Straßennamen sowie
- die wesentlichen topographischen Gegenstände und die Ergebnisse der Bodenschätzung (nicht in allen Bundesländern).

Auszüge aus der Liegenschaftskarte werden für verschiedene Aufgaben benötigt, unter anderem für Aufgaben der Stadtplanung, der Wirtschaft und der Rechtspflege. Sie sind die Grundlage für die Herstellung von Planungsunterlagen für Bebauungspläne. Des Weiteren werden sie als Lageplan für den Grundstücksverkehr oder für den Grundstücksnachweis verwendet. Eigentümer, Behörden und andere Personen können Auszüge und Auskünfte aus der Liegenschaftskarte erhalten, die Darlegung eines berechtigten Interesses ist gemäß § 12 Abs. 2 Satz 3 VermKatG nicht erforderlich. Die Auszüge aus der Liegenschaftskarte sind in unterschiedlicher Form erhältlich:

- als Papierauszug oder auf transparenter Folie,
- als Filmlochkarte (in einigen Bundesländern) oder
- je nach Bearbeitungsstand als digitaler ALK-Auszug, objektstrukturiert und über die Einheitliche Datenbankschnittstellen (EDBS, DXF, Shape) ausgegeben.

3.5 Gebäude gemäß VermKatG M-V

Gemäß §11 Abs.3 VermKatG M-V sind Gebäude selbstständig benutzbare überdachte oder überdeckte bauliche Anlagen, die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen, oder dem Betrieb von Sachen zu dienen. Sie müssen von einiger Beständigkeit und Bedeutung, ausreichend standfest und fest mit der Bodenfläche verbunden sein.

4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbilddauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes

Zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes sollen im Kataster- und Vermessungsamt für den Landkreis Ostvorpommern und die Hansestadt Greifswald künftig auch Gebäudedaten aus Luftbilddauswertungen verwendet werden. Hierzu sollen in dieser Bachelor-Arbeit Untersuchungen durchgeführt werden, wie am effektivsten vorzugehen ist und welche generellen Probleme auftreten. Dabei wurden zwei Gemarkungen mit unterschiedlichen Kartengrundlagen, die bei der ALK/1-Datenerfassung durch Digitalisierung verwendet wurden, ausgewählt und Gebäudedaten aus Luftbilddauswertungen in den ALK-Datenbestand übernommen. Es werden Vorschläge zum Ablauf der Übernahme erarbeitet und Probleme an Beispielen aufgezeigt, deren generelle Lösung bzw. Herangehensweise vorher geregelt werden muss.

4.1 Ausgangsdaten aus der Luftbilddauswertung

Zum Zwecke der Aktualisierung des Gebäude-Datenbestandes der ALK wurde im November 2007 die BLOM Deutschland GmbH, durch Werkvertrag, mit der Erfassung des Gebäudebestandes in verschiedenen Gebieten des Landkreis Ostvorpommern und der Hansestadt Greifswald beauftragt.

4.1.1 Festlegungen zur Luftbilddauswertung

Nachdem das Kataster- und Vermessungsamt Grundrissdaten aus dem ALK/1-Datenbestand im EDBS –Format, flurbezogene Auszüge aus dem ALB-Datenbestand und Straßenschlüssel für eine qualitätsgerechte Erledigung der Arbeiten an den Auftragsnehmer übergeben hat, sollte dieser für das jeweilige Gebiet folgende Leistungen erbringen:

- Anforderung der digitalen Luftbilder einschließlich der dazugehörigen Parameter von der Landesluftbildstelle,
- Aerotriangulation der digitalen Luftbilder,
- Erfassung des noch nicht aufgemessenen Gebäudebestandes (Gebäude der Folie 11 mit Punkten der 50er Folie) aus Luftbilddauswertungen in der Folie 84 mittels 3D-Auswertung mit einer Genauigkeit von +/- 30 cm für alle Gebäude und baulichen Anlagen mit einer Grundfläche von mehr als 12 m² (optische Erfassung),

4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbilddatenauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes

- Kennzeichnung des Gebäudebestandes der Folie 84 mit „DÜ“ entsprechend dem OBAK M-V, wenn aus dem Luftbild erkennbar ist, dass das Gebäude keinen Dachüberstand besitzt, soll der Schriftzusatz „DÜ“ entfallen.
- Die ALK/1-gerechte Aufbereitung des Gebäudebestands entsprechend dem OBAK M-V mit folgenden Besonderheiten:
 - Die Geometrieerfassung der Hausnummern bei Hauptgebäuden soll von unten bzw. von rechts in S42/83 3° lesbar und an der Gebäudeseite zur zugehörigen Straße erfasst werden.
 - Die Zuordnung der Gebäude zu den einzelnen Gebäudeschlüsseln hat soweit zu erfolgen, wie dies aus den Luftbildern unter Zuhilfenahme der bereitgestellten ALK- und ALB- Daten möglich ist.
 - Der Gebäudeumring soll als ein Objekt erfasst werden. Nur wenn aus dem Luftbild erkennbar ist, dass es sich um aneinander gebaute handelt (z.B. anhand der unterschiedlichen Dachformen), sollen mehrere Objekte gebildet werden.
 - Die 1000er und 100er Objektschlüssel der Hauptgebäude sollen anhand der Tatsächlichen Nutzung (Folie 21) vergeben werden.
 - Wenn eine Differenzierung (z.B. OS 084/1003, OS 084/1004) nicht möglich ist, werden Gebäude mit dem Schlüssel 084/1004 erfasst.
 - Gebäudeobjekte der Folie 84 sind, sofern Angaben vorhanden, mit Objektnamen zu erfassen,
 - ist der Objektname des jeweiligen Gebäudes jedoch in der Folie 11 bereits erfasst, so ist das Objekt in der Folie 84 ohne Objektname darzustellen.
 - Nach folgender Regel sind bereits in der Folie 11 erfasste Gebäude zu betrachten:
 - a) Sind in den Grundrissdaten Gebäude in der Folie 11 mit Punkten der 50er Folie vorhanden und werden keine Grundrissveränderungen festgestellt, so werden diese Gebäude nicht erfasst und nicht in der Folie 84 dargestellt.
 - b) Weichen aufgemessene bzw. berechnete Gebäude der Folie 11 (Gebäudepunkte der 50er Folien) im Grundriss von den Gebäuden aus

4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbilddauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes

der Luftbilddauswertung ab, so sind diese Gebäude vollständig auszuwerten und in der Folie 84 darzustellen.

- c) Alle digitalisierten Gebäude der Folie 11 sind zu erfassen und in der Folie 84 darzustellen.
 - Rechtwinklige Gebäude, bis zu einer Abweichung von 4 Gon, sind durch Erfassung der entsprechenden Bedingungen und mathematische Ausgleichung so zu bearbeiten, dass nach der Durchführung von Maßnahmen zur Kartenverbesserung im Ergebnis eine Rechtwinkligkeit gewährleistet ist.
- Übergabe von Unterlagen und Arbeitsergebnissen an den Auftraggeber gemäß den im Werkvertrag festgelegten Bestimmungen.

Diese Arbeitsergebnisse beinhalten:

- Passpunkte inkl. Einmessungsskizze und Genauigkeitsangaben, die zur Triangulation herangezogen werden.
- Endgültige Triangulationsparameter in ETRS 89, Zone 33, DHHN92 und S42/83 3° 4. und 5. Streifen.
- Endgültige Projektdatei der Aerotriangulation.
- Gemessene Gebäudepolygone als Shape- und DXF- Dateien.
- Gebäude der Folie 84 in digitaler Form im EDBS- Format gemäß folgender Auflistung:
 1. neuesKataster.EDBS
 - beinhaltet Gebäude, die bisher nicht im Liegenschaftskataster nachgewiesen sind.
 2. vervollständigtesKataster.EDBS
 - beinhaltet Gebäude, die bisher nicht vollständig nachgewiesen sind (z.B. fehlende Anbauten) und Gebäude, die im Liegenschaftskataster durch Digitalisierung (mit und ohne Fortführungsnachweis) bereits vollständig nachgewiesen werden.
 3. Punktmarker.ISD
 - beinhaltet nicht mehr vorhandene, aber noch im Liegenschaftskataster nachgewiesene Gebäude.

4.2 Durchführung der Auswertung

Mit Bezug auf den Abschlussbericht der Auswertungsarbeiten der BLOM Deutschland GmbH wird im Folgendem die Durchführung dargestellt.

4.2.1 Triangulation

Das Auswertungsgebiet, d.h. die Gemarkungen Mesekenhagen und Quilow, umfasst Teile der Luftbilddata vom Mai 2006, die im Auftrag des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (LAI V M-V) durchgeführt wurde. Für die Bilddaten wurden nicht die direkten Georeferenzierungen genutzt, sondern es erfolgte eine Passpunktbestimmung. Es wurden Passpunkte in den Luftbildern festgelegt und mit SAPOS® bestimmt. Die digitale Aerotriangulation der Bilder erfolgte mit dem Programm Match-AT der Firma Inpho im amtlichen Lagebezugssystem Gauß-Krüger S42/83 3° und im amtlichen Höhenbezugssystem HN 76.

4.2.2 Stereoauswertung

Die Stereoauswertung der Gebäude wurde mit der ZI Software ISSD und dem Programm MicroStation durchgeführt. Die Erfassung des noch nicht aufgemessenen Gebäudebestandes aus Luftbildern in der Folie 84 erfolgte mittels 3D-Auswertung für alle Gebäude und baulichen Anlagen mit einer Grundfläche von mehr als 12 m². Während der Bearbeitung erfolgte ein Vergleich mit den vorhandenen Katasterdaten, ob neue Gebäude errichtet oder im Liegenschaftskataster nachgewiesene Gebäude abgerissen worden sind. An die Stelle, an denen Gebäude abgerissen wurden, werden Kreuzmarkierungen (Folie0/20014G Punktmarker) gesetzt. Hierbei ist zu beachten, dass in einigen Fällen die Gebäude nicht abgerissen, sondern erst nach der Luftbilddata neu errichtet wurden.

4.2.3 Objektbildung

Nach dem die Daten von dem Programm MicroStation an das Programm DAVID übergeben wurden, sind über die Prozedur „BGA Bedingungen aufspüren“ Rechtwinkligkeiten und Geradheiten wieder hergestellt worden. Anschließend erfolgte die Objektbildung mit dem Programm DAVID. Örtliche Vergleiche der Hausnummern und Straßennamen wurden nicht durchgeführt. Die Objektbildung erfolgte nach den in 4.1.1 getroffenen Festlegungen.

4.3 Vorbetrachtungen zur Einarbeitung

Vor dem Beginn der eigentlichen Einarbeitung der Gebäudedaten in den ALK/1-Datenbestand erfolgten zunächst einige Vorbetrachtungen, d.h. Es wurde die grundlegende Vorgehensweise der Einarbeitung, die Dokumentation der Arbeiten, die vorkommenden Gebäudegruppen und das Aktualisieren der tatsächlichen Nutzung untersucht.

4.3.1 Vorgehensweise der Bearbeitung

Für die Einarbeitung der Gebäudedaten muss geregelt werden, in welcher Weise die Bearbeitung erfolgt. Es bietet sich eine gemeindeweise Bearbeitung an, da durch Veränderungen des ALK/1-Datenbestandes eine Offenlegung erforderlich wird und diese, nicht zwingend notwendig aber sinnvoller Weise, gemeindeweise durchzuführen ist. Die Erneuerung des Liegenschaftskatasters wird den Grundstückseigentümern und den Inhabern grundstücksgleicher Rechte gemäß § 13 Absatz 5 VermKatG durch Offenlegung bekannt gegeben. Die Frist für die Offenlegung beträgt einen Monat. Nach dem Ende der Offenlegung können sich die Beteiligten gemäß § 70 VwGO mit einem Widerspruch (förmlicher Rechtsbehelf) gegen den Verwaltungsakt wenden. Die dafür gesetzlich vorgesehene Frist beträgt einen Monat.

4.3.2 Dokumentation

Um die Veränderungen des ALK/1-Datenbestandes durch die Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbilddatenauswertungen später nachweisen zu können, ist eine Dokumentation notwendig. Hierzu bietet sich die Erstellung von flurweisen Plots vor und nach der Fortführung an. Des Weiteren sind Listen der einzuarbeitenden Gebäude zu erstellen, um in Einzelfällen Bemerkungen zur Bearbeitung einzutragen. Vorschläge für solche Listen werden in 4.4.1 näher erläutert und als Anhang beigefügt.

4.3.3 Gebäudegruppen

Im ALK/1-Datenbestand werden verschiedene Gruppen von Gebäuden nachgewiesen. Zum einen sind es Gebäude, für die Gebäudeeinmessungen im amtlichen Lagebezugssystem S 42/83 und somit Gauß-Krüger-Koordinaten vorliegen (Gebäude der Folie 11 mit Punkten der 50er Folie). Weiter werden Gebäude nachgewiesen, die durch Digitalisierung der analogen Flurkarte für den ALK/1-Datenbestand erfasst wurden (Gebäude der Folie 11 mit Punkten der

85er Folie). Dazu kommen Gebäude, die anhand von Luftbilddauswertungen erfasst wurden (Gebäude der Folie 84 „nicht katastermäßig bestimmte Gebäude“ ohne Punktobjekte). Bei der Einarbeitung von z.B. Gebäudeanbauten aus Luftbilddauswertungen besteht die Möglichkeit, dass sich ein Gebäude aus mehreren Gruppen zusammensetzt. Problematisch ist hierbei, dass bei einer Transformation infolge einer Homogenisierung die Objekte der Folie 084 (Luftbildobjekte) nicht mit verschoben werden. Wird also ein Gebäudeanbau aus der Luftbilddauswertung in eine vorhandene Gerade eines Gebäudes eingearbeitet (Abb. 4.1), würde diese bei einer Transformation knicken (Abb. 4.2). Auf dieses Problems wird in 4.4.2 näher eingegangen.

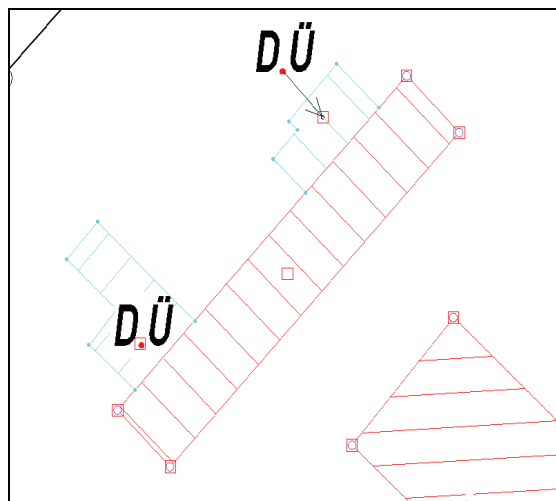


Abbildung 4.1: Anbau an einem Gebäude Folie 11

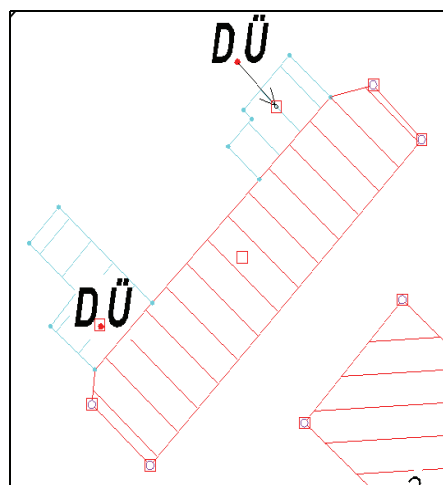


Abbildung 4.2: Gebäude Folie 11 mit Anbau nach Transformation

4.3.4 Aktualisierung der tatsächlichen Nutzung

Werden Gebäude aus der Luftbilddauswertung in den ALK/1-Datenbestand übernommen, muss in der Regel auch die im Liegenschaftskataster nachgewiesene tatsächliche Nutzung geändert werden. So wird zum Beispiel aus der Nutzung Gartenland (021/4280) durch ein in den ALK/1-Datenbestand übernommenes Wohngebäude die Nutzung Gebäude- und Freifläche Wohnen – Einzelhaus (021/1310). Ebenso muss bei Gebäudeabrissen die tatsächliche Nutzung aktualisiert werden. Ein weiteres Problem kann entstehen, wenn Gebäude aus der Luftbilddauswertung Nutzungsartengrenzen schneiden (Abb. 4.3). In diesen Fällen sind die Nutzungsartengrenzen auf Grundlage der Luftbilddauswertung zu verändern.

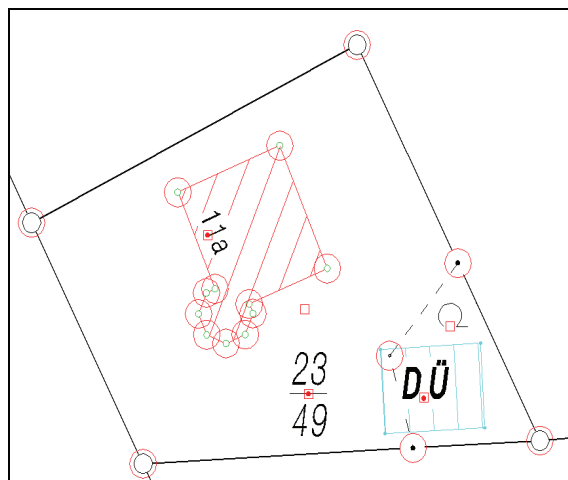


Abbildung 4.3: Gebäude aus der Luftbilddauswertung verändert die Nutzungsart

4.4 Konzept zum Vorgehen bei der Einarbeitung

Wie schon in 4.1.1 erwähnt, hat die Luftbilddauswertung drei verschiedene Dateien zum Ergebnis:

neuesKataster.EDBS

- beinhaltet Gebäude, die bisher nicht im Liegenschaftskataster nachgewiesen sind.

vervollständigtesKataster.EDBS

- beinhaltet Gebäude, die bisher nicht vollständig nachgewiesen sind (z.B. fehlende Anbauten) und Gebäude die Liegenschaftskataster durch Digitalisierung (mit und ohne Fortführungsnachweis) bereits vollständig nachgewiesen werden.

Punktmarker.ISD

- beinhaltet nicht mehr vorhandene Gebäude.

Da beim Einarbeiten dieser Dateien in den ALK/1-Datenbestand unterschiedliche Schwerpunkte beachtet werden müssen, ist es empfehlenswert, diese auch getrennt voneinander zu bearbeiten. Im Folgenden wird beschrieben, wie eine effektive Einarbeitung der einzelnen Dateien erreicht werden kann.

4.4.1 neuesKataster.EDBS

Die Datei *neuesKataster.EDBS* enthält für einen im Werkvertrag bestimmten Bereich Gebäude, die bisher nicht im Liegenschaftskataster nachgewiesen werden. Wie in 4.3.1 beschrieben, ist eine gemeindeweise Einarbeitung der Gebäude vorzunehmen. Innerhalb dieser gemeindeweisen Einarbeitung ist eine weitere Unterteilung der Bearbeitung, z.B. in einzelne Fluren zweckmäßig. Im Folgenden wird deshalb die Bearbeitung einer Flur beschrieben. Um bei der Einarbeitung zu gewährleisten, dass alle Gebäude einer Flur in den ALK/1-Datenbestand übernommen werden, wird zunächst eine Liste der Objektnummern erstellt. Jedes Gebäudeobjekt in den Dateien *neuesKataster.EDBS* und *vervollständigtesKataster.EDBS* besitzt eine solche Objektnummer und ist über diese eindeutig zu identifizieren.

4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbildauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes

<i>Objekt-Nr.</i>	<i>Folie/Obj.-Art</i>
<i>0117</i>	<i>084/2366 F</i>
<i>0118</i>	<i>084/2721 F</i>
<i>0119</i>	<i>084/1004 F</i>
	.
	.

Abbildung 4.4: Auszug aus der Objektnummernliste

Mit dem Programm ALK- Auskunft ist zunächst ein Umringspolygon der jeweiligen Flur zu speichern. Anschließend wird mit diesem Programm die Datei *neuesKataster.EDBS* und das gespeicherte Umringspolygon geladen. Nun werden die Objektnummern mit der jeweiligen Folie/Objektart und die in der jeweiligen Flur befindlichen Objekte in einer separaten Datei gespeichert.

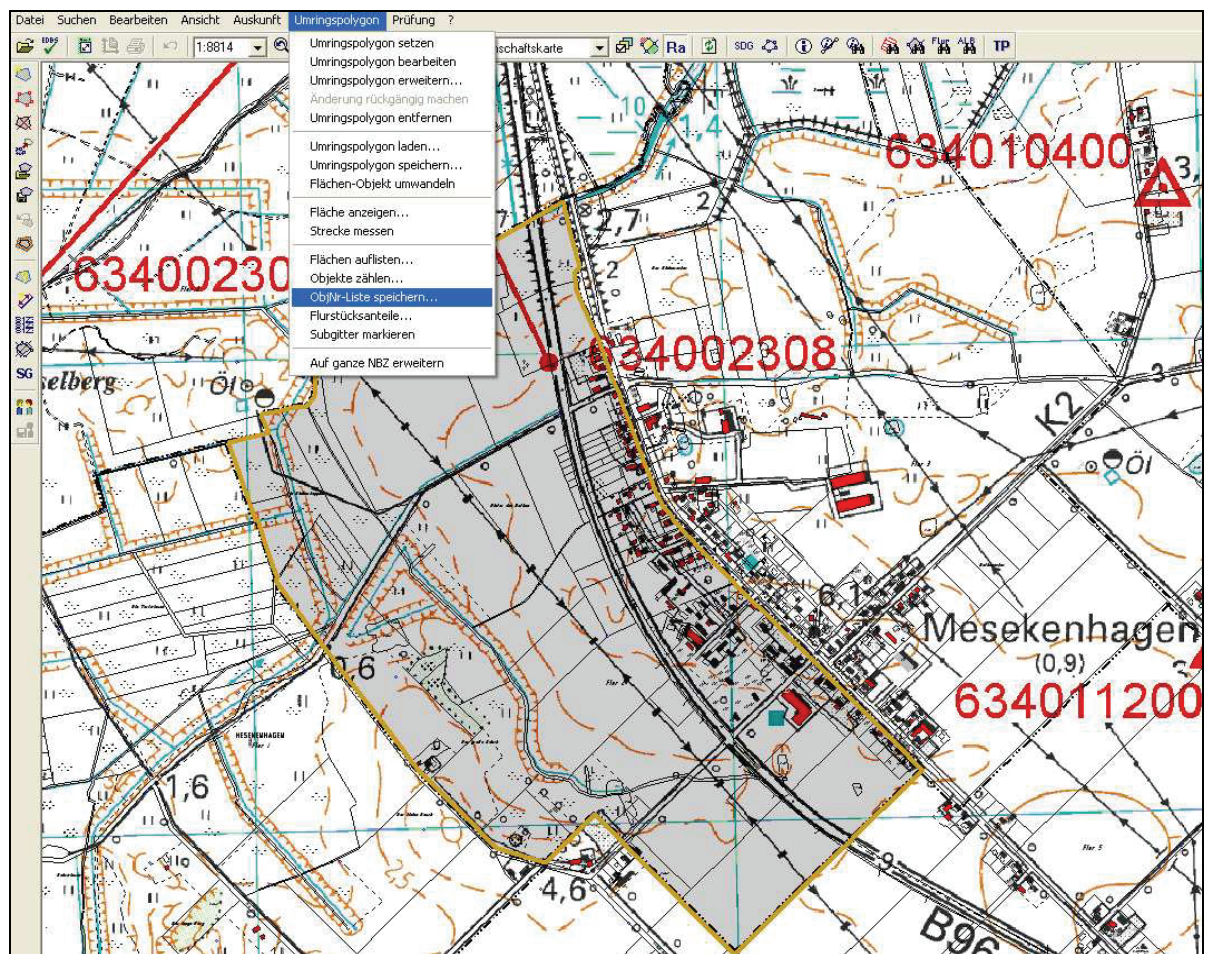


Abbildung 4.5: Speichern der Objektnummernliste in der ALK- Auskunft

4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbilddauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes

Diese Angaben werden danach in eine vorbereitete Excel-Liste (Abb. 4.6, Anhang) kopiert.

neues Kataster				Gemarkung		Flur
				Mesekenhagen		5
Obj.-Nr.	Folie/Obj.-art	Flurstück	eingearbeitet	bearbeitet	"belassen"	Bemerkung
0116	084/2366 F					
0117	084/2366 F					
0118	084/2721 F					
0119	084/1004 F					
0120	084/2366 F					
0121	084/2366 F					
0122	084/1004 F					
0123	084/2723 F					
0124	084/2723 F					
0125	084/2723 F					
0126	084/2723 F					
0127	084/2366 F					
0128	084/1004 F					
0129	084/1004 F					
0130	084/1004 F					

Abbildung 4.6: Auszug aus der Excel-Liste neues Kataster

Mit Hilfe dieser Liste findet eine flurweise Überprüfung der Objekte statt. Mit dem Programm ALK- Auskunft wird hierzu für den entsprechenden Bereich der ALK/1-Datenbestand und zusätzlich die *neuesKataster.EDBS* geladen. Zusätzlich kann ein Orthophoto geladen werden. Jedes Objekt der Liste kann über den Menüpunkt *Suche in ALK-DB -> Objekt-Nr* angewählt und geprüft werden.

4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbildauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes

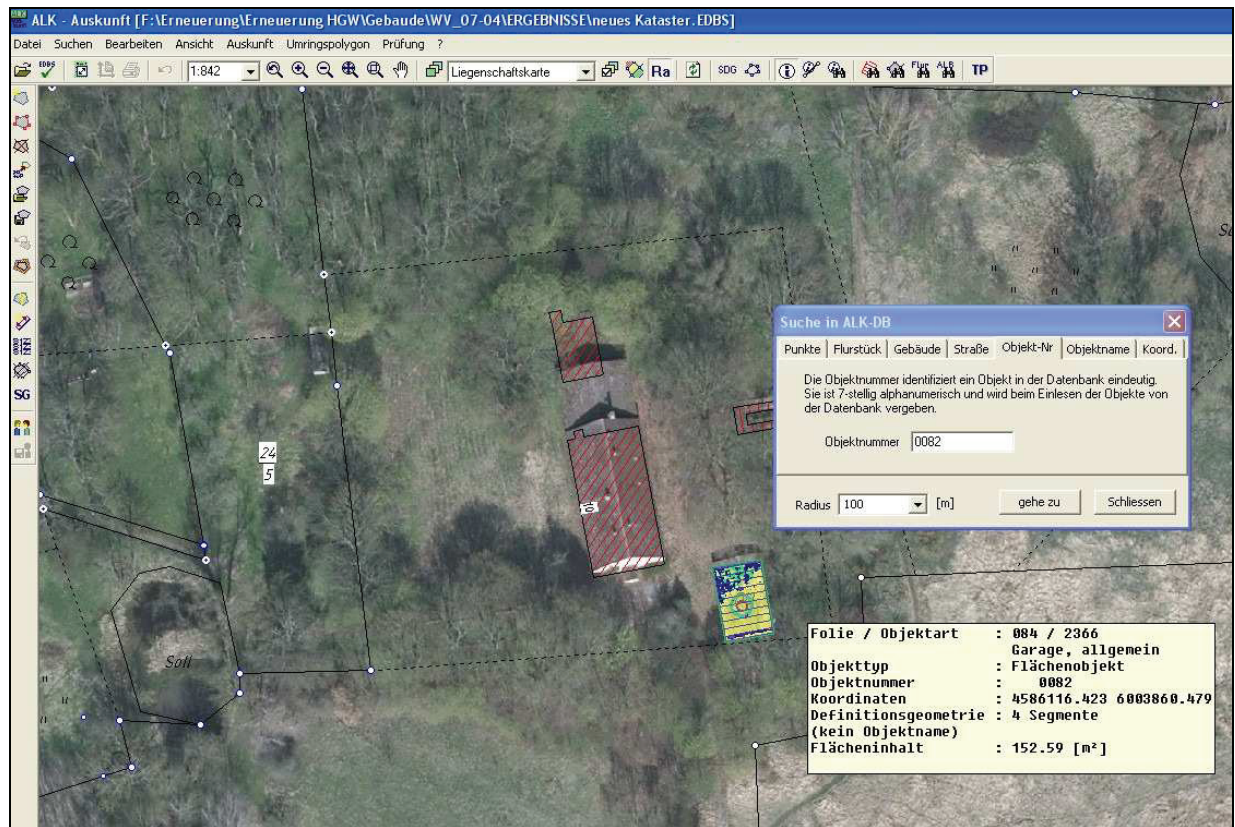
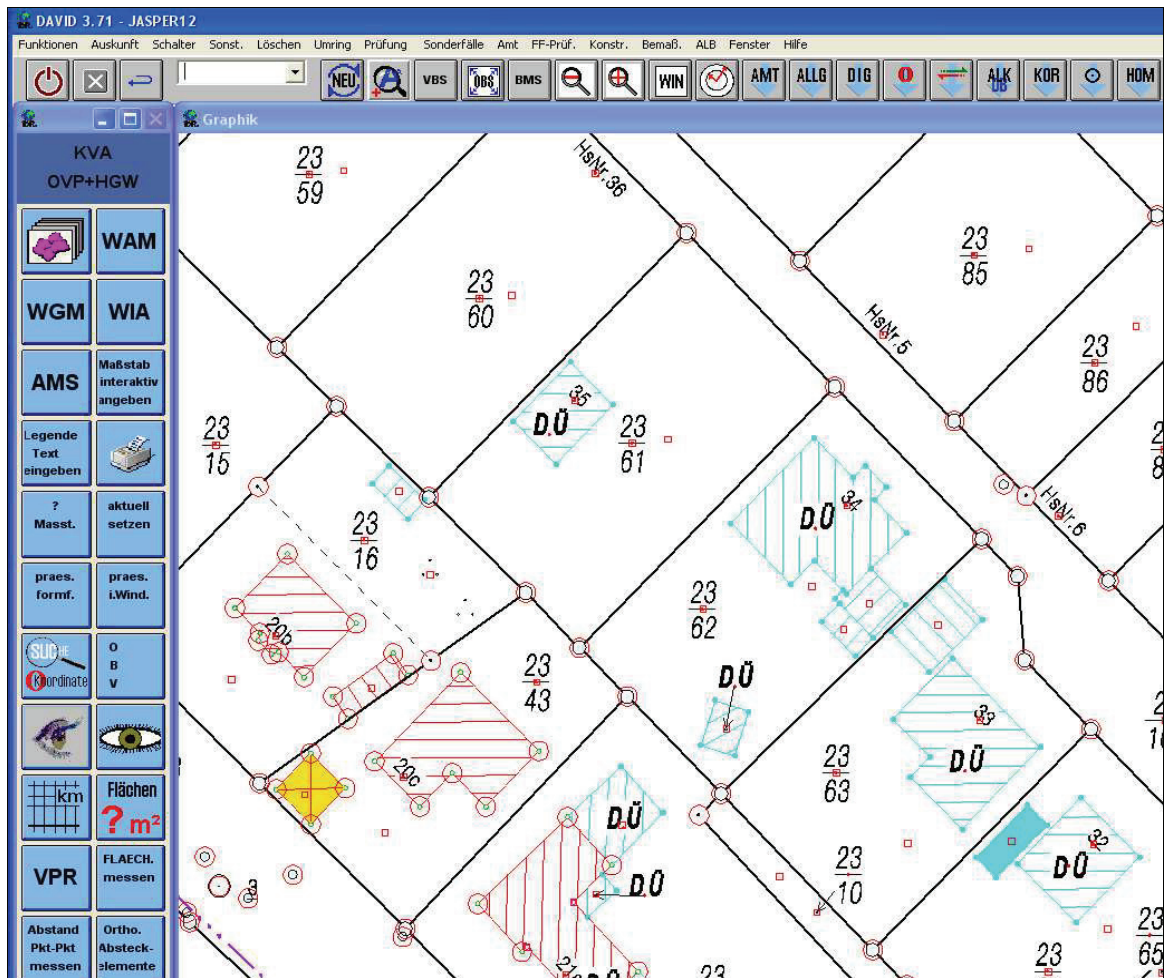


Abbildung 4.7: Objektsuche in der ALK- Auskunft

Nach einem grafischen Abgleich zwischen den Gebäudeobjekten aus der Luftbildauswertung, die in der Objektliste dokumentiert sind und eventuell schon vorhandenen Gebäuden, kann mit der Einarbeitung der Gebäude unter Verwendung des Programms DAVID begonnen werden. Dieses ist mit der Datei *neuesKataster.EDBS* sehr einfach, da hier nur noch im Liegenschaftskataster nicht nachgewiesene Gebäudeobjekte komplett geladen bzw. nicht einzuarbeitende Gebäudeobjekte komplett gelöscht werden. Die abschließende Bearbeitung beinhaltet, dass ggf. Nutzungsartensignaturen und/oder Flurstücksnummern verschoben und Gebäuden ohne Objektname nachträglich Hausnummern zugewiesen werden. Abbildung 4.8 zeigt Gebäude (hellblau) aus der Luftbildauswertung, die mit dem Programm David aus der Datei *neuesKataster.EDBS* eingearbeitet wurden.

4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbildauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes

Abbildung 4.8: eingearbeitetes Gebäude aus der Datei *neuesKataster.EDBS*

4.4.2 vervollständigtesKataster.EDBS

Die Datei *vervollständigtesKataster.EDBS* beinhaltet Gebäude, die bisher nicht vollständig nachgewiesen sind (z.B. fehlende Anbauten) und Gebäude, die im Liegenschaftskataster durch Digitalisierung (mit und ohne Fortführungsnachweis) bereits vollständig nachgewiesen werden. Vor der Einarbeitung der Gebäude muss zunächst die Qualität der Kartengrundlage der zu bearbeitende Flur beurteilt werden. Es ergibt sich dabei folgendes Problem: Bei einer Transformation im Rahmen der Homogenisierung werden Gebäudeobjekte der Folie 084 nicht mit verändert. Das heißt, wird z.B. ein Gebäudeanbau aus der Luftbildauswertung in eine vorhandene Gerade eines Gebäudes (gemessen oder digitalisiert) eingearbeitet, würde diese bei einer Transformation knicken (siehe auch Abb. 4.1 und 4.2). Ist die Kartengrundlage des digitalen ALK/1-Datenbestandes qualitativ gut, d.h. wurden Neuvermessungen durchgeführt und Gauß-Krüger-Koordinaten der Flurstücksgrenz- und Gebäudepunkte anhand

der Neuvermessungsrisse berechnet oder sind Sollkoordinaten aus Liegenschaftsvermessungen vorhanden, dann ist davon auszugehen, dass sich Gebäude durch Transformationen nicht bzw. nur unerheblich verändern. Sind also Sollgrenzpunkte des jeweiligen Flurstückes vorhanden (es kommt hier zu keinen Verschiebungen durch Transformationen), können Gebäudeanbauten aus der Luftbilddatenauswertung an digitalisierte Gebäude „gesetzt“ werden. Hat die Kartengrundlage eine schlechte Qualität, d.h. gibt es z.B. in dem Gebiet der jeweiligen Flur nur wenige Liegenschaftsvermessungen, eventuelle Zusammenzeichnungen einzelner Flurkarten verschiedener Maßstäbe, ist der Flurkarteninhalt zu großen Teilen oder vollständig ohne Verwendung von berechneten Gauß-Krüger-Koordinaten der Flurstücksgrenz- und Gebäudepunkte durch Digitalisierung erfasst worden, und bestehen erhebliche Lageabweichungen, dann ist davon auszugehen, dass spätere Geometrieverbesserungen der Liegenschaftskarte durch Transformationen, zu Problemen führen. In diesem Fall ist jedes Gebäudeobjekt einzeln zu betrachten. Es ist zu entscheiden, ob es für die Aktualität des ALK/1-Datenbestandes notwendig ist, eine Änderung eines vorhandenen Gebäudeobjekts (z.B. Anbauten) vorzunehmen. Hier ist zu beachten, dass die Gebäude aus der Luftbilddatenauswertung nur der Information dienen. Die nachgewiesenen digitalisierten Gebäude jedoch, sind Bestandteil der amtlichen Karte und dienen somit auch als Nachweis im rechtlichen Sinne. Diese Tatsachen sind bei Überlegungen zur Löschung digitaler Gebäude immer zu berücksichtigen.

Bei der allgemeinen Einarbeitung von Gebäuden kann unter Berücksichtigung des beschriebenen Transformationsproblems der Folie 084, wie bei der Einarbeitung der Datei *neuesKataster.EDBS* vorgegangen werden.

4.4.3 Punktmarker.ISD

Die Datei *Punktmarker.ISD* enthält nicht mehr vorhandene Gebäude. Hierbei ist zu prüfen, ob Gebäude eventuell erst nach der Luftbilddatenauswertung erbaut und eingemessen wurden. Zunächst wird die Datei *Punktmarker.ISD* mit dem Programm DAVID eingelesen. Die nicht mehr vorhandenen Gebäude sind nun markiert worden (Abb. 4.9).

4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbilddauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes

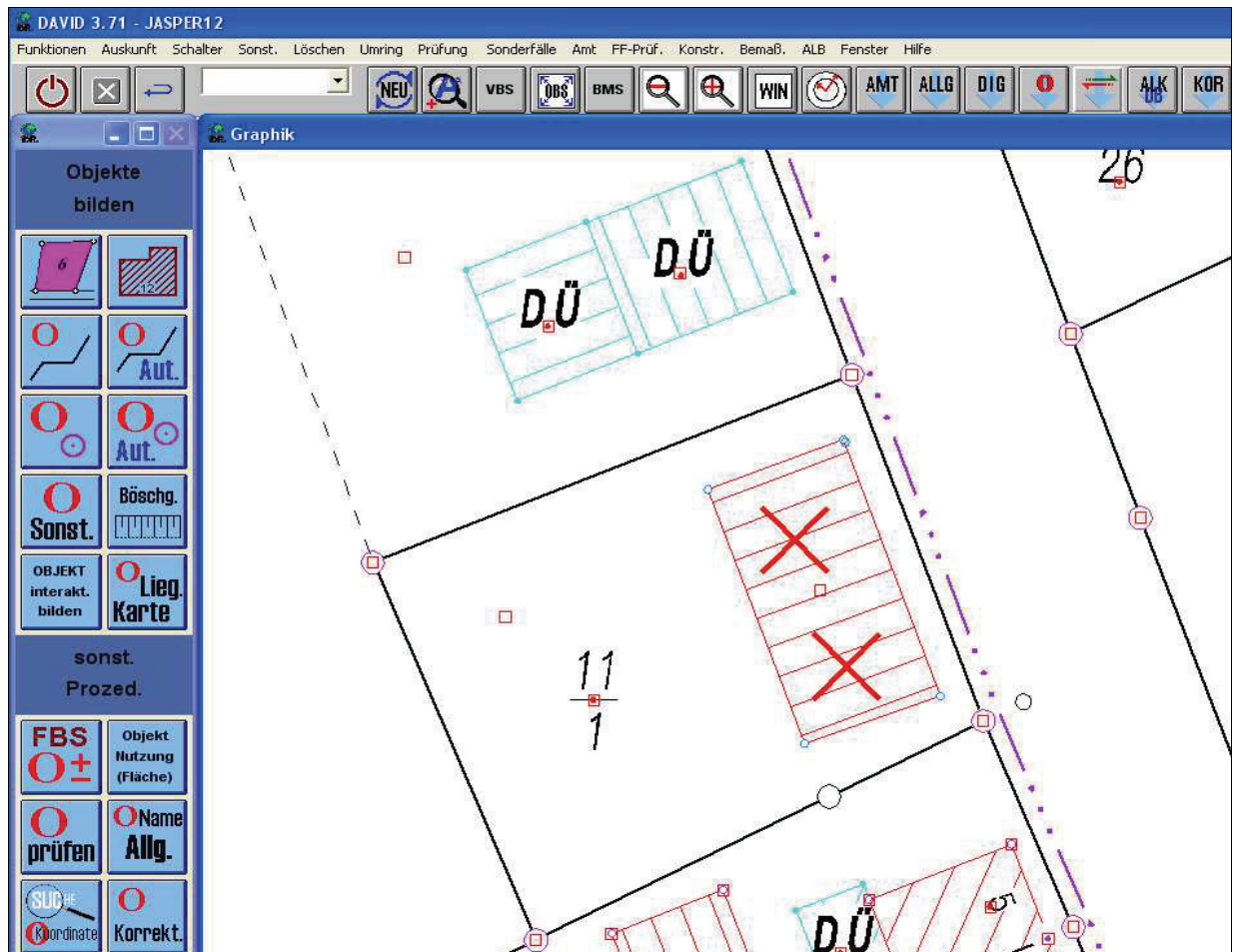


Abbildung 4.9: Darstellung der Punktmarker mit dem Programm DAVID

Die markierten Gebäude werden in eine Excel-Liste eingetragen (Abb. 4.10).

Punktmarker		Gemarkung	Flur
		Mesekehagen	6
betroffenes Flurstück	Objekt gelöscht	Objekt später gebaut	Bemerkung
31/2	x		
1	x		

Abbildung 4.10: Auszug aus der Excel-Liste Punktmarker

Danach folgen objektweise Überprüfungen, ob Gebäude „gelöscht“ oder „belassen“ werden sollen. Die Ergebnisse werden ebenfalls in einer Liste (Abb. 4.10) dokumentiert. Die zu löschenden Gebäudeobjekte sind anschließend mit dem Programm DAVID zu löschen. Werden Gebäude mit Sollpunkten gelöscht, ist zusätzlich ein Fortführungsrisersatz anzufertigen, aus dem ersichtlich ist, welche Punkte im ALK/1-Datenbestand untergehen.

4.5 Beispiele und Probleme bei der Einarbeitung von Gebäuden

Nachfolgend werden Beispiele der Einarbeitung von Gebäuden aus der Luftbilddauswertung dargestellt. Als Vorbereitung auf die Einarbeitung von Gebäuden beim Kataster- und Vermessungsamt soll erläutert werden, welche Probleme zu erwarten sind. Es ist darauf hinzuweisen, dass hier nur Beispiele aus der Bearbeitung der Gemarkungen Mesekenhagen und Quilow verwendet werden. Hierbei wird, wie schon im Abschnitt 4.4 ausgeführt, zwischen den verschiedenen Dateien *neuesKataster.EDBS*, *Punktmarker.ISD* und *vervollständigtesKataster.EDBS* unterschieden.

4.5.1 Beispiele/Probleme der Einarbeitung der Datei *neuesKataster.EDBS*

Die probeweise Einarbeitung von Gebäuden aus der Luftbilddauswertung war bei der Bearbeitung der Datei *neuesKataster.EDBS* problemlos. Wie bereits in 4.1.1 und 4.4 ausgeführt, sind in dieser Datei alle noch nicht im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Gebäude enthalten. In solchen Fällen sind Flurstück ohne bisherigen Nachweis des Gebäudebestandes im ALK/1-Datenbestand vorhanden (Abb. 4.11).



Abbildung 4.11: Flurstück ohne im Liegenschaftskataster nachgewiesenes Gebäude

Für den Fall, dass nach dem Einlesen der Gebäudedaten (siehe 4.4.1) die Gebäude mit den Flurstücksnummern und/oder Nutzungsartensignaturen übereinander dargestellt werden, sind diese Flurstücksnummern und/oder Nutzungsartensignaturen bei der Nachbearbeitung

lagemäßig zu verändern. Bereits vergebene Hausnummern (z.B. die Hausnummer 3, siehe Abb. 4.11 und Abb. 4.12) werden in die Gebäude aus der Luftbilddauswertung eingearbeitet.

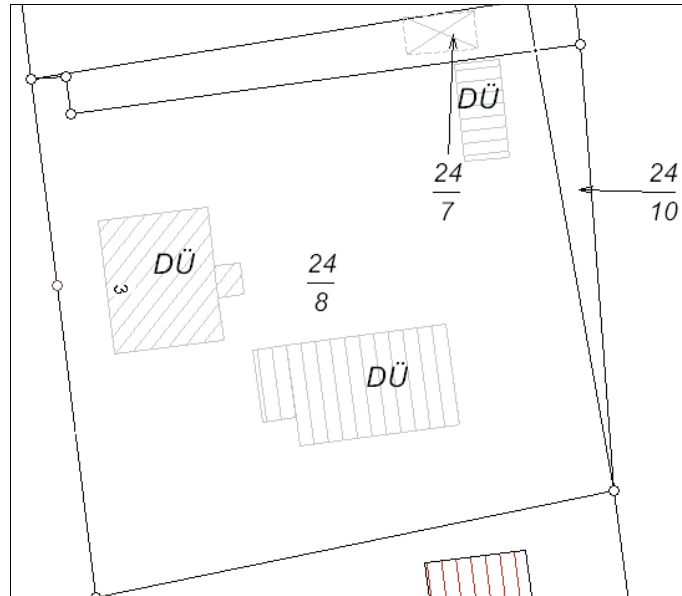


Abbildung 4.12: Flurstück nach der Einarbeitung der Gebäude aus *neuesKataster.EDBS*

4.5.2 Beispiele/Probleme bei der Einarbeitung von Gebäuden mit der Datei

Punktmarker.ISD

Die Datei *Punktmarker.ISD* markiert Gebäude, die gegenüber dem ALK/1-Datenbestand bei der Luftbilddauswertung nicht mehr vorhanden sind. Jedoch ist zu prüfen, ob Gebäude eventuell erst nach der Befliegung errichtet wurden.

4.5.2.1. I. Fall: Gebäude ist in der Örtlichkeit nicht mehr vorhanden

Die Abbildungen 4.13 und 4.14 zeigen den Normalfall der Bearbeitung mit der Datei *Punktmarker.ISD*. Im ALK/1-Datenbestand werden auf dem Flurstück 11/1, der Flur 2 der Gemarkung Mesekenhagen nicht mehr vorhandene Gebäude durch rote Kreuze (Punktmarker) gekennzeichnet. An Hand des Luftbildes, das im Programm ALK-Auskunft unter den ALK/1-Datenbestand geladen wird (Abb. 4.14), kann man die Punktmarker kontrollieren bevor das Gebäude aus dem ALK/1-Datenbestand gelöscht wird.

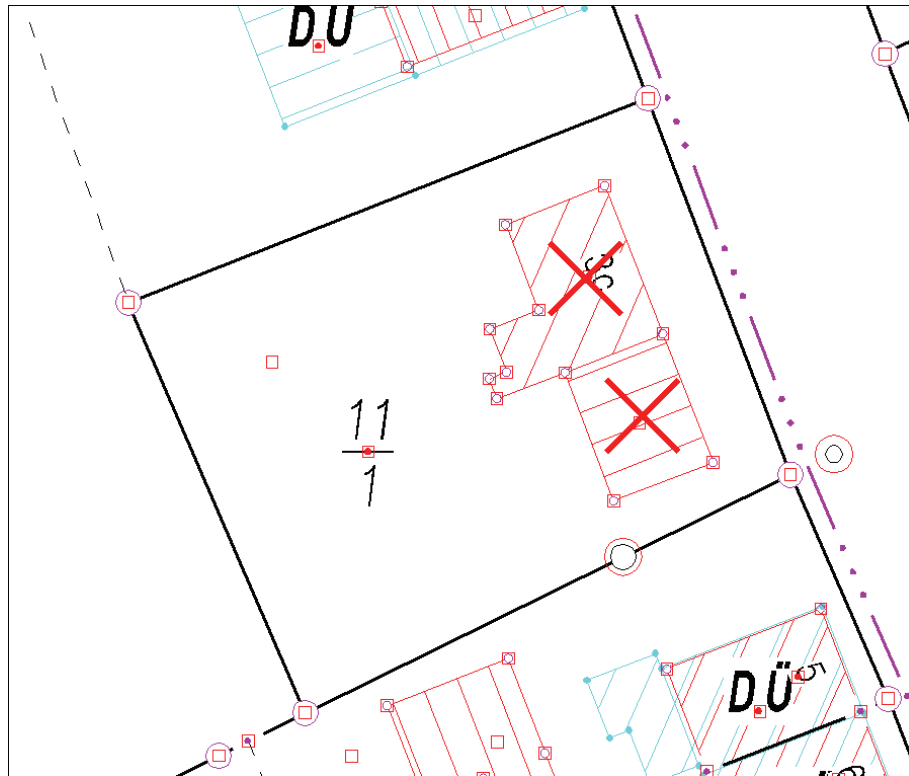


Abbildung 4.13: Punktmarker

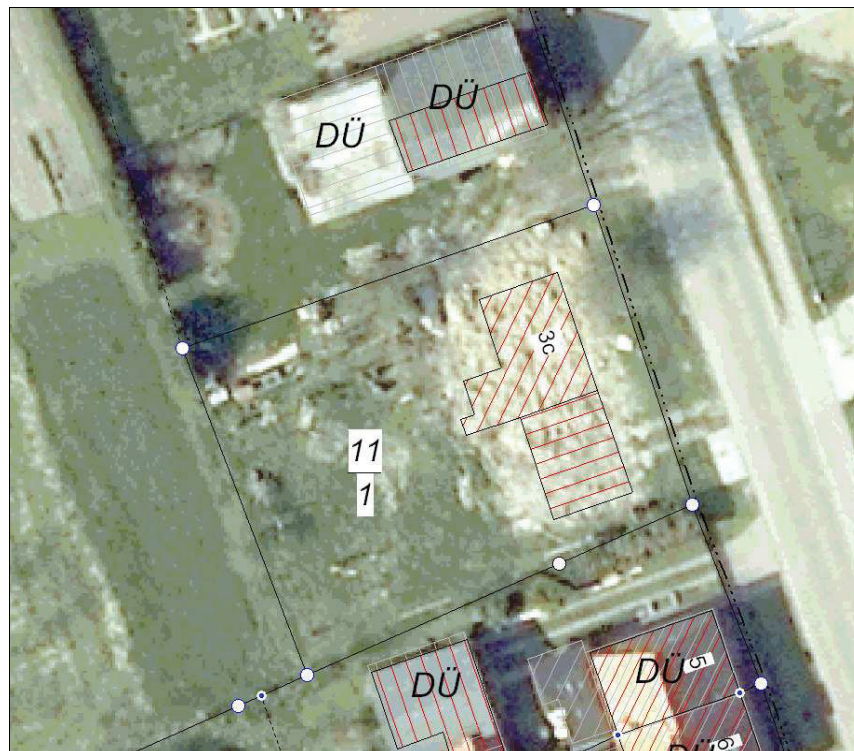


Abbildung 4.14: nicht mehr vorhandenes Gebäude

In diesem Beispiel handelt es sich bei nicht mehr vorhandenen Gebäuden um digitalisierte Gebäude (Folie 085). Für den Fall, dass Gebäude, die bereits eingemessen und mit Gauß-Krüger-Koordinaten im Liegenschaftskataster nachgewiesen werden (Gebäude der Folie 11 mit Punkten der 50er Folie) nicht mehr in der Örtlichkeit vorhanden sind, gehen die nachgewiesenen Gebäudepunkte unter. In diesem Fall ist außerdem ein Fortführungsrißersatz anzufertigen, um den Untergang der Gebäudepunkte im Liegenschaftskataster zu dokumentieren.

4.5.2.2. II. Fall: Marker für Gebäude gesetzt, die nicht im ALK/1-Datenbestand vorhanden sind

In diesem Beispiel weist der ALK/1-Datenbestand zum Zeitpunkt der Luftbildauswertung im Oktober 2007 noch den alten Gebäudebestand nach. Der ist in Abb. 4.15 noch als Gebäude auf der zusätzlich geladenen analogen Rasterflurkarte dargestellt (blauer Gebäudebestand). Als Ergebnis der Luftbildauswertung ist dieser Gebäudebestand mit Punktmarkern gekennzeichnet und zu löschen.

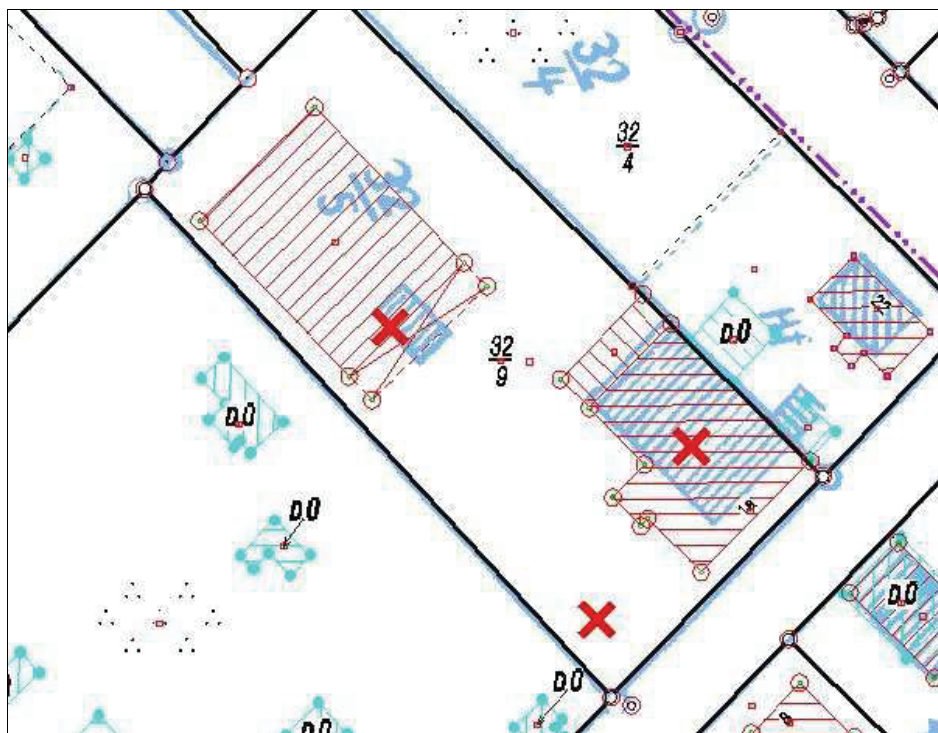


Abbildung 4.15: ALK/1-Datenbestand mit zusätzlich geladener Rasterflurkarte und Punktmarkern

Liest man die Punktmarker zur Einarbeitung der Gebäude in den aktuellen ALK/1-Datenbestand ein, markieren die Kreuze jetzt Gebäude, die zum Zeitpunkt der Auswertung der Luftbilder noch nicht im Liegenschaftskataster nachgewiesen wurden (Abb. 4.16). Auf Grund von Gebäudeeinmessungen der neu errichteten Gebäude sind diese bereits in dem aktuellen ALK/1-Datenbestand enthalten. Hier besteht eine hohe Verwechslungsgefahr.

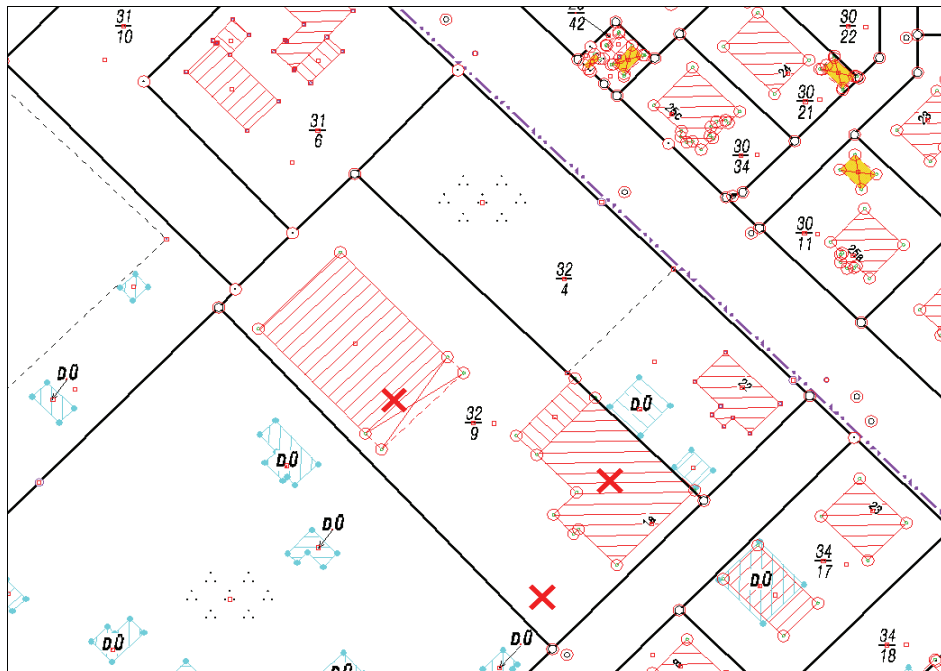


Abbildung 4.16: a) Punktmarker im aktuellen ALK/1-Datenbestand

Daher ist es bei der Einarbeitung von Gebäuden aus Luftbildauswertungen erforderlich, den Zeitpunkt der Befliegung und den Zeitpunkt des Auszuges aus dem ALK/1-Datenbestand zu beachten. Eine Kopie des zur Luftbildauswertung bereitgestellten Auszug aus dem ALK/1-Datenbestand durch das Kataster- und Vermessungsamt ist für das spätere Nachvollziehen der Luftbildauswertung zweckmäßig. In diesem Beispiel ergab eine Sichtung der Katasterzahlen, dass Punktmarker für die jeweiligen Gebäude gesetzt wurden, die noch in dem zur Luftbildauswertung verwendeten Auszug aus dem ALK/1-Datenbestand nachgewiesen waren. Der Fortführungsriss (Abb. 4.17) zeigt, dass der Gebäudebestand im aktuellen ALK/1-Datenbestand aus einer Gebäudeeinmessung der neu errichteten baulichen Anlagen aus dem Jahr 2007 entstammen und der ALK/1-Datenbestand nicht zu verändern ist.

4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbildauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes

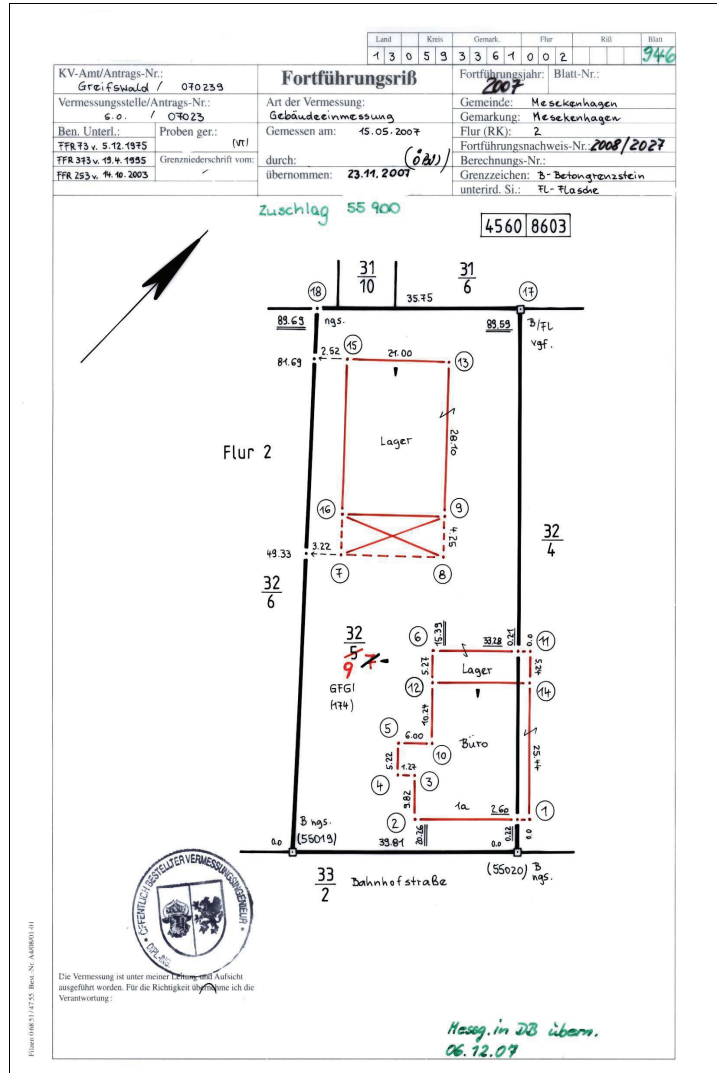


Abbildung 4.17: a) Fortführungsriß der Gebäudeeinmessung

4.5.2.3. III. Fall: Gebäude im Zeitraum zwischen Befliegung und Luftbildauswertung errichtet und eingemessen

Im folgenden Beispiel liegt der Zeitraum der Errichtung und Einmessung des Gebäudes im Zeitraum der Befliegung (Abb. 4.18 - das Gebäude ist auf dem Luftbild noch nicht zu sehen) und der Auswertung (Abb. 4.19 - im ALK/1-Datenbestand, der zur Luftbildauswertung bereitgestellt wurde, wird das Gebäude bereits mit Gauß-Krüger-Koordinaten nachgewiesen). Somit ergibt die Luftbildauswertung, dass das nachgewiesene Gebäude nicht mehr in der Örtlichkeit vorhanden ist. Auch hier ist eine Sichtung der Katasterzahlen (Abb. 4.20) notwendig. Diese ergab, dass das Gebäude mit Gauß-Krüger-Koordinaten im Zeitraum zwischen Befliegung und Luftbildauswertung aufgemessen und die Gebäudepunkte berechnet

4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbildauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes

wurden. Anschließend wurde das Gebäude in den ALK/1-Datenbestand übernommen und muss in diesem belassen werden.



Abbildung 4.18: ALK mit zusätzlich geladenem Luftbild

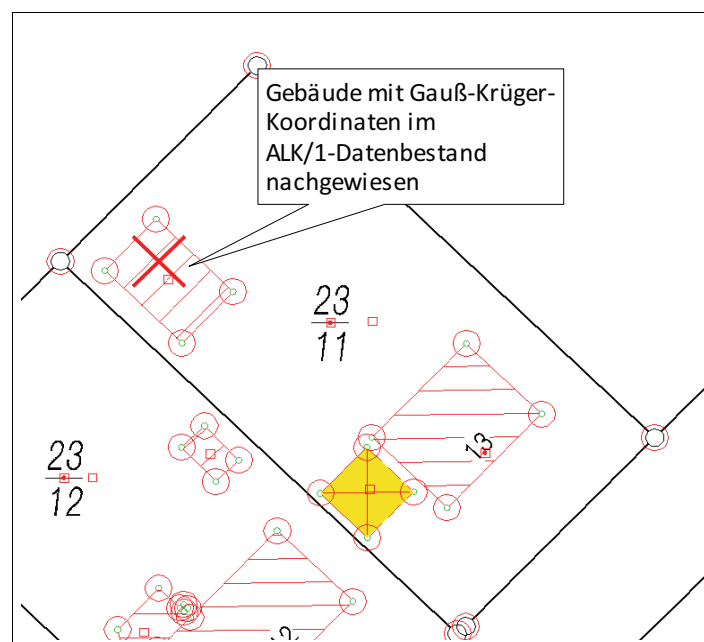


Abbildung 4.19: b) Punktmarker im aktuellen ALK/1-Datenbestand

4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbildauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes

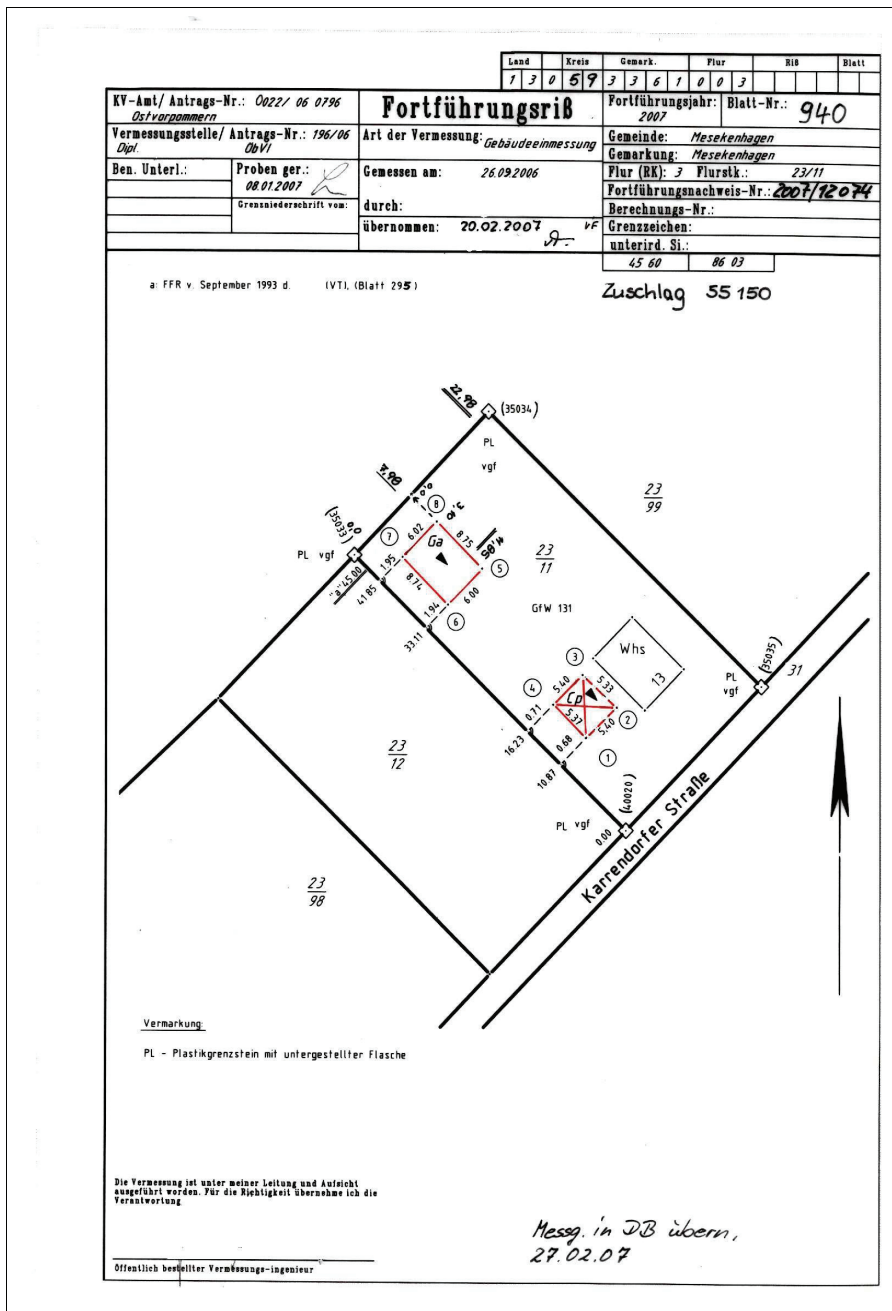


Abbildung 4.20: b) Fortführungsriß der Gebäudeeinemessung

4.5.2.4. IV. Fall: Nutzungsartengrenze schneidet eingearbeitetes Gebäude

In einigen Fällen (Abb.4.21) ist es möglich, dass vorhandene Nutzungsartengrenzen (gelb) die eingearbeiteten Gebäude schneiden. Hier ist die Entscheidung zu treffen, ob die Nutzungsartengrenzen zunächst in ihrem bisherigen Verlauf belassen oder im Zuge der Einarbeitung angepasst werden. Bei einer Änderung der Nutzungsartengrenze ist zu beachten, dass diese auch eine Änderung des ALB-Datenbestandes erforderlich macht.

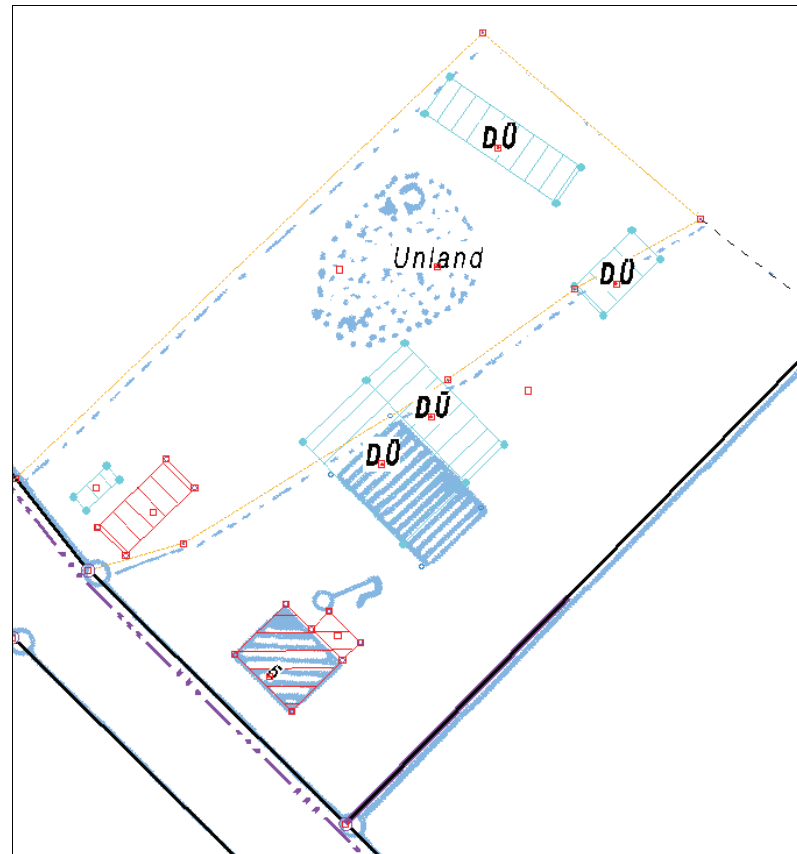


Abbildung 4.21: Nutzungsartengrenze schneidet Gebäude

4.5.3 Beispiele/Probleme bei der Einarbeitung von Gebäuden mit der Datei *vervollständigtesKataster.EDBS*

Die Datei *vervollständigtesKataster.EDBS* beinhaltet, Gebäude die bisher nicht vollständig nachgewiesen sind (z.B. Anbauten) und Gebäude, die im Liegenschaftskataster durch Digitalisierung bereits vollständig nachgewiesen werden. Wie in 4.4.2 bereits erläutert, ist vor der Einarbeitung der Gebäude aus dieser Datei zunächst die Qualität der Kartengrundlage zu beurteilen.

4.5.3.1 I. Fall: Anbauten bei guter Qualität der Kartengrundlage

Ist die Kartengrundlage relativ gut, d.h. es sind Punkte mit Gauß-Krüger-Koordinaten in der näheren Umgebung vorhanden und/oder das zu bearbeitende Gebäude ist eingemessen, so lassen sich die Gebäude anhand der Gebäude und/oder Gebäudeteile aus der Luftbildauswertung anpassen (Abb. 4.22 und 4.23).

4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbildauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes

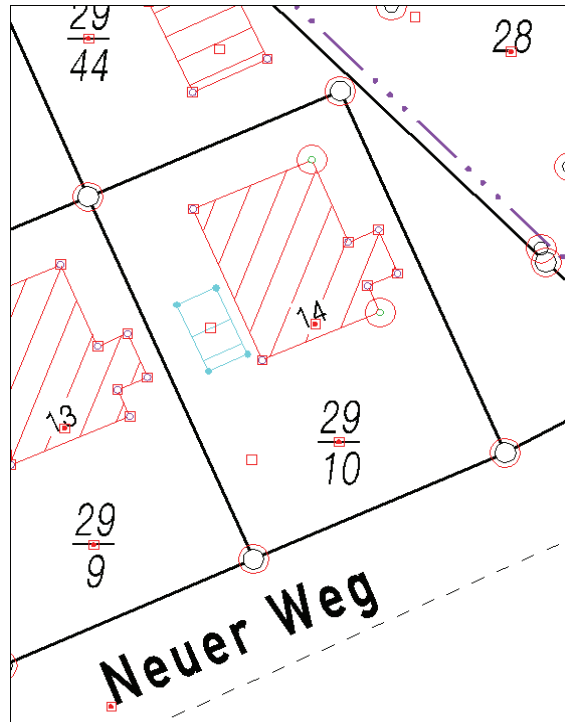


Abbildung 4.22: Anbau (blau) im ALK/1-Datenbestand

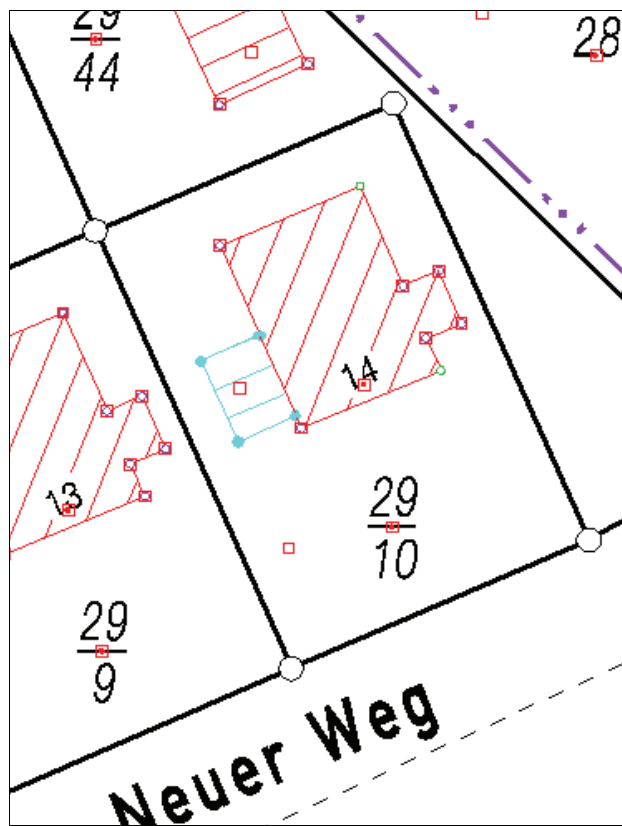


Abbildung 4.23: Anbau nach der Bearbeitung

4.5.3.2 II. Fall: Gebäudebestand wird nicht geändert

Für den Fall, dass der bereits nachgewiesene Gebäudebestand nur gering von der Form des Gebäudes aus der Luftbilddauswertung abweicht bzw. zu erkennen ist, dass es sich, unter Berücksichtigung des Dachüberstandes, um das identische Gebäude handelt, ist der vorhandene Bestand nicht zu verändern (Abb. 4.24, 4.25).

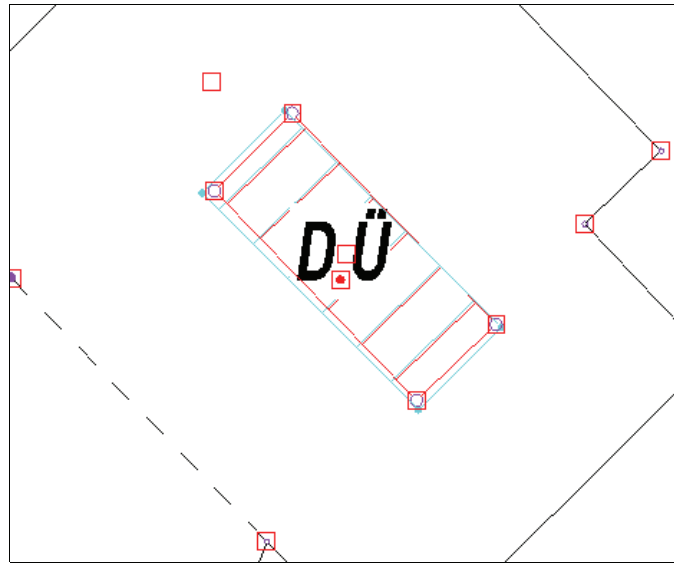


Abbildung 4.24: geringe Lageabweichung des Gebäudes aus der Luftbilddauswertung (blau) und dem im ALK/1-Datenbestand nachgewiesenen Gebäude

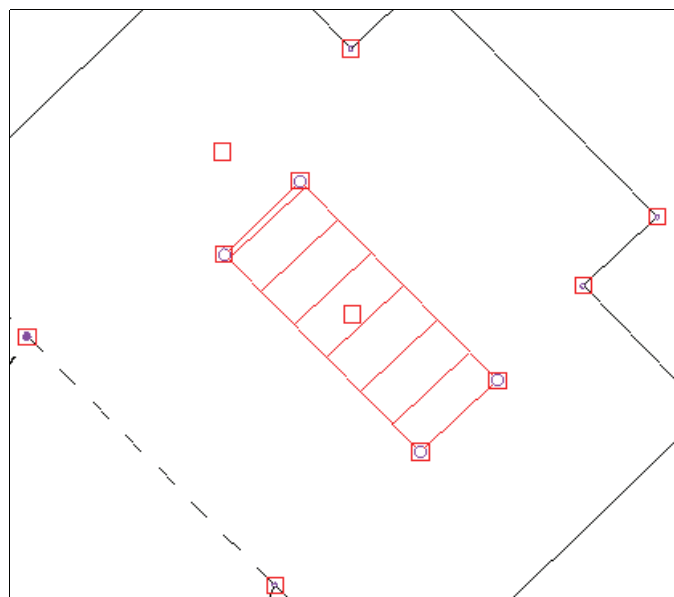


Abbildung 4.25: im ALK/1-Datenbestand nachgewiesenes Gebäude wird nicht geändert

4. Einarbeitung von Gebäudedaten aus Luftbilddauswertungen zur Qualitätsverbesserung des ALK-Datenbestandes

Bei dem in Abbildung 4.26 dargestellten Gebäude ist zu erkennen, dass das Gebäude aus der Luftbilddauswertung (magenta) unter Berücksichtigung des Dachüberstandes identisch ist mit dem im ALK/1-Datenbestand nachgewiesenen Gebäude. Auch hier wird das Gebäude aus der Luftbilddauswertung nicht verwendet.

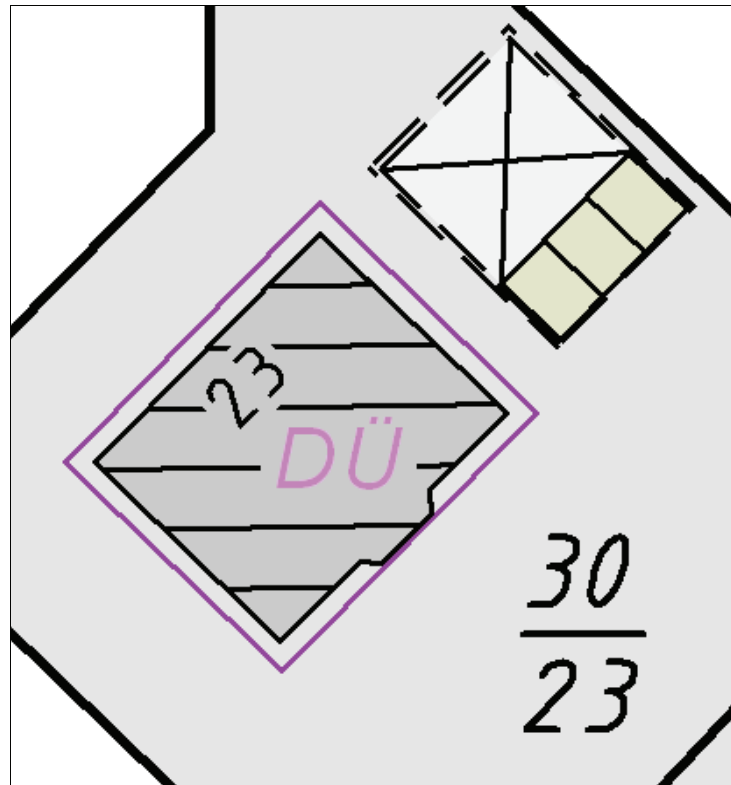


Abbildung 4.26: im ALK/1-Datenbestand nachgewiesenes Gebäude wird nicht geändert

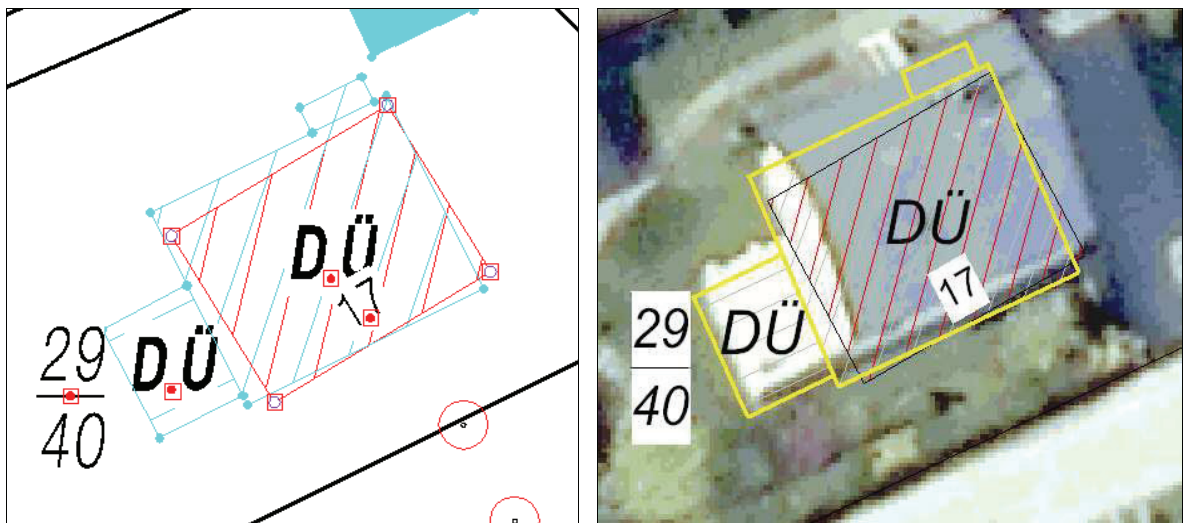


Abbildung 4.28: Drehung des Gebäudes aus dem ALK/1-Datenbestand gegenüber dem Gebäude aus der Luftbilddauswertung

4.5.3.5 V. Fall: Grundrissänderung eines bereits nachgewiesenen Gebäudes

Dieses Beispiel zeigt ein Nebengebäude, für dessen Gebäudepunkte bereits Gauß-Krüger-Koordinaten nachgewiesen werden und das entsprechende Nebengebäude aus der Luftbilddauswertung. Auf Grund der Lage können zunächst beide als identisch angenommen werden. Jedoch gibt es Abweichungen in der Gebäudelänge (Abb. 4.29).

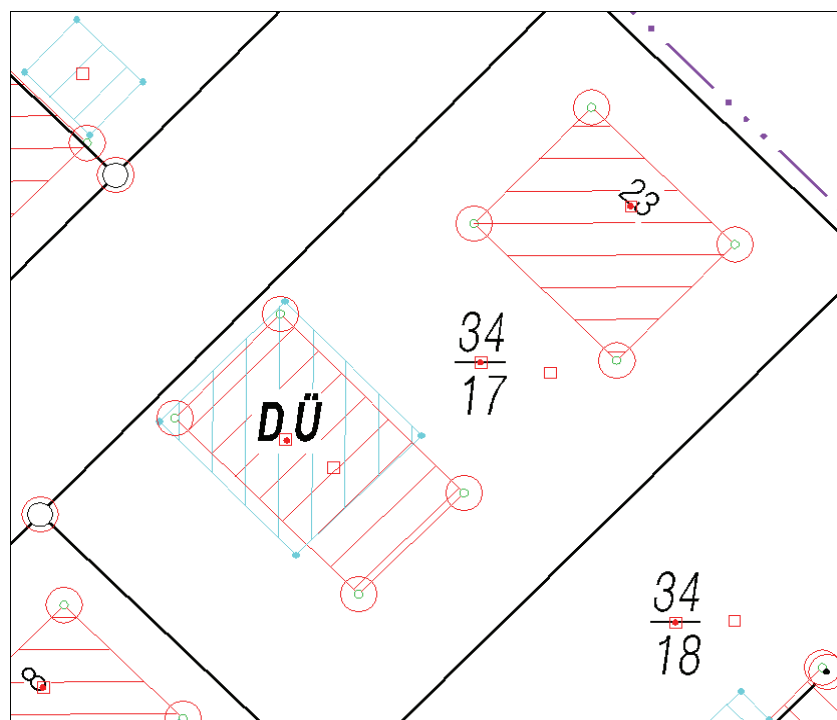


Abbildung 4.29: Gebäude aus dem ALK/1-Datenbestand und im Grundriss verändertes Gebäude (blau)

Aus einer Datenbank über erteilte Bauanträge, die dem Kataster- und Vermessungsamt zur Verfügung steht, konnte ermittelt werden, dass für dieses Gebäude ein Umbau beantragt wurde. Damit können die Gebäudelängenabweichungen erklärt werden. In diesem Fall besteht also eine Geometrieänderung eines mit Gauß-Krüger-Koordinaten nachgewiesen Gebäudes mit Bauantrag. Hier ist ggf. ein Feldvergleich durchzuführen und eine Aufforderung zur Einmessung zu veranlassen.

4.5.3.6 VI. Sonderfall

In Einzelfällen kann auf Grund von Sichthindernissen (in diesem Beispiel ein Baum) die Luftbilddauswertung fehlerhaft sein oder durch den Bearbeiter als fehlerhaft angenommen werden (4.30). Zur Klärung solcher Fälle kann ein Feldvergleich notwendig sein.

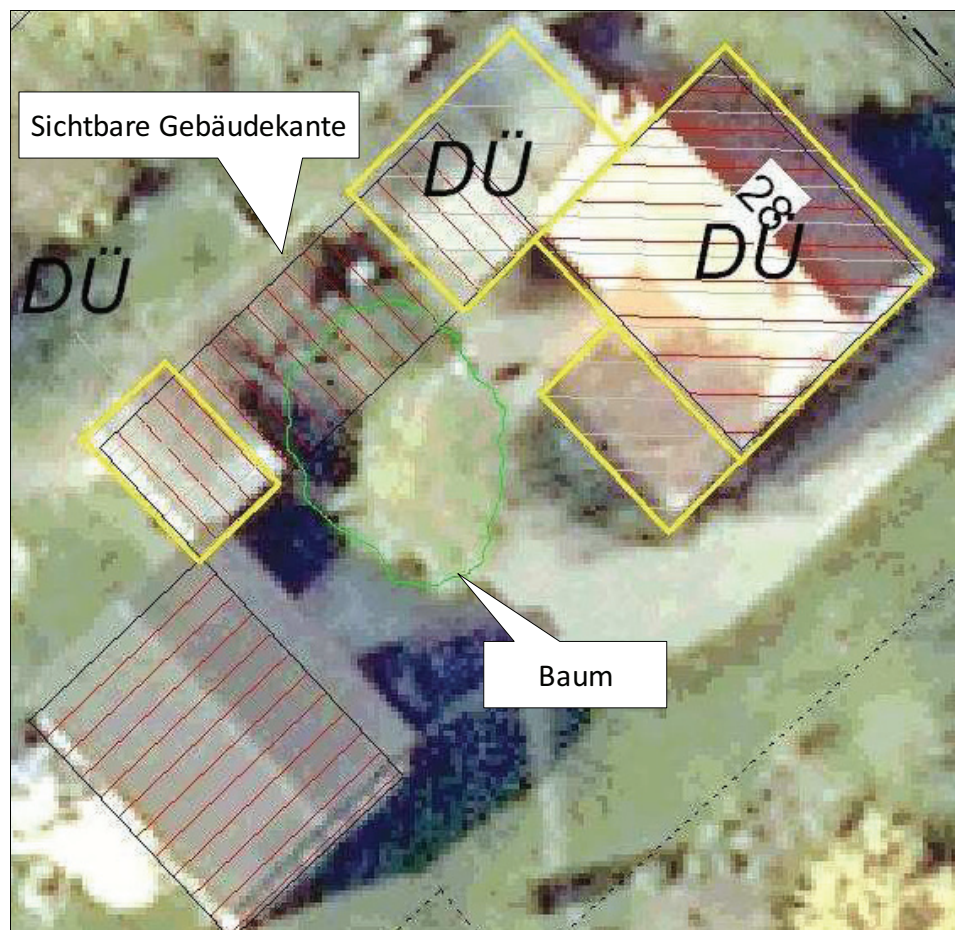


Abbildung 4.30: Sonderfall

5. Die Geometrische Verbesserung der durch Digitalisierung erfassten Flurstücksgrenzen

Neben der Vervollständigung und Aktualisierung des Gebäudebestands können Gebäude aus Luftbildauswertungen auch zur Verbesserung der Geometrie von Flurstücksgrenzen verwendet werden. Dies ist der Fall sein, wenn aus dem Vergleich des ALK/1-Datenbestandes mit dem georeferenziertem Luftbild Lageungenauigkeiten erkennbar sind (Abb. 5.1, aktueller ALK/1-Datenbestand in grün).



Abbildung 5.1: Abweichungen zwischen dem ALK/1-Datenbestand und dem Luftbild (georeferenziert)

Ist es möglich, Gebäude aus der Luftbildauswertung mit einer bestimmten Toleranz, Gebäude im ALK/1-Datenbestand zuzuordnen (Umringsmaße) und sind Katasterzahlen für den Bereich vorhanden, sind Grenzpunktberechnungen der Flurstücksgrenzen möglich. Hierbei werden Gebäudepunkte aus der Luftbildauswertung als Sollpunkte verwendet. Die Abbildung 5.2 zeigt für dieses Beispiel, wie sich die Kartendarstellung durch die Berechnung mit Hilfe der Gebäude aus der Luftbildauswertung verbessert. Der bisherige ALK/1-Datenbestand ist in schwarz, der neu berechnete in rot dargestellt. Es ist zu erkennen, dass sich die berechneten Flurstücksgrenzen den örtlichen Gegebenheiten, wie sie auf dem Luftbild zu erkennen sind, angenähert haben.

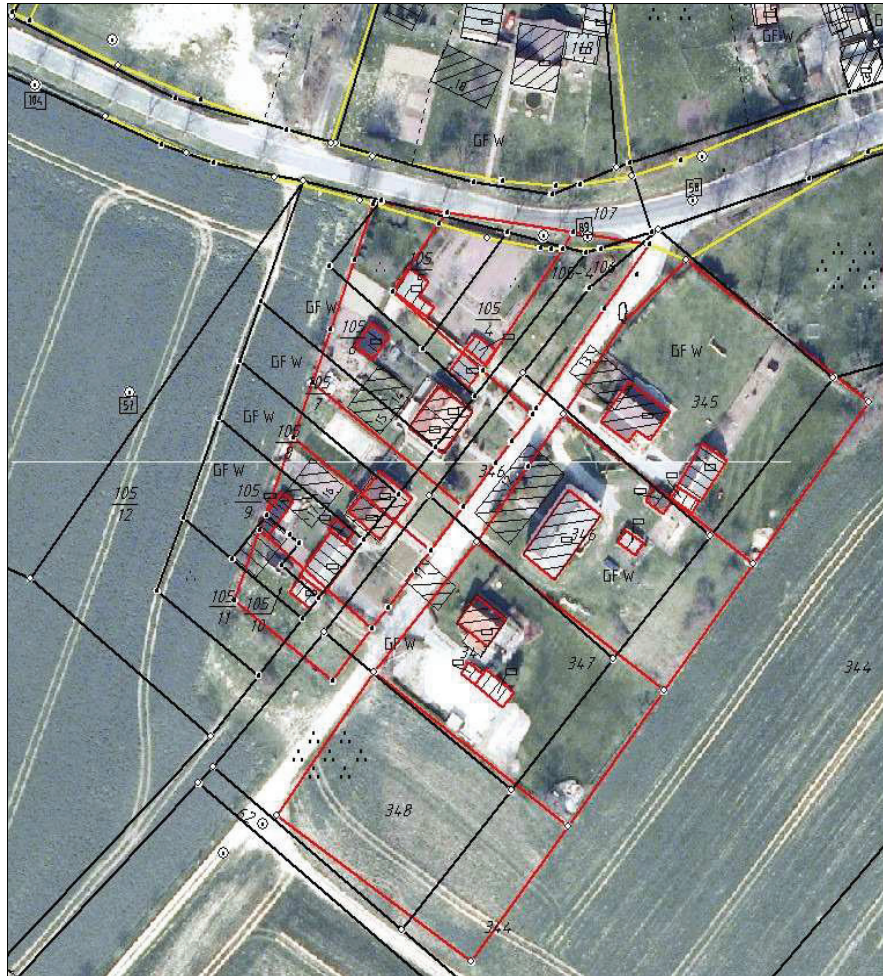


Abbildung 5.2: Flurstücksgrenzen nach der geometrischen Verbesserung

5.1 Lokale Restklaffenbeseitigung

Eine weitere Möglichkeit zur Verbesserung von Flurstücksgrenzen ist die lokale Restklaffenbeseitigung. Hierbei werden innerhalb eines lokalen Umrings Transformationen durchgeführt, bei denen die Gebäude aus der Luftbilddauswertung als Sollpunkte verwendet werden. Die Restklaffenbeseitigung ist hierbei ein Werkzeug um die Restklaffen an den Sollpunkten, die durch die Transformationen entstanden sind, zu beseitigen. Sie wirkt dabei lageverbessernd auf die umliegenden digitalisierten Punkte und erfüllt somit die geforderte Nachbarschaftstreue. Dabei werden in den zugeordneten Sollpunkten die Sollkoordinaten eingefügt. Die übrigen Punkte werden unter Berücksichtigung der gesetzten Stützpunkte umgebungstreu verbessert.

5. Die Geometrische Verbesserung der durch Digitalisierung erfassten Flurstücksgrenzen

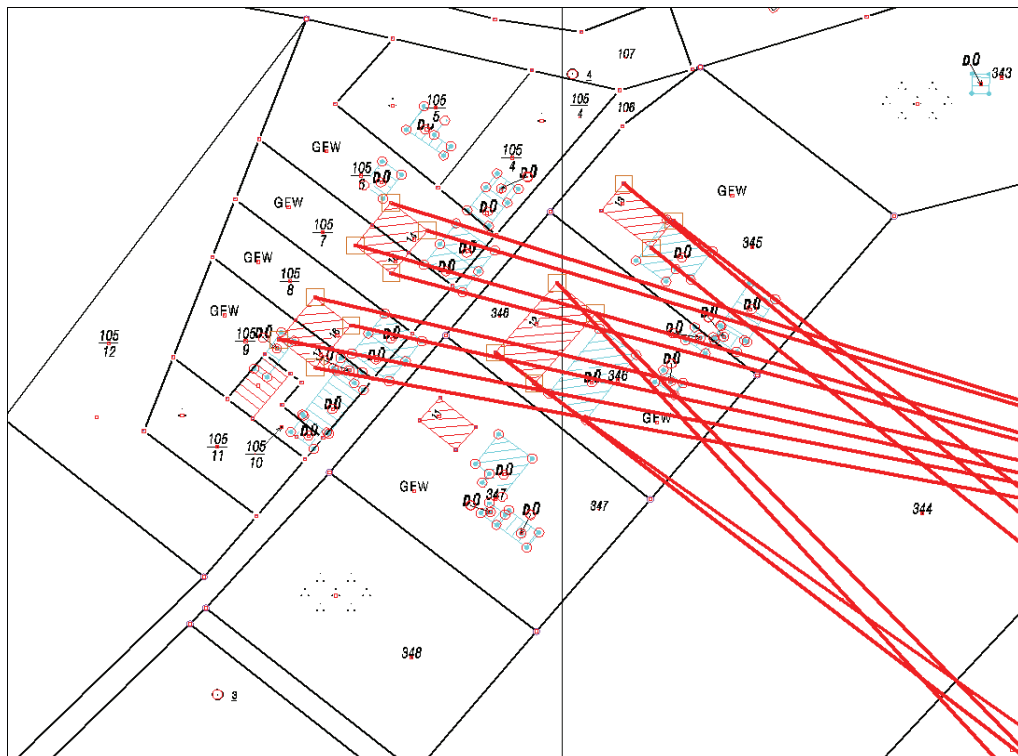


Abbildung 5.3: Restklaffen nach der Transformation



Abbildung 5.4: nach der Restklaffenbeseitigung

6. Schlussfolgerung

Die Einarbeitung von Gebäuden aus Luftbilddauswertungen lässt sich wie folgt zusammenfassen: Bei noch nicht im Liegenschaftskataster nachgewiesenen (*neuesKataster.EDBS*) und bei örtlich nicht mehr vorhandenen Gebäuden (*Punktmarker.ISD*) ist die Einarbeitung relativ problemlos. Nach der Übernahme/dem Löschen von Gebäuden sind zusätzlich noch eventuelle Veränderungen von Flurstücksnummern und/oder Nutzungsartensignaturen vorzunehmen. Komplexer stellt sich die Einarbeitungen von Gebäuden aus der Datei *vervollständigtesKataster.EDBS* dar. Hier ist zunächst zu prüfen, ob ein schon vorhandenes Gebäude belassen oder ersetzt wird. Des Weiteren ist zu kontrollieren, ob wegen des Transformationsproblems der Folie 084 genügend Sollpunkte vorhanden sind bzw. eine qualitativ gute Kartengrundlage vorliegt.

Zusätzlich bieten die Gebäude aus der Luftbilddauswertung in einzelnen Fällen die Möglichkeit, Lageungenauigkeiten im ALK/1-Datenbestand zu verbessern. Hierbei liefern die Gebäude aus der Luftbilddauswertung in bestimmten Bereichen, in denen bisher keine Punkte mit Gauß-Krüger-Koordinaten nachgewiesen werden, erstmals relativ genaue Referenzkoordinaten für digitalisierte Gebäudepunkte. Verschiedene Methoden wie das Einrechnen von Gebäude- und Grenzpunkte aus den Katasterzahlen oder Transformationen mit anschließender Restklaffenbeseitigung können diese Referenzkoordinaten als Passpunkte zur Verbesserung von Flurstücksgrenzen nutzen.

Werden die genannten Besonderheiten bei der Einarbeitung von Gebäuden in den ALK/1-Datenbestand berücksichtigt, ist festzustellen, dass die Verwendung von Luftbilddauswertungen eine gute Möglichkeit zur Vervollständigung und Aktualisierung des Gebäudebestands gemäß der Verwaltungsvorschrift über Prioritäten im Geobasisinformationssystem Liegenschaftskataster Mecklenburg-Vorpommern (LiKatVV M-V) darstellt und zusätzlich auch ein Werkzeug zur geometrischen Verbesserung von Flurstücksgrenzen sein kann.

7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3.1: Bestandteile des Liegenschaftskatasters.....	14
Abbildung 4.1: Anbau an einem Gebäude Folie 11.....	28
Abbildung 4.2: Gebäude Folie 11 mit Anbau nach Transformation.....	28
Abbildung 4.3: Gebäude aus der Luftbildauswertung verändert die Nutzungsart.....	29
Abbildung 4.4: Auszug aus der Objektnummernliste.....	31
Abbildung 4.5: Speichern der Objektnummernliste in der ALK- Auskunft.....	31
Abbildung 4.6: Auszug aus der Excel-Liste neues Kataster.....	32
Abbildung 4.7: Objektsuche in der ALK- Auskunft	33
Abbildung 4.8: eingearbeitetes Gebäude aus der Datei neuesKataster.EDBS.....	34
Abbildung 4.9: Darstellung der Punktmaker mit dem Programm DAVID.....	36
Abbildung 4.10: Auszug aus der Excel-Liste Punktmaker.....	36
Abbildung 4.11: Flurstück ohne im Liegenschaftskataster nachgewiesenes Gebäude.....	37
Abbildung 4.12: Flurstück nach der Einarbeitung der Gebäude aus neuesKataster.EDBS.....	38
Abbildung 4.13: Punktmaker.....	39
Abbildung 4.14: nicht mehr vorhandenes Gebäude.....	39
Abbildung 4.15: ALK/1-Datenbestand mit zusätzlich geladener Rasterflurkarte und Punktmarkern.....	40
Abbildung 4.16: a) Punktmaker im aktuellen ALK/1-Datenbestand.....	41
Abbildung 4.17: a) Fortführungsriss der Gebäudeeinmessung.....	42
Abbildung 4.18: ALK mit zusätzlich geladenem Luftbild.....	43
Abbildung 4.19: b) Punktmaker im aktuellen ALK/1-Datenbestand.....	43
Abbildung 4.20: b) Fortführungsriss der Gebäudeeinmessung.....	44
Abbildung 4.21: Nutzungsartengrenze schneidet Gebäude.....	45
Abbildung 4.22: Anbau (blau) im ALK/1-Datenbestand.....	46
Abbildung 4.23: Anbau nach der Bearbeitung.....	46
Abbildung 4.24: geringe Lageabweichung des Gebäudes aus der Luftbildauswertung (blau) und dem im ALK/1 Datenbestand nachgewiesenen Gebäude.....	47
Abbildung 4.25: im ALK/1-Datenbestand nachgewiesenes Gebäude wird nicht geändert.....	47
Abbildung 4.26: im ALK/1-Datenbestand nachgewiesenes Gebäude wird nicht geändert.....	48
Abbildung 4.27: Gebäude überschreitet die Flurstücksgrenze.....	49

Abbildung 4.28: Drehung des Gebäudes aus dem ALK/1-Datenbestand gegenüber dem Gebäude aus der Luftbildauswertung.....	50
Abbildung 4.29: Gebäude aus dem ALK/1-Datenbestand und im Grundriss verändertes Gebäude (blau).....	50
Abbildung 4.30: Sonderfall.....	51
Abbildung 5.1: Abweichungen zwischen dem ALK/1-Datenbestand und dem Luftbild (georeferenziert).....	52
Abbildung 5.2: Flurstücksgrenzen nach der geometrischen Verbesserung.....	53
Abbildung 5.3: Restklaffen nach der Transformation.....	54
Abbildung 5.4: nach der Restklaffenbeseitigung.....	54

8. Hilfsmittelverzeichnis

8.1 Literaturverzeichnis

Buch, F.: **Die Grundbuchordnung und das amtliche Verzeichnis der Grundstücke**

Herbert Wichmann Verlag, Berlin, 2. Auflage, 1941

Kurandt, F.: **Grundbuch und Liegenschaftskataster**

Herbert Wichmann Verlag, Berlin, 1. Auflage, 1957

Schenk, E., Vogel, F.W., Strotkamp, H.P.: **Grundbuch- und Katastersysteme in der BRD**

Konrad Wittwer-Verlag, Stuttgart, 1993 (Band 7 der Schriftenreihe des DVW)

Dresbach, D., Kriegel O.: **Kataster ABC**

Wichmann, Heidelberg, 4. Auflage, völlig neu bearb. u. erw. A. (1. Mai 2007)

8.2 Gesetze

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (GG)

vom 23. Mai 1949, zuletzt geändert durch G. v. 21. Juli 2010

Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Vermessungs- und Katastergesetz (VermKatG)

vom 22 Juli 2002, zuletzt geändert durch Art. 1 Erstes ÄndG vom 16. Februar 2009 (GVOBl. MV S.261)

8.3 Verwaltungsvorschriften

Verwaltungsvorschrift ALK-Grundstufe Mecklenburg-Vorpommern (VwV ALK/1 M-V)

vorläufig in Kraft am 7. Mai 2001

Verwaltungsvorschrift Prioritäten im Geobasisinformationssystem Liegenschaftskataster Mecklenburg-Vorpommern (LiKat VV M-V)

vom 6. November 2008 – II 650-1-560.19-3 (Amtsblatt M-V S. 1042)

Objektabbildungskatalog Liegenschaftskataster Mecklenburg-Vorpommern (OBAK M-V)

vom 1. Dezember 2006, in Kraft am 1. August 2007, zunächst gültig bis 31. Dezember 2011

Objektschlüsselkatalog Liegenschaftskataster Mecklenburg-Vorpommern (OSKA M-V)

vom 1. Dezember 2006, in Kraft am 1. August 2007, zunächst gültig bis 31. Dezember 2011

Zeichenvorschrift - Automation Mecklenburg-Vorpommern (ZV-Aut M-V)

vom 1. Dezember 2006, in Kraft am 1. August 2007, zunächst gültig bis 31. Dezember 2011

Verwaltungsvorschrift ALK-Grundstufe Mecklenburg-Vorpommern (VwV-ALK/1 M-V)

Stand: 04. Mai 2001

Digitalisieranweisung Mecklenburg-Vorpommern (DigA M-V)

Stand: 01. März 1998, vorläufig in Kraft am 20. März 1998

Punktdateierlass Mecklenburg-Vorpommern (VwV-PktDat M-V A1)

Teil A: Führung der ALK Punktdatei, Abschnitt 1: Beschreibung der Datenelemente, vom 1. Dezember 2006, in Kraft am 1. August 2007, zunächst gültig bis 31. Dezember 2011

Liegenschaftsvermessungsanweisung Mecklenburg-Vorpommern (LiVermA M-V)

in Kraft am 1. Januar 1996

Nutzungsartenerlass Mecklenburg-Vorpommern (NAErl M-V)

vom 29. Januar 1998 (Amtsblatt M-V S.429, berichtigt S.612), in Kraft am 16. April 1998

8.4 Skripte

Rebenstorf, R.-W. : **Vorlesungsmanuskript Liegenschaftskataster (2009)**

Hochschule Neubrandenburg

Rebenstorf, R.-W. : **Vorlesungsmanuskript Automatisiertes Liegenschaftskataster (2009)**

Hochschule Neubrandenburg

Rebenstorf, R.-W. : **Vorlesungsmanuskript Liegenschaftskataster**

Geschichtliche Entwicklung (2007)

Hochschule Neubrandenburg

Knop, S. : **DAVID - Aufbaukurs**

Landesvermessungsamt MV

(Skript zum Workshop DAVID – Aufbaukurs)

Knop, S. : **DAVID - Grundkurs**

Landesvermessungsamt MV

(Skript zum Workshop DAVID - Grundkurs)

9. Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AdV	Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ALKIS®	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem®
ATKIS®	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem®
Az.	Aktenzeichen
BVVG	Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH
ca.	circa
cm	Zentimeter
COLIDO	Computergestützte Liegenschaftsdokumentation
DAVID	Digitalisierung, Aufbereitung und Verbesserung Inhomogener Daten
DDR	Deutsche Demokratische Republik
d.h.	das heißt
DigA	Digitalisieranweisung
EDBS	Einheitliche Datenbankschnittstelle
GBO	Grundbuchordnung
GG	Grundgesetz
GIS	Geo-Informationssystem
ibR	Ingenieurbüro Riemer (Softwareentwickler DAVID)
KartSpeichA	Kartenspeicherungs- und -bearbeitungsanweisung
LiKatVV M-V	Verwaltungsvorschrift über Prioritäten im Geobasisinformationssystem Liegenschaftskataster Mecklenburg-Vorpommern
LiVermA	Anweisung für die Durchführung von Liegenschaftsvermessungen
m	Meter
m ²	Quadratmeter
MV oder M-V	Mecklenburg-Vorpommern

9. Abkürzungsverzeichnis

NAErl	Nutzungsartenerlass
Nr.	Nummer
OBAK	Objektabbildungskatalog
ÖbVI	Öffentlich bestellte Vermessungsingenieur(e)
OS	Objektschlüssel
OSKA	Objektschlüsselkatalog
SAPOS®	Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung
VermKatG	Vermessungs- und Katastergesetz
VPR	Vermessungsprogramme Riemer, der ibR GmbH, Bonn
VwGO	Verwaltungsgerichtsordnung
VwV-PktDat	Punktdateierlass
z.B.	zum Beispiel
ZV- Aut	Vorschriften für das automatisierte Zeichnen der Liegenschaftskarte

10. Anhangsverzeichnis

10.1. Anhang

Excel-Liste: *neuesKataster.EDBS*

Excel-Liste: *vervollständigtesKataster.EDBS*

Excel-Liste: *Punktmarker.ISD*

10.2. Anhang auf CD-ROM

Datei	Erläuterung
Liste_neuesKataster.xls	Excel-Liste für die Einarbeitung der Datei <i>neuesKataster.EDBS</i>
Liste_vervollständigtesKataster.xls	Excel-Liste für die Einarbeitung der Datei <i>vervollständigtesKataster.EDBS</i>
Liste_Punktmarker.xls	Excel-Liste für die Einarbeitung der Datei <i>Punktmarker.ISD</i>

