

## Der Geodatendienst Liegenschaftskataster

Von Volker Galle und Manuela Sommer, Magdeburg

### Zusammenfassung

Die Entwicklung der webbasierten Geobasisdatenbereitstellung des Liegenschaftskatasters findet mit der Integration des GDI-konformen Geodatendienstes Liegenschaftskataster im Geoportal Sachsen-Anhalt ihren vorläufigen Abschluss. Der Evolutionsprozess vollzog sich dabei von einem Online-Dienst für den lesenden Direktzugriff auf die Daten des Liegenschaftsbuches und der Liegenschaftskarte im Intranet bis hin zur aktuellen Anwendung für die Bereitstellung von Auszügen aus dem Basisinformationssystem Liegenschaftskataster im Internet. Der Beitrag zeigt den dabei beschrittenen Weg auf und beschreibt die wesentlichen Funktionen des neu geschaffenen Geodatendienstes.

## I Einleitung

Unter der Bezeichnung »Liegenschaftskataster-online« wird seit mehreren Jahren im Extranet des Geodatenportals ein Online-Verfahren zum lesenden Direktzugriff auf Daten des im Fachverfahren ALB geführten Liegenschaftsbuchs und der im Fachverfahren ALK geführten Liegenschaftskarte mit dem Ziel der Auszugserteilung betrieben. Als Übertragungsmedium wird das Informationstechnische Netz (ITN) des Landes Sachsen-Anhalt präferiert und technisch unterstützt. Mit der Einführung in den liegenschaftskatasterführenden Stellen des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo) im Juli 2004 ist die Entwicklung als Projekt abgeschlossen worden. Die rechtlichen Grundlagen und Benutzungsberechtigungen für einen lesenden Direktzugriff auf die Daten des Liegenschaftskatasters sind in § 13 des zu diesem Zeitpunkt gültigen Vermessungs- und Katastergesetzes des Landes Sachsen-Anhalt geregelt worden.

Schon damals existierte die Vision, Geobasisdaten in wesentlich größerem Umfang über Internettechnologien online bereitzustellen [Dempf, Leipholz 2004]. Getragen wurde dieser Ansatz von dem Gedanken, in Kompensation für den Rückzug der Vermessungsverwaltung aus der Fläche einer erweiterten Benutzerklientel einen permanent verfügbaren Zugang zu Geobasisdaten zu gewähren und die Abgabe von Auszügen aus dem Geobasisinformationssystem dienstebasiert zu ermöglichen [Schultze 2006]. Entsprechende Entwicklungsmaßnahmen wurden initiiert, inhaltlich-konzeptionell hinterlegt und münden in ihrem Ergebnis nun in die unmittelbar bevorstehende Einführung eines Geodatendienstes Liegenschaftskataster Sachsen-Anhalt in dem im Internetsegment des Geodatenportals betriebenen Geoportal des LVermGeo. Im Folgenden werden die formalen und technologischen Rahmenbedingungen für den Betrieb dieses Geodatendienstes aufgezeigt, seine wesentlichen Funktionalitäten vorgestellt und anschaulich beschrieben.

## 2 Der Geodatendienst als Bestandteil des Geoportals

### 2.1 Begriffliches

Mit der Bekanntmachung des Vermessungs- und Geoinformationsgesetzes Sachsen-Anhalt (VermGeoG LSA) am 15. September 2004 und den darin im Vierten Teil in § 21 verankerten Ausführungen zur Bereitstellung von Inhalten aus dem Geobasisinformationssystem wurden die formalrechtlichen Voraussetzungen für den Aufbau und den Betrieb von Geodatendiensten geschaffen. So kann nach § 21 Abs. 1 VermGeoG LSA der Inhalt des Geobasisinformationssystems des Landes in definierten Standards mit den Geodatendiensten über das Geodatenportal bereitgestellt und nach § 21 Abs. 3 VermGeoG LSA als Auszug aus dem Geobasisinformationssystem über Online-Verfahren abgegeben werden.

Was aber ist eigentlich ein Online-Verfahren und wie unterscheidet es sich von einem Geodatendienst? Nun, als »Verfahren« wird die Art und Weise der Aus- oder Durchführung von etwas [Duden 2006] oder ein geregelter, in Verfahrensschritte zerlegbarer und wiederholbarer Ablauf [Wikipedia 2008] bezeichnet. Synonyme für »Verfahren« sind »Methode« und »Prozess«, wobei »Methode« die Art und Weise, wie man etwas tut, um ein Ziel zu erreichen, meint und »Prozess« eine durch ein Ereignis ausgelöste Folge von Aktivitäten und/oder Zuständen, die in einen Endzustand münden, bedeutet. Begrifflich kann daher das »Verfahren« als die Art und Weise der Aus- oder Durchführung eines Arbeitsprozesses oder einer Produktionsmethode verstanden werden.

*Im Online-Verfahren erfolgt die Durchführung von Arbeitsprozessen über eine aktive Netzwerkverbindung.*

Bei einem »Online-Verfahren« erfolgt die Aus- oder Durchführung des Arbeitsprozesses oder der Produktionsmethode »online«. »Online« (englisch: in Verbindung) bezeichnet den Zustand, bei dem eine direkte Datenverbindung zwischen zwei Geräten – meist einem Computer und einem Peripheriegerät – besteht und beide Geräte bereit sind, Daten entgegenzunehmen oder zu senden [Meyers 2008]. Heute kennzeichnet der Begriff überwiegend die aktive Verbindung von Geräten mit einem elektrisch oder elektronisch betriebenen Netzwerk [Wikipedia 2008a] und die Möglichkeit, in diesem Daten senden bzw. empfangen zu können [Meyers 2008]. Der Begriff »Netzwerk« steht hierbei für die Verbindung von mindestens zwei Computern über eine oder mehrere Leitungen [Winkler 2000], wobei das Netzwerk unterschiedliche Netzformen und verschiedene räumliche Netzausdehnungen annehmen kann. »Netzwerk« meint dabei nicht zwingend das Internet bzw. das World Wide Web, sondern umfasst auch private Netzwerke, wie das Intranet, oder teilweise geöffnete Netzwerke, wie das Extranet. Somit ist ein »Online-Verfahren« ein Verfahren, das mit Hilfe der Informations- und Kommunikationstechnik über elektronische Medien vollzogen bzw. abgearbeitet wird.

Das Wort »Dienst« steht als Kurzbezeichnung für Dienstleistungen in Telekommunikationsnetzen, die der Betreiber in Gestalt bestimmter Funktionalitäten und in der Regel gegen eine Gebühr einem Benutzer zur Verfügung stellt [Bill, Zehner 2001]. Als Dienstleistung wird eine Leistung bezeichnet, die unmittelbar an den Nachfrager abgegeben wird und nicht auf Vorrat hergestellt werden kann [Bertelsmann 2004].

Geodaten sind Daten über Gegenstände, Geländeformen und Infrastrukturen an der Erdoberfläche, für die als wesentliches Element ein Raumbezug vorliegen muss.

Sie beschreiben die einzelnen Objekte der Landschaft und sind über den Raumbezug in Geoinformationssystemen miteinander verknüpfbar [Bill, Zehner 2001].

Ein »Geodatendienst« ist seiner Wortbedeutung nach somit ein Dienst für Geodaten oder ein Dienst, der Geodaten für ein Geoinformationssystem liefert [Pilarski, Zeidler 2006]. Der Begriff ist im Entwurf des Geodatenzugangsgesetzes des Bundes [GeoZG 2008] und dem Bayerischen Geodateninfrastrukturgesetz [BayGDIG 2008] definiert. Danach ist ein »Geodatendienst« eine vernetzbare Anwendung, welche Geodaten und Metadaten in strukturierter Form über ein Netzwerk zugänglich macht und austauscht. Die Begriffe »Dienst« und »Anwendung« werden hierbei synonym benannt, wobei auf Dienste und Anwendungen im Internet abgestellt wird. »Anwendung« ist dabei als Abkürzung für die Bezeichnung Anwendungsprogramm zu verstehen und muss klar abgegrenzt werden von der fälschlichen Verwendung des Begriffs als Ausdruck für eine ausführbare Datei. Ein Anwendungsprogramm ist somit ein Computerprogramm, das eine für den Anwender nützliche Funktion ausführt [Wikipedia 2008b] oder als Oberbegriff für eine durch einen menschlichen Benutzer eines Rechners anwendbare problemlösungsorientierte Software fungiert [Bill, Zehner 2001]. Abgeleitet aus dem englischen Begriff *Application* hat sich hierfür in der Alltagssprache auch die Bezeichnung »Applikation« eingebürgert.

Geodatendienste können INSPIRE-konform gemäß EG-Richtlinie 2007/2/EG vom 14. März 2007 in Suchdienste, Darstellungsdienste, Downloaddienste, Transformationsdienste oder Dienste zum Abrufen von Geodatendiensten eingeteilt werden [Europäische Union 2007]. Eine weitere funktionale Klassifizierung ergibt sich in Anlehnung an die Prozesse des Geodatenmanagements in Geodatenauskunftsdienste, Geodatenbereitstellungsdienste, Geodatenvertriebsdienste und Geodatenänderungsdienste [Bohlmann 2006]. Unabhängig von ihrer Kategorisierung sind Geodatendienste und Geodaten im Rahmen der bestehenden und an Bedeutung zunehmenden Forderung nach Interoperabilität über gemeinsame technische und semantische Standards international anerkannter Gremien miteinander kombinierbar und vernetzbar zu gestalten.

## 2.2 Vom Verfahren zum Geodatendienst

Wie lassen sich nun die Begriffe »Online-Verfahren« und »Geodatendienst« auf die Generierung und Abgabe von Auszügen aus dem Liegenschaftskataster sowie die Datenbereitstellung im Geoportal übertragen?

Das Verfahren, welches für die Generierung und Online-Abgabe von Auszügen aus dem Basisinformationssystem Liegenschaftskataster die Methodik definiert, die Art und Weise des Arbeitsablaufes modelliert und als Prozess im Geoportal des Landes Sachsen-Anhalt über elektronische Medien vollzogen wird, heißt »Liegenschaftskataster-online«. Der Begriff wurde mit der Erstimplementierung des Verfahrens geprägt und kann als Bezeichnung unverändert beibehalten werden. Als Verfahren umfasst und beschreibt Liegenschaftskataster-online vollumfänglich sämtliche elektronischen Verfahrensschritte, die zur Online-Abgabe von Auszügen aus dem Liegenschaftskataster erforderlich sind. Es schließt dabei alle hierfür erforderlichen informationstechnischen Komponenten mit ein. Dazu gehören insbesondere die Möglichkeit zur Definition und Auswahl des Auszuges in einer webbasierten Benutzeroberfläche, die elektronische Prüfung des berechtigten Interesses, die Erzeugung des Auszuges als PDF-Datei im Rahmen der Produktgenerierung, die Abgabe des

*Ein Geodatendienst liefert als vernetzbare Anwendung Geodaten in strukturierter Form für Geoinformationssysteme.*

*»Liegenschaftskataster-online« ist das Verfahren zur Generierung und Online-Abgabe von Auszügen aus dem Liegenschaftskataster.*

Auszuges durch die Methode des Downloads sowie die Protokollierung der Auszugserstellung.

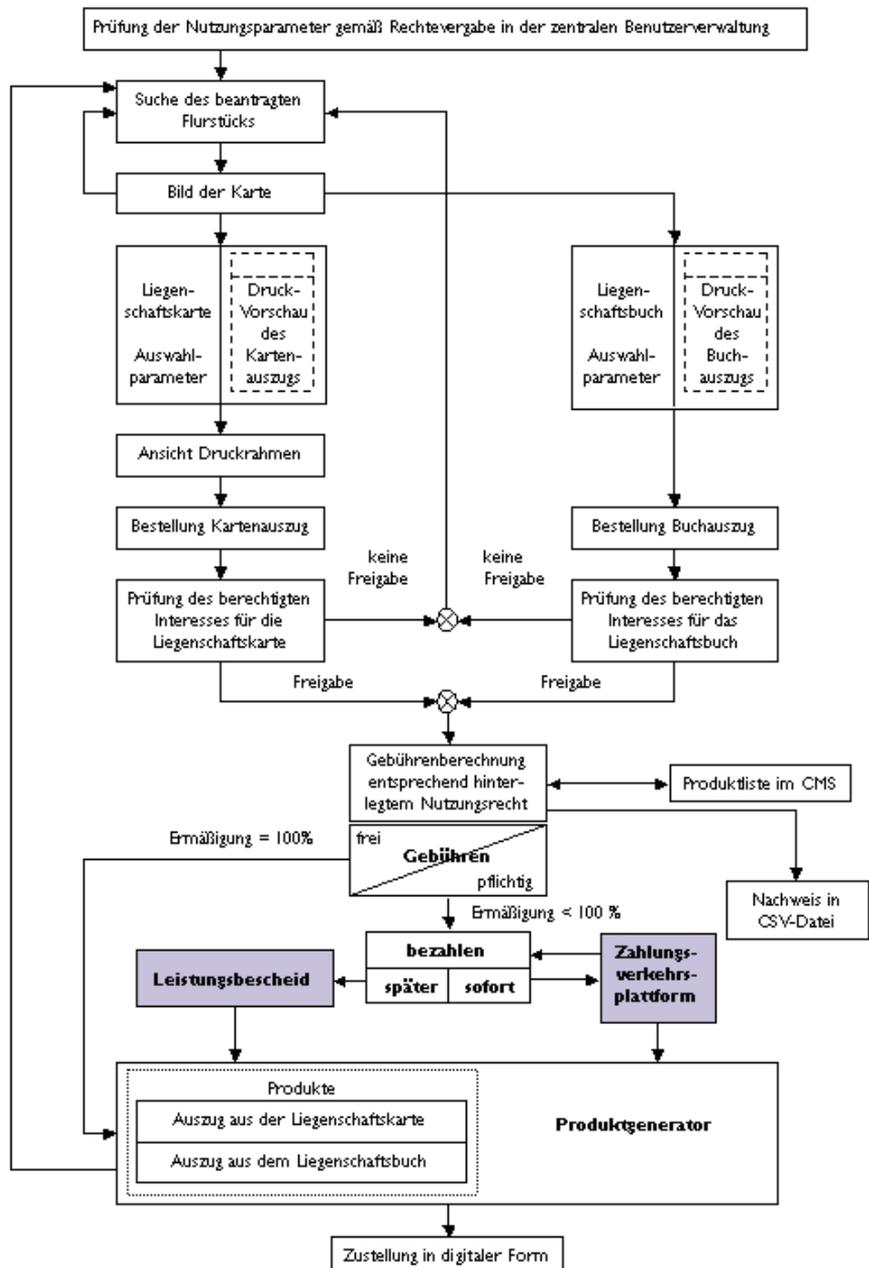


Abb. 1: Prinzipskizze zum Ablauf des Verfahrens Liegenschaftskataster-online

Dieser abstrakt im Verfahren »Liegenschaftskataster-online« ablaufende Prozess der elektronischen Generierung und Online-Abgabe von Auszügen aus dem Liegenschaftskataster ist schematisch in der Abbildung I dargestellt. Die »Online-Abgabe« ist dabei von der »persönlichen Abgabe« der Auszüge zu unterscheiden und kann »direkt« oder »indirekt« erfolgen [Kummer, Möllering 2005]. Die eigentliche Abgabe von Auszügen aus dem Liegenschaftskataster über ein Online-Verfahren im Sinne einer für den Benutzer bereitgestellten problemlösungsorientierten Portalanwendung ist der Geodatendienst.

Die Bereitstellung der Informationen des Basisinformationssystems Liegenschaftskataster unter Nutzung des Verfahrens »Liegenschaftskataster-online« inklusive der Generierung und Online-Angabe von Auszügen erfolgt eingebettet im Geoportale des Landes Sachsen-Anhalt dienstebasiert und serviceorientiert unter der Bezeichnung »Geodatendienst Liegenschaftskataster«. Diese Anwendung subsummiert und integriert INSPIRE-konforme Primärdienste der Suche, der Darstellung und des Downloads und stellt diese als benutzerabhängig kostenpflichtige Dienstleistung unter Berücksichtigung aktuell gängiger Normen und Standards interoperabel bereit. Eine konkrete Zuordnung zu einer dieser Dienstekategorien verbietet sich daher ebenso wie eine weitere begriffliche Konkretisierung als Geodatenbereitstellungsdienst in Anlehnung an die Prozesse des Geodatenmanagements. Denn der »Geodatendienst Liegenschaftskataster« schließt neben der bedarfsgerechten Bereitstellung von Auszügen auch andere Prozesse, wie den Vertrieb, mit ein. Aufgrund der immer weiter fortschreitenden Vernetzung und Verzahnung verschiedenster Geodaten und Geodatendienste sowie deren weltweite Kombinierbarkeit unter Nutzung von Internettechnologien werden Anwendungen immer multifunktionaler und bleiben in ihrem nach außen gerichteten Erscheinungsbild nicht mehr auf nur einen konkreten Problemlösungsansatz beschränkt. Die Verwendung des Oberbegriffes »Geodatendienst« für derartige Anwendungen ist daher nur konsequent.

### 2.3 Die Einbettung in das Geoportale

Die Weiterentwicklung der Applikation zum Geodatendienst Liegenschaftskataster war geprägt von dem Gedanken, den Grad der Interoperabilität zu erhöhen und den Dienst in diesem Kontext über international standardisierte Schnittstellen mit den bereits im Geoportale Sachsen-Anhalt existierenden GDI-konformen Kartendiensten zu vernetzen [Bohlmann, Galle und Offermanns 2007]. Die programmtechnische Basis wurde hierfür von Java auf HTML umgestellt. Beide Anwendungen haben funktional die gleiche Ausprägung, die technische Entwicklung vom Java-Applet hin zu einer HTML-basierten Webanwendung ging jedoch einher mit einer weiteren Optimierung der Präsentationslogik. Frontends wurden angepasst und das Handling im Bedarfsfall geändert. Die neuen Benutzeroberflächen symbolisieren dabei das Erscheinungsbild des Geodatendienstes Liegenschaftskataster nach außen gegenüber dem Benutzer. Der Prozess, den sie begleiten, ist Abbild des Verfahrens Liegenschaftskataster-online, welches in seinen prägenden Elementen unverändert geblieben ist.

Eine wesentliche Anforderung bei der Einbettung des Geodatendienstes Liegenschaftskataster in das Geoportale Sachsen-Anhalt war die Integration der Anwendung in das zentrale Benutzermanagement des Geodatenportals. Über das Benutzermanagement werden die Zugangsberechtigungen der Benutzer mit ihren

*Die Anwendung zur standardisierten Bereitstellung von Basisinformationen aus dem Liegenschaftskataster im Geoportale ist der Geodatendienst »Liegenschaftskataster«.*

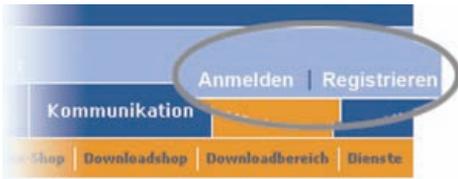


Abb. 2: Zentrales Login am Geodatenportal

individuellen Rechten und Beschränkungen für alle Geodaten-dienste und Informationen des Geodatenportals in einer zentralen Benutzerverwaltung verwaltet. Dieses als "Single Sign-On" bezeichnete Verfahren ermöglicht dem Benutzer über das in Abbildung 2 dargestellte zentrale Login mit einer einmaligen Authentifizierung die Nutzung aller bestehenden und zukünftigen Dienste des Geodatenportals ohne erneute Anmeldung an jedem einzelnen Dienst. Für den Geodatendienst Liegenschaftskataster wurde entsprechend die bisherige applikationsgebundene Benutzerverwaltung aufgelöst. Der Dienst kommuniziert nun über eine SOAP-basierte Web Service-Schnittstelle mit der zentralen Benutzerverwaltung des Geodatenportals.

Das Benutzermanagement sieht eine Applikationsverwaltung, eine Rollenverwaltung und eine Benutzerdatenverwaltung vor. Zur Koordinierung der administrativen Zuständigkeiten erfolgte eine Trennung dieser drei Bereiche in der in Abbildung 3 dargestellten Weise.

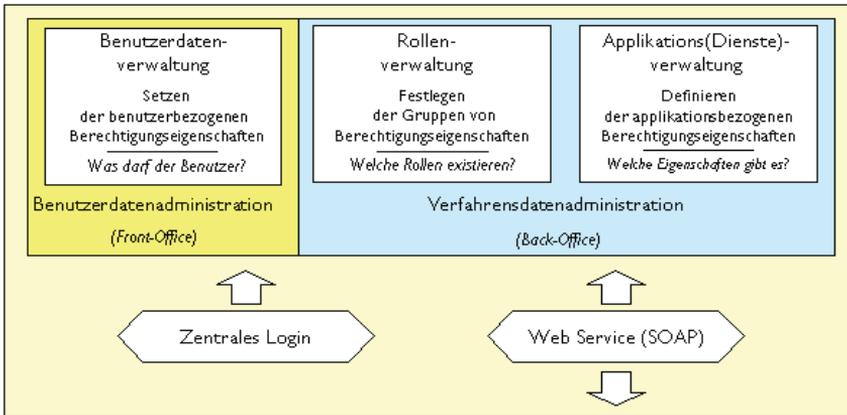


Abb. 3: Aufbau des zentralen Benutzermanagements

Die Frage: „Welche Eigenschaften gibt es?“ wird für jede Applikation im Rahmen der Verfahrensadministration durch Definition der applikationsbezogenen Berechtigungs-eigenschaften in der zentralen Benutzerverwaltung beantwortet. Die Applikationsrechte des Geodaten-dienstes Liegenschaftskataster, wie zum Beispiel „Darf der Benutzer Auszüge auf Dokumentenpapier bestellen?“ oder „Bekommt der Benutzer die Suchmaske ‚Bestand‘ angezeigt?“ werden hierbei ebenso definiert wie die Attribute der räumlichen und zeitlichen Nutzungsberechtigung.

Im Rahmen der Verfahrensadministration werden dann die applikationsbezogenen Eigenschaften im Back-Office-Bereich zu Rollen zusammengefasst und gruppiert. Jeder Rolle sind dabei bestimmte zentral festzulegende Basiseigenschaften rollenspezifisch zu hinterlegen. Zusätzlich können benutzerspezifische Festlegungen als Individualeigenschaften definiert und zugewiesen werden. Die Festlegung der Rollen für den Geodatendienst Liegenschaftskataster erfolgt auf Basis der Rechtsgrundlagen des VermGeoG LSA. So sind zum Beispiel die Basiseigenschaften für die rechtsbegründete Benutzung des Geodaten-dienstes durch die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure des Landes als Vermessungsträger nach § 1 Absätze 2 und 4 VermGeoG LSA in der Rolle „ÖbVermlng“ hinterlegt; für die Front- und Fach-offices werden die für eine Benutzung des Geodaten-dienstes mit indirekter Online-Nutzung notwendigen Eigenschaften nach § 13 Absatz 1 in Verbindung mit § 21 Absatz 3 in der Rolle „Bürgerbüro“ zusammengefasst.

Die abschließende Frage: „Was darf der Benutzer?“ wird administrativ in den Front-Offices des LVermGeo beantwortet. Hier erfolgt die Erfassung der persönli-

chen Daten des Benutzers, wie Name, Anschrift und E-Mail-Adresse, die Erzeugung und Zuweisung personenbezogener Benutzerdaten, wie Kennung und Passwort, und die Vergabe der Zugangsberechtigungen durch Festlegung der Benutzerrolle inklusive der Individualeigenschaften gemäß der getätigten Beantragung.

Die Protokollierung der Auszugserstellung, technisch Bestandteil des Verfahrens Liegenschaftskataster-online, kann ebenfalls in der zentralen Benutzerverwaltung abgerufen und als weiterverarbeitbare Datei im CSV-Format zum Beispiel zu Abrechnungszwecken genutzt werden.

### 3 Die Funktionen des Geodatendienstes

#### 3.1 Die Benutzeroberfläche

Der Geodatendienst Liegenschaftskataster stellt in der implementierten Form die konsequente Weiterentwicklung der bestehenden Applikation dar. Das gleichzeitige korrespondierende Anzeigen der Liegenschaftskarte und der Angaben des Liegenschaftsbuches wird beibehalten, die gewohnte Zweiteilung der Benutzeroberfläche weicht nun allerdings einer dreigeteilten Oberfläche. Dies liegt zum einen daran, dass die Anwendung noch stärker als bisher in Einklang mit den Präsentationskonventionen des Geodatenportals gebracht worden ist. Zum anderen mussten durch die HTML-basierte Umsetzung technisch-funktionale Restriktionen beachtet werden, die entsprechende Anpassungen erforderlich machten. Die webbasierte Benutzeroberfläche wurde so gestaltet, dass ein intuitives Bedienen der Applikation über einen Internetbrowser möglich ist. Unabhängig davon kann über das Betätigen eines in der Oberfläche verankerten Buttons ein Handbuch aufgerufen werden, in dem jede Funktion der Applikation detailliert erläutert wird.

Die Benutzeroberfläche des Dienstes ist, wie Abbildung 4 verdeutlicht, in drei Bereiche aufgeteilt: die Suche, das Grafikfenster und die Ergebnisanzeige. Im linken Bereich können durch Öffnen verschiedener Suchfenster berechtigungsabhängig verschiedene Suchfunktionen ausgewählt werden. Das rechts neben den Suchfunktionen positionierte Grafikfenster dient der graphischen Suche und dem Anzeigen des gesuchten Flurstücks. Auch kann über eine entsprechende Auswahl der Funktionalitäten der im Kopf positionierten Werkzeugleiste in der Karte navigiert werden. Unterhalb der beiden vorgenannten Bereiche befindet sich die Liste der Suchergebnisse, in der nach erfolgter Suche die Treffer angezeigt werden. Wesentliches Merkmal ist dabei die Wahrung der Parität. Dies bedeutet, dass sich die in den drei Bereichen der Anwendungsoberfläche angezeigten Inhalte stets auf dasselbe Suchkriterium beziehen. Das in dem jeweils aktiven Suchfenster eingetragene Flurstück wird also auch in den inaktiven Suchfenstern aufgefüllt, in der Karte dargestellt und in der Liste der Suchergebnisse dokumentiert.

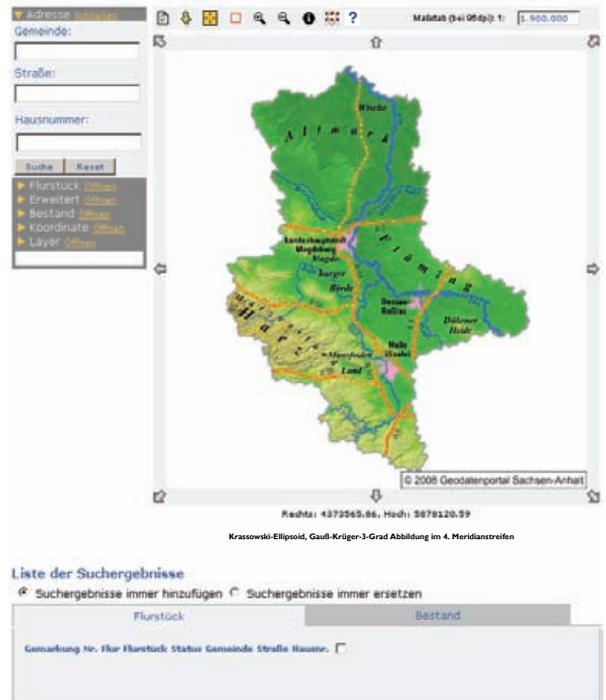


Abb. 4: Benutzeroberfläche im Startfenster des Geodatendienstes Liegenschaftskataster

### 3.2 Die Suchmasken

Zur Suche und Selektion werden dem Benutzer verschiedene Auswahlmasken bereitgestellt. So ist die Eingabe

- ◆ der Adresse (Gemeinde, Straße und Hausnummer) im Fenster „Adresse“,
- ◆ der Katasterbezeichnung (Gemarkung, Flur, Flurstück) im Fenster „Flurstück“,
- ◆ diverser Selektionskriterien – wie die Flächengrößen, die Nutzungsarten, die Buchungsarten (z.B. Erbbaurecht, Nutzungsrecht) oder der Name des Eigentümers – in Ergänzung und Kombination mit der Eingabe in den Fenstern „Adresse“ oder „Flurstück“ im Fenster „Erweitert“,
- ◆ der Bestandsangaben (Grundbuchbezirk und Grundbuchblattnummer oder Eigentümername) im Fenster „Bestand“ oder
- ◆ von Koordinaten und des gewünschten Maßstabes im Fenster „Koordinate“

möglich. Darüber hinaus befindet sich für berechtigte Benutzer im Bereich der Suchfenster eine zusätzliche Auswahlmaske „Layer“. Über diese Maske kann der Wechsel des jeweils zur Anzeige zu bringenden Layers zwischen dem standardmäßig voreingestellten Teilauszug der Liegenschaftskarte zur individuell kombinierbaren Anzeige einzelner Layer der Liegenschaftskarte ausgelöst und vollzogen werden. Der Umfang der anzeigbaren Layer wurde dabei weiter optimiert und den Anforderungen der Benutzer angepasst. So können jetzt Layer für Punktnummern differenziert nach Punktart und der Art der Vermarkung in der Liegenschaftskarte visualisiert werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Grenzen und Bezeichnungen der Nummerierungsbezirke sowohl in der Liegenschaftskarte als auch in den topographischen Karten einzublenden. Im Geodatendienst Liegenschaftskataster können jetzt auch Orthophotos präsentiert und in Kombination mit Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters angezeigt werden. Damit ist bei entsprechender Auswahl der Layer und Ebenen die Betrachtung der Liegenschaftskarte mit hinterlegtem Orthophoto möglich. Die beschriebenen Suchmasken und Selektionskriterien sind in Abbildung 5 dargestellt.

▶ Adresse [Öffnen](#)  
 ▼ Flurstück [Schließen](#)  
 Gemarkung:  
 Magdeburg (938) ▾  
 Flur:  
  
 Flurstück:  
  
   
 ▼ Erweitert [Schließen](#)  
 Fläche:  
  m²  
 Nutzungsart:  
  
 Buchungsart:  
  
 Eigentümer:  
  
 in aktueller Karte  
   
 ▶ Bestand [Öffnen](#)  
 ▶ Koordinate [Öffnen](#)  
 ▼ Layer [Schließen](#)  
 Orthophoto  
 TK10  
 Liegenschaftskarte  
 tatsächliche Nutzung (TN)  
 Gebäude  
 politische Grenzen  
 Flurstück  
 Gemarkung, Flur  
 Lagebezeichnung  
 vermessene Grenzpunkte  
 graphische Punkte  
 Bodenschätzung  
 Bewertung  
 GP, Marke nicht bekannt  
 GP, abgemarkt  
 GP, nicht abgemarkt  
 Gebäudepunkt  
 top. Punkt  
 NBZ  
 Bodenschätzung und Bewertung  
  
 Wählen Sie eine Flurnummer aus.

▼ Adresse [Schließen](#)  
 Gemeinde:  
  
 Straße:  
  
 Hausnummer:  
  
   
 ▶ Flurstück [Öffnen](#)  
 ▶ Erweitert [Öffnen](#)  
 ▶ Bestand [Öffnen](#)  
 ▶ Koordinate [Öffnen](#)  
 ▶ Layer [Öffnen](#)

▶ Adresse [Öffnen](#)  
 ▶ Flurstück [Öffnen](#)  
 ▶ Erweitert [Öffnen](#)  
 ▼ Bestand [Schließen](#)  
 Grundbuchbezirk:  
  
 Grundbuchblattnr.:  
  
 Eigentümer:  
  
   
 ▶ Koordinate [Öffnen](#)  
 ▶ Layer [Öffnen](#)

▶ Adresse [Öffnen](#)  
 ▶ Flurstück [Öffnen](#)  
 ▶ Erweitert [Öffnen](#)  
 ▶ Bestand [Öffnen](#)  
 ▼ Koordinate [Schließen](#)  
 Rechts:  
  
 Hoch:  
  
 Maßstab:  
  
   
 ▶ Layer [Öffnen](#)

Das Auslösen einer Suche kann durch Eintragen eines konkreten Suchkriteriums im dafür vorgesehenen Feld der Suchmaske erfolgen. Ohne Eingabewert führt das Auslösen der Suche zur Generierung und Bereitstellung einer Auswahlliste für das jeweilige Suchfeld. Aus ihr kann durch Blättern in der Liste das gewünschte Selektionskriterium gewählt werden. Innerhalb der Auswahlliste wird durch Eingabe des

Abb. 5: Suchmasken und Layerauswahl

Anfangsbuchstabens der Auswahlprozess unterstützt und beschleunigt. Die zur Verfügung stehenden Suchfunktionen sowie der Umfang der wählbaren Layer und Ebenen variiert in Abhängigkeit der individuellen Zugangsberechtigungen.

Unterhalb des Suchbereiches, direkt an die Suchfenster angrenzend, wurde ein zusätzlicher Bereich positioniert. In ihm werden Hinweise auf fehlerhafte Eingaben, wie „Geben Sie eine Straße ein.“ oder „Die Auswahl lieferte zu viele Treffer! Schränken Sie die Suchanfrage weiter ein.“, gegeben und Fehlermeldungen angezeigt. So wird der Suchvorgang bei Bedarf unterstützend begleitet, ohne dass der Benutzer zusätzliche Interaktionen durchführen muss.

### 3.3 Das Grafikfenster

Für die graphische Suche steht in der Benutzeroberfläche ein Grafikfenster zur Verfügung. In diesem werden die Ergebnisse der Suche grafisch aufbereitet und präsentiert. Bei der Anzeige eines gesuchten Flurstücks im Grafikfenster wird der Maßstab automatisch so gewählt, dass das gefundene Flurstück vollständig abgebildet wird. Über die oberhalb des Kartenfensters eingeblendete Werkzeugleiste kann in den angezeigten Karten gearbeitet werden. So ist es beispielsweise möglich, den Maßstab der angezeigten Karte durch Hineinzoomen oder Herauszoomen zu verändern, einen Kartenausschnitt über das Aufziehen eines Rechtecks auszuwählen oder ein Gitternetz über die Präsentation zu legen. Das Auswählen einzelner Flurstücke über die Karte erfolgt mit Hilfe des *i*-Buttons. Abbildung 6 zeigt das Grafikfenster mit dazugehöriger Werkzeugleiste.

Ergibt eine Suche genau einen Treffer, wird das betreffende Flurstück im Kartenfenster mit einer rot markierten Stecknadel versehen und in der Liste der Suchergebnisse gleichfarbig hervorgehoben. Bei einer größeren Trefferanzahl erhält lediglich das erste Flurstück aus der Liste der Suchergebnisse sowohl in der Liste als auch im Kartenfenster eine rote Markierung. Alle weiteren Flurstücke werden im Kartenfenster mit einer blauen Stecknadel markiert und in der Liste der Suchergebnisse blau dargestellt. Diese farbliche Korrespondenz dient dem optischen Identitätsabgleich und ist Ausdruck des sich durch alle Suchalgorithmen ziehenden Paritätsgedanken.

Die Ergebnispräsentation kann je nach Umfang der Suchkriterien oder Größe des gefundenen Flurstückes über das gesamte eingebundene Karten- und Layerpektrum erfolgen. Dieses umfasst die über den Web Map Service-Dienst (WMS-Dienst) des Geoportals bereitgestellte Übersichtskarte Sachsen-Anhalts, die ebenfalls über diesen WMS-Dienst eingebundenen topographischen Karten der Maßstäbe 1:250 000 bis 1:10 000 sowie die ab dem Maßstab 1:5 000 zur Anzeige gebrachte Liegenschaftskarte mit ihren dazugehörigen Einzellayern. Darüber hinaus sind, wie bereits in Abschnitt 3.2 erörtert, im Geodatendienst Liegenschaftskataster jetzt auch Orthophotos verfügbar. Diese können nun bei der grafischen Suche zusätzlich genutzt werden. Die topographischen Karten sowie die Orthophotos müssen dabei nicht mehr, wie bisher, redundant in der Applikation vorgehalten werden, sondern stehen jederzeit aktuell und GDI-konform über den WMS-Dienst des Geoportals

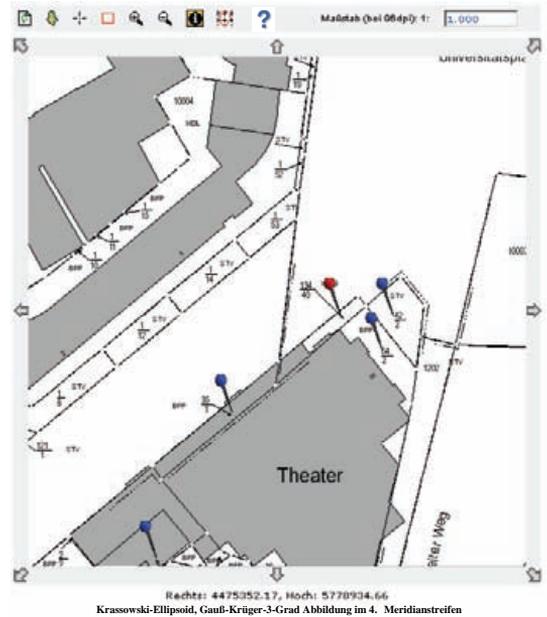
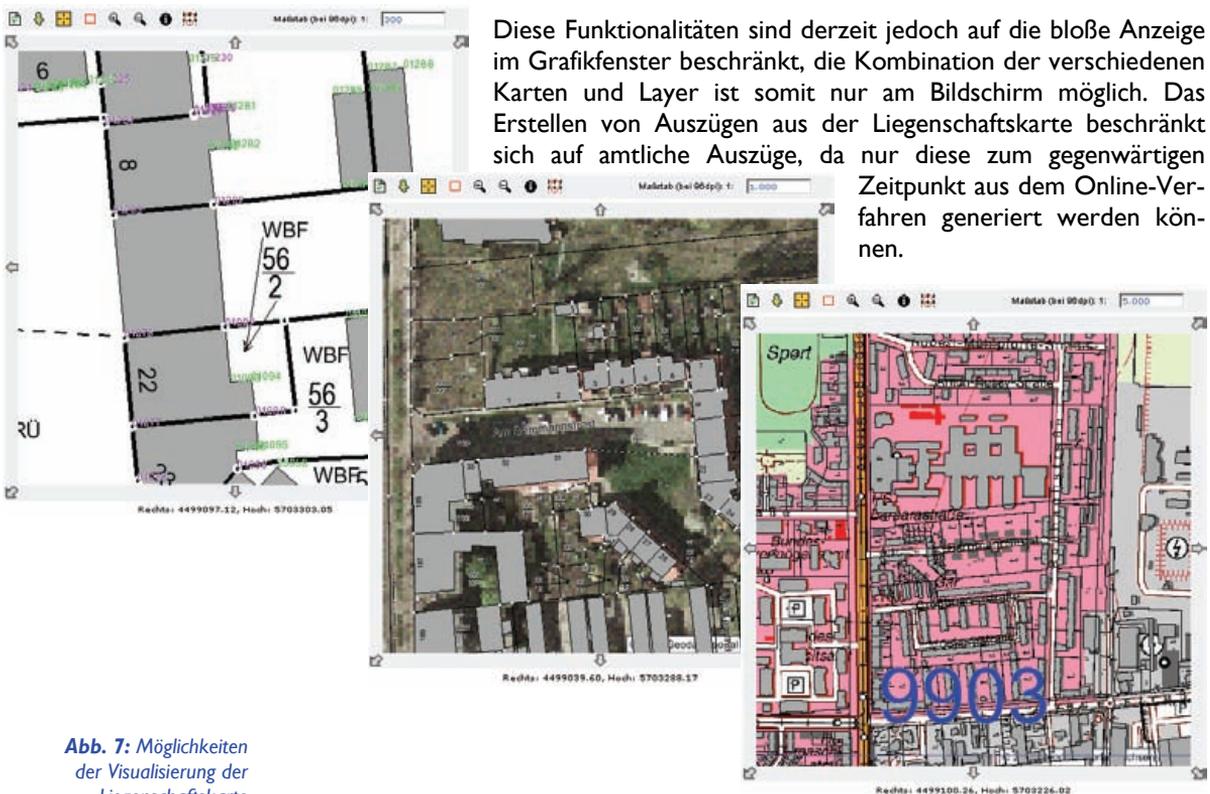


Abb. 6: Grafikfenster

für eine Visualisierung im Grafikfenster der Anwendung bereit. Auch sind die unterschiedlichen Bezugssysteme, in denen die Liegenschaftskarte und die topographischen Karten geführt werden, nicht mehr hinderlich. Über die im Geoportal implementierte und beschriebene Funktion der Kartenreprojektion ist es im Geodatendienst Liegenschaftskataster jetzt möglich, kombinierte Darstellungen der Liegenschaftskarte mit topographischen Karten oder Orthophotos vorzunehmen [Allner, Bohlmann 2008]. Abbildung 7 verdeutlicht an den ausgewählten Beispielen der Kombination der Vergrößerung eines Teilauszuges der Liegenschaftskarte mit zusätzlich eingeblendeten Layern der Punktnummern für Grenz- und Gebäudepunkte, der kombinierten Visualisierung der Liegenschaftskarte mit dem korrespondierenden Orthophoto sowie der gemeinsamen Präsentation der Verkleinerung der Liegenschaftskarte mit der Topographischen Karte 1:10 000 die Möglichkeiten der Suche und Präsentation im Grafikfenster der Anwendung.

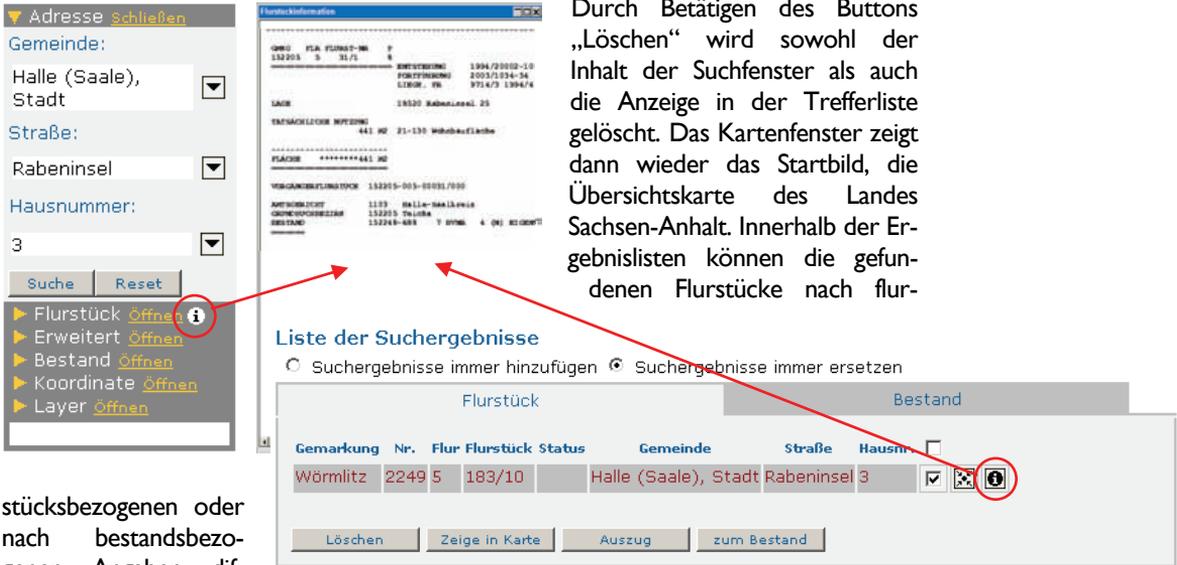


Diese Funktionalitäten sind derzeit jedoch auf die bloße Anzeige im Grafikfenster beschränkt, die Kombination der verschiedenen Karten und Layer ist somit nur am Bildschirm möglich. Das Erstellen von Auszügen aus der Liegenschaftskarte beschränkt sich auf amtliche Auszüge, da nur diese zum gegenwärtigen Zeitpunkt aus dem Online-Verfahren generiert werden können.

**Abb. 7:** Möglichkeiten der Visualisierung der Liegenschaftskarte

### 3.4 Die Ergebnislisten

Nach Auslösen der Suche werden sämtliche gefundenen Flurstücke neben der Visualisierung im Kartenfenster auch in der Liste der Suchergebnisse angezeigt. Über eine oberhalb der Liste befindliche Auswahlmöglichkeit können die Ergebnisse je nach Wunsch über mehrere Suchen in der Trefferliste aufsummiert oder nur die Treffer der jeweils aktuellen Suche dokumentiert werden. Die in der Liste der Suchergebnisse markierten Flurstücke werden nach Betätigen des Buttons „Zeige in Karte“ im Kartenfenster angezeigt.



Durch Betätigen des Buttons „Löschen“ wird sowohl der Inhalt der Suchfenster als auch die Anzeige in der Trefferliste gelöscht. Das Kartenfenster zeigt dann wieder das Startbild, die Übersichtskarte des Landes Sachsen-Anhalt. Innerhalb der Ergebnislisten können die gefundenen Flurstücke nach flur-

stücksbezogenen oder nach bestandsbezogenen Angaben differenziert angezeigt werden. Berechtigte Personen bekommen über den in der Abbildung 8 markierten Info-Button Informationen zum jeweiligen Flurstück angezeigt. Es öffnet sich ein separates Fenster, in dem in Abhängigkeit der gerade aktivierten Ergebnisliste die Daten und Angaben zum Flurstück flurstücks- oder bestandsbezogen präsentiert werden. Durch Betätigen des Buttons „Auszug“ unterhalb der Liste der Suchergebnisse gelangt man zur Produktauswahl.

Abb. 8: Anzeige der Daten des Liegenschaftsbuches

### 3.5 Die Produktgenerierung

Mit dem Geodatendienst Liegenschaftskataster erhält der Benutzer die Möglichkeit, berechtigungsabhängig die verschiedenen amtlichen Auszüge aus dem Liegenschaftsbuch und der Liegenschaftskarte zu erstellen.

Abbildung 9 zeigt die für die vorzunehmende Produktauswahl applikationsseitig bereitgestellte Benutzeroberfläche. Über den Reiter „Kartenauszug“ soll im dargestellten Beispiel ein Auszug aus der Liegenschaftskarte generiert werden. Alle hierfür notwendigen Produktparameter, wie die Art und der Typ des gewünschten Auszuges sowie seine Größe und Ausrichtung sind im Dialog vom Benutzer einzugeben. Für die Dokumentation im Auszug aus der Liegenschaftskarte besteht zusätzlich die Möglichkeit, ein Aktenzeichen anzugeben. Der Umfang der benutzerseitig konfigurierbaren Produktparameter ist berechtigungsabhängig. Nach erfolgter Auswahl bekommt der Benutzer den gewählten Auszug aus der Liegenschaftskarte als Vorschau angezeigt. Das selektierte Flurstück wird dabei voreingestellt zentriert abgebildet. Es besteht die Möglichkeit, vor der eigentlichen Generierung und Abgabe des Auszuges zu prüfen, ob der Inhalt dem Antrag bzw. der gewünschten Form entspricht. So kann das Kartenbild vor der Auszugerstellung über entsprechende Positionierungspfeile verschoben werden. Das Vorschauenfenster enthält im oberen Abschnitt Angaben zu Art und Format des gewählten Kartenauszuges. Das grau hinterlegte Feld im Kartenbereich dient als Platzhalter für das Kopffeld des Formulars. Über das Betätigen des Buttons „OK“ wird die Definition und Auswahl des Auszuges aus der Liegenschaftskarte abgeschlossen.



Bei der Auswahl des Auszuges aus dem Liegenschaftsbuch ist analog vorzugehen, jedoch wird hierbei keine Vorschau des gewählten Auszuges angeboten. Nach der Parametrisierung des entsprechenden Auszuges im Produktauswahlfenster wird auch hier mit dem Betätigen des Button „OK“ die Auswahl abgeschlossen.

In dem sich öffnenden Produktdownloadbereich werden noch einmal alle Parameter des gewählten Produktes aufgeführt und der entsprechende Auszug als PDF-Datei zum Download bereitgestellt.

Nach Beendigung des Downloads hat der Benutzer nun die Möglichkeit, den generierten digitalen Auszug aus dem Liegenschaftsbuch oder aus der Liegenschaftskarte zu speichern oder sofort anzeigen und drucken zu lassen.

Mit der Realisierung des Geodatendienstes Liegenschaftskataster wurde der bereitzustellende Produktumfang erweitert. Berechtigten Benutzern ist es nunmehr möglich, Sonderformate in Form von Auswertelisten aus dem Liegenschaftsbuch zu erzeugen. Um die Daten und Angaben des Liegenschaftsbuches zum Beispiel von mehreren Flurstücken, einer Flur oder einer Gemarkung auszugeben, kann zwischen den Auswertelisten 611, 622 oder 624 gewählt werden. Hierzu müssen über die Liste der Suchergebnisse die gewünschten Flurstücke markiert und über das Produktauswahlfenster im Reiter „Buchauszug“ die entsprechende Liste ausgewählt werden. Ein Beispiel für die Erstellung der Listen aus dem Liegenschaftsbuch zeigt die Abbildung 11.

Abb. 9: Produktauswahl mit Produktvorschau

wahlfenster im Reiter „Buchauszug“ die entsprechende Liste ausgewählt werden. Ein Beispiel für die Erstellung der Listen aus dem Liegenschaftsbuch zeigt die Abbildung 11.

Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt Otto-von-Guericke-Str 15, 39104 Magdeburg, Tel.: (0391) 567-8585, Fax.: (0391) 567-8686									
Auszug aus dem Liegenschaftskataster -Liegenschaftsbuch- Liste 622									Seite : 1 Stand: 01.09.2008
FLURSTÜCK	P	STR	LAGE	TATSÄCHLICHE NUTZUNG KLASSIFIZIERUNG	FARBE	RIS	BESTAND	BVNR ART	ANTEIL FLÄCHE
GEMEINSCHAFT: 15089305 GEMARKUNG: 151406									
			Schönebeck (Elbel, Stadt Schönebeck-Prague	GRUNDBUCHSERIE: 151403		Schönebeck			
151406	5	1/1	0	RANDRUH WIESEN 21-640 Landwirtschaft 21-640 Landwirtschaft			151403-40347	1 N	6 622 13 879
				36-541 Flurneuordnung, einbezogenes Flurstück			22/0222 SBK-14		0
						FLURSTÜCKSFÄCHE:		20 500	
151406	5	2/1	3	RANDRUH WIESEN 21-640 Landwirtschaft 21-640 Landwirtschaft			151403-40452	1 N	859 1 591
				36-541 Flurneuordnung, einbezogenes Flurstück			22/0222 SBK-14		0
						FLURSTÜCKSFÄCHE:		2 450	

Abb. 10: Auswerteliste aus dem Liegenschaftsbuch

### 3.6 Datenschutz und Sicherheit

Der Datenschutz ist bei der digitalen Abgabe von Auszügen und personenbezogenen Daten von besonderer Bedeutung. Deshalb sieht das Verfahren Liegenschaftskataster-online eine nach Benutzergruppen differenzierte Prüfung des berechtigten Interesses mit verschiedenen Verfahren vor. So wird bei bestimmten Benutzern, wie zum Beispiel Kommunen oder Bundes- und Landesbehörden, das berechtigte Interesse einmalig bei Antragstellung geprüft. Privatpersonen dagegen müssen für jeden beantragten Auszug ihr berechtigtes Interesse separat darlegen. Hierzu ist online ein Formular mit den persönlichen Angaben und dem Verwendungszweck auszufüllen, welches auf digitalem Weg zum zentralen Call-Center des LVermGeo gesendet wird. Dort erfolgt dann sofort die Prüfung und je nach Ergebnis eine Genehmigung des Zugriffs oder eine Ablehnung. Mit Genehmigung des Zugriffs wird der Zugang zum Produktdownloadbereich freigegeben und der beantragte Auszug aus dem Liegenschaftsbuch oder der Liegenschaftskarte bereitgestellt.

Die Übertragung aller Daten im Verfahren Liegenschaftskataster-online erfolgt SSL-verschlüsselt über das https-Protokoll. Dies betrifft damit unter anderem die Übertragung personenbezogener Daten bei der Prüfung des berechtigten Interesses und die Übertragung sensibler Daten im Rahmen der Produktgenerierung aus der Anwendung. Die Administration der Rollen- und Kundendaten in der zentralen Benutzerverwaltung erfolgt in einem besonders geschützten Segment des Geodatendienstportals innerhalb des ITN. Die Kommunikation zwischen dem Geodatendienst Liegenschaftskataster und dem Webservice der zentralen Benutzerverwaltung erfolgt über einen betriebssystemseitig geschützten Account. Kennung und Passwort dieses Accounts sind nur den zur Nutzung berechtigten Applikationen bekannt, also entsprechend im Geodatendienst Liegenschaftskataster hinterlegt.

*Zur Gewährung des Datenschutzes erfolgt eine differenzierte Prüfung des berechtigten Interesses.*

*Die Sicherheit wird durch verschlüsselte Datenübertragung gewährleistet.*

## 4 Ausblick

Mit der Implementierung des Geodatendienstes Liegenschaftskataster ist die Grundlage für die Bereitstellung von Auszügen aus dem Basisinformationssystem Liegenschaftskataster im Geoport Sachsen-Anhalt geschaffen und die GDI-konforme Anbindung und Vernetzung mit den bestehenden Portalkomponenten vollzogen worden. Der dabei eingeschlagene Weg wird seine konsequente Fortsetzung finden. So soll der Geodatendienst Liegenschaftskataster zukünftig auch über Funktionalitäten zur Generierung und Bereitstellung von Auszügen aus dem Geobasisinformationssystem mit dem konkreten fachlichen Bezug zum Basisinformationssystem Liegenschaftskataster verfügen. Damit werden dann beispielsweise auch kombinierte Abgaben der Liegenschaftskarte mit hinterlegtem Orthophoto oder topografischer Karte möglich sein. Die Gestaltung und Implementierung eines Gastzugangs zum beschränkten Zugriff auf Daten der Liegenschaftskarte sowie die Bereitstellung bildhafter Darstellungen der Liegenschaftskarte als WMS-Input im Sachsen-Anhalt-Viewer könnten die INSPIRE-konforme Ausgestaltung des Geodatendienstes Liegenschaftskataster abrunden.

**Anschrift der Autoren****Volker Galle**

Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt  
Otto-von-Guericke-Straße 15  
39104 Magdeburg  
E-Mail: Volker.Galle@lvermgeo.sachsen-anhalt.de

**Manuela Sommer**

Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt  
Otto-von-Guericke-Straße 15  
39104 Magdeburg  
E-Mail: Manuela.Sommer@lvermgeo.sachsen-anhalt.de

**Literaturverzeichnis**

**Allner, A., Bohlmann, T. 2008:** Erweiterung und Ausbau des Sachsen-Anhalt-Viewers, in: Zeitschrift für das Öffentliche Vermessungswesen des Landes Sachsen-Anhalt (LSA VERM), 14. Jahrgang, Heft 2, Seite 135-152 Magdeburg 2008.

**BayGDIG 2008:** Bayerisches Geodateninfrastrukturgesetz (BayGDIG) vom 22.07.2008, München 2008.

**Bertelsmann 2004:** Wörterbuch der deutschen Sprache, Wissen Media Verlag GmbH, Gütersloh/München 2004.

**Bohlmann, T. 2006:** Mit dem Geodatenportal auf dem Weg zur GDI-LSA, in: Zeitschrift für das Öffentliche Vermessungswesen des Landes Sachsen-Anhalt (LSA VERM), 12. Jahrgang, Heft 2, Seite 123-128, Magdeburg 2006.

**Bohlmann, T., Galle, V., Offermanns, G. 2007:** Visualisierung amtlicher Geodaten in Sachsen-Anhalt, in: Zeitschrift für das öffentliche Vermessungswesen des Landes Sachsen-Anhalt (LSA VERM), 13. Jahrgang, Heft 1, Seite 17-30, Magdeburg 2007.

**Borrmann, R., Galle, V. 2006:** Komponenten und Bausteine des Geodatenportals, in: Zeitschrift für das Öffentliche Vermessungswesen des Landes Sachsen-Anhalt (LSA VERM), 12. Jahrgang, Heft 2, Seite 129-144, Magdeburg 2006.

**Bill, R., Zehner, M. L. 2001:** Lexikon der Geoinformatik, Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg 2001.

**Dempf, E.-M., Leipholz, Th. 2004:** Der Weg zur Online-Bereitstellung von Geobasisdaten, in: Zeitschrift für das Öffentliche Vermessungswesen des Landes Sachsen-Anhalt (LSA VERM), 10. Jahrgang, Heft 1, Seite 25-34, Magdeburg 2004.

**Duden 2006:** Deutsches Universallexikon, 6. Auflage 2006.

**Europäische Union 2007:** Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14.03.2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE), Amtsblatt der Europäischen Union, Reihe L, 50. Jahrgang, Nr. 108, Seite 1 ff, <http://eur-lex.europa.eu>, 15.05.2007.

**GeoZG 2008:** Geodatenzugangsgesetz (GeoZG), Gesetzesentwurf der Bundesregierung vom 08.08.2008, Berlin 2008.

**Kummer, K., Möllering H. 2005:** Vermessungs- und Geoinformationsrecht Sachsen-Anhalt – Kommentar, Kommunal- und Schulverlag, Wiesbaden 2005.

**Meyers 2008:** <http://lexikon.meyers.de/-meyers/Online>, 18.08.2008.

**Pilarski, G., Zeidler, S. 2006:** Netzwerktechnologien: Quality of Services, QoS in Geodatendiensten, Universität Potsdam, 2006, <http://fara.cs.uni-potsdam.de/~szeidler/Stuff/09-Semester%20WS05-06/Netzwerktechnologien-QoS/Vortrag/Geodatendienste-Ausarbeitung-Final.pdf>, 19.08.2008.

**Schultze, K. 2006:** Fast zwei Jahre VermGeoG LSA – Eine Zwischenbilanz, in: Zeitschrift für das Öffentliche Vermessungswesen des Landes Sachsen-Anhalt (LSA VERM), 12. Jahrgang, Heft 1, Seite 5-14, Magdeburg 2006.

**Wiedenroth, W. 2002:** Das Liegenschaftskataster geht online, KommunalPraxis MO 4/2002, Kronach 2002.

**Wikipedia Online-Lexikon 2008a:** <http://de.wikipedia.org/wiki/Verfahren> und <http://de.wiktionary.org/wiki/Verfahren>, 18.08.2008.

**Wikipedia Online-Lexikon 2008b:** <http://de.wikipedia.org/wiki/Anwendungsprogramm>, 05.09.2008.

**Winkler, P. 2000:** M+T Computerlexikon, Wilhelm Heyne Verlag, München 2000.