

# Geo-Government für gute Entscheidungen

**HOLGER BRONSCH<sup>1</sup> MARKUS MÜLLER<sup>2</sup> & RALPH PFANNKUCHE<sup>3</sup>**

*Zusammenfassung: Seit den Jahren 2003/2004 wurde gemeinsam mit den Ländern Hamburg und Schleswig-Holstein der AFIS®-ALKIS®-ATKIS® Standard auf Basis der 3A Lösungsfamilie eingeführt. Kurz danach begannen die gemeinsamen Arbeiten am Geoserver, als der Lösung die neben den Geobasisdaten auch alle weiteren Geo-Fachdaten sowie Fachanwendungen zentral über eine E-Government-Plattform den Nutzern in den beiden Ländern anbietet. Im Zuge der Öffnung der Verwaltung im Zeichen von Open Data (z.B. Transparenzgesetz in Hamburg) wurden weitere Anpassungen an der Plattform vorgenommen, um hier den veränderten Rahmenbedingungen Rechnung zu tragen. Mit einem Blick nach vorne stehen bereits mobile Lösungen auf Tablets und Smartphones am Start, um diese Infrastruktur auch mobil überall nutzen zu können. Damit können Daten, Dienste und Infrastrukturen für beide Länder bereitgestellt werden, die eine optimale Grundlage für effiziente und gute Entscheidungen auf allen Ebenen ermöglichen.*

## 1 Amtliches Kataster – die Basis des Geo-Governments

Seit Carl Friedrich Gauß um 1824 die „Vermessung der Welt“ auch in Hamburg vornahm, entwickelten sich die vermessenen Daten zu einer unverzichtbaren Grundlage des Geo-Governments mit ‚amtlichen‘ Katasterkarten und darauf aufbauenden Geobasiskarten.

Gegenüber den damals, wie Gauß schrieb, „unangenehmen Postkutschenreisen“ werden in naher Zukunft selbstfahrende Fahrzeuge mit mobilen Kommunikationseinrichtungen das Stadtbild prägen. Die Stadt entwickelt sich zur Smart City, deren Dienste ‚always on‘ von den Bürgern genutzt werden. Dem Trend folgen die Akteure des E-Government und integrieren mobile Lösungen in ihre Geschäftsprozesse, wie politische Entscheidungsträger und zunehmend nutzen auch die Verwaltungsmitarbeiter mobile Technologien. Die Entwicklung der Informationstechnologie folgt diesen Trends und ist selbst treibende Kraft, wie bei der wachsenden Verbreitung von mobilen Devices.

Der noch junge AFIS®-ALKIS®-ATKIS® Standard auf Basis der 3A Lösungsfamilie in den Ländern Hamburg und Schleswig-Holstein muss einen Spagat leisten von nachhaltiger Führung komplexer amtlicher Liegenschaftsinformationen in großen Datenbanken und Servern, einschließlich vertraulicher personenbezogener Informationen, bis zur ubiquitären Verfügbarkeit von Geobasisdaten in mobilen Devices des modernen Geo-Government im Dialog mit dem Bürger.

1) Holger Bronsch, AED-SICAD AG, Berlin

2) Markus Müller, AED-SICAD AG, Bonn

3) Ralph Pfannkuche, AED-SICAD AG, Bonn

## 2 Geo-Government im Wandel

Wie können komplexe Datenbestände, wie z.B. im Land Hamburg die ALKIS Datenhaltung mit über 250.000 Flurstücken, sicher geführt und täglich aktualisiert werden und zugleich in einer großen Geodateninfrastruktur oder in kleinen Smartphones bereitgestellt werden?

Die Unterstützung der Katasterauskunft und Bereitstellung von Vermessungsunterlagen zu jeder Zeit an jedem Ort ist auf Grund der Komplexität des AAA-Konzeptes eine besondere Herausforderung. Hierzu sind eine ganze Reihe Untersuchungen und Entwicklungen der AED-SICAD im Design der 3A Lösungsarchitektur erfolgt, mit dem Ziel die heutigen Anforderungen an Standardisierung, Offenheit und Performance auch für spezialisierte Fachsysteme umzusetzen.

### 2.1 Die serviceorientierten 3A Dienste

Die Ziele, welche die AdV mit der Neuregelung des Katasters und der Vermessungsverwaltung in der GeoInfoDok verfolgt, sind vielfältig und zukunftsweisend. Durch eine Zusammenführung der Grunddatenbestände ALKIS, AFIS und ATKIS soll eine ganzheitliche Sicht auf die Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens zusammen mit größtmöglicher Interoperabilität erreicht werden. Die AdV setzte dabei konsequent auf ISO Standards der 19100er Reihe sowie Spezifikationen des Open Geospatial Consortiums (OGC).



Abb. 1: Aufbau der serviceorientierten 3A Architektur

Die 3A Lösung stellt eine modular aufgebaute Produktfamilie dar, welche nicht nur die Anforderungen der GeoInfoDok vollumfänglich umsetzt: sie ist auch – und vielleicht sogar vor

allem – offen und interoperabel. 3A ist damit Teil der Geodateninfrastruktur (GDI) und kann die AAA Informationen interoperabel zur Verfügung stellen. Die 3A Lösung nutzt dafür eine leistungsfähige serviceorientierte Infrastruktur (SOA)

Die Lösung für das amtliche Liegenschaftskataster Informationssystem (ALKIS) wurde mit der Produktlinie 3A zum führenden webbasierten Informationssystem ausgebaut. Mit den RESTful Webservices von 3A Web können verschiedene Clienten und so auch mobile Apps bedient werden. 3A Web entwickelt sich damit auch zur leistungsfähigen APK (Auskunfts- und Präsentationskomponente) für die effiziente Integration der Mobilität in Geschäftsprozessen. Damit ergeben sich unbegrenzte Möglichkeiten die Eigentümer- und Flurstücksauskunft oder Bereitstellung von Vermessungsunterlagen auch mobil zu nutzen. Die Serviceauskunft kann nun just in time vor Ort erfolgen.

## **2.2 Sicherheit und Benutzermanagement**

Die Entwicklung von dienstorientierten GDI bis hin zu Services für Open Data erfordern unter dem Aspekt der zu schützenden vertraulichen Unternehmensdaten oder personenbezogenen Informationen eine sichere Kontrolle, Authentifizierung und Autorisierung der Zugriffe. Nur derjenige Nutzer darf auf diese Informationen zugreifen, der auch die entsprechende Berechtigung hat. Dabei stellt die 3A Plattform als Fachsystem eine Private Cloud dar, die den Zugriff auf die Dienste durch das User & Ressource Management (URM) absichert. Jede anfragende Anwendung verbindet sich mit dem URM des 3A Web Service und entsprechend des hohen Sicherheitsstandards können nur erfolgreiche URM Anmeldungen die Daten und Dienste der 3A-Plattform nutzen.

Alle Nutzungen werden darüber hinaus protokolliert und können mit dem Baustein „Web Statistik“ ausgewertet werden. So können durch einen berechtigten Prüfer mögliche Verletzungen des gesetzlichen Datenschutzes hinterfragt werden, indem z. B. alle Vorgänge zu einem Flurstückskennzeichen ausgewertet werden.

## **2.3 Mobile Lösungen**

Die Absatzzahlen mobiler Devices verdeutlichen, dass der weltweite Trend zu mobilen Technologien ungebrochen stark steigend ist. Diese Entwicklung ergreift auch den Businesssektor. Die Anzahl der Mitarbeiter im Business Sektor, die mobile Geräte einsetzen, steigt. Mit Smartphones will die Managementebene in Stadträten ebenso auf Unternehmensdaten zugreifen wie der kommunale Außendienst. E-Government wird mobil. Hierin liegt ein hoher praktischer Nutzen des papierlosen Büros in der Jackentasche, aktuelle oder großformatige Unterlagen z. B. Karten, etwa für Ratssitzungen, müssen nicht mehr gedruckt und verteilt werden.

Mit der Entwicklung von ‚3A mobile‘ realisiert AED-SICAD seine 3A Katasterauskunftslösung als App für Smartphones und Tablets. Die Auskunft zu ALKIS-Informationen und relevanten Vermessungsunterlagen, wie Katasterkarten, Nachweisen und zukünftig Rissen oder die

Reservierung von Punktkennungen über NAS, soll mobil von jedem Ort ermöglicht werden. Die 3A mobile Apps unterstützt zukünftig die Flexibilisierung der Arbeitsmittel innerhalb der Verwaltungen und auch bei deren Geschäftskunden. Die Anwendung von 3A mobile bietet auch die Chance, den Kreis potenzieller Katasterdatennutzer zu erweitern und diese jederzeit und an jedem Ort bestmöglich zu bedienen.

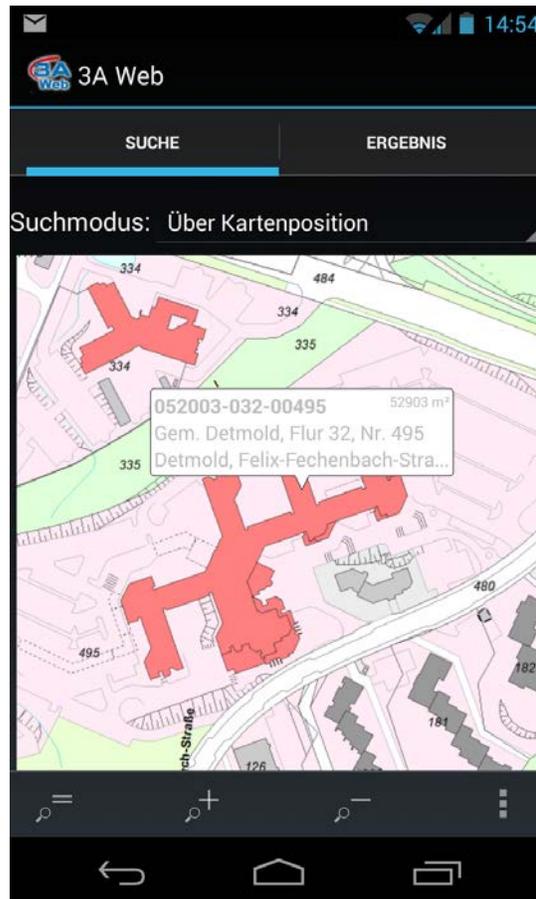


Abb. 2: 3A mobile – Flurstücksuche über die Kartenposition

3A mobile entwickelt AED-SICAD als native App für das jeweilige Zielsystem Android oder iOS. Gegenüber Browserlösungen bieten die smarten Apps mehr Anwendungskomfort und gehen mit den Ressourcen des mobilen Endgerätes schonender um.

## 2.4 Hohe Performance im Background

In einer GDI, und insbesondere bei mobilen Apps, tritt für den Nutzer die Komplexität von Datenhaltungen und Servern völlig in den Hintergrund. Mit der Nutzung von App-Technologien und Cloud-Diensten geht zugleich eine Erwartungshaltung hinsichtlich hoher Geschwindigkeiten einher. Die smarte App trifft auf komplexe Fachdatenhaltungen. Es ist die Zielrichtung der Entwicklung bei AED-SICAD, die Infrastrukturen in der SOA so leistungsfähig wie möglich zu

gestalten, damit auch diese Erwartungshaltung der Nutzer erfüllt wird. Die 3A Server nach dem AAA Modell der GeoInfoDok werden in ihrer komplexen Datenhaltung täglich aktualisiert. AED-SICAD hat insbesondere große Anstrengungen unternommen, nicht nur einen einfachen Zugang sondern auch eine hochperformante SOA für die Auskunft bereitzustellen. Damit müssen die tagesaktuellen differenzierten Vektordatenbestände in schnelle Rasterkacheln überführt werden. Caching-Mechanismen des ArcGIS Server und über NAS aktualisierte schnelle Auskunftsdienste sind ein wesentliches Merkmal dieser 3A Web Lösungsarchitektur.

Die IT Betreiber müssen mit ihren Infrastrukturen dem Trend zu mehr zentraler Rechenleistung bei smarten online Clients folgen und die Betriebsumgebung für Prozesse und Anwendungen ständig an die Nutzeranforderungen anpassen sowie auf dem aktuellen technischen Stand halten, nach dem Vorbild der skalierbaren Cloud. Hierzu bietet AED-SICAD eine Monitoring Suite auf Basis des weit verbreiteten Produktes NAGIOS an, mit der die gesamte Service-Infrastruktur 24 Stunden am Tag und 7 Tage die Woche perfekt überwacht werden kann - bis hin zum vollständigen Überblick über alle Dienste auf dem Smartphone.

## **2.5 Open Data**

Government Anwendungen integrieren verstärkt den Bürger und andere externe Anwender in ihre Geschäftsprozesse. Zunehmend werden Daten als offene Daten zur Verfügung gestellt. Hinsichtlich der Fachsysteme mit vertraulichen personenbezogenen Daten und sehr hoher Informationstiefe muss eine Anonymisierung und Vereinfachung oder Generalisierung der Daten erfolgen. Diese Aufgabe der Umwandlung für eine smartere Nutzung als im Fachsystem übernehmen sogenannte Fusion Dienste. Die 3A Lösung stellt einen Fusion Data Service (FDS) bereit, der für verschiedenste Nachnutzungen der Katasterdaten eine Anpassung der Inhalte on demand ausführen kann. Mit dem FDS werden für die kommunale Nutzung wie auch die Bürgerauskunft oder für Open Data Nutzungen angepasste Liegenschaftsinformationen generiert. Open Data Informationen werden auch zunehmend als Dienste in die GDI integriert.

Die Business App wird zukünftig verstärkt eine Plattform für die Integration von interoperablen Diensten werden. Dies sind einerseits unternehmensinterne Daten aus der privaten Cloud, der 3A-SOA, und aus der kommunalen GDI. Verstärkt wird auch die Public Cloud die Informationsangebote ergänzen, so dass eine hybride Cloud aus der Kombination solcher Dienste zur typischen Betriebsumgebung werden wird.

Die zukünftigen Anwendungen werden neue auch mobile Interaktionsmöglichkeiten mit den Fachsystemen und Clouddiensten, wie ArcGIS Online, bieten. Mit der Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten, durch Privacy Statements der Provider oder von Standards der online Authentifizierung und Autorisierung werden auch Cloud Nutzungen in Businessanwendungen populärer werden.

### **3 Fazit**

In den Weiterentwicklungen der 3A Lösungen wird ein besonderes Augenmerk auf das Thema Sicherheit gelegt, damit die mobile Nutzung und Public Cloud Nutzung von ausgewählten Katasterinformationen den diesbezüglich hohen Anforderungen genügt.

Die neuen Möglichkeiten sind zugleich Chancen für die Optimierung von Geschäftsprozessen im Government. Die mobile Nutzung von Fachinformationen aus der private 3A Cloud über spezifische Apps erhöht den Nutzen der Dienste. Das ermöglicht die Erschließung von weiteren professionellen Einsatzgebieten, etwa die Eigentümergebiet für Einsatzkräfte von Polizei, Feuerwehr oder Katastrophenschutz, als auch die Integration bessere Informationsdienste für externe Anwender wie Vermessungsbüros, Banken und die wichtigen Dienste der Bürgerauskunft.