



# Die Vermessungsverwaltungen von 12 Bundesländern setzen auf eine weitgehend automatische Herstellung von topographischen Karten mittels automatischer Generalisierung



**Kunde:**  
IP-ATKIS-Gen

**Branche:**  
Nationale Vermessungsbehörden & Landesverwaltungen

## Wesentliche Vorteile:

- ▶ Höhere Aktualität der topographischen Kartenwerke und digitaler Geobasisdaten
- ▶ Einheitliche Kartenwerke / Standardisierte Geodaten
- ▶ Effizienter Einsatz von knappen Personalressourcen



**Die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) koordiniert das amtliche Vermessungswesen und das Liegenschaftskataster in Deutschland.**

Aufgrund der Zuständigkeiten der Bundesländer für das nationale amtliche Vermessungswesen werden die Tätigkeiten und Aufgaben der Bundesländer in einzelnen Landesgesetzen festgelegt. Die AdV sichert über gemeinsam festgelegte Regelwerke und Standards die bundesweit einheitliche Herstellung von Geobasisdaten und Produkten durch die Länder. Dabei nimmt das gemeinsame ALKIS-AFIS-ATKIS-Datenmodell, mit dem die Daten des Liegenschaftskatasters, des Raumbezuges und der Geotopographie aus modellierungstechnischer Sicht beschrieben werden, eine herausgehobene Stellung ein. Es ermöglicht Fachdaten aus den drei Bereichen in einem gemeinsamen amtlichen Datenmodell zu modellieren, zu führen und zu verarbeiten, das auf den internationalen OGC-Standards basiert.

Ausgehend von diesen einheitlichen Regelwerken und Standards erheben die 16 Bundesländer einheitliche digitale Grunddatenbestände, aus denen die verschiedenen Produkte abgeleitet werden. Beispielsweise umfasst der Grunddatenbestand für ALKIS im Bundesland Rheinland-Pfalz über 177 Millionen unterschiedliche raumbezogene Objekte.

“ Bei AAA haben wir ein nach den internationalen OGC-Standards ausgerichtetes Grundlagenmodell entwickelt, in dem Informationen nur einmal erfasst und gespeichert werden und dennoch mehrfach und durch unterschiedliche Systeme

und Kunden genutzt werden können. ”

erklärt Dr. Dietrich Schürer, Vorsitzender des Technischen Ausschusses der Implementierungspartnerschaft ATKIS-Generalisierung (IP-ATKIS-Gen).

### Effiziente Kundendienstleistungen

Die 16 Bundesländer stellen über zentrale Vertriebsstellen sowohl Bundesbehörden (z. B.: Bundespolizei, Bundesumweltamt) als auch Privatunternehmen wie Google, Deutsche Bahn AG und Garmin digitale Geoinformationen bundesweit zur Verfügung.

Während in der Vergangenheit analoge topographische Karten in einem fünfjährigen Aktualisierungszyklus viele Kundenanforderungen erfüllten, sind mit Einzug der digitalen Arbeitsweisen und Geoinformationssysteme weitere Anforderungen an die Vermessungsverwaltungen gestellt worden. So umfasst der Bereich der Geotopographie heute eine Vielzahl von unterschiedlichen Produkten, die sich über verschiedene Strukturierungsgrade bzw. Maßstäbe weiter aufspalten. Die schnellere Datenverarbeitung verlangt eine deutlich gesteigerte Aktualität und höhere Qualitätsmerkmale, die mit den bisherigen Herstellungsprozessen nicht mehr sichergestellt werden

können. Dieser Umstand wird durch die schrumpfenden personellen und finanziellen Ressourcen im öffentlichen Bereich zusätzlich verschärft.

Der AdV wurde klar, dass es nicht möglich sein würde, der stärkeren Nachfrage nach Geodaten und Dienstleistungen entgegenzukommen ohne entweder die Bandbreite der produzierten Geodaten und Kartenarten zu reduzieren oder Investitionen in effizientere Produktionsprozesse zu tätigen. Einschnitte in der Qualität der von der AdV hergestellten Produkte waren keine Option.

### Innovation über automatische Generalisierung und Reduzierung der Herstellungszeiten um 40%

Aufgrund der vorgenannten Situation haben sich 12 Länder der AdV zu einer Implementierungspartnerschaft (IP-ATKIS-Gen) zusammengeschlossen, um gemeinsam die Entwicklungen und Realisierungen von automatischen Generalisierungswerkzeugen umzusetzen. Ziel dieser Entwicklungen war es, sowohl die Ableitung von digitalen Landschaftsmodellen aus dem hoch aufgelösten ATKIS-Basis-DLM (Modellgeneralisierung) als auch die sich anschließende Herstellung von kartographischen Präsentationen (kartographische Generalisierung)

weitgehend automatisch durchzuführen.

Als Partner für die Entwicklung und Realisierung von automatischen Generalisierungsprozessen wählte die IP-ATKIS-Gen nach EU-weiter Ausschreibung die Firma 1Spatial aus.

Dr. Schürer, der Vorsitzende des Technischen Ausschusses der IP-ATKIS-Gen erklärt dazu:

“ Als wir uns bei den Universitäten, die Forschung im Bereich der kartographischen Generalisierung betreiben, sowie bei Softwarefirmen erkundigt haben, stellten wir fest, dass diese ihre Arbeit nur auf einzelne Aspekte der Generalisierung fokussierten. Wir haben dabei von Anfang an großen Wert auf eine ganzheitliche Herangehensweise gelegt.

Uns war bewusst, dass wir einen starken Partner mit vertieften Kenntnissen und großer Erfahrung im Umgang mit Geodaten brauchten. ”

Die Ergebnisse dieser Zusammenarbeit sind zwei modular aufgebaute Generalisierungssysteme, die Modellgeneralisierung (MG) und die automatische kartographische Generalisierung (AKG), mit denen über frei parametrisierbare Generalisierungsfunktionen Verarbeitungsprozesse für die automatische Ableitung der verschiedenen AdV-Produkte in unterschiedlichen Strukturierungsgraden erstellt werden können. Diese produktbezogenen Generalisierungsworkflows ermöglichen ausgehend vom ATKIS-Basis-DLM alle geforderten Geodaten und Kartenwerke herzustellen.

Dieses innovative Projekt und seine Ergebnisse sind einzigartig in der gesamtheitlichen Herangehensweise und im Umfang. Mittlerweile ist es eines der größten Generalisierungsprojekte europaweit.

Die entwickelten Generalisierungswerkzeuge ermöglichen das DLM50 für das Land Rheinland-Pfalz (20.000km<sup>2</sup>) innerhalb von 3 Tagen aus dem ATKIS-Basis-DLM herzustellen und einen landesweit generalisierten DTK50-Datenbestand innerhalb von 3 Wochen zu erzeugen.

Aufgrund der Komplexität der Landschaft sowie den qualitativen Anforderungen der AdV-Länder ist es derzeit noch notwendig, die DTK50-

Daten manuell nachzuarbeiten, wobei der Interaktionsgrad gegenüber der bisherigen Arbeitsweise deutlich reduziert worden ist.

Der Einsatz der beiden Generalisierungswerkzeuge hat dazu geführt, dass die 41 DTK50-Kartenblätter des Landes Rheinland-Pfalz in einem 3-jährigen Zyklus hergestellt bzw. fortgeführt werden können, was bei herkömmlicher Arbeitsweise und beim Einsatz von zwei Kartographen nur in fünf Jahren möglich war.

Die entwickelten Generalisierungswerkzeuge werden mittlerweile für die Produktion der verschiedenen amtlich Geodaten und Kartenwerke in allen Ländern der IP-ATKIS-Gen eingesetzt.

### Verbesserung der Datenqualität

Der Einsatz der 1Spatial Generalisierungswerkzeuge hatte neben einer Beschleunigung der Produktableitung auch noch den Effekt, dass aufgrund der automatischen Bearbeitung und festgelegten Regelwerke Unstimmigkeiten und Inkonsistenzen in den Daten erkannt wurden. Die Länder der IP-ATKIS-Gen konnten somit ihre Daten bereinigen und ihre Erfassungsprozesse verbessern, was insgesamt die Qualität der Geobasisdaten und Produkte deutlich verbessert hat.

“ Durch den Einsatz von automatischen Generalisierungswerkzeugen ist sichergestellt, dass alle Länder der IP-ATKIS-Gen ihren Kunden Geodaten und Produkte in einer einheitlichen Struktur und mit hoher Qualität liefern. ”

erklärt Dr. Schürer.

### Fit für zukünftige Anforderungen

Zukünftig wird sich das Produktportfolio speziell im Bereich der kartographischen Präsentationen von analogen Karten zu maßstabsunabhängigen Web-Präsentationen verändern. Auch diese zukünftigen Anforderungen lassen sich mit den entwickelten Generalisierungswerkzeugen und automatischen Herstellungsprozessen ideal lösen. Die Länder der IP-ATKIS-Gen werden somit auch zukünftig in der Lage sein, trotz Reduzierung von finanziellen und personellen Ressourcen weitere zusätzliche Produkte anzubieten und auf individuelle Anforderungen von Kunden zu reagieren.

Benutzerdefinierte, auf die Anforderungen des einzelnen Kunden zugeschnittene Karten können erstellt werden, und bei Bedarf leisten die Länder der IP-ATKIS-Gen Beratung, helfen bei der Übertragung der Daten in die Systeme der Kunden oder erstellen benutzerdefinierte Datensätze, die die Daten der Kunden mit denen der Bundesländer verschmelzen.

“ Unsere Arbeit wird durch den digitalen Arbeitsfluss unterstützt ”

bemerkt Dr. Schürer.

### Expertise bündeln

Das Wissen und die Erfahrung der Kartographen sind heute wertvoller geworden. Insofern gilt es zunächst sämtliche Routinearbeiten über automatische Prozesse zu erledigen und die Arbeit des Kartographen gezielt auf komplexe Probleme, die sich nicht in Regeln beschreiben lassen, zu fokussieren.

“ Wir brauchen Kartographen mit großer Erfahrung, um die Interpretierbarkeit und die Qualität der Karten sicherzustellen, deshalb sind einfachere und häufig auftretende Konflikte automatisch zu lösen ”

erklärt Dr. Schürer.

Mit dem produktiven Einsatz der Generalisierungswerkzeuge MG und AKG in den Ländern der IP-ATKIS-Gen werden auch zukünftige Weiterentwicklungsthemen erkannt, die sowohl die Qualität als auch den Automationsgrad weiter erhöhen werden.

Diese Entwicklungen werden auch die Anforderungen der Kunden nach hochaktuellen und standardisierten

Geodaten als Grundlage für vielfältige Einsatzbereiche unterstützen.



Abbildung 1: Vor der Generalisierung.



Abbildung 2: Nach der Generalisierung.

### Möchten Sie mehr erfahren über die Angebote von 1Spatial?

Dann rufen Sie uns bitte an unter der Rufnummer **+32 (0)498 91 31 81**, schreiben Sie uns (**info@1spatial.com**) oder besuchen Sie unsere Website **1spatial.com**