



# DER NEUE STANDARD FÜR GEOBASISINFORMATIONEN

Leitfaden zur Umstellung auf AFIS-ALKIS-ATKIS (AAA-Modell)

## AFIS

Amtliches Festpunktinformationssystem

## ALKIS

Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem

## ATKIS

Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem

**AAA** AFIS<sup>®</sup>  
ALKIS  
ATKIS

# - LEITFADEN

# IMPRESSUM

## **Herausgeber**

Landesamt für Vermessung und  
Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (LVerGeo)  
Ferdinand-Sauerbruch-Straße 15, 56073 Koblenz  
Telefon 0261 492-0  
Telefax 0261 492-492  
poststelle@lvermgeo.rlp.de  
www.lvermgeo.rlp.de

## **Redaktionsteam**

Dr.-Ing. Dierk Deußen, Sabine Dickscheid, Dirk Fitting, Jürgen Klaß,  
Horst-Ulrich Moritz, Markus Schnitzius, Michael Wagner, Johannes Weber

## **Herstellung, Reproduktion, Satz und Druck**

Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, Dezember 2009

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Rheinland-Pfalz herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einer politischen Gruppe verstanden werden könnte.

# INHALT

<b>Impressum</b>	<b>2</b>
<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>1 Warum ein neuer Standard für Geobasisinformationen?</b>	<b>7</b>
■ Anforderungen an Geobasisinformationen	7
■ Entwicklung des neuen AAA-Datenmodells	7
■ Vorteile der Neukonzeption	8
<b>2 Wann wird AAA eingeführt?</b>	<b>13</b>
<b>3 Was ändert sich für die Nutzer?</b>	<b>14</b>
■ Zukünftiger Datenaustausch mit den Nutzern	14
■ Neues amtliches Koordinatensystem ETRS89/UTM32	18
■ Anpassungsstrategien für Fachinformationssysteme	22
<b>4 Wo werden Informationen bereitgestellt?</b>	<b>25</b>
<b>Anhang</b>	<b>27</b>
Anhang 1: Objektorientierte Technologien	29
Anhang 2: AAA-konforme Modellierung/Konzeption der NAS	33
Anhang 3: Informationen zum amtlichen Koordinatensystem ETRS89/UTM32	37
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>41</b>



# VORWORT



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

mit dem vorliegenden Leitfaden informieren wir Sie, die Nutzer unserer Geobasisinformationen, insbesondere über die durch die Einführung des „Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS)“ veranlassten Veränderungen in der Datenführung und Datenübermittlung der Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters. Bezug genommen wird auch auf die mit ALKIS gemeinsam konzipierten Komponenten „Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS)“ und „Amtliches Festpunktinformationssystem (AFIS)“, die die geotopographischen Informationen und den vermessungstechnischen Raumbezug repräsentieren. Alle drei zusammen, AFIS-ALKIS-ATKIS (AAA), bilden



das sogenannte AAA-Referenzmodell als gemeinsamen Standard für die Geobasisdaten aller Vermessungs- und Katasterverwaltungen in der Bundesrepublik Deutschland. Mit AAA werden die „in die Jahre“ gekommenen DV-Entwicklungen der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK), des Automatisierten Liegenschaftsbuchs (ALB), der Geotopographie und Kartographie sowie des vermessungstechnischen Raumbezugs abgelöst.

Der AAA-Leitfaden zeigt die sich bei den Anwendern auswirkenden technischen Veränderungen auf und gibt sowohl grundsätzliche Handlungsempfehlungen als auch konkrete Hilfestellungen. Außerdem werden Hinweise gegeben, wo weiterführende Informationen zur Umstellung auf AAA in Rheinland-Pfalz eingeholt werden können. Der Leitfaden will AAA-Grundlagenwissen vermitteln und darüber hinaus auch einige fachspezifische Fragestellungen zur Einführung von AAA in Rheinland-Pfalz beleuchten. Die Einführung von AAA ist kein Selbstzweck der Vermessungs- und Katasterverwaltung, sondern ein auf die Anforderungen einer modernen Wissens- und Informationsgesellschaft abgestimmtes Vorgehen, welches die Nutzung der Geobasisdaten auch zu Ihrem Vorteil nachhaltig gewährleistet und sicherstellt.

Ich hoffe, liebe Leserinnen und Leser, dass der Leitfaden Ihre Neugier weckt und Ihnen Anlass bietet, notwendige technische Anpassungen innerhalb Ihrer IT-Umgebung anzugehen. Er soll Ihnen eine Hilfe sein, einen Einstieg in die zum Teil komplexe Materie der AAA-Welt zu finden.

Ihr Otmar Didinger

Präsident des Landesamts für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz



# 1

# WARUM EIN NEUER STANDARD FÜR GEOBASISINFORMATIONEN?

## 1.1 Anforderungen an Geobasisinformationen

Das amtliche Vermessungswesen führt die Geobasisinformationen der Liegenschaften, der Landschaft und des Raumbezugs. Sie dienen als Grundlage für die Präsentation von Geofachdaten und den Aufbau von IT-Fachanwendungen in Wirtschaft und Verwaltung. Die Verfügbarkeit von Geobasisinformationen wird seit jeher als notwendige Voraussetzung für geplantes Handeln von Staat und Wirtschaft anerkannt. Die Geobasisinformationen müssen daher einerseits inhaltlich anwendungsneutral, andererseits nutzerfreundlich mit Hilfe von modernen technischen Verfahren rund um die Uhr bereitgestellt werden. Die Nutzer definieren Ihre Anforderungen an die Geobasisinformationen über Einheitlichkeit, Vollständigkeit und Aktualität, deren Einsatz koppeln sie an eine zeitgemäße, d.h. bedarfsgerechte, medienbruchfreie Übermittlung.

## 1.2 Entwicklung des neuen AAA-Datenmodells

Die „Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland“ (AdV) hat die Nutzeranforderungen aufgegriffen und die Sicht auf die Geobasisinformationen der Vermessungs- und Katasterverwaltung reformiert. Unter Beachtung internationaler Normen und Standards aus dem Fachgebiet der Geoinformationen wurde ein bundesweit einheitliches, zukunftsfähiges AFIS-ALKIS-ATKIS (AAA-) Datenmodell mit der Normbasierten Austauschschnittstelle (NAS) entwickelt, durch das nun formal und inhaltlich einheitlich alle Geobasisdaten des beschreibenden und darstellenden Teils des Liegenschaftskatasters (ALKIS), der Geotopographie und Kartographie (ATKIS) sowie des vermessungstechnischen Raumbezugs (AFIS) beschrieben und sowohl untereinander als auch mit anderen Fachdaten ausgetauscht werden können. Das AAA-Datenmodell und die zugehörige NAS wurden in enger Abstimmung mit der Geoinformationswirtschaft festgelegt, so dass eine nachhaltige Verwendung der Geobasisdaten sichergestellt wird.

Die Verfügbarkeit von Geobasisinformationen ist Voraussetzung für geplantes Handeln von Staat und Wirtschaft.

## 1.3 Vorteile der Neukonzeption

### 1.3.1 Zeitgemäße Datenführung und Datenbereitstellung

Traditionell besteht das Liegenschaftskataster aus dem darstellenden Teil, der Liegenschaftskarte, und dem beschreibenden Teil, dem Liegenschaftsbuch. Deren digitale Führung beruht auf DV-Konzepten der 70er und 80er Jahre des letzten Jahrhunderts. Damals wurde die Trennung von Liegenschafts-

AAA ist das Tor ins Informationszeitalter für sämtliche Geodaten.

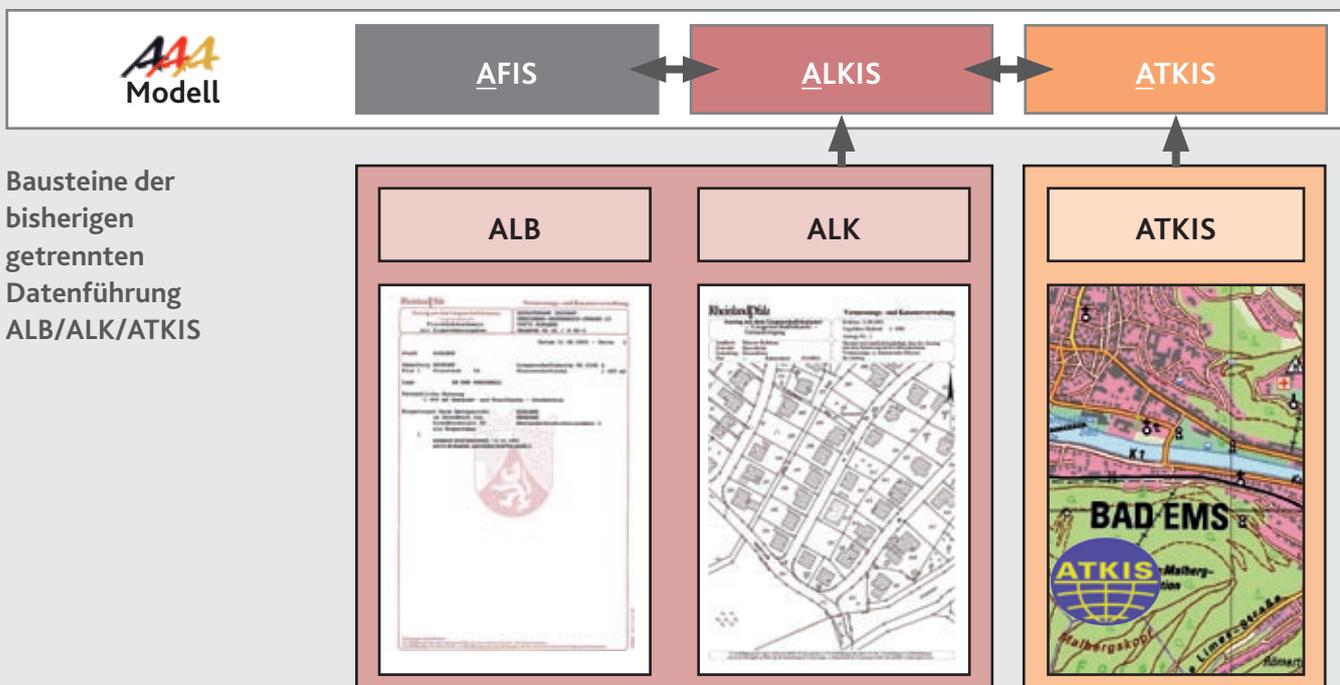
karte und Liegenschaftsbuch aufgrund der technischen Möglichkeiten beibehalten, so dass zunächst das

„Automatisierte Liegenschaftsbuch (ALB)“ und in einem nachfolgendem Schritt die „Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK)“ samt der noch heute gültigen Datenaustauschformate<sup>1</sup> entstanden. Die Einführung des ALB und der ALK war seinerzeit richtungsweisend für den Aufbau moderner

IT-Systeme im Bereich der Geodatenverarbeitung (heute wird von Geoinformationssystemen (GIS) gesprochen). Die Verfahren ALB und ALK wurden aufgrund mangelnder Angebote auf dem IT-Markt durch die Vermessungsverwaltungen der Länder eigens entwickelt und eingeführt. Auch für die geotopographischen Informationen wurde ein Verfahren, das „Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem (ATKIS)“ entwickelt, das als Datengrundlage für die Herstellung topographischer Kartenwerke dient.

Die rasante Entwicklung insbesondere seit den 1990er Jahren im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK-Technologien), die mittlerweile in einer modernen Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft als selbstverständlich erachtet werden, haben daher eine Reform der technischen Strukturen für die Datenführung in der Vermessungs- und Katasterverwaltung (VermKV) unumgänglich gemacht.

<sup>1</sup> ALB-Ausgabeschnittstelle (WLDG(E)/WLDGGB), ALB-Eingabeschnittstelle (LBESAS) und ALK-Datenbankschnittstelle (EDBS)



So werden durch die Einführung von AAA die bisher bestehenden Nachteile aufgrund der getrennten Verfahren ALB, ALK und ATKIS, wie beispielsweise

- die redundante Datenführung und -erhebung,
- die fehlende Kompatibilität und inhaltliche Harmonisierung der verschiedenen Geobasisdatenbestände,
- die nicht mögliche Rückverfolgung von Änderungen der ALK und ATKIS (Historienverwaltung durch Versionierung ausgewählter Daten) und
- das Fehlen von beschreibenden Qualitätsangaben (Metadaten)

behoben. Ziel ist es, moderne Datenstrukturen bzw. eine zeitgerechte Datenhaltung und -übermittlung zu erreichen. Deshalb werden die bisherigen Informationssysteme ALB und ALK mit ihren getrennten Datenbeständen zukünftig im Informationssystem ALKIS zusammengeführt. Das bisherige ATKIS wird umgestellt und formell und inhaltlich mit ALKIS abgestimmt. Die Informationen des vermessungstechnischen Raumbezugs werden zukünftig in AFIS geführt, einem ebenfalls mit ALKIS und ATKIS abgestimmten Verfahren.

### 1.3.2 Standardisierung und Normierung

Im Bereich der Geodatenverarbeitung entwickeln Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung in Kooperation international gültige Normen<sup>2</sup> und

<sup>2</sup> durch Organisationen wie der „International Organization for Standardization (ISO)“ oder dem „European Committee for Standardization (CEN)“

allgemein anerkannte Standards<sup>3</sup> für Geodaten. Deren Anwendung soll insbesondere die Interoperabilität und Nachvollziehbarkeit (Transparenz) beim Einsatz von Geodaten gewährleisten. Die Verwendung von Normen und Standards für AAA soll letztlich eine breite Akzeptanz und Nutzung der Geobasisdaten sicherstellen und so neue Wertschöpfungsketten im Bereich der Geodatenverarbeitung freisetzen.

Die Geobasisdaten der Vermessungsverwaltungen sind, bedingt durch ihre gesetzlich definierte Basisfunktion, den Nutzeranforderungen entsprechend normen- und standardkonform anzupassen, um deren Verbreitungs- und Verwendungsgedanken Rechnung tragen zu können. Nur so kann gewährleistet werden, dass die Geobasisdaten nachhaltig verwendet sowie problemlos in bestehende und zukünftige IuK-Prozesse integriert werden können. Auch für die Funktion einer Geodateninfrastruktur (GDI) ist die Einhaltung vereinbarter Normen und Standards von grundlegender Bedeutung.

AAA entspricht internationalen Normen und Standards.

### 1.3.3 eGovernment und Geodateninfrastruktur

Ein Hauptaugenmerk bei der Umstellung auf AFIS-ALKIS-ATKIS ist, den stetig voranschreitenden IuK-Technologien gerecht zu werden. Sie sind in den letzten Jahren zunehmend von Harmonisierungs- und Vernetzungsgedanken geprägt, durch die die Standortvorteile einer Dienstleistungs- und

<sup>3</sup> in Gremien wie dem „Open Geospatial Consortium (OGC)“ oder dem „World Wide Web Consortium (W3C)“

Wissensgesellschaft verbessert werden sollen. So können Informationen mittlerweile unmittelbar, ohne Hindernisse, zu jeder Zeit und an jedem Ort abgerufen werden. Dabei soll sich der

Geodaten stehen zukünftig rund um die Uhr „per Klick“ im WWW zur Verfügung.

Datennutzer keine Gedanken mehr um den Datenaustausch und die Datenkonvertierung machen müssen, sondern via Internet-

technologien, am besten „per Klick“, alle gewünschten Informationen auf- und abrufen können. Diese Entwicklungen machen eine Anpassung der Datenhaltung und Datenübermittlung der Geobasisdaten in entsprechenden IT-Verfahren mit dem AAA-Datenmodell und AAA-Verfahrenslösungen unumgänglich.

einer Geodateninfrastruktur (GDI) gesprochen, die Bestandteil der eGovernment-Strategie ist. In einer GDI werden über sogenannte Geo-WebDienste Geoinformationen für den Nutzer via Internettechniken verfügbar gemacht. Die teilweise noch bestehenden technischen Hürden bei der Nutzung amtlicher Geodaten werden durch die GDI und AAA abgebaut. AAA-Daten innerhalb der GDI bilden den wesentlichen Baustein für die weiterführende Nutzung von Geofachdaten. AAA wird daher die Themen eGovernment und Geodateninfrastruktur wesentlich voranbringen.

Die strategische Umsetzung moderner IuK-Technologien seitens der Verwaltung findet Ausdruck in den eGovernment-Initiativen von Bund, Ländern und Kommunen<sup>4</sup>, durch die Verwaltungshandeln und amtliche Leistungen über das Internet angeboten werden sollen. Im Bereich amtlicher Geodaten wird dabei von

Das GeoPortal.rlp (www.geoportal.rlp.de) ist die Eingangstür zu amtlichen Geodaten in Rheinland-Pfalz. Es bildet die technische Plattform der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz (GDI-RP).

4 Siehe z.B. Aktionsplan eGovernment in Rheinland-Pfalz, unter www.egovernment.rlp.de

www.geoportal.rlp.de

The screenshot shows the GeoPortal.rlp website. At the top, there is a navigation bar with the following links: Geodaten, Das Portal, Informationen, Wiki, Aktuelles, Karten, Downloads, Über uns. Below the navigation bar, the main content area is titled "Das Portal". On the left side, there is a sidebar with a search bar and a list of services: "Das Portal", "Inhalt", "Datenangebot", "Service Registry", "Technik", "Hilfe", "Daten suchen", "Suche", "Erweiterte Suche", "Liste der Keywords", "Liste der Dienste", "Liste der Datenanbieter". The main content area contains the following text: "In der Geodateninfrastruktur des Landes Rheinland-Pfalz übernimmt das GeoPortal.rlp die zentrale Aufgabe als serviceorientierte Vermittlungsstelle zwischen Nutzern und den Anbietern von Geodaten." Below this text, there is a search bar and a list of services. On the right side, there is a "Glossar" section with the following entries: "DEM", "Geodaten", "Geodateninfrastruktur", "Geoportal", "ISO". A large image of a wooden door is visible on the right side of the page.

### 1.3.4 Bundesweit einheitlicher Grunddatenbestand

Das AAA-Datenmodell bedient sich weltweit anerkannter Normen und Standards, mit Hilfe derer die informationstechnische Abbildung der realen Welt, der Geoinformationen, in der „Sprache“ der IT-Welt, der Geodaten, vorgenommen wird. Dazu gehört, Objekte zu bilden und zu gruppieren, sie mit Attributen zu charakterisieren, sie mit fachlich logischen Verknüpfungen zu anderen Objekten auszustatten und deren Verhaltensweisen bei Änderungen festzulegen. Die Dokumentation aller gültigen Objekte, die AAA umfassen, wird in sogenannten Objektartenkatalogen (OK) abgelegt. Die Objektartenkataloge stehen im Internet allen Interessenten kostenfrei zum Download zur Verfügung<sup>5</sup>.

Die Objektartenkataloge der Adv<sup>6</sup> legen den bundesweit maximal gültigen Objektumfang eindeutig und abschließend fest. Diese OK können landesspezifisch eingeschränkt, aber nicht erweitert werden. Die Adv hat jedoch einen Mindestumfang aus den jeweiligen OK definiert, dessen Gesamtmenge als „AAA-Grunddatenbestand“ bezeichnet wird. Dieser AAA-Grunddatenbestand ist bundesweit einheitlich, aktuell und flächendeckend von jedem Bundesland zu führen und bereitzustellen.

---

5 Siehe [www.vermkv.rlp.de](http://www.vermkv.rlp.de) -> Objektartenkataloge

6 Siehe [www.adv-online.de](http://www.adv-online.de) -> Objektartenkataloge

### 1.3.5 Aktivierung der Geoinformationswirtschaft

Die softwaretechnischen Verfahrenslösungen zu AFIS-ALKIS-ATKIS werden zukünftig nicht mehr von den Vermessungsverwaltungen selbst, sondern von der Geoinformationswirtschaft entwickelt. Die Vermessungsverwaltungen beschreiben dazu, welche Anforderungen inhaltlich und technisch an die Verfahrenslösungen gestellt werden, die GIS-Hersteller erarbeiten sie, stellen sie bereit und passen sie ggf. den sich ändernden Anforderungen an. Durch die Nutzung internationaler Normen und Standards für die Herstellung von Softwarekomponenten für AAA wird auf Seiten der Softwareentwickler sichergestellt, dass Entwicklungsarbeiten und -kosten nicht nur für einen auftragsbezogenen Einzelfall, sondern für eine Vielzahl weiterer Anwendungen genutzt werden können; einmal entwickelte Systemkomponenten können so immer wieder verwendet werden. Auf Anwenderseite wird gewährleistet, dass keine „Insellösungen“ entwickelt werden, die nicht nachhaltig nutzbar sind.

Der Begriff AAA steht nicht nur für die Einführung eines IT-Verfahrens zur Erhebung, Führung und Übermittlung der Geobasisdaten in Rheinland-Pfalz, sondern zugleich für eine deutschlandweit einheitliche Produktbezeichnung.

Neben den Softwareherstellern werden auch auf Geodaten spezialisierte GIS-Dienstleister (sog. Geodatenmakler) von der Umstellung auf AAA profitieren. Sie legen ihren Fokus nicht auf den Eigennutz der Geodaten, sondern auf die Weiterverarbeitung bzw. Veredlung der Geodaten in von ihnen konzipierten und vertriebenen Geschäftsmodellen (z.B. Datensammlungen mit Auswertemethoden zu Analyse Zwecken), die sie auf dem Markt anbieten. Der hürdenfreie Bezug, die einfache Integration sowie die inhaltliche Harmonisierung der Geobasisdaten in den von ihnen verwendeten und entwickelten GIS-Anwendungen führen zu einer Erweiterung ihres Angebots. Technisch lässt sich dies am einfachsten über GeoWebDienste abwickeln, die auf AAA-konforme Daten aufsetzen. Je breiter das Angebot an Geodaten via GeoWebDienste wird, desto größer wird der erzeugte Mehrwert aus Geobasisdaten sein. In letzter Konsequenz entstehen gerade für die Geodatenanbieter – zu denen insbesondere die Kommunen mit Ihrer Vielzahl an vorgehaltenen Geofachdaten zählen – Möglichkeiten, Investitionen in ihre IT-Infrastruktur durch weitreichende Nutzungsmöglichkeiten der Geobasisdaten und der Geofachdaten gewissermaßen zu refinanzieren.

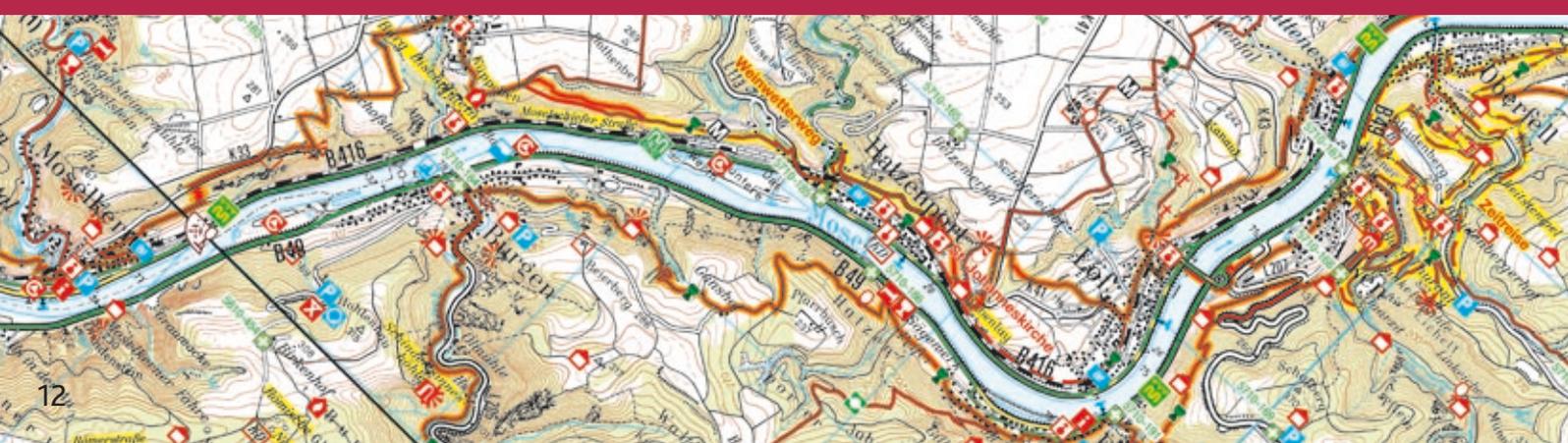
### 1.3.6 Moderne Produktgestaltung und Nutzerausrichtung

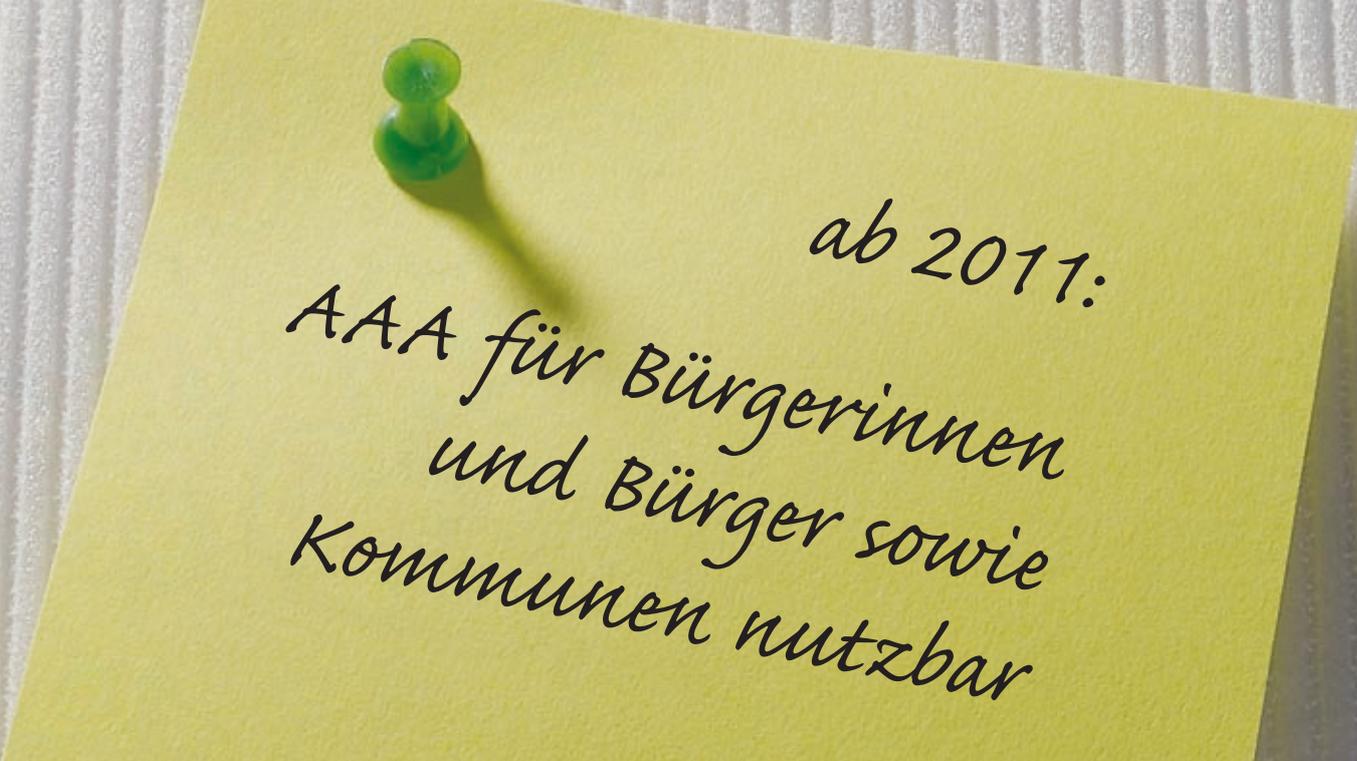
Die vorgenannten, durch die Einführung von AAA bedingten Vorzüge, dienen letztlich dazu, dem Nutzer zeitgemäße, modern und anschaulich auf-

AAA ist Vorreiter und Motor sowohl für die Datenanbieter, ihre Geofachdaten im Internet bereitzustellen, als auch für die Privatwirtschaft, weiterführende Produkte durch Veredelung der Geodaten zu erzeugen.

bereitete Produkte zur Verfügung zu stellen, die ihm einen höheren Nutzen bieten. So erlaubt die neue Struktur der AAA-Daten die Entwicklung eigener Anwendungen, z.B. zu Analyse Zwecken, durch die eine räumliche, zeitliche und eigenschaftsbezogene Selektion einzelner Objekte ermöglicht wird. Mithin wird die Verwaltung der Daten

innerhalb des Anwendersystems insgesamt einfacher und anschaulicher. Neben der einfacheren Handhabung der Daten in der eigenen IT-Struktur werden Änderungen auch in der Neugestaltung der konfektionierten Produkte der Vermessungs- und Katasterverwaltung offenbar. AAA ermöglicht auch hier neue moderne Ausgabeprodukte zu konzipieren. Die Möglichkeiten durch AAA sind vielfältig und werden sich zukünftig noch deutlicher ausprägen.





ab 2011:  
AAA für Bürgerinnen  
und Bürger sowie  
Kommunen nutzbar

## 2

# WANN WIRD AAA EINGEFÜHRT?

Die VermKV Rheinland-Pfalz wird den Umstieg auf das neue AAA-Modell im Jahr 2010 vornehmen. Es ist derzeit vorgesehen, AFIS und ATKIS ab Mitte 2010 landesweit zeitgleich einzuführen. Die Umstellung auf ALKIS erfolgt bei den Vermessungs- und Katasterämtern ab Mitte 2010 sukzessive bis zum Ende des Jahres, da eine landesweite Umstellung zu einem Zeitpunkt aus organisatorischen und technischen Gründen nicht möglich ist.

Somit werden spätestens ab 1. Januar 2011 das AAA-Modell und das neue Koordinatenbezugssystem ETRS89/UTM32 die neue Geodatenbasis in Rheinland-Pfalz darstellen.

In welcher Reihenfolge die VermKÄ auf ALKIS umstellen, ist zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses des Leitfadens nicht entschieden. Diese Informationen können zu gegebener Zeit den AAA-Internetseiten oder dem AAA-Newsletter der VermKV entnommen werden.

# 3

## WAS ÄNDERT SICH FÜR DIE NUTZER?

### 3.1 Zukünftiger Datenaustausch mit den Nutzern

#### 3.1.1 Die Normbasierte Austauschschnittstelle (NAS)

Grundlegend für den Datenaustausch und die Datenabgabe von AAA-Daten ist die Normbasierte Austauschschnittstelle (NAS), die zukünftig alle Kommunikationsprozesse sowohl intern zwischen den Fachverfahren AFIS, ALKIS und

Der Nutzer muss zukünftig die NAS in sein GIS einbinden können.

ATKIS als auch mit den externen Nutzern steuert. Wie bereits eingangs beschrieben, basiert die NAS auf Normen und Standards.

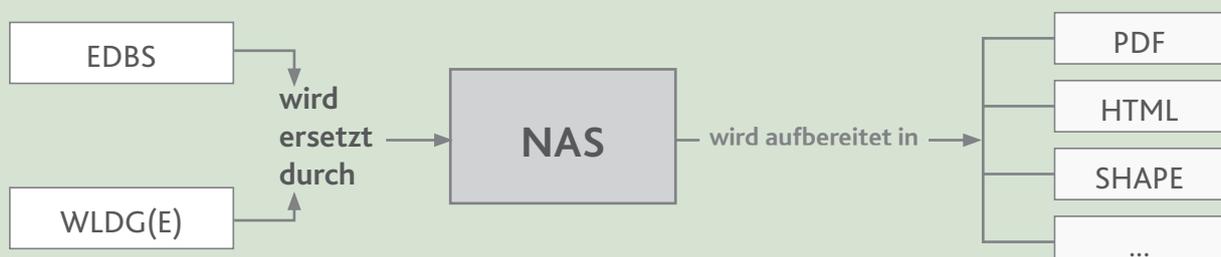
Der Nutzer muss zukünftig die NAS in seiner GIS-Umgebung implementieren, um die AAA-Objekte der Geobasisdaten einlesen, verwenden und weiterverarbeiten zu können.

Die Umsetzung wird in den meisten Fällen eine Erweiterung der eingesetzten Software des jeweiligen Dienstleisters notwendig machen. Die Vermessungs- und Katasterverwaltung stellt bereits Testdatensätze jeweils für AFIS, ALKIS und ATKIS in Form der NAS auf der Homepage<sup>7</sup> des LVerGeo zur Verfügung. So können sowohl die Softwarefirmen als auch die Nutzer erste praktische Einblicke gewinnen und Tests zum zukünftigen Datenaustausch vornehmen.

*(Nähere Details über den Aufbau und zu den Vorteilen der Nutzung der NAS in Verbindung mit den Auszeichnungssprachen XML und GML für den Austausch von Geodaten, die sich aus dem technischen Gesamtkonzept von AAA ergeben, können Anhang 2, insbesondere Kapitel A2.2 entnommen werden.)*

<sup>7</sup> Siehe [www.vermkv.rlp.de](http://www.vermkv.rlp.de)  
-> AAA-Modell, Testdatensätze

#### Übersicht über die Schnittstellenänderung



### 3.1.2 Nutzerbezogene Bestandsdatenaktualisierung (NBA)

Das bisherige Aktualisierungsverfahren von Sekundärdatenbeständen bei der Verwendung von ALK- und ATKIS-Daten heißt: „Bezieher-Sekundärnachweis (BZSN)“. Auch für ALB-Daten wurden bisher Änderungsdatensätze an die Nutzer übermittelt. Der BZSN sowie die ALB-Änderungsdatensätze werden zukünftig durch die „Nutzerbezogene Bestandsdatenaktualisierung (NBA)“ abgelöst. Funktional werden bei den alten und neuen Verfahren die seit der Ersteinrichtung des Sekundärdatenbestandes geänderten Objekte automatisiert übertragen und ersetzt. Anders als der BZSN, der lediglich die Aktualisierung der Daten zum Aktualisierungszeitpunkt ermöglicht, erlaubt zukünftig die Historienverwaltung in AAA auch die Mitführung des Zeitpunkts der Änderung.

Für jeden Nutzer der Geobasisdaten wird durch die VermKV ein spezifisches Nutzerprofil geführt, in dem der Zeitpunkt der Ersteinrichtung, die Art der Objekte, der Gebietsumfang und das gewünschte Aktualisierungsintervall festgehalten sind. In einer Fortführungsliste werden alle Änderungen systemseitig gesammelt und zum vereinbarten Zeitpunkt an den Nutzer übertragen bzw. auf Datenträgern zur Verfügung gestellt.

#### Hinweis zu den Formaten DXF und SHAPE:

Die momentan weit verbreiteten Formate DXF und SHAPE lassen sich grundsätzlich aus der NAS ableiten. Die notwendige Umwandlung kann durch kommerzielle oder frei verfügbare Konverter geschehen. Der Nutzer kann aber nicht davon ausgehen, dass die Inhalte der DXF- oder SHAPE-Datei, abgeleitet aus dem ALK/ALB- oder dem AAA-Datenbestand, inhaltlich vollkommen übereinstimmen. Aus diesem Grund sollten Nutzer der Geobasisdaten ihr Geographisches Informationssystem auf Importmodule umrüsten, die die Inhalte der NAS verlustfrei einlesen können.



### 3.1.3 Möglichkeiten und Grenzen des bisherigen Datenaustauschs

Für eine Übergangszeit ist der bisherige Datenaustausch für ALK- und ALB-Datenbestände weiterhin möglich. Grundlage hierfür ist die sogenannte „Rückmigration“, die reversible ALK- und ALB-Datenbestände aus den ALKIS-Daten erzeugt. Zeitlich befristet können somit die Geobasisdaten herkömmlich über die aus ALK und ALB bekannten Schnittstellen EDBS und WLDG(E), allerdings ohne das zugehörige BZSN-Verfahren, abgegeben werden. Die Rückmigration ist jedoch aufgrund der unterschiedlichen Datenstrukturen zwischen ALKIS und ALK/ALB nicht verlustfrei.

Nach Einführung von AAA können ALB- und ALK-Daten übergangsweise wie bisher abgegeben werden.

Zeitlich befristet können somit die Geobasisdaten herkömmlich über die aus ALK und ALB bekannten Schnittstellen EDBS und WLDG(E), allerdings ohne das zugehörige BZSN-Verfahren, abgegeben werden. Die Rückmigration ist jedoch aufgrund der unterschiedlichen

Datenstrukturen zwischen ALKIS und ALK/ALB nicht verlustfrei.

Die Rückmigration zielt darauf ab, bestehende Anwendungen auf Nutzerseite übergangsweise mit aktuellen ALK/ALB-konformen Geobasisdaten zu versorgen und aufrecht zu erhalten. Sie ist allerdings sowohl auf Seiten der VermKV als auch auf

Nutzerseite mit einem relativ hohen Aufwand in der Organisation und Abwicklung verbunden, insbesondere deshalb, weil das BZSN-Verfahren für die Aktualisierung der ALK-Daten nicht angewendet werden kann. Generell sollte daher weitgehend auf die Rückmigration verzichtet werden. Das bedeutet, dass die anwenderspezifischen Fachinformationssysteme mittelfristig um die Erfordernisse von AAA im Allgemeinen und der Verwendbarkeit der NAS im Speziellen angepasst werden müssen. Konverter zum Einlesen von AAA-Daten werden von den Herstellern der gängigen GIS entwickelt, sodass die Rückmigration voraussichtlich nur eingeschränkt notwendig wird.

Besonderes Interesse an der Rückmigration besteht übergangsweise in der Zusammenarbeit mit anderen öffentlichen Stellen wie der Grundbuch- und Finanzverwaltung sowie den sonstigen öffentlichen Vermessungsstellen, um den laufenden Geschäftsbetrieb aufrecht zu erhalten. Die Besonderheit besteht hier darin, dass diese Stellen häufig als Datenlieferant bei der Aktualisierung der Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters mitwirken. Sie müssen zukünftig zwar grundsätzlich Datensätze im Format der NAS zur

#### Umstellung des bisherigen Datenaustauschs

DATENABGABE von Lieferanten zur Aktualisierung der Geobasisdaten		DATENSTRUKTUR	DATENABGABE an Nutzer zur Aktualisierung deren Datenbestände			
Austauschformat	Migration nach NAS		Austauschformat		Rückmigration	
LBESAS	ja	ALB	WLDG(E)	-> Erstaustattung	ja	
				-> Änderungsdaten	-> fortführungsfallbezogen	ja
					-> stichtagbezogen	ja
			WLDGGB	-> Erstaustattung	ja	
-> Änderungsdaten	ja					
EDBS	ja	ALK-Grundriss	EDBS	-> Erstaustattung	ja	
				-> BZSN	nein	
EDBS	ja	ALK-Punkte	EDBS		nein	
		ATKIS-DLM ATKIS-DGM ATKIS-DTK	EDBS	-> Erstaustattung	nein	
				-> BZSN	nein	

Übernahme einreichen. Übergangsweise wird es den mitwirkenden Stellen jedoch ermöglicht, weiterhin LBESAS- und EDBS-Datensätze zur Aktualisierung des Nachweises abzuliefern, die zur weiteren Verarbeitung vor der Übernahme in den Liegenschaftsnachweis über einen Konverter in das Format der NAS übersetzt werden.

Die ATKIS-Datenbestände der Digitalen Landschaftsmodelle (DLM), der Digitalen Geländemodelle (DGM) und der Digitalen Topographischen Karten (DTK) werden nach der

**AFIS und ATKIS werden nicht rückmigriert.**

Überführung in das AAA-Datenmodell nur noch im Format der NAS mit dem zugehörigen Aktualisierungsverfahren der

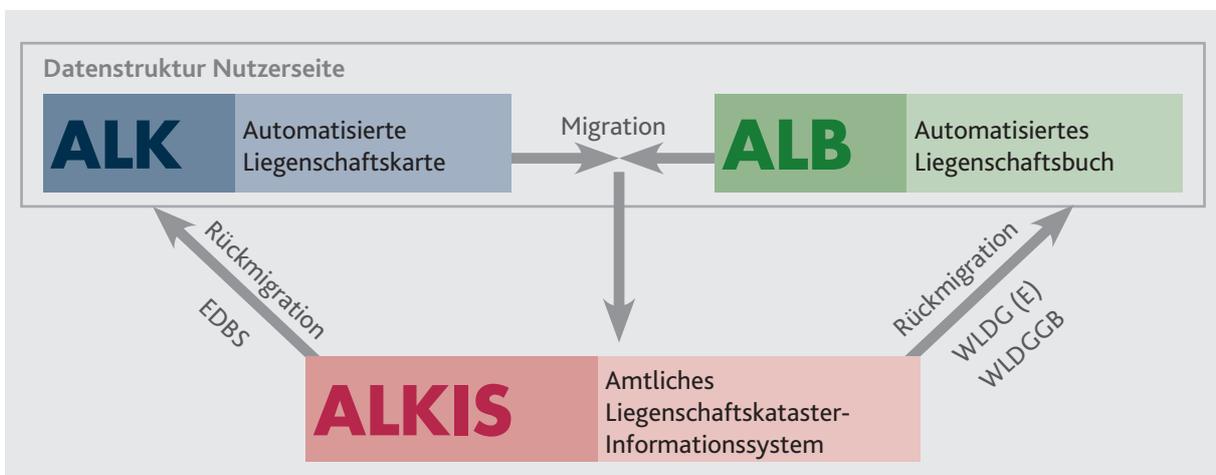
NBA bereitgestellt. Eine Rückmigration der ATKIS-Daten in das derzeit gebräuchliche EDBS-Format ist nicht vorgesehen, sodass lediglich ATKIS-Datenbestände mit dem Aktualitätsstand zum Migrationszeitpunkt letztmals über das EDBS-Format abgegeben werden können.

Grundsätzlich müssen sich allerdings alle Nutzer und Lieferanten der Geobasisdaten darauf einstellen, dass ab einem bestimmten Zeitpunkt nach der Umstellung auf AAA nur noch Daten über die NAS ausgetauscht werden können. Zudem gilt die Rückmigration nicht für den anstehenden Wechsel des Koordinatenbezugssystems (siehe Abschnitt 3.2), d.h. mit der Umstellung auf AAA können Geobasisdaten nur noch im neuen Lagebezugssystem ETRS89/UTM32 bezogen werden.

### 3.1.4 Standardkonforme GeoWebDienste

Darüber hinaus wird der Zugang zu den Geobasisdaten künftig verstärkt über standardisierte GeoWebDienste (wie „WebMapService (WMS)“ und „WebFeatureService (WFS)“) ermöglicht, die schon heute von vielen GIS eingebunden werden können. GeoWebDienste sind ein wesentlicher Bestandteil einer Geodateninfrastruktur (wie die GDI-RP®), über die Geodaten recherchier- und nutzbar gemacht werden. Mit Hilfe der GeoWebDienste

Prinzipskizze der Migration und Rückmigration



wird erreicht, dass stets auf die originären, aktuell vorgehaltenen Geobasisdaten zugegriffen wird. Somit kann durch die Nutzer auf den Aufbau von Sekundärdatenbeständen in Verbindung mit regelmäßigen Aktualisierungszyklen im Allgemeinen verzichtet werden. Mit dem Geodatenserver der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz besteht bereits heute die Möglichkeit, Geobasisdaten über GeoWebDienste zu beziehen, wie beispielsweise Rasterdaten der Topographischen Karten, der Digitalen Orthophotos und Daten des Liegenschaftskatasters. Darüber hinaus können Vektordaten über Bodenrichtwertinformationen abgerufen werden<sup>8</sup>. Die Einführung von AAA wird in der Zukunft dazu führen, dass dem Nutzer weitere Vektordatenbestände der Geobasisdaten über GeoWebDienste zur Verfügung stehen werden.

## 3.2 Neues amtliches Koordinatensystem ETRS89/UTM32

### 3.2.1 Hintergründe

Im Zuge der Einführung von AAA wird in Rheinland-Pfalz auch das amtliche Koordinatenreferenzsystem gewechselt. Die „alt bekannten“ Gauß-Krüger-Koordinaten (GK) - im DHDN90 (Deutsches Hauptdreiecksnetz, zuletzt neu bestimmt in den 1990er Jahren) - der Preußischen Landesaufnahme werden zukünftig durch ETRS89/UTM32-Koordinaten abgelöst. Den Hintergrund für diese Umstellung verrät bereits der Begriff ETRS = Europäisches Terrestrisches Referenzsystem, dessen Einrichtung auf das Jahr 1989 zurückgeht. Dahinter steht u.a. die Idee, den europäischen Kontinentalraum in einem ein-

<sup>8</sup> Siehe <http://www.lvermgeo.rlp.de/>  
-> Produkt: GeoWebDienste

heitlichen Koordinatensystem abzubilden. Neben Vorteilen auf Seiten des Einsatzes moderner genauer Vermessungsverfahren mit Hilfe des Global Positioning System (GPS) ist die Einführung von ETRS89 als amtliches Bezugssystem gerade im Bereich der Geodatenverarbeitung, im Speziellen für die Einrichtung einer Geodateninfrastruktur von entscheidender Bedeutung. Denn nur ein einheitlicher Raumbezug gewährleistet die Integrierbarkeit und Verschneidbarkeit unterschiedlichster Geodatenätze in Europa. Diese Umstellung geht konform mit den Vorgaben der EU-Richtlinie 2007/2/EG (sog. INSPIRE-Richtlinie)<sup>9</sup>, die die Einrichtung einer europäischen Geodateninfrastruktur normiert.

Zeitgleich mit AAA wird das neue Lagebezugssystem (ETRS89/UTM32) eingeführt.

Die Umstellung auf AAA ist eine Zäsur in der IuK-Technologie der VermKV in Rheinland-Pfalz, deren Einschnitte die ideale Gelegenheit bieten, bei der Überführung der Daten in eine neue Struktur (sogenannte Migration) nun auch das neue Koordinatensystem ETRS89/UTM32 als amtliches Koordinatenbezugssystem für alle Geobasisdaten einzuführen.

*(Nähere Informationen zum ETRS89/UTM32 mit detaillierten Angaben zu den Änderungen für die Geobasisdaten können Anhang 3 entnommen werden.)*

<sup>9</sup> Richtlinie 2007/2/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE), siehe EUR-Lex L108, 2007.

Während das Lagebezugssystem geändert wird, bleibt das derzeit in Rheinland-Pfalz verwendete, bundeseinheitliche Höhenbezugssystem, das „Deutsche Haupthöhennetz 1992 (DHHN92)“, weiterhin als amtliches Bezugssystem für Höheninformationen unverändert bestehen.

Die VermKV stellt zwei Transformations-Services bereit, mit deren Hilfe bestehende Koordinaten im bisherigen System DHDN90/GK nach ETRS89/UTM32 überführt werden können. Unterschieden wird in ein ATKIS- und ein ALKIS-Transformationsverfahren.

### 3.2.2 Transformations-Services der Vermessungs- und Katasterverwaltung

### ATKIS-Transformationsverfahren für die Geotopographie (BeTA2007)

Die Umstellung des amtlichen Koordinatenbezugssystems hat Auswirkungen auf die geodatenverarbeitenden Stellen im Land, die eigene Geofachdaten im geometrischen Bezug zu den Geobasisdaten vorhalten. Diese müssen bei der Umstellung der Geobasisdaten auf AAA ebenfalls in das amtliche ETRS89/UTM32-Koordinatensystem transformiert werden. Je nach Anwendung werden an die Transformationen unterschiedliche Genauigkeitsansprüche gestellt.

Mit dem Verfahren BeTA2007 werden die ATKIS-Daten vom Bezugssystem DHDN90/GK nach ETRS89/UTM32 transformiert. Die Abkürzung „BeTA2007“ steht für „Bundeseinheitliche Transformation für ATKIS, festgelegt im Jahr 2007“.

#### Gegenüberstellung der Koordinatensysteme

	ETRS89/UTM32	DHDN90/GK
Bezugssystem	ETRS89	Potsdam-Datum
Ellipsoid	GRS80	Bessel 1841
Abbildungsvorschrift	Universale Transversale Mercatorprojektion (UTM)	Gauß-Krüger-Abbildung (GK)
Ausdehnung (Meridianstreifen)	6° breite Zone Rheinland-Pfalz wird auf einem Meridianstreifen abgebildet	3° breite Streifen Rheinland-Pfalz wird auf zwei Meridianstreifen abgebildet
Maßstabsfaktor (Mittelmeridian)	0,9996	1
Koordinatenachsen	Ostwert (E), Nordwert (N)	Rechtswert (R), Hochwert(H)

ATKIS-Daten beinhalten geotopographische Informationen, deren Erfassungs- bzw. Darstellungsgenauigkeit sich nach den Ausgabe- maßstäben richtet. Da für eine ausreichend genaue Kartendarstellung der Objekte in topographischen Karten eine Lagegenauigkeit von +/- 1m genügt, reicht dem Transformationsverfahren für ATKIS im Endergebnis eine Lagegenauigkeit im Submeterbereich.

Der Transformationsansatz BeTA2007 liegt einheitlich für ganz Deutschland vor und wird von allen Bundesländern zur Überführung der ATKIS-Daten verwendet. So wird gewährleistet, dass an den Landesgrenzen abgestimmte Koordinaten homogen überführt werden.

### **AFIS/ALKIS - Transformationsverfahren für das Liegenschaftskataster (TGU-RP)**

Wesentlich genauer ist das Transformationsverfahren zur Überführung der AFIS/ALKIS-Daten. Mit diesem Verfahren werden die Koordinaten des Liegenschaftskatasters (ALK-Punkte und Grundrissdarstellung) und des vermessungstechnischen Raumbezugs transformiert. Die Abkürzung „TGU-RP“ steht für „Transformation Gauß-Krüger-UTM für den Bereich des Landes Rheinland-Pfalz“.

In Rheinland-Pfalz wird die Transformation der Punktkoordinaten bei der Migration der Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters von ALK/ALB nach ALKIS automatisiert erfolgen.

#### **„online“-Transformations-Services für Geofachdaten**

Geodatenverarbeitende Stellen mit eigenen Geofachdaten, insbesondere Geofachdaten-Sammlungen, deren geometrische Lage sich entweder an ATKIS oder an ALK-Objekten ausrichtet und die auf eine Lageidentität zu den ATKIS- und ALKIS-Daten angewiesen sind, können mit dem Transformationsverfahren TGU-RP und BeTA2007 nach ETRS89/UTM32 homogen überführt werden. Die Transformationsansätze gewährleisten, dass stets die gleichen Passpunkte verwendet werden, die auch von der VermKV zur Umstellung der Daten benutzt werden. Die Transformationsergebnisse sind daher stets eindeutig.

Das LVerGeo bietet entsprechende Transformations-Services an, durch die einzelne Koordinaten oder Koordinatenlisten „online“ transformiert werden können<sup>10</sup>. Die Koordinaten müssen als Gauß-Krüger-Koordinaten im DHDN90 angegeben werden. Zudem besteht die Möglichkeit, die Transformationsprogramme samt der Passpunkte von der Homepage des LVerGeo herunterzuladen, um sie in einer eigenen IT-Anwendung zu integrieren.

10 Siehe TGU-RP -> <http://geodaten.service24.rlp.de/trans.lk.html> und BeTA2007 -> <http://geodaten.service24.rlp.de/trans.gt.html>.

### 3.2.3 Änderungen in den Produkten der VermKV

Die Digitale Topographische Karte 1 : 5 000 wird zukünftig in einem neuen Blattschnitt geliefert.

Die Einführung von AAA in der VermKV führt zu Änderungen und Neuerungen in den Ausgabeprodukten. So können beispiels-

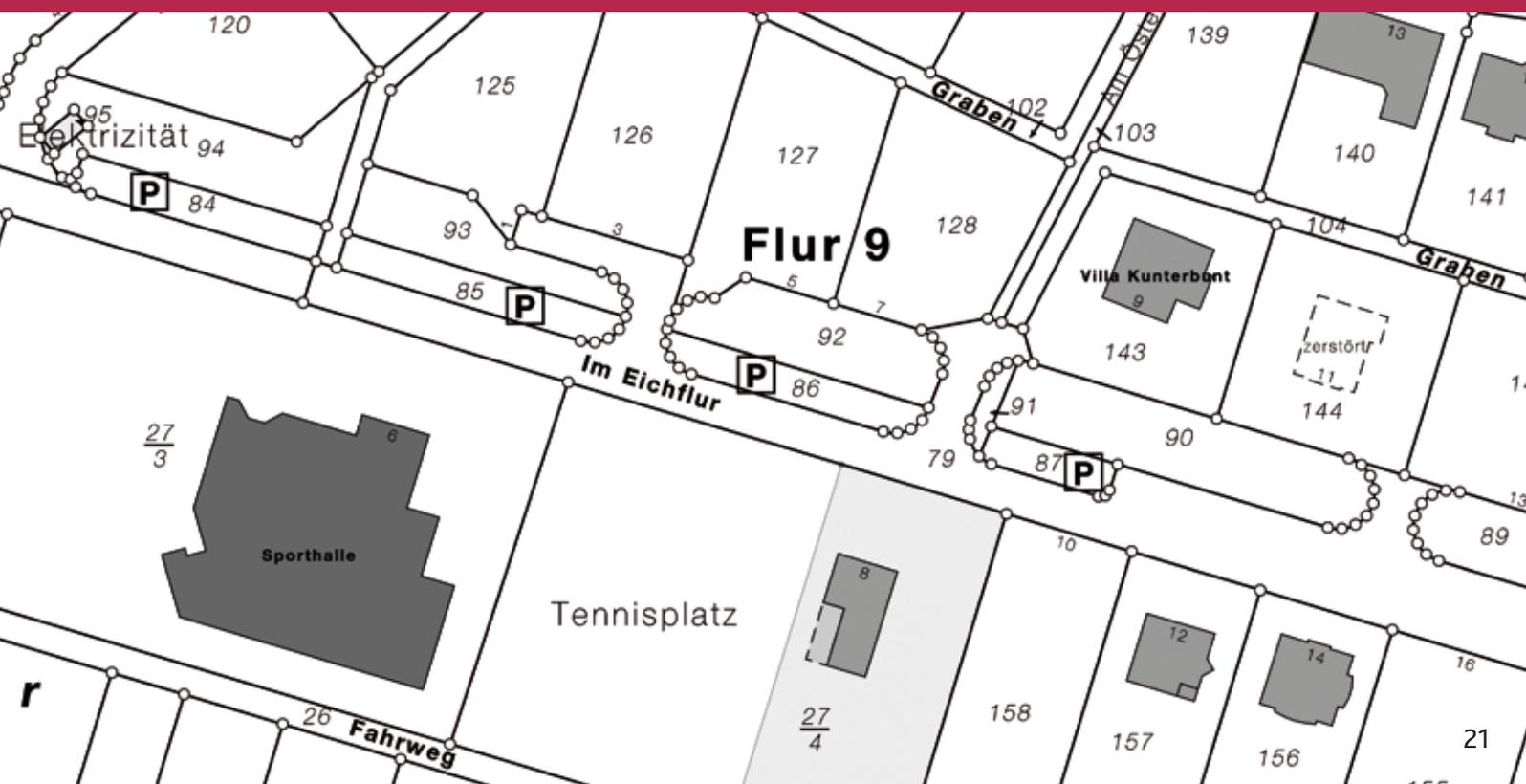
weise Auszüge aus der Liegenschaftskarte zukünftig kombiniert mit beschreibenden Inhalten des Liegenschaftskatasters erstellt werden.

Neben Änderungen in den Ausgabeprodukten allein durch die Einführung des AAA-Datenmodells hat auch das neue amtliche Koordinatensystem ETRS89/UTM32 Einfluss auf die Produktgestaltung. Insbesondere ändert sich der Blattschnitt bei der Topographischen Karte 1 : 5 000 und bei den Orthophotos. Über weitere Details zur neuen Produktgestaltung wird bei der Umstellung informiert.

Im gleichen Zuge werden auch die von Seiten der Vermessungs- und Katasterverwaltung (VermKV) angebotenen Online-Abfrageverfahren für Geobasisdaten (wie AMAS, DRAGON-VermKV und DASY-ONLINE, etc.) modernisiert. Diese Verfahren werden angepasst und zukünftig zentral über den Geodatenserver der VermKV bereitgestellt.

ALB-ONLINE wird zukünftig durch die AFIS-ALKIS-Fachdatenkomponente ersetzt.

Präsentation der Liegenschaftskarte



### 3.3 Anpassungsstrategien für Fachinformationssysteme

#### 3.3.1 Grundsätzliches

Die Einführung von AAA macht eine Anpassung des anwenderspezifischen IT-Systems unumgänglich. AAA eröffnet durch seine Konzeption vielfältige Möglichkeiten für Fachinformationssysteme in der Datenführung und Datennutzung.

Daher sollte der Nutzer klären,

- ob es ausreicht, dass die NAS lediglich die bisherige Datenaustauschnittstelle, die EDBS, bzw. WLDG(E) ersetzt  
oder
- ob eine grundlegende Systemumstellung sinnvoll ist, die eine neue Gestaltung der eigenen Fachdaten auf Basis des AAA-Datenmodells vorsieht.

Eine durchgreifende Systemumstellung, die die Funktionalität des eigenen Fachinformationssystems erweitert und verbessert, ist dann sinnvoll, wenn dadurch Arbeitsprozesse neu gestaltet und optimiert werden können. Wie tiefgreifend sich die Systemumstellung des eigenen Fachinformationssystems darstellt, hängt entscheidend von den gewünschten Fachdatenverbindungen an die AAA-Fachobjekte ab. Handlungsempfehlungen mit anschaulichen Beispielen gibt der „Leitfaden zur Modellierung von Fachinformationen unter Verwendung der GeoInfoDok“ der AdV, der mit dem zugehörigen GIS-Softwarehersteller für den Einzelfall eingesehen werden sollte.

*(Die Anhänge 1 und 2 dieses Leitfadens geben weiterführende Einblicke in die Möglichkeiten objektorientierter Technologien, die unmittelbar mit der Schaffung des AAA-Konzepts in Zusammenhang stehen.)*

Nutzermatrix nach der Form der Systemanpassung durch AAA

Nutzer	IT-Umstellung	Anpassungsstrategie
Derzeitige Nutzer	Erhaltung des eingesetzten Systems	Bestandserhaltung
	Aufgabenorientierter Systemausbau/ -umbau	Bestandserweiterung
Neue Nutzer	Geschäftsmodellbezogener Systemaufbau	Bestandsaufbau
Zusammenarbeit mit anderen Stellen	Arbeitsmethodisch abgestimmter Systemumbau	Bestandsabstimmung und -verbesserung

### 3.3.2 Grundlegende Formen der Systemanpassung

Folgende Anpassungsstrategien können unterschieden werden:

#### Bestandserhaltung

Die Bestandserhaltung soll die bestehenden Anwendungen des Nutzers aufrecht erhalten. Dazu müssen die AAA-Daten zukünftig über die NAS in die spezifische Datenhaltung des Anwendersystems übertragen werden. Prinzipiell reicht es aus, Konverter einzusetzen, die die NAS in das Schnittstellenformat des Anwendersystems umformen. Nach dem Einlesen richtet sich die Weiterverarbeitung der Daten nach den Kriterien des Anwendersystems. Nachteilig ist, dass – je nach eingesetztem GIS – die Geodaten nicht standardkonform vorgehalten und ausgegeben werden können. Diese Form der Bestandserhaltung ist für diejenigen Nutzer (Stellen) ausreichend, die Daten lediglich in dem eigenen GIS vorhalten und abrufen, diese aber nicht extern verwenden oder weitergeben.

Grundsätzlich wird empfohlen, dass das eingesetzte GIS bzw. die Konzeption der eigenen Datenhaltung und Datenverarbeitung mittelfristig normen- und standardkonform aufgebaut wird, um einen reibungslosen Datenaustausch auch mit anderen Fachanwendungen, insbesondere die GDI-Tauglichkeit der eigenen Geofachdaten, zu gewährleisten. Ansonsten besteht die Gefahr von Insellösungen mit der Folge eingeschränkter Interoperabilität und Wiederverwendbarkeit der eigenen Daten.

#### Bestandserweiterung und Bestandsaufbau

Die Bestandserweiterung zielt hingegen darauf ab, die Vorteile des AAA-Datenmodells für das fachspezifische Anwendersystem aufgabenorientiert zu nutzen. Eine Anpassung der eigenen Datenhaltung ist dann unumgänglich. Die Bestandserweiterung sollte zumindest darauf abzielen, dass AAA-konforme Datenstrukturen aufgebaut werden. In diesen Fällen ist eine erweiterte Nutzung der Geobasisdaten in Verbindung mit den anwenderbezogenen Geofachdaten gewährleistet. Ähnlich wie bei der Umstellung von ALK/ALB hin zum ALKIS sind bestehende Geofachdaten auf Nutzerseite in eine neue AAA-konforme Datenstruktur zu überführen (Migration). Diese Arbeiten bedeuten ein konzeptionelles Herangehen an die Systemumstellung.

Nutzer der Geobasisdaten, die eine erstmalige oder neue Anschaffung eines GIS bedenken, sollten grundsätzlich eine an dem AAA-Referenzmodell orientierte Datenstruktur aufbauen, insbesondere dann, wenn Sie eigene Fachanwendungen auf Grundlage der Geobasisdaten implementieren wollen. Die

- „Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok\*)“ in Verbindung mit dem
- Leitfaden „Leitfaden zur Modellierung von Fachinformationen unter Verwendung der GeoInfoDok\*“

geben tiefgehende technische Einblicke in die AAA-Welt und sollten bei der Systemanpassung bzw. einer erstmaligen Systemkonzeption genutzt werden.

\*Quelle: siehe [www.adv-online.de](http://www.adv-online.de)

### **Bestandsabstimmung und -verbesserung**

Besondere Vereinbarungen bedarf die Zusammenarbeit mit anderen öffentlichen Stellen (u.a. Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und -ingenieuren (ÖbVI) und sonstigen öffentlichen Vermessungsstellen), die bei der Datenerhebung der Geobasisdaten mit-

wirken. Ebenso ist die Zusammenarbeit mit den Dienstleistungszentren ländlicher Raum, den Finanzämtern und Grundbuchämtern vom kontinuierlichen Datenaustausch und automatisierten Datenabgleich geprägt, der nach den geltenden Vorschriften auch nach der Umstellung nach AAA erhalten bleiben muss. Hier werden in beidseitigem Einvernehmen abgestimmte Verfahrenslösungen angestrebt.

# 4 WO WERDEN INFORMATIONEN BEREITGESTELLT?



Sicherlich werfen die Umstellungen auf AAA und der Lagebezugswechsel viele Fragen auf Nutzerseite auf, die nicht abschließend mit diesem Leitfaden beantwortet werden können: Wird der Umstellungszeitpunkt eingehalten? Was ändert sich für mein Fachverfahren? Was passiert mit den Luftbildern?

Deshalb wurde das AAA-Info-Team beim LVerMGeo eingerichtet, welches für sämtliche Fragen der Nutzer zur Verfügung steht, um Antworten und Hilfestellungen in Zusammenarbeit mit den Fachleuten im LVerMGeo zu erarbeiten.

Immer wiederkehrende Fragen und Antworten werden als FAQ-Liste im Internet vorgehalten. Das Internet wird als eine wesentliche Informationsplattform durch das AAA-Info-Team genutzt, um die Öffentlichkeit in den letzten Monaten bis zur Umstellung und selbstverständlich auch darüber hinaus zu begleiten. Unter [www.lvermgeo.rlp.de/aaa](http://www.lvermgeo.rlp.de/aaa) besteht die Möglichkeit zur Anmeldung für den Bezug des AAA-Newsletters, dort werden eine Reihe von Testdaten zum Herunterladen vorgehalten sowie die Transformationsmodule bereitgestellt.

Wer ganz individuelle Fragen hat, kann sich mit seinem Anliegen selbstverständlich konkret per Post, E-Mail oder Telefon beim AAA-Info-Team melden.

## **Das AAA-Info-Team**

erreichen Sie im

Landesamt für Vermessung und  
Geobasisinformation Rheinland-Pfalz

Ferdinand-Sauerbruch-Str. 15  
56073 Koblenz

Ansprechpartner Dr.-Ing. Dierk Deußen

Telefon 0261 492-223

Telefax 0261 492-492

[aaa@lvermgeo.rlp.de](mailto:aaa@lvermgeo.rlp.de)

[www.lvermgeo.rlp.de/aaa\\*](http://www.lvermgeo.rlp.de/aaa*)

\* Bis zur Freischaltung der neuen AAA-Seiten Anfang des Jahres 2010 nutzen Sie bitte: [www.lvermgeo.rlp.de/index\\_aaa.html](http://www.lvermgeo.rlp.de/index_aaa.html)



# ANHANG

---



# ANHANG 1:

## OBJEKTORIENTIERTE TECHNOLOGIEN

### A1.1 Grundlagen

Objektorientierte Technologien sind eng verknüpft mit objektorientierter Programmierung. Der Begriff „Objektorientierte Technologie“ bezeichnet einen durchgängigen Software-Entwicklungsprozess, der alle Phasen von der Objektorientierten Analyse

(Festlegung der Objekte, hier der Geobasisdaten) und dem Objektorientierten Design (Entwicklung eines Geodatenmodells, hier des AAA-Datenmodells) als programmiersprachenunabhängige Methode bis hin zur Erstellung der Software mittels einer objektorientierten Programmiersprache einschließt.

#### Grundlegende Eigenschaften/Begriffe von Objektorientierten Technologien:

##### Objekte in einem Software-System

Objekte stehen im Zentrum von Objektorientierten Technologien. Mit der Bildung von Objekten wird ein besseres Abbild der realen Welt in einem Software-System angestrebt.

##### Klassen

Eine Klasse bezeichnet die Eigenschaften einer Menge von Objekten, die die gleiche Struktur und das gleiche Verhalten besitzen. Ein einzelnes, konkretes Objekt wiederum wird auch als Instanz einer Klasse bezeichnet.

##### Variablen und Methoden

Eigenschaften von Klassen und Objekten werden durch Variablen und Methoden definiert. Klassenvariablen und Klassenmethoden sind nur einmal pro Klasse vorhanden und dienen als klassenglobale Eigenschaften. Instanzvariablen und -methoden sind nur für jede Instanz verfügbar. Variablen können von einem einfachen und komplexen Datentyp sein.

Eine Methode ist eine Funktion, die auf eine Klasse oder Instanz angewendet wird. Methoden werden durch das Versenden von Nachrichten ausgelöst. Die Methodendefinition enthält den Namen der Methode und die Argumente, die übergeben werden sollen.

Die Methodendefinition beschreibt somit das Protokoll der Nachricht, die an eine Klasse oder ein Objekt gesendet werden soll.

##### Vererbung

Eine wesentliche Eigenschaft der Klasse ist es, dass sie durch Vererbung gebildet werden kann. Unterklassen erben die Methoden und Variablen einer Oberklasse und können zudem um spezifischere Eigenschaften erweitert werden. Dabei gibt es die verschiedensten Techniken zum Ausblenden, Umbenennen oder Erweitern vererbter Eigenschaften.

##### Relationen/Beziehungen

Objekte können Beziehungen zueinander aufweisen, die durch Relationen ausgedrückt werden können. Diese Relationen lassen sich in Klassendiagrammen darstellen. Beziehungen lassen sich nach Ihren Eigenschaften gliedern.

##### Kapselung

Durch die Bildung von Klassen wird die Einkapselung von Daten und Funktionen erreicht. Das bedeutet auch, dass auf die Variablen eines Objekts nur über definierte Methoden zugegriffen werden kann. So können Änderungen im Software-System reduziert werden, weil hinter stabilen Schnittstellen die Funktionalität modifiziert werden kann.

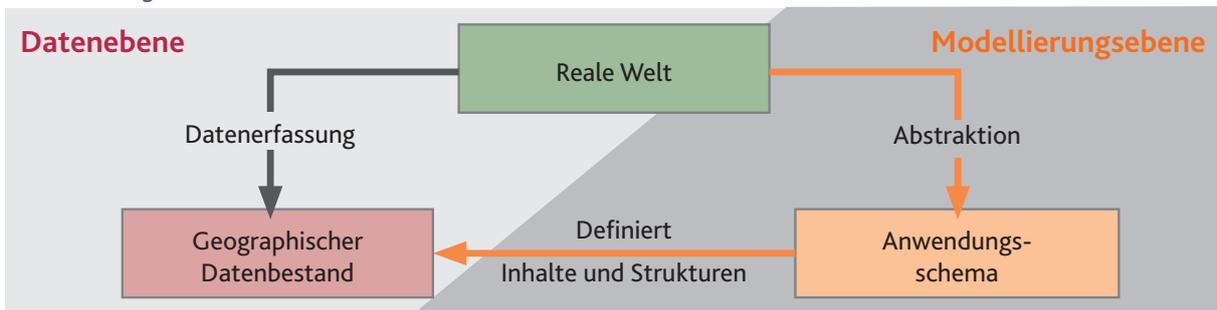


### A1.3 Von den Objekten zum Geodatenmodell

Die Objekte der Geobasisdaten sind nicht isoliert voneinander zu betrachten, weil sie Bezüge (Relationen) zueinander aufweisen. Zudem muss festgelegt werden, wie die Objekte gebildet werden und wie sie sich bei Veränderungen verhalten (Methoden).

(UML)), mit denen die Datenstruktur und die Inhalte zweifelsfrei beschrieben werden können. Sie bilden die Nahtstelle zur Entwicklung einer geeigneten Software, sind jedoch programmiersprachenunabhängig festgelegt. Schemasprachen wie UML erlauben somit einerseits eine System- und Austauschformat-unabhängige Festlegung der Datenstrukturen (= Datenanwendungsschema) und andererseits eine konkludente Überführung des Datenmodells durch jedwede Programmier-

Modellierung der Geobasisdaten



Der Begriff „Objektorientierte Modellierung“ steht daher für eine formale Beschreibung von Informationen der realen Welt in Objekte der Computerwelt. Damit die Sicht auf die Verwaltung der Objekte einheitlich vonstatten gehen kann, müssen die abstrahierten Objekte bzw. Geodaten in einem einheitlichen Modell (Geodatenmodell) beschrieben werden.

sprache einschließlich der Festlegung eigener IT-systemspezifischer Austauschformate. Zudem ergeben sich die Objektartenkataloge unmittelbar aus dem Datenmodell.

Zur formalen Beschreibung eines Geodatenmodells bedient man sich sogenannter Datenmodellierungssprachen bzw. Schemasprachen (z.B. der Unified Modeling Language

Der für die Geodatenmodellierung wesentliche Teil (die sog. „Spracheinheit“) der UML ist der der Klassendiagramme, in dem die Objekte, eingeteilt in Klassen, mit ihren Attributen und Methoden einschließlich ihrer Beziehungen (Relationen) zueinander anschaulich dargestellt werden.

Reale Welt	Datenanwendungsschema (UML Klassendiagramm)	Datenbestand	Ausgabeformat NAS
			<pre> ck gml:id="DERP123400000WB"   gemarkung     &lt;AX_Gemarkung_Schlu       &lt;land&gt;07&lt;/land&gt;       &lt;gemarkung     &lt;/AX_Gemarkung_Schl   /gemarkung   flurstuecknummer     &lt;AX_Flurstuecksnumm       &lt;zaehler     &lt;/AX_Flurstuecksnumm   flurstueckskennzeichen&gt;07256&lt;/flurstueckskennzeichen&gt;   amtlicheFlaeche uom="urn:adv:   flurnummer&gt;1&lt;/flurnummer&gt;   eck&gt;           </pre>



# ANHANG 2:

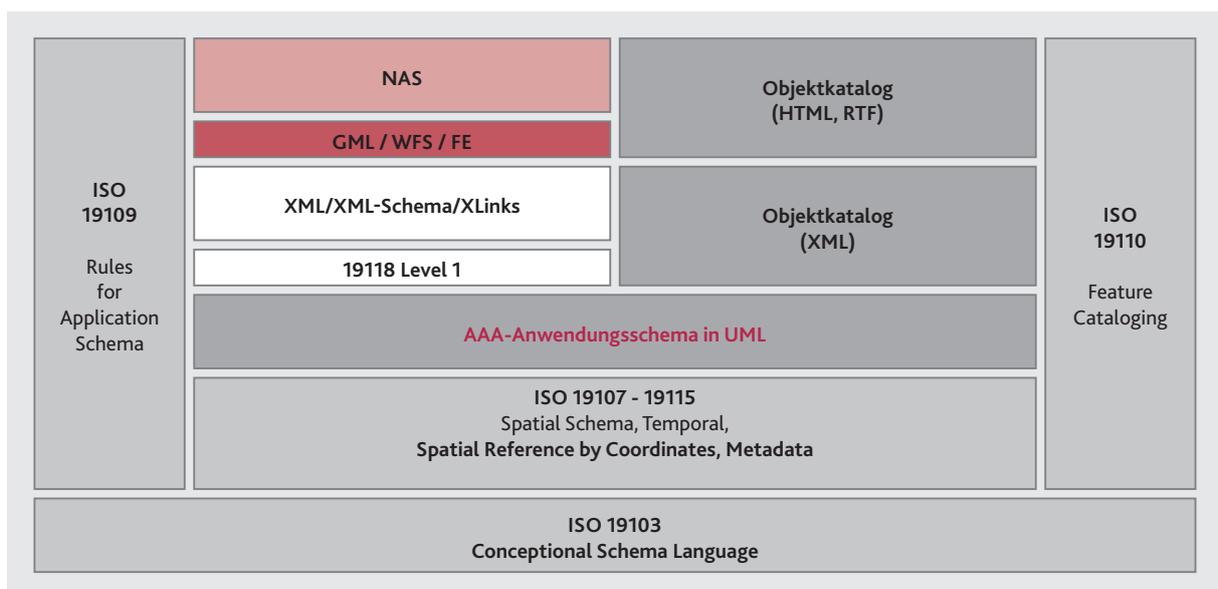
## AAA-KONFORME MODELLIERUNG/ KONZEPTION DER NAS

### A2.1 AAA-konforme Modellierung von Fachinformationen

Ein wichtiger Modellierungsgrundsatz von AAA ist die Trennung von fachneutralen informationstechnischen Grundelementen in einem AAA-Basisschema und den definierten Fachobjekten im eigentlichen AAA-Fachschemata. Das Basisschema beinhaltet alle notwendigen fachneutralen Basiselemente zur Beschreibung von raumbezogenen Informationen auf der Grundlage internationaler GIS-Standards von ISO und OGC®.

Die Basiselemente definieren insbesondere grundlegende Elemente zum Aufbau von Objektarten und Vorgaben zur Beschreibung der Geometrie und Topographie. AAA-Basisschema und AAA-Fachschemata zusammen bilden das AAA-Anwendungsschema. Die Modularität von Basis- und Fachschema erlaubt es, weitere Fachschemata bzw. georeferenzierte Sichten normen- und standardkonform auf Grundlage des Basisschemas zu modellieren. Das AAA-Basisschema erlangt so eine herausragende Stellung in Deutschland, wenn die Geobasisdaten in einem integrierten System mit weiteren Geofachdaten genutzt werden sollen.

#### Einbettung des AAA-Anwendungsschemas in internationale Normen und Standards



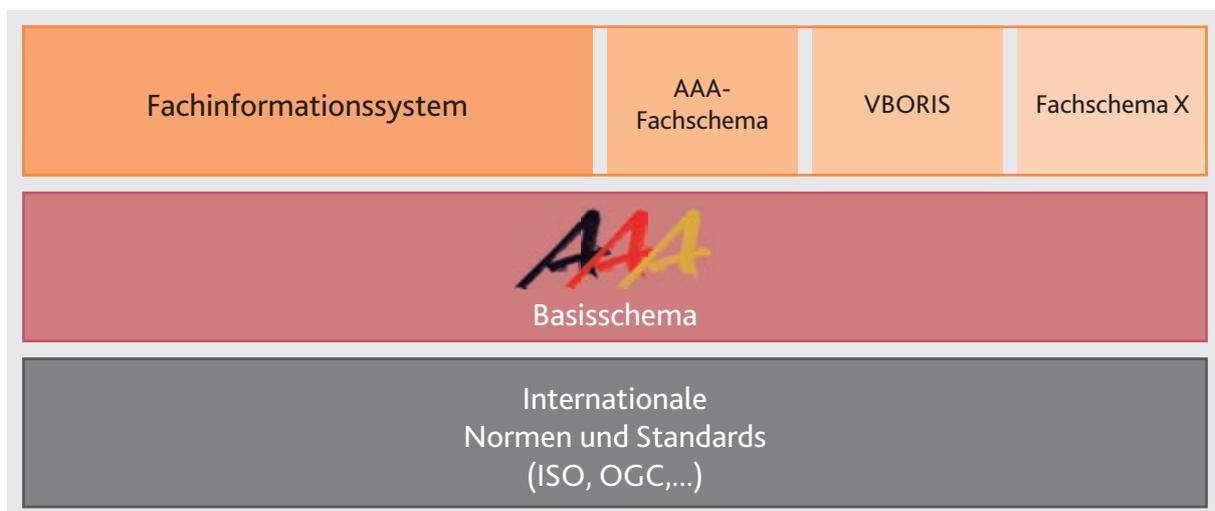
Anwenderspezifische Fachschemata können je nach Bedarf unterschiedlich eng mit dem AAA-Anwendungsschema verknüpft werden. Die Verknüpfungsmethodik sollte davon abhängen, wie die AAA-Daten in Bezug auf die eigenen Fachinformationen genutzt werden sollen:

- Je nach Anwendungsfall reicht es aus, lediglich die für die Ableitung des AAA-Basisschemas maßgeblichen Normen- und Standards für das eigene Fachschema zu verwenden. Eine Nutzung der AAA-Daten mit den Geofachdaten ist dann möglich. Der Nachteil besteht darin, dass keine direkte fachbezogene Verknüpfung mit den AAA-Daten auf Modellebene erreicht werden kann.
- Die unmittelbare Nutzung des AAA-Basisschemas hingegen führt zu Fachschemata, deren Objekte auf einer Ebene mit den AAA-Daten stehen (siehe Abbildung unten). Die

unmittelbar mit Hilfe des AAA-Basisschemas modellierten Fachschemata sind unabhängig von den AAA-Fachschemata, wodurch eine hohe Flexibilität bzgl. der eigenen Datenhaltung, Fortführung und Weitergabe der Fachdaten erreicht wird. Die Fachdaten können wahlweise integriert oder getrennt voneinander geführt werden. Fachdatenverbindungen sind – wenn auch mit mehr Aufwand – herstellbar.

- Sofern mehrfache fachbezogene Verknüpfungen in Form von aufwendigen Beziehungen (Relationen) zwischen den Fachinformationen und den Geobasisinformationen hergestellt werden, sollte das AAA-Anwendungsschema für die Modellierung des Fachschemas unmittelbar genutzt werden. Dies wird regelmäßig dann der Fall sein, wenn fachbezogene Informationen in unmittelbarem Zusammenhang mit den AAA-Objekten zu setzen und Fachobjekte einfacher aus den AAA-Fachobjekten abzuleiten sind.

#### Modellierung von Fachinformationssystemen



Welche Form der Modellierung sich für das eigene, anwendungsspezifische Fachschema anbietet, hängt entscheidend von der gewünschten Anbindung an die AAA-Fachobjekte ab. Handlungsempfehlungen mit anschaulichen Beispielen gibt der „Leitfaden zur Modellierung von Fachinformationen unter Verwendung der GeoInfoDok“, der mit dem zugehörigen GIS-Softwarehersteller für den Einzelfall eingesehen werden sollte. Einige anschauliche Beispiele werden in dem Leitfaden aufgezeigt, wie Fachschemata modelliert werden können:

- LEFIS  
(Landentwicklungsfachinformationssystem),
- VBORIS (Vernetztes  
Bodenrichtwertinformationssystem),
- Ansätze für Erweiterungen kommunaler  
Fachinformationssysteme

Ein weiteres bekanntes Beispiel, wie die GeoInfoDok zur Modellierung von Fachinformationen genutzt werden kann, liefert das eGovernment-Projekt „XPlanung“ der Deutschland-Online Initiative. „XPlanung“ hat das Ziel, den normenbasierten Datenaustausch von Bauleitplänen zu erreichen, um den Planungsprozess zu beschleunigen und transparent zu machen. Mittlerweile wurden auch die Anforderungen der Regional- und Raumplanung in die Modellierung des Projektes „XPlanung“ einbezogen.

## A2.2 XML und GML - Grundlagen der NAS

Grundlegend für den Datenaustausch von AAA-Daten ist die Normbasierte Austauschschnittstelle (NAS), die zukünftig alle Kommunikationsprozesse sowohl zwischen den Fachverfahren AFIS, ALKIS und ATKIS als auch mit den externen Nutzern und Lieferanten steuert. Wie bereits oben beschrieben, basiert die NAS auf Normen und Standards. Hierzu zählen in diesem Zusammenhang vor allem die Festlegungen des World Wide Web Consortiums (W3C) und des Open Geospatial Consortiums (OGC).

Während das W3C mit den Dokumenten zur Auszeichnungssprache XML (eXtensible Markup Language) die allgemeinen technischen Grundlagen für den modernen Austausch strukturierter Daten beschreibt, liegt der Fokus des OGC auf Anwendungen im Bereich der Geoinformationen. Hier sind es vor allem die Festlegungen zu GML (Geography Markup Language), die für die NAS von Bedeutung sind. GML ist eine Anwendung von XML für den Bereich der Geoinformationen; d.h. GML ist eine bestimmte Ausprägung von XML um Sachverhalte zu Punkten, Linien, Flächen, Knoten, Kanten, Maschen und Koordinaten in XML-Dateien zu beschreiben. Andere bekannte Anwendungen von XML sind z.B. HTML (Hypertext Markup Language), womit die Informationen zu Internet-Seiten beschrieben werden und SVG (Scalable Vector Graphics), ein Vektorformat für Graphikdaten im Internet. Die NAS stellt sich in diese Reihe als eine Anwendung von XML und GML.

Das Prinzip solcher XML-Dateien besteht immer darin, die eigentlichen Daten (in unserem Kontext z.B. eine Flurstücksnummer oder Flächenangabe) mit einer Markierung (Auszeichnung) zu verse-

```

<AX_Flurstueck gml:id="DERP123400000mWB">
  ...
  <gemarkung>
    <AX_Gemarkung_Schluessel>
      <land>07</land>
      <gemarkungsnummer>2566</gemarkungsnummer>
    </AX_Gemarkung_Schluessel>
  </gemarkung>
  <flurstuecksnummer>
    <AX_Flurstuecksnummer>
      <zaehler>23</zaehler>
    </AX_Flurstuecksnummer>
  <flurstuecksnummer>
  <flurstueckskennzeichen>07256600100023</flurstueckskennzeichen>
  <amtlicheFlaeche uom="urn:adv:uom:m2">2350.00</amtlicheFlaeche>
  <flurnummer>1</flurnummer>
  ...
</AX_Flurstueck>

```

### Auszug XML-Datei

hen, die die Bedeutung klarstellt. Damit werden aus Daten Informationen. Diese Markierung erfolgt durch Einbettung der Daten zwischen spitz geklammerte Klammersymbole, sogenannte Tags (Englisch für Etiketten oder Auszeichner). Mit dieser Methode können nahezu beliebig komplexe hierarchische Strukturen aufgebaut und beschrieben werden.

Diese Technik hat den Vorteil, dass die so beschriebenen Informationen sowohl von Computern als auch von Menschen gut gelesen und einfach interpretiert werden können, was für die Vermessungs- und Katasterverwaltung (neben der Normung) ein wesentlicher Fortschritt zu den früheren Datenformaten ist. XML-Dateien haben deshalb in den letzten Jahren in den verschiedensten Anwendungsbereichen ihren Siegeszug angetreten, was auch dazu geführt hat, dass moderne Software immer auch auf den Umgang mit XML-Daten vorbereitet ist. Hier gibt es viele frei verfügbare Tools, die die Arbeit mit XML unterstützen.

Die Möglichkeit von XML, eine „völlig neue Sprachlogik“ zu definieren, die für die eigenen Datenstrukturen optimal angepasst und nicht proprietär ist, sondern einem standardisierten Regelwerk folgt, nutzt die Konzeption der NAS.

# ANHANG 3:

## INFORMATIONEN ZUM AMTLICHEN KOORDINATENSYSTEM ETRS89/UTM32

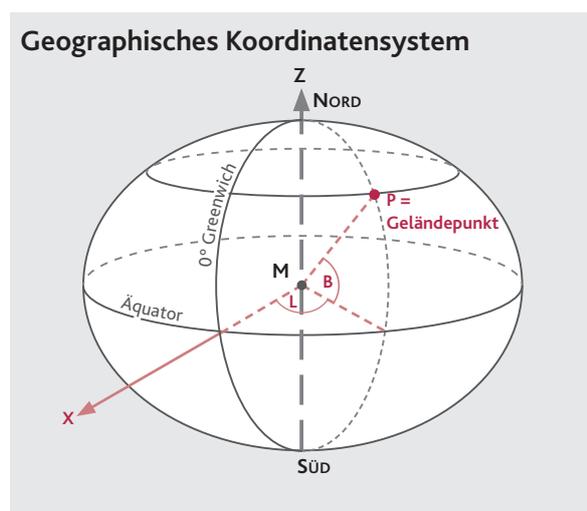
### A3.1 Die Festlegung des Koordinatensystems am Erdkörper

Das ETRS89 ist ein im Geozentrum ( $\approx$  Erdmittelpunkt) gelagertes dreidimensionales kartesisches Koordinatensystem, in dem jeder Punkt der Erdoberfläche über ein Koordinatentripel  $(X,Y,Z)$  beschrieben werden kann. Es gründet auf dem weltumspannenden Internationalen Terrestrischen Referenzsystem (ITRS), dessen Festpunkte (Koordinaten der ITRS-Stationen) aufgrund von Plattentektonik und anderen kosmischen und globalen Einflüssen auf den Erdkörper einer ständigen Änderung unterworfen sind. Diese Änderungen werden permanent, in mehrjährigen Zyklen mittels hochpräziser Erdmessungsverfahren beobachtet, ausgewertet und für die Neuberechnung der Koordinaten der ITRS-Stationen verwendet. Auf diese Weise lassen sich auch Erdplattenverschiebungen (der sog. Kontinentaldrift aus der Theorie der Plattentektonik) cm-genau bestimmen.

Derartige kurzzeitige Veränderungen der Festpunktkoordinaten sind für vermessungstech-

nische Zwecke und zur Führung von amtlichen Nachweisen, wie der des Liegenschaftskatasters, allerdings störend; daher wurden die ermittelten Koordinaten der ITRS-Stationen aus dem Jahr 1989 auf der in sich weitgehend stabilen eurasischen Kontinentalplatte „eingefroren“ und als Bezugspunkte – sog. EUREF-Punkte (EUREF = Europäischer Referenzrahmen) – für das ETRS89 festgelegt. Durch nachfolgende, mehrstufige Verdichtung der Stationspunkte entstand das heute europaweit gültige ETRS89 mit dem bundesweit gültigen Anteil, dem Deutschen Referenzrahmen (DREF). Rheinland-Pfalz hat durch weitere Verdichtung des DREF auf seinem Landesgebiet den rheinland-pfälzischen Referenzrahmen (RPREF) im ETRS89 eingerichtet.

Das bisher gültige Bezugssystem der Preußischen Landesaufnahme (Deutsches Hauptdreiecksnetz (DHDN90)) mit den altbekannten Gauß-Krüger-Koordinaten bezog sich hingegen auf ein allein am deutschen Kontinentalraum orientiertes Koordinatensystem, dessen Ursprung und Achsausrichtung indirekt über astronomische Messungen am Ursprungspunkt in Potsdam (daher wird häufig von Potsdam-Datum gesprochen) „geozentrumsnah“ festgelegt wurde. Die erdfeste Materialisierung erfolgte über die Bestimmung von Festpunkten (untergliedert in mehrere Ordnungen) im Deutschen Hauptdreiecksnetz (DHDN).



### A3.2 Die Ableitung von kleinräumig nutzbaren Koordinaten

Für Zwecke der kleinräumigen Vermessung und der Darstellung in ebenen Karten sind dreidimensionale Koordinaten grundsätzlich ungeeignet. Um zweidimensionale (ebene) Koordinaten einheitlich ableiten zu können, wird i.d.R. ein Rotationsellipsoid, ein der Erde am besten gleichender Rechenkörper, zentral im Koordinatensystem gelagert. Das Koordinatentripel der kartesischen Koordinaten X,Y,Z lässt sich in ellipsoidische Koordinaten L=Längengrad, B=Breitengrad und H=ellipsoidische Höhe umrechnen. Während dem ETRS89 das weltumspannende, geozentrisch gelagerte Ellipsoid GRS80 (Geodätisches Referenzsystem, festgelegt 1980) zugeordnet wird, bezieht sich das DHDN90 auf das Bessel-ellipsoid (bereits 1841 durch Bessel bestimmt).

Ellipsoidische Breite B und Länge L lassen sich nun in ein metrisches Maß abbilden und in einem zweidimensionalen kartesischen Koordinatensystem abtragen. Bildlich gesprochen wird versucht, die Ellipsoidoberfläche aufzutrennen und in eine ebene, zweidimensionale Darstellung zu pressen. Dieser Vorgang erfolgt durch eine mathematische Abbildung, bei der Verzerrungen (Verlust von geometrischen Identitäten in Winkel oder Längen) in Kauf genommen werden müssen, die je nach Zweck

#### Transversale konforme Zylinderabbildung mit Berührungsmeridian



unterschiedlich festgelegt werden können. Um die auftretenden Verzerrungen für vermessungstechnische Zwecke erträglich zu machen, wird auf eine „transversale konforme Zylinderabbildung“ zurückgegriffen; dazu werden die Punkte an der Ellipsoidoberfläche (B,L) konform (= winkeltreu) auf einen Zylinder projiziert bzw. mathematisch abgebildet.

Bei der Gauß-Krüger- (GK-)Abbildung berührt der Zylinder das Bessel-Ellipsoid am Mittelmeridian. In einem 3° breiten Streifen (GK-Meridianstreifen) werden nun die Punkte auf den Zylinder konform abgebildet, die Strecken dehnen sich mit zunehmendem Abstand vom Mittelmeridian. Da über den 3° breiten Meridianstreifen hinaus die Verzerrungen für praktische Zwecke zu groß werden würden, wird der Zylinder für großräumige Abbildung alle 3° Länge neu angelegt. Die so abgeleiteten ebenen

#### Erdellipsoide im Vergleich

ELLIPSOID	GRS80	BESSEL (1841)
Große Halbachse (a)	6 378 137 m	6 377 397,155 m
Kleine Halbachse (b)	6 356 752,3141 m	6 356 078,963 250 m
Abplattung (f) = (a-b)/a	1 : 298,257 222 101	1 : 299,152 812 85

### Meridianstreifen auf dem Zylindermantel

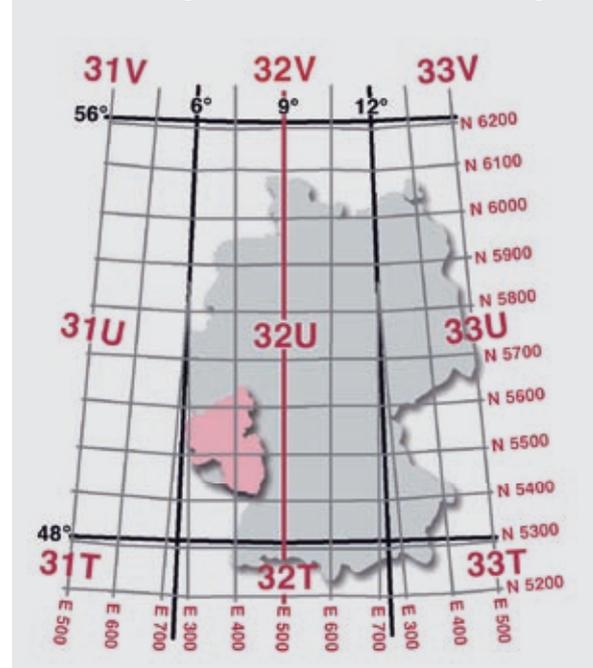


Koordinaten sind für genaue vermessungstechnische Zwecke nur innerhalb eines Meridianstreifens „kompatibel“. Weil Rheinland-Pfalz zwischen dem 6.- und 9.-Längengrad (entspricht dem 2. und 3. Meridianstreifen in der GK-Abbildung) liegt, mussten bisher meridianstreifenübergreifende Vermessungen und Darstellungen innerhalb eines Überlappungsbereichs durch eine redundante Koordinatenberechnung in beiden Streifen oder durch eine fallbezogene Umrechnung kompensiert werden.

Im Gegensatz zur GK-Abbildung im System der preußischen Landesaufnahme (DHDN90) wurde für das ETRS89 die „Universale Transversale Mercatorabbildung (UTM)“ mit doppelt so großen, also 6°-breiten Meridianstreifen eingeführt. Um die Verzerrungen in Grenzen zu halten, berührt der gewählte Zylinder nicht wie bei der GK-Abbildung

das Ellipsoid, sondern schneidet es so, dass zwei 3° auseinander liegende Schnittmeridiane entstehen, zwischen denen die Strecken bei der Abbildung verkürzt (verjüngt) werden; dies ist auch der Grund für den zukünftig bei Koordinatenberechnungen und Strecken- bzw. Flächenberechnungen anzuwendenden Maßstabsfaktor, dessen geringster Wert von 0.9996 (= -40 cm auf 1 km) die Streckenreduktion des Mittelmeridians wiedergibt. Außerhalb der Schnittmeridiane, hin zu den Grenzmeridianen, werden die Strecken ähnlich wie bei der

### Koordinatengitter in der UTM Darstellung



### Erdellipsoide im Vergleich

Abbildung	Westliche Länge							Östliche Länge						
	...	180	177	...	9	6	3	0	3	6	9	...	?	
Längengrad (°)	...	180	177	...	9	6	3	0	3	6	9	...	?	
Gauß-Krüger Meridianstreifen Nr.	...	60	59	...	117	118	119	0	1	2	3	...	?	
UTM Meridianstreifen Nr.	...	60	1	...	29	30	31	32	...	?	...	?		

GK-Abbildung gedehnt. Der Vorteil der UTM-Abbildung für Rheinland-Pfalz liegt auf der Hand: Zukünftig wird Rheinland-Pfalz mit den unmittelbar angrenzenden Nachbarländern in einem UTM-Meridianstreifen (Zonen-Nr. 32) abgebildet. Nachteilig wirkt sich die Berücksichtigung des anzuwendenden Maßstabsfaktors aus, der gerade in der Nähe zum Mittelmeridian der UTM-Zone Nr. 32 bei 9° östlicher Länge zur Ermittlung von Strecken und Flächen aus den amtlichen Koordinaten zu berücksichtigen ist.

Das UTM- und das Gauß-Krüger-Meridianstreifensystem benutzen bis auf einen Maßstabsfaktor die gleichen mathematischen Abbildungsgleichungen (einer transversalen konformen Zylinderabbildung) zur Verebnung der Oberfläche des Erdellipsoids. Unterschiede bestehen neben den oben genannten Eigenschaften in der Einteilung, Zählweise und Nummerierung der Meridianstreifen.

# ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

---



AAA bzw. 3A	AFIS-ALKIS-ATKIS
AdV	Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
AFIS	Amtliches Festpunktinformationssystem
ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
AMAS	Automatisiertes Mail-Antwort-System
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BeTA2007	Bundeseinheitliche Transformation für ATKIS
BZSN	Bezieher-Sekundärnachweis
CAD	Computer Aided Design
CEN	European Committee for Standardization
DASY	Digitales Auskunftssystem
DGM	Digitales Geländemodell
DHDN90	Deutsches Hauptdreiecksnetz 1990
DLM	Digitales Landschaftsmodell
DRAGON	Digitale Raster Auskunft und Geodaten Online
DREF91	Deutsches Referenznetz 1991
DTK	Digitale Topographische Karte
DXF	Drawing Interchange Format
EDBS	Einheitliche Datenbankschnittstelle
ETRS89	European Terrestrial Reference System 1989
EUREF	European Reference Frame
GDI	Geodateninfrastruktur
GDI-RP	Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz
GeDIS	GeoDokumenten-Informationssystem
GeoInfoDok	Amtliche Dokumentation zur Modellierung einer Geoinformation auf der Basis von AAA
GeoPortal.rlp	Informations- und Kommunikationsplattform für Geodaten, Geoinformationen und Geodienste in Rheinland-Pfalz

GIS	Geographisches Informationssystem
GK	Gauß-Krüger
GML	Geography Markup Language
GPS	Global Positioning System
GRS80	Geodätisches Referenzsystem 1980
HTML	Hypertext Markup Language
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informationstechnik
ITRS	Internationales Terrestrisches Referenzsystem
IuK	Informations- und Kommunikationstechnik
LEFIS	Landentwicklungsfachinformationssystem
LGVerm	Landesgesetz über das amtliche Vermessungswesen (in Rheinland-Pfalz)
LVerGeo	Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz
MathML	Mathematical Markup Language
NAS	Normbasierte Austauschschnittstelle
NBA	Nutzerbezogene Bestandsdatenaktualisierung
ÖbVI	Öffentlich bestellte Vermessungsingenieurinnen und -ingenieure
OGC	Open Geospatial Consortium
OK	Objektartenkatalog
PD	Potsdam Datum
REF	Referenzrahmen
RPREF	Rheinland-Pfälzisches Referenznetz
RTF	Rich Text Format
SHAPE	Datenformat für Geodaten
SVG	Scalable Vector Graphics
TGU-RP	Transformation Gauß-Krüger-UTM für den Bereich des Landes Rheinland-Pfalz
UML	Unified Modeling Language
UTM	Universale Transversale Mercatorprojektion

VBORIS	Vernetztes Bodenrichtwertinformationssystem
VermKV	Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz
W3C	World Wide Web Consortium
WFS	WebFeatureService
WLDG	Workdatei Liegenschaftsbuch Datengewinnung
WMS	WebMapService
XHTML	XML Hypertext Markup Language
XLink	XML Linking Language
XML	Extensible Markup Language
XPath	XML Path Language
XSD	XML-Schema-Definition
XSL	XML-Stylesheet-Language







Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR VERMESSUNG  
UND GEOBASISINFORMATION

Ferdinand-Sauerbruch-Straße 15  
56073 Koblenz

[poststelle@lvermgeo.rlp.de](mailto:poststelle@lvermgeo.rlp.de)  
[www.lvermgeo.rlp.de](http://www.lvermgeo.rlp.de)