

---

AUTOMATISIERTES RAUMORDNUNGSKATASTER  
(AROK)  
BADEN-WÜRTTEMBERG

**Qualitätssicherungshandbuch  
(QSHB)**

Stand Dezember 2019

Herausgeber:

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (WM)  
Regierungspräsidien Freiburg, Karlsruhe, Stuttgart, Tübingen

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>4</b>
<b>1. GRUNDLAGEN UND AUFGABEN DES AROK.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Grundlagen .....</b>	<b>6</b>
1.1.1 Gesetzliche Grundlagen .....	6
1.1.2 Inhalte des Raumordnungskatasters .....	6
1.1.3 Informationsbasis des AROK .....	7
1.1.4 Rechtliche Verbindlichkeit des AROK.....	8
<b>1.2 Aufgaben .....</b>	<b>8</b>
1.2.1 Aufgaben der Raumordnung und Landesplanung .....	8
1.2.2 Aufgabe des Raumordnungskatasters .....	8
<b>2. SYSTEMKONZEPT UND DATENMODELL .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Systemkonzept .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Datenmodell .....</b>	<b>11</b>
2.2.1 Feature-Class / Feature-Dataset .....	11
2.2.2 Topologische Regeln.....	12
2.2.3 Projektion / Genauigkeit .....	13
2.2.4 Datenfelder.....	14
2.2.5 Domains und Subtypes .....	15
2.2.5.1 <i>Einschränkungen bei der Verwendung von Domains</i> .....	15
2.2.5.2 <i>Nomenklatur der Domains</i> .....	15
2.2.5.3 <i>Definition der Domains und Subtypes</i> .....	16
2.2.5.4 <i>Weitergabe der Attributwerte</i> .....	16
2.2.5.5 <i>Vektordatenaustauschformate</i> .....	16
<b>2.3 Geobasisdaten und Referenzgeometrie .....</b>	<b>18</b>
2.3.1 Geobasisdaten .....	18
2.3.2 Referenzgeometrie .....	19
<b>2.4 Digitalisieranweisung.....</b>	<b>20</b>
<b>2.5 Das AROK im Internet .....</b>	<b>22</b>
<b>2.6 Datenhaltung in den Regierungspräsidien und im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau.....</b>	<b>23</b>
2.6.1 Datenhaltung in den Regierungspräsidien.....	23
2.6.1.1 <i>AROK-Arbeitsplatz</i> .....	23
2.6.1.2 <i>Auskunftsarbeitsplätze</i> .....	23
2.6.2 Datenhaltung im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau.....	24
<b>3. OBJEKTARTENKATALOG (AROK-OK) UND PLANZEICHEN .....</b>	<b>25</b>
<b>4. INTEGRATION VON FREMDDATEN.....</b>	<b>26</b>

<b>4.1</b>	<b>Daten von Landesbehörden (WIBAS-Datenverbund)</b> .....	<b>26</b>
<b>4.2</b>	<b>Daten der Regionalverbände</b> .....	<b>27</b>
<b>4.3</b>	<b>Sonstige Fremddaten</b> .....	<b>28</b>
<b>5.</b>	<b>DATENWEITERGABE</b> .....	<b>29</b>
<b>5.1</b>	<b>Art der Datenweitergabe</b> .....	<b>30</b>
<b>5.2</b>	<b>Regelungen zur Datenweitergabe in Abhängigkeit der Datenquelle</b> .....	<b>30</b>
5.2.1	Daten der Landesvermessungsverwaltung (Geobasisdaten) .....	31
5.2.2	Daten des WIBAS-Datenverbundes sowie weiterer Landesbehörden.....	31
5.2.3	Originäre Daten des Raumordnungskatasters .....	32
5.2.3.1	<i>Weitergabe originärer AROK-Daten</i> .....	32
5.2.3.2	<i>Weitergabe von AROK-Daten an den WIBAS-Datenverbund und weitere Landesbehörden</i> .....	32
5.2.3.3	<i>Weitergabe von Daten an das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau</i> .....	33
5.2.3.4	<i>Weitergabe von Daten an die Regionalverbände</i> .....	33
5.2.3.5	<i>Kartenausgabe/Planstempel</i> .....	33
<b>5.3</b>	<b>Zugriffsberechtigungen auf die digitalen AROK-Daten innerhalb des jeweiligen Regierungspräsidiums/des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau</b> . <b>34</b>	
<b>6.</b>	<b>ZUSTÄNDIGKEITEN</b> .....	<b>35</b>
<b>7.</b>	<b>GEBÜHREN</b> .....	<b>36</b>
	<b>GLOSSAR</b> .....	<b>37</b>
	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>42</b>

## Verzeichnis der Anhänge

- 1.1 AROK-Strukturen in einer Personal Geodatabase
- 1.2 Parameter der Projektion
- 1.3 Definition der allgemeinen Datenfelder
- 1.4 Definition der objektartspezifischen Datenfelder
  
- 2.1 Referenzgeometrie
- 2.2 Ausführliche Digitalisieranweisung
  
- 3.1 Kurzübersicht der Objektarten
- 3.2 Objektartenkatalog (OK)
- 3.3 Ergänzung zum Objektartenkatalog (OK) - Nähere Beschreibung der 'Art der Bodennutzung' bei der Flächennutzungsplanung
  
- 4.x *zwischenzeitlich entfallen*
  
- 5.1 Weitergabe von Daten aus dem Automatisierten Raumordnungskataster (AROK) Baden-Württemberg - weitergehende objektartspezifische Einschränkungen
- 5.2 Nutzungsbestimmungen für Geofachdaten des Automatisierten Raumordnungskatasters (AROK) Baden-Württemberg bei den Regierungspräsidien als höhere Raumordnungsbehörden
- 5.3 Vereinbarung zur Nutzung von Geofachdaten aus dem Automatisierten Raumordnungskataster (AROK) Baden-Württemberg
- 5.4 Planstempel
  
- 6.1 Für das Automatisierte Raumordnungskataster (AROK) Baden-Württemberg zuständige Vertreter des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau und der Regierungspräsidien
  
- 7.1 Gebührenverordnung Wirtschaftsministerium (GebVO WM)
- 7.2 Auszug aus dem Gebührenverzeichnis (GebVerz WM)

# Einleitung

Die Führung des Raumordnungskatasters Baden-Württemberg ist gemäß § 28 Landesplanungsgesetz (LplG i.d.F. vom 10. Juli 2003 (GBl. S. 385), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 19. Dezember 2017 (GBl. S. 645, 646)) eine Aufgabe der höheren Raumordnungsbehörden.

Das Raumordnungskataster war bisher ein manuell geführtes, thematisches Kartenwerk auf der Basis der Topografischen Karte 1:25.000 (TK25), das z.T. durch Listen und Karten ergänzt wurde. Mit dem analogen Raumordnungskataster war die gesetzliche Aufgabe nur noch ungenügend und nicht mehr zeitgemäß erfüllbar. Deshalb war es dringend notwendig, mit dem Aufbau des EDV-gestützten, Automatisierten Raumordnungskatasters (AROK) zu beginnen.

Der Ministerrat hat am 23.06.1997 u.a. beschlossen, das bei den Regierungspräsidien analog geführte Raumordnungskataster in ein digitales Kataster zu überführen. Damit verbunden ist auch die Umstellung auf ein - inhaltlich und technisch - landesweit einheitliches Raumordnungskataster, da die bisherigen analogen Kataster bei den einzelnen Regierungspräsidien in unterschiedlichen Ausprägungen geführt wurden.

Gleichzeitig wurde vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (WM) und den Trägern der Regionalplanung, die eigene Geoinformationssysteme (GIS) eingerichtet haben, ein einheitlicher Objektartenkatalog für die Ausweisungen der Landes- und Regionalplanung (PlanAtlas BW) erstellt. Ein Ziel hierbei war es, einheitlich regionalplanerische Daten erstellen zu können und ein landesweit kompatibles Planungs- und Informationssystem für die Aufgabenwahrnehmung der Landes- und Regionalplanung zu erhalten.

Dies mündete dann darin, dass unter Federführung des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (WM), in Zusammenarbeit mit den Regionalverbänden und den Regierungspräsidien, ein gemeinsames Geoportal Raumordnung für die Bereitstellung der Daten des PlanAtlas und ausgewählter Daten des AROK im Internet aufgebaut wurde.

## Zweck des Qualitätssicherungshandbuchs (QSHB)

Das QSHB soll die einheitliche Führung des AROK sowie die Qualitätssicherung der Daten in allen Regierungspräsidien sicherstellen und dient vorrangig folgenden Zielen:

- nachvollziehbare Dokumentation,
- Hilfeleistung und Unterstützung für die AROK-Sachbearbeiter der Regierungspräsidien,
- Sicherstellung der Datenqualität,
- Festlegung der Datenformate des AROK – sowohl für die Abgabe von AROK-Daten als auch für die Lieferung von Fremddaten,
- Dokumentation der federführenden Stellen der Daten,
- Festlegung des Verfahrens bei der Abgabe von Daten aus dem AROK,
- Qualitätssicherung im weiteren Sinne der DIN EN ISO 9000.

Das QSHB wird fortlaufend von dem hierfür zuständigen Regierungspräsidium in Abstimmung mit den anderen Regierungspräsidien an geänderte gesetzliche Vorgaben und neue Zuständigkeiten/ Aufgaben der Regierungspräsidien sowie an neue inhaltliche und technische Anforderungen angepasst.

## **Ergänzung des AROK durch den PlanAtlas Baden-Württemberg (PlanAtlas BW)**

In Ergänzung zum Automatisierten Raumordnungskataster wurde in Kooperation zwischen den Regionalverbänden/Verband Region Stuttgart/ Verband Region Rhein-Neckar und dem WM der PlanAtlas Baden-Württemberg (PlanAtlas BW) aufgebaut. Sie unterscheiden sich inhaltlich wie folgt:

- Das **AROK** enthält alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sowie die relevanten Sachdaten und wird, mit Ausnahme der verbindlichen Bauleitplanung, im Bezugsmaßstab 1:25.000 geführt.
- Der **PlanAtlas Baden-Württemberg** enthält die kartografisch darstellbaren Festlegungen der Raumordnungspläne einschließlich der Änderungen und Zielabweichungen. Maßgebend für den PlanAtlas BW ist der Maßstabsbereich 1:50.000 bis 1:100.000 der Raumnutzungskarten (= verbindliche Regionalpläne). Für den PlanAtlas BW wird ein gesondertes Qualitätssicherungshandbuch geführt.

## **Software / Datenhaltung**

Das AROK wird mit der Software ArcGIS der Firma ESRI betrieben. Hierbei werden die Daten im „Personal /File Geodatabase-Format“ gehalten.

# 1. Grundlagen und Aufgaben des AROK

## 1.1 Grundlagen

### 1.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Gemäß § 28 LplG führt die höhere Raumordnungsbehörde ein Raumordnungskataster, das die raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen enthält. Höhere Raumordnungsbehörden sind gem. § 30 LplG die Regierungspräsidien.

Die Planungsträger können gem. § 28 LplG in das Raumordnungskataster Einsicht nehmen.

Kenntnis über die raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen erhält die höhere Raumordnungsbehörde durch öffentliche und sonstige Planungsträger aufgrund der Mitteilungspflicht gem. § 26 LplG. Sie berät die Planungsträger auf dieser Grundlage gem. § 14 LplG.

### 1.1.2 Inhalte des Raumordnungskatasters

Die AROK-Objektarten sind im AROK-Objektartenkatalog (AROK-OK im Anhang 3.2) zusammengefasst (siehe auch Anhang 3.1 Kurzübersicht der Objektarten).

Die AROK-Objektarten (samt Attributen) sind zwischen dem WM, den Regierungspräsidien sowie den Regionalverbänden/ Verband Region Stuttgart/ Verband Region Rhein-Neckar abgestimmt und orientieren sich an der Entschließung der Ministerkonferenz für Raumordnung über den Mindestinhalt der Raumordnungskataster vom 27. November 1992 (GMBI 1993, S. 50).

Der AROK-OK ist in folgende Themenkomplexe gegliedert:

#### Natürliches Potenzial

- Schutz von Natur und Landschaft
- Land- und Forstwirtschaft

#### Infrastruktur

- Energie
- Wasser
- Abwasser
- Wasserbauwerke
- Straßenverkehr
- Schienenverkehr
- Luftverkehr
- Ausgleichsmaßnahmen
- Nachrichtenwesen
- Abfallwirtschaft
- Erholung, Sport, Freizeit

## Bauleitplanung und Denkmalschutz

Flächennutzungsplanung (vorbereitende Bauleitplanung)

Bebauungsplanung (verbindliche Bauleitplanung) und sonstige Satzungen

Denkmalschutz

## Verteidigung

Raumordnungsverfahren (ROV), sonstige besonders raumbedeutsame Vorhaben und Maßnahmen und Zielabweichungsverfahren (ZAV)

Einen Schwerpunkt nehmen dabei die Daten der Bauleitplanung ein, da die sonstigen Daten i.d.R. von anderen Datenanbietern bereitgestellt werden.

Die einzelnen Themen können im AROK in drei verschiedenen Planungsstadien geführt werden:

- 1) Rechtsbestand,
- 2) rechtlich verfestigte Planung,
- 3) eingeleitetes Planungs- oder Zulassungsverfahren.

Die verschiedenen Planungsstadien der einzelnen Objektarten sind im [Anhang 3.2](#) zum QSHB sowie im [Anhang 1](#) zum AROK-OK definiert.

Da manche der oben aufgeführten Daten über WebMap-Services (WMS-Dienste) von anderen Geodatenanbietern im Land über das Internet / Intranet bereit gestellt werden, können diese im AROK eingebunden werden, und ersetzen hierdurch die Datenhaltung im AROK. Ein Problem ergibt sich oft darin, dass in der Regel die Planungsstände auf diesem Weg nicht zur Verfügung stehen, und somit weiterhin im AROK geführt werden bis diese Rechtskraft erlangt haben.

Im AROK werden einige Objektarten, die (vordergründig) gleiche Inhalte haben, in unterschiedlichen Themenkomplexen und damit mehrfach geführt. Vor allem der Themenkomplex "Infrastruktur" beinhaltet Objektarten, die sich zum Teil nochmals unter dem Komplex "Bauleitplanung und Denkmalschutz" finden.

Dies resultiert aus der Notwendigkeit, zum einem die Objektarten auf der Grundlage der Fachplanungen (im Themenkomplex "Infrastruktur") als auch zum anderen gemäß der gesetzlichen Regelungen des Baugesetzbuchs (im Themenkomplex "Bauleitplanung und Denkmalschutz") aufzunehmen.

Die Darstellungen und Festsetzungen der Bauleitplanung und hier vor allem der Flächennutzungspläne sind nicht notwendigerweise identisch mit den fachplanerischen Festsetzungen. Es ist daher unerlässlich, dass in den Themenkomplexen unabhängig voneinander und auf der Basis der jeweiligen gesetzlichen Grundlagen (Fachplanungsgesetz oder Baugesetzbuch) die relevanten und gesetzlich vorgesehenen Inhalte und somit Objektarten geführt werden.

### 1.1.3 Informationsbasis des AROK

Als Basis und Hintergrundinformation dienen die Daten des Amtlichen Topografisch-Kartografischen Informationssystems (ATKIS) und des Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS) sowie die Rasterdaten der (Digitalen) Topografischen Kartenwerke 1:25.000 (TK 25) bis 1:100.000 (TK 100) und der digitalen Orthophotos (DOP) der Landesvermessungsverwaltung.

### 1.1.4 Rechtliche Verbindlichkeit des AROK

Das AROK ersetzt **nicht** die Originaldaten. Rechtlich verbindlich sind nur die Originalpläne (bspw. Bauleitpläne).

Die Führung des AROK ist grundsätzlich auf den Maßstab 1:25.000 ausgerichtet. Auch die Interpretation der Daten aus dem AROK hat daher auf der Basis des Maßstabs 1:25.000 zu erfolgen. Abweichend hiervon wurde im Jahre 2007 festgelegt, dass auf Grund des besseren Datenaustausches mit den kommunalen Planungsträgern, die Daten der verbindlichen Bauleitplanung flurstücksscharf erfasst werden.

## 1.2 Aufgaben

### 1.2.1 Aufgaben der Raumordnung und Landesplanung

Raumordnung und Landesplanung haben die Aufgabe, das Land und seine Teilräume zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern. Dabei sollen unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abgestimmt, auftretende Konflikte ebenenkonform ausgeglichen sowie Vorsorge für einzelne Raumfunktionen und Raumnutzungen getroffen werden.

Als Instrumente zur Erfüllung dieser Aufgabe dienen zusammenfassende, übergeordnete Raumordnungspläne (Planfunktion), die Abstimmung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen (Abstimmungs- und Koordinierungsfunktion) und die Mitwirkung an der räumlichen Ordnung und Entwicklung des Landes (Mitwirkungsfunktion), wie z.B. die Mitwirkung an der Fachplanung.

### 1.2.2 Aufgabe des Raumordnungskatasters

Aufgabe des Raumordnungskatasters der Regierungspräsidien ist die fachübergreifende, zusammenfassende Darstellung aller raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen.

Das Raumordnungskataster stellt eine wichtige Informationsgrundlage für die Durchführung von Raumordnungsverfahren nach §§ 18 und 19 LplG und für die Abstimmung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen nach § 27 LplG sowie für die Aufstellung von Entwicklungsplänen und Regionalplänen dar.

Das Raumordnungskataster ermöglicht die Beurteilung und Bewertung von Planungskonflikten im Hinblick auf die Koordinierungsaufgaben und Bündelungsfunktionen der Regierungspräsidien. Konflikte mit anderen Planungen können anhand des Raumordnungskatasters frühzeitig erkannt werden.

§ 14 Abs. 3 LplG sieht vor, dass die Träger der Bauleitplanung, die anderen öffentlichen Stellen, die Personen des Privatrechts nach § 4 Abs. 3 LplG und die sonstigen Personen des Privatrechts, soweit sie betroffen sind, von den Regierungspräsidien als höhere Raumordnungsbehörden und von den Regionalverbänden über die Erfordernisse der Raumordnung unterrichtet und beraten werden.

Zur Beratung und Unterrichtung gehören

- die Information über die Erfordernisse der Raumordnung im Vorfeld konkreter Planungen und Verfahren,

- die Beteiligung der Raumordnungsbehörden und Regionalverbände in Verwaltungsverfahren als Träger öffentlicher Belange und die Unterstützung von Genehmigungsbehörden hinsichtlich der Erfordernisse der Raumordnung, soweit das Verwaltungsverfahren nicht in der Hand der Genehmigungsbehörde liegt, wie bei der Aufstellung von Flächennutzungsplänen. Die für die Beratung und Unterrichtung erforderlichen Informationen werden aus dem Raumordnungskataster geliefert.

Des Weiteren sieht das LplG gem. § 26 Abs. 4 vor, dass die öffentlichen Stellen und die Personen des Privatrechts nach § 4 Abs. 3 LplG bei den Regierungspräsidien als höhere Raumordnungsbehörden Auskünfte über den Verfahrens- und Sachstand raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen einholen können. Auch hierfür liefert in erster Linie das Raumordnungskataster die notwendigen Informationen.

## 2. Systemkonzept und Datenmodell

### 2.1 Systemkonzept

Bei der Entscheidung, auf welcher GIS-Softwarebasis das AROK geführt werden soll, fiel die Entscheidung auf die Produktlinie der Firma ESRI. Dies hat unter anderem den Vorteil, dass verschiedene Landesbehörden (UM, LUBW und nachgeordnete Behörden der Umweltverwaltung sowie die Forst- und Landwirtschaftsverwaltung) ebenfalls Softwareprodukte dieser Firma einsetzen und somit der zum Zeitpunkt des Aufbaues vereinbarte Datenaustausch mit dem AROK ohne größere Reibungsverluste zu bewerkstelligen war.

Gleichzeitig entwickelt die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) für die nachgeordneten Dienststellen des Umweltministeriums (UM) verschiedene Zusatzprodukte für ArcGIS, um unter anderem einfacher auf die Daten der LUBW auf deren zentralen Servern sowie den Servern der Regierungspräsidien zugreifen zu können. Diese Erweiterungen (bspw. ArcUIS Tools) können ebenfalls von den Regierungspräsidien genutzt werden.

Zum Zeitpunkt der Entscheidung über die einzusetzende Software wurden von der Firma ESRI nur die Produkte ArcInfo-Workstation und ArcView 3.x angeboten. Aufgrund der Forderung nach einer topologisch exakten Datenhaltung im AROK kam nur die Software ArcInfo in Frage. In ArcInfo werden die Daten dateibasiert, im sogenannten Coverage-Format, gespeichert. Aus dieser Eigenschaft ergab sich für das AROK eine Strukturierung der Datenhaltung in Verzeichnissen und Unterverzeichnissen, die auf Grundlage der themenspezifischen Hierarchie des AROK definiert wurden.

In den Jahren nach dieser Entscheidung wurde von der Firma ESRI die ArcGIS Produktfamilie auf den Markt gebracht. Mit dieser Markteinführung wurde auch ein neues Datenmodell, die Personal Geodatabase eingeführt, und in den folgenden Jahren die Unterstützung des Coverage-Formates aufgegeben. In einer Personal Geodatabase werden die Daten in einer lokalen Datenbank abgelegt.

Aufgrund dieser Entwicklung bei der Firma ESRI wurde am 25. Februar 2003 der Umstieg von ArcInfo-Workstation auf ArcGIS beschlossen.

Für das AROK bedeutete dies, dass die für ArcInfo-Workstation definierte Themenstruktur sowie die Attribute im Personal-Geodatabase-Format abzubilden waren. Für die Erstellung der Strukturierung im Geodatabase-Modell wurde zusätzlich berücksichtigt, dass im AROK unter anderem Daten aus dem WIBAS-Datenverbund eingebunden werden sollen. Um den Aufwand diesbezüglich so gering wie möglich zu halten, wurde die AROK-Strukturierung an das WIBAS-Datenmodell angepasst. Die umfassende Darstellung der Konzeption erfolgte im „Konzept zur Umstrukturierung der im Coverage-Format gehaltenen Daten des Automatisierten Raumordnungskatasters (AROK) Baden-Württemberg in das Geodatabase-Format“ vom Oktober 2003, das hier auszugsweise wiedergegeben wird.

Im Laufe der Weiterentwicklung in den letzten Jahren wurde von der Fa. ESRI die File Geodatabase entwickelt, die manche Nachteile der Personal Geodatabase wie maximale Dateigröße und Performance ausgleicht. Die Grundstruktur dieser Datenbanken hinsichtlich Topologie, FeatureClasses, Domains und Subtypes ist identisch. Demnach können die Regierungspräsidien Themen mit größeren Datenmengen, zum Beispiel in der Bauleitplanung, auch in der File Geodatabase halten, ohne im Widerspruch zum QSHB und dem OA-Katalog zu stehen.

## 2.2 Datenmodell

Die AROK-Daten werden in einer Personal Geodatabase (pGDB) bzw. File Geodatabase (fGDB) gehalten. Bei einer pGDB handelt es sich um eine MS-Access-Datenbank, eine sogenannte Desktop-Datenbank. Eine fGDB beruht auf der Datenablage in einem Filesystem, ähnlich dem Coverage-Format. Jedoch beruht dieses Format auf dem Modell der pGDB.

Eine Geodatabase im weiteren Sinne basiert hingegen auf einer wesentlich leistungsfähigeren RDBMS (Relationales Datenbank Managementsystem) wie ORACLE etc. Auf derartige Datenbanken können ArcGIS, ArcInfo und ArcView nur über Zusatzprogramme (ArcSDE) zugreifen. Die Datenhaltung von AROK auf einer RDBMS ist derzeit nicht vorgesehen.

Im Nachfolgenden ist somit unter dem Begriff „Geodatabase“ immer eine Personal oder File Geodatabase zu verstehen.

In einer Personal Geodatabase ist es, wie in einer leistungsfähigen RDBMS möglich, alle AROK-Themen in einer einzigen Datenbank abzulegen. Hiervon wurde Abstand genommen, da ein derartiges Vorgehen die Datenbank sehr groß und die Bearbeitung der abgelegten Objekte damit sehr langsam werden würde. Auch ist nach Angaben der Fa. ESRI eine Personal Geodatabase auf eine Dateigröße von 2 GB beschränkt, die File Geodatabase hingegen standardmäßig auf 1 TB. Hierbei sind neben den eigentlichen Geodaten auch Attributtabelle (Domains, Subtypes und sonstige Tabellen) mit einzurechnen.

Aus diesem Grund werden die AROK-Objektarten (Themen) in sinnvollen thematischen Gruppen in einzelnen Personal Geodatabases gehalten (vgl. [Anhang 1.1](#)). Die Benennung der Geodatabase richtet sich nach der Objektartengruppe, die in dieser Datenbank gespeichert wird.

Im Nachfolgenden werden der Aufbau der Geodatabases in Feature-Classes/-Datasets, topologische Regeln, Projektion, Datenfelder sowie Domains und Subtypes näher beschrieben.

### 2.2.1 Feature-Class / Feature-Dataset

Innerhalb einer Personal Geodatabase werden die Daten in sogenannten Feature-Classes gespeichert.

Um für Feature-Classes topologische Regeln definieren zu können, müssen die Feature-Classes in einem Feature-Dataset stehen.

Die Benennung der Feature-Classes sowie der Feature-Datasets richtet sich nach der Thematik der Objektart/en, die dort abgelegt wird/werden (vgl. [Anhang 1.1](#)).

Zu berücksichtigen ist, dass die Bearbeitung von Feature-Classes innerhalb von Feature-Datasets nicht die gleiche Performance erreicht, wie bei Feature-Classes, die außerhalb eines Feature-Datasets stehen. Aufgrund logischer Zusammenhänge gerade zwischen Flächen- und Punktdarstellungen ( $\geq$  bzw.  $< 0,25$  ha) ist es sinnvoller, diese logischen Zusammenhänge abzubilden und die Performanceprobleme zu vernachlässigen. Grundsätzlich werden nur die Feature-Classes in ein Feature-Dataset gestellt, für die topologische Regeln definiert werden müssen.

## 2.2.2 Topologische Regeln

Topologische Regeln können, wie in Kapitel 2.2.1 bereits erwähnt, nur innerhalb eines Feature-Datasets definiert werden.

Für AROK gilt, dass nur bei **Polygon-Feature-Classes** topologische Regeln, soweit dies notwendig ist, definiert werden. Hierbei können folgende Regeln verwendet werden:

Regel	Beschreibung	Geometrietyp
keine Überlappung (Must Not Overlap)	Flächen dürfen sich innerhalb einer Feature-Class nicht überlappen. Flächen dürfen sich an einer Linie bzw. einem Punkt berühren oder voneinander komplett getrennt sein.	Polygon
keine Lücke (Must Not Have Gaps)	Polygone einer Feature-Class weisen keine Lücken oder undefinierte Umgebungsflächen auf.	Polygon
wird überdeckt durch eine Fläche von (Must Be Covered By)	Jede Fläche einer Feature-Class muss von genau einer Fläche der anderen Feature-Class vollständig überdeckt sein.	Polygon <> Polygon
Grenze überdeckt von Grenze von (Area Boundary Must Be Covered By Boundary Of)	Die Grenzen von Flächen einer Feature-Class müssen durch die Grenze einer Fläche einer anderen Feature-Class überdeckt sein.	Polygon <> Polygon
überlappt sich nicht mit (Must Not Overlap With)	Flächen der ersten Feature-Class dürfen sich nicht mit Flächen der zweiten Feature-Class überlappen.	Polygon <> Polygon

Tabelle: Topologische Regeln innerhalb einer Feature-Class

Es kann jedoch z.B. vorkommen, dass sich Flächen innerhalb einer Feature-Class überlagern. Diese Ausnahmen von obigen Regeln sind zulässig und können vom Sachbearbeiter als **Ausnahme (Mark as Exception)** bei dem entsprechenden Objekt definiert werden.

Neben der topologischen Regel kann in der Datei für die Definition der topologischen Beziehung das Maß für die **Cluster Toleranz** definiert bzw. die Vorgabe des Systems (ArcCatalog) übernommen werden.

Bei der Cluster Toleranz handelt es sich um einen Minimalabstand zwischen Punkten (Vertices) von Objekten. Punkte, die sich innerhalb dieses Radius befinden, werden zu einem Punkt zusammengezogen. Vom System wird aus der Kartenausdehnung sowie der Genauigkeit (näheres hierzu in Kapitel 2.2.3) ein Minimalwert ermittelt. Dieser Wert kann vom Bearbeiter manuell geändert werden, jedoch darf dieser Wert nicht kleiner als der vom System ermittelte Wert sein. Für AROK gilt, dass der vom System ermittelte Wert verwendet wird.

Diese topologischen Regeln sind auf alle Objekte, welche im AROK erstellt werden, anzuwenden.

Für die topologische Korrektheit der aus anderen Quellen importierten Daten (z.B. dem WIBAS-Datenverbund) ist die jeweilige datenführende Stelle verantwortlich. D.h. eine Topologieprüfung dieser Daten findet nicht statt. Ausnahme ist, wenn zwischen der datenführenden Stelle und den Regierungspräsidien eine entsprechende Vereinbarung zur Topologieprüfung besteht.

Eine gesonderte Regelung gilt für Objekte der Bauleitplanung hinsichtlich der Datenhaltung unterschiedlicher Rechtszustände. Hier werden wegen den vielfältigen Überlagerungen zwischen den einzelnen Rechtszuständen die Objekte in separaten Feature-Classes gehalten. Zur namentlichen Unterscheidung der Feature-Classes wird an den Wortstamm (z.B. „FNP“) der Zahlenkode („0“ bzw. „2“) angehängt.

### **2.2.3 Projektion / Genauigkeit**

Beim Aufbau des AROK war für Baden-Württemberg das Gauß-Krüger-Koordinatensystem (Bessel-Ellipsoide; 3. Meridianstreifen) als Koordinatensystem maßgebend. In diesem wurden die Daten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL-BW) geführt. Da diese Daten als Basis („Geobasisdaten“) für die Erstellung weiterer Fachdaten verwendet werden, wurden auch die Daten des AROK in diesem Koordinatensystem geführt.

1991 wurde von der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) beschlossen, das Europäische Terrestrische Referenzsystem 1989 (ETRS89) als neues deutschlandweites Bezugssystem einzuführen. Zur Abbildung in die Ebene wurde 1995 die Universale Transversale Mercator-Projektion (UTM) festgelegt.

In Baden-Württemberg wurde dieser Beschluss im 4. Quartal 2017 umgesetzt. Seit Januar 2018 werden die Daten des LGL-BW nur noch im Koordinatensystem ETRS89/UTM – Zone 32 (EPSG: 25832) geführt. Der EPSG-Code 25832 legt für das Koordinatensystem fest, dass der Ostwert ohne Zonenkennziffer („32“) abgelegt wird, z.B. 480.635,05 und nicht 32. 480.635,05.

Als Folge dieser Umstellung werden mit Auslieferung der aktuellen Geobasisdaten durch die LUBW an die Regierungspräsidien im November 2018 auch die Daten des AROK in diesem neuen Koordinatensystem geführt.

Um hinsichtlich der Genauigkeit landeseinheitlich zu bleiben, hält sich das AROK an die Vorgaben der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW). Die LUBW hat als Genauigkeit für die Datenerfassung einen Wert von 1 mm festgelegt.

Quelle: Eigenschaften ATKIS-Referenzgeometrie LUBW

**Anmerkung:** Der hier verwendete Begriff der Genauigkeit ist nicht identisch mit der Genauigkeit des Digitalisierens. Er beschreibt hier lediglich, mit welcher numerischen Genauigkeit die Daten in der Geodatabase gespeichert werden.

## 2.2.4 Datenfelder

Bei den im AROK verwendeten Datenfeldern können zwei Gruppen unterschieden werden:

- allgemeingültige Datenfelder, die bei allen Feature-Classes (siehe [Anhang 1.3](#)) und
- objektartspezifische Datenfelder, die nur bei bestimmten Objektarten vorhanden sein müssen (siehe [Anhang 1.4](#)).

Eine genaue Beschreibung der Datenfelder findet sich in den Anhängen 1.3 bzw. 1.4.

Die in obigen Tabellen aufgeführten Aliasnamen der Datenfelder geben einen ersten Anhaltspunkt an. So kann es sinnvoll sein, bei gewissen Objektarten einen anderen Aliasnamen zu verwenden. Z.B. „Datum der Rechtsverordnung“ anstatt „Genehmigungsdatum“ bei Waldschutzgebieten.

Des Weiteren können innerhalb einer Feature-Class für jedes Datenfeld unterschiedliche Regeln festgelegt werden:

- Feld darf nicht leer („not NULL“) sein sowie
- Definition von Standardwerten.

## 2.2.5 Domains und Subtypes

Zur Vermeidung von Tippfehlern bei der Dateneingabe werden innerhalb der pGDB Domains und Subtypes definiert. Hierbei handelt es sich um vordefinierte Auswahllisten, die nur nach landesweiter Abstimmung ergänzt werden können.

Im Nachfolgenden eine kurze Definition von Domains bzw. Subtypes:

- Bei Domains handelt es sich um Tabellen, die verschiedenen Datenfeldern in verschiedenen Feature-Classes zugeordnet werden können. Die Art der Daten (Zahl, Text etc.) ist hierbei abhängig vom Datenfeldtyp der Feature-Class.
- Subtypes hingegen werden innerhalb einer Feature-Class einem Datenfeld zugeordnet. In Abhängigkeit von der Auswahl können anderen Datenfeldern unterschiedliche Domains bzw. feste Feldinhalte zugeordnet werden. Je Feature-Class kann nur ein Subtype definiert werden. Subtypes können nur ganzzahlige Daten (Integer) in der Feature-Class ablegen.

Die in die jeweilige Personal Geodatabase aufzunehmende Objektartnummer sowie die zugehörigen Attributwerte ergeben sich aus dem Objektartenkatalog und werden hier im Einzelnen nicht aufgeführt.

Für Feature-Classes, in welchen mehrere Objektarten mit jeweils objektspezifischen Attributen zusammengefasst werden (z.B. FNP), werden die Objektartnummern nicht als Domain sondern als Subtype definiert. Hingegen werden bei Feature-Classes, in welchen jeweils nur eine Objektart abgelegt wird, diese als Standardwert fest vorgegeben.

### 2.2.5.1 Einschränkungen bei der Verwendung von Domains

Bei der Verwendung von Domains bzw. Subtypes treten nachfolgend beschriebene Einschränkungen auf.

#### Domains:

Bei Domains können lediglich die in der Liste vorhandenen Werte übernommen werden. Sollten mehrere Attributwerte zutreffen, so müssten alle möglichen Kombinationen in der Auswahlliste aufgeführt werden. Dieses Problem der sogenannten „Mehrfachnutzung“ tritt vorwiegend in der Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) auf.

Dieses Problem wurde für AROK wie folgt gelöst:

- In der Domain wird der Attributwert „Mehrfachnutzung“ geführt.
- Flächen mit Mehrfachnutzung werden lediglich mit o.g. Attribut versehen. Eine Darstellung der unterschiedlichen Nutzungen kann über Punktobjekte oder Eintragungen im Bemerkungsfeld erfolgen.

### 2.2.5.2 Nomenklatur der Domains

Grundsätzlich gilt, dass sich der Domainname aus dem Datenfeldnamen sowie der Objektartnummer zusammensetzt. Zum Beispiel „art311010“ für das Datenfeld „Art“ des Themas Kraftwerk (311010).

Hierbei gelten jedoch folgende Ausnahmen:

- Für Domains, die in sämtlichen AROK-Objektarten identisch sind (z.B. Rechtsstatus: „arokstatus“), wird lediglich der Feldname verwendet.
- Für AROK-Objektarten, die sowohl als Polygon wie auch als Punktthema definiert sind, wird die Objektartnummer des Polygon-Themas verwendet.

- Bei AROK-Objektarten, die in unterschiedlichen Darstellungsformen definiert wurden (z.B. Bauflächen Planung und Bestand in FNP), wird die Objektartnummer des Bestandsthemas dem Datenfeld angehängt.
- Für umfangreiche Domains zur Verwendung außerhalb einer Subtype-Umgebung wird die Objektartnummer der ersten Objektart verwendet.

Die einzelnen Domains, Subtypes und Standardwerte sind dem AROK-Objektartenkatalog zu entnehmen und werden hier nicht aufgeführt.

### 2.2.5.3 Definition der Domains und Subtypes

In ArcGIS besteht die Möglichkeit, Domains als Zahlen-, Text- oder Datumsfeld zu definieren und diesem „Code“ einen beschreibenden Text zuzuordnen. Im Auswahlfeld der Tabelle wird dieser Text angezeigt, in der Datenbank der zugeordnete Code eingetragen.

Im AROK werden die vorgegebenen Attribute als Schlüssellisten hinterlegt. Hieraus ergeben sich für die Definitionen der Domains („Domain Properties“) folgende Parameter:

Field Type = Long Integer  
 Domain Type = Coded Values  
 Split policy = Default Value  
 Merge policy = Default Value

### 2.2.5.4 Weitergabe der Attributwerte

Sollen AROK-Daten in einem anderen GIS-Format als dem Geodatabase-Format für ArcGIS weitergegeben werden, so sind die Auswahllisten als Datenbank mitzuliefern. Hierzu werden die Attribute und Objektarten in Tabellen (MS Access) innerhalb einer Personal Geodatabase gehalten. Die Felddefinitionen dieser Tabellen sind identisch und lauten:

Feldname	Typ	Präzision	Dezimalstellen	Null-Wert erlaubt	Standartwert	Auswahlliste	Alias
ID	Long Integer	4	0	---	---	---	---
ID_Text	Text	30	0	---	---	---	---

Zur Datenweitergabe können diese Tabellen als dBase- oder ASCII-Datei exportiert bzw. als Access-Datei abgegeben werden. Weiterhin bieten die Tabellen den Vorteil, dass sie als Domain in die Personal / File Geodatabase importiert werden können.

### 2.2.5.5 Vektordatenaustauschformate

Wie bereits erwähnt, wird für das AROK die Software ArcGIS der Firma ESRI verwendet. Zusätzliche Module bzw. Fremdsoftware zum Datenaustausch oder zur Datenkonvertierung werden nicht eingesetzt. Hierdurch ist es nur möglich, Datenformate zu exportieren oder zu importieren, die standardmäßig von ArcGIS unterstützt werden. Hierbei handelt es sich um folgende Datenformate:

Datenformat	Export	Import
ESRI ArcGIS-Geodatabase	ja	ja
ESRI ArcView-Shape	ja	ja
Autodesk AutoCad-DWG	ja	ja

Bentley/Intergraph-DGN	ja	ja
DXF	ja	ja
XML (GML)	ja	ja

Beim Export von GIS-Daten in ein CAD-Format (DXF, DWG bzw. DGN) ist zu beachten, dass die CAD-Layerzuordnung auf einem Attributfeld basiert und die übrigen Attributfelder nicht mit exportiert werden.

In obiger Tabelle sind lediglich diejenigen Datenformate aufgelistet, welche im deutschsprachigen Raum eine größere Verbreitung besitzen. Der Import/Export sonstiger Datenformate, z.B. im nordamerikanischen Raum verwendeter, ist mit dem jeweiligen Regierungspräsidium abzustimmen.

## 2.3 Geobasisdaten und Referenzgeometrie

### 2.3.1 Geobasisdaten

Im AROK werden die Geobasisdaten der Landesvermessungsverwaltung Baden-Württemberg eingesetzt. Bis zum Abschluss der Generalvereinbarung zwischen den Ministerien und der Landesvermessungsverwaltung im Jahre 2009 verfügte AROK lediglich über Nutzungsrechte an folgenden Daten:

- das Digitale Landschaftsmodell 1:25.000 (ATKIS DLM 25 - BW), im Folgenden DLM 25 genannt, sowie
- die eingescannten Topografischen Karten im Maßstab 1:25.000 (TK 25) sowie 1:100.000 (TK 100).

Folglich wurden alle Daten auf Basis des DLM25 erfasst.

Die Daten für das DLM 25 werden ohne Generalisierung überwiegend aus Digitalen Orthobildern (im Maßstab 1:10.000) erfasst und schließlich den einzelnen ATKIS-Objektarten zugeordnet (vgl. auch <http://www.lgl-bw.de>, ATKIS-Übersicht des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden-W. im Internet).

Inhaltlich entspricht das DLM 25 der Topografischen Karte 1:25.000 (TK 25). Es werden die Erdoberfläche und bestimmte thematische Sachverhalte (z.B. Landnutzung) detailliert dargestellt. Zusätzlich werden umfangreiche Sachdatenbestände zu den Geometrien angelegt. Die Daten der verschiedenen DLM werden von der Landesvermessung langfristig als Ersatz der Topografischen Karten verwendet.

Zur Zeit liegen jedoch die Topografischen Karten ebenso eingescannt und georeferenziert als Bilddateien vor, Daneben können bereits auch Digitale Topographische Karten (DTK) genutzt werden, deren Inhalte aus Objektgeometrien des DLM 25 und des Liegenschaftskatasters abgeleitet werden.

Generell sind die (D)TKs nur als Orientierungshilfe bzw. als Kartenhintergrund bei AROK-Auszügen zu verwenden. Zur Digitalisierung wird als Referenzgeometrie das DLM 25 verwendet. Für die Digitalisierung sind die Darstellungen der (D)TK, durch kartografische Effekte wie Generalisierung, Verdrängung u.ä. zu ungenau.

Dies ist auch zu beachten, wenn z.B. Pläne oder andere Vorlagen georeferenziert werden. Hierbei ist auf das DLM 25 und nicht auf die (D)TK Bezug zu nehmen.

Mit Unterzeichnung der Generalvereinbarung 2009 über die Nutzung der Geobasisdaten der Landesvermessung konnte AROK einen Großteil der zur Verfügung stehenden Geobasisdaten (ALK/ALKIS, ATKIS-DLM, DOP und (D)TKs) nutzen.

Die Geobasisdaten werden jährlich aktualisiert und von der LUBW für die Nutzung im UIS-Umfeld aufbereitet. Diese aufbereiteten Daten werden jährlich, in der Regel im November, an die Regierungspräsidien ausgeliefert, und stehen dann den AROK-Stellen zur Verfügung.

Zusätzlich werden durch die LUBW für die Regierungspräsidien und Verbände der Regionalplanung ausgewählte Daten aus dem DLM25 nach einem abgestimmten Katalog und Schema (Referenzdatensatz) aufbereitet.

### 2.3.2 Referenzgeometrie

Die Referenzgeometrie (ATKISDLM 25 – BW, im Folgenden DLM 25 genannt) dient dazu, bei der Digitalisierung ein einheitliches und amtliches „Bezugsraster“ zu verwenden, auf dessen Grundlage die eigenen Geo-Objekte erfasst werden. Auf Grund der Maßstäblichkeit des AROK (1:25.000) wurde für die Belange der Raumordnung und Landesplanung bewusst die Referenzgeometrie DLM 25 (Maßstab 1:10.000) gewählt. Hinsichtlich des besseren Datenaustausches mit den kommunalen Planungsträgern wurde bei den Daten der verbindlichen Bauleitplanung mit Unterzeichnung der Generalvereinbarung 2009 von dieser Regelung Abstand genommen. Diese Daten werden seit 2010 auch im AROK flurstücksscharf erfasst.

Im Einzelfall kann es vorkommen, dass Daten, die von Partnern (Regionalverbänden, Landratsämtern, Kommunen etc.) bezogen werden, über eine höhere Genauigkeit verfügen (ALK-/ALKIS-Bezug). In Abwägung bezüglich Nutzbarkeit und Nachbereitungsaufwand wird in der Regel davon abgesehen, diese Daten nachträglich an DLM 25 anzupassen, sofern sie den anderen Anforderungen des AROK (Datenstruktur u.ä.) entsprechen.

Die Gesamtzahl der DLM 25-Objektarten ist so zahlreich, dass nur ausgewählte Objektarten als Referenz im AROK herangezogen werden (z.B. Straße, aber nicht jede Vegetationsgrenze). So wurde in Abstimmung mit den Regionalverbänden, dem Verband Region Stuttgart und dem Verband Region Rhein-Neckar eine Liste der zu verwendenden Objektarten bzw. ihrer Attribute festgelegt (vgl. [Anhang 2.1](#)). Hierbei handelt es sich um einen „Pflichtkatalog“, der ggf. durch andere Objektarten ergänzt werden kann (z.B. durch Siedlungsobjektarten seitens der Regionalverbände).

Die LUBW erzeugt einen Referenzdatensatz aus diesen ausgewählten Objektarten, um mögliche Fehler bei den verschiedenen Verarbeitungsschritten zu vermeiden. Aufwändigere Arbeitsschritte wie eine Geometrievereinfachung z.B. durch ein Dissolve (Straßen-segmente, Waldflächen o.ä.) müssen somit nur einmal durchgeführt werden. Für die Referenzgeometrie sind auch nicht alle Attribute von Belang, lediglich das Mitführen der Objektart ist von Bedeutung. Bei detaillierteren Fragen kann jederzeit auf die originalen DLM 25-Daten zurückgegriffen werden. Die Referenzgeometrie soll als „Raster“ oder Bezugsrahmen dienen und aus Performancegründen möglichst vereinfacht vorliegen. Somit ist eine landeseinheitlich gleiche Bezugsgeometrie für die Regierungspräsidien und die Regionalverbände gesichert.

### Diskussion um ALKIS- oder ATKIS-Bezug

Vereinzelte wird auch der Wunsch einer ALKIS-scharfen Erfassung von Flächennutzungsplandaten geäußert, was aus AROK-Sicht jedoch nicht unterstützt werden kann. Laut § 5 (1) BauGB ist im Flächennutzungsplan „die Art der Bodennutzung (...) **in den Grundzügen** darzustellen.“ Nach BATTIS/KRAUTZBERGER/LÖHR (BauGB, 8. Aufl., S. 189) hat „die zeichnerische Darstellung gewissermaßen eine überschießende Genauigkeit, weil sie - technisch bedingt - exakte und grundstücksscharf nachzuvollziehende Grenzen enthalten muss, obwohl nur der vorherrschende Charakter eines Bereiches und nur seine ungefähre Umgrenzung festgelegt werden sollen und können. Erst der außenwirksame Bebauungsplan erreicht Parzellenschärfe. (...) Bereichs- und Entwicklungscharakterisierung, nicht aber exakte Grenzziehung ist danach die Aufgabe der Flächennutzungsplanung“. Diese „relative Unschärfe“ und damit „das Offenlassen von Detailproblemen“ wird auch durch andere Quellen bestätigt. So urteilt das BVerwG (4 C 13.04 v. 18.8.2005), dass der FNP aufgrund seines Bestimmtheitsgrades der Darstellungen nicht an die Stelle des Bebauungsplanes treten darf.

Hinzu kommt, dass auf Grund des für die Raumordnung relevanten Maßstabs 1:25.000 keine Notwendigkeit besteht, im AROK ALKIS-scharfe Daten zu erzeugen. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang immer auch die inhaltliche Zweckmäßigkeit für die Nutzer.

Für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie die sonstigen Satzungen wurde jedoch inzwischen als Sonderfall ALKIS als Referenzgeometrie definiert (s.a. [Anhang 2.2](#)). Verschiedene Entwicklungen und Erfahrungen machten diese Ausnahmeregelung nötig. Es zeigte sich, dass Genauigkeitsansprüche potenzieller Nutzer nur so befriedigt werden können. Somit werden Datenaustausch und Kooperationsmöglichkeiten verbessert. Zum anderen wurde die flurstücksscharfe Erfassung lizenzrechtlich auch erst durch den Abschluss der Generalvereinbarung Geobasisdaten ermöglicht.

## 2.4 Digitalisieranweisung

Folgende allgemeine Darstellungen einer Digitalisieranweisung sowie die ausführlicheren Darstellungen im [Anhang 2.2](#) sollen eine landesweite Einheitlichkeit bei der Digitalisierung von AROK-Objektarten sicherstellen. Es soll gewährleistet sein, dass unterschiedliche Bearbeiter bei der Digitalisierung (im Idealfall) zu dem gleichen Ergebnis kommen. Daher werden folgende **Grundregeln** festgelegt:

- Grundsätzlich sind die DLM 25-Daten als Referenz **verbindlich**, bei eindeutig erkennbaren Ungenauigkeiten (z.B. falscher Straßenverlauf) kann im Einzelfall jedoch auch davon abgewichen werden. Zu beachten ist, dass die Darstellung der TK üblicherweise durch Generalisierung, Verdrängung u.ä. noch ungenauer als das DLM 25 ist. Insgesamt müssen für die Datenerfassung alle verfügbaren digitalen und analogen Informationen herangezogen werden.
- In der Regel werden nur **AROK-Flächenthemen** an das DLM 25 als Referenzgeometrie angepasst, Punkte hingegen nicht. Linien können im Bedarfsfall, z.B. bei Umwidmung bestehender Straßen, auf die DLM 25-Objekte angepasst werden.
- Die **ausgewählten Objektarten** des DLM 25 ([Anhang 2.1](#)) sind als Referenz zu verwenden. Bei einzelnen Themen können jedoch Ausnahmen vorkommen (z.B. bei Platzrunden im Flugverkehr), wenn es keinen Sinn macht, sich auf diese Referenzdaten an der Erdoberfläche zu beziehen. Eine Übersichtstabelle im [Anhang 2.1](#) gibt Auskunft über die betroffenen Themen. Ferner können im Einzelfall auch bei anderen Objekten Ausnahmen gemacht werden, diese sind in den Sachdaten des betreffenden Objektes zu dokumentieren.
- Die **Digitalisiertoleranz** wird auf 10 m festgesetzt. D.h. ein Punkt der Vorlage wird auf die benachbarte DLM 25-Linie bezogen („gesnappt“), wenn diese höchstens 10 m entfernt ist. Auf Besonderheiten (z.B. fluchtenden Linien) wird im [Anhang 2.2](#) eingegangen. Ein gewisser Interpretationsspielraum bleibt dabei immer dem einzelnen Sachbearbeiter überlassen. So kann z.B. auch bei einem stark verzerrten bzw. schlecht georeferenzierten Vorlagenplan eine größere Toleranz vertretbar sein.
- In der Regel werden nichtgepufferte DLM 25-Objekte verwendet. Lediglich im AROK-Themenbereich Flächennutzungsplanung werden die Straßengeometrien (des klassifizierten Straßennetzes) gepuffert und bilden dann die FNP-Objektart 'Verkehrsflächen'. Entsprechendes gilt für die **Pufferung** der Bahnlinien, die die FNP-OA 'Bahnflächen' bilden. Sie werden somit als „Grundgerüst“ für die weiteren FNP-Themen verwendet, d.h. andere Nutzungen reichen nur bis zur Puffergrenze, nicht bis zur Mittellinie.

- Das AROK sieht als Planungskataster keine **historische** Verwaltung vor, d.h. aufgehobene Planungen bzw. andere Rechtszustände werden gelöscht und im AROK nicht weiter geführt.
- Grundsätzlich müssen diese Regeln eingehalten werden. Im begründeten Einzelfall können jedoch auch **Ausnahmen** zugelassen werden. Diese müssen dabei in den jeweiligen Sachdaten ausreichend dokumentiert werden.

Detaillierte Ausführungen, auch zu Sonderfällen u.ä. werden im Anhang 2.2 wiedergegeben.

## 2.5 Das AROK im Internet

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (WM), Abteilung 5 Infrastruktur und Wohnungsbau die die Regierungspräsidien (Abt. 2, Ref. 21 – Raumordnung, Baurecht, Denkmalschutz) sowie die Arbeitsgemeinschaft der Regionalverbände Baden-Württemberg haben ein landesweites Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg aufgebaut. Wesentliches Ziel des Geoportals ist die Bereitstellung nutzerorientierter Produkte, Prozesse und Dienste in einer offenen dienstebasierten Infrastruktur.

Im Mittelpunkt des Geoportals Raumordnung Baden-Württemberg stehen die zeichnerischen Festlegungen des Landesentwicklungsplans und der Regionalpläne auf Grundlage des PlanAtlases Baden-Württemberg sowie Auszüge aus dem Automatisierten Raumordnungskataster Baden-Württemberg (AROK BW).

Mit dem Geoportal Raumordnung BW wurden mehrere Ziele verfolgt:

- Die gemeinsame und einheitliche Präsentation der Raumordnung.
- Die Schaffung einer Schnittstelle zu übergeordneten Planungsebenen der Bundesraumordnung bzw. der europäischen Raumordnung als auch zur nachgeordneten Gesamtplanung der Kommunen, insbesondere der verbindlichen Bauleitplanung.
- Die Vereinfachung der Bereitstellung digitaler Geofachdaten des Planatlases BW als auch der entsprechenden Daten des AROK BW für authentifizierte Nutzer bzw. Nutzergruppen über einen vorkonfigurierten Datendownload.
- Bereitstellung der Daten des PlanAtlases BW und des AROK BW nach den Vorgaben der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (**GDI-BW**) und der europäischen Verordnung zur „Infrastructure for Spatial Information in the European Community“ (**INSPIRE**).
- Recherchierbarkeit der Daten des Geoportals über deren Metadaten nach den Vorgaben der GDI-DE sowie GDI-BW und INSPIRE.

Das Geoportals Raumordnung BW stellt eine öffentliche Informationsplattform über die Aufgaben und Instrumente der Raumordnung und deren inhaltlich-räumliche Ausformung für die interessierte Öffentlichkeit, fachlich betroffene Verwaltungen, Planungsträger und die Wirtschaft dar.

Detailliertere Ausführungen zum Geoportal Raumordnung BW finden sich im Grobkonzept vom 16.04.2009 sowie im Feinkonzept vom 19.02.2010.

Das Geoportal Raumordnung BW wurde am 25.10.2011 freigeschaltet.

## 2.6 Datenhaltung in den Regierungspräsidien und im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau

Wie bereits in den Kapiteln 2.1 und 2.2 ausgeführt, werden die Daten im AROK im Format der Personal oder File Geodatabase (pGDB / fGDB) gespeichert. Das Datenmodell der Personal Geodatabase wird seit der Markteinführung des ESRI-Softwareproduktes ArcGIS verwendet und stellt die Weiterentwicklung des Shape- bzw. Coverage-Formats dar. Gegenüber bisher verwendeten Datenmodellen ist es das flexiblere und anpassungsfähigere, aber eben auch komplexere Datenmodell. Zentrale Neuerung ist hierbei die Möglichkeit, neben den Daten auch Beziehungen zwischen einzelnen Datenebenen und zwischen Objekten innerhalb einer Datenebene abzubilden (Topologie-Regeln). Damit werden, wie bereits in den Kapiteln 2.1 und 2.2 beschrieben, vielfältige Anforderungen an die Daten und deren Struktur gestellt. Die Regierungspräsidien übernehmen mit der Verwendung dieses Datenmodells eine Pilotfunktion innerhalb der Landesverwaltung.

### 2.6.1 Datenhaltung in den Regierungspräsidien

#### 2.6.1.1 AROK-Arbeitsplatz

Die Datenhaltung der originären AROK-Daten erfolgt in den Regierungspräsidien zurzeit lokal auf dem Arbeitsplatzrechner des jeweiligen AROK-Sachbearbeiters oder auf einem Server des jeweiligen Präsidiums. An diesem **zentralen AROK-Arbeitsplatz** werden die Daten neu erstellt und weiter gepflegt. Weiterhin können hier hochwertige kartografische Ausgaben erstellt werden. Die genaue Strukturierung der Daten in den einzelnen Personal Geodatabases ist im OA-Katalog (siehe [Anhang 3.2](#) bzw. Übersichtstabelle [Anhang 1.1](#)) einheitlich für alle Regierungspräsidien festgelegt.

Zum Zeitpunkt der Konzeption des AROK in 2001 war es noch Stand der Technik, Daten über Datenträger physikalisch auszutauschen. Mit der Weiterentwicklung der Internettechnologie und der Standardisierung von Datenformaten wurde es möglich, dass die Datenlieferanten ihre Daten über OGC-konforme Schnittstellen als Web Map Services (WMS-Dienste) bereitstellen können. Hierdurch entfällt der physikalische Datenaustausch. Lediglich für Daten, die nicht über WMS-Dienste bereit stehen, werden weiterhin physikalisch ausgetauscht oder im AROK selbst erfasst.

Für die Datenhaltung der Geobasisdaten wurden keine verbindlichen Vorgaben getroffen. Diese von der LUBW aufbereiteten Geobasisdaten werden von der LUBW zusammen mit den WIBAS-Daten an die Regierungspräsidien ausgeliefert. Sie stehen danach i.d.R. auf einem Netzlaufwerk berechtigten Benutzern in den Regierungspräsidien zur Verfügung.

#### 2.6.1.2 Auskunftsarbeitsplätze

In der Regel hat nur der jeweilige AROK-Sachbearbeiter einen Zugriff auf die Daten. Somit können die Daten nur an einem Arbeitsplatz bearbeitet und ausgegeben bzw. eingesehen werden. Damit auch die Referenten der Raumordnung oder andere Fachreferate der Regierungspräsidien als Endnutzer auf Geofachdaten des AROK zugreifen können, ist es notwendig, die Daten auf einem Server im jeweiligen Regierungspräsidium als Shape-Datei abzulegen. Hierdurch ist es möglich mit einer lizenzkostenfreien GIS-Software von jedem Arbeitsplatz auf diese Daten zugreifen zu können. Ein zusätzlicher Vorteil besteht darin, dass die Daten der LUBW, incl. der Geobasisdaten, auf einem zentralen Server („GIS\_DATA“) einheitlich für alle Präsidien abgelegt werden. Zu berücksichtigen ist jedoch,

dass zukünftig diese Ablage für die meisten Daten der LUBW entfällt, und diese nur noch über OGC-konforme Dienste zur Verfügung stehen. Darüber hinaus kann aber auch über die erwähnte lizenzkostenfreie GIS-Software auf die Geobasis-/fachdaten der landesweiten Referenzdatenbank der LUBW zugegriffen werden.

Als Softwarelösung für die Arbeitsplätze bietet sich das Produkt **GISterm Desktop** an. Dieses wird, unter finanzieller Beteiligung der LUBW von der Fa. Disy entwickelt, und ist in der Landesverwaltung kostenlos nutzbar.

Der Vorteil dieser Software ist, dass eine Anpassung des Themenbaums möglich ist, so dass die Sachbearbeiter über diesen Themenbau ohne Kenntnis des Speicherortes auf die Daten bzw. individuell zusammengestellte Fachkarten zugreifen können. Die Fachkarten werden von den für das AROK zuständigen Mitarbeitern erarbeitet. Ein weiterer Vorteil dieses Produktes liegt darin, dass bereits die Geobasisdaten der Landesvermessung und die Geofachdaten der LUBW im Themenbau eingebunden sind. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den Daten der LUBW in der Regel nur um Erfassungen rechtsverbindlicher Ausweisungen handelt.

Darüber hinaus können auch WMS-, WFS-Dienste oder weitere Geodatenbanken eingebunden werden.

GISterm kann lokal installiert werden, jedoch erfolgt in den Präsidien eine Installation über eine Virtualisierung, wobei die spezifischen Anpassungen am lokalen Rechner eingespielt werden müssen.

## 2.6.2 Datenhaltung im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (WM) kann über das aufgebaute Geoportal Raumordnung BW auf alle relevanten Daten zugreifen ohne die Daten vor Ort nochmals separat halten zu müssen.

### 3. Objektartenkatalog (AROK-OK) und Planzeichen

Der AROK-Objektartenkatalog stellt die im Raumordnungskataster zu führenden Inhalte für jede Objektart in Form von einzelnen Datenblättern (Datenbeschreibung) dar. Dieser gibt den zuständigen Sachbearbeitern eine Anleitung, auf welche Art und Weise und mit welchen Inhalten die raumbezogenen Daten im AROK zu erfassen und abzulegen sind. Damit ist der Objektartenkatalog mit seinen inhaltlichen Festlegungen die wesentliche Grundlage für einen einheitlichen Aufbau und die Fortführung des AROK in den Regierungspräsidien.

Jede Objektart wird in einem eigenen Themenblatt genauestens beschrieben und definiert. Die Definitionen leiten sich dabei von den jeweiligen rechtlichen Grundlagen ab. Mittels definierter Rechtszustände werden Mindestschwellenwerte für die Erfassung der Objekte festgelegt (vgl. Anhang 1 zum AROK-OK), die zugehörigen Attribute über allgemeine und objektartspezifische Attributfelder erläutert sowie die jeweiligen Attributwerte aufgelistet (vgl. Anhang 2 zum AROK-OK). Die Datenhaltung wird über Objektart- und Attribut-Nummern sowie über die jeweils zugeordneten Geodatabase- bzw. Feature-Dataset-/ Feature-Class-Namen dokumentiert und nachvollziehbar gemacht. Für jede Objektart ist der vorkommende Geometriotyp angegeben. Auch auf die Datenquelle wird hingewiesen.

Die kartografische Darstellung der Objektarten wird über fest vorgegebene Planzeichen auf einen Blick einsehbar. Diese Planzeichen stehen in der Gesamtübersicht und in Form von ausgewählten Schriftarten sowie einer ESRI-spezifischen Styledatei auf der Internetseite der Regierungspräsidien Baden-Württemberg zum Download zur Verfügung. Hiermit wird die detailgetreue Abbildung der AROK-Themen durch externe Nutzer, die ESRI-Produkte nutzen, ermöglicht.

Für Nutzer des AROK, nicht zuletzt aber auch für die jeweiligen Sachbearbeiter hat der Objektartenkatalog somit die Funktion eines Nachschlagewerks.

Eine Kurzübersicht der Objektarten findet sich in [Anhang 3.1](#), der gesamte Objektartenkatalog in [Anhang 3.2](#).

## 4. Integration von Fremddaten

Die Integration von Daten anderer Behörden und öffentlicher Stellen („Fremddaten“) ist für die Erstellung und Führung des AROK von großer Bedeutung. Fremddaten werden von der originär zuständigen Stelle („datenführenden Stelle“) digitalisiert, die somit für die Richtigkeit dieser Daten verantwortlich zeichnet.

Da die meisten datenführenden Stellen zwischenzeitlich über eine entsprechende Technik verfügen, um OGC-konforme Web-Dienste bereit zu stellen, bzw. dies als Angebotsdaten durch eine andere Landesinstitution erfolgt, ist eine physikalische Datenhaltung von „Fremddaten“ nicht mehr notwendig. Da jedoch die meisten Daten nur in der rechtskräftigen Fassung auf diese Art zur Verfügung gestellt werden, ist es für Planungsdaten weiterhin notwendig, diese in das AROK zu importieren oder selbst zu erstellen.

In Abhängigkeit von der Softwareausstattung der datenführenden Stelle, der Zielsetzung, mit der die Daten erstellt wurden sowie den mit dem AROK verfolgten Zielsetzungen / Aufgabenstellungen ergeben sich jedoch unterschiedlichste Problematiken bei der Integration von Fremddaten. Hierbei seien genannt:

- ein, gegenüber den Festlegungen für das AROK, abweichender Digitalisiermaßstab (näheres hierzu in Kapitel 2.3), d.h. flurstücksscharf oder auf Basis der TK50 bzw. großmaßstäblicher.
- eine, gegenüber den Festlegungen für das AROK (näheres hierzu in Kapitel 2.3 folgende), abweichende Bezugsgeometrie, d.h. ALKIS, gescannte Flurkarten oder TKs (*Die Problematik des Digitalisiermaßstabs und der Bezugsgeometrie wird den in den WIBAS-Regelwerken zur Geodatenführung ausführlich diskutiert.*)
- topologisch nicht exakt digitalisierte Polygone (Flächenüberlagerungen oder Lücken zwischen Flächen, die aber eine gemeinsame Grenzlinie besitzen sollten).
- Konvertierungsprobleme von CAD-Daten in das GIS-Format. Insbesondere sei hier die Problematik der Layerzuordnung und des Exportes von Polygonen genannt (*näheres hierzu in Kapitel 4.3*).
- Verwendung von Datenmodellen, die sich gegenüber den Festlegungen für das AROK unterscheiden. Hiermit verbunden sind:
  - Anpassung der Datenstruktur an das AROK  
Dies ist wegen des damit verbundenen großen Arbeitsaufwandes nur für Daten sinnvoll, die nur einmal oder in größeren Zeitabständen bezogen werden (z.B. FNP-Digitalisierungen der Planungsträger).
  - Anpassung der Datenstruktur des AROK an das Datenmodell der datenführenden Stelle

Mit den geringsten Schwierigkeiten bei der Integration von Fremddaten ist zu rechnen, wenn die Daten in einem AROK-konformen Maßstab (1:25.000) sowie in einem GIS-Datenformat der Fa. ESRI erstellt wurden, diese Daten in einer topologisch exakten Form vorliegen und eine ausführliche Dokumentation des Datenmodells vorhanden ist. Dies ist derzeit bei den Mitgliedern des WIBAS-Datenverbundes gegeben (näheres hierzu in Kapitel 4.1).

### 4.1 Daten von Landesbehörden (WIBAS-Datenverbund)

Unter Landesbehörden sind u.a. die Landes-, Kreis- und Kommunalstellen aus dem Umweltbereich (nachgeordnete Dienststellen des Umweltministeriums) zu verstehen, die Aufgaben der Landesverwaltung wahrnehmen und sich im WIBAS-Verbund organisiert

haben. Weiterhin gehören hierzu das für GISELa und FOGIS zuständige Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum mit den beteiligten nachgeordneten Stellen sowie das Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) und das Regierungspräsidium Stuttgart, Landesamt für Denkmalpflege.

Mit Erlass vom 27.01.2003 (Datenführungserlass des UVM) wurden die Regierungspräsidien als höhere Raumordnungsbehörden sowie das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau als oberste Landesplanungs- und Raumordnungsbehörde in den erweiterten Bereich des WIBAS-Datenverbundes aufgenommen. Hierdurch sind die Regierungspräsidien berechtigt, die Daten aus dem WIBAS-Datenverbund zu beziehen. Die Datenlieferung über die LUBW an die Regierungspräsidien erfolgt einmal jährlich, und wird auf einem zentralen Server in den Häusern abgelegt. Darüber hinaus stehen diese Daten über OGC-konforme Web-Dienste zur Verfügung.

Die Daten des LGRB stehen über das Datenangebot der LUBW als WMS-Dienste zur Verfügung.

Daten der Landwirtschaft werden aus dem Angebotsdatenpool der LUBW genutzt, soweit diese dort zur Verfügung stehen.

Für den Bezug von Daten aus dem Forstwirtschaftlichen Geografischen Informationssystem (FOGIS) gilt dasselbe.

Die Daten des Landesamts für Denkmalpflege (ADABweb) sind inzwischen als WMS-Dienste verfügbar und können so in ArcGIS bzw. GIStern eingebunden werden.

## **4.2 Daten der Regionalverbände**

Das AROK wurde in seiner digitalen Form vollkommen neu und landeseinheitlich aufgebaut. Dazu war und ist auch die Zusammenarbeit mit den Regionalverbänden in den jeweiligen Regierungsbezirken wichtig und nötig. Dies insbesondere auch, da in Kooperation zwischen dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (WM) und den Regionalverbänden ergänzend zum AROK der PlanAtlas Baden-Württemberg (PlanAtlas BW) aufgebaut wurde, der die landes- und regionalplanerischen Festlegungen enthält.

Zur Umsetzung beider Projekte ist ein intensiver Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen beiden Ebenen erforderlich. Dieser findet zum einen im AK GIS der Regionalverbände, einem regelmäßig tagenden landesweiten Arbeitskreis der Regionalverbände statt, in dem die Vertreter des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau und der Regierungspräsidien als Gäste teilnehmen. Andererseits nehmen teilweise auch Vertreter der Regionalverbände als Gäste bei den regelmäßigen Arbeitstreffen der Regierungspräsidien teil.

Nach Auffassung der Regierungspräsidien soll die Zusammenarbeit nicht nur auf den Austausch im AK GIS beschränkt bleiben, sondern im gegenseitigen Interesse beim Aufbau digitaler Datenbestände verstärkt werden. Insbesondere bei der Erfassung von Daten zur Flächennutzungsplanung kann eine Aufgabenteilung angestrebt werden. Dabei gilt es jedoch, unterschiedliche Anforderungen an die Genauigkeit der Datenerhebung (Inhalte der Flächennutzungsplanung, Art der Digitalisierung), die Datenstruktur (Datenformate,

Topologie) und die Darstellung (unterschiedliche Maßstabsebenen) weitgehend einander anzugleichen, damit hinsichtlich eines möglichst reibungslosen gegenseitigen Datenaustausches Mindeststandards und einheitliche Vorgehensweisen erreicht werden können. In Abstimmung mit den Regionalverbänden können hierzu die Festlegungen im AROK-Qualitätssicherungshandbuch zugrunde gelegt werden.

Die Kooperationen zwischen Regierungspräsidien und Regionalverbänden werden durch bilaterale Vereinbarungen geregelt.

### **4.3 Sonstige Fremddaten**

Ein Großteil der digitalen Daten, die von Kommunen oder Planungsbüros bezogen werden, sind in CAD-Systemen erstellt worden. Die Überführung und die Integration der CAD-Daten (dxf- und dwg-Formate) in die GIS-Software bzw. in das AROK ist mit Problemen verbunden.

Bei der Konvertierung von CAD-Daten in gängige GIS-Datenformate gehen originär angelegte Informationen verloren. Dies liegt zum einen daran, dass in einem CAD-System streng genommen nur Linien und deren grafische Eigenschaften verwaltet werden (die dort dargestellten Flächen sind keine geschlossenen Linienzüge). Zum anderen ist die Layer- oder Ebenenorganisation in beiden Systemen nicht die gleiche. Beim Import können beispielsweise CAD-Flächen nicht als GIS-Flächen dargestellt werden, wenn die „CAD-Begrenzungslinien“ in unterschiedlichen „CAD-Ebenen“ liegen. Teilweise liegen im CAD für unterschiedliche Darstellungen (Schwarz-weiß / Farbe) Objekte mehrfach übereinander (redundante Datenhaltung) oder sind topologisch inkonsistent, da in CAD-Programmen topologische Bezüge zwischen Objekten nicht aufgebaut werden. Räumliche Analysen können somit auf die Daten nicht durchgeführt werden.

Mitunter fehlt den CAD-Daten auch der Raumbezug, der für GI-Systeme charakteristisch ist (Tablettkoordinaten oder kartesische Koordinaten anstatt Gauß-Krüger-Koordinaten, d.h. es liegen unterschiedliche Nullpunkte vor). Diese Daten können somit nicht ohne entsprechende Transformation in die GIS-Projekte eingebunden werden. Von wesentlicher Bedeutung ist auch, dass den CAD-Daten Sachdaten fehlen.

Eine Attributierung der Geometriedaten ist in diesen Systemen nicht vorgesehen. Dies bedeutet, dass die Attributierung der konvertierten und importierten CAD-Daten aufwendig nachgeführt werden muss. Bedingt durch unterschiedliche Software-Entwicklung und unterschiedliche Anwendungsbereiche/Einsatzgebiete sind beide Systeme nicht bzw. nur bedingt kompatibel. CAD-Daten können, wenn überhaupt, nur mit erheblichem Nachbearbeitungsaufwand eingebunden werden. Oft ist der Nachbearbeitungsaufwand so groß, dass eine Neudigitalisierung nötig wird.

Am 05.11.2017 hat der IT-Planungsrat den Standard „XPlanung“ als bundeseinheitlichen Standard für den Datenaustausch im Bereich der Regional- und Bauleitplanung beschlossen. Somit dürfte die oben beschriebene Problematik gegenstandslos sein. Jedoch besteht dann für das AROK und das Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg die Notwendigkeit über eine entsprechende Im-/ Exportschnittstelle zu verfügen.

## 5. Datenweitergabe

Wie in Kapitel 1.1.1 bereits ausgeführt, haben die Regierungspräsidien als höhere Raumordnungsbehörden gemäß Landesplanungsgesetz (LplG) im Rahmen ihrer gesetzlichen Aufgabenerfüllung ein Raumordnungskataster (ROK) zu führen, welches die raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen enthält.

Somit stellt das ROK eine wichtige Informationsgrundlage

- für die Durchführung von Raumordnungsverfahren,
- für die Abstimmung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen sowie
- für die Aufstellung von Entwicklungs- und Regionalplänen

dar (siehe Kapitel 1.2.2).

Es ist eine Aufgabe der höheren Raumordnungsbehörden und der Regionalverbände,

- die Träger der Bauleitplanung,
- die anderen öffentlichen Stellen,
- die Personen des Privatrechts (in Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben) und
- die sonstigen Personen des Privatrechts, soweit sie betroffen sind bzw. raum- oder überörtlich bedeutsame Planungen oder Maßnahmen nach §1 RoV durchführen,

über die Erfordernisse der Raumordnung zu unterrichten und zu beraten (siehe Kapitel 1.2.2).

Hierbei stellen das ROK bzw. das AROK einen unabdingbaren Bestandteil zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben der Erteilung von Auskünften über den Verfahrens- und Sachstand raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen an die oben genannten Stellen und Personen dar (siehe Kapitel 1.2.2).

Hinsichtlich der technischen Umsetzung der Datenweitergabe sind jedoch diverse Detailregelungen zu beachten. Dies betrifft unter anderem

- die Art der Weitergabe (in analoger oder digitaler Form),
- die Abgabe originärer bzw. nicht originärer AROK-Objekte,
- den vorgesehenen Verwendungszweck der Daten,
- militärische Geheimhaltungsvorschriften sowie
- die Bestimmungen zum Datenschutz.

## 5.1 Art der Datenweitergabe

Bei der Weitergabe von Daten an Dritte können folgende Möglichkeiten unterschieden werden:

analoge Karte	Ausdruck als Papierplan
digitale Karte (Image)	Erstellen eines Planes als digitales Bild, d.h. die einzelnen Themen sowie Hintergrundbilder (digitale TKs etc.) können nicht mehr einzeln separiert werden.
digitale Vektordaten	Abgabe der Originaldaten (Vektordaten) bzw. eines Auszuges aus diesen. Hierbei sind originäre und nicht originäre AROK-Daten zu unterscheiden (näheres in Kapitel 5.2).
digitale Vektordaten aus dem Geoportal Raumordnung	Das Geoportal Raumordnung bietet für berechtigte Nutzer die Möglichkeit, die im Portal angebotenen rechtskräftigen Daten des AROK im Umgriff von Verwaltungseinheiten herunter laden zu können. Für einen eingeschränkten Kreis der Downloadberechtigten besteht zusätzlich die Möglichkeit, auch die Planungsdaten herunter laden zu können.

Für die Datenweitergabe gilt:

- analoge und digitale Karten sind im **Maßstab 1:25.000** zu erstellen und es ist ein **Planstempelfeld** inkl. **Copyrightvermerk/e** aufzubringen (siehe Kapitel 5.2.3.1 und [Anhang 5.5](#))
- digitale Vektordaten (originäre AROK-Daten, siehe Kapitel 5.2) werden nur mit einem schriftlichen Hinweis („Nutzungsbestimmungen“) auf den **Bezugsmaßstab 1:25.000** abgegeben (siehe [Anhang 5.2](#)).

## 5.2 Regelungen zur Datenweitergabe in Abhängigkeit der Datenquelle

Im AROK werden, neben den originär in AROK erstellten Objekten, auch Daten aus anderen Quellen geführt. Demnach ergeben sich unterschiedliche Regelungen der Datenweitergabe für diese **originären** und **nicht originäre** AROK-Daten. Weitergegeben werden ausschließlich originäre Daten des AROK, soweit keine datenschutzrechtlichen Bedenken bestehen.

Definition:

<b>nicht originäre</b> AROK-Daten (Fremddaten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Daten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung („Geobasisdaten“).</li> <li>▪ Daten (Objekte), die aus einem anderen GI-System einer Landesinstitution unverändert in AROK eingebunden werden (z.B. WIBAS-Daten).</li> </ul>
<b>originäre</b> AROK-Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Daten, die <u>im AROK erstellt (digitalisiert)</u> wurden.</li> <li>▪ Daten, die von Planungsträgern für die Übernahme in AROK zur Verfügung gestellt werden (z.B. B-Pläne).</li> <li>▪ Daten, die keine originäre AROK-Objekte sind (externe Quelle), jedoch <u>im AROK erstellt</u> wurden, da sie in der externen Quelle (noch) nicht geführt werden (z. B. Planungen, Grenzänderungen etc.).</li> <li>▪ Daten aus anderen Quellen, die in AROK einer grundlegenden Überarbeitung, Aktualisierung bzw. Geometrie Anpassung unterzogen wurden.</li> </ul>

### 5.2.1 Daten der Landesvermessungsverwaltung (Geobasisdaten)

Für die Weitergabe der Geobasisdaten, welche im Rahmen der Generalvereinbarung zur Nutzung der Daten der Landesvermessung bezogen werden, gelten folgende Regeln zur Datenweitergabe:

- die Originaldaten der Landesvermessungsverwaltung dürfen nicht an Dritte abgegeben werden.
- die Geobasisdaten dürfen nur in Verbindung mit originären AROK-Objekten in Form von Karten (analog oder digital) an Dritte abgegeben werden.
- auf jeder analogen oder digitalen Karte, die Geobasisdaten enthält, ist, entsprechend der verwendeten Geobasisdaten, folgender Copyrightvermerk anzubringen:

**Grundlage: Datenart z.B. Digitales Landschaftsmodell ATKIS ®-DLM25 BW**  
© Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg ([www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de))  
Az.: 2851.9-1/19

### 5.2.2 Daten des WIBAS-Datenverbundes sowie weiterer Landesbehörden

Für Geofachdaten, die im Rahmen des WIBAS-Datenverbundes bzw. von anderen Landesinstitutionen ( z.B. Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau; Forstdirektionen; Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum etc.) unverändert in das AROK integriert werden, gelten folgende Regeln zur Datenweitergabe:

- die Originaldaten (Vektordaten) dürfen nicht an Dritte abgegeben werden.
- diese Daten dürfen ausschließlich als Karte und nur in Verbindung mit originären AROK-Objekten an Dritte abgegeben werden.
- auf jeder analogen oder digitalen Karte, die Daten des WIBAS-Datenverbundes enthält, ist folgender Copyrightvermerk anzubringen:

**Erstellt unter Verwendung von Daten aus dem WIBAS-Verbund, übermittelt aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) des Umweltinformationssystems bei der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW).**

bzw. (wenn die Daten nicht über das WIBAS, sondern direkt vom Datenherren bezogen wurden):

**Erstellt unter Verwendung von Daten des/der ... (Bezeichnung der Landesinstitution).**

### 5.2.3 Originäre Daten des Raumordnungskatasters

Für die Weitergabe der originären AROK-Daten gelten die nachfolgend erläuterten Regeln.

#### 5.2.3.1 Weitergabe originärer AROK-Daten

Die originären Daten des Raumordnungskatasters können, soweit keine Belange des Datenschutzes entgegenstehen, jederzeit in analoger oder digitaler Form an nachfolgenden Kreis der Berechtigten nach § 26 Abs. 4 LplG abgegeben werden:

- die Träger der Bauleitplanung,
- andere öffentliche Stellen sowie
- Personen des Privatrechts in Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben.

Diesem Bezieherkreis können auch **sonstige Personen des Privatrechts** zugeordnet werden, soweit sie **betroffen sind bzw. raum- oder überörtlich bedeutsame Planungen oder Maßnahmen** gemäß §1 RoV durchführen oder daran mitwirken.

Für die **sonstigen Personen des Privatrechts**, für welche die Kriterien obiger Absätze 1 und 2 nicht zutreffen, bestehen folgende Einschränkungen bei der Abgabe von Daten aus dem AROK:

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ nur als analoge oder digitale <b>Karte</b> im Maßstab <b>1 : 25.000</b>,</li><li>▪ nur die Daten des Rechtszustandes „<b>Rechtsbestand</b>“</li></ul> |
|---|

Grundsätzlich ist die Verwertung der Daten des AROK zum Zwecke des Aufbaus eines digitalen Datenbestandes mit der Absicht der kommerziellen Nutzung oder Veräußerung der Daten nicht zulässig.

Eine detaillierte Aufstellung der objektartspezifischen Einschränkungen bei der Datenweitergabe ist in Anhang 5.1 dokumentiert.

Der Bezug von originären AROK-Objekten in Form von Vektordaten ist mit Nutzungsrechten nach Anhang 5.2 verbunden. Die Objektarten, der Bereich der räumlichen Ausdehnung der Daten sowie der Nutzungszweck sind in einer zwischen Regierungspräsidium und Antragsteller für die Nutzung der Daten zu schließenden Vereinbarung (Anhang 5.3) schriftlich zu benennen. Bei der Abgabe von Vektordaten ist auf den Digitalisiermaßstab des AROK (1:25.000) schriftlich hinzuweisen. Die Daten dürfen nur in diesem Maßstab verwendet bzw. wiedergegeben werden (Anhang 5.3; (2).).

#### 5.2.3.2 Weitergabe von AROK-Daten an den WIBAS-Datenverbund und weitere Landesbehörden

Die Regierungspräsidien sowie das WM sind Mitglieder im „erweiterten Bereich“ des **WIBAS-Datenverbundes** (Datenführungserlass des UVM vom 01.02.2003, AZ 52-0272.0). Hierdurch erhalten die Regierungspräsidien einmal jährlich eine aktuelle Version der Daten aus dem WIBAS. Im Gegenzug übergeben die Regierungspräsidien einmal jährlich Daten aus dem AROK an den WIBAS-Datenverbund.

Im WIBAS-Objektartenkatalog wird für die an den WIBAS-Datenverbund abgegebenen AROK-Objektarten unter anderem der Darstellungsmaßstab beschrieben. Hierdurch ist sichergestellt, dass den Datennutzern bekannt sein muss, dass die Daten nur in diesem definierten Maßstab verwendet werden dürfen.

Welche Daten aus dem AROK turnusmäßig an den WIBAS-Datenverbund abgegeben werden ist im SKDV-Objektartenkatalog (dortige OK-Nr. 8.2) wiedergegeben. Über diesen vereinbarten Datenumfang hinaus kann jedes Mitglied des WIBAS-Datenverbundes weitere originäre AROK-Daten beziehen. Die einmal jährliche Weitergabe der Daten erfolgt durch Download dieser durch die LUBW aus dem Geoportal Raumordnung.

### **5.2.3.3 Weitergabe von Daten an das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau**

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau nutzt die Daten des Geoportals Raumordnung BW. Objektarten, die im Portal nicht zur Verfügung stehen, werden von den Regierungspräsidien auf Anfrage bezogen.

### **5.2.3.4 Weitergabe von Daten an die Regionalverbände**

Die Nutzung der AROK-Daten durch die Verbände der Regionalplanung erfolgt analog dem Vorgehen mit dem Ministerium.

### **5.2.3.5 Kartenausgabe/Planstempel**

Auf jeder analogen und digitalen Karte ist eine Legende der wiedergegebenen Objektarten, eventuell entsprechende Copyrightvermerke gemäß der Kapitel 5.2.1 und 5.2.2 sowie in der **rechten unteren Ecke** oder **rechten oberen Ecke** ein Planstempel anzubringen.

Der Planstempel muss folgende Informationen enthalten:

- allgemeiner Text (Titel):  
**Auszug aus dem Automatisierten Raumordnungskataster (AROK BW)**
- nähere Beschreibung:  
**für das Gebiet ....** oder ähnlich,
- Datum der Erstellung,
- Ersteller (Bearbeiter),
- Maßstabsleiste und -text,
- Nordpfeil,
- Landeswappen,
- Name, Adresse, Telefon / Fax des Regierungspräsidiums:  
**Regierungspräsidium ....., Referat 21**  
**Straße / Hausnummer**  
**PLZ / Ort**  
**Tel.: Vorwahl/Telefon**  
**Fax: Vorwahl/Fax-Nr.**
- gegebenenfalls entsprechende/r Copyrightvermerk/e nach Kapitel 5.2.1 und 5.2.2.

Ein Beispiellayout ist in [Anhang 5.4](#) wiedergegeben.

### **5.3 Zugriffsberechtigungen auf die digitalen AROK-Daten innerhalb des jeweiligen Regierungspräsidiums/des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau**

Grundsätzlich haben nur die AROK-Sachbearbeiter schreibende Zugriffsberechtigung auf die AROK-Daten. Alle übrigen Abteilungen und Referate sowie die Referenten und Mitarbeiter der Referate 21 haben lediglich lesende Zugriffsberechtigungen auf AROK-Daten.

Werden originäre AROK-Daten als Vektordaten weitergegeben, besteht von Seiten der AROK-Verantwortlichen kein Einfluss mehr darauf, dass diese Daten durch die Bezieher nicht editiert (verändert) werden. Der abgegebene Datensatz stellt somit lediglich eine Kopie des AROK (als Gesamt- oder Teilauszug) zum Stand der Erstellung (Datum/Uhrzeit) dar.

## 6. Zuständigkeiten

Im folgenden Kapitel werden die für die Durchführung des Projekts getroffenen Festlegungen hinsichtlich der Arbeitsabläufe und die jeweiligen Zuständigkeiten erläutert. Es wird auch auf die Zusammenarbeit mit anderen Landesinstitutionen eingegangen. Die für das Projekt zuständigen Vertreter der Regierungspräsidien und des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau sind in [Anhang 6.1](#) aufgeführt.

Die Projektleitung hat das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (WM), Abteilung 5 Infrastruktur und Wohnungsbau. Hierzu gehört auch die Regelung von Vertragsangelegenheiten. Das Ministerium übernimmt dabei Vertragsverhandlungen und -abschlüsse mit externen Partnern wie dem Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg oder der LUBW. Die Lizenzen der Firma ESRI (Software) werden inzwischen von der BITBW verwaltet.

Im Bereich von Hard- und Software bzw. der Datentechnik muss die Stabstelle des Innenministeriums beteiligt werden. Sie muss grundsätzlich alle Entscheidungen und Anschaffungen der Landesbehörden genehmigen. Ist die Genehmigung erteilt, sind die Landesbehörden selbständig für Umsetzung, Einsatz und Betreuung verantwortlich. So war die Zustimmung der Stabstelle z.B. nötig, um den Umstieg in der Datenhaltung vom ursprünglich geplanten Coverage-Format auf das nun verwendete Personal Geodatabase-Format durchführen zu können.

Wichtige Voraussetzungen für den Betrieb und die Weiterentwicklung des Projekts sind die kontinuierliche Pflege des Qualitätssicherungshandbuchs und dessen Teilbereiche sowie die Abstimmung zwischen den AROK-Sachbearbeitern, die bei regelmäßig stattfindenden Arbeitstreffen erfolgt. Neben den Sachbearbeitern werden je nach Bedarf auch maximal zwei Vertreter der Regionalverbände zu den Arbeitstreffen eingeladen. Gegebenenfalls können weitere Personen beratend hinzugezogen werden.

Bei den Arbeitstreffen der AROK-Sachbearbeiter werden Erfahrungen im Umgang mit den getroffenen Festlegungen ausgetauscht, Änderungen und Ergänzungen am Qualitätssicherungshandbuch (QSHB), der Datenstrukturierung oder am Objektarten-Katalog besprochen und, wenn dies notwendig erscheint, in das QSHB und seine Anhänge eingearbeitet. Dabei sollen vorrangig die Anhänge und die dortigen Festlegungen, weniger die allgemein gehaltenen textlichen Ausführungen in den jeweiligen Kapiteln des QSHB gepflegt und aktualisiert werden. Die redaktionelle Fortführung und Aktualisierung des Qualitätssicherungshandbuchs übernimmt eines der Regierungspräsidien.

Die Zusammenarbeit mit anderen Landesinstitutionen ist für ausgewählte Teilbereiche ebenfalls geregelt. Hierbei sind Vertreter des AROK (siehe [Anhang 6.1](#)) in mehreren Arbeitsgruppen präsent, um den Austausch zu anderen landesweiten Projekten zu gewährleisten. Alle AROK-Sachbearbeiter sind als Gäste im Arbeitskreis "AK GIS" der Regionalverbände vertreten. Dieser AK ist auch die Schnittstelle zwischen den Projekten AROK BW und PlanAtlas Baden-Württemberg (vgl. Kapitel 4.2).

## 7. Gebühren

Für die Herausgabe von Daten aus dem AROK werden von den Regierungspräsidien Gebühren erhoben, sofern keine Gebührenfreiheit vorliegt. Für den Download von AROK-Daten über das Geoportal Raumordnung werden keine Gebühren erhoben.

Grundlagen für die Gebührenerhebung sind das Landesgebührengesetz (LGebG) vom 14. Dezember 2004 (GBl. S. 895), zuletzt geändert durch Art. 13 des Gesetzes vom 21. Mai 2019 (GBl. S. 161, 185) und die hierzu erlassenen Allgemeinen Hinweise des Finanzministeriums zum Landesgebührengesetz (AH-LGebG) vom 15. August 2005 (GBl. S. 786), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 16. November 2012 (GBl. S. 898).

Die gebührenpflichtigen Tatbestände und die Höhe der Gebühren sind durch die Verordnung des Wirtschaftsministeriums über die Festsetzung der Gebührensätze für öffentliche Leistungen der staatlichen Behörden für den Geschäftsbereich des Wirtschaftsministeriums (Gebührenverordnung Wirtschaftsministerium - GebVO WM) vom 20. Oktober 2006 (GBl. vom 21. November 2006 S. 322, 202), zuletzt geändert durch Art. 6 der Verordnung vom 6. Dezember 2018 (GBl. S. 1652, 1569), geregelt. Das dieser Verordnung beigefügte Gebührenverzeichnis (GebVerz WM) enthält in Nr. 21.4 die Gebührenregelung für die Herausgabe von Daten aus dem AROK.

Die GebVO WM sowie ein Auszug des GebVerz WM finden sich in Anhang 7.1 sowie 7.2.

# Glossar

<b>ALKIS</b>	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem der Vermessungsverwaltung Baden-Württemberg / des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden-W.
<b>AROK</b>	Automatisiertes Raumordnungskataster
<b>ATKIS</b>	Amtliches Topografisch-Kartografisches Informationssystem des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg. Im Herbst 1989 von der AdV nach fünfjähriger Vorarbeit beschlossen und als Gesamtwerk publiziert, stellt die topografische Basisinformation der fachlichen Informationssysteme im großräumigen mittel- bis kleinmaßstäblichen Bereich dar. ATKIS ( <a href="http://www.atkis.de">www.atkis.de</a> ) zielt auf einen bundeseinheitlichen digitalen topografischen Basisdatenbestand über die Objekte, die Erscheinungsformen und das Relief der Erdoberfläche. Dieser Datenbestand wird interessenneutral geführt und als staatliche Dienstleistung an öffentliche und private Bedarfsträger gegen ein Entgelt abgegeben. Der ATKIS-Datenbestand ist authentisch und soll aktuell gehalten werden. ATKIS gilt heute als das landschaftsbeschreibende Geo-Informationssystem (GIS) der deutschen Landesvermessung. Die Landschaftsbeschreibung erfolgt in unterschiedlichster Form und kann somit verschiedenste Anwenderanforderungen erfüllen. ATKIS liefert objektbasierte, signaturbasierte und bildbasierte Beschreibungen der Erdoberfläche in Form digitaler Modelle.
<b>Attribut</b>	Attribute kennzeichnen thematische Inhalte von raumbezogenen Objekten. Siehe hierzu die Ausführungen zu den Sachdaten.
<b>CAD</b>	Computer Aided Design In den 80er Jahren aufgekommene Bezeichnung für die Benutzung von Grafikprogrammen auf Workstations, insbesondere in der Automobilindustrie, dem Maschinenbau und der Architektur. CAD-Systeme dienen dem interaktiven geometrischen Modellieren in 2D und 3D im Rechner mit den Komponenten Beschreibung, Entwicklung, Bearbeitung, Speicherung und Darstellung. Heute versteht man CAD als Sammelbegriff für die verschiedensten Aktivitäten im Maschinen- und Anlagenbau, in Elektronik und Elektrotechnik, in Planung und Bauausführung und nicht zuletzt in der raumbezogenen Datenverarbeitung.
<b>Digitalisieren</b>	1. Prozess des Konvertierens analoger Karten und anderer Quellen in eine von Computern lesbare Form. Das kann Punktdigitalisieren sein, wo Punkte nur aufgenommen werden, wenn ein Knopf auf der Digitalisiermaus gedrückt wird, oder "stream digitising", wo Punkte automatisch in vorgesehenen Zeit- oder Abstandsintervallen aufgenommen werden. D. bezeichnet den Schritt des Umwandelns oder Kodierens von Kartendaten, die in analoger Form vorliegen in

digitale Informationen mit (x,y)-Koordinaten. Dies kann mit Hilfe eines Tabletts oder Digitalisiertisches und eines von Hand geführten Cursors oder mittels eines Scanners geschehen. Bei der manuellen Digitalisierung entstehen Vektordaten, während sich durch Scannen Rasterdaten ergeben.

2. Unter Digitalisieren versteht man das Umsetzen von beliebigen analogen Quellen (z.B. Punkten, Linien und Flächen in Karten oder Texte, Zahlen in Karteien) in digitale Werte (z.B. Koordinaten oder Bildelemente, alphanumerische Daten) zur anschließenden Speicherung oder Datenverarbeitung.

<b>DLM</b>	Digitales Landschaftsmodell. Vektordatenbestand des ATKIS.
<b>eineindeutig</b>	Synonym: injektiv - bedeutet in der Theorie relationaler Datenbanken, dass eine Beziehung dann eineindeutig ist, wenn sie umkehrbar eindeutig ist, indem A sich nur auf B und B auch nur auf A bezieht. Der Begriff "eineindeutig" entstammt ursprünglich aus der theoretischen Mathematik.
<b>fGDB</b>	File Geodatabase (FileGDB) Datenformat der Fa. ESRI zur Speicherung von GIS-Daten mit der Produktfamilie ArcGIS.
<b>FOGIS</b>	Forstliches Geografisches Informationssystem GI-System der Landesforstverwaltung
<b>GDI-DE / GDI-BW</b>	Geodateninfrastruktur Deutschland / Baden-Württemberg Umsetzung der INSPIRE-Direktive auf Bundes- und Landesebene.
<b>GIS</b>	Geographic Information System, Geoinformationssystem
<b>GISELa</b>	Geo-Informationssystem-Entwicklung-Landwirtschaft GI-System des MLR und der nachgeordneten Dienststellen
<b>Geobasisdaten</b>	Geobasisdaten sind eine Teilmenge der Geodaten, welche die Landschaft (Topografie) und die Liegenschaften der Erdoberfläche interessenneutral beschreiben. Zu ihnen zählen im Wesentlichen die Daten der Vermessungsverwaltung, die als Grundlage für viele Anwendungen geeignet sind. Speziell umfasst der Geobasisdatensatz die vorhandenen Daten aus ALK/ALKIS und ATKIS sowie die bisher separat geführten DGM und die gescannten topografischen Kartenwerke. Daneben sind es Daten zu Bezugssystemen und die Grundlagennetze sowie Verwaltungsgrenzen auf nationaler, regionaler und lokaler (z.B. Flurstücks-) Ebene. Zukünftig zählen hierzu auch die Bilddaten wie Orthofotos, Luft- und Satellitenbilder. Der Zusatz amtlich verdeutlicht darüber hinaus, dass der Geobasisdatenbestand von öffentlichen Stellen als Auftrag erstellt wird.
<b>Geodaten</b>	Geodaten sind Daten über Gegenstände, Geländeformen und Infrastrukturen an der Erdoberfläche, wobei als wesentliches Element ein Raumbezug vorliegen muss. Sie beschreiben die einzelnen

Objekte der Landschaft. Geodaten lassen sich über den Raumbezug miteinander verknüpfen, woraus insbesondere unter Nutzung von GIS-Funktionalitäten wiederum neue Informationen abgeleitet werden können. Auf und mit ihnen lassen sich Abfragen, Analysen und Auswertungen für bestimmte Fragestellungen durchführen. Geodaten sind als Ware im Geodatenmarkt anzusehen. Geodaten lassen sich in zwei große Teilkomplexe aufteilen, nämlich die Geobasisdaten und die Geofachdaten (Fachdaten).

Geodaten beschreiben Objekte, die durch eine Position im Raum direkt (z.B. durch Koordinaten) oder indirekt (z.B. durch Beziehungen) referenzierbar sind. Aus informationstechnischer Sicht kann man die Daten, die zusammengesetzt Geodaten ausmachen, einteilen in:

- Geometriedaten (Lage und Form der Objekte),
- Topologie (explizit gespeicherte räumliche Beziehungen),
- grafische Ausprägungen wie Signaturen, Farbe, Typografie,
- Sachdaten (alphanumerische Daten zur Beschreibung der Semantik).

<b>Image</b>	siehe Rasterbild
<b>INSPIRE</b>	Infrastructure for Spatial Information in the European Community Eine Richtlinie der EU mit dem Ziel, eine einheitliche europäische Geodatenbasis zu schaffen.
<b>Layer</b>	Eine nutzbare/sinnvolle Unterteilung eines Datensatzes, die allgemein Elemente eines bestimmten Themas enthält. Die Unterteilungen werden bezogen auf ein gemeinsames Koordinatensystem und ermöglichen so die Analyse und Integration quer durch die unterschiedlichen Themen. Dies sorgt für eine logische, themenbezogene Trennung von kartierten Informationen und ist somit die Basis für das Ebenenprinzip. Viele GIS und CAD/CAM erlauben dem Anwender, eine Kombination von Layern gleichzeitig/auf einmal auszuwählen und zu bearbeiten.
<b>LplG</b>	Landesplanungsgesetz von Baden-Württemberg
<b>LGRB</b>	Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
<b>OGC</b>	Open Geospatial Consortium Das OGC-Konsortium entwickelt weltweite Standards für den Bereich raumbezogener Informationsverarbeitung.
<b>pGDB</b>	Personal Geodatabase Datenformat der Fa. ESRI zur Speicherung von GIS-Daten mit der Produktfamilie ArcGIS.
<b>Polygon</b>	Polygone sind Flächen, die von einer geschlossenen Linie um-

grenzt sind. Sie werden verwendet, um räumliche Elemente zu beschreiben, wie Wohnungs- und Industrieeinheiten, Verwaltungs- und politische Bezirke und Flächen homogener Landnutzung und Bodentypen. Repräsentation für Flächen in Vektorform. Polygone können Attribute aufweisen, die das Gebiet, das sie darstellen, beschreiben, wie z. B. Bevölkerungsdaten zu einem Volkszählungsbezirk.

<b>Rasterbild</b>	Rasterbilder sind Rasterdaten, die einen bildhaften Informationsgehalt (Bildinformation) haben. Das sind z.B. Satellitenbilder, gescannte Luftbilder, Karten oder Pläne, aber auch Ergebnisse einer Klassifizierung. Ein Bild, das aus einer Pixelmatrix besteht.
<b>RIPS</b>	Räumliches Informations- und Planungssystem des UM
<b>ROK</b>	Raumordnungskataster Im Gegensatz zum AROK wird das ROK in analoger Form auf Basis der TK25 geführt.
<b>Sachdaten</b>	Sachdaten geben den thematischen Inhalt eines raumbezogenen Objekts wieder und stellen somit die Klasse der nichtgeometrischen Daten dar. Hiermit können verschiedene thematische Zuordnungen, z.B. eines Flurstücks, beschrieben werden: Lage, Eigentümnachweis, Bodenschätzung, Baumkataster etc. Eine andere Bezeichnung für Sachdaten ist Attribute.
<b>Shape</b>	Datenformat der Fa. ESRI zur Speicherung von GIS-Daten mit dem Produkt ArcView-GIS. Wird auch als Datenaustauschformat zwischen verschiedenen GIS-Softwareprodukten verwendet.
<b>TK25, TK50</b>	Topografische Karten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg im Maßstab 1:25.000 bzw. 1:50.000
<b>Topologie</b>	Topologie ist ein Zweig der Mathematik, die sich mit den Eigenschaften geometrischer Gebilde beschäftigt, die bei umkehrbar eindeutigen stetigen Abbildungen invariant bleiben. Die metrischen Verhältnisse spielen dabei keine Rolle; es kommt lediglich auf die gegenseitige Lage und Anordnung geometrischer Gebilde im Raum an. T. beschreibt die nichtmetrischen räumlichen Verbindungen zwischen Objekten auf beliebig geformten Körpern.
<b>UIS</b>	Das Umweltinformationssystem Baden-Württemberg (UIS) wird von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) und dem Umweltministerium Baden-Württemberg betrieben. In ihm werden Daten und Informationen aus allen Umweltbereichen ressortübergreifend für Land, Kommunen und Öffentlichkeit bereitgestellt.
<b>Vektordaten</b>	Datenmodell, das auf der Darstellung von geografischen Objekten durch kartesische Koordinaten basiert und im Allgemeinen zur Dar-

stellung linearer Merkmale verwendet wird. Jedes Merkmal wird durch eine Reihe von Koordinaten dargestellt, die seine Form definieren und verknüpfte Informationen besetzen können. Hoch entwickelte Vektordatenmodelle schließen die Topologie mit ein. Jedes Objekt wird repräsentiert von einer Liste geordneter x,y-Koordinaten. Attribute sind verbunden mit dem Objekt (im Gegensatz zu einer Rasterdatenstruktur, die Attribute mit einer Rasterzelle verbindet).

**WIBAS**

Informationssystem Wasser, Immissionsschutz, Boden, Abfall, Arbeitsschutz  
GI-System des UM und der nachgeordneten Dienststellen

**XÖV**

XML in der öffentlichen Verwaltung  
Ziel ist es, einheitliche Datenaustauschformate für die öffentliche Verwaltung zu definieren.

**XPlanung**

Ein XML-basiertes Datenaustauschformat für Daten der Landes-, Regional- und Bauleitplanung.

# Literaturverzeichnis

Bundesministerium des Innern (Hrsg.):  
Gemeinsames Ministerialblatt (GMBI)

Infrastructure for spatial information in Europe  
INSPIRE Directive  
Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)  
<https://inspire.ec.europa.eu/documents/directive-20072ec-european-parliament-and-council-14-march-2007-establishing>  
Veröffentlicht am 26.04.2007

GDI-BW (Hrsg.):  
Fachlich-technischer Leitfaden zur Bereitstellung von Bauleitplänen in der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg.  
<https://www.geoportal-bw.de/publikationen-gdi-bw>  
Version 2.0 vom 06.12.2017

Landesplanungsgesetz (LplG), in der Fassung vom 10.Juli 2003;  
in: Gesetzblatt für Baden-Württemberg, Nr. 10 / 2003, S. 385 ff

Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (Hrsg):  
WAABIS-Regelwerk zur Geodatenführung, Anleitung 2: Digitalisierung von Altlastverdächtigen Flächen, Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Verdachtsflächen; Version 3.0, November 2001

Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (Hrsg):  
WAABIS-Regelwerk zur Geodatenführung, Anleitung 3: Digitalisierung von Wasserschutz-, Quellschutz und Überschwemmungsgebieten; Version 1.0, November 2001

Planungsbüro Drecker (Hrsg.)(o.J.):  
Feinkonzept zum Aufbau des Automatisierten Raumordnungskatasters Baden-Württemberg (AROK).

XPlanung  
Struktur und Konzepte  
<http://www.xplanungwiki.de/index.php?title=Spezifikationen>  
Version 5.0 vom Februar 2017