

Umweltinformationssystem Baden-Württemberg

KONZEPTION RIPS 2006

Räumliches Informations- und Planungssystem

unter besonderer Berücksichtigung der übergreifenden
Geodatenverarbeitung in Landratsämtern, Stadtkreisen und
Regierungspräsidien nach der Verwaltungsstrukturreform

Erstellt in Kooperation mit dem Landkreistag und dem
Main-Tauber-Kreis sowie mit Unterstützung weiterer Partner

Stuttgart, 09.11.2006

R. Mayer-Föll, K.-P. Schulz
Herausgeber und Projektträger
Umweltministerium Baden-Württemberg

M. Müller, W. Schillinger
Projektbetreuungsstelle
Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz
Baden-Württemberg

P. Goscheff, R. Frenzel, S. Martineck
Projektdurchführung
Datenzentrale Baden-Württemberg

R. Kettemann
Technische Beratung
Ingenieurbüro für Geoinformatik

Hinweis	<p>Leider lässt die deutsche Sprache eine gefällige, geschlechtsneutrale Formulierung oft nicht zu. Die im Folgenden verwendeten Personenbezeichnungen sind daher sinngemäß auch in ihrer weiblichen Form anzuwenden.</p> <p>Sofern im Text nicht ausdrücklich anders dargestellt, beziehen sich Bezeichnungen von Dienststellen, Behörden, Konzepten, Systemen usw. auf solche des Landes Baden-Württemberg. Ist von Ländern die Rede, sind darunter die Länder der Bundesrepublik Deutschland zu verstehen.</p> <p>In der KONZEPTION RIPS 2006 werden Firmen- und Produktbezeichnungen genannt. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese Bezeichnungen als Markennamen geschützt sind und sich im Eigentum ihrer jeweiligen Rechteinhaber befinden.</p>																																								
Titel	<p>Umweltinformationssystem Baden-Württemberg KONZEPTION RIPS 2006 Räumliches Informations- und Planungssystem</p> <p>unter besonderer Berücksichtigung der übergreifenden Geodatenverarbeitung in Landratsämtern, Stadtkreisen und Regierungspräsidien nach der Verwaltungsstrukturreform</p> <p>Erstellt in Kooperation mit dem Landkreistag und dem Main-Tauber-Kreis sowie mit Unterstützung weiterer Partner</p>																																								
Herausgeber und Projektträger	<p>Roland Mayer-Föll, Dr. Klaus-Peter Schulz Umweltministerium Baden-Württemberg (UM), Kernerplatz 9, 70182 Stuttgart</p>																																								
Projektbetreuungsstelle	<p>Manfred Müller, Wolfgang Schillinger Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)</p>																																								
Projektdurchführung	<p>Peter Goscheff, Roland Frenzel, Sven Martineck Datenzentrale Baden-Württemberg (DZBW)</p>																																								
Technische Beratung	<p>Prof. Rainer Kettemann, Ing.-Büro für Geoinformatik, Professor an der Hochschule für Technik Stuttgart</p>																																								
Projektmitarbeit	<p>Projektgruppe Konzeption RIPS 2006</p> <table><tr><td>Dr. Joachim Arnold</td><td>IM StaV</td></tr><tr><td>Christian Berlin</td><td>LRA Main-Tauber-Kreis, Umweltschutzamt</td></tr><tr><td>Dr. Georg Dinter</td><td>KIVBF</td></tr><tr><td>Dr. Jan Duvenhorst</td><td>IZLBW Ref. 32</td></tr><tr><td>Wolf-Dietrich Gierth</td><td>Stadt Karlsruhe – stv. Vertreter AG 62 ST</td></tr><tr><td>Gerhard Grams</td><td>LV Ref. 26</td></tr><tr><td>Andreas Höhne</td><td>IZLBW Ref. 33</td></tr><tr><td>Thomas Hörmann</td><td>MLR Ref. 15</td></tr><tr><td>Karl-Heinz Holuba</td><td>RPT Ref. 85</td></tr><tr><td>Henrike Jacob</td><td>WM Ref. 55</td></tr><tr><td>Hans-Peter Kopp</td><td>RPT Ref. 11</td></tr><tr><td>Markus Müller</td><td>Stadt Stuttgart, Vertreter AG 62 ST</td></tr><tr><td>Bernd Schindewolf</td><td>LRA Böblingen, Vertreter AK GIS LKT</td></tr><tr><td>Bruno Schön</td><td>LV Ref. 41</td></tr><tr><td>Wolfgang Schlüter</td><td>RPF Ref. 85</td></tr><tr><td>Robert Schuster</td><td>RPT Ref. 21</td></tr><tr><td>Dr. Bernadette Straub</td><td>RPK Ref. 33</td></tr><tr><td>Torsten Thiele</td><td>RPT Ref. 93</td></tr><tr><td>Bruno Unsöld</td><td>RPS Ref. 86</td></tr><tr><td>Joachim Wendland</td><td>RPF Ref. 11</td></tr></table>	Dr. Joachim Arnold	IM StaV	Christian Berlin	LRA Main-Tauber-Kreis, Umweltschutzamt	Dr. Georg Dinter	KIVBF	Dr. Jan Duvenhorst	IZLBW Ref. 32	Wolf-Dietrich Gierth	Stadt Karlsruhe – stv. Vertreter AG 62 ST	Gerhard Grams	LV Ref. 26	Andreas Höhne	IZLBW Ref. 33	Thomas Hörmann	MLR Ref. 15	Karl-Heinz Holuba	RPT Ref. 85	Henrike Jacob	WM Ref. 55	Hans-Peter Kopp	RPT Ref. 11	Markus Müller	Stadt Stuttgart, Vertreter AG 62 ST	Bernd Schindewolf	LRA Böblingen, Vertreter AK GIS LKT	Bruno Schön	LV Ref. 41	Wolfgang Schlüter	RPF Ref. 85	Robert Schuster	RPT Ref. 21	Dr. Bernadette Straub	RPK Ref. 33	Torsten Thiele	RPT Ref. 93	Bruno Unsöld	RPS Ref. 86	Joachim Wendland	RPF Ref. 11
Dr. Joachim Arnold	IM StaV																																								
Christian Berlin	LRA Main-Tauber-Kreis, Umweltschutzamt																																								
Dr. Georg Dinter	KIVBF																																								
Dr. Jan Duvenhorst	IZLBW Ref. 32																																								
Wolf-Dietrich Gierth	Stadt Karlsruhe – stv. Vertreter AG 62 ST																																								
Gerhard Grams	LV Ref. 26																																								
Andreas Höhne	IZLBW Ref. 33																																								
Thomas Hörmann	MLR Ref. 15																																								
Karl-Heinz Holuba	RPT Ref. 85																																								
Henrike Jacob	WM Ref. 55																																								
Hans-Peter Kopp	RPT Ref. 11																																								
Markus Müller	Stadt Stuttgart, Vertreter AG 62 ST																																								
Bernd Schindewolf	LRA Böblingen, Vertreter AK GIS LKT																																								
Bruno Schön	LV Ref. 41																																								
Wolfgang Schlüter	RPF Ref. 85																																								
Robert Schuster	RPT Ref. 21																																								
Dr. Bernadette Straub	RPK Ref. 33																																								
Torsten Thiele	RPT Ref. 93																																								
Bruno Unsöld	RPS Ref. 86																																								
Joachim Wendland	RPF Ref. 11																																								
Weitere Beteiligte	<table><tr><td>Elke Friebe</td><td>RPS Ref. 86</td></tr><tr><td>Rainer Gebhardt</td><td>RPT Ref. 91</td></tr><tr><td>Dr. Désirée Hilbring</td><td>Fraunhofer IITB</td></tr><tr><td>Melanie Krauß</td><td>Universität Salzburg</td></tr><tr><td>Albrecht Schultze</td><td>DZBW</td></tr><tr><td>Dr. Joachim Wiesel</td><td>IPF der Universität Karlsruhe</td></tr></table>	Elke Friebe	RPS Ref. 86	Rainer Gebhardt	RPT Ref. 91	Dr. Désirée Hilbring	Fraunhofer IITB	Melanie Krauß	Universität Salzburg	Albrecht Schultze	DZBW	Dr. Joachim Wiesel	IPF der Universität Karlsruhe																												
Elke Friebe	RPS Ref. 86																																								
Rainer Gebhardt	RPT Ref. 91																																								
Dr. Désirée Hilbring	Fraunhofer IITB																																								
Melanie Krauß	Universität Salzburg																																								
Albrecht Schultze	DZBW																																								
Dr. Joachim Wiesel	IPF der Universität Karlsruhe																																								
Verlag	<p>Universitätsverlag Ulm GmbH</p>																																								
Herstellung	<p>e. kurz + co druck und medientechnik gmbh Kernerplatz 5, 70182 Stuttgart</p>																																								
Datum	<p>09.11.2006</p>																																								
ISBN	<p>3-89559-262-5</p>																																								

Inhalt

1	Anlass, Auftrag	9
2	Rahmensetzungen	13
2.1	E-Government-Konzept Baden-Württemberg	13
2.2	Geodaten-Infrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW).....	14
2.3	Rahmenkonzeption UIS	16
2.4	Begriffe und Vorgaben für die Untersuchung	18
2.5	Datenverbund und Objektartenkatalog WIBAS	20
2.6	Umstellung der Geobasisdaten in die Struktur von AFIS-ALKIS-ATKIS	21
3	Status RIPS 2006	25
3.1	Datenorganisation, Zugriffspfade und Datenaustausch im UIS	25
3.2	UIS-Datenbank und GIS-Komponenten	27
3.3	Geodatenserver, WebMap-Anwendungen und Geo-Dienste.....	30
4	Aufgabenstellung, Zielvorgaben und Vorgehensweise	33
5	Bestandsaufnahme	37
5.1	Zielsetzung und Vorgehen für Landesverwaltung und Landratsamt	37
5.1.1	Erhebung bei den Ressorts	37
5.1.2	Erhebung Main-Tauber-Kreis.....	39
5.1.3	Erhebung bei den anderen LRA (koord. durch den AK GIS LKT)	40
5.1.4	Abfrage über den Landkreistag.....	40
5.2	Methode	40
5.2.1	Erhebungsbogen 1 (Aufgaben und Geodaten)	40
5.2.2	Erhebungsbogen 2 (Fachanwendungen und Geodaten).....	41
5.2.3	Erhebungsbogen 3 (Regelwerke)	42
5.2.4	Erhebungsbogen 4 (Produkte, Formate, Dienste).....	42
5.2.5	Prüfung der eingegangenen Erhebungsbögen	42
5.3	Ergebnisse staatliche Aufgaben (Korb 1 und Korb 2)	43
5.3.1	Geo-Objektarten mit ihren Regelwerken zur Geodatenführung (Erhebungsbogen 3):.....	46
5.3.2	GIS-Produkte (Erhebungsbogen 4):	46
5.4	Ergebnisse kommunale Selbstverwaltungsaufgaben (Korb 3)	48
6	Analyse	51
6.1	Zielsetzung	51
6.2	Methode	51
6.3	Ergebnisse	53
6.4	Folgerungen für übergreifend genutzte Geoobjektarten	57

6.5	Geo-Objektartenkatalog RIPS für übergreifend genutzte Geodaten	58
6.5.1	Gliederung und Beschreibungsumfang des RIPS-OK	60
6.5.2	Erweiterungsmöglichkeiten des RIPS-OK um kommunale Objektarten.....	61
6.5.3	Technische Metadaten	63
6.5.4	Abstimmung einer einheitlichen Geo-Objektartbeschreibung Bebauungsplan	63
7	Technische Konzeption	65
7.1	GIS-Nutzung im LRA, Stadtkreis und RP	65
7.1.1	Ist-Zustand: Fachverfahren des Landes	66
7.1.2	Ist-Zustand: Eigene GIS-Anwendungen des LRA, Stadtkreises und RP	68
7.2	Anforderungen aus der Analyse	69
7.3	Grundsätze und Übergangslösungen	70
7.3.1	Interoperable Datennutzung und Datenführung.....	71
7.3.2	Abgestimmte Metadatenführung und -nutzung.....	73
7.3.3	Zur Organisation von Einführung, Betrieb und Betreuung	74
7.4	Aufstellung und Bewertung von Varianten für die Entscheidung	77
7.4.1	Entscheidungssituation und Handlungsalternativen (Varianten)	77
7.4.2	Bewertungskriterien zur Beurteilung der Varianten.....	80
7.4.3	Variante M: Neubeschaffung einer eigenen GIS-Infrastruktur am Markt oder Ausbau der am Markt beschafften GIS-Infrastruktur	84
7.4.4	Variante U: Verwendung von UIS-Komponenten.....	85
7.4.5	Variante H: Betrieb der GIS-Komponenten bei einem Dienstleister.....	86
7.5	Hinweise zur Aufbereitung der Lösungsvorschläge für die Entscheidung des Landratsamtes / Stadtkreises / Regierungspräsidiums	88
8	Folgerungen für die weitere Entwicklung von RIPS unter Berücksichtigung der übergreifenden Geodatenverarbeitung in Landratsämtern, Stadtkreisen und Regierungspräsidien	89
8.1	Von RIPS zu berücksichtigende Anforderungen der übergreifenden Geodatenverarbeitung in Landratsämtern, Stadtkreisen und Regierungspräsidien	89
8.1.1	Geofachdaten landesweit katalogisieren: RIPS-Objektartenkatalog.....	90
8.1.2	Auskunftssystem für übergreifende Geodaten bereitstellen	91
8.1.3	Bearbeitungssystem für nicht abgedeckte Aufgabenbereiche	91
8.1.4	Kooperation senkt Kosten	91
8.1.5	Datenqualitätssicherung – eine notwendige Voraussetzung.....	91
8.2	Weiterentwicklung von RIPS für die Aufgaben von Umwelt und Naturschutz	92
8.2.1	Bereitstellung einer möglichst offenen Datenbanklösung für die Geodatenhaltung.....	92
8.2.2	Bereitstellung einer übergreifend einsetzbaren Auskunftslösung	93
8.2.3	Weiterentwicklung des kartographischen Arbeitsplatzes (ArcWaWiBo)	93
8.2.4	Weiterer Ausbau der Java-basierten GIS-Fachanwendungen.....	94
8.2.5	Weiterentwicklung von standardisierten Web-Techniken und Dienste- Architekturen zur redundanzfreien Datenhaltung	94

8.3	Umstellung der Geobasisdaten auf die AFIS-ALKIS-ATKIS-Struktur	95
9	Abstimmungsprozesse und Beschlüsse	97
10	Anhang	103
10.1	Abkürzungsverzeichnis	103
10.2	Literatur.....	105
10.3	Technische Möglichkeiten zur interoperablen Datennutzung	106
10.3.1	Begriffe	106
10.3.2	Werkzeuge für den Datenzugriff (Clients).....	109
10.3.3	Grundsätzliche Möglichkeiten für den Datenzugriff.....	110
10.3.4	Wertung der Werkzeuge und Zugriffsmöglichkeiten	115
10.4	Grundsätzliches zur Beschreibung von Geo-Objekten	115
10.4.1	Beschreibung von Geo-Objekten in objektrelationalen Datenbanken	116
10.4.2	Beschreibung von Objekten in der Geographic Markup Language (GML) des OGC	117
10.4.3	Anforderungen an übergreifend genutzte Daten	118
10.5	Metadaten und Metadatensysteme	120
10.5.1	Der RIPS-OK	120
10.5.2	Unterschiedliche Zielsetzungen und Anforderungen an Metadaten	120
10.5.3	Übernahme der Metadaten aus dem RIPS-OK sowie weiteren Metadaten in einen ISO 19115-konformen Metadatenkatalog	121
10.5.4	Aspekte der technischen Umsetzung der ISO 19115.....	122
10.6	Fragebogen.....	124
10.7	Ergebnisse der Fragebogenerhebung	134
10.8	Entwicklung von RIPS-Komponenten für Aufgaben außerhalb von Umwelt und Naturschutz	135
10.8.1	Nutzung der Oracle Locator-Datenbank für alle Geodaten und GIS- Werkzeuge	137
10.8.2	Fachverfahren mit GIS-Einbindung.....	137
10.8.3	Auskunftslösung für die Daten aus Körben 2 und 3	138
10.8.4	Nutzung des Kartographischen Arbeitsplatzes für Zwecke außerhalb Umwelt und Naturschutz.....	139

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beschlussübersicht 16. LA RIPS	11
Abbildung 2: RIPS im Kontext von GDI und INSPIRE	16
Abbildung 3: Füllen der Körbe durch Ressorts und Landkreise	20
Abbildung 4: Änderungen in der Datenstruktur beim Übergang in die neue AAA-Modellierung	22
Abbildung 5: Ressort- und fachübergreifende Datenhaltung im UIS bei LRA/RP	26
Abbildung 6: Geodatenorganisation und -austausch über die UIS-Datenbank	27
Abbildung 7: Prinzip der technischen Metadatenorganisation der UIS-Datenbank	28
Abbildung 8: Lokal eingesetzte GIS-Komponenten mit Zugriff auf die UIS-Datenbank	29
Abbildung 9: Erhebungsbogen 1 (Behörden mit ihren Aufgaben gegen Geo-Objektarten)	41
Abbildung 10: Erhebungsbogen 2 (Fachanwendungen mit ihren Aufgaben / Geo-Objektarten)	42
Abbildung 11: Verwaltungsbereiche mit Anzahl der Hauptaufgaben für jede Geo-Objektart.....	52
Abbildung 12: Verwaltungsbereiche mit aufsummierter Anzahl der Hauptaufgaben	52
Abbildung 13: Insgesamt genannte Geo-Objektarten in der Zuständigkeit der Verwaltungsbereiche	53
Abbildung 14: Aufgaben der Landratsämter und Stadtkreise, die sich für eine GIS-Unterstützung eignen	57
Abbildung 15: Einbettung des RIPS-OK in die OK-Landschaft	59
Abbildung 16: Abstimmungsprozesse zum Aufbau der OK RIPS und WIBAS	60
Abbildung 17: Ergänzung des RIPS-OK um kommunale Objektarten	62
Abbildung 18: Aufgabenbezogene Klassifizierung von GIS-Arbeitsplätzen.....	66
Abbildung 19: Ist-Stand (2006) der GIS-Infrastruktur	67
Abbildung 20: Schematische Darstellung von Primär- und Sekundärdaten in Fachverfahren des Landes	68
Abbildung 21: Umsetzungszeitraum zur Einführung eines GIS in den LRA	69
Abbildung 22: Darstellung der interoperablen Geodatennutzung	72
Abbildung 23: Übergangslösung mit standardisierter Datenhaltung und Sekundärdaten, die sukzessive durch den Zugriff auf die Primärdaten über Web-Dienste ersetzt werden	73
Abbildung 24: Eingesetzte bzw. bevorzugte technische Varianten	78
Abbildung 25: Variante M.	84
Abbildung 26: Variante U	85
Abbildung 27: Variante H	87
Abbildung 28: Beschlussübersicht 18. LA RIPS, 09.11.2006	101
Abbildung 29: Datenzugriff mittels Web-Technologie	107
Abbildung 30: Direkte Verbindung in einer Client-Server-Umgebung	110
Abbildung 31: Indirekte Verbindung von Client- und Serverkomponenten mittels Internettechnologie	111
Abbildung 32: OGC-kompatible Web Lösung	112
Abbildung 33: Ausschnitt der Antwort auf GetCapabilities	113
Abbildung 34: Zusammenführung von Web-Diensten in einem Portal	114
Abbildung 35: Struktur einer Objektklasse in einer objektrelationalen Datenbank.....	116
Abbildung 36: Struktur eines Geo-Objekts in GML mit Attributen	118
Abbildung 37: Änderung der Aufbau- und Ablauforganisation.....	134
Abbildung 38: Einrichtung einer festen Fachabteilung GIS	134

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Auf die RP / LRA übertragene sektorale Geosysteme.....	10
Tabelle 2:	Definitionsrahmen für staatliche und kommunale Aufgaben und luK-Fachverfahren	19
Tabelle 3:	Ablauf der Bestandserhebung bei den Ressorts	38
Tabelle 4:	Betroffene Behörden und Aufgabenbereiche im Main-Tauber-Kreis.....	40
Tabelle 5:	Beispiel für die Zusammenfassung der Aufgaben in Hauptaufgaben am Beispiel MLR	44
Tabelle 6:	Ressorts mit ihren Verwaltungsbereichen und Fachbehörden	45
Tabelle 7:	Verwaltungsbereiche mit GIS-Produkten / DB-Produkten und Datenformaten	47
Tabelle 8:	Fachbehörden mit ihren Hauptaufgaben (kommunal)	49
Tabelle 9:	Anzahl der gemeldeten übergreifenden Nutzungen ohne Geobasisdaten	54
Tabelle 10:	Mengengerüst der übergreifend genutzten Geo-Objektarten	54
Tabelle 11:	Übersicht der neu gemeldeten, übergreifend genutzten Objekte (staatlich).....	56
Tabelle 12:	Übersicht der von der kommunalen Seite gemeldeten übergreifend genutzten Geo-Objektarten.....	56
Tabelle 13:	Ergänzung des Geo-Objektartenkatalogs.....	60
Tabelle 14:	Nutzungsstufen der Objektart	61
Tabelle 15:	Angaben zur Geo-Objektart	61
Tabelle 16:	Auswertung Fragebogenerhebung Objektartbeschreibung Bebauungsplan	64
Tabelle 17:	Bedeutung der technischen Bewertungskriterien.....	80
Tabelle 18:	Bewertungskriterien für den Vergleich von Varianten	83

Zusammenfassung

1. Anlass, Auftrag

Im IuK-Vorhaben Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) werden innerhalb des ressortübergreifenden Umweltinformationssystems Baden-Württemberg (UIS BW) die Aktivitäten zur Bereitstellung von Geobasisdaten über einen zentralen Geodatenpool und zur Entwicklung von Geodatenbanken und Geofunktionen zusammengefasst. Weil die UIS-Geodatenbanken für Umwelt und Naturschutz – im Unterschied zu jenen anderer Landesverfahren – dezentral in den Stadt- und Landkreisen sowie den Regierungspräsidien betrieben werden, sind die RIPS-Komponenten unmittelbar von deren Planungen und Entscheidungen zum Aufbau ihres übergreifenden Geoinformationssystems berührt. Daher musste untersucht werden, wie das Vorhaben RIPS unter den grundlegend veränderten Bedingungen in Landratsämtern, Stadtkreisen und Regierungspräsidien nach der Verwaltungsstrukturreform fortgesetzt werden soll.

2. Rahmenseetzungen

Die Rahmenbedingungen für die KONZEPTION RIPS 2006 werden gesetzt durch das E-Government-Konzept Baden-Württemberg, durch die sich abzeichnenden Vorgaben für die Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW) und durch die Rahmenkonzeption UIS. Als Vorgaben für die Untersuchung wurden beschlossen: Betrachtet werden nur dauerhaft geführte Geodaten mit Geometrien im Koordinatensystem der Vermessungsverwaltung. Einbezogen werden alle staatlichen und kommunalen Aufgaben, aus denen Geodaten hervorgehen. Gegliedert wird in drei Aufgaben- und Datenkategorien („Körbe“): nach staatlich/kommunal sowie nach Verfahrensbereitstellung durch das Land/in kommunaler Verantwortung. Bestandsaufnahme und Analyse bauen auf den Ergebnissen des Datenverbunds WIBAS auf, insbesondere dem erweiterten WIBAS-Objektartenkatalog¹.

***Dreigliederung
der Aufgaben- und
Datenkategorien***

Status RIPS 2006

Im Vorhaben RIPS werden als Querschnittskomponente des UIS für die Geodatenverarbeitung seit dem Projektstart 1989 im Kern drei Zwecke verfolgt:

***Drei Hauptintentionen
von RIPS***

- Aufbereitung und Bereitstellung der Geobasisdaten (insbesondere der Vermessungsverwaltung) für die Fachkomponenten und das Berichtssystem des UIS.

¹ Am 1.11.2006 wurde für den aus IS-GAA (Informationssystem der Gewerbeaufsicht) und WAABIS (Informationssystem Wasser, Abfall, Altlasten, Boden) hervorgegangenen Datenverbund die Bezeichnung Informationssystem Wasser, Immissionsschutz, Boden, Abfall, Arbeitsschutz mit dem Kürzel WIBAS eingeführt.

- Organisation und Betrieb eines Datenpools mit überarbeiteten Geobasisdaten sowie Geofachdaten für den Datenaustausch innerhalb der Verwaltung und zur Geodatenabgabe an Dritte (Dienstleister, Öffentlichkeit usw.).
- Entwicklung von Geodatenbanken und von Geofunktionalitäten (Dienstprogrammen) für die Fachanwendungen. Die Entwicklung begann 1992 mit GIS-Pilotanwendungen für die Wasserwirtschaft auf Basis des damals neuen Produkts ArcView der Fa. ESRI. Seither ist eine Palette von Geosystemen entwickelt und ausgeliefert worden, die inzwischen überwiegend auf der Plattform Cadenza der Fa. disy beruht. Für den zentralen RIPS-Pool und für Sonderfunktionen in den Vorortbehörden (spezielle Erfassungsarbeiten oder Analysen, kartographische Präsentation) werden weiterhin Produkte auf Basis der ESRI-Technik eingesetzt.

**Einheitliches
Geoschema
der LUBW**

Durch die Bündelung aller Aktivitäten von WAABIS und RIPS wurde der Aufwand für die Geodatenverarbeitung von Beginn an gesenkt und die Durchgängigkeit und damit Nutzbarkeit der Geodaten gesteigert. Mit Einbeziehung der Naturschutzanwendungen (ab 1996) und der Gewerbeaufsicht (ab 2001) war das Ziel einer Zusammenführung der Geodatenverarbeitung in den verschiedenen Umweltbereichen erreicht. Im Zusammenhang mit der Entwicklung des WAABIS-Geosystems (ArcView/WaWiBo) hat die LUBW ein einheitliches Schema für die Geodatenstorage entwickelt, das auch im IS-GAA und im Naturschutz angewandt wird. Diese bislang proprietäre Datenhaltung wird derzeit auf den von vielen GIS-Produkten verwendeten Marktstandard SDO-Geometry der Fa. Oracle umgestellt.

Die im WIBAS einheitliche Organisation der Geoinformation ermöglicht nach Bedarf die freie Kombination aller Geoobjekte des Umweltschutzes in den Umwelt- und Naturschutzanwendungen und im UIS-Berichtssystem. Sowohl die in die Fachanwendungen eingebundenen Geodienste als auch der Erfassungs- und Kartographiearbeitsplatz können direkt auf dieser einheitlichen und fachübergreifenden Plattform arbeiten. Durch diese im Vorhaben RIPS zusammenlaufenden Entwicklungen wurde für die Umwelt- und Naturschutzanwendungen eine bedarfsgerechte, leistungsfähige und effektive Geodatenverarbeitung bereitgestellt.

4. Aufgabenstellung, Zielvorgaben und Vorgehensweise

Die neue Verwaltungsstruktur erfordert, dass das Land seine für die staatliche Verwaltung entwickelten Verfahren auf der Basis von Geoinformationssystemen künftig sowohl fachübergreifend als auch mit den Stadt- und Landkreisen abstimmt, um insbesondere den Bündelungsbehörden eine möglichst einfache und legale Nutzung von allen intern verfügbaren Geodaten zu ermöglichen.

**Rahmen für eine
durchgängige
GIS-Nutzung in den
Bündelungsbehörden**

In der KONZEPTION RIPS 2006 wird geprüft und dargestellt, welche Behörden Geodaten erzeugen, fortführen oder von anderen nutzen, welche Regelungen dazu existieren, welche Geodaten zur Aufgabenerfüllung erforderlich sind, welche Werkzeuge und Formate genutzt werden und wie

Geodaten sich möglichst effizient verfügbar machen lassen. Die KONZEPTION RIPS 2006 gibt den Rahmen für eine durchgängige GIS-Nutzung an allen Arbeitsplätzen in Bündelungsbehörden vor.

Vereinbart wurde eine umfassende Diskussion und Abstimmung der Ergebnisse mit allen Beteiligten. Neben der laufenden Begleitung der Untersuchung durch die Projektgruppe KONZEPTION RIPS 2006, in der die u. a. hauptbetroffenen Ressorts, Landkreistag, Städtetag, Regierungspräsidien, Landesvermessungsamt und kommunaler Datenverarbeitungsverbund vertreten waren, wurden die Stadt- und Landkreise und die Regierungspräsidien mehrfach unmittelbar beteiligt: Durch ein Werkstattgespräch am 5. Juli 2006 in Ludwigsburg, die daran anschließend schriftliche Befragung im Juli 2006 und die Anhörung zum Berichtsentwurf im September 2006. Der Lenkungsausschuss RIPS konnte damit im November 2006 auf Grundlage eines breiten Meinungsbildes die KONZEPTION RIPS 2006 beschließen.

Beschluss auf Grundlage eines breiten Meinungsbildes

5. Bestandsaufnahme

Voraussetzung für die Erstellung der Konzeption RIPS 2006 ist die Kenntnis der Aufgaben, die einen Geobezug haben, und der Fachanwendungen, mit denen diese Aufgaben von den zuständigen Behörden bewältigt werden. Dazu wurde im Frühjahr 2006 die Bestandserhebung zunächst bei den Ressorts und später bei den Landratsämtern durchgeführt, beginnend mit dem Main-Tauber-Kreis, mit dem der Landkreistag und das Umweltministerium am 9.3.2006 eine Kooperation RIPS 2006 abgeschlossen hatten. Darüber hinaus wurden die den Fachanwendungen zugrunde liegenden GIS-Produkte, Datenbanken, Datenformate, Austauschformate und Geodatendienste abgefragt.

Datenumfang erforderte aggregierte Auswertung

Aufgrund des sehr großen Datenumfangs mussten die Daten aufbereitet und aggregiert werden. Dazu wurden Behörden und Aufgaben zusammengefasst und die Geodaten diesen Kategorien für die weitere Auswertung zugeordnet.

6. Analyse

Aus dem zusammengetragenen Datenmaterial der Bestandserhebung wurden die von den Verwaltungsbereichen übergreifend genutzten Geo-Objektarten herausgefiltert. Im Ergebnis zeigte sich, dass – abgesehen von den Geobasisdaten – die Geoobjektarten aus dem Bereich Umwelt in sehr großem Umfang übergreifend benötigt werden. Ferner werden in größerer Zahl die Geoobjektarten aus den Bereichen Forsten, Geologie, Rohstoffe und Bergbau sowie Raumordnung (einschl. Regionalplanung) angefordert. Außerdem hat sich gezeigt, dass im ersten Schritt für wichtige Bereiche – z. B. Baurecht und Katastrophenschutz – die Möglichkeiten zur Geodatenhaltung am Landratsamt fehlen. Für diese beiden, wie auch für zahlreiche weitere Fachbereiche wird die Notwendigkeit gesehen, Geofachdaten sowohl innerhalb des Landratsamtes, als auch horizontal zwischen benachbarten Landratsämtern bzw. Stadtkreisen und vertikal mit dem Regierungspräsidium sowie in weiteren Stufen mit den Gemeinden auszutauschen.

Erweiterung der bisherigen Anforderungen

Hierfür sind einheitliche Vorgaben in einem Kernumfang der jeweiligen Geoobjekte notwendig.

Aus diesem Ergebnis der Analyse wurde gefolgert, dass

1. ein Auskunftssystem benötigt wird, in dem die zur Erfüllung der Aufgaben im Landratsamt / Stadtkreis / Regierungspräsidium übergreifend von weiteren Behörden benötigten Geobasisdaten und Geofachdaten bereitgestellt werden;
2. für die staatlichen Aufgaben ohne Landesverfahren sowie für die Selbstverwaltungsaufgaben ein Bearbeitungssystem benötigt wird, in dem weitere Geofachdaten des Landratsamts / Stadtkreises / Regierungspräsidiums in eigener Verantwortung erfasst und fortgeführt werden können;
3. von Beginn an auf einen im notwendigen Umfang einheitliche Struktur der Datenaustauschformate und der Datenbeschreibung hingearbeitet werden muss. Hierzu soll der RIPS-Objektartenkatalog als erste Stufe eines ISO 19115-konformen, technischen Metadatenkatalogs aufgebaut werden.

7. Technische Konzeption

Drei Varianten für den Ausbau einer übergreifenden GIS-Infrastruktur

Ausgehend von den zu erledigenden Aufgaben wird die für die Bündelungsbehörden LRA und RP erforderliche GIS-Infrastruktur beschrieben (die Stadtkreise sind mit GIS-Infrastruktur ausgestattet). Die Basis dafür bilden die Analyse und eine nach dem Werkstattgespräch durchgeführte, ergänzende Umfrage bei den Stadt- und Landkreisen und den Regierungspräsidien. Nach einer Beschreibung der Ist-Situation im LRA/RP bei den Fachanwendungen und den dort eingesetzten Geodaten werden drei Varianten für den Aufbau einer übergreifenden GIS-Infrastruktur vorgestellt:

- Variante M: Beschaffung einer GIS-Infrastruktur am Markt, oder Ausbau der am Markt beschafften vorhandenen GIS-Infrastruktur,
- Variante U: Aufbau einer GIS-Infrastruktur aus Komponenten, die bereits im Bereich Umwelt/Naturschutz im Einsatz sind,
- Variante H: Betrieb der GIS-Infrastruktur bei einem Dienstleister (Hosting).

Bereitstellung von Entscheidungshilfen

Die Varianten zeigen exemplarisch Möglichkeiten auf, aus denen sich die Behörde aufgrund der individuellen Situation eine maßgeschneiderte Lösung entwickeln kann. Dabei kann es sinnvoll sein, Komponenten aus verschiedenen Varianten zu kombinieren. Als Entscheidungshilfe ist den Varianten eine Tabelle mit Bewertungskriterien vorangestellt.

Da Geodaten aufwändig in der Erzeugung und Pflege sind und den wertvollsten Teil einer GIS-Infrastruktur ausmachen, wird bei allen Varianten die Datenhaltung als maßgeblicher Aspekt intensiv betrachtet:

- Die Haltung von Sekundärdaten muss auf ein Minimum beschränkt sein.
- Die Lösungen müssen skalierbar sein und sich in eine zukünftige GDI-BW integrieren lassen.
- Verschiedene Daten des LRA/RP müssen sowohl behördenintern als auch überregional übergreifend verfügbar sein.

Um die Darstellung nicht mit Details zu überfrachten, wurden Einzelheiten zu den technischen Möglichkeiten für eine interoperable Datennutzung in den Anhang ausgelagert. Dort werden Grundlagen beschrieben, die zum tieferen Verständnis der vorgestellten Varianten erforderlich sind (Kapitel 10.3). Darüber hinaus werden Datenstrukturen angesprochen und die Notwendigkeit, diese abzustimmen. Diese Hinweise sollten bei allen Neuentwicklungen berücksichtigt werden, um künftig Datenkonvertierungen zu vermeiden (Kapitel 10.4).

Technische Grundlagen im Anhang

8. Folgerungen für die Weiterentwicklung von RIPS

Zu analysieren waren,

- a) wie die Fachanforderungen von Umwelt und Naturschutz erfüllt und gleichzeitig die Anforderungen der übergreifenden Geodatenverarbeitung in den Bündelungsbehörden berücksichtigt werden können,
- b) in welcher Richtung und Technik RIPS als übergreifende Komponente des UIS für die Geoinformationsverarbeitung weiterentwickelt werden soll und
- c) wie die bisher von mehreren Seiten geleistete Geobasisdaten-Bereitstellung zusammengeführt und vereinheitlicht werden kann, nachdem die Vermessungsverwaltung ALKIS eingeführt hat. Dringlich ist der Abschluss der Generalvereinbarung zum Geobasisdatenbezug.

ad a) Festlegungen bzw. Vereinbarungen über die Dateninhalte, -strukturen und -präsentationen haben eine langfristige Bindungswirkung für die datenführenden Stellen und müssen sorgfältig festgelegt und abgestimmt werden. Geo-Objektarten, die zur Erfüllung anderer Aufgaben in der Behörde oder zwischen Behörden ausgetauscht werden, sollen katalogisiert, nach einheitlichen Regeln landesweit geführt und zu vereinbarten Nutzungsbedingungen abgegeben werden. Um dies zu verwirklichen, sollen die übergreifend wichtigen Geofachdaten an zentraler Stelle in einem landesweiten RIPS-Objektartenkatalog (RIPS-OK) verzeichnet werden. In einem zweiten Schritt werden die fachlichen Metadaten des RIPS-OK mit technischen Metadaten zusammengeführt und ISO 19115-konform bereitgestellt.

Aufbau eines landesweiten RIPS-OK

Vorrangig muss der (digitale) Zugang zu den verfügbaren und übergreifend erforderlichen Geobasis- und Geofachdaten hergestellt werden. Sodann muss für wichtige staatliche Aufgaben – etwa Baurecht oder Katastrophenschutz – sowie für kommunale Selbstverwaltungsaufgaben der Landratsämter die Bearbeitung von Geofachdaten ermöglicht werden.

Möglichkeiten zur Kostensenkung bieten die kooperative Verfahrensentwicklung oder der gemeinsame Betrieb. RIPS profitiert seit Jahren von einer Land-Kommunen-Kooperation bei Entwicklung und Betreuung – sie kann, falls gewünscht, auf weitere Aufgaben der Bündelungsbehörden ausgedehnt werden. In diesem Kontext steht auch die Frage, ob die jeweilige Behörde sich für die in der Konzeption vorgestellte Hosting-Variante entscheidet.

Standardisierter und harmonisierter Datenaustausch

Arbeitsteilige Datenführung setzt die Vorgabe bzw. Vereinbarung und die Einhaltung einheitlicher Datenqualitätsstandards voraus. Nur qualitätsgesicherte Daten können von einer anderen Stelle ungeprüft weiterverarbeitet werden. Neben der sachlichen und geometrischen Qualitätssicherung, die auf den Festlegungen des RIPS-OK gründet, muss die Standardisierung der Datenabgabeformate und -präsentationen vorangebracht werden. Die Ergebnisse der KONZEPTION RIPS 2006 haben bestätigt, dass eine GDI-BW unter frühzeitiger Beteiligung der Kommunen hierfür dringlich zu entwickeln ist. Dies ist auch Voraussetzung, um den Datenaustausch zwischen den bestehenden Geofachverfahren zu standardisieren und damit den Forderungen der Stadt- und Landkreise nach einer Harmonisierung dieser Verfahren entgegenzukommen.

ad b) Für den Umwelt- und Naturschutz erbrachten die Untersuchungen fünf Schwerpunkte der RIPS-Erneuerung: Ablösung der eigenentwickelten RIPS-Geodatenstruktur durch eine Speicherung im Format der Oracle Locator-Datenbank, Entwicklung des Web-basierten Auskunftssystems „Cadenza-Web“, Anbindung an Oracle Locator auch für ArcGIS 9.2 als Migrationsweg für den Kartographischen Arbeitsplatz, weiterer Ausbau der Java-basierten GIS-Fachanwendung GIStern sowie Entwicklung von Web-MapServices (WMS 1.1.1).

ad c) Im Zusammenhang mit der ALKIS-Migration besteht die einmalige Chance, dass sich alle Nutzer von Geobasisdaten in Absprache mit der Vermessungsverwaltung auf einheitliche Strukturen und Präsentationen einigen, die sowohl in Web-Diensten als auch bei Sekundärdaten zum Einsatz kommen.

9. Abstimmungsprozesse und Beschlüsse

Breite Abstimmung auf unterschiedlichen Ebenen

Wegen der engen Verflechtungen zwischen dem Land und den Stadt- und Landkreisen im GIS-Bereich wurde darauf Wert gelegt, die KONZEPTION RIPS 2006 im unmittelbaren Kontakt mit den betroffenen Stellen zu erarbeiten. Der Bericht ist aus mehreren Abstimmungszyklen hervorgegangen; die Äußerungen der Betroffenen wurden jeweils in den Entwurf aufgenommen. Das hohe Maß an Beteiligung hat dazu beigetragen, dass der LA RIPS dem Entwurf 09.11.2006 zustimmte und das UM bat, den Gremien – AK IT, AG IuK Land/Kommunen, LA BKI, AK GIS LKT, AG 62 ST – die Ergebnisse der KONZEPTION RIPS 2006 vorzutragen.

Für die Zukunft wurde beschlossen, die dringend notwendige laufende Abstimmung auf folgenden Ebenen vorzunehmen:

1. Ebene GDI-BW, UIS BW: Die Gremien und Abstimmungsprozesse zu strategischen und grundsätzlichen Fragen im Zusammenhang mit dem Aufbau der GDI-BW, dem Geoportal des Landes und anzuwendenden Normen und Standards werden in der Kabinettsvorlage GDI-BW des MLR behandelt bzw. geregelt. Alle übrigen wichtigen Fragen der KONZEPTION RIPS 2006 werden in der Kabinettsvorlage UIS des UM dargestellt bzw. geregelt.
2. Ebene RIPS-Koordination: Abstimmung der Vorhabensplanung RIPS mit Ressorts/KLV.
3. Ebene RIPS-Technikabstimmung: Abstimmungen der bei der Umsetzung der RIPS-Konzeption auftretenden Fragen auf fachlicher und IuK-technischer Ebene.
4. Ebene RIPS-OK: Abstimmung der Metadatenführung.
5. Ebene Entwicklungs- und Betreuungsstellen: Entwicklung von Fachanwendungen für Aufgaben aus Körben 2 und 3, etwa für Baurecht oder Katastrophenschutz, durch den kommunalen DVV auf Anforderung der Stadt- und Landkreise.

Schlussbemerkung

Mit der Konzeption RIPS 2006 werden folgende Hauptziele erreicht:

- Die Konzeption RIPS 2006 soll Grundlage für die Weiterentwicklung der Geofachsysteme im Umweltbereich (für Vollzugsaufgaben der RP/UVB und zentrale RIPS-Funktionen der LUBW) sein,
- sowie über den Umweltbereich hinaus die übergreifende Verwendung und den Austausch von Geofach- und Geobasisdaten innerhalb einer Dienststelle sowie zwischen Dienststellen berücksichtigen.
- Die technische Konzeption soll Empfehlungen für Auskunft über und Bearbeitung von Geodaten mit flexibler Ausgestaltung durch die Bündelungsbehörden enthalten.
- Die Konzeption RIPS 2006 soll einen Beitrag zum Aufbau einer Geodaten-Infrastruktur BW leisten.

In der KONZEPTION RIPS 2006 wird vorgeschlagen, die Frage einer Reduktion der in den IuK-Fachverfahren enthaltenen GIS aus wirtschaftlichen und fachlichen Gründen zurückzustellen. Lösungswege wurden jedoch aufgezeigt, wie die Daten dieser Fachverfahren, soweit erforderlich, übergreifend nutzbar gemacht werden können.

GIS-Reduktion ist zurückgestellt

1 Anlass, Auftrag

Im IuK-Vorhaben „Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS)“ werden innerhalb des ressortübergreifenden Umweltinformationssystems Baden-Württemberg (UIS BW) die Aktivitäten zur Organisation, Haltung und Verarbeitung von Geodaten zusammengefasst.

Im Vorhaben RIPS werden seit dem Projektstart 1989 im Wesentlichen drei Zwecke verfolgt:

- Bereitstellung der Geobasisdaten (insbesondere der Vermessungsverwaltung) für die Fachkomponenten und das Berichtssystem des UIS.
- Organisation und Betrieb eines Datenpools mit überarbeiteten Geobasisdaten und mit Geofachdaten für den Datenaustausch innerhalb der Verwaltung und zur Geodatenabgabe an Dritte (Dienstleister, Öffentlichkeit usw.).
- Entwicklung von Geodatenbanken und von Geofunktionalitäten als Dienste für die Fachanwendungen.

Das Vorhaben RIPS leistet im Geobereich breite Unterstützung für die Fachanwendungen Umwelt des Umweltministeriums und Naturschutz des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum, teilweise darüber hinaus für weitere Aufgaben. Durch Bündelung der Projekte und der Ressourcen können die Entwicklungs- und Betreuungsleistungen zur Geodatenverarbeitung auf wirtschaftliche Weise erbracht werden. Das Vorhaben RIPS wird durch einen ressortübergreifend besetzten Lenkungsausschuss (LA RIPS) gesteuert, in dem seit der Verwaltungsstrukturreform auch der Städtetag und der Landkreistag Mitglied sind.

Die letzte Konzeption für RIPS wurde 1991 erstellt und 1998 angepasst. Seitdem haben sich Organisation, Inhalte und Technik der Geodatenverarbeitung grundlegend gewandelt. Hierauf hat die Landesanstalt für Umweltschutz als Projektentwicklungsstelle wiederholt reagiert und das RIPS in mehreren Projekten an neue Anforderungen angepasst.

Die Verwaltungsstrukturreform gab den Anstoß, die Gesamtkonzeption für RIPS grundlegend zu erneuern. Zwar werden die o. g. Zwecke des Vorhabens im Wesentlichen bestätigt, jedoch war zu überprüfen, wie das Vorhaben unter den grundlegend veränderten organisatorischen Rahmenbedingungen nach der großen Verwaltungsstrukturreform in Baden-Württemberg fortgesetzt werden soll. Diese Prüfung umschloss gleichartige Fragen anderer Ressorts, der Regierungspräsidien sowie der Stadt- und Landkreise.

Durch das Verwaltungsstruktur-Reformgesetz (VRG) wurde der größte Teil der Sonderverwaltung des Landes Baden-Württemberg in die Regierungspräsidien und/oder die Landratsämter bzw. Bürgermeisterämter der Stadt- und Landkreise integriert. Infolgedessen sind sieben GIS-gestützte Fachverfahren auf die Regierungspräsidien und die Landratsämter übertragen worden (siehe Tabelle 1).

3 Hauptzwecke von RIPS

Steuerung durch einen Lenkungsausschuss

RIPS-Konzeptionen

Konsequenzen des VRG

Übertragung GIS-gestützter Verfahren auf RP und LRA

	Bereich	Fachsystem	eingeführt seit	Betrieb
1	Umwelt	WAABIS IS-GAA (nunmehr WIBAS)	1995 2000	Dezentral zentrale Referenz-DB
2	Naturschutz	NalS	1997 (BNL)	Dezentral zentrale Referenz-DB
3	Landwirtschaft	GISELa	2005	Zentral
4	Forsten	FoGIS InFoGIS	1995 (Forstdirektionen) 12 / 2005 (HFB, UFB)	Zentral
5	Flurneuordnung	LEGIS	1998 (ÄFL)	Dezentral (in Umstellung) auf zentral
6	Straßenwesen	IS SBV	2000	Zentral
7	Vermessung	ALB, ALK, künftig ALKIS	1994	Zentral
Hinweis: Server-Anwendungen wurden nicht berücksichtigt.				
	GIS für kommunale Aufgaben	PolyGIS mit Fachschalen für Kanal, Baum, Friedhof, Wasser u. a.	2001 (nur bei KA, LÖ, SIG, TUT im Einsatz; Interesse bei anderen)	Dezentral

Tabelle 1: Auf die RP / LRA übertragene sektorale Geosysteme

Entstehung einer heterogenen Systemwelt

Als Folge dieser Entwicklung ist in den Bündelungsbehörden RP und LRA z. T. eine heterogene Systemwelt für die Verarbeitung von Geodaten entstanden. Die betroffenen Bündelungsbehörden haben daher ein berechtigtes Interesse, durch bessere Koordination und ggf. Zusammenführung einzelner Komponenten eine durchgängige, die Abteilungen/Dezernate übergreifende Geodatennutzung und -verarbeitung zu erreichen.

Vereinheitlichung der Geosysteme ist weniger dringlich

Darüber hinaus wird aus dem Bereich der Landratsämter teilweise auch gefordert, die GIS-Komponenten in den staatlichen Fachverfahren zu vereinheitlichen. Zu bedenken ist hierbei jedoch, dass das zu bewältigende fachliche und rechtliche Aufgabenspektrum – Forsten, Landwirtschaft, Straßenwesen, Flurneuordnung – das mit den jeweiligen Fachverfahren unterstützt wird, weit gespannt und stark ausdifferenziert ist. Den Möglichkeiten einer Vereinheitlichung auf ein System sind daher insbesondere unter Kostenaspekten Grenzen gesetzt. Auch kennzeichnet die Stadtkreise seit jeher eine größere Vielfalt in der Geodatenverarbeitung, sodass dort die Notwendigkeit einer Vereinheitlichung fachlich ausgeprägter Geosysteme überwiegend als weniger dringlich angesehen wird, im Gegensatz zu Absprachen über Dateninhalte, -formate und -präsentationen.

Gemeinsame Übereinkunft zur vorliegenden Untersuchung

Die hauptsächlich betroffenen Ministerien des Landes – IM, WM, MLR und UM – sind gemeinsam mit dem Landkreistag, dem Städtetag sowie den Regierungspräsidien übereingekommen, in der Untersuchung den jetzigen Status der Geodatenverarbeitung im RP und im LRA aufzunehmen, ihn vor dem Hintergrund der Aufgaben zu analysieren und daraus mittel- bis langfristige Lösungsvorschläge zu entwickeln.

1. Die vorhandene RIPS-Konzeption des fach- und ressortübergreifenden UIS BW wird grundlegend überarbeitet und an die rechtlichen, fachlichen, organisatorischen und technischen Bedingungen nach der Neuordnung der Verwaltung ab 2005 angepasst. Die Vorgaben des E-Governmentkonzepts und der Rahmenkonzeption UIS sowie der GDI-BW werden berücksichtigt.
2. Es soll eine RIPS-Konzeption für den GIS-Einsatz in den Landratsämtern und den Regierungspräsidien unter Berücksichtigung der Stadtkreise, Gemeinden und weiterer Stellen erstellt werden. Der Schwerpunkt soll auf dem Zusammenwirken der LfU² als IuK-Fachzentrum für RIPS und dem LV als Anbieter der Geobasisdaten mit den staatlichen und kommunalen Behörden einerseits und den für die raumbezogenen Fachanwendungen außerhalb des Umweltbereichs zuständigen IuK-Stellen andererseits liegen. Die Entwicklungen auf Landesseite sollen mit den Entwicklungen im kommunalen Bereich abgestimmt werden. Zu prüfen ist auch, ob die Anzahl der eingesetzten GIS mittelfristig verringert werden kann. Die Konzeption orientiert sich an dem vom LA RIPS gebilligten Bericht der Ad hoc AG.
3. Kurzfristig soll ein standardisierter, erleichterter und verbreiteter Geodaten austausch zur umfassenden Geodatennutzung jeweils innerhalb der Landratsämter und der Regierungspräsidien sowie zwischen ihnen erreicht werden. Die Konzeption soll hierfür Lösungen aufzeigen.
4. Mit der Fortschreibung der KONZEPTION RIPS 2006 wird die LfU beauftragt. Die Erhebung, Darstellung und Bewertung des GIS-Einsatzes in den Landratsämtern erfolgt federführend durch die DZ. Die Ergebnisse werden mit dem Landkreistag abgestimmt. Städte- tag, Gemeindetag und RRZ werden beteiligt.
5. Es wird eine Projektgruppe KONZEPTION RIPS 2006 gebildet. In dieser arbeiten UM, IM, WM, MLR, LfU, LV, IZLBW, RP, LKT, ST, DZ, KIVBF mit. Vorsitz: UM, Geschäftsführung: LfU. Die genannten Stellen melden ihre Vertreter im Projektteam bis zum 30.11.2005 an das UM.
6. Die KONZEPTION RIPS 2006 wird auch Grundlage sein für die Weiterentwicklung der Geosysteme im Umweltbereich und für die Serverentwicklung innerhalb der LfU – ab 1.1.2006 LUBW.

Abbildung 1: Beschlussübersicht 16. LA RIPS, 16.11.2005, TOP 3: Fortschreibung der RIPS-Konzeption

Von den maßgeblichen IuK-Gremien der Landesverwaltung – AK IT, AG IuK Land / Kommunen sowie LA BKI – wurde beschlossen, dass die Abstimmung dieser Arbeiten dem ressortübergreifend besetzten Lenkungs-

² ab 01.01.2006 Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)

Mitglieder der Projektgruppe und Ersteller der Konzeption

ausschuss RIPS übertragen wird. Der LA RIPS hat in seiner 16. Sitzung am 16.11.2005 hierzu obige Beschlüsse gefasst (Abbildung 1).

Der Landkreistag trägt die Beschlüsse mit. Er wurde über seinen Arbeitskreis GIS an den Arbeiten beteiligt, ein Vertreter des AK GIS arbeitete in der Projektgruppe „KONZEPTION RIPS 2006“ mit.

Der Städtetag Baden-Württemberg und dessen AG 62 beteiligten sich ebenfalls an der Projektarbeit. Allerdings sehen sich die Stadtkreise als Kommunen mit dominierendem Anteil von Selbstverwaltungsaufgaben in einer besonderen Stellung, weshalb die Projektergebnisse nur eingeschränkt auf die Stadtkreise übertragen werden können.

Die Projektgruppe „KONZEPTION RIPS 2006“ hatte damit folgende Mitglieder:

- Umweltministerium (Vorsitz),
- Innenministerium,
- Wirtschaftsministerium,
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum,
- Landkreistag / AK GIS,
- Städtetag / AG 62,
- Regierungspräsidien,
- LUBW und DZBW sowie RRZ,
- Landesvermessungsamt,
- Landratsamt Main-Tauber-Kreis.

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) als für RIPS zuständige Projektentwicklungsstelle, und die Datenzentrale Baden-Württemberg (DZBW) als kommunale Entwicklungsstelle erstellten die „KONZEPTION RIPS 2006“ im Auftrag des UM. LUBW und die DZBW arbeiten seit 10 Jahren in UIS-Projekten eng zusammen. Sie hatten zur Durchführung des Projekts ein Projektteam gebildet.

Pilotfunktion des Main-Tauber-Kreises

Der Main-Tauber-Kreis arbeitet als Pilotlandkreis auf Grundlage einer besonderen Vereinbarung mit Umweltministerium und Landkreistag aktiv im Projekt mit und beurteilt Vorgehensplan, Methodik, Erhebungsinhalte und -ergebnisse aus dem Blickwinkel des Landratsamtes.

2 Rahmensetzungen

2.1 E-Government-Konzept Baden-Württemberg

Das E-Government-Konzept Baden-Württemberg (E-Gov-K) besteht aus einer Fülle von Einzelmaßnahmen und Konzeptionen, die jede für sich, aber auch in ihrer Gesamtheit ein Instrumentarium darstellen, mit dem die Landesregierung den Einsatz der IuK angemessen planen, steuern und koordinieren sowie in abgestimmten Konzepten wirkungsvoll umsetzen kann. Dabei haben sich Organisation, Nutzung und technische Ausgestaltung der IuK primär an der Wirtschaftlichkeit und den fachlichen Anforderungen zu orientieren. Die Aufgabe des E-Government Baden-Württemberg besteht demnach vor allem darin, Kosten senkende, ganzheitliche und medienbruchfreie Automationslösungen entsprechend den E-Government-Richtlinien vom 8. Juni 2004 /10/ und den fachlichen Erfordernissen zu realisieren.

***Intention und
Elemente des
E-Government-
Konzepts***

Ein wesentliches Element des E-Government-Konzepts sind die jährlich fortgeschriebenen E-Gov-K Standards /11/. Sie enthalten Hinweise, Empfehlungen und allgemeine Regelungen. Soweit sie nicht bindend sind oder das Einvernehmen mit der Stabsstelle für Verwaltungsreform im Fall von Abweichungen herbeizuführen ist, müssen die IuK-Verantwortlichen in den Ressorts folgende Grundsätze berücksichtigen, wenn konkrete Entscheidungen anstehen:

***Jährlich
fortgeschriebene
Standards***

- Sicherung der bisher geleisteten Investitionen für Hard- und Software. Die Kosten/Nutzen-Relation muss Grundlage für Entscheidungen über neue Investitionen sein.
- Einsatz von ausgereiften Hard-, Software- und Netzprodukten, die den internationalen und allgemein anerkannten Standards entsprechen und sich im praktischen Einsatz bewährt haben.
- Gewährleistung der Einheitlichkeit und Geschlossenheit der Architektur der Daten- und Informationsverarbeitung in der öffentlichen Verwaltung Baden-Württembergs.
- Zukunftssicherheit der zu tätigen Investitionen.

Die Nutzung einheitlicher IuK-Standards gewährleistet eine ungehinderte Kommunikation zwischen den Dienststellen der Landesverwaltung und darüber hinaus. Ein „Staatlich-kommunales IuK-Architekturmodell“ wurde zwischen staatlichem und kommunalem Bereich fest abgesprochen. Dies gilt entsprechend auch für die Geodatenverarbeitung. Hierbei sind insbesondere der monetäre Wert der Geodaten und ihre nachhaltige und – im Rahmen des geltenden Rechts – mehrfache Nutzbarkeit zu berücksichtigen.

***Einheitliche
IuK-Standards***

Entsprechend diesem Anspruch sind in den E-Gov-K Standards – wie bereits in den früheren LSK-Standards – wesentliche Standards für die Geodatenverarbeitung enthalten. Sie betreffen insbesondere

- die Verwendung eines einheitlichen räumlichen Bezugssystems,
- die Nutzung der amtlichen Geobasisdaten als Grundlage,
- den Einsatz standardisierter Datenaustauschformate,
- die Ausrichtung auf und die Konformität mit Spezifikationen des Open Geospatial Consortiums (OGC).

2.2 Geodaten-Infrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW)

GDI-DE erfordert Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Kommunen

Auf Bund/Länderebene wurde eine nationale Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) etabliert, die das Ziel verfolgt, das im Geoinformationswesen enthaltene wirtschaftliche Potenzial zu erschließen. Auf Staatssekretärssebene (CdS) wurde am 28.10.2004 beschlossen, das Ziel eines offenen Geodatenmarkt im öffentlichen Bereich über den Aufbau einer Geodateninfrastruktur nach gemeinsamen Grundprinzipien und Normen zu erreichen. Alle Geodaten, die zur Erledigung gesetzlich vorgeschriebener Aufgaben, zur Unterstützung sowohl des modernen Verwaltungshandelns als auch der wirtschaftlichen Entwicklung benötigt werden, bilden die Nationale Geodatenbasis (NGDB).

Die GDI-DE besteht aus NGDB, Geoinformationsnetzwerk, Diensten und Standards und schafft die Voraussetzungen für die Gewinnung, Auswertung und Anwendung von Geoinformationen. Diese finden Verwendung bei Nutzern und Anbietern in den öffentlichen Verwaltungen, im kommerziellen und nichtkommerziellen Sektor, in der Wissenschaft und für die Bürger. Die NGDB umfasst Geobasis-Informationen sowie Geofachdaten bestimmter Anwendungen.

E-Government-Anbindung

Durch die bei Bund, Ländern und kommunalen Spitzenverbänden hochrangige Anbindung an die Staatssekretäre für E-Government soll gewährleistet werden, dass gemeinsame Beschlüsse und Strategien auf allen Verwaltungsebenen nicht nur empfohlen, sondern auch umgesetzt werden. Die GDI-DE versteht sich als öffentliche Infrastrukturleistung, die eine enge und kontinuierliche Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern und Kommunen unbedingt erforderlich macht.

Lenkungsgrremium GDI-DE

Um die Geodateninfrastruktur entwickeln und betreiben zu können, ist eine Organisations- und Managementstruktur zur Koordinierung und Verwaltung von Geschäftsvorgängen auf lokaler, regionaler, nationaler und transnationaler Ebene erforderlich. Auf Bundesebene ist ein Lenkungsgrremium GDI-DE eingerichtet, das von der Geschäfts- und Koordinierungsstelle GDI-DE (GKSt. GDI-DE) unterstützt wird.

GDI-BW als Teil der GDI-DE

Die Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW) wird als Teil der GDI-DE aufgebaut. In Baden-Württemberg wird hierzu vom federführenden Ressort MLR – verantwortlich bis zum 13. Juni 2006 war das WM – eine Kabinettsvorlage vorbereitet. Die Bund/Länder-Vorhaben zur Geodateninfrastruktur Deutschland füllen ihrerseits die im Rahmen internationaler Ver-

pflichtungen und Kooperationen getroffenen Festlegungen aus, insbesondere die für den Aufbau einer „European Spatial Data Infrastructure (ESDI)“ auf der Basis der künftigen INSPIRE-Richtlinie.

Im Rahmen von GDI-BW wird als wesentliches Ziel angestrebt, das öffentliche Geodatenangebot (Geobasis- und Geofachdaten) in einem Geoportal BW im Zusammenwirken mit dem Portal der Landesverwaltung und der kommunalen Verwaltungen (service-bw) umfassend nachzuweisen. Von dort soll auf die Fachportale vermittelt werden, z. B. auf das Geobasisinformationsportal des Landesvermessungsamts (LV), das Umweltportal der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), auf das Geoportal des MLR oder auf das Portal der Landesstelle für Straßentechnik (LST).

**Ziel eines
Geoportals BW**

Nach der Nr. 1.3.6 des Arbeitsprogramms der Landesregierung „Kataster- und Geodaten im Netz Baden-Württemberg“ wurde das Teilprojekt „Einfacher Zugang der Nutzer zu den Kataster- und Geodaten des amtlichen Vermessungswesens“ mit dem Geodaten-Informationssystem des Landesvermessungsamts (GEODIS) realisiert. Die Vermessungsverwaltung Baden-Württemberg betreibt seit Januar 2000 GEODIS als elektronisches Bestell- und Vertriebssystem für ihre Daten, Produkte und Dienstleistungen. Über eine Navigationskomponente zur graphischen Auswahl des Raumbezugs auf Basis der ATKIS- und ALK-Daten sind die Standardprodukte der staatlichen Vermessungsverwaltung über das Internet bestellbar und, sofern sie in digitaler Form vorliegen, lieferbar. GEODIS ist auf der Homepage des Landesbetriebs Vermessung (www.lv-bw.de) unter der Überschrift „Geodaten“ für jedermann im Internet verfügbar.

**GEODIS der
Vermessungs-
verwaltung**

Damit ist ein wirksames Vertriebsinstrument für Geobasisinformationen (analoge und digitale Geodaten des amtlichen Vermessungswesens) im Sinne einer GDI geschaffen. So wird das Geoportal unter Einhaltung der internationalen Normen und Standards die marktgerechte und umfassende Bereitstellung von Geoinformationen ermöglichen, verbesserte Rahmenbedingungen zur Nutzung von Geobasisinformationen schaffen und die Nutzung von Geoinformationen in unterschiedlichen Branchen erhöhen, somit den Mehrwert von Geoinformationen steigern.

**Vertriebsinstrument
für Geobasis-
informationen**

Im Sinne der e-Bürgerdienste soll das Geodaten-Informationssystem zu einem allgemeinen Einstiegsportal als Geodatenkompetenzzentrum zur Lokalisierung von Anfragen mit anschließendem elektronischen Weiterleiten an andere Fachdatensysteme der öffentlichen Verwaltung, wie z.B. an das elektronische Grundbuch, weiterentwickelt und zu einem Geoportal des MLR und der Landesverwaltung Baden-Württemberg ausgebaut werden.

**Weiterentwicklung
von GEODIS**

Dazu ist eine GDI-konforme Schnittstelle zu ebenfalls GDI-konformen Fachstrukturen der Ressorts einschließlich der nachgeordneten Bereiche und der Wirtschaft einzurichten und somit Interoperabilität zu schaffen. Damit soll insbesondere der Kern für ein Netzwerk von Applikationen für Geodaten im Wirtschafts- und Verwaltungsumfeld im Lande und das Zusammenspiel der Komponenten mit allgemein anerkannten Diensten zur Bereitstellung und Interoperabilität von Geodaten entstehen. Bei sich erge-

**Schaffung von
Interoperabilität**

**Einbettung der
KONZEPTION RIPS
2006 in den Kontext
der GDI-BW**

benden Problemen in Bezug zu Kommunikationsfähigkeit und Verfügbarkeit sollen Werkzeuge und Spezifikationen erstellt bzw. angeregt werden.

Die KONZEPTION RIPS 2006 beschreibt wichtige Bausteine der Geodateninfrastruktur in den Landratsämtern und Bürgermeisterämtern der Stadtkreise, in den Regierungspräsidien, der LUBW sowie weiteren staatlichen Behörden. Die durch die KONZEPTION RIPS 2006 angestoßenen Entwicklungen sollen unmittelbar zum Aufbau der GDI-BW beitragen, um die eingesetzten staatlichen und kommunalen Haushaltsmittel bestmöglich zu nutzen (Abb. 2).

Hierfür wird die RIPS-Konzeption an die künftigen Ziele und Vorgaben von GDI-BW anzupassen sein. Andererseits sind die geleisteten Vorarbeiten und die vorhandenen Strukturen (RIPS, service-bw usw.) bei der Entwicklung der GDI-BW zu berücksichtigen.

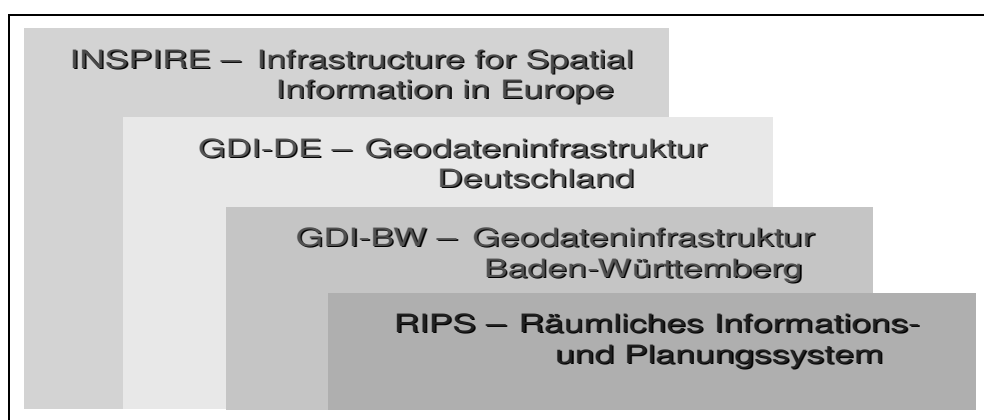


Abbildung 2: RIPS im Kontext von GDI und INSPIRE

2.3 Rahmenkonzeption UIS

Das UIS BW bildet mit den in der RK UIS 06 dargelegten Grundsätzen den Rahmen

Das Umweltinformationssystem Baden-Württemberg (UIS BW) stellt den informationstechnischen, fachlichen, organisatorischen und personellen Rahmen für die Bereitstellung von Umweltdaten und die Bearbeitung von Aufgaben mit Umweltbezug in den Verwaltungen des Landes und des Kommunalen Bereichs in Baden-Württemberg dar.

Das Ziel der übergreifenden Umweltinformation lässt sich unter der Beachtung der Grundsätze

- Ressortzuständigkeit und Fachverantwortung für die staatlichen Aufgaben,
- Organisationshoheit der Regierungspräsidien, Landratsämter und der anderen beteiligten Stellen,
- kommunale Verantwortung bei der Erledigung der Selbstverwaltungsaufgaben

nur durch Kooperation und partnerschaftliches Handeln erreichen. Dazu möchte die Fortentwicklung der Rahmenkonzeption des Umweltinformationssystems (RK UIS 06) einen wesentlichen Beitrag leisten.

Auswertungen sind zunehmend fach- und ressortübergreifend erforderlich; beispielsweise für Umwelt und Naturschutz, Umwelt und Gesundheit, Umwelt und Verkehr, Umwelt und Landwirtschaft. Das UIS BW wird in der RK UIS 06 auf die damit verbundenen Fragestellungen ausgerichtet.

Die RK UIS 06 trägt den erheblichen rechtlichen, fachlichen und technischen Änderungen der letzten Jahre Rechnung. Zu nennen sind insbesondere der Vollzug des Verwaltungsstruktur-Reformgesetzes zum 01.01.2005, die Umsetzung des Landesumweltinformationsgesetzes, die Realisierung des E-Government-Konzepts Baden-Württemberg und der Aufbau von Geodateninfrastrukturen.

Berücksichtigung der rechtlichen, fachlichen und technischen Änderungen

Die Daten stellen den größten Wert des UIS dar. Über die Generationen des UIS hinweg hat die Bedeutung von Geodaten, und zwar sowohl der Geobasis- als auch der Geofachdaten, ständig zugenommen. Ein umfangreicher Bestand an Geofachdaten und Geodiensten wurde aufgebaut. Diesen gilt es in der laufenden Phase in die Geodateninfrastrukturen zu integrieren, die augenblicklich bei Land, Bund und EU sowie im kommunalen Bereich in Planung bzw. in Aufbau begriffen sind. Dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) als der übergreifenden Komponente des UIS für die Geodatenverarbeitung im Umweltbereich kommt dabei eine zentrale Rolle zu.

Zentrale Rolle der Geodaten

Bei der Weiterentwicklung von RIPS, mit besonderem Blick auf die übergreifende Geodatenverarbeitung in den Bündelungsbehörden (Landratsämter, Regierungspräsidien und Stadtkreise) nach der Verwaltungsstrukturreform, ist aus Sicht der RK UIS 06 vor allem darauf zu achten, dass diese unter Berücksichtigung zukunftsfähiger Standards erfolgt. Zu nennen sind insbesondere die Standards des Open Geospatial Consortium (OGC).

Zukunftsfähige Standards

Für eine Auskunftskomponente, wie sie im Zuge der übergreifenden Geodatenverarbeitung vorgesehen ist, bietet sich zumindest auf lange Sicht eine Lösung auf der Basis von OGC-Diensten an, die den Zugriff auf verteilt vorliegende Originär-Datenbestände erlaubt. Damit können aufwändige Sekundärdatenhaltungen vermieden werden. Solange kein integrierendes Geodaten-Portal im Rahmen einer GDI-BW vorliegt, erfolgt ein Direktzugriff auf die Geodatenserver. Erforderlich ist die Vereinbarung einheitlicher Datenstrukturen und deren Dokumentation. Die übergreifenden genutzten Geo-Objektarten sollten ISO-konform in einem Metadatenkatalog beschrieben werden, der nachfolgend um technische Metadaten erweitert wird.

Lösung für eine Auskunftskomponente

Die fortentwickelte Rahmenkonzeption des UIS ist Teil des E-Government-Konzepts Baden-Württemberg und leistet mit der KONZEPTION RIPS 2006 einen Beitrag zur im Aufbau befindlichen Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg.

2.4 Begriffe und Vorgaben für die Untersuchung

Vor Aufnahme der Projektarbeiten haben sich die Beteiligten auf einige Vorgaben für die Untersuchung verständigt, über die der Lenkungsausschuss RIPS am 16.11.2005 beschlossen hatte:

Einbezug staatlicher Aufgaben sowie kommunaler Selbstverwaltungsaufgaben

In die Untersuchung werden alle Aufgaben des Regierungspräsidiums und des Landratsamtes im Ist-Zustand einbezogen, zu deren Erfüllung der Raumbezug in den luK-Fachverfahren wesentlich zu berücksichtigen ist. Es werden sowohl die staatlichen Aufgaben (seien sie hoheitlicher, betrieblicher oder sonstiger Art) als auch die kommunalen Selbstverwaltungsaufgaben der Landratsämter untersucht.

Festlegung der einzubeziehenden Geodaten

Die in die Untersuchung einzubeziehenden Geodaten wurde nach folgender Konvention festgelegt: Gegenstand der Untersuchung sind alle Daten- und Gruppen des Regierungspräsidiums und der Landratsämter,

- die Geodaten (Punkte, Linien, Flächen) enthalten, welche zur Erfüllung der betrachteten Aufgaben erzeugt bzw. fortgeschrieben oder von anderen Stellen übernommen und genutzt werden,
- die den Raumbezug über Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem der Landesvermessung herstellen mit dem Ziel, die Datensätze in den verschiedenen Fachanwendungen mittels Geofunktionen zu verarbeiten (räumliche Suche, Verschneidung, Darstellung vor Kartenhintergrund etc.).

Fachverfahren ohne Geofunktionen sind nicht Untersuchungsgegenstand

Daten ohne Koordinaten bzw. Fachverfahren ohne Geofunktionen sind nicht Gegenstand dieser Untersuchung. Werden in der Datengruppe ausschließlich alpha-numerische Ortsangaben verwendet (z. B. Postadresse), ist eine für diese Untersuchung ausreichende Raumrelevanz nicht gegeben.

Der so bestimmte Gesamtbestand an Aufgaben, Geodatengruppen und luK-Fachverfahren wird unter den beiden Aspekten

- der (relativen) Landeseinheitlichkeit der staatlichen gegenüber der (relativen) Vielfalt kommunaler Selbstverwaltungsaufgaben der Landkreise oder Gemeinden und
- der Zuständigkeit entweder des Landes oder der Stadt- und Landkreise für die luK-Fachverfahrensentwicklung bzw. -beschaffung

Schaffung von 3 Kategorien („Körben“)

in drei Aufgaben- bzw. Datenkategorien eingeteilt, die im Weiteren als „Körbe“ bezeichnet werden:

„**Korb 1**“ umfasst die staatlichen, hoheitlichen und nicht hoheitlichen, z. B. betrieblichen Aufgaben, für die nach den gesetzlichen Regelungen die Stadt- und Landkreise und/oder die Regierungspräsidien zuständig sind, sowie die mit diesen Aufgaben verbundenen Geodaten. Für die Aufgaben dieses Korbes überlässt das Land unentgeltlich den Stadt- und Landkreisen im Rahmen der jeweiligen öffentlich-rechtlichen Vereinbarungen die luK-Fachverfahren zur Nutzung.

„**Korb 2**“ umfasst diejenigen von den Stadt- und Landkreisen und/oder von den Regierungspräsidien zu erfüllenden staatlichen bzw. hoheitlichen Aufgaben, für die vom Land keine landesweit einheitlichen luK-Fachverfahren entwickelt und überlassen werden. Vielmehr entscheidet der Stadt- oder Landkreis über die Bestellung beim kommunalen Datenverarbeitungsverbund oder die Beschaffung am Markt.

„**Korb 3**“ umfasst die wesentlich vielfältigeren Selbstverwaltungsaufgaben der Stadt- und Landkreise für deren luK-Unterstützung allein diese zuständig sind.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind diese Definitionen zusammengefasst.

Korb	Aufgaben	Steuerung durch	luK-Fachverfahren stellen
1	hoheitliche Aufgaben, landes- und bundeseinheitliche luK-Fachverfahren vereinbart *)	IM, MLR, UM, WM, sowie in deren Auftrag DZBW, IZLBW, LST, LUBW, LV, RP	das Land auf Grund öffentlich-rechtlicher Verträge: WIBAS (vormals WAABIS, IS-GAA), NaIS, GISELa, FoGIS, InFoGIS, LEGIS, IS-SBV, AROK...
2	hoheitliche Aufgaben, luK-Fachverfahren in kommunaler Zuständigkeit	Landratsamt Bürgermeisteramt GVV / VVG	der kommunale DVV (als landeseinheitliche Verfahren) oder freie Anbieter am Markt
3	Selbstverwaltungsaufgaben	Landkreis, Gemeinde oder GVV / VVG	wie (2)
GVV: Gemeindeverwaltungsverband / VVG: Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft *) Einzelne Stadtkreise setzen in diesem Bereich eigene Verfahren gemäß (2) ein			

Tabelle 2: Definitionsrahmen für staatliche und kommunale Aufgaben und luK-Fachverfahren

Für die Bestandserhebung wurde ein Vorgehen in mehreren Schritten gewählt. Mit der Durchführung der Erhebung wurde bei den Ressorts begonnen. Aufbauend auf den Ergebnissen der Bestandserhebung der Ressorts wurde die Erhebung bei den Landkreisen fortgesetzt, beginnend mit dem Main-Tauber-Kreis, der sich als Pilotlandkreis bereit erklärt hatte, die Bestandsaufnahme und Aufgabenanalyse aus dem Blickwinkel des Landratsamts aktiv zu begleiten. Nach Ablauf der beiden vorangegangenen Erhebungsphasen wurde die Erhebung zunächst bei den Landkreisen, die dem AK GIS Landkreistag angehören, und schließlich bei den übrigen Landkreisen abgeschlossen.

Während sich die Ressorts auf die Bestandserhebung im Bereich von Korb 1 (staatliche Aufgaben) beschränkten, kontrollierten und ergänzten die Landkreise die Erhebung für den Korb 1 und führten die Erhebung für den Korb 2 und 3 durch.

Bestandserhebung in mehreren Schritten

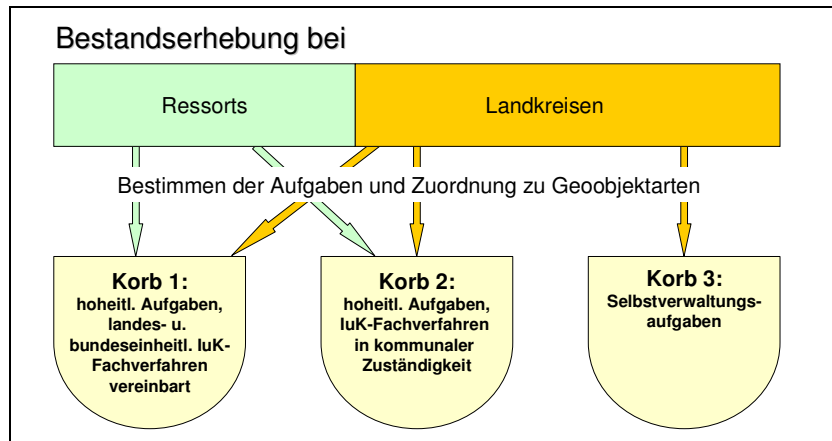


Abbildung 3: Füllen der Körbe durch Ressorts und Landkreise

2.5 Datenverbund und Objektartenkatalog WIBAS

SoBEG gab Anstoß zum Datenverbund WAABIS

Die gemeinsame Nutzung der amtlichen Geobasisdaten der Vermessungsverwaltung und der Austausch von Geofachdaten innerhalb der öffentlichen Verwaltung haben sich im zurückliegenden Jahrzehnt insbesondere wegen der Anforderungen und Aktivitäten in den Bereichen Umwelt und Naturschutz stark entwickelt. Anstöße gab die erste Stufe der Verwaltungsreform (Sonderbehörden-Eingliederungsgesetz von 1994 – SoBEG). Unter Einbeziehung der Stadt- und Landkreise wurde im Informationssystem Wasser, Abfall, Altlasten, Boden (WAABIS) ein Datenverbund gebildet für den verwaltungsinternen Austausch von Fachdaten der Bereiche Wasser, Abfall, Gewerbeaufsicht, Altlasten, Boden, Geologie, Naturschutz, Forsten, Landwirtschaft, Straßenbau, Raumordnung, Landes- und Regionalplanung sowie Landesstatistik.

Objektartenkataloge

Die in den Datenverbund einbezogenen Daten wurden im erweiterten Objektartenkatalog (WAABIS-OK) verzeichnet, die Datenformate wurden definiert und der physische Datenaustausch in Gang gesetzt. Mit der technischen Zusammenführung der Vorhaben Informationssystem der Gewerbeaufsicht (IS-GAA) und WAABIS, seit 1.11.2006 unter der Bezeichnung WIBAS (Informationssystem Wasser, Immissionsschutz, Boden, Abfall, Arbeitsschutz) geführt, wurden der Pflichtdatenkatalog der Gewerbeaufsicht und der WAABIS-OK zum erweiterten Objektartenkatalog WIBAS vereinigt.

RIPS zum technischen Geodatenaustausch

Der technische Geodatenaustausch wird innerhalb des RIPS vollzogen. Der für den internen Datenaustausch aufgebaute RIPS-Datenbestand ist in weiten Teilen auch zur Abgabe an die Wirtschaft und die allgemeine Öffentlichkeit geeignet. Für einen Teil dieser Geofachdaten hält die LUBW seit 10 Jahren ein Angebot im Internet bereit, das kontinuierlich ausgebaut worden ist.

Verwaltungsinterner Datenaustausch

Aus zwei Gründen wurde der verwaltungsinterne Fach(geo)datenaustausch aus WAABIS heraus angestoßen und organisiert: Zum einen benötigen Umwelt und Naturschutz zur Erfüllung ihrer Dienstaufgaben zahlreiche Geofachdaten benachbarter Verwaltungen, zum anderen müssen Daten aus Umwelt und Naturschutz an andere Verwaltungen, aber auch an

Dritte und die allgemeine Öffentlichkeit abgegeben werden – wegen der gesetzlichen Publikationspflichten (Umweltinformationsgesetz) und weil eine aktive und breite Informationspolitik die besten Chancen bietet, den Belangen von Umwelt und Naturschutz Geltung zu verschaffen. Wegen dieser Grundgegebenheit werden Umwelt- und Naturschutzdaten überwiegend frei publiziert, während die Daten anderer Fachbereiche überwiegend nur intern genutzt werden, weil eine Abgabe nach außen unzulässig wäre oder auf geringe oder keine Nachfrage stoßen würde. Beispiele hierfür sind: forstliche Betriebsdaten (auch Privatwald!), landwirtschaftliche Förderdaten, Bau- und Unterhaltungsdaten Straßenbauwerke.

Aus diesen Gründen enthält der erweiterte WIBAS-OK bereits einen Großteil der Beschreibungen übergreifend benötigter Objektarten. Mit Zustimmung der PG KONZEPTION RIPS 2006 wurde er deswegen als Basis für die Datenerhebung und -analyse verwendet.

Erweiterter WIBAS-OK

2.6 Umstellung der Geobasisdaten in die Struktur von AFIS-ALKIS-ATKIS

Die Vermessungsverwaltung Baden-Württembergs hat die feste Absicht, im Jahr 2007 die Datenhaltung auf die bundeseinheitliche AFIS-ALKIS-ATKIS-Struktur (AAA-Struktur) sukzessive umzustellen. Die Geobasisdaten werden nach der Umstellung nur noch über die Normbasierte Austauschschnittstelle (NAS) abgegeben. Die Abkürzungen der Überschrift bedeuten im Einzelnen:

AAA-Struktur

- AFIS = Amtliches Festpunktinformationssystem,
- ALKIS = Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem,
- ATKIS = Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem.

Für die KONZEPTION RIPS 2006 sind insbesondere die Neuerungen zu beachten, die sich aus der Migration des Automatisierten Liegenschaftsbuches (ALB) und der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK, in Baden-Württemberg BGRUND) nach ALKIS und der Harmonisierung der Inhalte von ALKIS und ATKIS ergeben.

Migration von ALB und ALK nach ALKIS

Bei der Überführung der bisher unabhängigen, redundanten Primärdatenhaltungen von ALB und ALK nach ALKIS werden Unstimmigkeiten durch die Vermessungsverwaltung beseitigt und die geometrische Qualität der ursprünglich auf das Zeichnen von Karten ausgelegten ALK an die Anforderungen von Geoinformationssystemen angepasst. Insbesondere werden topologische Unstimmigkeiten bereinigt, die beim Zeichnen tolerierbar waren, bei GIS-Analysen jedoch Probleme bereiteten. Bisher mussten diese Unstimmigkeiten bei Bedarf von den Anwendern nach jeder Datenlieferung aufwändig ermittelt und korrigiert werden.

Bereinigung von Unstimmigkeiten

Die Inhalte von ALKIS und ATKIS wurden aufeinander abgestimmt (harmonisiert). In den Objektartenkatalogen sind Objektschlüssel und Bezeichnungen der Geobasisdaten künftig in allen Maßstabsebenen identisch.

Harmonisierung von ALKIS und ATKIS

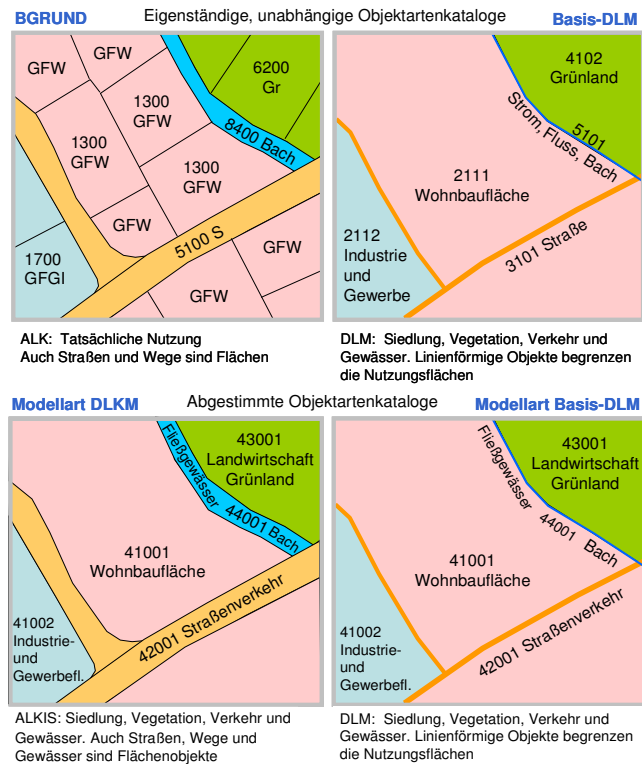


Abbildung 4: Änderungen in der Datenstruktur beim Übergang in die neue AAA-Modellierung. Oben sind die seitherigen Objektschlüssel und Bezeichnungen der Landnutzung eingetragen, unten die neuen Werte nach der Harmonisierung der Objektartenkataloge

Die Änderungen sind in Abbildung 4 am Beispiel der Landnutzung (Tatsächliche Nutzung) exemplarisch aufgezeigt. Die in der ALK (BGRUND) flurstücksweise geführten Nutzungen werden in ALKIS aggregiert und flurstücksunabhängig geführt. An den Objektarten 41001 (Wohnbaufläche) und 43001 (Landwirtschaft mit Vegetationsmerkmal Grünland) ist erkennbar, dass durch die Harmonisierung sowohl die Struktur im Liegenschaftskataster als auch im ATKIS verändert wurde. Die Nutzer der Geobasisdaten müssen diese deshalb bei der Integration in ihre Fachsysteme in die alten Strukturen wandeln oder alternativ ihre Fachsysteme an die neuen Strukturen der Geobasisdaten anpassen. Beide Varianten verursachen Aufwand.

NAS ersetzt frühere Abgabeformate

Die Abgabeformate WLDGE (ALB), BGRUND (ALK) und EDBS (ATKIS-DLM) für Geobasisdaten werden durch die Normbasierte Austauschschnittstelle NAS ersetzt. Diese ist so konzipiert, dass sie sich sowohl zur Datenabgabe als auch zur Fortführung der Geobasisdaten eignet. Alle für die Führung der Geobasisdaten erforderlichen Strukturen sind darin abgebildet. Für die reine Datennutzung in Fachsystemen sind oft einfachere Strukturen zweckmäßiger. Es ist deshalb zu erwarten, dass die Entwickler von Fachanwendungen solche Strukturen definieren und aus der NAS erzeugen werden.

Einmalige Abstimmungsmöglichkeit nutzen

Von der AAA-Umstellung sind alle Fachverfahren, die Geobasisdaten nutzen, gleichzeitig betroffen. Es ist deshalb zweckmäßig, die Modellierung und die Präsentation der Geobasisdaten für die Fachverfahren des Landes

einheitlich vorzunehmen und sowohl künftige Dienste (WMS, WFS) als auch erforderliche Sekundärdatenhaltungen aufeinander abzustimmen. Hierfür wird sich im Jahr 2007 eine historisch einmalige Möglichkeit ergeben, die genutzt werden sollte.

3 Status RIPS 2006

Beginnend mit dem Aufbau einer „Landschaftsdatenbank“ für alle umweltrelevanten raumbezogenen Daten im Jahre 1977 hat die LUBW (bis 2005 LfU) inzwischen mehrere Phasen der GIS-Entwicklung durchschritten. Frühe Erfahrungen wurden mit der Eigenentwicklung eines GIS-Erfassungs- und Auswertesystems in den Jahren 1977-1991 gesammelt. 1991 wurde nach einer größeren Evaluationsphase das objektorientierte GIS der Fa. Smallworld als Plattform für RIPS und naturschutzfachliche Anwendungen eingeführt. Aufgrund der strategischen Ausrichtung von Smallworld v. a. auf den Marktsektor Leitungskataster einerseits und wegen wesentlicher technologischer Entwicklungen bei der Fa. ESRI andererseits wurde 2001 auf das ebenfalls objektorientierte ArcGIS migriert.

GIS-Verfahren an der LUBW (früher LfU)

Bedingt durch SoBEG und VRG wurden seit 1995 viele der bis dahin zentral geführten Verfahren wie z.B. „KIWI“ in der Wasserwirtschaft sukzessive auf die Bündelungsbehörden RP sowie Stadt- und Landkreise verteilt. Dabei bestand zunehmend Bedarf, die früheren alphanumerischen Verfahren mit GIS-Funktionalitäten zu ergänzen. Wegen der technisch schwierigen und für den Benutzer meist unkomfortablen Integration „monolithischer“ GIS-Produkte in bestehende Altanwendungen wurden durch die LUBW die modularen GIS-Klienten GiSterm für Java-Anwendungen und RIPS-Viewer für die Windows-Anwendungen bereitgestellt. Die aus Landesmitteln finanzierten Produkte können lizenzkostenfrei im Land/Kommunen-Verbund eingesetzt werden.

Einführung lizenzkostenfreier GIS-Produkte

3.1 Datenorganisation, Zugriffspfade und Datenaustausch im UIS

In der Rahmenkonzeption des Umweltinformationssystems wurde bereits ein ressortübergreifender Ansatz für die Datennutzung vorgegeben, die bislang durch sekundäre Haltung umfangreicher Datenbestände verwirklicht wird. Diese beschränken sich nicht nur auf die Daten aus dem Geschäftsbereich des UM, sondern auf alle übergreifend benötigten Daten der beteiligten Ministerien, die in die UIS-Datenhaltung einbezogen sind. Die organisatorischen Anforderungen sind in Vereinbarungen zum UIS / WAABIS-Verbund hinterlegt und wurden im WAABIS-OK auch inhaltlich und technisch näher geregelt (siehe Abbildung 5). Alle UIS-Daten werden qualitätsgesichert und laufend aktualisiert. Einbezogen in die Datenlieferung an die LRA/RP sind auch die Geobasisdaten der Landesvermessung, die durchweg sowohl strukturell für das benötigte Zielformat umgesetzt als auch für fachliche und übergreifende Nutzungsanforderungen ergänzt und aufbereitet werden. Beispielsweise wird aus den freien Linien(bruch)-stücken der DLM-Objektart „Fließgewässer“ ein um verdohlte Strecken ergänztes, durchgängiges und topologisch strukturiertes sowie stationiertes Gewässernetz „AWGN“ aufgebaut. Dieses stellt für Anwendungen wie GewIS z.B. bei der Erfassung von Kläranlagen die Basisgeometrie dar.

Verbundsvereinbarungen gewährleisten ressortübergreifende Datennutzung

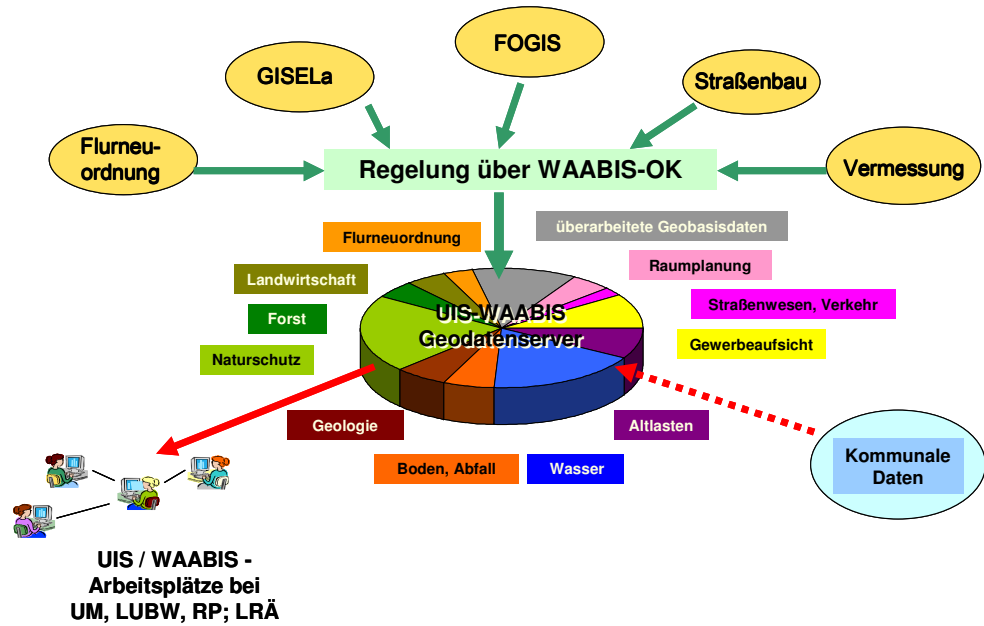


Abbildung 5: Ressort- und fachübergreifende Datenhaltung im UIS bei LRA/RP

Zentrale und dezentrale Datenhaltung

Alle Umweltdaten (soweit sog. Pflichtdaten) werden in einer landesweiten zentralen „UIS-Referenzdatenbank (UIS-RefDB)“ gehalten. Die Organisationsbasis für die Geodaten stellt der „RIPS-Pool“ dar, die zugehörigen Sachdaten sind gemäß einer vergleichbar organisierten „Datenbank übergreifende Komponenten (DB ÜKo)“ zusammengeführt. Über einen soweit als möglich automatisierten Datenaustauschdienst werden die lokalen UIS-Daten monatlich vom LRA, Stadtkreis und RP in die Referenzdatenbank übertragen. Die vom RIPS-Pool ausgelieferten und lokal gehaltenen Geodaten werden mindestens jährlich aktualisiert.

Die gemischte, sowohl zentrale als auch dezentrale UIS-Datenhaltung (siehe Kapitel 7.1.1) erfordert zwar einen nicht unerheblichen Aufwand, ermöglicht andererseits aber optimierte Anwendungslösungen unter den gegebenen Randbedingungen:

- Die lokale Datenhaltung bei den LRA/RP mit direktem Zugriff aus den lokalen Client-Server-Anwendungen erleichtert eine performante Sach- und Geodaten-Bearbeitung. Hohe Netzbelastungen entfallen, eine Um- bzw. Neuprogrammierung der derzeit laufenden Client-Server-Anwendungen als Webverfahren kann bis auf weiteres zurückgestellt werden.
- Mit der zentralen Datenhaltung steht ein fachübergreifender und landesweiter Datenbestand für Berichte und Auswertungen auf einem Geodatenserver zur Verfügung, der monatlich aktualisiert wird. Vom Dateneigentümer freigegebene Daten werden sowohl im Intranet als auch im Internet bereitgestellt, diese können auch als Dienste (Web-Anwendungen) zur Verfügung gestellt werden. Für den Benutzer wird der Zugang über die Fachanwendung in Form integrierter Dienste dargestellt (siehe z.B. LUBW-Portal „Umweltdatenbanken und -Karten Online (UDO)“ unter <http://brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de/brs-web/>).

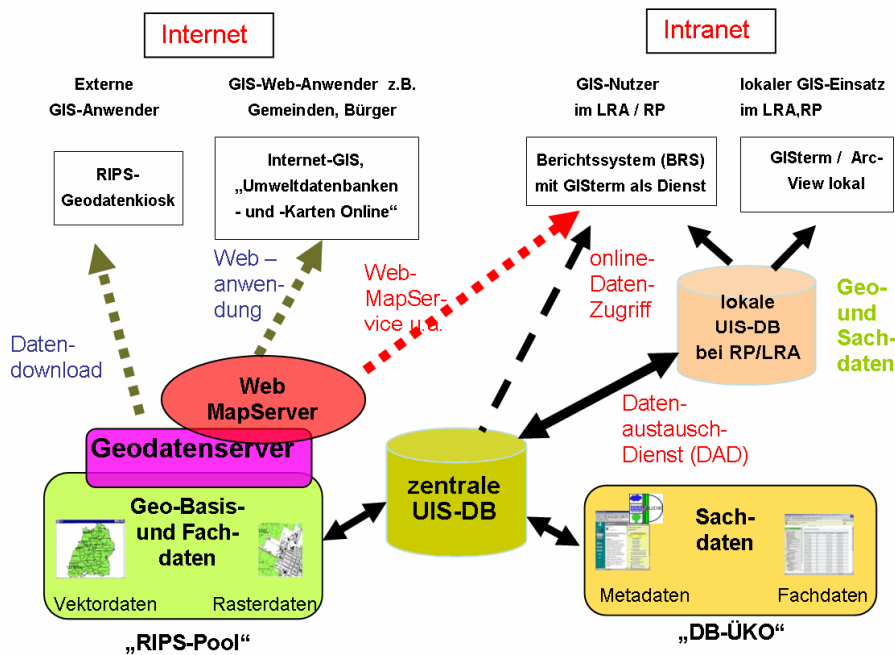


Abbildung 6: Geodatenorganisation und -austausch über die UIS-Datenbank

3.2 UIS-Datenbank und GIS-Komponenten

Die im UIS verwendeten Geometriedaten sind mit den zugehörigen Sachdaten in einer Oracle-Datenbank strukturiert abgelegt. Alle Vektordaten werden mit dem Releasewechsel der UIS-Anwendungen Ende 2006 vom bisherigen proprietären Format in den Industriestandard Oracle Locator (Format SDO-Geometry) überführt und sind damit für viele marktgängige GIS-Produkte einfach nutzbar.

Für Präsentationszwecke speichern GIS-Hersteller in der Regel zusätzliche Informationen in Tabellen (sog. technischen Metadaten) ab. Auch für die UIS-DB gibt es solche zusätzlichen Tabellen, die offen liegen und dokumentiert sind. Für die eingesetzten Werkzeuge GIStern, ArcView/WaWiBo und RIPS-Viewer wird damit ein benutzerfreundliches Arbeiten mit den Geodaten ermöglicht. Beispiele für diese weiteren technischen und organisatorischen Metadaten sind Maßstabsgrenzen zur Darstellung, Zugriffsberechtigungen und Sichten auf die Sachdaten oder Legenden und Präsentationsvorschriften für Kartendarstellungen.

Während der einfache lesende Zugriff keine besonderen technischen Anforderungen stellt, muss dem Schreibvorgang mehr Beachtung zugemessen werden. Bei der Erfassung müssen die Objekte in fachlicher und geometrischer Hinsicht in ihrer Qualität gesichert werden.

Das in der UIS-DB angelegte technische Metadatenschema (siehe Abbildung 7) ermöglicht eine einfache Nutzung aller mit einem „Umweltobjekt“ in Zusammenhang stehenden weiteren Daten und Funktionen. Das „Schlüsselfeld“ für diese Optionen bildet ein landesweit einheitlicher „Objekt-Identifikator“, der folgendes enthält:

Migration nach Oracle Locator

Metadaten erleichtern den Umgang mit Geodaten

Eindeutige Schlüssel für die Vorgangunterstützung

- Einen „Fachführungscode (FFC)“, durch den eine generelle Zuordnung einer Objektart zu einer Dienststelle (LUBW, LRA, RV etc.) gegeben ist.
- Einen „Objektartencode (OAC)“ durch den eine Objektart eindeutig definiert ist. Darüber hinaus kann jede Dienststelle beliebige eigene Objektartenschlüssel vergeben.
- Ein eindeutiger „Objektidentifikator (OID)“ (fortlaufende Nummerierung) für jedes einzelne Fachobjekt, z.B. ein (konkretes) Biotop, eine Messstelle, ein Gewässerabschnitt etc.

Ein UIS-Objekt ist nur durch den UIS-Objektidentifikator (UIS-ID) – einen kompletten Schlüssel aus FFC, OAC und OID – eindeutig definiert. Damit ist eine eindeutige Zuordnung jedes im Umweltinformationssystem (UIS) – lokal in der UIS-DB des LRA, Stadtkreises bzw. RP oder zentral in der UIS-RefDB – geführten Fachobjekts zu seiner erzeugenden Dienststelle möglich. An diesem Schlüssel sind neben der Metadatenbeschreibung auch z.B. Zugriffs- und Nutzungsrechte anhängig und es werden die Beziehungen zwischen teilweise separat erzeugten Sach- und Geodaten bereits bei der Anlage eines Fachobjekts festgelegt. Dies ist wichtig, wenn z.B. die Sachdaten von Schutzgebieten im Amt erfasst werden, eine Geometrierfassung aber mittels Vergabe an Dritte (etwa Ingenieurbüros) erfolgt.

Außer der Verknüpfung der Geometrien mit den Sachdaten wird dadurch auch eine Anbindung von Dokumenten, Bildern, gescannten Plänen etc. z. B. zur Vorgangsunterstützung ermöglicht.

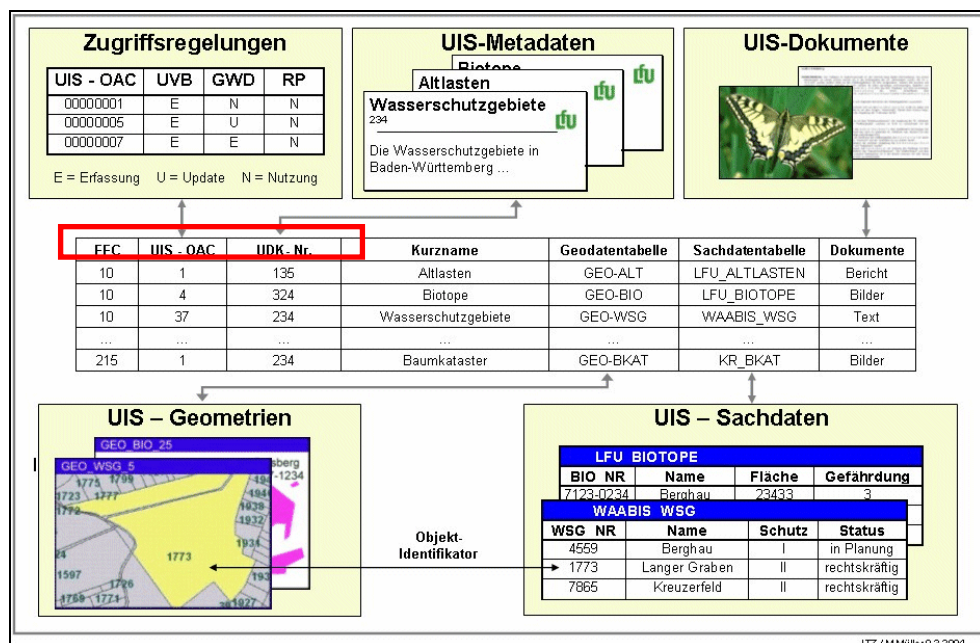


Abbildung 7: Prinzip der technischen Metadatenorganisation der UIS-Datenbank

Organisationsprinzip der Rasterdaten

Da die Speicherung von Rasterdaten in Datenbanken bislang nicht hinreichend standardisiert ist bzw. Zugriffsfunktionen weniger verbreitet oder zusätzliche Lizenzen erforderlich sind, werden Rasterdaten derzeit File-

basiert (im „GIS-Data“-Verzeichnis) organisiert. Zugriffe sind aus allen GI-Systemen einfach möglich, durch Kachelung ist eine gute Performanz gewährleistet. Die Datenbestände werden in den Formaten TIFF und JPEG mit entsprechendem Worldfile und Imagekatalogen blattschnittfrei organisiert. Die jährliche Aufbereitung umfasst neben einer Qualitätskontrolle eine rechteckige Kachelung der topographischen Karten und eine Homogenisierung der Farbdarstellung über die verschiedensten Maßstabsbereiche. Die Originalauflösung vom Landesvermessungsamt wird hierbei nicht verändert, für die Orthophotos wird das Original TIFF-Format durch eine JPEG-Kompression ersetzt. Kartenpräsentationen zu tagesaktuellen Rasterdatenbeständen werden über WMS-Dienste (siehe Kapitel 3.3) bereitgestellt.

Im UIS eingesetzte GIS-Komponenten

Auf den Geodatenserver der UIS-Datenbank und das File-basierte Geodaten-Verzeichnis (GIS_DATA) können derzeit drei Geowerkzeuge zugreifen: GISterm, ArcView 3.x / WaWiBo und der RIPS-Viewer-Dienst (siehe Abbildung 8).

Derzeitige Geowerkzeuge für den Direktzugriff

ArcView wurde als einfacher und preiswerter Kartographie-Arbeitsplatz über die Erweiterung „WaWiBo“ an den Geodatenserver Umwelt angebunden. Da die Fa. ESRI die Weiterentwicklung von ArcView 3.x eingestellt hat, sind insbesondere moderne Webdienste nur eingeschränkt nutzbar (siehe Kapitel 3.3). Die beiden bei LRA/RP lizenzfrei einsetzbaren Geodienste GISterm und RIPS-Viewer können sowohl „stand-alone“ betrieben als auch effizient in Fachanwendungen eingebunden werden.

In Entwicklung befindet sich derzeit ein Adapter für den Zugriff von ArcGIS 9.2 auf die UIS-DB. Näheres hierzu wird in Kapitel 8.2.3 beschrieben.

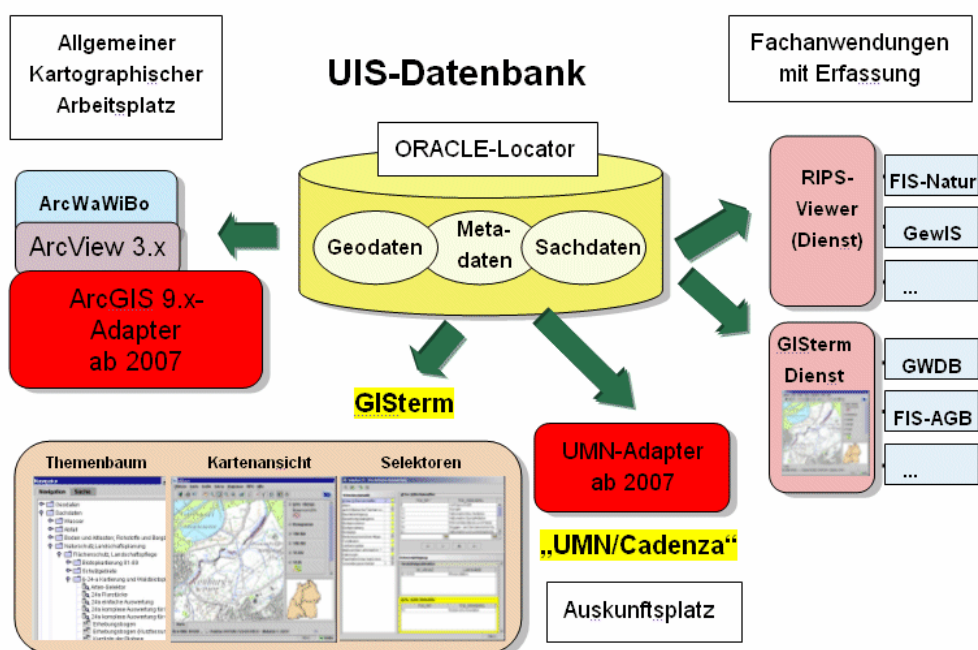


Abbildung 8: Lokal eingesetzte GIS-Komponenten mit Zugriff auf die UIS-Datenbank

**GISterm als Element
des UIS-Berichtssystems**

GISterm ist die Grafikkomponente aus einem größeren Programmsystem Cadenza der Fa. disy, das außer im Umweltsektor auch in den Bereichen Naturschutz, Forsten, Landwirtschaft und Flurneuordnung zur Erledigung von Fachaufgaben beim LRA, Stadtkreis oder RP eingesetzt wird. Es wurde im Rahmen von Bund/Länder-Kooperationen inzwischen mit wesentlichen Funktionen eines modernen Desktop-GIS ausgestattet und kann auch über eine Java Web Start-Verbindung – d.h. ohne vorherige Desktop-Installation – als eigenständige Arbeitsplatzlösung betrieben werden. In Verbindung mit weiteren Cadenza-Funktionen wird GISterm seit längerem auch als fachübergreifendes Auskunftswerkzeug für Geo- und Sachdaten unter dem Produktbegriff „UIS-Berichtssystem“ eingesetzt.

Für einfache Auskunftsfunktionen kann eine entsprechende Bedienoberfläche konfiguriert werden, eine manuelle Client-Installation vor Ort entfällt durch die Nutzung von Java Web Start.

**Qualitätsgesicherter
Datenbankzugriff
auf einheitliche
Geodatenbasis**

Mit diesen Komponenten kann jeder GIS-Anwender entsprechend seinen Vorkenntnissen, dem Aufgabenumfang und ggf. unter Berücksichtigung von Lizenzkosten für ArcView eine effektive und wirtschaftliche Kombination für seinen Arbeitsplatz auswählen. Zur einfachen Nutzung wurde bei der Entwicklung durch die LUBW soweit als möglich auf eine einheitliche Oberfläche und gleichartiges Verhalten Wert gelegt. Wesentlich ist, dass damit ein qualitätsgesicherter Datenbankzugriff für alle Werkzeuge auf eine einheitliche Geodatenbasis ermöglicht wird.

3.3 Geodatenserver, WebMap-Anwendungen und Geo-Dienste

**Einsatz von Mapping-
Servern**

Die LUBW hat zur Erfüllung der Berichtspflichten im Land-Kommunen-Verband für das Umweltinformationsgesetz bereits 2001 begonnen, aufbereitete Geodaten als Webangebote bereitzustellen. Dazu werden verschiedene Produkte genutzt, die auf dem Geodatenserver der LUBW aufsetzen. Neben Oracle Locator werden dafür die lizenzpflichtigen Produkte SDE (als Gateway), ArcIMS und ArcGIS-Server eingesetzt. Als weitere Produkte werden bei der LUBW der im Land/Kommunen-Verband lizenzkostenfreie Mapping-Server „Cadenza-Web“ und das Open-Source-Produkt „UMN“ (Mapping-Server der University of Minnesota) verwendet. Eine Nutzung dieser beiden Produkte bei LRA, Stadtkreise oder RP ist möglich. Installation und Betrieb eines Web- und Mapping-Servers muss durch das LRA/RP erbracht werden. Näheres dazu findet sich in Kapitel 7.3.

**Web-basierte Geo-
dienste im Inter- und
Intranet**

Für die bisherigen Nutzeranforderungen wurden mit den Serverkomponenten bei der LUBW bereits performante Web-Angebote aufgebaut. Für einen allgemeinen öffentlichen Zugang wird z. B. die Web-Anwendung „Umweltdatenbanken und -Karten Online“ unter <http://brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de/brs-web> bereitgestellt. Die interessierte Fachöffentlichkeit kann sich z. B. über die Hochwassergefährdung einer Gemeinde mit der ArcGIS-Server-basierten Web-Anwendung „Hochwassergefahrenkarte (HWGK)“ unter <http://rips-uis.lubw.baden-wuerttemberg.de/hwgk.htm> informieren (Hinweis: Karten sind bislang nur für den unteren Neckar verfügbar).

Seit etwa zwei Jahren stehen insbesondere Daten, deren Aufbereitung komplexe Anforderungen an GIS-Funktionalitäten erfordern, sowohl im Intranet als auch im Internet den lokalen UIS-Anwendern ergänzend zu den lokalen Geodaten über den OGC-Standard WMS 1.1.1 zum Zugriff bereit. Beispiele dafür sind stationierte Gewässer, 3D-Daten wie Relief, Schummerung etc. und andere, häufig nachgefragte und sehr komplex aufgebaute Objektarten.

Komplexe Datenaufbereitungen

Auch ein „ALB-Dienst“ mit Zugriff auf Daten des Liegenschaftsbuches steht zugelassenen Nutzern – auch aus einer Fachanwendung heraus – im Landesintranet unter <http://www.lubw.bwl.de/servlet/is/30589/> zur Verfügung. Dabei wird von den lokalen Client-Arbeitsplätzen direkt auf den zentralen Geodatenserver der UIS-DB zugegriffen.

„ALB-Dienst“

Als weiterer Dienst zur Präsentation von Geodaten in Kartenform wird die Funktion „Print on Demand“ eingesetzt. Der Anwender kann dabei ohne GIS-Installation einen Web-basierten Kartendienst verwenden, der hochwertige Karten als PDF-Datei erstellt und versendet. Diese können an lokalen Druckern ausgegeben werden.

„Print on Demand“

4 Aufgabenstellung, Zielvorgaben und Vorgehensweise

Nach der Verwaltungsstrukturreform muss die Abstimmung zwischen dem Land und der kommunalen Seite über die Geodatenverarbeitung die folgenden Probleme aufnehmen und für sie Lösungsvorschläge entwickeln:

- Die Landesverfahren aus Korb 1 (Tabelle 2) sind teils über Jahrzehnte aus fachlicher Sicht für die Bedürfnisse im Fachverwaltungsstrang entwickelt worden. Teilweise sind bundesweit entwickelte Standards zu beachten. In der Regel sind die Geosysteme als Komponenten in die jeweiligen Fachanwendungen eingebaut. Demgegenüber hat eine fachübergreifende Abstimmung der Anwendungsentwicklung in der Vergangenheit nur eine untergeordnete Rolle gespielt – mit Ausnahme der aus fachlichen Gründen notwendigen engen Abstimmung zwischen Umwelt und Naturschutz.
- Gänzlich neu ist die Anforderung, die für die staatliche Verwaltung entwickelten Verfahren des Korbes 1 mit jenen aus Korb 2 oder gar Korb 3 abzustimmen.

Aus Sicht der Landratsämter und der Regierungspräsidien erschwert die aus der Historie gewachsene Mehrzahl der fachgebundenen Geosysteme eine möglichst einfache Nutzung der behördenintern insgesamt verfügbaren Geodaten. Unterschiedliche Systeme erhöhen, soweit sie vor Ort installiert sind (dezentraler Betrieb), den Aufwand für Betrieb, Betreuung und Schulung gegenüber einer einheitlichen Lösung. Andererseits sind die existierenden Anwendungen unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte in der heute gegebenen Form entwickelt worden. Daher soll geprüft und dargestellt werden, wie sich Geodaten unter den derzeitigen Zielstellungen, Voraussetzungen und Bedingungen möglichst effizient verfügbar machen lassen.

Als gravierender Mangel wird die heute sehr unterschiedliche Ausstattung der Arbeitsplätze im LRA und im RP mit Nutzungsrechten für die amtlichen Geobasisdaten der Vermessungsverwaltung beurteilt – von fehlenden Nutzungsrechten bis zur vollen Lizenzierung für alle Produkte.

Von der KONZEPTION RIPS 2006 wird erwartet, dass sie den gemeinsamen Rahmen für eine durchgängige GIS-Nutzung an allen Arbeitsplätzen im LRA und im RP absteckt, wo raumbezogene Aufgaben zu erfüllen sind. Dieser Rahmen soll die wichtigen übergreifenden Aspekte umschließen, von der Geodatenbereitstellung – auch über das eigene Aufgabengebiet hinaus, soweit zur Aufgabenerfüllung erforderlich – bis hin zur Datenabgabe an Gemeinden/Bürger über Intranet/Internet. Nutzungsrechte und Entgelte sind an anderer Stelle zu regeln.

Der Gesamtrahmen für eine durchgängige Geodateninfrastruktur für die Landesverwaltung und den kommunalen Bereich muss ausgehend vom Aufgabenbestand der Behörden entwickelt werden. Darzustellen ist, welche Geodaten zur Aufgabenerfüllung jeweils erforderlich sind und von welchen Behörden bzw. Stellen sie erzeugt bzw. fortgeführt, und von welchen Stellen sie übernommen und zur Aufgabenerfüllung genutzt werden.

Historisch gewachsene Unterschiede zwischen Land und Kommunen

Unterschiedliche Systeme erhöhen Aufwand

Schaffung des Rahmens für durchgängige GIS-Nutzung

**Dokumentation
bestehender
Regelungen**

Weiter ist in der Bestandsaufnahme die Aufgabenunterstützung durch Fachverfahren mit Geokomponente zu beschreiben.

Zusätzlich wird dokumentiert, für welche Datengruppen Regelungen für die Erfassung und Fortschreibung insbesondere der Geometriedaten herausgegeben wurden und welche GIS-Produkte, Datenbanken, Datenformate, Austauschformate und Geodatendienste eingesetzt werden.

**Enge Abstimmung
mit den betroffenen
Ressorts und
Behörden**

Während der gesamten Untersuchung wurde enger Kontakt zu den hauptsächlich betroffenen Ressorts und eine enge Einbindung der Landratsämter, Stadtkreise und Regierungspräsidien gesucht:

- Durchführung der Bestandsaufnahme über die Ressorts, das LRA Main-Tauber-Kreis als Pilotkreis und den AK GIS des Landkreistags,
- Bericht über die Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Analyse sowie über Grundzüge der technischen Konzeption samt Vorstellung von Lösungsvarianten in einem Werkstattgespräch am 5. Juli 2006 in Ludwigsburg (180 Teilnehmer),
- schriftliche Befragung der 44 Stadt- und Landkreise und der vier Regierungspräsidien,
- Einarbeitung der Erhebungsergebnisse, dann Anhörung der 44 Stadt- und Landkreise und der vier Regierungspräsidien zum Berichtsentwurf „KONZEPTION RIPS 2006“ im September 2006,
- Bericht, Diskussion und Beschluss im AK GIS (Arbeitskreis Geoinformationssysteme des LKT) am 28. September 2006,
- Bericht und Diskussion in der AG 62 (Arbeitsgemeinschaft der städtischen Vermessungsämter im ST) am 20. Oktober 2006,
- Beschluss über die Konzeption und ihre Umsetzung am 09. November 2006 durch den Lenkungsausschuss RIPS.

Vorbereitung und Abstimmung aller wesentlichen Arbeitsschritte in 7 Sitzungen der PG KONZEPTION RIPS 2006 (siehe Darstellung in Kapitel 1).

**Werkstattgespräch
und Fragebogen zur
Dialogförderung**

Wesentliches Ziel des Werkstattgesprächs am 5. Juli 2006 war, den Dialog mit Stadt- und Landkreisen sowie den Regierungspräsidien über die Ausgestaltung der technischen Konzeption aufzunehmen. Hierfür wurde ein Fragebogen entwickelt, der dazu dienen sollte,

- den im Sommer 2006 erreichten Stand des übergreifenden GIS-Einsatzes in den Stadt- und Landkreisen und deren weitere Planungen zu erheben,
- zu klären, ob eine Initiative zur Vereinheitlichung der Datenstruktur für die Objektart Bebauungsplan (nur Mindestdatenumfang) Zustimmung findet, und
- im Vorhinein mit den Stadt- und Landkreisen sowie den Regierungspräsidien abzuklären, ob die bislang entwickelten technischen Varianten für die übergreifende Geodatenverarbeitung und die zu ihrer Bewertung aufgestellten Kriterien von den LRÄ, BMÄ und RP als ausreichend angesehen werden, oder ob sie verändert bzw. ergänzt werden sollten.

Der Fragebogen ist in Kapitel 10.6 abgedruckt, es haben alle 44 Stadt- und Landkreise, sowie alle vier Regierungspräsidien geantwortet. Zu Teil A des Fragebogens waren nur die Stadt- und Landkreise befragt worden.

In den Untersuchungen für die KONZEPTION RIPS 2006 konnten die Datenbeziehungen zwischen dem LRA und seinen kreisangehörigen Städten und Gemeinden nicht systematisch analysiert werden. Diese Thematik liegt weitgehend außerhalb des Aufgabenkreises von RIPS.

5 Bestandsaufnahme

5.1 Zielsetzung und Vorgehen für Landesverwaltung und Landratsamt

Voraussetzung für die Erstellung der KONZEPTION RIPS 2006 ist die Kenntnis der Aufgabe mit Geobezug und der Fachanwendungen, mit denen diese Aufgaben von den zuständigen Behörden bewältigt werden. Mit der Bestandsaufnahme soll in einem Gesamtüberblick für das Landratsamt, den Stadtkreis, das Regierungspräsidium sowie die beteiligten Ministerien dokumentiert werden, welche Geodaten benötigt und welche dieser Geodaten übergreifend genutzt werden. Auf der Grundlage dieser Bestandserhebung setzt die technische Konzeption RIPS auf. Die Bestandserhebung hat nicht den Anspruch, einen Beitrag für die Entwicklung einzelner Fachverfahren zu liefern. Sie dokumentiert den derzeitigen Stand und beinhaltet insbesondere nicht Änderungen aufgrund neuer Geschäftsprozesse.

Bestandsaufnahme liefert Grundlagen für die Konzeption

5.1.1 Erhebung bei den Ressorts

In den Ressorts wurde die Bestandserhebung von Koordinatoren, die in der Regel zugleich der Projektgruppe KONZEPTION RIPS 2006 als Mitglied angehören, durchgeführt. Projekt und Vorgehen sowie die auszufüllenden Erhebungsbögen wurden überwiegend in „Startgesprächen“, die bei den jeweiligen Ministerien stattfanden, erläutert.

Bestandserhebung durch Koordinatoren

Die folgende Tabelle 3 gibt einen Überblick über den Verlauf der Bestandserhebung bei den Ressorts und der durch sie vertretenen Behörden. Die Erhebung wurde im Frühjahr 2006 mit den damals zuständigen Ansprechpartnern durchgeführt.

Ressort	Behörden / Aufgabenträger	Koordinator
Innen- ministerium	<ul style="list-style-type: none"> • Polizei und Öffentliche Ordnung • Katastrophenschutz • Kampfmittelbeseitigung • Straßenbau- und Verkehrsbehörde 	Herr Dr. Arnold
		Herr Thiele
Kultus- ministerium	Schulbehörde Das KM sah keinen Bedarf an Geodaten für Verwaltungszwecke.	Herr Schwärzer
Finanz- ministerium	<ul style="list-style-type: none"> • Steuerverwaltung • Bundesbau • Vermögen und Hochbau • Statistisches Landesamt 	Frau Keiner
Wirtschafts- ministerium ³	<ul style="list-style-type: none"> • Baurechtsbehörde (bis 15.6.06 beim Innenministerium) • Denkmalschutz-, Denkmalpflegebehörde (bis 15.6.06 beim IM) • Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau • Raumordnungsbehörde, Regionalverbände • Schornsteinfegerwesen 	Herr Grams
Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum	<ul style="list-style-type: none"> • Forstbehörde, FVA • Naturschutzbehörde, LUBW (soweit Naturschutz- aufgaben) • Fischereibehörde • Jagdbehörde • Lebensmittel- und Veterinärbehörde • Flurneunordnungsbehörde • Landwirtschaftsbehörde (einschl. Landesanstalten) • Vermessungsbehörde, Landesvermessungsamt (bis 15.6.06 beim WM) 	Herr Hörmann
Ministerium für Arbeit und Soziales	<ul style="list-style-type: none"> • Gewerbeaufsicht • Landesgesundheitsamt, Gesundheitsbehörde Das Landesgesundheitsamt hat aus dem jeweiligen tag- esaktuellen Anlass heraus Interesse an einem lesen- den Zugriff gezeigt.	Herr Braun von Stumm (UM) Herr Hartmann (SM)
Umwelt- ministerium ⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserbehörde • Staatlicher Flussbau • Flussgebietsbehörde • Abfallrechtsbehörde • Bodenschutz- und Altlastenbehörde • Immissionsschutzbehörde • Arbeitsschutzbehörde • LUBW (soweit Umweltaufgaben) 	Herr Dr. Schulz

Tabelle 3: Ablauf der Bestandserhebung bei den Ressorts

³ Das Wirtschaftsministerium (WM) stellte in Bezug auf die Vermessungsverwaltung – die bis 15.06.2006 beim WM ressortierte – fest, dass die Aufgaben, die Datenhaltung und die Fachverfahren des Liegenschaftskatasters in den einschlägigen Vorgaben dokumentiert sind und abschließende Entscheidungswege mit den entsprechenden Entscheidungsgremien existieren, in denen die IuK-Erfordernisse zusammen mit den Landkreisen behandelt werden.

⁴ Für die Atomaufsichtsbehörde werden keine Daten im Austausch angeboten, daher wurde von einer Bestandserhebung in diesem Bereich abgesehen

5.1.2 Erhebung Main-Tauber-Kreis

Durch das Arbeitspapier „GIS im Landratsamt“ des Arbeitskreises „Geographische Informationssysteme des Landkreistags Baden-Württemberg“ (AK GIS LKT) wurde das Thema GIS den Landratsämtern bekannt gemacht /1/. Aufbauend auf den in diesem Papier gewonnenen Erkenntnissen (z. B. Aufgabenliste) und den Ergebnissen der Bestandserhebung der Ressorts wurde die Bestandserhebung zunächst beim Piloten Main-Tauber-Kreis durchgeführt.

Der Main-Tauber-Kreis, der Landkreistag und das Umweltministerium haben am 09.03.2006 eine Kooperation RIPS 2006 mit dem Ziel abgeschlossen, Grundlagen für den Aufbau einer ämterübergreifenden Geodateninfrastruktur zu schaffen.

Die im Rahmen der Kooperation stattfindende Erhebung wurde von Herrn Berlin koordiniert. Das entsprechende Startgespräch für die Bestandserhebung für den kommunalen Aufgabenteil im Landratsamt fand am 09.03.2006 in Tauberbischofsheim statt. Im Zuge der Erhebung wurden die von den Ressorts für die staatliche Seite erhobenen Daten geprüft und ergänzt. Darüber hinaus wurde vom Main-Tauber-Kreis die Bestandserhebung für Selbstverwaltungsaufgaben im LRA durchgeführt.

Im Landratsamt Main-Tauber-Kreis wurden die in Tabelle 4 aufgeführten Behörden mit den ihnen zugeordneten Aufgabenbereichen in die Erhebung einbezogen.

**Pilothafte Bestands-
erhebung**

**Startgespräch im
März 2006**

Fachauf- sicht durch Ressort	Behörde / Aufgabenträger	Aufgaben	
		Hoheitlich	Selbstverwal- tung
-	Aufgaben LRA allgemein		X
-	Innere Verwaltung LRA		X
IM	Öffentliche Ordnung/ Kommunalaufsicht	X	
IM	Straßenbaubehörde	X	
IM	Verkehrsbehörde	X	
KM	Schulbehörde	X	X
WM	Baurechtsbehörde	X	
WM	Denkmalschutzbehörde, Denkmalpfl- gebehörde	X	
MLR	Flurneunordnungsbehörde	X	
MLR	Forstbehörde	X	
MLR	Jagdbehörde	X	
MLR	Naturschutzbehörde	X	
MLR	Landwirtschaftsbehörde	X	
MLR	Lebensmittelbehörde	X	
MLR	Veterinärbehörde	X	
SM	Gesundheitsbehörde	X	
SM	Arbeitsschutzbehörde	X	
SM	Bereich Jugend und Soziales		X
UM	Wasserbehörde	X	
UM	Abfallrechtsbehörde	X	
UM	Bodenschutz- und Altlastenbehörde	X	
UM	Immissionsschutzbehörde	X	
UM	Bereich Abfallwirtschaft		X

Fachaufsicht durch Ressort	Behörde / Aufgabenträger	Aufgaben	
		Hoheitlich	Selbstverwaltung
-	GIS-Dienstleistung für Kommunen/ Dritte		X
-	Tourismus- und Kulturförderung		X
-	Öffentlicher Personennahverkehr		X
-	Wirtschaftsförderung		X

Tabelle 4: Betroffene Behörden und Aufgabenbereiche im Main-Tauber-Kreis

5.1.3 Erhebung bei den anderen LRA (koord. durch den AK GIS LKT)

Erhebungsabschluss innerhalb AK GIS Juni 2006

Die Ergebnisse der Bestandserhebung im LRA, die im Rahmen des Kooperationsprojekts Main-Tauber-Kreis zusammengetragen worden waren, wurden anschließend durch die Landkreise geprüft und ergänzt, die Vertreter in den AK GIS des Landkreistags entsenden. Das dazu erforderliche Informationsgespräch fand im Rahmen der Sitzung des AK GIS am 04.05.2006 im LRA Sigmaringen statt. Die Erhebung beim Main-Tauber-Kreis konnte bis Mitte April, die Erhebung bei den übrigen Landkreisen bis Ende Juni 2006 abgeschlossen werden.

5.1.4 Abfrage über den Landkreistag

Erweiterung auf alle Landkreise

Parallel zu der durch den AK GIS LKT koordinierten Erhebung wurden die nicht in diesem Arbeitskreis vertretenen Landkreise mit Schreiben vom 17.05.2006 über die Bestandserhebung informiert und eingeladen, daran teilzunehmen.

5.2 Methode

Die Erhebung war beschränkt worden auf Geodaten wie in Kapitel 2.4 definiert und erfolgte auf Basis von Erhebungsbögen. Diese stellten tabellarisch gegenüber: die gesetzlichen Behörden – gruppiert in Verwaltungszweige und diese in Ressorts – und die von ihnen wahrgenommenen Hauptaufgaben einerseits und die zur Erfüllung dieser Aufgaben erforderlichen Geo-Daten andererseits.

Vier Erhebungsbögen

Die Erhebung wurde mit vier Fragebögen durchgeführt:

5.2.1 Erhebungsbogen 1 (Aufgaben und Geodaten)

In diesem Erhebungsbogen sind die Geodaten den Fachaufgaben zugeordnet, für deren Erfüllung sie erzeugt, bzw. eingesetzt werden.

Objektartenkatalog als Grundlage

Der Datenerhebung wurden zunächst die Definitionen des Objektartenkatalogs IS-GAA / WAABIS (nunmehr WIBAS-OK) zu Grunde gelegt, weil zu erwarten war, dass die Geoobjekte aus Umwelt und Naturschutz einen erheblichen Teil der übergreifend interessierenden Geofachdaten ausmachen würden. Das Objektartenverzeichnis wurde im Verlaufe der Erhebung ergänzt, etwa für die Verwaltungsbereiche Forst, Landwirtschaft, Flurneueordnung.

Jeder Aufgabe sollten die Geo-Objektarten zugeordnet werden, die zur Aufgabenerfüllung erfasst und gespeichert oder von anderen Stellen übernommen und genutzt werden – unabhängig davon, ob sie in analoger oder digitaler Form vorliegen (s. Abbildung 9).

Nicht aufgeführte, aber erforderliche Datengruppen (Objektarten) waren je Behörde in den Erhebungsbogen nachzutragen:

Ergänzung weiterer Objektarten

- sofern sie im WAABIS-Objektartenkatalog enthalten sind, sollten sie aus diesem kopiert werden, um keine neuen Begriffe zu verwenden.
- sofern sie nicht im WAABIS-Objektartenkatalog enthalten sind, sollten sie in den Erhebungsbogen aufgenommen und in einem Anhang kurz erläutert werden. Die Zuordnung der Aufgaben zu den Geodaten erfolgte über folgende Schlüssel:
- **S** = Schreiben (Erzeugen, Ändern, Löschen),
L = Lesen (Nutzung),
Z = Zuordnen (Verknüpfung von Objekten. Beispiel: Eine Grundwassermessstelle, die zur Überwachung einer Altlast eingerichtet wurde, aber nicht (geographisch) auf der zugehörigen Altlastfläche liegt, wird mit einem Z gekennzeichnet).

Jeweils mit dem Zusatz: a = analoge Nutzung (Papier oder gescannt), d = digitale Nutzung.

Aufstellung der Originalmeldungen (bzgl. Objektklassen bereinigte Version), Legende: Meldung Ressort, Meldung Landratsamt		Hauptaufgaben und Aufgaben der																	
		Forstbehörde																	
Geodaten (Objektart-Nr. des OK IS-GAA / WAABIS), die zur Aufgabenerledigung benötigt oder erzeugt werden		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3	BODEN UND ALTLASTEN, ROHSTOFFE UND BERGBAU																		
3.1	Bodenuntersuchungen																		
3.1.1	Stofflich/physik. Bodenuntersuch.																		
3.1.2	Bodendauerbeobachtung																		L
3.1.3	Bodenkundliche Musterprofile																		L
3.2	Bodenkarten																		
3.2.1	Bodenschätzung (geplant)																		L
3.2.2	Forstliche Standortskartierung (geplant)																		L
3.2.3	Bodenkarte (BK 25)																		L
3.2.4	Bodenkarte (BK 50)																		L
3.2.5	Bodenübersichtskarte (BUK 200)																		L
3.2.6	WAABOA - Teil Boden																		L
3.3	Bodenschutz- und Altlastenkataster																		L

Abbildung 9: Erhebungsbogen 1 (Behörden mit ihren Aufgaben gegen Geo-Objektarten)

5.2.2 Erhebungsbogen 2 (Fachanwendungen und Geodaten)

In diesem Erhebungsbogen werden in entsprechender Weise die Geodaten mit den jeweiligen Fachanwendungen zur Datenführung in Beziehung gesetzt; wobei der Aufgabenbezug auch in dieser Aufstellung enthalten ist (s. Ausschnitt in Abbildung 10).

Aufgabenbezug

Geodaten (Objektart-Nr. des OK IS-GAA / WAABIS), die zur Aufgabenerledigung benötigt oder erzeugt werden		Fachanwendungen und die wichtigsten mit ihnen erledigten Aufgaben der				Immissionsschutzbehörde		Gewerbeaufsicht (Arbeitsschutz)		keine Fachanwendungen mit Geodatenbezug		Wasserbehörde	
		1	2	3	4								
5	ARBEITSSTÄTTEN, IMMISSIONSSCHUTZ												
5.1	Betriebsdaten												
5.1.1	Arbeitsstätte												
5.2	Arbeitsschutz												
5.2.1	Genehmigungen/Anzeigen nach StrlSchV												
5.2.2	Genehmigungen/Anzeigen nach RöV												
5.3	Immissionsschutz		S	S	S	L							
5.3.1	Rechtsdaten des Immissionsschutzes		S	S	S	L							
5.3.2	Anlagedaten des Immissionsschutzes		S	S	S	L							
5.3.2.1	2. BImSchV Anlagen		S			L							
5.3.2.2	4. BImSchV Anlagen		S			L							
5.3.2.3	12. BImSchV Anlagen				S	L							
5.3.2.4	26. BImSchV Anlagen			S		L							
5.3.2.5	31. BImSchV Anlagen		S			L							
5.3.3	UfL-Daten zum anlagenbezogenen Immissionsschutz					L							

Abbildung 10: Erhebungsbogen 2 (Fachanwendungen mit ihren Aufgaben / Geo-Objektarten)

5.2.3 Erhebungsbogen 3 (Regelwerke)

Bestehende Regelungen zu Erfassung und Fortschreibung

Im Erhebungsbogen Regelwerke für die Geodatenführung war zu dokumentieren, für welche Datengruppen Regelungen für die Erfassung und Fortschreibung insbes. der Geometriedaten herausgegeben wurden. Diese Information ist im Blick auf die Standardisierung und Qualitätssicherung der Geofachdaten von Interesse.

5.2.4 Erhebungsbogen 4 (Produkte, Formate, Dienste)

Systemvielfalt und Datenarten

In dem Erhebungsbogen GIS-Produkte, Geodatenformate und Web-Dienste war zu erfassen, welche GIS-Produkte, Datenbanken, Datenformate, Austauschformate und Geodatendienste eingesetzt werden.

5.2.5 Prüfung der eingegangenen Erhebungsbögen

Konsistenz- und Redundanzprüfungen

Die von den Ressorts gemeldeten Erhebungsbögen wurden auf Einhaltung der Kennzeichnungskonventionen und auf Stimmigkeit der Erhebungsbögen untereinander hin überprüft.

Bei unklarer Kennzeichnung der Zuordnung der Aufgaben zu den Geo-Objektarten wurde die Kennzeichnung wie folgt festgelegt:

- Wenn kein Kennzeichen für digital angegeben wurde (z. B. „Ld“), wurde digital angenommen. Nur bei einer expliziten Kennzeichnung für analog (a) ist diese Kennzeichnung beibehalten worden.
- Wurde lediglich der Oberbegriff einer Geo-Objektart markiert, gilt die Eintragung auch für die darunter aufgeführten Geo-Objektarten.

Die eingegangenen Erhebungsbögen wurden auf folgende Punkte hin überprüft:

- Sind die Aufgaben/Fachanwendungen genannt worden?
- Sind den Aufgaben/Fachanwendungen Geo-Objektarten zugeordnet worden?
- Sind Aufgaben des Erhebungsbogens 1 einer Fachanwendung im Erhebungsbogen 2 zugeordnet worden?
- Sind die Zuordnungen der Aufgabe des Erhebungsbogens 2 identisch mit Zuordnungen der Aufgaben im Erhebungsbogen 1?
- Sind die aufgeführten Geo-Objektarten identisch für Erhebungsbogen 1 und 2?
- Sind die im Erhebungsbogen 3 genannten Objektarten im Erhebungsbogen 1 und 2 enthalten?
- Sind die im Erhebungsbogen 4 genannten GI-Systeme den im Erhebungsbogen 2 genannten Fachanwendungen zugeordnet?

Die neu von den Ressorts gemeldeten Geo-Objektarten wurden auf Redundanz geprüft.

5.3 Ergebnisse staatliche Aufgaben (Korb 1 und Korb 2)

Um erkennen zu können, welche Geo-Objektarten für welche Aufgaben genutzt werden, wurden die von den Stellen der Landesverwaltung und dem Landratsamt Main-Tauber-Kreis in den Erhebungsbögen erfassten Daten in eine Ergebnistabelle zusammengeführt. In dieser Ergebnistabelle sind die Fachbehörden mit ihren Aufgaben und den von ihnen genutzten Fachverfahren den Geo-Objektarten gegenübergestellt. Aufgrund des sehr großen Datenumfangs (siehe Dokumentationsteil und CD) mussten die Daten stark komprimiert werden. Zur Vermeidung von Redundanzen wurden die gemeldeten Einzelaufgaben zu „*Hauptaufgaben*“ zusammengeführt, wenn diese Aufgaben in der gleichen Ausprägung (gleiche Zugriffe auf Geo-Objektarten) vorliegen.

Beispiel: Im Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum befindet sich im Verwaltungsbereich „Landwirtschaft“ die „Landwirtschaftsbehörde“. Die weitere Gliederung in die Hauptaufgaben und Aufgaben ist zusammen mit dem für die Erfüllung der Aufgabe genutzten Fachverfahren in Tabelle 5 beispielhaft dargestellt (die vollständige Darstellung dieser Tabelle befindet sich im Dokumentationsband).

**Zusammenfassung zu
Hauptaufgaben**

Fachbehörde	Hauptaufgaben	Aufgaben	Fachverfahren
Landwirtschaftsbehörde (einschl. landwirtschaftliche Landesanstalten)	EU-Förder- und Ausgleichsmaßnahmen Landwirtschaft	Landwirtschaftliche Nutzungsfläche bearbeiten	GISELa Fachclient, GISELa Intranet-Viewer
		Förderfähigkeit überprüfen	
		Cross-Compliance-Fähigkeit prüfen	
		LPR-Flächen pflegen	
		MEKA Flächen pflegen	
		Routenplanung Kontrollbetriebe	
		Kontrolle Arbeitsfortschritt	
		Kontrolle identifizieren und bearbeiten	
		Flurstücke pro Kontrollschlag ermitteln	
		Fernerkundungsdaten auswerten	
		Fehlerflurstücke korrigieren	
		Unterstützung Antragsbearbeitung	
		Unterstützung Verfahrensbearbeitung	
		SchALVO	
		Kulissen prüfen und pflegen	
	SchALVO Beratung Antragsteller		

Tabelle 5: Beispiel für die Zusammenfassung der Aufgaben in Hauptaufgaben am Beispiel MLR

Zusammenfassung zu Verwaltungsbereichen

Um eine übergreifende Nutzung von Geodaten nicht für die Vielfalt der Fachbehörden feststellen zu müssen, wurden mehrere von ihrem Auftrag und ihren Aufgaben her zusammengehörende Fachbehörden jeweils zu einem *Verwaltungsbereich* zusammengefasst. Der Austausch von Geo-Objektarten innerhalb eines Verwaltungsbereichs wird in der Regel über die hier vorhandenen Fachverfahren bewerkstelligt und ist für diese Konzeption nicht von Relevanz. Anderes gilt für den Austausch von Geo-Objektarten zwischen den Verwaltungsbereichen. Dieser wird als übergreifende Nutzung definiert.

In der Tabelle 6 wird die Gliederung der Ressorts in Verwaltungsbereiche und Fachbehörden zusammengefasst.

Ressort	Verwaltungsbereiche	Fachbehörde / Aufgabenträger
Innenministerium	Polizei und Öffentliche Ordnung, Katastrophenschutz und Kampfmittelbeseitigung	Polizei und Öffentliche Ordnung
		Katastrophenschutzbehörde
		Kampfmittelbeseitigung
	Verkehrs- und Straßenwesen	Straßenbaubehörde Verkehrsbehörde
Kultusministerium	Schulbehörde	Schulbehörde
Finanzministerium	Steuerverwaltung	Steuerverwaltung
	Vermögen und Hochbau	Bundesbau Vermögen und Bau
	Statistisches Landesamt	Statistisches Landesamt
Wirtschaftsministerium	Baurecht, Denkmalschutz, Denkmalpflege	Baurechtsbehörde Denkmalschutzbehörde, Denkmalpflegebehörde
		Geologie, Rohstoffe, Bergbau
	Raumordnung	Raumordnungsbehörde Regionalverbände
	Aufsicht und Recht	Schornsteinfegerwesen
Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum	Forsten	Forstbehörde Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA)
		Naturschutz
	Fischerei, Jagd	Fischereibehörde Jagdbehörde
		Veterinär und Lebensmittel
	Landwirtschaft	Landwirtschaftsbehörde (einschl. Landesanstalten)
	Flurneuordnung	Flurneuordnungsbehörde
	Vermessung	Vermessungsbehörde Landesvermessungsamt
		Gesundheit
Umweltministerium	Umwelt	

Tabelle 6: Ressorts mit ihren Verwaltungsbereichen und Fachbehörden

Die von den Ressorts gemeldeten Aufgaben wurden ergänzt um weitere staatliche Aufgaben, die bei der Erhebung des LRA Main-Tauber-Kreis ermittelt wurden.

5.3.1 Geo-Objektarten mit ihren Regelwerken zur Geodatenführung (Erhebungsbogen 3):

Regelwerke zur Geodatenführung

Die Geo-Objektarten, für die Regelwerke zur Geodatenführung existieren, werden tabellarisch mit folgenden Inhalten für die Verwaltungsbereiche aufgeführt (siehe Dokumentationsband):

- Bezug zu Geo-Objektart (Oberbegriff),
- Dokumentation von Aufgabenbereichen,
- Umsetzung der Regelwerke.

Die Regelwerke für die Geobasisdaten werden an anderer Stelle beschrieben (siehe beiliegende CD).

5.3.2 GIS-Produkte (Erhebungsbogen 4):

GIS-Produkte

In der Tabelle 7 werden die GIS-Produkte, die häufig genutzten Datenbank-Produkte, Datenbankformate und Web-Dienste aufgeführt. Diese sind jeweils den Verwaltungsbereichen zugeordnet.

Die weiteren mit diesem Erhebungsbogen ermittelten Daten (Datenbanken, Datenformate, Austauschformate und Geodatendienste) sind im Dokumentationsband und auf der beiliegenden CD dokumentiert.

	Steuerverwaltung	Vermögen und Hochbau	Statistisches Landesamt	Polizei und öffentliche Ordnung, Katastrophenschutz u. Kampfmitteleinsatz	Straßenbau und Verkehr	Schulbehörde	Forsten	Naturschutz	Fischerei und Jagd	Veterinär und Lebensmittel	Flurneuordnung	Landwirtschaft	Vermessung	Umwelt	Gesundheit	Aufsicht und Recht	Baurecht, Denkmalschutz, Denkmalpflege	Geologie, Rohstoffe, Bergbau	Raumordnung
GIS-Produkte																			
ADABWeb																	X		
ALK-GIAP	X																		
ArcExplorer																	X		
ArcGIS 8.x							X				X								X
ArcGIS 9.x				X	X		X	X	X	X	X	X	X				X	X	X
ArcView 3.x				X	X		X	X	X	X	X	X	X					X	X
disy-GIStern					X		X	X	X	X				X					
DPS (WHO)															X				
Easymap															X				
GEODIS mit Geomedia Web Map													X						
ibR-DAVID										X									
ibR-David-kaRIBik													X						
ibR-GeoDB (Datenhaltungskomponente)													X						
Map500 (mobiles GIS)										X									
MapBender											X								
MAPInfo/TT-SIB					X														
NOVA Factory/ArcGIS 9													X						
RIPS-Viewer					X		X	X						X					X
SAGA u.a. OSS							X												
SICAD-open													X						
häufig genutzte DB-Produkte																			
Informix													X						
Microsoft SQLServer				X			X												
Oracle	X		X	X	X	X				X	X	X	X			X	X		
Postgre SQLServer											X					X	X		
Dateisystem (DAVID)													X						
DPS (WHO)															X				
MySQL																		X	
Personal GDB (Access)							X												X
häufig genutzte Datenformate und Schnittstellen																			
ArcSDE							X	X		X	X							X	
DPS (WHO)															X				
DXF	X													X					
ESRI-Coverage							X											X	
Oracle Spatial					X								(x)						
ibR/GeoDB										X									
Personal GDB							X												X
Shape				X	X	X	X		X	X	X	X	X					X	X
Well known binary (OGC)					X						X						X		
SICAD/SQD													X						
BGRUND (künftig NAS)													X						
WLDGE (künftig NAS)													X						
häufig genutzte Web-Dienste																			
WMS					X	X	X			X	X	X	X				X	X	
WFS					X	X					X	X					X		

Tabelle 7: Verwaltungsbereiche mit GIS-Produkten / DB-Produkten und Datenformaten

5.4 Ergebnisse kommunale Selbstverwaltungsaufgaben (Korb 3)

Wie die staatlichen Aufgaben wurden auch die kommunalen Selbstverwaltungsaufgaben zunächst vom LRA Main-Tauber-Kreis erhoben. Diese wurden zu Hauptaufgaben zusammengefasst und, wenn möglich, den Fachverfahren zugeordnet (Tabelle 8).

Fachbereich	Hauptaufgaben	Aufgaben	Fachverfahren
LRA allgemein	1 Öffentlichkeitsarbeit	Information der Medien, Internetauftritt	
	2 Berichtspflichten	Berichte an den Kreistag, Geschäftsstelle Kreistag	
	3 Präsentationen	Veranstaltungen des Landkreises	
Innere Verwaltung LRA	1 Hochbau-, Liegenschafts- und Grundstückmanagement	Verschneidung mit SAP, Controlling	Gebäudeplanung (SAP)
	2 Aufgaben techn. Kreisamt	Planung und Bauleitung für kreiseigene Bauvorhaben, Bauunterhaltung	
	3 Beratung Obst- und Gartenbau	Pflege kreiseigener Außenanlagen	Beratungsstelle für Obst- und Gartenbau
Bereich Jugend und Soziales	1 Vollzug	z. B. IBÖ	keine Fachverfahren mit GIS
	2 Statistik / Berichterstattung	Controlling	
	3 Planungen	Jugendhilfe, Soziales usw.	PROSOZ
Bereich Abfallwirtschaft	1 Deponiebetrieb	Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen, Deponienachsorge	keine Fachverfahren
	2 Planung, Betrieb und Überwachung der Abfall- und Wertstoffentsorgung	Abfallgebühren, Gebührenabrechnung, Gefahrgutbeauftragter, Bioabfallkompostierung, Anlagen für Wertstoffe	
	3 Abfallberatung	Abfallberatung, Mobile Schadstoffsammlung, Sammelsysteme	
	4 Beteiligung als TöB (Stellungnahmen)	in Verfahren anderer Fachplanungen, der Bauleitung, Regionalplanung sowie bei der Zulassung von Einzelvorhaben	
GIS-Dienstleistungen für Kommunen / Dritte	1 Abgabe von Geofachdaten		Abgedeckt über ArcWaWiBo und ArcView ⁵
	2 Ingenieursvermessung		
	3 Sonstiges		
Tourismus- und Kulturförderung	1 Planung von Veranstaltungen	Städtetouren, Radwege, Touristische Produkterstellung	keine Fachverfahren
	2 Öffentlichkeitsarbeit	Werbung / Präsentationen	
	3 Dokumentation	Kulturförderung	GPS-Erfassung der Radwege in der Region

⁵ in anderen LRA PolyGIS u. a.

Fachbereich		Hauptaufgaben	Aufgaben	Fachverfahren
Öffentlicher Personennah- verkehr	1	Planung		keine Fachver- fahren
	2	Ausschreibung		
	3	Fahrplanbearbei- tung		
Wirtschaftsför- derung	1	Standortmarketing	Beratung	keine Fachver- fahren
	2	Präsentationen	Wirtschaftsförderaktionen	

Tabelle 8: Fachbehörden mit ihren Hauptaufgaben (kommunal)

6 Analyse

6.1 Zielsetzung

Die durch die Bestandserhebung ermittelten Geo-Objektarten (siehe Dokumentation) können in zwei Gruppen unterteilt werden. Neben den Geobasisdaten, die vom Landesvermessungsamt zur Verfügung gestellt und im großen Umfang von allen Fachbehörden benötigt werden, stehen die von den jeweiligen Fachbehörden gemeldeten Geofachdaten, für die eine fach- bzw. behördenübergreifende Nutzung in Frage kommt. Ziel der Analyse ist es, die Geofachdaten herauszufiltern, die fach- bzw. behördenübergreifend benötigt werden. Darauf aufbauend können die Anforderungen für eine GIS-Infrastruktur bei den Bündelungsbehörden LRA und RP, sowie weiteren Stellen entwickelt werden. Dies wird auch als ein Baustein für eine GDI-BW gesehen.

Herausfilterung übergreifend benötigter Geodaten

In den folgenden Kapiteln wird beschrieben,

- wie die für den fach-, bzw. behördenübergreifenden Austausch in Frage kommenden Geo-Objektarten weiter aggregiert wurden, damit sie einer schlüssigen Interpretation zugeführt werden können (6.2),
- welche Ergebnisse sich aus der Analyse der Bestandserhebung ergeben (6.3),
- welche Folgerungen sich für übergreifende Geo-Objektarten ergeben (6.4) und
- welche Überlegungen es für die Beschreibung der übergreifend genutzten Geodaten im Geo-Objektartenkatalog RIPS gibt (6.5).

6.2 Methode

In einem ersten Schritt wurden die Behörden je Ressort zu Verwaltungsbereichen zusammengefasst, diesen wurden die Geo-Objektarten zugeordnet. Für jeden Verwaltungsbereich wurde dann die Anzahl der diese Geo-Objektart schreibenden, lesenden und zuordnenden Aufgaben in die entsprechende Zelle der Tabelle geschrieben (siehe Ausschnitt in Abbildung 11). Die Anzahl sagt dabei jedoch nichts über die Menge bzw. Intensität (z. B. täglich oder jährlich) des Zugriffs aus.

Objektarten mit Aufgaben nach Verwaltungsbereich

Stand: 18.10.2006		FM					IM					KM																			
Aufstellung Anzahl der Aufgaben Fachbehörde in Abhängigkeit, w auf die Geo-Objektart zugegriffen wird. (Basis Registerkarte Zusammenfassung)		Steuerverwaltung		Bundesbau		Vermögen und Hochbau		Statistisches Landesamt		Kampfmittelbeseitigung		Polizei und Öffentliche Ordnung		Katastrophenschutzbehörde		Straßenbaubehörde		Verkehrsbehörde		Schulbehörde		Fischerbehörde		Flurnutzungsbehörde		Forstbehörde		Forstliche Versuchs- und Forstbaumeister (FVA)			
		S	L	Z	S	L	Z	S	L	Z	S	L	Z	S	L	Z	S	L	Z	S	L	Z	S	L	Z	S	L	Z	S	L	Z
I	WASSER																														
1.0	Wasserrechte / RVO																														
	In das Wasserbuch einzutragende Wasserrechte (Benutzungen, Gebiete)								1				1				5														
1.0.2	Sonstige Rechtsverhältnisse								1				1																		
1.1	Wasserbau, Hochwasserschutz, Gewässerökologie																														
1.1.1	Oberirdische Gewässer																														
1.1.1.1	Fließgewässernetz																														
1.1.1.1.1	AWGN - Fließgewässer												2			1		4											9		12
1.1.1.1.2	Gewässernetz 1:50.000 (GN50)												2			1		5										9		13	
1.1.1.2	WAABIS Gewässernetz																														

Abbildung 11: Verwaltungsbereiche mit Anzahl der Hauptaufgaben für jede Geo-Objektart

**Aufsummierung
verdeutlicht
Relevanz**

Im nächsten Schritt wurde die für jeden Verwaltungsbereich ermittelte Anzahl der schreibenden, lesenden und zuordnenden Aufgaben für jede Geo-Objektart aufaddiert. Aus der Gesamtsumme lässt sich schon rein quantitativ die Relevanz der entsprechenden Geo-Objektart erkennen (Ausschnitt in Abbildung 12).

Stand: 18.10.2006		FM									
Aufstellung Anzahl der Aufgaben Fachbehörde in Abhängigkeit, w auf die Geo-Objektart zugegriffen wird. (Basis Registerkarte Zusammenfassung)		Steuerverwaltung		Bundesbau		Vermögen und Hochbau		Statistisches Landesamt		Kampfmittelbeseitigung	
		S	L	S	L	S	L	S	L	S	L
I	WASSER										
1.0	Wasserrechte / RVO										
	In das Wasserbuch einzutragende Wasserrechte (Benutzungen, Gebiete)		49		1		47		1		
1.0.2	Sonstige Rechtsverhältnisse		51		1		49		1		
1.1	Wasserbau, Hochwasserschutz, Gewässerökologie										
1.1.1	Oberirdische Gewässer										
1.1.1.1	Fließgewässernetz										
1.1.1.1.1	AWGN - Fließgewässer		76		1		74		1		

Abbildung 12: Verwaltungsbereiche mit aufsummierter Anzahl der Hauptaufgaben

**Weitere Aufbereitung
der Ergebnisliste**

Zur genauen Ermittlung der übergreifenden Nutzung der Geo-Objektarten war die weitere Aufbereitung der Ergebnisliste erforderlich:

- Geo-Objektarten, die nur innerhalb eines Fachbereichs bzw. eines Verwaltungsbereiches zur Anwendung kommen, werden nicht näher betrachtet,
- Geobasisdaten des Landesvermessungsamtes werden nicht bewertet, da diese übergreifend von allen Verwaltungsbereichen genutzt werden (Objektklassen 9 des WAABIS-OK),
- Geo-Objektarten des WAABIS-OK werden ebenfalls bereits heute von fast allen Verwaltungsbereichen übergreifend genutzt und werden daher nur summarisch dargestellt, zumal es hier kaum Ergänzungsvorschläge gab (Objektklassen 1-5).

In analoger Weise werden die von den Landratsämtern für den Korb 3 (Selbstverwaltungsaufgaben) gelieferten Daten aufbereitet.

6.3 Ergebnisse

Die Anzahl der insgesamt je Verwaltungsbereich genannten Geo-Objektarten (übergreifende und nicht übergreifende Nutzung) ist in der Abbildung 13 veranschaulicht. Auf der senkrechten Achse ist die Anzahl der Geo-Objektarten, auf der waagrechten Achse sind die Verwaltungsbereiche, die Geo-Objekte schreiben, aufgeführt.

**Insgesamt genannte
Geo-Objektarten**

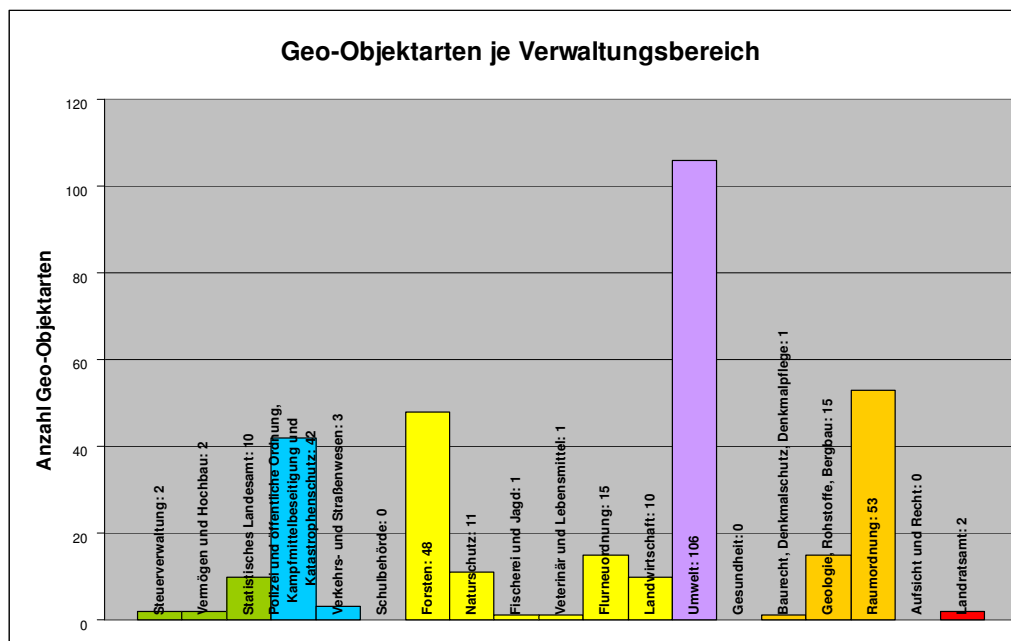


Abbildung 13: Insgesamt genannte Geo-Objektarten in der Zuständigkeit der Verwaltungsbereiche

Die nur übergreifend geführten Geo-Objektarten werden je Verwaltungsbereich in der Tabelle 9 dokumentiert. Die Führung der Geobasisdaten wird hier nicht berücksichtigt, da diese übergreifend von allen Verwaltungsbereichen genutzt werden. Die Verwaltungsbereiche, die Geo-Objektarten zur übergreifenden Nutzung erfassen, sind in der senkrechten Achse aufgeführt. Horizontal stehen die Verwaltungsbereiche, die diese Geo-Objektarten nachfragen.

**Darstellung der übergreifend geführten
Objektarten**

Deutlich wird die hohe Zahl der fach-/behördenübergreifend relevanten Fachgeodaten aus den Bereichen Forsten, Umwelt, Geologie, Rohstoffe und Bergbau sowie Raumordnung (einschl. Regionalplanung).

Lesen von Geo-Objektarten \ Führen von Geo-Objektarten	Steuerverwaltung	Vermögen und Hochbau	Statistisches Landesamt	Polizei und öff. Ordnung, Katastrophenschutz und Kampfmittelbeseitigung	Verkehrs- und Straßenwesen	Schulbehörde	Forsten	Naturschutz	Fischerei und Jagd	Veterinär und Lebensmittel	Flurneuordnung	Landwirtschaft	Vermessung	Umwelt	Gesundheit	Baurecht, Denkmalschutz, Denkmalpflege	Geologie, Rohstoffe, Bergbau	Raumordnung	Aufsicht und Recht
Steuerverwaltung	X	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vermögen und Hochbau	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Statistisches Landesamt	0	0	X	10	6	0	2	8	0	0	2	2	0	10	9	10	0	2	2
Polizei und öffentliche Ordnung, Katastrophenschutz und Kampfmittelbeseitigung	0	0	0	X	1	0	1	1	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0
Verkehrs- und Straßenwesen	0	0	0	2	X	0	2	2	1	0	1	0	2	2	2	2	0	2	0
Schulbehörde	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forsten	0	0	0	17	14	0	X	27	16	0	16	3	0	18	16	17	1	16	0
Naturschutz	0	0	2	11	11	0	11	X	11	0	10	10	4	11	11	11	2	11	0
Fischerei und Jagd	0	0	0	0	0	0	0	1	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Veterinär und Lebensmittel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flurneuordnung	0	0	0	0	0	0	4	9	0	0	X	0	0	4	0	0	0	0	0
Landwirtschaft	0	0	0	2	2	0	0	7	0	0	2	X	0	2	1	2	0	1	0
Umwelt	0	0	77	102	81	0	85	95	26	1	52	25	13	X	58	104	12	50	8
Gesundheit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0
Baurecht, Denkmalschutz, Denkmalpflege	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
Geologie, Rohstoffe, Bergbau	0	0	5	15	13	0	15	15	5	0	6	9	0	15	11	15	X	11	0
Raumordnung	1	0	0	53	38	11	53	53	2	0	37	4	0	53	53	53	0	X	0
Aufsicht und Recht	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X

Tabelle 9: Anzahl der gemeldeten übergreifenden Nutzungen ohne Geobasisdaten

Zusammengefasste Darstellungen

Die im Zuge der Bestandserhebung ermittelten Daten ergeben – nach den in den vorausgehenden Kapiteln beschriebenen Methoden der Aggregation – eine Tabelle, in der die übergreifend genutzten Geo-Objektarten zusammengeführt und den Verwaltungsbereichen, in denen sie geschrieben (S) und gelesen (L) werden, gegenübergestellt sind. Die bereits heute schon übergreifend genutzten Geo-Objektarten der Objektklassen 1-5 und 9 (Geobasisdaten) des WAABIS-OK werden nicht detailliert aufgeführt, auf sie wird in der folgenden Tabelle lediglich verwiesen. Eine vollständige Liste aller festgestellten, übergreifend genutzten Geo-Objektarten befindet sich im Dokumentationsband und auf der beigefügten CD.

Das sich ergebende Mengengerüst wird in Tabelle 10 wiedergegeben.

Übergreifend genutzte Geo-Objektarten	Anzahl
Geofachobjektarten im WAABIS-OK Stand: 02.08.2006	200
Geobasisdaten im WAABIS-OK Stand 02.08.2006	77
neu gemeldete übergreifend genutzte Geo-Objektarten (Geofachdaten)	33
...davon in staatlicher Zuständigkeit (Korb 1 u. 2)	28
...davon in kommunaler Zuständigkeit (Korb 3)	5

Tabelle 10: Mengengerüst der übergreifend genutzten Geo-Objektarten

Die neu gemeldeten Geo-Objektarten sind in der Tabelle 11 zusammengefasst.

Nummer der Objektklasse / Objektart	Geo-Objektklasse / Geo-Objektart	Steuerverwaltung	Vermögen und Hochbau	Statistisches Landesamt	Polizei und öffentliche Ordnung, Kampfmittelbeseitigung und Katastrophenschutz	Verkehrs- und Straßenwesen	Schulbehörde	Forsten	Naturschutz	Fischerei und Jagd	Veterinär und Lebensmittel	Flurneuordnung	Landwirtschaft	Vermessung	Umwelt	Gesundheit	Baurecht, Denkmalschutz, Denkmalpflege	Geologie, Rohstoffe, Bergbau	Raumordnung	Aufsicht und Recht	Landratsamt	
1	Wasser																					
2	Abfall																					
3	Boden, Altlasten, Rohstoff und Bergbau																					
4	Naturschutz, Landschaftsplanung																					
4.2	Landschaftsplanung																					
4.2.4	Digitaler landschaftsökologischer Atlas							L	L													
4.2.5	Landschaftsrahmenprogramm							L	L													
4.4	Waldfunktionen																					
4.4.10	Waldschutz							S	L													
4.4.11	Wildtierlebensräume							S	L													
4.5	Forstwirtschaft																					
4.5.1.3	Forstadministrative Gebiets-einheiten							S	L													
4.5.1.4	Gebiete und Einrichtungen für die Jagd							S	L													
4.5.1.5	Herkunftsgebiete							S	L													
4.5.1.6	Gebietskulissen							S	L													
4.5.1.7	forstbetriebliche Gebietseinheiten							S	L													
4.5.2.1	Forsteinrichtung							S	L													
4.5.2.2	Anlagen und Bauwerke für Verkehr- und Holztransport							S	L													
5	Arbeitsstätten, Immissionsschutz																					
6	Landwirtschaft																					
6.2	Landwirtschaftliche Gebietsdaten																					
6.2.1	Landwirtschaftliche Nutzflächen							L				S										
6.2.2	MEKA-Flächen							L				S										
6.2.3	LPR-Flächen							L				S										
6.2.4	Steillagenabgrenzung							L				S										
6.2.5	Teilflurstücke							L				S										
7	Straßenbau, Verkehr, Infrastruktur																					
7.3	Sonstige Infrastruktur																					
7.3.1.1	Starkstromleitungen							L	L			L										
7.3.1.2	Gasleitungen							L	L			L										
7.3.1.3	Ölpipelines							L	L			L										
8	Raumordnung (Landesplanung, Regionalplanung) und Bauleitplanung																					
8.3	Bauleitplanung (Dokumentation der Planungen der Gemeinden)																					
8.3.1	Flächennutzungsplan (F-Plan)																					
8.3.2	Bebauungsplan (B-Plan)																					
9	RIPS-Basisdaten, Flurneuordnung																					
10	Grunddaten der amtlichen Statistik																					
10.3	Wahlkreise							L	L													

Nummer der Objektklasse / Objektart	Geo-Objektklasse / Geo-Objektart	Steuerverwaltung	Vermögen und Hochbau	Statistisches Landesamt	Polizei und öffentliche Ordnung, Kampfmittelbeseitigung und Katastrophenschutz	Verkehrs- und Straßenwesen	Schulbehörde	Forsten	Naturschutz	Fischerei und Jagd	Veterinär und Lebensmittel	Flurneuordnung	Landwirtschaft	Vermessung	Umwelt	Gesundheit	Baurecht, Denkmalschutz, Denkmalpflege	Geologie, Rohstoffe, Bergbau	Raumordnung	Aufsicht und Recht	Landratsamt	
11	Wirtschaft, Finanzen, Vermögen und Bau																					
11.2.1	Steuer																					
11.2.1.1	Kartendaten (nach Bodenschätzungsgesetz)	S							L													
11.2.1.2	Buchdaten (Detailbeschreibung zum Boden)	S							L													
12	Polizei, öffentliche Ordnung, Katastrophenschutz																					
12.2	Alarmpläne																					
12.2.1.1	Hochwasseralarmplan				S										L							
12.3	Kampfmittelbeseitigung																					
12.3.1	Ergebnisse Kampfmittelbeseitigung																					
12.3.2	Kampfmittelverdachtsflächen																					
12.3.3	Erkundete und bearbeitete Flächen																					

Tabelle 11: Übersicht der neu gemeldeten, übergreifend genutzten Objekte (staatlich)

Diese wurden durch die von der kommunalen Seite gemeldeten übergreifend genutzten Geo-Objektarten ergänzt (Tabelle 12).

Objekt-Nr.	Geo-Objektart	Steuerverwaltung	Vermögen und Hochbau	Statistisches Landesamt	Polizei und öffentliche Ordnung, Kampfmittelbes. und Katastrophenschutz	Verkehrs- und Straßenwesen	Schulbehörde	Forsten	Naturschutz	Fischerei und Jagd	Veterinär und Lebensmittel	Flurneuordnung	Landwirtschaft	Vermessung	Umwelt	Gesundheit	Baurecht, Denkmalschutz, Denkmalpflege	Geologie, Rohstoffe, Bergbau	Raumordnung	Aufsicht und Recht	Landratsamt	
VBH 2	Bauleitplanung der Kommunen					L			L													
VBH 3	Straßenplanungen einschl. Radwege					L			L			L										
KAT 11.4	20KV-Leitungen (Hochspannungsleitungen)				S				L													
JGD 2	Daten der Jagdstatistik								L	S												
WAS 5	Allgemeiner Kanalisationsplan der Kommunen								L						L							

Tabelle 12: Übersicht der von der kommunalen Seite gemeldeten übergreifend genutzten Geo-Objektarten

Bauleitplanung und Katastrophenhilfe als weitere wichtige Einsatzbereiche

In der Fragebogenerhebung zur KONZEPTION RIPS 2006 (siehe Kapitel 4) wurde nach weiteren wichtigen Einsatzbereichen für das übergreifende GIS des Landratsamtes oder Stadtkreises gefragt. Unter den von der kommunalen Seite gemeldeten übergreifend genutzten Geoobjektarten

nehmen die Objektarten der Bauleitplanung und des Katastrophenschutzes den größten Stellenwert als Aufgabe für die Stadt- und Landkreise ein (siehe Abbildung 14). Beim Katastrophenschutz zeigt sich eine gebietsübergreifende Verfügbarkeit von Daten als Notwendigkeit. Die Auswirkungen im Katastrophenschutz sind ohne interoperablen und dadurch schnelleren Datenaustausch wesentlich gravierender als bei anderen Fachabteilungen. Allerdings sind die fachlichen Anforderungen noch zu konkretisieren, um einheitliche Objektartbeschreibungen erstellen zu können.

Hinzuweisen ist auf die Notwendigkeit, den Datenaustausch zwischen dem Landratsamt und seinen Städten und Gemeinden mit aufzunehmen und abzudecken, z.B. im Katastrophenschutz. Sie hätte sich in der verfügbaren Projektzeit nicht bewältigen lassen. Diese für das Landratsamt sehr wichtige Frage muss in anschließenden Schritten behandelt werden.

Datenaustausch mit Gemeinden und Städten bleibt wichtig

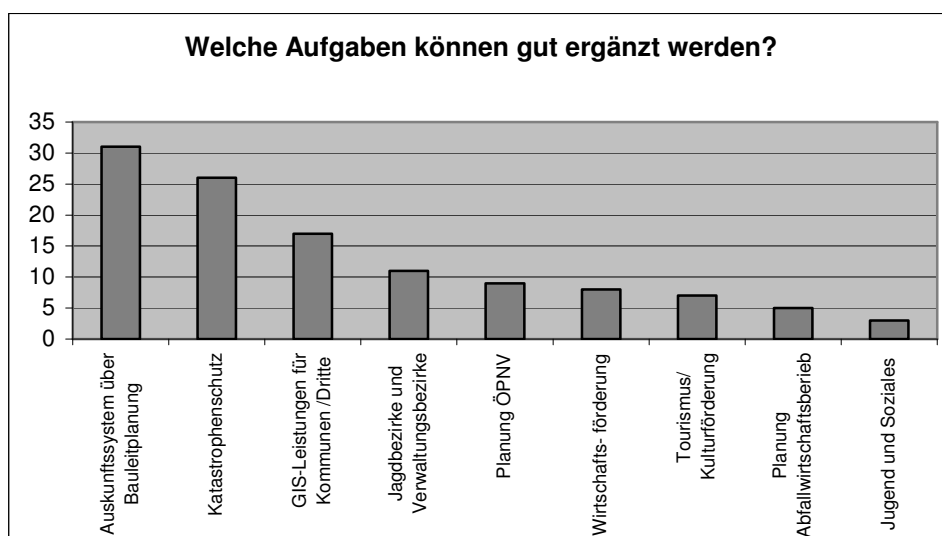


Abbildung 14: Aufgaben der Landratsämter und Stadtkreise, die sich für eine GIS-Unterstützung eignen

6.4 Folgerungen für übergreifend genutzte Geobjektarten

Im Gesamtergebnis hat die Analyse gezeigt, dass vorwiegend Geobjektarten aus den Bereichen Forsten, Umwelt, Geologie, Rohstoffe und Bergbau sowie Raumordnung fach- und behördenübergreifend benötigt werden. Wichtig ist auch, dass für Baurecht und Katastrophenschutz, wie auch für zahlreiche weitere Fachbereiche die Notwendigkeit gesehen wird, Geofachdaten sowohl innerhalb des Landratsamts, als auch zwischen benachbarten Landratsämtern bzw. Stadtkreisen, als auch mit dem Regierungspräsidium und den Gemeinden auszutauschen. Hierfür sind einheitliche Vorgaben in einem Kernumfang der jeweiligen Geobjekte notwendig.

Aus den Ergebnissen der Fragebogenauswertung wurde deutlich, dass für wichtige Bereiche – z. B. Baurecht und Katastrophenschutz – die Möglichkeiten zur Geodatenhaltung am Landratsamt fehlen.

Fachdaten-Austauschbedarf für viele Fachbereiche

Für wichtige Bereiche noch keine Geodatenhaltungsmöglichkeit

**Bedarf:
Auskunftssystem,
Bearbeitungssystem,
Standardisierung**

Aus diesen Ergebnissen folgen wichtige Anforderungen, die an die GIS-Infrastruktur im Landratsamt, Stadtkreis oder Regierungspräsidium zu stellen sind:

- Es wird ein *Auskunftssystem* benötigt, in dem fach- und behördenübergreifend relevante Geobasis- und Geofachdaten für die Erfüllung der Aufgaben im LRA, Stadtkreis oder RP bereitgestellt werden. Diese Daten werden überwiegend in den vorhandenen staatlichen Fachverfahren (Korb 1) bereits geführt.
- Für die staatlichen Aufgaben ohne Landesverfahren (Korb 2) sowie für die Selbstverwaltungsaufgaben (Korb 3) wird ein *Bearbeitungssystem* benötigt, in dem weitere Geofachdaten des LRA, Stadtkreis oder RP in eigener Verantwortung erfasst und fortgeführt werden können. Je nach Anforderungen an GIS-Funktionalitäten und Umfang an Sachdaten kann die Umsetzung in einem Standard-GIS oder über eine dezidierte Fachanwendung erfolgen. Auch diese Daten sind ggf. für ein Auskunftssystem oder andere Fachverfahren fach- und behördenübergreifend zugänglich zu machen.
- Um das Ziel einer durchgängig nutzbaren Geodateninfrastruktur zu erreichen, muss von Beginn an auf eine standardisierte Datenbeschreibung (fachliche und technische Metadaten) sowie standardisierte Datenaustausch- bzw. Datenpräsentationsformate hingearbeitet werden.

6.5 Geo-Objektartenkatalog RIPS für übergreifend genutzte Geodaten

Nachdem die übergreifend genutzten Geo-Objektarten als Ergebnis der Analyse zusammengetragen sind, stellt sich im nächsten Schritt die Aufgabe, einen Vorschlag für die zusammenhängende Dokumentation eines einheitlichen Kernumfangs dieser Objektarten zu entwickeln.

**Rolle der Fachdaten
aus Umwelt- und
Naturschutz**

Aus den in Kapitel 2.5 geschilderten Gründen gibt es grundlegende Unterschiede in der *übergreifenden* Bereitstellung von Geofachdaten aus Umwelt und Naturschutz einerseits und denen aus Flurneuordnung, Forsten, Landwirtschaft oder Straßenwesen andererseits. Die Geofachdaten aus Umwelt/Naturschutz werden überwiegend über die Umwelt- und Naturschutzbehörden hinaus auch für andere Verwaltungsbereiche bereitgestellt, Geofachdaten der übrigen Bereiche dagegen nur in ausgewählten Teilen – der weitaus größere Teil verbleibt in ausschließlich fachspezifischer Nutzung.

**Erweiterung des
Objektartenkatalogs**

Hieraus erklärt sich, dass unter den übergreifend genutzten Geo-Objektarten einer großen Anzahl aus Umwelt und Naturschutz eine kleinere aus den meisten anderen Fachbereichen gegenübersteht. Deswegen wird der von Umwelt und Naturschutz geführte und in den zurückliegenden Jahren bereits um weitere Fachbereiche ergänzte Objektartenkatalog nochmals erweitert, um die als Ergebnis der Analyse bestimmten zusätzlichen Geo-Objektarten darin aufzunehmen.

Der ursprüngliche Zweck des erweiterten WAABIS-OK, die für Zwecke von Umwelt und Naturschutz erforderlichen Daten zu dokumentieren, wird damit ausgedehnt auf den Zweck, den Gesamtbestand der im Landratsamt und im RP sowie ggf. im Stadtkreis übergreifend genutzten Geodaten zu dokumentieren. Das soll auch in neuen Bezeichnungen zum Ausdruck gebracht werden:

- RIPS-OK: Umfasst alle übergreifend genutzten Geo-Objektarten der Bündelungsbehörden LRA, Stadtkreis und RP (Sachdatenbeschreibung des WIBAS-OK teilweise reduziert),
- erweiterter WIBAS-OK: Umfasst – wie bisher – alle aus Sicht Umwelt und Naturschutz erforderlichen Objektarten (ohne die nicht umweltrelevanten Geo-Objektarten des RIPS-OK).

Wesentlich ist, dass beide Objektartenkataloge mit dem gleichen technischen Metadatenystem geführt werden und deswegen eine gemeinsame Datenbasis haben. Die Auswertung und Darstellung des Metadatenbestands in getrennten Sichten erleichtert es, die Metadaten für die verschiedenen Zielgruppen und Zwecke aufzubereiten und zu präsentieren.

Erweiterung kommt in neuen Bezeichnungen zum Ausdruck

Gemeinsame Datenbasis, getrennte Sichten

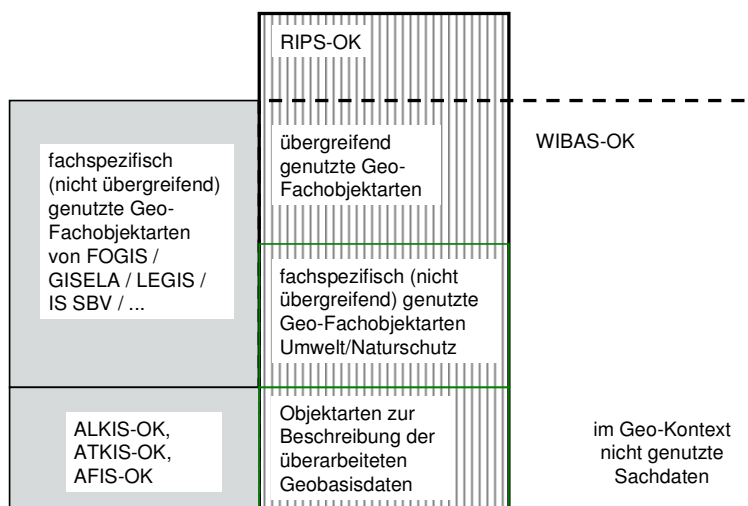


Abbildung 15: Einbettung des RIPS-OK in die OK-Landschaft

Parallel zu den Bezeichnungen sollen auch die Abstimmungsprozesse getrennt werden:

- Über den RIPS-OK soll in Zukunft der Lenkungsausschuss RIPS entscheiden; ggf. sind weitere Abstimmungsschritte zufolge der Regelungen für die GDI-BW erforderlich.
- Über den erweiterten WIBAS-OK entscheiden weiterhin der Lenkungsausschuss WIBAS und in Naturschutzfragen der Lenkungsausschuss NAIS.

Auftrennung der Abstimmungsprozesse

Weiter wird vorgeschlagen, die fachliche Vorbereitung der Beschlüsse durch die Lenkungsausschüsse der bestehenden AG Daten zu übertragen.

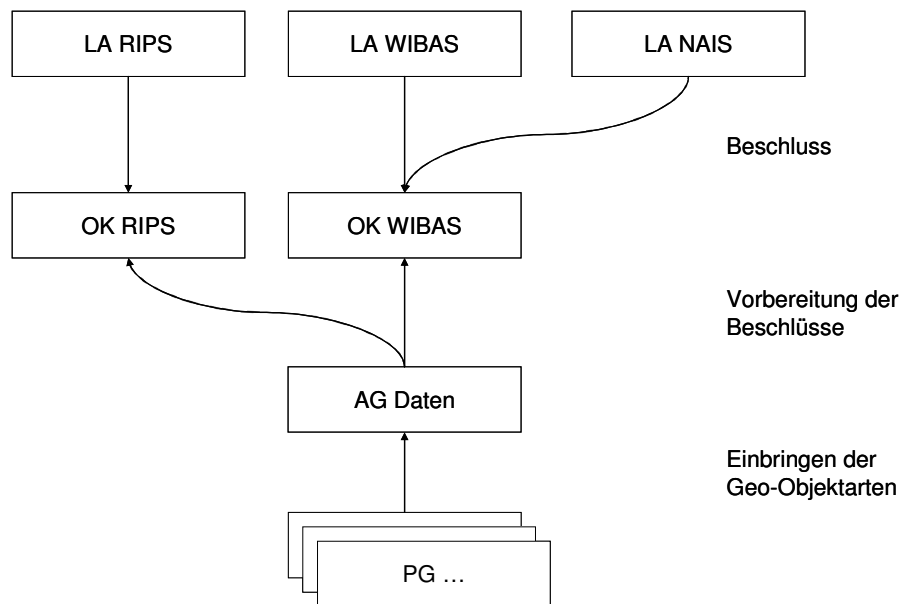


Abbildung 16: Abstimmungsprozesse zum Aufbau der OK RIPS und WIBAS

6.5.1 Gliederung und Beschreibungsumfang des RIPS-OK

Baumstruktur des Objektartenkataloges wird ergänzt

Der Geo-Objektartenkatalog ist in der Struktur eines Baums in Objektklassen gegliedert. Für die Datenbeschreibung werden Objektarten angelegt, sie bilden die Blätter des Baums. Die als Ergebnisse der Analyse bestimmten zusätzlichen Objektarten erfordern eine Ergänzung der bestehenden 10 Hauptklassen (Hauptäste) um zwei weitere (Tabelle 13).

1	Wasser
2	Abfall
3	Boden und Altlasten, Rohstoffe und Bergbau
4	Naturschutz, Landschaftsplanung; Forsten
5	Arbeitsstätten, Arbeitsschutz, Immissionsschutz
6	Landwirtschaft, Ernährung
7	Straßenwesen, Verkehr, Infrastruktur
8	Raumordnung (Landesplanung, Regionalplanung) und Bauleitplanung
9	Überarbeitete Geobasisdaten; Flurneuordnung
10	Grunddaten der amtlichen Statistik
11	Polizei, Öffentliche Ordnung, Katastrophenschutz
12	Finanzen und Liegenschaften; Wirtschaft und Tourismus

Tabelle 13: Ergänzung des Geo-Objektartenkatalogs

Redakteur definiert Nutzungsrechte

Für jede Objektart wird von der zuständigen Stelle ein Redakteur bestimmt, der insbesondere auch die Nutzungsmöglichkeiten festlegt. Hierfür wird je Merkmal eine der folgenden Nutzungsstufen ausgewählt (Tabelle 14):

1	unbeschränkt (kann im Internet angeboten werden)
2	beschränkt auf die öffentliche Verwaltung (kann im Intranet angeboten werden)
3	beschränkt auf alle Partner des WIBAS-Datenverbunds
4	beschränkt auf alle Partner des WIBAS-Datenverbunds ohne Gemeinden
5	beschränkt auf einzelne Partner des WIBAS-Datenverbunds (bezeichnet nach Schlüsseliste "datenführende Stelle")
6	beschränkt auf den WIBAS-Kernbereich
7	beschränktes Leserecht im Einzelfall

Tabelle 14: Nutzungsstufen der Objektart

Zu jeder Geo-Objektart können Angaben gemacht werden, die in Tabelle 15 wiedergegeben sind.

Allgemeine Angaben zur Objektart: Datenführende Stelle, luK-Fachverfahren zur Führung der Daten	
Beschreibung der Objektart	
a)	Umfang der Datenerfassung/-fortschreibung nach dem Inhalt
b)	Umfang der Datenerfassung/-fortschreibung nach dem Raum
c)	Umfang der Datenerfassung/-fortschreibung nach der Zeit
d)	Vorgaben je Merkmal zur Daten-Aktualisierung
e)	Vorgaben zur Daten-Qualitätssicherung / auch je Merkmal
f)	Turnus der Datenübermittlung/-aktualisierung (Referenzdatenbank)
g)	geschätzte Gesamtzahl der Objekte einer Objektart
h)	Nachweis der Berichtspflichten
i)	für die Redaktion der OA zuständige Stelle
j)	Hinweis auf Nutzungseinschränkungen
k)	personenbezogene Daten
l)	sonstige Hinweise
Beschreibung der Merkmale	
Geometrie je Maßstabsebene: M1 > 1:10.000 / M2 1:10.000 bis >1:100.000 / M3 1:100.000 bis < 1:1.000.000 / M4 > 1.000.000	
Sachattribute	

Tabelle 15: Angaben zur Geo-Objektart

6.5.2 Erweiterungsmöglichkeiten des RIPS-OK um kommunale Objektarten

Der Objektartenkatalog soll von den Bündelungsbehörden als Auskunftssystem über die Daten der Landesverfahren und zusätzlich als Managementsystem für die vom LRA, Stadtkreis oder RP in eigener Verantwortung geführten Daten verwendet werden können. Wo dies zweckmäßig ist, sollen Objektarten aus den Körben 2 und 3 möglichst landeseinheitlich angelegt werden, damit der übergebietliche Datenaustausch erleichtert wird – Beispiel: Katastrophenschutz. Wo eine landeseinheitliche Definition nicht

Erleichterung des überbehördlichen Datenaustausches

(von Anfang an) möglich ist, muss die Struktur des bestehenden OK erweitert werden:

Erfassung neuer Objektarten wird unterstützt

Die Erfassung zusätzlicher kommunaler Geo-Objektarten über den RIPS-OK wird unterstützt. Dazu wird die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise empfohlen.

Aufgabe des Objektarten-Redakteurs

Voraussetzung für einen effizienten Ablauf ist die Benennung eines für alle „lokalen“ Objektarten der Dienststelle zuständigen Redakteurs. Dieser Objektartredakteur ist verantwortlich für die Inhalte der in seine Zuständigkeit fallenden Objektarten. Seine Aufgabe ist es, neu erforderliche Geo-Objektarten zu identifizieren und grob zu beschreiben. Zwar können in den betroffenen Objektklassen mehrere Versionen ähnlicher Objektarten angelegt werden, wie in der nachfolgenden Prinzipskizze anhand der Objektklasse Tourismus gezeigt wird:

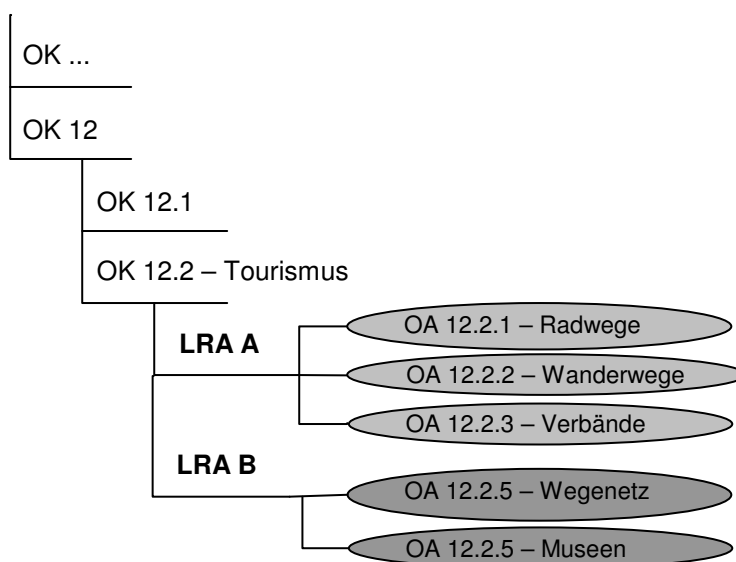


Abbildung 17: Ergänzung des RIPS-OK um kommunale Objektarten

Möglichst Nutzung vorhandener Beschreibungen

Allerdings wird vor Neuanlage einer Objektart dringend empfohlen, zunächst zu prüfen, ob es möglich ist, sich einer vorhandenen Beschreibung im Objektartenkatalog anzuschließen. Falls möglich und sinnvoll kann auch ein Vorschlag zur Erweiterung oder Modifizierung einer bereits beschriebenen Objektart an den dafür zuständigen Objektartredakteur übermittelt werden. Dessen Name bzw. Mail-Adresse ist aus eine aktuell erzeugbaren Liste über den RIPS-OK einzusehen.

Abstimmung mit Zentralredakteur

Falls keine Zuordnung zu einer bestehenden Objektartenbeschreibung möglich ist, kann der Eintrag einer neuen „lokalen“ Objektart selbstständig durchgeführt werden. Es empfiehlt sich, dies im Benehmen mit dem Zentralredakteur durchzuführen, dessen Aufgabe es ist, eine fachübergreifend geordnete und einfach nachvollziehbare Gesamtstruktur aufrecht zu erhalten. Er ist auch für die inhaltliche Homogenität und Verständlichkeit des RIPS-OK verantwortlich. Die Platzierung einer neuen Objektartenbeschreibung im hierarchisch strukturierten Gesamtkatalog sollte daher in Absprache mit dem Zentralredakteur vorgenommen werden.

Im nächsten Schritt müssen die festgelegten Feldbeschreibungen des RIPS-OK durch den Fachredakteur ausgefüllt werden. Nach einer Freigabe der Beschreibung durch den Fachredakteur können die Inhaltsangaben über einen Report von der Nutzergemeinschaft eingesehen werden.

***Fachredakteur liefert
Feldbeschreibungen***

6.5.3 Technische Metadaten

Der RIPS-Objektartenkatalog bildet eine erste Stufe eines aufzubauenden Metadatenkatalogs der Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg. In den RIPS-OK werden die als Ergebnis der Analyse festgelegten zusätzlichen Objektarten aufgenommen. Die Metadaten aus dem RIPS-OK werden in weiteren Schritten zusammen mit den technischen Metadaten in einem gemeinsamen ISO 19115-konformen, technischen Metadatenkatalog zusammengeführt (siehe Kapitel 7.3.2 und Kapitel 10.5).

***ISO-Konformität des
RIPS-OK***

6.5.4 Abstimmung einer einheitlichen Geo-Objektartbeschreibung Bebauungsplan

Zu den Fachbereichen, für die in Verantwortung der Landkreise dringend ein digitales Verfahren bereitgestellt werden sollte, gehört das Baurecht. In der Fragebogenerhebung zur KONZEPTION RIPS 2006 (siehe Kapitel 4) wurde die Einführung eines Auskunftssystems für die Bauleitplanung mit ca. 70% als wichtigstes Vorhaben eingestuft. Die Stadtkreise und einzelne Landratsämter haben bereits digitale Verfahren im Einsatz, für die überwiegende Zahl der Landratsämter werden sie geplant.

***Auskunftssystem
Bauleitplanung***

Mit dem Auskunftssystem sollen die Landratsämter als untere Baurechtsbehörden und andere Fachbehörden unterstützt werden. Hierfür reicht die georeferenzierte Archivierung von rechtskräftigen Bebauungsplänen aus. Die gemeindliche Aufgabe der Bauleitplanung ist nicht Gegenstand des Vorschlags. Die Daten der Objektart Bebauungsplan werden ämterübergreifend (Bauamt – Naturschutz) und zwischenbehördlich (Landratsamt – Regierungspräsidium), in interkommunalen Planungen auch gebietsübergreifend benötigt. Eine übergreifende Nutzung wird durch einheitliche Sachdatenhaltung ganz entscheidend erleichtert. Deswegen wurde von der PG KONZEPTION RIPS 2006 beschlossen, auszuloten, wie eine im Mindestumfang einheitliche Datenführung erreicht werden könnte.

In der Fragebogenerhebung wurde auf Basis einer angeschlossenen Musterbeschreibung für die Geo-Objektart Bebauungsplan (siehe Kapitel 0, Anl. 1) eruiert, ob ein Konsens über die landesweit einheitlich zu führenden Kernattributdaten mit Aussicht auf Erfolg gesucht werden kann. Die Objektart zielt auf eine landesweit einheitliche Erfassung der analog vorliegenden Bebauungspläne im Landratsamt oder im Bürgermeisteramt der Stadtkreise ab. Die Musterbeschreibung orientierte sich in der Struktur am WAABIS-OK und in den Basisinformationen am Automatisierten Raumordnungskataster (vgl. AROK-Qualitätssicherungshandbuch); diese sind mit zahlreichen Stellen abgestimmt worden.

***Einheitliche Erfassung
analoger Bebauungs-
pläne mit abgestimmter
Musterbeschreibung***

Ergebnisse (s. a. Tabelle 16): Die entworfene Objektbeschreibung beurteilten 85% als ausreichend detailliert ausgearbeitet. Lediglich eine Behörde bewertete die Objektartbeschreibung als eher zu umfassend. Die Erfas-

***Vorgehen bei der
Ersterfassung***

sung von analogen Bebauungsplänen nach der vorgeschlagenen Objektartbeschreibung (Scannen, Digitalisieren des Geltungsbereichs) können sich 48% der Landrats- und Bürgermeisterämter der Stadtkreise vorstellen selbst durchzuführen, oder haben es bereits getan. Jeweils ca. 25% der insgesamt Befragten würden die Aufgabenverteilung an externe Dienstleister bevorzugen oder von den mit der Planungshoheit betrauten Gemeinden einfordern. Eine zustimmende Grundeinstellung zu einer gemeinsamen Ersterfassung der Bebauungspläne konnte bei 44% der Befragten festgestellt werden. Über ein Fünftel steht einer Kooperation LRA/RP/RV neutral gegenüber. Immerhin 15% haben bereits Kooperationen zur Erhebung der Bebauungspläne eingeleitet.

	Ja	Nein
Objektartbeschreibung ausreichend detailliert ausgearbeitet?	85%	10%
Erfassung nach Objektartbeschreibung durch UVB leistbar?	48%	30%
Zur Erfassung bereits Kooperationen eingeleitet (LRA/RP/RV)?	15%	79%
Gemeinsame Ersterfassung erwägenswert?	44%	15%

Tabelle 16: Auswertung Fragebogenerhebung Objektartbeschreibung Bebauungsplan

7 Technische Konzeption

In diesem Kapitel wird beschrieben,

- welchen Stand die GIS-Nutzung im Gesamtüberblick in den Landratsämtern, Stadtkreisen und Regierungspräsidien heute erreicht hat (7.1),
- welche Anforderungen an die GIS-Infrastruktur zu stellen sind, damit die aus der Analyse und aus der schriftlichen Befragung (siehe Kapitel 4) erkennbaren Aufgaben erfüllt werden können (7.2),
- nach welchen Grundsätzen Lösungsvorschläge zur Behebung der Defizite entwickelt wurden (7.3),
- welche grundsätzlichen Alternativen (Varianten) sich den Landratsämtern, Stadtkreisen und Regierungspräsidien für ihre Entscheidung über den Aufbau bzw. Ausbau ihrer GIS-Infrastruktur als Ergebnis intensiver Erörterung herausgebildet haben (7.4) und
- wie die Varianten vom LRA, Stadtkreis oder RP für eine Entscheidung aufbereitet werden können (7.5).

Der Begriff GIS-Infrastruktur wird bewusst als Abgrenzung zu Geodateninfrastruktur verwendet, da nicht nur Geodaten, sondern vor allem Architekturkomponenten von Geoinformationssystemen beschrieben und erörtert werden. Hinweis: Die Darstellung in Kapitel 7 adressiert LRA und RP, da die Stadtkreise ausgestattet sind; die Überlegungen können jedoch grundsätzlich auch im Stadtkreis angewendet werden.

**GIS-Infrastruktur und
Geodateninfrastruktur**

Zum Verständnis der abgehandelten technischen Fragen kann auf zahlreiche Details nicht verzichtet werden. Für eine auf die Grundsatzfragen ausgerichtete, knappe Darstellung sind diese Details entbehrlich. Im Text wird auf jeweils die Teile des Anhangs verwiesen, in denen die relevanten Einzelsachverhalte vertieft behandelt werden.

**Anhang zur
Vertiefung**

7.1 GIS-Nutzung im LRA, Stadtkreis und RP

Im Anschluss werden einige Begriffe benutzt, die wie folgt zu verstehen sind:

**Wichtige Begriffs-
definitionen**

- **GIS-Fachanwendungen** sind für klar definierte, wiederkehrende Aufgaben optimiert. In solchen Anwendungen werden sowohl Analysen durchgeführt als auch Geofachdaten erzeugt und modifiziert. Für solche Verfahren wurden in der Vergangenheit spezielle Applikationen oder vollwertige GIS eingesetzt. Sie werden momentan zunehmend in browserbasierte Lösungen integriert. Deshalb kann oft keine eindeutige Zuordnung zu den beiden Modultypen getroffen werden.
- **Auskunftssysteme** bringen Geodaten, auf die vom Server direkt oder mittels Web-Diensten zugegriffen wird, an die Arbeitsplätze der Nutzer. Wichtig ist, dass derartige Systeme einfach und intuitiv ohne Spezialwissen bedienbar sind. Häufig ist auch eine einfache Erfassung von Geodaten möglich, der Schwerpunkt liegt jedoch in der individuellen Auskunft über Daten aus „beliebigen“ Datenquellen.

Durch eine vorgeschaltete Benutzer- und Rechteverwaltung können den Nutzern i. d. R. optimal für die jeweiligen Aufgaben aufbereitete Sichten auf Geodaten zur Verfügung gestellt werden.

- **Vollwertige GIS-Arbeitsplätze** sind mit allgemeinen, weit reichenden Funktionen für beliebige Erfassung, kartographische Präsentationen und Datenanalysen ausgestattet. Sie eignen sich auch zur spontanen Erledigung unvorhergesehener Aufgaben durch Spezialisten. Wesentliche Merkmale sind: Individuelle Nutzung „beliebiger“ Datenquellen, Datenerfassung (auch regelbasiert), komplexe Analysen, hochwertige Kartographie.

GIS-Arbeitsplatzvarianten

In Abbildung 18 sind die GIS-Arbeitsplatzvarianten im Zusammenhang mit dem in der GIS-Literatur häufig verwendeten Verhältnis 1 : 10 : 100, das sich hier auf die Anzahl der benötigten Arbeitsplätze bezieht, dargestellt.

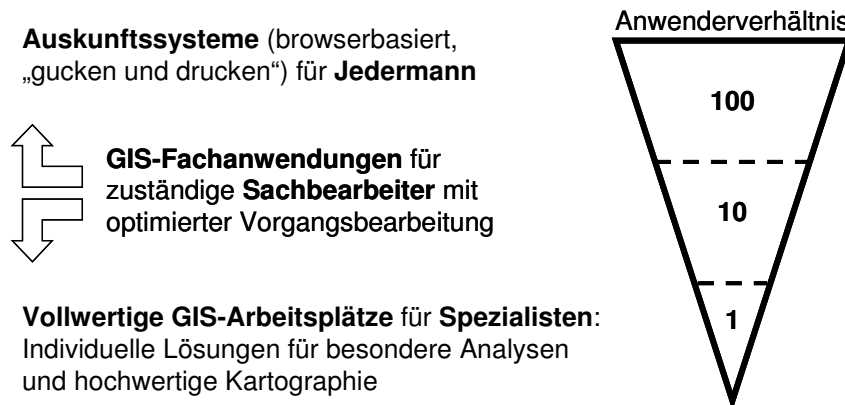


Abbildung 18: Aufgabenbezogene Klassifizierung von GIS-Arbeitsplätzen

7.1.1 Ist-Zustand: Fachverfahren des Landes

Fachverfahren vor Ort gelten als „gesetzt“

Im LRA, Stadtkreis und RP sind seit der Verwaltungsreform viele Fachverfahren neu zum Einsatz gekommen, die Geodaten nutzen und produzieren. Diese landeseinheitlichen Fachverfahren wurden für die ehemaligen Sonderbehörden entwickelt und für deren Aufgaben optimiert. Überwiegend arbeiten sie vor Ort weiterhin wie ursprünglich konzipiert als zentrale Lösungen mit zentral verwalteten Datenbeständen (eigene Geofachdaten und Kopien übergreifend genutzter Geofach- und Geobasisdaten). Sie gelten mittelfristig als „gesetzt“ und werden in den nachfolgenden Überlegungen ausgeklammert. Eine integrierte Neuentwicklung wäre überaus aufwändig und kann schon aus wirtschaftlichen Gründen allenfalls sehr langfristig erfolgen.

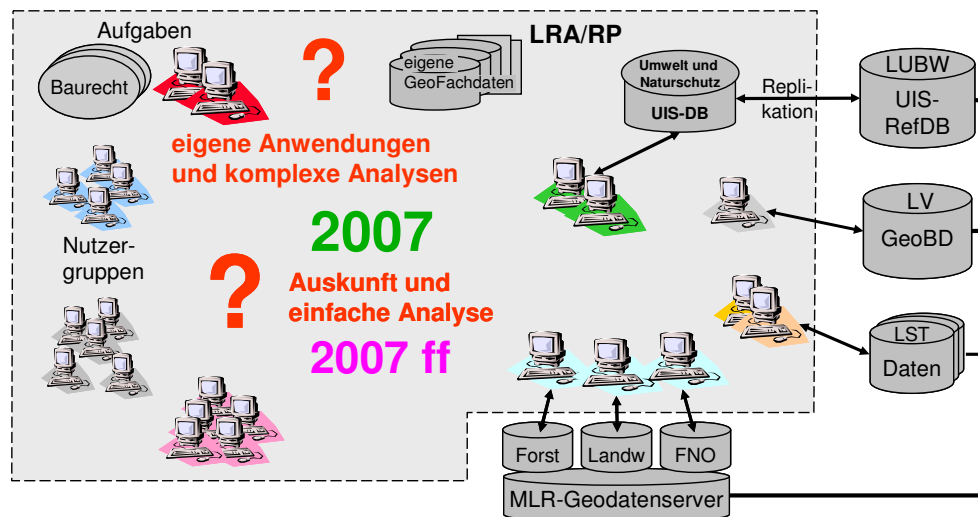


Abbildung 19: Ist-Stand (2006) der GIS-Infrastruktur im LRA, (Stadtkreis,) RP. Landesweite Fachanwendungen sind durch Fachsysteme des Landes abgedeckt. Diese sind überwiegend zentral organisiert, während z. B. der Bereich Umwelt/Naturschutz mit zentralen und dezentral installierten Komponenten arbeitet. Die Bereitstellung von Geoinformationen an Arbeitsplätzen, an denen keine Fachsysteme des Landes eingesetzt werden, ist zu lösen, ebenfalls die Bearbeitung von Fachverfahren des LRA.

Die schon seit 1999 angesiedelten Verfahren aus dem Bereich Umwelt/Naturschutz sind zentral entwickelt und auf die landesweite Auswertbarkeit abgestimmt. Sie sind über die landesweite UIS-Referenzdatenbank aber sowohl zentral als auch dezentral installiert und arbeiten mit örtlich vorhandenen Daten. In der zugehörigen UIS-DB sind sowohl die Geofachdaten aus Umwelt/Naturschutz als auch speziell aufbereitete Kopien der Geobasisdaten und Geofachdaten anderer Verwaltungsbereiche des LRA/ RP, die zur Bearbeitung der Fachverfahren erforderlich sind, gespeichert (siehe Kapitel 3).

In Abbildung 20 ist die Zusammensetzung der in den Fachsystemen des Landes eingesetzten Geodaten schematisch am Beispiel der Fachsysteme des MLR und des Bereichs Umwelt/Naturschutz dargestellt. Unterschieden ist nach den in allen Fachverfahren eingesetzten Geobasisdaten sowie eigenen und übergreifend genutzten Geofachdaten. Übergreifend genutzte Geodaten aus Landesverfahren sind in allen Bereichen als Sekundärdaten enthalten. Sie werden i. d. R. einmal jährlich erneuert. Der Update-Zeitpunkt und die Struktur der speziell aufbereiteten Geobasisdaten sind unterschiedlich. Die Inhalte der UIS-DB des LRA/ RP und der UIS-Referenzdatenbank der LUBW sind mit Ausnahme der Zeitverzögerung durch eine monatliche Aktualisierung der Fachdaten der Referenzdatenbank identisch (siehe Kapitel 3).

Neben den WebMapServices der LUBW können alternativ zur Integration als Sekundärdaten bereits jetzt Daten der Bohrdatenbank des LGRB und der Waldfunktionenkartierung des FVA über die OGC-Schnittstelle WMS direkt bezogen werden. Im Rahmen des Projekts „Zusammenführung von Straßen- und Umweltinformationen (ZSU)“ wurde ein Zugang des Web-Auskunftssystems „Infosys“ der Straßenbauverwaltung auf die Web-

**Verfahren zu Umwelt/
Naturschutz sind
landesweit auswertbar**

**Aktualisierung von
Sekundärdaten**

**Web Map Server
zum Direktbezug
von Daten**

MapServices der LUBW bereits realisiert. Die Bereitstellung von Straßeninformationen wie Straßennetz, Bauwerke, Verkehrsmengen etc. über WMS-Dienste des LST erfolgt Ende 2006 erfolgen.

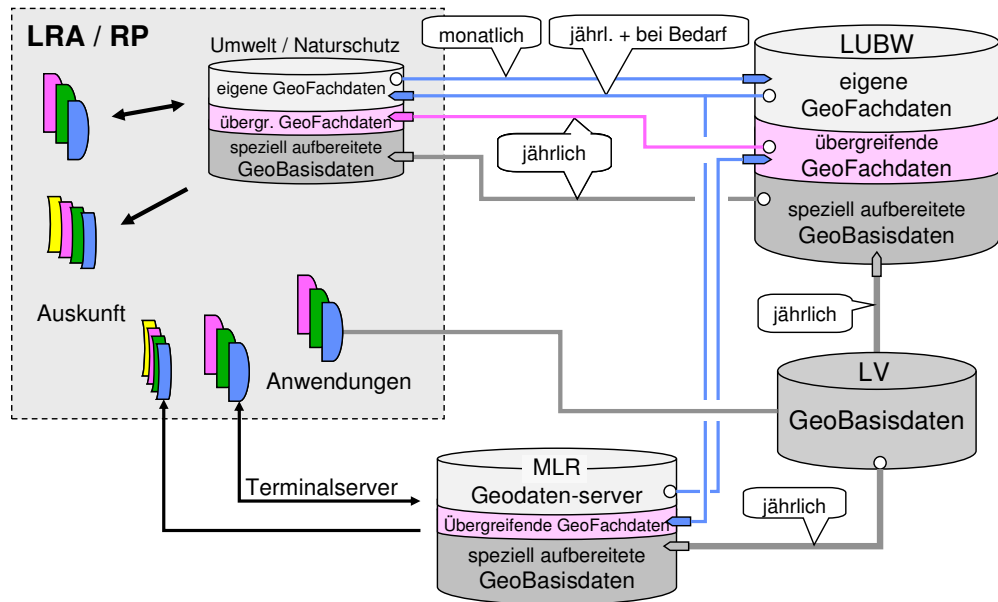


Abbildung 20: Schematische Darstellung von Primär- und Sekundärdaten in Fachverfahren des Landes, die im LRA/RP in Auskunft- und Bearbeitungssystemen (Anwendungen) eingesetzt werden (Stand 2006). Die zugehörigen Datenhaltungen enthalten jeweils eigene Geofachdaten, Kopien der Geobasisdaten und Kopien von übergreifend genutzten Geofachdaten anderer Bereiche. Die Sekundärdaten werden i. d. R. einmal jährlich individuell erneuert.

Bedarfsorientierte Wahl des Datenformats

Bis die Vermessungsverwaltung ihre Geobasisdaten in den Formaten bereitstellt, die von den Verwaltungen benötigt werden, sind diese weiterhin für den RIPS-Datenpool und den MLR-Geodatenserver aufzubereiten. Die Daten beziehenden Stellen wählen, ob sie im originären Datenformat des LV beziehen, etwa wenn projektorientiert ganz aktuelles Datenmaterial mit höchster Qualität benötigt wird, oder ob sie vom Geodatenserver des MLR oder aus dem RIPS-Pool der LUBW umformatierte Geobasisdaten landesweit ggf. datenmengenreduziert für Arbeitsplatz-Einsichtnahme, Erstinformation und Abwägungsprozess und Stellungnahmen übernehmen, ggf. mit geringeren Anforderungen an die Aktualität. Bei der Anpassung der erforderlichen Sekundärdaten an das AAA-Modell der Vermessungsverwaltung sollten diese aufeinander und auf Web-Dienste der Vermessungsverwaltung abgestimmt werden (siehe Kapitel 2.6).

7.1.2 Ist-Zustand: Eigene GIS-Anwendungen des LRA, Stadtkreises und RP

Oft noch keine GIS-Anwendungen über die des Landes hinaus

Der aktuelle Stand eigener Anwendungen für Aufgaben der Körbe 2 und 3 wurde mit einem Fragebogen erhoben. Dabei zeigte sich, dass in 27 von 35 Landkreisen, die an der Umfrage teilnahmen, noch keine über die Fachsysteme des Landes hinausgehenden GIS-Anwendungen eingeführt

wurden. Demgegenüber sind in 8 von 9 Stadtkreisen eigene GIS-Anwendungen im täglichen Einsatz. Die RP waren zu diesem Themenkomplex nicht befragt worden.

Es gibt bestimmte Aufgaben, die nach Vorstellung der Mehrzahl der Bündelungsbehörden durch einen GIS-Einsatz gut ergänzt werden könnten (siehe Kapitel 6.3). An erster Stelle stehen Bauleitplanung und Katastrophenschutz. Die Auskunft über Bauleitpläne ist in den weiteren Überlegungen zur technischen Konzeption jeweils exemplarisch integriert. Beide Aufgaben erzeugen Geofachdaten, die übergreifend verfügbar sein müssen, sowohl bereichsübergreifend als auch gebietsübergreifend. Letzteres ist insbesondere beim Katastrophenschutz erforderlich.

Ergänzung bestimmter Aufgaben durch GIS

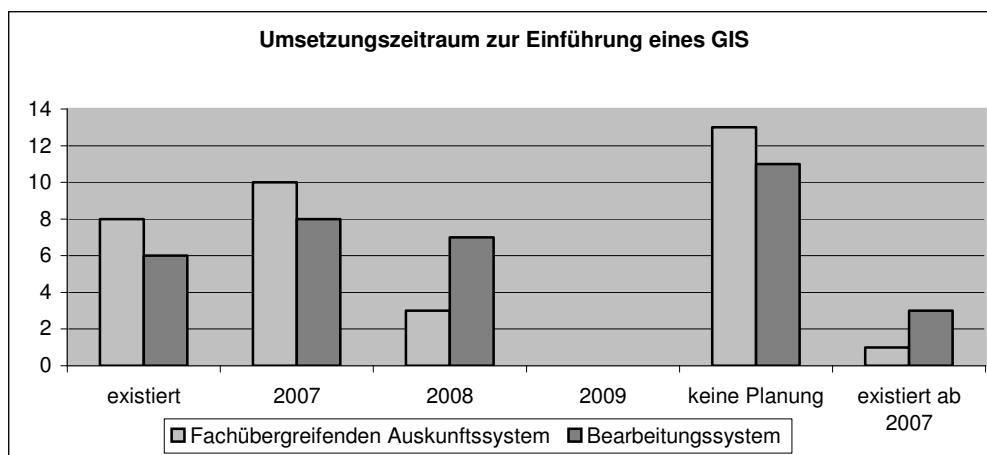


Abbildung 21: Umsetzungszeitraum zur Einführung eines GIS in den LRA

Landratsämter, die weder ein GIS zur fachübergreifenden Auskunft noch ein Bearbeitungssystem im Einsatz haben (27 von 35), planen in den beiden kommenden Jahren solche einzuführen (2007: 10 * Auskunft- und 8 * Bearbeitungssystem, 2008: 3 * Auskunft- und 7 * Bearbeitungssystem). Die restlichen gaben an, noch keine Zeitplanung für die Einführung eines Auskunft- bzw. Bearbeitungssystems zu haben. In einem Drittel aller abgegebenen Fragebögen (30%) wurde zum Ausdruck gebracht, dass nach Vorlage der KONZEPTION RIPS 2006 eine Entscheidung über die Art des GIS-Einsatzes in der jeweiligen Bündelungsbehörde fallen wird. In der Abbildung 21 sind die Stadtkreise herausgenommen, weil dort seit Jahren GIS-Infrastrukturen bestehen.

Zeitplanungen zur Einführung

7.2 Anforderungen aus der Analyse

Nach den Ergebnissen der Analyse (siehe Kapitel 6.3) und bestätigt durch die Umfrage entsteht für die Verwaltungsbehörden folgender Handlungsbedarf, der sich mit den Anforderungen des LKT deckt (siehe Kapitel 4):

**Handlungsbedarf:
Datenaufbereitung,
Möglichkeit komplexer
Auswertungen**

1. Für die Verwaltungsbehörden ist es ein wichtiges Anliegen, die vorhandenen Geobasis- sowie fach- und behördenübergreifend relevante Geofachdaten an die Arbeitsplätze nahezu aller Beschäftigten zu bringen, um sie dadurch in ihrer täglichen Arbeit zu unterstützen. Diese

Geoinformationen müssen aufgabenspezifisch (gegliedert nach Nutzergruppen) so aufbereitet sein, dass kein Spezialwissen erforderlich ist, um die Daten visuell oder mittels einfacher, ggf. vorgefertigter Analysen auszuwerten und die Ergebnisse direkt am Arbeitsplatz zu drucken oder als Karten oder Tabellen in Office-Anwendungen zu übernehmen („Gucken und Drucken“).

2. Es werden Werkzeuge und Verfahren benötigt, um eigene Daten (Körbe 2 und 3) zu führen und um komplexe, nicht vorhersehbare Auswertungen durchzuführen oder hochwertige Karten und Präsentationen aus den vorhandenen Geo-Objekten zu erstellen. Dabei muss einerseits der Zugriff auf diese Geodaten ermöglicht und andererseits dafür gesorgt werden, dass eigenständig erzeugte Geofachdaten auch anderen Anwendungen im LRA, Stadtkreis und RP und auch landesweit zur Verfügung stehen.

Die Analyse hat weiter gezeigt, dass von den Daten Umwelt/Naturschutz ein wesentlicher Teil übergreifend erforderlich ist. Demgegenüber werden insbesondere aus Forsten / Landwirtschaft / Flurneuordnung und Straßenwesen nur ausgewählte Geo-Objektarten übergreifend verwendet. Diese Objektarten werden für Aufgaben Umwelt/Naturschutz schon immer benötigt und sind deshalb als Sekundärdaten in der UIS-DB des LRA/RP enthalten. Metadaten dazu werden im WAABIS-OK geführt. Lösungen, die den Bedarf der Verwaltungsbehörden abdecken, sollten dieses berücksichtigen.

Datenhaltung für den GDI-Aufbau entscheidend

Für den Aufbau einer Geodateninfrastruktur im LRA ist die Datenhaltung entscheidend. Zu bedenken sind die in Kapitel 7.3 formulierten Grundsätze.

7.3 Grundsätze und Übergangslösungen

Rolle der Daten

In diesem Kapitel wird gerafft dargestellt, nach welchen Grundsätzen die nachfolgend beschriebenen technischen Lösungen entwickelt wurden:

- Daten sind der wertvollste (teuerste) Teil in jedem Informationssystem. In der einschlägigen Literatur findet man die Faustregel 1 : 10 : 100 für das Kostenverhältnis Hardware : Software : Daten. Sie verdeutlicht, dass es unabdingbar ist, bei der technischen Konzeption nicht nur auf die Technik selbst, sondern auch auf Datenstrukturen und deren Dokumentation einzugehen (7.3.1).
- Nur eindeutig definierte, qualitätsgesicherte Daten sind in automatisierten Verfahren einsetzbar und können übergreifend genutzt werden (7.3.2).
- Fragen zur Organisation und zum wirtschaftlich-technischen Betrieb beeinflussen die Wahl der technischen Lösung (7.3.3).

Zum heutigen Stand sind viele Standardtechniken noch nicht verfügbar. Deshalb werden auch Übergangslösungen beschrieben.

7.3.1 Interoperable Datennutzung und Datenführung

Hochwertige Daten entstehen beim originär verantwortlichen Eigentümer. Sie werden dort erzeugt und gepflegt. Die aktuellsten Daten erhält man, wenn direkt auf die Originärdaten zugegriffen wird. Dazu gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

Zwei Möglichkeiten beim Zugriff auf Originärdaten

- **Zugriff auf die Originaldaten über Web-Dienste**
Es können sowohl Kartenlayer (WMS) als auch Vektordaten – als Simple Features über WFS - in eigene Anwendungen integriert werden. Es ist sowohl der direkte Zugriff auf Server beim Datenherren, als auch der Zugriff über ein bündelndes Geodaten-Portal möglich, wie es im Rahmen der GDI-BW entstehen soll. Letzteres stellt den Idealfall dar. Die Server sind i. d. R. über ein Wide-Area-Network (WAN) erreichbar. Eigene Daten, die übergreifend erforderlich sind, werden als Web-Dienste im WAN direkt oder über die GDI-BW anderen Stellen verfügbar gemacht.
- **Datenzugriff auf gemeinsame, offene Geo-Datenbank(en) mit einer einheitlichen Datenstruktur innerhalb des LRA/RP**
Diese Lösung ist nur innerhalb des lokalen Netzwerks (LAN) einer Behörde für die Datenführung und übergreifende Datennutzung zweckmäßig. Sie erspart hier die Einrichtung und Administration von Web-Diensten für den behördeninternen Zugriff auf übergreifend genutzte Daten, die mit heterogenen Systemen geführt werden. Die Daten müssen allgemein nutzbar, in einer offenen Datenhaltung (DB oder File-System) verwaltet werden. Einheitlich definierte Datenstrukturen sind zur Vermeidung von Sekundärdaten innerhalb der jeweiligen Behörde erforderlich.

Beide Wege des Datenzugriffs sind erforderlich, deswegen werden in allen in Kapitel 7.4 vorgestellten Varianten beide Techniken kombiniert. Externe Daten, wie die Geobasisdaten und Geodaten aus Fachverfahren des Landes werden sinnvoller Weise über Dienste (nach den Normen und Standards der GDI-BW) eingebunden. Eigene Daten sollten demgegenüber eindeutig definiert und strukturiert in einer offenen Datenbank vorgehalten und dort interoperabel genutzt werden. Dies ist vor allem für Vektordaten erheblich einfacher als der Aufbau und Betrieb von Web-Diensten für die interoperable Nutzung innerhalb der Bündelungsbehörde (siehe Kapitel 10.3.3).

Beide Techniken kombinieren

Solange keine Web-Dienste für den direkten Zugriff auf alle von den Bündelungsbehörden benötigten externen Geodaten in Raster- und Vektorform existieren (GDI-BW), oder diese nicht für alle Aufgaben ausreichend performant verfügbar sind, ist es sinnvoll, Sekundärdaten turnusmäßig zu beschaffen und für alle Bereiche in der Bündelungsbehörde zentral für den Direktzugriff bereitzustellen. Unabhängig von der Variante bietet sich die UIS-DB des LRA/RP an, in der bereits jetzt übergreifend erforderliche Geodaten in großem Umfang enthalten sind.

Bedeutung von Sekundärdaten

Eine gemeinsame Datenhaltung vereinfacht zudem die Bereitstellung der eigenen Geodaten für andere Stellen, sei es durch Direktzugriff, Web-Dienste oder durch die Abgabe als Sekundärdaten.

Gemeinsame Datenhaltung

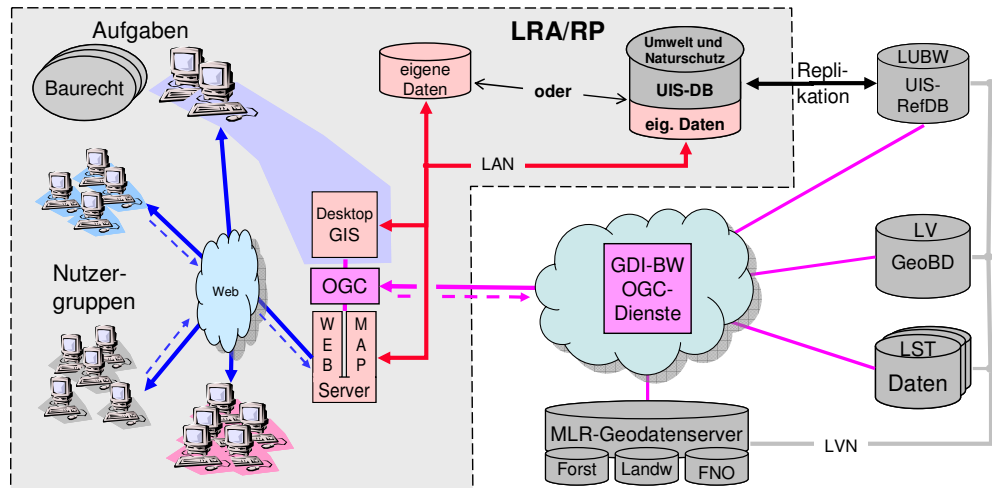


Abbildung 22: Darstellung der interoperablen Geodatennutzung unter der Voraussetzung, dass eine GDI-BW existiert und die dezentralen UIS-Systeme weitergeführt werden. Eigene Geodaten werden in einer offenen Datenhaltung innerhalb des LAN geführt und übergreifend genutzte Geodaten anderer Bereiche über Web-Dienste aus der GDI-BW bezogen. Die Auskunft innerhalb der Bündelungsbehörde erfolgt mittels Internettechnologie browsergestützt, während Facharbeitsplätze über das LAN direkt auf einen gemeinsamen Datenbestand zugreifen.

Web-Dienste sind direkt einbindbar

In Abbildung 22 sind die zuvor aufgeführten Möglichkeiten zusammengefasst. Beschäftigte an Auskunftsarbeitsplätzen haben intuitiv bedienbare, browserbasierte Lösungen, die keinen Installationsaufwand am jeweiligen Arbeitsplatz erfordern. Fachanwendungen sind im LAN direkt mit Datenbanken verbunden, in denen alle eigenen Daten in einem offenen Format geführt werden. Geobasisdaten und übergreifend genutzte Geofachdaten werden als OGC-Webdienste über die GDI-BW bezogen. Bis zur operablen Fertigstellung eines Geodatenportals einer GDI-BW können individuell verfügbare Web-Dienste der jeweiligen Datenherren mit geringfügig erhöhtem Aufwand auch direkt in die Anwendungen des LRA/RP eingebunden werden. Letzteres ist in Abbildung 23 dargestellt.

Eigene Daten übergreifend verfügbar machen

In allen Fällen ist zu gewährleisten, dass fach- und behördenübergreifend relevante eigene Daten auch für andere Stellen verfügbar sind. Bei einer Integration der eigenen Daten in die UIS-DB des LRA/RP ist deren Bereitstellung über die UIS-Referenzdatenbank der LUBW möglich (siehe Abbildung 20). Alternativ besteht auch die Möglichkeit der Bereitstellung eigener Daten der Bündelungsbehörden über Web-Dienste in eigener Zuständigkeit. Eine landesweite praktikable Nutzung erfordert in diesem Fall die Zusammenführung der bis zu 44 Dienste auf einem Portalserver, der Bestandteil einer GDI-BW wäre.

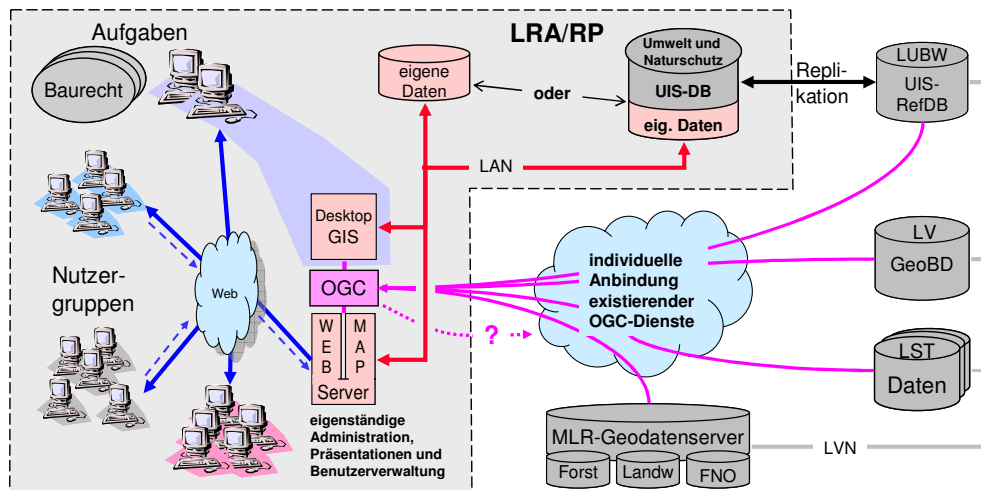


Abbildung 23: Übergangslösung mit standardisierter Datenhaltung und Sekundärdaten, die sukzessive durch den Zugriff auf die Primärdaten über Web-Dienste ersetzt werden. Die Bereitstellung übergreifend genutzter eigener Daten kann über die UIS-Referenz-DB der LUBW erfolgen.

7.3.2 Abgestimmte Metadatenführung und -nutzung

Sowohl für den Zugriff über Web-Dienste als auch für den Direktzugriff ist es zwingend erforderlich, eine Übersicht über alle vorhandenen Geodaten und Geofachdaten in *einem* Katalog beschreibender Informationen (Metadaten) zu führen, in dem alle Geo-Objekte sowohl fachlich als auch technisch so beschrieben sind, dass darauf aufbauend Verfahren entwickelt werden können, in denen die Geo-Objekte übergreifend genutzt werden können.

Metadaten können auch als „Daten über Daten“ bezeichnet werden. Bezogen auf GIS-Infrastrukturen beschreiben sie sowohl fachlich-inhaltliche Aspekte einer Objektart, als auch technische Informationen der Datenhaltung, -bereitstellung und -nutzung. Während die fachlich-inhaltlichen Beschreibungen primär von potenziellen Nutzern abgefragt werden, um bereits vorab über die Verwendbarkeit eines Datenbestandes entscheiden zu können, werden die technischen Informationen zunehmend von Programmen interpretiert, die darauf weitere Verarbeitungsschritte aufsetzen.

Sofern die technischen Metadaten sehr weitgehend standardisiert sind, z.B. von ISO oder OGC, können damit auch dienststellen- und sogar länderübergreifend verfügbare Datendienste bzw. „Services“ abgefragt und verteilt ausgeführt werden. Für den Aufbau von standardisierten Geodateninfrastrukturen (GDI) sind deshalb strukturiert und aktuell geführte Metadaten unerlässlich und ermöglichen erst die Interoperabilität von Software-Anwendungen und Diensten.

Um beide Anforderungen, sowohl die inhaltliche Prüfung auf Verwendbarkeit durch einen Anwender als auch die Steuerung von Prozessen mittels interpretierender Software möglichst zielgerecht abzudecken, wurde in der Projektgruppe KONZEPTION RIPS 2006 die Entscheidung für ein zweistufiges Vorgehen getroffen:

Führung in einem Metadatenkatalog

„Daten über Daten“

Voraussetzungen für Interoperabilität

Zweistufiges Vorgehen

- Zunächst erfolgt eine fachlich orientierte Aufnahme der Metadaten mit dem bereits bei WAABIS eingesetzten Erfassungswerkzeug. Dieses wird entsprechend erweitert und als „RIPS-OK“ eingesetzt (siehe Kapitel 6.5).
- Anschließend werden die Daten in einen nach der ISO 19115 standardisierten Metadatenkatalog überführt und dabei um technische Metadaten ergänzt (siehe Kapitel 10.5 ff). Dieser Transfer könnte mit der Software Preludio der Firma disy durchgeführt werden.

Mehrere Vorteile

Das LRA/RP erhält dadurch mehrere Vorteile:

- eine übersichtliche und nach der Fachbedeutung geordnete Beschreibung aller bereits verfügbaren Datenbestände (Datenüberblick). Je nach Nutzungszweck sind unterschiedliche Sichten auf die Metadaten erzeugbar, z.B. „Karteikarte“ oder „Gesamtreport“,
- ein für die Erfassung und Dokumentation eigener Datenbestände geeignetes web-basiertes Verfahren zur Führung durch einen sog. „Redakteur“ sowie Musterbeschreibungen (RIPS-OK),
- bei Bedarf Zugriff auf ein ebenfalls web-basiertes Werkzeug (disy-Preludio) zur automatisierten Erstellung von ISO-Profilen (Subsets) für den Austausch von Metainformationen mit anderen GDI (z.B. GeoMIS.Bund u. a.).

7.3.3 Zur Organisation von Einführung, Betrieb und Betreuung

Unterstützung der Entscheidungsfindung

Die Organisation von Einführung, Betrieb und Betreuung von GIS-Lösungen im Allgemeinen und fachübergreifenden, nutzerorientierten Auskunfts-Lösungen im Speziellen ist für die Land- und Stadtkreise sowie die Regierungspräsidien einer der zentralen Aspekte, die es zu beurteilen gilt. Diesem Umstand trägt die vorliegende Konzeption wie folgt Rechnung:

1. In der Fragebogenerhebung im Juli 2006 wurde die Meinung der Betroffenen zu diesem Themenbereich durch gezielte Fragen (1-13) erhoben. Die Ergebnisse des Fragebogens sind in Kapitel 10.7 zusammenfassend dargestellt und werden teilweise in diesem Abschnitt als Basis herangezogen.
2. In der technischen Konzeption (Abschnitt 7.4) werden drei (auch kombinierbare) Lösungsvarianten (Varianten M, U und H) vorgestellt. Die Variante H (Hosting-Lösung) repräsentiert keine technische Variante, sondern eine Betriebsvariante. Die Entscheidung für oder gegen eine Variante H ist vor dem Hintergrund der im Folgenden dargelegten Grundsätze zu sehen, welche sich zum Teil auch in den Bewertungskriterien (Abschnitt 7.4.2) niederschlagen.

Aspekte des personellen und technischen Bedarfs

Die Umfrage hat ergeben, dass für die GIS-Aufgabenbetreuung ein Bedarf von 2-3 Personalstellen mit den Aufgabenbereichen GIS-Manager, GIS-Administrator und GIS-Ansprechpartner erwartet wird. Es besteht die Möglichkeit, diesen Aufgabenbereich entweder in einer eigenen (ggf. neu einzurichtenden) GIS-Einheit abzudecken, oder ihn einer bestehenden Fachabteilung zuzuweisen. In beiden Fällen ist zu berücksichtigen:

- Die GIS-Aufgabenzuweisung sollte konsequent von anderen Fachaufgaben getrennt werden, da von der Verfügbarkeit des Administrators und Managers oftmals die Funktionstüchtigkeit der gesamten Behörde abhängt. Die permanente Verfügbarkeit und Funktionsfähigkeit wird ausschlaggebend für den Erfolg und die breite Akzeptanz einer fachübergreifenden Lösung in der Behörde sein.
- Es sind für die zentralen Tätigkeiten (Administration, Betreuung) funktionsfähige Urlaubs- und Krankheitsvertretungen einzurichten.
- Für die fachliche Qualifikation der betreffenden Personen muss in Form von Fachschulungen gesorgt werden, sofern diese nicht in ausreichendem Maße vorhanden ist. Dies trifft im besonderen Maße auf den Administrator und seinen Vertreter zu.
- Vor dem Hintergrund der langfristigen Personalsituation muss in der jeweiligen Behörde gewährleistet sein, dass der benötigte Personalbestand nachhaltig gesichert und das angereicherte Know-how gehalten und laufend aktualisiert werden kann.
- Die technische Ausstattung in Form von Server(n), Backup, Sicherungen, Sicherheit, Ausfall- und Wiederherstellungsszenarien ist in der Behörde bereit zu stellen.
- In Abhängigkeit der Daten, die an der jeweiligen Behörde in Datenbanken gehalten und über Server publiziert werden sollen, sind die gesetzlich festgelegten Datenschutzbestimmungen (BDSG, LDSG) einzuhalten, und die Vorgaben des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) (<http://www.bsi.de>) zu berücksichtigen. Dies betrifft vor allem personenbezogene Daten, aber auch andere schutzwürdige Daten.

Sind die oben genannten Voraussetzungen erfüllt, oder können mit vertretbarem Aufwand erfüllt werden, ist es für die betreffende Behörde eine interessante Option, Einführung, Betrieb und Betreuung von fachübergreifenden GIS-Lösungen selbstständig zu übernehmen. Die bei der Bündelungsbehörde anfallenden Kosten dieses Betriebsmodells sind hauptsächlich in den folgenden Positionen zu finden:

- Hardware (Datenbanken, Server, Backup-Systeme, Wartungsverträge),
- GIS-Software und Zusatz-Software (Lizenzen, Updates, Pflegeverträge),
- Fachschulungen für Mitarbeiter im GIS-Bereich,
- ggf. zusätzliche Kosten für Dienstleistungen zur Erledigung von Aufgaben, die nicht von der Behörde selbstständig bewältigt werden können,
- Personalkosten in der Behörde (ca. 2-3 Personalstellen).

Alternativ zur obigen Darstellung besteht die Möglichkeit, den GIS-Aufgabenbereich ganz oder in Teilen (z.B. Hosting) bei einem geeigneten Dienstleister in Auftrag zu geben und damit aus der jeweiligen Behörde auszulagern. Bei diesem Betriebsmodell sind die oben genannten Voraus-

Selbstständige Übernahme

Auslagerungs- optionen (Hosting)

setzungen auch zu erfüllen, jedoch hier in erster Linie beim ausgewählten Dienstleister. Selbst bei einer vollständigen Auslagerung des GIS-Bereichs bietet es sich an, in der Behörde einen GIS-Manager (Verantwortlichen) festzulegen, um die Zusammenarbeit, Interaktion und Abstimmung zwischen dem Dienstleister und der Behörde zu koordinieren.

**Synergie-Effekte
beim gemeinsamen
Vorgehen**

Während beim eigenverantwortlichen Betrieb jede Behörde auf sich gestellt ist, können sich beim Betriebsmodell über Dienstleister verschiedene zum Teil erhebliche Synergie-Effekte einstellen, von denen letztlich alle Beteiligten profitieren können. Dies trifft in besonderem Maße dann zu, wenn sich mehrere Behörden für den gleichen Dienstleister entscheiden.

- Vorhandene GIS-Erfahrung und IT-Infrastruktur beim Dienstleister hat entscheidenden Einfluss auf die Qualität der GIS-Nutzung sowie die Stabilität und Sicherheit des laufenden Betriebes.
- Der Dienstleister kann spezialisiertes Fachpersonal beschäftigen und schulen, wovon die Kunden profitieren können.
- Die spezifischen Bereitstellungskosten, welche beim Betriebsmodell „Hosting“ weitestgehend beim Dienstleister anfallen, sinken tendenziell mit jedem zusätzlichen Kunden, weil die Fixkosten für Hardware, Software und Fachpersonal für den GIS-Betrieb auf mehrere Kunden aufgeteilt werden können.
- Der Einsatz von kostenintensiver Spezialsoftware, die den Aufwand für den GIS-Betrieb erheblich reduzieren und das Funktionsspektrum beträchtlich erweitern kann, ist i. d. R. nur bei IT-Dienstleistern wirtschaftlich einsetzbar. Als Beispiel ist hier z.B. FME und SpatialDirect von der Firma Safe zu nennen.

Kostenaspekte

Die bei der Bündelungsbehörde anfallenden Kosten dieses Betriebsmodells sind hauptsächlich in den folgenden Positionen zu finden:

- GIS-Software (falls diese nicht vom Dienstleister beschafft wird).
- Jährliche Fixkosten für vertraglich vereinbarte Leistungen des Dienstleisters. Dies beinhaltet i.d.R. die Beteiligungen an Hard-, Software und ein definiertes Basispaket bezüglich Dienstleistungen im Bereich Betrieb, Support, Service usw. Folglich sind hier zu einem erheblichen Anteil Personalkosten enthalten.
- ggf. zusätzliche Kosten für Dienstleistungen und Service außerhalb der vertraglich vereinbarten Leistungen.
- Verbleibende Personalkosten in der Behörde (z.B. GIS-Manager).

**Individuelle Wirtschaftlichkeits- und
Risikoanalyse**

An dieser Stelle wurden zwei mögliche Betriebsmodelle (Hosting oder Selbstbetreuung) gegenübergestellt und deren grundsätzliche Unterschiede dargelegt. Technische Konsequenzen bzw. Unterschiede, die sich ggf. durch das Betriebsmodell Hosting ergeben, werden in Abschnitt 7.4.5 dargelegt. In Abhängigkeit von den vorhandenen Rahmenbedingungen sollte jede Bündelungsbehörde durch eine Wirtschaftlichkeits- und Risikoanalyse individuell herausfinden, mit welchem Betriebsmodell bzw. mit welcher Mischform der Betriebsmodelle ein (fachübergreifender) GIS-Betrieb am sinnvollsten realisiert werden kann.

Losgelöst von der Frage des Betriebsmodells bietet es sich an, im Zuge der Einführung von fachübergreifenden GI-Systemen, die Ablauforganisation von Arbeitsprozessen in der Behörde zu überprüfen und ggf. hinsichtlich der Möglichkeiten und Grenzen der neuen Technik zu überdenken bzw. anzupassen. Die Ergebnisse des Fragebogens (Kapitel 10.6) machen deutlich, dass in dieser Richtung bisher relativ wenig unternommen wurde, sodass dies ggf. nach der Einführung der Systeme nachgeholt werden sollte.

***Ablauforganisation
von Arbeitsprozessen
prüfen***

7.4 Aufstellung und Bewertung von Varianten für die Entscheidung

Es werden drei Varianten exemplarisch vorgestellt, die Modellcharakter haben. Die darin verwendeten Komponenten sind vielfältig kombinierbar. Folglich sind bei der konkreten Realisierung auch Mischformen der Grundvarianten möglich. Jede Behörde muss prüfen, welche individuelle Konfiguration unter ihren Gegebenheiten als optimal zu bewerten ist. Um hierfür eine Hilfestellung zu geben, werden Besonderheiten der einzelnen Varianten aufgeführt. Die abschließende Bewertung im Hinblick auf eine optimale Lösung muss bei jeder Behörde individuell vor dem Hintergrund der personellen, strukturellen und finanziellen Bedingungen erfolgen.

***Drei Grundvarianten,
auch Mischformen
möglich***

7.4.1 Entscheidungssituation und Handlungsalternativen (Varianten)

In der technischen Konzeption sind unter Berücksichtigung der vorhandenen Verfahren, der übergreifend benötigten Daten und der am Markt verfügbaren Produkte mögliche GIS-Lösungen für das Landratsamt, das Regierungspräsidium oder den Stadtkreis zur Erfüllung der Aufgaben aus Korb 2 und Korb 3 darzustellen und zu bewerten.

***Lösungen zur
Aufgabenerfüllung
aus Korb 2 und 3***

Bis Ende Juni 2006 waren Entscheidungsalternativen (vier Varianten) entworfen worden, die im Werkstattgespräch am 5. Juli 2006 vorgestellt wurden. Die Varianten waren unter dem Gesichtspunkt entwickelt worden, dass in einer GIS-Infrastruktur auf der Basis vorhandener Geodaten für Auskunftszwecke und zur Erledigung eigener Aufgaben mit Fachsystemen in zwei Richtungen gesucht werden kann: Entweder wird neben den Fachverfahren des Landes eine eigene Systemlösung eingeführt, bzw. eine bereits vorhandene ausgebaut (Var1), oder es werden die Verfahren von Umwelt/Naturschutz herangezogen, erweitert und für zusätzliche Aufgaben eingesetzt (Var2, Var3). Die Möglichkeit der Auslagerung von Organisation, Betrieb und Betreuung der GIS-Infrastruktur wurde in einer Variante 4 zusammengefasst. Sie kann in Richtung der Varianten 1 oder 2 bzw. 3 ausgeprägt werden.

***Ursprünglich
4 Varianten
vorgesehen***

Ein Ausbau der GIS-Anwendungen von Umwelt/Naturschutz für weitere Aufgaben des Landratsamts / Stadtkreises / Regierungspräsidiums wurde aus zwei Gründen erwogen:

***Erwägungen zum
Ausbau der Anwen-
dungen Umwelt/
Naturschutz***

1. Die Geodatenbanken von WAABIS bzw. WIBAS und NAIS (UIS-DB) werden dezentral von den Landratsämtern und Stadtkreisen (seit 2000) sowie den Regierungspräsidien (seit 2005) in – auch finanziell

gesehen – eigener Verantwortung betrieben. Die Ausweitung ihres Einsatzes über Umwelt/Naturschutz hinaus für andere Aufgaben des Landratsamtes, Stadtkreises oder Regierungspräsidiums wäre im vorhandenen System- und Organisationsrahmen möglich.

2. Geofachdaten aus den Bereichen Umwelt/Naturschutz werden nach den Ergebnissen der Analyse im größten Umfang übergreifend benötigt. Der Zugang zu diesen Daten ist mit einem Geosystem, das eng mit der UIS-DB des LRA/RP gekoppelt ist, mit geringstem Aufwand zu leisten.

Zentraler Geodaten-server des MLR

Grundsätzlich kann der zentrale Geodatenserver des MLR genutzt werden, um Zugang zu Geobasisdaten und Geofachdaten herzustellen. Dies ist derzeit nur über einen Fach-Clients möglich. Eine Nutzung als Bearbeitungssystem für andere Zwecke des Landratsamtes wäre technisch möglich, liegt aber derzeit außerhalb der Zweckbestimmung.

Abfrage ergab deutliche Tendenz

Der Einsatz bzw. der geplante Einsatz dieser Varianten wurde im Fragebogen abgefragt (Frage 20). Dabei zeigte sich eine deutliche Tendenz in Richtung der Variante 3, in der lizenzkostenfreie Produkte aus Umwelt/Naturschutz kombiniert mit kommerziellen Produkten, für die der Bereich Umwelt/Naturschutz lizenzkostenfrei nutzbare Erweiterungen anbietet, zusammengefasst waren.

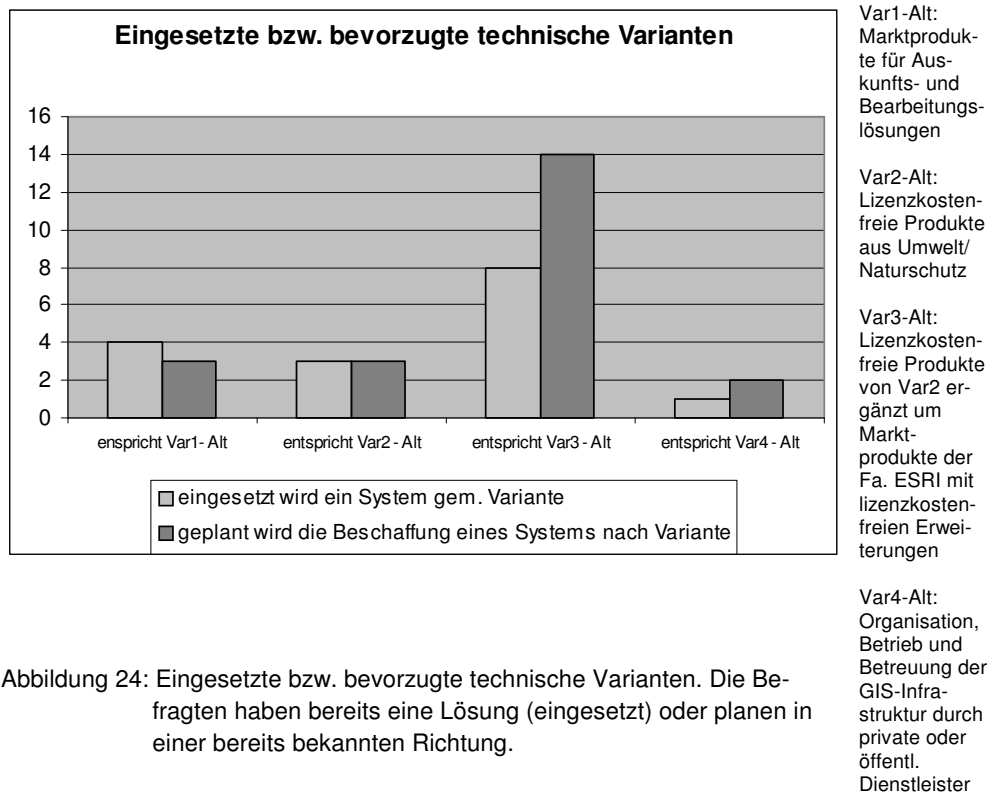


Abbildung 24: Eingesetzte bzw. bevorzugte technische Varianten. Die Befragten haben bereits eine Lösung (eingesetzt) oder planen in einer bereits bekannten Richtung.

Aus den Diskussionen nach dem Werkstattgespräch sowie aus dem Rücklauf der Fragebogenerhebung im August 2006 ergab sich die Notwendigkeit, die zunächst ins Auge gefassten 4 Varianten zu überarbeiten. Sie wurden unter folgenden Gesichtspunkten weiterentwickelt:

- Das Datenhaltungssystem wird als wichtiger Gesichtspunkt in jeder Variante berücksichtigt:
- *Eigene Datenhaltung* (alle verwendeten Geo-Objekte werden in einer selbst verwalteten Datenbank gehalten. Geobasisdaten und übergreifend genutzte Geofachdaten werden über Schnittstellen integriert. Dazu werden teilweise Kopien von Sekundärdaten erstellt.)
- „*Umweltdatenhaltung*“ (es wird die lokale UIS-DB des LRA/RP in der von der LUBW bereitgestellten Form verwendet. Darin werden alle Objektarten im Oracle-Standard SDO-Geometry geführt. Für den lesenden Zugriff stehen Geometrien mit den wichtigsten Sachdaten in einer optimierten Form zur Verfügung (siehe Kapitel 10.3.1). Für den schreibenden Zugriff werden Funktionen zur Qualitätssicherung bereitgestellt und eine Weitergabe an andere Stellen ist über die UIS-Referenzdatenbank bereits realisiert. Demgegenüber ist die Bereitstellung eigener Daten der Bündelungsbehörden über eigenständige Web-Dienste vor der Zusammenführung in einem GDI-Portal (hier: GDI-BW) aufwändig, weil die Nutzer auf bis zu 44 Server mit unterschiedlicher Datenstruktur zugreifen müssen.
- Die Zukunftsfähigkeit wird durch die in Abbildung 23 dargestellte sukzessive Integration von OGC-Webdiensten als Vorgriff auf die GDI-BW berücksichtigt.
- Die Bereitstellung eigener Daten, die von übergreifendem Interesse sind, z.B. Bauleitplanung, Katastrophenschutz, sowohl dienststellenintern, als auch dienststellenübergreifend, wird berücksichtigt.
- Um Verwechslungen mit den im Werkstattgespräch vorgestellten Varianten zu vermeiden, werden diese jetzt mit Buchstaben bezeichnet. Die **Variante M** (Beschaffung einer GIS-Infrastruktur am Markt oder Ausbau der am Markt beschafften GIS-Infrastruktur) entspricht der bisherigen Variante 1 und ersetzt diese.
- In einer **Variante U** („Umweltsystem“) werden die lizenzkostenfrei nutzbaren Auskunfts- und Bearbeitungskomponenten Cadenza und GISterm sowie die vom Bereich Umwelt/Naturschutz eingesetzten lizenzkostenpflichtigen ESRI-Produkte ArcView 3.x bzw. ArcGIS-ArcView mit ihren ebenfalls lizenzkostenfrei einsetzbaren Erweiterungen für Umwelt/Naturschutz (z.B. ArcWaWiBo) zusammengefasst (vergleiche bisherige Variante 3).
- Hosting-Lösungen sind sowohl für die unabhängig am Markt beschafften Komponenten als auch für die im Bereich Umwelt/Naturschutz eingesetzten Komponenten möglich. Dies wird mit der **Variante H** (Hosting) berücksichtigt (vergleiche bisherige Variante 4).

Variante M**Variante U****Variante H**

Den Bündelungsbehörden verbleibt Entscheidungsspielraum, weil die als Ergebnis der Analyse vorgeschlagene landeseinheitliche Metadatengrundstruktur (Objektartenkatalog) für einen übergreifenden Datenaustausch mit allen drei Modellen umgesetzt werden können – wenngleich mit unterschiedlichem Gesamtaufwand und einer unterschiedlichen Verteilung des Aufwandes auf Organisationseinheiten.

Entscheidungsspielraum verbleibt

7.4.2 Bewertungskriterien zur Beurteilung der Varianten

Technische Kriterien

Bereits beim Werkstattgespräch wurden Bewertungskriterien für die GIS-Infrastruktur vorgestellt. Diese wurden von 67% der Befragten als ausreichend empfunden. Ihre Bedeutung kommt durch die Anzahl der Nennungen in 47 zurückgegebenen Fragebögen zum Ausdruck.

Kriterium	N
Offenheit / Schnittstellen	26
Benutzerfreundlichkeit	25
Administrationsaufwand / Betreuungsaufwand	21
Kosten	14
Heterogenität der GIS-Infrastruktur	7

Tabelle 17: Bedeutung der technischen Bewertungskriterien

Die Aufstellung zeigt, dass eine einfache Datennutzung, die sich in Offenheit / Schnittstellen (Struktur), Benutzerfreundlichkeit in geringem Administrations- und Betreuungsaufwand ausdrückt, von den Bündelungsbehörden als deutlich wichtiger gesehen wird, als reine Kostenbetrachtungen und die Reduktion der eingesetzten GIS-Produkte, ausgedrückt durch Heterogenität der GIS-Infrastruktur.

Varianten-Mischung erfordert exemplarische Bewertungskriterien

Viele Gespräche und Rückmeldungen nach dem Workshop haben ergeben, dass eine allgemeine abschließende Bewertung der Varianten nicht möglich ist, weil in den im LRA/RP tatsächlich anvisierten Lösungen Komponenten aus verschiedenen Varianten gemischt werden und weil für die Bewertung die jeweilige Situation beim LRA/RP berücksichtigt werden muss. Diesen Anregungen wird Rechnung getragen, indem nachfolgend verschiedene Bewertungskriterien erläutert und mit einem Vorschlag für eine Bewertungsskala versehen werden. Die Liste ist dabei exemplarisch und keinesfalls als abschließend zu verstehen.

Individuelle Randbedingungen berücksichtigen

Für die Entscheidung über die vorteilhafte Lösung sind die Kriterien für jede ins Auge gefasste Variante unter Berücksichtigung der individuellen Randbedingungen zu bewerten. Hinweise dazu finden sich bei der Beschreibung der Varianten M, U und H. Die in den Erläuterungen eingetragenen Unterkriterien können auch einzeln bewertet werden.

Bewertungs-kriterium	Erläuterung	Vorschlag zur Bewertung
Konformität nach landeseinheitlichen Gesichtspunkten / Abstimmungsaufwand	Hier wird der Grad der Übereinstimmung der zu bewertenden Lösungsvariante mit bestehenden Quasi-Standards (Nachbar-Landratsämter, landesweite Lösungen) bewertet. Insellösungen und Abweichungen von Lösungen anderer Dienststellen können zu erhöhtem Abstimmungsaufwand als Preis für eine lokale Sonderlösung führen.	0-5 (Neutral bzw. kein Aufwand bis hoher Zusatz-Aufwand)
Kooperationsmöglichkeiten	Bewertet wird die Option, mit Partnern, die ähnliche oder gleiche Aufgabenstellungen haben, arbeitsteilig technische und/oder fachlich-inhaltliche Kooperationen einzugehen	0-5 („Es gibt noch keine Partner / Partner müssen gesucht werden“ bis „Entwicklungs-partner sind in der Behörde vorhanden“)
Technik/ Architektur	Hier soll die Variante insgesamt technisch und konzeptionell bewertet werden. Wichtig sind hier die Offenheit, Standards, Schnittstellen und Zukunftsfähigkeit der Lösung.	
Integrationsmöglichkeiten	Bewertet werden die Möglichkeiten, GIS-Daten und -Funktionen in eigene Geschäftsprozesse zu integrieren.	0-5 (kein Aufwand bis hoher Aufwand)
Offenheit	Ist die Einbindung der am LRA vorhandenen Daten möglich? Können existierende und zu erwartende Dienste eingebunden werden? Können eigene Daten für andere offen angeboten werden? Werden OGC-Standards eingehalten?	0-5 (nein bis vollständig)
Schnittstellen	Werden die für die interne und externe Kommunikation benötigten Schnittstellen angeboten, bzw. können diese angeboten werden? Anbindung Datenbanken; Anbindung interne Sachdaten.	0-5 (nein bis vollständig)
Skalierbarkeit	Ist die Variante hinsichtlich potenziell höherer Belastung in der Zukunft variabel ausbaubar?	0-5 (nein bis vollständig)
Zukunftssicherheit / Modularität	Sind in der Variante genügend Möglichkeiten zum Ausbau des GI-Systems im Hinblick auf bislang noch nicht formulierte Anforderungen enthalten? Wie groß ist der bestehende „Werkzeugkasten“? Kann unter Umständen eine Erweiterung mit eigenen Mitteln erfolgen? Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich der Lösungsanbieter am Markt behaupten kann?	0-5 (gering bis sehr)
Anwenderfreundlichkeit, Erlernbarkeit	Besitzen die Komponenten der Variante anwenderfreundliche Oberflächen? Können nutzergruppenspezifische Sichten	0-5 (wenig anwenderfreundlich)

Bewertungs-kriterium	Erläuterung	Vorschlag zur Bewertung
	auf die Daten erzeugt werden? Ist die Architektur aus wenigen Komponenten aufgebaut?	bis sehr an-wenderfreund-lich)
Aufgaben/ Erfüllungsgrad		
Durchgängigkeit der GIS-Funktionalität beim Nutzer	Bewertet wird die Möglichkeit zur Bereitstellung der gesamten Anwendungsbandbreite von der vollen Funktionalität eines Desktop-GIS bis hin zur einfachen Auskunft. Es ist von Vorteil, wenn die Anwender in einer vertrauten Umgebung auf komplexere Verfahren umsteigen können	0-5 („Bedienung von Auskunft und Fachanwendungen unterscheiden sich nicht/kaum“ bis „sind gänzlich verschieden“)
Aufgabe 1-n	Dienststellenintern sind alle anfallenden Aufgaben für das GI-System und dessen Umfeld zu analysieren und als eigene Bewertungsaspekte aufzunehmen Als Beispiele für diese Aufgaben können stehen: - Auskunftssystem - Datenerfassung - Auswertungen - Spezial-Karten - Massen-Karten-Erstellung - Anbindung weiterer Sachdaten - Qualitätssicherung - Analysen - Anpassung von Bildschirmsichten - Kartographie - ...	0-5 („Aufgabe kann nicht erfüllt werden“ bis „Aufgabe kann vollständig erfüllt werden“)
Realisierungsaufwand		
Konzeptionsaufwand	Wie hoch ist der Aufwand, die Konzeption incl. Abgleich mit allen Beteiligten für die Variante zu erstellen? Projektplanungsaufwand Wie hoch ist der Aufwand, neue Fachaufgaben zu integrieren?	0-5 (gering bis hoch)
Beschaffungskosten Realisierung	Anpassungen bestehender Komponenten; Beratungskosten; Kauf/Programmierung neuer Module	0-5 (gering bis hoch)
Beschaffungskosten Hardware		0-5 (gering bis hoch)
Beschaffungskosten Software		0-5 (gering bis hoch)
Integrations-Aufwand	Die GIS-Lösung ist in die IT-Umgebung der Dienststelle einzufügen.	0-5 (gering bis hoch)

Bewertungs-kriterium	Erläuterung	Vorschlag zur Bewertung
Betriebsaufwand		
Systembetrieb	Ersatzbeschaffungen, Laufendhaltung von Hardware, Betriebssystem Administration der Datenbanken incl. Backup, Recovery und Archivierung	0-5 (gering bis hoch)
Wartungskosten für die Software		0-5 (gering bis hoch)
Datenmanagement	Aufwand für: Integration von Sekundärdaten Anbindung von Diensten Qualitätssicherung für eigene Daten Metadaten-Wartung	0-5 (gering bis hoch)
Aufwand zur Erreichung von Datenhomogenität	Alle übergreifend genutzten Geobasis- und Geofachdaten sollten in allen Fällen einen einheitlichen Stand haben und einheitlich modelliert sein.	0-5 (kein Aufwand bis hoher Aufwand)
Anwenderbetreuung	Erstellung anwendungsspezifischer Inhalte und Präsentationen. Bewertet wird der Aufwand zur Erstellung von Anwendersichten. Es ist von Vorteil, wenn mit einem einheitlichen GIS-Administrationswerkzeug gearbeitet werden kann (Benutzerverwaltung, Anwenderbetreuung (technisch und fachlich))	0-5 (gering bis hoch)
Schulung	Bewertet wird der Aufwand für Schulungsmittel Schulungen, Intranetseiten, Handbücher	0-5 (gering bis hoch)

Tabelle 18: Bewertungskriterien für den Vergleich von Varianten

Bewertungsskala und Auswertung

Bei der Interpretation kann folgendermaßen vorgegangen werden:

- Definition von „KO-Kriterien“, das sind *Bedingungen*, die eine Variante erfüllen muss. Wenn sie das nicht tut, scheidet sie aus der weiteren Betrachtung aus.
- Gewöhnliche Kriterien bringen den Grad der Zielerfüllung auf Bewertungsskalen (hier zwischen 0 und 5) zum Ausdruck. Zusätzlich können in einer weiteren Spalte die Kriterien nach Bedeutung eingesetzt werden (z.B. gering – mittel – hoch). Damit lassen sich Stärken und Schwächen in Profilen anschaulich darstellen. Von einer (ggf. gewichteten) Mittelung wird abgeraten; an Stelle dessen sollte unmittelbar abgewogen werden, welche Variante nach dem Verhältnis ihrer Stärken und Schwächen vorzuziehen ist. Selbstverständlich spielen neben dem hier betrachteten Leistungsprofil die Kosten (einmalig und laufend) eine wesentliche Rolle für die Entscheidung.

Interpretations-empfehlungen

7.4.3 Variante M: Neubeschaffung einer eigenen GIS-Infrastruktur am Markt oder Ausbau der am Markt beschafften GIS-Infrastruktur

Open-Source-Produkte möglich

Das LRA/RP beschafft sich eine komplette GIS-Infrastruktur am Markt oder baut eine bereits vorhandene eigene Lösung weiter aus. Die Nutzung von Open-Source-Produkten ist möglich. Es kann dabei aus dem vielfältigen Angebot wählen und dabei neben der Funktionalität und den Kosten auch die Leistungsfähigkeit des Lieferanten, der i. d. R. auch Dienstleistungen und Hotline-Service bietet, berücksichtigen. Die Beschaffung kann komplett oder modular erfolgen, wobei die Auskunftslösung mit einem Web-Map-Server i. d. R. erste Priorität haben wird.

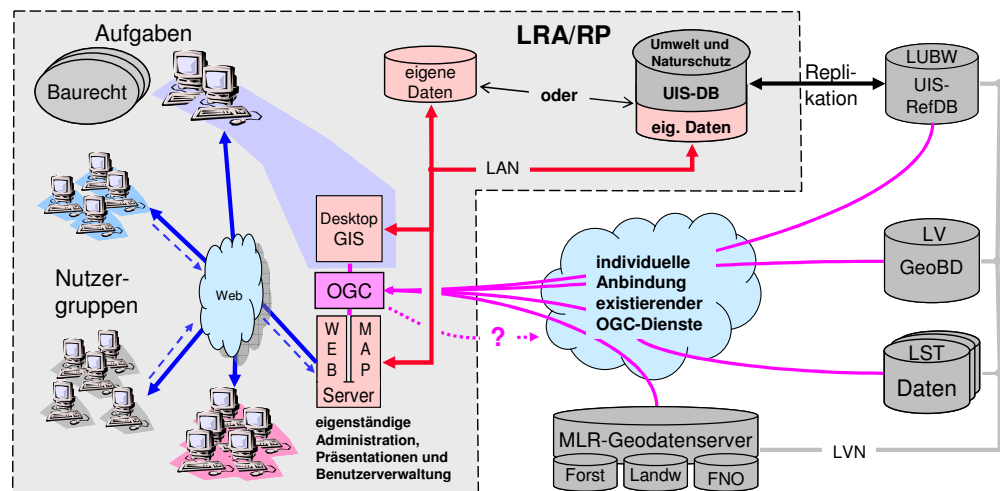


Abbildung 25: Variante M – Die GIS-Infrastruktur für Auskunft, Analyse und zur Erledigung von Fachaufgaben im LRA/RP wird am Markt beschafft, bzw. eine vorhandene eigene Infrastruktur weiter ausgebaut. Eigene Daten werden in einer eigenen DB oder in der UIS-DB des LRA/RP im Format SDO-Geometry / Oracle gespeichert. Die Bereitstellung der eigenen, übergreifend genutzten Daten für alle Interessenten muss realisiert werden.

Gesamtadministration vor Ort

Die gesamte Administration sowie die für Nutzergruppen optimierte graphische Aufbereitung der Geodaten und die Benutzerverwaltung erfolgen beim LRA/RP.

Weitere Ausgestaltung

Das Landratsamt steht vor der Aufgabe, die Variante M weiter auszugestalten:

- Eigene Ressourcen können um Dienstleistungen bei der Einrichtung und dem Betrieb ergänzt werden.
- Bezüglich Geobasisdaten und Fachdaten aus Landesverfahren kann sich das LRA/RP für eine eigene Datenhaltung entscheiden, die UIS-DB des LRA/RP integrieren oder verfügbare Webservices (GDI-BW) nutzen.
- Für eigene Geodaten kann sich das LRA/RP für eine eigene Datenhaltung entscheiden, oder diese in UIS-DB des LRA/RP integrieren. Letzteres erfordert eine Abstimmung mit Umwelt/Naturschutz.

- Bei der Entscheidung für eine eigene Datenhaltung ist die Bereitstellung eigener, übergreifend erforderlicher Daten für Dritte zu regeln. Es wird empfohlen im Hinblick auf die entstehende GDI-BW offene Strukturen anzustreben und Standards zu berücksichtigen.
- Für bestimmte Objektarten, die von übergreifendem Interesse sind, ist es zweckmäßig, Fachverfahren in Abstimmung mit anderen Bündelungsbehörden zu ermitteln. Für die reibungslose übergreifende Nutzung sind einheitliche Strukturen wichtig.

7.4.4 Variante U: Verwendung von UIS-Komponenten

Im Unterschied zur Variante M werden die Komponenten für Datenhaltung, Desktop-GIS und Web-Map-Server für das Auskunftssystem durch diejenigen ersetzt, die im Bereich Umwelt/Naturschutz für die Fachverfahren des Landes entwickelt wurden. Diese können lizenzkostenfrei auch für Aufgaben des LRA/RP eingesetzt bzw. angepasst werden.

Kenner der bisher eingesetzten Fachanwendungen aus Umwelt/Naturschutz müssen dabei beachten, dass hier die neuen, ab 2007 verfügbaren Komponenten betrachtet werden (siehe Kapitel 3). Insbesondere ersetzt die offene Datenhaltung von Oracle Locator⁶ die bisherige eigenentwickelte RIPS-Datenspeicherung, auf die nur mit speziellen UIS-Fachanwendungen zugegriffen werden konnte.

Einsatz von Fachverfahren des Landes

Neue Komponenten ab 2007

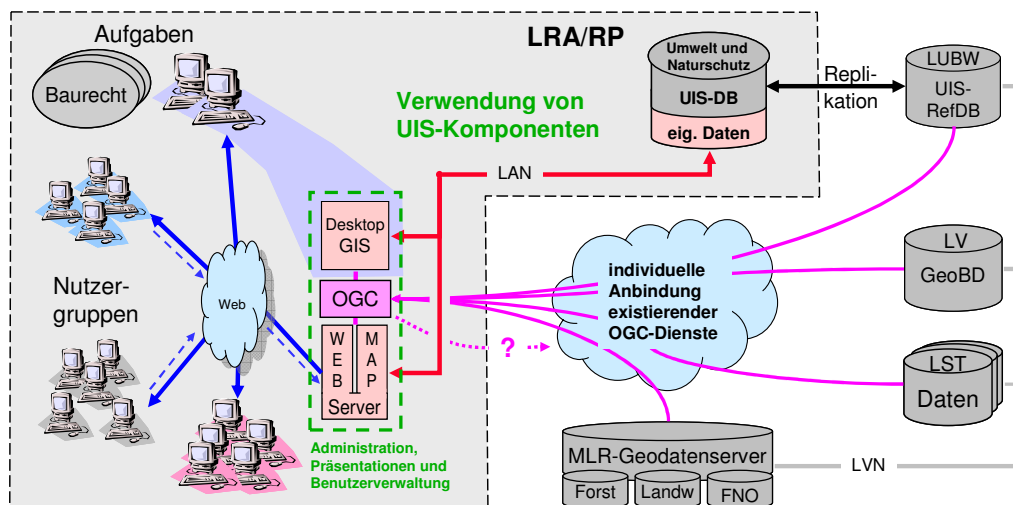


Abbildung 26: Variante U - Das LRA/RP nutzt die Komponenten des UIS, das sind z.B.: die lizenzfreien Produkte GISterm und Cadenza Web sowie eigene ArcView-Arbeitsplätze. ArcGIS kann lesend auf die UIS-DB zugreifen, erweiterte Zugriffe sind in Vorbereitung. Die im UIS vorhandenen Werkzeuge und Regelungen zur Administration und Benutzerverwaltung beim LRA/RP und die graphische Aufbereitung der Geodaten können genutzt werden. Eigene Daten müssen in die UIS-DB des LRA/RP integriert werden. Die Bereitstellung dieser Daten für andere Interessenten ist zusammen mit den Daten von Umwelt/Naturschutz leicht realisierbar.

⁶ Oracle Locator vs. Spatial

**Bedingungen
berücksichtigen**

Bei der Beurteilung dieser Variante sind folgende Bedingungen zu berücksichtigen:

- Für die Einführung der Variante U ist eine verabredete Zusammenarbeit zwischen den einsetzenden Dienststellen, der LUBW und dem kommunalen DVV erforderlich. Für Entwicklungen außerhalb Umwelt/Naturschutz ist eine Finanzierung durch die auftraggebenden Dienststellen erforderlich. In Kooperation fertig gestellte Module und Anwendungen können im Frühjahr / Sommer 2007 erstmals ausgeliefert werden.
- Der Zugriff auf Daten aus der UIS-DB des LRA/RP ist für alle UIS-Anwendungen realisiert. Alle im LRA/RP übergreifend benötigten Datenbestände, vor allem die gesamten aufbereiteten Geobasisdaten der Vermessungsverwaltung (ALK, ATKIS, Topkarten, Orthobilder, DGM u. a.) sowie Daten aus den Fachverfahren GISELa, FoGIS, Straßeninformationsbank (SIB) u. a. sind bereits in der UIS-DB enthalten.
- Die Möglichkeit einer Erweiterung der UIS-DB für eigene Datenbestände des LRA/RP wurde bei der Entwicklung der UIS-Geodatenhaltung bereits berücksichtigt und kann grundsätzlich in Betracht gezogen werden. Je nach Anforderungen an eine Verwendung bereits angelegter technischer UIS-Metadaten – und damit wesentlich verbesserter Nutzungsfunktionen – sind weitere Schnittstellen zu berücksichtigen:
- Die für den Bereich Umwelt/Naturschutz realisierte Benutzerverwaltung kann auch auf andere Gruppen ausgedehnt werden. Sie muss für die Webauskunft konfiguriert werden. Werkzeuge dafür sind ab Frühjahr / Sommer 2007 verfügbar.
- Die für den Bereich Umwelt/Naturschutz erstellten Präsentationen für alle eingesetzten GIS-Module sind verwendbar, um auch für andere Aufgaben Präsentationen herstellen zu können.

7.4.5 Variante H: Betrieb der GIS-Komponenten bei einem Dienstleister

Öffentliche oder private Dienstleister

Es ist immer möglich, öffentliche oder private Dienstleister mit der Vorort-Betreuung der GIS-Infrastruktur zu beauftragen. Die Auslagerung der Betriebs- und Betreuungsaufgaben auf Dritte hat in diesem Fall keine Auswirkungen auf die Ausgestaltung der technischen Lösungen und kann deshalb außer Betracht gelassen werden.

Anforderungen an Netz und Server

Variante H beschreibt Auskunftslösungen und auch Fachverfahren, die physikalisch bei einem Dienstleister stehen und dort für das LRA/RP betrieben werden. Vom LRA/RP aus kann auf diese ohne besondere Hard- und Softwareanforderungen an den LRA/RP-Arbeitsplätzen über Netzleitung zugegriffen werden. Der Anwender am Arbeitsplatz arbeitet dabei „gefühlsmäßig“ an einer lokalen Installation, alle Programmfunktionen werden jedoch von zentralen Servern bearbeitet. Für den effizienten Betrieb sind stabile Netzverbindungen und gute Serverleistungen Voraussetzung. In der Bündelungsbehörde entfällt der Aufwand für Installation und War-

tung der Soft- und Hardware. Die Software wird beim Dienstleister für jeden angemeldeten Nutzer lizenziert. Die Konfiguration und Administration kann in Absprache mit dem jeweiligen Provider teilweise über Web-Techniken vom LRA/RP aus erfolgen.

Ein Dienstleister kann ebenso wie die o. g. Auskunftslösungen und Fachverfahren auch vollwertige GIS-Arbeitsplätze (Desktop-GIS) für die Bündelungsbehörden betreiben. Während in den o. g. Fällen webbasierte Browserlösungen und Terminal-Server-Lösungen in Frage kommen, sind hinsichtlich vollwertiger GIS-Arbeitsplätze nur Terminal-Server-Lösungen möglich.

Sowohl bei der Auskunft als auch bei der Bearbeitungslösung werden die eigenen Daten und erforderliche Sekundärdatenbestände beim Dienstleister gehalten. Wie bei allen anderen Varianten auch, muss hier ebenfalls dafür gesorgt werden, dass Daten des LRA/RP, die übergreifend erforderlich sind, für andere bereitgestellt werden. Wenn der Zugriff auf die Daten gewährleistet ist, können Auskunft- und Bearbeitungslösung unabhängig voneinander ausgelagert werden. Somit sind auch Kombinationen mit den Varianten M und U denkbar (siehe Abbildung 27).

Terminal-Server-Lösungen

Datenbestand beim Dienstleister

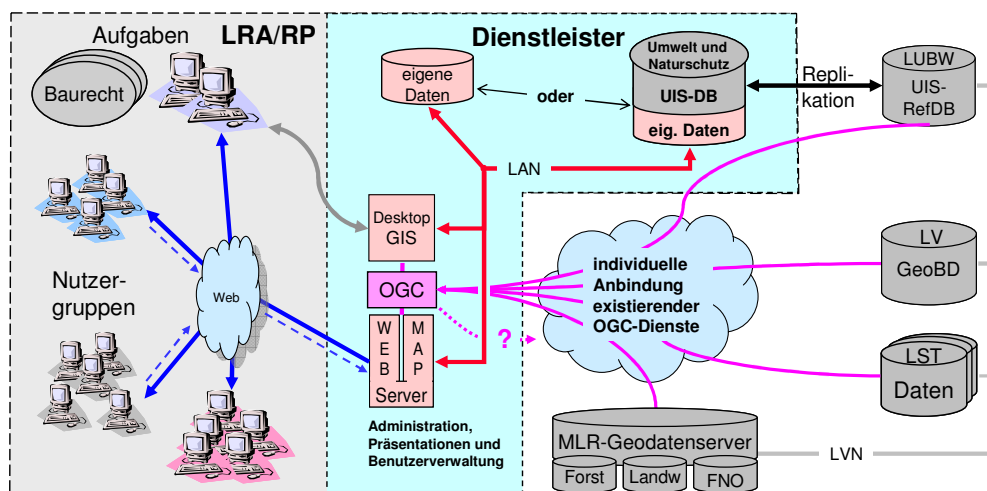


Abbildung 27: Variante H. Das LRA/RP lagert den Betrieb einer am Markt beschafften oder eine aus UIS-Komponenten bestehende GIS-Infrastruktur aus. Die Datenhaltung kann sowohl im LRA/RP als auch beim Dienstleister erfolgen, ebenso die Installation der Desktop-GIS. Es ist auch möglich, nur die Auskunftslösung auszulagern und die Bearbeitung intern zu organisieren oder umgekehrt. Die Bereitstellung eigener Daten für Andere ist zu realisieren.

Gesichtspunkte für die Beurteilung:

- Beim LRA wird kein Fachpersonal für Administration, Wartung und Betreuung der GIS Hard- und Software benötigt.
- Die Konfiguration der Auskunftslösung und die Entwicklung von Fachverfahren erfordert Absprachen mit dem externen Dienstleister.

Beurteilungsaspekte

- Vorhandene GIS-Erfahrung und IT-Infrastruktur beim Dienstleister hat entscheidenden Einfluss auf die Qualität der GIS-Nutzung sowie die Stabilität und Sicherheit des laufenden Betriebes.
- Synergieeffekte beim Dienstleister führen zu wirtschaftlichen Vorteilen, von denen die Kunden (hier die Bündelungsbehörden) profitieren, sofern sich mehrere für einen Dienstleister entscheiden.
- Die Primärdaten der Bündelungsbehörde liegen außerhalb beim Dienstleister, oder dieser muss Zugang zum lokalen Netzwerk der Bündelungsbehörde haben.

7.5 Hinweise zur Aufbereitung der Lösungsvorschläge für die Entscheidung des Landratsamtes / Stadtkreises / Regierungspräsidiums

Maßgeschneiderte Lösungen auf Basis der Varianten

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um den Anforderungen des LRA gerecht zu werden. Das LRA/RP muss sich anhand der eigenen Ressourcen für Möglichkeiten und Rahmenbedingungen entscheiden. Die exemplarisch aufgebauten Varianten bieten die Grundlage, um maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln. Die im Kapitel 7.4.2 vorgestellten Bewertungskriterien geben für den Abwägungsprozess eine Hilfestellung.

Bedeutung von Kooperationen und landeseinheitlichen Strukturen

Bei allen Lösungsalternativen sollte folgendes unbedingt beachtet werden:

- Synergien durch Kooperationen erhöhen die Wirtschaftlichkeit, wenn Landesverfahren erweitert oder neue Lösungen in Kooperation mehrerer LRA/RP entwickelt und neu eingeführt werden. Die Verteilung der Last auf mehrere Schultern ist immer sinnvoll, bedingt aber auch Abstimmungsaufwand und Kompromissfähigkeit.
- Die Bereitstellung qualitativ hochwertiger und aktueller Daten – in interoperabel nutzbarer Form – ist wichtiger als die Entscheidung für ein konkretes System bzw. die Vereinheitlichung vorhandener heterogener Systeme. Sie kann erreicht werden durch Direktzugriff auf klar definierte und zugängliche Daten in Datenbanken oder über Webservices diverser Anbieter. In beiden Fällen bleibt die Flexibilität bezüglich der bei den Bündelungsbehörden eingesetzten GI-Systeme erhalten.
- Für die in der Umfrage am häufigsten genannten im LRA/RP neuen GIS-Fachanwendungen „Bauleitplanung“ und „Katastrophenschutz“, die beide übergreifend erforderliche Geodaten produzieren, ist es zwingend erforderlich eine landesweit einheitliche Datenstruktur und Qualitätssicherungsmaßnahmen zu deren Einhaltung festzulegen. Diese „neuen“ Geofachdaten müssen zudem landesweit übergreifend bereitgestellt werden.

8 Folgerungen für die weitere Entwicklung von RIPS unter Berücksichtigung der übergreifenden Geodatenverarbeitung in Landratsämtern, Stadtkreisen und Regierungspräsidien

Im Rahmen eines umfassenden Untersuchungsauftrags ist für die KONZEPTION RIPS 2006 analysiert worden,

- wie die Fachanforderungen von Umwelt/Naturschutz erfüllt und gleichzeitig die Anforderungen der übergreifenden Geodatenverarbeitung in Landratsämtern, Stadtkreisen und Regierungspräsidien berücksichtigt werden können (Kapitel 8.1),
- in welcher Richtung und Technik RIPS als übergreifende Komponente des UIS für die Geoinformationsverarbeitung weiterentwickelt werden soll (Kapitel 8.2) und
- wie die bisher von mehreren Seiten – MLR-Geodatenserver, RIPS u. a. – geleistete Geobasisdaten-Bereitstellung zusammengeführt und vereinheitlicht werden kann, nachdem die Vermessungsverwaltung ALKIS eingeführt hat (Kapitel 8.3).

Zum letzten Punkt ein Hinweis: Der gemeinsame Ortsbezug wird innerhalb der öffentlichen Verwaltung hergestellt durch einheitliche Verwendung der amtlichen Geobasisdaten der Vermessungsverwaltung. Zu diesen Daten muss jeder Beschäftigte in dem Umfang ohne Hindernisse Zugang haben, wie es zur Erfüllung seiner Aufgaben notwendig ist. Für die pauschalierte Beschaffung der erforderlichen Nutzungsrechte durch staatliche Stellen und die Landratsämter wurde eine Generalvereinbarung zur Erledigung öffentlicher Aufgaben ausgehandelt. Vergleichbare Bezugsmöglichkeiten werden für die Städte und Gemeinden vorbereitet. Es ist überaus dringlich, diese Verträge kurzfristig abzuschließen.

Klare Nutzungssituation für Geobasisdaten erforderlich

8.1 Von RIPS zu berücksichtigende Anforderungen der übergreifenden Geodatenverarbeitung in Landratsämtern, Stadtkreisen und Regierungspräsidien

Die übergreifende Geodatenverarbeitung in den Bündelungsbehörden Landratsamt, Stadtkreis und Regierungspräsidium erfordert eine handlungsfähige Organisationseinheit, wie in Kapitel 7 beschrieben, für die nicht unerhebliche personelle und sächliche Ressourcen aufzuwenden sind. Weil daneben vergleichbare Aufwendungen für den Betrieb der Geo-Fachanwendungen von Umwelt/Naturschutz in der Bündelungsbehörde anfallen, und weil ein erheblicher Teil der UIS-Daten übergreifend benötigt wird, war zu untersuchen, welche Synergieeffekte möglich sind, wenn die Weiterentwicklung von RIPS so gestaltet wird, dass die Anforderungen der übergreifenden Geodatenverarbeitung in den Bündelungsbehörden mitberücksichtigt werden.

Handlungsfähige Organisationseinheit erforderlich

Die Untersuchungen erbrachten unter dieser Fragestellung fünf wesentliche Aktionsfelder:

8.1.1 Geofachdaten landesweit katalogisieren: RIPS-Objektartenkatalog

Vereinbarungen zu Dateninhalt und -struktur mit langfristiger Bindungswirkung

Festlegungen bzw. Vereinbarungen über die Dateninhalte und -strukturen haben eine langfristige Bindungswirkung für die datenführenden Stellen, sie sollten daher sorgfältig entwickelt und abgestimmt werden. Demgegenüber sind die jeweils eingesetzten Verarbeitungssysteme einem rascheren Wandel unterworfen und von sekundärer Bedeutung. Geo-Objektarten, die nicht nur zur Erfüllung von Aufgaben der datenführenden Stelle, sondern auch für andere Aufgaben des Landratsamts bzw. Regierungspräsidiums oder von Städten und Gemeinden erforderlich sind, sollen katalogisiert, nach vereinbarten Regeln landesweit einheitlich geführt und unter vereinbarten Nutzungsbedingungen an andere Stellen abgegeben werden (siehe Kapitel 6.4). Für alle übrigen, nur intern verwendeten Daten entscheidet jede datenführende Einheit autonom.

RIPS-OK als zentrale Metadatenplattform

Erhebung und Analyse der übergreifend erforderlichen Geodaten erbrachten, dass der Datenaustausch und die Datenverwendung wesentlich verbessert und erleichtert werden, wenn die übergreifend in den Austausch zu bringenden Geofachdaten an zentraler Stelle in einem landesweiten RIPS-Objektartenkatalog (RIPS-OK) verzeichnet werden (siehe Kapitel 6.5). Er soll als Metadatenplattform dienen, damit alle landesweit vereinbarten Datenbeschreibungen für die Bündelungsbehörden und andere Beteiligte zugänglich sind. In der Konzeption wird die Möglichkeit aufgezeigt, den RIPS-OK in Abstimmung mit dem Land als einheitlichen Metadatenkatalog zu führen, der die kommunalen Belange berücksichtigt. Für die Führung des kommunalen Teils und dessen Abstimmung mit dem Land ist seitens der Landkreise der Aufbau einer entsprechenden Organisationsstruktur notwendig. Hierfür bietet es sich an, die Unterstützung des kommunalen DV-Verbands unter Federführung der DZBW in Anspruch zu nehmen. Es müssen Kooperationsformen zwischen Land und kommunaler Seite gefunden werden, um die Regeln zu entwickeln und in Kraft zu setzen. Alle Beteiligten gewinnen erhebliche Vorteile, wenn anstelle vielfältiger eigener Bemühungen und Aufwände für die Datendefinitionen eine landesweit angelegte, vereinheitlichte Geodatenbasis aufgebaut wird. Je Datengruppe (Geo-Objektart) soll eine fachlich-inhaltliche Beschreibung angelegt werden, die den landesweit einheitlichen Mindestdatenumfang festlegt. Die Struktur dieser Beschreibung wird angelehnt an die Metadatenstruktur des vorhandenen Objektartenkatalogs WIBAS. Dieser wird um neue Objektklassen ergänzt und als Geodatenkatalog RIPS geführt. Die fachlichen Metadaten des RIPS-OK sollen mit weiteren technischen Metadaten zusammengeführt und gemeinsam in einem ISO 19115-konformen System (z.B. disy Preludio) bereitgestellt werden (siehe Kapitel 10.5).

Erweiterung zur Aufnahme örtlicher Objektarten

Damit die Bündelungsbehörden ihre übergreifend benötigten Daten im gemeinsamen RIPS-OK beschreiben können, muss die vorhandene Lösung erweitert werden, um örtliche Objektarten aufnehmen zu können. Damit die Metadaten später im Rahmen von GDI-BW genutzt werden können, ist eine Abstimmung mit diesen Planungen notwendig.

8.1.2 Auskunftssystem für übergreifende Geodaten bereitstellen

Für die Benutzer der eingegliederten Fachbereiche – Umwelt (seit 1995), Flurneuordnung, Naturschutz, Forsten, Landwirtschaft, Straßenbau und Vermessung (alle seit 2005) – sind digitale Geofachdaten verfügbar, weil sie in die IuK-Fachverfahren des Landes integriert sind (UIS, FoGIS, LEGIS, GISELa, IS-SBV). In überwiegender Zahl sind indessen die Beschäftigten in den Bündelungsbehörden bisher ohne (digitalen) Zugang zu Geodaten, die zur Aufgabenerledigung notwendig sind. Diesen Zugang herzustellen, muss vorrangiges Ziel sein.

**Zugangsherstellung
vorrangiges Ziel**

Die Geodatenbank und das Auskunftssystem, welche für die Geofachsysteme von Umwelt/Naturschutz dezentral in den Bündelungsbehörden eingesetzt werden, können für übergreifende Auskunftszwecke der Bündelungsbehörde verwendet werden, oder es kann eine andere Lösung beschafft und eingesetzt werden (siehe Kapitel 8.2.2).

8.1.3 Bearbeitungssystem für nicht abgedeckte Aufgabenbereiche

Für wichtige staatliche Aufgaben – etwa Baurecht oder Katastrophenschutz – sowie für kommunale Selbstverwaltungsaufgaben der Landratsämter muss die Möglichkeit geschaffen werden, Geofachdaten zu erfassen und zu pflegen. Je nach Umfang und Komplexität der Geometrien sowie der Anforderung, Sachdaten mitzuführen, sind hierfür ein Desktop-GIS oder ein Geofachverfahren geeignet.

**Fachdatenpflege und
-erfassung**

8.1.4 Kooperation senkt Kosten

Die digitale Geodatenverarbeitung ist unumgänglich notwendig, sie wächst in Umfang und Bedeutung stark an, und sie ist arbeitsintensiv und teuer. Aufwand und Kosten können insbesondere gesenkt werden durch eine arbeitsteilige Datenführung nach dem Prinzip: eine Stelle führt Geodaten, die anderen nutzen sie. Weitere Möglichkeiten zur Kostensenkung bietet die kooperative Verfahrensentwicklung oder der gemeinsame Betrieb. RIPS profitiert seit Jahren von einer Land/Kommunen-Kooperation bei Entwicklung und Betreuung – sie kann, falls gewünscht, auf weitere Aufgaben der Bündelungsbehörden ausgedehnt werden. In diesem Kontext steht auch die Frage, ob die jeweilige Behörde sich für die in der Konzeption vorgestellte Hosting-Variante entscheidet. Das Hosting-Betriebsmodell wird insbesondere dann wirtschaftlich vorteilhaft zu gestalten sein, wenn sich mehrere Behörden für einen Dienstleister entscheiden.

**Arbeitsteilige Daten-
führung und Verfah-
rentwicklung**

8.1.5 Datenqualitätssicherung – eine notwendige Voraussetzung

Arbeitsteilige Datenführung setzt die Vorgabe bzw. Vereinbarung und die Einhaltung einheitlicher Datenqualitätsstandards voraus. Nur qualitätsgesicherte Daten können von einer anderen Stelle ohne (tlw. aufwändige) Prüfung und ggf. Überarbeitung weiterverarbeitet werden. Angemessene Maßnahmen zur Daten-Qualitätssicherung sollen von Beginn an vereinbart und schrittweise umgesetzt werden – ungeachtet mancher nur mittel- und langfristig erreichbaren Qualitätsziele. Eine Plattform für den Erfahrungsaustausch soll geschaffen werden, um die in WIBAS, NAIS und RIPS er-

**Austausch von
Erfahrungen**

worbenen Erfahrungen für andere Bereiche bereitzustellen bzw. Methoden und Ergebnisse anderer Bereiche für UIS nutzbar zu machen.

GDI-BW unter Beteiligung der Kommunen

Neben der sachlichen und geometrischen Qualitätssicherung muss die Standardisierung der Datenabgabeformate vorangebracht werden. Die weitere technische Entwicklung wird durch die Initiativen Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) bzw. Geodateninfrastruktur Baden-Württemberg (GDI-BW) maßgeblich geprägt. Die Ergebnisse der KONZEPTION RIPS 2006 haben bestätigt, dass eine GDI-BW unter frühzeitiger Beteiligung der Kommunen dringend zu entwickeln ist. Der Austausch von Geofachdaten wird bislang überwiegend durch Datenbankmechanismen und die Sekundärhaltung von Geodaten verwirklicht. Dieser Verteilungsweg soll durch den Einsatz von Web-Techniken für die Primärdatenabgabe zurückgedrängt werden. Voraussetzung hierfür ist die Entwicklung OGC-konformer Services, wie in Kapitel 7 dargestellt, mit Folgewirkungen für die Datenbereitstellung über den RIPS-Pool. Der Aufbau der GDI-BW und die RIPS-Weiterentwicklung müssen deshalb eng verzahnt werden.

GDI-BW unterstützt Harmonisierungsbedarf

Die Festlegungen durch GDI-BW tragen ebenso dazu bei, die Datenaustauschbeziehungen zwischen den Geo-Fachverfahren des Landes zu standardisieren und damit den Forderungen der Stadt- und Landkreise nach einer Harmonisierung dieser Verfahren entgegenzukommen. Auch unter diesem Aspekt sind von GDI-BW bald Festlegungen zu treffen.

8.2 Weiterentwicklung von RIPS für die Aufgaben von Umwelt und Naturschutz

Für die Aufgaben von Umwelt (UM) und Naturschutz (MLR) haben sich als Ergebnis der Untersuchungen auf kurze bis mittlere Frist folgende fünf Schwerpunkte der RIPS-Erneuerung herausgestellt:

8.2.1 Bereitstellung einer möglichst offenen Datenbanklösung für die Geodatenhaltung

Oracle Locator dient der offenen Datenhaltung

Die Untersuchung der technischen Entwicklung hat aufgezeigt, dass die Bereitstellung einer allgemein nutzbaren Datenbanklösung für eine einheitliche Geodatenhaltung ein zentrales Anliegen darstellt. Da aus mehreren GI-Systemen oder GIS-Fachanwendungen auf den gemeinsamen Geodatenbestand lesend und schreibend zugegriffen werden muss, ist eine möglichst offene Datenhaltung zwingend. Ein wesentlicher Fortschritt kann erreicht werden, wenn die derzeit eingesetzte eigenentwickelte RIPS-Geodatenstruktur in der UIS-Datenbank durch eine Speicherung im Format der Oracle Locator-Datenbank abgelöst wird. Dadurch wird eine Nutzung der Geodaten für unterschiedliche GIS-Produkte, auch außerhalb der Aufgabenbereiche Umwelt/Naturschutz ermöglicht. Die Umstellung soll deshalb, wie von der LUBW geplant, in zwei Stufen vollzogen und möglichst bis Ende 2007 abgeschlossen werden – unabhängig davon, ob weitere gemeinsame Entwicklungen darauf aufbauen.

8.2.2 Bereitstellung einer übergreifend einsetzbaren Auskunftslösung

Die Bereitstellung eines Auskunftssystems für eine übergreifende einfache Auswertung der Geofachdaten aus Umwelt/Naturschutz – auch durch Anwender außerhalb der Umweltbehörden, wie etwa die untere Baurechtsbehörde, wird als besonders dringlich erachtet. Dabei entstehen mehrere Nutzungsmöglichkeiten, sowohl für eine lesende Verwendung im gesamten LRA/RP über ein lokales Netzwerk, als auch durch die Option, Geofachdaten Nutzerkreisen außerhalb über Internet- oder Extranet-Lösungen bereitzustellen. Die durch das VRG bewirkte Verlagerung von Aufgaben aus Wasserwirtschaft und Naturschutz auf die kommunale untere Verwaltungsbehörde erfordert z. B. für die Genehmigung von Anlagen an Gewässern deren Einbeziehung in die LRA-Anwendungen. Betriebsvorteile ergeben sich bei einem Web-basierten Auskunftsverfahren durch die Vermeidung von Client-Betreuung und Installationen sowie die gut skalierbare Nutzung zentraler Serverleistung.

***Auskunftssystem
dringend erforderlich***

Aufgrund langjähriger Erfahrung im Bereich Web-basierter Auskunftssysteme sollte die Entwicklung einer robusten und amtsweit einsetzbaren Lösung jedoch in mehreren Schritten vorgenommen werden:

***Entwicklung in
mehreren Schritten***

- In einigen LRA/RP wird als ad hoc verfügbare Lösung GISterm auf einer beliebigen Anzahl von Arbeitsplätzen eingesetzt. GISterm erfordert als Arbeitsplatz-Installation einen standardmäßig ausgestatteten Büro-PC (512 MB RAM, 800 MHz). Damit kann bei relativ geringfügiger zusätzlicher Serverbelastung kurzfristig eine amtsweite Auskunftslösung bereitgestellt werden. Durch die Nutzung von Java Web Start entfallen zudem Installationsarbeiten auf dem Client. Eine eventuelle Beschränkung stellt beim Einsatz von Terminalservern die verfügbare Serverleistung dar.
- Für die Variante U wird aus den laufenden RIPS-Entwicklungen im Frühjahr 2007 in der Cadenza-Plattform ein – auf andere Infrastrukturen portierbares – Web-basiertes Auskunftssystem „Cadenza-Web“ mit einem eigenständig ablauffähigen „GISterm-Web“ für die UIS-Daten (Korb 1) zur Verfügung stehen. Zusammen mit den aufbereiteten Geobasisdaten der Vermessungsverwaltung stehen damit ca. 80-90 % aller bei der Bestandsaufnahme gemeldeten Objektarten im LRA/RP-Netz über eine Browser-Lösung – ohne zusätzliche Client-Installation – zur Verfügung. Das UM stellt hierfür die Software in einer Standardversion und angebunden an die UIS-Software-Architektur zur Verfügung. Die Aufwände für die Installation, Betrieb und eventuell gewünschte lokale Anpassungen oder Erweiterungen z. B. für Daten aus dem Korb 3 sind von den Bündelungsbehörden zu erbringen, die diese Lösung einsetzen (siehe Kapitel 7.3.3).

8.2.3 Weiterentwicklung des kartographischen Arbeitsplatzes (ArcWaWiBo)

Zur Aufgabenerledigung im Rahmen der UIS/WAABIS-Aufgaben hatte das UM den LRA je zwei Lizenzen der Basissoftware ArcView 3.x zur Verfügung gestellt. Diese werden als Kartographischer Arbeitsplatz zur Geomet-

***Einsatz von
Desktop-GIS***

rie-Erfassung, für kartographische Arbeiten und teilweise für Geo-Analysen eingesetzt. Diese Basissoftware wird vom Hersteller ESRI nicht mehr weiterentwickelt. Das im Rahmen einer länderübergreifenden Kooperation weiterentwickelte und bei den LRA, RP und den Stadtkreisen lizenzfrei einsetzbare GIS-Tool kann wesentliche Anforderungen eines Desktop-GIS erfüllen.

**Anbindung auch für
ArcGIS**

Um weitergehenden Anforderungen an Erfassungstechniken und kartographische Präsentationen zu genügen, stellt die LUBW ab Mai 2007 auf Basis der bereits verfügbaren Schnittstellenkomponenten (siehe Kapitel 3.2) eine Anbindung an Oracle Locator auch für ArcGIS 9.2 zur Verfügung. Damit wird ein Migrationsweg für den Kartographischen Arbeitsplatz geschaffen, der sich in den vorhandenen Bestand der Geofachanwendungen Umwelt/Naturschutz sinnvoll einfügt.

8.2.4 Weiterer Ausbau der Java-basierten GIS-Fachanwendungen

**Java ist mittelfristige
Zielplattform**

Um den Anforderungen der unterschiedlichen Fachanwendungen von WAABIS, IS-GAA (nunmehriger Datenverbund WIBAS) und NAIS an Interoperabilität, gemeinsame Nutzung von Basisfunktionen und Diensten sowie einer Vereinheitlichung der Benutzerführung Rechnung zu tragen, sollen die derzeit eingesetzten – und teilweise Windows-basierten – Fachanwendungen weiterentwickelt werden. In der Konzeption WIBAS wird Java mittelfristig als Zielplattform vorgegeben, dementsprechend werden die Geo-Dienste auf Basis von ArcView/RIPS-Viewer durch GIS-Tool-Applikationen abgelöst sein.

8.2.5 Weiterentwicklung von standardisierten Web-Techniken und Dienste-Architekturen zur redundanzfreien Datenhaltung

ISO 19115-Konformität

Die sukzessive Reduzierung der derzeit noch erforderlichen – teilweise mehrfachen – Sekundärhaltung von Geobasis- und -fachdaten und die Bereitstellung von Zugriffsfunktionen auf die originären Datenbestände beim Datenherren stellen eine wichtige Anforderung aus der Analyse dar. Erste hierfür notwendige Standards von OGC und ISO liegen bereits vor und werden mit den Techniken WebMapServices (WMS 1.1.1) und der Metadatenpezifikation ISO 19115 im Land/Kommunen-Verbund schon produktiv eingesetzt. Grundlage für die Nutzung der interoperablen Techniken sind allerdings vorausgehende Abstimmungen bei der Geodatenorganisation und bei den Inhalten und Strukturen der Fachdaten (Fachlogik, Abstimmung von Schlüsselfeldern, Präsentationsregeln etc.). Ein erster Schritt hierzu ist mit der ISO 19115-konformen Beschreibung der Objektarten über den RIPS-OK (siehe Kapitel 10.5) bereits getan.

**GDI-BW gibt den
Rahmen vor**

Bis zu einer landesweit redundanzfreien, konsistenten, aktuellen und gleichzeitig wirtschaftlichen Nutzung aller übergreifend benötigten Geodaten sind allerdings grundsätzliche rechtliche und technische Fragestellungen zu klären und ggf. Vereinbarungen zwischen allen beteiligten Stellen erforderlich. Dabei sind geeignete IuK-Strukturen, Datenmodelle, Schnittstellen und Softwarelösungen in einem kooperativen Prozess abzustimmen. Die Umsetzung dieser Anforderungen unter Nutzung der sich sukzessive weiterentwickelnden Standards und Regelwerke soll im Rah-

men der GDI-BW erfolgen. Dies zeigt die Notwendigkeit einer baldigen Einführung der GDI-BW unter frühzeitiger Beteiligung der Kommunen.

8.3 Umstellung der Geobasisdaten auf die AFIS-ALKIS-ATKIS-Struktur

Im Jahr 2007 wird die Vermessungsverwaltung mit der Migration von ALB und ALK nach ALKIS beginnen. Die Umstellung wird gemarkungsweise erfolgen und soll zum 31.12.2007 abgeschlossen sein. Da keine Rückmigration der ALK vorgesehen ist, wird es kurzfristig für benachbarte Gemarkungen verschiedene Datensätze geben, sowohl inhaltlich als auch im Abgabeformat (BGRUND oder NAS). Fachanwendungen werden nicht mit beiden Strukturen parallel arbeiten können. Es sind deshalb Maßnahmen zu treffen, um weiterhin einheitlich strukturierte Geobasisdaten zur Verfügung zu haben. Dafür bieten sich folgende Lösungen an:

Migration nach ALKIS erfolgt 2007

- a) Abruf aller Daten unmittelbar vor der Umstellung der ersten Gemarkung auf die neue Datenstruktur. Mit diesen Daten wird gearbeitet, bis die Vermessungsverwaltung alle Gemarkungen umgestellt hat. In dieser Zeit werden die Fachanwendungen angepasst. Aktuelle Geobasisdaten werden erst wieder nach der vollständigen Umstellung bei der Vermessungsverwaltung abgerufen.
- b) Konvertierung von neu strukturierten Geobasisdaten in die bisherige Struktur der Sekundärdaten. Da diese Strukturen flacher sind, als bei den Originaldaten, ist dieser Weg eher möglich als eine Rückmigration in die Originalformate. Diese Lösung ermöglicht es den Anwendern, mit vertretbarem Aufwand jederzeit aktuelle Geobasisdaten in ihre Fachanwendungen zu integrieren. Das brächte insbesondere dann Vorteile, wenn die Umstellung der Geobasisdaten mehr Zeit erfordern würde, als geplant.

Die Konvertierung in die seitherigen Strukturen ersetzt nicht die Entwicklung neuer, auf ALKIS abgestimmter Strukturen für die verwendeten Geobasisdaten. Diese sollten aber erst dann zum Einsatz kommen, wenn die Vermessungsverwaltung komplett umgestellt hat.

- c) Festlegung der neuen Strukturen auf Anwenderseite und Integration „alter“ Formate in diese Strukturen. Diese Art der Migration erscheint problematisch. Die neuen Strukturen müssten unverzüglich unter Zeitdruck erstellt werden und könnten vorab nicht getestet werden, weil es die entsprechenden „neuen“ Geobasisdaten noch nicht gibt. Die endgültige Form der NAS liegt noch nicht fest (Stand 10.10.2006).

Wie bereits in Kapitel 2.6 ausgeführt, ist es aus wirtschaftlichen Gründen zweckmäßig, dass sich alle Nutzer von Geobasisdaten im LRA/RP in Absprache mit der Vermessungsverwaltung auf einheitliche Strukturen und Präsentationen einigen, die sowohl in Web-Diensten als auch bei Sekundärdaten zum Einsatz kommen. Die einmalige Möglichkeit zur Vereinheitlichung, die sich durch die gleichzeitige Umstellung aller Fachanwendungen ergibt, sollte genutzt werden.

Einmalige Möglichkeit zur Vereinheitlichung nutzen

Bei der Umstellung der digitalen Landschaftsmodelle in die AAA-Struktur kann analog vorgegangen werden. Hier ist allerdings zu erwarten, dass die unter a) beschriebene Lösung ausreicht und eine Konvertierung in „alte Strukturen“ aus Aktualitätsgründen nicht erforderlich sein wird.

Für übergreifend genutzte Geofachdaten sollten Strukturen und Präsentationen ebenfalls in gegenseitiger Absprache zwischen Datenherren und -nutzern festgelegt werden.

9 Abstimmungsprozesse und Beschlüsse

In den vorstehenden Kapiteln wurde beschrieben, welche Aufgaben sich nach der Verwaltungsstrukturreform in den Landratsämtern, Stadtkreisen und Regierungspräsidien im Zusammenhang mit einer alle drei „Körbe“ übergreifenden Geodatenutzung stellen. Einerseits werden die staatlichen Aufgaben weit überwiegend mit leistungsfähigen Geosystemen der Fachverwaltungen unterstützt. Andererseits muss in den Bündelungsbehörden eine die sektoralen Fachsysteme übergreifende Geodatenutzung aufgebaut werden. Zudem sind die noch nicht abgedeckten Aufgabenfelder mit GIS-Funktionalitäten zu versorgen.

Die umfassende Erhebung der Aufgaben und der aus ihnen hervorgehenden Geodaten hat gezeigt, dass ein gemeinsames Vorgehen von Land und Stadt- und Landkreisen die besten Möglichkeiten eröffnet, um wirtschaftliche Lösungen zu erreichen. Unter Berücksichtigung der vor Ort im Landratsamt, Stadtkreis und Regierungspräsidium betriebenen Geosysteme von Umwelt und Naturschutz wurden Handlungsempfehlungen zur Geodatenorganisation und Lösungsmöglichkeiten für die eingesetzte GIS-Technik erarbeitet und dargestellt. Die Umsetzung dieser Vorschläge wird in der Zukunft eine kontinuierliche Abstimmung unter den Beteiligten erfordern. Abstimmungsfelder sind:

Gemeinsames Vorgehen zur Erreichung wirtschaftlicher Lösungen

- Datenorganisation: Beschreibung und Führung von Metadaten (fachlich und technisch); Datenhaltung und Zugriffsregelungen (insbesondere beim übergreifend genutzten Datenbestand); Datenaustauschformate, Dienste etc.,
- Geofunktionen: Entwicklung, Pflege und Nutzung gemeinsamer Werkzeuge zur Erfassung und Haltung von Geodaten,
- Verzahnung der Vorhabensplanung RIPS mit dem Aufbau der GDI-BW einerseits und den Planungen der LRA, Stadtkreise und RP andererseits.

Abstimmungsprozess begleitend zur Erstellung der KONZEPTION RIPS 2006

Im Zuge der Untersuchungen zur KONZEPTION RIPS 2006

- wurden die Gesichtspunkte der kommunalen Seite in mehreren Befragungen erhoben – zuerst über die betroffenen Ressorts, dann über den AK GIS LKT und die AG 62 ST,
- sind Bestandsaufnahme, Analyse und Überlegungen zur technischen Konzeption in einem Werkstattgespräch am 5. Juli 2006 vorgestellt und mit ca. 180 Teilnehmern diskutiert worden,

- waren hieran anschließend in einer schriftlichen Befragung im Juli 2006 zu den Themen „GIS-Aufbau im Landratsamt und Stadtkreis“, „Muster-Objektartbeschreibung Bebauungsplan“ sowie „Ausprägung bzw. Bewertung der technischen Varianten“ die Auffassungen der Stadt- und Landkreise und tlw. auch der Regierungspräsidien erhoben worden (Rücklaufquote 100%). Die aus diesen Dialogen gewonnenen Erkenntnisse sind in die Untersuchung eingeflossen und im Bericht niedergelegt.

***Anhörungsergebnisse
wurden eingearbeitet***

Im September 2006 wurden die Stadt- und Landkreise sowie die Regierungspräsidien und weitere Stellen zum Entwurf KONZEPTION RIPS 2006 angehört. Die Anhörungsergebnisse wurden in die Entwurfsfassung eingearbeitet.

Beschlüsse

Der Lenkungsausschuss RIPS hat die Beschlussvorlage KONZEPTION RIPS 2006 am 09.11.2006 beraten. Folgende Beschlüsse wurden gefasst:

Beschluss zur Vorstellung der Konzeption:

Der LA RIPS nimmt die Präsentationen der Herren Mayer-Föll, Frenzel, Kettemann, Manfred Müller und Dr. Schulz zu den Hauptaussagen der KONZEPTION RIPS 2006 zur Kenntnis.

Beschlüsse zur Konzeption:

1. Der LA RIPS beschließt die KONZEPTION RIPS 2006 in der vorgelegten Fassung und erklärt die Beschlüsse des LA RIPS vom 16.11.2005 zu TOP 3 und 6 und 16.05.2006 zu TOP 3 für erledigt.

Die Frage einer Reduktion der in den Fachverfahren enthaltenen GIS wird zurückgestellt (Anmerkung zu dem Prüfauftrag siehe unten).

[zugestimmt mit einer Gegenstimme (MLR), siehe Protokollnotiz]

2. Der LA RIPS bittet das UM, die Ergebnisse der KONZEPTION RIPS 2006, die einen Beitrag zur Geodateninfrastruktur BW leistet, in den Gremien AK-IT, AG zur Abstimmung der IuK von Land und Kommunen, LA BKI, AK GIS des LKT, AG 62 Vermessung des Städtetags, KA UIS und LA IS-GAA / WAABIS mit AG Daten vorzutragen.

[einstimmig]

3. Der LA RIPS dankt den Mitgliedern der PG KONZEPTION RIPS 2006 für die geleistete Arbeit und löst die Projektgruppe auf.

[einstimmig]

4. Der LA RIPS bestätigt die Arbeitsgruppe RIPS mit dem Auftrag, die bei der Umsetzung der KONZEPTION RIPS 2006 auftretenden Fragen fachlich abzustimmen und notwendige Entscheidungen des LA RIPS vorzubereiten.

Der AG RIPS gehören Vertreter der folgenden Institutionen bzw. Gremien fest an (Benennung durch die jeweiligen Vertreter im LA RIPS):

LUBW (Vorsitz),
 DZBW (Geschäftsführung),
 KIVBF,
 IZLBW,
 LV,
 RP (ggf. mehrere Abteilungen),
 LKT, AK GIS
 LRA TBB,
 ST, AG 62
 AG GIS der Regionalverbände,
 StaLA.

Die AG RIPS tagt ausgerichtet auf den Turnus des LA RIPS 2- bis 4-mal jährlich.

[einstimmig]

5. Der LA RIPS beschließt folgende Arbeitsaufträge für die AG RIPS:

1. Ein Konzept zur Nutzung und ggf. Aufbereitung der AAA-Geobasisdaten für die landesweite Erfassung, Führung und Fortschreibung von Geofachdaten ist zu erarbeiten.

Das Konzept ist mit den Belangen der Ressorts und des kommunalen Bereichs abzustimmen und hat die Ziele von GDI-BW zu berücksichtigen.

2. Ein Konzept für eine ISO 19115-konforme Metadatenorganisation des RIPS-OK ist mit einem geeigneten Werkzeug zu erarbeiten und samt einem Umsetzungsvorschlag vorzulegen.

Die Ergebnisse sind zur Sitzung des LA RIPS im Herbst 2007 vorzulegen.

[zugestimmt mit einer Gegenstimme (MLR), siehe Protokollnotiz]

6. Der LA RIPS bittet das MLR, die Erledigung der unter Nummer 5 genannten Aufgaben zu unterstützen durch die Entwicklung von

1. Grundsätzen für die künftige landesweite Erfassung, Führung und Fortschreibung von Geodaten auf Basis der AAA-Daten und
2. Grundsätzen für eine ISO-konforme Metadatenorganisation.

Eine kontinuierliche Abstimmung des MLR mit LA RIPS und AG RIPS über die Maßnahmen nach dem Beschluss Nr. 5 mit diesen Grundsätzen ist erforderlich.

[einstimmig]

7. Der LA RIPS bittet das UM, die AG Daten des Lenkungsausschusses Informationssystem Wasser, Immissionsschutz, Boden, Abfall, Arbeitsschutz (LA WIBAS) zu beauftragen, bis zu seiner Sitzung im Frühjahr 2007 einen ersten Entwurf der Inhalte des RIPS-OK zu beraten und zur Beschlussfassung vorzulegen.

[einstimmig bei einer Enthaltung (MLR)]

8. Der LA RIPS bittet MLR und LV sowie die beteiligten Ressorts und den Landkreistag, die Generalvereinbarung Geobasisdaten zügig abzuschließen, weil dies eine Voraussetzung für die übergreifende Geodatenverarbeitung vor allem in den Bündelungsbehörden ist.

[einstimmig]

9. Der LA RIPS bittet

- die kommunalen Landesverbände, die Umsetzung der KONZEPTION RIPS 2006 zu unterstützen;
- die Vermessungsverwaltung, die Geobasisdaten möglichst bis Ende 2007 nach ALKIS, ATKIS und AFIS zu migrieren.

[einstimmig]

Anmerkung zu Beschluss Nr. 1:

Die in den Fachverfahren des Landes enthaltenen GIS-Komponenten wurden im Einzelnen nicht näher betrachtet, weil das fachliche und rechtliche Aufgabenspektrum weit gespannt und stark ausdifferenziert ist und im Projektzeitraum nicht hätte bewältigt werden können. Den Möglichkeiten einer Reduktion sind insbesondere unter Kostenaspekten enge Grenzen gesetzt. Deswegen wird vorgeschlagen, diese Aktivitäten zurückzustellen.

Die Stadtkreise und kreisangehörigen Städte kennzeichnet seit jeher eine größere Vielfalt in der Geodatenverarbeitung. Eine Notwendigkeit zur Vereinheitlichung der Geosysteme besteht nicht. Vorrangig sind dagegen die Berücksichtigung von Standards für die offene und interoperable Nutzung von Daten und Diensten, die Abstimmung von Dateninhalten und –formaten sowie Festlegungen zum Datenaustausch und zur Dokumentation der Daten.

In diesem Sinne wurde in der KONZEPTION RIPS 2006 untersucht, wie die Daten dieser Fachverfahren – soweit erforderlich – übergreifend nutzbar gemacht werden können. Hierzu zeigt die Konzeption Lösungswege auf.

Protokollnotiz zu Beschluss Nr. 1:

Das MLR begrüßt die Konzeption RIPS 2006, kann jedoch aufgrund der nach Projektbeginn erfolgten Umressortierung der Vermessungsverwaltung vom WM zum MLR und der daraus noch nicht abschließend feststehenden Konsequenzen nicht zustimmen.

Abbildung 28: Beschlussübersicht 18. LA RIPS, 09.11.2006, TOP 2 – KONZEPTION RIPS 2006

Abstimmungsprozesse ab 2007

Zur Umsetzung der in der KONZEPTION RIPS 2006 erarbeiteten Vorschläge und Empfehlungen sollen Abstimmungsprozesse auf fünf Ebenen dienen:

1. Ebene GDI-BW, UIS BW

Die Gremien und Abstimmungsprozesse zu strategischen und grundsätzlichen Fragen im Zusammenhang mit dem Aufbau der GDI-BW, dem Geoportal des Landes und anzuwendenden Normen und Standards werden in der Kabinetttvorlage GDI-BW des MLR behandelt bzw.

***Abstimmung auf
5 Ebenen***

geregelt; alle übrigen wichtigen Fragen der KONZEPTION RIPS 2006 in der Kabinettsvorlage UIS des UM.

2. Ebene RIPS-Koordination

Im LA RIPS wird weiterhin mit den hauptbetroffenen Ressorts die Vorhabensplanung und -verwirklichung RIPS abgestimmt. Weil RIPS als Vorortssystem in enge Berührung kommt mit anderen Fachbereichen des LRA, Stadtkreises oder RP, werden im LA RIPS auf Anregung des Landkreistags oder des Städtetags die Planungen der Landratsämter und der Stadtkreise sowie auf deren Initiative jene der Regierungspräsidien behandelt und mit der RIPS-Entwicklung abgestimmt.

3. Ebene RIPS-Technikabstimmung

Die vom LA RIPS eingesetzte AG RIPS wird beauftragt, die bei der Umsetzung der RIPS-Konzeption auftretenden Fragen auf fachlicher und IuK-technischer Ebene abzustimmen und notwendige Grundsatzentscheidungen des LA RIPS durch Beschlussvorschläge vorzubereiten. Beteiligt werden die Landratsämter (über den AK GIS), die Stadtkreise (über die AG 62) und die Regierungspräsidien, Landesvermessungsamt, IZLBW, Datenzentrale und kommunale Rechenzentren (DVV) sowie ggf. weitere Stellen der Landesverwaltung.

4. Ebene RIPS-OK

Für die inhaltliche Abstimmung der Geodatenführung und des Geodaten austauschs wird bis auf weiteres ein zweistufiges Vorgehen festgelegt. Die Facharbeit wird in die laufenden Abstimmungen des Datenverbunds WIBAS eingebracht und der bestehenden AG Daten WIBAS übertragen. Über Grundsatzfragen des RIPS-OK entscheidet der LA RIPS, in dessen Sitzungen regelmäßig über die in der AG Daten erzielten Ergebnisse berichtet wird.

5. Ebene Entwicklungs- und Betreuungsstellen

Datenzentrale und kommunale Rechenzentren (DVV) werden auf Anforderung der Stadt- und Landkreise Projektgruppen zur Entwicklung von Fachanwendungen auf Basis der Variante U einrichten und Verfahren für Aufgaben aus Körben 2 und 3, etwa für Baurecht oder Katastrophenschutz, entwickeln und betreuen. Im Rahmen der Entwicklungs- und Betreuungskooperation mit dem kommunalen DVV wirkt die LUBW hieran beratend mit.

Jeweilige Ergebnisse bekannt machen

Die Ergebnisse aus Abstimmungsprozessen werden über die vorhandenen Gremien und über geeignete Medien bekannt gemacht. Letzteres könnte sinnvoll über den ggf. noch einzurichtenden Internet-Auftritt der GDI-BW erfolgen.

10 Anhang

10.1 Abkürzungsverzeichnis

(ohne Abkürzungen aus dem technischen Bereich)

AROK	Automatisiertes Raumordnungskataster
BP	Bebauungsplan
BZE	Bodenzustandserhebung
DVV	Kommunaler Datenverarbeitungsverbund (DZBW und kommunale Rechenzentren in BW)
DZBW	Datenzentrale Baden-Württemberg
E-GK	E-Government-Konzept Baden-Württemberg
ENV	Ernährungsnotfallvorsorge
FAK GIS	Facharbeitskreis Geoinformationssysteme des Landkreistags
FAW	Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FIONA	Flächeninformation und Online-Antrag
FNO	Flurneuordnung
FNP	Flächennutzungsplan
FoGIS	Forstliches Geoinformationssystem
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
GI	Geoinformation
GIS	Geographisches Informationssystem
GISELa	GIS-Entwicklung Landwirtschaft
GDI	Geodateninfrastruktur
HFB	Höhere Forstbehörde
IM	Innenministerium
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem der Landwirtschaft
ISO	International Organization for Standardization
IZLBW	Informatikzentrum Landesverwaltung Baden-Württemberg
ITZ	Informationstechnisches Zentrum Umwelt der LUBW
KDRS	Kommunale Datenverarbeitung Region Stuttgart
KGSt	Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement
KIRU	Kommunale Informationsverarbeitung Reutlingen-Ulm
KIVBF	Kommunale Informationsverarbeitung Baden-Franken

KLV	Kommunale Landesverbände
KM	Kultusministerium
KRZ	Kommunale Rechenzentren
LEGIS	Landentwicklungs-GIS der Flurneuordnung
LEL	Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft
LEP	Landesentwicklungsplan
LKT	Landkreistag
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Abt. 9 RPF)
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz
LUFA	Staatliche landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt
MLR	Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum
NAIS	Naturschutz-Informationssystem
OGC	Open Geospatial Consortium
PEPL	Pflege- und Entwicklungspläne
RIPS	Räumliches Informations- und Planungssystem
RIPS-OK	RIPS-Objektartenkatalog
RP	Regierungspräsidium/Regierungspräsidien
RV	Regionalverband/Regionalverbände
SchALVO	Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung
SM	Ministerium für Arbeit und Soziales
ST	Städtetag
TöB	Träger öffentlicher Belange
TWI	Terrestrische Waldschadensinventur
UFB	Untere Forstbehörde
UIS	Umweltinformationssystem
UM	Umweltministerium
WAABIS	Informationssystem Wasser, Abfall, Altlasten, Boden
WIBAS	Informationssystem Wasser, Immissionsschutz, Boden, Abfall, Arbeitsschutz
WIBAS-OK	WIBAS-Objektartenkatalog
WM	Wirtschaftsministerium
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

10.2 Literatur

- /1/ Arbeitspapier „GIS im Landratsamt“ des Arbeitskreises „Geographische Informationssysteme des Landkreistags“ (AK GIS LKT). 2005.
- /2/ Mayer-Föll, R., Keitel, A., Geiger, W., Hrsg. (2006): F+E-Vorhaben KEWA. Kooperative Entwicklung wirtschaftlicher Anwendungen für Umwelt und Verkehr in neuen Verwaltungsstrukturen. Phase I 2005/2006. Forschungszentrum Karlsruhe, Wissenschaftliche Berichte FZKA 7250. <http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/lfu/uis/kewa1/>
- /3/ Standards des Open Geospatial Consortiums (OGC), insbesondere zu Simple-Features, WMS, WFS und GML. <http://www.opengeospatial.org/standards>
- /4/ Geoinformatik-Service der UNI Rostock, <http://www.geoinformatik.uni-rostock.de>
- /5/ Kettemann, R.: Interoperable Nutzung von Geodaten, Ingenieurblatt für Baden-Württemberg Heft 2 / 2006, ISSN 0020-1189.
- /6/ Kettemann, R.: GIS im Intra- / Internet und Web-Dienste für Geoinformationssysteme, in: Kettemann, R., Coors, V. (2005): Aktuelle Entwicklungen in der Geoinformatik. Tagungsband zum 5. Vermessungsingenieurtag an der HfT Stuttgart, ISBN 3-00-015717-4.
- /7/ Kettemann, R.: Geodaten werden interoperabel, Veröffentlichung im Ingenieurblatt Baden-Württemberg, Heft 5 / 2004.
- /8/ T. Brinkhoff, T.: Geodatenbanksysteme in Theorie und Praxis, Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg, 2005.
- /9/ KGSt-Bericht 5/2004: „Anforderungen an das kommunale Geodatenmanagement“.
- /10/ Innenministerium Baden-Württemberg (2004): Richtlinien der Landesregierung für den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) in der Landesverwaltung (E-Government-Richtlinien Baden-Württemberg 2005). Gemeinsames Amtsblatt des Landes Baden-Württemberg, Nr. 9/2004, S. 510 ff.
- /11/ Innenministerium Baden-Württemberg - Stabsstelle für Verwaltungsreform (2006): Standards des E-Government-Konzepts Baden-Württemberg. Gemeinsames Amtsblatt des Landes Baden-Württemberg, Nr. 1/2006, S. 1 ff.
- /12/ Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok) sowie Objektarten und Signaturenkataloge unter <http://www.adv-online.de>
- /13/ Verwaltungsvorschrift des Wirtschaftsministeriums für die Führung des Liegenschaftskatasters (LK-Vorschrift - VwVLK).
- /14/ Mayer-Föll, R., Kaufhold, G., Hrsg. (2006): Umweltinformationssystem Baden-Württemberg. RK UIS 06. Rahmenkonzeption 2006. Universitätsverlag Ulm. ISBN 3-89559-261-7
- /15/ Braun von Stumm, G., Schulz, K.-P., Kaufhold, G., Hrsg. (2006): Umweltinformationssystem Baden-Württemberg. Konzeption WIBAS 2006. Informationssystem Wasser, Immissionsschutz, Boden, Abfall, Arbeitsschutz. Universitätsverlag Ulm. ISBN 3-89559-263-3

10.3 Technische Möglichkeiten zur interoperablen Datennutzung

10.3.1 Begriffe

Interoperabilität

Zwei Definitions- möglichkeiten

Das Lexikon des Geoinformatik-Service der Universität Rostock /4/ liefert zum Stichwort Interoperabilität zwei Definitionen. Die zweite beschreibt die interoperable Nutzung von Geodaten, wie sie in der technischen Konzeption erforderlich ist.

1. Kunstwort, das die Fähigkeit von Rechnern verschiedener Hersteller beschreibt, mit Hilfe unterschiedlicher Protokolle zusammenarbeiten zu können.
2. Interoperabilität bezeichnet auch die Möglichkeit, verschiedenartige Daten in einen einzelnen Arbeitsablauf zu integrieren. Dies setzt voraus, dass Syntax und Semantik der Daten dem Anwender in einheitlicher Form zur Verfügung gestellt werden. Interoperabilität erlaubt den transparenten Zugang zu mehreren raumbezogenen Daten- und Verarbeitungsressourcen innerhalb eines einzigen Arbeitsablaufes, ohne sie in einen Datenbestand zu überführen.

Die interoperable Datennutzung vermeidet Sekundärdaten. Sie gewährleistet stets aktuelle Daten in allen Entscheidungsprozessen. Das führt zu qualitativ hochwertigen Ergebnissen bei gleichzeitiger Einsparung administrativer Arbeiten zum Beschaffen, Integrieren und Pflegen der Sekundärdatenbestände.

OGC und ISO

Das **Open Geospatial Consortium (OGC)**, früher Open GIS Consortium) ist eine nicht kommerzielle Organisation, in der Hersteller und Anwender von Geoinformationssystemen zusammen mit Anwendern und Hochschulen Standards entwickeln, auf deren Grundlage die interoperable Datennutzung möglich ist. Einige der OpenGIS Standards (Spezifikationen) werden in diesem Kapitel explizit angesprochen.

Die **International Organization for Standardization (ISO)** ist eine 1947 gegründete Organisation, die die Normung weltweit koordiniert und Mutterorganisation der meisten nationalen Normungsinstitute ist /4/. Für Geodaten sind die vom Technical Committee 211 (TC211) der ISO verabschiedeten Normen 191xx wichtig, z.B. die ISO 19115, ein im Jahr 2003 verabschiedeter Standard für Metadaten, und die ISO 19119 Geographic Information-Services.

OGC und ISO arbeiten zusammen

OGC und ISO/TC211 arbeiten seit 1994 zusammen. Ziel des OGC ist es, in kurzer Zeit Spezifikationen (technologiebezogen) zu erarbeiten, um die Entwicklung entsprechender Realisierungen durch die Hersteller zu ermög-

lichen. Die ISO Normen sind demgegenüber eher abstrakt und einem längeren Abstimmungsprozess unterworfen.

Web-Server und GIS-Server

Um mittels Internettechnologie auf Geodaten zugreifen zu können, sind sowohl ein Web-Server als auch ein GIS-Server erforderlich, die hintereinander geschaltet sind.

Der **Web-Server** kommuniziert mit dem Anwender (Client) auf Basis des Internetprotokolls HTTP. Gebräuchlich sind die Softwareprodukte Internet Information Server (IIS) von Microsoft und Apache (Open Source). Der Web-Server nimmt Anfragen entgegen und leitet die GIS-relevanten Anteile weiter an einen **GIS-Server**, der auf Geodaten zugreift, diese aufbereitet und über den Web-Server zum Client zurückleitet. Abhängig von der Aufbereitung der Geodaten spricht man von einem **Web-Map-Server**, wenn Karten produziert, und von einem **Web-Feature-Server**, wenn Objekte in einer XML-Struktur aus den Geodaten extrahiert werden (siehe Kapitel 10.3.3).

Geodatenzugriff mit Internettechnologie

Web-Server

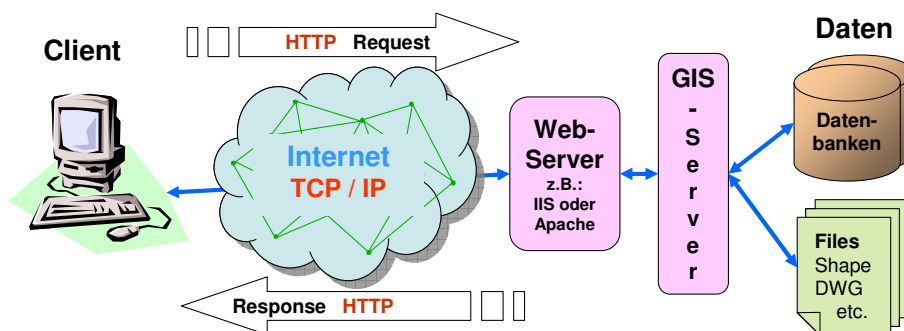


Abbildung 29: Datenzugriff mittels Web-Technologie

Der GIS-Server kann auf Geodaten in Datenbanken oder Files direkt zugreifen (Normalfall) oder selbst als Client fungieren und die Geodaten über einen Web-Service beziehen. Im letzteren Fall spricht man von einem kaskadierenden Server. In einer GDI werden kaskadierende Server als Portale zur Datenintegration eingesetzt.

GIS-Server

Oracle Spatial / Locator und SDO_Geometry

Der Datenbankhersteller Oracle bietet seit einigen Jahren die Möglichkeit, Geometrie objektrelational in der ansonsten relationalen Datenbank zusammen mit beliebigen anderen Tabellen zu verwalten. Die entsprechende Datenbankerweiterung läuft unter dem Begriff **Oracle Spatial**. Darin enthalten sind neben Speicherungs- und Zugriffsmechanismen auch eine Vielzahl von GIS-Operationen, die auf gespeicherte Geoobjekte angewandt werden können.

Anwendung von GIS-Operationen auf Datenbankobjekte

**Vektordaten-
verwaltung**

Mit der Version 10g wurde die Verwaltung von Vektordaten als Standardfunktionalität in Oracle Datenbanken integriert. Diese werden deshalb nun als **Oracle Locator** bezeichnet. Im Standardumfang von Oracle Locator ist die Verwaltung (Speicherung, Rückruf) von Vektordaten integriert. Weitergehende GIS-Funktionalitäten können nur mit der Spatial-Erweiterung genutzt werden.

**Lösung für eine offene
Datenhaltung**

Die Verwaltung von Vektordaten in Oracle Spatial / Locator ist eine proprietäre Lösung von Oracle. Sie wird als **offene Datenhaltung** bezeichnet, weil der Datenbankhersteller die Struktur der mit **SDO_Geometry** bezeichneten Geometrie-Objektklasse offen dokumentiert hat und Nutzern Zugriffsmethoden auf die darin gespeicherten Objekte bereitstellt. Die Geometrie-Speicherung in Oracle orientiert sich an der Simple-Feature-Spezifikation des OGC. Demzufolge können Punkte, Linien und Flächen sowie Gruppierungen dieser Geometrien als Objekte gespeichert werden. Für Texte gibt es noch keine Spezifikation des OGC und somit auch keine Realisierung in Oracle. Es ist aber möglich Texte, wie in Shape-Files, als Attribute zu Linien oder Punkten zu speichern und dann als Beschriftung (Label) darzustellen.

**Erforderliche
Mindestangaben**

Um Geo-Objekte einer Objektart (Objektklasse) in Oracle zu verwalten sind die folgenden Mindestangaben erforderlich:

- Eine Datenbanktabelle mit beliebig vielen Attributen, von denen eines ein eindeutiger Identifikator (Primärschlüssel) und ein weiteres vom Typ SDO_Geometry sein muss. Somit sind in einer einfachen Tabelle Geometrie und Sachdaten in einer Zeile (Record) gespeichert.
- Der Datenbank selbst muss im fest vorgegebenen Schema MDSYS bekannt gegeben werden, welche Tabellen Geometrie enthalten und welchen Namen die Geometrie-Spalte jeweils hat. Darüber hinaus ist es erforderlich, die Bezeichnung der Koordinatenachsen und deren Definitionsbereich anzugeben, damit das System eine räumliche Indizierung berechnen kann.

Wenn diese Minimalangaben vorhanden sind, können die in Oracle abgelegten Geodaten so genutzt werden, wie wenn sie in Shape-Files liegen würden. Die Hersteller von Geoinformationssystemen, die Oracle Spatial / Locator unterstützen, speichern darüber hinaus i. d. R. weitere Informationen, die nicht für eine interoperable Nutzung der Geometrie- und Sachdaten erforderlich sind, z.B. Darstellungsregeln und -informationen.

OGC-Schnittstellen

**Interoperable
Datennutzung**

Wie bereits unter dem Stichwort OGC beschrieben, definiert das Open Geospatial Consortium Schnittstellen zur interoperablen Datennutzung. Zu diesen gehören die in Kapitel 10.3.3 beschriebenen Web-Dienste **WMS** und **WFS** und die **Geographic Markup Language (GML)**. Mit **Well Known Text (WKT)** und **Well Known Binary (WKB)** gibt es zwei weitere Formate, die es erlauben, Geo-Objekte auszutauschen und damit interoperabel zu nutzen. WKT ist ein ASCII-Format zum Beschreiben von Simple Features und WKB das binäre Pendant. Beide Formate werden zunehmend von Datenbank Anbietern als Ein- und Ausgabeformate für die prop-

rietär abgelegten Daten unterstützt. Oracle unterstützt in der Version 10g sowohl WKT als auch WKB für den lesenden und schreibenden Zugriff.

10.3.2 Werkzeuge für den Datenzugriff (Clients)

Für den Nutzer von Geodaten ist das am Arbeitsplatz vorhandene Software-Werkzeug (Client) entscheidend. Die Clients werden in Abhängigkeit von den Hardwareanforderungen vor Ort klassifiziert in Thin-Clients (geringe Anforderungen) und Fat-Clients (hohe Anforderungen). Der optimale Standort für die Daten ist abhängig vom Typ des Clients.

Thin-Clients erfordern nur geringe Ressourcen am Arbeitsplatz, dafür aber mächtige Server, weil dort die gesamte Rechenleistung erbracht wird. Diese Kombination spart Installations- und Wartungsaufwand bei den Anwendern. Sie wird üblicherweise bei Auskunftslösungen eingesetzt, bei denen die Nutzer mit i. d. R. mit einem Standardbrowser intuitiv arbeiten.

Erfordernisse bei Thin-Clients

In Verbindung mit Terminalserver-Lösungen werden vermehrt auch komplexe Anwendungen, z.B. Desktop-GIS, als Thin-Clients zum Nutzer gebracht. Hierbei läuft die GIS-Software komplett auf dem Server. Zwischen Client und Server werden Bildschirminhalte und Interaktionen übertragen.

Beim Einsatz von Thin-Clients arbeitet der Anwender wie an einer lokalen Installation, sieht aber eigentlich nur die vom Server erzeugten Bilder. Die Datenzugriffe erfolgen am Server. Dieser muss Zugang zu allen Geodaten haben.

Fat-Clients führen eigenständig Berechnungen und graphische Aufbereitungen durch. Dazu ist am Arbeitsplatz installierte Software und eine entsprechend leistungsfähige Hardware erforderlich. Der Client erhält die Daten vom Server und kann diese mit Daten auf dem eigenen Rechner und auch mit solchen, die eigenständig über Web-Dienste oder ein LAN erreichbar sind, kombinieren.

Erfordernisse bei Fat-Clients

Eine interessante Möglichkeit, mächtige verteilte Java-Anwendungen mit einem Klick zu starten, bietet die **Web Start Technologie**. Bei jedem Start einer Java Web Start Anwendung wird überprüft, ob neuere Komponenten vorliegen. Eine einmal herunter geladene Version einer Anwendung bleibt auf der Festplatte des Clients, bis festgestellt wird, dass auf dem Server eine neue Programmversion vorliegt und diese geladen werden muss. Somit werden unnötige Downloads verhindert und trotzdem sichergestellt, dass immer die aktuelle Programmversion läuft.

Java Web Start

Diese Technologie bietet die Möglichkeit, Fat-Clients (z.B. GIS-Client) auch als Auskunftsarbeitsplatz mit vergleichsweise geringem Administrationsaufwand einzusetzen. Dabei können dem Anwender mit der Software auch aufgabenspezifische Konfigurationen und Präsentationen geliefert werden.

Normalerweise werden Fat-Clients für Fachanwendungen eingesetzt, bei denen Vektordaten verarbeitet werden. Hierbei ist es sinnvoll, die eigenen Daten des LRA/RP im direkten Zugriff in einer gemeinsamen Datenbank zu verwalten. Geobasisdaten und übergreifend genutzte Geofachdaten anderer Stellen außerhalb des LRA/RP können jeweils über WFS-Dienste bezogen oder aus einer Sekundärdatenhaltung entnommen werden. Solange mit Sekundärdaten gearbeitet wird, ist aus wirtschaftlichen Gründen und

Fat-Clients zur Vektordatenverarbeitung

Gründen der Datenkonsistenz (Qualität) darauf zu achten, dass alle Arbeitsplätze *einen Datenbestand gemeinsam* nutzen können.

10.3.3 Grundsätzliche Möglichkeiten für den Datenzugriff

Direkter Zugriff auf die Daten im LAN

Direktzugriff auf Datenbanken oder Files

Die einfachste Art, Daten zu nutzen liegt vor, wenn diese in Datenbanken oder Files gespeichert sind, zu denen eine direkte Verbindung aufgebaut werden kann und auf die somit ein direkter Zugriff möglich ist. Dies ist der Fall, wenn die Daten auf einem lokalen Datenträger liegen, oder in einem lokalen Netzwerk für den Zugriff freigegeben sind. Letzteres ist für eine interoperable Nutzung erforderlich.

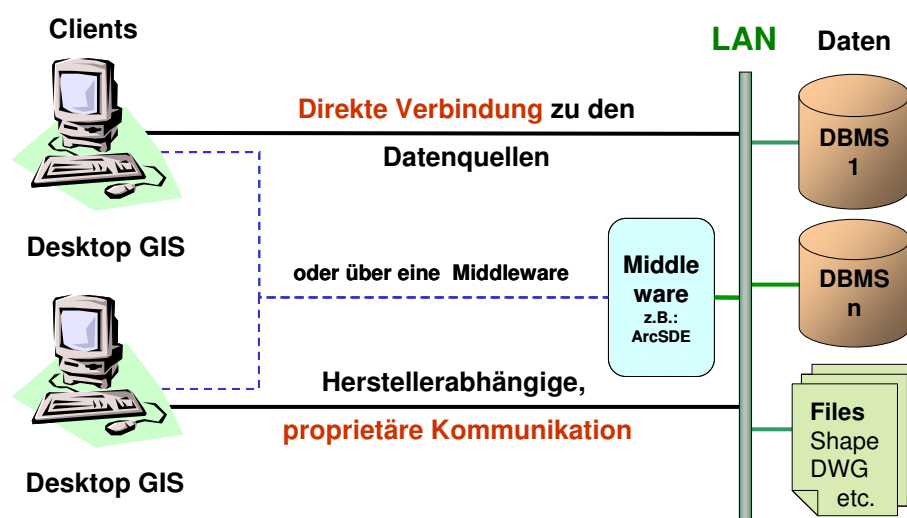


Abbildung 30: Direkte Verbindung in einer Client-Server-Umgebung. Die Datenquellen sind entweder direkt oder über eine Middleware (Zusatzschicht) fest mit den GIS-Clients verbunden. Die Interaktion erfolgt über herstellerabhängige Protokolle.

Datenzugriff über Internettechnologien (HTTP, TCP/IP)

Client-Server-Kommunikation

Bei Web-Anwendungen liegt die Besonderheit in der Kommunikation zwischen Client und Server. Während in klassischen Client-Server-Umgebungen die Clients direkt mit den Servern verbunden sind (im Prinzip fest verdrahtet) ist in einer Web-Lösung der Weg, den die Daten nehmen, beliebig (Abbildung 31). Im standardisierten TCP/IP Transport-Protokoll werden kleine adressierte Datenpakete ins anonyme Netz geschickt, die am Zielort wieder in der richtigen Reihenfolge zur Gesamtinformation zusammengebaut werden. Ein wesentlicher Vorteil dieser Lösung ist, dass sie identisch sowohl im Inter- als auch im Intranet eingesetzt werden kann.

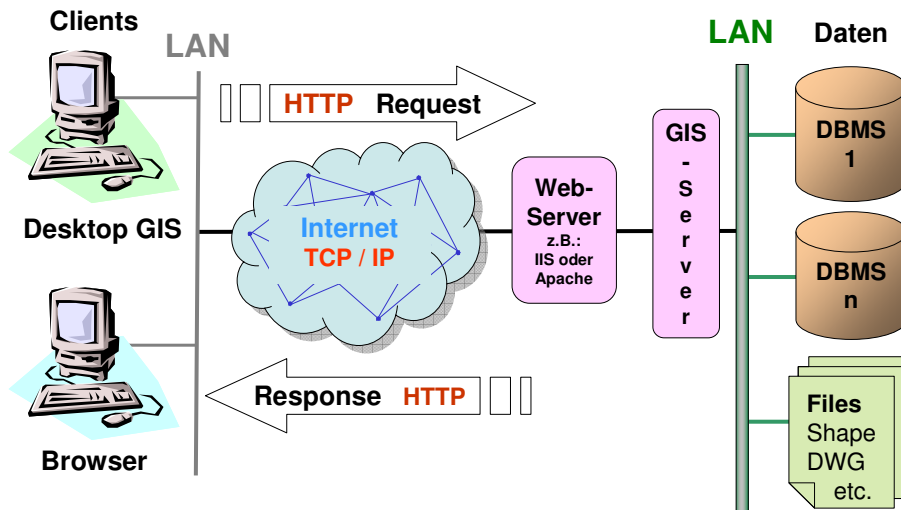


Abbildung 31: Indirekte Verbindung von Client- und Serverkomponenten mittels Internet-technologie. Abfragen und Antworten werden in standardisierte Pakete zerlegt und auf unbekanntem Weg durch das Inter- / Intranet transportiert. Auch im standardisierten TCP/IP Transport-Protokoll kann eine herstellerabhängige, proprietäre Sprache zur Kommunikation verwendet werden.

Der standardisierte Transport lässt aber nach wie vor individuelle Kommandos und Datenformate zu. Diese werden von GIS-Anbietern intensiv genutzt, um vermehrt komplexe Operationen mittels Internet-technologie an einfachen Browsern zu ermöglichen. Beispiele dafür sind die teilweise sehr komfortablen Möglichkeiten zur Änderung und inzwischen auch Erfassung von GIS-Objekten im Browser. Da in solchen Web-Applikationen häufig die Client-Software (Benutzeroberfläche im Browser) beim Anmelden vom Server an den Browser übermittelt wird (Download), ergeben sich hier erhebliche Vorteile in der Administration.

Komplexe Operationen mit einfachen Browsern

Datenzugriff über OGC-kompatible Dienste

Die Web-Spezifikationen des Open Geospatial Consortiums bauen ebenfalls auf dem Transportprotokoll des World Wide Web auf. Sie verwenden ausschließlich das Hypertext Transfer Protokoll (HTTP) und die eXtensible Markup Language (XML) für standardisierte Fragen und Antworten bei der Kommunikation zwischen Client und Server. In Abbildung 32 sind diese OGC Interfaces integriert. Gegenüber den proprietären Anwendungen bieten OGC-konforme Lösungen die Möglichkeit der Integration von Services verschiedener Software-Hersteller in einer gemeinsamen Anwendung.

Integration verschiedener Services

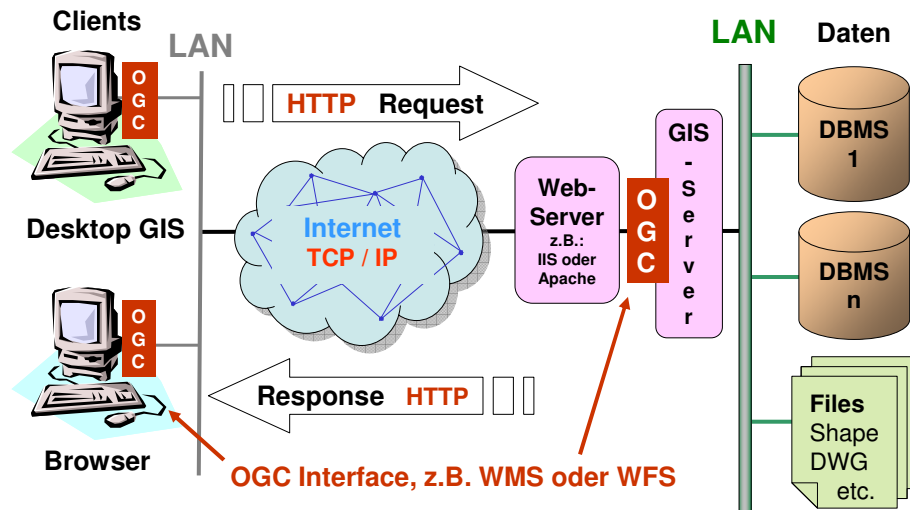


Abbildung 32: OGC-kompatible Web Lösung. Hier ist nicht nur der Transport standardisiert. Es wird auch eine, in OGC Spezifikationen eindeutig definierte Syntax für Fragen (Request) und Antworten (Response) verwendet (OGC-Schnittstelle).

OGC-kompatibler Web-Map-Service (WMS)

WMS-Definitionen

Für die Web-Map-Schnittstelle liegen Definitionen der Versionen WMS 1.0.0, 1.1.0 und 1.1.1 vor. Diese beinhalten die Syntax der möglichen, exakt definierten Fragen an einen Server und die Syntax für die Antworten. Die Ergebnisse werden im Standardformat XML und als Karten in verschiedenen Raster- und Vektorformaten übermittelt. Bei den Vektorformaten zur Kartendarstellung setzt sich derzeit Scalable Vector Graphics (SVG) als offener Standard durch.

Map-Server muss bestimmte Anfragen unterstützen

Der Web-Map-Service ist die einfachste der OGC-Schnittstellen. Er ist realisiert über die drei Anfragen GetCapabilities, GetMap und GetFeatureInfo, von denen ein Map-Server nur die beiden ersten zwingend unterstützen muss, um kompatibel zu sein. Die WMS-Definition sieht vor, dass man Karten verschiedener Anbieter transparent übereinander legen und somit nahezu beliebig kombinieren kann. Anfragen vom Client zum Server sind eingebunden in die so genannte URL (Uniform Resource Locator).

GetCapabilities fragt das Angebot eines Servers ab. Dazu gehören:

- Kartenebenen (Layer), deren Gestaltung (Styles) und räumliche Ausdehnung
- Datenformate der gelieferten Karten (GIF, JPEG, PNG, SVG, WebCGM)
- Koordinatensysteme der Karten (manche Server können die Ergebnisse in verschiedenen Bezugssystemen liefern)

Die Software beim Anwender (Client), die entweder dort installiert ist oder ebenfalls von einem Server geliefert wird, erzeugt aus dem XML-Dokument der Antwort eine Benutzeroberfläche, die es ermöglicht, aus dem jeweiligen Angebot komfortabel die gewünschte Karte zusammenzustellen (Beispiel in Abbildung 33).


```

- <Capability>
- <Request>
- <GetCapabilities>
  <Format>application/vnd.ogc.wms_xml</Format>
- <DCPType>
- <HTTP>
- <Get>
  <OnlineResource
    xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
    xlink:href="http://rips-uis.jfu.baden-
    wuerttemberg.de:80/servlet/ogcwms/natura2000?"
    xlink:type="simple" />
  </Get>
</HTTP>
</DCPType>
</GetCapabilities>
- <GetMap>
  <Format>image/png</Format>
  <Format>image/jpeg</Format>
- <DCPType>
- <HTTP>
- <Get>
  <OnlineResource
    xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
    xlink:href="http://rips-uis.jfu.baden-
    wuerttemberg.de:80/servlet/ogcwms/natura2000?"
    xlink:type="simple" />
  </Get>
</HTTP>
</DCPType>
</GetMap>
- <GetFeatureInfo>
  <Format>application/vnd.ogc.wms_xml</Format>
  <Format>text/xml</Format>
  <Format>text/html</Format>
  <Format>text/plain</Format>
- <DCPType>

```

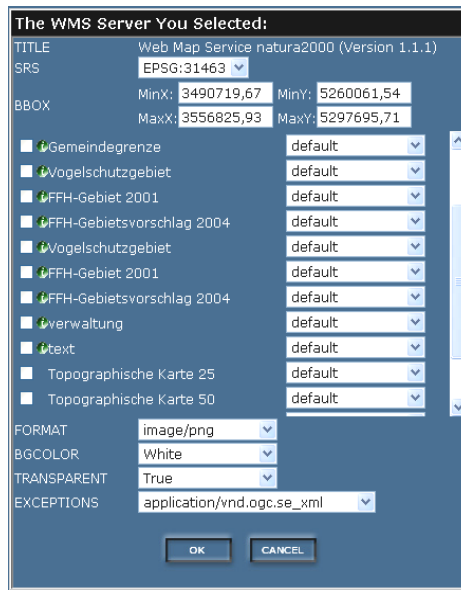


Abbildung 33: Ausschnitt der Antwort auf GetCapabilities als XML-Dokument (links) und die daraus im OGC WMS Viewer (www.wmsviewer.com) für den Benutzer erzeugte Anzeige (rechts).

GetMap ruft eine Karte im gewählten Koordinatensystem und Format von einem Server ab. Geliefert wird ein Bild in lokalen Koordinaten (z.B. Pixel), das am Client unter Verwendung der Parameter des GetMap Aufrufs georeferenziert dargestellt werden kann.

GetFeatureInfo liefert die Sachdaten der nächstliegenden Objekte eines jeden Layers ab, der für Abfragen aktiviert wurde. Im Aufruf werden eine Position und ein Suchradius übergeben.

OGC-kompatibler WebFeatureService (WFS)

Die Web Feature Schnittstelle ist im Vergleich zur Web-Map-Schnittstelle sehr mächtig. Hier werden keine Karten, sondern Objekte (Geometrie mit Sachdaten) ausgetauscht, die beim Client wie Objekte aus einer eigenen Datenquelle für räumliche Analysen eingesetzt werden können (Basic WFS). Darüber hinaus bietet die Web-Feature Schnittstelle optional die Möglichkeiten, am Client erzeugte oder modifizierte Daten in die Datenquellen auf dem Server zu integrieren (Transactional WFS). In vollem Umfang genutzt, bietet der WFS Dienst damit eine neutrale Schnittstelle zum Erzeugen und Verwalten von Geodaten in einer über Internet-Technologie angeschlossenen Datenbank.

GetCapabilities liefert Informationen über den Serviceanbieter, die lieferbaren Objekte und die weiteren Funktionen, die im Rahmen des Dienstes unterstützt werden. Dazu gehören:

DescribeFeatureType: Diese Operation beschreibt die Struktur der Objekte, die bedient werden können, das Koordinatensystem und

Austausch von Geometrien und Sachdaten

die räumliche Ausdehnung jeder Objektklasse sowie mögliche Operationen wie Einfügen, Update, Löschen oder Sperren von Objekten auf der Serverseite.

GetFeature: Diese Operation liefert einzelne Objekte (Geometrie und Sachdaten). Die Restriktionen zur Objektauswahl (Attributfilter oder räumliche Filter) müssen dazu auf der Client-Seite definiert und übermittelt werden. Mögliche Filteroperationen werden in den FILTER_CAPABILITES vom Server bekannt gegeben.

Transaction: Diese Option ermöglicht das Erzeugen, Ändern oder Löschen einzelner Objekte.

LockFeature: Diese Option ermöglicht es, Objekte auf dem Server zu sperren, die im Rahmen einer Transaktion zum Ändern „ausgebucht“ wurden.

Die gesamte Kommunikation läuft auch hier über HTTP und XML. Zur Beschreibung der Geometrie wird die Geographic Markup Language verwendet (siehe Kapitel 10.4.2).

Kaskadierende Server (Portallösungen)

Geo-Portal führt verteilt geführte Sachdaten zusammen

Die Zusammenführung verschiedener über Web-Dienste angebotener Geodaten wird als Geo-Portal bezeichnet. Hier nutzt ein Server andere als Datenquellen (kaskadierender bzw. Aggregations-Server), um maßgeschneiderte Angebote für spezielle Anwendergruppen aufzusetzen. Für diese (z. B. Client A - D in Abbildung 34) wird dadurch die Nutzung von Geodaten stark vereinfacht, weil sie sich auf ihre eigentlichen Aufgaben konzentrieren können. Den Zugriff auf verteilt geführte Originaldaten (z. B. Server A und B in Abbildung 34 rechts) organisiert der Betreiber des Portals.

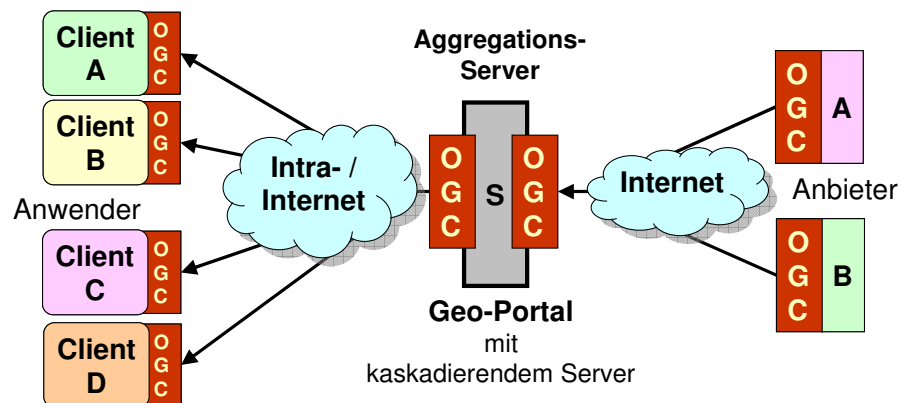


Abbildung 34: Zusammenführung von Web-Diensten in einem Portal

Geodateninfrastrukturen werden als Portale aufgebaut. In allen Auskunftslösungen der in Kapitel 7 vorgestellten Varianten müssen die Web-Map-Server kaskadierende sein, um neben den im direkten Zugriff stehenden Daten auch externe Dienste einbeziehen zu können.

10.3.4 Wertung der Werkzeuge und Zugriffsmöglichkeiten

Für Auskunftslösungen sind browsergestützte Web-Map-Lösungen optimal. Sie sind i. d. R. benutzerfreundlich gestaltet, intuitiv bedienbar und können ohne Installationsaufwand an jedem Arbeitsplatz des LRA/RP eingesetzt werden. Die Belastung des über Web-Technologie angesteuerten Servers hängt von den gleichzeitigen Zugriffen ab. Treffen mehrere Requests gleichzeitig ein, werden diese nacheinander abgearbeitet. Da nie alle Beschäftigten des LRA/RP gleichzeitig zugreifen werden, sind hier kaum Engpässe zu erwarten. Die Serverleistung ist zudem skalierbar. Es kann nachlizenziiert werden.

Web-Map-Lösungen

Auskunftssysteme, die als Web Start-Lösung eines vorhandenen GIS-Produkts (z.B. GIStern) realisiert werden, erfordern eine leistungsfähige Hardware *an jedem* Auskunftsarbeitsplatz. Darüber hinaus ist im Vergleich zu Browserlösungen mehr Schulungsaufwand zu erbringen, weil ein eigenständiges Softwareprodukt eingesetzt wird. Dieses ist im Gegenzug mächtiger und erlaubt die Integration von Fachanwendungen. Daten können sowohl im Direktzugriff als auch über Web-Dienste integriert werden.

Web Start-Lösungen

Fachanwendungen können sowohl über feste Installation, über Terminalserver oder – bei Java-Anwendungen – als Web Start-Lösung betrieben werden. Beim Betrieb über Terminalserver muss die gesamte Rechnerleistung über den Server bereitgestellt werden. Die dort erforderlichen Ressourcen (CPU, Memory, Festplatten etc.) sind teurer als bei einer gleichwertigen Arbeitsplatzausstattung. Allerdings werden auch hier, wie bei der Nutzung von Web-Map-Diensten bereits beschrieben, nicht alle potenziellen Anwender die Leistung immer gleichzeitig abrufen. Der Ausstattungsaufwand am Server steigt deshalb nicht linear mit der Anzahl angeschlossener Facharbeitsplätze.

Betrieb über Terminalserver

Der Zugriff auf die eigenen Daten einer Behörde ist so zu realisieren, dass diese in Fachverfahren und im Auskunftssystem stets aktuell verfügbar sind. Das ist gegeben, wenn ein gemeinsamer Datenbestand vorliegt oder alle Daten über Web-Dienste ausgetauscht werden können. Letzteres ist wesentlich aufwändiger als die gemeinsame Datenhaltung innerhalb des eigenen LAN. Werden einzelne Komponenten der GIS-Infrastruktur zu Dienstleistern ausgelagert, ist auf die Datenhaltung und die Zugriffsmöglichkeiten besonders zu achten. Häufig werden dann weitere Sekundärdatenbestände erforderlich, die regelmäßig abzugleichen sind.

Datenaktualität ist zu gewährleisten

10.4 Grundsätzliches zur Beschreibung von Geo-Objekten

Hier wird dargestellt, wie Geo-Objekte (Vektordaten) in Datenbanken (Kapitel 10.4.1) und in dem vom OGC definierten Schnittstellenformat GML (Kapitel 10.4.2) prinzipiell strukturiert werden. Insbesondere wird auf die gemeinsame Darstellung von Geometrie- und Sachdaten eingegangen. Darüber hinaus werden Anforderungen beschrieben, die einzuhalten sind, wenn die Daten in verschiedenen Fachverfahren interoperabel genutzt werden sollen (Kapitel 10.4.3).

Prinzipielle Strukturen von Vektordaten

10.4.1 Beschreibung von Geo-Objekten in objektrelationalen Datenbanken

Sachdaten und Geometrien in einem Datensatz

Bei der Speicherung von Geo-Objekten hat sich der objektrelationale Ansatz durchgesetzt, bei dem die wichtigen Sachdaten zusammen mit der Geometrie in einem Datensatz verwaltet werden. Zwingend erforderlich sind je Datensatz (Objekt) ein eindeutiger Identifikator (Primärschlüssel) und die Geometrie. Deren interne Struktur wird vom Hersteller der Datenbank oder des Geoinformationssystems, das in die Datenbank schreibt, festgelegt. Diese Struktur ist überwiegend proprietär. Teilweise wird sie vom Hersteller offen gelegt und kann dann auch von anderen Systemen im Direktzugriff verwendet werden.

Erforderliche Elemente

Die nachfolgend beschriebenen Elemente sind in jeder objektrelationalen DB erforderlich, wenn Geo-Objekte verwaltet werden. Sie tauchen in vergleichbarer Form auch bei dem in Kapitel 10.4.2 beschriebenen Austauschformat GML auf, das ein Bestandteil von Web-Feature-Diensten ist.

Objektklasse = Objektart = Thema = Datenbanktabelle.

Objekt = Instanz einer Objektklasse = Zeile (Rekord) in einer Datenbanktabelle.

Attribut = Eigenschaft eines Objektes = Spalte in einer Datenbanktabelle

Für jedes Attribut einer Objektklasse müssen Name und Datentyp eindeutig festgelegt sein. Den Attributen können Wertebereiche (Domains) zugeordnet werden.

Identifikator (ID) = Primärschlüssel des Objekts; die ID wird i. d. R. vom System automatisch vergeben.

Fremdschlüssel = Attribut oder Attributkombination, die auf zugehörige Daten in anderen Tabellen verweist (Link, Join).

Geometrie = Spalte, in der die Geometrie oder ein Verweis zur Geometrie steht. Die Geometrie wird nach eindeutigen, i. d. R. proprietären Regeln abgelegt. Es können Objektstrukturen sein, die von der Datenbank verwaltet werden, binäre Blöcke (Binary Large Objekt = BLOB) oder auch ASCII-Strukturen wie z. B. WKT.

Die Attributnamen und deren Datentypen können beim Anlegen von Objektklassen vom Anwender frei definiert werden.

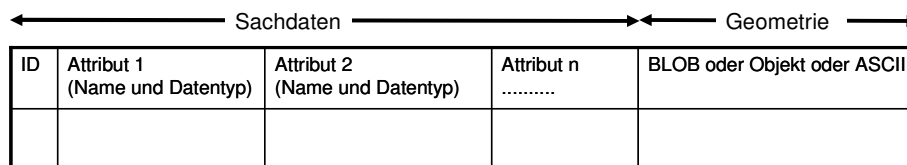


Abbildung 35: Struktur einer Objektklasse in einer objektrelationalen Datenbank

Weitere Informationen wie das Koordinatensystem der Geometrie sowie die Datentypen und Wertebereiche für Attribute und evtl. Präsentationsvorschriften werden i. d. R. proprietär in weiteren Tabellen abgelegt.

10.4.2 Beschreibung von Objekten in der Geographic Markup Language (GML) des OGC

Die Geographic Markup Language ist eine vom OGC definierte, XML-basierte Beschreibungssprache für Geo-Objekte (Geometrie mit Sachdaten). GML wird sowohl beim Web Feature Service, als auch in der Normbasierten Austauschschnittstelle (NAS /12/) der Vermessungsverwaltungen zum Transfer von Geo-Objekten verwendet. Die Struktur der Geo-Objekte ist direkt vergleichbar mit der Struktur in objektrelationalen Datenbanken. Es gibt Attributnamen und deren Werte sowie die Geometrie. Da die allgemeine GML Definition unzählige Varianten zur Beschreibung von Geometrie zulässt, ist es sinnvoll zu vereinbaren, was im konkreten Fall zulässig ist. Solche Vereinbarungen werden als Profile bezeichnet. Ein allgemeines Profil ist das Simple Feature Profil, in dem die möglichen Geometrietypen stark eingeschränkt werden. Auch die NAS kann als GML-Profil bezeichnet werden. **Es wird dringend empfohlen, in allen Anwendungen, die mit Geobasisdaten arbeiten, künftig die in der NAS festgelegten Attributnamen und Datentypen sowie die dort gewählte Form zur Beschreibung von Geometrie als Standard zu verwenden.**

***NAS als wesentliches
GML-Profil***

Formal sieht die XML-Struktur von Geo-Objekten wie folgt aus:

```
<Objektklasse> id = xxxxxx  
<Attribut1> Attributwert <\Attribut1>  
<Attribut2> Attributwert <\Attribut2>  
<Attribut ...> Attributwert <\Attribut ...>  
<Geometry> Beschreibung der Geometrie über Koordinaten  
  (incl. Koord.-System) <\Geometry>  
</Objektklasse>
```

Die Attribute sind in einer zugehörigen Schemadatei mit ihren Datentypen und Wertebereichen definiert. Die nachfolgende Abbildung 36 zeigt die GML-Struktur eines Gebäudes, das aus der Normbasierten Austauschschnittstelle (NAS) entnommen wurde.

```

- <AX_Gebaeude gml:id="DEBWL00100000g7B">
+ <lebenszeitintervall>
+ <modellart>
  <anlass>000000</anlass>
- <position>
  - <gml:Polygon>
    - <gml:exterior>
      - <gml:Ring>
        - <gml:curveMember>
          - <gml:Curve>
            - <gml:segments>
              - <gml:LineStringSegment>
                <gml:pos srsName="urn:adv:crs:DE_DHDN_3GK3_BW100">3451607.240 5295794.620</gml:pos>
                <gml:pos srsName="urn:adv:crs:DE_DHDN_3GK3_BW100">3451613.860 5295800.680</gml:pos>
              </gml:LineStringSegment>
              - <gml:LineStringSegment>
                <gml:pos srsName="urn:adv:crs:DE_DHDN_3GK3_BW100">3451613.860 5295800.680</gml:pos>
                <gml:pos srsName="urn:adv:crs:DE_DHDN_3GK3_BW100">3451620.380 5295793.550</gml:pos>
              </gml:LineStringSegment>
              - <gml:LineStringSegment>
                <gml:pos srsName="urn:adv:crs:DE_DHDN_3GK3_BW100">3451620.380 5295793.550</gml:pos>
                <gml:pos srsName="urn:adv:crs:DE_DHDN_3GK3_BW100">3451613.810 5295787.490</gml:pos>
              </gml:LineStringSegment>
              - <gml:LineStringSegment>
                <gml:pos srsName="urn:adv:crs:DE_DHDN_3GK3_BW100">3451613.810 5295787.490</gml:pos>
                <gml:pos srsName="urn:adv:crs:DE_DHDN_3GK3_BW100">3451607.240 5295794.620</gml:pos>
              </gml:LineStringSegment>
            </gml:segments>
          </gml:Curve>
        </gml:curveMember>
      </gml:Ring>
    </gml:exterior>
  </gml:Polygon>
</position>
<gebaeudefunktion>1010</gebaeudefunktion>
<zeigtAuf xlink:href="urn:adv:oid:DEBWL00100000iDX" />
</AX_Gebaeude>

```

Abbildung 36: Struktur eines Geo-Objekts in GML mit Attributen (z. B. Gebaeudefunktion=1010) und Geometrie (Position); Auszug aus einer NAS-Datei vom Mai 2006

10.4.3 Anforderungen an übergreifend genutzte Daten

Vordefinierte Strukturen und Transformations- dienste

Alle Fachanwendungen benötigen Geometrien und Sachdaten in Strukturen (Attributnamen, Datentypen), die vom Entwickler fest vorgegeben sind. Nur dann sind automatisierte Prozesse möglich. Um solche Strukturen eindeutig zu gewährleisten, werden von den für die Daten verantwortlichen Stellen umfangreiche Maßnahmen zur Qualitätssicherung getroffen. Beim Zugriff auf Fremddaten (übergreifend genutzte Daten anderer Datenherren) müssen deren Strukturen ebenfalls in der Applikation vorgesehen sein, oder es sind Transformationen der Datenmodelle erforderlich, um die angefragten Strukturen zu erzeugen. Prinzipiell können Transformationsdienste für solche Umstrukturierungen eingesetzt werden. In vielen Fällen ist es aber auch möglich, sich auf Strukturen zu einigen. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn die übergreifend genutzten Daten innerhalb einer Organisation (z. B. LRA/RP) im Direktzugriff genutzt werden.

Erfordernisse beim Einsatz von Transformationsdiensten:

- Tabellennamen (Objektklassen) müssen in einer Metadatenbeschreibung eindeutig festgelegt sein.
- Attributnamen und Datentypen müssen eindeutig festgelegt und in Metadaten beschrieben sein.

Weitere Erfordernisse, wenn keine Transformationsdienste zwischengeschaltet sind:

-
- Alle übergreifend erforderlichen Attribute sollten in *einer* Tabelle zusammen mit der Geometrie abgelegt sein.
 - Da nicht alle am Markt verfügbaren Geoinformationssysteme gemischte Geometrien in einer Objektklasse verarbeiten können (z. B. ESRI), muss bei den übergreifend genutzten Daten darauf verzichtet werden (z. B. bei Gewässern).
 - Im Hinblick auf kantenidentische Geometrien ist eine Regelung für Kreisbögen vorzusehen. Viele Strukturen (z.B. ALKIS, NAS) enthalten Bögen in der Form *Anfangspunkt - Punkt auf dem Bogen – Endpunkt*. Diese können nicht von allen Geoinformationssystemen am Markt verarbeitet werden. Bögen werden auch nicht in allen Standardformaten unterstützt (z. B. nicht in ArcView Shape, OGC-WKT und OGC-WKB).
 - Für die geometrische Beschreibung von Texten gibt es in den Definitionen des OGC keine Regelungen. Sie werden in der Praxis als Punkte geführt, denen der Text selbst und ein Drehwinkel als Attribut beigefügt sind, oder als Linien mit dem Text als Attribut. Hier sind Absprachen erforderlich.

Derzeit (2006) werden die Geobasisdaten in den im LRA/RP eingesetzten Fachverfahren des Landes als Sekundärdaten geführt und einmal jährlich aktualisiert. Dabei kommen unterschiedliche oder unterschiedlich konfigurierte Konvertierungswerkzeuge zum Einsatz, was dazu führt, dass sich die in den Bündelungsbehörden verwendeten Kopien der Geobasisdaten nicht nur wegen des verschiedenen Update-Zeitpunkts unterscheiden. Sie sind auch unterschiedlich strukturiert. **Es wäre sehr sinnvoll, sich im Hinblick auf die künftige GDI-BW mit der Vermessungsverwaltung auf einheitliche Strukturen für die Sekundärdaten zu einigen.** Nach der Umstellung auf ALKIS mit der NAS als Austauschchnittstelle wäre die dort realisierte Struktur ein sinnvoller gemeinsamer Nenner, zumal Vertreter der Vermessungsverwaltung in der PG RIPS bestätigen, dass diese Struktur auch in den Web Feature Services der GDI-BW realisiert wird.

Einigungsbedarf hinsichtlich einheitlicher Sekundärdaten-Strukturen

10.5 Metadaten und Metadatenysteme

10.5.1 Der RIPS-OK

Zwei Werkzeuge

Der RIPS-OK beinhaltet aus technischer Sicht zwei Werkzeuge: einmal die auch für den bisherigen WAABIS-OK, nunmehrigen WIBAS-OK verwendete Browser-basierte Lösung der LUBW zur Erfassung und Verwaltung von fachlich definierten Objektarten. Im zweiten Schritt werden die in einer Oracle-Datenbank gespeicherten Inhalte in ein ISO 19115-konformes Schema (sog. DE-Profil) des lizenzfrei einsetzbaren Werkzeugs disy-Prelude übertragen und stehen dort für einen Austausch mit anderen Metadaten-Systemen zur Verfügung.

Weitere v. a. technische Informationen aus der aktuell betriebenen UIS-Datenbank und dem RIPS-Geodatenserver werden dabei mit übernommen, z. B. die Anzahl der zu einer Objektart vorhandenen Objekte, die aktuelle Flächendeckung (Abdeckungsgrad) einer Objektart etc.

10.5.2 Unterschiedliche Zielsetzungen und Anforderungen an Metadaten

Eine fachliche Objektart kann mehrere physische Objektarten ergeben

Der RIPS-OK unterstützt die fachliche Definition einer Objektart zu einem frühen Zeitpunkt, wobei häufig noch keine Daten oder Datenbankbeschreibungen vorliegen. Falls doch bereits Daten zu inhaltlich ähnlichen Sachverhalten erhoben wurden, ist aufgrund der (meist durch Gesetzestexte) konkretisierten fachlichen Definitionen und Anforderungen ein neuer konzeptueller Entwurf für ein Datenmodell erforderlich. Erst nach dem Datenbankentwurf und der Schemadefinition liegt eine technische Instanz einer Objektart vor. Dabei ist es häufig der Fall, dass bei der Umsetzung einer fachlichen Objektart in ein Geodatenmodell zwei oder mehrere physische Objektarten entstehen. Dies ist z. B. bedingt durch die bislang fehlende Möglichkeit zur gemeinsamen Haltung und Verarbeitung heterogener Datentypen (also Punkte, Linien und Flächen) u. a. auch im Shape-File Format (ESRI). Ein Beispiel für solche 1:n-Abbildungen bei der Objektartendefinition sind „Einzelnaturdenkmale“ und „Flächenhafte Naturdenkmale“ (END, FND) die zwar in einer Meta-Objektart beschrieben sind, physisch aber in zwei DB-Tabellen gehalten werden. Zusätzliche „technische“ Objektarten müssen (derzeit noch) angelegt werden, wenn Objekte in kleineren Maßstäben (nur) punktförmig dargestellt werden können bzw. dürfen wie z. B. bei der Objektart Altlasten. Weitere Abweichungen der technischen Metadatenbeschreibungen aus der Sicht eines Fachverantwortlichen liegen u. a. in der Namensgebung der Merkmale z. B. durch Beschränkungen in der Länge der Merkmale (nur 10 Stellen bei Shape/DBF).

Festlegung einer sinnvollen gemeinsamen Schnittmenge an Metadaten

Die oben angesprochenen Beispiele zeigen bereits, dass bei einer Umsetzung der fachlichen in technische Objektarten Aspekte in den Vordergrund rücken, die den Fachredakteuren des RIPS-OK zum Beschreibungszeitpunkt nicht bekannt sind. Die technische Metadatenbeschreibung verfolgt dabei zusätzliche Ziele v. a. zur Steuerung von Anwendungen und zur Regelung des Datenaustauschs. Wichtige Voraussetzung für die dazu benö-

tigten aktuellen Metadaten ist die Einbeziehung von Systeminformationen aus den Datenhaltungssystemen, z. B. aus der Oracle-DB. Viele GIS-Systeme stellen diese technischen Informationen zu Objektarten (oder „Layern“) ohne zusätzlichen Aufwand bereits über XML-Schnittstellen bereit (z. B. ArcCatalog als FGDC oder ISO-Standard). Nur eine hoch standardisierte technische Objektarten-Beschreibung, z. B. in der Norm ISO 19115, kann ohne weitere erforderliche Interpretation durch Nutzer als robuste Steuerungsinformation und für Software verwendet werden und damit zur inhaltlichen Grundlage der „Interoperabilität“ werden. Die Anforderung an die Metadatenbeschreibung, Interoperabilität zu gewährleisten, führt in einigen Systemen dazu, dass bereits auch reale Daten wie Legendenbeschreibungen oder die räumliche Ausdehnung – z.B. als Umringspolygon um alle enthaltenen Objekte – als Metadatum betrachtet werden. Auch die ISO 19115 lässt die Beschreibung solcher zusätzlichen Elemente optional zu. Die Festlegung auf eine sinnvolle gemeinsame Schnittmenge an Metadaten sollte von den Beteiligten der Community („Nutzer-Gemeinschaft“) unter Abwägung des Aufwands für die Erhebung/Fortführung und dem erzielbaren Nutzen getroffen werden.

10.5.3 Übernahme der Metadaten aus dem RIPS-OK sowie weiteren Metadaten in einen ISO 19115-konformen Metadatenkatalog

Im Laufe des „Lebenszyklus“ einer Objektart verändern sich die Anforderungen an eine Metadatenbeschreibung von eher deskriptiven Auskunftsinformationen zunehmend in Richtung technischer Angaben zur Unterstützung einer automatisierbaren Nutzung. Um sowohl die zur fachlich-inhaltlichen Abstimmung als auch die zu einem späteren Datenaustausch und zur Unterstützung der Administrationsarbeiten benötigten Metadaten in einer gemeinsamen Struktur zusammenzuführen stellt die ISO 19115 die Standard-Plattform dar. Da trotz hoher Normierung auch die ISO 19115 noch Auslegungsspielraum bei der inhaltlichen Ausfüllung der einzelnen Elemente bietet, erscheinen auch die generell unterschiedlichen Sichtweisen eines RIPS-OK gegenüber einer rein technischen Metadatenhaltung überbrückbar. Nach einer Untersuchung des früheren FAW Ulm lassen sich ca. 70 % der über den RIPS-OK erfassten Metadaten direkt oder durch einfachere Transformationen in ein entsprechend ausgelegtes ISO 19115-Profil umsetzen. Die weiteren Informationen erfordern zusätzliches fachliches Hintergrundwissen oder müssen aufgrund einer Abwägung der Nutzungsinteressen den jeweiligen ISO-Elementen zugeordnet werden. Dies wird derzeit – in einem einmaligen Vorgang mit den Fachredakteuren abgestimmt – durch einen „technischen Zentralredakteur“ bei der LUBW erledigt. Dadurch wird eine einheitliche übergreifende Nutzbarkeit sichergestellt.

Da – wie oben dargestellt – der RIPS-OK nur Teile des für ein ISO19115-Profil sinnvollerweise festzulegenden Metadatenumfangs beschreiben kann, ist die Zuführung weiterer Daten v. a. aus den laufenden operationellen Systemen, wie z. B. der UIS/WAABIS-DB (RIPS-Schema, Oracle-Locator, Selektorbeschreibungen etc.) erforderlich. Nach einer Abstimmung über den benötigten Metadatenumfang sollte über ein abgestimmtes Regelwerk die (möglichst weitgehend automatisierte) Umsetzung der Da-

*Umsetzung in ein
ISO 19115-Profil*

*Metadaten aus
weiteren Systemen*

ten in die ISO-Elemente erfolgen. Technisch kann dies durch einen Satz an Abbildungs-Methoden z. B. über die bei LUBW und IZLBW eingeführte Transformations-Software FME (Feature Manipulation Engine) realisiert werden.

Da die ISO 19115-Norm primär aus Sicht der Geodatenorganisation definiert wurde, ist nach bisherigen Erfahrungen für eine Komplettbeschreibung von Objektarten – mit Geo- **und** Sachdatenanteilen – eine in der Community abgestimmte Erweiterung des gemeinsamen Metadatenmodells erforderlich. Insbesondere die an den Geodaten angehängten fachlichen Merkmalsbeschreibungen mit den im Land/Kommunen-Verbund speziell festgelegten Nutzungsregelungen sind dabei als erweiterte ISO 19115-Elemente zu definieren. Dies sieht die ISO 19115-Norm ausdrücklich vor und hat dafür im Anhang eine Handlungsanleitung zur Verfügung gestellt.

**Übergreifend gültiger
ISO-Metadatenkatalog**

Ziel sollte es sein, *einen* für alle genutzten Datenbestände gültigen abgestimmten ISO-Metadatenkatalog aufzubauen, der sowohl die fachlich relevanten Objektbeschreibungen enthält, als auch die für wesentliche Prozesssteuerungen erforderlichen technischen Daten an einer Stelle zusammenfasst. Es wird vorgeschlagen, den Bedarf und Umfang an erforderlichen Erweiterungen für eine übergreifende Metadatenutzung in einem UAK „RIPS-Metadatenprofil“ einvernehmlich festzulegen.

10.5.4 Aspekte der technischen Umsetzung der ISO 19115

**Metadatenaustausch
über eine Standard-
XML-Schnittstelle**

Mit der Umsetzung in ein nach ISO 19115 standardisiertes Werkzeug wird neben der generellen standardisierten formalen Beschreibung insbesondere der Anforderung an einen Austausch der Metadaten über eine Standard-XML-Schnittstelle entsprochen. Einschränkend muss allerdings gesehen werden, dass nur die innerhalb *einer* Community als bekannt geltenden Metadaten-Elemente auch übergreifend genutzt werden können. Für den grundsätzlich erforderlichen Austausch der Metadaten im Land/Kommunen-Verbund z. B. mit GDI-DE (über das ISO-Profil GeoMIS.Bund) oder anderen Communities ist der Austausch der in allen Systemen obligatorischen Core-Elementen (mandatory) ausreichend.

**Einheitliches
Metadatenwerkzeug
ist wirtschaftlich**

Da die übergreifend genutzten Objektarten des Land/Kommunen-Verbunds nicht nur einheitlich durchgängig beschrieben sind, sondern auch in *einer* physischen Datenhaltung zusammengeführt werden, liegt es auch aus wirtschaftlichen Gründen auf der Hand, die zugehörigen Metadaten in *einem* Metadatenwerkzeug zusammenzuführen. Dafür spricht auch die o. a. erforderliche Vereinheitlichung durch einen „Zentralredakteur“.

**Einsatz von „disy-
Preludio“**

Nach Untersuchung mehrerer Lösungsangebote hat sich die LUBW für den Einsatz des Werkzeugs „disy-Preludio“ entschieden. Ausschlaggebend waren v. a. Gründe der Wirtschaftlichkeit (lizenzkostenfreie Nutzung), die komplette Abdeckung des ISO-Standards mit 401 optional beschreibbaren ISO-Elementen, die offene erweiterbare Struktur und die gute Integration in die UIS-Architektur.

Eine generelle Voraussetzung für ein zentral eingesetztes Dokumentationssystem stellt die Zugänglichkeit über das Web dar. Da die für eine einzelne Objektart zuständigen Fachredakteure über die Bearbeitungszeit wechseln können und auch auf unterschiedliche Dienststellen verteilt sind, muss ein mandantenfähiger Zugang zu einzelnen Objektarten bzw. auf Teilsichten möglich sein. Beispielsweise kann je Objektart ein unterschiedliches Schreibrecht für Sachdaten bzw. Geodatenmerkmale erforderlich werden.

***Mandantenfähiger
Zugang***

Preludio lässt nicht nur eine einfache Konfiguration der Nutzersichten zu, sondern hat als wichtige technische Ausprägung die Möglichkeit vorgesehen, sog. „Informationssichten“ zu definieren. Dies bedeutet, dass je beschriebener Objektart neben der allgemeinen Metadateninformation auch konkrete Beschreibungen technischer Ausprägungen der Datenhaltung beschrieben werden können. Wie o. a. bedingen technische Rahmenbedingungen üblicherweise die Datenhaltung und -führung in unterschiedlichen Systemen. Beispielsweise sind derzeit im Land/Kommunen-Verbund mindestens zwei technisch unterschiedliche Datenhaltungsformate für die Objektarten zu dokumentieren: das für allgemeine meist einfach nutz- und austauschbare Shape-Format (GIS-Data) sowie das der Datenbank (Oracle Locator) zugrunde liegende Format (simple feature) für den Online-Zugriff unterschiedlicher GI-Systeme. Teilweise ist die Beschreibung weiterer Datenhaltungsformate wie z. B. SDE, GML etc. erforderlich. Auf jede dieser technischen „Informationsobjekte“ kann damit bei Bedarf zugegriffen werden. Nutzer dieser Metadaten sind insbesondere die Anwendungsentwickler und -betreuer sowie die System- und DB-Administratoren. Aber auch potenzielle Nutzer der Daten sind daran interessiert, ob z. B. eine gesuchte Objektart im Shape-Format verfügbar ist.

***„Informationssichten“
anhand der Beschreibung technischer
Datenhaltungsausprägungen***

10.6 Fragebogen

FRAGEBOGEN

Behörde

**zur übergreifenden Geodatennutzung
in den Landratsämtern,
Regierungspräsidien und Stadtkreisen**

(Ansprechperson mit Tel./Mailadresse für Rückfragen)

Erläuterungen

Das Räumliche Informations- und Planungssystem (RIPS) ist im ressortübergreifenden Umweltinformationssystem Baden-Württemberg (UIS) die Komponente für die Erfassung, Führung und Auswertung von Geodaten. Das RIPS leistet in breitem Umfang Unterstützung für die Fachanwendungen Umwelt und Naturschutz, teilweise auch für weitere Bereiche. Das Vorhaben RIPS wird durch einen ressortübergreifend besetzten Lenkungsausschuss (LA RIPS) gesteuert, in dem die betroffenen Ressorts, die Datenzentrale und das Landesvermessungsamt sowie seit 2004 der Städtetag und der Landkreistag Mitglied sind.

Die Weiterentwicklung des RIPS steht in direktem Zusammenhang mit den Planungen der Landratsämter und Regierungspräsidien sowie der Bürgermeisterämter der Stadtkreise für den Aufbau ihrer Geodateninfrastruktur. Eine beiderseitige Abstimmung ist erforderlich, deswegen beschloss der Lenkungsausschuss zur Fortschreibung der Konzeption RIPS 2006 am 16.11.2005 (Auszug):

1. Die vorhandene RIPS-Konzeption des fach- und ressortübergreifenden UIS BW wird grundlegend überarbeitet und an die rechtlichen, fachlichen, organisatorischen und technischen Bedingungen nach der Neuordnung der Verwaltung ab 2005 angepasst. Die Vorgaben des E-Governmentkonzepts und der Rahmenkonzeption UIS sowie der GDI-BW werden berücksichtigt.
2. Es soll eine RIPS-Konzeption für den GIS-Einsatz in den Landratsämtern und den Regierungspräsidien unter Berücksichtigung der Stadtkreise, Gemeinden und weiterer Stellen erstellt werden. Der Schwerpunkt soll auf dem Zusammenwirken der LUBW als IuK-Fachzentrum für RIPS und dem LV als Anbieter der Geobasisdaten mit den staatlichen und kommunalen Behörden einerseits und den für die raumbezogenen Fachanwendungen außerhalb des Umweltbereichs zuständigen IuK-Stellen andererseits liegen. Die Entwicklungen auf Landesseite sollen mit den Entwicklungen im kommunalen Bereich abgestimmt werden. Zu prüfen ist auch, ob die Anzahl der eingesetzten GIS mittelfristig verringert werden kann.
3. Kurzfristig soll ein standardisierter, erleichterter und verbreiteter Geodatenaustausch zur umfassenden Geodatennutzung jeweils innerhalb der Landratsämter und der Regierungspräsidien sowie zwischen ihnen erreicht werden. Die Konzeption soll hierfür Lösungen aufzeigen.
4. Die Erhebung, Darstellung und Bewertung des GIS-Einsatzes in den Landratsämtern erfolgt federführend durch die DZ. Die Ergebnisse werden mit dem Landkreistag abgestimmt. Städtetag, Gemeindetag und RRZ werden beteiligt.
5. Es wird eine Projektgruppe Konzeption RIPS 2006 gebildet. In dieser arbeiten UM, IM, WM, MLR, LUBW, LV, IZLBW, RP, LKT, ST, DZ, KIVBF mit. Vorsitz: UM.
6. Die Konzeption RIPS 2006 wird auch Grundlage sein für die Weiterentwicklung der Geosysteme im Umweltbereich und für die Serverentwicklung innerhalb der LUBW.

Die Mitbehandlung der Harmonisierung der Geodatenverarbeitung und der GIS-Konsolidierung außerhalb des Umweltbereichs wurden durch den AK IT, den LA BKI und die AG zur Abstimmung der IuK zwischen Land und Kommunen gebilligt.

Mit der Beantwortung der Fragen helfen Sie, die Konzeption RIPS 2006 umsetzungsorientiert zu entwerfen und auch für Ihre Behörde praxisgerechte Ergebnisse zu erzielen. Der Fragebogen wendet sich mit allen drei

Teilen an die 35 Landratsämter und die 9 Stadtkreise, mit den Teilen B und C an die 4 Regierungspräsidien. Die Fragen insbesondere zu den Teilen A und B sind mit dem Landkreistag und dem Städtetag abgestimmt worden.

Wir bitten Sie, je Landratsamt, Stadtkreis, Regierungspräsidium und weiterer Stelle möglichst einen Fragebogen zu beantworten und bis zum 24.07.2006 an die Datenzentrale Baden-Württemberg, z. H. Herrn Frenzel, Krailenshaldenstraße 44, 70469 Stuttgart zurückzusenden.

Datum: _____

_____ für das Landratsamt / das Regierungspräsidium / das BMA des Stadtkreises



Allgemeines - Umsetzungsstand GIS Einführung im Landratsamt / Stadtkreis

Für eine **landesweite Übersicht über die Einführung von fachübergreifenden GIS-Lösungen**, die über die vorhandenen Landesverfahren hinausgehen, bitten wir um Beantwortung der folgenden Fragen:

1. Wurde im Landratsamt / Stadtkreis bereits eine von Landesverfahren unabhängige, fach-übergreifende GIS-Lösung eingeführt?
 ja, weiter mit 2, dann 4 und folgende
 nein, weiter mit 3, dann 4 und folgende

2. Welche unabhängige, fachübergreifende Produkte wurden eingeführt / nutzen Sie?

weiter mit Frage 4

3. In welcher Phase befindet sich Ihre Behörde in Bezug auf ein GIS jetzt?
 Systemanalyse – Ist-Erhebung und Anforderungsanalyse, Konzept erstellen
 Systemauswahl – Ausschreibung der Hard- und Software, Vergleich ausgewählter GIS-Produkte, Entscheidung für ein Produkt
 nach Vorlage der RIPS-Konzeption 2006 fällt die Entscheidung über das GI-System
 Systemeinführung – Installation der Hard- und Software, Probetrieb, Abnahme
 Systembetrieb – laufender Betrieb im Haus oder einzelner Projekte
 es besteht keine Notwendigkeit für die Einführung einer GIS-Lösung

4. Wurden Kosten und Nutzen monetär bewertet?
 ja
 nein
Bemerkungen/Ergebnisse (bitte evtl. Extrablatt beilegen!):

5. Wenn Sie bereits eine von Landesverfahren unabhängige, fachübergreifende GIS-Lösung eingeführt haben oder dies aktuell tun wollen, war/ist es dafür erforderlich, die bestehende Aufbau- und Ablauforganisation zu ändern?
 Die bestehende Aufbau- und Ablauforganisation wurde untersucht und geändert (bitte evtl. kurze Beschreibung auf Extrablatt beifügen)
 Das Untersuchungsergebnis erbrachte, dass keine Organisationsänderung notwendig war
 Es wurde keine Untersuchung durchgeführt
 Eine Untersuchung der Aufbau- und Ablauforganisationen ist geplant

6. Welche Aufgaben des Landratsamtes/des Stadtkreises können durch eine GIS-Lösung gut ergänzt werden? Bitte kreuzen Sie die 3 für Sie wichtigsten Möglichkeiten an!
 Auskunftssystem über Bauleitplanung
 GIS-Leistungen für Kommunen/Dritte
 Jugend und Soziales
 Katastrophenschutz
 Marketing
 Planung Abfallwirtschaftsbetrieb
 Planung ÖPNV
 Städtebauförderung
 Tourismus/Kulturförderung
 Verwaltung der Jagdbezirke und ähnlicher Verwaltungsgebiete
 Wirtschaftsförderung

7. Welche Erfahrungen haben Sie mit GIS- Anwendungen und Projekten im Landratsamt / im Stadtkreis bereits gesammelt? (bitte evtl. Extrablatt beilegen!)

8. Die Betreuung eines GI-Systems bedarf Fachkompetenz und regelmäßiger Administration. Planen sie eine feste personelle GIS-Einheit im Landratsamt / im Stadtkreis einzusetzen oder haben es bereits getan?
- Ja, Anzahl der Mitarbeiter? _____
- Nein, eine bestehende Fachabteilung soll die Aufgabenbereiche mit übernehmen
- Nein, durch Dienstleistung Dritter wird das Aufgabenspektrum abgedeckt
- noch unklar
- Bemerkungen (bitte evtl. Extrablatt beilegen!):
-
9. Welche Vorteile erwarten Sie durch die Einführung eines GIS in Ihrem Haus? (Mehrfachnennung möglich)
- Entscheidungsunterstützung für Gremien
- Rechercheerleichterung
- Aufbau eines Bürgerinformationsportals
- Einsparung von Arbeitszeit
- _____
- _____
- keine
10. Das Wissen, welche digitalen räumlichen Daten (Geodaten) frei nutzbar sind, wurde auch durch die Bestandserhebung im Rahmen der RIPS Konzeption 2006 vergrößert. Wodurch wird die Akzeptanz für die Nutzung im Landratsamt / im Stadtkreis am leichtesten erreicht? (Mehrfachnennung möglich)
- Mitarbeiterschulung
- Fachsymposium/Vortragsveranstaltung
- Learning by doing
- Vorgabe durch die Hausspitze
- _____
- _____
11. Eine regelmäßige Informationsweitergabe an alle Mitarbeiter über die GIS-Aktivitäten des Landratsamtes/des Stadtkreises dient der Verbesserung der Motivation und Kompetenz. Wie wird das bei Ihnen gehandhabt? (Mehrfachnennung möglich)
- Führung einer ständig aktuellen Homepage, die auch zur Information Dritter dient
- Weitergabe über verwaltungsinternen Dienstweg
- Einberufung von Mitarbeiterversammlungen
- interne Rundmails
- _____
- ist nicht gewollt
- wird noch nicht umgesetzt
12. Gibt es bei Ihnen im GIS-Bereich eine Zusammenarbeit zwischen dem Landratsamt und seinen Gemeinden bzw. zwischen dem Stadtkreis und seinen Nachbarkreisen sowie mit dem RP? (Mehrfachnennung möglich)
- | | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Fachlich konzeptionell | <input type="checkbox"/> mit Gemeinden | <input type="checkbox"/> mit Nachbarkreis(en) | <input type="checkbox"/> mit dem RP |
| <input type="checkbox"/> nur Datenaustausch | <input type="checkbox"/> mit Gemeinden | <input type="checkbox"/> mit Nachbarkreis(en) | <input type="checkbox"/> mit dem RP |
| <input type="checkbox"/> Gemeinsamer Webaufttritt | <input type="checkbox"/> mit Gemeinden | <input type="checkbox"/> mit Nachbarkreis(en) | <input type="checkbox"/> mit dem RP |
| <input type="checkbox"/> Einzelne gemeinsame GIS-Projekte | <input type="checkbox"/> mit Gemeinden | <input type="checkbox"/> mit Nachbarkreis(en) | <input type="checkbox"/> mit dem RP |
- _____
- _____
- Als Dienstleister für Kommunen z.B. Erfassung und Pflege
- Bebauungspläne
- Jagdkataster/-bezirk
- Kanalbestände
- _____
- Bemerkungen (bitte evtl. Extrablatt beilegen!):
-
-
13. Welchen Umsetzungszeitraum streben Sie für das LRA / RP / BMA zur Einführung eines GIS an?
- fachübergreifenden Auskunftssystem: existiert 2007 2008 2009 noch keine Planung
- Bearbeitungssystem: existiert 2007 2008 2009 noch keine Planung

B**Objektartbeschreibung für Bebauungspläne – Frage an LRA / BMA des Stadtkreises / RP**

Mit einem GI-System können u. a. die Aufgaben der Baurechtsbehörden unterstützt werden. Sie finden in Anl. 1 als Vorschlag eine Objektartbeschreibung Bebauungsplan. Sie könnte Grundlage zur standardisierten Erfassung von Bebauungsplänen werden. Blickwinkel war die Speicherung der Bebauungspläne als vektoriel-ler Geltungsbereich mit wenigen Attributdaten sowie hinterlagerter Rasterkarte. Planungsrechtliche Festset-zungen und örtliche Bauvorschriften sollen direkt aufrufbar sein. Alle weiteren Bestandteile des Bebauungsplan samt der zugehörigen Informationen sollen namentlich aufgelistet werden.

14. Ist diese Beschreibung für Sie ausreichend?
 ja nein, warum nicht? (bitte evtl. Extrablatt beilegen!)
-
15. Ist das Erfassen der Geltungsbereiche mit Attributdaten sowie das Scannen von Rasterkarte und zugehörigen Textteilen durch die untere Verwaltungsbehörde leistbar? (Mehrfachnennung möglich)
 ja nein
 Aufgabenverteilung an externe Dienstleister/Dritte bevorzugt
 Rasterdaten/Erhebungen werden von Gemeinden angefordert
16. Können Sie sich vorstellen, die Erfassung nach Ziffer 15 in Kooperation mit anderen Stellen (z.B. Landratsamt, Regierungspräsidium, Regionalverband) gemeinsam zu erledigen? Der Gesamtdatenbestand stünde nach Abschluss der Erfassung jedem Beteiligten vollständig zur Verfügung. Ist diese Vorgehensweise für Sie erwägenswert bzw. akzeptabel?
 erwägenswert akzeptabel kommt eher nicht in Frage; bitte möglichst Gründe benennen:
-
17. Haben Sie möglicherweise bereits ähnliche Kooperationen eingeleitet?
 Nein Ja, bitte beschreiben Sie diese kurz (evtl. auf einem Extrablatt)
-
18. Halten Sie es für notwendig, die Flächennutzungspläne (insbesondere die Siedlungsbereiche) auf Basis der ALK und damit flurstücksscharf zu erfassen?
 ja nein (würden Sie bitte die Gründe für Ihre Entscheidung kurz benennen)
-

C**Technische Lösungsvarianten für eine fachübergreifende GIS-Lösung – Frage an LRA/BMA/ RP**

19. In Anlage 2 sind die technischen Lösungsvarianten beschrieben, die als Ergebnis der Untersuchungen zur Konzeption RIPS 2006 zusammengefasst wurden. Sind hierdurch nach Ihrer Auffassung die wesentlichen Möglichkeiten abgedeckt, oder möchten Sie weitere Systemvarianten einbringen?
 die vorgeschlagenen Varianten reichen aus
 es sollte ergänzt werden um folgende Variante(n) (bitte evtl. Extrablatt beilegen!)
-
20. Welche der in Anlage 2 dargestellten Varianten wird im LRA / im RP / im Stadtkreis eingesetzt oder in der Beschaffungsplanung bevorzugt:
 eingesetzt wird ein System gem. Variante _____
 geplant wird die Beschaffung eines Systems nach Variante _____
-
21. Bei der Bewertung der Varianten sollen die in Anlage 2 beschriebenen Kriterien zu Grunde gelegt werden. Sind diese Bewertungskriterien nach Ihrer Auffassung ausreichend, oder sollten weitere bzw. andere Kriterien herangezogen werden?
 die vorgeschlagenen Bewertungskriterien reichen aus, die 3 wichtigsten Bewertungskriterien sind:

 die vorgeschlagenen Bewertungskriterien sollten ergänzt/geändert werden (bitte evtl. Extrablatt beilegen!)
-

Anlage 1 zum Fragebogen Konzeption RIPS 2006

Vorschlag: Objektartbeschreibung für Bebauungspläne

entsprechend dem WAABIS-Objektartenkatalog (V 3.0, Stand 30.11.2004)

Erläuterungen des WAABIS-OK:

Maßstabsebenen

M1 flurstückgenaue Führung

M2 1:10.000 .. 1:50.000

M3 < 1:50.000

8.3	Baurecht
8.3.1	Bebauungsplan (B-Plan)
	Status: Soll
	Hauptanwendung: Fachanwendung der unteren Verwaltungsbehörde für Zwecke der unteren Baurechtsbehörde und anderer Fachbehörden
	Beschreibung
	<p>a) Umfang der Erfassung / Fortschreibung nach der Art Der Bebauungsplan enthält die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Nach ihrem Inhalt wird zwischen qualifizierten, einfachen und vorhabensbezogenen B-Plänen unterschieden (§ 30 BauGB bzw. § 12 BauGB). Räumlicher Geltungsbereich von Bebauungsplänen (B-Pläne, verbindliche Bauleitplanung) gem. §§ 8 bis 10 und 13 Baugesetzbuch (BauGB) bzw. von Vorhaben- und Erschließungsplänen (vorhabensbezogener B-Plan) nach § 12 BauGB. fachlich: Räumlicher Geltungsbereich von Bebauungsplänen mit den wichtigsten Sachdaten sowie bauliche Festsetzungen (Karte und Text). technisch: Vektor des räumlichen Geltungsbereichs, georeferenzierte Rasterkarte, Beschreibungsdocumentation</p> <p>b) Umfang der Erfassung / Fortschreibung nach dem Raum: jeweils landkreisweite Erfassung.</p> <p>c) Umfang der Erfassung / Fortschreibung nach der Zeit: Laufende Aktualisierung (vgl. h), Historisierung erforderlich.</p> <p>d) geschätzte Gesamtzahl der Objekte einer Objektart Hochgerechnet landesweit voraussichtlich 50.000 – 100.000 Objekte</p> <p>e) Berichtspflichten: Für den Erlass des Bebauungsplans ist die Gemeinde zuständig. Die für die Flächennutzungsplanung zuständige Genehmigungsbehörde erhält die B-Pläne, sobald sie rechtskräftig sind. Es ist empfehlenswert, dass die zuständige Genehmigungsbehörde gleichzeitig als datenführende Stelle fungiert. Öffentliche Planungsträger haben die Pflicht den Raumordnungsbehörden unaufgefordert ihre raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mitzuteilen (§ 26LplG). Öffentliche und sonstige Planungsträger haben das Recht auf Einsichtnahme in das Raumordnungskataster (§ 28 LplG).</p> <p>f) für die Redaktion der OA zuständige Stelle: LKT/ST in Abstimmung mit RP</p> <p>g) personenbezogene Daten: Der Bebauungsplan enthält keine schützenswerten personenbezogenen Daten. Er wird veröffentlicht und kann von jedermann eingesehen werden. Dies gilt auch für vorhabensbezogene Bebauungspläne für ein Einzelbauvorhaben.</p> <p>h) weitere Hinweise: Die B-Pläne werden, nach Vorlage durch die Gemeinden, von den Landratsämtern in das jeweilige Fachanwendung/Auskunftssystem und von den RPen in das automatische Raumordnungskataster</p>

<p>(AROK) übernommen. Die vorliegende Objektartbeschreibung basiert auf der Beschreibung 8.2.1.2 `Räumlicher Geltungsbereich von Bebauungsplänen`. Die Merkmale für das automatisierte Raumordnungskataster wurden übernommen und um weitere Attributdaten (z.B. Textliche Festsetzungen, Örtliche Bauvorschriften) ergänzt. Eine detaillierte Beschreibung der AROK-Sachdaten (Attribute) findet sich in der aktuellen Fassung des AROK-Objektartenkatalogs (AROK-OA). Der AROK-OA steht über die Internetadressen der Regierungspräsidien zum Download zur Verfügung.</p>		
<p>Zuständigkeit für Recht, Fachtechnik, Datenführung sowie Nutzungsanforderungen</p>		
<p>rechtliche und fachtechnische Zuständigkeit: Die Aufstellung der B-Pläne erfolgt gem. § 2 Abs. 1 BauGB durch die Gemeinden (bzw. durch die für sie tätigen Gemeindeverbände).</p> <p>Angestrebt wird für die Ersterfassung eine Kooperation von Regierungspräsidien, Regionalverbänden und Landratsämtern/ Untere Baurechtsbehörden als datenführende Stellen mit folgender Regelung: Zuständigkeit für erstmalige Erfassung und Fortführung in Arbeitsteilung: Untere Baurechtsbehörden, Raumordnungsbehörde, Regionalverbände</p>		
<p>Hinweise zur Zuständigkeit: Siehe e)</p>		
<p>Merkmale</p>		
<p>Geometrie:</p>		<p>Typ (Präzision)</p>
geltungsbereich (M1)	Flächenobjekt mit Beschreibung der Randlinie durch Strecken Referenzgeometrie ist die ALK	SDO_Geometry
rasterbild (M1)	georeferenziertes TIFF, JPG, 300 - 600dpi Rasterbild wird in Datenbank hinterlegt	blob
<p>Sachdaten:</p>		
oa_nr	Objektartnummer Definition einer neuen Nummer nach AROK-Systematik, z.B. 420030	Long Integer (6)
arokstatus	Rechtsstatus (vorgegebene Werteliste): 0 - Genehmigte Flächen (Erfassungsstufe der 1. Priorität) sowie 2 - Flächen eingeleiteter Planungs- und Zulassungsverfahren (Erfassungsstufe der 2. Priorität)	Long Integer (1)
text_festsetzg	Bestandteil des B-Plan, der nach der Rechtskraft häufig noch benötigt wird, Hyperlink zu planungsrechtlichen Festsetzungen	Text (150)
text_bauvorsch	Bestandteil des B-Plan, der nach der Rechtskraft häufig noch benötigt wird, Hyperlink zu örtlichen Bauvorschriften	Text (150)
text_legende	Bestandteil des B-Plan, der nach der Rechtskraft häufig noch benötigt wird, Hyperlink zu Legende	Text (150)
text_zusatz0	In die Felder text_zusatz0 bis text_zusatzX wird eine vorgegebene Werteliste weiterer Bestandteile von B-Plänen integriert (aus Übersichtsgründen werden nicht alle einzeln aufgeführt). Diese werden bei der Erfassung über eine Auswahlliste vorgegeben und über eine binäre Schaltung `vorhanden/ nicht vorhanden` ausgewählt. Erweiterbare Auswahlliste 0 - Begründung 1 - Umweltbericht 2 - Schallschutzgutachten/-prognose 3 - FFH- Erheblichkeitsprüfung 4 - FFH- Verträglichkeitsprüfung 5 - Umweltverträglichkeitsprüfung	Long Integer (1)
nutzung	Angabe zur Nutzungsart (Planaussage). Für ein Grafikobjekt mehrere unterschiedliche Attribute (Nutzungsarten) vergeben werden können („prägende Nutzung“). Die „prägenden Nutzungsarten“ sind im Großen und Ganzen identisch mit der Attributierung der FNP,	Text (30)

	mit Ausnahme der ‚Außenbereichsvorhaben‘, die in B-Planverfahren zu ‚Innenbereichsvorhaben‘ werden.	
art	Art des B-Plans gem. §§ 12 bzw. 30 BauGB vorgegebene Werteliste: 10 - qualifiziert 30 - nicht qualifiziert 50 - Vorhaben und Erschließungsplan (VEP)	Long Integer (4)
fassung	Geltende Fassung der BauNVO, des BauGB etc. zum Zeitpunkt der Genehmigung. vorgegebene Werteliste: 5 – andere Bestimmungen vor 1962 10 – BauNVO 1962, in Kraft getreten am 01.08.1962 30 – BauNVO 1968, in Kraft getreten am 01.01.1969 50 – BauNVO 1977, in Kraft getreten am 01.10.1977 70 – BauNVO 1986, in Kraft getreten am 01.01.1987 90 - BauNVO 1990, in Kraft getreten am 27.01.1990	Long Integer (4)
gemeindebe	Name der Kommune / Verwaltungsgemeinschaft	Text (30)
bezeich	Name / Bezeichnung des Objektes.	Text (75)
dat_erst	Datum der Eintragung in das Auskunftssystem des LRA/AROK	Datum (8)
dat_geneh	Datum der Genehmigung des Objektes (BP's bzw. Änderung).	Datum (8)
inkraft	Datum des Inkrafttretens des Objektes (BP's bzw. Änderung).	Datum (8)
bemerk	Bemerkungen	Text (50)
ergaenz	Angaben zur Ergänzung	Text (30)
datenführende (erstell_id) stelle	Dienststellenschlüssel der datenführenden Stelle (vom System vergeben)	Long Integer (8)
objektart	OA 4.2.0 Adresse	
objekt-id	Adress-Identifikationsnummer; wird vom System vergeben (Maschinennr.)	

Anlage 2 zum Fragebogen Konzeption RIPS 2006

Veranlassung

In der Konzeption RIPS 2006 sollen technische Varianten für die GIS-Infrastruktur des Landratsamts bzw. des Regierungspräsidiums oder des Stadtkreises ausgearbeitet und bewertet werden. Im Fokus steht die Ausstattung der Landratsämter mit GIS-Werkzeugen. Diese sollen bislang noch nicht abgedeckte Bereiche einerseits mit Auskunft auf die übergreifend benötigten Geodaten versorgen und andererseits die Erfassung und Verwaltung von Geodaten ermöglichen. Die Projektgruppe Konzeption RIPS 2006 stellte unter Berücksichtigung der vorhandenen GIS-Ausstattung in den LRÄ, RP und Stadtkreisen Varianten für die GIS-Infrastruktur zur Diskussion. Sie wurden im Werkstattgespräch am 5. Juli 2006 in Ludwigsburg erläutert. Im nächsten Abstimmungsschritt werden die LRÄ, RP und Stadtkreise gebeten, im Rahmen einer schriftlichen Befragung (Fragebogenerhebung) Stellung zu nehmen.

Das Projektteam Konzeption RIPS 2006 hat sich bei der Aufstellung der Varianten von folgenden Überlegungen leiten lassen:

- Die Beschaffungsmöglichkeiten ergeben sich zunächst aus der Marktsituation. Allerdings muss bedacht werden, dass der Hauptaufwand für den Betrieb eines GIS nicht in der Beschaffung von Hardware und Softwarelizenzen steckt, sondern in der Anpassung des Systems an die Erfordernisse im LRA / RP / Stadtkreis sowie in der Datenerfassung, -führung und -präsentation.
- Deswegen soll geprüft werden, in welchem Umfang das in den Bereichen Umwelt und Naturschutz vor Ort genutzte GIS des LRA / RP / Stadtkreis für andere Aufgaben genutzt werden kann.
- In die Überlegungen soll einbezogen werden, dass die Bereitstellung der GIS-Infrastruktur und ihrer Administration alternativ von externen öffentlich-rechtlichen oder privatwirtschaftlichen Dienstleistern erbracht werden kann.

Als Ergebnis längerer Diskussion wurden von der Projektgruppe Konzeption RIPS 2006 folgende Varianten als Diskussionsvorschlag verabschiedet:

- Variante 1: Neubeschaffung einer vollständigen GIS-Infrastruktur am Markt und Anpassung an die Anforderungen des LRA/RP
- Variante 2: Nutzung der vorhandenen GIS-Infrastruktur des Bereichs Umwelt/Naturschutz im LRA/RP für weitere Aufgaben
- Variante 3: Nutzung der vorhandenen GIS-Infrastruktur des Bereichs Umwelt/Naturschutz im LRA/RP ergänzt um neue GIS-Werkzeuge für weitere Aufgaben
- Variante 4: Nutzung von öffentlich oder privat erbrachten GIS-Dienstleistungen

Die Stadtkreise wurden nicht aufgeführt, weil sie bereits weitgehend GIS-Infrastrukturen aufgebaut haben. Gleichwohl ist auch dort die Vernetzung mit dem Bereich Umwelt/Naturschutz zu untersuchen.

Beschreibung Variante 1: Neubeschaffung einer vollständigen GIS-Infrastruktur am Markt und Anpassung an die Anforderungen des LRA/RP

Bei der Auswahl eines geeigneten GIS und einer Auskunftslösung kann aus einem umfangreichen Marktangebot ausgewählt werden. Nach Auffassung des Projektteams sollen nur Hersteller in Betracht gezogen werden, die folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Langfristige Marktpräsenz
- Unterstützung offener Standards
- Kompatibilität mit vorhandenen Systemen, vor allem ist der online-Zugriff (lesend und schreibend) auf die Geodatenhaltung in der Datenbank ORACLE Locator erforderlich.

In Frage kommen z. B. die Hersteller Autodesk, Intergraph, MapInfo, Softplan, ESRI vorbehaltlich der Zugriffsmöglichkeit auf Oracle SDO_Geometry, u.a.

Beschreibung Variante 2: Nutzung der vorhandenen GIS-Infrastruktur des Bereichs Umwelt/Naturschutz im LRA/RP für weitere Aufgaben

Derzeit werden im Bereich Umwelt / Naturschutz mehrere GIS-Werkzeuge eingesetzt. Neben dem lizenzfreien Desktop-GIS „GISterm“ ist dies das kommerzielle Produkt ArcView 3.x mit der Erweiterung ArcWaWiBo (Datenbankschnittstelle, Erfassungsunterstützung etc.) und dem „RIPS-Viewer“ als in Fachanwendungen integrierbarem Geodienst. Für die Auskunftslösung wird Cadenza Web mit dem UMN-MapServer eingesetzt.

Die Ablösung des Desktop GIS ArcView 3.x wird mittelfristig erforderlich sein, weil eine Weiterentwicklung durch den Hersteller ESRI nicht mehr vorgesehen ist. Es kann aber in den nächsten Jahren mit den vorhandenen Werkzeugen weitergearbeitet werden. Darüber hinaus wäre es durchaus möglich, auch weitere Aufgaben des LRA / RP mit der vorhandenen Ausstattung zu erledigen und die im System enthaltenen Vorleistungen (z.B. Präsentationsmethoden, Kartenlayouts etc.) auch für künftige Aufgaben zu nutzen.

Beschreibung Variante 3: Nutzung der vorhandenen GIS-Infrastruktur des Bereichs Umwelt/Naturschutz im LRA/RP ergänzt um neue GIS-Werkzeuge für weitere Aufgaben

Variante 3 verbindet Elemente der Varianten 2 und 3. Aus Variante zwei wird die bestehende GIS-Infrastruktur übernommen. Als Ersatz des ArcView 3.x und als Ergänzung zu GISterm wird ein modernes GIS beschafft. Die Anbindung an ORACLE Locator über das Produkt stellt dabei eine wichtige Voraussetzung dar, um die umfangreichen Fachdatenbestände aus den Bereichen Umwelt und Naturschutz nutzen zu können. Die anstehende Weiterentwicklung der Geosysteme ist im Rahmen einer Land-Kommune-Kooperation so auszurichten, dass die Anforderungen des übergreifenden Einsatzes im LRA / RP bzw. im Stadtkreis mit abgedeckt werden können.

Beschreibung Variante 4: Nutzung von öffentlich oder privat erbrachten GIS-Dienstleistungen

Sowohl für die Auskunftslösung als auch die komplette GIS-Infrastruktur besteht die Möglichkeit über die RRZ, IZLBW, LUBW u.a. Provider Dienstleistungen erbringen zu lassen. Für Auskunftszwecke können über einen bestehenden, routinemäßig betriebenen Web Map Server sowohl die bereits verfügbaren Geodatenbestände gehostet werden, als auch neue kommunale Datenbestände über einen Datentransfer zum Provider in eine übergreifende Intra- bzw. Internetlösung eingebracht werden. Eine komplette GIS-Anwendung mit Erfassung und Analyse kann bei bestehenden hohen Netz-Bandbreiten über Terminalserver/Metaframe-Verbindungen aus den LRÄ genutzt werden.

Wenn diese Variante interessant erscheint, wäre eine Äußerung zu den interessierenden Providern, jeweils für die Auskunftslösung bzw. das Komplett-GIS erwünscht.

Stellungnahme wird erbeten

- zu den betrachteten Varianten: weglassen / ergänzen / ändern
- zu den Bewertungskriterien

Als Bewertungskriterien wurden vorgesehen:

1. Einmalige und laufende Kosten für Hardware und Softwarelizenzen sowie Schulung und Service
2. Administrations- und Betreuungsaufwand für die GIS-Infrastruktur und die Datenhaltung
3. Benutzerfreundlichkeit
4. Offenheit der Systeme, Schnittstellen, Standards des Open Geospatial Consortiums (OGC) und der ISO
5. Heterogenität der GIS-Infrastruktur im LRA/RP

10.7 Ergebnisse der Fragebogenerhebung

Organisatorische Faktoren

Ob GIS-Einführung oder -Einsatz auf Dauer erfolgreich sind, hängt sehr stark von Akzeptanz und organisatorischen Faktoren in den einzelnen Behörden und Ämtern ab. Deswegen wurde diesem Thema in der Fragebogenerhebung im Juli 2006 ein eigener Teil gewidmet. Im Folgenden werden die Erhebungsergebnisse zu den Fragen 1 - 13 vorgestellt (siehe Kapitel 10.7). Die Einführung einer fachübergreifenden GIS-Lösung haben bisher nur 36 % der Stadt- und Landkreise durchgeführt. Hiervon haben lediglich 4 Beteiligte die Aufbau- und Ablauforganisation untersucht und geändert.

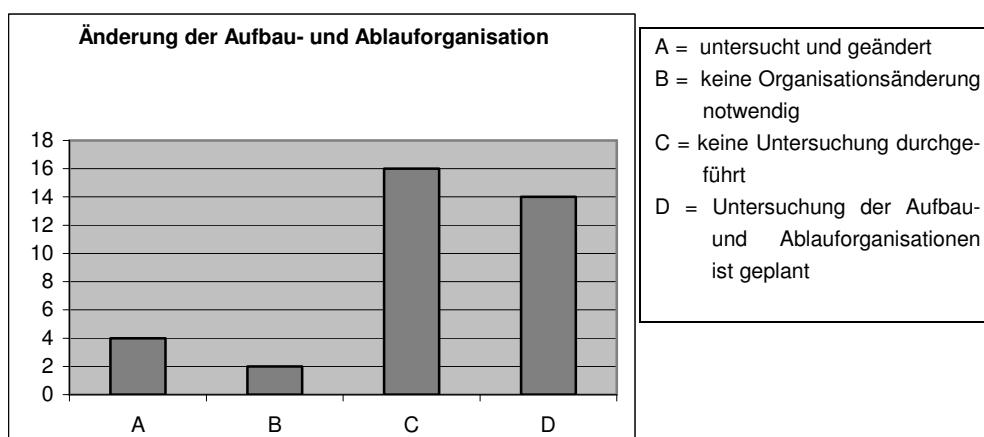


Abbildung 37: Änderung der Aufbau- und Ablauforganisation

Eine Einzelerfahrung berichtet von der Einrichtung einer GIS-Arbeitsgruppe und einer separaten GIS-Administration. Hierbei übernahm die Arbeitsgruppe als Aufgaben den Wissenstransfer, die Sicherstellung der Daten-Grundversorgung, die Abstimmung von GIS-Projekten und den Aufbau einer einheitlichen Infrastruktur. Die Administration führte neben der eigentlichen Hauptaufgabe noch die Betreuung des Benutzerservices durch.

Zur Frage, ob eine neu eingerichtete GIS-Einheit oder eine bestehende Abteilung die neuen Aufgaben erledigt, zeigt sich folgende Tendenz:

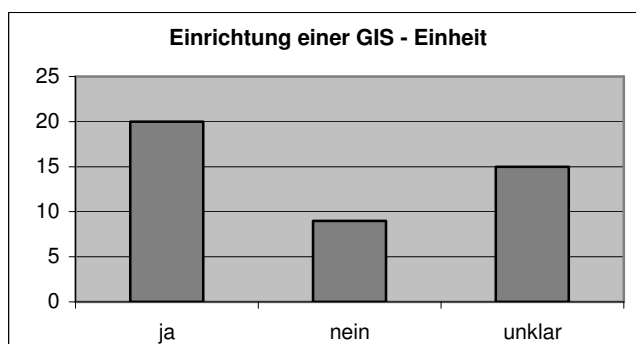


Abbildung 38: Einrichtung einer festen Fachabteilung GIS

Mit einer festen personellen GIS-Einheit wollen ca. 45% der Befragten einen direkten Ansprechpartner im eigenen Haus schaffen. Demgegenüber möchten ca. 20% die entstehenden Aufgaben einer bestehenden Fachabteilung zuweisen.

- Die Umfrage hat ergeben, dass für eine GIS-Einheit bzw. für die GIS-Aufgabenbetreuung in einer anderen Fachabteilung im Mittel ein personeller Einsatz von 2-3 Stellen erwartet wird.
- Die Benennung und separate Aufgabenzuweisung von einem hauptamtlichen GIS-Manager (Aufgaben mit steuerndem, lenkendem bzw. beratendem Charakter), Administrator (Aufgaben mit Servicecharakter) und jeweils einem GIS-Ansprechpartner in den jeweiligen Fachabteilungen stellt die Basis für eine erfolgreiche Umsetzung dar. Eine hausinterne Arbeitsgruppe kann zusätzlich besonders unterstützend und motivierend wirken.
- Die GIS-Aufgabenzuweisung, ob neue GIS-Einheit oder nicht, sollte jedoch konsequent von anderen Fachaufgaben getrennt werden, da von der Verfügbarkeit des Administratoren und Managers oftmals die Funktionstüchtigkeit der gesamten Behörde abhängt⁷.

**GIS-Einheit oder
Fachabteilung**

Die vor der GIS-Einführung ersichtlichen Vorteile sind die wichtigsten Motivationsansätze, bis erste eigene praktische Erfahrungen als Triebwerke für den weiteren Einsatz dienen können.

Vorteile verdeutlichen

Die häufigsten Nennungen erhielten hierbei:

- Entscheidungsunterstützung für Gremien,
- Rechercheerleichterung,
- Aufbau eines Bürgerinformationsportals,
- Einsparung von Arbeitszeit,
- Qualitätssteigerung allgemein,
- Verbesserung von Qualität, Aktualität, Verfügbarkeit der Daten.

Weitere akzeptanzfördernde Aktivitäten sind in regelmäßigen Zyklen empfehlenswert. Dies kann u. a. erreicht werden durch Mitarbeiterschulung, „learning by doing“, Vortragsveranstaltung, Vorgabe durch die Hausspitze oder Arbeitskreise.

10.8 Entwicklung von RIPS-Komponenten für Aufgaben außerhalb von Umwelt und Naturschutz

Die zur Erfüllung der Aufgaben von Umwelt und Naturschutz entwickelten RIPS-Komponenten können grundsätzlich auch für andere Aufgabenbereiche der LRÄ, Stadtkreise oder RP eingesetzt werden. Eine weitergehende Verwertung der bisherigen Investitionen kann für LRA, Stadtkreis oder RP lohnend sein, weil die UIS-Datenbank mit den RIPS-Anwendungen ohnehin betrieben wird, weil Geofachdaten aus den Bereichen Umwelt und Naturschutz in großem Umfang übergreifend benötigt werden und weil sich aus der Verwertung der vorhandenen RIPS-Komponenten Kostenvorteile gegenüber anderen Lösungen ergeben. Es bleibt der Entscheidung und Ini-

**Weitere Investitions-
verwertung kann
sinnvoll sein**

⁷ Eine empfehlenswerte Aufgabenzuweisung zu den verschiedenen GIS-Fachkräften (Administrator und Mitarbeiter, Manager, Anwendungsbetreuer, Ansprechpartner und Nutzer) listet der KGSt.-Bericht 5/2004 auf /9/.

**Zwei Schwerpunkte
für ein mögliches
Entwicklungs-
programm**

tiative der Bündelungsbehörde überlassen, ob und in welchem Umfang diese Möglichkeiten verwirklicht werden.

Im Folgenden wird ein mögliches Entwicklungsprogramm beschrieben, das nach den Ergebnissen der bisherigen Untersuchungen die dringlichen Anforderungen aufnimmt. Ausgehend vom Untersuchungsauftrag und den Ergebnissen der KONZEPTION RIPS 2006 ergeben sich zunächst zwei Schwerpunkte:

- Maßnahmen, um die Nutzung der vorhandenen, *übergreifend* benötigten Geobasis- und Geofachdaten durch ein Auskunftswerkzeug zu verbessern.
- Maßnahmen zur Einrichtung eines vollwertigen GIS für die Bearbeitung – Erfassung, Analyse, kartographische Präsentation – von Geofachdaten des Landratsamts, welche durch die vorhandenen Fachverfahren nicht abgedeckt sind.

**Abklärung weiterer
Fragen**

Bei der Implementierung der jeweiligen GIS-Lösung im Landratsamt / Stadtkreis / RP sind weitere Fragen zu klären:

- Soll für die Haltung der *übergreifend* benötigten Daten die Oracle Locator-Datenbank von Umwelt/Naturschutz eingesetzt werden?
- Für die Aufgaben aus den Körben 2 und 3 (Baurecht, Katastrophenschutz, Tourismus usw.) ist seitens der Landratsämter / Stadtkreise zu prüfen (wie in der Konzeption beschrieben), ob in den jeweiligen Bereichen Bedarf an einer landesweit einheitlichen Fachanwendung mit einem integrierten Geodienst besteht, oder ob eine Bereitstellung der Daten über das allgemeine GIS-Bearbeitungs- und –Auskunftssystem ausreicht.
- Die Anforderungen, GIS-Funktionen in ein landeseinheitliches Verfahren einzubinden, ergeben sich aus den jeweiligen Fachanforderungen. Diese werden i. d. R. in den jeweiligen Projektgruppen festgelegt. Seitens des Landes und der Landkreise / Stadtkreise ist sicherzustellen, dass eine dauerhafte Abstimmung zwischen den jeweiligen Anforderungen aus den Fachverfahren und der Entwicklung der GI-Systeme stattfindet.

Landeseinheitlich zu führende Objektarten mit qualitätsgesicherten Daten sollten über eine Fachanwendung erfasst und gepflegt werden. Priorität haben nach den Ergebnissen der Analyse Bauleitplanung, Katastrophenschutz und weitere Verwaltungsbereiche (siehe Kapitel 6.3).

Um im Frühjahr 2007 diese Anwendungen ausrollen zu können, wäre es notwendig, bis Jahresende zu entscheiden, ob die LRA bzw. die RP eine solche Kooperation suchen. Solche Anwendungen sind auch in Verbindung mit Variante M sinnvoll einsetzbar. Um eine Konsolidierung der GI-Systeme voranzutreiben, ist bei zukünftigen Planungen im Bereich der Geographischen Informationssysteme zuerst zu prüfen, ob die Anforderungen mit schon bestehenden GIS-Werkzeugen erfüllt werden können. Wenn dies nicht der Fall ist, sollte für die jeweilige Planung eine Abstimmung in einem geeigneten Gremium stattfinden.

Damit die Bündelungsbehörden entscheiden können, müssen einerseits die rechtlichen Bedingungen (insbesondere Lizenzrechte), andererseits die Kosten genauer bestimmt sein.

10.8.1 Nutzung der Oracle Locator-Datenbank für alle Geodaten und GIS-Werkzeuge

Mit der Bereitstellung der UIS-DB im Rahmen der UIS/WAABIS-Auslieferung steht in allen LRA/RP eine Oracle Locator-Datenbank zur Verfügung. Aus Sicht eines LRA/RP wäre – als Investitionsschutz für die wertvollen Daten – in erster Linie die Einrichtung und Nutzung einer einheitlichen, übergreifenden Geodatenbank anzustreben, sinnvollerweise unter Oracle Locator. Die Datenhaltung erfolgt dabei im Format SDO_Geometry (siehe Kapitel 10.3). Dieses unterstützt neben einer Geometrie auch eine einfache Sachdatensicht (vergleichbar einer Zeile einer EXCEL-Tabelle). Damit wird eine technische Grundlage geboten, um auch weitere **einfach strukturierte** kommunale Geodaten zu integrieren. Die meisten marktgängigen GIS-Produkte können auf diesen Marktstandard lesend und schreibend zugreifen.

Technische Grundlage zur Integration weiterer kommunaler Geodaten

Die UIS-Werkzeuge GISterm, ArcView 3.x und RIPS-Viewer Dienst können aufgrund der bereits bestehenden generischen Schnittstelle auf ORACLE Locator auf diese Daten lesend zugreifen. Bei GISterm erfolgt ein Zugriff direkt je Objekt, die anderen Produkte sind über eine sog. lange Transaktion angebunden. Zur Sicherstellung der Qualität auch der kommunalen Datenbestände des LRA und zur Aufrechthaltung einer konsistenten und lauffähigen Datenbank sollten zum Schreiben allerdings möglichst die im UIS eingesetzten Funktionen (z.B. DB-Import) verwendet werden (siehe auch Kapitel 3.2).

Bestehende Schnittstellen und Importfunktionen

Unabhängig von der Haltung von Objektarten, kann das LRA weniger qualitätsgesicherte Daten auch bereits mit den vorhandenen Werkzeugen als Shape-Files erfassen und über die UIS-GIS-Produkte lesend nutzen.

10.8.2 Fachverfahren mit GIS-Einbindung

Die Entwicklung eines **landeseinheitlichen Fachverfahrens mit integriertem Geodienst** für Aufgaben aus Korb 2 wie z. B. Geltungsbereiche für Bebauungsplan ist auf Basis der im Land/Kommunen-Verbund bereits eingesetzten Entwicklungsplattform (Cadenza, GISterm, UIS-Klassenbibliothek in Java etc.) und den vorhandenen Erfahrungen mit überschaubarem Aufwand (ca. 3 PM SW-Entwicklung) möglich. Als strukturell geeignete Fachanwendung kann z. B. das bereits produktiv eingesetzte Verfahren „Bodenaufbringungsflächen“ als Muster verwendet werden. Mit der Entwicklung könnte direkt nach Klärung der organisatorischen und finanziellen Voraussetzungen begonnen werden. Komplexere Fachdatenmodelle z. B. zum Katastrophenschutz (mit Adressdaten, Einsatzplänen etc.) sind nur durch die Erstellung eines erweiterten Sachdatenmodells unter Einbeziehung mehrerer geometrischer Objektarten bzw. Fachkarten als Hintergrundinformation aufzubauen.

Musterfachanwendung „Bodenaufbringungsflächen“

Entwicklungserfahrungen mit Cadenza

Eine Verwendung der bereits in Variante U verfügbaren Softwarebausteine, Schnittstellen, Dienste und Datenstrukturen ist aus wirtschaftlichen Gründen und für eine zeitnahe Realisierung sinnvoll. Entwicklungserfahrungen mit dem Cadenza-Framework liegen

- neben dem Hauptentwickler disy Informationssysteme GmbH Karlsruhe

bislang vor bei:

- Fa. Condat AG, Berlin
- Fa. Conterra, Münster
- Datenzentrale Baden-Württemberg, Stuttgart
- Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Angewandte Informatik (IAI)
- Fraunhofer IITB, Karlsruhe
- Fa. ISB AG, Karlsruhe

Bei Bedarf kann die LUBW bei evt. erforderlichen Dienstleistungen beratend mitwirken.

10.8.3 Auskunftslösung für die Daten aus Körben 2 und 3

Standardlösungen lizenzkostenfrei verfügbar

Die in Kapitel 7 dargestellte Infrastruktur für eine Auskunftslösung stellt den für Korb 1 erforderlichen Einsatz-Umfang dar, die Lizenzen für eine Standard-Lösung bestehend aus dem Web-Map-Server (Cadenza-Web) und den Integrationsschnittstellen zum UIS werden dabei vom UM kostenfrei zur Verfügung gestellt. Die erforderliche Basis-Software für den Web-Betrieb ist ebenfalls lizenzkostenfrei bzw. als OpenSource-Produkte verfügbar. Allerdings stellt der dienststellenweite Einsatz eines WebMapServers zusätzliche Anforderungen an Betrieb und Infrastruktur. Diese können nur vom LRA/RP vor Ort erbracht werden und werden nicht vom UM gestellt:

Zusätzliche Anforderungen an Betrieb und Infrastruktur

- Bis zur Nutzung einer robusten lauffähigen Client-Server-Umgebung mit verteilten Arbeitsplätzen fallen sowohl bei der Variante M mit Beschaffung eines Web Map Servers auf dem Markt, als auch bei der Variante U gleichermaßen zusätzliche Aufwände an. Diese beziehen sich im ersten Ansatz auf die Installation der Webprodukte (IIS, Apache, Tomcat, ggf. Firewall etc.), Einrichtung des Web-Betriebs für die Nutzer und der Schulung der Anwendungsbetreuer (Einführung, Telefonsupport etc.) und ggf. Anwender. Bei Bedarf kann das UM nähere Informationen über mögliche Dienstleister und entstehende Kosten bereitstellen.
- Eine Versorgung von tlw. mehreren hundert Auskunftsnutzern über eine browserbasierte Web-Lösung erfordert zusätzliche Vorleistungen. Dabei spielt insbesondere die Bereitstellung der nötigen Serverkapazitäten über abgestimmte und skalierbare WebServer eine herausragende Rolle. Zur Verbesserung der Performance v. a. bei erhöhter gleichzeitiger Nutzung kann im LRA/RP der in die Cadenza-Software eingebundene UMN-MapServer als weitere Quelle für eher

statische Daten, z.B. Hintergrundkarten wie Orthobilder etc. eingesetzt werden. Dadurch wird die Belastung von Cadenza-Web bei vielen Routine-Berechnungen verringert, sodass ein höherer Datendurchsatz ermöglicht wird.

- Bei Bedarf sind zusätzliche weitere organisatorische Maßnahmen oder Softwarelösungen (load-balancing) vor Ort durch das LRA/RP realisierbar. Belastbare Informationen und Handlungsanleitungen sind wegen unterschiedlicher Anforderungen an die kartographische Darstellung und entsprechende Auswirkungen auf die Performanz erst nach genauer Untersuchung der lokalen Infrastrukturen, ggf. auch erst nach Teststellungen vor Ort möglich.
- Bei einer Erweiterung des Auskunftsangebots im LRA/RP auf lokale Objektarten des Korbes 3 wie Dienstbezirke etc. sind zusätzliche Aufwände für die Datenorganisation und die Präsentation vorzusehen. Bei der Variante U können die Werkzeuge und Vorlagen der Objektarten aus Korb 1 mit verwendet werden. Für weitere Anwendungen können geeignete Präsentations-Vorschriften, Themenbaum, Sachdatenauswahl etc. aus den UIS-Fachanwendungen bzw. GIS-term direkt übernommen werden. Weitere gewünschte Auswertesichten und Kartendarstellungen auf die UIS-Daten können mit den GIS-term-Werkzeugen (Legenden-Editor etc.) selbst erstellt werden.

10.8.4 Nutzung des Kartographischen Arbeitsplatzes für Zwecke außerhalb Umwelt und Naturschutz

Der im Rahmen UIS/WAABIS bereitgestellte Arbeitsplatz, bestehend aus ArcView/WaWiBo kann, wie bislang bereits an vielen Stellen erfolgt, auch für die Bearbeitung kommunaler Objektarten eingesetzt werden. Neben der reinen Erfass- und Kartographiefunktion ist über die Schale WaWiBo eine Datenhaltung in ORACLE möglich. Auch weitere aus UIS bereitgestellte Werkzeuge können allgemein verwendet werden.

Bestehende Werkzeuge für kommunale Objektarten einsetzbar

Insbesondere das Produkt GIS-term hat durch die mit öffentlichen Mitteln erfolgte Weiterentwicklung – in Baden-Württemberg durch die Projekte FoGIS, LEGIS, NAIS, UIS – inzwischen einen hohen GIS-technischen Standard erreicht. Die Funktionalitäten entsprechen in weiten Teilen dem Produktumfang von ArcView, die gesamte Architektur ist durch Verwendung moderner Technologien wie Java, OO-Modellierung, Interoperabilität der Schnittstellen und der konsequenten Nutzung von ISO- bzw. OGC-Standards sehr zukunftssicher angelegt. Die Einbindung weiterer Komponenten zur Sachdatenverarbeitung und Berichterstellung (siehe http://www.disy.net/disy_gisterm.html) ermöglicht auch eine weitergehende Bearbeitung mit dem Produkt. Die Nutzung von GIS-term und dem Cadenza-Framework für eigene Zwecke ist aufgrund des bestehenden Kooperationsvertrags des UM mit Fa. disy im LRA, Stadtkreis und RP uneingeschränkt möglich.

GIS-term mit zukunfts-sicherer Architektur

Kooperation bei Variante M für den Fall der Beschaffung von ESRI-Produkten

Option für ArcGIS-Anwender

Nachdem in Fachanwendungen bei den Stadtkreisen z.B. über die für frühere Vermessungsaufgaben eingesetzte SICAD-Software oder den RP z.B. für das Automatisierte Raumordnungskataster (AROK) bereits Produkte aus der Palette ArcGIS beschafft wurden, bildet sich als weitere Handlungsoption – und Sonderfall der Variante M – eine Kooperationsoption für ArcGIS 9 Anwender heraus. Auch von anderen am UIS beteiligten Ministerien wird ArcGIS mit SDE und ArcIMS bei der Bestandserhebung als am häufigsten eingesetzte GIS-Infrastruktur genannt. Mögliche Schwerpunkte dieser Kooperation wären:

- Abstimmung einer einheitlichen Datenhaltung unter SDE bzw. SDE/ORACLE Locator z.B. zur Nutzung als Fall-back-Lösung bei Ausfällen,
- Einrichtung gemeinsamer Web-Dienste (einheitliches Dienstverzeichnis, z. B. UDDI),
- Kooperation bei Entwicklung von Web-Anwendungen,
- Kooperation bei stark GIS-gestützten Fachanwendungen (3D-Stadtmodell etc.).

Verschiedene Kooperations-szenarien

Der weitere Ausbau einer einheitlichen GIS-Infrastruktur kann, sofern dies im Interesse der Stadt- und Landkreise liegt, unter Mitwirkung von UM/LUBW in einer geeigneten Kooperationsform erfolgen. Dabei sind je nach gewünschtem Grad an Vereinheitlichung unterschiedliche Szenarien denkbar. Beginnend mit dem Austausch an konzeptionellen Vorarbeiten, der Abstimmung von Schnittstellen bis zu vereinheitlichten technischen Architekturen und Fachanwendungen ergeben sich lohnende Optionen zum Erreichen wirtschaftlicher Lösungen.