



4410 Liestal, Rheinstr. 27
Telefon 061 925 56 73
Telefax 061 925 69 89

28. Dezember 2000



Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft

Amt für Raumplanung
Direktionsinformatik

65. 10. 130 **Erläuternde Ergänzungen zur Landratsvorlage GIS**
Beantwortung der Fragen der BPK



Verteiler: Mitglieder der BPK
Regierungsrat E. Straumann, VSD
Regierungsrätin E. Schneider, BUD
Mitglieder der GIS-Kommission

65. 10. 130 **Erläuternde Ergänzungen zur Landratsvorlage GIS als Beantwortung der Fragen der BPK**

1	ZIELE UND AUSWIRKUNGEN	3
1.1	Ziele der Vorlage	3
1.1	Was sind Geodaten	3
1.2	Was will die Vorlage	3
1.3	Die Umsetzung der GIS-Vorlage ermöglicht:	4
1.4	Was passiert bei Ablehnung der Vorlage?	4
1.5	Zentrale Punkte in der Vorlage	5
2	BEISPIELE VON GIS ANWENDUNGEN	7
2.1	Ausrichtung der bisherigen GIS-Projekte	7
2.2	Neue Möglichkeiten	7
3	GIS ORGANISATION IN DER VERWALTUNG	13
3.1	Struktur	13
3.2	Aufgaben und Verantwortlichkeiten	14
3.3	Prinzipien bei der Realisierung der Projekte	16
4	TECHNOLOGISCHES KONZEPT	17
4.1	Geo Data Warehouse	17
4.2	Nutzung von Internettechnologien	18
4.3	Umsetzung Datenschutz	19
5	GIS INHALT UND VERANTWORTLICHKEITEN	23
5.1	Administration der Geodatensammlungen	23
5.2	Wer benutzt die Daten ?	23
6	ZUSAMMENARBEIT MIT DEN GEMEINDEN	25
6.1	Grundsatz	25
6.2	Standards	25
6.3	Benützung der Daten	26
6.4	Aufbau und Betrieb von GIS in den Gemeinden	26
7	GEBÜHRENORDNUNG FÜR DIE DATENABGABE	27
7.1	Urheberrechte an den Daten	27
7.2	Datenabgabe und Benützung von behördlichen Daten	27
7.3	Modell einer Gebührenverordnung	28
7.4	Gebührenverrechnung	29
8	GLOSSAR GIS BEGRIFFE	31

1 Ziele und Auswirkungen

Die Vernehmlassung der Vorlage in der Bau- und Planungskommission und diverse Gespräche haben allen Beteiligten gezeigt, dass es sich bei der Landratsvorlage über das GIS um eine komplexe und technisch anspruchsvolle Materie handelt.

1.1 Ziele der Vorlage

- Bereitstellung von Geodaten von verwaltungsweitem Interesse
- Koordination der Geodatenerhebung und Verwaltung
 - innerhalb der Verwaltung
 - zusammen mit den Gemeinden
- Bereitstellung von Technologien um diese Daten nach ausgewiesenem Bedarf in der gesamten Verwaltung zu nutzen

1.1 Was sind Geodaten

- Digitale Daten mit einem Raumbezug. Rund 70 % der Daten in der Verwaltung besitzen einen Raumbezug
- Typischer Datensatz Parzellen.
Der Raumbezug (die Lage, die Form und die Grösse einer Parzelle) ist bestimmt durch die Eckpunktkoordinaten. Hinzu kommen Sachinformationen, wie die Parzellennummer, die Grundbuchfläche etc. Die Parzellendaten werden von vielen Verwaltungsstellen als Grundlagedaten verwendet.

1.2 Was will die Vorlage

- Erläutert den Bedarf und den Nutzen, Geodaten innerhalb der gesamten Verwaltung digital zugänglich zu machen
- Schlägt eine Technologie vor, zur
 - Integration von Geodaten aus verschiedenen Fachgebieten
 - Darstellung von Geodaten am Arbeitsplatz
- Implementation des Datenschutzes und der Datensicherheit
- Beantragt eine Infrastruktur und Werkzeuge für die Koordination innerhalb der Verwaltung und zwischen Kanton und Gemeinden
- Beantragt die nötigen Finanzmittel um das Vorhaben zu realisieren

1.3 Die Umsetzung der GIS-Vorlage ermöglicht:

- Mehrfachnutzung teurer Grundlagendaten
- Standards in Bezug auf Datenqualität und Datenmodelle
- Verbesserung der Datenqualität
- Sicherstellung des Datenschutzes
- Sicherstellung der Datenintegrität
- Effiziente und kostengünstige Zusammenarbeit mit den Gemeinden und privaten Stellen im Bereich Geodaten
- Outsourcing von grösseren Datenerhebungen und Anwendungsentwicklungen an Private Firmen
- Investitionsschutz für die Partner aus der Privatwirtschaft durch offene Standards

Sie dient somit der besseren und kostengünstigeren Erfüllung des gesetzlichen Auftrags der Verwaltung

1.4 Was passiert bei Ablehnung der Vorlage?

Einzelne Dienststellen werden in eigener Verantwortung GIS zur Bewältigung ihrer Aufgaben einsetzen.

- Keine Koordination im Geodatenbereich; Insellösungen
- Keine Koordination im Softwarebereich
- Wildwuchs von Datenmodellen
- Keine Qualitätssicherung der digitalen Raumdaten
- Kein zentrales Datenschutzkonzept
- Teure Mehrfacherfassung von digitalen Raumdaten
- Ineffiziente Suche nach benötigten Raumdaten in der Verwaltung
- Höhere Kosten in der Verwaltung

1.5 Zentrale Punkte in der Vorlage

1.5.1 Schlüsselfunktion GIS-Fachstelle

- Sorgt für die Koordination
 - Datenmodelle
 - Datenbeschreibung in der Metadatenbank
 - Qualitätsstandards
 - Technologiestandards
 - Koordinierte Softwarebeschaffung
- Bewirtschaftet die zentrale Infrastruktur
 - Geo Data Warehouse
 - Metadatenbank
 - Internetschnittstelle
- Beratung
 - Datenerhebung
 - Nutzung der Daten
 - Einsatz von Software
 - Zusammenarbeit mit den Gemeinden
 - Zusammenarbeit mit privaten Partnern
- Ausbildung
 - Koordination der internen, externen Ausbildung

1.5.2 Schlüsseltechnologie „Geo Data Warehouse“

- Ermöglicht die Zusammenführung der verschiedenen Datensätze
- Ermöglicht die Implementierung einer differenzierten Zugriffsberechtigung zu den Daten (Umsetzung Datenschutzanforderungen)
- Über die Metadatenbank können sich die Benutzer und Benutzerinnen einen Überblick über die vorhandenen Datensätze verschaffen und die für sie relevanten Datensätze auffinden

1.5.3 Schlüsseltechnologie Internet/Intranet

- Internettechnologien sind kostengünstig und effizient um Geodaten innerhalb der Verwaltung an möglichst vielen Arbeitsplätzen innerhalb der Verwaltung zur Verfügung zu stellen

- Abfragemöglichkeiten der digitalen Raumdaten über das Internet bietet die Möglichkeit einer bürgernahen, kundenfreundlichen und effizienten Information der Bevölkerung unseres Kantons

1.5.4 Geodatensätze von prioritärer Bedeutung für die gesamte Verwaltung

Neben den bereits bestehenden Datensätzen und Karten, die in das GIS integriert werden sollen, werden im Rahmen der Vorlage einige Datensätze mit hoher Priorität neu aufgebaut.

- Parzellen-Informationssystem
- Gebäudedatenbank
- Elektronisches Grundbuch
- Nutzungspläne der Raumplanung

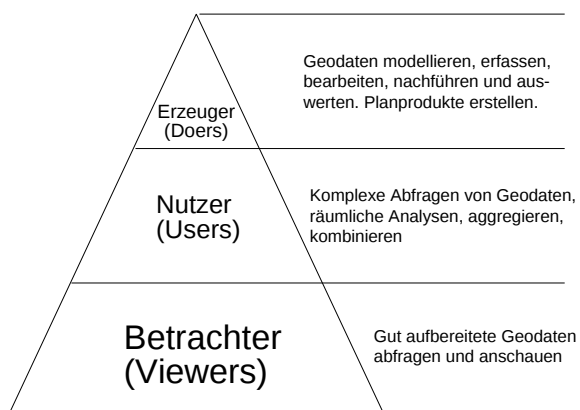
1.5.5 Datenschutz/-sicherheit

- Integration des Datenschutzbeauftragten in die Projektleitung
- Ausarbeitung und Umsetzung eines zentralen Datenschutzkonzeptes
- Einführung eines Controlling Systems

2 Beispiele von GIS Anwendungen

2.1 Ausrichtung der bisherigen GIS-Projekte

Das prioritäre Ziel der bisher realisierten GIS-Projekte lag eindeutig in der digitalen Erfassung der analogen Plangrundlagen, um innerhalb des Fachgebietes die Produktionsprozesse (Nachführung, Planerstellung) zu beschleunigen und flexiblere Planprodukte zu erzeugen.



Ursprünglich von Intergraph als Marketingstrategie entwickelt und heute von der GIS-Fachwelt anerkannt, werden die Anwendenden in die drei Zielgruppen *Erzeuger* (Doers), *Nutzer* (User) und *Betrachter* (Viewers) unterteilt. Von diesem Blickpunkt aus, haben sich die bisherigen Aktivitäten im GIS Baselland auf die sogenannten Geodaten-Erzeuger konzentriert.

Um die in letzter Zeit wachsenden Bedürfnisse der sogenannten Nutzer in einzelnen Fachabteilungen zu befriedigen, werden sukzessive sogenannte GIS-Clients eingeführt. Je nach eingesetztem Softwareprodukt verursachen die Umformatierung und Bereitstellung der digitalen Datenbestände einen erheblichen Aufwand.

Für die potenziell grösste Anwendungsgruppe, den sogenannten Betrachtern, stehen bis heute keine Anwendungen zur Verfügung. Mit der Umsetzung der Landratsvorlage sollen die Geodaten insbesondere auch dieser Zielgruppe benutzerfreundlich zugänglich gemacht werden.

2.2 Neue Möglichkeiten

Typische zukünftige *Geodaten-Betrachter* sind Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung, die zur Erfüllung ihrer heutigen Aufgabe aktuelle Karten, Pläne und Listen ihres und anderer Fachbereiche konsultieren müssen. Häufig müssen sie heute diese Grundlagen in verschiedenen Archiven holen. Der Ausbau des GIS ermöglicht diesen Personen, in Zukunft diese Informationen direkt am Arbeitsplatz-PC abfragen zu können. Die folgenden Beispiele illustrieren, wie heutige Aufgaben in Zukunft mit Hilfe des GIS abgewickelt werden können.

a) Bauinspektorat (BIT): Auskunft erteilen

Akteure:	Hauseigentümer, BIT Auskunftsstelle
Auslöser:	Ein Hauseigentümer möchte seinen Dachstock ausbauen und erkundigt sich, ob dies überhaupt möglich ist.
Ablauf:	Der Sachbearbeiter der BIT Auskunftsstelle startet auf seinem PC den Internet-Browser und wählt im Intranet das GIS BL aus. Er gibt die aus Gemeindename, Strassenname und Hausnummer bestehende Adresse des Hauseigentümer ein. Am Bildschirm erscheint der Grundbuchplanausschnitt mit überlagertem Nutzungsplan. Ein Mausklick in die entsprechende Bauzone bringt das korrespondierende Zonenreglement auf den Bildschirm. Nach dessen kurzer Konsultation gibt der Sachbearbeiter die entsprechende Auskunft.
Alternative:	Der Hauseigentümer schaut via Internet selber nach.

b) Bauinspektorat (BIT): Baugesuch prüfen

Akteure:	BIT
Auslöser:	Baugesuch prüfen
Ablauf:	Die Sachbearbeiterin hat die eingereichten Unterlagen vor sich und navigiert im Intranet auf das GIS BL. Sie gibt den Gemeindennamen und die Parzellennummer ein. Am Bildschirm erscheint der Grundbuchplanausschnitt der entsprechenden Parzelle mit überlagertem Zonenplan. Ein Mausklick in die entsprechende Bauzone bringt das korrespondierende Zonenreglement auf den Bildschirm und gestattet eine kurze Konsultation. Durch das Zuschalten weiterer Thematiken wird überprüft, ob allenfalls weitere Einschränkungen zu beachten sind. Direkt am Bildschirm werden noch zwei Abstände gemessen und anschliessend der Entscheid erlassen und per Post zugestellt.

c) Amt für Raumplanung (ARP), Abteilung Natur und Landschaft: Baugesuch prüfen

Akteure:	Baugesuchspüferin in der Abteilung Natur und Landschaft des ARP
Auslöser:	Baugesuch auf Naturverträglichkeit prüfen
Ablauf:	Die Sachbearbeiterin hat die eingereichten Unterlagen vor sich und navigiert im Intranet auf das GIS BL. Sie gibt den Gemeindennamen und die Parzellennummer ein. Am Bildschirm erscheint der Grundbuchplanausschnitt der entsprechenden Parzelle mit überlagerten ökologischen Ausgleichsflächen. Eine vorbereitete Funktion erlaubt ihr, eine Liste und eine Karte mit allen schützenswerten Objekten im Umfeld der Parzelle zu generieren. Die Liste und die Karte kopiert sie in ihr Office-Dokument, in welchem die Stellungnahme abgegeben wird. Das Office-Dokument wird anschliessend an das Bauinspektorat via Email übermittelt.

d) Gemeinde: Übersicht hängige Baugesuche

Akteure:	Gemeinderat, Bauverwalter
Auslöser:	Der Gemeinderat will die Übersicht über alle hängigen Baugesuche in der Gemeinde. Kurz vor seiner Sitzung wird der Bauverwalter beauftragt, eine Zusammenstellung zu liefern.
Ablauf:	Der Bauverwalter startet auf seinem PC den Internet-Browser und navigiert auf der Webseite des Kantons auf das GIS BL. Er gibt den Gemeindennamen ein und am Bildschirm erscheint der Ortsplan seiner Gemeinde. Nun steuert er auf die Rubrik «Baugesuche». Da er nun den öffentlichen Teil des Internet verlassen will, wird er aufgefordert sich zu identifizieren und sein Kennwort einzugeben. Erst jetzt kann er die Anfrage ausführen. Als Ergebnis werden alle hängigen Baugesuche mit Symbol in der Karte dargestellt. Der Bauverwalter druckt diese Karte auf seinen A3-Farbdrucker aus. Nun generiert er sich noch eine Liste aller Baugesuche, druckt diese ebenfalls aus und eilt mit diesen Unterlagen zur Gemeinderatssitzung. Hinweis: Hätte der Bauverwalter den Auftrag bereits einen Tag zuvor erhalten, hätte er vermutlich aufs Drucken verzichtet. Die Karte und Liste würde er verschlüsselt via Email den Gemeinderatsmitgliedern zustellen.

e) Architekt: Überbauungsvorschlag

Akteure:	Architekt, Bauherrin
Auslöser:	Eine Bauherrin wünscht von einem Architekten einen Überbauungsvorschlag für seine Parzelle.
Ablauf:	Der Architekt startet auf seinem PC den Internet-Browser und navigiert auf der Webseite des Kantons auf das GIS BL. Er gibt die aus Gemeindename, Strassenname und Hausnummer bestehende Adresse der Bauherrin ein. Am Bildschirm erscheint der Grundbuchplanausschnitt mit überlagertem Nutzungsplan. Ein Mausklick in die entsprechende Bauzone bringt das korrespondierende Zonenreglement auf den Bildschirm und gestattet ihm eine kurze Konsultation. Danach fährt er nacheinander mit der Maus auf die Parzellen- und Gebäudefläche und erhält jeweils als weitere Information das Flächenmass angezeigt. Für seine Vorabklärung hat der Architekt in kurzer Zeit die wichtigsten Informationen gesammelt und er entschliesst sich, den offiziellen Planausschnitt in digitaler Form beim Nachführungsgeometer zu bestellen. Dazu löst er mit der auf der GIS-Webseite angebotenen Applikation die Bestellung aus. Die Bestellung wird von der GIS-Fachstelle automatisch an das entsprechende Geometerbüro weitergeleitet, welches den Auftrag inklusive Rechnungsstellung bearbeitet. Hinweis: Da der Architekt während seiner ganzen Session nur öffentlich zugängliche Daten abgefragt hat, wurde er nie aufgefordert, sich zu identifizieren und ein Passwort einzugeben. Für die Datenbestellung musste er selbstverständlich seine Anschrift hinterlassen.

f) Tiefbauamt (TBA): Projektstudie

Akteure:	Mitarbeiter Abteilung Projektierung des TBA
Auslöser:	Das TBA plant einen Radweg und möchte wissen mit welchen Einschränkungen zu rechnen ist.
Ablauf:	Der Mitarbeiter startet auf seinem PC den Internet-Browser und wählt im Intranet das GIS BL aus. Auf dem Bildschirm erscheint eine Übersicht des Kantons. Mit der Maus zieht er einen Rahmen um das Gebiet wo die Planung stattfinden soll. Nun erscheint am Bildschirm die Landeskarte 1:25'000 über das gewählte Gebiet. Mit der Maus zeichnet er nun grob die geplante Routenführung. Eine spezielle Funktion liefert ihm in Listenform nun sämtliche Geoobjekte die im Umkreis von 100 m der projektierten Achse liegen. Der Mitarbeiter stellt nun fest, dass eine Grundwasserschutzzone betroffen ist, archäologische Fundstellen tangiert werden und vor allem Privateigentümer betroffen sind. Er druckt nun den Kartenausschnitt und die Liste aus und kontaktiert das Amt für Umweltschutz und Energie, das Amt für Kultur und das Amt für Liegenschaftsverkehr für erste Abklärungen und Absprachen. Auf diese Weise kann er schon in einer frühen Projektphase mögliche Probleme erkennen.

g) Amt für Raumplanung (ARP): Analyse

Akteure:	Mitarbeiter der Abteilung Kantonsplanung und der Abteilung Öffentlicher Verkehr
Auslöser:	Der Regionalplan Siedlung soll den aktuellen Gegebenheiten angepasst werden
Ablauf:	Die Mitarbeiter der beiden Abteilungen starten auf ihrem PC ein GIS-Programm mit Analysefunktionalität. Über das Metadatenystem des Warehouses laden sie sich die relevanten und aktuellen Datensätze hinzu: die Nutzungszonen, den bestehenden Regionalplan Siedlung, das Strassennetz, das Liniennetz mit Haltestellen des Öffentlichen Verkehrs, die aktuelle Verkehrsstatistik des Individualverkehrs, die aktuelle Luftschadstoffbelastung. Sie lassen sich um die bestehenden Haltestellen einen Einzugsbereich berechnen und sehen nun sehr schnell die schlecht erschlossenen Gebiete und die möglichen Konfliktpunkte. Vor dem Bildschirm besprechen sie anhand dieser dargestellten Datensätze, wo für die Entwicklung der öffentlichen Verkehrs neue Schwerpunkte gesetzt werden sollen. Als Entwurf zeichnen sie diese in die Karte ein und integrieren diese Karte in das Textdokument in welchem sie ihre Überlegungen und ihre Argumentation hierzu festgehalten haben. Die Karte selber speichern sie auf ihrem PC ab und verwenden sie anschliessend für die weitere Vernehmlassung.

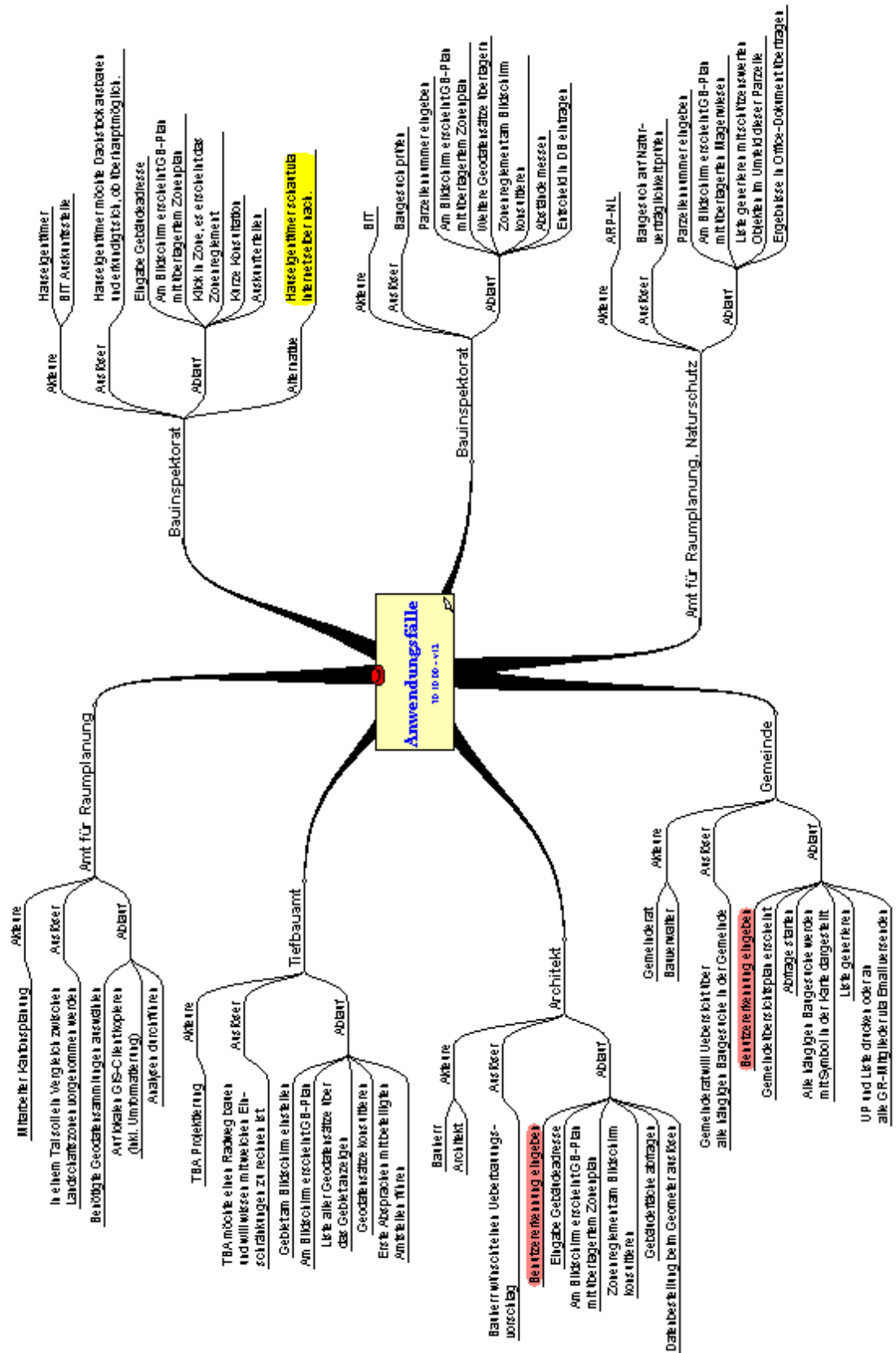
h) Gemeinde: Katasterwert Grundstücke getrennt nach Bau- und Landwirtschaftsgebiet

Akteure:	Gemeindeverwaltung
Auslöser:	Für die Steuerbemessung des Katasterwertes benötigt eine Gemeinde pro Steueranlagungsperiode die Liste aller Parzellen, die sich sowohl im Baugebiet wie auch im Landwirtschaftsgebiet befinden inklusive der entsprechenden Flächenanteile. Die Flächenanteile unterliegen einer unterschiedlichen Besteuerung.
Ablauf:	Der Gemeindeverwalter ruft auf seinem PC das Vermessungsoperat der Gemeinde auf und überlagert es mit dem Baugebietsperimeter des ARP. Nun verschneidet er analytisch das Parzellennetz mit dem Zonenplan Siedlung und erhält am Bildschirm als Ergebnis die gewünschte Liste mit den Flächenanteilen Baugebiet/Landwirtschaftsgebiet. Eine andere Möglichkeit ist die Beauftragung eines mit der GIS Verwaltung mandatierten Ingenieur- oder Nachführungsgeometerbüros. Die Liste kopiert dieses in eine Excel-Tabelle und übermittelt sie anschliessend via E-Mail der Gemeindeverwaltung.

i) Amt für Kultur (AfK): Übersicht über geplante Leitungs- und Bauprojekte

Akteure:	Mitarbeiter der archäologischen Abteilungen des AfK
Auslöser:	Die archäologischen Abteilungen benötigen eine Übersicht über die geplanten Kanalisationsprojekte in der Nähe von bisher bekannten Fundstellen.
Ablauf:	Der Mitarbeiter startet auf seinem PC den Internet-Browser und navigiert auf der Webseite des Kantons auf die Rubrik «Submissionen». Er nimmt zur Kenntnis, dass zwei Kanalisationsprojekte ausgeschrieben sind. Nun wechselt er auf die Seite GIS BL, lässt sich die archäologische Karte anzeigen und stellt fest, dass im Bereich des geplanten Kanalisations-Trasse eine Fundstelle liegt. Sofort kann er die nötigen Schritte einleiten.

Beispiele möglicher GIS Anwendungen

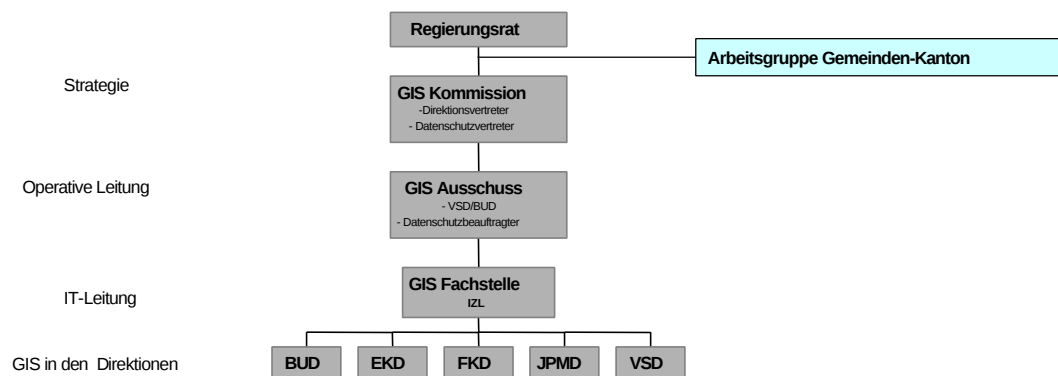


3 GIS Organisation in der Verwaltung

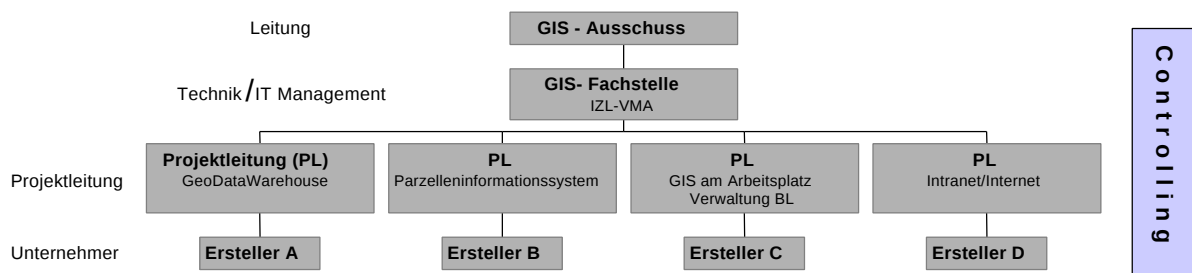
3.1 Struktur

Die Struktur ist in die **verwaltungsinterne GIS Organisation** und in die **Leitung der zentralen Projekte** gegliedert. Die **verwaltungsinterne GIS Organisation** stellt die bisherige und zukünftige Funktionalität des GIS in der Verwaltung sicher. Die **Leitung der zentralen Projekte** befasst sich mit der Durchführung der Projekte gemäss Landratsvorlage. Ein unabhängiges **Controlling Organ** soll den GIS Aufbau in der Verwaltung bezüglich der gesetzlichen, technisch-organisatorischen und finanziellen Vorgaben überwachen.

GIS Organisation Verwaltung BL



Leitung zentrale GIS Projekte



3.2 Aufgaben und Verantwortlichkeiten

3.2.1 Arbeitsgruppe „Gemeinden-Kanton“

Sie befasst sich mit allen organisatorischen, technischen und finanziellen Problemen, die sich aus der Zusammenarbeit im GIS Bereich ergeben. Sie behandelt im Besonderen die gegenseitige Benützung von Datensätzen, die Fragen der Abgeltung, die IT-Schnittstellen für den Datenaustausch, gemeinsame Datenmodelle und ermöglicht den Know How Transfer. Zusammen mit der GIS Kommission stellt sie dem Regierungsrat Antrag über Festlegungen im IT Bereich, welche für beide Seiten auf der politischen Ebene als notwendig erachtet werden. Die personelle Zusammensetzung besteht aus Delegierten der GIS Kommission, Vertretern des Verbandes der Baselbieter Gemeinden und der Bauverwalterkonferenz.

3.2.2 GIS Kommission

Sie ist zuständig für die strategischen Ziele, für den Datenschutz, für die Umsetzung der Resultate der Arbeitsgruppe „Gemeinden-Kanton“, für die Prioritäten in der GIS Realisierung und für die Koordination der GIS Projekte innerhalb der Verwaltung. Sie beantragt dem Regierungsrat die notwendigen IT-Standards (IT = Informationstechnologie), zukünftige *direktionsübergreifende* GIS Projekte sowie die GIS Infrastruktur in der Verwaltung. Sie berät über die Verknüpfung von Datenbeständen unterschiedlicher Herkunft und über die Zugänglichkeit via Internet oder Intranet. Die personelle Zusammensetzung besteht aus den GIS Beauftragten aller Direktionen, den Direktionsinformatikern und einem Vertreter des Datenschutzes.

3.2.3 GIS Ausschuss

Der Ausschuss ist das operative Führungsorgan der GIS Kommission. Er setzt die Beschlüsse der GIS Kommission um und besorgt die anfallenden aktuellen GIS Geschäfte. Bei der Realisierung der GIS Landratsvorlage hat der Ausschuss die verantwortliche Gesamtleitung der zentralen Projekte inne. Personell gehören ihm die GIS Verantwortlichen der BUD (Direktionsinformatiker) und der VSD (Vermessungs- und Meliorationsamt) sowie der Datenschutzbeauftragte an.

3.2.4 GIS Fachstelle

Die GIS Fachstelle ist das operative Organ des GIS Ausschusses im IT-Bereich. Die Fachstelle ist zuständig für die technische Funktionalität und Weiterentwicklung der bestehenden GIS Infrastrukturen (Systemmanagement, Datenverwaltung, Datensicherheit, Applikationen) in der Verwaltung. Sie stellt den GIS Support sicher, unterstützt die GIS Applikationen in allen Direktionen und berät die Dienststellen nach Bedarf. Im weiteren koordiniert sie die Datenmodelle und die Datenerhebung in der Verwaltung.

Die Realisierung der zentralen Projekte gemäss Landratsvorlage wird im IT-Bereich, in der Durchführung und Qualitätskontrolle von der GIS Fachstelle geleitet. Personell besteht heute die GIS Fachstelle aus der bestehenden Hauptabteilung Informatik-Zentrum Landinformationssystem (IZL) des Vermessungs- und Meliorationsamtes. Bereits seit 1990 nimmt das IZL einen beträchtlichen Teil dieser Aufgaben gemäss Regierungsratsbeschluss vom 13. 11. 1990 über *die Organisation, den Aufbau und den Betrieb eines Landinformationssystems* wahr.

3.2.5 Direktionen

Die personelle und organisatorische GIS Infrastruktur bestimmen die Direktionen selbst. Direktionsinterne GIS Projekte werden von den Direktionen mit eigenem Projektmanagement bewältigt. Je nach Problemstellung erfolgt eine Unterstützung durch die GIS Fachstelle. Der beauftragte GIS Direktionsinformatiker ist Mitglied der GIS Kommission und ist verantwortlich, dass die internen Projekte mit dem GIS der Verwaltung kompatibel sind und die GIS Zielsetzungen einhalten. Im IT-Bereich hat die GIS-Fachstelle Weisungsbefugnis.

3.2.6 Projektleitungen (PL) zentrale GIS Projekte (LR Vorlage)

Die PL sind verantwortlich für die technische Durchführung der jeweiligen Projekte. Sie leiten das Projekt von Beginn bis zum Abschluss und sind für die Einführung bei den Direktionen zuständig. Je nach Projekt gehören den PL Vertreter der Direktionen, der GIS Fachstelle und beauftragte private Firmen an. Die PL berichtet in festgelegten zeitlichen Abständen dem GIS Ausschuss über den Stand der Projekte.

3.2.7 Projektersteller zentrale GIS Projekte

Die Projekte oder Teile davon werden in der Regel nach Massgabe des Submissionsgesetzes vergeben. Die Vergabe an private Firmen erfolgt mittels Werkverträgen. In Teilbereichen wird die GIS Fachstelle, z.B. das Geo Data Warehouse der Verwaltung, als Ersteller tätig sein.

3.2.8 Controlling

Zwecks Überwachung des Ablaufes bei der Realisierung der GIS Landratsvorlage wird ein Controlling Organ bestellt. Dieses befasst sich mit der Kontrolle und Steuerung der technischen, zeitlichen und finanziellen Vorgaben der Projekte. Es prüft die Einhaltung des Datenschutzes bevor die GIS Projekte in Produktion gehen. Damit die Unabhängigkeit gewährleistet ist, wird vorgesehen, eine private Controllingfirma zu beauftragen. Diese berichtet der landrätlichen BPK in vorgegebenen zeitlichen Abständen.

3.3 Prinzipien bei der Realisierung der Projekte

3.3.1 Einsatz von Produkten, die bei anderen Kantonen eingesetzt werden

Werden (oder wurden) bei anderen Kantonen bereits Projekte realisiert oder Programme bereits eingesetzt, die im Rahmen unserer Informationstechnologie mit vernünftigem Aufwand einsetzbar sind, dann ist es unser Bestreben, solche Lösungen auch bei uns einzusetzen.

Grund :

Da die Entwicklung und der Unterhalt von mittleren bis grösseren IT Projekten heute durch einen Kanton kaum finanzierbar ist, sind wir bestrebt hier Partner zu finden, mit denen Kosten geteilt werden können. Dies gelingt erfahrungsgemäss dort am besten, wo der Kanton (direktes) Vollzugsorgan des Bundes ist (gilt vor allem für JPMD).

Beispiel :

Unter dem Aspekt, dass mittels Intranet Daten aus dem Grundbuch abgefragt werden sollen, prüfen wir aus heutiger Sicht das Produkt TERINTRA einzusetzen, welches beim Kanton Neuenburg bereits verwendet wird und idealerweise zum Zeitpunkt des Einsatzes bei uns auch über die Bewilligung des Bundes verfügt, dass damit diese Art der Abfragen getätigt werden dürfen.

3.3.2 Einsatz von vom Bund vorgegebenen Schlüsseltechnologien

Da dem Bund in der heutigen Landschaft der Informationstechnologie bei Gemeinden, Kantonen und Bund klar ein Schrittmacherfunktion hat, ist es aus Gründen des Investitionsschutzes sinnvoll, bei Schlüsseltechnologien für unseren Kanton erst dann einen Entscheid zu fällen, wenn klar ist welche Produkte/Strategien der Bund einzusetzen gedenkt.

Beispiel :

Zur Zeit ist es klar, dass der Bund eine Public Key Infrastruktur PKI (u.a. zur Authentifizierung und zur Verschlüsselung von Daten) aufbauen muss (E-Government). Falls wir hier schnell eine eigene kantonale Lösung anstreben würden, müssten wir zum einen die ganze Infrastruktur (inkl. Know How) selber finanzieren. Zudem müssten wir auf jeden Fall diese Technologie unterstützen (Schrittmacher Bund), wenn unsere Dienststellen mit dem Bund Informationen austauschen müssen.

4 Technologisches Konzept

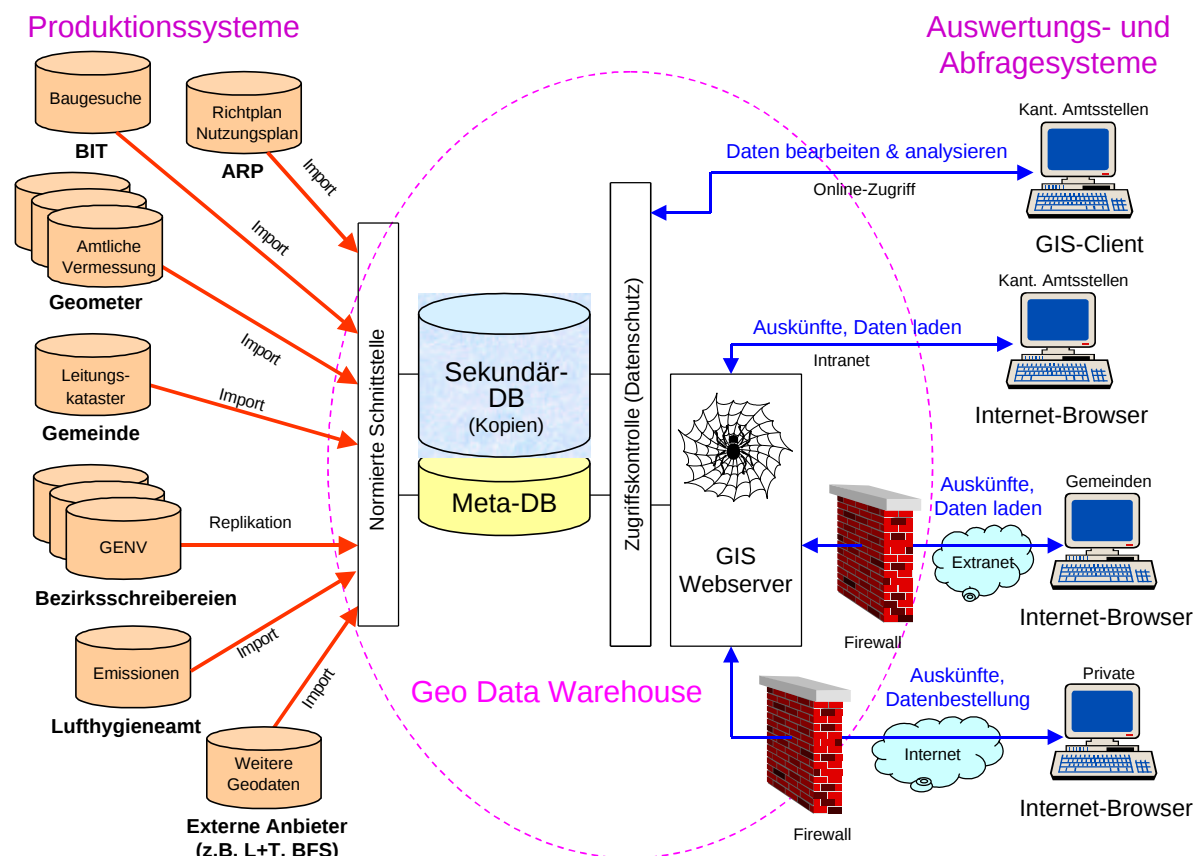
4.1 Geo Data Warehouse

Heute stehen in der Kantonsverwaltung, bei den Gemeinden, Ingenieurbüros, Geometern und privaten Stellen verschiedene GIS- oder GIS-verwandte Produktionssysteme im Einsatz. Unter Produktionssysteme verstehen wir operative Informatiksysteme, die der Erfassung, Bearbeitung, Nachführung und Auswertung von Geoinformationen eines bestimmten Fachbereiches dienen. Als Beispiele unter vielen seien die digitalen Grunddatensätze der amtlichen Vermessung bei den Nachführungsgeometern, die digitalen Nutzungspläne des Amtes für Raumplanung und das EDV-Grundbuch der Bezirksschreibereien erwähnt.

Mit dem Aufbau eines Geo Data Warehouse ermöglichen wir

- die Zusammenführung der verschiedenen Datensätze,
- einen kontrollierten Zugang zu den Daten (Umsetzung der Datenschutzanforderungen),
- über das Metainformationssystem eine klare Dokumentation der vorhandenen Datensammlungen, die den Benutzern und Benutzerinnen ein rasches Auffinden der für sie relevanten Informationen gestatten.

Das nachfolgend abgebildete Schema zeigt die Komponenten des Geo Data Warehouse im Zusammenspiel mit den Produktions-, Auswertungs- und Abfragesystemen.



Die Komponenten des Geo Data Warehouse:

- Die Sekundärdatenbank ist das zentrale Datengefäss. Sie verwaltet als Kopien die von den Produktionssystemen für die Verwaltung freigegebenen Daten.
- Die Metadatenbank gibt Auskunft über Inhalt, Struktur, Aufbau, Aktualität und Gültigkeit der Geodaten.
- Eine normierte Schnittstelle gestattet eine einfache und verlustfreie Übernahme der Geodaten von den Produktionssystemen. Zu einem Transfervorgang gehört immer eine umfassende Prüfung der empfangenen Daten bezüglich Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Diese Merkmale werden in der Metadatenbank vermerkt. Durch den Einsatz von intelligenten Datenübersetzern kann die Verifikation dieser Daten weitgehend automatisiert werden.
- Die Zugriffskontrolle als zentrales Sicherheitselement sorgt dafür, dass nur autorisierte Benutzerinnen und Benutzer auf die Daten zugreifen können. Ein ungeschützter direkter Zugriff auf die Sekundärdatenbank ist nicht möglich. Über die Zugriffskontrolle kann auch auf einzelne freigegebene Primärdatenbanken der Produktionssysteme zugegriffen werden.
- Der GIS-Webserver stellt die im Geo Data Warehouse verwalteten Daten für die Darstellung im Internet, Intranet und Extranet bereit.

4.2 Nutzung von Internettechnologien

- Internettechnologien sind kostengünstig und effizient um Geodaten innerhalb der Verwaltung an möglichst vielen Arbeitsplätzen zur Verfügung zu stellen.
- Abfragemöglichkeiten der digitalen Raumdaten über das Internet bietet die Möglichkeit einer bürgernahen, kundenfreundlichen und effizienten Information der Bevölkerung unseres Kantons.

Definitionen:

Internet:	Weltweites Computernetz für den Austausch von Nachrichten und Informationen. Enthält Dienste wie Email, World Wide Web (WWW) und Datentransfer. Das Internet wird eingesetzt, um Informationen und Daten die öffentlich und von breitem Interesse sind zur Verfügung zu stellen. Das Betrachten der Daten erfolgt mit einem Internet-Browser.
Intranet:	Firmeninternes Computernetzwerk basierend auf der Internet-Technologie. Ist von der Aussenwelt abgeschirmt.
Extranet:	Das Extranet basiert ebenfalls auf dem Internet und ist nur für klar definierte externe Partner zugänglich. In der Industrie werden häufig Zulieferer ins Extranet eingebunden. Im GIS BL könnten die Gemeinden via Extranet mit Informationen versorgt werden, die in der Verwaltung vorhanden sind, aber nicht für die Öffentlichkeit bestimmt sind.

4.3 Umsetzung Datenschutz

4.3.1 Grundsätzliches

Datenschutz ist Persönlichkeitsschutz. Es geht um den Ausgleich zwischen den Interessen der von Datenbearbeitung betroffenen Personen und den Interessen der Behörden, über die zur Aufgabenerfüllung nötigen Daten zu verfügen. Die Regeln für diesen Ausgleich finden sich im Verfassungs- und Datenschutzrecht: Rechtmässigkeit, Verhältnismässigkeit, Zweckbindungsgebot, Integrität (Richtigkeit der Daten), Datensicherheit, Rechte der betroffenen Personen (Auskunft, Einsicht), Aufsicht und Rechtsschutz sind die Grundpfeiler. Für behördliches Datenbearbeiten heisst das in erster Linie, dass Personendaten nur bearbeitet werden dürfen, wenn für das Bearbeiten eine direkte gesetzliche Grundlage besteht oder wenn die Datenbearbeitung zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgabe der Behörde erforderlich sind (also wenn ohne diese Daten die gesetzliche Aufgabe nicht erfüllt werden kann) (§ 6 Datenschutzgesetz). Anderen Behörden oder Privaten dürfen solche Daten nur unter den Voraussetzungen von § 8 bzw. § 9 Datenschutzgesetz, d.h. **mit einer gesetzlichen Grundlage**, bekannt gegeben werden. Zu nichtpersonenbezogenen Zwecken dürfen sie unter den Voraussetzungen von § 12 Datenschutzgesetz bearbeitet werden. Lässt eine Behörde diese Daten durch Dritte bearbeiten, muss der Datenschutz nach § 13 Datenschutzgesetz sichergestellt werden. Nach § 14 Datenschutzgesetz muss die Datensicherheit gewährleistet werden. Sobald die Personendaten für die Aufgabenerfüllung nicht mehr regelmässig benötigt werden, müssen sie vernichtet oder nach den Bestimmungen des § 15 Datenschutzgesetz archiviert werden. Den betroffenen Personen muss die Ausübung ihrer Rechte (Auskunft und Einsicht, Berichtigung) gewährleistet sein (§§ 18 ff. Datenschutzgesetz).

Bei der Umsetzung des Datenschutzes geht es in erster Linie darum, den erlaubten Zugriff von Behörden auf Personendaten zu ermöglichen und den unerlaubten zu verhindern. Das geschieht mit einem Mix von rechtlichen, organisatorischen und technischen Massnahmen. Damit wird garantiert, dass

- die gespeicherten Daten langfristig erhalten und verwendbar bleiben,
- die Qualität, Richtigkeit und Widerspruchsfreiheit der Daten sichergestellt ist,
- die gespeicherten Daten von Unbefugten nicht eingesehen, kopiert, modifiziert oder beschädigt werden können,
- zerstörte Daten ohne Verlust wiederhergestellt werden können.

Für das GIS BL wird die Schweizer Norm SN 612010 «Informatiksicherheit – Sicherheit und Schutz von Geodaten» als verbindlich erklärt. Sie legt fest, wie Daten gegen Verlust, Verfälschung und nicht autorisierten Zugriff gesichert werden.

Als organisatorische Massnahme wird der Datenschutzbeauftragte in den GIS-Ausschuss Einsitz nehmen. Im Folgenden werden vor allem technologische Massnahmen aufgezeigt, um die Sicherheit und den Schutz der Daten zu gewährleisten.

Moderne Datenbankverwaltungssysteme verfügen heute über Eigenschaften wie benutzerbezogene Zugriffskontrolle, Datensicherungs-, Wiederherstellungsdienste und Transaktionskonzepte. Um das interne Netzwerk (LAN) der Verwaltung von Angriffen von aussen zu schützen,

werden sogenannte «Firewall» (siehe Schema) eingesetzt. Durch den konsequenten und richtigen Einsatz dieser Informatikmittel lassen sich somit viele Sicherheitsrisiken minimieren.

Die meisten im GIS BL verwalteten Daten haben an und für sich keinen direkten Personenbezug. Eine Ausnahme bilden aber sicher die Eigentümerdaten aus dem EDV-Grundbuch und vom Katasterblatt. Diese Daten dürfen nur unter den Voraussetzungen von § 6 Datenschutzgesetz bearbeitet werden. Dasselbe gilt aber auch für jede Kombination von Geodaten mit Personendaten. Sobald bei solchen Daten ein Personenbezug hergestellt wird, sind es Personendaten und darf ihre Bearbeitung ausschliesslich nach den Prämissen des Datenschutzgesetzes erfolgen.

4.3.2 Zugriffskontrolle als zentrales Sicherheitselement

Mit einer differenzierten Zugriffskontrolle (Zugriffsrechte, Masken, Filter) wird sichergestellt, dass nur Berechtigte auf die Daten zugreifen können und auch nur auf die Daten, die sie zur Aufgabenerfüllung benötigen. Die Zugriffsrechte werden deshalb funktionsbezogen für bestimmte Daten bzw. Kombinationen von Daten vergeben. Jeder Benutzer muss sich mit einem Kennwort identifizieren.

Die **Zugriffsrechte** werden auf Antrag der **betroffenen Direktionen** durch den **GIS-Ausschuss** festgelegt. Folgende Rechte können vergeben werden: **keine, betrachten, herunterladen** (kopieren), **verändern**.

Die technische Umsetzung erfolgt durch die GIS-Fachstelle.

4.3.3 Grundbuchdaten

GIS-Anwendende verfügen über keinen direkten Zugriff auf die Originaldatenbank des EDV-Grundbuches. Für das GIS werden lediglich die Eigentümer und öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen aus dem EDV-Grundbuch in die Sekundärdatenbank des Geo Data Warehouse transferiert. Berechtigte GIS-Anwendende greifen auf die Sekundärdatenbank zu und haben damit schon rein physisch keine Einsicht in weitere Grundbuchinformationen wie zum Beispiel Pfandrechte. Für flächenhafte Abfragen wie zum Beispiel alle Parzellen des Eigentümers X im Kanton aufzulisten, muss eine Genehmigung des Grundbuchamtes vorliegen. Wird die Bewilligung erteilt, so darf diese Funktion nur Kennwort geschützt dem Gesuchsteller zur Verfügung gestellt werden.

4.3.4 Bundesgerichtsentscheid über die Öffentlichkeit des Grundbuchs

In den Medien wurde vor kurzem ausführlich über ein Bundesgerichtsurteil vom 6. Oktober 2000 betreffend Grundbucheinsicht berichtet (z.B. Basler Zeitung vom 21. Oktober und vom 18. November 2000). Seit Anfang Dezember 2000 liegt nun die schriftliche Urteilsbegründung vor. Daraus zeigt sich nun, dass das Urteil für das GIS BL kaum Auswirkungen zeitigt. Es han-

delt sich um die Frage der Auskunft an einen Privaten, der in einem Einzelfall (ein Immobilienunternehmen, sein Verwaltungsrat und sein Prokurist) und ein bestimmtes schutzwürdiges und den Eigentümerinteressen vorgehendes Auskunftsinteresse (Aufdeckung von Grundeigentumsspekulation aufgrund bestimmter geltend gemachter Indizien, also genau im Bereich des Zwecks, der mit der Revision der Publizitätsbestimmungen verfolgt worden ist) glaubhaft macht. Die nötige konkrete Interessenabwägung kann schliesslich nur bei der Einzelauskunft vorgenommen werden. Zum Fragekomplex von Online-Zugriffe oder behördlichen Zugriffen lässt sich dem Bundesgerichtsentscheid nichts entnehmen.

4.3.5 Zugriff über Internet

Die Funktionalität beschränkt sich auf das Abfragen, Betrachten und Bestellen ausgewählter Geodatenansammlungen, die nach Datenschutzkriterien unbedenklich sind. Die Steuerung und Kontrolle der Applikation übernimmt der Webserver der GIS-Fachstelle. Dem Internet-Benutzerkreis stehen nur die Funktionen zur Verfügung, die von der GIS-Fachstelle ausdrücklich für ihn bereitgestellt wurde.

Personendaten können im Internet nicht abgefragt werden. Im Falle der Parzellen bedeutet dies, dass die Geometrie dargestellt wird, hingegen die Eigentümer nicht.

4.3.6 Zugriff über Extranet

Gemeinden oder mandatierte Büros können über das Extranet auf die Daten des Geo Data Warehouse zugreifen. Benutzer müssen sich mit einem Kennwort identifizieren.

Beispiel: Die Gemeindeverwalterin der Gemeinde A gibt ihr Kennwort ein und hat nun auch das Recht gewisse Geodaten der Gemeinde A herunterzuladen. Zudem kann sie in der Gemeinde A die Eigentümer abfragen. In der Nachbargemeinde B hingegen sind ihr diese Funktionen verwehrt. Dort gilt sie als gewöhnliche Internet-Benutzerin.

4.3.7 Zugriff über Intranet

Für berechnigte Mitarbeitende der Verwaltung die Geodaten abfragen und allenfalls auf ihren Rechner herunterladen müssen, ist der Einsatz des Intranet geplant. Gewisse Geodatenansammlungen oder Sichten auf Geodaten, die auf dem Intranet angeboten werden, werden nur für ein bestimmtes Benutzerprofil freigegeben.

4.3.8 Einbezug des Datenschutzbeauftragten in den GIS-Ausschuss

Durch die Einsitznahme des Datenschutzbeauftragten im GIS-Ausschuss, wird sichergestellt, dass bei jedem GIS-Projekt dem Datenschutz die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Personendaten im GIS

Die einzigen Personendaten im GIS BL sind die Eigentümer der Liegenschaften!

- ➔ Personendaten werden im GIS BL ohne Berechtigung nicht verbreitet.
- ➔ Die Aufnahme zusätzlicher Personendaten im GIS erfolgt nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Datenschutzbeauftragten.

5 GIS Inhalt und Verantwortlichkeiten

5.1 Administration der Geodatenansammlungen

Die folgende Tabelle vermittelt eine Übersicht der Geodatenansammlungen und zeigt auf, wer die Datenherrschaft ausübt, wer für die Erhebung und Nachführung zuständig ist und wo die Originaldaten gespeichert sind.

Geodatenansammlung	Datenherrschaft					Erhebungsstelle					Nachführungsstelle					Standort Primärdatenbank				
	Bund	Kanton	Gemeinde	Geometer	Ing.-Büro	Bund	Kanton	Gemeinde	Geometer	Ing.-Büro	Bund	Kanton	Gemeinde	Geometer	Ing.-Büro	Bund	Kanton	Gemeinde	Geometer	Ing.-Büro
Walddaten		X					X					X					X			
Wasserqualität chem.		X					X					X					X			
Bodenqualität		X					X					X					X			
Amtliche Vermessung		X					(X)		X			(X)		X			(X)		X	
Orthophotos		X					X					X					X			
Abwasserbehandlung		X					X					X					X			
Richtpläne		X	(X)				X	(X)				X	(X)				X			
Nutzungspläne			X					X					X				X			
Inventare Natur- und Landschaftschutz		X					X					X					X			
Lärmdaten		X					X					X					X			
Bodenbelastung		X					X					X					X			
Wasserbelastung		X					X					X					X			
Gewässerschutz		X					X					X					X			
Altlasten und Deponien		X					X					X					X			
Baugesuche		X					X					X					X			
Emissionen/Immissionen Luft		X					X					X					X			
Transportrisiko		X					X					X					X			
Verkehrsdaten		X					X					X					X			
Strassenunterhalt		X					X					X					X			
Gewässerkataster		X					X					X					X			
Archäologie		X					X					X					X			
EDV-Grundbuch		X					X					X					X			
Digitale Landeskarten (Pixelkarten)	X					X					X					X				
Geometriedaten SBB	X					X					X					X				
Daten Bundesamt für Statistik	X					X	(X)				X					X				
Leitungskataster			X					(X)	X				(X)	X				(X)	X	
Meteodaten Uni BS					X				X						X					X
Katasterblatt			X				X					X					X			
Genereller Entwässerungsplan (GEP)			X				X					X					X			
Lärmempfindlichkeitsstufen			X				X					X					X			

5.2 Wer benutzt die Daten ?

Die folgende Matrix zeigt auf, **wer schon heute diese Datensammlungen zur Aufgabenerfüllung benutzt**. Sie stellt keine Matrix für künftige Zugriffsberechtigungen dar.

Direktion	FKD		VSD					BUD														EKD	JPMD					EXTERNE																
Dienststelle	Steuerverwaltung	Statistisches Amt	Forstamt beider Basel	Kantonales Laboratorium	Landw. Zentrum Ebenrain	Rheinhäfen	Vermessungs- & Meliorationsamt	Amt für ind. Betriebe	Amt für Raumplanung					Amt für Umweltschutz & Energie				Bauinspektorat	Lufthygieneamt	Sicherheitsinspektorat	Tiefbauamt				Amt für Kultur	Bezirksschreibereien					Amt für Bevölkerungsschutz	Gebäudeversicherung	Gemeinden	Bund	Versorgungsunternehmen	Ingenieurbüros								
Abteilung									Regionalplanung	Zentrale Dienste	Kantonsplanung	Ortsplanung	Natur- & Landschaft	Lärmschutz	Umweltschutzlabor	Abwasser	Wasser	Abfall					Projektiertung	Verkehrstechnik	Bauausführung	Ausbau & Unterhalt	Wasserbau	Römerstadt Aug.	Archäologie	Betreibungsämter	Erbschaftsämter	Grundbuchämter	Konkursämter	Notariate										
Geodatensammlungen																																												
Walddaten							X		X		X	X	X						X									X	X										X		X			
Wasserqualität chem.															X	X	X																						X			X		
Bodenqualität			X				X		X		X	X	X		X	X																							X			X		
Daten Amtliche Vermessung	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Orthophotos	X		X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X						X	X	X	X	X	X	X		
Daten Abwasserbehandlung				X									X		X	X						X					X									X		X			X			
Richtpläne	X		X		X	X	X		X			X	X	X	X	X	X				X	X	X				X	X	X						X		X			X		X		
Nutzungspläne	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X		X	X	X						X		X	
Daten Naturschutz			X		X		X		X	X	X	X				X	X	X				X	X			X												X			X			
Lärmdaten									X	X	X	X	X									X				X													X			X		
Bodenbelastung			X	X	X				X	X	X	X	X				X	X					X				X											X			X			
Wasserbelastung			X	X	X				X	X	X	X	X			X	X	X									X											X			X			
Gewässerschutz			X	X			X		X	X	X	X	X		X			X				X	X		X	X	X								X			X			X			
Altlasten und Deponien							X		X	X	X	X	X			X			X			X	X		X	X	X									X		X			X			
Baugesuche		X	X									X	X	X		X		X		X			X	X		X	X	X						X		X		X			X			
Emissionen/Immissionen Luft			X						X		X	X	X			X											X	X	X					X			X		X			X		
Transportrisiko				X					X		X	X	X				X						X													X		X			X			
Verkehrsdaten		X					X		X		X	X		X								X				X									X		X			X				
Strassenunterhalt							X							X		X						X	X	X	X		X												X		X			
Gewässerkataster			X	X			X		X		X	X	X		X	X	X		X		X		X	X		X		X	X											X		X		
Archäologie									X		X	X	X							X			X			X												X			X			
EDV-Grundbuch	X	X	X		X		X					X	X					X	X	X		X				X	X	X	X	X	X	X	X	PD	X	X	X	X	X	X		X		
Digitale Landeskarten (Pixelkarten)		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	PD	X			X	X	X		X			
Geometriedaten SBB						X			X		X			X																						X		X			X			
Daten des Bundesamt für Statistik		X							X		X	X																								X		X			X			
Leitungskataster							X								X	X	X	X				X	X		X	X		X	X						X						X			
Meteodaten Uni BS			X	X	X				X		X		X	X		X				X	X																					X		
Katasterblatt																																												
Genereller Entwässerungsplan (GEP)																X							X		X	X																		
Lärmempfindlichkeitsstufen									X		X	X		X					X			X	X																				X	

Legende:



Erzeuger Geodaten



Erzeuger Personendaten

X

Datennutzer

6 Zusammenarbeit mit den Gemeinden

Die bestehende enge Zusammenarbeit der Gemeinden mit der kantonalen Verwaltung wird durch das GIS rationalisiert und bringt beiden Seiten Kosteneinsparungen. Zum Beispiel beim raschen digitalen Datenaustausch von - bzw. beim Zugriff zu - benötigten Informationen über Grund und Boden bei der zuständigen Stelle, bei der organisierten Nachführung von Veränderungen an gemeinsam benutzten Daten, usw. Voraussetzung ist eine systematische Kooperation beim Datenaustausch und beim Datenbezug sowie die Regelung der Verantwortlichkeiten für die Erfassung und Nachführung der Datenbestände. In einzelnen Gemeinden (z. B. Binningen, Arisdorf, Oberwil, Bottmingen, Muttlen) sind bereits GIS-Projekte im Aufbau. Eine ähnliche Zusammenarbeit zwischen Gemeinden und Kanton existiert seit langem im Steuerwesen.

6.1 Grundsatz

Die Gemeinden sollen die Handlungsfreiheit beim Aufbau und Betrieb von GIS haben. Das Geo Data Warehouse der Verwaltung berührt die Gemeinden dann, wenn sie es für ihre Zwecke nutzen wollen. Die Gemeinden sollen von der Erfahrung und Kompetenz sowie von den Datenbeständen des Kantons profitieren können, wenn sie das wünschen. Vorgaben des Kantons sind dort sinnvoll, wo der Datenaustausch zwischen kantonomer Verwaltung und Gemeinden stattfindet. Zum Beispiel bei der Orts- und Regionalplanung, beim Umweltschutz, bei Bauprojekten, bei der Statistik, beim Grundbuch- und Katasterwesen, usw. Dabei wird es sich um die Absprache über gemeinsame Datenschnittstellen und um die Vereinbarung eines gegenseitigen Benützungsrechtes von Daten handeln, welche unterschiedliche Urheberrechte haben. Finanzielle Konsequenzen seitens des Kantons an die Gemeinden sind aus der Vorlage nicht zu erwarten. Die Gemeinden sind also bei Aufbau und Betrieb ihres GIS autonom.

6.2 Standards

Mittels Regierungsratsbeschlüssen wurden für die Verwaltung Standards erlassen bei der *Gemeindennummerierung*, bei der *Strassennummerierung*, der *Datenschnittstelle für den Leitungskataster* und dem Aufbau einer *Gebäudedatenbank*. In Vorbereitung ist ein RR-Beschluss für eine einheitliche *Datenschnittstelle* in der Verwaltung für die GIS Daten. Hierbei wird es sich um die Schweizer SNV Norm *Interlis* handeln. Für den Datenaustausch zwischen Kanton und Gemeinden wäre es äusserst sinnvoll, wenn die Gemeinden sich diesen Schnittstellen und kommenden weiteren Standards anschliessen würden. Insbesondere im Bereich der Datenmodellierung stehen weitere Festlegungen demnächst an. Ob die Gemeinden diese Standards als formelle Weisung des Kantons oder als Empfehlung entgegennehmen wollen, soll ihrem Entscheid überlassen werden. Innerhalb der GIS Kommission der Verwaltung, in der die Gemeinden vertreten sind, können die Bedürfnisse vorgebracht werden. Effizienter wäre die Einsetzung einer paritätischen Arbeitsgruppe Gemeinden/Kanton, welche über Standards sowie über die Festlegung des konzeptionellen Datenschemas für gemeinsam benützte Daten befindet und die gefassten Beschlüsse zum politischen Entscheid vorlegt.

6.3 Benützung der Daten

Die Benützung der Daten durch Dritte ist aus kantonaler Sicht grundsätzlich gebührenpflichtig. Dadurch kann das Gemeinwesen einen Teil des investierten Kapitals wieder zurück fliessen lassen. Bei der amtlichen Vermessung besteht eine Regierungsratsverordnung seit 1994, welche die Gebührenhoheit der Gemeinde und dem Kanton zuspricht und die Einnahmen je hälftig geteilt werden. In der Verordnung des Regierungsrates über den Leitungskataster von 1993 wird folgerichtig die Gebührenhoheit der Gemeinde zuerkannt. Der heutige Trend geht dahin, die Gebühren massvoll fest zu legen, damit die Daten von einem breiten Anwendungskreis genutzt werden.

Wenn nun Kanton und Gemeinden gegenseitig Daten nutzen und austauschen wollen bzw. müssen, so wäre eine Variante denkbar, die eine gegenseitige Verrechnung vorsieht. Einfacher wäre es aber, generell das gegenseitige kostenlose Benützungsrecht in einem politischen Entscheid fest zu halten. Die GIS Kommission plädiert in diesem Sinne für die zweite Variante. Die meisten Gemeinden könnten dabei von den bereits vorhandenen Datenbeständen in der kantonalen Verwaltung als Ausgangslage für ein eigenes GIS sehr profitieren.

6.4 Aufbau und Betrieb von GIS in den Gemeinden

Dem eingangs erwähnten Grundsatz folgend, bestimmt die Gemeinde wie sie ihr GIS aufbauen will, welchen Inhalt und Umfang dieses hat und wer es betreiben soll. Dies gilt selbstverständlich auch für alle damit zusammenhängenden Aufträge an Dritte. Seitens des Kantons gibt es keine verbindlichen Aufträge, ein GIS zu erstellen; somit sind auch keine kantonalen Beiträge an Gemeinde – GIS zu erwarten.

Die Gemeinden können bei Bedarf von der Erfahrung der kantonalen Verwaltung profitieren. Umfangreiche Support- oder Leistungsaufträge an den Kanton wären allerdings kostenpflichtig wie bei Aufträgen an die Privatwirtschaft. Es ist aber aus Kapazitätsgründen unmöglich und auch nicht die Absicht, dass der Kanton den Gemeinden das GIS bereitstellt.

Vorteile einer engen Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden und der kantonalen Verwaltung ergeben sich schon allein durch den direkten EDV - Zugriff auf diejenige Stelle, welche die benötigten Informationen originär nachführt. Dadurch entfallen die heute vorhandenen Mehrfachstätigkeiten und es können Kosten reduziert werden. Der Kanton stellt den Gemeinden seine guten Dienste im Bereich des festzulegenden Datenaustausches, in der Beratung, bei der Datenmodellierung und bei den organisatorischen Belangen des Datenflusses zur Verfügung.

Für **GIS Lösungen in den Gemeinden** können **verschiedene Varianten** zum Tragen kommen:

- Für die **Mehrheit der Gemeinden** dürfte eine praktikable Möglichkeit nach dem Bezug der bereits vorhandenen Daten beim Kanton in einer *gemeinsamen organisatorischen Verbundlösung* oder in *Auftragsverhältnissen an private Ingenieur- oder Geometerbüros* liegen. Einige kantonsansässige Büros haben in den letzten Jahren ein profundes Informatikwissen im GIS-Bereich aufgebaut und profilieren sich als Datenverwalter geographischer Daten. Als Vorbild kann die praktizierte Lösung im Gemeindeingenieurauftragswesen, wo ein Inge-

nieur-/Geometerbüro die Aufgaben einer Gemeinde im Bereich Grund und Boden betreut und dem Gemeinderat zum Entscheid vorlegt, genannt werden.

- **Grössere Gemeinden** mit eigenen Bauverwaltungs- und Informatikinfrastrukturen können die schon vorhandenen Daten beim Kanton beziehen (z.B. amtliche Vermessung, Ortsplanung) und ihre weiteren Bedürfnisse selber lösen. Denkbar ist auch eine direkte Nutzung des GIS der kantonalen Verwaltung über die dort vorhandenen Datenbestände der betreffenden Gemeinde mittels Online-Anschluss als GIS Partner. Jede Lösung bedingt bei diesen Varianten aber die Ausbildung von gemeindeeigenem Personal im GIS-Bereich und Investitionen in die Informatik.

7 Gebührenordnung für die Datenabgabe

7.1 Urheberrechte an den Daten

Bei den allermeisten heutigen Datenbeständen in öffentlichen Verwaltungen liegt das Urheberrecht entweder beim Kanton oder den Gemeinden, weil sie Kraft rechtlichen Auftrages der Behörden erhoben worden sind. Dies gilt auch für diejenigen Datenbestände, deren Erfassung an private Firmen in Auftrag gegeben worden sind. Eine marktwirtschaftliche Nutzung dieser Daten ausschliesslich durch private Firmen kommt deshalb nicht in Betracht. Die Erlöse aus deren Nutzung stehen primär dem Gemeinwesen zu. Private Firmen können aber gegen Gebühren die Daten nutzen oder diese auftragsweise verwalten (Bsp. private Führung eines Gemeinde GIS). Beispiele für die Urheberrechte bei der Gemeinde sind der Leitungskataster, die Ortsplanung, der GEP u. a. Beim Kanton sind das Grundbuch, die Regional- und Richtplanung, die Umweltschutzdaten, die Strassendatenbank der Kantonsstrassen, die soziologischen Bodendaten des Forstwesens und der Landwirtschaft als Beispiele zu nennen.

7.2 Datenabgabe und Benützung von behördlichen Daten

Die **Datenabgabe von Behörden untereinander** oder **an Dritte** ist durch öffentlich-rechtliche und thematische Rahmenbedingungen eingeschränkt. Neben den **Datenschutzbestimmungen**, welche die Abgabe bestimmter personenbezogener Datensätze untersagen, sind längst nicht alle GIS Daten von privatem oder öffentlichem Interesse. Als klassische Objekte der Datenabgabe sind diejenigen Bereiche zu nennen, die kraft gesetzlicher Grundlagen öffentlicher Natur sind. Als Beispiele von breitem Interesse sind die Raumplanung, die Amtliche Vermessung und - auf das Grundeigentum beschränkt - das Grundbuch zu nennen. Daneben gibt es viele Sachbereiche, die von eingeschränktem Interesse sind und ohne Verknüpfung mit Eigentümerdaten keine Datenschutzrelevanz haben; z.B. Forstwesen, Landwirtschaft, Bodentopologie, Geologie, Versorgungs- und Entsorgungswesen, Archäologie. Der Bund hat bei den Landeskartenwerken und bei der gewerblichen Nutzung der amtlichen Vermessung (AV) Gebührenverordnungen erlassen. Analog haben die Kantone vom Bund die Kompetenz erhalten, für die Nutzung der AV-Daten eigene Gebührenverordnungen zu erlassen.

Die Anwendung von **Gebühren für die Benützung der Daten** durch Dritte basiert auf der Überlegung, dass ein Rückfluss der mit öffentlichen Mitteln getätigten Investitionen erreicht werden kann. Dies vor allem dann, wenn die Daten durch Dritte kommerziell genutzt werden. Dadurch kann das Gemeinwesen einen Teil des investierten Kapitals wieder zurück bekommen. Bei der amtlichen Vermessung besteht eine Regierungsratsverordnung seit 1994, welche die Gebührenhoheit der Gemeinde und dem Kanton zuspricht und die Einnahmen je hälftig geteilt werden. In der Verordnung des Regierungsrates über den Leitungskataster von 1993 wird folgerichtig die Gebührenhoheit der Gemeinde zuerkannt. Auch das Landwirtschaftliche Zentrum Ebenrain hat eine Verordnung über die Nutzung der Bodeneigenschaftskarten/-daten erlassen. Im Laufe der GIS Realisierung ist es notwendig, dass andere Dienststellen in der kantonalen Verwaltung und auch die Gemeinden ebenfalls mit entsprechenden Verordnungen für die Datenabgabe nachziehen. Der heutige Trend geht dahin, die Gebühren massvoll zu gestalten, damit die Daten von einem breiten Anwendungskreis genutzt werden. Dabei soll der Grundsatz gelten, dass seitens der abgebenden Behörde die Kostendeckung der Datenaufbereitung für die Abgabe als **minimaler** Ansatz erreicht wird.

7.3 Modell einer Gebührenverordnung

Das Vermessungs- und Meliorationsamt hat die für seinen Bereich bereits 1994 erstellte Regierungsratsverordnung per 1.1.2000 revidiert, in welcher die Rahmenbedingungen, die Kosten und die Möglichkeiten der Datenabgabe definiert sind. Folgende Punkte sind geregelt:

- Zusammensetzung der Gebühr

Investitionsgebühr:	Bei der Investitionsgebühr soll durch die Datenabgabe ein Teil der in die Datenerfassung investierten Kosten wieder dem Gemeinwesen zurück fliessen.
Bearbeitungskosten:	Bei den Bearbeitungskosten wird die Kostendeckung des Aufwandes für die Datenabgabe gedeckt.
Betriebsaufwand Gemeinkosten:	Beim Betriebsaufwand werden die Gemeinkosten für die Administration, die Datenverwaltung und die Abschreibung der Informatikanlagen abgegolten.

- Vertrag

Jede Datenabgabe ist vertraglich immer an einen bestimmten Verwendungszweck gebunden.

- Schutz vor Missbrauch

Die Weitergabe der Daten ausserhalb des vertraglich vereinbarten Verwendungszwecks ist der externen Datenbezugsstelle nicht gestattet.

- Haftung

Die Haftung für Folgeschäden wegen fehlerhaften Daten wird wegbedungen.

- **Gebührenbefreiung/-reduktion**

Die Investitionsgebühr wird für spezielle Fälle nicht erhoben: z.B. Schulen, wissenschaftliche Zwecke, gemeinnützige Institutionen, innerhalb der Verwaltung, politische Publikationen, u.a.

- **Erlass der Verordnungen**

Die Verordnungen werden auf Stufe Kanton vom Regierungsrat und auf Stufe Gemeinde vom Gemeinderat erlassen. Der Bereich Amtliche Vermessung hat dazu eine gesetzliche Bundesgrundlage. Abzuklären ist noch, ob für andere GIS Bereiche gesetzliche Grundlagen noch zu schaffen sind, oder ob das Urheberrecht genügt.

7.4 Gebührenverrechnung

Kanton und Gemeinden sind also gefordert, Gebührenverordnungen für die abzugebenden Daten nach Massgabe von Ziffer 7.3 zu gestalten. Das Vermessungs- und Meliorationsamt stellt dabei seine guten Dienste aufgrund seiner langjährigen Erfahrungen zur Verfügung.

7.4.1 Gebühren beim Datenaustausch „Gemeinden / Kanton“

Es ist unbestritten, dass die GIS Daten von Kanton und Gemeinde je von gegenseitigem Interesse für die Erfüllung der hoheitlichen Aufgaben sind. Mit fortschreitender Informatikanwendung werden sie nur noch digital übermittelt.

- **Variante „gegenseitige Verrechnung“**

Kanton und Gemeinden verrechnen gegenseitig Datenlieferungen nach ihren Gebührenordnungen. Nach heutigem Stand würde davon der Kanton ungleich mehr profitieren, weil er über die umfangreichsten Datenbestände verfügt.

- **Variante „kostenloses Benützungsrecht“**

Einfacher und sinnvoller für die Gemeinden und den Kanton wäre es, generell das gegenseitige kostenlose Benützungsrecht, d.h. **Verzicht auf die Investitionsgebühr**, in einem politischen Entscheid fest zu halten. Dies würde vor allem finanziell den Gemeinden zugute kommen, weil die vorhandenen Datenbestände beim Kanton viel umfangreicher als bei den Gemeinden sind. Die GIS Kommission plädiert in diesem Sinne für die zweite Variante. Die meisten Gemeinden könnten dabei von den bereits vorhandenen Datenbeständen in der kantonalen Verwaltung als Ausgangslage für ein eigenes GIS sehr profitieren. Beim Datenaustausch nach dieser Variante werden aber gegenseitig immer die **Bearbeitungskosten und die Betriebs-/Gemeinkosten** kostendeckend **in Rechnung** gestellt.

7.4.2 Verrechnung gegenüber Dritten

Die Datenabgabe an Dritte ist in der Regel verrechnungspflichtig zu gestalten. Unter Dritten werden private Firmen, Privatpersonen, öffentlich-rechtliche Institutionen, u.a. verstanden. Die Verrechnung ist darin begründet, dass mit den zur Verfügung gestellten Daten ein Nutzen oder kommerzielle Zwecke verbunden sind. Als Beispiele seien die Erstellung und die Vermarktung von Orts- und Stadtplänen durch private Firmen genannt; oder die künftige Nutzung von Vermessungsdaten oder gemeindeweisen Ortsplänen für Fahrzeugnavigationssysteme. Ebenso wenn die Daten des gemeindeweisen Leitungskatasters für die Projektierung von Leitungsanlagen, z.B. für private Telekommunikationssysteme, Energieversorgungen, u.a. verwendet werden.

8 Glossar GIS Begriffe

Analysefunktionalität

Fähigkeit eines Computersystems, ↑Fachbereichsdaten auf verschiedene Weise abzufragen, miteinander zu kombinieren und daraus weitere Produkte zu erzeugen. Beispiele dazu sind einfache Datenbankabfragen, Überlagerung des Nutzungsplans mit dem Parzellennetz oder Voraussagen der Wasserausbreitung nach Niederschlägen aufgrund des dreidimensionalen Geländemodells.

Browser

Hilfsmittel zum Durchsehen der Daten am Bildschirm (to browse = schmökern), welche von zahlreichen ↑Web Servern angeboten werden. Neben Texten, grafischen und multimedialen Daten werden auch Hinweise und Verzweigungen auf weitere Informationen geboten. Der Anwender kann sich auf flexible Weise durch diese Informationen bewegen.

Client–Server-Konzept

Konzept, nach dem der sogenannte Client (=Kunde) über ein Computernetzwerk eine Dienstleistung anfordert, die dann vom entsprechenden Server (meist auf einem eigenständigen PC installiert) ausgeführt wird. Durch diese Aufteilung der Funktion können sich dann gleich eine Anzahl von Clients an einen Server wenden. Das Client–Server-Konzept nutzt die Infrastruktur optimal, da keine grossen Datenmengen über das Netz verschoben werden müssen, sondern nur definierte Untermengen davon.

Datenintegrität

Die Datenintegrität umfasst die Eigenschaften:

- Qualität und Richtigkeit der Daten in Bezug zur Realität;
- ↑Datenkonsistenz;
- Datensicherheit (Sicherheit gegen Verlust und unabsichtliche Verfälschung);
- Schutz der Daten vor unberechtigten Zugriffen und Veränderungen (nicht zu verwechseln mit ↑Datenschutz).

Datenkonsistenz

Widerspruchsfreiheit der Daten in sich selbst. Bestandteil der ↑Datenintegrität.

Datenschutz

Schutz der Persönlichkeits- und Grundrechte der Personen, über welche Behörden oder Private Daten bearbeiten.

Extranet

Die Funktionen des firmeninternen ↑Intranet werden erweitert auf ausgewählte Partner. So können beispielsweise die Gemeinden Basel-Landschaft an das verwaltungsinterne Intranet angeschlossen werden und ausgewählte Funktionen davon nutzen.

Fachbereichsdaten

Daten einer bestimmten Dienststelle, welche diese primär zur Erfüllung ihres Auftrages benötigt und daher selber erfasst, speichert und nachführt. Zusätzlich werden meist noch weitere Daten, d.h. Fachbereichsdaten anderer Dienststellen benötigt.

Firewall

System in einem Netzwerk, mit dessen Hilfe ein ganzer Bereich gegen unerwünschte Zugriffe von aussen (beispielsweise durch die Benutzung des Internet oder Email) geschützt werden. Obligatorisch ist der Schutz gegen Viren, oft wird auch der Austausch von privaten Spielprogrammen unterbunden.

Geo Data Warehouse

Zentrales GIS Projekt der Verwaltung. Das Geo Data Warehouse wird in Kapitel 4 dieses Berichtes ausführlich beschrieben.

Geodaten

Geodaten sind digitale Informationen, welche (direkt oder indirekt) einen geographischen Raumbezug haben. Dazu gehören z.B. die Daten der amtlichen Vermessung, das Grundbuch und Planungsdaten. Ca. 70 % der Daten in der Verwaltung haben einen geographischen Raumbezug.

GIS

Abkürzung für „Geographisches Informationssystem“. Ein GIS ist ein System um ↑Geodaten unterschiedlicher thematischer Herkunft zu erfassen und zu verarbeiten. Dabei stehen vielfältige Funktionen zur Verfügung wie ↑Transaktionskonzepte, Visualisierung geographischer Daten, ↑Analysefunktionalität, Erstellen von Produkten wie Plots, Auszüge, Tabellen etc. Siehe auch Kapitel 1 der Landratsvorlage.

Informatiksicherheit

Als Ergebnis von technischen, organisatorischen und personellen Massnahmen gewährleistet die Informatiksicherheit:

- den Schutz von Daten, Programmen und Geräten gegen Missbrauch, Verfälschung und Zerstörung;
- die Verfügbarkeit und Funktionsfähigkeit der Informatik und Kommunikationswege;
- die Verträglichkeit des Informatikeinsatzes mit den gesetzlichen Bestimmungen wie z.B. mit dem ↑Datenschutz.

Internet

Die Kommunikation verschiedener Netze mit dem sogenannten „Internet Protocol“ bezeichnet man als Internet. Erstmals in den 70er Jahren vom amerikanischen Militär eingesetzt, bildet das Internet heute einen Verbund von verschiedenen Netzen zu einem weltweiten gigantischen Netzwerk. Möglichkeiten des Internet sind das „Email“ (elektronische Post) und das „World Wide Web“.

Intranet

Die Funktionen des Internet werden auf das firmeninterne Netz beschränkt. Ein Zugriff von oder nach aussen ist ausgeschlossen.

IT

Informationstechnologie

Metadaten

Metadaten sind Informationen über die gespeicherten Daten. Die Metadaten zu einem Geo Data Warehouse sind vergleichbar mit einem Warenhauskatalog. Beispiele zu Metadaten sind Informationen zur Verfügbarkeit, Qualität oder Kosten der gespeicherten Daten.

Rasterdaten

Rasterdaten sind digital gespeicherte Bilder, die aus einzelnen Bildpunkten (Pixel) bestehen. Für jedes Pixel wird ein Farbwert oder Grauwert gespeichert. Für Strichvorlagen genügen die Informationen schwarz oder weiss. Rasterdaten sind im allgemeinen ungenau (Metergenauigkeit) und schlecht strukturierbar.

Schnittstelle

Definiertes Datenformat für den Austausch von Daten zwischen verschiedenartigen Computersystemen.

Transaktionskonzept

Vorgehen zur Sicherstellung der konsistenten (↑Datenkonsistenz) Datenhaltung. Ein Datenbestand wird von einem bestehenden in einen neuen konsistenten Zustand überführt.

Vektordaten

Mit Koordinatenwerten (2 oder 3-dimensional) beschriebene Graphikelemente wie Punkte, Linien, Kreisbogen oder Flächen. Vektordaten können im Gegensatz zu Rasterdaten mit wesentlich höheren Genauigkeiten gespeichert werden, wie dies in der amtlichen Vermessung notwendig ist, sind strukturierbar und können zu Objekten zusammengefasst werden.

Web Server

Realisierung des ↑Client-Server-Konzeptes im ↑Internet. Der Web Server speichert verschiedenartige Informationen und stellt diese über das Internet einem ↑Browser (Client) zur Verfügung.