

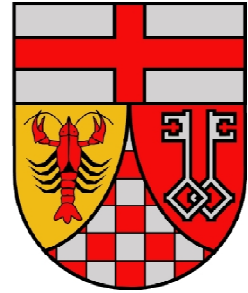
i 3 mainz

Institut für Raumbezogene
Informations- und Messtechnik

Fachhochschule Mainz



Landkreistag Rheinland-Pfalz



MODELLPROJEKT

**"FÖRDERUNG DES AUFBAUS
DER GEODATENINFRASTRUKTUR
RHEINLAND-PFALZ (GDI-RP)
AUF KOMMUNALER EBENE"**

PROJEKTBERICHT

September 2007

PROF. DR.-ING. HARTMUT MÜLLER,
M.ENG. MIRKO SIEBOLD

i3mainz
Institut für Raumbezogene Informations- und Messtechnik,
Fachhochschule Mainz



MODELLPROJEKT "FÖRDERUNG DES AUFBAUS DER GEODATENINFRASTRUKTUR
RHEINLAND-PFALZ (GDI-RP) AUF KOMMUNALER EBENE"

Projektbericht

Modellprojekt "Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz (GDI-RP) auf kommunaler Ebene"

HERAUSGEBER:

I3MAINZ, INSTITUT FÜR RAUMBEZOGENE INFORMATIONEN- UND MESSTECHNIK
HOLZSTRASSE 36
55116 MAINZ
WWW.I3MAINZ.FH-MAINZ.DE
I3MAINZ@FH-MAINZ.DE

VERFASSER:

PROF. DR.-ING. HARTMUT MÜLLER
M.ENG. MIRKO SIEBOLD, I3MAINZ

PROJEKTPARTNER:

LANDKREISTAG RHEINLAND-PFALZ
LANDKREIS BERNKASTEL-WITTLICH
FH MAINZ, I3MAINZ - INSTITUT FÜR RAUMBEZOGENE INFORMATIONEN- UND MESSTECHNIK
MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT RHEINLAND-PFALZ
KOMPETENZ- UND GESCHÄFTSSTELLE GDI-RP
PFALZWERKE AG
RWE RHEIN-RUHR AG

IM AUFTRAG DES LANDKREISTAGS RHEINLAND-PFALZ



MODELLPROJEKT "FÖRDERUNG DES AUFBAUS DER GEODATENINFRASTRUKTUR
RHEINLAND-PFALZ (GDI-RP) AUF KOMMUNALER EBENE"

VORWORT

DER AUFBAU DER RHEINLAND-PFÄLZISCHEN GEODATENINFRASTRUKTUR (GDI-RP) SCHREITET VORAN, ALS LETZTER GROßER MEILENSTEIN WURDE IM JANUAR 2007 DIE ERWEITERTE VERSION DES GEOPORTAL.RLP DURCH INNENMINISTER BRUCH FÜR DIE ÖFFENTLICHKEIT FREIGESCHALTET. DIESE ERLAUBT NUN AUCH DEN DIREKTEN ZUGRIFF, DIE VISUALISIERUNG UND DIE KOMBINATION VON GEODATEN BELIEBIGER ANBIETER.

EIN GROßTEIL DER GEOBASISDATEN DER VERMESSUNGS- UND KATASTERVERWALTUNG SOWIE GEOFACHDATEN DER MINISTERIEN UND LANDESBEHÖRDEN IST INZWISCHEN ÜBER DAS GEOPORTAL VERFÜGBAR. KOMMUNALE GEODATEN SIND DAGEGEN 2007 NOCH STARK UNTERREPRÄSENTIERT, WAS TEILS DAMIT ERKLÄRT WERDEN, DASS TECHNIK UND KNOW-HOW FÜR EINE GDI-KONFORME DATENBEREITSTELLUNG AUF KOMMUNALER EBENE OFT NICHT VORHANDEN SIND.

SOLANGE KOMMUNALE GEODATEN NICHT FLÄCHENDECKEND ÜBER DAS GEOPORTAL IN DER GDI-RP VERFÜGBAR SIND, IST DER NUTZEN FÜR DEN KOMMUNALEN SEKTOR STARK BEGRENZT (NICHT NUR FÜR DIESEN). DAS BEDEUTET, DASS DIE IM RAHMEN DER GDI-RP BEREITGESTELLTEN TECHNIKEN ERST NUTZBRINGEND IN KOMMUNALE VERWALTUNGSABLÄUFE INTEGRIERT WERDEN KÖNNEN, WENN AUCH DAS VOLLE DATENSPEKTRUM ZUR VERFÜGUNG STEHT. DIES STELLT EINE ENORME NOCH ZU BEWÄLTIGENDE AUFGABE DAR, WENN MAN BEDENKT, DASS ALLEINE VON DEN KOMMUNALEN BAULEITPLÄNEN, DEREN ZAHL IN RHEINLAND-PFALZ IN DER GRÖßENORDNUNG VON 10.000 LIEGT, ERST EINIGE WENIGE IM GEOPORTAL VERFÜGBAR SIND.

IN DIESEM PROJEKTBERICHT WERDEN LÖSUNGSANSÄTZE ZUR BESSEREN INTEGRATION DER KOMMUNALEN EBENE IN DIE RHEINLAND-PFÄLZISCHE GEODATENINFRASTRUKTUR VORGESTELLT, WOBEI KOMMUNALE ANFORDERUNGEN UND BEDÜRFNISSE ANGEMESSEN BERÜCKSICHTIGT WERDEN. DAS HIER VORGESTELLT SPEKTRUM AN LÖSUNGSANSÄTZEN UMFASST SOWOHL KONKRETE PRAKTISCHE HANDREICHUNGEN FÜR DATENAUSTAUSCH UND -INTEGRATION, ALS AUCH KONZEPTIONELLE ANSÄTZE FÜR EINE OPTIMIERTE INTERKOMMUNALE KOOPERATION.



MODELLPROJEKT "FÖRDERUNG DES AUFBAUS DER GEODATENINFRASTRUKTUR
RHEINLAND-PFALZ (GDI-RP) AUF KOMMUNALER EBENE"

PROJEKT-TEAM

ALS LENKUNGSORGAN UNTERSTÜTZTE DIE LANDESWEITE PROJEKTGRUPPE GIS DES LANDKREISTAGES RHEINLAND-PFALZ DAS PROJEKT, IN WELCHER SCHWERPUNKTMÄßIG RHEINLAND-PFÄLZISCHE LANDKREISE SOWIE WEITERE INSTITUTIONEN DES LANDES VERTRETEN SIND. DIE PROJEKTGRUPPE BESTEHT SCHON SEIT 2003 UND BEGLEITETE EBENFALLS DAS VORANGEGANGENE PILOTPROJEKT ZUR EINFÜHRUNG VON GI-SYSTEMEN IN RHEINLAND-PFÄLZISCHEN LANDKREISEN MIT DEM PILOTLANDKREIS BERNKASTEL-WITTLICH.

DURCH DIE LENKENDE UNTERSTÜTZUNG DER LANDESWEITEN PROJEKTGRUPPE GIS WAR AUCH IM AKTUELLEN MODELLPROJEKT MIT DEM ZIEL, REPRÄSENTATIVE LÖSUNGSANSÄTZE FÜR EINE BESSERE INTERKOMMUNALE ZUSAMMENARBEIT ZU ERARBEITEN, GEWÄHRLEISTET, DASS DIE RHEINLAND-PFÄLZISCHE GEODATENINFRASTRUKTUR STETS IM FOKUS ALLER AKTIVITÄTEN BLIEB.

GLEICH ZU PROJEKTBEGINN KONSTITUIERTE SICH ZUSÄTZLICH DIE ARBEITSGRUPPE 'GEO-COM'. ANDERS ALS IN DER PROJEKTGRUPPE GIS WIRKTEN HIER AUCH VERTRETER DER VERBANDSGEMEINDEN, DER PLANUNGSBÜROS UND DER VER- UND ENTSORGER MIT, UM DEN INTERKOMMUNALEN DATENAUSTAUSCH AUS PRAKTISCHER SICHT ANGEMESSEN ABBILDEN UND BELEUCHTEN ZU KÖNNEN.

DER NAME 'GEO-COM' SOLL ZUM AUSDRUCK BRINGEN, DASS SICH DIE AG SCHWERPUNKTMÄßIG MIT RAUMBEZOGENEN FRAGESTELLUNGEN ('GEO') AUF KOMMUNALER EBENE ('COM') BESCHÄFTIGT.

IN DER ARBEITSGRUPPE, DIE ZUR PROJEKTLAUFZEIT ETWA ALLE 6 WOCHEN TAGTE, WURDEN KONKRETE OPERATIVE MAßNAHMEN IM RAHMEN DES MODELLPROJEKTS GEPLANT UND KOORDINIERT.

BEI DER ABSTIMMUNG ERARBEITETER ERGEBNISSE KONNTEN SICH DIE VERTRETENEN INSTITUTIONEN UNTER IHREN JEWEILIGEN PERSPEKTIVEN IN DAS PROJEKT EINBRINGEN, SO DASS WEITGEHEND OBJEKTIV ABGESTIMMTE GESAMTERGEBNISSE ERZIELT WERDEN KONNTEN.

MITGLIEDER DER LANDESWEITEN PROJEKTGRUPPE GIS

MINISTERIEN UND LANDESBEHÖRDEN

MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT RHEINLAND-PFALZ,
LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION RHEINLAND-PFALZ,
STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD

LANDKREISE

LANDKREISTAG RHEINLAND-PFALZ (VORSITZ DER PROJEKTGRUPPE),
KREISVERWALTUNG AHRWEILER,
KREISVERWALTUNG BAD DÜRKHEIM,
KREISVERWALTUNG BAD KREUZNACH,
KREISVERWALTUNG BERNKASTEL-WITTLICH,
KREISVERWALTUNG BITBURG-PRÜM,
KREISVERWALTUNG GERMERSHEIM,
KREISVERWALTUNG MAINZ-BINGEN,
KREISVERWALTUNG MAYEN-KOBLENZ,
KREISVERWALTUNG NEUWIED,
KREISVERWALTUNG DES RHEIN-HUNSRÜCK KREISES,
KREISVERWALTUNG SÜDWESTPFALZ,
KREISVERWALTUNG TRIER-SAARBURG

WEITERE KOMMUNALE INSTITUTIONEN

STÄDTETAG RHEINLAND-PFALZ

HOCHSCHULEN

INSTITUT FÜR RAUMBEZOGENE INFORMATIONEN- UND MESSTECHNIK
DER FACHHOCHSCHULE MAINZ (I3MAINZ)

MITGLIEDER DER ARBEITSGRUPPE GEO-COM

LANDKREISE

LANDKREISTAG RHEINLAND-PFALZ,
KREISVERWALTUNG BERNKASTEL-WITTLICH

VERBANDSGEMEINDEN

KRÖV-BAUSENDORF,
NEUMAGEN-DHRON

KREISANGEHÖRIGE STÄDTE

STADT WITTLICH

PLANUNGSBÜROS

HÖGNER LANDSCHAFTSARCHITEKTUR (MINHEIM),
ISU BÜRO BITBURG (BITBURG),
INGENIEURBÜRO MAX & REIHSNER (WITTLICH),
ARCHITEKTURBÜRO SIMON (KINDERBEUERN)

VER- / ENTSORGUNGSBETRIEBE

PFALZWERKE AG,
ZWECKVERBAND WASSERVERSORGUNG EIFEL-MOSEL

OBERSTE UND OBERE LANDESPLANUNGSBEHÖRDEN

MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT RHEINLAND-PFALZ (ABT.7 - OBERSTE
LANDESPLANUNGSBEHÖRDE),
STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD (REFERAT 41 AG GIS)

HOCHSCHULEN

INSTITUT FÜR RAUMBEZOGENE INFORMATIONEN- UND MESSTECHNIK
DER FACHHOCHSCHULE MAINZ (I3MAINZ)

AUFGABEN, FUNKTIONEN UND ROLLEN DER MITGLIEDER DER AG 'GEO-COM'

LANDKREISTAG RHEINLAND-PFALZ

ALS SPITZENVERBAND DER RHEINLAND-PFÄLZISCHEN LANDKREISE VERTRITT DER LANDKREISTAG DEREN INTERESSEN IN RECHTS- UND VERWALTUNGSFRAGEN UND FÖRDERT DEN ERFAHRUNGSUSTAUSCH ZWISCHEN DEN LANDKREISEN.

PILOTKREISVERWALTUNG BERNKASTEL-WITTLICH

IM RAHMEN DES VORANGEGANGENEN PROJEKTS "IMPLEMENTIERUNG VON GEOINFORMATIONSSYSTEMEN (GIS) BEI DEN KREISVERWALTUNGEN IN RHEINLAND-PFALZ" DES LANDKREISTAGS WURDE EIN KONZEPT ZUR EINFÜHRUNG VON GI-SYSTEMEN AUF LANDKREISEBENE ERARBEITET UND IN DER PILOTKREISVERWALTUNG BERNKASTEL-WITTLICH PRAKTISCH UMGESETZT. SEIT ANFANG 2006 BEFINDET SICH DAS IMPLEMENTIERTE GIS IM OPERATIVEN BETRIEB. SOMIT BILDET DIE PILOTKREISVERWALTUNG EIN IDEALES TESTFELD, UM WEITERGEHENDE FRAGESTELLUNGEN, WIE DIE BEREITSTELLUNG VON GEODATEN AN KREISANGEHÖRIGE KOMMUNEN IM RAHMEN DER GEODATENINFRASTRUKTUR RHEINLAND-PFALZ (GDI-RP) ZU UNTERSUCHEN.

VERBANDSGEMEINDEN KRÖV-BAUSENDORF UND NEUMAGEN-DHRON

VERBANDSGEMEINDEN DES PILOT-LANDKREISES BERNKASTEL-WITTLICH. AUCH AUßERHALB DIESES MODELLPROJEKTS IST ZUKÜNFTIG EINE STÄRKERE KOOPERATION ZWISCHEN DEN VERBANDSGEMEINDEN UND DEM PILOTLANDKREIS ZU ERWARTEN. DIESE ZUSAMMENARBEIT KANN DURCH DIE VORARBEITEN DIESES PROJEKTES OPTIMIERT WERDEN.

PLANUNGSBÜROS

NEHMEN AUFTRAGSARBEITEN DER KOMMUNEN, DER VERBANDSGEMEINDEN UND DER LANDKREISE WAHR UND SIND IN DIE ERSTELLUNG VON KARTEN UND PLÄNEN INVOLVIERT.

VER- / ENTSORGUNGSBETRIEBE

SO GUT WIE ALLE FRAGEN DER VER- UND ENTSORGUNG HABEN RÄUMLICHEN CHARAKTER, ZUDEM GIBT ES VIELE VERKNÜPFUNGSPUNKTE ZU DEN AUFGABEN DER KOMMUNALEN GEBIETSKÖRPERSCHAFTEN.

OBERSTE UND OBERE LANDESPLANUNGSBEHÖRDEN

VORGABEN DER LANDES- UND REGIONALPLANUNG WERDEN AUF KOMMUNALER EBENE UMGESETZT, UMGEKEHRT WERDEN BESTEHENDE FACHPLANUNGEN AUCH IN ÜBERGEORDNETEN PLANUNGEN BERÜCKSICHTIGT (GEGENSTROMPRINZIP). AUFGRUND DIESES ENGEN BEZIEHUNGSGEFÜGES IST IN DER VORNEHMLICH KOMMUNAL GEPRÄGTEN ARBEITSGRUPPE AUCH DIE LANDESEBENE VERTRETEN.

I3MAINZ

ALS UNABHÄNGIGES HOCHSCHULINSTITUT KOORDINIERT DAS I3MAINZ DAS VORGEHEN IM PROJEKT UND FÜHRT ERFORDERLICHE UNTERSUCHUNGEN AUF WISSENSCHAFTLICH FUNDIERTER BASIS DURCH.

MANAGEMENT SUMMARY

Das Modellprojekt "Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz (GDI-RP) auf kommunaler Ebene" des Landkreistags Rheinland-Pfalz verfolgte zwei wesentliche Ziele:

- Die systematische Zusammenstellung bestehender kommunaler Anforderungen an das Geodatenmanagement
- Die Entwicklung von Lösungsansätzen zur Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene auf der Grundlage der zuvor erhobenen Anforderungen

Die Ziele wurden durch die nachfolgenden Schritte erreicht:

- Recherche nach relevanten Ergebnissen in abgeschlossenen Projekten und Studien, nämlich dem Pilotprojekt des Landkreistags zur GIS-Implementierung bei rheinland-pfälzischen Landkreisen ([ABSCHNITT 2.1.1](#)), einer Projektstudie der landesweiten Projektgruppe GIS des Landkreistags ([ABSCHNITT 2.1.2](#)), sowie der Bestandsanalyse der Geodaten in Rheinland-Pfalz im Auftrag des Landesamts für Vermessung und Geobasisinformation ([ABSCHNITT 2.1.3](#)). Aussagen zum Stand der Geodatenverarbeitung auf kommunaler Ebene sowie Anforderungen der kommunalen Akteure wurden gesammelt und in den genannten Abschnitten zusammengestellt.
- Verfeinerung und Ergänzung der gesammelten Aussagen durch zusätzliche Befragungen unter den Mitgliedern der AG Geo-Com. Von besonderem Interesse war dabei das Zusammenspiel der kommunalen Akteure, weshalb vor allem der Geodatenaustausch sowie kommunale Verwaltungsprozesse als Motoren des Geodatenaustauschs untersucht wurden. An Verwaltungsprozessen wurde exemplarisch das Bauleitplanverfahren sowie die Gewässerentwicklung betrachtet, woraus schließlich ein abstraktes Ablaufschema erstellt werden konnte ([ABSCHNITT 2.1.4.3](#)), das wiederum als Grundlage für die Identifikation von Optimierungsmöglichkeiten diente, die unabhängig vom jeweiligen fachlichen Kontext sind ([ABSCHNITT 2.1.4.4](#)). Im Bereich des Geodatenaustauschs wurden vor allem auftretende Probleme zusammengestellt und ebenfalls nach Ansätzen für Optimierungsmöglichkeiten gesucht ([ABSCHNITT 2.1.4.5](#)).
- Synoptische Darstellung relevanter Ergebnisse ([ABSCHNITT 2.2](#)) und resultierender kommunaler Anforderungen ([ABSCHNITT 2.3](#))

- Gegenüberstellung der herausgearbeiteten Anforderungen der kommunalen Ebene mit den Funktionalitäten von GeoPortal.rlp (bzw. WebGIS.rlp) als herausragender Meilenstein beim Aufbau der GDI-RP ([ABSCHNITT 3.2](#)). Die Gegenüberstellung vermittelt einen Eindruck, was mit den aktuellen Mitteln machbar oder nicht machbar ist und wohin weitere Aktivitäten beim Ausbau der GDI-RP zielen müssen.
- Formulierung von Maßnahmen zum Aufbau der GDI-RP auf kommunaler Ebene auf Grundlage aller zuvor gewonnenen Erkenntnisse (kommunale Anforderungen an das Geodatenmanagement, technische Möglichkeiten von GeoPortal.rlp und WebGIS.rlp) ([KAPITEL 4](#)).
- Exemplarische Entwicklung und Erprobung eines Konzepts für den einfachen Austausch raster- und vektorbasierter Bauleitpläne als Grundlage für die Integration in die GDI-RP ([ABSCHNITT 4.3](#)). Die Anforderungsanalyse zeigt, dass gerade der Austausch grafischer Geodaten (Fachpläne) ein wesentliches Hindernis auf kommunaler Ebene darstellt. Bei der Konzeptentwicklung berücksichtigt wurden auch Vorgaben aus dem E-Government-Projekt XPlanung, wo Standards für den zukünftigen Austausch von Bauleitplänen erarbeitet werden ([ABSCHNITTE 4.3.2.1, 7.2](#)).
- Integration von Bauleitplänen aus dem Landkreis Bernkastel-Wittlich in die GDI-RP durch Registrierung im GeoPortal.rlp im Rahmen der praktischen Erprobung des entwickelten Konzepts ([ABSCHNITT 4.3.4](#)).

Folgende wesentlichen Probleme bestehen derzeit im kommunalen Geodatenmanagement:

- Kommunale Geodaten sind in der GDI-RP stark unterrepräsentiert.
- Ein beträchtlicher Teil kommunaler Geodaten liegt ausschließlich in analoger Form vor
- Standardisierte Metadaten werden auf kommunaler Ebene so gut wie gar nicht geführt.
- Der Geodaten austausch bereitet beträchtliche Probleme. Dies vor allem bei grafischen Daten (Fachplänen), wie es sie auf kommunaler Ebene zuhauf gibt.
- Kommunale Fachverfahren laufen oft ungeachtet der technischen Möglichkeiten auf herkömmliche Weise ab.

Folgende wesentlichen Lösungsansätze zur Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene werden vorgeschlagen:

- Kooperationsmodelle für eine effektive Datenbereitstellung sowie zur Sicherung von Datenqualität und -verfügbarkeit
- Bekanntmachung von Best-Practice-Verfahren für den Geodaten austausch (wie das in diesem Modellprojekt erarbeitete Verfahren)
- Bekanntmachung der Bedeutung von Metadaten; ggf. Anpassung vorhandener Metadatenstandards an bestimmte Fachdaten (Metadatenprofile)
- Bekanntmachung der Nutzungsmöglichkeiten von Geoportal und Webdiensten im Kontext kommunaler Fachverfahren
- Integration vorhandener Techniken und Webdienste in Fachverfahren und Fachanwendungen



MODELLPROJEKT "FÖRDERUNG DES AUFBAUS DER GEODATENINFRASTRUKTUR
RHEINLAND-PFALZ (GDI-RP) AUF KOMMUNALER EBENE"

VORWORT	5
PROJEKT-TEAM	7
MANAGEMENT SUMMARY	12
1 GEODATENINFRASTRUKTUREN	20
1.1 INSPIRE	20
1.2 GEODATENINFRASTRUKTUR DEUTSCHLAND (GDI-DE)	23
1.3 GEODATENINFRASTRUKTUR RHEINLAND-PFALZ (GDI-RP)	26
1.4 GEODATENINFRASTRUKTUR AUF KOMMUNALER EBENE	29
2 KOMMUNALE ANFORDERUNGEN AN DAS GEODATENMANAGEMENT	31
2.1 QUELLEN DER ANFORDERUNGSDEFINITION	32
2.1.1 PILOTPROJEKT DES LANDKREISTAGS RHEINLAND-PFALZ	34
2.1.1.1 Ist-Erhebung und Analyse	35
2.1.1.2 Kosten-Nutzen-Analyse	41
2.1.1.3 Zusammenfassung	44
2.1.2 PROJEKTSTUDIE DER PROJEKTGRUPPE GIS	45
2.1.2.1 Situation bei den kreisangehörigen Gebietskörperschaften	46
2.1.2.2 Nutzenpotenzial aus Sicht der Landkreise	47
2.1.3 BESTANDSANALYSE RHEINLAND-PFALZ	49
2.1.3.1 Bedeutung der Geodatenverarbeitung	52
2.1.3.2 Geodatenbestände	54
2.1.3.3 Metadaten	61
2.1.3.4 Geodatenaustausch	62
2.1.3.5 Nutzeranforderungen	67
2.1.3.5.1 Anforderungen an die Geodaten und deren Bereitstellung	67
2.1.3.5.2 Anforderungen an das GeoPortal.rlp	70
2.1.3.6 Zusammenfassung	72
2.1.4 MODELLPROJEKT DES LANDKREISTAGES RHEINLAND-PFALZ	75
2.1.4.1 Grobanalyse	76
2.1.4.2 Feinanalyse	79
2.1.4.2.1 Sachstand Geodatenvorhaltung	81
2.1.4.2.2 Sachstand Geodatenaustausch	82
2.1.4.3 Kommunale Verwaltungsabläufe	83
2.1.4.3.1 Bauleitplanverfahren	83
2.1.4.3.2 Gewässerentwicklung	87
2.1.4.3.3 Verwendete Geodaten	90
2.1.4.3.4 Abstrahierter Verwaltungsprozess	93
2.1.4.4 Anforderungen zur Prozessoptimierung	95
2.1.4.5 Geodatenaustausch: Probleme und Anforderungen	97

2.1.4.6 Zusammenfassung	108
2.2 SYNOPTISCHE DARSTELLUNG RELEVANTER ERGEBNISSE	111
2.3 DAR AUS RESULTIERENDE KOMMUNALE ANFORDERUNGEN	117
<u>3 GDI-RP IM SPIEGEL KOMMUNALER ANFORDERUNGEN</u>	<u>119</u>
3.1 GEOPORTAL.RLP UND WEBGIS.RLP	120
3.1.1 FUNKTIONALITÄTEN GEOPORTAL.RLP	120
3.1.1.1 Geodatenuche	122
3.1.1.2 Geodatenzugriff	123
3.1.1.3 Geodatenbereitstellung	125
3.1.1.4 Zugriffsrechte und Personalisierung	126
3.1.1.5 Informations- und Kommunikationsplattform	127
3.1.2 DIENSTE KOMMUNALER ANBIETER IM GEOPORTAL.RLP	128
3.1.3 FUNKTIONALITÄTEN WEBGIS.RLP	130
3.1.4 SYSTEMKOMPONENTEN VON GEOPORTAL.RLP UND WEBGIS.RLP	131
3.2 GEGENÜBERSTELLUNG: KOMMUNALE ANFORDERUNGEN UND STATUS-QUO	135 135
<u>4 MAßNAHMEN ZUR FÖRDERUNG DES AUFBAUS DER GDI-RP AUF KOMMUNALER EBENE</u>	<u>144</u>
4.1 INTEGRATION KOMMUNALER GEODATEN IN DIE GDI-RP	144
4.2 NUTZUNG DER GDI-RP AUF KOMMUNALER EBENE	146
4.3 LÖSUNGSANSÄTZE ZUR VERBESSERUNG DES DATENAUSTAUSCHS ALS GRUNDLAGE FÜR DIE EINBINDUNG IN DIE GEODATENINFRASTRUKTUR	147
4.3.1 BAULEITPLÄNE IN RASTERFORM	148
4.3.1.1 Datenstrukturierung	148
4.3.1.2 Georeferenzierung	149
4.3.2 BAULEITPLÄNE IN VEKTORFORM	150
4.3.2.1 Datenstrukturierung	151
4.3.3 PRAXISTEST DATENAUSTAUSCH	157
4.3.3.1 Testszenario	157
4.3.3.2 Vorgehensweise	158
4.3.3.3 Ergebnis	164
4.3.4 BEREITSTELLUNG IM GEOPORTAL	165
4.3.5 ZUSAMMENFASSUNG	167
<u>5 AUSBLICK</u>	<u>170</u>
<u>6 LITERATUR</u>	<u>172</u>

7 ANHANG	173
7.1 PROTOKOLLE DER PROJEKTGRUPPE GIS	173
7.2 PROTOKOLLE DER ARBEITSGRUPPE GEO-COM	185
7.3 VORGESCHLAGENES SCHEMA ZUR XPLANGML-KONFORMEN STRUKTURIERUNG VEKTORBASIERTER BAULEITPLÄNE	196



MODELLPROJEKT "FÖRDERUNG DES AUFBAUS DER GEODATENINFRASTRUKTUR
RHEINLAND-PFALZ (GDI-RP) AUF KOMMUNALER EBENE"

1 GEODATENINFRASTRUKTUREN

Mit dem Internet steht eine Infrastruktur bereit, worüber Informationen jeglicher Art überall und jederzeit zur Verfügung stehen. Damit liegt der Gedanke nahe, Geodaten, die sonst oft isoliert bei verschiedenen Anbietern vorliegen, fachübergreifend über das Internet bereitzustellen. Sofern sich alle Geodatenanbieter an bestimmte Standards halten, sollte ein einheitlicher und einfacher Zugriff möglich sein, unabhängig davon, wo die Daten liegen. Genau dies ist der Grundgedanke einer Geodateninfrastruktur.

Das enorme wirtschaftliche Potential von Geodaten, die verstreut bei öffentlichen Verwaltungen und privaten Anbietern vorliegen, wurde von Politikern aller Ebenen erkannt. Es wurden verschiedene Initiativen ins Leben gerufen, die den 'Schatz' der raumbezogenen Informationen erschließen sollen: INSPIRE auf europäischer Ebene, auf nationaler Ebene in Deutschland die GDI-DE (Geodateninfrastruktur Deutschland) und auf Landesebene in Rheinland-Pfalz die GDI-RP (Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz). Alle Initiativen greifen hierarchisch ineinander und bilden eine Pyramide mit INSPIRE an der Spitze und den regionalen GDIs an der Basis. Im Folgenden sollen INSPIRE, GDI-DE und GDI-RP etwas detaillierter vorgestellt werden.

1.1 INSPIRE

Die Abkürzung 'INSPIRE' steht für "Infrastructure for Spatial Information in Europe", was so viel bedeutet wie "Europäische Infrastruktur für raumbezogene Informationen". Die Initiative der europäischen Kommission hat das Ziel, Geodaten aller EU-Mitgliedsstaaten miteinander zu vernetzen und kompatibel zu machen. Konkret bedeutet dies, dass nach Umsetzung von INSPIRE Daten anderer EU-Mitgliedsstaaten nahtlos in die nationalen Datenbestände eingebunden werden können. Bisher war dies nicht der Fall, da zahlreiche Faktoren eine nahtlose Integration behinderten: unterschiedliche Datenmodelle, Datenformate, Semantik, Terminologien, Bezugssysteme, Gesetzgebungen etc.

Die ursprüngliche Motivation von INSPIRE lag darin, Umweltdaten zu vernetzen, um ein fortschrittlicheres Monitoring als Grundlage für eine bessere und effektivere Umweltpolitik zu erzielen. Bald hat man den Nutzen auch für andere Bereiche erkannt und die Begriffe etwas weiter gefasst. Letztendlich beschreiben alle Geodaten unsere Umwelt und können somit auch als Umweltdaten verstanden werden.

Die Vernetzung und Standardisierung aller europäischer Daten wird durch die INSPIRE-Richtlinie geregelt, die am 15. Mai 2007 in Kraft getreten ist. Sie verpflichtet alle EU-Mitgliedsstaaten, bestimmte Geodaten stufenweise, gemäß eines fest definierten Zeitplans in

bestimmter Form zur Verfügung zu stellen. Im Anhang der Richtlinie sind die bereitzustellenden Daten thematisch umrissen:

Anhang I
Koordinatenreferenzsysteme, Geografische Gittersysteme, Geografische Bezeichnungen, Verwaltungseinheiten, Adressen, Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen), Verkehrsnetze, Gewässernetz, Schutzgebiete
Anhang II
Höhe, Bodenbedeckung, Orthofotografie, Geologie
Anhang III
Statistische Einheiten, Gebäude, Boden, Bodennutzung, Gesundheit und Sicherheit, Versorgungswirtschaft und staatliche Dienste, Umweltüberwachung, Produktions- und Industrieanlagen, landwirtschaftliche Anlagen und Aquakulturanlagen, Verteilung der Bevölkerung/Demografie, Bewirtschaftungsgebiete/ Schutzgebiete/ geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten, Gebiete mit naturbedingten Risiken, atmosphärische Bedingungen, meteorologisch-geografische Kennwerte, ozeanografisch-geografische Kennwerte, Meeresregionen, biogeografische Regionen, Lebensräume und Biotope, Verteilung der Arten, Energiequellen, mineralische Bodenschätze

Von den EU-Mitgliedsstaaten laut INSPIRE-Richtlinie bereitzustellende Geodaten

Der Anhang gliedert sich in drei Abschnitte, wobei für jeden Abschnitt andere Zeiträume für die Bereitstellung gelten:

Daten	Zeitraum
Metadaten der Anhänge I+II	2008 - 2010
Metadaten des Anhangs III	2008 - 2013
Neu erfasste Geodaten des Anhangs I	2009 - 2011
Übrige Geodaten des Anhangs I	2009 - 2016
Neu erfasste Geodaten der Anhänge II+III	2012 - 2014
Übrige Geodaten der Anhänge II+III	2012 - 2019

Zeitplan für die Bereitstellung von Geo- und Metadaten laut INSPIRE-Richtlinie

Zunächst sollen Metadaten (beschreibende Daten zu Geodaten, z.B.: Art der Daten, Aktualität, Aktualisierungszyklus, Datenproduzent, Ansprechpartner, Copyright, etc.) bereitgestellt werden, um eine einheitliche, staatenübergreifende Recherchierbarkeit zu gewährleisten. Die später folgenden Geodaten sollen möglichst kostenfrei oder zu geringen Kosten (lediglich Deckung der Bereitstellungskosten) zur Verfügung gestellt werden.

Kernelemente der INSPIRE-Richtlinie sind:

- Harmonisierung von Metadaten
- Förderung interoperabler Strukturen durch technische Spezifikationen, wobei auf internationale Standards zurückgegriffen wird (ISO, CEN, OGC, W3C)
- Definition von Diensten für eine webbasierte Nutzung der Geodaten (Recherche, Visualisierung, Download, Transformation zwischen Bezugssystemen, E-Payment etc.)

Wie Geodaten, Metadaten und Dienste genau auszusehen haben, wird in so genannten Durchführungsbestimmungen detailliert spezifiziert, die derzeit und in den kommenden Jahren erarbeitet werden. Parallel dazu setzen die EU-Mitgliedsstaaten die INSPIRE-Richtlinie in nationales Recht um.

Alle dezentralen Daten und Dienste sollen über ein zentrales Geoportal zugreifbar sein, von dem bereits jetzt unter <http://eu-geoportal.jrc.it/> ein erster Prototyp existiert, der in den kommenden Jahren weiterentwickelt wird. Über das Portal sollen in einigen Jahren Geodaten von globaler bis hinab zu lokaler Ebene auf einheitliche Weise zugänglich sein. Dies ist möglich, weil alle Mitgliedsstaaten eigene Geodateninfrastrukturen aufbauen, die sich auf Grund der Standardisierung zu einem großen, europäischen Netzwerk zusammenfügen. Teils werden innerhalb der Staaten für regionale Einheiten wiederum eigenständige GDIs aufgebaut, wie es in Deutschland mit den Bundesländern der Fall ist. Regionale Geodaten können dann evtl. parallel über ein regionales, ein staatliches und das EU-Geoportal zugänglich sein.

Durch INSPIRE werden europäische Geodaten zum ersten Mal direkt vergleichbar und können im Rahmen von groß angelegten Analysen oder für Großprojekte eingesetzt werden.

1.2 GEODATENINFRASTRUKTUR DEUTSCHLAND (GDI-DE)

Bereits lange bevor die INSPIRE-Richtlinie 2007 in Kraft trat, wurde in Deutschland der Aufbau der nationalen Geodateninfrastruktur vorangetrieben (2001 Beschluss des Deutschen Bundestags zum Aufbau einer öffentlichen Geodateninfrastruktur), wodurch diese konzeptionell und technisch wesentlich weiter fortgeschritten und konkreter ist als INSPIRE. Da man sich beim Aufbau der GDI-DE von Anfang an an internationalen Standards orientierte, sollte die Umsetzung der ebenfalls standardkonformen Vorgaben von INSPIRE relativ einfach zu bewältigen sein.

Die GDI-DE besteht aus der Gesamtheit folgender Komponenten:

- Geoportal (GeoPortal.Bund) als zentraler Einstiegspunkt für die Suche nach im Web verteilt vorliegenden Geodaten und -diensten (<http://geoportal.bkg.bund.de>).
- Nationale Geodatenbasis (NGDB), bestehend aus Geobasisdaten, Geofachdaten und Metadaten, die zur Wahrnehmung der Aufgaben der öffentlichen Verwaltung sowie für Wirtschaft und Wissenschaft von Bedeutung sind.
- Angebot an Geo-Webdiensten für Recherche, Visualisierung, Download und Transformation von Geodaten.
- Technische Spezifikationen auf nationaler Ebene (z.B. DE-Profile internationaler Standards).
- Rechtliche Rahmenbedingungen.

Beim Auf- bzw. Ausbau der GDI-DE wird maßgeblich von folgenden Stellen koordiniert bzw. vorangetrieben:

- Lenkungsgremium GDI-DE (LG GDI-DE): Trifft Entscheidungen zur Architektur der GDI-DE, die für die Bundes- bzw. Landesverwaltungen eine bindende Wirkung haben. Das Lenkungsgremium setzt sich aus Vertretern des Bundes, der Länder und der Kommunalen Spitzenverbände zusammen.
- Geschäfts- und Koordinierungsstelle GDI-DE (GKSt. GDI-DE): Vor- und Nachbereitung von Beschlüssen, Konzepten und Umsetzungsstrategien des LG GDI-DE, Koordination von Projekten der GDI-DE.
- Interministerieller Ausschuss für Geoinformation (IMAGI): Abstimmung von GDI-Vorhaben innerhalb der Bundesverwaltung.

Der GDI-DE Masterplan definiert bis 2009 folgende Meilensteine für Bund, Länder und Kommunen (Quelle: *Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland, Version 1.0*; wörtlich übernommene Textpassagen sind *kursiv* dargestellt):

Angebot von Geodaten und Metadaten	Voraussichtlich ab
<i>Die bereits in den Ländern vorhandenen Geodaten sollen unabhängig von ihrem Harmonisierungsgrad angeboten und durch standardisierte Metadaten beschrieben und in Katalogen veröffentlicht werden.</i>	2007
<i>Bereitstellung und Visualisierung von Geodatenprodukten der NGDB des Bundes, die ebenfalls mit standardisierten Metadaten beschrieben und in Katalogen veröffentlicht werden.</i>	2007
<i>Metadaten zu INSPIRE Anhang I-II (nach Erlass der Durchführungsbestimmungen von INSPIRE zu Metadaten)</i>	2008 (lt. INSPIRE-Richtlinie bis 2010)
<i>Neu gesammelte und weitgehend umstrukturierte Datensätze mit Bezug zu den Themen im INSPIRE Anhang I (gemäß der noch zu erarbeitenden Durchführungsbestimmungen von INSPIRE zu Datenspezifikationen)</i>	2008 (lt. INSPIRE-Richtlinie bis 2011)
<i>Andere Geodatenätze mit Bezug zu den Themen im INSPIRE Anhang I</i>	später als 2009 (lt. INSPIRE-Richtlinie bis 2016)
<i>Metadaten zu INSPIRE Anhang III (nach Erlass der Durchführungsbestimmungen von INSPIRE zu Metadaten)</i>	2009 (lt. INSPIRE-Richtlinie bis 2013)
<i>Neu gesammelte und weitgehend umstrukturierte Datensätze mit Bezug zu den Themen in INSPIRE Anhang II-III (gemäß der noch zu erarbeitenden Durchführungsbestimmungen von INSPIRE zu Datenspezifikationen)</i>	2009 (lt. INSPIRE-Richtlinie bis 2014)
<i>Andere Geodatenätze mit Bezug zu den Themen in INSPIRE Anhang II-III</i>	später als 2009 (lt. INSPIRE-Richtlinie bis 2019)

Dienste zur Datenbereitstellung und Verarbeitung werden Bestandteil der GDI-DE (zuvor wurden oder werden in der Regel deutschlandspezifische Profile, so genannte DE-Profile, auf der Basis internationaler Standards definiert).	Voraussichtlich ab
<i>2D-Darstellungsdienst (WMS)</i>	2007
<i>Gazetteer-Dienst (WFS-G); (Gazetteer = Ortsregister zur Verknüpfung geografischer Namen mit Koordinaten)</i>	2007
<i>Standardisierter Datenbereitstellungsdienst (WFS); (WFS = Webdienst zum Download von vektorbasierten Geodaten im GML-Format)</i>	2007
<i>Standardisierter Datenbereitstellungsdienst (WCS) (WCS = Webdienst zum Download von rasterbasierten Geodaten)</i>	2008
<i>3D-Darstellungsdienst (Gelände, Gebäude, etc. dreidimensional darstellen)</i>	2009
<i>Dienste zur Bereitstellung und zum Management von Sensordaten (Automatische und standardisierte Einspeisung von Sensordaten in die GDI)</i>	2009

Katalog- und Querschnittsdienste	Voraussichtlich ab
<i>Standardisierte einzelne Katalogdienste der GDI-DE</i>	2007
<i>Vernetzung verteilter Katalogdienste (Fortsetzung)</i>	2007
<i>Dienstüberwachung durch Betreiber (intern/extern)</i>	2007
<i>Register</i>	2008
<i>Thesauri (Thesaurus = Register für einen strukturierten Zugang zu Geodaten)</i>	2008
<i>Dienstüberwachung durch Dritte (extern)</i>	2008
<i>Standardisierte Zugriffskontrolle (Authentifizierung und Autorisierung)</i>	2008
<i>Bepreisung und Lizenzmanagement</i>	2009

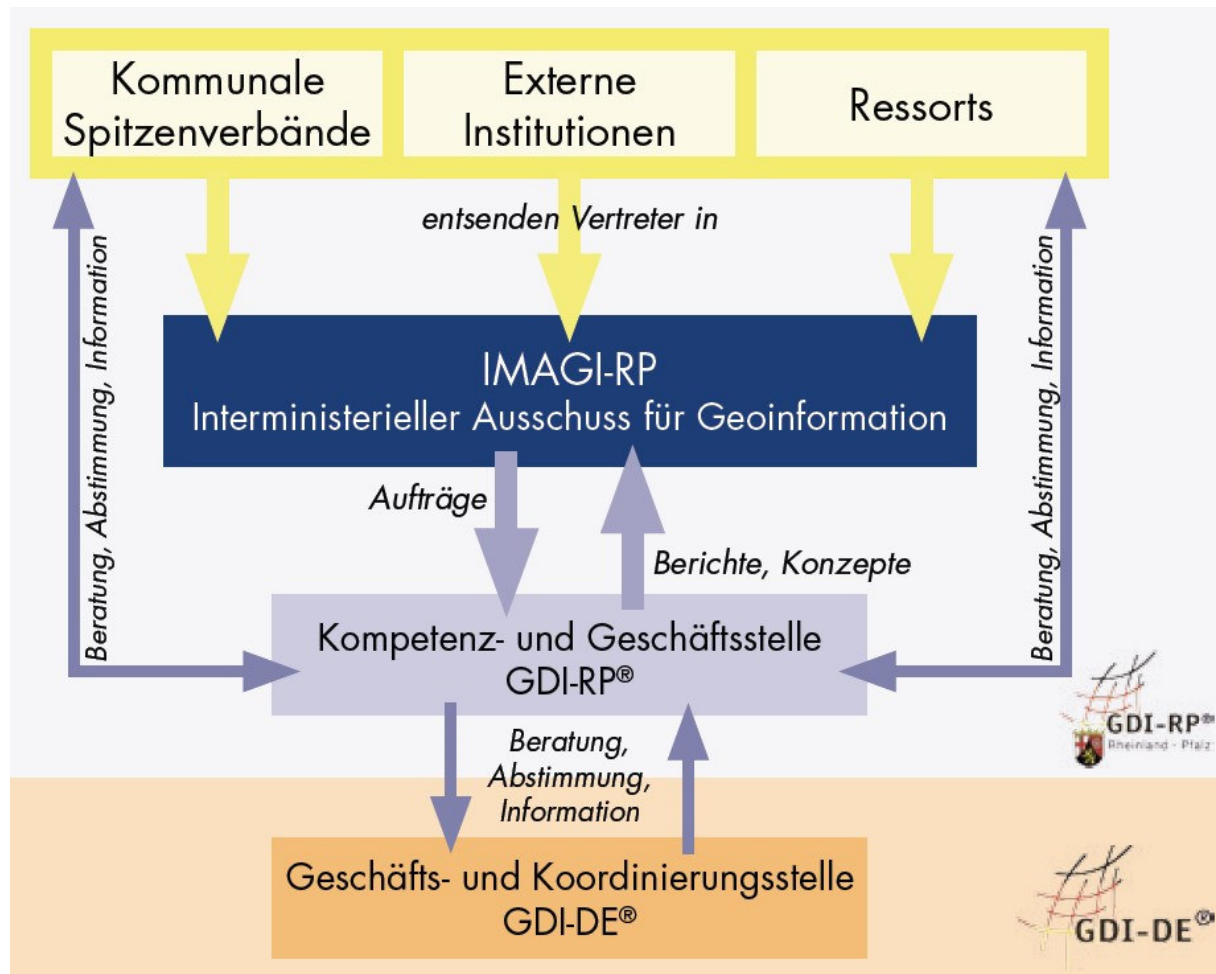
Über 2009 hinausgehende Umsetzungen werden gemäß den EU-Durchführungsbestimmungen noch genau zu spezifizieren sein.

1.3 GEODATENINFRASTRUKTUR RHEINLAND-PFALZ (GDI-RP)

Ähnlich, wie beim Aufbau der GDI-DE, wo Vorgaben von INSPIRE an die Gegebenheiten von Deutschland angepasst werden, geschieht dies beim Aufbau der GDI-RP mit den bundesdeutschen Rahmenbedingungen. Die Organe der GDI-RP sind im Wesentlichen dieselben wie die der GDI-DE:

- Interministerieller Ausschuss für Geoinformation (IMAGI), der in Rheinland-Pfalz allerdings auch gleichzeitig die Funktion des Lenkungsgremiums innehat.
- Kompetenz- und Geschäftsstelle GDI-RP (KGSt. GDI-RP): Operative Umsetzung der Beschlüsse des IMAGI-RP sowie Koordinierungsaufgaben, analog der vom Namen nicht zu verwechselnden GKSt. auf Bundesebene. KGSt. und GKSt. stehen in engem Kontakt zwecks Erfahrungsaustausch und Abstimmung zwischen Landes- und Bundesebene.

Die Organe der GDI-RP arbeiten auf folgende Weise zusammen:



Organisationsstruktur der GDI-RP (aus: Flyer zur Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz vom Februar 2007, Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation)

Auch Rheinland-Pfalz besitzt ein eigenständiges Geoportal, das den Zugriff auf Geodaten des Landes bündelt. Auf Funktionalitäten und Technik des bis Januar 2007 erweiterten GeoPortal.rlp wird später in diesem Projektbericht detailliert eingegangen. Auf die im GeoPortal.rlp zugänglichen Geodaten kann auch über das bundesweite Geoportal und später über das europäische Portal zugegriffen werden. Dabei durchsucht ein übergeordnetes Geoportal kaskadierend die Datenkataloge der ihm untergeordneten Portale, sobald diese über eine geeignete Katalogtopologie miteinander verknüpft sind.

Schon bald nachdem der Aufbau der GDI-DE angelaufen war, wurden auch in Rheinland-Pfalz entsprechende Aktivitäten aufgenommen. Die folgende Übersicht nennt einige Eckdaten zur Historie der GDI-RP:

5. Februar 2004	Beschluss der Mitglieder des IT-Ausschusses der Landesregierung zur Einrichtung des IMAGI-RP
15. April 2004	Einrichtung des IMAGI-RP
24. Mai 2005	Einrichtung der Kompetenz- und Geschäftsstelle GDI-RP
11. August 2005	Freischaltung des GeoMIS.rlp ('MIS' steht für Metadaten-Informationssystem), der Vorstufe des heutigen GeoPortal.rlp, mit der die landesweite Recherche nach Geodatenbeständen über Metadaten möglich wurde.
8. Januar 2007	Freischaltung des GeoPortal.rlp, der zweiten Ausbaustufe des rheinland-pfälzischen Geoportals, das neben Recherchefunktionalitäten auch Komponenten für die interaktive Visualisierung von Geodaten besitzt.

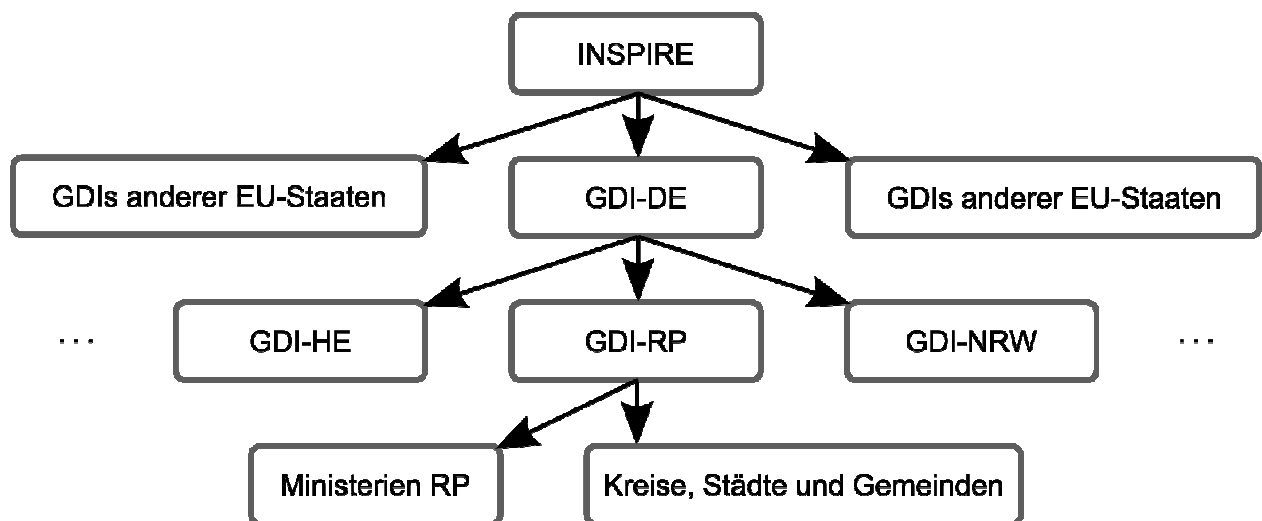
Wie die übergeordneten GDIs wird sich auch die rheinland-pfälzische Geodateninfrastruktur zukünftig weiterentwickeln. Die Weiterentwicklung wird zum einen geprägt sein von den Rahmenbedingungen die von europäischer und bundesdeutscher Ebene immer detaillierter spezifiziert werden und zum anderen durch die wachsenden Anforderungen, die sich im Rahmen eines modernen E-Government zunehmend ergeben. In diesem Projektbericht sollen Anforderungen aus kommunaler Sicht an die Weiterentwicklung der GDI-RP formuliert werden.



GeoPortal.rlp (links: Startseite, rechts: Kartenviewer)

1.4 GEODATENINFRASTRUKTUR AUF KOMMUNALER EBENE

In den vorherigen Abschnitten sollte deutlich geworden sein, wie sich die europäische Geodateninfrastruktur selbstähnlich über die staatliche Ebene bis zur regionalen Ebene fortsetzt. Ebenso einleuchtend sollte sein, dass die Geodateninfrastruktur nicht auf der Landesebene endet, sondern sich auch zur kommunalen Ebene fortsetzt. Hier, an der Basis der Pyramide, liegt eine Fülle von Geodaten vor, die zudem den geringsten Abstraktionsgrad aufweisen; man denke beispielsweise an die Bauleitplanung, wo übergeordnete, abstrakte Vorgaben konkret für die jeweilige Kommune umgesetzt sind. Erst wenn das volle Spektrum von Geodaten aller Ebenen in seiner Gesamtheit zugänglich ist, lässt sich daraus der größtmögliche Nutzen ziehen. Während die Geodateninfrastrukturen auf kontinentaler, staatlicher und regionaler Ebene sich immer weiter verästeln und ineinander greifen, darf die Anbindung der kommunalen Ebene nicht außer Acht gelassen werden. Zur Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur auf kommunaler Ebene soll dieses Projekt des Landkreistag Rheinland-Pfalz beitragen, dessen Ergebnisse der Projektbericht zusammenfasst.



Hierarchisches Gefüge der europäischen Geodateninfrastruktur

Im Folgenden sind einige prägnante Aussagen zur Bedeutung und zum Nutzen von Geodateninfrastrukturen für den kommunalen Bereich zusammengestellt:

Im Sinne eines modernen E-Government können die Anforderungen von Wirtschaft und Bürgern besser bedient werden, wenn kommunale Geofachdaten standardisiert über Geodateninfrastrukturen zur Verfügung stehen.



Durch einheitliche, standardisierte Geodateninfrastrukturen wird die bisherige Heterogenität bei der Vorhaltung und Bereitstellung von Geodaten überwunden, was eine wesentlich höhere Effektivität bei der Informationsbeschaffung zur Folge hat.

Da kommunale Geofachdaten einen Großteil aller öffentlichen Geodaten ausmachen, müssen diese ebenfalls in ausreichendem Umfang bereitgestellt werden. Erst wenn überregionale Geodaten gemeinsam mit kommunalen Daten zur Verfügung stehen, können wesentliche Mehrwerte erzielt werden. In der Geodateninfrastruktur des Landes Rheinland-Pfalz (GDI-RP) sind kommunale Geofachdaten bislang stark unterrepräsentiert.



Von gesetzlicher Seite existieren zahlreiche Vorgaben, die den Zugang zu öffentlichen Informationen regeln, was letztendlich auch Konsequenzen für die Bereitstellung kommunaler Geofachdaten hat:



- Informationsfreiheitsgesetz (IFG): Regelt den freien Zugang zu öffentlichen Informationen aller Verwaltungen. Die Behörden müssen proaktiv über ihre Informationsbestände Auskunft geben.
- Umweltinformationsgesetz (UIG): Regelt den freien Zugang zu Informationen mit Umweltrelevanz.
- Informationsweiterverwendungsgesetz (IWG): Regelt das Recht auf Weiterverwendung und Weiterverwertung öffentlicher Informationen, wodurch sich wirtschaftliche Mehrwerte erzielen lassen.

Durch Einbindung der geforderten Informationen in eine Geodateninfrastruktur kann diesen Anforderungen auf einfache Weise entsprochen und ein standardisierter Zugang ermöglicht werden.

2 KOMMUNALE ANFORDERUNGEN AN DAS GEODATENMANAGEMENT

Auf Landesebene wird der Aufbau der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz (GDI-RP) weiter vorangetrieben: So wurde zur Laufzeit dieses Modellprojekts eine erweiterte Version des rheinland-pfälzischen Geoportals (GeoPortal.rlp) freigeschaltet, die neben der Recherche nach Geodaten nun auch den direkten Zugriff mittels webbasierter Dienste (WMS, WFS) zulässt. Damit steht auf Landesebene nun ein Medium für den gebündelten Zugang zu rheinland-pfälzischen Geodaten verschiedenster Themenbereiche zur Verfügung. Bereits zur Freischaltung des Portals stand ein breites, wenn auch sicher nicht vollständiges Spektrum flächendeckender Geodaten der Landesbehörden bereit. Zu nennen sind hier beispielsweise das Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation (LVerGeo), das Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB), die Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD).

Kommunale Geodaten, wie Bauleitpläne, lagen dagegen nur ganz vereinzelt vor. Hier zeigt sich, dass noch erheblicher Bedarf besteht, die rheinland-pfälzische GDI für die kommunale Ebene zu erschließen. Dabei geht es nicht nur darum, kommunale Daten webbasiert über das Geoportal bereitzustellen, sondern auch neue Dienste aktiv mit in die Verwaltungsprozesse einzubeziehen.



Für einen zielgerichteten Einsatz neuer GI-Techniken müssen zunächst einerseits bestehende Anforderungen der kommunalen Ebene an das Geodatenmanagement und andererseits die Abläufe kommunaler Verwaltungsprozesse bekannt sein.

Beides wurde in der ersten Phase dieses Modellprojekts untersucht:

- Anforderungsanalyse unter Nutzung der Ergebnisse vorangegangener Projekte und Studien
- Untersuchung kommunaler Prozessabläufe bzw. des Geodatenaustauschs durch Befragungen unter den Mitgliedern der Arbeitsgruppe Geo-Com. Dabei war von besonderem Interesse, wie Prozesse und Datenaustausch zwischen verschiedenen Institutionen optimiert werden können.

Zusammengefasst ergibt sich ein Bild des Status quo des kommunalen Geodatenmanagements und der daraus resultierenden Anforderungen.

2.1 QUELLEN DER ANFORDERUNGSDEFINITION

Bereits vor Beginn dieses Modellprojekts gab es mehrere Projekte und Studien, aus denen sich Anforderungen der kommunalen Verwaltungsebene an den Umgang mit raumbezogenen Informationen ableiten lassen. Diese sollen zusammen mit den Ergebnissen dieses Modellprojekts in die Anforderungsdefinition mit eingehen.

Zur Anforderungsdefinition trugen im Einzelnen folgende Projekte und Studien bei:

- Pilotprojekt "Implementierung von Geoinformationssystemen (GIS) bei den Kreisverwaltungen in Rheinland-Pfalz": Das vom Landkreistag Rheinland-Pfalz initiierte Projekt beschäftigte sich mit der Erarbeitung eines Konzepts zur Einführung von GI-Systemen auf Landkreisebene, welches mit der Pilotkreisverwaltung Bernkastel-Wittlich praktisch erprobt und verifiziert wurde (Projektlaufzeit: 2003 bis 2006). Im Rahmen des Projekts wurden unter anderem auch die Anforderungen der Mitarbeiter an das zu beschaffende GI-System erfasst.
- Projektstudie zur Einbindung kreiseigener Verbandsgemeinden: Durchgeführt wurde die Studie durch die Projektgruppe GIS des Landkreistags Rheinland-Pfalz. Diese besteht schon seit Beginn des oben genannten Pilotprojekts. Ihre primären Aufgaben sind die Förderung der Verbreitung von GIS unter den rheinland-pfälzischen Landkreisen, sowie der Erfahrungsaustausch. Aktiv vertreten sind ca. 50% der rheinland-pfälzischen Landkreise; im so genannten GIS-Plenum werden die restlichen Landkreise ca. zwei Mal jährlich über die Aktivitäten der Projektgruppe unterrichtet. 2004 untersuchte die Projektgruppe GIS die Möglichkeit, kreiseigene Kommunen und Verbandsgemeinden an vorhandene GI-Systeme der Landkreise anzubinden und als Dienstleister für diese aufzutreten (Bereiche Datenhaltung und -pflege). In diesem Zusammenhang wurden Kommunen und Verbandsgemeinden zu Haltung und Nutzung von Bauleitplänen sowie das erwartete GIS-Nutzenpotenzial in verschiedenen Themenfeldern befragt.

- Bestandsanalyse der Geodaten in Rheinland-Pfalz: Im Zuge des Aufbaus der GDI-RP wurde im Auftrag des Landes Rheinland-Pfalz Ende 2005 bis Anfang 2006 eine Bestandsanalyse zur Erfassung und Untersuchung vorhandener Geodaten und Geodienste bei den verschiedenen Ressorts und den Verwaltungen von Landkreisen, Verbandsgemeinden und Kommunen durchgeführt. Neben der reinen Bestandsaufnahme wurden auch die Wünsche und Anforderungen der befragten Stellen an das neue Geodatenportal erfasst.
- Modellprojekt "Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene" im Rahmen der GDI-RP: Untersuchung der Anforderungen der kommunalen Verwaltungsebene im Bereich der raumbezogenen Informationsverarbeitung und Aufzeigen bedarfsgerechter Lösungsansätze zur Förderung des Aufbaus der rheinland-pfälzischen Geodateninfrastruktur auf kommunaler Ebene.

2.1.1 Pilotprojekt des Landkreistags Rheinland-Pfalz

Das vom Landkreistag Rheinland-Pfalz initiierte Pilotprojekt "Implementierung von Geoinformationssystemen (GIS) bei den Kreisverwaltungen in Rheinland-Pfalz" verfolgte das Ziel, ein konzeptionelles Modell für die Einführung von GI-Systemen bei den Kreisverwaltungen in Rheinland-Pfalz zu entwickeln, mit der Pilotkreisverwaltung Bernkastel-Wittlich zu erproben und damit dessen Praxistauglichkeit zu verifizieren. Mit der Konzeptentwicklung wurde das Hochschulinstitut i3mainz beauftragt.

Zu Beginn des Pilotprojekts rief der Landkreistag die Projektgruppe 'GIS' ins Leben, die als zentrales Entscheidungsgremium innerhalb des Projekts fungierte. In der Projektgruppe wirkten Vertreter folgender Institutionen mit:

- Landkreistag Rheinland-Pfalz
- 12 der 24 rheinland-pfälzischen Landkreise (darunter der Pilotlandkreis Bernkastel-Wittlich)
- i3mainz
- Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation (LVermGeo)
- Innenministerium Rheinland-Pfalz (ISM)
- Struktur- und Genehmigungsdirektionen (SGD)

Das im Pilotprojekt entwickelte Konzept hat repräsentativen Charakter, da in der Projektgruppe 'GIS' 50 Prozent der rheinland-pfälzischen Landkreise aktiv daran mitwirkten. Zudem basiert es auf dem landesweit abgestimmten und inzwischen für alle Landkreise in Rheinland-Pfalz verbindlichen Standard-Kreis-Produktplan.

Dem GIS-Plenum, einem vom Landkreistag einberufenen Gremium aller rheinland-pfälzischen Landkreise, das ca. zwei Mal jährlich tagt, wurde das Konzept als Best-Practice-Verfahren vorgelegt.

Beschrieben ist das Konzept in zwei Projektberichten, in denen die Vorgehensweise für die komplette GIS-Einführung, angefangen von der Analysephase, über die Systembeschaffung, bis zur Implementierungsphase, beschrieben ist. Ein umfassendes Pflichtenheft, das für Wittlich auf der Basis des dortigen Kreis-Produktplans erstellt wurde, kann für Systembeschaffungen anderer Landkreise an die dortigen Gegebenheiten angepasst werden.

Die Durchführung des Projekts orientierte sich an den Projektphasen Systemanalyse – Systemauswahl – Systemeinführung (Behr, 2000). Wesentlich für das aktuelle Modellprojekt ist vor allem die Systemanalyse (durchgeführt zwischen Juli 2003 und Januar 2005) und hier wiederum die Schritte "A.1 Ist-Erhebung und Analyse" und "A.4 Kosten-Nutzen-Analyse":

A.1 Ist-Erhebung und Analyse	A System- Analyse
A.2 Konzeptionelle Modellierung	
A.3 IT-technisches Konzept	
A.4 Kosten-Nutzen-Analyse	

2.1.1.1 Ist-Erhebung und Analyse

In der als Piloteinheit ausgewählten Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich wurde der seinerzeit aktuelle Ist-Zustand sowie die GIS-Anforderungen aus Nutzersicht dokumentiert, indem mehr als 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus 20 Fachbereichen einzeln befragt wurden, um das GIS-Potenzial detailliert für die ca. 170 in der Kreisverwaltung erzeugten Produkte zu erfassen.

Die Untersuchung wurde auf die Einheit 'Produkt' bezogen, da diese Produkte die Ergebnisse der Tätigkeit der Piloteinheit umfassend beschreiben und landesweit bei allen Landkreisen Anwendung finden.

Die Befragung der Mitarbeiter wurde an Hand eines zuvor zwischen den Projektverantwortlichen abgestimmten zweistufigen Fragebogens durchgeführt.

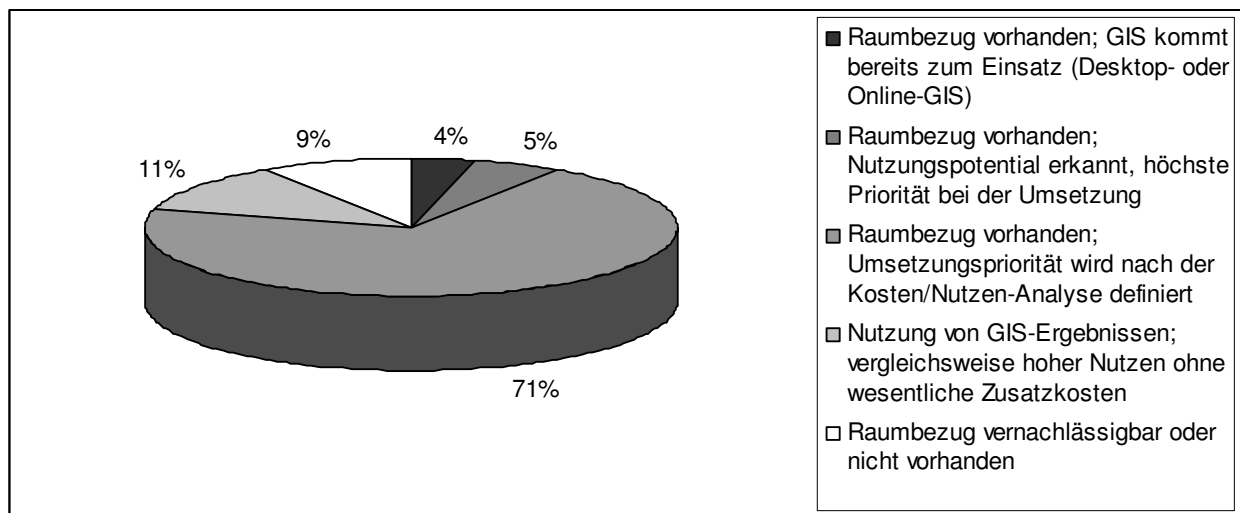
Inhalte des ersten (allgemeinen) Teils der zweistufigen Befragung ('Fragebogen A'):

- Aufgaben und Zuständigkeiten der Fachbereiche
- Mittel, mit denen diese Aufgaben erfüllt werden
- Verwendete (GIS-)Software
- Verfügbare und genutzte Online-GIS-Systeme
- Abschätzung des Raumbezugs der einzelnen Produkte

Auf der Grundlage dieser ersten Befragung konnte der Umfang des Raumbezugs in den Produkten beurteilt werden.

Neben den hausinternen Befragungen innerhalb der Pilotkreisverwaltung wurde auch durch die in der landesweiten Projektgruppe GIS vertretenen Kreisverwaltungen die Ausprägung des Raumbezugs in den einzelnen Produkten beurteilt und die Ergebnisse anschließend in der Projektgruppe abgestimmt.

Insgesamt wird der Raumbezug in den Produkten der Landkreise folgendermaßen beurteilt:



Ausprägung des Raumbezugs in den ca. 170 Produkten des Pilotlandkreises

Ca. 10% der 170 Produkte der Pilotkreisverwaltung Bernkastel-Wittlich (im Diagramm weiß dargestellt) sind rein verwaltungstechnische Vorgänge, deren Raumbezug vernachlässigbar ist. Diese wurden im weiteren Projektverlauf nicht mehr näher untersucht.

Positiv formuliert, wird durch die rheinland-pfälzischen Landkreise für ca. 90% aller Produkte ein Raumbezug gesehen.



Berücksichtigt man, dass in Grenzfällen, je nach Betrachtungsweise, in einzelnen Produkten ein Raumbezug gesehen werden kann oder auch nicht, wird im Großen und Ganzen die immer wieder in der Fachliteratur zu lesende Angabe, dass 80% aller Entscheidungen in Verwaltung, Wirtschaft und Politik eine räumliche Komponente besitzen, bestätigt.

Die folgende Liste zeigt diejenigen Produkte mit dem höchsten Raumbezug:

Priorität 1 = "GIS wird bereits eingesetzt" und

Priorität 2 = "GIS wird noch nicht eingesetzt, jedoch höchste Priorität für GIS-Einsatz"

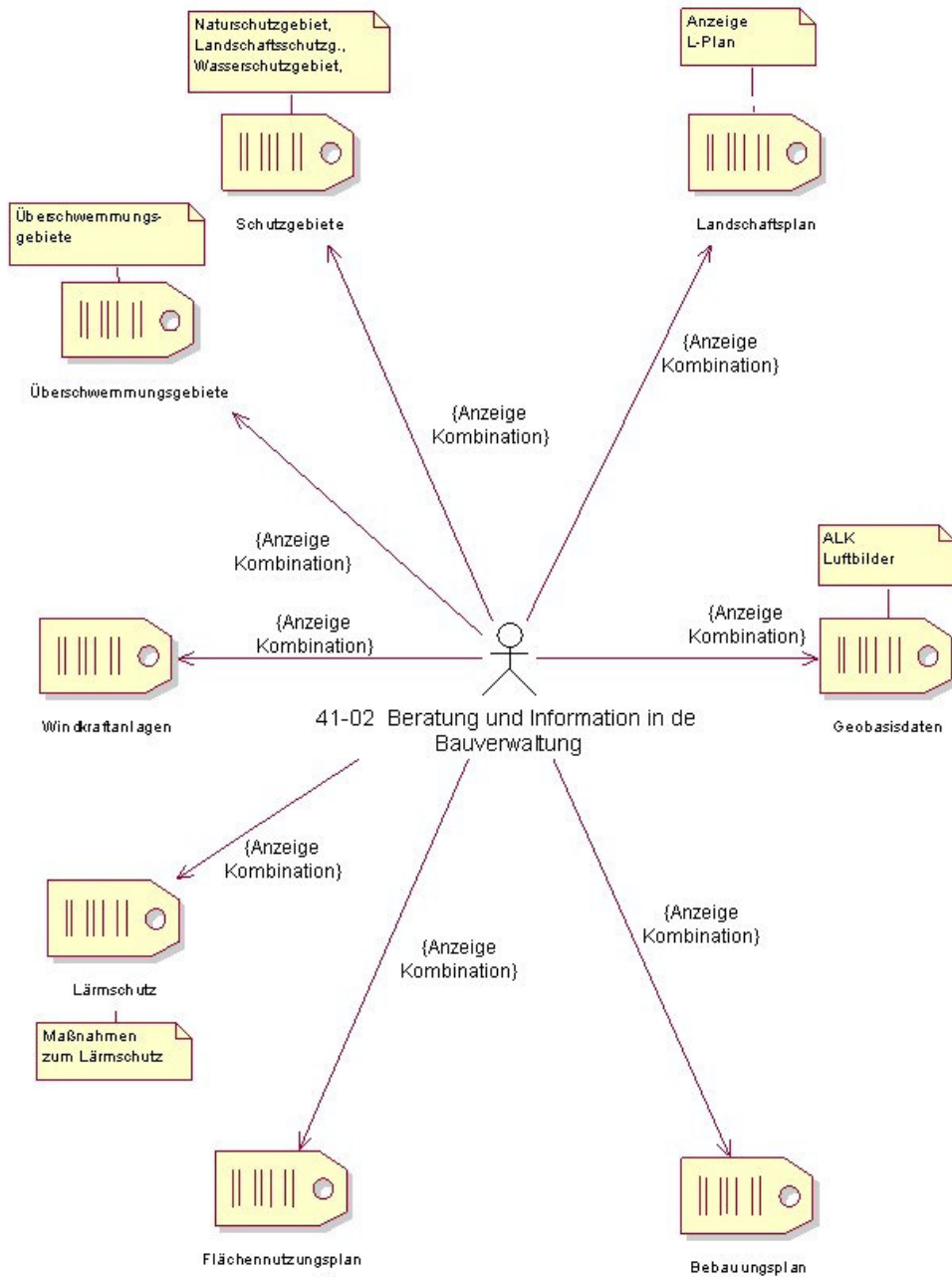
Produkt	Priorität
Wirtschaftsförderung	1
Gefahrenabwehr	1
Landschaftsplanung i d Bauleitplanung	1
Regelungen der Landschaftsnutzung	1
Tierseuchenbekämpfung	1
Landwirtschaft u. Weinbau: Grundstücksverkehrsgesetz	1
Umwelthygiene: Trinkwasserüberwachung	1
Kreiseigener Hochbau	2
ÖPNV	2
Beförderung zu Kindergärten / Schulen	2
Kreisentwicklung	2
Landesplanerische Stellungnahmen	2
Raumordnungsverfahren	2
Beratung und Information in der Bauverwaltung	2
Bauaufsichtliche Entscheidungen	2
Schutz vor Immissionen	2

Landkreis-Produkte mit hohem Raumbezug.

Der zweite, etwas detailliertere Fragebogen ('Fragebogen B') diente im Wesentlichen der Erfassung der verwendeten Datenbestände:

- Art der vorhandenen Daten (analog/digital, alphanumerisch/graphisch)
- Anzahl/Menge der vorhandenen Daten(sätze), Maßstab, Format
- Aktualisierungszyklen
- Aktualität (Sind auch ältere Versionen von Interesse? Muss eine Historie mitverwaltet werden?)
- Metadaten (Werden bereits Metadaten erfasst? Welche Metadaten werden erfasst?)
- Vorverarbeitung der Daten (Müssen die Daten aufbereitet werden nach dem sie neu eingegangen sind? Welche Schritte sind dazu notwendig? Welches Format wird generiert?)
- Synergieeffekte, Datenverfügbarkeit, Datenschutz
- Anforderungen an den Datenzugriff
- Benötigte GIS-Funktionen (erste, grobe Sondierung)

Auf der Grundlage der Befragungen konnten Arbeitsabläufe und verwendete Daten produktbezogen, in der Modellierungssprache UML, formalisiert und einheitlich in Form von Anwendungsfällen (Use-Cases) beschrieben und in Beziehung gesetzt werden. Use-Cases wurden für alle Produkte erstellt, für die sich im Rahmen der Nutzwertanalyse mindestens ein mittleres Wertschöpfungspotential durch GIS ergeben hatte.



Beispiel für ein UML-Use-Case-Diagramm

(Diagramm des Kreis-Produkts "Beratung und Information in der Bauverwaltung")

Wenn es konkret darum geht, die Prozesse bestimmter Produkte zu optimieren, können die Use-Case-Diagramme aus folgenden Gründen eine zusätzliche Informationsquelle darstellen:

- Die wichtigsten Geodaten, die in den einzelnen Produkten genutzt werden sind erkennbar.
- Da die verwendeten Geodaten meist nicht bei den Kreisverwaltungen selbst erzeugt werden (beispielsweise sind für die Erstellung von Flächennutzungsplänen die Verbandsgemeinden verantwortlich), lassen sich indirekt auch Datenflüsse aus den Diagrammen lesen (z.B. zwischen Verbandsgemeindeverwaltung und Kreisverwaltung). Diese Datenflüsse könnten im Hinblick auf eine Optimierung durch den Einsatz moderner Kommunikationsmittel näher untersucht werden.
- Die wichtigsten GIS-bezogenen Arbeitsschritte, die im Rahmen der Produkte getätigt werden, sind erkennbar, woraus sich wiederum Anforderungen an die Funktionalität von Geoinformationssystemen oder Webdiensten ableiten lassen.

2.1.1.2 Kosten-Nutzen-Analyse

Eine weitere Eingrenzung der Bereiche, wo aus Landkreis-Perspektive die größten Nutzen-Potenziale durch den Einsatz moderner GIS-Techniken bestehen, lässt sich direkt aus der im Rahmen des Pilotprojekts angestellten Kosten-Nutzen-Analyse gewinnen. Da diese in der landesweiten Projektgruppe GIS mit allen vertretenen Landkreisen abgestimmt wurde, sind die Ergebnisse für Rheinland-Pfalz als repräsentativ anzusehen.

Da die GIS-Einführung im Pilotlandkreis Bernkastel-Wittlich aus organisatorischen und finanziellen Gründen schrittweise erfolgte, wurde das Wertschöpfungspotenzial der GIS-Nutzung produktbezogen erfasst. Insbesondere auf der Kostenseite, vor allem im Hinblick auf die personellen Aufwendungen, waren keine genauen monetären Angaben möglich, weshalb auch die Bewertung der Nutzenseite auf die Festlegung von Prioritäten beschränkt wurde, um so zu einem zeitlichen Ablaufplan für die GIS-Einführung zu kommen. Als Instrument für die Priorisierung diente eine Nutzwertanalyse.

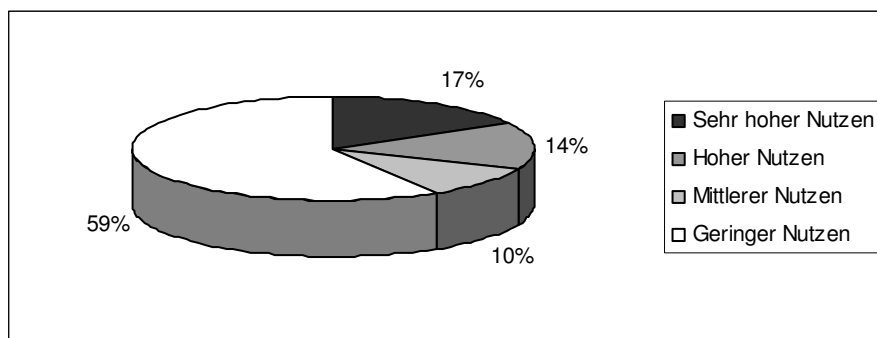
Die Nutzwertanalyse wurde in drei Schritten durchgeführt:

- 1. Schritt: Festlegung der Bewertungskriterien. Im Pilotprojekt erfolgte die Bewertung in den vier Nutzenkategorien "Nutzen durch erhöhte Produktivität" / "Operationeller Nutzen" / "Strategischer Nutzen" / "Externer Nutzen".
- 2. Schritt: Bewertung der Auswirkung einer GIS-Einführung. Für jedes Produkt wurde in einer 4-stufigen Skala (von '0' = "kein Nutzen erkennbar" bis 3 = "hoher Nutzen erkennbar") beurteilt, inwieweit die zuvor definierten Bewertungskriterien zutreffen.
- 3. Schritt: Berechnung des Ergebnisses: Die zugewiesenen Teilnutzwerte wurden anschließend in der Projektgruppe diskutiert und abgestimmt. Der gesamte Nutzwert für ein Produkt errechnet sich aus der Addition aller zugehörigen Teilnutzen und dient als Vergleichsmaßstab zur Bewertung der GIS-Einführungsalternativen untereinander.

Da die Beurteilung des Nutzwerts in vier Kategorien mit jeweils maximal 3 Teilpunkten vorgenommen wurde, ergibt sich eine maximale Gesamtpunktzahl von 12 Punkten. Die sich ergebende Punkteskala von 0 bis 12 Punkten wurde wie folgt untergliedert:

- 12 - 10 Punkte: Sehr hoher Nutzen
- 9 - 7 Punkte: Hoher Nutzen
- 6 - 4 Punkte: Mittlerer Nutzen
- 0 - 3 Punkte: Geringer Nutzen

Die untersuchten Produkte verteilen sich wie folgt auf die 4 Nutzenkategorien:



Produktbasierte Beurteilung des GIS-Nutzens im Rahmen des Pilotprojekts

Für etwa 40 Prozent aller Produkte mit Raumbezug ist also ein mittlerer bis sehr hoher Nutzen durch den Einsatz von GIS zu erwarten.

Die folgende Liste zeigt diejenigen Produkte, für die sich in der Analyse ein sehr hoher Nutzen durch GIS abzeichnete:

Produkt	Bewertung
Anzeige und Genehmigungsverfahren	12
Artenschutz	12
Bedarfsplanung im Fachbereich "Jugend und Familie" (Querschnittsaufgabe)	12
Bedarfsplanung im Fachbereich "Soziale Hilfen" (Querschnittsaufgabe)	12
Beratung in der Bauleitplanung	12
Beratung und Information	12
Finanzen	12

Produkt	Bewertung
Gefahrenabwehr	12
Infektionsschutz	12
Landesplanerische Stellungnahmen	12
Landschaftsplanung in der Bauleitplanung	12
Planung, Koordination von Hilfen (Bedarfsplanung)	12
Raumordnungsverfahren	12
Regelungen der Landschaftsnutzung	12
Stellungnahmen zu anderen Verfahren	12
Tierseuchenbekämpfung	12
Zivile Verteidigung	12
Agrarförderungsmaßnahmen	11
Führung der Einrichtung Abfallwirtschaft	11
Umwelthygiene: Trinkwasserüberwachung	11
Wirtschaftsförderung	11
Beförderung zu Kindergärten / Schulen	10
Kreisentwicklung	10
ÖPNV	10
Verkehrsregelung und -lenkung:	10

Produkte mit hohem GIS-Nutzenpotenzial (Bewertung der Projektgruppe GIS).

2.1.1.3 Zusammenfassung

An Ergebnissen aus dem Pilotprojekt können primär die Priorisierungen der Ist-Erhebung/-Analyse sowie der Kosten-Nutzen-Analyse verwertet werden. Beide Priorisierungen wurden produktbasiert durchgeführt, einmal unter dem Gesichtspunkt des Raumbezugs, einmal unter Nutzenaspekten. Wie die folgende Übersicht beweist, sind die Ergebnisse dennoch ähnlich, was auch nicht weiter verwundert, da mit dem Raumbezug auch der Nutzen durch den Einsatz moderner GIS-Techniken steigt:

Produkt	Ist-Erhebung/ -Analyse (1 = höchster Raumbezug, 5 = niedrigster Raumbezug)	Kosten-Nutzen-Analyse (maximal 12 Punkte)
Beförderung zu Kindergärten / Schulen	2	10
Gefahrenabwehr	1	12
Kreisentwicklung	2	10
Landesplanerische Stellungnahmen	2	12
Landschaftsplanung in der Bauleitplanung	1	12
ÖPNV	2	10
Raumordnungsverfahren	2	12
Regelungen der Landschaftsnutzung	1	12
Tierseuchenbekämpfung	1	12
Umwelthygiene: Trinkwasserüberwachung	1	11
Wirtschaftsförderung	1	11

Höchstpriorisierte Produkte aus Landkreis-Perspektive

2.1.2 Projektstudie der Projektgruppe GIS

Parallel zum Pilotprojekt wurde durch die Projektgruppe GIS 2004/05 in der Projektstudie "Einbindung kreisangehöriger Verbandsgemeinden" die Möglichkeit untersucht, ob und in welchen Bereichen ein Geodaten austausch zwischen Kreisen und kreisangehörigen Verbands- und Ortsgemeinden Mehrwerte schafft.

Im Verlauf der Studie wurden zunächst die Produkte der Landkreise durch die Mitglieder der Projektgruppe GIS auf ihr Nutzenpotenzial im Fall einer Kooperation mit den Gemeinden und Verbandsgemeinden beurteilt.

Zudem wurden die Verbandsgemeinden des Pilotlandkreises Bernkastel-Wittlich (Bernkastel-Kues, Kröv-Bausendorf, Manderscheid, Neumagen-Dhron, Thalfang, Traben-Trarbach, Wittlich-Land) sowie die verbandsfreien Gemeinden (Stadt Wittlich, Gemeinde Morbach) in einer schriftlichen Umfrage zu folgenden Themen befragt:

- Eingesetztes Geoinformationssystem bei den Verbands- /Ortsgemeinden
- Art der Vorhaltung von Bebauungs- und Flächennutzungsplänen
- Interesse an einer Kooperation mit den Landkreisen (Datenhaltung und Datenaufbereitung)

Die Ergebnisse der Studie waren insofern für dieses Modellprojekt interessant, da bei den Nutzenbetrachtungen dieses Mal nicht die Kreisverwaltung, sondern die Kooperation mit kreiseigenen Gebietskörperschaften im Vordergrund stand.

2.1.2.1 Situation bei den kreisangehörigen Gebietskörperschaften

Aus der Befragung der kreisangehörigen Verbandsgemeinden und verbandsfreien Gemeinden ergibt sich das folgende Bild (Stand 2005):

- Alle befragten gemeindlichen Planungsträger im Landkreis Berncastel-Wittlich haben nach eigenen Angaben ein GIS-System im Einsatz: die meisten Polygis (SWBB); andere Ingrada (softPlan), DAVID (ibR), UMN (angepasst und weiterentwickelt durch Netgis).
- Insgesamt gibt es (im Landkreis Berncastel-Wittlich) 120 Flächennutzungspläne. Die Stadt Wittlich, die Gemeinde Morbach sowie die Verbandsgemeinde Thalfang haben ihre Flächennutzungspläne in digitaler Form vorliegen, und zwar in den Formaten dxf, dwg, pdf. In welcher Form die restlichen Pläne vorliegen, ist nicht bekannt.
- Laut Umfrage gibt es ca. 420 Bebauungspläne in den Gemeinden. Davon liegen 400 in Papierform vor, d.h., nur ein sehr geringer Teil ist digitalisiert und liegt in den Formaten dxf, dwg, jpg, dng, pdf vor.
- Alle, außer einer Verbandsgemeinde, wollen die vorhandenen Bebauungspläne digitalisieren.
- Vorgaben an die Planungsbüros, in welcher Form Pläne aufzuarbeiten und zu liefern sind, erfolgen bisher nur vereinzelt. Zukünftig sollte die Abgabe der Pläne immer auch in digitaler Form mit Angabe des Formates erfolgen.
- An einer Kooperation mit dem Landkreis sind mit zwei Einschränkungen alle interessiert (georeferenzieren von Plänen). Zwei Verbandsgemeinden halten eine digitale, georeferenzierte Vorhaltung nur bezogen auf zukünftige Pläne für notwendig.
- Auch eine Kooperation bei der Datenhaltung halten fast alle für sinnvoll, insbesondere in den Produkten des Planens, Bauens und der Landespflege. Einige sehen noch Kooperationsmöglichkeiten in den Bereichen Gefahrenabwehr/Brandschutz, ÖPNV und verkehrsrechtliche Entscheidungen.

2.1.2.2 Nutzenpotenzial aus Sicht der Landkreise

Die folgende Liste zeigt Kreis-Produkte, wo aus Landkreissicht Potential für eine Kooperation mit den kommunalen Gebietskörperschaften (Verbands- und Ortsgemeinden) gesehen wird. Das 'Ranking' basiert auf einer Priorisierung der Projektgruppe GIS aus dem Jahre 2004 mit der folgenden Bewertungsskala:

- 0 = "kein erkennbarer Nutzen"
- 1 = "geringer erkennbarer Nutzen"
- 2 = "mittlerer erkennbarer Nutzen"
- 3 = "hoher erkennbarer Nutzen"

Genannt sind hier nur die Kreis-Produkte der Prioritäten 3 bzw. 2:

Priorität 3 (hoher erkennbarer Nutzen):

- Anzeige- und Genehmigungsverfahren
- Bauaufsichtliche Entscheidungen
- Beratung/Begleitung/Öffentlichkeitsarbeit: Bauleitplanung
- Beratung/Begleitung/Öffentlichkeitsarbeit: Bauverwaltung / -aufsicht
- Beratung/Begleitung/Öffentlichkeitsarbeit: Landesplanung (Regionalplanung)
- Gefahrenabwehr: Brandschutz, Katastrophenschutz
- Infektionsschutz
- Landesplanerische Stellungnahme
- Landschaftsplanung in der Bauleitplanung
- Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)
- Raumordnungsverfahren
- Regelungen der Landschaftsnutzung
- Stellungnahme zu anderen Verfahren: Landesplanung
- Tierseuchenbekämpfung
- Verkehrsrechtliche Entscheidungen
- Verkehrsregelung und -lenkung
- Zivile Verteidigung

Priorität 2 (mittlerer erkennbarer Nutzen):

- Abfallwirtschaft, Führung der Einrichtung: Illegale Entsorgung
- Aufsicht über Gewässer
- Beratung/Begleitung/Öffentlichkeitsarbeit: Denkmalschutz
- Beratung/Begleitung/Öffentlichkeitsarbeit: Dorferneuerung
- Brandschutztechnische Prüfungen
- Denkmalrechtliche Stellungnahmen
- Fremdenverkehr
- Gesundheit: Objektbezogene Stellungnahmen (zum Bebauungsplan)
- Jagd / Fischerei
- Prüfung privater Dorferneuerungsmaßnahmen
- Schutz vor Immissionen
- Umwelthygiene
- Wahlen
- Wirtschaftsförderung

2.1.3 Bestandsanalyse Rheinland-Pfalz

Im Rahmen der Initiative "Aufbau der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz" wurde im Dezember 2005 und Januar 2006 im Auftrag des Landesamts für Vermessung und Geobasisinformation durch die GIStec GmbH (Darmstadt) die "Bestandsanalyse der Geodaten in Rheinland-Pfalz zur Implementierung einer GDI-RP" durchgeführt, um repräsentative Informationen hinsichtlich der aktuellen Geodatenhaltung und des Geodatenaustauschs zu erhalten. Dabei wurde eine repräsentative Auswahl rheinland-pfälzischer Behörden zu diesen Punkten befragt. Im Wesentlichen ging es um die Frage "'Wo' liegen 'welche' Geodaten 'wie' vor?".

Die Ergebnisse wurden durch die Firma GIStec in einem Abschlussbericht zusammengefasst, der im Internet frei zum Download zur Verfügung steht (www.geoportal.rlp.de > Downloads > Bestandsanalyse der Geodaten in Rheinland-Pfalz).

Im Folgenden werden wesentliche Ergebnisse der Bestandsanalyse Rheinland-Pfalz zusammengefasst. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Situation der kommunalen Gebietskörperschaften (Landkreise, Verbandsgemeinden, Städte) sowie deren Anforderungen an eine Geodateninfrastruktur.

Aussagen aus dem Abschlussbericht der Bestandsanalyse werden teils wörtlich übernommen (*kursiv* dargestellt) und ggf. zusätzlich kommentiert oder zusammengefasst. Neben dem Abschlussbericht wurden für die Auswertung auch die von den kommunalen Stellen beantworteten Fragebögen verwendet, die der Fachhochschule Mainz ebenfalls vorlagen.

Gegenstand der Befragungen waren folgende Themen:

- Eingesetzte Betriebssysteme und Fachinformationssysteme (GIS)
- Typen, Formate und Struktur der eingesetzten Geodaten
- Art der Metadaten
- Art der Georeferenzierung
- Genauigkeitsanforderungen
- Verfügbare Netzwerkinfrastruktur
- Art des Zugriffs auf die Geodaten (Geowebdienst oder datenbankbasierend)
- Datenaustausch / OGC-konforme Datenschnittstellen
- Datenschutzrechtliche Belange
- Zugriffszahlen
- Datenliefernde Stellen
- Anforderungen an den Datenzugriff (Such- bzw. Abfragemöglichkeiten)

- Anforderungen hinsichtlich einer Bepreisung von Geodaten
- Versionierung von Geodaten

Befragte Stellen:

Befragt wurden Landesministerien und untergeordnete Institutionen sowie Vertreter der kommunalen Spitzenverbände.

An kommunalen Gebietskörperschaften wurden folgende Stellen stellvertretend befragt:

Landkreise:

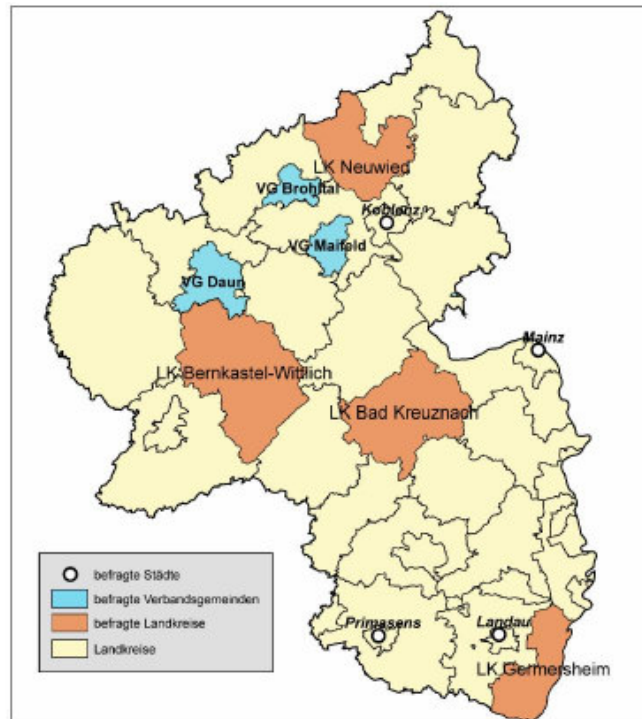
- Landkreis Bad Kreuznach
- Landkreis Bernkastel-Wittlich
- Landkreis Germersheim
- Landkreis Neuwied

Verbandsgemeinden:

- Verbandsgemeindeverwaltung Daun,
- Verbandsgemeindeverwaltung Maifeld,
- Verbandsgemeindeverwaltung Brohltal

(Kreisfreie) Städte:

- Stadt Koblenz
- Stadt Landau
- Stadt Mainz
- Stadt Pirmasens



Im Rahmen der Bestandsanalyse Rheinland-Pfalz befragte kommunale Stellen
 (Grafik aus dem Abschlussbericht der Bestandsanalyse).

Die Bestandsanalyse hatte das Ziel, einen möglichst breiten Überblick zur aktuellen Situation in Rheinland-Pfalz zu schaffen. Es galt daher, die begrenzten personellen Ressourcen bei den Befragungen möglichst gleichmäßig auf alle horizontalen und vertikalen Verwaltungseinheiten in Rheinland-Pfalz zu verteilen. Im kommunalen Bereich konnten daher im Verhältnis zur Gesamtzahl der administrativen Einheiten nur stichpunktartig Befragungen durchgeführt werden:

Administrative Einheit	Gesamtzahl in Rheinland-Pfalz	Anzahl der befragten Stellen	Relativer Anteil der befragten Stellen an der Gesamtzahl (%)
Landkreise	24	4	17
Kreisfreie Städte	12	4	33
Verbandsgemeinden	163	3	2

Aufgrund des teils stichpunktartigen Charakters der Bestandsanalyse dürfen nicht alle Angaben als repräsentativ angesehen werden, dies betrifft insbesondere die Angaben bezüglich der Verbandsgemeinden (Anteil der befragten Stellen: <2%).

2.1.3.1 Bedeutung der Geodatenverarbeitung

Als Indikatoren für die Bedeutung der Geodatenverarbeitung in der kommunalen Verwaltung Rheinland-Pfalz können beispielsweise gelten:

- Anzahl der vorgehaltenen Geodatenbestände (bei den Interviews namentlich genannt)
- Anteil der Personen in der Behörde, die mit der aktiven Führung und Pflege von Geodaten beschäftigt sind (bzw. Geodaten passiv nutzen)
- Investitionen für die Führung und Pflege der Geodaten pro Jahr in Euro oder Personentagen
- Geschätzte Anzahl gleichzeitiger Zugriffe von Verwaltungsmitarbeitern auf das inzwischen erweiterte Geoportal Rheinland-Pfalz (GeoPortal.rlp).

Die folgende Tabelle fasst diese Indikatoren zusammen (Quellen: Angaben aus dem Abschlussbericht der Bestandsanalyse sowie den beantworteten Fragebögen der kommunalen Stellen), mit dem Ziel, einen groben Eindruck zur Bedeutung der Geodatenverarbeitung auf den einzelnen Verwaltungsebenen vermitteln:

	Landkreise	(Kreisfreie) Städte	Verbandsgemeinden
Anzahl vorgehaltener Geodatenbestände ¹	Mittelwert: 26 (Angaben von 4 bis 69)	Mittelwert: 30 (Angaben von 23 bis 42)	Mittelwert: 8 (alle 8) ⁵
Anteil Personen, die mit Geodaten arbeiten bzw. diese nutzen ^{2,3}	0 bis 400; Gesamtzahl der Verwaltungsmitarbeiter: 260-430	31 bis 500; Gesamtzahl der Verwaltungsmitarbeiter: 70-3000	2 bis 24; Gesamtzahl der Verwaltungsmitarbeiter: 80-90 ⁵
Jährliche Kosten (für Führung und Pflege der Geodaten) ³	es wurden keine Angaben gemacht	1000 bis 60.500 Euro Mittelwert: 25.725 Euro	sofern Angaben gemacht: 3000 bis 30.000 Euro ⁵
Geschätzte gleichzeitige Zugriffe auf das GeoPortal.rlp ⁴	5-150 Mittelwert: 55	3-10 Mittelwert: 6	5-12 Mittelwert: 7 ⁵

Bedeutung der Geodatenverarbeitung in der kommunalen Verwaltung (Stand: 01/2006)

Anmerkungen zur Tabelle:

Anm. 1: Durchschnittswerte beruhen auf: Bestandsanalyse der Geodaten in Rheinland-Pfalz zur Implementierung einer GDI-RP, Abschlussbericht Version 1.0 vom 28.02.2006, Abschnitt 6.2 "Überblick der Geodatenbestände". Der finale Abschlussbericht, der öffentlich im Internet zugänglich ist, enthält keine vergleichbare Übersicht.

Anm. 2: Nicht immer wurde bei den Interviews streng zwischen der Nutzergruppe unterschieden, die Geodaten editiert und der im Verhältnis viel größeren Gruppe, die Geodaten nur lesend, zu Abfragezwecken (passiv) nutzt. Zumindest für Landkreise kann ein Richtwert von 5 aktiven Nutzern als realistisch angesehen werden. Zudem ist nicht immer ersichtlich, ob sich die Gesamtzahl der Verwaltungsmitarbeiter allein auf den Kernbereich der Verwaltung oder auch auf verwaltungsnahe Einrichtungen (Stadtwerke, Energieversorger, Krankenhaus, etc.) bezieht (besonders auffällig ist dies bei den kreisfreien Städten).

Anm. 3: Quelle: Befragungsergebnisse im Rahmen der Bestandsanalyse (Fragebogen, Abschnitt 6.3).

Anm. 4: Quelle: Befragungsergebnisse im Rahmen der Bestandsanalyse (Fragebogen, Abschnitt 21). Schätzwerte, denen keine übermäßig hohe Bedeutung beigemessen werden darf.

Anm. 5: Die Werte für die Verbandsgemeinden besitzen nicht den Grad an Repräsentativität wie die Angaben für Landkreise und kreisfreie Städte.

Trotz vieler Unsicherheiten in der obigen Tabelle zeichnet sich ab, dass modernes Geoinformationsmanagement am ehesten bei den kreisfreien Städten etabliert ist.

2.1.3.2 Geodatenbestände

In der Bestandsanalyse wurden die Interviewstellen auch detailliert zu den vorhandenen Geodatenbeständen befragt (Art der Vorhaltung: Datenformate, geodätisches Bezugssystem, Genauigkeit etc.). Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse für die kommunalen Gebietskörperschaften (Landkreise, (kreisfreie) Städte, Verbandsgemeinden) zusammen, wobei hier nur zwischen analoger (A) und digitaler (D) Datenhaltung unterschieden wird. Die Anzahl der Nennungen ("Datenbestand digital vorhanden" bzw. "Datenbestand analog vorhanden") lässt sich direkt in der Tabelle ablesen (Landkreise: maximal 4 Nennungen, kreisfreie Städte: maximal 4 Nennungen, Verbandsgemeinden: maximal 3 Nennungen).

Geodatenbestand	Verwaltungsebene		
	Landkreise	(Kreisfreie) Städte	Verbands- gemeinden
Geobasisdaten	(max. 4 Nennungen)	(max. 4 Nennungen)	(max. 3 Nennungen)
ALB	D, D	D, D	
ALK / Liegenschaftskarte	D, D, D, D	D, D, D, D	D, D, D
Amtl. Hauskoord.	D	D	
ATKIS	D, D, D	D	D, D
DGK5 / DTK5	D, D, D	D, D	D, D
Digitale Geländemodelle	D	D, D	
Orthofotos	D, D, D, D	D, D, D, D	D, D, D
TK25	D, D, D, D	D, D, D, D	D, D, D
TK50	D, D, D	D, D, D	D, D, D
TK100	D, D, D	D, D, D	D, D, D
Geofachdaten	(max. 4 Nennungen)	(max. 4 Nennungen)	(max. 3 Nennungen)
Abfall (Abfallgebiete/Routen)	D		
Altenhilfeeinrichtungen	D		
Altlastenkataster		D	
Baumkataster		D	
Bebauungspläne	D, D	D, D, D, D	
Behinderteneinrichtungen	D		
Betriebsflächen / LBD	D	D	
Biotopkartierung	D, D	D	
Biotopsicherungsprogramm	D		
Bodenrichtwerte		D, D, D	
Denkmalpflege /-kartei	D	D, D	
Digit. Raumordnungskat.	D		
Digitaler Stadtplan		D	
Dorferneuerung	D		
Drainagepläne		D	
Einwohnerdaten		D	

Geodatenbestand	Verwaltungsebene		
	Landkreise	(Kreisfreie) Städte	Verbandsgemeinden
FFH-Gebiete	D		
Flächennutzungspläne	D, D, D	D, D, D, D	D
Flugspuren		D	
Gewässergüte	D		
Gewässerrenaturierung	A		
Gewässerstrukturkartier.	D		
Gewerbeflächenkataster	D		
Historisches Häuserbuch		D	
Historische Karten		D	
Hochwassergebiete	D	D	
HPNV	A		
Hydrogeologie	D		
Infektionsschutz	D		
Ingenieurgeologie		D	
Jagdkataster /-bezirke		D, D	
Kanaldatenbestand		D, D	D
Kindertagesstätten	D	D	
Kleinräum. Gliederung		D, D, D	
Klimadaten		D	
Kompensationsflächen	D	D	
Landesentwicklungsprg.	A		
Landschaftspläne	D		
Lärmdaten		D	
Medizin. Einrichtungen	A		
Mobilfunkstandorte		D	
Naturdenkmale	D		
Naturpark	D		
Naturräuml. Gliederung	D		
Naturschutzgebiete	D		
Reg. Raumordnungspl.	A		
Rettungskarte /-punkte	A	D	
Schornsteinfegerbezirke		D	
Schulen /-bezirke	D	D, D	
Schülerbeförderung	D		
Schutzgebiete		D, D	
Sozialeinrichtungen	D		
Stadtgrundkarte		D, D	
Stadtplan		D, D, D	
Stadtopographie		D	
Straßenkataster, -daten		D, D, D, D	
Tempozonen		D	

Geodatenbestand	Verwaltungsebene		
	Landkreise	(Kreisfreie) Städte	Verbands- gemeinden
Thermalbefliegung		D	
TSN (Tierseuchen)	D		
TWIST	D		
Vernetzte Biotopsysteme	D		
Versickerungspotentiale		D	
Vogelschutzgebiete	D		
Wahlbezirke		D	
Wasserschutzgebiete	D	D	
Weinbau (Hanglagen)	D		

*Geodatenbestände bei den einzelnen Verwaltungsebenen
(Grundlage: Bestandsanalyse der Geodaten in Rheinland-Pfalz, 2006).*

Abkürzungen:

- (A) Analoge Datenvorhaltung ('auf Papier')
- (D) Digitale Datenvorhaltung

Anmerkungen zur Tabelle:

- Grundlage für die Tabelle: Bestandsanalyse der Geodaten in Rheinland-Pfalz zur Implementierung einer GDI-RP, Abschlussbericht Version 1.0 vom 28.02.2006, Abschnitt 6.2 "Überblick der Geodatenbestände". Der finale Abschlussbericht, der öffentlich im Internet zugänglich ist, enthält keine vergleichbare Übersicht.
- Teilweise wurden Bezeichnungen genannt, die synonym zueinander sind (Hochwassergebiete, Überschwemmungsgebiete) und/oder denselben Grunddatenbestand in unterschiedlichen Ausprägungen beschreiben (z.B. ALK, Liegenschaftskarte, LiKa-R, LiKa-V, DASV, Flurstückskataster) bzw. Unter- / Oberkategorien desselben Datenbestands darstellen (FFH, VSG und Natura2000 oder einzelne ATKIS-Objektarten bzw. -gruppen). Soweit möglich wurde in der Tabelle versucht, diese mehrfachen, synonymen Begriffsbelegungen zu vermeiden.

Ist ein Datenbestand für eine Verwaltungsebene (z.B. Landkreise) häufig (3 oder 4 Mal) genannt, ist das ein Hinweis darauf, dass er für die jeweilige Gebietskörperschaft eine wichtige Rolle spielt. Im Umkehrschluss darf jedoch nicht vermutet werden, dass Datenbestände, die nur ein Mal genannt wurden, unwichtig sind. Für differenziertere Aussagen wäre eine großflächige Befragung der kommunalen Gebietskörperschaften notwendig gewesen.



Bestimmte Geodaten sind universell für alle Verwaltungsebenen (Landkreise, Städte, Verbandsgemeinden) von hoher Bedeutung, andere dagegen nur für bestimmte Gebietskörperschaften. Von allgemein hoher Bedeutung sind Geobasisdaten, Bauleitpläne und einige Umweltdaten.

Vorgehalten in 3 Verwaltungsebenen:

- Überwiegender Teil der Geobasisdaten
- Flächennutzungspläne

Vorgehalten in 2 Verwaltungsebenen:

- Restlicher Teil der Geobasisdaten
- Bebauungspläne
- Betriebsflächen / LBD
- Biotopkartierung
- Denkmalpflege
- Hochwassergebiete
- Kanaldatenbestand
- Kindertagesstätten (Standorte, Einzugsbereiche, etc.), Schulen /-bezirke
- Kompensationsflächen
- Rettungskarte /-punkte
- Wasserschutzgebiete

Landkreise und kreisfreie Städte nehmen prinzipiell ähnliche Aufgaben wahr, jedoch haben die kreisfreien Städte Aufgabenschwerpunkte, die spezifisch für das städtische Zusammenleben sind, was sich auch in den vorgehaltenen Daten widerspiegelt. So halten Städte spezielle Geodaten vor, die bei den Landkreisen keine oder eine geringere Rolle spielen (z.B. kleinräumige Gliederung, Stadtgrundkarte, Stadtplan, Straßenkataster, Straßendaten, Tempozone, Thermalbefliegung, Versickerungspotentiale).

In der obigen Tabelle fällt auf, dass Verbandsgemeinden im Vergleich zu den beiden anderen kommunalen Verwaltungsebenen relativ wenig Geofachdaten vorhalten (nur Flächennutzungspläne und Kanaldaten).

Dies wurde vom i3mainz im Rahmen dieses Modellprojekts hinterfragt und eine schriftliche Befragung der in der AG Geo-Com vertretenen Verbandsgemeinden (Kröv-Bausendorf, Neumagen-Dhron) durchgeführt. Es zeigte sich, dass zumindest bei den befragten Verbandsgemeinden noch weitere Geodaten vorgehalten werden. Neben den in der obigen Tabelle genannten Geodaten sind dies ('A' = analog; 'D' = digital):

Geofachdaten	
Bebauungspläne	D, D
Dorferneuerung	A, A
Drainagepläne	A, A
Einwohnerdaten	D
FFH-Gebiete	A, A
Jagdkataster /-bezirke	A, A
Kompensationsflächen	D
Mobilfunkstandorte	A
Schornsteinfegerbezirke	A
TWIST	D
Vogelschutzgebiete	A
Wahlbezirke	A
Wasserschutzgebiete	A

*Zusätzliche Geodaten bei Verbandsgemeinden
(Umfrage AG Geo-Com 2006)*



Wie man sieht, werden bei Verbandsgemeinden viele Geodaten noch ausschließlich analog verwaltet, was bei Landkreisen und vor allem bei kreisfreien Städten deutlich seltener vorkommt.

Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung stehen prinzipiell den Landkreisen, Städten und Verbandsgemeinden digital zur Verfügung, auch wenn einzelne Kommunen von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch machen (beispielsweise weil sie die Daten mit ihrer derzeitigen Softwareausstattung nicht verarbeiten können).



Grundlage ist ein im Oktober 2002 zwischen dem Ministerium des Innern und für Sport und den kommunalen Gebietskörperschaften geschlossener Vertrag über die Übermittlung und Nutzung von Geobasisinformationen der Vermessungs- und Katasterverwaltung (Gesamtvertrag VermKV/Kommunen vom 15.10.2002). Danach erhalten die Kreise, Städte und Gemeinden das umfassende Recht, sämtliche Geobasisdaten gegen ein pauschales Entgelt zu nutzen.

2.1.3.3 Metadaten

Metadaten sind beschreibende / kommentierende / erläuternde Daten zu anderen Daten und dienen beispielsweise bei großen Datenbeständen der besseren Auffindbarkeit einzelner Datensätze oder helfen bei der Beurteilung der Datenqualität. Für Geo-Metadaten haben sich verschiedene Standards etabliert, unter anderem die ISO-Norm 19115 oder der Umweltdatenkatalog (UDK), nach dessen Vorgaben inzwischen nicht nur umweltrelevante Geodaten verwaltet werden.

Die folgenden Zahlen basieren auf den in der Befragung gemachten Angaben, wobei es sich um Durchschnittswerte für die jeweilige Verwaltungsebene handelt:

Verwaltungsebene	Durchschnittl. vorgehaltene Geodatenbestände ¹	Durchschnittl. vorgehaltene Geodatenbestände mit Metadaten
Landkreise	26	0
(Kreisfreie) Städte	30	0
Verbandsgemeinden	8	4 ²

Durchschnittlicher Anteil von Geodaten mit Metadaten (Stand: 01/2006)

Anmerkungen zur Tabelle:

Anm.1: Anzahl der namentlich genannten Geodatenbestände (Durchschnittswert für die jeweilige Verwaltungsebene)

Anm.2: Dass 50% der Geodaten der Verbandsgemeinden mit Metadaten vorgehalten werden, ist nicht als repräsentativ anzusehen. Der Wert ergibt sich, weil bei zwei der drei befragten Verbandsgemeinden laut eigenen Angaben für einen Großteil der vorgehaltenen Geodaten Metadaten vorhanden sind. 2006 war es eher die Ausnahme, wenn von Verbandsgemeinden (und anderen öffentlichen Verwaltungen) Metadaten mit den Geodaten verwaltet wurden. Die von den beiden Verbandsgemeinden vorgehaltenen Geo-Metadaten lagen nicht gemäß offizieller Metadatenstandards (ISO 19115, UDK etc.) vor.



Im Gesamtdurchschnitt aller befragten Stellen (Ministerien, Landesbehörden, kommunale Stellen) verfügen 20% der Geodaten über Metadaten, nämlich 133 der 668 bei der Bestandsanalyse genannten Datenbestände. Von diesen 133 Datenbeständen sind 19 (14%) nach UDK4, 24 (18%) nach UDK5, 32 (24%) nach ISO 19115 und 58 (44%) nicht standardisiert beschrieben (Abschlussbericht der Bestandsanalyse, Abschnitt 3.2.1, 'Geodatenbestände'). Die 133 mit Metadaten versehenen Geodatenbestände stammen größtenteils aus dem Bereich der Landesbehörden und Ministerien. Bei den kommunalen Stellen gibt es hinsichtlich der Metadatenhaltung noch erheblichen Nachholbedarf. Auf kommunaler Ebene wurden 2006 keinerlei Metadaten gemäß offizieller Metadatenstandards vorgehalten. Eine interoperable Bereitstellung von Geodaten kann jedoch erst mittels standardisierter Schnittstellen gelingen.

2.1.3.4 Geodatenaustausch

Die folgende Tabelle basiert auf dem Diagramm "Datenflüsse zwischen befragten Stellen" (Anhang 6.2) der Bestandsanalyse Rheinland-Pfalz. Sie zeigt die Datenflüsse zwischen den kommunalen Institutionen (Landkreise, kreisfreie Städte, Verbandsgemeinden) und den Daten abgebenden Stellen (ISM, MUFV, MWVLW). Im Interesse allgemeingültiger Aussagen wurde eine Differenzierung nach einzelnen Körperschaften (Landkreis1, Landkreis2, etc.) nicht vorgenommen. Sobald z.B. ein Landkreis bestimmte Daten abgibt oder bezieht, wird dies für die gesamte Ebene der Landkreise angenommen, da das Aufgabenspektrum jeweils sehr ähnlich ist.

Wie ist die untenstehende Tabelle zu lesen?

Zuständigkeit (Datenabgabe)	Geodaten	Landkreise	(Kreisfreie) Städte	Verbands-gemeinden
ISM (LVermGeo)	ALB	>	>	

Bedeutet:

Das LVermGeo (eine dem ISM untergeordnete Behörde) gibt ALB-Daten ab an Landkreise und kreisfreie Städte

Zuständigkeit (Datenabgabe)	Geodaten	Landkreise	(Kreisfreie) Städte	Verbands-gemeinden
MUFV (LUWG)	Biotopkartierung	<>	<>	

Bedeutet:

Das LUWG (eine dem MUFV untergeordnete Behörde) tauscht Biotopkartierungsdaten mit den Landkreisen und kreisfreien Städten aus (bidirektionaler Datenaustausch)

Zuständigkeit (Datenabgabe)	Geodaten	Landkreise	(Kreisfreie) Städte	Verbands-gemeinden
Landesbehörde x	Datenbestand y			<

Bedeutet:

Landesbehörde x erhält Daten des Datenbestands y von den Verbandsgemeinden. Diese Richtung des Datenaustauschs kommt allerdings in der untenstehenden Tabelle nicht vor.

Zuständigkeit (Datenabgabe)	Geodaten	Landkreise	(Kreisfreie) Städte	Verbandsgemeinden
ISM (LVerGeo)	ALB	>	>	>
	ALK	>	>	>
	ATKIS	>	>	>
	DGK5	>	>	>
	DGM	>	>	>
	DOP	>	>	>
	DTK5	>	>	>
	Hauskoordinaten	>	>	>
	LiKa-R	>	>	>
	LiKa-V	>	>	>
	TK25	>	>	>
	TK50	>	>	>
	TK100	>	>	>
MUFV (LUWG)	Biotopkartierung	<>	<>	
	FFH-Gebiete	>		
	Fließgewässer	>		
	Naturräumliche Gliederung	>		
	Naturschutzdaten / Schutzgebiete / OLIV	<>	<>	
MWVLW (LBM)	Straßennetzknoten	>	>	
	Straßenpläne	>	>	

Geodaten austausch zwischen kommunaler Verwaltung und Landesbehörden (Stand: 2006)

Abkürzungen:

(Bei allen Institutionen handelt es sich um Landesbehörden /-ministerien, weshalb jeweils der Zusatz 'Rheinland-Pfalz' weggelassen wird.)

ISM	Ministerium des Innern und für Sport
LBM	Landesbetrieb Mobilität
LUWG	Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht
LVerGeo	Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation
MUFV	Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz
MWVLW	Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau

Anmerkungen zur Tabelle:

- Spalte 1 nennt das zuständige Ressort und in Klammern die Daten abgebende Stelle.
- Die Tabelle enthält in Spalte 2 die Geodaten, die im Datenfluss-Diagramm der Bestandsanalyse (Anhang 6.2) genannt sind.
- In der Tabelle wurden die Bezeichnungen für die Geodatenbestände so übernommen, wie sie im Datenfluss-Diagramm der Bestandsanalyse aufgeführt sind. Teils wird pauschal von 'Naturschutzdaten' oder 'Schutzgebieten' gesprochen, teils sind die einzelnen Datenbestände auch explizit genannt, z.B. 'Biotopkartierung' oder 'FFH-Gebiete'. Mit den Begriffen 'Naturschutzdaten' oder 'Schutzgebiete' können neben den explizit genannten auch noch weitere Datensätze gemeint sein, wie z.B. Naturschutzgebiete oder Vogelschutzgebiete, worüber hier jedoch keine Mutmaßungen angestellt werden. Die Tabelle setzt strikt die im Datenflussdiagramm vorhandenen Beziehungen um.
- Die Erfassung eines Teils der Naturschutzdaten (z.B. Biotopkartierung) erfolgt durch die Kreise und kreisfreien Städte, weshalb der Austausch mit der Naturschutzverwaltung bidirektional ist.
- Der Datenaustausch bei Landkreisen und kreisfreien Städten kann laut Diagramm als nahezu identisch angesehen werden. Dies ist aufgrund ähnlicher Aufgaben und Funktionen auch nahe liegend.

Weitere Aussagen zum Geodaten austausch:

Aus dem Bericht zur Bestandsanalyse können weitere Aussagen zum Geodaten austausch (die in der obigen Tabelle nicht enthalten sind) gewonnen werden:

- Die Landkreise geben Flächennutzungspläne an ihre Verbandsgemeinden ab. (Teils werden auch ALK-Daten abgegeben.) (Abschnitt 6.2, "Datenflüsse zwischen den befragten Stellen")
- *Die befragten Stellen des Städtetages und des Landkreistages beziehen ihre im Rahmen der Befragung erfassten, Daten nahezu ausschließlich von den drei primären Datenlieferanten, d.h. vom LVerGeo, vom LUWG und vom LSV, die befragten Verbandsgemeinden (Gemeinde- und Städtebund) ausschließlich vom LVerGeo.* (Abschnitt 4.2.2 'Datenflüsse', Seite 41)
- Landkreise, Städte und Gemeinden beziehen nur Daten des jeweiligen räumlichen Zuständigkeitsbereiches.
- *Städte geben Daten zu Stadttopographie, respektive Schutzgebietszonen an das LVerGeo, respektive MUFV ab.* (Abschnitt 4.2.2 'Datenflüsse', Seite 41)
- *Landkreise geben Naturschutzdaten an das MUFV ab.* (Abschnitt 4.2.2 'Datenflüsse', Seite 41)
- *Die befragten Stellen geben Daten an folgende Beziehergruppen ab: Planungs-/Ingenieurbüros, Architekten, Sachverständige, Ver- und Entsorgungsunternehmen, Gewerbebetriebe und Vereine, Forschung und Lehre, etc.* (Abschnitt 4.2.2 'Datenflüsse', Seite 41)

Die Untersuchungen der Bestandsanalyse sind sehr fokussiert auf den Datenaustausch mit den Ministerien und ihren untergeordneten Landesbehörden. Die Situation auf der kommunalen Verwaltungsebene stellt sich tatsächlich noch etwas differenzierter dar: Die von den oben genannten primären Datenlieferanten bezogenen Geodaten werden unter anderem auch zur Herstellung 'eigener' Geodaten verwendet, wie etwa Bebauungs- und Flächennutzungspläne, landschaftspflegerische Begleitpläne, Landschaftspläne oder die Ausweisung und Verortung von Landschaftsschutzgebieten und Naturdenkmalen. Im Rahmen dieser Aufgabenfelder findet zwischen den einzelnen Beteiligten in der kommunalen Verwaltungsebene (Städte, Gemeinden, Verbandsgemeinden und Landkreise) ein teils reger Austausch von Geodaten statt.

2.1.3.5 Nutzeranforderungen

In der Bestandsanalyse wurden neben dem aktuellen Status quo vor allem auch die Anforderungen und Bedürfnisse der öffentlichen Institutionen an den Auf- bzw. Ausbau der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz erfasst, um zukünftige Investitionen in die GDI-RP bedarfsgerechter und zielgerichteter steuern zu können. Die Nutzeranforderungen wurden unter den folgenden drei Gesichtspunkten erfasst:

- Anforderungen an die (Bereitstellung von) Geodaten.
- Anforderungen an das (inzwischen erweiterte) Geoportal des Landes Rheinland-Pfalz (GeoPortal.rlp).
- Anforderungen an die Kompetenz- und Geschäftsstelle Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz (KGSt. GDI-RP), das koordinierende Gremium beim Aufbau der GDI-RP.

Im Folgenden werden die geäußerten Anforderungen der kommunalen Ebene zusammengestellt und kommentiert.

2.1.3.5.1 Anforderungen an die Geodaten und deren Bereitstellung

Im Rahmen der Interviews wurde folgende Frage gestellt (Frage 18 des Fragebogens):

"Sehen Sie bei der Bereitstellung von Geodaten durch andere Stellen noch Handlungsbedarf (z.B. hinsichtlich Datenformate, Aktualität, Genauigkeit)?"

Die folgende Tabelle enthält die Antworten der befragten kommunalen Stellen (Auszug aus Abschnitt 3.3.1 des Ergebnisberichts der Bestandsanalyse, Auszüge der beantworteten Fragebögen). In der dritten Spalte werden die geäußerten Anforderungen folgendermaßen kategorisiert:

Kategorie	Anforderung
Datenzugriff / Datenaustausch	Interoperable Datenformate
	Besserer Zugang (Online-Abruf, Webdienste)
Datenqualität	Bessere Dokumentation / Metadaten
	Höhere Aktualität / Periodizität
	Höhere Genauigkeit / Auflösung
Übergreifende Harmonisierung	Einheitliches geodätisches Bezugssystem
	Abgleich der amtlichen Geodaten untereinander / Harmonisierung
	Länderübergreifende Abstimmung

Befragte Stelle	Beschreibung des Handlungsbedarfs	Kategorisierung der Anforderungen
Landkreis Bad Kreuznach	<p>1) DOPs in kürzeren Abständen</p> <p>2) Winter- und Sommeraufnahmen bei den DOPs</p> <p>3) Daten sollten so geliefert werden, dass sie direkt im GIS genutzt werden können (ohne EDBS-Schnittstelle)</p>	<p>Äußerungen 1+2: Höhere Aktualität / Periodizität</p> <p>Äußerung 3: Interoperable Datenformate</p>
Landkreis Bernkastel-Wittlich	<p>1) Lieferung der Geobasisdaten ist verbesserungswürdig. Z.T. per Hand beschriftete CDs, kaum Dokumentation der Daten, kaum Blattschnitte/Übersichten (nicht digital).</p> <p>2) Es gibt keine Metadaten</p> <p>3) Unterschiedliche Formate</p> <p>4) Ein Online-Abruf/Lieferung von aktuellen Daten bzw. zusätzlichen Informationen wäre hier hilfreich.</p> <p>5) Die Datenlieferung wird im ESRI-Format gewünscht.</p>	<p>Äußerungen 1+2: Bessere Dokumentation / Metadaten</p> <p>Äußerungen 3, 5: Interoperable Datenformate</p> <p>Äußerung 4: Besserer Zugang (Online-Abruf, Webdienste)</p>
Landkreis Germersheim	<p>1) Die Daten sollten in einem einheitlichen Format geliefert werden, das jedes GIS lesen kann.</p>	<p>Äußerung 1: Interoperable Datenformate</p>
Landkreis Neuwied	<p>1) WMS+WFS</p> <p>2) WFS für ALK</p> <p>3) Die Dienste ersetzen die lokale Datenhaltung nicht.</p> <p>4) Fachdaten anderer Stellen, z.B. Wasserwirtschaft, sollten kostenfrei über das Internet verfügbar sein</p> <p>5) Zugriff auf GISLDB (ausgewählte Daten zum Naturschutz)</p> <p>6) Datenaustausch zwischen Forst und Naturschutz (Schlagkartei)</p>	<p>Äußerungen 1-5: Besserer Zugang (Online-Abruf, Webdienste)</p> <p>Äußerung 6: Abgleich der amtlichen Geodaten untereinander / Harmonisierung</p>
Stadt Koblenz	<p>1) Einheitliches Datenformat (bisher: Umweltbereich liefert in SHP, LVerGeo in EDBS)</p>	<p>Äußerung 1: Interoperable Datenformate</p>
Stadt Landau	<p>1) Es werden Metadaten zur Lika-V gewünscht.</p> <p>2) Abgabe der Daten in gängigeren Formaten</p>	<p>Äußerung 1: Bessere Dokumentation / Metadaten</p> <p>Äußerung 2: Interoperable Datenformate</p>
Stadt Mainz	<p>1) Landesgrenze sollte keine Datengrenze sein.</p> <p>2) Alle Geobasisdaten sollten online gestellt werden.</p>	<p>Äußerung 1: Länderübergreifende Abstimmung</p> <p>Äußerung 2: Besserer Zugang (Online-Abruf, Webdienste)</p>
Stadt Pirmasens	<p>1) Die DOPs müssen genauer sein (10cm/Pixel).</p>	<p>Äußerung 1: Höhere Genauigkeit / Auflösung</p>

Befragte Stelle	Beschreibung des Handlungsbedarfs	Kategorisierung der Anforderungen
	<i>2) genormtes, einheitliches Datenformat</i> <i>3) Landesdaten in GK 3</i> <i>4) Online-Bereitstellung der Geobasisdaten</i>	Äußerung 2: Interoperable Datenformate Äußerung 3: Einheitliches geodätisches Bezugssystem Äußerung 4: Besserer Zugang (Online-Abwurf, Webdienste)
Verbandsgemeinde Brohltal	<i>1) Aktualität und Genauigkeit sollten verbessert werden.</i>	Äußerung 1: Höhere Aktualität / Periodizität Äußerung 1: Höhere Genauigkeit / Auflösung
Verbandsgemeinde Daun	keine Angaben	
Verbandsgemeinde Maifeld	<i>1) Die Daten sollten in einem einheitlichen Format geliefert werden, das jedes GIS lesen kann</i>	Äußerung 1: Interoperable Datenformate

Anforderungen der kommunalen Verwaltungsebene an die (Bereitstellung von) Geodaten (wörtlich übernommene Auszüge kursiv).

Abgeleitet aus der oberen Tabelle enthält die folgende Tabelle die Kategorisierung der von den kommunalen Stellen geäußerten Anforderungen, sortiert nach Häufigkeit:

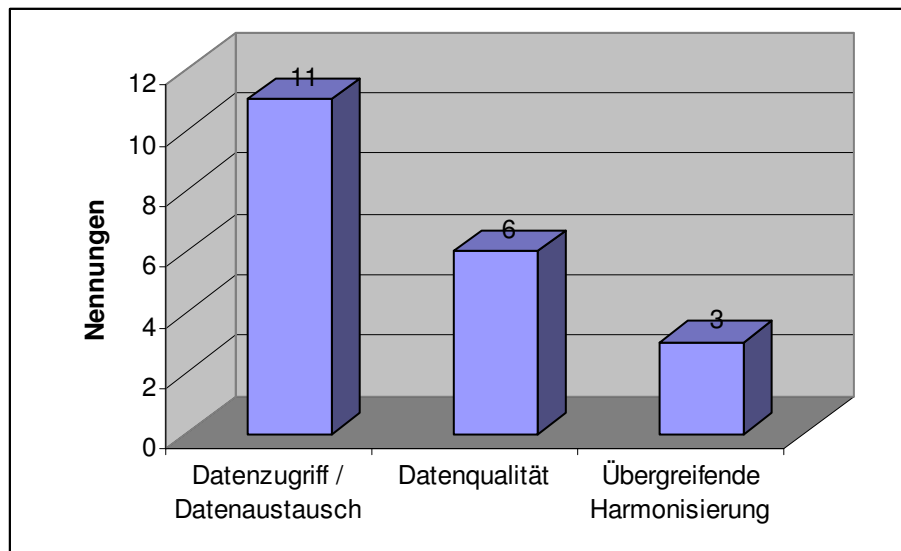
Anforderungskategorie	Häufigkeit
Interoperable Datenformate	7
Besserer Zugang (Online-Abwurf, Webdienste)	4
Bessere Dokumentation / Metadaten	2
Höhere Aktualität / Periodizität	2
Höhere Genauigkeit / Auflösung	2
Einheitliches geodätisches Bezugssystem	1
Abgleich der amtlichen Geodaten untereinander / Harmonisierung	1
Länderübergreifende Abstimmung	1

'Ranking' der Anforderungen der kommunalen Körperschaften (kategorisierte Darstellung)



Deutlich am häufigsten wurden Wünsche geäußert, die im Zusammenhang mit dem Datenzugriff / Datenaustausch stehen. Aufgrund der heterogenen Strukturen im kommunalen Umfeld bei Datenhaltung und –verarbeitung gab und gibt es in diesen Bereichen viele Reibungsverluste.

Die zweitwichtigste Gruppe sind Anforderungen an die Datenqualität (bessere Dokumentation, höhere Aktualität, höhere Genauigkeit). Als dritte Anforderungsgruppe lässt sich der Bereich der Harmonisierung der Datenbestände untereinander bzw. über Ländergrenzen identifizieren.



Kategorisierung der in der Bestandsanalyse von kommunaler Seite geäußerten Anforderungen

2.1.3.5.2 Anforderungen an das GeoPortal.rlp

Das GeoPortal.rlp vermittelt als Broker zwischen der anfragenden Stelle und dem Datenanbieter. Wurden geeignete Geo-Webdienste gefunden, werden diese direkt beim Anbieter bezogen und über den Viewer des Portals angezeigt. Voraussetzung: Interoperabilität aller Komponenten.

Die folgende Übersicht zeigt die Anforderungen an das GeoPortal.rlp aus Sicht der interviewten kommunalen Gebietskörperschaften (Grundlage: beantwortete Fragebögen, Fragen 19, 20, 22)

Anforderungen an das GeoPortal.rlp	Landkreise				Städte (kreisfrei)				Verbandsgemeinden			
Suchmöglichkeiten												
räumliche Suche	x	x		kA	x	x	x	x	x	x	x	
koordinatenbasiert über eine Karte	x	x	x	kA	x	x	x	x	x	x	x	
Freitext (administrative Einheiten)	x	x	x	kA	x	x	x	x	x		x	
Soll ein Gazetteer angeboten werden?	x	x	x	kA	x	x		x	x	x		
Thematische Suche	x	x	x	kA	x	x		x	x	x	x	
Unterstützung durch einen Fachthesaurus	x	x	x	kA	x	x	x	x	x			
Zeitraumsuche	x	x		kA		x		x	x		x	
Suche nach Diensten/Typ (WMS, WFS, etc.)	x	x		kA	x	x		x	x	x		
Suche nach Qualität	x	x		kA		x	x	x	x		x	
Nutzungsbedingungen und Gebühren	x	x		kA	x	x		x	x	x	x	
Anforderungen an die Online-Bereitstellung von Geodaten												
WMS (Web Map Service)	x	x	x	kA	x	x	x					
WFS (Web Feature Service)	x	x	x	kA	x	x	x					
CSW (Catalogue Service Web)	x	x	x	kA	x	x						
Funktionalitäten des WMS-Viewers												
Möglichkeit, in eigene Anwendungen zu integrieren	x	x		kA	x	x	x	x	x		x	
Übersichtskarte	x	x	x	kA	x	x	x	x	x	x	x	
Hinzufügen und Entfernen von WMS-Diensten	x	x	x	kA	x	x	x	x	x			
Auswahl von Layern	x	x	x	kA	x	x	x	x	x	x	x	
Ändern der Layerreihenfolge	x	x		kA	x	x	x		x	x	x	
Transparenzschaltung der Layer	x	x	x	kA		x	x	x	x	x	x	
Auskunft über das Kartenmaterial (Metadaten ?)	x	x	x	kA		x	x	x	x		x	
Koordinateninformation des Mauszeigers (+EPSG-Code)	x			kA		x		x	x			
Navigationshistorie	x	x	x	kA		x			x			
Streckenmessung	x	x	x	kA	x	x	x	x	x	x	x	
Ortssuche/Adressensuche (Gazetteer)	x	x	x	kA	x	x	x	x	x	x	x	

Anforderungen an das GeoPortal.rlp aus Sicht der in der Bestandsanalyse Rheinland-Pfalz interviewten kommunalen Stellen

Abkürzungen:

kA keine Angabe

Die in der Tabelle genannten Features (z.B. 'räumliche Suche') waren bei den Interviews vorgegeben und konnten durch Ankreuzen selektiert werden. Die meisten Features wurden für sinnvoll erachtet und ausgewählt.

Es fällt jedoch auf, dass von keiner der drei interviewten Verbandsgemeinden Anforderungen an die Online-Bereitstellung von Geodaten gestellt wurden. Dies bedeutet nicht, dass Anforderungen nicht vorhanden sind, sondern eher, dass die Techniken der Bereitstellung (WMS, WFS, CSW) hier noch nicht so geläufig sind und deren Nutzen schlecht beurteilt

werden kann. Daraus lässt sich die Notwendigkeit ableiten, moderne Geo-Webtechniken auf kommunaler Ebene stärker in das Bewusstsein der Akteure zu bringen und für mehr Transparenz zu sorgen.

2.1.3.6 Zusammenfassung

Mit der Bestandsanalyse Rheinland-Pfalz ist ein 'Schnappschuss' der Gesamtsituation Ende 2005 / Anfang 2006 im Bereich der Geodatenhaltung und -verarbeitung in Rheinland-Pfalz erstellt worden. Aufgrund der Untersuchungsbreite stellte der kommunale Bereich nur ein Teilaspekt der Analysen dar: Weniger als ein Drittel (31%) der interviewten Stellen sind Vertreter des kommunalen Sektors (11 der insgesamt 35 Interviewpartner). Dennoch können einzelne Aussagen aus der Bestandsanalyse extrahiert werden, die für den kommunalen Bereich Gültigkeit besitzen.

Die folgende Übersicht soll die Ergebnisse aus der Bestandsanalyse für den kommunalen Bereich noch einmal zusammenfassen. Resultierende Anforderungen sind in der zweiten Spalte gegenübergestellt:

Situation	Anforderung
<u>Disparitäten im Technisierungsgrad</u> bei der Geodatenverarbeitung. Bei kreisfreien Städten fallen diese Disparitäten geringer aus (2.1.3.1).	➤ Gefälle in der Geodatenverarbeitung zwischen den kommunalen Gebietskörperschaften nivellieren durch <u>flächendeckenden Informations- und Know-How-Transfer</u> .
<u>Verbandsgemeinden</u> halten wesentlich weniger digitale Geodaten vor als Landkreise und kreisfreie Städte, davon ein nicht geringer Teil in analoger Form (2.1.3.2). Dies lässt sich nicht nur mit dem geringeren Aufgabenspektrum begründen, sondern liegt auch an <u>unzeitgemäßen Arbeitspraktiken</u> .	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Auch wenn die GIS-Lösung einer Verbandsgemeinde nicht dem Umfang der Lösung eines Landkreises entspricht, ist auch hier GI-Know-How, sowie Akzeptanz und Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Techniken Grundvoraussetzung. ➤ Gerade bei kleinen Verbandsgemeinden bzw. einzelnen Kommunen sind <u>Kooperationsmodelle</u> zur <u>Aufgabenverteilung</u> zwischen Gemeinden und Landkreisen eine notwendige Alternative, wodurch sich Kosten und

Situation	Anforderung
	<p>Aufwände minimieren lassen. Ein denkbares Szenario ist die zentrale Bereitstellung und Pflege von Geodaten für die Orts- und Verbandsgemeinden eines Landkreises durch die Kreisverwaltung. Somit würde nicht jede kreisangehörige Kommune in der Pflicht stehen, sich eine umfassende GIS-Lösung zu beschaffen, so dass evtl. auf die jeweiligen Aufgaben zugeschnittene Einzellösungen ausreichend sind.</p>
<p>Für Landkreise, Städte und Verbandsgemeinden sind <u>Geobasisdaten</u> und <u>Bauleitpläne</u> (Flächennutzungs- und Bebauungspläne) gleichermaßen von herausragender Bedeutung: Von allen Verwaltungsebenen werden diese Daten digital vorgehalten (2.1.3.2). Dabei ist jedoch nicht gewährleistet, dass überall der aktuellste Stand verfügbar ist. Ein Großteil der Geobasisdaten wird inzwischen von der Vermessungs- und Katasterverwaltung flächendeckend für Rheinland-Pfalz bereitgestellt. Bauleitpläne sind dagegen noch kaum über das GeoPortal.rlp verfügbar (Frühjahr 2007: Pläne des Landkreises Bernkastel-Wittlich sowie der Verbandsgemeinde Schweich). Der Austausch von Bauleitplänen zwischen den Verwaltungen bzw. mit Planungsbüros funktioniert nur unter Schwierigkeiten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bauleitpläne sind <u>flächendeckend über das GeoPortal.rlp</u> bereitzustellen. Eventuell kann eine Bereitstellung im Rahmen von Kooperationen zwischen kommunalen Gebietskörperschaften erfolgen. ➤ Ergänzend dazu sind Methoden zu finden, wie der <u>Austausch von Bauleitplänen</u> möglichst <u>einfach und fehlerfrei</u> gelingen kann, was auch Gegenstand dieses Modellprojektes ist.
<p><u>Metadaten</u> zu Geodaten sind auf kommunaler Ebene allenfalls ganz vereinzelt, und in standardisierter Form (ISO 19115, etc.) <u>so gut wie gar nicht vorhanden</u>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Notwendigkeit für die Führung von Metadaten <u>in das Bewusstsein aller Akteure</u> im kommunalen Sektor bringen. ➤ Vorgaben von Bundes- bzw.

Situation	Anforderung
<p>In Bereich der Metadatenhaltung gibt es überall im kommunalen Sektor noch große <u>Defizite</u>. (Diese gibt es zwar auch auf der Landesebene, jedoch nicht ganz so stark ausgeprägt wie im kommunalen Umfeld.) (2.1.3.3)</p>	<p>Landesebene zur <u>einheitlichen Metadatenerfassung</u>: Pflichtfelder, zu verwendende Begrifflichkeiten (Semantik), Erfassungsbeschreibungen etc.</p>
<p>Auf die Frage, wie die Bereitstellung von Geodaten optimiert werden kann, wurde von der kommunalen Verwaltungsebene mit Abstand am häufigsten der Wunsch nach <u>besserer Lesbarkeit</u> (z.B. durch Abgabe in gängigen Datenformaten) bzw. nach einem <u>besseren Zugang</u> (z.B. durch interoperable Webservices) geäußert. Danach folgten Anforderungen an die Datenqualität (Aktualität, Genauigkeit, Dokumentation). (2.1.3.5.1)</p>	<p>➤ Auch im Zeitalter von interoperablen Webservices wird es immer Datenaustausch geben. Dieser gestaltet sich jedoch oft als sehr schwierig und geht teils sogar mit Informationsverlust einher. Abgestimmt auf die kommunale Ebene sind daher <u>Lösungsansätze</u> für einen <u>reibungsloseren und fehlerfreieren Geodaten austausch</u> zu erarbeiten und bekannt zu machen, was unter anderem auch Gegenstand dieses Modellprojektes ist.</p>

2.1.4 Modellprojekt des Landkreistages Rheinland-Pfalz

Ein wesentliches Ziel des Modellprojektes "Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene" ist es, die Anforderungen und Bedürfnisse im Bereich der raumbezogenen Informationsverarbeitung zu untersuchen und Lösungsansätze für Optimierungsmöglichkeiten zu finden, wobei hier konkret das Zusammenspiel der kommunalen Akteure im Vordergrund steht.

Das Zusammenspiel der Akteure wurde unter dem Aspekt der Geschäftsprozesse/Verwaltungsabläufe sowie des Datenaustauschs betrachtet (wobei beides miteinander zusammenhängt, da Geodatenflüsse letztendlich aus Geschäftsprozessen resultieren). Zunächst wurde jeweils das aktuelle Vorgehen betrachtet, um anschließend Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Die in der AG Geo-Com vertretenen Institutionen stellen einen repräsentativen Querschnitt der Akteure im kommunalen Umfeld dar. Vertreten sind der Landkreistag Rheinland-Pfalz, der Pilotlandkreis Bernkastel-Wittlich, zwei seiner Verbandsgemeinden, die Kreisstadt Wittlich, Planungsbüros, Energie- und Wasserversorger, aber auch die Oberste Landesplanungsbehörde, die Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord sowie die Fachhochschule Mainz. Die Untersuchungen im Rahmen der Anforderungs-Analyse fanden alle in diesem Forum statt.

Als Mittel zur Durchführung der Anforderungs-Analyse wurde die mehrstufige schriftliche Befragung gewählt.

In einer Grobanalyse wurden zunächst die Bereiche identifiziert, wo aus Sicht all der in der AG vertretenen kommunalen Akteure das höchste Nutzenpotential durch den Einsatz moderner GI-Techniken besteht. In den priorisierten Bereichen wurden anschließend Geodatenflüsse und Geschäftsprozesse eingehender analysiert.

Zwei im Detail betrachtete Verwaltungsabläufe dienten als Grundlage für die Ableitung eines abstrahierten Prozessablaufs, woraus allgemeingültige, vom jeweiligen Fachkontext losgelöste Optimierungsansätze gewonnen werden konnten.

Schließlich wurden auch die Probleme beim Geodaten austausch untersucht, um zu einem umfassenden Bild der kommunalen Interaktion in der Geodatenverarbeitung zu gelangen.

2.1.4.1 Grobanalyse

Im Rahmen der Grobanalyse galt es zunächst die Bereiche zu identifizieren, wo der Bedarf an professioneller Geoinformationsverarbeitung am größten ist.

Die Bereiche, wo aus Landkreissicht der Nutzen durch den Einsatz moderner GI-Techniken am größten ist, wurden im Pilotprojekt des Landkreistags mit der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich bereits identifiziert. In der Studie der Projektgruppe GIS wurde, ebenfalls aus Landkreissicht, das Nutzenpotenzial einer Kooperation zwischen Verbandsgemeinden und Landkreisen bewertet.

Um die seinerzeit angestellten Untersuchungen um die Sichtweisen der in der AG Geo-Com vertretenen Institutionen zu einem umfassenden Gesamtbild zu ergänzen und die Ergebnisse vergleichbar zu halten, wurden auch dieser Grobanalyse die Einheit 'Produkt' sowie die selbe Produktliste zugrunde gelegt.

Die Evaluierung des Nutzens geschah unter zwei Aspekten:

- Beurteilung des internen Nutzens durch den Einsatz von GIS, den die Mitarbeiter durch eine optimierte Datenverarbeitung innerhalb ihrer Institution erwarten. Dieser interne Nutzen sollte in der Spalte 'Priorität #1' des nachfolgend abgedruckten Fragebogens bewertet werden.
- Beurteilung des Nutzens, der sich durch eine gemeinsame webbasierte Geodateninfrastruktur erzielen lässt, beispielsweise durch die Erleichterung des Geodatenaustauschs zwischen Landkreisen, kreisangehörigen Kommunen und den anderen Projektpartnern ('Priorität #2').

Die Befragung erfolgte in Form eines schriftlichen Fragebogens mit folgendem Aufbau:

Produkt	Priorität #1 (Interner Nutzen von GIS im Produkt)	Priorität #2 (Zusammenarbeit mit der Kreisverwaltung)	Verwendete Geodaten	Anmerkungen
Anzeige- und Genehmigungsverfahren				
Bauaufsichtliche Entscheidungen				
...				

Struktur des Fragebogens zur Beurteilung von Nutzenpotenzialen.

Wie in der vorangegangenen Projektstudie wurde auch hier folgende Bewertungsskala verwendet:

- 0 = "kein erkennbarer Nutzen"
- 1 = "geringer erkennbarer Nutzen"
- 2 = "mittlerer erkennbarer Nutzen"
- 3 = "hoher erkennbarer Nutzen"

In den Spalten 'Priorität #1' und 'Priorität #2' waren also für jedes Produkt 0 bis 3 Punkte zu vergeben. In der vierten Spalte konnte jede Institution Geodaten nennen, die üblicherweise in den jeweiligen Produkten verwendet werden.

Ergebnisse

Es zeigte sich, dass die Wertungen in den Spalten 'Priorität #1' und 'Priorität #2' sehr ähnlich ausfielen (Korrelation: 95%), weshalb diese für die folgende Auswertung zusammengefasst wurden (arithmetischer Mittelwert). Die folgende Rangfolge gibt somit den erwarteten Gesamtnutzen wieder und differenziert nicht mehr zwischen internem Nutzen durch optimierte Datenverarbeitung und Nutzen durch optimierte Zusammenarbeit verschiedener Institutionen.

Es sind nur die ersten 20 von knapp 50 abgefragten Produkten aufgeführt, wobei die Produkte vom Nutzen her absteigend sortiert sind:

Produkt	Durchschnittliche Bewertung
Beraten, Planen, Fördern >> Beratung in der Bauleitplanung	2,45
Gesundheit >> Objektbezogene Stellungnahmen (Bebauungsplanungen)	2,37
Beraten, Planen, Fördern >> Anzeige- und Genehmigungsverfahren	2,35
Beraten, Planen, Fördern >> Raumordnungsverfahren	2,17
Beraten, Planen, Fördern >> Landesplanerische Stellungnahme	2,14
Umwelt >> Landschaftsplanung in der Bauleitplanung	2,14
Beraten, Planen, Fördern >> Beratung und Information in der Landesplanung	2,07
Beraten, Planen, Fördern >> Stellungnahmen zu anderen Verfahren in der Landesplanung	1,90
Umwelt >> Schutz vor Immissionen	1,88
Umwelt >> Regelungen der Landschaftsnutzung	1,65
Bauen >> Bauverwaltung	1,58
Bauen >> Bauaufsichtliche Entscheidungen	1,58
Umwelt >> Aufsicht über Gewässer	1,53
Abfallwirtschaft >> Abfallentsorgung	1,45
Beraten, Planen, Fördern >> Beratung und Begleitung in der Dorferneuerung	1,42
Beraten, Planen, Fördern >> Prüfung privater Dorferneuerungsmaßnahmen	1,33
Beraten, Planen, Fördern >> Beratung / Öffentlichkeitsarbeit im Denkmalschutz	1,08
Bauen >> Brandschutz technische Prüfungen	1,00
Wirtschaftsförderung / Öffentlichkeitsarbeit >> Fremdenverkehr	1,00
Gesundheit >> Umwelthygiene	1,00

Produkte mit den höchsten Nutzenpotenzialen (Einsatz moderner GI-Techniken sowie interkommunale Kooperation im Sinne der GDI-RP) aus Sicht der Arbeitsgruppe Geo-Com (2006)

Verallgemeinert betrachtet, sieht die AG Geo-Com vor allem in folgenden Bereichen einen hohen Mehrwert durch den Einsatz moderner GI-Techniken sowie durch gemeinsame Geodateninfrastrukturen:

- Bauaufsicht
- Raumordnung
- Umwelt
- Wasser
- Abfall

2.1.4.2 Feinanalyse

In den Bereichen, in denen sich auf Grund der Grobanalyse erhöhte Anforderungen an das Geodatenmanagement abzeichneten, wurden in einer zweiten schriftlichen Umfrage Geodaten und Datenflüsse detaillierter unter die Lupe genommen. Gegenstand dieser Befragung waren vor allem Struktur und Austausch von Geodaten.

Ziele der Feinanalyse:

- Aktuelle Bestandsaufnahme zur Art der Vorhaltung von Geodaten
- Skizzierung des Geodatenaustauschs (Identifikation von Datenproduzenten, Datennutzern, Datenlieferanten und Datenempfängern)

Da für die Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich aus dem vorangegangenen Pilotprojekt ausreichend Informationen vorliegen, wurde diese nicht erneut zur Beantwortung der Fragebögen aufgefordert.

Für die unterschiedlichen Fachabteilungen (Bauaufsicht, Raumordnung, Umwelt, Wasser, Abfall) der vertretenen Verbandsgemeinden wurde jeweils ein individueller, an den jeweiligen Themenbereich angepasster Fragebogen entworfen. Da die übrigen in der AG Geo-Com vertretenen Institutionen (Planungsbüros, Ver- und Entsorger, etc.) nicht in Fachabteilungen untergliedert sind, erhielten diese jeweils einen einzigen, auf die Institution zugeschnittenen Fragebogen zur Beantwortung.

Struktur der Feinanalyse:

Institution	Fragebögen	Inhalt der Fragebögen
Gemeinden und Verbandsgemeinden	5 Fragebögen, angepasst an priorisierte Themenfelder: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bauaufsicht ➤ Raumordnung ➤ Umwelt ➤ Wasser ➤ Abfall 	Struktur und Austausch der jeweils verwendeten Geodaten (für den Bereich Umwelt z.B. Naturschutzgebiete, Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete etc.)
Restliche Institutionen	Jede Institution erhält <u>einen</u> individuellen Fragebogen. Eine Untergliederung in die 5 Themenfelder erfolgt nicht.	Struktur und Austausch der in der jeweils verwendeten Geodaten (Ver- und Entsorger: z.B. Leitungspläne)

Inhalte der Fragebögen:

Allgemeines zu Geodaten:

- Anteile der digital / nicht digital vorgehaltenen Daten im Archiv
- Verwendungszweck der Daten
- Genutzte Software (Vorhaltung der Daten / Verarbeitung der Daten)
- Datenformate
- Üblicher Maßstab der Geodaten
- Abbildungsprojektion der Geodaten
- Metadaten zu Geodaten
- Eigene Metadatenerfassung
- Offizielle Zuständigkeit für die Erzeugung der Daten
- Datenschutz und andere Auflagen

Datenaustausch:

- Liefernde Stelle
- Empfangende Stelle
- Häufigkeit und Mengen des Datenaustauschs
- Transportmedium für Daten
- Lieferformate

2.1.4.2.1 Sachstand Geodatenvorhaltung

Aus der Feinanalyse ergibt sich das folgende Bild zur Datenvorhaltung bei den vertretenen Institutionen:

Institution	Geodaten	Datenvorhaltung
Kreisverwaltung (Bernkastel-Wittlich)	Geobasisdaten (ATKIS, DOP, LK, TK)	100% digital, Raster- und Vektorformate
	Bebauungspläne / Flächennutzungspläne	100% digital, Rasterformate
	Naturschutzdaten (FFH, VSG, NSG, Naturparke, etc.)	Nahezu 100% digital, vorwiegend Vektordaten, Landschaftspläne < 10% digital
Verbandsgemeindeverwaltung (Kröv-Bausendorf, Neumagen-Dhron)	Geobasisdaten (ATKIS, DOP, LK, TK)	100% digital, Raster- und Vektorformate
	Bebauungspläne / Flächennutzungspläne	<10% digital; ältere Pläne analog neue Pläne werden zunehmend digital vorgehalten
	Naturschutzdaten (FFH, VSG, NSG, Naturparke, etc.)	0% digital bzw. keine eigene Vorhaltung; Nutzung von externen Webdiensten der Naturschutzverwaltung
Planungsbüros	Geobasisdaten (ATKIS, DOP, LK, TK)	>75% digital; erhalten Daten digital im Rahmen von Aufträgen
	Bebauungspläne / Flächennutzungspläne	Anteil digital / nicht digital von Büro zu Büro unterschiedlich; ältere Pläne analog, neue Pläne digital
	Naturschutzdaten (FFH, VSG, NSG, Naturparke, etc.)	Anteil digital / nicht digital von Büro zu Büro unterschiedlich;

Institution	Geodaten	Datenvorhaltung
		Nutzung von Webdiensten der Naturschutzverwaltung

Vorhaltung von Geodaten bei den Mitgliedern der Arbeitsgruppe Geo-Com (2006)

Geobasisdaten liegen aufgrund des rheinland-pfälzischen Vertrags über die Nutzung von Geobasisinformationen inzwischen bei allen Stellen digital vor.

Die Tabelle zeigt, dass gerade auf der Ebene der Verbandsgemeinden viele Geofachdaten (vor allem aus den Bereichen Bauleitplanung und Umwelt) noch in analoger Form vorliegen und somit noch viel Arbeit bis zu einer vollständigen Digitalisierung der Datenbestände zu leisten ist.

Die aktuelle Art der Datenvorhaltung vermittelt einen Eindruck davon, wie aufwändig der Umstieg auf neue Methoden der Geodatenverarbeitung ist und welche Vorarbeiten noch zu leisten sind. Es ist recht wahrscheinlich, dass sich die Situation bei Verbandsgemeinden und Planungsbüros auch in anderen Regionen von Rheinland-Pfalz ähnlich darstellt wie in der Testregion um den Landkreis Bernkastel-Wittlich.

2.1.4.2.2 Sachstand Geodatenaustausch

Ein wesentliches Ergebnis der Befragung ist die Kenntnis der Datenflüsse auf der kommunalen Verwaltungsebene sowie zwischen Verwaltung und den übrigen Beteiligten.

Die in der Feinanalyse gesammelten Informationen zu Datenbeständen und Datenflüssen wurden in Form von Diagrammen visualisiert und mit den Mitgliedern der Arbeitsgruppe abgestimmt und erweitert. Dabei wurde der Austausch von Geodaten in den Kontext von kommunalen Verfahrensabläufen gestellt, da diese der eigentliche Motor für den Datenaustausch sind.

Es gibt eine Vielzahl von kommunalen Verwaltungsabläufen die mit dem Austausch von Geodaten einhergehen, eine herausragende Rolle spielt jedoch das Bauleitplanverfahren. Ein typisches Verfahren aus dem Umweltbereich ist die Renaturierung und Entwicklung von Gewässern. Diese beiden Verfahren wurden exemplarisch untersucht und das Zusammenspiel der Akteure in Diagramm-Form visualisiert, worauf im folgenden Abschnitt eingegangen wird.

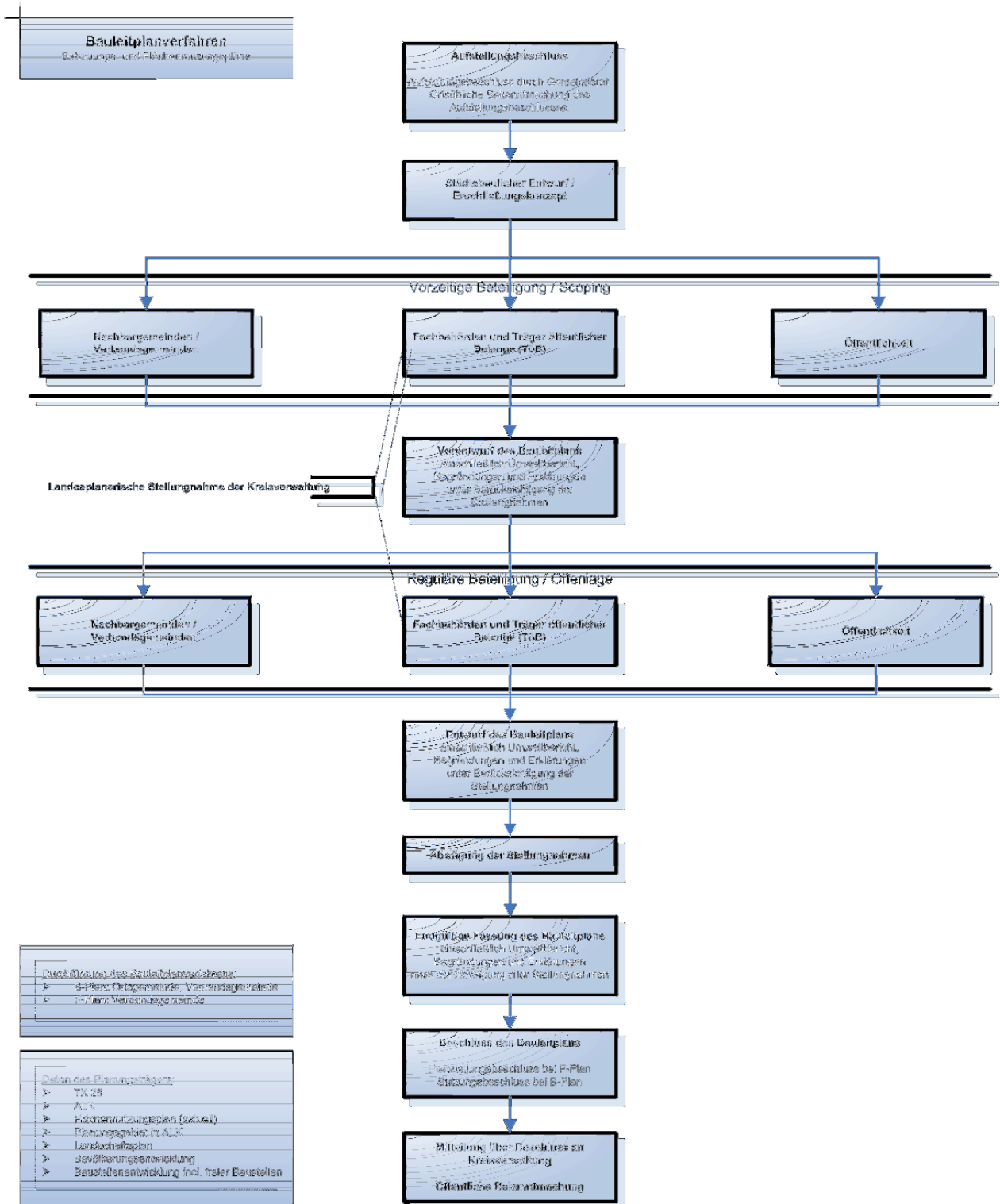
2.1.4.3 Kommunale Verwaltungsabläufe

Die Kenntnis kommunaler Verwaltungsabläufe und des damit verbundenen Geodaten austauschs ist ein wesentlicher Eckpfeiler bei der Beurteilung kommunaler Anforderungen an das Geodatenmanagement. Betrachtet man Verwaltungsabläufe allein vor dem Gesichtspunkt des Informationsaustauschs bzw. der Interaktion der einzelnen Institutionen, stellt man fest, dass es durchaus Parallelen gibt. Damit kommt man zu einem abstrahierten Verwaltungsablauf, mit dessen Hilfe allgemeingültige, vom jeweiligen Fachkontext losgelöste Aussagen möglich werden.

Im Folgenden werden das Bauleitplanverfahren und die Gewässerentwicklung exemplarisch untersucht und schließlich zu einem allgemeinen Verfahrensablauf abstrahiert.

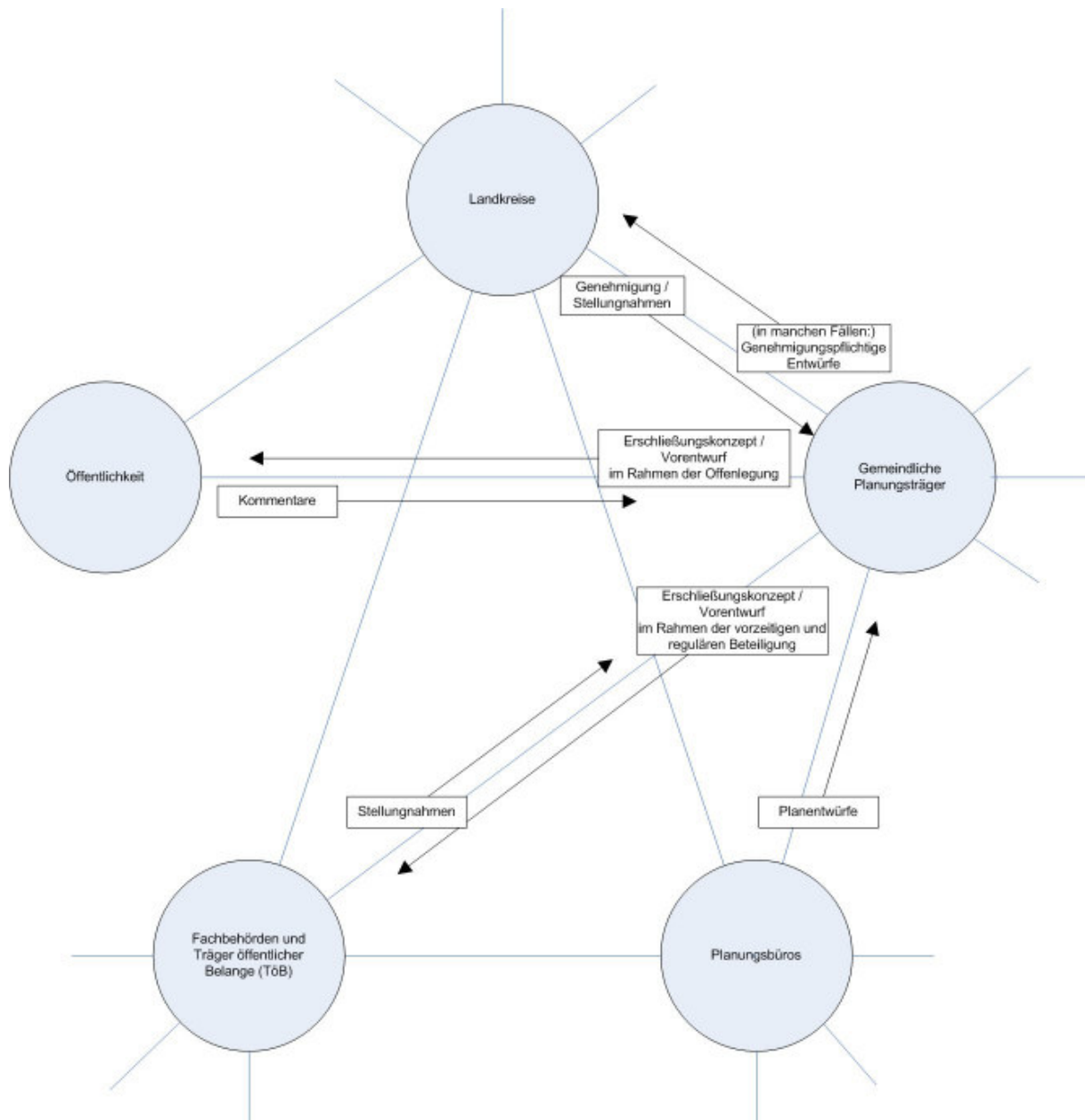
2.1.4.3.1 Bauleitplanverfahren

Das Bauleitplanverfahren definiert den Ablauf für die Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen (Bebauungs- und Flächennutzungspläne) bis zum Erreichen der Rechtsverbindlichkeit. Das folgende Diagramm skizziert den Verfahrensablauf in seinen Grundzügen: in der Regel gibt es zwei Beteiligungsrunden, in welchen Öffentlichkeit, Fachbehörden und Träger öffentlicher Belange formell in den Planungsprozess einbezogen werden, nämlich die vorgezogene und die reguläre Beteiligung.



Typischer Ablauf eines Bauleitplanverfahrens

Das folgende Diagramm betrachtet das Bauleitplanverfahren im Hinblick auf Datenflüsse. Es zeigt die im Bauleitplanverfahren tätigen Hauptakteure und die zwischen ihnen ausgetauschten Geoinformationen. Auch Stellungnahmen und Kommentare werden hier als Geoinformationen verstanden, da auch diese meist einen Raumbezug besitzen.



Informationsaustausch zwischen den kommunalen Akteuren im Bauleitplanverfahren

Es wird ansatzweise deutlich, dass im Rahmen der vorzeitigen und der regulären Beteiligung die Plan(vor)entwürfe einem breiten Spektrum an Akteuren zur Verfügung gestellt werden müssen.

In Rheinland-Pfalz sind dies unter anderem:

Kreisverwaltung, Struktur- und Genehmigungsdirektion, Verbandsgemeindeverwaltung, Landesamt für Geologie und Bergbau, Dienstleistungszentrum ländlicher Raum, Landesamt für Denkmalpflege, Forstamt, Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung, Landesbetrieb Mobilität, Industrie- und Handelskammer / Handwerkskammer, Jugendamt, Pfarramt, Deutscher Wetterdienst, Landwirtschaftskammer, Schulträger, Hochschulen, Deutsche Bahn, Wasser- und Schifffahrtsamt, Flugsicherung, Deutsche Post, Bundeswehr

Auswahl von Institutionen, die in einem Bauleitplanverfahren zu beteiligen sind

Nicht in jedem Verfahren sind alle genannten Institutionen zu beteiligen. Der Umfang der betroffenen Institutionen und Personen hängt ab von der Größe des Planungsgebiets und vom Umfang der Planungen.

Bislang erfolgte diese Trägerbeteiligung durch Zusendung eines gedruckten Exemplars des Plan(vor)entwurfs oder einer Daten-CD (mit einer pdf-Datei o.ä.). In einem großen oder mittleren Verfahren stellen Druck und Versand der Planunterlagen einen nicht zu vernachlässigen Aufwands- und Kostenfaktor dar. In einem Verfahren, in dem auch webbasierte Techniken zum Einsatz kommen, lassen sich diese Aufwände und Kosten teils erheblich reduzieren.

Nach §4 Abs. 4 BauGB wird den Städten und Gemeinden ausdrücklich die Möglichkeit eingeräumt, bei Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligungen ergänzend elektronische Informationstechnologien zu nutzen.

Werden die Planungsunterlagen nur auf elektronischem Wege zur Verfügung gestellt, muss der Planungsträger der Fachbehörde / dem TöB auf Verlangen die Planungsunterlagen zusenden. Dennoch lässt sich insgesamt der Umfang der Unterlagen in Papierform merklich reduzieren.

Im Einzelnen lassen sich durch die webbasierte Abwicklung eines Bauleitplanverfahrens folgende Vorteile erzielen:

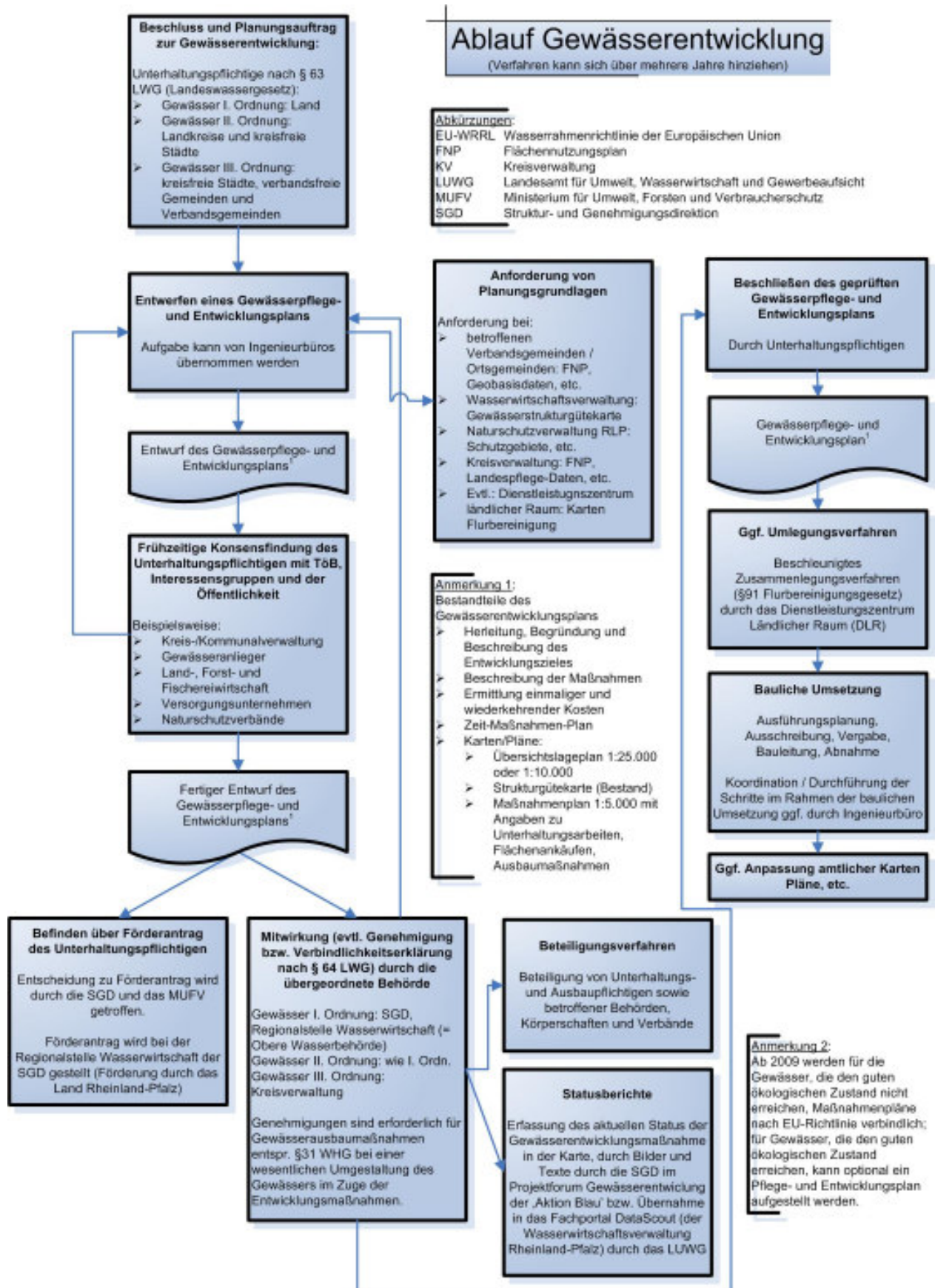
- Die webbasierte Bereitstellung der Planungsunterlagen bietet umfangreiche technische Möglichkeiten, die geplanten Maßnahmen visuell aufzubereiten und darzustellen: z.B. Anreicherung mit multimedialen Inhalten
- Effiziente Erfassung von Stellungnahmen, beispielsweise per Web-Formular mit direkter Anbindung an eine Datenbank des Planungsträgers, was sich vor allem für die Beteiligung der Öffentlichkeit anbietet.
- Unabhängigkeit von Öffnungszeiten bei der Einsichtnahme in die Planungsunterlagen



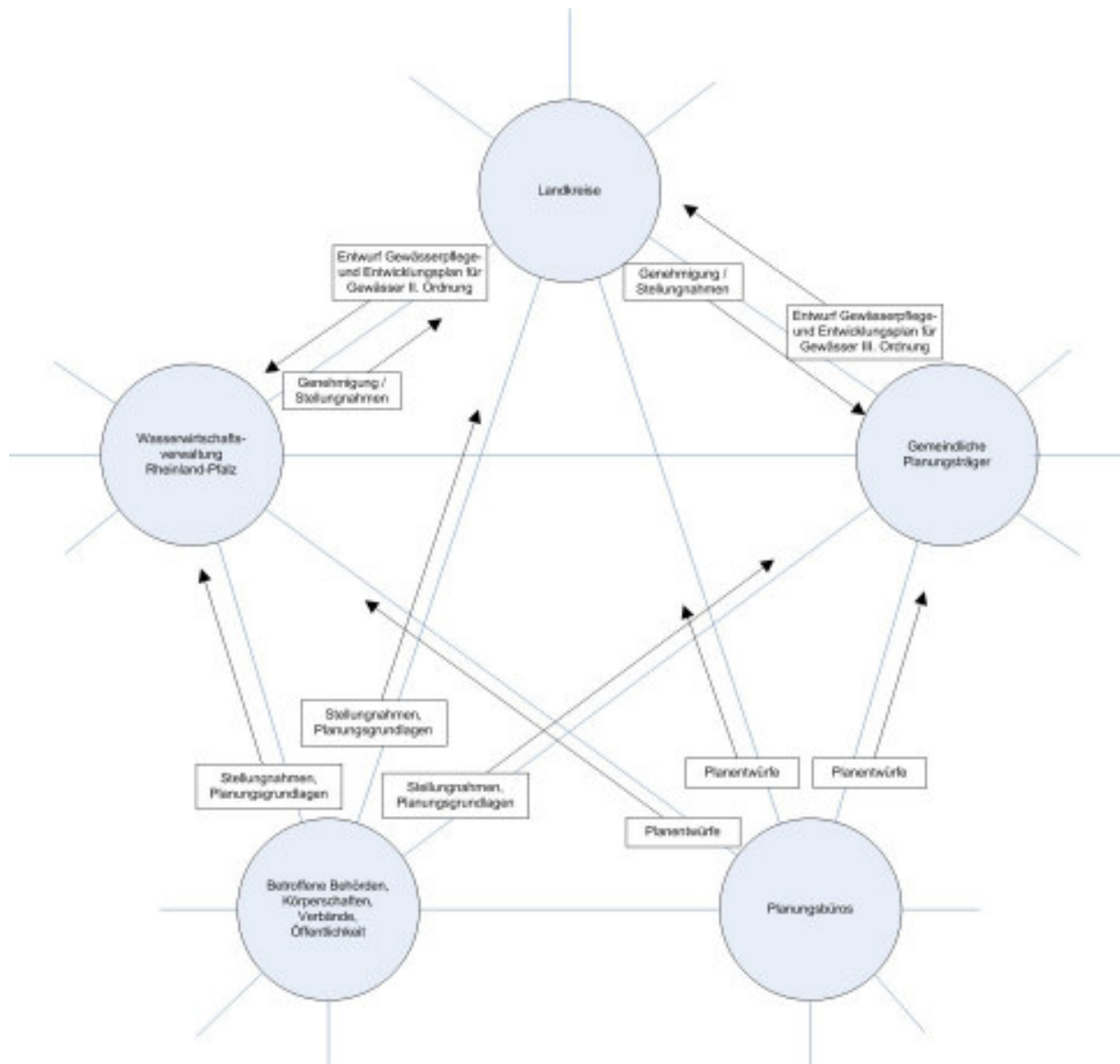
2.1.4.3.2 Gewässerentwicklung

Die Gewässerentwicklung dient der Erhaltung und naturnahen Wiederherstellung von Gewässern, so dass wasserwirtschaftliche und ökologische Funktionsfähigkeit wieder gegeben sind und das landschaftliche Erscheinungsbild nachhaltig verbessert wird. Im Rahmen der Gewässerentwicklungsplanung werden Maßnahmen, eine Umsetzungsstrategie sowie Entwicklungsziele formuliert.

Das Aufstellungsverfahren eines Gewässerentwicklungsplans wurde in der Arbeitsgruppe Geo-Com in ein Schema umgesetzt, das auf der nachfolgenden Seite wiedergegeben ist:



Auch die Gewässerentwicklung soll im folgenden Diagramm im Hinblick auf Datenflüsse betrachtet werden. Wiederum sind Hauptakteure und die zwischen ihnen ausgetauschten Geoinformationen dargestellt. Abermals sei angemerkt, dass Stellungnahmen hier als Geoinformationen verstanden werden, da diese ebenfalls meist einen Raumbezug besitzen.



Informationsaustausch zwischen den kommunalen Akteuren in der Gewässer-Entwicklung

Die Gewässerentwicklungsplanung ist über alle Projektphasen gekennzeichnet durch einen umfangreichen Austausch von Geodaten, beispielsweise im Rahmen der Datenbeschaffung zu Projektbeginn, der frühzeitigen Konsensfindung des Unterhaltungspflichtigen mit den maßgeblichen Interessensgruppen, der Öffentlichkeit und Fachbehörden oder bei der Beteiligung der übergeordneten Behörde. Für die Beurteilung des Zustands eines Gewässers müssen meist Geodaten aus den unterschiedlichsten Bereichen herangezogen werden, wie beispielsweise Geomorphologie, Hydrologie (Niederschlag, Abfluss,

Versickerung), Gewässerstrukturgüte, Gewässergüte, schützenswerte Biotope und Artenvorkommen etc.. Über das Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS) steht ein Teil der benötigten Geofachdaten bereits digital zur Verfügung (vor allem Informationen zu Schutzgebieten), dennoch bietet der Austausch unterschiedlichster Daten zwischen den beteiligten Akteuren ebenfalls großes Potential für Optimierungen. Ähnliche Aussagen wie für das Bauleitplanverfahren lassen sich auch hier treffen.

2.1.4.3.3 Verwendete Geodaten

Nachdem oben die Abläufe des Bauleitplan- bzw. Gewässerentwicklungsverfahrens skizziert wurden, sollen nun auch die benötigten Geodaten zusammengestellt werden. Die folgende, mit der Arbeitsgruppe Geo-Com erarbeitete Tabelle nennt für beide Fachverfahren die jeweils benötigten Geodaten. Dabei wird auch zwischen den einzelnen Akteuren (Genehmigungsbehörde, Planungsträger und Planungsbüro) differenziert. So benötigt die Genehmigungsbehörde im Bauleitplanverfahren beispielsweise ALB-Daten.

Wer Genehmigungsbehörde (GB) oder Planungsträger (PITr) ist, hängt vom Fachverfahren und der Art der Planungen ab. Die folgende Tabelle schlüsselt zunächst die jeweiligen Zuständigkeiten auf:

Erläuterungen zur nachfolgenden Tabelle	
Abkürzung	Bedeutung / Erläuterungen
GB	Genehmigungsbehörde <ul style="list-style-type: none"> ➤ Im Bauleitplanverfahren: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Für F-Pläne bzw. genehmigungspflichtige B-Pläne: Kreisverwaltung ➤ Für F-Pläne kreisfreier Städte: SGD ➤ Bei der Gewässer-Renaturierung: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Für Gewässer III. Ordnung: Kreisverwaltung ➤ Für Gewässer II. Ordnung: SGD (Regionalstelle Wasserwirtschaft)
PITr	Planungsträger <ul style="list-style-type: none"> ➤ Im Bauleitplanverfahren: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Für B-Pläne: Gemeinden ➤ Für F-Pläne: Verbandsgemeinden, verbandsfreie Gemeinden, kreisfreie Städte ➤ Bei der Gewässer-Renaturierung: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Für Gewässer III. Ordnung: Verbandsgemeinden, verbandsfreie Gemeinden, kreisfreie Städte ➤ Für Gewässer II. Ordnung: Landkreise, kreisfreie Städte
PB	Planungsbüros
(x)	Daten werden relativ selten benötigt

Geodaten	Bauleitplanverfahren			Gewässer-Renaturierung		
	GB	PITr	PB	GB	PITr	PB
ALB	X	X		X	X	
ALK	X	X	X	X	X	X
Amtl. Hauskoord.	X	X				
ATKIS	X	X	X	X	X	X
DGK5	X	X	X	X	X	X
DGM	X	X	X	X	X	X
DOP	X	X	X	X	X	X
TK25	X	X	X	X	X	X
TK50	X	X	X	X	X	X
TK100	X	X	X	(x)	(x)	(x)
Altenhilfeeinrichtungen						
Altlastenkataster	X	X	(x)	X	X	X
Baumkataster	X	X	X			X
Bebauungspläne	X	X	X	X	X	X
Behinderteneinrichtungen						
Betriebsflächendaten			(x)	(x)	(x)	(x)
Biotopkartierung	X	X	X	X	X	X
Bodenrichtwerte	X	X	X	(x)	(x)	(x)
Denkmalpflege /-kartei	X	X	X	(x)	(x)	
Digitaler Stadtplan	X	X	X			
Digiwab	X	X	(x)	X	X	X
Dorferneuerung			X			
Drainagepläne	(x)	X	X	(x)	(x)	X
Einwohnerdaten	X	X	X			
FFH-Gebiete	X	X	X	X	X	X
Flächennutzungspläne	X	X	X	X	X	X
Flugspuren			(x)			
Gewässergüte	X	X	X	X	X	X
Gewässerstrukturkartier.			(x)	X	X	X
Gewerbeflächenkataster	X	X	(x)			
Historisches Häuserbuch						
Hochwassergebiete	X	X	X	X	X	X
Hydrogeologie			(x)	X	(x)	X
Infektionsschutz						
Ingenieurgeologie			(x)			X
Jagdkataster /-bezirke			(x)			
Kanaldatenbestand	(x)	X	(x)	(x)	(x)	X
Kindertagesstätten	X	X				
Kläranlagen	X	X	X	X	(x)	X
Kleinräum. Gliederung						
Klimadaten			(x)			X
Kompensationsflächen	X	X	X	X	X	X

Geodaten	Bauleitplanverfahren			Gewässer-Renaturierung		
	GB	PITr	PB	GB	PITr	PB
Landesentwicklungsprg.	X	X	X	X	X	X
Landschaftspläne	X	X	X	X	X	X
Landw. Betriebs-DB				(x)	(x)	
Lärmdaten	X	X	X			
Medizin. Einrichtungen						
Mobilfunkstandorte	X	X	(x)			
Naturdenkmale	X	X	X	X	X	X
Naturpark	X	X	X	X	X	X
Naturräuml. Gliederung	X	X	X	X	X	X
Naturschutzgebiete	X	X	X	X	X	X
Reg. Raumordnungspl.	X	X	X	X	X	X
Rettungskarte /-punkte	X	X	(x)			
Schornsteinfegerbezirke						
Schulen /-bezirke						
Sozialeinrichtungen						
Stadtgrundkarte						
Stadttopographie						
Straßenkataster						
Tempozonen						
Thermalbefliegung						
TSN (Tierseuchen)						
TWIST						
Vernetzte Biotopsysteme			X	X	X	X
Versickerungspotentiale			(x)	X	X	X
Vogelschutzgebiete	X	X	X	X	X	X
Wahlbezirke	X	X				
Wanderkarten	X	X	X			
Wasserschutzgebiete	X	X	X	X	X	X

Geodaten in kommunalen Fachverfahren (Grundlagen: Feinanalyse, Befragungen der AG-Mitglieder)

Sofern ein bestimmter Datenbestand für ein Fachverfahren grundsätzlich notwendig ist, wird er zumeist von allen Akteuren verwendet (Beispiel: Die Biotopkartierung spielt im Bauleitplanverfahren eine gewisse Rolle: Sowohl der Planungsträger, die Genehmigungsbehörde, als auch Planungsbüros greifen auf Biotopkartierungen zu).

Dies bedeutet, dass häufig die entsprechenden Unterlagen zunächst allen Beteiligten zur Verfügung gestellt werden müssen, was vor dem Hintergrund der weiter unten thematisierten Probleme beim Geodatenaustausch ein Verfahren insgesamt verzögern kann. Selbstverständlich müssen nicht zwangsläufig alle erforderlichen Geodaten ausgetauscht werden, da ein Teil der Daten von den Akteuren ohnehin permanent vorgehalten wird.

2.1.4.3.4 Abstrahierter Verwaltungsprozess

Beide vorgestellten Verwaltungsabläufe (Bauleitplanverfahren, Gewässerentwicklung) weisen trotz des unterschiedlichen fachlichen Kontexts vom Ablauf her betrachtet Parallelen auf. Beide Male gliedert sich der Abstimmungsprozess in zwei Phasen, nämlich eine vorzeitige und eine 'reguläre' Beteiligung von Fachbehörden, Trägern öffentlicher Belange bzw. der Öffentlichkeit. Löst man den Verfahrensablauf vom inhaltlich-fachlichen Kontext, stellt sich das abstrahierte Schema folgendermaßen dar:

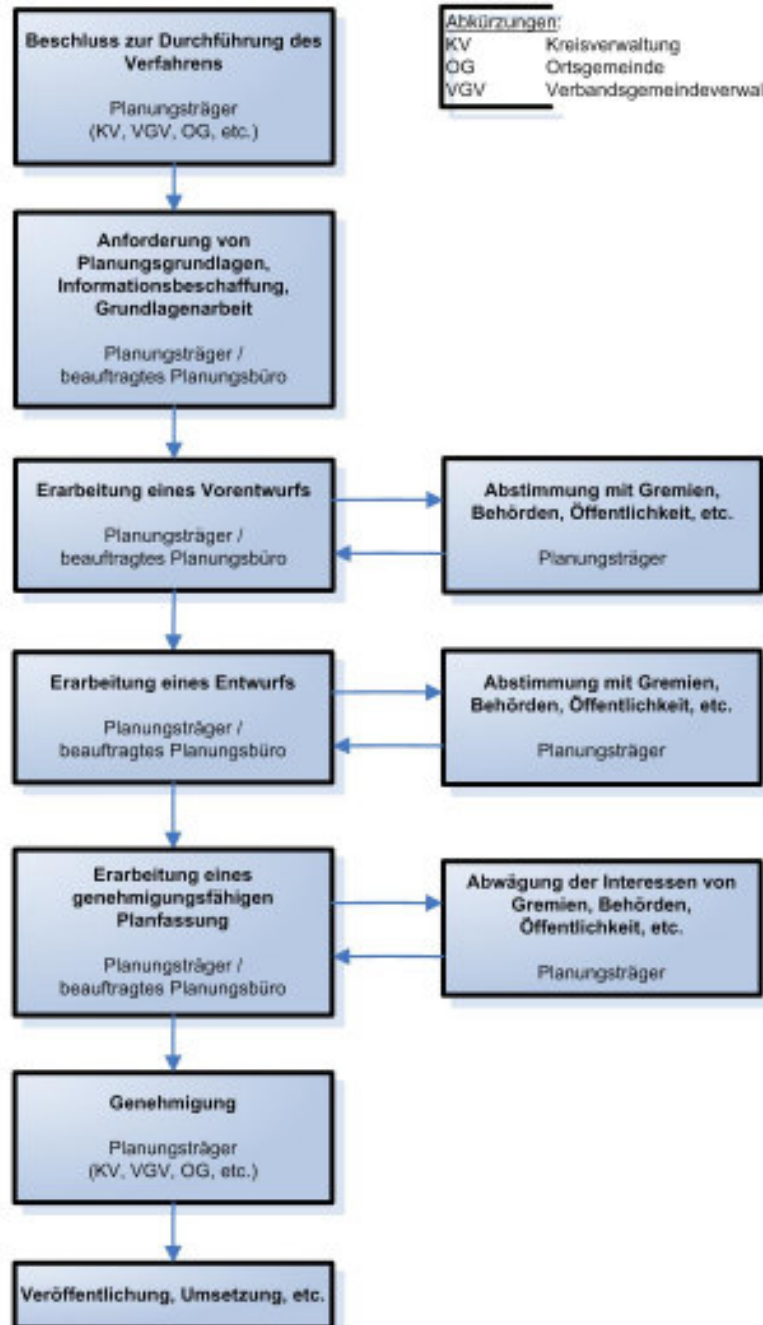
Planungsverfahren auf kommunaler Ebene (Abstrahierter Verfahrensablauf)

Anmerkungen:

- Betrachtet man Verwaltungsabläufe nur auf der Ebene des Datenaustauschs, laufen diese oft ähnlich ab, unabhängig vom jeweiligen fachlichen Hintergrund.
- Intention des Diagramms ist es, unabhängig vom gesetzlichen Verfahrensablauf das abstrahierte Gefüge der kommunalen Akteure im Planungsumfeld darzustellen.

Abkürzungen:

KV	Kreisverwaltung
OG	Ortsgemeinde
VGW	Verbandsgemeindeverwaltung



Abstrahierter (vom Fachkontext losgelöster) Ablauf von Planungsverfahren auf kommunaler Ebene

Egal ob das Verfahren im Rahmen der Bauleitplanung, der Landschaftsplanung, der Regionalplanung, der Verkehrsplanung oder in einem anderen Kontext abläuft, jedesmal wenn ein formelles Beteiligungsverfahren vorgesehen ist, wird sich der Verfahrensablauf ähnlich dem skizzierten Schema darstellen.

2.1.4.4 Anforderungen zur Prozessoptimierung

Auf der Basis des im vorherigen Abschnitt abstrahierten Verwaltungsablaufs lassen sich allgemeingültige Anforderungen an die Prozessoptimierung formulieren, die losgelöst sind vom jeweiligen Fachkontext:

Verfahrensschritt	Merkmale einer zeitgemäßen und effizienten Abwicklung öffentlicher Beteiligungsverfahren in Planungsprozessen
Beschluss zur Durchführung des Verfahrens, <u>öffentliche Bekanntgabe</u>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Im Rahmen einer <u>zielgruppengerechten Ansprache</u> aller Bevölkerungsgruppen bietet sich neben den herkömmlichen Medien (Amtsblatt ... Zeitung) auch eine <u>Veröffentlichung im Internet</u> an. Somit können weitere Bevölkerungsgruppen erreicht und eine stärkere Beteiligung der Öffentlichkeit am Verfahren erzielt werden.
<u>Informationsbeschaffung</u> als Grundlage für die Planung (Anfordern von Planungsunterlagen bei Fachbehörden etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eine optimierte Informationsbeschaffung ist gegeben, wenn jede Institution, die originär für die Erzeugung und Fortführung bestimmter Geodaten verantwortlich ist, den aktuellen Stand ihrer Daten <u>permanent über standardisierte Schnittstellen im Internet unter Nutzung einer übergeordneten Geodateninfrastruktur zur Anzeige oder zum Download bereitstellt</u>. Der Verfahrensablauf wird somit beschleunigt, der Schriftwechsel zwischen den Behörden reduziert, Kosten und Arbeitsaufwand für Druck und Versand der Unterlagen entfallen größtenteils.
<u>Beteiligung</u> von Fachbehörden, sonstiger Institutionen sowie der Öffentlichkeit an der Erarbeitung von (Vor)Entwürfen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Beteiligungsphase kann optimal durch eine <u>Plattform</u> unterstützt werden, über welche der jeweils aktuelle Planentwurf permanent zur Anzeige oder zum Download bereitsteht (ggf. mit differenzierten Zugriffsrechten). ➤ <u>Angereichert durch zusätzliche Informationen</u> (Erläuternde Texte, Metadaten, Bilder, Tabellen, Diagramme, Glossare, Wikis, Terminkalender) oder multimediale Elemente (Hotspots, Mouseover-Effekte, animierte Grafiken,

Verfahrensschritt	Merkmale einer zeitgemäßen und effizienten Abwicklung öffentlicher Beteiligungsverfahren in Planungsprozessen
	<p>ToolTips) bzw. Inhalte (Luftbilder, 3D-Stadtmodelle) lässt sich der Informationswert der Planungsunterlagen noch erheblich steigern.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Über die <u>Hypertextstruktur</u> (Verlinkung) lassen sich die unterschiedlichen Dokumente korrekt zueinander in Beziehung setzen, wodurch der Grad der Informationstiefe individuell bestimmt werden kann. ➤ Bürger und beteiligte Institutionen können sich gezielt vorinformieren und qualifizierter und zielgerichteter in das Verfahren einbringen. ➤ Die Einsichtnahme in die Planungsunterlagen ist <u>unabhängig von Öffnungszeiten</u> des Planungsträgers. ➤ Die Anzahl der mündlichen Auskünfte, die vom Planungsträger erteilt werden müssen, lässt sich über ein durchdachtes und umfangreiches Internetangebot reduzieren. ➤ Aktive Diskussionen der Beteiligten / Interessenten lassen sich über <u>Foren / Newsgroups</u> strukturiert abwickeln. ➤ <u>Stellungnahmen</u> der Fachbehörden / TöB sowie Kommentare der Bürger lassen sich effizient, beispielsweise per <u>Web-Formular</u>, direkt in die <u>Datenbank</u> des Planungsträgers erfassen und dort weiterverarbeiten. Der bisherige Erfassungs- und Aufbereitungsaufwand wird reduziert. ➤ Insgesamt bieten sich damit Möglichkeiten, die weit über die bisherige analoge Bereitstellung der Planungsunterlagen hinausgehen und ein Projektmanagement im Planungs- und Beteiligungsprozess sinnvoll unterstützen.

2.1.4.5 Geodaten austausch: Probleme und Anforderungen

Die Bauleitplanung und Teile der Planungen aus dem Naturschutzbereich obliegen der kommunalen Verwaltung. Planerstellung bzw. -fortführung wird oft an externe Planungsbüros vergeben, die meist mit CAD-Systemen arbeiten. Die Verwaltungen dagegen, die ein vielfältigeres Aufgabenspektrum haben, setzen eher auf universelle Geoinformationssysteme.

CAD- und GI-Systeme sind zwar beide für die Arbeit mit geometrischen Objekten ausgelegt, basieren jedoch auf völlig unterschiedlichen Sichtweisen auf diese. Beim CAD steht der konstruktive Aspekt im Vordergrund, mit den vorhandenen Werkzeugen sollen Geometrien möglichst effizient und präzise erzeugt werden können. GI-Systemen, die eher für Analysezwecke eingesetzt werden, liegt dagegen eine ganzheitlichere, objektorientierte Sichtweise zugrunde: Objekte können sich aus mehreren Primitiven (Punkte, Linien, Flächen) zusammensetzen (z.B. Flächenobjekt mit En- und Exklaven), fachliche Attribute besitzen (z.B. Informationen zum Eigentümer eines Grundstücks), sowie mit benachbarten Objekten in einer bestimmten topologischen Beziehung stehen (grenzt an, überschneidet, linker Nachbar, rechter Nachbar etc.).

Die unterschiedlichen 'Philosophien' zwischen CAD und GIS erschweren den täglichen Datenaustausch, was in diesem Abschnitt genauer thematisiert werden soll. Auch andere typische Probleme im Zusammenhang mit dem Austausch von Geodaten sollen in diesem Abschnitt zur Sprache kommen.

Die folgende, in der Arbeitsgruppe Geo-Com erarbeitete Liste nennt typische Probleme beim Geodaten austausch sowie rudimentäre Lösungsansätze (letzte Spalte). Da bestimmte Probleme nur für ein spezielles Datenformat oder einen bestimmten Datenbestand spezifisch sein können, ist die Tabelle entsprechend gegliedert.

Sortiert nach Datenformaten:

Probleme	Informationen / Hintergründe	Lösungsansätze
<i>dxf</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Flächenobjekte sind nicht mehr als solche ansprechbar. ➤ Zusammenfassen von Elementen (z.B. Schraffuren, etc.) zu Blöcken; auf Einzelelemente kann nicht mehr zugegriffen werden. ➤ Darstellungsarten, Symbole und Schraffuren gehen verloren. ➤ Verlust der Georeferenz. ➤ Layerstruktur: Fehlerhafte Zuordnung der Zeichnungselemente zu ihren Layern => Verlust der ursprünglichen Layeraufteilung ➤ Layernamen: werden z.B. durch fortlaufende Nummerierung ersetzt. ➤ Der Datenaustausch von CAD-Daten ist alles andere als unproblematisch. Kaum ein Datenaustausch gelingt auf Anhieb vollkommen. Fast immer gehen Informationen verloren, die übertragenen Daten sehen im Zielsystem anders aus als im Quellsystem. Dies wird besonders bei Schriften, externen Symbolen und 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ dxf ist beim Datenaustausch zwischen CAD-Systemen verbreitet, bereitet jedoch beim Austausch zwischen CAD und GIS Probleme. ➤ Zwischen den einzelnen dxf-Versionen kann es beträchtliche Unterschiede geben (dxf wird immer an die neueste AutoCAD-Version angepasst; mit jeder neuen AutoCAD-Version erscheint eine neue dxf-Version). Liest eine Software eine andere dxf-Version als erwartet, kann es zu Umsetzungsproblemen kommen. ➤ Zwar ist die dxf-Dokumentation größtenteils frei zugänglich, dennoch gibt es Interpretationsspielräume, so dass keine exakte Umsetzung möglich ist. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Export eines Objekttyps pro Layer (Layer #1: Grenzen, Layer #2: Gebäude, etc.). Dazu Abstimmung einer einheitlichen Layerstruktur zwischen Datenlieferant und Datennutzer. ➤ Evtl. Einsatz eines DXF/DWG-Konverters. Auch hierzu ist die Definition einer einheitlichen Layerstruktur wichtig. ➤ Datenübergabe in älteren DXF-Versionen testen.

Probleme	Informationen / Hintergründe	Lösungsansätze
<p>Bemaßungen deutlich und ist unvermeidbar und unabhängig vom verwendeten Format. (Wikipedia zu 'dxf', 02/2007)</p>		
EDBS		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Einlesen teils sehr aufwendig und zeitintensiv. ➤ Maß und Richtigkeit der kartographischen Ausgestaltung von Software zu Software unterschiedlich. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ EDBS ist kein bundesweit einheitlicher Standard. Jedes Bundesland pflegt seinen eigenen EDBS-'Dialekt'. ➤ EDBS wird in naher Zukunft durch die Normbasierte Austauschchnittstelle (NAS) abgelöst. ➤ Aufgrund der oben genannten Tatsachen wird EDBS meist nicht voll von den Softwareherstellern unterstützt. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bundesweite Vereinheitlichung des EDBS-Katalogs. ➤ Bereitstellung von alternativen Datenformaten durch das LVerMGeo. ➤ Bereitstellung eines WFS.
GeoTIFF		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Georeferenzierung über Transformationsparameter oder über Verknüpfungspunkte ('Geotiepoints'). Oftmals kann eine Software nur Geotiffs lesen, die entweder über (ganz bestimmte) Transformationsparameter oder über Verknüpfungspunkte georeferenziert sind. Die Daten werden dann entweder nicht gelesen oder nicht lagegenau angezeigt. ➤ Die Software-Hersteller lassen es oft im Dunkeln, welche GeoTIFF-Varianten sie 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Die GeoTIFF-Spezifikation sieht mehrere Varianten des GeoTIFFs vor. Diese werden nicht alle von jeder Software unterstützt. Oft ist nicht bekannt, dass es verschiedene Varianten gibt und wie diese aussehen. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bessere Dokumentation und Spezifikation der Softwarehersteller, so dass man genauere Vorgaben für den Datenaustausch machen kann (z.B. bei Beauftragung einer Georeferenzierung).

Probleme	Informationen / Hintergründe	Lösungsansätze
<p>unterstützen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Auch mit der Unterstützung verschiedener Komprimierungs-Algorithmen (z.B. LZW) gibt es Schwierigkeiten. 		
Shape		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Layer werden nicht unterstützt: Die Rekonstruktion der ursprünglichen Layer-Struktur aus einer Shape-Datei ist sehr zeitaufwendig und fehlerträchtig. ➤ Komplexe Geometrien (z.B. Splines) lassen sich im Shape-Format nicht speichern. ➤ CAD-Systeme können i.d.R. keine Shape-Daten erstellen oder importieren. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Shape kennt nur die GIS-Basiselemente (Simple-Features) 'Punkt', 'Linie' und 'Polygon' sowie den Datentyp 'Text'. ➤ Die Unterstützung von freien sowie kommerziellen Tools & Bibliotheken ... ist bei keinem Format so gut wie bei den Shapefiles (Wikipedia). Als recht einfaches Datenformat stellt es oft den kleinsten gemeinsamen Nenner zwischen unterschiedlicher Software dar. Dennoch ist die Unterstützung im CAD-Bereich oft nicht gegeben. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Man sollte sich vor dem Export in das Shape-Format bewusst sein, dass eine differenziertere inhaltliche Untergliederung in einzelne Layer innerhalb einer Shape-Datei nicht möglich ist: Häufig wird der Fehler begangen, z.B. alle Linienobjekte unabhängig von Themenbereichen in eine Shape-Datei zu exportieren (Flüsse, Grenzen, Höhenlinien etc.). Es darf vom Shape-Format nicht erwartet werden, dass die inhaltlich-semantische Layerstruktur innerhalb einer einzigen Datei erhalten bleibt. Der richtige Lösungsansatz wäre, alle thematischen Ebenen in separate Shape-Dateien zu exportieren. ➤ Shape sollte von CAD-Systemen besser unterstützt werden.
TIF (+TFW)		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es ist möglich, dass eine Software nur tfw-Dateien liest, wo bestimmte Parameter gesetzt sind (beispielsweise werden nur rektifizierte Bilder, ohne Rotationsparameter akzeptiert: 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aufbau eines Worldfiles (tfw): <ul style="list-style-type: none"> - Größe eines Pixels in x-Richtung - Zwei Drehparameter - Größe eines Pixels in y-Richtung - x-Wert des oberen linken Pixels 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Genaue Angaben zur Art der Referenzierung und zur Lage des Bezugspunktes in den Metadaten führen. ➤ Bessere Unterstützung georeferenzierter Rasterdaten im CAD-Bereich.

Probleme	Informationen / Hintergründe	Lösungsansätze
<p>Drehparameter = 0). Andernfalls werden die Daten entweder nicht gelesen oder nicht lagegenau angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Unterschiedliche Bezugspunkte für die Referenzierung (z.B. Mitte des linken, oberen Pixels etc.). ➤ Es ist nicht in jedem CAD möglich, georeferenzierte TIFs zu erstellen und zu exportieren. 	<p>- y-Wert des oberen linken Pixels</p>	
WLDG(E)		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inkompatibilitäten bei der Übernahme von WLDG(E)-Daten aufgrund der Vielzahl der möglichen Varianten. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stichtagsbezogen: Änderungsdaten werden zu einem bestimmten Stichtag ausgespielt. Dazwischen liegende Änderungen können nicht mehr nachvollzogen werden. ➤ Fallbezogen: Jeder einzelne Änderungsfall kann in den Daten nachvollzogen werden. ➤ Strukturierte / unstrukturierte Namensangabe. ➤ Entschlüsselt (WLDG(E)) / nicht entschlüsselt (WLDG). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bessere Dokumentation bzw. Aufklärung über die verschiedenen Varianten durch das Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation (LVerGeo).

Sortiert nach Datenbeständen:

Problem	Informationen / Hintergründe	Lösungsansatz
Allgemein (für alle Datenbestände)		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Für alle Datenbestände gilt, dass diese meist schlecht dokumentiert sind und Metadaten so gut wie nie erfasst und gepflegt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Metadaten sind Daten über Daten und beschreiben die eigentlich vorgehaltenen Geodaten. Besonders für größere Datensammlungen sind Metadaten wichtig. Sie erleichtern das Auffinden von Geodaten, erlauben die Beurteilung deren Qualität und vereinfachen die Arbeit mit den Geodaten. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lieferung von Metadaten generell wichtig für alle Datenadministratoren, auch zur eigenen Dokumentation. ➤ Immer, wenn größere Datenbestände geführt werden (unabhängig von der Art der Daten), müssen Metadaten geführt werden.
ALB		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gleiche Grundbuchnummern in unterschiedlichen Katasteramtsbezirken, nicht mehr gültige Verweise auf Grundstücke in anderen Katasteramtsbezirken. Rechtsgültige kreisweite oder landesweite Eigentumsnachweise können daher nicht ohne eine zusätzliche Konsistenzprüfung erstellt werden. ➤ Eigentümerdaten sind z.T. veraltet (z.B. Namen und Adressen). ➤ Rheinland-pfälzische ALB-Fortführungsdaten hatten bislang keine Kennung und waren nicht von ALB- 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abgabe getrennt nach Katasterämtern (z.B. liegt die Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich im Zuständigkeitsbereich von 3 Katasterämtern). ➤ Ggf. Abweichungen der Adressbestände der Katasterämter durch unterschiedliche Übermittlungswege und -zeiten. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laut Aussage des Innenministeriums sollen Fortführungsdaten in Rheinland-Pfalz zukünftig eine Kennung bekommen und damit von Bestandsdaten unterscheidbar sein. ➤ Das Zuständigkeitsgebiet eines Katasteramtes sollte sich optimalerweise an den Kreisgrenzen orientieren. ➤ Verknüpfung des lokalen GIS mit Online-ALB-Abfrage. ➤ Digitaler Datenaustausch und täglicher Datenabgleich zwischen den Katasterämtern.

Problem	Informationen / Hintergründe	Lösungsansatz
<p>Bestandsdaten zu unterscheiden. Dies ist in GI-Systemen, wo es keine entsprechende Benutzerabfrage gibt, ein Problem, da das System nicht selbständig entscheiden kann, um welche Art Daten es sich handelt.</p>		
ALK		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abgabe getrennt nach Katasterämtern (z.B. KV Bernkastel-Wittlich liegt im Zuständigkeitsbereich von 3 Katasterämtern). ➤ Namen von EDBS-ALK-Dateien sind undurchschaubar und lassen für den Anwender nicht erkennen, wo der Datensatz liegt. ➤ Erst und Folgedaten meist anders sortiert, was Updates erschwert. ➤ Kartographische Ausgestaltung von ALK-Daten nicht immer gemäß den Richtlinien zur Führung des Liegenschaftskatasters (RiLk). Der Umfang der Unterstützung der RiLk hängt von der verwendeten Software bzw. dem Detaillierungsgrad der Software ab. ➤ Teils werden nur übergeordnete Zeichenvorschriften benutzt, ohne auf die 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es gibt Grunddaten (BZSN-ERST) und Folgedaten (BZSN-FOLGE). Beides muss von der Software unterstützt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Das Zuständigkeitsgebiet eines Katasteramtes sollte sich optimalerweise an den Kreisgrenzen orientieren. ➤ Anbieten eines WFS durch das LVerMGeo. ➤ Kennzeichnung der EDBS-ALK-Dateien, die Rückschlüsse auf die Lage erlaubt (angebracht wäre bspw. eine Kennzeichnung, die sich an Rechts- und Hochwerten orientiert, wie es bei ATKIS üblich ist).

Problem	Informationen / Hintergründe	Lösungsansatz
<p>bundeslandspezifischen Kataloge einzugehen.</p>		
ATKIS		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erst und Folgedaten meist anders sortiert, was Updates erschwert. ➤ Kartographische Darstellung nicht immer gemäß ATKIS-Signaturenkatalog. Der Umfang der Unterstützung des ATKIS-SK hängt von der verwendeten Software ab. 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abgabe in verschiedenen Datenformaten. ➤ Anbieten eines WFS durch das LVerGeo.
Plandaten (B-Plan, F-Plan, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Objektattribute lassen sich nicht in ausreichendem Umfang zwischen CAD und GIS übertragen. ➤ Falls im CAD Attribute geführt werden, sind diese i.d.R. nur visuell bei den geometrischen Objekten angeordnet, es besteht jedoch keine wirkliche Verknüpfung. ➤ Verlust der Flächeninformation bei der Überführung von CAD nach GIS: Nach der Überführung liegen häufig nur Polylinien vor, die nicht als Flächen ansprechbar sind (Verlust der topologischen Flächeninformation). In der Regel müssen die Flächen durch manuelle 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planungsbüros verwenden für die Planerstellung CAD-Systeme, während in der öffentlichen Verwaltung häufig GI-Systeme zum Einsatz kommen. CAD- und GI-Systemen liegen völlig unterschiedliche Sichten auf die Daten zugrunde (GIS: objektorientierter Ansatz; CAD: atomarer Aufbau aus Punkten und Linien), woraus eine Vielzahl der hier genannten Probleme resultieren. ➤ Die inhaltliche Identifikation / Trennung von Objekten erfolgt in CAD-Systemen über Layer, in GI-Systemen jedoch über Attribute. ➤ Die Gründe für den Verlust der 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Man kann sich beim Datentransfer CAD-GIS zur Zeit nur so behelfen, dass Objekte bereits im CAD derart in einzelne Layer strukturiert werden, dass jeder Layer des CAD einem Attribut im GIS entspricht. ➤ Vereinheitlichung und Abstimmung der Layerstruktur bzw. Attributierung zwischen Datenlieferant und Datennutzer. ➤ Beim Transfer CAD-GIS sollte nur die reine Objektgeometrie übertragen werden (ohne Symbole). Die Symbolik lässt sich im GIS i.d.R. auf einfache Weise neu zuweisen. ➤ Verzicht auf schwer überführbare geometrische Objekte, wie Splines. ➤ Für die reine Visualisierung und Überlagerung von Geodaten ist die Übertragung von Rasterdaten anstelle

Problem	Informationen / Hintergründe	Lösungsansatz
<p>Nachbearbeitung wieder neu erzeugt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bestimmte CAD-Objekte lassen sich nur schwer in ein GI-System überführen, wie beispielsweise Splines. ➤ Symbole sind im CAD eigenständige Objekte, die nach dem Import in ein GIS nur schlecht von der eigentlichen Objektgeometrie separierbar sind. ➤ Elektronisch vertriebene Pläne haben keinen amtlichen Charakter solange die digitale Signatur noch nicht etabliert ist. ➤ Gescannte Altpläne stimmen bei grafischer Überlagerung am Bildschirm oft nicht mit anderen Geodaten überein. Gründe: Knicke, Falten, Wellen, etc. in der gescannten Kartengrundlage bzw. ungenauer geometrischer Raumbezug (aufgrund veralteter Mess- und Erfassungsmethoden). 	<p>Flächeninformation bei der Überführung CAD-GIS können vielfältig sein: ungeeignetes Austauschformat, mangelnde Unterstützung von Flächenobjekten durch die CAD-Software, unterschiedliches Verständnis des Flächenbegriffs bei den beteiligten Personen.</p>	<p>von Vektordaten ausreichend.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Im Bereich der Bauleitpläne verspricht das Projekt XPlanung mit XPlanGML zukünftig Abhilfe, das auf einem semantischen Datenmodell aufbaut und als interoperables Austauschformat u.a. zwischen CAD und GIS fungieren soll. Dies setzt allerdings die schnelle Schaffung von XPlanGML-Schnittstellen sowohl im CAD- als auch im GIS-Bereich durch die Softwarehersteller voraus!

Probleme beim Austausch von Geodaten mit Lösungsansätzen (Liste erarbeitet durch die Arbeitsgruppe Geo-Com 2006/07)



Aufgrund der obigen Zusammenstellung können folgende Anforderungen und Empfehlungen an den Geodaten austausch formuliert werden:

- Der Rasterdatenaustausch ist zwar, wie gezeigt, auch problembehaftet, kritischer ist jedoch der Austausch von Vektordaten. Vektordaten sollten nur dann verwendet werden, wenn man sie unbedingt braucht, z.B. für exakte Flächenverscheidungen. Für reine Überlagerungen sind in der Regel Rasterdaten ausreichend.
- Beim Austausch von Vektordaten von CAD nach GIS sollte man sich darauf beschränken, die reine Objektgeometrie ohne Signaturierung zu übertragen. Das Aussehen der Objekte (Farbe, Linienart, etc.) kann im GIS meist ohne großen Aufwand erneut angepasst werden. Fachattribute lassen sich zwischen CAD und GIS nicht übertragen und müssen im GIS ebenfalls neu zugewiesen werden. Sofern man Objekte mit verschiedenen Signaturen streng getrennt überträgt und dabei eine standardisierte Layer- / Dateistruktur mit aussagekräftigen Layer- / Dateinamen verwendet, sollte die Neuzuweisung von Darstellungs- und Fachattributen im GIS relativ einfach machbar (und per Zuweisungstabelle mindestens teilweise automatisierbar) sein.
- Es kann keine generelle Empfehlung für ein ideales Datenaustauschformat ausgesprochen werden, da der Austausch von der eingesetzten Software auf Sender- und Empfängerseite sowie weiteren Faktoren abhängt. Im Zweifelsfalle sollte man auf Quasi-Standards, wie das ESRI-Shape-Format setzen, das auch die Speicherung von Objektattributen erlaubt. Wie die Tabelle zeigt, ist jedoch der Datenaustausch bei ESRI-Shape ebenfalls nicht ganz unproblematisch.
- Immer wenn Geodaten erstmalig zwischen zwei Institutionen ausgetauscht werden, sollte im Voraus das Austauschformat abgestimmt werden, indem mögliche Exportformate der abgebenden Stelle und mögliche Importformate des Empfängers auf Gemeinsamkeiten abgeglichen werden.



Zukünftig verspricht das E-Government-Projekt XPlanung, den Austausch von Bauleitplänen (Bebauungs- und Flächennutzungspläne) erheblich zu vereinfachen:

XPlanung definiert

- ein Daten-/ Objektmodell mit standardisierter Semantik,
- ein GML-basiertes Austauschformat (XPlanGML),
- sowie einen auf der Planzeichenverordnung (PlanzV) basierenden einheitlichen Visualisierungsstandard für Bauleitpläne.

Soweit möglich, wurden internationale und nationale Standards und Vorschriften berücksichtigt (ISO-Normen, GML, AAA-Modell, Baugesetzbuch, Baunutzungsverordnung, Planzeichenverordnung). Das umfassende Regelwerk (Semantik, Datenaustauschformat, Visualisierung) soll zukünftig einen medienbruchfreien, unkomplizierten Austausch von Plandaten zwischen beliebigen IT-Systemen gewährleisten. Die Vorgaben von XPlanung konzentrieren sich primär auf den Austausch vektorbasierter Bauleitpläne, doch auch rasterbasierte Pläne sind berücksichtigt, da Altpläne zumeist nur als (georeferenzierte) Scans vorliegen.

Wie schnell und wie stark sich XPlanung als Standard für den Austausch von Bauleitplänen etablieren wird, hängt letztendlich auch von den Softwareherstellern ab, die die Vorgaben in ihrer CAD- bzw. GIS-Software implementieren. Aufgrund der Standardkonformität und der breiten Einbindung in E-Government-Initiativen ist dies jedoch zumindest mittelfristig zu erwarten. E-Government-Initiativen, in die XPlanung eingebunden ist, sind die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE), Deutschland-Online und Media@Komm-Transfer (2006 ausgelaufen).

2.1.4.6 Zusammenfassung

Bei den Befragungen innerhalb der Arbeitsgruppe Geo-Com im Rahmen des Modellprojekts "Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene" wurden im Wesentlichen folgende Bereiche untersucht:

- a. Prioritäten für eine Kooperation zwischen Kreisverwaltungen mit anderen kommunalen Akteuren aus Sicht der Arbeitsgruppe Geo-Com
- b. Sachstand der Geodatenvorhaltung bei den unterschiedlichen kommunalen Akteuren
- c. Kommunale Verwaltungsabläufe und Optimierungspotentiale
- d. Probleme beim Geodatenaustausch

Im Folgenden sollen die wesentlichsten Erkenntnisse der untersuchten Teilbereiche und die sich daraus ergebenden kommunalen Anforderungen noch einmal knapp zusammengefasst werden.

a. Prioritäten für eine Kooperation

In einer Projektstudie der Projektgruppe GIS wurden Potentiale für eine Kooperation zwischen Landkreisen und den übrigen kommunalen Akteuren aus Sicht der Landkreise untersucht (siehe oben). Nun wurde dieselbe Untersuchung aus Sicht der übrigen kommunalen Akteure durchgeführt. Wie die folgende Zusammenstellung zeigt, sind die Sichtweisen von allen Seiten relativ ähnlich.

Sowohl aus Landkreissicht (Projektstudie) als auch aus allgemeiner, kommunaler Sicht (Modellprojekt) wird in folgenden Kreis-Produkten das höchste Potential für eine Kooperation zwischen den Landkreisen und den übrigen kommunalen Akteuren gesehen (jeweils unter den 20 höchst priorisierten Produkten):

- Anzeige- und Genehmigungsverfahren
- Bauaufsichtliche Entscheidungen
- Beratung in der Bauleitplanung
- Bauverwaltung
- Beratung in der Landesplanung
- Landesplanerische Stellungnahme
- Landschaftsplanung in der Bauleitplanung
- Raumordnungsverfahren
- Regelungen der Landschaftsnutzung
- Stellungnahme zu anderen Verfahren in der Landesplanung



Aus Sicht der Landkreise und der übrigen kommunalen Akteure werden also vor allem die Bereiche Bauleitplanung / Bauaufsicht / Bauverwaltung / Raumordnung / Landesplanung als erste Priorität für eine interkommunale Kooperation gesehen. Da Bauleitplanung und Raumordnung Querschnittsaufgaben darstellen, worauf unterschiedlichste Fachdisziplinen und Institutionen Einfluss haben, ist nachzuvollziehen, dass hier allgemein Potentiale für eine verbesserte Kooperation gesehen werden.

b. Sachstand der Geodatenvorhaltung bei den unterschiedlichen kommunalen Akteuren

Gerade auf der Ebene der Verbandsgemeinden liegen noch viele Geofachdaten (vor allem aus den Bereichen Bauleitplanung und Umwelt) in analoger Form vor. Hier und teils auch auf der Ebene der Landkreise besteht also in nächster Zeit erhöhter Bedarf an digitaler Aufbereitung (scannen, georeferenzieren, etc.).



c. Kommunale Verwaltungsabläufe und Optimierungspotentiale



Vor allem Beteiligungsverfahren im Rahmen kommunaler Fachverfahren (z.B. Bauleitplanverfahren) sind prädestiniert für den Einsatz webbasierter Techniken. Davon profitieren Öffentlichkeit und beteiligte Stellen durch gut aufbereitete, leicht zugängliche und übersichtliche Informationen, wie auch der Planungsträger selbst durch eine erhöhte Beteiligung sowie eine einfachere Handhabung eingehender Kommentare und Stellungnahmen, sofern webbasierte Formulare eingesetzt werden. Dies gilt unabhängig vom jeweiligen fachlichen Kontext des Verfahrens.

d. Probleme beim Geodatenaustausch



Es gibt eine Vielzahl möglicher Probleme und Fehlerquellen beim Austausch von Geodaten (Verlust von Geometrie, Signaturen, Topologie, Sachattributen, etc.), vor allem bei grafischen Daten (z.B. Fachplänen), wo das Problempotential wesentlich größer ist als bei rein alphanumerischen Daten. Dementsprechend besteht ein großer Bedarf an Konzepten und Best-Practices, wie diese Probleme zumindest minimiert werden können.

Für vektorbasierte Fachpläne könnte ein Best-Practice-Vorgehen folgendermaßen aussehen:

- Vektordaten nur verwenden, wenn unbedingt benötigt, ansonsten auf Rasterdaten zurückgreifen
- Bei der Übertragung auf die nackte Objektgeometrie beschränken und trennen nach Objektklassen (Gebäude, Straßen, etc. in separate Layer oder Dateien).
- Quasi-Standards verwenden (z.B. ESRI-Shape-Format)
- Vor erstmaligem Datenaustausch Austauschformate abstimmen durch Abgleich von Gemeinsamkeiten bei Exportformaten der abgebenden Stelle und Importformaten des Empfängers.

2.2 SYNOPTISCHE DARSTELLUNG RELEVANTER ERGEBNISSE

In den vorangegangenen Abschnitten wurden Ergebnisse aus Projekten und Studien zusammengetragen, aus denen sich Anforderungen der kommunalen Verwaltungsebene an das zukünftige Geodatenmanagement ableiten lassen. Diese sollen nun noch einmal prägnant zusammengefasst werden.

Berücksichtigte Projekte bzw. Studien:

- Pilotprojekt "Implementierung von Geoinformationssystemen (GIS) bei den Kreisverwaltungen in Rheinland-Pfalz": Projekt des Landkreistags Rheinland-Pfalz zur Entwicklung eines konzeptionellen Modells für die Einführung von GI-Systemen bei den Kreisverwaltungen in Rheinland-Pfalz
- Projektstudie "Einbindung kreisangehöriger Verbandsgemeinden": Identifikation der Bereiche, wo das Nutzenpotential für eine gemeinsame Geodatenhaltung und -verarbeitung von Landkreisen und Verbandsgemeinden besonders groß ist.
- GDI-RP-Projekt "Bestandsanalyse der Geodaten in Rheinland-Pfalz zur Implementierung einer GDI-RP": Erhebung repräsentativer Informationen hinsichtlich Geodatenhaltung und Geodatenaustausch im Vorfeld der Erweiterung des GeoPortal.rlp.
- Modellprojekt "Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene" im Rahmen der GDI-RP: Untersuchung der Anforderungen der kommunalen Verwaltungsebene im Bereich der raumbezogenen Informationsverarbeitung und Aufzeigen bedarfsgerechter Lösungsansätze zur Förderung des Aufbaus der rheinland-pfälzischen Geodateninfrastruktur auf kommunaler Ebene.

Nutzenpotential durch GIS:

Im Pilotprojekt des Landkreistages Rheinland-Pfalz mit der Pilotkreisverwaltung Bernkastel-Wittlich wurde der Raumbezug der Kreis-Produkte ([2.1.1.1](#)) und der Nutzen, der durch den Einsatz von GIS-Software für die Kreisverwaltungen zu erwarten ist ([2.1.1.2](#)), bewertet und innerhalb der landesweiten Projektgruppe GIS abgestimmt.

Fasst man die Ergebnisse beider Priorisierungen zusammen, erreichen Produkte folgender Bereiche insgesamt ein sehr hohes Ranking ([2.1.1.3](#)):

- Kreisentwicklung
- Landesplanerische Stellungnahmen
- Landschaftsplanung in der Bauleitplanung
- Raumordnung
- Regelungen der Landschaftsnutzung
- Wirtschaftsförderung
- ÖPNV
- Gefahrenabwehr
- Tierseuchenbekämpfung
- Umwelthygiene

In der Studie der Projektgruppe GIS sowie im Modellprojekt, wo das Nutzenpotential einer Kooperation der Landkreise mit ihren kommunalen Gebietskörperschaften untersucht wurde (in der Projektstudie aus Landkreissicht, im Modellprojekt aus Sicht aller kommunalen Akteure), sind folgende Produkte als besonders lohnenswert erachtet worden ([2.1.2.2](#)):

- Anzeige- und Genehmigungsverfahren
- Bauaufsichtliche Entscheidungen
- Beratung in der Bauleitplanung
- Bauverwaltung
- Beratung in der Landesplanung
- Landesplanerische Stellungnahme
- Landschaftsplanung in der Bauleitplanung
- Raumordnungsverfahren
- Regelungen der Landschaftsnutzung
- Stellungnahme zu anderen Verfahren in der Landesplanung



Gleich, ob nun eher der Nutzen für die Kreisverwaltungen (Pilotprojekt) oder der durch eine interkommunale Kooperation erreichbare Nutzen (Projektstudie, Modellprojekt) im Vordergrund stehen, zeigt sich, dass neben der Wirtschaftsförderung, der Gefahrenabwehr, der Tierseuchenbekämpfung oder der Umwelthygiene vor allem die Produkte des Planens und Bauens immer wieder hoch priorisiert werden: Von allen kommunalen Akteuren wird der Einsatz von GI-Technologien in den Bereichen Bauleitplanung, Landesplanung, Landschaftsplanung oder Raumordnung als lohnenswert und wichtig angesehen.

Dies wird auch durch die Bestandsanalyse untermauert, wonach auf allen kommunalen Verwaltungsebenen als einziger Geodatenbestand neben den Geobasisdaten Flächennutzungspläne sowohl von Städten, Verbandsgemeinden als auch von Kreisverwaltungen vorgehalten werden ([2.1.3.2](#)). Wohl nicht viel anders stellt sich die Situation bei Bebauungsplänen (und einigen Umweltdaten) dar.

Auch wenn Produkte des Planens und Bauens besonders prädestiniert für den Einsatz von GI-Technologien zu sein scheinen, hat sich auch im Rahmen der Untersuchungen des Pilotprojekts bestätigt, dass in ca. 80 Prozent aller Verwaltungsvorgänge im kommunalen Bereich ein Raumbezug vorhanden ist ([2.1.1.1](#)).

Immerhin für etwa 40 Prozent aller Landkreis-Produkte mit Raumbezug ist ein hoher oder mittlerer Nutzen durch den Einsatz von GIS zu erwarten. Dies gilt insbesondere für folgende Bereiche: Abfallwirtschaft, Agrarförderung, Artenschutz, Bauleitplanung, Gefahrenabwehr, Infektionsschutz, Kreisentwicklung, Landesplanung, Landschaftsplanung, Öffentlicher Personennahverkehr, Raumordnung, Städtebauliche Entwicklung, Tierseuchenbekämpfung, Trinkwasserüberwachung, Verkehrsregelung und -lenkung, Wirtschaftsförderung, Zivile Verteidigung ([2.1.1.2](#)).

Einsatz moderne GI-Techniken und Geodatenvorhaltung:



Dem Raumbezug und dem hohen GIS-Potential vieler Verwaltungsprodukte steht die zurzeit nur punktueller Verbreitung moderner, fachübergreifender GI-Lösungen in der kommunalen Verwaltung gegenüber.

Die Angaben in der Bestandsanalyse Rheinland-Pfalz deuten darauf hin, dass modernes Geoinformationsmanagement am ehesten bei den kreisfreien Städten etabliert ist ([2.1.3.1](#)).

Verbandsgemeinden halten wesentlich weniger digitale Geodaten vor als Landkreise und kreisfreie Städte ([2.1.3.2](#)), was sich aber nur teilweise mit dem geringeren Aufgabenspektrum begründen lässt. Der Anteil analoger Daten ist teils beträchtlich, so beispielsweise bei Bebauungs- und Flächennutzungsplänen, wo bei den 2006 im Modellprojekt befragten VGs der Anteil bei über 90% lag oder bei Naturschutzdaten, die gar komplett analog vorlagen ([2.1.4.2.1](#)). Auch bei den Kreisverwaltungen liegt ein Teil der Geodaten noch analog vor, wie die Bestandsanalyse zeigt.

Metadaten:



Im Gesamtdurchschnitt aller befragten Stellen (Ministerien, Landesbehörden, kommunale Stellen) verfügen 20% aller rheinland-pfälzischen Geodaten über Metadaten (2.1.3.3). Diese wiederum stammen größtenteils aus dem Bereich der Landesbehörden und Ministerien. Bei den kommunalen Stellen gibt es hinsichtlich der Metadatenhaltung noch erheblichen Nachholbedarf.

Hier existierten 2006 so gut wie keine Metadaten, lediglich von einigen befragten Verbandsgemeinden wurde angegeben, Metadaten (nicht standardkonform) vorzuhalten. Auf Grund der geringen Repräsentativität der Befragungsergebnisse der Bestandsanalyse für Verbandsgemeinden (3 von 163 VGs befragt), darf angenommen werden, dass sich auch hier das Bild nicht anders darstellt wie bei den Landkreisen und kreisfreien Städten.

Standardkonform, gemäß offizieller Metadatenstandards (ISO-Norm 19115, UDK) wurden von allen befragten kommunalen Stellen keinerlei Metadaten vorgehalten.

Geodaten austausch:

Besonders hoch ist das Problempotential beim Austausch grafischer Daten. Wie im [Kapitel 2.1.4.5](#) erläutert, können unter anderem verschiedene Formen des Informationsverlustes auftreten:

- Einzelelemente werden zusammengefasst und können nicht mehr individuell angesprochen werden. Umgekehrt kann es vorkommen, dass Flächenobjekte nicht mehr als solche erkannt werden, weil sie in ihre Einzelelemente (Linien) zerfallen. In beiden Fällen kommt es also zu einem Verlust topologischer Informationen.
- Verlust von Darstellungsarten, Symbolen und Schraffuren, wodurch die kartographische Ausgestaltung nicht mehr den jeweiligen Richtlinien entspricht.
- Verlust der Georeferenz.
- Verlust der ursprünglichen Layerstruktur: Fehlende Layernamen, fehlerhafte Zuordnung der Zeichnungselemente zu ihren Layern oder komplettes Zusammenfassen der Layer.

Die Gründe für diese Missstände sind vielfältig:

- Lückenhafte Unterstützung der Spezifikationen für Datenformate in der Software.
- Unterschiedliche Unterstützung von Verordnungen und Richtlinien zur grafischen Ausgestaltung (PlanzV, RiLK etc.).
- Nicht offen liegende Spezifikationen proprietärer Datenformate.
- Verschiedene regionale Dialekte von Datenformaten (z.B. EDBS).
- Unterschiedliche Ansätze in der Datenverarbeitung, wie zwischen CAD und GIS (CAD: konstruktiver Aspekt im Vordergrund; GIS: analytischer Aspekt im Vordergrund).
- Unterschiedliche Algorithmen bei der Datenverarbeitung, teils schon zwischen verschiedenen Software-Versionen.

Auch für alphanumerische Daten gibt es spezifische Probleme, die format- bzw. softwarebedingt sind oder auch beispielsweise mit unterschiedlichen Fortführungsständen zusammenhängen.

All die beim Geodaten austausch auftretenden Probleme machen das Einlesen teils sehr aufwendig und zeitintensiv.

Auf die Frage, wie die Bereitstellung von Geodaten optimiert werden kann, wurde in der Bestandsanalyse Rheinland-Pfalz von der kommunalen Verwaltungsebene mit Abstand am häufigsten der Wunsch nach besserer Lesbarkeit (z.B. durch Abgabe in gängigen Datenformaten) bzw. nach einem besseren Zugang (z.B. durch interoperable Webservices) geäußert. Danach folgten Anforderungen an die Datenqualität (Aktualität, Genauigkeit, Dokumentation). ([2.1.3.5.1](#))


Einsatz moderner GI-Techniken in kommunalen Fachverfahren:

Die beim Geodaten austausch auftretenden Inkompatibilitäten tragen sicherlich ebenfalls einen wesentlichen Teil dazu bei, dass kommunale Fachverfahren häufig noch auf herkömmlichem, analogem Wege ablaufen.

Der Einsatz moderner IT- bzw. GI-Techniken bietet eine Reihe von Potentialen zur Senkung von Arbeitsaufwänden und Kosten ([2.1.4.4](#)) bzw. zur Verbesserung der Ergebnisse.

2.3 DARAUS RESULTIERENDE KOMMUNALE ANFORDERUNGEN


Auf der Grundlage der im vergangenen Abschnitt zusammengefassten Ergebnisse sollen nun die implizierten kommunalen Anforderungen dargestellt werden.



Solange es beim Einsatz moderner GI-Techniken noch so hohe Disparitäten gibt wie gegenwärtig, kann die kommunale Zusammenarbeit im Sinne einer flächendeckenden Geodateninfrastruktur nicht funktionieren (bestes Beispiel ist die bislang spärliche Bereitstellung kommunaler Bauleitpläne). Für die Nivellierung dieser Heterogenitäten in der Geodatenverarbeitung ist ein flächendeckender Informations- und Know-How-Transfer erforderlich. Zudem sind Kooperationsmodelle notwendig, wonach beispielsweise gut mit GI-Technik ausgestattete Landkreise Administration und Pflege von Geodaten für kleinere Verbandsgemeinden übernehmen. Durch eine Bündelung von Technik und Know-How lässt sich eine flächendeckend einheitlich hohe Bereitstellungsqualität und Verfügbarkeit eher garantieren als bei zu hoher Zersplitterung. Zudem lassen sich Kosten und Aufwände minimieren, da administrative Aufgaben nicht redundant von jeder einzelnen Orts- oder Verbandsgemeinde durchgeführt werden müssen.

Im Rahmen der interkommunalen Kooperation oder der Auslagerung von Arbeiten an private Planungsbüros wird es auch im Zeitalter interoperabler Webservices Datenaustausch mit den damit verbundenen Reibungsverlusten geben.

Entschärft werden kann das Problem der Lesbarkeit durch Standards, wie er gegenwärtig mit XPlanung für die Bauleitplanung geschaffen wird. Daneben müssen Best-Practice-Verfahren stärker bekannt gemacht werden, mit denen sich die gängigen Probleme der Lesbarkeit und des Austauschs auf ein Minimum reduzieren lassen (was unter anderem auch Ziel dieses Modellprojekts ist).



Die Verwertbarkeit von Geodaten lässt sich signifikant steigern, wenn diese ausreichend durch Metadaten dokumentiert und kommentiert sind. Für den hausinternen Gebrauch von Geodaten auf kommunaler Ebene waren Metadaten bislang nicht zwingend notwendig. Den kommunalen Akteuren muss nun verstärkt vor Augen geführt werden, dass in einer vernetzten und interoperablen Geodateninfrastruktur alle Geodaten ausreichend durch Metadaten kommentiert sein müssen.



Neben dem fehlenden Bewusstsein für Metadaten trägt zu den großen Defiziten in der Metadatenhaltung auf kommunaler Ebene auch die Unklarheit bei, welche Metadaten in den einzelnen Fachverfahren auf welche Weise zu führen sind. Hier wären von übergeordneter Ebene bundes- oder landesweit einheitliche Vorgaben zu definieren, wo beispielsweise Pflichtfelder oder feste Begriffsbelegungen (Semantik) für wichtige kommunale Fachverfahren vorgegeben sind.

Nachdem in Rheinland-Pfalz eine gewisse Basis-Geodateninfrastruktur geschaffen wurde, wäre der nächste Schritt, die verfügbaren GI- und IT-Techniken im Sinne des E-Government konsequent in kommunale Verwaltungsprozesse einzubinden. Für die Landkreisebene könnte der Standard-Kreisproduktplan (zu beziehen über den Landkreistag Rheinland-Pfalz: www.landkreistag.rlp.de) eine mögliche Ausgangsbasis sein, um Geschäftsprozesse beispielsweise mit IT- und GI-Verfahren (Webdienste, etc.) zu verknüpfen.

Wie weiter oben gezeigt, gibt es durchaus Parallelen in den Abläufen von Verwaltungsprozessen, wenn man sie losgelöst vom jeweiligen Fachkontext betrachtet. Somit müssten Überlegungen zum Einsatz moderner IT-Techniken in Geschäftsprozessen nicht gesondert für jedes einzelne Kreisprodukt vorgenommen werden.

Prädestiniert für den Einsatz webbasierter Techniken sind alle Verfahren, wo andere Behörden oder die breite Öffentlichkeit einbezogen werden müssen (effektive Erfassung von Stellungnahmen und Kommentaren etc.).



3 GDI-RP IM SPIEGEL KOMMUNALER ANFORDERUNGEN

Im vorangegangenen Kapitel wurden die vielfältigen Anforderungen der kommunalen Ebene systematisch zusammengetragen. In diesem Kapitel sollen diese dem aktuellen Stand der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz (GDI-RP) gegenübergestellt werden.

Wie in anderen Bundesländern oder Staaten ist die Entwicklung der rheinland-pfälzischen Geodateninfrastruktur noch recht jung und bislang gekennzeichnet durch den Auf- und Ausbau des Geoportals (GeoPortal.rlp), dem landesweit zentralen Knotenpunkt für den Zugriff auf Geodaten. Ergänzt wird das Portal durch WebGIS.rlp, ein Paket freier GIS-Anwendungen (Open-Source-Software), mit dessen Hilfe vor allem kommunale Verwaltungen (die bislang noch nicht mit GIS ausgestattet sind) ihre Geodaten über das GeoPortal.rlp in der GDI-RP bereitstellen können.

Die Historie der GDI-RP der vergangenen drei Jahre dokumentiert die zentrale Bedeutung des GeoPortal.rlp:

15.04.2004	Einrichtung des Interministeriellen Ausschusses für Geoinformationswesen Rheinland-Pfalz (IMAGI-RP)
24.05.2005	Ministerratsbeschluss mit folgenden Zielen: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aufbau von Geo-Metadatenbeständen ➤ Implementierung eines Geoportals einschließlich der Vernetzung der Geometadatenbestände ➤ Erweiterung des GeoPortal.rlp um Web-Dienste zur Visualisierung der Geodaten beim jeweiligen Nutzer und zur Online-Bestellung von Geodaten ➤ Einrichtung einer Kompetenz- und Geschäftsstelle GDI-RP beim Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz ➤ Auftrag zur Beteiligung am Aufbau der GDI-RP an alle mit Geodaten befassten Ressorts
24.05.2005	Einrichtung Kompetenz- und Geschäftsstelle des IMAGI-RP (zur operativen Umsetzung der Beschlüsse)
11.07.2005	Freischaltung GeoMIS.rlp, der ersten Ausbaustufe des GeoPortals (GeoMIS steht für 'Geo-Meta(daten)-Informationssystem', eine Plattform zur Recherche nach Geodaten über deren Metadaten)
08.01.2007	Freischaltung der zweiten Ausbaustufe des GeoPortal.rlp

In den folgenden Abschnitten sollen Funktionalität und Technik von GeoPortal.rlp und auch WebGIS.rlp kurz vorgestellt und – soweit möglich – den vorhandenen kommunalen Anforderungen gegenübergestellt werden.

3.1 GEOPORTAL.RLP UND WEBGIS.RLP

3.1.1 Funktionalitäten GeoPortal.rlp

GeoPortal.rlp (www.geoportal.rlp.de) wurde entwickelt mit dem Ziel, einen zentralen und einheitlichen Zugang zu rheinland-pfälzischen Geodaten zu ermöglichen. Dazu bietet es Recherchefunktionalitäten sowie Möglichkeiten für den direkten Datenzugriff und die Visualisierung.



Startseite des GeoPortals.rlp (Mai 2007)

Wie im obigen Zeitplan ersichtlich, wird das GeoPortal.rlp in mehreren Ausbaustufen realisiert, wobei in jeder Ausbaustufe neue Funktionalitäten hinzukommen:

Funktionalität	Ausbaustufe
Zentrales Recherchesystem (Brokerlösung) für den Zugang zu dezentralen Geodatenbeständen in Rheinland-Pfalz	I
Vernetzung von Fach-Metainformationssystemen	I
Mit Ausbaustufe II kommen zusätzlich folgende Funktionalitäten hinzu:	
Zugriff auf Geodaten über standardisierte Webdienste, basierend auf Standards des Open Geospatial Consortiums (OGC): <ul style="list-style-type: none"> ➤ Web Map Service (WMS) ➤ Web Feature Service (WFS) ➤ Web Coverage Service (WCS) 	II
Authentisierungs- und Autorisierungskomponente: Nutzungseinschränkung für nicht öffentliche Daten	II
Informations- und Kommunikationsplattform: Forum, Glossar, FAQ, Jobbörse, Download-Bereich, MediaWiki	II

Die aktuelle Version des GeoPortal.rlp stellt nicht die finale Version dar, in folgenden Ausbaustufen werden weitere Funktionalitäten implementiert.

Grundsätzlich ist das GeoPortal.rlp als Broker für den Zugriff auf Geodaten in einer dezentralen Geodatenlandschaft konzipiert. Dies bedeutet, dass in der Datenbank des GeoPortal.rlp nicht die Geodaten selbst verwaltet werden, sondern lediglich Verweise auf die Daten, die tatsächlich verteilt bei den Anbietern liegen. Das GeoPortal.rlp nimmt Anfragen der Anwender nach Geodaten entgegen und stellt, sofern ein passender Datenbestand in der Datenbank des GeoPortal.rlp registriert ist, die Verbindung zum Datenprovider her. Der Anwender kann die gefundenen Daten ggf. in der Weboberfläche des GeoPortal.rlp anzeigen.

Auf diese Weise können Dienste, die von verschiedenen Providern angeboten werden, gemeinsam visualisiert und kombiniert werden (z.B. Naturschutzgebiete der Naturschutzverwaltung, Orthofotos der Vermessungs- und Katasterverwaltung und Bauleitpläne der kommunalen Verwaltung). Dies setzt voraus, dass alle Datenanbieter sich an bestimmte Standards halten, nämlich im Wesentlichen die des OGC (Open Geospatial Consortium, zuständig für Standardisierungen in der raumbezogenen

Informationsverarbeitung) und der ISO (International Organization for Standardization, deren Technical Committee 211 ebenfalls in diesem Bereich tätig ist).

In einer verteilten Geodatenlandschaft sind die Datenprovider darüber hinaus für Aktualität und Konsistenz ihrer Daten selbst verantwortlich. Durch die Kompetenz- und Geschäftsstelle des IMAGI-RP, die technische und organisatorische Unterstützung im Rahmen des Auf- und Ausbaus des GeoPortal.rlp leistet, kann nur ein begrenztes Maß an Qualitätskontrolle für die im GeoPortal.rlp auffindbaren Daten geleistet werden, indem sie beispielsweise darüber entscheidet, wer welche Daten im GeoPortal.rlp registrieren darf.

Vorwiegend sind über das GeoPortal.rlp behördliche Daten der rheinland-pfälzischen Verwaltungen verfügbar, dies schließt jedoch die Geodaten anderer Stellen (Wirtschaft, Verbände etc.) oder von Anbietern außerhalb von Rheinland-Pfalz nicht aus.

3.1.1.1 Geodatenuche

Wie erwähnt, ist eine wesentliche Komponente des GeoPortal.rlp die Recherchefunktionalität zum Auffinden von Geo-Webdiensten. Darauf soll im Folgenden etwas detaillierter eingegangen werden:

Hilfe ?

Daten suchen

Suche ?

Suchbegriff

Suchen

- Liste der Keywords
- Liste der Dienste
- Liste der Datenanbieter

Suchfeld im GeoPortal.rlp

Als Einstieg in die Suche bietet das GeoPortal.rlp dem Anwender ein schlichtes Textfeld zur Eingabe eines Suchbegriffs oder einer Kombination von Begriffen. Da zunächst nicht bekannt ist, um was es sich bei den eingegebenen Begriffen handelt, werden diese in unterschiedlichen Kategorien gesucht:

- Adressen
- Geo-Webdienste
- Informationen auf den Web-Seiten des GeoPortal.rlp
- Wiki des GeoPortal.rlp (enthält allgemeine Informationen sowie Beiträge der Nutzer)
- Metadaten (Metadatenkataloge verschiedener Institutionen)

Für Fälle, wo der Suchbegriff nicht genauer spezifiziert werden kann, bietet sich die Möglichkeit, sich eine Liste möglicher Keywords, registrierter Dienste oder registrierter Datenanbieter anzeigen zu lassen.

3.1.1.2 Geodatenzugriff

Seitdem im Januar 2007 die erweiterte Version des GeoPortal.rlp offiziell frei geschaltet wurde, besteht neben der Recherche auch die Möglichkeit, der Anzeige bzw. des direkten Zugriffs auf die gefundenen Geodaten. Dieser kann, je nach angebotenen Geo-Webdienst unterschiedlich aussehen:

- Web Map Service (WMS): Von den eigentlichen Geodaten wird ein Abbild in einem gängigen Rasterformat (jpg, gif, png) erzeugt (ähnlich einem Screenshot) und das Bild an den Client des Anwenders übertragen. Dies reicht für die reine Betrachtung der Geodaten aus. Der Unterschied zu einem Screenshot liegt darin, dass das übertragene Bild georeferenziert ist. Über den identischen Raumbezug ist es mit Hilfe von Transparenz (gif, png) möglich, Bilder verschiedener Themenbereiche (Naturschutzgebiete, Liegenschaftskarte, etc.) zu überlagern. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle werden Geodaten in Form von WMS-Diensten zur Visualisierung angeboten.
- Web Feature Service (WFS): Erlaubt den direkten Zugriff auf Vektordaten im GML-Format (Geography Markup Language). Im Unterschied zum WMS können die WFS-Daten im heimischen Desktop-GIS bearbeitet werden, ebenso sind dort umfangreiche Analysen möglich (Flächenverschnidung, Pufferung, Flächenbilanzierung, etc.). Für verteilte GI-Systeme spielt WFS eine grundlegende Rolle, ist derzeit jedoch noch wenig verbreitet.
- Web Coverage Service (WCS): WCS ist das Pendant zum WFS auf der Ebene der Rasterdaten, erlaubt also den direkten Datenzugriff. Der WCS unterstützt nicht nur

Rasterdaten im herkömmlichen Sinne (Bilder), sondern auch Fernerkundungsdaten mit vielen Kanälen oder beliebige thematische Daten, deren Werte rasterartig strukturiert sind. Der WCS ist in der heutigen Verwaltungspraxis so gut wie gar nicht verbreitet.



GeoPortal.rlp darf nicht mit einem vollwertigen GI-System verwechselt werden. Es ist primär ausgelegt für die Suche nach Geodaten und der Visualisierung der gefundenen WMS-Dienste; Dateneditierung ist (mittels WFS-T-Clients) ebenfalls möglich, jedoch sind umfangreiche Analysen im Vektor- oder Rasterbereich damit nicht vorgesehen. Werden also mit Hilfe des Geoportals WFS- oder WCS-Daten gefunden, ist nach dem Herunterladen für die sinnvolle Weiternutzung der Daten ein Desktop-GIS erforderlich. Für eine Informationsdarstellung reicht die Visualisierungsfunktion in vielen Fällen aus.

Für Visualisierung und Browsing von Geodatenbeständen bietet GeoPortal.rlp folgende Funktionen:

- Navigation: Pan, Zoom, Navigation in Übersichtskarte
- Navigationshistorie (zu zuvor gewählten Kartenausschnitten springen)
- Koordinatenabfrage (abhängig vom gewählten Projektionssystem)
- Strecken- und Flächenmessung
- Informationen abfragen (die ggf. für eine Kartenebene hinterlegt sind)
- Dienste / Layer ein- und ausblenden bzw. neu anordnen
- Ändern der Transparenz von Ebenen
- Neue WMS-Dienste hinzuladen (entweder im GeoPortal.rlp registrierte oder externe, durch Angabe der Capabilities-URL)
- Projektionssystem wählen (Dropdown-Liste)
- Ausschnitt und Layer-Set als WMC-Dokument speichern bzw. laden (WMC = Web Map Context)
- Legende anzeigen
- Skalieren des Viewerfensters
- Druckfunktion: Papierformat (A4/A3), Orientierung (hoch/quer), Legende ein-/ausblenden, Kommentar anfügen

Geodatenviewer des GeoPortal.rlp (dargestellt sind digitale Orthofotos und ATKIS-Daten).

3.1.1.3 Geodatenbereitstellung

Die Bereitstellung eigener Daten erfolgt, indem der Anbieter mit seinen Geodaten einen der oben beschriebenen OGC-Dienste (WMS, WFS etc.) aufsetzt und den Dienst im GeoPortal.rlp registriert.

Die Registrierung eigener Dienste im GeoPortal.rlp erfolgt über die Administrator-Oberfläche des Portals. Zur Dienste-Registrierung sind im Wesentlichen folgende Schritte notwendig:

- Eingabe des Links zum so genannten Capabilities-Dokument, einer standardisierten XML-Datei, in welcher der angebotene Dienst durch Metadaten näher beschrieben wird. Eine Capabilities-Datei enthält folgende Angaben: verfügbaren Operationen, Karten, Kartenlayer und räumlichen Referenzsysteme, worüber sich ein Dienst gewissermaßen selbst beschreiben kann.
- Vergabe von Zugriffsberechtigungen, um Geodaten (wie z.B. die Liegenschaftskarte) nur bestimmten Nutzerkreisen zugänglich zu machen.

Über die Administrator-Oberfläche des GeoPortal.rlp können jederzeit Änderungen an der Konfiguration bzw. den Zugriffsberechtigungen des Dienstes durch den Datenanbieter selbst vorgenommen werden.

3.1.1.4 Zugriffsrechte und Personalisierung

Die Benutzerverwaltung erfolgt dezentral (womit der Personalaufwand auf die Fachdatenanbieter verteilt wird) durch manuelle Zuordnung von Rechten in der Web-basierten Administrationsoberfläche des GeoPortal.rlp (für die ein Administrator-Login erforderlich ist). Die Administratoren der einzelnen Fachdatenanbieter ordnen der Öffentlichkeit, Personengruppen oder individuellen Nutzern Rechte auf die selbst angebotenen Daten zu.

Zur Abbildung von Verwaltungseinheiten oder auch von Projekten werden Gruppen gebildet, denen unterschiedliche Zugriffsrechte auf die Dienste (Rollen) zugeordnet sind.

Die Administratoren der einzelnen Fachdatenanbieter können folgende Rechte haben:

- Dienste registrieren und editieren
- Anlegen von Benutzergruppen
- Erteilung und Pflege von Zugriffsrechten (für Einzelpersonen und Benutzergruppen)

Jenseits der administrativen Rechtevergabe hat jeder Anwender die Möglichkeit, den Datenzugriff im GeoPortal.rlp zu einem gewissen Grad zu personalisieren. Registrierte Nutzer können individuelle Konfigurationen in einer so genannten WMC-Datei abspeichern und damit bei jedem erneuten Login weiterarbeiten (automatisierte Wiederherstellung einer personalisierten Session). WMC steht für "Web Map Context", eine XML-basierte Spezifikation des Open Geospatial Consortium (OGC) zur Speicherung individueller Konfigurationen von WMS-Layern für die Client-Anwendung. Im GeoPortal.rlp können personalisiert werden:

- Zusammenstellungen von WMS-Diensten und -Layern
- Orte, die automatisch angezeigt werden sollen (setzen und aufsuchen von Placemarks)
- Kartenausschnitte
- Bestimmte Suchabfragen, die bei Bedarf erneut durchgeführt werden können

3.1.1.5 Informations- und Kommunikationsplattform

Neben der Recherche- und der Viewer-Komponente bietet GeoPortal.rlp weitere Features, die das Informationsangebot zusätzlich vervollständigen und abrunden:

- Glossar: Kontextsensitive Anzeige von Erläuterungen zu Fachtermini aus den Bereichen Geoinformatik, Geodateninfrastrukturen, Kataster und Verwaltung.
- Download-Bereich: Zu finden sind unter anderem Informationsbroschüren, Flyer oder wichtige Vorgaben des Gesetzgebers.
- MediaWiki: Enthält Informationen und Anleitungen zur Bedienung des GeoPortal.rlp bzw. zur Administration von Webdiensten und Zugriffsrechten. Editiert werden kann das Wiki nur durch angemeldete Nutzer.
- Forum: Innerhalb des Wikis gibt es einen Bereich, in dem Anwender rund um das Thema Geoportal Rheinland-Pfalz diskutieren können.
- FAQ: Zusammenstellung von Antworten zu häufig gestellten Fragen zum GeoPortal.rlp.
- Die Möglichkeit einer Jobbörse.

3.1.2 Dienste kommunaler Anbieter im GeoPortal.rlp

Die Liste der Einrichtungen, die Geowebdienste über das GeoPortal.rlp anbieten, kann auf den Webseiten des Portals (unter: www.geoportal.rlp.de > Suche: Liste der Datenanbieter) angezeigt werden. Am 4. Juli 2007 waren folgende Stellen genannt:

Stellen innerhalb von Rheinland-Pfalz:

- AgroScience GmbH, Neustadt a.d. Weinstrasse
- Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz
- Kommunale Datenzentrale Mainz, Abt.1 GDV/GIS, Mainz
- Kompetenz- und Geschäftsstelle GDI-RP, Koblenz
- Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich, Wittlich
- Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation (LVermGeo), Koblenz
- Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB), Mainz
- Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG), Mainz
- Landesbetrieb Mobilität (LBM), Koblenz
- Ministerium des Innern und für Sport (ISM), Mainz
- Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Familie und Frauen (MASGFF), Mainz
- Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW), Mainz
- Stadtverwaltung Mainz, 61-Stadtplanungsamt, Mainz
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord - AG GIS, Koblenz
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord Regionalstelle Trier, Trier
- Verbandsgemeindeverwaltung Neuerburg, Neuerburg
- Verbandsgemeindeverwaltung Schweich, Schweich

Sowie folgende Stellen außerhalb von Rheinland-Pfalz:

- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, München
- Bundesamt für Naturschutz, Bonn
- Geomatic Engineering Department - UCL, London
- Geschäfts- und Koordinierungsstelle GDI-DE, Frankfurt
- Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Wiesbaden
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe
- Regierungspräsidium Kassel, Dez. 27.1, Kassel

Wie man sofort erkennt, handelt es sich bei den Datenanbietern zum größten Teil um Ministerien und Landesbehörden. An kommunalen Gebietskörperschaften bieten nur der Landkreis Bernkastel-Wittlich, die Stadt Mainz sowie die Verbandsgemeinden Neuerburg bzw. Schweich Geowebdienste über das GeoPortal.rlp an. Im Verhältnis zur Gesamtzahl der kommunalen Gebietskörperschaften stellt sich die Zahl der aktiven Datenanbieter folgendermaßen dar:

Kommunale Gebietskörperschaften	Aktive Anbieter von Geowebdiensten	Gesamtzahl der Körperschaften in Rheinland-Pfalz
Landkreise	1	24
(kreisfreie) Städte	1	12
Verbandsgemeinden	2	163

Kommunale Anbieter von Geodaten über das GeoPortal.rlp (Stand: 4. Juli 2007)



Somit kann festgestellt werden, dass im Jahr 2007 kommunale Stellen als aktive Anbieter von Geodaten stark unterrepräsentiert sind. Nur ansatzweise kann das damit begründet werden, dass GeoPortal.rlp als Geodaten-Zugriffsplattform erst seit Januar 2007 zur Verfügung steht. Prinzipiell bestätigt dies die Ergebnisse der Anforderungsanalyse, wonach große Teile kommunaler Geodaten noch nicht einmal digital vorliegen.

3.1.3 Funktionalitäten WebGIS.rlp

Um das Angebot an Geo-Webdiensten in Rheinland-Pfalz zu erhöhen und die Verwaltungen zu animieren, ihre Geodaten in Form weiterer Dienste bereitzustellen, wird mit WebGIS.rlp eine Plattform zur Verfügung gestellt, die die Bereitstellung auf einfache Weise ermöglichen soll. Um den Installations- und Konfigurationsaufwand in Grenzen zu halten und damit die Einstiegshürde so weit wie möglich herabzusetzen, handelt es sich um eine Live-CD (Knoppix), die nach einem einfachen Neustart des PCs alle benötigten Anwendungen direkt zur Verfügung stellt. Mit der CD sollen auch ungeübten und fachfremden Nutzern Werkzeuge an die Hand gegeben werden, um hauseigene Geodaten standardkonform bestimmten Nutzerkreisen oder der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Zur Optimierung des Laufzeitverhaltens können die Komponenten der Live-CD auch auf Festplatte installiert werden. Bei allen Komponenten von WebGIS.rlp handelt es sich um Open-Source-Software, so dass eine lizenzkostenfreie Weitergabe möglich ist. WebGIS.rlp wird im Oktober 2007 verfügbar sein.

WebGIS.rlp besteht aus folgenden Komponenten:

- Datenhaltungskomponente: Es handelt sich um das Relationale Datenbankmanagementsystem (RDBMS) PostgreSQL mit der GIS-Erweiterung PostGIS, womit beispielsweise auch Vektordaten standardkonform vorgehalten werden können. Während das RDBMS von Live-CD läuft, müssen die enthaltenen Daten und Konfigurationseinstellungen lokal auf der Festplatte (bzw. einem USB-Laufwerk etc.) gespeichert werden. Beim nächsten Start der Live-CD werden die auf Festplatte vorhandenen Daten erneut eingebunden.
- Visualisierungskomponente / Web Service-Komponente: Im Gegensatz zum GeoPortal.rlp bietet WebGIS.rlp mit dem Open-Source-GIS GRASS (in Kombination mit Quantum GIS) umfangreichere Möglichkeiten für die Visualisierung und Bearbeitung von Geodaten. Mit Mapbender können Dienste registriert und über eine Benutzer- und Rechteverwaltung unterschiedlichsten Gruppen zu Verfügung gestellt werden. Über einen transaktionalen Web Feature Service (WFS-T) bietet sich die Möglichkeit, dezentral Daten in eine zentrale Datenhaltungskomponente zu erfassen.

3.1.4 Systemkomponenten von GeoPortal.rlp und WebGIS.rlp

GeoPortal.rlp und WebGIS.rlp basieren komplett auf Open-Source-Komponenten und können daher nach Belieben eingesetzt und weiterentwickelt werden.

Alle genannten Komponenten sind beim GeoPortal.rlp serverseitig installiert, clientseitig ist lediglich ein einfacher Web-Browser erforderlich. Bei WebGIS.rlp sind server- und clientseitige Komponenten auf einer Live-CD zusammengefasst.

Zum tieferen Verständnis von GeoPortal.rlp und WebGIS.rlp sollen Funktionalität und Technik der wichtigsten Komponenten im Folgenden grob umrissen werden.

Von den unten beschriebenen Komponenten werden im GeoPortal.rlp bzw. in WebGIS.rlp verwendet:

Modul	GeoPortal.rlp	WebGIS.rlp
GeoServer	x	x
GRASS		x
Mapbender	x	x
MySQL	x	
PostgreSQL / PostGIS	x	x
Quantum GIS		x
Typo3	x	
UMN MapServer	x	x

Wesentliche Komponenten von GeoPortal.rlp und WebGIS.rlp

Komponente	Funktionalitäten / Technik / Anmerkungen
GeoServer	<p>OGC-konformer Kartenserver (WMS) bzw. Geometrieserver (WFS), auch transaktional (WFS-T).</p> <p>Bei GeoPortal.rlp / WebGIS.rlp nur eingesetzt als Geometrieserver für WFS / WFS-T. Für WMS-Funktionen wird der performantere UMN Mapserver eingesetzt.</p> <p>Eingesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ GeoPortal.rlp ➤ WebGIS.rlp <p>Wesentliche Funktionalitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ähnlich wie beim UMN-Mapserver, enthält jedoch auch einen transaktionalen WFS (WFS-T), der es erlaubt, bearbeitete Geodaten wieder zurück zu spielen (Upload). <p>Technische Merkmale:</p>

Komponente	Funktionalitäten / Technik / Anmerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Java-basiert <p>Lizenz: GNU GPL http://geoserver.org</p>
GRASS	<p>Modular aufgebautes Geoinformationssystem mit fortgeschrittenen GIS-Funktionen. Liefert die GIS-Funktionalität für WebGIS.rlp</p> <p>Eingesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ WebGIS.rlp <p>Wesentliche Funktionalitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Umfangreiche Funktionen im Bereich der Rasterdatenverarbeitung ➤ Auch fortgeschrittene GIS-Funktionen im Bereich der Vektordatenverarbeitung (z.B. Verwaltung von Topologien und 3D-Visualisierungen) <p>Lizenz: GNU GPL http://grass.itc.it</p>
Mapbender	<p>Modulare browserbasierte grafische Benutzeroberfläche mit Client-Funktionalitäten für Geodaten-Zugriff und -Administration.</p> <p>Eingesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ GeoPortal.rlp ➤ WebGIS.rlp <p>Wesentliche Funktionalitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anzeige von Karten ➤ Navigation in den angebotenen Geodaten ➤ Abfrage von Sachinformationen ➤ Linien / Flächen messen ➤ Geodaten interaktiv erstellen bzw. editieren (Schnittstelle für den Upload in eine Datenbank: WFS-T) ➤ Verwalten von Diensten, Benutzern und Oberflächen ➤ Speichern der aktuellen Sitzung per WMC (Web Map Context) <p>Technische Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Serverseitig in PHP implementiert; Clientseitig: dynamisch generiertes JavaScript ➤ Setzt auf den Datenbanken PostgreSQL/PostGIS oder MySQL auf ➤ Mapbender-Client kann als iframe (Inlineframe) in die jeweilige Web-Umgebung (CMS etc.) eingebunden werden <p>Lizenz: GNU GPL http://www.mapbender.org</p>
MySQL	<p>Relationale Datenbank zur Vorhaltung der Inhalte der TYPO3- basierten Weboberfläche sowie der Inhalte des WIKI.</p> <p>Eingesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ GeoPortal.rlp <p>Lizenz: GNU GPL http://mysql.com</p>
PostgreSQL /	<p>Objektrelationale Datenbank zur Vorhaltung der Geodaten. Sowohl</p>

Komponente	Funktionalitäten / Technik / Anmerkungen
PostGIS	<p>Karten- als auch Geometrieserver greifen auf PostgreSQL/PostGIS zu (in der Regel lesend). GeoServer kann mit WFS-T auch schreibend zugreifen.</p> <p>Eingesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ GeoPortal.rlp ➤ WebGIS.rlp <p>Wesentliche Funktionalitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Durch die PostGIS-Erweiterung ist PostgreSQL in der Lage, geografische Objekte zu verwalten und räumliche Abfragen zu verarbeiten. ➤ Mit der Unterstützung der Simple Feature-Spezifikation OGC-konform <p>Lizenz: BSD www.postgresql.org</p>
Quantum GIS (auch: QGIS)	<p>GIS-Frontend für WebGIS.rlp (fortgeschrittenere GIS-Funktionen kommen von GRASS)</p> <p>Eingesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ WebGIS.rlp <p>Wesentliche Funktionalitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Basis-GIS-Funktionen ➤ Über die Plugin-Schnittstelle ist es z.B. möglich, das von der Funktionalität wesentlich umfangreichere GRASS anzubinden und QGIS als Frontend zu verwenden. <p>Lizenz: GNU GPL http://qgis.org</p>
Typo3	<p>Content-Management-System (CMS). Administration und Bereitstellung von Weboberflächen</p> <p>Eingesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ GeoPortal.rlp <p>Wesentliche Funktionalitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Trennung von Inhalt und Design: Inhalte der Website werden in einer Datenbank vorgehalten, das Design wird über HTML-Templates gesteuert. Das HTML-Template wird mit den Daten der Datenbank dynamisch befüllt und an den Client versandt. ➤ Bereitstellung diverser Zusatzmodule, wie Foren, Gästebücher, etc. <p>Technische Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Basiert serverseitig auf PHP ➤ Als Datenbank wird im GeoPortal.rlp (wie in den meisten Fällen) MySQL eingesetzt <p>Lizenz: GNU GPL http://www.typo3.com</p>
UMN MapServer	<p>OGC-konformer Karten- und Geometrieserver zur Erstellung rasterbasierter Karten aus Geodaten ('Rendering-Dienst': WMS) bzw. zur standardisierten Abgabe der originären Geodaten (WFS). Bei</p>

Komponente	Funktionalitäten / Technik / Anmerkungen
	<p>GeoPortal.rlp / WebGIS.rlp jedoch nur als Kartenserver für WMS eingesetzt, da im Bereich WFS der GeoServer umfangreichere Funktionalitäten bietet.</p> <p>Eingesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ GeoPortal.rlp ➤ WebGIS.rlp <p>Wesentliche Funktionalitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Parametrisierte Entgegennahme der Anfrage vom Webserver ➤ Datenbank- oder dateibasierter Geodaten-Zugriff ➤ OGC-WMS (1.1.1, u.a.): Abgabe eines gerenderten Abbilds der Geodaten in den Formaten GIF, JPG oder PNG gemäß kartographischen Vorgaben (SLD 1.0) ➤ OGC-WFS (1.0): Abgabe von Geodaten in GML (Geography Markup Language) ➤ GetFeatureInfo: Abgabe von Sachinformationen zu einer Position in einer bestimmten Kartenebene ➤ Abgabe der Legende der geladenen Kartenebenen <p>Technische Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ C-basiert, daher sehr performant <p>Lizenz: BSD http://mapserver.gis.umn.edu</p>

Merkmale der in GeoPortal.rlp und WebGIS.rlp verwendeten OSS-Komponenten

3.2 GEGENÜBERSTELLUNG: KOMMUNALE ANFORDERUNGEN UND STATUS-QUO

Nachdem nun die wesentlichen Merkmale von GeoPortal.rlp und WebGIS.rlp skizziert sind, sollen diese mit den im vorangegangenen Kapitel herausgearbeiteten Anforderungen der kommunalen Verwaltung abgestimmt werden. Das heißt, es soll beurteilt werden, inwieweit das jüngst erweiterte GeoPortal.rlp und die bald erscheinende Live-CD WebGIS.rlp zur Erfüllung der wesentlichsten kommunalen Anforderungen beitragen können.

Anforderung: Flächendeckende Ausstattung mit GI-Systemen zur Beseitigung vorhandener Disparitäten in der Geoinformationsverarbeitung (Voraussetzung für eine flächendeckende Bereitstellung kommunaler Geodaten)

Erläuterung:

Wie im Analyseteil dieses Projektberichts angedeutet, gibt es im kommunalen Geodatenmanagement teils große Disparitäten. Um dieses Gefälle zu nivellieren und dabei den finanziellen Aufwand für die Körperschaften überschaubar zu halten, bietet sich die großflächige Ausstattung mit webbasierten GI-Systemen an, da die Beschaffungs- und Administrationskosten vergleichsweise gering sind.

Von der Mehrzahl der Nutzer im kommunalen Umfeld wird auf Geodaten nur lesend zugegriffen, um Informationen für Auskünfte oder für Entscheidungsfindungen zu erhalten. Das Editieren oder Erzeugen von Geodaten spielt in der Regel eine untergeordnete Rolle. Dennoch muss eine Mindestzahl an Arbeitsplätzen auch mit umfangreicheren Lösungen ausgestattet sein, um kommunale Geodaten flächendeckend der Öffentlichkeit bzw. verschiedenen Nutzerkreisen bereitstellen zu können.

Gegenüberstellung:

Die Basis-Infrastruktur für den webbasierten, lesenden Zugriff auf Geodaten ist mit GeoPortal.rlp gegeben. Für die Mehrzahl der Fälle, wo Geodaten lediglich abgefragt, angezeigt und ggf. ausgedruckt werden, ist dies zumeist ausreichend. Basisfunktionen für Recherche und Anzeige sind vorhanden, wenn auch vereinzelt noch Potenzial für Optimierungen bzw. Ergänzungen besteht. (So könnte neben der stichwortbezogenen Suche die thematische Suche noch weiter ausgebaut werden. Die bisher nur in alphabetischer Sortierung vorhandenen Listen mit Keywords, Diensten und Datenanbieter könnten auch hierarchisch nach Themen strukturiert werden, wie man es von Webkatalogen kennt.)



Damit das GeoPortal.rlp auch beim Einsatz auf kommunaler Ebene sein volles Potential entfalten kann, müssen kommunale Daten in viel größerem Umfang als dies im Jahr 2007 der Fall war, darüber verfügbar sein. Erst wenn beispielsweise kommunale Bauleitpläne unter einer einzigen Benutzeroberfläche mit Auflagen aus dem Umweltbereich überlagert werden können, ist es für den Endanwender in der Kommunalverwaltung praxistauglich.

Dies wurde vom Innenministerium Rheinland-Pfalz erkannt, weshalb die kostenfreie (auf Open-Source-Software basierende) Live-CD WebGIS.rlp für die Datenbereitstellung zur Verfügung gestellt wird. Mit dem enthaltenen Geoinformationssystem GRASS und der relationalen Datenbank PostgreSQL (mit Erweiterung PostGIS) stehen Komponenten zur Verfügung, die auch fortgeschrittene GIS-Funktionen abdecken. Von der reinen Funktionalität her betrachtet, sind die Komponenten wohl für die meisten in der kommunalen Verwaltung anfallenden Aufgaben ausreichend.

Wenn es darum geht, wie in der Pilotkreisverwaltung Bernkastel-Wittlich geschehen, eine fachgebietsübergreifende Lösung aus einem Guss für das gesamte Haus zu schaffen, fällt eine Menge Konfigurationsarbeit an, die höchst wahrscheinlich durch einzelne Verwaltungsmitarbeiter nicht mehr geleistet werden kann.



Die Live-CD WebGIS.rlp bringt das Potential für den Aufbau einer lokalen Geodateninfrastruktur mit. Um eine umfassende verwaltungsweite Lösung zu erhalten, ist darüber hinaus eine strukturierte, abteilungsübergreifende GIS-Einführung, fortgeschrittenes GIS-Know-How und entsprechende Personalkapazität erforderlich. Für größere Institutionen (Kreisverwaltungen, kreisfreie Städte, mittlere und große Verbandsgemeinden) kann die Live-CD in der vorliegenden Konfiguration hierzu einen grundlegenden Baustein liefern.

Anforderung: Flächendeckende Bereitstellung kommunaler Geodaten (insbesondere Bauleitpläne)

Erläuterung:

Analog zu den Daten der Landesbehörden (Geobasisdaten, Umweltdaten, etc.) müssen auch kommunale Geodaten (insbesondere Bauleitpläne) flächendeckend über das GeoPortal.rlp zur Verfügung stehen.

Gegenüberstellung:

Aus technischer Sicht ist die Bereitstellung eigener Geodaten über die GDI-RP für eine kommunale Verwaltung mit den vorhandenen Komponenten machbar: mit Hilfe von WebGIS.rlp können Geodaten als OGC-konforme Webdienste (WMS, WFS, WCS) über den eigenen Server angeboten werden, auch das Registrieren der Dienste im GeoPortal.rlp ist über die Administrator-Oberfläche durch die Kommune möglich.



Es sollte jedoch darüber nachgedacht werden, ob bei der Bereitstellung nicht eine gewisse Bündelung sinnvoll ist: Würden die Geodaten der einzelnen Orts- und Verbandsgemeinden beispielsweise von der jeweiligen Kreisverwaltung bereitgestellt, könnte eine einheitliche Qualität und Verfügbarkeit für alle kreisangehörigen Kommunen gewährleistet werden.

Aus technischer Sicht sollte die Bereitstellung kommunaler Geodaten also kein Problem sein, unabhängig davon ist jedoch die Organisation der Datenbereitstellung zu überdenken.

Es darf nicht davon ausgegangen werden, dass alle Verbands- oder Ortsgemeinden automatisch und ohne weiteres Zutun ihre Geodaten mit einheitlich hoher Qualität zur Verfügung stellen. Das Konzept der Bündelung der Datenbereitstellung sollte daher auf breiter Basis diskutiert werden.

Anforderung: Flächendeckende Bereitstellung kommunaler Geo-Metadaten

Erläuterung:

Von ebenso wichtiger Bedeutung wie die Bereitstellung der eigentlichen Geodaten ist die Verfügbarkeit von Metadaten, vereinfachen sie doch die Recherche und erlauben beispielsweise eine bessere Beurteilung rechtlicher Aspekte (Rechtskraft, Nutzungsbedingungen, etc.).

Gegenüberstellung:

Stellt ein Anbieter eigene Geodienste zur Verfügung, hat er zwei Möglichkeiten, diese durch Metadaten zu beschreiben. Zum einen im so genannten Capabilities-Dokument, einer XML-Datei die ohnehin fester Bestandteil jedes OGC-Dienstes ist und die zur automatischen Selbstauskunft dient. Da die Metadaten des Capabilities-Dokuments häufig nicht ausreichend sind, bietet das GeoPortal.rlp zum anderen die Möglichkeit, zusätzliche Metadaten über ein fest definiertes Formular zu erfassen und bereitzustellen. Diese sind für die Öffentlichkeit per Mausclick auf den Namen des Dienstes oder eines enthaltenen Layers zugänglich (genauso wie die Capabilities-Datei). Dabei handelt es sich jedoch um 'pauschale' Metadaten, die unabhängig sind vom jeweiligen Datenbestand (Ansprechpartner, Bounding-Box, unterstützte Koordinatensysteme, Datum der Registrierung, kurze Textzusammenfassung, etc.).

Weitere Sachinformationen (also auch kontextspezifische Metadaten) können in einem WMS mit den einzelnen Layern verknüpft werden ('FeatureInfo'). Es steht dem Datenprovider völlig frei, welche Daten er per FeatureInfo zugänglich macht.



Die zukünftige Praxis wird zeigen, inwieweit zusätzliche, fachspezifische Standard-Metadaten erforderlich sein werden (für die Bauleitplanung: Aufstellungsdatum, Trägerbeteiligungsdatum, Satzungsbeschlussdatum, Inkrafttretensdatum, Überarbeitungen des Plans etc.). Eventuell wären vorhandene Metadatenstandards (ISO-Norm 19115) z.B. für den Bereich der Bauleitplanung anzupassen und zu erweitern, was jedoch kein spezifisches Problem eines Geoportals ist. Sobald eigenständige Metadatenprofile für spezielle Geofachdaten existieren, wäre es sinnvoll, deren Erfassung zentral über das GeoPortal.rlp zu ermöglichen.

Anforderung: Minimierung der Probleme beim Geodaten austausch

Erläuterung:

Aufgrund unterschiedlicher Datenformate, unterschiedlicher Software, unterschiedlicher Datenstrukturierung etc. treten vielfältige Probleme beim Geodaten austausch auf, deren Kosten kaum zu beziffern sind.

Gegenüberstellung:

Das GeoPortal.rlp ist eine Plattform zum Auffinden OGC-konformer Geodaten. Je nach Ausprägung der Daten (Raster oder Vektor) können diese gemäß verschiedener OGC-Standards vorliegen:

- OGC-WMS: Raster- oder Vektordaten, von denen lediglich eine Art georeferenzierter Screenshot übergeben wird (JPG, GIF, PNG)
- OGC-WFS: Vektordaten, die standardisiert im GML-Format übergeben werden
- OGC-WCS: Beliebige Rasterdaten, unter anderem Bilder, die standardisiert als Schlüssel-Wert-Paare (key-value-pair) oder als XML-Datei übergeben werden

Derzeit werden in der weit überwiegenden Zahl der Fälle über das GeoPortal.rlp WMS-Dienste angeboten, selten WFS (WCS noch gar nicht).

Sofern die von den kommunalen Akteuren eingesetzte Software diese Standards vollständig unterstützt, sollte der Geodaten austausch bereits heute prinzipiell ohne Probleme möglich sein. Per WMS sind bereits einige kommunale Geodaten über das GeoPortal.rlp verfügbar, so beispielsweise Bauleitpläne aus dem Landkreis Bernkastel-Wittlich.

Will man Fachpläne im Original (nicht als Bild) austauschen, muss man somit zum WFS greifen. Im Bereich der grafischen Ausgestaltung ist der WFS aber nicht so ausgereift, dass er den Anforderungen, die in der kommunalen Verwaltung bestehen, genügt. Um einen Bauleitplan korrekt darzustellen, müsste die gesamte Palette der in der Planzeichenverordnung enthaltenen Signaturen korrekt dargestellt werden. Würde sich die Darstellung nur geringfügig unterscheiden, hätte der Plan unter Umständen eine ganz andere rechtliche Bedeutung. Im Projekt XPlanung hat man sich über mehrere Jahre damit beschäftigt, wie Bauleitpläne unter korrekter Erhaltung der kompletten Signaturierung ausgetauscht werden können (wie beim WFS, ebenfalls GML-basiert). Bis einschlägige Standards allerdings in allen im kommunalen Bereich gängigen Softwareprodukten implementiert sind, werden allerdings noch einige Jahre vergehen.



Derzeit ist also die Bereitstellung kommunaler Fachpläne per WFS, insbesondere was die standardisierte kartographische Darstellung angeht, noch nicht praktikabel. Jenseits der Geowebdienste sind daher alternative Best-Practices bzw. Workarounds zur Minimierung der Probleme beim Austausch vektorbasierter Fachpläne zu finden (was unter anderem Gegenstand dieses Projektberichts ist).

Anforderung: Nutzbarmachung von GeoPortal.rlp und Webdiensten für kommunale Fachverfahren: Optimierung von Planaufstellungs- und Änderungsverfahren (Bauleitplanverfahren)

Erläuterung:

Optimierung von Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligungen in einem Planaufstellungs- oder Änderungsverfahren (z.B. Bauleitplanverfahren) durch eine Web-Plattform, über die aktuelle Planentwürfe (im interaktiven Kartenviewer) und zusätzliche Informationen (ggf. multimedial aufbereitet: Hotspots, Tooltips/Quickinfos, kontextsensitives Glossar, etc.) während des gesamten Verfahrens zur Verfügung stehen. Für ein intuitives und umfassendes Verständnis des Planungsprozesses ist eine Anreicherung mit zusätzlichen Informationen (Metadaten, erläuternde Texte, Bilder, Tabellen, Diagramme, Glossare, Wikis, Terminkalender, Kontaktdaten) von größter Bedeutung.

Gegenüberstellung:

Ein denkbare Szenario ist, Planentwürfe als WMS-Dienst über das GeoPortal.rlp zugänglich zu machen, was den Vorteil bietet, dass diese in der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung von jedermann webbasiert gegenüber der realen Situation, wie sie sich beispielsweise in einem Luftbild darstellt, beurteilt werden können. Daneben bietet das GeoPortal.rlp einige der oben genannten Features, z.B. ein durch registrierte Nutzer editierbares Wiki, worüber Sachinformationen zum Planaufstellungsverfahren bereitgestellt und fortgeschrieben werden können. Ein Forum bietet die Möglichkeit zum interaktiven Meinungsaustausch. Die Abwicklung eines Bauleitplanverfahrens könnte somit ansatzweise durch das GeoPortal.rlp unterstützt werden.

Einer Veröffentlichung von Bauleitplan-Entwürfen im GeoPortal.rlp steht prinzipiell nichts entgegen. Voraussetzung ist jedoch, dass Entwürfe in den Metadaten als solche gekennzeichnet werden, um sie von rechtswirksamen Plänen unterscheiden zu können (da

im Metadaten-Formular des GeoPortal.rlp kein Feld für die Rechtskraft oder den Entwicklungsstand eines Geodatenatzes existiert, zur Zeit am ehesten in der Kurzbeschreibung des Dienstes).

Für die Visualisierung und Kombination mit anderen Geodaten könnte GeoPortal.rlp somit eine Komponente in Beteiligungsverfahren sein. Für die Abwicklung des Beteiligungsverfahrens selbst (E-Partizipation) ist das GeoPortal.rlp natürlich konzeptionell nicht ausgelegt. Entsprechende Komponenten (z.B. webbasierte Formulare für das Sammeln von Stellungnahmen) sind anderweitig bereitzustellen.

Um die Visualisierungskomponente (Kartenviewer) und die Beteiligungskomponente (Web-Formular, Diskussionsforum, Wiki) unter einer Webpräsenz vereinigen zu können, ist es unter anderem denkbar, die Module, die für das GeoPortal.rlp verwendet wurden, in der eigenen Website einzubinden. Dies ist prinzipiell möglich, da es sich bei allen Komponenten des GeoPortal.rlp um Open-Source-Software (OSS) handelt. Wie im vorherigen Abschnitt ausgeführt, stellt Mapbender eine modulare browserbasierte Benutzeroberfläche mit Client-Funktionalitäten für Geodaten-Zugriff und -Administration zur Verfügung. Diese lässt sich per Inline-Frame in die eigene Website einbinden, womit alle Funktionen für die Geodaten-Navigation zur Verfügung stehen. Die Geodaten müssen nicht unbedingt selbst bereitgestellt werden, sondern können von beliebigen anderen Stellen eingebunden werden, sofern diese sie OGC-konform anbieten.

Für die Bereitstellung von Formularen zur E-Partizipation käme auch ein Formularserver in Betracht, wie er derzeit vom LDI (Landesbetrieb Daten und Information Rheinland-Pfalz) bzw. der KommWis GmbH (Gesellschaft für Kommunikation und Wissenstransfer auf kommunaler Ebene in Rheinland-Pfalz) angeboten wird. Die Dienste stehen im rlp-Netz (intranetbasiertes, nach außen geschütztes Netz für rheinland-pfälzische Verwaltungen) über die sogenannte 'rlp-middleware' zur Verfügung. Die rlp-middleware ist eine im Rahmen des rheinland-pfälzischen E-Government vorgehaltene Plattform des LDI, die Dienste und Daten des RLP-Netzes nach außen verfügbar macht, nämlich an Nutzer, die vom Internet zugreifen. Der breite Einsatz der Formulare in der Öffentlichkeitsbeteiligung wäre damit möglich. Die erhobenen Formulardaten werden nicht zentral auf Servern des LDI zwischengespeichert, sondern automatisch an die zuständige Verwaltung weitergeleitet. Der Formulardienst lässt sich direkt auf die Website der jeweiligen Kommune einbinden. Über den Formulardienst erhobene Daten werden per SSL-Verschlüsselung vor unberechtigten Zugriffen und Manipulationen geschützt; falls gewünscht, kann über die rlp-middleware auch die Authentizität des Users überprüft werden.

Mit den oben genannten Komponenten ist es somit theoretisch möglich, eine eigene Web-Plattform zu erstellen, die alle wesentlichen Voraussetzungen für ein Beteiligungsverfahren mitbringt (Kartenviewer, Formulareinstellung, Wiki etc.). Praktisch wird diese Arbeit jedoch eher nicht von einer einzigen Gebietskörperschaft mit akzeptablem Arbeitsaufwand zu leisten sein. Es wäre auch keineswegs effektiv, wenn entsprechende Plattformen von jeder Kommune redundant aufgebaut würden.



Daher sollte darüber nachgedacht werden, entsprechende Plattformen in kommunaler Kooperation oder sogar in einem landesweit koordinierten Vorgehen zu erstellen und allen Gebietskörperschaften zur Verfügung zu stellen. Vorstellbar ist beispielsweise ein Live-System (ähnlich WebGIS.rlp), das nach einem Neustart des Servers inklusive Beteiligungsplattform fertig zur Verfügung steht.



Zusammenfassend ist zum Thema Optimierung von Beteiligungsverfahren zu sagen, dass grundlegende Techniken für effiziente Beteiligungsverfahren in atomarer Form zur Verfügung stehen. Für eine praktikable Nutzung sind allerdings noch viele konzeptionelle und praktische Vorarbeiten zu leisten, um die vielen separat vorliegenden Lösungen zu einem schlüssigen Gesamtkonzept/ -system zusammenzuführen.

Zusammenfassung

Insgesamt kann festgestellt werden, dass mit GeoPortal.rlp grundlegende technische Funktionen für die Geodaten-Bereitstellung, -Recherche und -Visualisierung zur Verfügung stehen. Aus kommunaler Sicht sind allerdings noch eine Reihe konzeptioneller und organisatorischer Fragen offen, beispielsweise wenn es um die Rahmenbedingungen der webbasierten Bereitstellung von Geodaten geht (Bündelung der Datenbereitstellung durch Landkreise, notwendige Metadaten etc.) oder um die effektive Nutzung des GeoPortal.rlp und der darin registrierten Dienste, z.B. für die zeitgemäße Abwicklung von Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligungen in Planaufstellungs- oder Änderungsverfahren.

4 MAßNAHMEN ZUR FÖRDERUNG DES AUFBAUS DER GDI-RP AUF KOMMUNALER EBENE

In diesem Kapitel sollen Maßnahmen zur Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene aufgezeigt werden. Grundlage sind die in den vergangenen Kapiteln gewonnenen Erkenntnisse (kommunale Anforderungen an das Geodatenmanagement sowie technische Möglichkeiten von GeoPortal.rlp und WebGIS.rlp). Ein Teil der hier formulierten Maßnahmen zielt ab auf die Integration kommunaler Geodaten in die GDI-RP, ein anderer auf die Einbindung der im Rahmen der GDI-RP vorhandenen technischen Möglichkeiten und Dienste in kommunale Verwaltungsprozesse.

Im Rahmen des Modellprojektes wurden auch konkrete Untersuchungen zur Integration kommunaler Geodaten in die GDI-RP angestellt und zwar am Beispiel von Bauleitplänen. Nachdem zunächst allgemeine Maßnahmen zur Förderung der GDI formuliert wurden, sollen konkrete Ergebnisse aus dem untersuchten Anwendungsfall vorgestellt werden.

4.1 INTEGRATION KOMMUNALER GEODATEN IN DIE GDI-RP

Der Nutzwert des Geoportals ist stark von einer qualitativ hochwertigen Datenbasis abhängig, also auch einem vollständigen Spektrum von Geodaten, von der Landesebene bis zu den Kommunen. Bislang sind kommunale Geodaten allerdings nur punktuell über die Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz verfügbar. Die Integration kommunaler Daten kann durch folgende Maßnahmen gefördert werden:

- WebGIS.rlp: Die Live-CD enthält ein Paket von Open-Source GIS-Anwendungen, mit dessen Hilfe vor allem kommunale Verwaltungen (die bislang noch nicht mit GIS ausgestattet sind) ihre Geodaten über das Geoportal in der GDI-RP bereitstellen können. Mit GRASS, PostgreSQL/PostGIS und Mapbender bietet die Live-CD das Potential für den Aufbau einer lokalen Geodateninfrastruktur, was jedoch nur mit einem durchdachten Konzept, entsprechender Personalkapazität sowie GIS-Know-How zu bewerkstelligen ist. In der vorhandenen Konfiguration kann die Live-CD für mittlere und große Gebietskörperschaften keine dauerhafte Lösung darstellen.
- Kooperationsmodelle für die Datenbereitstellung: Im Hinblick auf Datenqualität und -verfügbarkeit erscheinen Kooperationen zwischen den kommunalen Gebietskörperschaften bei der Bereitstellung sinnvoll, wodurch auch der Personaleinsatz und damit verbundene Kosten minimiert werden können. Ein denkbares Szenario ist die zentrale Bereitstellung und Pflege von Geodaten der kreisangehörigen Kommunen durch die Kreisverwaltung. Sofern diese, wie im Landkreis Bernkastel-Wittlich, über eine entsprechende GIS-Infrastruktur verfügt, lässt sich die zentrale Bereitstellung

kommunaler Bauleitpläne und anderer Geofachdaten ohne übermäßigen Mehraufwand bewältigen, wobei eine einheitliche Qualität und durchgängige Verfügbarkeit eher garantiert ist als bei Bereitstellung durch die kreisangehörigen Kommunen mit Hilfe der Live-CD.

- Best-Practices für den Geodaten austausch: Der Geodaten austausch, z.B. zwischen Datenproduzent und Datenprovider, ist als Teil des organisatorischen Ablaufs zur GDI-konformen Datenbereitstellung zu verstehen: Bereitet der Datenaustausch Schwierigkeiten, kann das auch Konsequenzen für die Datenbereitstellung haben (z.B. mangelnde Aktualität). Daher sind Konzepte und Best-Practices zur Minimierung der auftretenden Probleme unter den kommunalen Akteuren bekannt zu machen. Im Rahmen dieses Modellprojekts wurde beispielhaft ein Verfahren für den optimierten Austausch von Bauleitplänen zwischen CAD und GIS erarbeitet ([4.3](#)), das sich teils auch auf andere Fachpläne übertragen lässt.
- Metadaten: Die Nutzbarkeit von Geodaten hängt stark von der Dokumentation durch Metadaten ab. Laut Bestandsanalyse Rheinland-Pfalz ([2.1.3.3](#)) wurden Anfang 2006 bei den befragten kommunalen Stellen noch keine Metadaten standardisiert vorgehalten (ISO 19115 etc.). Die Bedeutung von Metadaten ist daher gerade im kommunalen Umfeld noch stärker bekannt zu machen. Die weitere Praxis wird zeigen, inwieweit bestehende Metadatenstandards an kommunale Fachaufgaben angepasst werden müssen (Metadatenprofile), beispielsweise an die Bauleitplanung.

4.2 NUTZUNG DER GDI-RP AUF KOMMUNALER EBENE

Nachdem es im vorherigen Abschnitt um den Input in die GDI-RP ging, soll es nun um die Erzielung des bestmöglichen Outputs, sprich Nutzens, aus der GDI-RP gehen, was durch konsequenten Einsatz von Webdiensten in Verwaltungsabläufen zu erreichen ist.

Die Integration von Webdiensten in kommunale Verwaltungsabläufe kann durch folgende Maßnahmen gefördert werden:

- Nutzungsmöglichkeiten bekannt machen: Die Anfang 2007 frei geschaltete, erweiterte Version des Geoportals bietet inzwischen eine Reihe von Features, die auf kommunaler Ebene einen potentiell großen Nutzwert haben (Überlagerung verschiedener Fachlayer oder Abfragen hinterlegter Sachinformationen), was besonders für Orts- und Verbandsgemeinden, die noch nicht mit GIS ausgestattet sind, interessant ist. Des Weiteren existiert inzwischen eine ganze Palette von Geo-Webdiensten, die auch in vorhandenen GI-Systemen flexibel nutzbar sind. Wie all diese Möglichkeiten nutzbringend in konkreten Verwaltungsabläufen eingesetzt werden können, ist anhand einiger prädestinierter Beispiele als Best-Practice zu dokumentieren und zu veröffentlichen.
- Fachapplikationen auf der Basis der GDI-RP: Für die Zukunft ist es denkbar, dass auf der Basis der mit der GDI-RP gegebenen Möglichkeiten neue und innovative Anwendungen geschaffen werden. Ein in diesem Projektbericht diskutiertes Szenario ist die Schaffung einer Plattform für die Abwicklung von Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligungen in Planaufstellungs- oder Änderungsverfahren ([3.2](#)). Eine solche Plattform würde die nahtlose Integration von Geowebdiensten in einen bestimmten Fachkontext ermöglichen, indem sie einen Geodaten-Viewer (zur Überlagerung von Planentwürfen mit beliebigen Geodaten anderer Stellen) kombiniert mit diversen Informationsangeboten (Wiki, Glossar etc.) sowie Komponenten zur strukturierten Erfassung von Stellungnahmen und Kommentaren (Formular mit Datenbankbindung oder ähnliches).

4.3 LÖSUNGSANSÄTZE ZUR VERBESSERUNG DES DATENAUSTAUSCHS ALS GRUNDLAGE FÜR DIE EINBINDUNG IN DIE GEODATENINFRASTRUKTUR

In diesem Abschnitt sollen nun praktische Lösungsansätze zur Optimierung der Integration kommunaler Geodaten in die Geodateninfrastruktur aufgezeigt werden.

In der Anforderungsanalyse zeigte sich, dass der Geodatenaustausch ein essentielles Problem darstellt, vor allem wenn es sich um grafische Daten (Fachpläne etc.) handelt, wo es auf korrekte Darstellung ankommt. Dementsprechend wird von den kommunalen Akteuren der Wunsch nach interoperablen Datenformaten und verbessertem Zugang zu Geodaten geäußert, so beispielsweise in der Bestandsanalyse ([2.1.3.5.1](#)).

Gleichzeitig spielt der Datenaustausch aber auch für die Integration kommunaler Geodaten in die Geodateninfrastruktur eine wesentliche Rolle, beispielsweise weil Datenverantwortlicher (im rechtlichen Sinne), Datenproduzent und Datenprovider häufig nicht identisch sind. Flächennutzungspläne, für welche die Verbandsgemeinden verantwortlich sind, werden häufig von privaten Auftragnehmern erstellt und möglicherweise durch die Landkreise gehostet und in der GDI verfügbar gemacht. Im Vorfeld der Bereitstellung müssen die Daten also zwischen drei Akteuren ausgetauscht werden. Wenn der Datenaustausch jedes Mal größere Probleme bereitet, ist es denkbar, dass auch die Aktualität der verfügbaren Webdienste darunter leidet.



Der Geodatenaustausch ist damit als Teil des organisatorischen Ablaufs zur GDI-konformen Datenbereitstellung zu verstehen. Der letzte Schritt der Verfügbarmachung von Daten, das Aufsetzen eines Webdienstes und die Registrierung im Geoportal ist eine Aufgabe, die ein Administrator mit fortgeschrittenen GIS-Kenntnissen zentral für einen ganzen Landkreis oder eine Verbandsgemeinde nach einem festen Prozedere vornimmt. Der Geodatenaustausch im Vorfeld der servicebasierten Bereitstellung tangiert dagegen weit größere Personengruppen und birgt ein ungleich größeres Problempotential.

Daher soll in diesem Abschnitt ein Konzept zur Vereinfachung des Datenaustauschs skizziert werden, und zwar am Beispiel von (raster- und vektorbasierten) Bauleitplänen. Als Querschnittsaufgabe tangiert die Bauleitplanung so gut wie alle Fachabteilungen, sei es den Bereich Umwelt, Gesundheit oder Verkehr, wodurch die Problematik des Datenaustauschs hier besonders ausgeprägt ist.

Entwickelt und praktisch erprobt wurde das skizzierte Konzept maßgeblich von der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich, dem Büro Högner Landschaftsarchitektur (Minheim/Mosel) und der Fachhochschule Mainz, die alle in der Arbeitsgruppe Geo-Com mitwirkten.

Konkret wurde die Überführung von Bauleitplänen von einem CAD- in ein GI-System betrachtet. Zum einen ist dies ein Anwendungsfall, der häufig vorkommt, da Bauleitpläne in der Regel mit CAD erstellt, jedoch häufig mit GIS weiter genutzt oder in einer Geodateninfrastruktur bereitgestellt werden. Zum anderen ist der Anwendungsfall deshalb interessant, weil CAD und GIS völlig unterschiedliche Konzepte zur Verwaltung von Daten zugrunde liegen.

In Zukunft verspricht das E-Government-Projekt XPlanung den Austausch von Bauleitplänen erheblich zu vereinfachen. Bis die Vorgaben von XPlanung jedoch in allen auf kommunaler Ebene genutzten Anwendungen implementiert sind, werden noch Jahre vergehen. Bis dahin kann das hier skizzierte Konzept hilfreich sein. Vorgaben von XPlanung wurden im Konzept berücksichtigt, um bereits jetzt möglichst standardkonform zu sein.

4.3.1 Bauleitpläne in Rasterform

Sofern die vom CAD ins GIS überführten Bauleitpläne zur reinen Visualisierung bzw. Informationsabfrage und nicht für Analysen (Flächenbilanzierungen etc.) eingesetzt werden, sind Rasterpläne ausreichend. Die Überführung von Rasterplänen von CAD nach GIS gestaltet sich meist unkomplizierter als bei Vektorplänen. Für die praktikable Nutzung sind dennoch einige Regeln zu beachten.

4.3.1.1 Datenstrukturierung

Für die Überlagerung eines Bauleitplans mit anderen Geodaten in einem GIS muss das Kartenfeld von den übrigen Komponenten separiert sein. Generell ist es zweckmäßig, den Plan in seine einzelnen Komponenten (Kartenfeld, Legende, Festsetzungen etc.) zu zerlegen, um auf diese gezielt zugreifen zu können. Folgende Vorgaben haben sich bei Praxistests als zweckmäßig erwiesen:

- Kartenfeld in gängigen Rasterdatenformaten (TIF, JPG etc.), in einer optischen Auflösung von 150-200 dpi und einer Farbtiefe von 8 Bit (Farbpalette).
- Raumbezug (kann beispielsweise als Worldfile oder als Karte mit eingezeichnetem Geltungsbereich gegeben sein, siehe unten)
- Geltungsbereich als georeferenzierter Vektordatensatz (DWG, DXF, Shape etc.). Bei Bebauungsplänen soll der Umring parzellenscharf sein (Grundlage ALK), bei Flächennutzungsplänen genügt als Grundlage ATKIS. Mit Hilfe des Vektordatensatzes

kann im GIS automatisiert ermittelt werden, in welche Gültigkeitsbereiche von Bauleitplänen eine räumliche Fragestellung fällt.

- Allgemeine Attribute (Metadaten) zum Plan: Gemeinde/Gemarkung, Name des Plans, Rechtskraft, etc.
- Legende (PDF, DIN-A4)
- Textliche Festsetzungen (PDF, DIN-A4)
- Begründung (PDF, DIN-A4)
- Da in den räumlichen Kontext eines Geoinformationssystems nur das reine Kartenfeld eines Bauleitplans integriert wird, muss, um erkennen zu können, dass es sich um einen rechtskräftigen Plan handelt, weiterhin die Original-Planurkunde mit Stempeln und Unterschriften vorliegen (PDF-Datei).

Auch in den Spezifikationen von XPlanung, dem zukünftigen Standard in der Bauleitplanung (dazu weiter unten mehr), sind Vorgaben für die Vorhaltung von gescannten Altplänen im Rasterformat gemacht, die ähnlich aussehen wie die hier genannten Punkte (separate Ansprechbarkeit der einzelnen Komponenten, Geltungsbereich als Vektorobjekt etc.).

4.3.1.2 Georeferenzierung

Werden Pläne zwischen zwei Stellen übermittelt, muss gewährleistet sein, dass auch beim Datenempfänger der Raumbezug noch vorhanden ist. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Ausspielen eines Worldfiles, einer separaten kleinen Textdatei, in der die Transformationsparameter für die Georeferenzierung enthalten sind (Translation = Verschiebung, Rotation = Drehung, Skalierung = Maßstabsfaktor). Für eine TIF-Datei hat das zugehörige Worldfile die Dateierweiterung TFW, für eine JPG-Datei JGW. Der Export von Worldfiles wird allerdings nicht von jeder CAD-Software unterstützt.
- Ausspielen einer Rasterdatei, in welcher die Georeferenz implizit enthalten ist, wie z.B. GeoTIFF. Auch wenn es möglich ist, eine GeoTIFF-Datei auszuspielen, sollte unbedingt geklärt werden, ob der Empfänger diese lesen kann.
- Ist der Export eines Worldfiles oder GeoTIFFs nicht möglich, sollte zumindest ein sekundärer Raumbezug geliefert werden, indem beispielsweise zu Flurstücken die Flurstücksnummern bzw. Adressen angegeben werden oder der Geltungsbereich des Bauleitplans in einer topographischen Karte mit hinreichender Genauigkeit gekennzeichnet wird. Dem Datenempfänger ist es mit diesen Informationen möglich, den Plan neu zu georeferenzieren, was natürlich etwas mehr Arbeitsaufwand als in den beiden zuerst genannten Alternativen bedeutet.

Bei den Praxistests im Rahmen dieses Projekts hat sich das Worldfile am praktikabelsten erwiesen (wobei die Rotationsparameter auf Null gesetzt sein müssen, d.h. das Bild ist bereits so orientiert, dass eine Rotation beim Datenempfänger nicht erforderlich ist).

Die Georeferenzierung sollte in einem in Deutschland gängigen Bezugssystem (Gauß-Krüger/Bessel oder UTM/WGS84) vorliegen.

4.3.2 Bauleitpläne in Vektorform

Ungleich komplizierter als bei Rasterplänen gestaltet sich der Datenaustausch bei Vektorplänen, da nicht ein simples Abbild sondern die einzelnen Objekte selbst übertragen werden. Unter anderem können folgende Probleme auftreten ([Abschnitt 2.1.4.5](#)):

- Einzelelemente werden zusammengefasst und können nicht mehr individuell angesprochen werden. Umgekehrt kann es vorkommen, dass Flächenobjekte nicht mehr als solche erkannt werden, weil sie in ihre Einzelelemente (Linien) zerfallen. In beiden Fällen kommt es also zu einem Verlust topologischer Informationen.
- Verlust von Darstellungsarten, Symbolen und Schraffuren, wodurch die kartographische Ausgestaltung nicht mehr den jeweiligen Richtlinien entspricht.
- Verlust der Georeferenz.
- Verlust der ursprünglichen Layerstruktur: Fehlende Layernamen, fehlerhafte Zuordnung der Zeichnungselemente zu ihren Layern oder komplettes Zusammenfassen der Layer.
- Verlust von Sachattributen.

Eine mögliche Ursache für die genannten Probleme ist der Einsatz unterschiedlicher Softwaresysteme: So werden bei der Erstellung von Bauleitplänen häufig CAD-Systeme eingesetzt, während die weitere Nutzung in Geoinformationssystemen erfolgt, wo die Pläne in einen geografischen Kontext und in räumliche Analysen eingebunden werden können. Die Strukturierung der Objekte erfolgt in CAD und GIS jedoch auf völlig unterschiedliche Weise: im CAD nach (kontextbezogen gegliederten) Ebenen (Layer), im GIS sind Objekte dagegen über ihre Attribute auffindbar bzw. adressierbar. Damit weist das Konzept von geografischen Informationssystemen Parallelen zu dem von Datenbanken auf. Letztendlich ist ein GIS auch nichts anderes als eine räumliche Datenbank. Die unterschiedlichen Objektmodelle (GIS: objektorientiert / relational; CAD: Komposition geometrischer Primitive) sind Ursache für einen nicht geringen Teil der Probleme beim Austausch von Geodaten (somit auch Plänen) zwischen CAD und GIS.

Zudem tragen noch unterschiedliche Begrifflichkeiten bei CAD und GIS zu Missverständnissen beim Datenaustausch bei. So können beispielsweise mit dem Begriff

'Polygon' Vielecke (dreieckige, quadratische, fünfeckige etc. Linienzüge) gemeint sein, aber auch topologische Flächenobjekte (im Gegensatz zu Polylinien).

Anzunehmen, dass der Datenaustausch zwischen verschiedenen CAD-Systemen (oder GI-Systemen) wesentlich reibungsloser funktioniert, ist allerdings ein Trugschluss. Beispielsweise kann es bereits zwischen einzelnen Versionen einer CAD-Software zu Leseschwierigkeiten kommen.

4.3.2.1 Datenstrukturierung

Das im Folgenden vorgestellte Konzept zur Datenstrukturierung nutzt Vorgaben, die im E-Government-Projekt XPlanung gemacht wurden.

Zunächst einige Informationen zu XPlanung:

Im Modellprojekt XPlanung, wo man sich schon seit 2003 unter anderem mit den Problemen des Austauschs von Bauleitplänen beschäftigt, wird ein neuer Standard für den Bereich der Bauleitplanung erarbeitet. Wesentliche Ergebnisse des Modellprojekts sind:

- Objektorientiertes Datenmodell für Bauleitpläne (IT-technische Beschreibung der in Bauleitplänen vorkommenden Objekte und Modellierung mit UML)
- GML-basiertes Datenformat für Bauleitpläne (XPlanGML) für einen einfachen Austausch ohne Informationsverlust zwischen beliebigen IT-Systemen
- IT-technische Umsetzung der Planzeichenverordnung zur korrekten Darstellung von Bauleitplänen

Mit XPlanung soll nicht ein neues, weiteres Regelwerk für Bauleitpläne eingeführt werden, vielmehr hat man versucht, alle relevanten nationalen und internationalen Vorgaben und Standards zu berücksichtigen und in die Spezifikationen mit einfließen zu lassen (Standardkonformität war somit oberstes Credo):

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO)
- Planzeichenverordnung (PlanzV)
- ALKIS/NAS
- Geography Markup Language (GML)
- XML

Die im Rahmen von XPlanung gemachten Spezifikationen sind allesamt recht neu (XPlanGML 2.0 vom Februar 2007). Bis sich XPlanGML als Austauschformat in allen kommunalen Fachanwendungen durchgesetzt hat, werden noch einige Jahre vergehen. Bis dahin soll das

im Folgenden skizzierte Konzept Hilfestellung bei der Minimierung der auftretenden Probleme geben.

Prinzipiell muss man sich beim Austausch von Bauleitplänen zwischen unterschiedlichen Software-Systemen (CAD und GIS) auf kleinste gemeinsame Schnittstellen beschränken.

Im GIS-Bereich hat sich das ESRI-Shapefile als Quasi-Standard etabliert, im CAD-Bereich Autodesk-DXF. Hier sollte noch die höchste Wahrscheinlichkeit bestehen, dass eine Unterstützung sowohl von CAD- als auch von GIS-Seite besteht. Allerdings sind DXF (und auch Shape) beim Datenaustausch nicht unproblematisch ([2.1.4.5](#)).

Gleich, welches Datenformat für den Austausch verwendet wird, werden wohl so gut wie immer Probleme auftreten. Dies resultiert bereits aus der grundlegenden Tatsache, dass in CAD-Programmen völlig andere Ansätze zur Strukturierung der Objekte verwendet werden als bei Geoinformationssystemen. Daher sind, unabhängig vom Datenformat, weitere Regeln für den Datenaustausch zu beachten:

- Um zu vermeiden, dass nach der Überführung Geometrieobjekte nicht von Symbolobjekten separierbar sind (Beispiel: Gebäudeschraffuren und Gebäudegrundrisse bilden eine gemeinsame unstrukturierte Ansammlung von Linienobjekten), sollte man sich darauf beschränken, die reine Objekt-Geometrie zu übertragen. Die Symbolik kann im GIS ohne nennenswerten Aufwand neu zugewiesen werden (durch Selektion aller Gebäudegrundrisse und Zuweisung eines vordefinierten Symbolsatzes).
- Beschränkung auf einfache geometrische Primitive (Punkt, Linie, Fläche) und Text, Verzicht auf komplexe Geometrieobjekte, wie Splines; mathematische Kurven (Kreise, Bögen, Splines, etc.) sind als Polylinien darzustellen. Beim Export von Flächenobjekten ist darauf zu achten, dass diese geschlossen sind (Anfangs- und Endpunkt sind identisch).
- Beim Entwurf eines Bauleitplans im CAD werden die einzelnen Objekte so in verschiedene Layer strukturiert, dass eine grafische Ausgestaltung gemäß Planzeichenverordnung möglichst effektiv erfolgen kann. Um im GIS die Symbolik ähnlich differenziert steuern zu können, ist bei der Überführung von CAD nach GIS darauf zu achten, dass alle Objekte mit verschiedenen Symboliken voneinander separierbar bleiben. Dies kann erreicht werden durch Dateiformate, die Layer und / oder Attribute unterstützen oder durch Export der Layer in separate Dateien.
- Attribute zu fachlichen oder rechtlichen Aspekten der dargestellten Objekte werden im CAD so gut wie nicht mitgeführt. Die Information, um welche Fachobjekte es sich handelt, steckt im Wesentlichen in den Layernamen und der Layerstruktur. Sofern bei der Überführung von CAD nach GIS kein Dateiformat verwendet werden kann, wo Layer und

Layernamen erhalten bleiben, ist beim Export von Einzeldateien darauf zu achten, dass die Information, die in der Strukturierung und den Namen der Layer steckt, erhalten bleibt (d.h. pro Layer eine Datei, wobei jede Datei genauso heißt wie der Layer).

- Eine Kreisverwaltung, die Bauleitpläne kreiseigener Kommunen in Vektorform sammelt sieht sich schnell mit dem Problem konfrontiert, dass jede Stelle ihre Pläne in einer anderen Struktur liefert. So sind bei Planungsbüros unterschiedliche 'Bürodialekte' für die Bezeichnung und Strukturierung von Layern üblich. Für einen praktikablen Datenaustausch ist somit ein generisches Konzept erforderlich, das eine einheitliche Strukturierung und Semantik für Bauleitpläne definiert.

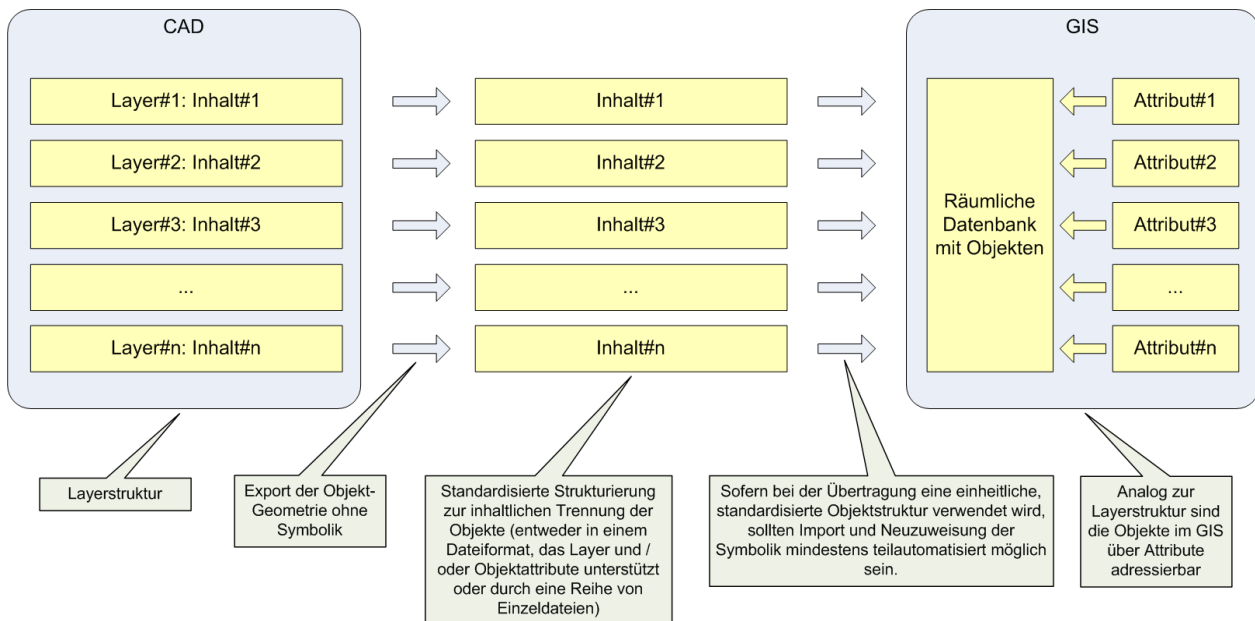
Die wesentlichen Anforderungen an die Strukturierung von vektorbasierten Bauleitplänen beim Datenaustausch lauten also:



- Trennung von Objekten mit unterschiedlicher Symbolik.
- Informationen zur Bedeutung der Objekte so weit wie möglich erhalten.
- Einheitliches Strukturierungsschema für den Datenaustausch mit allen Partnern.

Mit dem entwickelten Konzept wird versucht, diesen Anforderungen so weit wie möglich gerecht zu werden.

Die folgende Grafik gibt einen Überblick zum vorgeschlagenen Prozedere bei der Überführung vektorbasierter Bauleitpläne von CAD nach GIS:



Empfohlenes Konzept für die Überführung von Bauleitplänen von CAD nach GIS

Strebt man ein einheitliches und transparentes Schema zur Strukturierung und Benennung von Dateien bzw. Layern an, ist es nahe liegend, sich an den gesetzlichen Vorgaben der Bauleitplanung (BauGB, BauNVO, PlanzV) zu orientieren.

Da das Objektmodell von XPlanung auf den genannten Gesetzesgrundlagen basiert und alle regulär vorkommenden Objekttypen umfasst, wurde es als Grundlage für das skizzierte Konzept verwendet.

Eine Orientierung an XPlanung bietet folgende Vorteile:

- Konformität zum zukünftigen Standard in der Bauleitplanung.
- Standardkonforme Semantik: keine Begrifflichkeiten, die offiziell nicht existieren, wodurch Missverständnisse vermieden werden.
- Eine zukünftige Überführung nach XPlanGML funktioniert einfacher, da Objektstrukturierung und -semantik sich bereits an das Datenmodell von XPlanung anlehnen.

Das vorgeschlagene Konzept zur Strukturierung und Bezeichnung der Layer von Bauleitplänen in Vektorform basiert auf dem XPlanGML-Objektartenkatalog, der inzwischen in der Version 2.0 vom Februar 2007 vorliegt.

Der Objektartenkatalog ist (ähnlich wie das AFIS-ALKIS-ATKIS Fachschema) hierarchisch gegliedert:

- Objektartengruppen: Oberkategorie für ähnliche Fachobjekte (z.B. 'BP_Bebauung' für alle Objekte, die etwas mit Bebauung zu tun haben)
- Objektarten: Fachobjekte, die in einem Bauleitplan vorkommen können (z.B. 'BP_GemeinbedarfsFlaeche')
- Attributarten: Gemäß dem Konzept der Objektorientierung kann ein Objekt verschiedene Attribute besitzen, die das Objekt näher charakterisieren. (So besitzt das Objekt 'BP_GemeinbedarfsFlaeche' beispielsweise das Attribut 'zweckbestimmung'.)
- Wertarten: Die Attribute können verschiedene vordefinierte Werte annehmen. (Das Attribut 'zweckbestimmung' des Objekts 'BP_GemeinbedarfsFlaeche' beispielsweise: 'Schule', 'Kirche', 'Sozial', 'Gesundheit', 'Kultur', 'Sport', 'Schutzbauwerk', 'Feuerwehr' oder 'Sonstiges'.)

Das gleiche Schema (Objektartengruppen / Objektarten / Attributarten / Wertarten) existiert einmal für Bebauungspläne (Objektartengruppen und Objektarten beginnen mit 'BP_') und einmal für Flächennutzungspläne (Objektartengruppen und Objektarten beginnen mit 'FP_').

Angestrebtes Ziel war es, aus dem Objektartenkatalog eine Layerstruktur abzuleiten, so dass es für jede Signatur der Planzeichenverordnung einen Layer gibt. Damit kann jedem Layer automatisch die zugehörige Signatur zugewiesen werden.

Es haben sich Layernamen als sinnvoll erwiesen, die sich folgendermaßen aus den einzelnen hierarchischen Gliederungsebenen zusammensetzen:

BP_Objektartengruppe_Objektart_Attributart_Wertart (bzw. FP_...), wobei es manchmal auch ausreichend ist, wenn Wertart (und Attributart) weggelassen werden (wenn es nur eine Signatur für eine Objektart gibt).

Dieses Benamungsschema bietet folgende Vorteile:

- Es kann vorkommen, dass Wertarten (oder Attributarten) mit gleicher Bezeichnung bei verschiedenen Objekten vorkommen (z.B. 'Sonstiges'). Durch die vorangestellte Objektartengruppe bzw. Objektart ist der Layernamen eindeutig.
- Durch den hierarchischen Aufbau der Layernamen lassen sich auf einfache Weise alle Layer einer Oberkategorie selektieren (z.B. alle Layer, die mit 'BP_Bebauung' beginnen, um alle bebauten Flächen zu erhalten).

Für alle abstrakten Objekte des Objektartenkatalogs (z.B. 'XP_Objekt' oder 'XP_GenerAttribut') werden keine Layer vorgesehen, da diese nicht geometrisch darstellbar sind (es existieren keine Signaturen).

Da ein Objekt oft mehrere Attributarten und erst recht Wertarten besitzt, stellt sich nun die Frage, welche man davon für die Layerstruktur verwendet. So lässt sich das Objekt BP_BaugebietsTeilFlaeche weiter nach artDerBaulichenNutzung (Kleinsiedlungsgebiet, ReinesWohngebiet, AllgWohngebiet etc.) oder beispielsweise nach bebauungsArt (Einzelhaeuser, Doppelhaeuser etc.) differenzieren. Für Bauleitpläne ist naturgemäß die Nutzung oder die Zweckbestimmung eines Objekts am interessantesten, was der Begriff 'Flächennutzungsplan' direkt zum Ausdruck bringt. Somit existieren in der Planzeichenverordnung am ehesten Signaturen für Attribute, welche die Nutzung oder Zweckbestimmung von räumlichen Objekten beschreiben.

Für darstellbare Objekte und deren Nutzung / Zweckbestimmung ergibt sich auf der Grundlage des XPlanGML-Objektartenkatalogs die im Anhang dieses Projektberichts aufgelistete Layerstruktur.

Der Austausch von Bauleitplänen gemäß den hier gemachten Vorgaben wurde erfolgreich im Rahmen eines Anwendungsfalls getestet (mehr im nächsten Abschnitt).

Von ebenso wichtiger Bedeutung wie der Austausch selbst ist die korrekte Darstellung eines zwischen zwei Softwaresystemen übertragenen Bauleitplans. Durch visuellen Vergleich eines übertragenen Vektorplans mit dem ursprünglichen Plan oder der rasterbasierten Variante sollten Unterschiede schnell offenbar werden.

Im Hinblick auf die vollständige Darstellung aller Signaturen in Gebieten unterschiedlicher Charakteristik (Industriegebiet, Gewerbegebiet, Mischgebiet, innerstädtisches Wohngebiet, Stadtrandbezirke, ländlich / urban etc.) lässt sich das vorgeschlagene

Strukturierungsschema eventuell weiter optimieren, was jedoch erst eine umfängliche Anwendung in der Praxis zeigt.

4.3.3 Praxistest Datenaustausch

Im Rahmen eines realen Anwendungsfalls aus der Praxis wurde das im vorherigen Abschnitt vorgestellte Konzept zur Aufbereitung von Geodaten für den Datenaustausch auf Praxistauglichkeit geprüft.

4.3.3.1 TestszENARIO

In der Verbandsgemeinde Neumagen-Dhron, Gebietskörperschaft des Landkreises Berncastel-Wittlich und Mitglied der Arbeitsgruppe Geo-Com, war zur Projektlaufzeit die Änderung eines Flächennutzungsplans vorgesehen. Das Änderungsverfahren wurde notwendig, weil in der Ortsgemeinde Neumagen-Dhron ein bestehender Einzelhandel erweitert werden sollte. Aufgrund der geplanten Größe des Einzelhandels hatte eine Umdeklarierung von "Dorfgebiet" in "Sondergebiet für großflächige Einzelhandelsbetriebe" zu erfolgen.

Im weiteren Projektverlauf kam es jedoch zu nicht vorhersehbaren Verzögerungen im Verfahren, die einen Praxistest zur vorgesehenen Projektlaufzeit eigentlich verhindert hätten. Das Verfahren wurde dennoch von den Projektbeteiligten ohne realen Beschluss des neuen Planes vorweggenommen und praktisch durchgespielt. Der Verfahrensablauf und die Rahmenbedingungen waren die selben, außer dass der Flächennutzungsplan nicht rechtskräftig wurde.

Durchgeführt wurden die Praxistests durch das Büro Högner Landschaftsarchitektur (Minheim/Mosel), das im Auftrag der Verbandsgemeinde Neumagen-Dhron Fachpläne erstellt und die Kreisverwaltung Berncastel-Wittlich, die Flächennutzungspläne der kreisangehörigen Verbandsgemeinden genehmigt.

4.3.3.2 Vorgehensweise

Die Praxistests wurden von der Kreisverwaltung Berncastel-Wittlich und dem Planungsbüro Högner dokumentiert und Ergebnisse in Form eines praktischen Leitfadens für den Austausch von Bauleitplänen zwischen dem CAD-System AutoCAD / Autodesk Map von Autodesk (eingesetzt beim Planungsbüro Högner) und dem GI-System ArcGIS von ESRI (eingesetzt in der Kreisverwaltung) zusammengefasst. Die Dokumentation kann auf Anfrage bei der Kreisverwaltung Berncastel-Wittlich bezogen werden.

Im Folgenden sind die wichtigsten Ergebnisse aus der Dokumentation in komprimierter und verallgemeinerter Form (losgelöst von den konkret eingesetzten Software-Produkten) wiedergegeben.

Datengrundlage:

Als Grundlage für die Flächennutzungsplanänderung wurden das Kataster und der rechtskräftige Flächennutzungsplan benötigt, was von der Verbandsgemeinde Neumagen-Dhron zur Verfügung gestellt wurde. Beim Kataster handelte es sich um einen Auszug der ALK im EDBS-Format, beim Flächennutzungsplan um eine gescannte Lichtpause im Maßstab 1:5.000 als PDF-Datei. Die Pause war von schlechter Qualität, durch Kopiervorgänge, Schneide- und Klebekanten verzerrt und stark vergraut.

Die Form von Flächennutzungsplänen kann derzeit noch sehr differieren, da diese nur in einem langjährigen Turnus fortgeschrieben werden (ein Flächennutzungsplan soll spätestens alle 15 Jahre von den Gemeinden überprüft und ggf. neu aufgestellt, ergänzt oder geändert werden). In vielen Verbandsgemeinden liegen Flächennutzungspläne bereits digital vor, oft sind aber auch nur Papierpausen vorhanden.

Einarbeiten von Änderungen in den Flächennutzungsplan:

Für die Änderung eines Bauleitplans bieten sich, abhängig von dessen Qualität und vom Aufwand, der investiert werden soll, zwei Wege an:

- Einpflegen der Änderungen auf der Grundlage des vorhandenen / gescannten Plans
- Komplette Neudigitalisierung des Plans

Im Rahmen der Tests wurden beide Wege durchgespielt:

Variante 1: Einarbeitung von Änderungen in gescannten Plan

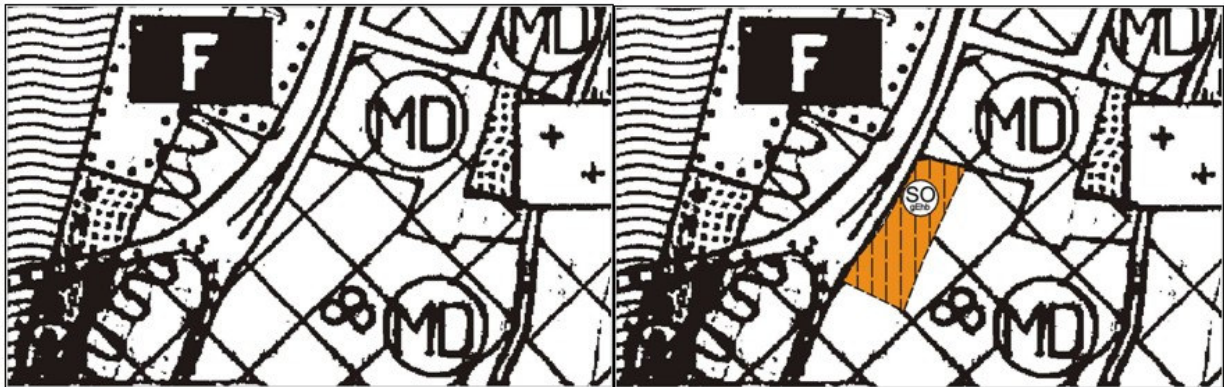
- Plan scannen
- Aufbereitung des Scans mit Mitteln der digitalen Bildverarbeitung (aufhellen, Flecken entfernen, Falten und Knicke überarbeiten, etc.)
- Georeferenzieren des Scans (durch Einpassen, z.B. mit Hilfe der ALK)
- Einarbeiten der Änderungen in den Scan (wobei sich Farben, Strichstärken, Linienarten, etc. an die Kartengrundlage anpassen lassen)

Variante 2: Neuerstellung

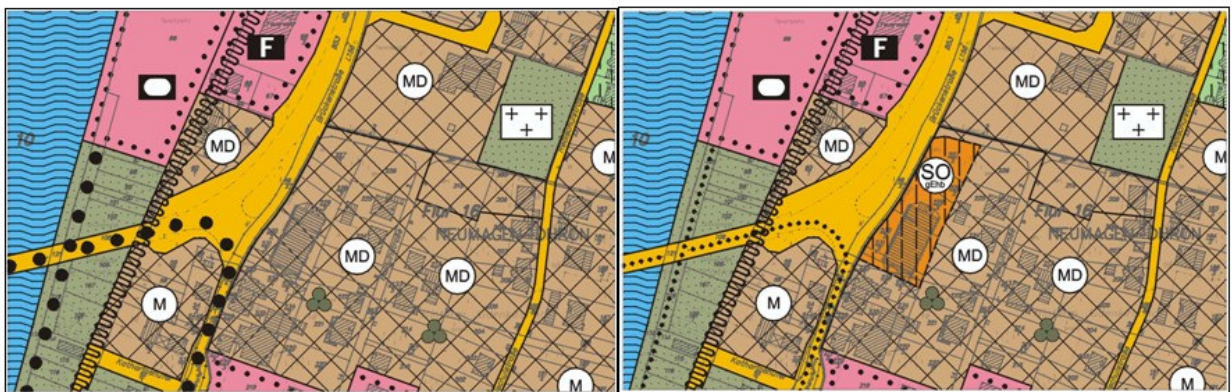
- Zugunsten der geometrischen Genauigkeit nicht auf der Grundlage des gescannten Altplans (1:5.000), sondern unter Verwendung der Liegenschaftskarte im Maßstab 1:1.000 (hier ALK im EDBS-Format)
- Darstellung auf der Grundlage der DGK5 / DTK5 (Maßstab 1:5.000 oder kleiner)

Für die beiden Varianten erhält man folgende Ergebnisse:

Grundlage Rasterdatei



Grundlage Vektordatei



Änderung eines Flächennutzungsplans. Oben: Einarbeitung der Änderungen in den bestehenden Plan
 Unten: Neuerstellung des Plans; jeweils rechts: mit eingearbeiteter Änderung

Restrukturierung des geänderten Plans gemäß vorgeschlagenem Konzept und Auspielen aus dem CAD:

Da im Planungsbüro Högner ohnehin eine Trennung der Layer nach Flächenschraffur, Symbolik, Umgrenzung und Kataster erfolgt, waren die Layer mit der Geometrie der Objekte schnell selektiert.

Diese waren zudem in die vorgeschlagene (an XPlanung angelehnte) Layerstruktur zu bringen, was eine Restrukturierung erforderlich machte (Layer umbenennen, zusammenfassen, neu aufteilen). Das Umbenennen und Zusammenfassen von Layern konnte in AutoCAD in einer Konvertierungsroutine mittels Alias-Layertabellen automatisiert werden. In den Fällen, wo ein Layer auf mehrere neue Layer aufgeteilt werden musste, war teils Handarbeit erforderlich.

Vor dem Export wurden Polylinien, die zu Flächenobjekten gehören, noch auf Geschlossenheit geprüft.

Für die Platzierung größerer Symbole (z.B. Nutzungsschablone eines Bebauungsplans) wurde es notwendig, die Lage mit Hilfe von Punktobjekten (in zusätzlichen Layern) zu kennzeichnen, da durch automatisches Zentrieren auf dem jeweiligen Objekt zuweilen andere wichtige Informationen verdeckt werden können.

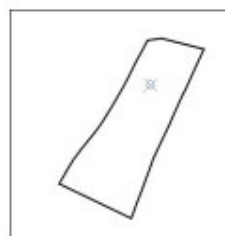
Überführung des Plans vom CAD des Planungsbüros Högner in das GIS der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich:

Der im CAD (Autodesk Map) geänderte Plan wurde nach Variante 1 (Einarbeitung von Änderungen in gescanntem Plan) und Variante 2 (komplette Neuerstellung) vom Planungsbüro Högner an die Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich übermittelt, um ihn in das dort vorhandene Geoinformationssystem (ESRI ArcGIS mit Erweiterungen der Firma AED Sicad) zu integrieren. In 'Variante 1' war nur die eigentliche Änderung zu übergeben, in 'Variante 2' der komplette, neu digitalisierte Plan (inklusive Änderung).

Beim Datenaustausch wurden die im vorhergehenden Kapitel zusammengestellten Richtlinien angewandt, weshalb unter anderem auf Signaturen und Symbolik vollständig verzichtet wurde:



Reduktion eines Flächennutzungsplans auf die reine Geometrie für die Überführung von CAD nach GIS



Einpflegen einer Änderung in den Flächennutzungsplan ("Variante 2"): Übertragen werden hier nur die geometrischen Änderungen. Die Information, dass es sich um ein "Sondergebiet für großflächige Einzelhandelsbetriebe" handelt, ist im Datei- bzw. Layernamen enthalten.

Die Übergabe der Objekte vom CAD an das Geoinformationssystem wurde in zwei verschiedenen Datenformaten getestet: DXF (Autodesk) und Shapefile (ESRI).

Das DXF-Format erlaubt die Speicherung mehrerer Layer in einer einzelnen DXF-Datei. Die primäre Strukturierung von DXF-Dateien erfolgt jedoch nicht nach Layern, sondern nach diversen Objekt-Basistypen, wie z.B. Punkt, Polylinie, Polygon etc. (alle Layer mit flächenhaften Objekten werden unter der Kategorie 'Polygon' zusammengefasst, usw.). Nach dem Import einer DXF-Datei in ein Geoinformationssystem ist für jeden Basistyp eine Attributtabelle vorhanden. Diese enthält die Namen der eingruppierten Layer und daneben vorwiegend Attribute zur grafischen Ausgestaltung (Farbe, Linientyp, Liniendicke etc.). Man sollte annehmen, dass über diese Attribute das Aussehen des Plans detailgetreu im GIS reproduzierbar ist. Da dies jedoch meist nicht der Fall ist ([Abschnitt 2.1.4.5](#)), wird im GIS über die Layernamen eine komplette Neuzuweisung der grafischen Ausgestaltung vorgenommen (mit Hilfe einer Symboldatei, die für jeden Layernamen das spezifische Aussehen vorgibt).

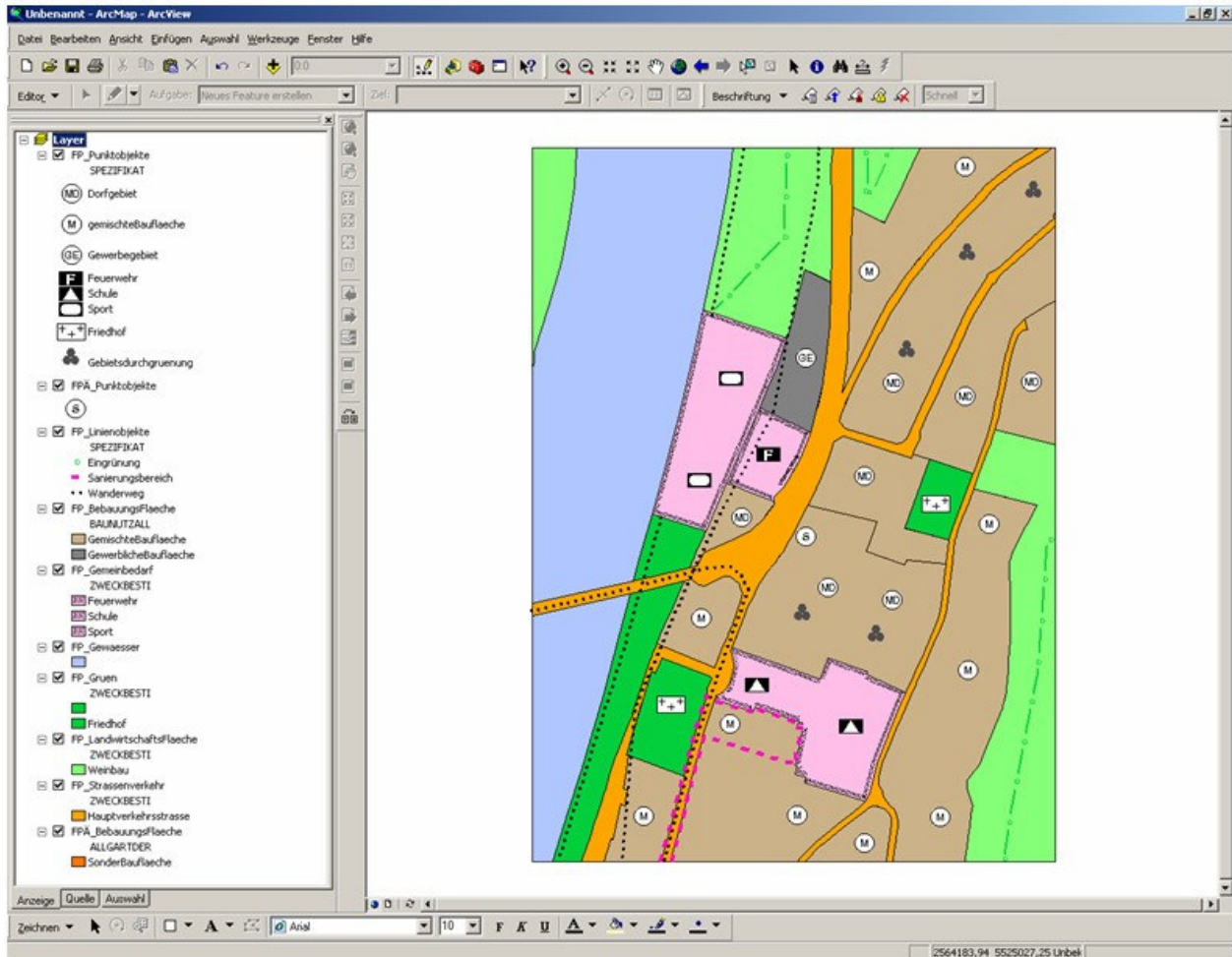
FID	Shape	Entity	Handle	Layer	Color	Linetype	Elevation	Thickness	Text
1	Polyline	Polyline	152EA0	FP_Gruen_Friedhof	7	Continuous	0	0	
2	Polyline	Polyline	20C322	FP_BebauungsFlaeche_gemischteBauflaeche	7	Continuous	0	0	
3	Polyline	Polyline	20C3EE	FP_Gemeinbedarf_Sport	7	Continuous	0	0	
4	Polyline	Polyline	20C3FF	FP_Gemeinbedarf_Feuerwehr	7	Continuous	0	0	
5	Polyline	Polyline	20C42E	FP_BebauungsFlaeche_Dorfgebiet	7	Continuous	0	0	
6	Polyline	Polyline	20C456	FP_Gemeinbedarf_Schule	7	Continuous	0	0	
7	Polyline	Polyline	20C478	FP_BebauungsFlaeche_Gewerbegebiet	7	Continuous	0	0	
8	Polyline	Polyline	20C4A3	FP_LandwirtschaftsFlaeche_Weinbau	7	Continuous	0	0	
9	Polyline	Polyline	20C659	FP_LandwirtschaftsFlaeche_Weinbau	7	Continuous	0	0	
10	Polyline	Polyline	20C673	FP_Gewaesser	7	Continuous	0	0	
11	Polyline	Polyline	20C67C	FP_Gewaesser	7	Continuous	0	0	
12	Polyline	Polyline	20C6AF	FP_Gruen	7	Continuous	0	0	
13	Polyline	Polyline	20C6B0	FP_Gruen	7	Continuous	0	0	

GIS-Attributtabelle der Objektklasse 'Polyline' aus der dxf-Datei des Flächennutzungsplans

Im Shape-Format werden die einzelnen Layer in separaten Dateien gespeichert. Ansonsten ist das Prozedere ähnlich wie beim DXF-Format: Neuzuweisung der Symbolik im GIS, anstelle von Layernamen dieses Mal über die Dateinamen.

Im Shape-Format ist es eigentlich möglich, die Geometrie mitsamt ihrer Attribute zu speichern. Unterstützt die CAD-Software den Export von Attributen (wie z.B. Autodesk Map), müssen diese nicht umständlich über die Dateinamen übergeben werden. Somit ist auch keine ausdifferenzierte Layerstruktur erforderlich, wodurch sich der Austausch erheblich vereinfacht.

Nach dem Import und der Neuweisung der Symbolik sieht der Plan im GIS folgendermaßen aus:



Flächennutzungsplan nach Import in GIS-Software

Der Datenaustausch wurde ebenfalls mit einem Bebauungsplan getestet, was unter Einhaltung aller Vorgaben ähnlich reibungslos wie für den Flächennutzungsplan vonstatten ging.

4.3.3.3 Ergebnis

Mit Hilfe der geschaffenen Vorgaben gestaltete sich der Datenaustausch, wie exemplarisch vom Planungsbüro Högner und der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich durchgeführt, sehr effizient. Bauleitpläne konnten mit relativ geringem Aufwand überarbeitet, unproblematisch ausgetauscht und vom Datenempfänger weiterverarbeitet werden.



Damit konnte gezeigt werden, dass man sich, bis sich XPlanGML etabliert hat, durchaus mit vergleichsweise einfachen Vorgaben bei der Überführung von Bauleitplänen von CAD nach GIS behelfen kann.

Die Systematik, wie sie hier für Bauleitpläne erarbeitet wurde, könnte auch auf andere Fachplanungen übertragen werden, indem man ähnliche Standards für die Strukturierung und den Austausch spezifiziert.

4.3.4 Bereitstellung im Geoportal

Nachdem die kommunalen Pläne im Rahmen des Praxistests vom Produktionssystem (CAD) zum Bereitstellungssystem (GIS) übertragen wurden, konnte die Freischaltung im Geoportal erfolgen.

Im Folgenden werden die Voraussetzungen für die Freischaltung und die notwendigen Arbeitsschritte kurz beschrieben.

Die Bedingungen für die Einrichtung eines OGC-konformen Dienstes ergeben sich aus der jeweiligen OGC-Spezifikation. Da die Pläne bildbasiert im Web zur Verfügung stehen sollen (nur so bleiben alle Signaturen erhalten), ist hier die Spezifikation des Web Map Service (WMS) maßgebend.

Ein OGC-konformer WMS stellt folgende Operationen zur Verfügung:

- GetCapabilities: Auf Anfrage wird eine standardisierte XML-Datei mit zugriffsrelevanten Metainformationen (verfügbare Layer, Ausgabeformate des WMS, Angaben zum Datenanbieter, etc.) zurückgeschickt. Detaillierte Informationen zu Aufbau und Inhalt der Capabilities-Datei sind der jeweiligen OGC-Spezifikation (z.B. WMS 1.1.1, WMS 1.3.0, etc.) zu entnehmen (zu beziehen von der Website des OGC: www.opengeospatial.org). Angefordert wird die Datei über die URL, die das Textfragment "REQUEST=GetCapabilities" enthält.
- GetMap: Anfordern einer Karte im JPG-, GIF-, oder PNG-Format, über die WMS-URL, die nun als Parameter das Textfragment "REQUEST=GetMap" sowie den Raumausschnitt (BoundingBox), die Bildgröße, das gewünschte räumliche Bezugssystem und das Bildformat enthält. Ein Mapserver erstellt aufgrund der Angaben aus den vorliegenden Geodaten das gewünschte Abbild und sendet dieses zurück an den Client.

- GetFeatureInfo (optional): Abfrage von thematischen Informationen zu einzelnen Objekten innerhalb der Karte. In der WMS-URL wird "REQUEST=GetFeatureInfo" und die Position in der Karte übergeben. Zurückgeliefert wird eine XML-Datei mit den gewünschten Sachinformationen.

Demnach müssen für die OGC-konforme Bereitstellung per WMS mindestens folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Vorliegen eines Capabilities-Dokuments gemäß den Spezifikationen des OGC.
- Vorhandensein eines OGC-konformen Mapservers, der die Request-URLs entgegennimmt, interpretiert und entsprechend darauf reagiert (diverse Mapserver sind kostenfrei als Open Source-Software verfügbar).

Ist der WMS-Dienst gemäß den Bedingungen eingerichtet, erfolgt die Freischaltung der Daten im Geoportal.

Die Freischaltung erfolgt nach einem festen, dokumentierten Ablauf (siehe: www.geoportal.rlp.de > Wiki > Hilfe):

- Falls noch nicht geschehen, Einrichten eines Bereichsadministrators für die Daten bereitstellende Institution durch die Kompetenz- und Geschäftsstelle GDI-RP. Dieser führt über die Administrationsoberfläche des Geoportals die folgenden Schritte selbständig durch:
 - Anlegen eines Containers für einen oder mehrere inhaltlich zusammengehörende Geo-Webdienste (Container dienen lediglich für die Strukturierung der Dienste, ähnlich den Ordnern für Dateien). Es können auch mehrere Container, für verschiedene Dienstegruppen, angelegt werden.
 - Registrieren des Dienstes, d.h. Angabe der URL des Dienstes.
 - Ergänzen von Metadaten (beschreibenden Daten zum angebotenen Dienst: Keywords / Kategorisierung, Nutzungsbeschränkungen etc.) im Metadatenformular der Administrationsoberfläche.
 - Rechte für den Zugriff auf den Container definieren (Öffentlichkeit / eingeschränkter Nutzerkreis).

4.3.5 Zusammenfassung

Da Produktion und webbasierte Bereitstellung von Geodaten oftmals durch unterschiedliche Stellen wahrgenommen werden, ist ein reibungsloser Geodaten austausch auch eine wesentliche Grundlage für die Integration von Daten in die Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz.

Vor dem Hintergrund, dass unter kommunalen Geodaten Bauleitpläne für alle Akteure eine herausragende Bedeutung haben, wurden im Projekt auf empirischem Wege Kriterien für den effektiven Austausch sowohl raster- als auch vektorbasierter Bauleitpläne zwischen CAD und GIS ermittelt.

CAD wird meist für die Erstellung von Plänen eingesetzt, GIS dagegen für die weitere Nutzung bzw. die Bereitstellung in einer Geodateninfrastruktur. Bei der Konzeptentwicklung war zu beachten, dass CAD und GIS völlig unterschiedliche Konzepte beim Datenmanagement zugrunde liegen.

Im Folgenden sind die wichtigsten Erkenntnisse zur Überführung von Bauleitplänen von CAD nach GIS noch einmal in komprimierter Form zusammengefasst. Ein Teil der Kriterien ist auch auf andere Fachpläne übertragbar.

Grundsätzlich sollten vor dem Austausch von Bauleitplänen folgende Fragen geklärt werden:

- Welchen Verwendungszweck soll der Plan beim Datenempfänger haben? Abhängig davon ist zu entscheiden, ob ein rasterbasierter Plan ausreicht oder ein vektorbasierter Plan notwendig ist (Rasterbasiert: Visualisierung; Vektorbasiert: Flächenbilanzierung, Flächenverschneidung etc.)
- Welche Schnittstellen stehen für die Überführung der Bauleitpläne bei der Daten abgebenden Stelle und auf Empfängerseite zur Verfügung? Einigung auf ein gemeinsames Datenformat (und ggf. eine bestimmte Formatvariante), wobei verbreitete Formate (Quasi-Standards) zu bevorzugen sind, weil hier die softwareseitige Unterstützung häufig besser ist.
- Wie häufig müssen Bauleitpläne ausgetauscht werden? Daraus ergibt sich der erforderliche Automatisierungsgrad: das Anlegen eines Umsetzungsschemas (zur automatischen Zuweisung von Signaturen bei vektorbasierten Plänen in einem GIS) auf Empfängerseite ist erst sinnvoll ab einer bestimmten Menge auszutauschender Pläne.

Austausch rasterbasierte Bauleitpläne:

Der Plan ist vor dem Austausch in einzelne Komponenten zu zerlegen. Für ein praktikables Arbeiten sind folgende Komponenten erforderlich:

- Kartenfeld (ohne Rand und Anlagen): gängige Rasterdatenformate (TIF, JPG, etc.), optischen Auflösung von 150-200 dpi, Farbtiefe von 8 Bit (Farbpalette).
- Raumbezug: Sofern das Kartenfeld nicht als GeoTIFF vorliegt, ist ein separates Worldfile erforderlich. Falls kein Worldfile erstellt werden kann, ist zumindest der Geltungsbereich des Bauleitplans zu übergeben (entweder als georeferenzierter Vektordatensatz oder eingezeichnet in eine Karte).
- Geltungsbereich: georeferenzierter Vektordatensatz (DWG, DXF, Shape etc.). Alternativ: eingezeichnet in Karte. Bei Bebauungsplänen soll der Umring parzellenscharf sein (Grundlage ALK), bei Flächennutzungsplänen genügt als Grundlage ATKIS.
- Datei mit Metadaten (Gemeinde/Gemarkung, Name des Plans, Datum des Inkrafttretens, Fortführungsinformationen, Nutzungsbeschränkungen, räumliches Bezugssystem etc.). Eine offizielle Vorgabe, welche Metadaten zu erfassen sind, existiert derzeit nicht.
- Legende: PDF, DIN-A4.
- Textliche Festsetzungen: PDF, DIN-A4.
- Begründung: PDF, DIN-A4.
- Original-Planurkunde mit Stempeln und Unterschriften: PDF.

Austausch vektorbasierte Bauleitpläne:

- Quasi-Standards für den Datenaustausch verwenden (z.B. ESRI-Shapefile).
- Genauigkeit des Raumbezugs für Bebauungspläne: parzellenscharf (Grundlage: Liegenschaftskarte).
- Genauigkeit des Raumbezugs für Flächennutzungspläne: ATKIS ist als Grundlage ausreichend.
- Übertragung der reinen Objekt-Geometrie (keine Signaturen, Symbole, Bemaßungen, etc.; kann in einem GIS relativ einfach erneut zugewiesen werden).
- Beschränkung auf Text und einfache geometrische Primitive (Punkt, Linie, Fläche; keine Splines etc.).
- Objekte mit unterschiedlichen Signaturen in separate Layer oder Dateien gliedern.
- Bezeichnung der Layer / Dateien gemäß Objektmodell von XPlanung zwecks einheitlicher und standardkonformer Semantik (siehe vorgeschlagenes Benamungsschema).
- Verzicht auf Umlaute und Sonderzeichen für Datei- und Layernamen.

- Für das Wiedereinlesen in einem GIS ist ggf. einmalig ein Umsetzungsschema zu definieren, das aufgrund von Datei- oder Layernamen Signaturen etc. automatisch erneut zuweist.

Mit der Etablierung von XPlanung (XPlanGML) sollte sich der Austausch von Bauleitplänen erheblich vereinfachen. Bis dahin kann, was auch der Praxistest gezeigt hat, unter Beachtung der hier genannten Richtlinien ebenfalls ein effektiver Austausch von Bauleitplänen erzielt werden.

5 AUSBLICK

Insgesamt zeigt sich, dass im Geodatenmanagement auf kommunaler Ebene hauptsächlich Probleme konzeptioneller bzw. organisatorischer Natur noch nicht hinreichend gelöst sind. Innerhalb der GDI-RP wurden mit GeoPortal.rlp inzwischen viele technische Fragen zur Geodatenbereitstellung beantwortet (oder werden in einer dritten Ausbaustufe angegangen). Vorhandene technische Lösungen haben jedoch im kommunalen Umfeld bislang ihr volles Nutzenpotential noch nicht erreichen können.

Dieses kann erst erreicht werden, wenn neben Daten der Landesebene auch kommunale Daten flächendeckend in der GDI-RP zur Verfügung stehen. Alleine Bauleitpläne dürften in Rheinland-Pfalz über 10.000 vorhanden sein (wovon im Sommer 2007 wahrscheinlich noch nicht mal 1% im Geoportal verfügbar war); eine immense Aufgabe die noch zu bewältigen ist.

Erreichbar scheint das Ziel einer flächendeckenden Verfügbarkeit nur durch interkommunale Kooperationen. Wie diese Kooperationen konkret aussieht, damit alle Gebietskörperschaften abgedeckt werden (und keine "weißen Flecke auf der Karte" übrig bleiben), ist noch zu klären. Ein guter Lösungsansatz wäre, dass die Landkreise die Datenaufbereitung und Bereitstellung für alle kreisangehörigen Kommunen zentral übernehmen.

Darüber hinaus ist darauf hinzuwirken, dass die automatische Geoinformationsverarbeitung in kommunalen Verwaltungsverfahren eine höhere Verbreitung findet und damit auch die vorhandenen Komponenten der GDI-RP effektiver genutzt werden.

GDI-RP (wie auch GDI-DE und INSPIRE) bedeutet primär die Schaffung einer Infrastruktur für die reine Bereitstellung von Geodaten (einfache Auffindbarkeit und schneller Zugriff). Es ist darüber nachzudenken, inwieweit man auf kommunaler Ebene die durch die GDI-RP gegebenen Möglichkeiten nahtlos in bestehende oder neu zu schaffende Fachanwendungen integrieren kann.

Ein denkbare Szenario ist die erwähnte Plattform zur Abwicklung von Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligungen. Diese könnte z.B. technische Komponenten nutzen, die auch im Geoportal verwendet werden (da GeoPortal.rlp vollständig mit Open-Source-Software implementiert wurde) und darüber hinaus auf alle in der GDI-RP verfügbaren Geo-Webdienste zugreifen. Eine solche Plattform müsste, ähnlich WebGIS.rlp, der gesamten kommunalen Verwaltung zur Verfügung stehen. Auch hier könnte es sich um ein in sich geschlossenes Live-System handeln, womit der Installationsaufwand minimiert wird.

Das Aufsetzen anwendungsbezogener Komponenten auf die im Rahmen der GDI-RP bisher geschaffene Basis-Infrastruktur ist der konsequent nächste Schritt auf dem Weg zu einem effizienten E-Government.

Insgesamt könnten die Prioritäten zur Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur auf kommunaler Ebene folgendermaßen aussehen:



Weiteres Vorgehen zur Förderung des Aufbaus der GDI-RP auf kommunaler Ebene

Der Aufbau der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz hat also gerade erst begonnen. Für eine vollständige Integration der kommunalen Ebene wird es zukünftig noch größerer Anstrengungen von allen Seiten bedürfen.

6 LITERATUR

- Landkreistag Rheinland Pfalz, Institut für Raumbezogene Informations- und Messtechnik der FH Mainz, Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich: Gesamtbericht "Implementierung von Geoinformationssystemen (GIS) bei den Kreisverwaltungen in Rheinland-Pfalz". Mainz, 2006.
- GIStec GmbH (im Auftrag des Landesamts für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz): Bestandsanalyse der Geodaten in Rheinland-Pfalz zur Implementierung einer GDI-RP. Darmstadt, 2006.
- Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich, Planungsbüro Högner Landschaftsarchitektur: Dokumentation zum Austausch von Bauleitplänen. Wittlich, Minheim, 2007.
- Lenkungsgremium GDI-DE: Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland, Version 1.0, März 2007.
- Projektgruppe XPlanung: XPlanGML-Objektartenkatalog, Version 2.0. Februar 2007.
- GDI-DE Arbeitskreis "XPlanung": Abschlussbericht Modellprojekt "XPlanung". März 2007.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Transferagentur MEDIA@Komm-Transfer, Capgemini Deutschland GmbH: Spezifikationsbericht "XPlanung". Oktober 2006.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Transferagentur MEDIA@Komm-Transfer, Capgemini Deutschland GmbH: Spezifikationsbericht "Internetgestützte Beteiligungsmaßnahmen in formellen Planungsprozessen". Oktober 2006.
- Runder Tisch GIS e.V.: Wirtschaftlichkeit von GIS - Leitfaden für das kommunale eGovernment. München 2006.
- Bill, Seuß, Schilcher (Hrsg.): Kommunale Geo-Informationssysteme. Heidelberg, 2002.
- Behr Franz-Josef: Strategisches GIS-Management. Heidelberg, 2000.

7 ANHANG

7.1 PROTOKOLLE DER PROJEKTGRUPPE GIS

Es folgen die Protokolle der Sitzungen der Projektgruppe GIS aus der offiziellen Laufzeit des Modellprojekts "Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene", zwischen April 2006 und März 2007.

Als Lenkungsorgan unterstützte die landesweite Projektgruppe GIS des Landkreistages Rheinland-Pfalz das Projekt, in welcher schwerpunktmäßig rheinland-pfälzische Landkreise sowie weitere Institutionen des Landes vertreten sind. Die Projektgruppe besteht schon seit 2003 und begleitete ebenfalls das vorangegangene Pilotprojekt zur Einführung von GI-Systemen in rheinland-pfälzischen Landkreisen mit dem Pilotlandkreis Bernkastel-Wittlich.

Durch die lenkende Unterstützung der landesweiten Projektgruppe GIS war auch im aktuellen Modellprojekt mit dem Ziel, repräsentative Lösungsansätze für eine bessere interkommunale Zusammenarbeit zu erarbeiten, gewährleistet, dass die rheinland-pfälzische Geodateninfrastruktur stets im Fokus aller Aktivitäten blieb.

Zur Laufzeit des Modellprojekts fanden fünf Sitzungen statt:

- 15. Sitzung: 22. Mai 2006
- 16. Sitzung: 29. Juni 2006
- 17. Sitzung: 17. Oktober 2006
- 18. Sitzung: 07. Dezember 2006
- 19. Sitzung: 07. Februar 2007

Protokoll: 15. Projektsitzung – Projektgruppe GIS

Ort: Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich

Datum: 22.05.06 10:00 – 13:00 Uhr

Anwesende: siehe Teilnehmerliste

Verfasser: Mirko Siebold, i3mainz

Tagesordnungspunkt 1: Begrüßung

- Herr Hesch begrüßt die Anwesenden und erläutert die Tagesordnungspunkte.

Tagesordnungspunkt 2: Bericht der Fachhochschule Mainz über den Sachstand der Projektinitiative „Implementierung von Geoinformationssystemen bei den Kreisverwaltungen in Rheinland-Pfalz“

- Nach einer allgemeinen Darstellung des Projektstands durch Herrn Müller gibt Herr v. St. Vith einen umfassenden Überblick zum Verlauf der GIS-Implementierung in der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich innerhalb der letzten Monate sowie zum aktuellen Sachstand. Inzwischen ist das webbasierte GI-System an 70 Arbeitsplätzen nutzbar, verfügbare Geobasisdaten wurden eingestellt. Die zukünftigen Nutzer des GIS wurden durch Herrn v. St. Vith geschult. In den kommenden Monaten sollen weitere Geofachdaten eingestellt werden.

Tagesordnungspunkt 8 (vorgezogen): Die GIS-Komponente des „Digitalen Wasserbuches“ (DIGIWAB) der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz

- Herr Müller (Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz) gibt einen Überblick zu den umfassenden GIS-Funktionen der webbasierten GIS-Komponente des Digitalen Wasserbuches (DIGIWAB). Aus Sicht der kommunalen Verwaltungen wäre es wünschenswert, Geodaten und Webdienste der Wasserwirtschaftsverwaltung auf einfache Weise in eigene Anwendungen integrieren zu können.

Tagesordnungspunkt 3: Bericht der Fachhochschule Mainz zum Sachstand des Modellprojektes „Aufbau der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz (GDI-RP) auf kommunaler Ebene“

- Mit dem zum 1. April 2006 begonnenen Projekt „Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene“ erschließen die rheinland-pfälzischen Städte, Landkreise und Gemeinden flächendeckend kommunale Geodatenbestände im Rahmen der landesweiten Initiative GDI-RP. Herr Müller präsentiert den geplanten Projekttablauf, anschließend gibt Herr Siebold eine Zusammenfassung zu bisherigen Arbeiten und zum aktuellen Stand. Zur Zeit wird die 2. Projektaufgabe („Anforderungen“) bearbeitet, wo es um die Untersuchung der Anforderungen der Projektpartner der kommunalen Ebene geht. Verfügbare Datenquellen aus den Projekten „Implementierung von Geoinformationssystemen bei den Kreisverwaltungen in Rheinland-Pfalz“ sowie „Bestandsanalyse der Geodaten in Rheinland-Pfalz zur Implementierung einer GDI-RP“ wurden erfasst und zusammengestellt. Aus diesen Quellen lassen sich die generellen Anforderungen der kommunalen Ebene an die GDI-RP entnehmen.

Tagesordnungspunkt 4: „Kooperationsvereinbarung GIS“ zwischen den kommunalen Spitzenverbänden in Rheinland-Pfalz und der Vermessungs- und Katasterverwaltung des Landes

- Vortrag entfällt, da Referent nicht anwesend

Tagesordnungspunkt 5: Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau im Bereich Agrarförderung - Bericht von einem Gespräch des Landkreistages mit dem Landwirtschaftsministerium vom 03.05.2006

- Herr Bufler nennt Möglichkeiten der Nutzung von GIS-Daten der LBD (Landwirtschaftliche Betriebsdatenbank) in externen (Online-) GI-Systemen.

Tagesordnungspunkt 6: GIS und Datenschutz

- TOP verschoben.

Tagesordnungspunkt 7: Bericht von der 10. Sitzung des IMAGI-RP

- Herr Siebold gibt einen Überblick zu aktuellen Themen im IMAGI-RP. Der Zuschlag für die Implementierung des Geoportals wurde erteilt. Die technische Umsetzung soll bis September abgeschlossen sein.

Tagesordnungspunkt 9: Gegenseitiger Erfahrungsaustausch

- Entfällt.

Tagesordnungspunkt 10: Verschiedenes

- Der Termin der nächsten Projektgruppensitzung bzw. des nächsten GIS-Plenums wird demnächst bekannt gegeben.

Protokoll: 16. Projektsitzung – Projektgruppe GIS

Ort: Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich

Datum: 29.06.06 10:00 – 11:00 Uhr

Anwesende: siehe Teilnehmerliste

Verfasser: Mirko Siebold, i3mainz

Tagesordnungspunkt 1: Begrüßung

- Herr Hesch begrüßt die Anwesenden und erläutert die Tagesordnungspunkte. Die neuen Mitglieder Frau Kippes (ISM) und Herr Beck (KV Mainz-Bingen) werden in der Projektgruppe Willkommen geheißen und den übrigen Mitgliedern vorgestellt.

Tagesordnungspunkt 2: GIS und Datenschutz

- Bei der Nutzung von GIS in der öffentlichen Verwaltung, insbesondere bei der Nutzung des ALB, können Rechte laut Landesdatenschutzgesetz verletzt werden. Herr Hesch verliest die Verwaltungsvorschrift "Übermittlung und Verwendung der Geobasisinformationen des amtlichen Vermessungswesens" (VV-Übermittlung-GeoBasis), auf deren Grundlage Herr Hesch und Herr Heinz grobe Leitlinien für die Nutzung des ALB formulieren:
 - Die Nutzung des ALB ist zulässig, wenn es mehr als 10 Zugriffe pro Jahr gibt
 - Dem Landesbeauftragten für den Datenschutz Rheinland-Pfalz (LFD) ist mitzuteilen, dass das ALB genutzt wird
 - Auskünfte jeglicher Art (auch mündliche), die Externen aus dem ALB erteilt werden, sind zu dokumentieren
 - Ein Anhörungsverfahren muss vor der Übermittlung personenbezogener Daten aus dem ALB nicht durchgeführt werden
- Der Landkreistag wird diese Leitlinien in einem Papier genauer zusammenfassen und der Projektgruppe zur Verfügung stellen.

Tagesordnungspunkt 3: Kooperationsvereinbarung GIS

- Vortrag entfällt, da Referent nicht anwesend.

Tagesordnungspunkt 4: Bericht von der 11. Sitzung des IMAGI-RP am 20.06.2006

- Verschieben auf das am selben Tag stattfindende GIS-Plenum.

Tagesordnungspunkt 5: Ausblick auf die Sitzung des GIS-Plenums

- Herr Hesch erläutert die Tagesordnungspunkte des sich direkt anschließenden GIS-Plenums.

Tagesordnungspunkt 6: Gegenseitiger Erfahrungsaustausch

- Entfällt.

Tagesordnungspunkt 7: Verschiedenes

- Der Termin der nächsten Projektgruppensitzung wird demnächst bekannt gegeben.

Protokoll: 17. Projektsitzung – Projektgruppe GIS

Ort: Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich

Datum: 17.10.06 10:00 – 13:00 Uhr

Anwesende: siehe Teilnehmerliste

Verfasser: Mirko Siebold, i3mainz

Ein schriftliches Protokoll zur 17. Projektgruppensitzung am 17. Oktober 2006 liegt nicht vor.

Tagesordnungspunkt 1: Begrüßung

- ...

Tagesordnungspunkt 2: Bericht zum Sachstand der GIS-Implementierung in der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich

- ...

Tagesordnungspunkt 3: Bericht der Fachhochschule Mainz zum Sachstand des Modellprojekts „Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz (GDI-RP) auf kommunaler Ebene“

- ...

Tagesordnungspunkt 4: Bericht aus der Arbeit der Arbeitsgruppe „GEO-COM“

- ...

Tagesordnungspunkt 5: Kooperationsvereinbarung GIS

- ...

Tagesordnungspunkt 6: Bericht von der 13. Sitzung des IMAGI-RP am 05.09.2006

- ...

Tagesordnungspunkt 7: Gewährung von Einsicht in das Liegenschaftskataster und
Gewährung von Auszügen aus dem Liegenschaftskataster durch
die Kreisverwaltungen in Rheinland-Pfalz

- ...

Tagesordnungspunkt 8: GIS und Datenschutz

- ...

Tagesordnungspunkt 9: Verschiedenes

- ...

Protokoll: 18. Projektsitzung – Projektgruppe GIS

Ort: Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich

Datum: 07.12.06 09:00 – 10:30 Uhr

Anwesende: siehe Teilnehmerliste

Verfasser: Mirko Siebold, i3mainz

Tagesordnungspunkt 1: Begrüßung

Herr Hesch begrüßt die Anwesenden und erläutert die Tagesordnungspunkte.

Tagesordnungspunkt 2: Einstellung kommunaler Geobasisdaten in das Geoportal Rheinland-Pfalz

Ein Geoportal 'lebt' von den darüber verfügbaren Geodaten. Aus diesem Grund regt der Landkreistag an, kommunale Geofachdaten aus Themenfeldern mit hohem Raumbezug in das Geoportal einzustellen. Durch die Projektgruppe GIS wurde 2004 eine Priorisierung von Landkreis-Produkten nach Raumbezug und GIS-Relevanz durchgeführt. Diese wird demnächst durch den Landkreistag punktuell an den inzwischen verabschiedeten Standard-Kreis-Produktplan angepasst und an die Mitglieder der Projektgruppe versandt. Der Landkreistag schlägt die Entwicklung einer Strategie für die Bereitstellung kommunaler Geofachdaten über das Geoportal.rlp vor, in der Benutzergruppen, Rechte, Ort der Datenhaltung und anderes näher definiert sind.

Tagesordnungspunkt 3: Bericht von der 13. Sitzung der IMAGI-RP am 04.12.2006

Die 13. Sitzung des IMAGI wurde auf den 8. Januar 2007 verschoben, weshalb über aktuelle Neuigkeiten nicht berichtet werden konnte. TOP zusammengefasst mit TOP 5 des GIS-Plenums (siehe Protokoll des 6. GIS-Plenums).

Tagesordnungspunkt 4: Ausblick auf die 6. Sitzung des „GIS-Plenums“ ab 10.30 Uhr

Herr Hesch stellt die Themen des im Anschluss stattfindenden GIS-Plenums vor.

Tagesordnungspunkt 5: Gegenseitiger Erfahrungsaustausch

Nach der GIS-Implementierung in Wittlich besteht allgemein Bedarf, den zu erwartenden Nutzen in einem Projekt-Abriss herauszuarbeiten, um anderen Landkreisen die Vorteile prägnant vor Augen führen zu können. Erwähnt werden sollen ebenso die in der Anfangsphase zu überwindenden Hürden, bis ein gewinnbringend nutzbares GIS eingerichtet ist. Der Leitfaden, der einen prägnanten und umfassenden Überblick zum Thema GIS bei Landkreisen liefern soll, wird demnächst von der Fachhochschule Mainz erstellt.



Tagesordnungspunkt 6: Verschiedenes

Der Termin der nächsten Projektgruppensitzung wird demnächst bekannt gegeben.

Protokoll: 19. Projektsitzung – Projektgruppe GIS

Ort: Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich

Datum: 07.02.07 09:00 – 13:00 Uhr

Anwesende: siehe Teilnehmerliste

Verfasser: Mirko Siebold, i3mainz

Tagesordnungspunkt 1: Begrüßung

Herr Hesch begrüßt die Anwesenden und erläutert die Tagesordnungspunkte.

Tagesordnungspunkt 2: Bericht über die Freischaltung des Geoportals Rheinland-Pfalz am 08.01.2007 in Mainz

Herr Hesch berichtet von der Freischaltung des Geoportals Rheinland-Pfalz durch Innenminister Bruch. Eingestellte Geodaten können seither nicht nur recherchiert, sondern auch per Web-Viewer visualisiert werden.

Tagesordnungspunkt 3: Sachstand der GIS-Einführung in der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich

Bauleitpläne des Kreisgebiets liegen teilweise im GIS vor und werden weiter sukzessive aufbereitet und integriert (insgesamt sind ca. 700 Rasterdatensätze zu integrieren). Daneben wurden und werden weitere Fachdaten eingestellt (beispielsweise Naturschutzdaten). Vereinzelt werden externe Fachverfahren an das GI-System angebunden, um Workflows komplett EDV-gestützt durchführen zu können.

Tagesordnungspunkte 4, 5: Bericht zum Sachstand des Projektes "Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz (GDI RP) auf kommunaler Ebene"
und
Bericht aus der Arbeit der Arbeitsgruppe "GEO-COM"

Herr Siebold berichtet von den aktuellen Aktivitäten der AG Geo-Com im Rahmen des Modellprojekts: Neben dem Bauleitplanverfahren wird derzeit exemplarisch der Anwendungsfall der Gewässer-Renaturierung untersucht. Dabei werden Diagramme zum Prozessablauf erstellt, um Ansatzpunkte für Optimierungsmöglichkeiten durch GDM (Geodatenmanagement) und GIS zu finden.

In der AG Geo-Com wurde eine Liste erarbeitet, in der für einzelne Datenformate und Datenbestände Probleme beim Austausch und der Verarbeitung von Geodaten aufgeführt sind. Herr Siebold wird die Liste auch den Mitgliedern der Projektgruppe zukommen lassen, damit diese zusätzliche Ergänzungen anbringen können.

Im Rahmen der Bestandsanalyse des IMAGI Rheinland-Pfalz wurden unter anderem auch die Geodatenbestände der Verbandsgemeinden erfasst. Mit den in der AG Geo-Com vertretenen Verbandsgemeinden wurde eine zusätzliche Befragung zu Geodaten durchgeführt, wodurch die vorhandene Bestandsanalyse weiter vervollständigt werden konnte.

Tagesordnungspunkt 6: Kooperationsvereinbarung GIS

Herr Benz stellt den Entwurf eines Kooperationsvertrags des Gemeinde- und Städtebundes vor, der im Anschluss von der Projektgruppe diskutiert wird. Inhalt des Kooperationsvertrags sind die Modalitäten der Bereitstellung von Geodaten durch die kommunale Verwaltungsebene. Man kommt überein, den Entwurf nochmals, unter Beteiligung aller Akteure (kommunale Spitzenverbände, Landesebene, IMAGI), grundlegend zu überarbeiten, wobei auch über die Inhalte der Kooperationsvereinbarung neu zu diskutieren ist. Es wird angeregt, die Bereitstellung von Webdiensten über das Kommunalnetz Rheinland-Pfalz mit der Pilotkreisverwaltung Bernkastel-Wittlich praktisch zu erproben.

Tagesordnungspunkt 7: GIS und Datenschutz; Erstellung einer Muster-Dienstanordnung für die Nutzer von GIS in einer Kreisverwaltung

Herr Benz referiert aus der Sicht des Gemeinde- und Städtebundes über die Problematik des Zugriffs auf personenbezogene Daten mit GI-Systemen und fachbezogenen EDV-Verfahren. Es wird darüber diskutiert, wie eine Muster-Dienstanweisung aussehen könnte und wie bei der Erarbeitung eines solchen Papiers vorgegangen wird. Zunächst sollen alle Fachverfahren, die den Zugriff auf personenbezogene Daten von außen gestatten, ermittelt werden. Des Weiteren soll eine Liste von Landkreis-Produkten erstellt werden, wo mittels dieser Fachverfahren auf personenbezogene Daten zugegriffen wird und wo personenbezogene Daten mit Hilfe von GIS auch verortet werden. Diese Vorarbeiten sollen in eine Muster-Dienstanweisung münden, wo produktbezogenen Rollenkonzepte und Zugriffsrechte definiert sind. Die Muster-Dienstanweisung soll mit dem Landesbeauftragten für Datenschutz (LfD) abgestimmt werden. Die Projektgruppe GIS wird im Rahmen der kommenden Sitzungen auf diese Muster-Dienstanweisung hinarbeiten.

Tagesordnungspunkt 8: GIS als Grundlage kommunaler Entwicklungskonzepte zur Umsetzung des Landesentwicklungsprogramms Rheinland-Pfalz (LEP IV)

Herr Beucher und Herr Hesch erläutern die Grundzüge des neuen Projekts ("Ausbau der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz (GDI-RP) auf kreiskommunaler Ebene - Raumbezogene Daten als Grundlage der Umsetzung des Landesentwicklungsprogramms Rheinland-Pfalz (LEP IV)", das voraussichtlich am 1. April 2007 beginnen wird (die Landrätekonferenz stimmt am 9.2. über die Durchführung ab). Das Projekt wird neben der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich auch mit der Kreisverwaltung Mayen-Koblenz durchgeführt, wo in naher Zukunft ebenfalls ein fachbereichsübergreifendes GI-System eingeführt werden soll. Inhaltlich geht es im Wesentlichen darum, Konzepte zur Umsetzung des neuen LEP IV auf kreiskommunaler Ebene zu erarbeiten.

Tagesordnungspunkt 9: Bericht von der 14. Sitzung des Interministeriellen Ausschusses für Geoinformation Rheinland-Pfalz (IMAGI-RP) am 08.01.2007 in Mainz

Herr Siebold fasst einige für die Landkreise relevante Punkte im Zusammenhang mit der letzten IMAGI-Sitzung zusammen:

- Die Projekte des Landkreistags ("Implementierung von GIS bei den Kreisverwaltungen in Rheinland-Pfalz" und "Förderung des Aufbaus der GDI-RP auf kommunaler Ebene") sind inzwischen auch in der Meldeliste für bundesweite GDI-Projekte auf der Website zur Geodateninfrastruktur Deutschland registriert (siehe: www.gdi-de.org > "Info – Plattform").
- Auf Landesebene soll ein Leitfaden zur Bereitstellung von Geo-Webdiensten über das GeoPortal.rlp erarbeitet werden. Der Leitfaden soll denjenigen Stellen, die Geodaten anbieten unter anderem Hilfestellung bei der technischen Umsetzung geben.
- Die technischen Möglichkeiten des neuen Geoportals und der GIS-Live-CD 'WebGIS.rlp' sollen zusätzlich auf einer Informationsveranstaltung für Landkreise, Städte und Verbandsgemeinden dargestellt werden.



Tagesordnungspunkt 10: Verschiedenes

Der Termin der nächsten Projektgruppensitzung wird demnächst bekannt gegeben.

7.2 PROTOKOLLE DER ARBEITSGRUPPE GEO-COM

Es folgen die Protokolle der Sitzungen der Arbeitsgruppe Geo-Com aus der offiziellen Laufzeit des Modellprojekts "Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene", zwischen April 2006 und März 2007.

Ins Leben gerufen wurde die Arbeitsgruppe 2006 im Vorfeld des Modellprojekts durch den Landkreistag Rheinland-Pfalz. In der mit Vertretern typischer Akteure im kommunalen Umfeld besetzten AG wurden die Aktivitäten im Rahmen des Modellprojekts abgestimmt und koordiniert. Die Mitglieder trugen durch ihre verschiedenen Perspektiven zum Wissens- und Erfahrungsaustausch bei.

Zur Laufzeit des Modellprojekts fanden fünf Sitzungen statt:

- 1. Sitzung: 29. Juni 2006
- 2. Sitzung: 17. August 2006
- 3. Sitzung: 5. Oktober 2006
- 4. Sitzung: 15. November 2006
- 5. Sitzung: 14. Februar 2007

Protokoll: 1. Projektsitzung – Arbeitsgruppe GEO-COM
"Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene"

Ort: Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich

Datum: 29.06.06 16:30 – 18:00 Uhr

Anwesende: siehe Teilnehmerliste

Verfasser: Mirko Siebold, i3mainz

Tagesordnungspunkt 1: Begrüßung

- Herr Brück begrüßt die Anwesenden, anschließend folgt eine kleine Vorstellungsrunde. Die Arbeitsgruppe besteht zurzeit aus Vertretern von Städten/Gemeinden und Verbandsgemeinden, von Ingenieurbüros und Architekturbüros, Verbänden, der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich (in ihrer Rolle als Pilotlandkreis), dem Landkreistag Rheinland-Pfalz und der Fachhochschule Mainz.

Tagesordnungspunkt 2: Diskussion

- Herr Müller moderiert eine Diskussion, in der die Beteiligten der Projektgruppe von ihren Erfahrungen mit GIS berichten. Ziel der Diskussion ist es, einen ersten Eindruck der Bedürfnisse und Anforderungen der Projektbeteiligten in Punkto GIS zu gewinnen.
- Man einigt sich darauf, regelmäßig, im Abstand von ca. 6 Wochen, zu tagen.

Tagesordnungspunkt 3: Weiteres Vorgehen

- Um die Anforderungsanalyse zu systematisieren, wird Herr Siebold einen Fragebogen entwerfen, in dem für verschiedene Arbeitsbereiche der Nutzen durch GIS beurteilt werden soll. Als Grundlage für die Priorisierung dient eine Prioritätenliste, die im Rahmen des vorangegangenen Projekts "Implementierung von Geo-Informationssystemen (GIS) bei den Kreisverwaltungen in Rheinland-Pfalz" auf der Basis des Produkthaushalts der Landkreise erstellt wurde. Die Priorisierungen der Landkreise und die der Projektgruppe sollen miteinander abgeglichen werden.
- Im Rahmen der Priorisierung sollen auch die in den einzelnen Arbeitsbereichen verwendeten Geodaten erfasst werden, um später beurteilen zu können, für welche Datenbestände die Einrichtung webbasierter Dienste lohnenswert ist.
- Der Fragebogen wird von Herrn Siebold per e-Mail an die Mitglieder der Arbeitsgruppe verschickt. Für die Rückläufe wird an der FH Mainz ein Sammelverteiler eingerichtet, der mindestens bis zum Abschluss des Projektes bestehen wird.
- Die Rückläufe der Fragebögen werden von der FH Mainz ausgewertet und in der nächsten Sitzung vorgestellt.

Tagesordnungspunkt 4: Verschiedenes

- Die Arbeitsgruppe legt den Termin für die nächste Sitzung fest: 17. August 2006, 10 bis 12 Uhr in der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich.

Protokoll: 2. Sitzung – Arbeitsgruppe GEO-COM
"Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene"

Ort: Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich

Datum: 17.08.06 10:00 – 12:30 Uhr

Anwesende: siehe Teilnehmerliste

Verfasser: Mirko Siebold, i3mainz

Tagesordnungspunkt 1: Begrüßung

Herr Hesch begrüßt die Anwesenden und heißt als neues Mitglied der Arbeitsgruppe Frau Bärwaldt von den Pfalzwerken willkommen.

Tagesordnungspunkt 2: Präsentation der bisherigen Ergebnisse der Umfrage

Wie in der ersten Sitzung vereinbart, wurde durch die FH Mainz in der Arbeitsgruppe eine zweistufige schriftliche Umfrage durchgeführt, wo es um den potenziellen Nutzen durch den Einsatz von GIS bzw. um verwendete Geodaten ging. Herr Siebold präsentiert die Ergebnisse dieser Umfragen.

Hohe Prioritäten erhielten die folgenden Themenbereiche:

- Bauaufsichtliche Entscheidungen
- Raumordnung
- Umwelt
- Wasser
- Abfall

In der zweiten Stufe der Umfrage wurden für die priorisierten Themenbereiche die verwendeten Geodaten bzw. der Datenaustausch genauer beleuchtet. Als Ergebnis wurden von der FH Mainz Diagramme erstellt, die jeweils für einen Themenbereich die Datenflüsse auf kommunaler Ebene zwischen den Beteiligten abbilden.

Tagesordnungspunkt 3: Diskussion und weiteres Vorgehen

Es schließt sich eine Diskussion an, in der es um den Austausch von Geodaten zwischen den Mitgliedern der Arbeitsgruppe geht. Es werden verschiedene Wege zum weiteren Vorgehen erörtert. Man einigt sich schließlich auf die folgenden Punkte:

- Planwerke (z.B. B- oder F-Pläne) werden meistens von Planungsbüros im Auftrag der kommunalen Verwaltung erstellt oder modifiziert. Häufig treten bei den Kommunen Komplikationen auf, wenn es darum geht, die in CAD-Programmen erstellten Daten in eigenen (GIS-)Systemen zu visualisieren. Daher wäre es vor allem für die kommunale Verwaltung eine enorme Erleichterung, wenn rasterbasierte Pläne per Webdienst über einen einfachen Internet-Browser zugänglich wären. Dieser Weg soll für eine Auswahl von Plandaten exemplarisch vollzogen und dokumentiert werden. Dazu wird sich eine Unter-Arbeitsgruppe bilden, die sich mit der Einstellung der Daten ins Web und der vorherigen Aufbereitung beschäftigen wird. Die Unter-Arbeitsgruppe besteht aus dem Planungsbüro Högner, der VG Neumagen-Dhron und der KV Wittlich.
- Probleme, die beim direkten Austausch von Vektordaten auftreten, sollen zusammengetragen und in einer Liste gesammelt werden. Zu diesem Zweck wird die FH Mainz einen Fragebogen entwerfen, der von den Mitgliedern der AG bis zur nächsten Sitzung zu beantworten ist. Die Liste hat den Zweck, Anbieter von CAD- und GIS-Systemen sowie Datenanbieter auf die Probleme aufmerksam zu machen.

- Während der Diskussion wird als Problem beim Austausch von B- und F-Plänen ebenfalls genannt, dass diese in der Regel schlecht dokumentiert sind und Metadaten so gut wie gar nicht erfasst werden. Die FH Mainz will vor diesem Hintergrund in Erfahrung bringen, ob durch die Arbeitsgruppe Metadaten des IMAGI Rheinland-Pfalz (Interministerieller Ausschuss für Geoinformationswesen) zukunftsweisende Vorgaben zur Führung von Metadaten für Plandaten gemacht werden.
- Mit dem interoperablen Austausch von Plänen beschäftigt sich das eGovernment-Projekt XPlanung. Die FH Mainz will untersuchen, ob XPlanung durch die Arbeitsgruppe praktisch genutzt werden kann.
- Die oben erwähnten Diagramme zu Datenflüssen auf der kommunalen Ebene sollen weiterentwickelt und verfeinert werden. Zu diesem Zweck werden sich die Mitglieder der Arbeitsgruppe zu den bisherigen Diagrammen äußern. Anmerkungen und Änderungswünsche werden von der FH Mainz gesammelt und eingearbeitet.
- Daneben soll auch ein konkreter Anwendungsfall untersucht werden, nämlich die Änderung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen, die wahrscheinlich demnächst bei der VG Neumagen-Dhron ansteht. Arbeitsschritte und Datenflüsse sollen detailliert dokumentiert werden. Die VG sowie das Ingenieurbüro Högner werden sich dieses Punktes annehmen und in der nächsten Sitzung über den aktuellen Sachstand bzw. das weitere Vorgehen berichten.
- Eventuell werden auch noch weitere Anwendungsfälle (etwa aus der Wasserversorgung) mit in die weiteren Untersuchungen einbezogen.

Tagesordnungspunkt 4: Verschiedenes

- Die Arbeitsgruppe legt den Termin für die nächste Sitzung fest: Donnerstag, 5. Oktober 2006, ab 10 Uhr in der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich.

Protokoll: 3. Sitzung – Arbeitsgruppe GEO-COM
"Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene"

Ort: Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich

Datum: 05.10.06 10:00 – 12:30 Uhr

Anwesende: siehe Teilnehmerliste

Verfasser: Mirko Siebold, i3mainz

Tagesordnungspunkt 1: Begrüßung

Herr Hesch begrüßt die Anwesenden und heißt als neues Mitglied der Arbeitsgruppe Herrn Leuschner von der obersten Landesplanungsbehörde willkommen.

Tagesordnungspunkt 2: Präsentation der bisherigen Ergebnisse, Diskussion, weiteres Vorgehen

Bisherige Ergebnisse werden in Anlehnung an die To-do-Liste des Protokolls der Sitzung vom 8. August (TOP 3, "Diskussion und weiteres Vorgehen") vorgestellt:

- Herr v. St. Vith und Frau Briese zeigen live den Zugriff auf einen prototypisch aufgesetzten Webdienst, der Flächennutzungs- und Bebauungspläne aus dem Landkreis per WMS (Web Map Service) bereitstellt (Aufgabe der Unter-Arbeitsgruppe aus KV Wittlich, Architekturbüro Högner und VG Neumagen-Dhron). Die prototypische Implementierung zeigt, dass der webbasierte Zugriff auf Bauleitpläne und andere Geodaten durch die kommunale Verwaltungsebene, Träger öffentlicher Belange sowie die Öffentlichkeit auf einfache Weise möglich ist. Bis zur Intergeo 2006 (10.-12. Oktober) soll der Dienst im neuen GeoPortal.rlp (Informationsplattform zu Geodaten und Geodiensten in Rheinland-Pfalz) registriert und für die Öffentlichkeit recherchierbar gemacht werden. Die Datenbasis des Dienstes wird durch die Unter-Arbeitsgruppe weiter ausgebaut.
- Dieselbe Unter-Arbeitsgruppe beschäftigt sich auch mit der Dokumentation eines Anwendungsfalls aus dem Bereich der Bauleitplanung, nämlich der Änderung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen bei der VG Neumagen-Dhron. Bisher ist der politische Beschluss für das Änderungsverfahren noch nicht erfolgt, weshalb der Datenaustausch nur exemplarisch untersucht werden konnte. Ein in Papierform vorliegender Flächennutzungsplan der VG wurde gescannt und georeferenziert. Außerdem wurde durch manuelles Digitalisieren auch ein Vektorplan erzeugt. Für beide in der Praxis denkbaren Formen (Raster / Vektor) wurden Änderung und Datenweitergabe getestet. Für die Weitergabe in Rasterform wurde das jpg-Format als geeignet befunden, für Vektordaten das dwg- (bzw. dxf-) Format. Folgende grundsätzlichen Erkenntnisse für den Austausch von Vektordaten zwischen CAD und GIS konnten gewonnen werden:
 - Die inhaltliche Identifikation / Trennung von Objekten erfolgt in CAD-Systemen über Layer, in GI-Systemen über Attribute. Attribute werden in CAD-Systemen nur in sehr geringem Maße verwaltet und können zwischen CAD und GIS nicht in ausreichendem Umfang übertragen werden. Daher ist es erforderlich, Objekte bereits im CAD so in einzelne Layer zu strukturieren, dass jeder Layer im GIS einem Attribut / einer Objekt-Klasse entspricht.
 - Flächen sind in CAD- und GI-Systemen unterschiedlich definiert. Wenn möglich sollen Flächen aus CAD so exportiert werden, dass diese im GIS direkt als Flächenobjekte importiert werden können.
 - Kartographische Signaturen (Schraffuren) dürfen nicht aus dem CAD ins GIS übernommen werden, da diese dort nicht als Signaturen erkannt werden. Für die

Übernahme in ein GI-System ist nur die reine Objektgeometrie relevant. Die Signaturierung kann im GIS auf einfache Weise erneut erfolgen.

Zunächst soll jedoch schwerpunktmäßig die Bereitstellung rasterbasierter Daten vorangetrieben werden, da ein praktikabler Vektordatenaustausch im Hinblick auf die Vielzahl der in eine Bauleitplanänderung involvierten Institutionen (TöB) und der damit verbundenen heterogenen IT-Landschaft nicht möglich ist. Durch die Mitglieder der Unter-Arbeitsgruppe wird daher ein praktikabler Verfahrensablauf für den Austausch von Rasterdaten im Rahmen der Bauleitplanänderung erarbeitet (von der Definition von Datenlieferanten und Datenempfängern, über die Aufbereitung von Rasterdaten, bis zur internetbasierten Bereitstellung). Um Träger öffentlicher Belange im Rahmen des Änderungsverfahrens praktikabel beteiligen zu können, ist der o.g. prototypische Webdienst ggf. weiter auszubauen. Die Ergebnisse der Unter-Arbeitsgruppe (bisheriger Verfahrensablauf, optimierter Verfahrensablauf) werden durch deren Mitglieder in einem abschließenden Dokument detailliert zusammengestellt.

- Gemäß der Vereinbarung der letzten Sitzung wurde durch die FH Mainz eine Befragung zu Problemen beim Austausch von Geodaten durchgeführt und die Ergebnisse in einer Liste zusammengefasst (die Liste geht neben Vektordaten zusätzlich auch auf Rasterdaten ein). Diese wird den Mitgliedern der AG zur Durchsicht per Mail zugeschickt. Anmerkungen / Ergänzungen / Verbesserungen sind binnen 3 Wochen ab Zustelldatum der FH Mainz mitzuteilen.
- In der Mehrzahl der Fälle werden Geodaten ohne Metadaten vorgehalten. Für Bauleitpläne können Metadaten (beschreibende Daten) aus dem Objektmodell von XPlanung abgeleitet werden. Eventuell lassen sich daraus auch Vorgaben für die Strukturierung von Bauleitplänen in Layern (wichtig für den Datenaustausch zwischen CAD und GIS, siehe oben) gewinnen. Die FH Mainz wird XPlanung diesbezüglich untersuchen. Allgemeine Fakten zur eGovernment-Initiative wurden in einem Papier zusammengestellt, das den Mitgliedern der AG, evtl. zusammen mit weiteren Informationsmaterialien zu XPlanung, per Mail zugesandt wird.
- Als Grundlage für praktische Umsetzungen werden von der FH Mainz Datenflüsse und Prozessabläufe im Bereich der priorisierten Themenfelder (Bauaufsichtliche Entscheidungen, Raumordnung, Umwelt, Wasser, Abfall) analysiert und in Diagrammen dargestellt. Die Diagramme sollen in einem iterativen Prozess durch die Mitglieder der AG verbessert und verfeinert werden. Auf der Grundlage von Internet-Recherchen wurde von der FH Mainz ein Struktogramm zum Ablauf des Bauleitplanverfahrens erarbeitet. Struktogramm und Diagramme sollen von den Mitgliedern der AG bis zum 23. Oktober auf Richtigkeit geprüft werden. Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge sind bis zu diesem Termin vorzubringen.
- In der Verbandsgemeinde Thalfang sind innerhalb der kommenden Monate an einem Fließgewässer Renaturierungsmaßnahmen mit Bodenordnungsverfahren geplant, woraus sich evtl. ein weiterer Anwendungsfall aus dem Bereich der Wasserwirtschaft generieren lässt. Herr Reihnsner, der an dem Verfahren beteiligt ist, wird bis zur nächsten Sitzung sondieren, inwieweit dies möglich ist und über den aktuellen Stand berichten.
- Durch den IMAGI (Interministerieller Ausschuss für Geoinformation) wurde Anfang 2006 eine Bestandsanalyse zu Geodaten und Geodiensten in Rheinland-Pfalz durchgeführt. Auch diese Ergebnisse lassen sich zur Analyse der Strukturen im Geoinformationswesen auf der kommunalen Ebene nutzen. Einige Aussagen der Bestandsanalyse zur Nutzung von Geodaten auf der Ebene der Verbandsgemeinden sollen hinterfragt und ggf. ergänzt werden. Zu diesem Zweck wird die FH Mainz mit den in der AG beteiligten Verbandsgemeinden eine gesonderte Befragung zur Nutzung von Geodaten durchführen.

Tagesordnungspunkt 3: Verschiedenes

- Herr Hesch bietet den Mitgliedern der AG Geo-Com an, die Sitzungen der Projektgruppe Geobasisinformation zu besuchen. Umgekehrt soll es den Mitgliedern der Projektgruppe möglich sein, die Sitzungen der AG zu besuchen. Dies soll den gegenseitigen Erfahrungsaustausch der beiden Gremien zusätzlich fördern. Herr Hesch wird den Mitgliedern der AG ein Einladungsschreiben für die nächste Sitzung der Projektgruppe Geobasisinformation am 17. Oktober zusenden.
- Die Arbeitsgruppe legt den Termin für die nächste Sitzung fest: Mittwoch, 15. November 2006, ab 10 Uhr in der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich.

Protokoll: 4. Sitzung – Arbeitsgruppe GEO-COM
"Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene"

Ort: Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich

Datum: 15.11.2006 10:00 – 12:30 Uhr

Anwesende: siehe Teilnehmerliste

Verfasser: Mirko Siebold, i3mainz

Tagesordnungspunkt 1: Begrüßung

Herr Hesch begrüßt die Anwesenden und eröffnet die Sitzung.

Tagesordnungspunkt 2: Präsentation der bisherigen Ergebnisse, Diskussion, weiteres Vorgehen

Bisherige Ergebnisse werden gemäß der To-do-Liste des Protokolls der Sitzung vom 5. Oktober (TOP2, "Präsentation der bisherigen Ergebnisse, Diskussion, weiteres Vorgehen") vorgestellt:

- Aufsetzen eines WMS zur Bereitstellung von Bauleitplänen: Nach einem Exkurs zu theoretischen Grundlagen und Technik von WMS-Diensten gibt Herr v. St. Vith einen Sachstandsbericht zum prototypisch eingerichteten WMS, der zur Präsentation im neuen GeoPortal.rlp im Rahmen der Intergeo durch die Kreisverwaltung eingerichtet wurde. Der Dienst enthält ca. 10 Bauleitpläne aus dem Gebiet des Landkreises Bernkastel-Wittlich und soll zukünftig weiter ausgebaut werden, um den Austausch von Plänen, beispielsweise im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens, zu vereinfachen bzw. Trägern öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit den Zugang zu erleichtern.
- Es schließt sich eine Diskussion zum Austausch von Bauleitplänen zwischen Planungsbüros, Kommunen, Landkreisen und TöB an: dabei geht es insbesondere um die Gliederung von Bauleitplänen (die als Vektordaten vorliegen) in einzelne Layer. Es besteht Konsens, die Gliederung gemäß gegebener Standards (Planzeichenverordnung) vorzunehmen, um neben der Konformität einheitliche Begrifflichkeiten für den Austausch zu erhalten. Von der Unterarbeitsgruppe 'Datenaustausch' (KV Wittlich, Architekturbüro Högner und VG Neumagen-Dhron) wird der Austausch von Bauleitplänen, die nach PlanzV gegliedert sind, auf Praxistauglichkeit erprobt. Über die Ergebnisse der Tests wird die Unterarbeitsgruppe in der nächsten Sitzung berichten. Man ist sich einig, dass eine Untergliederung in Layer für den rasterbasierten Datenaustausch i.d.R. nicht erforderlich ist.
- Die Unterarbeitsgruppe berichtet, dass es Verzögerungen bei der Änderung des Flächennutzungsplans in der VG Neumagen-Dhron gibt. Der Anwendungsfall wird nun exemplarisch, ohne konkreten Anwendungsbezug, fortgeführt. Die Änderung des Plans wurde vom Ingenieurbüro Högner bereits exemplarisch vorweggenommen. Nun wird der geänderte Plan noch per WMS verfügbar gemacht, um die TöB-Beteiligung zu simulieren. Bei der Übermittlung des geänderten Plans vom Ingenieurbüro Högner an die Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich werden neu erarbeitete Richtlinien für den Geodaten austausch angewendet. Der gesamte Verfahrensablauf (Planänderung, Übermittlung und Verfügbarmachung per WMS) wird von der Unterarbeitsgruppe als Best-Practice-Vorgehen schriftlich dokumentiert.
- Die im bisherigen Projektverlauf erstellte Liste zu Problemen beim Geodaten austausch wird von der FH Mainz um die Erfahrungen aus dem Anwendungsfall Bauleitplanänderung ergänzt. Zudem werden auf der Grundlage der gelisteten Probleme Änderungs- und Lösungsvorschläge formuliert und in die Liste eingearbeitet. Die Arbeitsgruppe wird sich zu der überarbeiteten Liste äußern. Herr Siebold schlägt vor, die Liste auch in der Projektgruppe

Geobasisinformation vorzustellen und deren Mitglieder um weitere Ergänzungen zu bitten. Zweck der Liste ist es, die Hersteller von GI-Systemen auf die in der Praxis auftretenden Probleme beim Geodaten austausch aufmerksam zu machen und zu sensibilisieren. Herr Hesch schlägt ein Zusammenwirken der Arbeitsgruppe und der Projektgruppe mit dem Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation (LVermGeo) beim Herantreten an GIS-Hersteller vor.

- Herr Siebold fasst die Ergebnisse der Recherchen des i3mainz zu Metadaten für Bauleitpläne in einem kurzen Überblick zusammen: im Rahmen des Projekts XPlanung wurden Empfehlungen für Metadaten in der Bauleitplanung erarbeitet, die jedoch bisher noch nicht in einen verbindlichen Standard gemündet sind. Die FH Mainz wird die weiteren Entwicklungen in diesem Bereich beobachten.
- Die Diagramme zu Prozessabläufen im Bereich der priorisierten Themenfelder sowie das Struktogramm zum Bauleitplanverfahren sollen in der nächsten Sitzung verabschiedet werden. Bis dahin sollen sich die Mitglieder der AG abschließend zu Richtigkeit und Vollständigkeit äußern.
- Der Ablauf bei den Renaturierungsmaßnahmen in der Verbandsgemeinde Thalfang hat sich bisher verzögert. Ähnlich wie im ersten Anwendungsfall sollen vorab Verfahrensabläufe und Geschäftsprozesse dokumentiert werden, anhand derer sich Empfehlungen für eine Optimierung des Verfahrens aussprechen lassen. Das Ingenieurbüro Max & Reihnsner und die FH Mainz werden die Verfahrensabläufe in Form von Diagrammen dokumentieren.
- Hinsichtlich der Geodatenutzung bei den Verbandsgemeinden besteht noch Informationsbedarf. Aus diesem Grund wurde von der FH Mainz ein Fragebogen vorbereitet, in dem von den VGs durch einfaches Ankreuzen zu erfassen ist, welche analogen oder digitalen Geodaten im Hause vorliegen bzw. verwendet werden. Der beste Weg dabei ist, wenn die Befragung durch einen Mitarbeiter der VG koordiniert wird (Gang durch die Abteilungen und direkte Erfassung der Äußerungen der Kollegen im Erfassungsbogen). Die Bögen sind innerhalb von zwei Wochen nach Zugang ausgefüllt an die FH Mainz zurückzuschicken.

Tagesordnungspunkt 3: Verschiedenes

- Die Arbeitsgruppe legt den Termin für die nächste Sitzung fest: Mittwoch, 10. Januar 2007, ab 10 Uhr in der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich.

Protokoll: 5. Sitzung – Arbeitsgruppe GEO-COM
"Förderung des Aufbaus der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz auf kommunaler Ebene"

Ort: Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich

Datum: 14.02.2007 10:00 – 13:30 Uhr

Anwesende: siehe Teilnehmerliste

Verfasser: Mirko Siebold, i3mainz

Tagesordnungspunkt 1: Begrüßung

Herr Hesch begrüßt die Anwesenden und eröffnet die Sitzung.

Tagesordnungspunkt 2: Präsentation der bisherigen Ergebnisse, Diskussion, weiteres Vorgehen

Herr Siebold stellt die bisherigen Arbeitsergebnisse der Fachhochschule Mainz vor, über die in der Runde diskutiert wird:

- Aufgrund einer Umfrage mit den in der Arbeitsgruppe vertretenen Verbandsgemeinden konnten die in der rheinland-pfälzischen Bestandsanalyse für Verbandsgemeinden genannten Geodatenbestände um weitere Einträge ergänzt werden.
- Die im bisherigen Projektverlauf erstellte Liste zu Problemen beim Geodaten austausch wurde von der FH Mainz weiter gepflegt und ergänzt. Man kommt überein, die Liste etwas anders zu strukturieren, um mögliche Lösungsansätze zu den genannten Problemen besser herausstellen zu können. Das Planungsbüro Högner und die Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich werden bis 23.2. zusätzliche Ergänzungen vornehmen. Bis Mitte März sollen - soweit möglich - auch Lösungsansätze in die Liste aufgenommen sein. Es ist geplant, die Liste in der nächsten Projektgruppensitzung zu verabschieden. Ein Teil der genannten Probleme betrifft auch den Datenaustausch zwischen LVerGeo und den kommunalen Akteuren. Es ist denkbar, gemeinsam mit dem LVerGeo auf eine Optimierung dieses Datenaustauschs hinzuarbeiten.
- Die Renaturierungsmaßnahmen in der Verbandsgemeinde Thalfang haben sich weiterhin verzögert. Dennoch wurde der Ablauf eines Renaturierungsverfahrens auf theoretischer Ebene untersucht und in Form eines Ablaufdiagramms dargestellt. Zusammen mit dem Ablaufdiagramm des Bauleitplanverfahrens werden zwei Fachverfahren der kommunalen Verwaltung exemplarisch in detaillierter Form beschrieben. Betrachtet man Verwaltungsabläufe nur auf der Ebene des Datenaustauschs, laufen diese oft ähnlich ab, unabhängig vom jeweiligen fachlichen Hintergrund (Beschaffung von Unterlagen, Trägerbeteiligung, etc.). Dieser allgemeine Ablauf soll in einem zusätzlichen Schema veranschaulicht werden, um auch auf einer abstrakteren Ebene Aussagen bezüglich Optimierungsmöglichkeiten durch modernes Geodatenmanagement treffen zu können.
- Das Ablaufdiagramm zum Bauleitplanverfahren soll aufgrund verschiedener Anmerkungen der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich nochmals etwas überarbeitet werden. Es ist geplant, die bisher erstellten Diagramme in einer gemeinsamen Sitzung der Projektgruppe GIS und der AG Geo-Com zu diskutieren und zu verabschieden.
- Die in den exemplarisch untersuchten Fachverfahren zum Einsatz kommenden Geodaten sollen in einer tabellarischen Liste, differenziert nach Landkreisen, gemeindlichen Planungsträgern, Planungsbüros und Trägern öffentlicher Belange gegenübergestellt werden.
- Eine Unterarbeitsgruppe, bestehend aus der Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich und dem Planungsbüro Högner hat sich mit der Optimierung des Austauschs von Bauleitplänen auf Vektor- und Rasterebene beschäftigt. Es sollen weitere Tests durchgeführt und die

Ergebnisse bis Mitte März in Form eines Best-Practice-Verfahrens dokumentiert werden. Damit soll den Akteuren auf kommunaler Ebene ein Leitfaden für einen möglichst automatisierten und unkomplizierten Austausch auf Raster- und Vektorebene an die Hand gegeben werden. Soweit möglich, sollen sich die Best-Practices an gegebenen Standards, wie der Planzeichenverordnung oder XPlanung orientieren. Beispielsweise soll getestet werden, ob der Austausch von Vektorplänen, deren Layerstruktur sich an PlanzV/XPlanung orientiert, praktikabel ist. Die Tests sollen für einen B- und einen F-Plan, möglichst für unterschiedliche Layertypen (Punkt-, Linien-, Flächenlayer) durchgeführt werden.

7.3 VORGESCHLAGENES SCHEMA ZUR XPLAN GML-KONFORMEN STRUKTURIERUNG VEKTORBASIERTER BAULEITPLÄNE

Ziel des Modellprojekts war es unter anderem, Lösungsansätze zur Verbesserung des Geodaten austauschs zu erarbeiten, was konkret am Beispiel von Bauleitplänen (Bebauungspläne, Flächennutzungspläne) getan wurde, da diese in der kommunalen Verwaltung eine herausragende Bedeutung haben. Für eine transparente und standardkonforme Strukturierung von vektorbasierten Bauleitplänen wurde in diesem Modellprojekt das in der folgenden Tabelle vorgeschlagene Schema erarbeitet, das sich eng an Vorgaben aus dem E-Government-Projekt XPlanung anlehnt, wo eine Standardisierung für den elektronischen Austausch von Bauleitplänen und ihre rechnergestützte Auswertung erarbeitet wird.

Mit Hilfe des Schemas soll die Vielzahl der laut Planzeichenverordnung (PlanzV) möglichen Objekte in Bauleitplänen standardkonform in einem CAD-System strukturiert und bezeichnet werden. Jeder der folgenden Einträge (z.B. BP_AbgrabungsFlaeche) stellt eine Folie (Layer) dar, wo jeweils Objekte mit einer bestimmten Signatur (laut PlanzV) abgelegt sind. Dies bietet den Vorteil, dass man die Signaturierung gezielt für einen Layer steuern und anpassen kann.

Höchst wahrscheinlich wird XPlanGML (ein im XPlanungs-Projekt definiertes Datenformat für Bauleitpläne) der zukünftige Standard für den Austausch von Bauleitplänen werden. Ein weiterer wesentlicher Vorteil des in der folgenden Tabelle enthaltenen Schemas ist daher, dass durch die Konformität zum XPlanGML-Objektmodell eine zukünftige Umstellung auf XPlanGML wesentlich einfacher vonstatten gehen wird wie bei einem beliebigen anderen Strukturierungsschema.

Allerdings ist auch anzumerken, dass noch nicht ausreichend getestet wurde, ob mit diesem Schema tatsächlich alle Signaturen der Planzeichenverordnung abgedeckt sind. Es ist nicht auszuschließen, dass an einigen Stellen noch kleine Anpassungen notwendig sind.

Bebauungsplan	Flächennutzungsplan
Kategorie: Aufschüttung, Abgrabung, Bodenschätze	
BP_AbgrabungsFlaeche BP_AufschuettungsFlaeche BP_BodenschaetzeFlaeche	FP_AbgrabungsFlaeche FP_AufschuettungsFlaeche FP_BodenschaetzeFlaeche
Kategorie: B-Plan: Baugebiet, Baugebietsteil F-Plan: Bebauung	
BP_BaugebietsTeilFlaeche_AllgWohngebiet BP_BaugebietsTeilFlaeche_BesonderesWohngebiet BP_BaugebietsTeilFlaeche_Dorfgebiet BP_BaugebietsTeilFlaeche_Gewerbegebiet BP_BaugebietsTeilFlaeche_Industriegebiet BP_BaugebietsTeilFlaeche_Kerngebiet BP_BaugebietsTeilFlaeche_Kleinsiedlungsgebiet BP_BaugebietsTeilFlaeche_Mischgebiet BP_BaugebietsTeilFlaeche_ReinesWohngebiet BP_BaugebietsTeilFlaeche_SondergebietErholung BP_BaugebietsTeilFlaeche_SondergebietSonst BP_BauGrenze BP_BauLinie BP_BesondererNutzungszweckFlaeche BP_FirstRichtungsLinie BP_FoerderungsFlaeche BP_GebaeudeFlaeche BP_GemeinschaftsanlagenFlaeche_Gemeinschaftsstellplaetze BP_GemeinschaftsanlagenFlaeche_Gemeinschaftsgaragen BP_GemeinschaftsanlagenFlaeche_Spielplatz BP_GemeinschaftsanlagenFlaeche_Sonstiges BP_NebenanlagenFlaeche_Stellplaetze BP_NebenanlagenFlaeche_Garagen BP_NebenanlagenFlaeche_Spielplatz BP_NebenanlagenFlaeche_Sonstiges BP_PersGruppenBestimmteFlaeche	FP_BebauungsFlaeche_AllgWohngebiet FP_BebauungsFlaeche_BesonderesWohngebiet FP_BebauungsFlaeche_Dorfgebiet FP_BebauungsFlaeche_Gewerbegebiet FP_BebauungsFlaeche_Industriegebiet FP_BebauungsFlaeche_Kerngebiet FP_BebauungsFlaeche_Kleinsiedlungsgebiet FP_BebauungsFlaeche_Mischgebiet FP_BebauungsFlaeche_ReinesWohngebiet FP_BebauungsFlaeche_SondergebietErholung FP_BebauungsFlaeche_SondergebietSonst FP_KeineZentrAbwasserBeseitigungFlaeche

Bebauungsplan	Flächennutzungsplan
BP_UeberbaubareGrundstuecksFlaeche	
Kategorie: Erhaltungssatzung und Denkmalschutz	
BP_DenkmalschutzEinzelanlagePunkt	FP_DenkmalschutzBereich
BP_DenkmalschutzEnsembleFlaeche	FP_DenkmalschutzEnsemble
BP_ErhaltungsbereichFlaeche	FP_Erhaltungssatzung
Kategorie: Gemeinbedarf, Spiel- und Sportanlagen	
BP_GemeinbedarfsFlaeche_Feuerwehr	FP_Gemeinbedarf_Feuerwehr
BP_GemeinbedarfsFlaeche_Gesundheit	FP_Gemeinbedarf_Gesundheit
BP_GemeinbedarfsFlaeche_Kirche	FP_Gemeinbedarf_Kirche
BP_GemeinbedarfsFlaeche_Kultur	FP_Gemeinbedarf_Kultur
BP_GemeinbedarfsFlaeche_OffentlicheVerwaltung	FP_Gemeinbedarf_OffentlicheVerwaltung
BP_GemeinbedarfsFlaeche_Schule	FP_Gemeinbedarf_Schule
BP_GemeinbedarfsFlaeche_Schutzbauwerk	FP_Gemeinbedarf_Schutzbauwerk
BP_GemeinbedarfsFlaeche_Sonstiges	FP_Gemeinbedarf_Sonstiges
BP_GemeinbedarfsFlaeche_Sozial	FP_Gemeinbedarf_Sozial
BP_GemeinbedarfsFlaeche_Sport	FP_Gemeinbedarf_Sport
BP_SpielSportanlagenFlaeche_Sonstiges	FP_SpielSportanlage_Sonstiges
BP_SpielSportanlagenFlaeche_Spielanlage	FP_SpielSportanlage_Spielanlage
BP_SpielSportanlagenFlaeche_Sportanlage	FP_SpielSportanlage_Sportanlage
Kategorie: Landwirtschaft Wald- und Grünflächen	
BP_GruenFlaeche_Badeplatz	FP_Gruen_Badeplatz
BP_GruenFlaeche_Dauerkleingarten	FP_Gruen_Dauerkleingarten
BP_GruenFlaeche_Friedhof	FP_Gruen_Friedhof
BP_GruenFlaeche_Kleintierhaltung	FP_Gruen_Kleintierhaltung
BP_GruenFlaeche_Parkanlage	FP_Gruen_Parkanlage
BP_GruenFlaeche_Sonstiges	FP_Gruen_Sonstiges
BP_GruenFlaeche_Spielplatz	FP_Gruen_Spielplatz
BP_GruenFlaeche_Sportplatz	FP_Gruen_Sportplatz
BP_GruenFlaeche_Zeltplatz	FP_Gruen_Zeltplatz
BP_LandwirtschaftsFlaeche	FP_LandwirtschaftsFlaeche
BP_WaldFlaeche_Erholungswald	FP_WaldFlaeche_Erholungswald
BP_WaldFlaeche_Sonstiges	FP_WaldFlaeche_Sonstiges
Kategorie:	
B-Plan: Naturschutz, Landschaftsbild, Naturhaushalt	

Bebauungsplan	Flächennutzungsplan
F-Plan: Naturschutz	
BP_AnpflanzungBindungErhaltung_Erhaltung_Baeume BP_AnpflanzungBindungErhaltung_Erhaltung_Straeucher BP_AnpflanzungBindungErhaltung_Erhaltung_SonstBepflanzung BP_AnpflanzungBindungErhaltung_Erhaltung_Gewaesser BP_AnpflanzungBindungErhaltung_Anplanzung_Baeume BP_AnpflanzungBindungErhaltung_Anplanzung_Straeucher BP_AnpflanzungBindungErhaltung_Anplanzung_SonstBepflanzung BP_AnplanzungBindungErhaltung_Anplanzung_Gewaesser BP_AnplanzungBindungErhaltung_Bindung_Baeume BP_AnplanzungBindungErhaltung_Bindung_Straeucher BP_AnplanzungBindungErhaltung_Bindung_SonstBepflanzung BP_AnplanzungBindungErhaltung_Bindung_Gewaesser BP_Ausgleich BP_Schutzgebiet_Biosphaerenreservat BP_Schutzgebiet_EuropaeischesVogelschutzgebiet BP_Schutzgebiet_GebietGemeinschaftlicherBedeutung BP_Schutzgebiet_GeschuetzterLandschaftsBestandteil BP_Schutzgebiet_GesetzlichGeschuetztesBiotop BP_Schutzgebiet_Landschaftsschutzgebiet BP_Schutzgebiet_Nationalpark BP_Schutzgebiet_Naturdenkmal BP_Schutzgebiet_Naturpark BP_Schutzgebiet_Naturschutzgebiet BP_Schutzgebiet_Sonstiges BP_SchutzPflegeEntwicklungsFlaeche	FP_Schutzgebiet_Biosphaerenreservat FP_Schutzgebiet_EuropaeischesVogelschutzgebiet FP_Schutzgebiet_GebietGemeinschaftlicherBedeutung FP_Schutzgebiet_GeschuetzterLandschaftsBestandteil FP_Schutzgebiet_GesetzlichGeschuetztesBiotop FP_Schutzgebiet_Landschaftsschutzgebiet FP_Schutzgebiet_Nationalpark FP_Schutzgebiet_Naturdenkmal FP_Schutzgebiet_Naturpark FP_Schutzgebiet_Naturschutzgebiet FP_Schutzgebiet_Sonstiges FP_SchutzPflegeEntwicklung
Kategorie: Sonstiges	
BP_Fachgesetz BP_FreiFlaeche BP_GenerischesObjekt BP_HoehentPunkt BP_KennzeichnungsFlaeche_Bergbau BP_KennzeichnungsFlaeche_Naturgewalten BP_KennzeichnungsFlaeche_UmweltgefaehrdendeStoffe	FP_AusgleichsFlaeche FP_Fachgesetz FP_GenerischesObjekt FP_Kennzeichnung_Abbauflaeche FP_Kennzeichnung_AeussereEinwirkungen FP_Kennzeichnung_AndereGesetzIVorschriften FP_Kennzeichnung_LaermBelastung

Bebauungsplan	Flächennutzungsplan
BP_NutzungsartenGrenze BP_Wegerecht	FP_Kennzeichnung_Naturgewalten FP_Kennzeichnung_SchadstoffBelastBoden FP_NutzungsbeschraenkungsFlaeche FP_PriviligiertesVorhaben_BesondereUmgebungsAnforderung FP_PriviligiertesVorhaben_BesondereZweckbestimmung FP_PriviligiertesVorhaben_Biogasanlage FP_PriviligiertesVorhaben_Gartenbau FP_PriviligiertesVorhaben_Kernenergie FP_PriviligiertesVorhaben_LandForstwirtschaft FP_PriviligiertesVorhaben_NachteiligeUmgebungsWirkung FP_PriviligiertesVorhaben_OeffentlicheVersorgung FP_PriviligiertesVorhaben_WasserWindEnergie
Kategorie: Umwelt	
BP_Immissionsschutz BP_LuftreinhalteFlaeche BP_TechnikBestimmteFlaeche	
Kategorie: Ver- und Entsorgung	
BP_VerEntsorgungsFlaeche_Abfall BP_VerEntsorgungsFlaeche_Ablagerungen BP_VerEntsorgungsFlaeche_Abwasser BP_VerEntsorgungsFlaeche_Elektrizitaet BP_VerEntsorgungsFlaeche_Fernwaerme BP_VerEntsorgungsFlaeche_Gas BP_VerEntsorgungsFlaeche_Sonstiges BP_VerEntsorgungsFlaeche_Wasser BP_VerEntsorgungsleitungLinie_oberirdisch BP_VerEntsorgungsleitungLinie_unterirdisch	FP_VerEntsorgung_Abfall FP_VerEntsorgung_Ablagerungen FP_VerEntsorgung_Abwasser FP_VerEntsorgung_Elektrizitaet FP_VerEntsorgung_Fernwaerme FP_VerEntsorgung_Gas FP_VerEntsorgung_Sonstiges FP_VerEntsorgung_Wasser
Kategorie: Verkehr	
BP_BahnVerkehr_Bahnanlage BP_BahnVerkehr_Seilbahn BP_BahnVerkehr_Sonstiges BP_BahnVerkehr_Strassenbahn BP_BereichOhneEinAusfahrtLinie BP_EinfahrtPunkt	FP_Bahnverkehr_Bahnanlage FP_Bahnverkehr_Seilbahn FP_Bahnverkehr_Sonstiges FP_Bahnverkehr_Strassenbahn FP_Luftverkehr_Flughafen FP_Luftverkehr_HubschrauberLandeplatz

Bebauungsplan	Flächennutzungsplan
BP_EinfahrtsbereichLinie BP_LuftverkehrFlaeche_Flughafen BP_LuftverkehrFlaeche_HubschrauberLandeplatz BP_LuftverkehrFlaeche_Landeplatz BP_LuftverkehrFlaeche_Segelfluggelaende BP_LuftverkehrFlaeche_Sonstiges BP_StrassenbegrenzungsLinie BP_Strassenkoerper_Aufschuettung BP_Strassenkoerper_Abgrabung BP_Strassenkoerper_Stuetzmauer BP_StrassenVerkehrsFlaeche BP_VerkehrsflaecheBesondererZweckbestimmung_AbstellenVonFahrraedern BP_VerkehrsflaecheBesondererZweckbestimmung_Bruecke BP_VerkehrsflaecheBesondererZweckbestimmung_Durchgang BP_VerkehrsflaecheBesondererZweckbestimmung_FlaechenParken BP_VerkehrsflaecheBesondererZweckbestimmung_Fussgaengerbereich BP_VerkehrsflaecheBesondererZweckbestimmung_Fussweg BP_VerkehrsflaecheBesondererZweckbestimmung_RadFussweg BP_VerkehrsflaecheBesondererZweckbestimmung_Radweg BP_VerkehrsflaecheBesondererZweckbestimmung_Sonstiges BP_VerkehrsflaecheBesondererZweckbestimmung_VerkehrsberuhigterBereich	FP_Luftverkehr_Landeplatz FP_Luftverkehr_Segelfluggelaende FP_Luftverkehr_Sonstiges FP_Strassenverkehr_Autobahn FP_Strassenverkehr_Bruecke FP_Strassenverkehr_Durchgang FP_Strassenverkehr_FlaecheParken FP_Strassenverkehr_Hauptverkehrsstrasse FP_Strassenverkehr_Sonstiges FP_Strassenverkehr_UeberoertlicherWeg
Kategorie: Wasser	
BP_GewaesserFlaeche_Fliessgewaesser BP_GewaesserFlaeche_Hafen BP_GewaesserFlaeche_Sonstiges BP_GewaesserFlaeche_Wasserflaeche BP_VorbHochwSchutzFlaeche_FestgesetztesUeberschwemmgebiet BP_VorbHochwSchutzFlaeche_NochnichtFestgesetztesUeberschwemmgebiet BP_VorbHochwSchutzFlaeche_Sonstiges BP_VorbHochwSchutzFlaeche_UeberschwemmGefaehrdetesGebiet BP_WasserrechtlicheFestsetzungsFlaeche_SchutzgebietOberflaechengewasser BP_WasserrechtlicheFestsetzungsFlaeche_SchutzgebietQuellGrundwasser BP_WasserrechtlicheFestsetzungsFlaeche_Sonstiges BP_WasserrechtlicheFestsetzungsFlaeche_WasserschutzgebietZone1	FP_Gewaesser_Fliessgewaesser FP_Gewaesser_Hafen FP_Gewaesser_Sonstiges FP_Gewaesser_Wasserflaeche FP_VorbHochwSchutz_FestgesetztesUeberschwemmgebiet FP_VorbHochwSchutz_NochnichtFestgesetztesUeberschwemmgebiet FP_VorbHochwSchutz_Sonstiges FP_VorbHochwSchutz_UeberschwemmGefaehrdetesGebiet FP_Wasserrecht_SchutzgebietOberflaechengewasser FP_Wasserrecht_SchutzgebietQuellGrundwasser FP_Wasserrecht_Sonstiges FP_Wasserrecht_WasserschutzgebietZone1

Bebauungsplan	Flächennutzungsplan
BP_WasserrechtlicheFestsetzungsFlaeche_WasserschutzgebietZone2	FP_Wasserrecht_WasserschutzgebietZone2
BP_WasserrechtlicheFestsetzungsFlaeche_WasserschutzgebietZone3	FP_Wasserrecht_WasserschutzgebietZone3
BP_WasserwirtschaftsFlaeche_HochwasserRueckhaltebecken	FP_Wasserwirtschaft_HochwasserRueckhaltebecken
BP_WasserwirtschaftsFlaeche_Sonstiges	FP_Wasserwirtschaft_Sonstiges
BP_WasserwirtschaftsFlaeche_Ueberschwemmgebiet	FP_Wasserwirtschaft_Ueberschwemmgebiet
Geltungsbereich	
BP_Bereich	FP_Bereich
Summe: 150 Layer	Summe: 116 Layer



MODELLPROJEKT "FÖRDERUNG DES AUFBAUS DER GEODATENINFRASTRUKTUR
RHEINLAND-PFALZ (GDI-RP) AUF KOMMUNALER EBENE"