

Dokumentation zum Themenstadtplan

Version 1.0

IDU mbH

Inhaltsverzeichnis

1. Systemkonzept	5
1.1. Vorüberlegungen	5
1.2. Applikationsbestandteile	6
1.2.1. Serverkomponenten	6
1.2.2. Anwenderschnittstellen	9
1.2.3. Aufrufoptionen	11
1.3. Kartentypen/Begriffe	14
1.3.1. Grundkarten	14
1.3.2. Thematische Karten	17
Themenkombinationen	17
1.4. Interaktionen in der Anwendung	18
1.4.1. Selektion	18
1.4.2. Maptips	19
1.4.3. Themenspezifische Informationen	19
2. Systemadministration	20
2.1. Administration	20
2.2. Administration von Themengruppen	21
2.2.1. Elemente des Themengruppendialoges	22
2.3. Administration von Themen	24
2.3.1. Elemente des Themendialoges	25
Funktion zu Berechnung des Selektionsradius	28
Sonderfälle für die Selektion	29
Einstellungen für die Selektion	30
Einstellungen für den Maptip	32
Inhaltsangaben von Dokumenten	34

2.4.	Administration von Ebenen	36
2.4.1.	Elemente des Ebenendialoges	36
2.5.	Aufzeichnung der Vorgänge	38
2.6.	Administration der Themenkombinationen	39
3.	Technische Details	40
3.1.	Dateiorganisation / Hinweise zum Einrichten der Webanwendungen .	40
3.1.1.	Zugriffsberechtigungen	41
3.1.2.	IP Ports	41
3.1.3.	Systemeinstellungen für die Dienste	41
	Konfiguration des IIS unter Windows 2003 Server	42
3.1.4.	Einstellungen für Datenzugriff	42
	Einstellungen für den ODBC Zugriff	42
	Startparameter für den Datenbankserver	43
3.1.5.	Initialisierungsdateien der Anwendung	44
	... für den Webserver	44
	... für den Mapserver	45
	Hinweise zur Datensicherung	45
4.	Remoteadministration	47
4.1.	Protokolle und Formate	47
4.1.1.	Sicherheit	48
4.1.2.	Einschränkungen / z.Z. nicht unterstützte Aktionen	48
4.2.	Anwendungsszenarien	49
4.3.	Beispiele und Dokumentschema	49
4.3.1.	Dokumentschema	49
5.	Der cardo Connector	52
5.1.	Allgemeines	52
5.1.1.	Mögliche cardo Ebenentypen	53
5.2.	Integration in cardo	53
5.3.	Schritte zur Erstellung eines Thema	54
5.3.1.	Allgemeine Einstellungen	54
5.3.2.	cardo Ebenen zuweisen	55
5.3.3.	Abschluss der Themenerstellung	55
5.4.	Erstellen der Ebenen	56

5.4.1. Erstbereitstellung	56
5.4.2. Angaben zur Grundeinstellung dieser Ebene	58
5.4.3. Verpacken der dateibasierten Daten	59
5.4.4. Verpacken der tabellenbasierten Daten	59
Hinweise für Tabellenerstellungen	60
5.4.5. Abschluss der Aktionen	61
A. Beispiele für Remoteadministration	62
A.1. Senden von Daten mit dem Windows Scripting Host	62
A.2. XML Code Beispiele	65
A.2.1. Änderung von Tabellendaten	65
A.2.2. Erstellen eines Themas	66
A.2.3. Erstellen einer Tabelle	67
A.3. Aufrufparameter der Stadtplananwendung	68

Kapitel 1.

Systemkonzept

1.1. Vorüberlegungen

Das System **Themenstadtplan** stellt eine webbasierte Plattform zur Verteilung von Geodaten und damit verbundenen Sachinformationen / Anwendungen an ein breites Publikum unter Berücksichtigung hoher Lastanforderungen zur Verfügung.

Im Gegensatz zu vielen anderen System wurde dieses System unter besonderer Berücksichtigung der immer dynamischeren Datenentwicklung entworfen. Die Karten und Dokumentdaten werden zur Laufzeit dynamisch generiert und sind dadurch sehr gut pflegbar. Ebenso wurde großer Wert auf die transparente Einbindung vorliegender webbasierter Daten gelegt. Das System stellt aber nicht den Anspruch auf eine Contentverwaltung im klassischen Sinne.

Bei der Entwicklung wurde, bewusst zu Lasten des Administrationsaufwandes, auf größtmögliche Flexibilität bei der Abdeckung der möglichen Anwendungsfälle orientiert. Dies betrifft sowohl die für ein solches System wesentlichen Kriterien der Kartendarstellung, möglicher Performanceoptimierungen, die Einbindung bestehender Dokumente aber auch die Möglichkeiten der Benutzerinteraktionen.

Ein weiterer wesentlicher Fokus bestand in der Schaffung von flexiblen Möglichkeiten zur Datenpflege durch Dritte. Dazu wurde eine Schnittstelle basierend auf den Standardformaten HTTP/XML geschaffen, wodurch jedem Datenanbieter eine technisch einfach zu realisierende und dem Stand der Technik entsprechende Schnittstelle zur Verfügung steht.

Ebenso spielten Kriterien der Lastverteilung, der Bereitstellung von Entwurfsumgebungen und nicht zuletzt der Ausfallsicherheit eine wesentliche Rolle bei dem Entwurf des technischen Anwendungskonzeptes.

1.2. Applikationsbestandteile

1.2.1. Serverkomponenten

Zur Umsetzung dieses Konzeptes kommen folgenden zentrale Bausteine zum Einsatz:

Applikationsserver Hierbei handelt es sich um einen Webserver welcher als direkter Kommunikationspartner zwischen dem Anwender und den weiteren Komponenten fungiert. Als Software kommt hier der Internet Information Server (IIS) der Firma Microsoft in Version 5.0 oder 6.0 zum Einsatz. Dieser ist Bestandteil der Betriebssysteme „Microsoft Windows 2000 Server“, bzw. „Microsoft Windows 2003 Server“. Damit sind auch die unterstützten Betriebssysteme genannt.

Der Webserver stellt Anforderungen an die weiteren Komponenten und bereitet die von diesen erhaltenen Daten in der gewünschten Form auf. Des Weiteren werden alle Metadaten zur Systemsteuerung durch den Webserver ausgewertet. Für die Komplettierung von Inhalten benötigt der Server Zugriff auf weitere Webressourcen. Ein Zugriff auf diese muss evtl. durch den Netzwerkadministrator zugelassen werden.

Applikationsserver können Anfragen an andere Applikationsserver nach vorbestimmten Kriterien weiterleiten.

Datenbankserver Dieser dient der Speicherung fast aller im System verwendeten Daten. Jeder Applikationsserver hat Zugriff auf genau einen Datenbankserver. Die im Datenbankserver verwalteten Daten sind in vier Gruppen zu unterteilen:

- Systemdaten - Alle Einstellungen, welche die Anwendung benötigt.
- Applikationsdaten - Die eigentlichen Inhaltsdaten. Dabei kann es sich sowohl um typische Sachdaten, als auch um Geodaten handeln.
- Anwenderdaten - Alle temporären Daten der aktuellen Anwender, wie Sitzungen und Zwischenergebnisse.
- Protokolldaten - Zur Auswertung vom System gesammelte Daten der Zugriffsaktivitäten.
- Systemcache - Einige oft benötigte als statisch eingeschätzte Daten zur Performanceoptimierung.

Als Software kommt hier das Produkt „MySQL“¹ in der Version 4.1 Alpha zum Einsatz. Die Entscheidung für diese Version der Software ist auf unbedingt benötigte, nur in dieser enthaltenen, Features wie Subselects etc. getroffen worden. Ein Update auf aktuellere Versionen sollte, wenn diese verfügbar sind durchgeführt werden.

Die Kommunikation zwischen Datenbank und Anwendungsserver basiert auf der Standardschnittstelle ODBC. Als ODBC Treiber kommt „MyODBC“² in der z.Z. aktuellen Version 3.51 zum Einsatz. Als Netzwerkprotokoll kommt TCP/IP zum Einsatz.

Der Datenbankserver kann getrennt vom Applikationsserver installiert werden. Es muss lediglich ein Zugriff über das Netzwerkprotokoll TCP/IP gewährleistet sein. Die Bandbreite sollte 100MBit/s nicht unterschreiten.

Ein Datenbankserver kann durch mehrere Anwendungsserver genutzt werden. Dies ist aber nicht zu empfehlen.

Kartenserver diese Komponente hat die „Schwerarbeit“ im Gesamtsystem zu verrichten. Der Karten, oder Mapserver, ist für die graphische Aufbereitung der Geodaten zu einem Kartenbild nach den vorgegebenen Regeln sowie für alle Sachdatenabfragen mit Raumbezug zuständig.

Ein Anwendungsserver verfügt über mindestens einen Kartenserver. Weitere Kartenserver können dem Anwendungsserver zugeteilt werden. Dieser kann auf Basis der aktuellen Sitzungen die Anfragen pro Sitzung an verschiedene Kartenserver verteilen. Die Regeln zur Verteilung können durch den Systembetreuer festgelegt werden. Der Mapserver bezieht die Geodaten dabei entweder aus Dateien im Filesystem, oder als Datenbankressource (i.d.R. bei dynamischen Punktdaten) aus dem Datenbankserver.

Als Produkt kommt hier der Mapserver „IWAN“³ der Firma IDU zum Einsatz.

¹Internetressource für MySQL: <http://www.mysql.com>

²Internetressource für MyODBC: <http://www.mysql.com/products/connector/odbc/>

³Internetressource Iwan: <http://www.webmapserver.de>

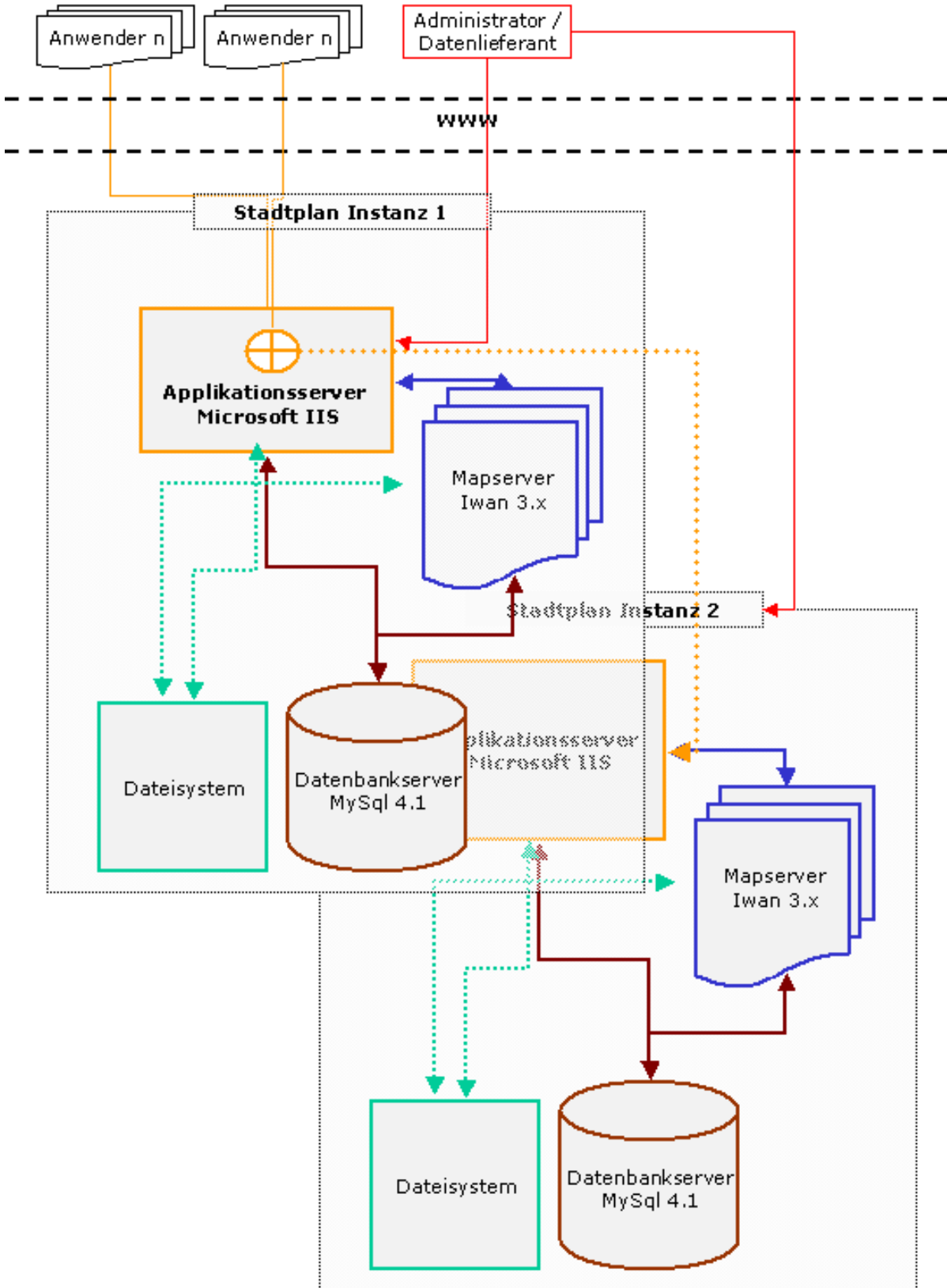


Abbildung 1.1.: Systemschema

1.2.2. Anwenderschnittstellen

Für den Anwender des System stehen z.Z. zwei Oberflächen und ein Webdienst zur Verfügung. Alle Oberflächen sind in den Standard-Webtechnologien HTML, bzw. in der erweiterten Version mit JavaScript umgesetzt. Sämtliche datenbasierte Aktionen werden dabei von den Serverkomponenten durchgeführt und werden an den Anwender immer in Form von generiertem HTML Code und für die Karten in Form von PNG- oder JPG- komprimierten Bildern zurückgesendet. Der Anwender greift dabei mittels eines Standard-Webrowsers auf das Angebot zu. Zur Kommunikation zwischen Anwender und Server kommt ausschließlich das Protokoll HTTP zum Einsatz.

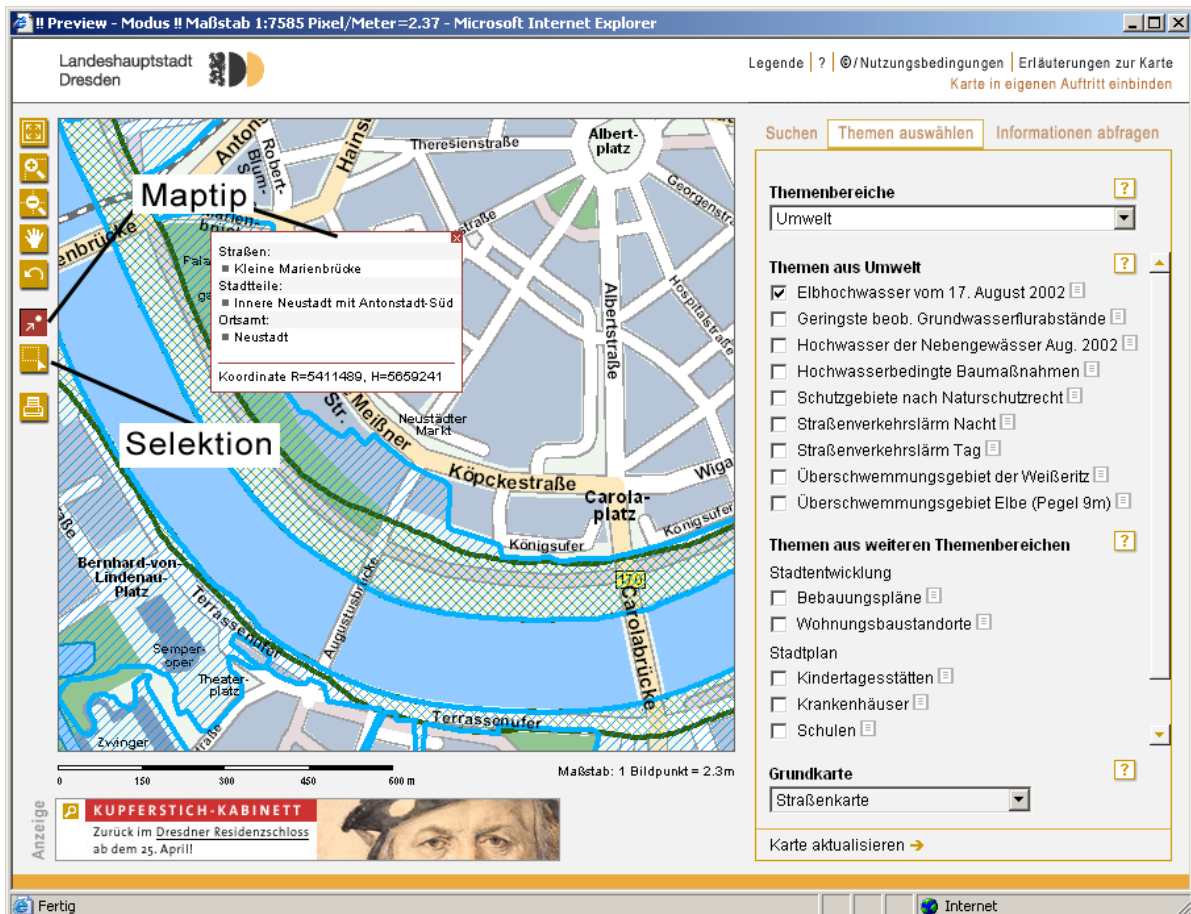


Abbildung 1.2.: Erweiterte Oberfläche

Je nach ausgewählter Oberfläche werden an den Browser bestimmte Mindestanforderungen gestellt. Der Anwender hat dabei die Auswahl zwischen Komfort, Funktionsumfang, seinem persönlichen Sicherheitsbedürfnis und bevorzugten, bzw. möglichen Softwareprodukten zu entscheiden.

Die Existenz zweier Benutzeroberflächen basiert auf dem Umstand der enormen Vielfalt der im Einsatz befindlichen Browservarianten und zum zweiten an dem gestiegenen, leider auch aus Unkenntnis übertriebenem (Stichwort „Cookies“), Sicherheitsbewusstsein der Anwender.

Durch die bestehenden Auswahlmöglichkeiten sollte für alle Webanwender die Nutzung des Angebotes möglich sein.

In der erweiterten Version stehen die Werkzeuge „Selektion“ und „Maptip“ zur Verfügung. Damit werden dem Anwender zwei mächtige Möglichkeiten der Informationsgewinnung auf der Karte ermöglicht. Für die korrekte Funktion und die Nutzung aller damit verbundenen Möglichkeiten dieser Werkzeuge kann der Administrator des jeweiligen Themas umfangreiche Einstellungen treffen. Mit der leistungsfähigen Schnittstelle für die Anbindung bereits existierender Informationen kann für vorhandene webbasierte Fachanwendungen der oft nicht verfügbare räumliche Bezug hergestellt werden. Dabei ist der Aufruf des Kartenteils aus der Fachanwendung ebenso vorgesehen, wie die Nutzung von Detailinformationen von der Karte aus den Fachanwendungen heraus.

Der Suchdienst ist ein IIS Webservice welcher das SOAP Protokoll implementiert. Es können damit Anfrage gestellt werden um zu einem Objekt Koordinaten zu erhalten. Eine einfache Implementierung dieses Dienstes wird ebenfalls bereitgestellt.

Die Adressen für die Anwendungen lauten⁴:

- <http://domaene/index.asp> für die komplexe Version⁵
- <http://domaene/simple/> für die Barrierearme Version
- <http://domaene/WebServices/search.aspx> für die Oberfläche des Suchdienst
- <http://domaene/WebServices/searchService.asmx> für den SOAP Zugriff auf den Suchdienst

⁴domaene muss an dieser Stelle natürlich ersetzt werden

⁵Der Start erfolgt i.d.R. über einen JavaScript-Aufruf welcher ein neues Fenster in der richtigen Größe öffnet.

1.2.3. Aufrufoptionen

Es existieren mehrere Möglichkeiten die Anwendung mit weiteren Parametern zu starten. Dies ermöglicht die Einbindung in bestehende Anwendungen. Die Angabe der Parameter erfolgt dabei entweder in der URL als sogenannter Querystring, oder wird durch bereitgestellte JavaScript Funktionen umgesetzt.

Beim Start kann die Grundkarte, die Themengruppe, die angeschalteten Themen, die zuerst angezeigte rechte Seite (Suche, Themen auswählen, Informationen abfragen) sowie das aktive Thema (bezieht sich auf themenspezifische Informationen abfragen) festgelegt werden. Alle Angaben sind optional. Sollen jedoch bestimmte Themen angeschaltet werden, so muss die zugehörige Themengruppe spezifiziert werden.

Neben diesen allgemeinen Parametern ist es außerdem möglich, die Position der Karte zu bestimmen. Dabei gibt es fünf unterschiedliche Varianten, von denen nur eine angewendet werden kann:

- Positionierung an einer bestimmten Koordinate (Rechtswert, Hochwert) mit optionaler Angabe des Abstandes zum Kartenrand und der Größe der Markierung.
- Sprung zu einer Straße und Hausnummer. Die Hausnummer kann weggelassen werden. In diesem Fall wird die gesamte Straße markiert. Die Straße selbst kann durch den Straßenschlüssel oder den Straßennamen (Schreibweise ist der Auswahlliste unter dem Punkt „Suche“ zu entnehmen) spezifiziert werden.
- Sprung zu einem Stadtteil.
- Sprung zu einem Ortsamt
- Sprung zu einem Objekt eines bestimmten Themas (z.B. eine Schule, ein Wohnungsbaustandort, usw.). Bei Gebrauch dieser Variante sollte auch das entsprechende Thema angeschaltet werden (zwingend erforderlich ist dies allerdings nicht).

Die genaue Schreibweise und Anwendung der Aufrufparameter ist im Anhang beschrieben.

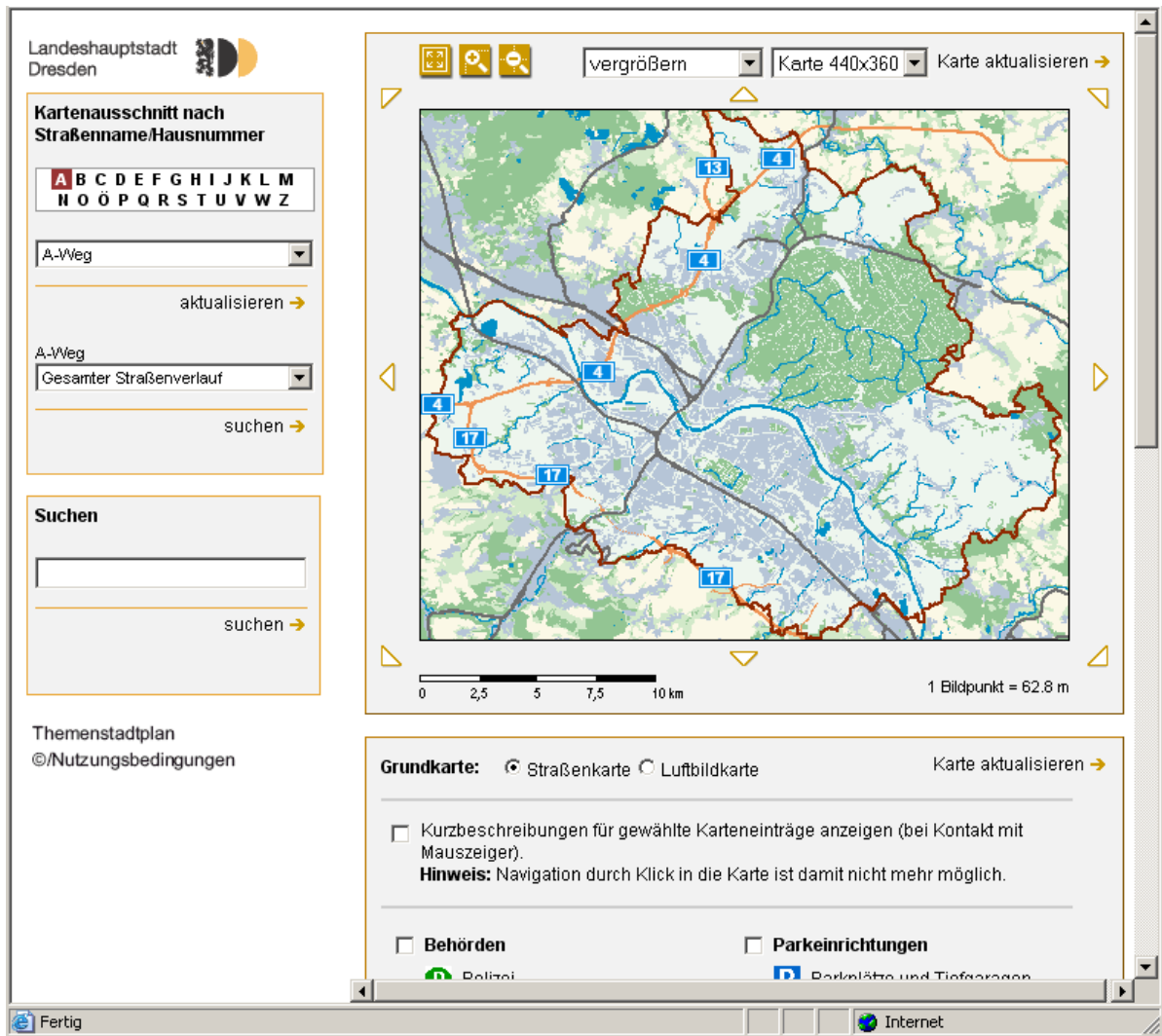


Abbildung 1.3.: Barrierearme Oberfläche



Abbildung 1.4.: Einfache Suchdienst

1.3. Kartentypen/Begriffe

Eine Karte ist die Darstellung einer beliebigen Menge von einzelnen Ebenen nach einer vorgegebenen Reihenfolge.

Themengruppen stellen eine logische Gruppierung von Themen dar.

Themen stellen in sich geschlossene Sachverhalte dar.

Ebenen können in Themen als Gruppe definiert werden. Ein Thema verwendet zur Darstellung des Sachverhaltes mindestens eine Ebene.

Ebenen sind i.d.R. themenbezogene Darstellungen. Es existieren noch globale Ebenen. Diese sind gekennzeichnet durch eine Mehrfachverwendung in verschiedenen Themen.

Grundkarten bilden einen gemeinsamen kartographischen Hintergrund zur Darstellung beliebiger Fachthemen und bestehen aus einer vordefinierten Menge an Grundkartenebenen.

1.3.1. Grundkarten

Grundkarten stellen das Basiskartenwerk für weitere thematische Karten dar. Sie dienen als Hintergrund für spezifische Themen und damit der Orientierung der Nutzer des Themenstadtplans. Sie umfassen in der Regel zahlreiche Themen mit jeweils sehr umfassenden Datenbeständen, jedoch fast ausschließlich Geo- und nur sehr wenige Sachdaten. Im Gegensatz dazu stehen die thematischen Karten, deren Themen in der Regel nur relativ wenige Geo - Objekte umfassen, die jedoch durch anhängende Daten umfangreich beschrieben sind.

Daraus ergeben sich in Hinblick auf Darstellungsgüte und Performance grundlegend unterschiedliche Anforderungen für Grundkarten auf der einen und thematische Karten auf der anderen Seite. Bei wenigen, relativ selten abgebildeten Objekten, die nur vom Benutzer bei Bedarf zugeschaltet werden - beispielsweise Standorte von Abfallcontainern - ist die Verarbeitungsdauer je Ebene oder je Objekt nicht entscheidend. An dieser Stelle kann mit wenigen vorgegebenen Einstellungen gearbeitet werden. Enthält eine Ebene aber viele, sehr häufig darzustellende Elemente, wie zum Beispiel Straßen oder Häuser, so müssen diese vom Mapserver sehr schnell dargestellt werden können.

Die Oberfläche des Themenstadtplans gestattet einen großen, aber fest definierten Umfang an Administrationsmöglichkeiten. Somit können nicht alle, bis ins Detail ge-

henden Möglichkeiten des Mapservers in ihr wiederzufinden sein. Aber gerade diese Details, entscheiden über die Detailliertheit der Symbolik, über die Schnelligkeit im Kartenaufbau und damit über die Akzeptanz des Themenstadtplans. Um die Daten und deren Darstellung in der Grundkarte deshalb ausreichend zu beschreiben zu können, sind „manuelle“ Eingriffe, das heißt das Arbeiten mit der dem Mapserver eigenen Scriptsprache sowie die Beschreibung der Symbolik in ASCII - Dateien, notwendig.

Als Grundlage für diese Einstellungen sind Performance - Tests durchzuführen, bei denen gleichzeitige Zugriffe auf den Mapserver simuliert werden. So können Konfigurationen der Grundkarte unter Extrembedingungen getestet und wenn notwendig auch korrigiert werden. In der unten stehenden Grafik ist zum Beispiel das Ergebnis eines solchen Performance - Tests abgebildet. Es ist das Optimierungspotential für die einzelnen Ebenen einer Grundkarte zu erkennen, die für den späteren Nutzer nach der Bearbeitung unverändert aussehen wird, auf steigende Benutzerzahlen aber grundsätzlich anders reagiert.

Erreicht wird eine Performacesteigerung unter anderem durch Optimierung der Symboleigenschaften für die einzelnen Maßstabsbereiche der Ebene, Anpassung der theMaxDrawCount - Eigenschaft (regelt die Anzahl der gleichzeitigen Zeichenoperationen des Mapservers für eine Ebene) für einige Ebenen. Zudem können Link - Layer gebildet werden, die eine Ebene als Verweis auf eine zweite Ebene definieren. Weiterhin sind einige Filter aufzulösen und die Ebenen zu splitten, im Gegenzug werden an anderen Stellen neue Filter eingefügt. Teilweise kann auch eine Nachbearbeitung der Datengrundlagen erforderlich werden.

Diese speziellen Einstellungen werden in der Oberfläche des Themenstadtplans nicht bereitgestellt. Für die beschriebenen Anpassungen müssen Kenntnisse über die Fähigkeiten, Eigenschaften und möglichen Einstellungen des Mapservers vorhanden sein, um eine optimal gestaltete und hoch performant arbeitende Grundkarte zu erhalten.

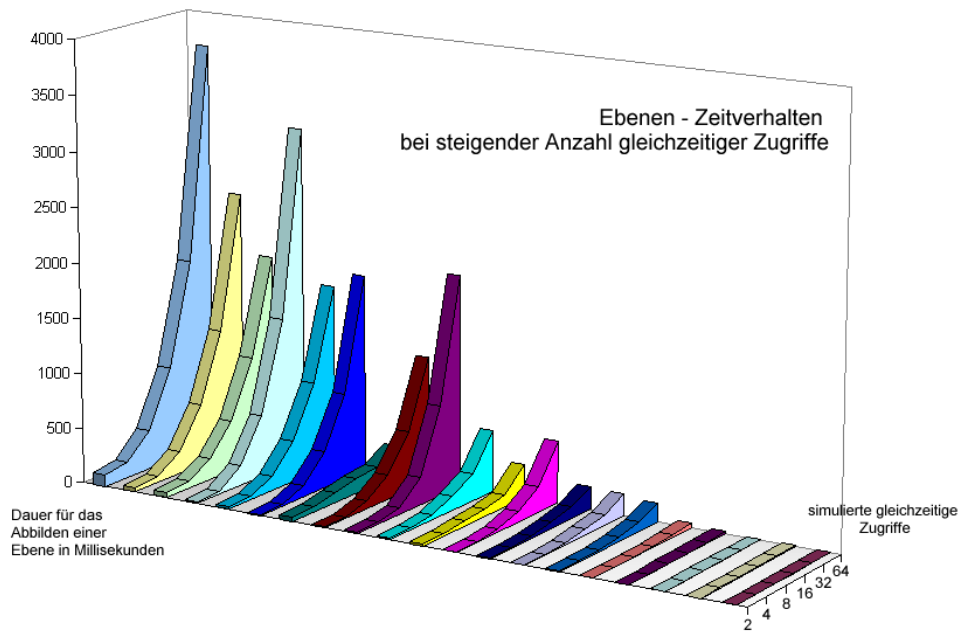


Abbildung 1.5.: Lastverhalten

1.3.2. Thematische Karten

Durch thematische Karten besteht die Möglichkeit, den Themenstadtplan inhaltlich nahezu unbegrenzt zu erweitern und damit den Nutzwert für den Anwender zu erhöhen. Jedes erstellte Thema muss genau einer Themengruppe zugeordnet werden. Eine Mehrfachzuordnung ist nicht möglich. Die Struktur ist damit auf eine 2 stufige Hierarchie festgelegt.

Wichtiger Hinweis:

Die Neuordnung eines bestehenden Thema in eine andere Themengruppe ist z.Z. nicht möglich.

Eine Themengruppe besitzt nur wenige Eigenschaften und dient im Wesentlichen als Container für Themen. Eine Themengruppe kann einige Eigenschaften für Themen vererbbar definieren.

Ein Thema wird beschrieben durch:

- mindestens eine Ebene zur kartographischen Darstellung des Sachverhaltes
- Beschreibung des Verhaltens bei Selektionen bzw. dem Maptip Werkzeug
- bereitstellen von Dokumenten zur inhaltlichen Beschreibung des Themas wie Legende, Impressum, Verantwortlichkeiten

In einem Thema kann nur eine Ebene als aktive zugewiesen werden. Aktive Ebene bedeutet hierbei das Bereitstellen von Informationen für Selektion und Maptip. Aus anderen Anwendungen heraus kann von jeder Ebene selektiert werden.

Themenkombinationen

Themen können in ihrer Kombinierbarkeit zu anderen Themen eingeschränkt werden. D.h. die Möglichkeiten zur gleichzeitigen Anzeige der Ebenen kann durch den Administrator gesteuert werden. Der Wunsch zur Einschränkung der Kombinationsmöglichkeiten verschiedener Themen durch den Anwender kann auf Basis von inhaltlichen oder darstellungsrelevanten Kriterien getroffen werden.

Der Anwender wählt aus den vorgegebenen Themengruppen eine interessierende aus. Diese wird als primäre Themengruppe durch das System erkannt. Eine Kombination der Darstellung weiterer Themen aus anderen Themengruppen ist dabei möglich. Weiter Details dazu finden Sie in der Systemadministration.

1.4. Interaktionen in der Anwendung

Das Potential des Themenstadtplans besteht unter anderem in der Bereitstellung von erklärenden Sachdaten zu fast allen in der Karte sichtbaren Objekten. Die dabei für ein GIS System typischen Funktion im Hintergrund des Systems müssen dabei dem Anwender in einer einfachen, nachvollziehbaren Art und Weise zur Verfügung stehen. Dabei ist besonderer Wert auf eine unkomplizierte Nutzung durch den Anwender zu legen. Als Beispiel sei an dieser Stelle die Selektion eines Punktobjekte genannt.

Ein Punkt stellt ein nichtflächiges Geodatum dar. Die Darstellung erfolgt aber durch ein Symbol mit einer flächenhaften Ausprägung. Dem GIS-Nutzer ist bewusst, dass eine Punkt zu Punkt Selektion (wie z.B. durch den Maptip suggeriert) in diesem Fall fast nicht möglich ist. Es besteht an dieser Stelle also eine Differenz zwischen dem auf dem Karte dargestellten Objekt und den tatsächlich hinterlegten Geoinformationen. Der Systembetreuers hat an dieser Stelle die Aufgabe, eine für den Benutzer optimierte Regel für die Selektion dieses Objektes bereitzustellen, welche sich primär an der graphischen Darstellung orientiert.

1.4.1. Selektion

Die Selektionermöglicht dem Anwender durch die Spezifikation eines Abfragerechteckes Informationen zu ausgewählten Themen auf der aktuellen Karte zu erhalten. Das Ergebnis ist eine Menge von Datensätze, gruppiert nach den jeweiligen Themengruppen/Themen. Zu jedem gefundenem Objekt besteht die Möglichkeit, dieses auf der Karte durch eine bestimmte Form der Darstellung hervorzuheben, den Kartenausschnitt auf dieses Element zu fokussieren und - soweit vorhanden - weitere Detailinformationen zu diesem Objekte zu erhalten. Der Anwender erhält dabei die Möglichkeit eine thematische Karte nach seinen Anforderungen zusammenzustellen und alle für diesen Bereich relevante Informationen auszuwerten.

Der Betreuer hat die Aufgabe, das Verhalten für Themen bei der Selektion zu beschreiben.

1.4.2. Maptips

Ein Maptip ermittelt Informationen zu Objekten an einem Punkt auf der Karte und kann damit die Anwenderanfrage „Was ist das ...“ schnell und einfach beantworten. Es zeigt sich in der Praxis, dass dieses Werkzeug ein wichtiges Mittel zur Informationsgewinnung darstellt. Der Maptip stellt sich in Form eines einfachen Informationsfenster dar. Aus diesem Informationsfenster kann in Kombination mit der Selektionsbeschreibung zu einer weiteren Detailauskunft navigiert werden.

Es wird empfohlen für alle Themen in der Karte einen Maptip bereitzustellen. Es scheint sonst für den Anwender nicht plausibel, für bestimmte sichtbare Elemente keine Information zu erhalten.

Auch an dieser Stelle hat der Betreuer die Aufgabe, das Verhalten für Themen bei einem Maptip-Ereignis zu beschreiben.

1.4.3. Themenspezifische Informationen

Die bisher genannten Möglichkeiten zur Informationsgewinnung gehen von einer nach räumlichen Kriterien festgelegten Einschränkung aus. Des Weiteren besteht natürlich auch die Möglichkeit, für bestimmte Themen Sachdatenrecherchen zu implementieren.

Wichtiger Hinweis:

Es gibt keine Standard-Sachdatenrecherche in dem System.

Soll eine Suche nach Sachdaten für ein bestimmtes Thema ermöglicht werden, bietet das System die Möglichkeit eine, i.d.R. mit geringem Zeitaufwand entwickelte, Recherche-seite für dieses Thema bereitzustellen. Ist eine solche spezifische Seite nicht vorhanden, wird ein Hinweistext ausgegeben und die Suche über das Rechteckkriterium auf der Karte angeboten.

Kapitel 2.

Systemadministration

2.1. Administration

Die Administration des Systems erfolgt ebenfalls über ein Web-Frontend¹. Die Bedienung ähnelt dabei der im Produkt cardo. Die administrativen Elemente stehen in einer Baumstruktur zur Verfügung. Die Nutzung der Administrationsapplikation ist mit einer Anmeldung verbunden. Zur Authentifizierung kommt dabei die HTTP Standardauthentifizierung zum Einsatz. D.h. Passwort und Benutzername werden unverschlüsselt übermittelt. Aus diesem Grunde empfiehlt sich der Einsatz einer SSL Verschlüsselung. Das Benutzerkonzept unterscheidet zwischen Systemadministratoren und allen weiteren Benutzern. Die Einrichtung von Benutzern erfolgt dabei ebenfalls in der Oberfläche.

Für die einzelnen Elemente stellt das System ein standardisiertes Dialogfenster zur Eingabe der Daten bereit. Durch die Flexibilität des System erfolgt i.d.R. keine Überprüfung der eingegebenen Daten. Nach Änderungen wird empfohlen die Stadtplananwendung mit aktiviertem Debugmodus zu starten um die korrekte Funktion zu überprüfen.

Wichtiger Hinweis:

Für alle Aktionen welche ein separates Fenster öffnen, werden die geänderten Daten erst bei dem Betätigen des „Speichern“ Schalters auf der Elternseite dauerhaft übernommen!

¹Die Benutzung der Administrationsoberflächen ist nur mit dem Internetexplorer ab Version 5.5 möglich

2.2. Administration von Themengruppen

In dem System können beliebig viele Themengruppen angelegt werden. Bei der Erstellung einer Themengruppen werden durch das System verschiedene Arbeitsschritte ausgeführt.

- Erstellen eines Ordner mit dem Namen der Themengruppen-ID im Datenpfad (Daten\Auto)
- Erstellen eines Ordner mit dem Namen der Themengruppen-ID im Webpfad (IIS\Auto)
- Erstellen einer Datenbank mit dem Namen der Themengruppen-ID und dem Präfix „SPDD_“

Wichtiger Hinweis:

Wie ersichtlich ist, muss der Account unter dem der Webserver läuft, schreiben den Zugriff auf die genannten Ordner haben.

Die Daten aller Themen welche in dieser Themengruppe erstellt werden, werden dabei immer in den so erstellten Strukturen abgelegt. Dies ist auch die Begründung dafür, dass das Verschieben von Themen in eine andere Gruppe nachträglich nicht unterstützt wird. Beim Löschen einer Themengruppe wird versucht, die erstellten Strukturen zu löschen.

Eine Themengruppe wird eindeutig über eine durch den Administrator zu vergebene Kennung identifiziert. Bei dieser Kennung, der Themengruppen-ID, handelt es sich um eine Zeichenkette. Diese Themengruppen-ID wird an vielen Stellen genutzt und sollte demzufolge einen sprechenden Namen haben. Bei der Erstellung der Themengruppen-ID ist sind einige Regeln zu berücksichtigen^{2 3}:

- Der Name darf keine Sonderzeichen oder Leerzeichen enthalten, des Weiteren keine Zeichen welche im Dateisystem des Betriebssystem unzulässig sind. Dazu gehören die Zeichen : / \ ? * ' < > |.
- Der Name sollte möglichst in Großbuchstaben angegeben werden.
- Der Name darf nicht bereits vergeben sein.

²Das System prüft bei der Eingabe z.Z. nicht ob diese Regeln eingehalten werden.

³Die hier genannten Regeln finden bei fast allen Identifikatoren innerhalb des Systems Anwendung.

2.2.1. Elemente des Themengruppendialoges

Themengruppen bearbeiten	
Themengruppen-ID	UMWELT_TEST
Anzeigename	<input type="text" value="Umweltamt Daten - TEST"/>
Beschreibung	<input type="text"/>
Sortier-Hinweise	<input type="text" value="6"/>
Funktion zur Berechnung des Klick-Radius beim Maptip (hier Standardeinstellung für die Themengruppe)	<input type="text"/>
Präfix für Detail-Url (hier Standardeinstellung für die Themengruppe)	<input type="text"/>
Ersteller	IDU
Erstellt	Fri May 21 12:08:57 UTC+0200 2004
Letzte Änderung	Fri May 21 12:08:57 UTC+0200 2004
<input type="button" value="Löschen"/> <input type="button" value="Zurücksetzen"/> <input type="button" value="Speichern"/>	

Themengruppen-ID Der eindeutige Betzeichner, dieser kann nach dem Erstellen nicht mehr geändert werden.

Anzeigename Ein Klartext für die Anzeige bei der Ebenenauswahl. Der Text kann eine Länge bis zu 255 Zeichen haben.

***Beschreibung** Ein beschreibender Text für dieses Thema. Die Beschreibung wird z.Z. nur in der Administrationsoberfläche ausgewertet und ist für den Anwender damit nicht sichtbar.

Sortier-Hinweise Ganzzahlwert für die Darstellungsposition dieser Themengruppe in der Auswahl. Die Themengruppe mit dem Wert Null (0) wird als Standardthemengruppe betrachtet. Bei dem Start der Anwendung ohne Angabe einer bestimmten Themengruppe wird immer diese mit dem Sortierkriterium Null (0) genommen.

***Funktion zur Berechnung...** Diese Einstellung kann in der Themengruppe getroffen werden und wird an alle Themen, welche nicht über eine eigene Angabe verfü-

gen, vererbt. Eine detaillierte Beschreibung dieser Funktion findet man bei der Beschreibung der Themenadministration.

***Präfix für Detail-Url...** Auch diese Einstellung wird an die Themen innerhalb dieser Gruppe vererbt und wird in der Dokumentation zur Themenadministration weiter beschrieben.

2.3. Administration von Themen

Themen können nur innerhalb einer Themengruppe erstellt werden. Wie auch bei den Themengruppen ist der systemweit eindeutige Identifikator eines Thema eine manuell zu vergebene Zeichenkette, die Themen-ID. Die Regeln für die Benennung sind dabei mit denen für Themengruppen identisch. Wird ein Thema angelegt, werden auch hier wieder Ordnerstrukturen angelegt. Die Elemente werden dabei unterhalb der Ordner für die Themengruppe angelegt. Die Ordnernamen bestehen dabei wiederum aus der Themen-ID.

2.3.1. Elemente des Themendialoges

Themen bearbeiten	
Themen-ID	NEBENWASSER
Anzeigename	<input type="text" value="Nebengewässer"/>
Themengruppe	<input type="text" value="Umweltamt Daten - TEST"/>
Bevorzugte Grundkarte	<input type="text" value="Straßenkarte"/>
Interner Name der selektierbaren Ebene	<input type="text"/>
Beschreibung	<input type="text"/>
Nur im Preview-Modus sichtbar	<input type="checkbox"/>
URL für themenspezifische Information abfragen	<input type="text"/>
Einstellungen für die Selektion	<input type="text"/>
Prefix für die Url des Detail, entweder eval: oder nur Adresse	<input type="text"/>
Einstellungen für den Maptip	<input type="text"/>
Funktion zur Berechnung des Klick-Radius beim Maptip	<input type="text"/>
Legende	<input type="text"/>
Copyright	<input type="text"/>
Nutzungshinweis	<input type="text"/>
Ersteller	IDU
Erstellt	Fri May 21 13:38:34 UTC+0200 2004
Letzte Änderung	Fri May 21 13:38:34 UTC+0200 2004
<input type="button" value="Grundkarten zuweisen"/> <input type="button" value="Dateimanager"/> <input type="button" value="Löschen"/> <input type="button" value="Zurücksetzen"/> <input type="button" value="Speichern"/>	

Themen-ID Der eindeutige Bezeichner, dieser kann nach dem Erstellen nicht mehr geändert werden.

Anzeigename Ein Klartext für die Anzeige bei der Ebenenauswahl. Der Text kann eine Länge bis zu 255 Zeichen haben.

Themengruppe Die Themengruppen-ID welcher dieses Thema zugeordnet ist. Diese Angabe kann nicht geändert werden.

Bevorzugte Grundkarte Einem Thema können mehrere Grundkarten zugeordnet auf welchen dieses dargestellt werden darf. Hier kann die Angabe der bevorzugten

Grundkarte getroffen werden. Diese Angabe kommt dann zum Einsatz, wenn mehrerer Grundkarten für dieses Thema zur Verfügung stehen und die Anwendung keine explizite Angabe einer Grundkarte trifft.⁴

***Interner Name der selektierbaren Ebene** Um Selektionen oder Maptip's für dieses Thema zu aktivieren, muss hier der Name einer diesem Thema zugeordneten Ebene eingetragen werden auf welchem die Aktionen ausgeführt werden. Der Arbeitsfluss bedingt, dass nach dem Anlegen der Ebene an diese Stelle zurückgekehrt und dann der entsprechende Wert eingetragen wird. Es wird der eindeutige interne Bezeichner einer Ebene erwartet (siehe Administration der Ebenen).

***Beschreibung** Ein beschreibender Text für dieses Thema. Die Beschreibung wird z.Z. nur in der Administrationsoberfläche ausgewertet und ist für den Anwender damit nicht sichtbar.

Nur im Preview-Modus sichtbar Legt fest, dass dieses Thema nur dann angezeigt werden darf wenn der Previewmodus aktiviert ist.

***URL für themenspezifische Information abfragen** In die Seite „Informationen abfragen“ der komplexen Stadtplananwendung kann ein bestimmtes Formular geladen werden. Existiert ein solches Formular für dieses Thema, kann hier die systemrelative URL (z.B.: „Auto/UMWELT/UW_GRUWA/grundwasser.asp“) eingetragen werden. Es wird unbedingt empfohlen, die benötigten Dateien in der vergebenen Ordnerstruktur (Themengruppe/Thema) abzulegen.

***Einstellungen für die Selektion** An dieser Stelle besteht die Möglichkeiten, die Ausgaben der Selektionsergebnisse zu beschreiben.

***Prefix für die Url des Detail ...** Für jedes Objekt besteht die Möglichkeit, zur Darstellung von weiteren Informationen, eine URL zu definieren. Um die Angaben je Objekt überschaubar zu halten, kann hier ein Präfix definiert werden, welcher mit dem Objekteintrag kombiniert wird. Ein typisches Beispiel ist die Angabe einer relativen Adresse für jedes Objekt. Der absolute Pfad für diese Ressource wird dabei mit Hilfe des Präfix zusammengesetzt. Für die Definition eines solchen Präfix kann auch ein dynamischer Ausdruck in Frage kommen. Wie in

⁴Diese Angabe wird noch nicht ausgewertet.

dem folgenden Beispiel zu sehen. Hierbei wird je nach Status des Previewmodus beim Anwender auf dresden.de, bzw. auf den Previewbereich in Dresden umgelenkt.

```
1 eval:"http://" + (PREVIEW_MODE?"preview":"www") + ".dresden.de"
```

***Einstellungen für den Maptip** An dieser Stelle besteht die Möglichkeit, die Ausgaben für den Maptip zu beschreiben.

***Funktion zur Berechnung des...** Umrechnungsfunktion für eine Geometrie vom Typ Punkt in eine beliebige andere für den Maptip. Ist diese Eigenschaft an dieser Stelle nicht definiert, wird die in den Eigenschaften der Themengruppe beschriebene verwendet.

***Legende** Inhalt für ein Dokument zur Beschreibung der Legende.

***Copyright** Inhalt für ein Dokument zur Beschreibung des Copyright.

***Nutzungshinweis** Inhalt für ein Dokument zur Beschreibung des Nutzungshinweis.

Die Zuweisung von Grundkarten für dieses Thema erfolgt in einem separaten Dialog.

Funktion zu Berechnung des Selektionsradius

Wir bereits an mehreren Stellen ausgeführt, besteht bei Selektionen vom Typ „Punkt auf andere Geometrie“ die Problematik, dass das System zur Selektion nicht das dargestellte Symbol nutzt, sondern die zugrunde liegende Geometrie - ein Punkt - berücksichtigt wird.

Um hier eine Anpassung zu ermöglichen kann eine JavaScript Funktion definiert werden, welche aus den ihr übergebenen Angaben Rechtswert, Hochwert und Maßstab eine alternative Geometrie zurückliefert welche dann zur Selektion von Objekt im jeweiligen Thema eingesetzt wird. Bei der Geometrie handelt es sich um eine Zeichenkette welche dem IWAN MapServer Format zur Geometriebeschreibung entspricht. Hinweise hierzu findet man auf der Homepage <http://www.webmapserver.de> im Bereich Datenzugriff -> theGeometry.

Funktion für Sel-Hinting

<p>Hinweise</p> <p>Der Code wird bei der Speicherung getestet. Der Rückgabewert muss ein IWAN Geometrie Ausdruck sein.</p>	<pre>function getSelHint(x,y,scale) // 10000 Test ? { //Circle auf Basis des MapScale, wie Symbole var size=25; var sc=scale; var radius=null; if(sc>=0&&sc<=10000)size=25; else if(sc>=10000&&sc<=11428)size=24; else if(sc>=11428&&sc<=13333)size=23; else if(sc>=13333&&sc<=16000)size=22; else if(sc>=16000&&sc<=20000)size=21; else if(sc>=20000&&sc<=26667)size=20; else if(sc>=26667&&sc<=40000)size=19; else if(sc>=40000&&sc<=80000)size=18; else if(sc>=80000)radius=450; if(radius==null) radius=1/3200*size*scale; radius*=.5; return 'gCIRCLE:'+x+' '+y+' '+radius; } </pre>
<p>Bsp:</p> <p><code>gCIRCLE:550001 4500001 10</code> ... beschreibt einen Kreis mit 10m Durchmesser.</p>	
<p>Die Funktionsargumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • x ist der Klickpunkt in Geo • y ist der Klickpunkt in Geo • Scale der Kartenmaßstab 	

Die Angabe des Funktionscode in JavaScript stellt die flexibelste Möglichkeit dar. Das System überprüft vor dem Speichern die Gültigkeit. Gültig ist die Funktion dann, wenn der Code einwandfrei ausgeführt werden kann und eine Zeichenkette als Argument zurückliefert⁵. Ein typische Beispiel :

⁵Es wird dabei nicht geprüft ob der Wert eine gültige Geometrieangabe ist.

```
1 //-----
2 //Circle auf Basis des MapScale, wie Symbole
3 // die Variablen x,y und Scale werden
4 // durch das System bereitgestellt
5 //-----
6 var size=25;
7 var sc=scale;
8 var radius=null;
9 if(sc>=0&&sc<=10000)size=25;
10 else if(sc>=10000&&sc<=11428 )size=24;
11 else if(sc>=11428&&sc<=13333 )size=23;
12 else if(sc>=13333&&sc<=16000 )size=22;
13 else if(sc>=16000&&sc<=20000 )size=21;
14 else if(sc>=20000&&sc<=26667 )size=20;
15 else if(sc>=26667&&sc<=40000 )size=19;
16 else if(sc>=40000&&sc<=80000 )size=18;
17 else if(sc>=80000)radius=450;
18
19 if(radius==null) radius=1/3200*size*scale;
20 radius*=".5";
21 return 'gCIRCLE:'+x+' | '+y+' | '+radius;
```

Sonderfälle für die Selektion In einigen Fällen kann es vorkommen, dass die Selektion auf die Geometrie der Objekte eines Thema nicht sinnvoll durchgeführt werden kann.

Im Themenstadtplan für Dresden tritt dieser Fall bei den Adresskoordinaten auf. Die Adresskoordinaten sind dabei für den Anwender nicht sichtbar. Um trotzdem nach einer Selektion auf eine Gebäude (an welchen keine weiteren Sachinformationen vorhanden sind) die Adresse zu ermitteln wird hier bei der Selektion auf diese Adresskoordinaten zuerst die Geometrie aus den Gebäuden der Stadtgrundkarte an dem Klickpunkt ermittelt und mit dieser so ermittelten Polygoneometrie eine Verschneidung mit den Punktobjekten durchgeführt.

Für diesen Sonderfall steht die interne Funktion „geomGetIntersectObj“ zur Verfügung. Dieser muss eine Geometrie und der alternative IWAN interne Name der Selektionsebene übergeben werden.

```
1
2 //Intersect mit anderer Ebene
3 var geom="gPoint:"+x+" | "+y;
4 var intersectLayer="SPL_GEBNA";
5 return geomGetIntersectObj(intersectLayer,
6                             geom);
```

Einstellungen für die Selektion

Zur Beschreibung des Selektionsverhalten müssen einige Angaben gemacht werden, welche Kenntniss der Datenstrukturen der verwendeten Ebenen erfordern.

Eigenschaften für Selektionen	
Sachinformation aus Datenbank beziehen	<input checked="" type="checkbox"/>
Name des Schlüsselfeldes in den Geodaten	<input type="text" value="KATTIME"/>
Primärschlüssel in der Datenbank	<input type="text" value="KATTIME_SHP"/>
Name der Beschreibungsspalte oder SQL Ausdruck	<input type="text" value="CONCAT('',NR,'', 'OBJEKTNAME, IF(ABSCHNITT_BEZ i;"/>
Tabellenname oder SQL Ausdruck für Sachinformation aus der Datenbank	<input type="text" value="spdd_umwelt.tblHWMA"/>
Url für Detailinformation mit Platzhaltern (z.B.: http://xy/details.php?id=%1%&cat=%4%&year=%5%) oder ...	<input type="text" value="Auto/UMWELT/UW_HWMA/hwmaDetail.asp?id=%1%"/>
Name einer Spalte mit der Detail-Url	<input type="text"/>
Weitere Spalten zur Übergabe an Detail-Url mit Platzhaltern (kommasepariert)	<input type="text"/>
Breite des Detailpopups (optional)	<input type="text" value="400"/>
Höhe des Detailpopups (optional)	<input type="text" value="400"/>
Footer im Popup anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>

Ziel der Selektionsbeschreibung ist die Ausgabe von ausgewählten Sachinformationen zu den gefundenen Objekten.

Sachinformationen aus Datenquelle Legt fest, dass Informationen aus weiteren Quellen ermittelt werden sollen.

Name des Schlüsselfeldes in den Geodaten Der Name der Primärspalte in der Geodatenquelle. Dieser wird für weitere Verknüpfungen unbedingt benötigt.

Primärschlüssel in der Datenbank Werden weitere Informationen in der Anzeige aus der Datenbank ermittelt, so muss an dieser Stelle der Spaltenname passend zu dem Schlüsselfeld der Geodaten eingetragen werden.

Tabellenname oder SQL Ausdruck für ... Falls die Sachinformationen aus einer externen Datenquelle stammen, muss hier der Name einer Tabelle, bzw. ein SQL Statement für die Datenquelle definiert werden. Der Name muss vollständig definiert werden. D.h. Angaben zu Tabellen müssen immer in der Form Datenbankname.Tabellenname angegeben werden. Der Datenbankname setzt sich i.d.R. aus der Themengruppen-ID und dem Präfix „SPDD_“ zusammen.

URL für Detailinformationen ... Gibt eine feste Internetadresse zu einem Detailformular zu allen Objekt in dieser Datenquelle an. Bei der Quelle kann es sich um eine interne oder externe handeln. Typischerweise werden die Daten von einer dynamischen Webseite angefordert. Um das konkrete Objekt zu identifizieren, besteht die Möglichkeit in dieser Adresse weitere Daten aus den Sachdaten des gefundenen Objektes zu übergeben. Dazu können Platzhalter in der Form „%SpaltenIndex%“ definiert werden. Der Spaltenindex bezieht sich dabei auf die Liste weiterer angegebener Spalten die in dem Menüpunkt „Weitere Spalten...“ weiter unten in diesem Dialog. Der erste Spaltenindex beginnt dabei mit Null.

Name einer Spalte mit der... Als Alternative zu dem im vorigen Punkt beschriebenen Vorgehen, kann die Adresse zu einem Detailformular auch aus einer Sachdatenspalte des jeweiligen Objektes bezogen werden. Diese beiden Optionen schließen einander aus.

Weitere Spalten zur Übergabe ... Erfolgte die Angabe für die Adresse zu dem Detailformular für das gesamte Thema und in dieser wurden Platzhalter für Argumente definiert, muss hier in der Reihenfolge der Verwendung eine Komma-separierte Liste von weiteren Spaltennamen angegeben werden. Ist die Option Sachinformationen aus einer externen Quelle verwenden aktiv, beziehen sich die Spaltennamen immer auf diese externe Quelle. Das Mischen von Spalten aus Geodaten/Externen Daten ist nicht möglich.

Breite/Höhe des Popup... Das Detailformular wird immer in Form eines „Popup“ Fensters dargestellt. Ist eine besondere Größe gewünscht, kann diese hier ange-

geben werden. Die Größenangaben sind dabei Ganzzahlwerte und in der Einheit „Pixel“.

Footer im Popup anzeigen Ist das Popupfenster mit einer „Schließen“ Schaltfläche versehen, kann diese Option aktiviert werden um die Standardschalter für die Popupfenster zu deaktivieren.

Einstellungen für den Maptip

Die Beschreibung eines Maptip umfasst zwei Fragen:

- Unter welchen Bedingungen wird ein Maptip für diese Ebene ausgeführt?
- Unter welche Informationen werden zur Beschreibung angezeigt?

Eigenschaften für Maptip	
Sachinformation aus Datenbank beziehen	<input checked="" type="checkbox"/>
Ab Maßstab (0 für unbegrenzt)	0
Bis Maßstab (0 für unbegrenzt)	0
Name des Schlüsselfeldes in den Geodaten	KATTIME
Primärschlüssel in der Datenbank	KATTIME_SHP
Name der Beschreibungsspalte	CONCAT(NR,', 'OBJEKTNAME)
Tabellenname oder SQL Ausdruck für Sachinformation aus der Datenbank	spdd_umwelt.tblHWMA
gesonderte Bezeichnung des Maptips (sonst Themennamen)	
<input type="button" value="Zurücksetzen"/> <input type="button" value="Übernehmen"/>	

Sachinformationen aus Datenquelle Legt fest, dass Informationen aus weiteren Quellen ermittelt werden sollen.

von/bis Maßstab Legt den Maßstabsbereich fest, in welchem der Maptip ausgeführt werden soll. Soll der Maptip im gesamten Maßstabsbereich angezeigt werden ist in beiden Angaben der Wert „0“ einzutragen.

Name des Schlüsselfeldes in den Geodaten Der Name der Primärspalte in der Geodatenquelle. Dieser wird für weitere Verknüpfungen unbedingt benötigt.

Primärschlüssel in der Datenbank Werden weitere Informationen in der Anzeige aus der Datenbank ermittelt, so muss an dieser Stelle der Spaltenname passend zu dem Schlüsselfeld der Geodaten eingetragen werden.

Name der Beschreibungs-Spalte Diese Angabe definiert die Objektbeschriftung für jeden gefundenen Eintrag. Je nachdem ob diese Information aus der Datenbank oder direkt aus den Geodatenquellen bezogen wird, sind verschiedene Angaben möglich.

Handelt es sich um eine Datenbankspalte ist ein MySQL Ausdruck zulässig. Es können so z.B. Inhalte über mehrere Spalten ermittelt werden z.B.: CONCAT(Spalte1,' und ',Spalte2). Weitere Informationen zu gültigen Statements sind in der MySQL Dokumentation zu finden.

Ist keine externe Quelle angegeben, muss der Name einer Spalte in der Geodatenquelle angegeben werden. Weitere Operationen sind in diesem Fall nicht zulässig.

Die dritte Möglichkeit besteht in der Formulierung eines konstanten Ausdruck. Ein solcher wird erkannt, wenn das erste und das letzte Zeichen der Angabe jeweils ein einfaches Hochkomma ' ist.

Tabellenname oder SQL Ausdruck für ... Falls die Sachinformationen aus einer externen Datenquelle stammen, muss hier der Name einer Tabelle, bzw. ein SQL Statement für die Datenquelle definiert werden. Der Name muss vollständig definiert werden. D.h. Angaben zu Tabellen müssen immer in der Form Datenbankname.Tabellenname angegeben werden. Der Datenbankname setzt sich i.d.R. aus der Themengruppen-ID und dem Präfix „SPDD_“ zusammen.

***gesonderte Bezeichnung des Maptip...** In der Anzeige wird für jeden Maptip eine Überschrift generiert. Standardmäßig wird dafür der Thementitel eingesetzt. Ist dies nicht gewünscht kann hier der alternative Titel angegeben werden.

Wird ein Maptip generiert, werden weitere Information aus den Selektionseigenschaften dieser Ebene berücksichtigt. Wurden die Selektionseigenschaften beschrieben, werden zu dem Maptip gegebenenfalls weitere Schalter für Detailinformationen angezeigt.

Inhaltsangaben von Dokumenten

Für die Zuweisung von Inhalten aller Art bestehen vier mögliche Varianten für die Datenquelle. Für die Steuerung der Art der Datenquelle wird der eingegebene Text auf Steueranweisungen analysiert. Bei den Steueranweisungen handelt es sich um Präfixangaben welche durch einen Doppelpunkt vom eigentlichen Inhalt getrennt sind.

-kein Präfix- Erfassen des Textes direkt in dem System.

file: Bereitstellen einer Datei aus welchen der Inhalt kommt.

url: Bereitstellen einer URL von der der Inhalt bezogen wird. Dabei wird durch den Webserver eine Anfrage an die angegebene Adresse gestellt und der erhaltene Inhalt in die Ausgabeseite mit eingebettet. Das Dokument sollte demzufolge die HTML Elemente HEAD, BODY und ähnliches nicht enthalten.

redir: Bereitstellen einer URL zu welcher die Anfrage umgeleitet werden soll. Diese Form ist nicht an allen Stellen zulässig. Generell kann angenommen werden, dass diese Option nur für Seiten angewendet werden kann die selbstständig dargestellt werden.

In allen Fällen ist die Verwendung von Variablen möglich. Diese werden vor der Bearbeitung der Datenbeschaffung aufgelöst. Variablen werden mit Prozentzeichen am Anfang und Ende gekennzeichnet. Folgende Variablen sind bekannt:

THMPATH der virtuelle Pfad zu dem aktuellen Thema mit endendem Slash,

THMTITLE der Wert Anzeigename des aktuellen Thema,

THMLEGIMG eine vollständige URL für die Beschaffung des Legendensymbol vom Mapserver,

PREVIEWMODE gibt den Status des Previewmodus des Aufrufers an. Möglicher Wert ist 0 oder 1.

Wichtiger Hinweis:

Alle externen Inhalte mit dem Präfix url: werden aus Optimierungsgründen gecacht. Wurden Änderungen an den Originaldateien durchgeführt, muss das Element aus dem Cache gelöscht werden. Dazu befindet sich unter dem Menüpunkt Systemverwaltung eine entsprechende Option

Beispiele für Inhalte:

1.) Legendeninhalt für ein Thema von einem fremden Webserver beschaffen und das Ergebnis in die Ausgabeseite mit einfügen:

```
1 url:http://www.dresden.de/custom/stadtplan/legende/leg1.html
```

1.) Beschreibung des Legendeninhaltes in Form von HTML Code an dieser Stelle, verwenden von Variablen:

```
1 <table cellpadding="0" class="legende">
2 <tr><td><p>%THMTITLE%</p></td></tr>
3 <tr><td></td></tr>
4 </table>
```

2.4. Administration von Ebenen

Eine Ebene stellt die kleinste Einheit in der Hierarchie dar. Sie beschreibt die auf dem Mapserver vorhandene Geodatenquelle. Die Beschreibung einer Ebene stellt nicht die Definition der vom Mapserver benötigten Eigenschaften dar. Die damit verbundenen Funktionseinschränkungen wären dabei zu groß.

2.4.1. Elemente des Ebenendialoges

Ebenen bearbeiten	
Layer-ID	12 {Autowert}
Eindeutiger (!) Name (Themenweit)	uName_12
Übergeordnetes Thema	Geringste beob. Grundwasserflurabstände
Anzeigename	Grundwassermessstelle
Beschreibung	Klassifiziert nach geringstem aufgetretenen Flurabstand
iws-Datei mit der Ebenenbeschreibung oder ...	grundwasser.inc.iws
interner Name einer verfügbaren Ebene	GRUWA
Sortier-Hinweise (A...Z)	J8 kleine Punkte
Sichtbar	<input checked="" type="checkbox"/>
Ersteller	IDU
Erstellt	Wed Jan 14 16:09:41 UTC+0100 2004
Letzte Änderung	Thu Apr 22 14:06:41 UTC+0200 2004
<input type="button" value="Aktualisieren"/> <input type="button" value="Entladen"/> <input type="button" value="Löschen"/> <input type="button" value="Zurücksetzen"/> <input type="button" value="Speichern"/>	

LayerID Ein durch das System vergebener Autowert. Dieser wird für die interne Benennung der Ebenen verwendet wenn der Name nicht spezifiziert wurde (was z.B. durch bei der Verwendung einer Globalen Ebene der Fall wäre). Kommt die ID für die interne Verwendung zum Einsatz wird ein Ebenenname in der Form „L“+LayerID generiert.⁶

⁶Werden Ebenen mit selbstdefinierten Namen bereitgestellt ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Namenskonflikte zu automatisch benannten entstehen.

Eindeutiger (!) Name ... Hier muss durch den Administrator ein innerhalb dieses Themas eindeutiger Name vergeben werden. Wird an anderer Stellen des System der Name einer Ebene verlangt ist damit immer diese ID gemeint.

übergeordnetes Thema Das Thema welches dieser Ebene zugeordnet ist. Diese Eigenschaft ist schreibgeschützt.

Anzeigename Eine bis zu 255 Zeichen lange Angabe zur Beschreibung. Diese Angabe wird nur intern verwendet und an keiner weiteren Stelle des System angezeigt.

Beschreibung Eine weitere Beschreibung. Auch diese wird nur intern verwendet.

iws-Datei mit der ... IWAN Skriptdatei welche zum Laden dieser Ebene verwendet werden soll. Diese Angabe kann entfallen, wenn die Ebene ein Verweis auf eine globale Ebene darstellt. Beim ersten Systemstart werden aus alle Ebenen die Skriptdateien durch den Mapserver ausgewertet und entsprechend die Ebenen erstellt. Die Skriptdatei befindet sich dabei immer in dem Pfad Daten\Auto\ThemengruppenId\ThemenId\Iwan. Die Angabe der Datei wird ohne Pfadangabe erwartet. Dem Skript zum Laden der Datei wird durch das System das Argument „AUTO_LAYERNAME“ übergeben. Das Skript sollte diese Variabel zur Generierung des Ebenennamen verwenden.

interner Name einer verfügbaren ... Ist diese Ebene global oder an einer beliebigen anderen Stelle bereits vorhanden, kann hier, alternativ zu dem Skriptnamen, der Name dieser vorhandenen Ebenen angegeben werden. Es können an dieser Stelle auch mehrere Ebenen verwendet werden. In diesem Fall kann eine „|“-getrennte Auflistung der Namen erfolgen⁷

Sortier-Hinweise Zur Festlegung der Darstellungsreihenfolge aller Ebenen - dies schließt auch die Ebene der Grundkarte mit ein - wurde ein alphanumerisches Sortierkriterium verwendet, welches die grobe Zuordnung zu den dargestellten Elementen erlaubt und beliebig verfeinert werden kann.

Sichtbar Legt fest ob diese Ebene bei der Kartenerstellung mit verwendet werden soll. Der Nutzen dieser Option besteht in der Tatsache, dass in einigen Fällen

⁷Diese Ebene sollte dann nicht für Selektionen verwendet werden, da das Verhalten für Selektion von mehreren Ebenen nicht definiert ist.

für Selektionen andere Daten Verwendung finden als für die kartographische Darstellung.

Die Skriptdateien zum Laden einer Ebene werden in der Sprache „IwanScript“ verfasst. Das System generiert selbst keine Skriptdateien. Die Erstellung erfolgt manuell oder durch andere System, wie z.B. cardo.

```
1 Go ;
2 //Erstellen einer Ebene auf Basis X,Y Koordinaten aus der
3 //Datenbank
4 //
5 //Das Argumente $AUTO_LAYERNAME wird durch das System übergeben
6 //Die Globale Variable ^SPDD_CONNECTION ist immer vorhanden
7
8 ret=ExecOld( "AddTheODBCLayer" ,
9     theName:$AUTO_LAYERNAME,
10    theSymbolSet:"../../../../MS.simpleObjects.ipalx" ,
11    theXField:"XGK" ,
12    theYField:"YGK" ,
13    theSymbol:"SNR" ,
14    theType:"POINT" ,
15    useDrawSel:true,
16    theServer:^SPDD_CONNECTION,
17    theLayer:"stadtplandaten.objekte_43" );
18 End ;
```

2.5. Aufzeichnung der Vorgänge

Für alle Aktionen zu „Themengruppen“ und „Themen“ werde die Daten als XML Datei protokolliert und stehen für die Verteilung an weitere Applikationsserver zur Verfügung. Dies ermöglicht das Austesten von Einstellungen und die Weiterverteilung dieser geänderten Einstellungen an den Produktionsserver. Die Verteilung von Aktionen bezüglich der Themengruppen muss dabei z.Z. auf jedem Server einzeln in der Oberfläche umgesetzt werden da diese nicht in dem Protokoll beschrieben sind.

2.6. Administration der Themenkombinationen

Die möglichen Themenkombinationen werden in Form einer Matrix bearbeitet.

Aktionen

Hinweise

-- keine --

Themengruppen

Abfall
 Sport
 Stadtentwicklung
 Stadtplan
 Umwelt
 Umweltamt Daten - TEST
 Wirtschaft

Informationen

--- Kombination aus ---
UW_NATSCH
 (Schutzgebiete nach Naturschutzrecht)
 --- zulässig mit ---
UW_ELBE_HQ100
 (Überschwemmungsgebiet Elbe (Pegel 9m))
 Beide aus der Gruppe **Umwelt**

	ABF_ANNA	UW_ELBE_HQ100	UW_ELBE_HW	UW_GRUWA	UW_HWMA	UW_NATSCH	UW_NEB_HW	UW_STLAERM_N	UW_STLAERM_T	UW_WEI_HQ100
ABF_ANNA										
UW_ELBE_HQ100										
UW_ELBE_HW										
UW_GRUWA										
UW_HWMA										
UW_NATSCH										
UW_NEB_HW										
UW_STLAERM_N										
UW_STLAERM_T										
UW_WEI_HQ100										

Die Themen der jeweiligen Gruppen sind durch eine abwechselnde farbliche Hinterlegung dargestellt.

In der Anzeige kommen folgende Symbol zum Einsatz:

- Die Kombination ist zulässig
- Die Kombination ist nicht zulässig
- Die Kombination ist nicht zulässig, eine Zustimmung der anderen Themengruppe fehlt

Kapitel 3.

Technische Details

3.1. Dateiorganisation / Hinweise zum Einrichten der Webanwendungen

Alle Daten und Skripte dieser Anwendung befinden sich unter eine zentralen Ordnerstruktur. Vom Netzwerk über HTTP erreichbar sind dabei die als virtuelle Verzeichnisse definierten Ordner „IIS“, „IISWebServices“ und „IWAN“. Der Zugriff auf das virtuelle Verzeichnis des Mapservers (Iwan) wird ausschließlich über den Applikationsserver realisiert und bedarf dabei keines Zugriff von außen. „IISWebServices“ stellt ein weiteres virtuelles Verzeichnis dar. In diesem ist eine unter .NET erstellte Anwendung für den Zugriff mittels des SOAP Protokoll vorhanden. Der Mapserver wird i.d.R. nicht für Port 80 konfiguriert. Bei vorhandenen Firewalls ist der Port damit nicht von außen erreichbar.

Die komplexe Version der Themenstadtplananwendung verwendet ASP Sitzungen. Die einfache Version liegt als Unterverzeichnis (im Ordner „Simple“) im Stammverzeichnis des IIS und verzichtet auf dieses Feature. Demzufolge muss bei der Einrichtung eine IIS Anwendung auf dieses Verzeichnis erstellt werden und das Feature „Sitzungsstatus aktivieren“ deaktiviert sein.

Innerhalb des Stammverzeichnis befindet sich auch die Administration des Stadtplan. Alle Skripte für diesen Teil der Anwendung befinden sich in dem Unterordner „adm“. Aus Sicherheitsgründen sollte auch hier eine Anwendung erstellt werden um weitere Sicherheitsfunktionen des Servers zu nutzen. Soweit dies möglich ist, sollten IP Sperren eingerichtet werden. Ebenso ist das Ausstellen eines Zertifikat für diesen Webzweig für einen SSL verschlüsselten Zugang zu empfehlen.

3.1.1. Zugriffsberechtigungen

Für die korrekte Funktion der Administration muss der Benutzeraccount für den IIS Prozess schreibenden Zugriff auf die Verzeichnisse „Daten\Auto“ sowie ‘IIS\Auto“ haben.

Das XML basierte Protokoll zur Remoteadministration implementiert auch den Austausch von Skriptdateien des Systems. Zur Nutzung dieses Features ist der Schreibzugriff auf die Ordner „IIS“ und „IWAN“ auszuweiten. Für alle anderen Aktionen sind Leseberechtigungen ausreichend.

Der Mapserver läuft in der Standardinstallation unter dem Account „Lokales System“. Es bestehen aus Entwicklersicht keine sicherheitsrelevanten Gründe dies zu ändern.

3.1.2. IP Ports

Für Administratoren der Anwendung sollte unbedingt eine Freischaltung für den (frei konfigurierbaren) Administrationsport des Mapserver eingerichtet werden. Bei Problemen ist dies die effektivste Möglichkeit detaillierte Fehlermeldungen zur schnellen Lösung zu erhalten. Die Implementierung setzt auf ein Telnet ähnliches (BYTE basiertes) Protokoll. Konsequenterweise ist die Standardeinstellung für den Administrationsport auf TCP 23 voreingestellt, kann aber beliebig geändert werden. Über diesen Administrationsport sind **keine** systemrelevanten Änderungen möglich. Alle bereitgestellten Möglichkeiten werden durch den Mapserver vorgegeben.

Alle weiteren Ports beschränken sich auf den Zugang zur MySQL Datenbank (Standard ist TCP 3306). Dieser Zugang kann auf wenige Arbeitsplätze beschränkt werden und dient nur der Fehlerbehebung bei Problemen welche nicht über den Administrationszugang der Anwendung gelöst werden können.

3.1.3. Systemeinstellungen für die Dienste

Neben dem IIS Webserver sind bekanntermaßen zwei weitere Server im Einsatz. Der Datenbankserver erweist sich in der vorliegenden Version als nicht sehr stabil. Aus diesem Grund muss unbedingt darauf geachtet werden, den Dienst im Fehlerfall durch das Betriebssystem neu starten zu lassen.

Auch der Mapserverdienst sollte mit diesen Einstellungen konfiguriert werden.

Konfiguration des IIS unter Windows 2003 Server

Ab der IIS Version 6, welche unter Windows 2003 Server verfügbar ist, muss für das Hochladen von Daten der Wert in der Metadatenbasis für die maximal zulässige Requestgröße angepasst werden. Standardmäßig ist die Größe auf 200KByte begrenzt. Dieser Wert sollte auf 50MByte erhöht werden. Die Angabe für diesen Parameter erfolgt in Bytes.

Wichtiger Hinweis:

Nach den Änderungen ist ein Neustart des Webdienstes notwendig. Alternativ kann in den Web Systemeinstellungen des Rechners die Einstellung „Direktes Bearbeiten der Metadatenbasis ermöglichen“ aktiviert werden.

Die Datei befindet sich im Systemverzeichnis und trägt den Namen „MetaBase.xml“.

```
1 Auszug aus der Datei c:\WINDOWS\SYSTEM32\inetsrv\MetaBase.xml
2
3 <IIsWebService Location = "/LM/W3SVC"
4   ...
5   AspMaxRequestEntityAllowed="52428800"
6   ...
7   ...
```

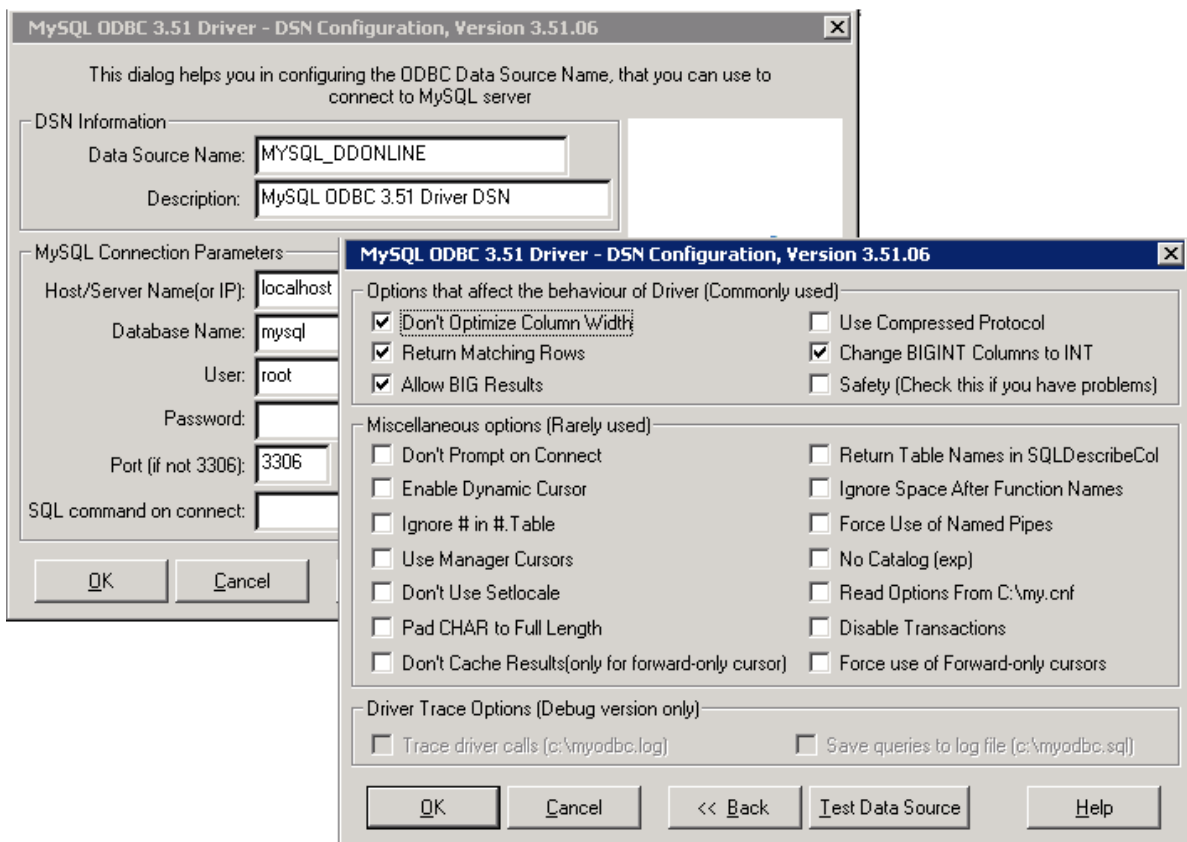
3.1.4. Einstellungen für Datenzugriff

In der Praxis hat sich die Notwendigkeit einiger besondere Einstellungen für den Datenzugriff und die Datenbank selbst erwiesen.

Einstellungen für den ODBC Zugriff

Die Komponenten greifen mittels ODBC auf die Datenbank zu. Dazu ist die Installation des MyODBC Treiber notwendig. Des Weiteren muss eine Systemdatenquelle eingerichtet werden. Der Name ist beliebig, Standard ist „MYSQL_DDONLINE“. Bei Änderungen an dem Datenquellennamen müssen einige Initdateien geändert werden¹ Die in der Abbildung dargestellten Einstellungen sollten unbedingt so übernommen werden.

¹Beschrieben im Abschnitt „Initialisierungsdateien“.



Startparameter für den Datenbankserver

Das Datenbanksystem MySQL bezieht die Starteinstellungen aus einer Datei mit dem Name „my.ini“. Diese befindet sich immer in dem Ordner "%SYSTEMROOT%“. Für die korrekte Funktion der Anwendung sind zwei weitere Angaben über die Standard-einstellung hinaus notwendig.

- Erhöhen der Variable „max-allowed-packet“ auf den Wert „50M“
- Erhöhen der Variable „max-connections“ auf den Wert „1000“

Der Inhalt der „my.ini“ Datei sollte mindestens die folgenden Einträge enthalten²:

```

1 [mysqld]
2 basedir=c:/mysql
3 #bind-address=xxx.xxx.xxx.xxx
4 datadir=D:/MySQLSrvData
5 #port=3306

```

²Pfadangaben sind dem Zielsystem entsprechend anzupassen

```
6 set-variable=query-cache-type=1
7 set-variable=max_allowed_packet=50M
8 set-variable=max_connections=1000
9 [configure]
```

Für weitere Details sei an dieser Stelle auf die MySQL Homepage³ verwiesen.

3.1.5. Initialisierungsdateien der Anwendung

Die Systemkomponenten beziehen einige Grundeinstellungen aus Initialisierungsdateien. Die Angabe dieser Parameter muss für die einzelnen Webserver separat erfolgen.

... für den Webserver

Der Webserver greift auf eine Datei mit dem Namen „iis.globalvars.inc.aps“ zurück. Diese befindet sich in dem Ordner „IIS\inc\“. In dieser muss die ODBC Verbindungszeichenfolge für die Datenbank definiert werden. Die hier verwendete Sprache ist JScript.

```
1 <%
2 var glbCONNSTR="DSN=MYSQL_DDONLINE;uid=ddonline;pwd=xxxx;";
3 %>
```

Für die .NET basierten Dienste des Stadtplanangebotes ist eine weitere Konfigurationsdatei vorhanden. Es handelt sich dabei um eine XML Datei mit dem Namen „web.config“. Diese befindet sich direkt in dem Ordner „IISWebServices“. Auch hier müssen Änderungen an der Verbindungszeichenfolge mitgeteilt werden.

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
2 <configuration>
3   <appSettings>
4     <add key="connectionstring" value="DSN=MYSQL_DDONLINE;uid=root;pwd
5       =xxxx;"/>
6   </appSettings>
7   <system.web>
8     <customErrors mode="Off"/>
9   </system.web>
10 </configuration>
```

³Siehe <http://www.mysql.com>

... für den Mapserver

Der Mapserver greift auf eine Datei mit dem Namen „iwan.globalvars.inc.iws“ zurück. Diese befindet sich in dem Ordner „Settings“ direkt unterhalb des Stammverzeichnis. Änderungen an dem ODBC-Connectstring für die Datenbank müssen hier beschrieben werden. Auf alle hier definierten Variablen kann von jedem Skript aus zugegriffen werden.

```
1 Go ;
2   ^SPDD_CONNECTION="DSN=MYSQL_DDONLINE;uid=root;pwd=xxxx; ";
3   ^SPDD_SESSIONTIMEOUT=500 ;
4   ^SPDD_MAPMINSCALE=2500 ;
5   ^SPDD_MAXPRJDRAWWAIT=5000 ;
6   ^SPDD_MAXPRJDRAWCOUNT=8 ;
7 End ;
```

Hinweise zur Datensicherung

Es empfiehlt sich, alle nichtredundanten Daten zu sichern. Eine inkrementelle Sicherung des gesamten Anwendungsordner ist zu empfehlen. Eine regelmäßige vollständige Sicherung der MySQL Datenbank ist unbedingt notwendig.

Die Datendateien des Datenbankserver können vollständig dateibasiert gesichert werden. Das Wiederherstellen der Daten kann durch einfaches Zurückkopieren sehr schnell erfolgen.

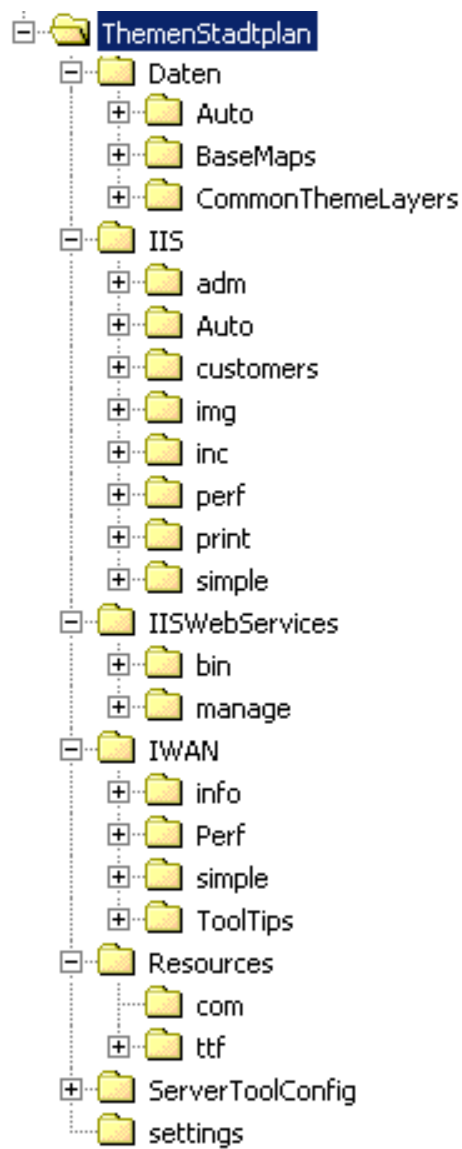


Abbildung 3.1.: Dateistruktur

Kapitel 4.

Remoteadministration

4.1. Protokolle und Formate

Das System stellt eine umfangreiche Schnittstelle für die Bereitstellung von Daten jeglicher Art durch Dritte zur Verfügung. Diese Schnittstelle wird ebenso durch die Anwendung selbst als auch für die Kommunikation zu weiteren Applikationsservern verwendet. Die Schnittstelle basiert auf dem XML Datenformat und verwendet für die Datenübertragung das HTTP Protokoll. Dabei werden die zu übermittelnden Daten in einem XML-Dokument zum Server übertragen. Dieser erstellt ein ebenfalls XML basiertes Antwortdokument welches dem Aufrufenden detaillierte Informationen über den Ablauf und Erfolg der Aktion mitteilt.

Die technische Beschreibung der verwendeten XML Formate ist in Form von Document Type Definition (DTD) verfügbar. Jedes zum Einsatz kommende Dokument muss gemäß dieses Schemas gültig sein.

Die Möglichkeiten der Schnittstelle können grob in vier Kategorien untergliedert werden:

Steuerung von Themen Dazu gehört die Manipulation aller Eigenschaften eines Themas, sowie das Anlegen von neuen Themen.

Steuerung von Ebenen Änderung aller Eigenschaften einer Ebene, bzw. das neu Erstellen von Ebenen

Austausch von Sach und Geodaten sämtliche Themenbezogene Daten, sowohl Datenbank als auch Dateibasierte¹, können erstellt, geändert (auch inkrementell)

¹Eine Manipulation von Dateien außerhalb der Anwendungsordner werden durch das System nicht zugelassen

und gelöscht werden. Ebenso können auf diesem Wege Dokumente (z.B. PDF's zur Beschreibung) Themenweise modifiziert werden.

Steuern des Mapservers Darunter fällt die Bereitstellung von Skriptdateien, Symboldateien etc. für den Mapserver sowie das Laden bzw. Entladen von Ebenen. (z.B. nach oder vor dem Austausch von Geodaten)

4.1.1. Sicherheit

Die Authentifizierung am System erfolgt über die gleiche Benutzerkennung wie bei der Verwendung der Administrationskonsole zum Einsatz kommt. Auch hier wird die HTTP Standardauthentifizierung verwendet. Die Datenübertragung erfolgt unverschlüsselt. Zur Erhöhung der Sicherheit kann ein SSL Zugang verwendet werden.

4.1.2. Einschränkungen / z.Z. nicht unterstützte Aktionen

Nicht alle möglichen Aktionen in dem Webzugang der Administration sind auch in der Schnittstelle verfügbar. **Nicht** unterstützt werden die folgenden Aktionen:

- Ändern von Systemeinstellungen,
- Ändern von Grundkarte,
- Ändern von Gemeinsamen Ebenen,
- Ändern von Themengruppen,
- Ändern der Themenkombination,
- Löschen von Themen.

Eine weitere Einschränkung besteht in der Größe der maximal zu transportierenden Datenmenge. Diese sollte 5 MByte nicht überschreiten. Durch den Einsatz von komprimierten Datendateien (zip) können an dieser Stelle Optimierungen möglich sein.

4.2. Anwendungsszenarien

Durch den konsequenten Einsatz der genannten Standards besteht für eine Vielzahl von Anwendungen die Möglichkeit Daten in dem System zur Laufzeit zu aktualisieren. Die meisten Anwendungsfälle bestehen dabei in der Praxis nach Einschätzung der Entwickler in der Aktualisierung bestehender Themendaten. Es ist z.B. denkbar, mit Hilfe von sogenannten Triggern in der Datenbank bei Lösch,- oder Änderungsaktionen, für diesen Datensatz eine inkrementelle Änderung für die betroffenen Daten an den Stadtplanserver zu senden.

Ebenso können viele GI Systeme mit Skriptsprachen erweitert werden. Hier ist die Integration von Makros zur Generierung von Symbolen oder auch die Konvertierung von Geodaten in das XML Format denkbar.

Für das Auskunftssystem cardo wurde ein Assistent zur Bereitstellung von Inhalten vom cardo in das Stadtplansystem entwickelt.

4.3. Beispiele und Dokumentschema

4.3.1. Dokumentschema

Bei einer Schemadatei, einer DTD, handelt es sich um eine Beschreibung der Struktur für ein XML Dokument. Dabei wird die Struktur der Elemente, die Art und der Inhalt möglicher Attribute und die Häufigkeiten bestimmter Elemente beschrieben. Eine vollständige Dokumentation zum Aufbau und der Interpretation von DTD sind auf der Homepage des W3C, <http://www.w3.org>, zu finden.

Das erhaltene Dokument wird in jedem Fall auf Gültigkeit gemäß der beschriebenen Struktur in der DTD geprüft und im Fehlerfall zurückgewiesen. Der XML Parser wird dabei in einem ersten Schritt das XML Dokument analysieren. Dabei muss dieses wohlgeformt und gültig sein. Bei der Erstellung von XML Dokumenten sind einige Regeln zu beachten. So sind z.B. die Zeichen „>“ und „<“ reserviert und müssen durch die entsprechenden Entitäten „>“ bzw. „<“ ersetzt werden. Ist das XML Dokument in diesem Sinne gültig, wird in einem zweiten Schritt die vorliegende Struktur mit der DTD verglichen.

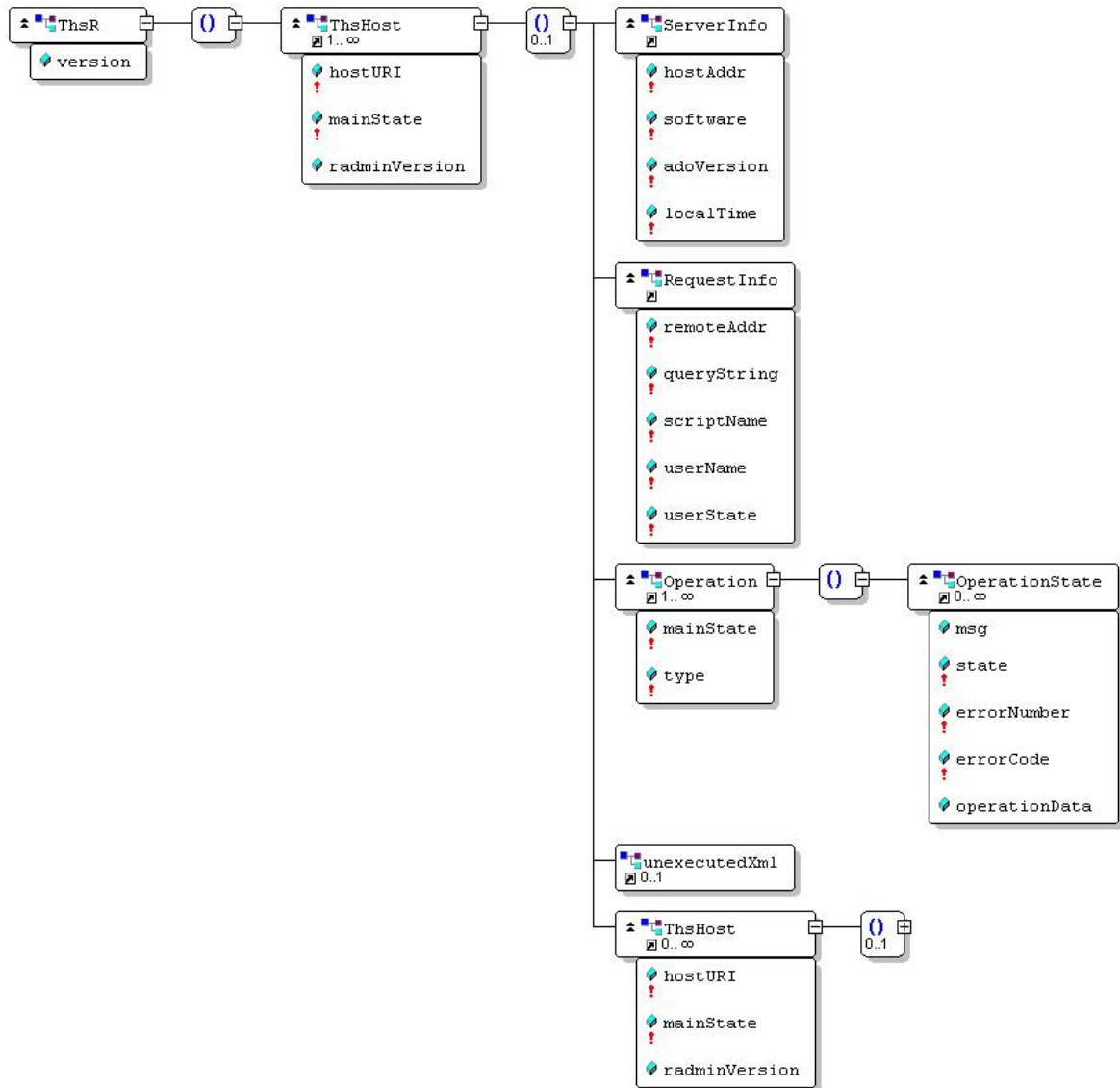


Abbildung 4.2.: Schemadiagramm der XML Antwort

Kapitel 5.

Der cardo Connector

5.1. Allgemeines

Der cardo Connector für den Themenstadtplan nutzt zur Kommunikation die in der Dokumentation des Themenstadtplan beschriebene XML Schnittstelle. Mit dem Connector können folgenden Schritte ausgeführt werden:

Erstellen von Themen Dabei sind nur grundlegende Einstellungen möglich. Weitere Einstellungen für das Thema können nach der erfolgreichen Erstellung in der Administrationsoberfläche des Themenstadtplan vorgenommen werden.

Zuweisen von cardo Ebenen ... Zuweisen von cardo-Ebenen an das erstellte Thema. Es handelt sich dabei immer um physische Ebenen

Erstellen von Ebenen Die technische Ebenenbeschreibungen, welche im cardo vorliegen, werden verwendet, um alle Komponenten dieser Ebene, wie Symbole, Klassifikationen und Skripte für den Stadtplan aufzubereiten. Die inhaltliche Beschreibung der Ebene muss dabei im Detail wiederum in der Administrationsoberfläche des Themenstadtplan vorgenommen werden.

Verpacken und übertragen der Daten Dazu gehören zum einem die Geodaten und soweit vorhanden weitere Sachdaten aus verknüpften ODBC Datenquellen.

Alle Schritte des Connectors werden dabei zu einer Paketanforderung zusammengefasst und können dadurch von dem empfangenden Stadtplannerserver, typischerweise der Entwicklungsversion, an den Produktionsserver weitergeleitet werden.

Das Löschen von Themen oder Ebenen ist ebenfalls **nicht** möglich. Diese Schritte können nur in der Administration des Themenstadtplans erfolgen¹.

Das System speichert alle Schritte die zur Erstellung nötig waren und ist damit in der Lage, spätere Aktualisierung der Daten durchzuführen.

5.1.1. Mögliche cardo Ebenentypen

Zur Zeit werden nicht allen Ebenentypen, sie im cardo verwaltete werden für die Verteilung unterstützt. Zu den unterstützten Ebenentypen gehören:

- einzelne Shapedateien,
- einzelne Shapedateien mit externen Verknüpfungen,
- ODBC Datenquelle vom Typ „Punkt“ und „Binär“.

Alle weiteren Ebenen müssen, soweit möglich, entsprechend umgewandelt werden. In späteren Versionen ist ein Ausbau auf weitere Typen denkbar. Im konkreten Anwendungsfall sollte damit aber der Großteil der möglichen Anforderungen abgedeckt werden.

5.2. Integration in cardo

Der Aufruf der Assistenten ist für den cardo Systemadministrator bzw. andere berechtigte Personen wie üblich in der Managementkonsole möglich. Dazu existiert der Ordner „TSP Tools“²

Eine weitere Konfigurationsoption ist in den Systemeinstellungen vorhanden. Dort befindet sich in dem Unterpunkt „Systemparameter“ die neue Option „Themenstadtplan Server“. In dieser muss die vollständige URL für den zu verwaltenden Server eingetragen werden. Ein Beispiel für diesen Eintrag:

¹ <http://webs1.idu.de/themenstadtplan/>

Dieser Schritt sollte vor allen anderen erfolgen.

¹Die angebotene Option „Löschen“ löscht nur die zur Erstellung gesammelten Einträge auf dem cardo Server

²Die Abkürzung TSP steht für Themenstadtplan

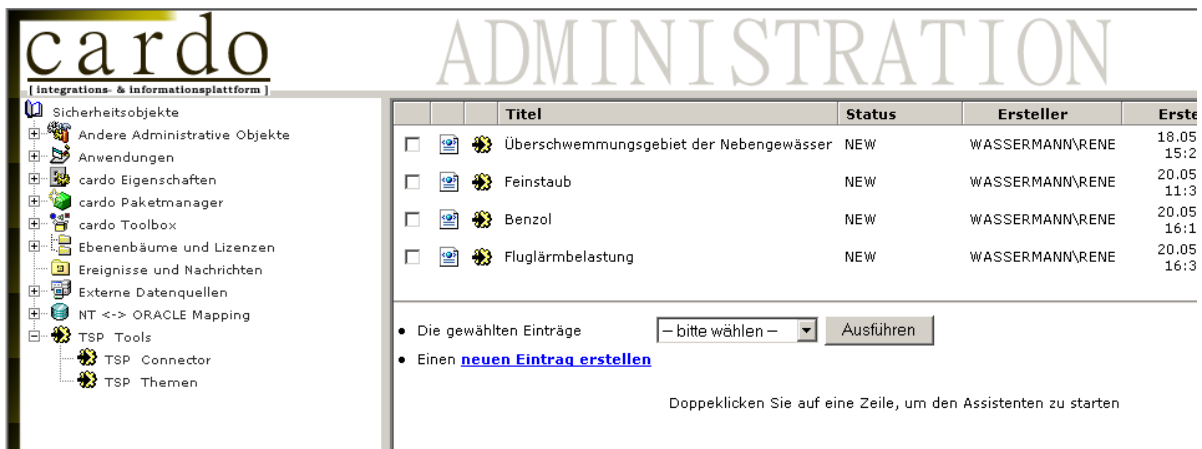


Abbildung 5.1.: cardo TSP Tools

5.3. Schritte zur Erstellung eines Thema

Um ein neues Thema zu erstellen ist der gleichnamige Menüpunkt in den TSP Tools aufzurufen. Es wird ein cardo Standarddialog geöffnet. Bevor mit der Bereitstellung eines Themas begonnen wird, sollten folgenden Vorbereitungen getroffen werden:

- die Themengruppe für dieses neue Thema muss existieren,
- das Thema selber darf noch nicht vorhanden sein, evtl. die bestehenden Themen-IDs ermitteln,
- die Grundkarten welche diesem Thema zugeordnet werden sollen müssen vorhanden sein.

Wichtiger Hinweis:

Einige Schritte können längere Zeit in Anspruch nehmen. Bitte gedulden Sie sich bei den einzelnen Aktionen bis eine Statusausschrift ausgegeben wird. Wiederholtes Absenden der Anforderung kann zu Fehlern führen.

5.3.1. Allgemeine Einstellungen

Die Angaben auf den ersten Seite bedürfen keiner weiteren Erklärung. Die Eingaben werden, soweit dies möglich ist, auf Gültigkeit überprüft.

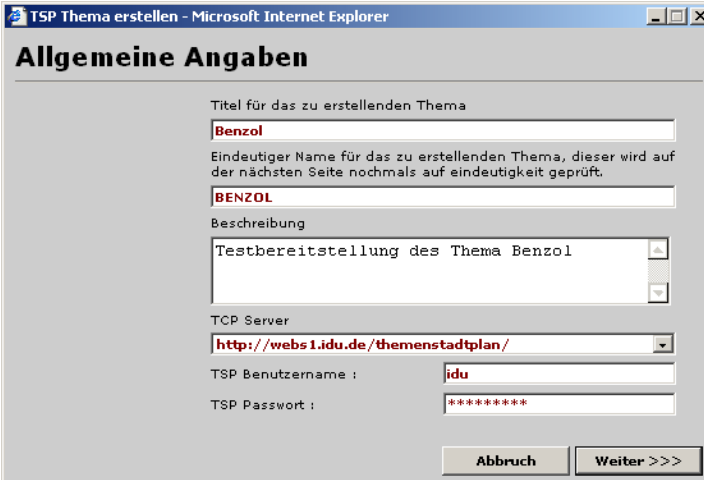


Abbildung 5.2.: cardo Dialog Themenerstellung

Wichtiger Hinweis:

Die Auswahl der Themengruppe bedarf besonderer Umsicht. Die Änderung der Themengruppe ist an keiner Stelle der System möglich.

5.3.2. cardo Ebenen zuweisen

Auf der dritten Seite des Dialoges werden alle physischen cardo Ebenen, welche z.Z. unterstützt werden, aufgelistet. Die Übernahme der Ebenen erfolgt durch einen Doppelklick auf den gewünschten Eintrag. Momentan kann nach der Themenerstellung keine Änderung an der ausgewählten Ebenen vorgenommen werden.

5.3.3. Abschluss der Themenerstellung

Nach erfolgter Auswahl wird in dem nächsten Schritt versucht, das Thema mit den gewählten Einstellungen auf dem Stadtplanserver anzulegen. Im Fehlerfall wird eine entsprechende Meldung ausgegeben. Das Thema wird immer mit der Option „Previewmodus“ erstellt.

Zur Überprüfung kann ein Blick in die Administration des Themenstadtplans erfolgen.³

³Ist die Anwendung bereits geöffnet, muss die Anzeige durch Neuladen aktualisiert werden.



Abbildung 5.3.: cardo Dialog Ebenenzuweisung

An dieser Stelle wurden noch keinerlei weitere Daten übermittelt. Werden inhaltliche Fehler festgestellt (z.B. falsche Themengruppe, falscher Server, ...) kann das Thema einfach im **Themenstadtplan** und hier gelöscht werden.

Die Anzeige im cardo muss gegebenenfalls durch erneute Auswahl der Option „TSP Themen“ aktualisiert werden. In der Liste ist der eben erstellte Eintrag zu finden. Ein Klick auf das XML Dateisymbol zeigt den Verlauf der Erstellung und das Antwortprotokoll von dem Stadtplannerserver an.

5.4. Erstellen der Ebenen

Nach der Erstellung eines Themas müssen die einzelnen Ebenen bereitgestellt werden. Die Bereitstellung bezieht sich dabei auf das Erstellen der Ebenenbeschreibung auf dem Stadtplannerserver sowie die Auswahl und dem ersten Transport aller zugehörigen Daten.

5.4.1. Erstbereitstellung

In der Anzeige der Themen kann dazu durch einen Doppelklick der Dialog für die Ebenenoptionen zu dem gewählten Thema geöffnet werden. In diesem sind alle zugewiesenen Ebenen mit ihrem Status zu finden. Zu Beginn ist der Status jeder Ebene „OPEN“. Dies bedeutet, dass noch keine Aktionen an dieser Ebene stattfanden. Nach

Auswahl der gewünschten Ebene durch Aktivierung des „Radiobuttons“ vor dem Titel kann mit der Option „Diese Ebene anlegen“ die erste Bereitstellung erfolgen.

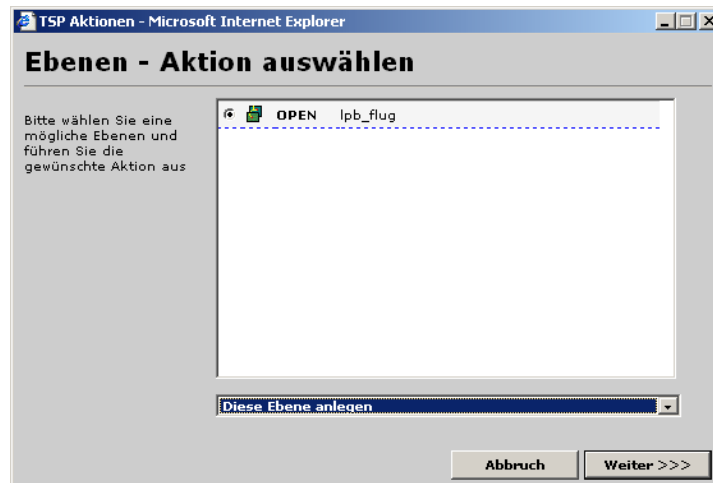


Abbildung 5.4.: cardo Dialog Ebenenoptionen

Das System analysiert in einem ersten Schritt den Typ der Ebene und lädt je nach Ebenentyp die Eigenschaften wie diese durch den cardo Administrator vorgegeben wurden. Dazu gehören⁴:

- externe Datenquellen und die Eigenschaften der Verknüpfungen,
- zugewiesene Symboldateien,
- zugewiesene Klassifikationsdateien, extern/intern verwendete Felder für die Klassifikation.

Wichtiger Hinweis:

Diese hier ermittelten Informationen werden für die spätere Aktualisierung verwendet. Änderungen an den grundlegenden Strukturen können dabei zu unvorhersehbarem Verhalten der Anwendung führen. Die so bereitgestellten Ebenen sollten immer diese bei der Ersterstellung vorhandenen Eigenschaften beibehalten. Im Besonderen betrifft dies alle externen Datenquellen, sowie sämtliche an-

⁴Je nach Ebenentyp sind nicht alle dargestellten Informationen möglich.

dere zugewiesenen Spalten (z.B. für die Klassifikation). Die Änderung des Datenumfangs ist natürlich unproblematisch.

5.4.2. Angaben zur Grundeinstellung dieser Ebene

An dieser Stelle wird nicht im Detail auf jede einzelne Eingabe eingegangen werden. Weitere Informationen für die einzelnen Optionen sind im Handbuch zum Themenstadtplan dokumentiert.

Alle vorgegebenen Daten sollten so übernommen werden. Evtl. muss der Symbolpalette die Extension „.ipalx“ angefügt werden.

Nach dem Betätigen der Schaltfläche „Weiter“ wird die Ebene mit den getroffenen Einstellungen erstellt und ein Bericht der erfolgten Aktionen angezeigt. Sind Änderungen gewünscht sind, diese wiederum in der Themenstadtplan Administration durchzuführen.

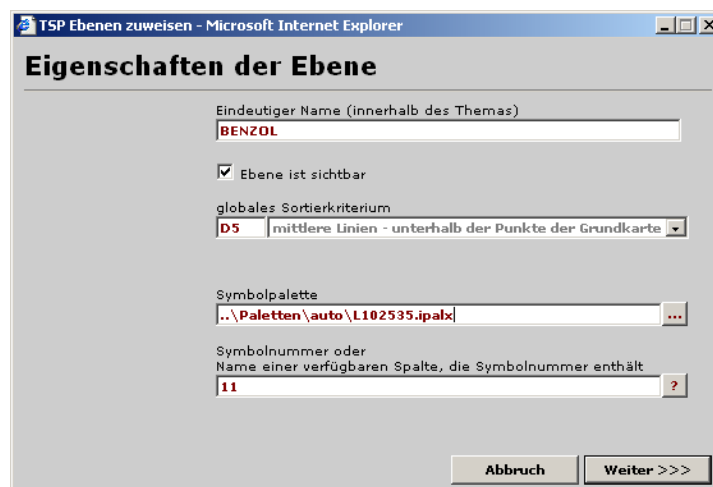


Abbildung 5.5.: cardo Dialog Ebene Grundeinstellungen

5.4.3. Verpacken der dateibasierten Daten

Dieser Schritt wird nur bei dateibasierten Geodatenquellen, z.B. Shapedateien, ausgeführt und erfordert keine Interaktion.

Die notwendigen Daten werden dabei zuerst in ein ZIP Archiv verpackt.

Wichtiger Hinweis:

Für diesen Schritt muss der cardo Server Schreibzugriff auf den Ordner %CARDOSYSTEM%_Projekt_XXXX\TempFiles haben. Der genannte Ordner wird vom System erstellt.

Dieses ZIP-Archiv wird dann BASE64-codiert in der XML Datei an den Stadtplanserver gesendet, von diesem extrahiert und die einzelnen Dateien werden nach ihrer Extension den angelegten Verzeichnissen für diese Thema zugeordnet.

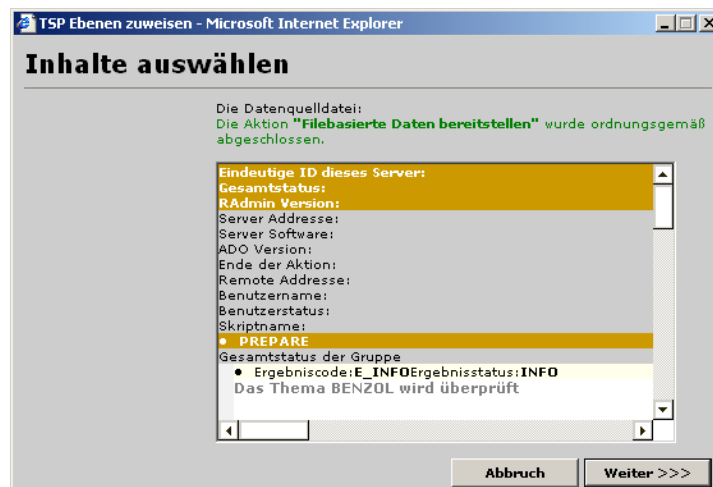


Abbildung 5.6.: cardo Dialog Ergebnis Datenbereitstellung

5.4.4. Verpacken der tabellenbasierten Daten

Sind zu dieser Ebene externe Daten definiert, bzw. die Ebene basiert auf Tabellendaten, so müssen auf dieser Dialogseite einige Einstellungen zu den zu transportierenden Daten getroffen werden. Dazu gehört die Auswahl von Spalten und das Festlegen mindestens einer Spalte als Primärschlüssel. Beide Einstellungen müssen mit

Bedacht gewählt werden und können zu einem späteren Zeitpunkt **nicht** mehr geändert werden. Die Spalten welche vom System als notwendig erkannt wurden, wie z.B. Rechts/Hochwert von ODBC Punkt Ebenen, Verknüpfungsfeldern zu den Geodaten sowie Felder welche bei der Klassifikation verwendet werden, können nicht abgewählt werden. Die Auswahl weiterer Spalten sollte sich auf die tatsächlich notwendigen beschränken.

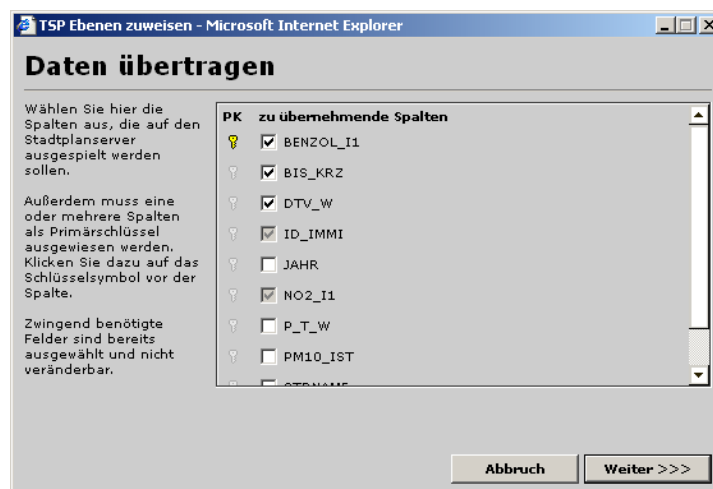


Abbildung 5.7.: cardo Dialog Tabellenstruktur

Wurden alle Einstellungen getroffen, werden die Tabellendaten und die Beschreibung als XML Dokument zusammengestellt und an den Server gesendet. Dieser erstellt die Tabelle und lädt die Daten in diese Tabelle.

Hinweise für Tabellenerstellungen

Der Name für die auf dem Themenstadtplan Server zu erstellende Tabelle wird durch das System neu generiert. Die Namenskonvention lautet dabei immer:

1 SPDD_Themengruppen-ID.Layer-ID

Eine bereits unter diesem Namen bestehende Tabelle wird nicht gelöscht. Es wird aber versucht, die hier zusammengestellten Daten in diese Tabelle einzufügen.

5.4.5. Abschluss der Aktionen

Im letzten Schritt werden die IWAN Skripte zum Laden dieser Ebene erstellt, die Symboldatei und, wenn vorhanden, die Klassifikationsdatei zum Server gesandt. Als letzte Anweisung wird das Laden der Ebene veranlasst.

Anhang A.

Beispiele für Remoteadministration

A.1. Senden von Daten mit dem Windows Scripting Host

Der folgenden Code kann unter dem WSH mit der Anweisung `cscript sendXml.js` in einer DOS Konsole ausgeführt werden.

Dieses Skript liest die Daten der Anforderung immer aus der Datei `c:\ths.request.xml`, das Ergebnis der Anfrage wird in die Datei `c:\ths.response.xml` geschrieben.

Der allgemeine XML Header wird immer mit eingefügt und braucht nicht in der Datei mit angegeben zu werden. Diese enthält somit nur das XML Element `<Theme>`.

Benutzernamen, Passwort und die URL für den Server müssen angepasst werden. Im Anhang finden Sie einige XML Beispieldaten für den Aufbau.

```
1 //-----
2 // Aufruf des Scriptes:
3 // cscript sendXml.js
4 // Die Daten werden immer aus der Datei
5 // c:\ths.request.xml gelesen und das
6 // Ergebnis in c:\ths.response.xml
7 // geschrieben
8 //-----
9 var strUrl="http://webs1.idu.de/themenstadtplan/adm/radmin/radmin.asp";
10 var strUserName="paul";
11 var strPwd="xxxxxx";
12
13 var fso=new ActiveXObject("Scripting.FileSystemObject");
14 var oTxt=fso.OpenTextFile("c:\\ths.request.xml");
15 var strContent=oTxt.ReadAll();
16 var HTTPREQUEST_SETCREDENTIALS_FOR_SERVER = 0;
17 var HTTPREQUEST_SETCREDENTIALS_FOR_PROXY = 1;
18 //-----
19 // Daten senden
20 //-----
21 var httpObj=new ActiveXObject("WinHTTP.WinHttpRequest.5.1");
22 WScript.Echo("~~~~~");
23 WScript.Echo("1. Öffnen von "+strUrl);
24 httpObj.Open("POST",strUrl,true);
25 httpObj.SetCredentials(strUserName,
26     strPwd,
27     HTTPREQUEST_SETCREDENTIALS_FOR_SERVER);
28
29 httpObj.SetTimeouts(-1, //ResolveTimeout
30     600000 , //ConnectTimeout
31     1200000 , //SendTimeout
32     1500000 //ReceiveTimeout
33     );
34
35 var code='<?xml version="1.0" standalone="no"?>'
36     +'<!DOCTYPE Ths SYSTEM "xml/the_theme.dtd">'
37     +'<Ths '
38     +'  logLevel="ALL" '
39     +'  returnUnexecuted="false" '
40     +'  getXslt="true" '
41     +'  uriRef="absolute" '
42     +'  useRecursion="false">'
43     +'<SenderInformation progId="jsSampleConnector" version="1.0">'
44     +'  <Title>Titel</Title>'
45     +'  <Description>Beschreibung</Description>'
46     +'</SenderInformation>'
47     +'<Content>'
48     +'</Content>';
49 //Nachtrag: geht auch so nicht, würg
50 httpObj.SetRequestHeader("Content-type", "application/x-octet-stream");
```

```
51 httpObj.setRequestHeader("Content-Length",code.length);
52
53 WScript.Echo("2. Senden der Anforderung");
54 httpObj.Send(code);
55 httpObj.WaitForResponse();
56
57 var oXml=new ActiveXObject("Msxml2.DOMDocument.4.0");
58 oXml.async=false
59 oXml.validateOnParse = false;
60 oXml.resolveExternals = false;
61 oXml.load(httpObj.ResponseStream);
62 //-----
63 // Prüfen des Status Ausgeben des Ergebnis, speichern in Datei
64 //-----
65 if(httpObj.Status!="200")
66 {
67     WScript.Echo("Fehler: Der HTTP Statuscode ist:"+httpObj.Status);
68     WScript.Quit();
69 }
70 var oXml=new ActiveXObject("Msxml2.DOMDocument.4.0");
71 oXml.async=false
72 oXml.validateOnParse = false;oXml.resolveExternals = false;
73     oXml.load(httpObj.ResponseStream);
74 oXml.validateOnParse = true;oXml.resolveExternals = true;
75 oXml.validate();
76 if(oXml.parseError.errorCode != 0)
77 {
78     WScript.Echo("Fehler: Das Antwortdokument ist kein gültiges XML");
79     WScript.Echo("~~~~~");
80     WScript.Echo(httpObj.ResponseText);
81     WScript.Quit();
82 }
83 else
84 {
85     var status=oXml.getElementsByTagName("ThsHost")[0].getAttribute("
        mainState");
86 }
87 WScript.Echo("3. Ergebnis (gespeichert in c:\\ths.result.xml):");
88 WScript.Echo("~~~~~");
89 WScript.Echo("Gesamtestatu aller Aktionen:"+status);
90 WScript.Echo("~~~~~");
91 WScript.Echo(oXml.xml);
92 oXml.save("c:\\ths.result.xml");
```

A.2. XML Code Beispiele

A.2.1. Änderung von Tabellendaten

In der folgenden Beispieldatei wird ein bestehender Datensatz in einer Hilfstabelle für das Thema mit der ID „SP_OBJ_1“ geändert. Nach erfolgter Änderung werden Trigger ausgelöst, welche die Symbolpaletten aus dieser Hilfstabelle neu generiert und im Anschluss wird das Neuladen aller Ebenen zu diesem Thema ausgelöst.¹

```
1 <?xml version="1.0" standalone="no"?>
2 <!DOCTYPE Ths SYSTEM "xml/th_s_theme.dtd">
3 <Ths logLevel="ALL"
4     returnUnexecuted="true"
5     getXslt="false"
6     uriRef="absolute"
7     useRecursion="false">
8   <Theme internalId="SP_OBJ_1">
9     <ThemeData>
10      <Schema name="stadtplandaten.hlpSymb_scaling">
11        <Trigger>
12          <onSuccessTrigger>
13            <ExecFunction name="MS_createSymbols"/>
14            <ExecFunction name="MS_createLayerScript"/>
15            <ExecFunction name="MS_reloadAllLayers">
16              <Argument name='unloadOnly' value='' />
17            </ExecFunction>
18          </onSuccessTrigger>
19        </Trigger>
20        <Fields>
21          <Field name='id' dataType='INTEGER' isPrimary='true' />
22          <Field name='color' dataType='STRING' />
23        </Fields>
24        <Data>
25          <Section event='UPDATE'>
26            <RowData>
27              <f name='id' value='18' />
28              <f name='color' value='#FFFFFF;#009900' />
29            </RowData>
30          </Section>
31        </Data>
32      </Schema>
33    </ThemeData>
34  </Theme>
35 </Ths>
```

¹Dieses Vorgehen ist nur für einige wenige bestimmte Themen möglich.

A.2.2. Erstellen eines Themas

In diesem Beispiel wird ein neues Thema mit der ID „NEBENWASSER“ in der Themengruppe „UMWELT_TEST“ erstellt.

```
1 <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" standalone="no" ?>
2 <Ths
3   logLevel="ALL"
4   returnUnexecuted="true"
5   getXslt="true">
6   <Theme internalId="NEBENWASSER">
7     <ThemeProperties event="CREATE">
8       <Title>Nebengewässer</Title>
9       <Description />
10      <SelectableLayers />
11      <PreviewOnly value="false" />
12      <SpecialApplicationUrl />
13      <Selection />
14      <MapTip />
15      <SelFeatureHint />
16      <Legend />
17      <Copyright />
18      <Usagehint />
19      <DetailPrefix />
20      <ThemeGroup>UMWELT_TEST</ThemeGroup>
21      <PrimaryBaseMap>VECTOR</PrimaryBaseMap>
22    </ThemeProperties>
23  </Theme
24 </Ths>
```

A.2.3. Erstellen einer Tabelle

Hier wird eine Tabelle für das Thema mit der ID „TEST_THEME“ erstellt. Nach der Erstellung dieser Tabelle wird eine Spalte in diese Tabelle eingefügt.

```
1 <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
2 <!DOCTYPE Ths SYSTEM "a">
3 <Ths
4   logLevel="SUCCESS"
5   returnUnexecuted="true"
6   getXslt="true">
7 <Theme internalId="TEST_THEME">
8   <ThemeTables>
9     <Table name="test2">
10      <TableCreate>
11        <cField name="ID" dataType="INTEGER" isPrimary="true" indexed="
12          false" notNull="true"/>
13        <cField name="title" dataType="STRING" indexed="true"/>
14        <cField name="dat" dataType="DATETIME" default="2004-05-11" />
15      </TableCreate>
16    </Table>
17  </ThemeTables>
18  <ThemeData>
19    <Schema name="test2">
20      <Fields>
21        <Field name="id" dataType="INTEGER" isPrimary="false" indexed="
22          true" />
23        <Field name="name" dataType="STRING" isPrimary="false" />
24        <Field name="desc" dataType="STRING" isPrimary="false" />
25        <Field name="datum" dataType="DATETIME" isPrimary="false" />
26      </Fields>
27      <Data>
28        <Section event="INSERT">
29          <RowData>
30            <f name="id" value="2" />
31            <f name="name" value="2rster" />
32            <f name="desc" value="Beschreibung von Erster" />
33            <f name="datum" value="2002/10/01" />
34          </RowData>
35        </Section>
36      </Data>
37    </Schema>
38  </ThemeData>
39 </Theme>
40 </Ths>
```

A.3. Aufrufparameter der Stadtplananwendung

```
1
2 Die JS-Datei muss irgendwo erreichbar hinkopiert und dann folgendermaßen
   eingebunden werden:
3
4 <script language="JavaScript" src="http://www.dresden.de/..??../
   themenStadtplan.js?noCache=1"></script>
5
6 Die Zahl hinter noCache sollte hochgezählt werden, wenn mal Änderungen an
   der JS-Datei vorgenommen wurden, um die Browser zu überzeugen die
   aktualisierte Datei herunterzuladen und nicht die aus dem Cache zu
   nehmen.
7
8 Der Aufruf sieht folgendermaßen aus:
9
10 <a href="JavaScript:StartDDStadtplan()">Stadtplan</a>
11
12 und es öffnet sich der SP mit der erstbesten Themengruppe ohne Themen und
   der erstbesten Grundkarte sowie der Seite "Themen auswählen".
13
14 Der SP kann jedoch auch mit einer Reihe optionaler Parameter geöffnet
   werden. Um späteren Wünschen und Änderungen problemlos gerecht werden
   zu können werden "benannte Argumente" benutzt. Rein technisch gesehen
   ist es eigentlich was anderes, deswegen müssen die Argumente noch mal
   zusätzlich in geschweifte Klammern eingeschlossen werden ({...}).
   Dazwischen werden in beliebiger Reihenfolge Argument-Wert-Paare
   notiert. Argumente und Wert sind mit einem Doppelpunkt zu trennen,
   Paare mit einem Komma ({S1:W1, S2:W2, S3:W3}). Hinter den Kommas
   können Leerzeichen stehen.
15
16 Folgende Argumente können angegeben werden:
17 !!! Groß-, Kleinschreibung beachten !!!
18 !!! Zeichenketten zwischen einfache Hochkomma !!!
19
20 -----
21 Allgemeine Angaben
22 -----
23
24 TG - ausgewählte Themengruppe z.B. StartDDStadtplan({TG:'UMWELT'})
25 TH - ausgewählte Themen (primär und sekundär) mit Komma getrennt;
   funktioniert nur, wenn auch eine Themengruppe angegeben wurde
26 z.B. StartDDStadtplan({TG:'UMWELT', TH:'UW_GRUWA,UW_HWMA,PLG_WOBA'})
27 !!! In der Themenliste keine Leerzeichen nach den Kommas !!!
28 GK - ausgewählte Grundkarte z.B. StartDDStadtplan({GK:'LUBI'})
29
30
31 * Die internen Namen der Themengruppen, Themen und Grundkarten sind in der
   Administration ersichtlich
32 (Herr Neutzner weiß Bescheid oder noch mal anrufen)
```

```
33
34 AT - Aktives Thema; sinnvoll, wenn mindestens ein Thema angegeben wurde
      und
35     sichergestellt werden soll, dass dieses als erstes unter "
          themenspezifisch
36     Informationen abfragen" angezeigt wird.
37     z.B. StartDDStadtplan({TG:'UMWELT', TH:'UW_HWMA,UW_ELBE_HW', AT:UW_
          HWMA})
38 RP - rechte Seite beim Aufruf (right page);
39     1 - "Suche"
40     2 - "Themen wählen" (Standard)
41     3 - "Informationen abfragen"
42     z.B. StartDDStadtplan({TG:'UMWELT', TH:'UW_HWMA,UW_ELBE_HW', AT:UW_
          HWMA, RP:3})
43 TS - auf der Seite "Informationen abfragen" zuerst "Themenspezifisch" oder
      "alle Themen"
44     1 - "Themenspezifisch" (Standard)
45     2 - "Aus allen aktiven Themen"
46     (wird kaum sinnvoll sein das zu benutzen - ist nur der Ordnung halber
          dabei)
47
48 debug - detaillierte Fehlermeldungen ausgeben, wenn interne Fehler
      auftreten
49     1,true - ja
50     0,false - nein, der Bürger braucht das nicht zu sehen (Standard)
51 preview - Themen anzeigen, die noch in der Evaluierungsphase sind
52     1,true - ja
53     0,false - nein (Standard)
54 devVersion - Umleitung auf Entwicklungsserver
55     1,true - ja
56     0,false - nein (Standard)
57
58 -----
59 Sprung an bestimmte Stelle der Karte
60 -----
61 Zum Sprung an eine bestimmte Stelle in der Karte stehen verschiedene Typen
      zur Verfügung. Es macht nur Sinn einen dieser Typen zu benutzen.
      Diese haben dann noch unterschiedliche "Unterargumente" die wiederum
      kommasepariert zwischen geschweifte Klammern kommen (siehe Beispiel).
62 Bei Mehrfachangabe wird der Typ genommen der in der folgenden Auflistung
      weiter oben steht.
63 !! alles casesensitiv, Reihenfolge der Unterargumente egal !!
64
65 pXY - Sprung an bestimmte Koordinate
66     Unterargumente:
67     x: Rechtswert
68     y: Hochwert
69     o: optional; Abstand zum Kartenrand in m (Standard: 250)
70     r: optional; Radius des Kreises in m (Standard: 20)
71     p: optional; Markierung erhalten (persistent) (Standard:false)
```

```
72         (bei false ist die Markierung nur direkt nach dem Start zu sehen
73         bei false ist die Markierung *immer* da)
74
75     Beispiel:
76         StartDDStadtplan({pXY:{x:5415153, y:5658878, o:500, r:20, p:true}})
77
78 pADR - Sprung zu Straße oder Adresse
79     Unterargumente:
80         str: Straßenschlüssel !! in einfache Hochkomma - wegen führender
            Nullen !!
81         hnr: optional; eine Hausnummer auf dieser Straße
82         o  : optional; Abstand zum Kartenrand in m (Standard: 200)
83
84     Beispiel:
85         StartDDStadtplan({pADR:{str:'07433', hnr:'2', o:500}})
86
87 pST - Sprung zu Stadtteil
88     Unterargumente:
89         nr: Stadtteilnummer
90         o  : optional; Abstand zum Kartenrand in m (Standard: 200)
91
92     Beispiel:
93         StartDDStadtplan({pST:{nr:27, o:2000}})
94
95 pOA - Sprung zu Ortsamt
96     Unterargumente:
97         nr: Ortsamtnummer
98         o  : optional; Abstand zum Kartenrand in m (Standard: 200)
99
100    Beispiel:
101        StartDDStadtplan({pOA:{nr:7, o:1000}})
102
103 pOBJ - Sprung zu Objekt eines Themas
104         (Das Thema muss nicht unbedingt angeschaltet werden - empfohlen wird
            das allerdings [s.o.])
105     Unterargumente:
106         th: Thema in welchem ein Objekt angeschaltet werden soll
107         id: Wert im Primärschlüssel des Themas, der ein Objekt identifiziert
108         o  : optional; Abstand zum Kartenrand in m (Standard: 200)
109
110    Beispiel:
111        StartDDStadtplan({pOBJ:{th:'KITA', id:'3_77', o:500}, TG:'STDPL', TH:'
            KITA'})
112
113 -----
114 Beispiel
115 -----
116 Die Hochwasserbedingten Baumaßnahmen hatten vorher die überschwemmten
    Flächen mit dabei. Die sind jetzt eigene Themen.
```

```
117 Deshalb starten wir mit Themengruppe 'UMWELT' und schalten die Themen
    Baumaßnahmen sowie Hochwasser der Elbe und Nebengewässer ein - 'UW_
    HWMA,UW_ELBE_HW,UW_NEB_HW'. Außerdem wollen wir wie bisher auf der
    Seite "Informationen abfragen" starten wie bisher. Dazu nehmen wir das
    Argument RP:3 oder RP:'3' (bei Zahlen ist das egal). Als letztes
    setzen wir mit AT:'UW_HWMA' die "Hochwasserbedingten Baumaßnahmen" noch
    als aktives Thema fest, sonst würde in der Seite "Informationen
    Abfragen" das Thema "Elbhochwasser vom 17. August" erscheinen, weil es
    von der Sortierung her als erstes kommt.
118 Wir erhalten also:
119
120 <a href="JavaScript:StartDDStadtplan({TG:'UMWELT', TH:'UW_HWMA,UW_ELBE_HW,
    UW_NEB_HW', GK:'VECTOR', AT:'UW_HWMA', RP:3})">Hochwasser Baumaßnahmen
    </a>
```

Abbildungsverzeichnis

1.1. Systemschema	8
1.2. Erweiterte Oberfläche	9
1.3. Barrierearme Oberfläche	12
1.4. Einfache Suchdienst	13
1.5. Lastverhalten	16
3.1. Dateistruktur	46
4.1. Schemadiagramm der XML Anforderung	50
4.2. Schemadiagramm der XML Antwort	51
5.1. cardo TSP Tools	54
5.2. cardo Dialog Themenerstellung	55
5.3. cardo Dialog Ebenenzuweisung	56
5.4. cardo Dialog Ebenenoptionen	57
5.5. cardo Dialog Ebene Grundeinstellungen	58
5.6. cardo Dialog Ergebnis Datenbereitstellung	59
5.7. cardo Dialog Tabellenstruktur	60

Index

- Administration, 20
- Applikationsserver, 40, 44, 47
- Aufrufoptionen, 11

- Cache, 35
- cardo, 20, 49, 52

- Darstellungsreihenfolge, 37
- Dateiorganisation, 40
- Datensicherung, 45
- Debugmodus, 20
- DTD, 47, 49

- Ebene, 36

- Funktion zur Berechnung ..., 27, 28

- Grundkarte, 14, 26, 37

- IIS
 - AspMaxRequestEntityAllowed, 42
 - Metadatenbasis, 42
- Inhaltsangaben, 34
 - file:, 34
 - redir:, 34
 - url:, 34
 - Variablen, 34
- Initialisierungsdateien, 44

- Interaktionen, 18

- Karte, 14

- Mapserver, 40, 45
- Maptip, 19, 26, 32
- my.ini, 43

- Namensregeln, 21
- Nutzungshinweis, 27

- ODBC, 42, 45

- Popup, 31
- PREVIEWMODE, 34
- Previewmodus, 27, 34, 55

- Remoteadministration, 41, 47
 - Paketanforderung, 52
 - Programmbeispiel, 62
 - Tabellen erstellen, 67
 - Tabellendaten ändern, 65
 - Themeneigenschaften ändern, 66

- Sachdatenrecherche, 19
- Selektion, 18, 30, 33
- Sortierkriterium, 22
- Standardthemengruppe, 22

- Suchdienst, 10
- Systemkomponenten
 - Applikationsserver, 6
 - Datenbankserver, 6
 - Kartenserver, 7
- Thema, 14, 17, 24
- Themen
 - Dialog, 24
- Themen-ID, 24
- Themengruppe, 14, 17, 21
 - Dialog, 22
- Themengruppen-ID, 21
- Themenkombination
 - Administration, 39
- Themenkombinationen, 17
- THMLEGIMG, 34
- THMPATH, 34
- THMTITLE, 34
- Trigger, 49, 65
- Webservice, 10, 40, 44
- Zugriffsberechtigungen, 41, 48