

**Andreas Gollenstede
Peter Lorkowski**

Touristische Informationssysteme mit Freier und Open Source Software

Gliederung

- Erfassung
 - Wegenetz- und Beschilderungsplanung
 - Registrierung von Strecken und POIs
 - Netzplanung
 - Beschilderung
 - Webmapping
- Anwendung
 - Strukturierung und Verknüpfung der Inhalte
 - Generierung von Präsentationen für unterschiedliche Medien

Gollenstede

Lorkowski

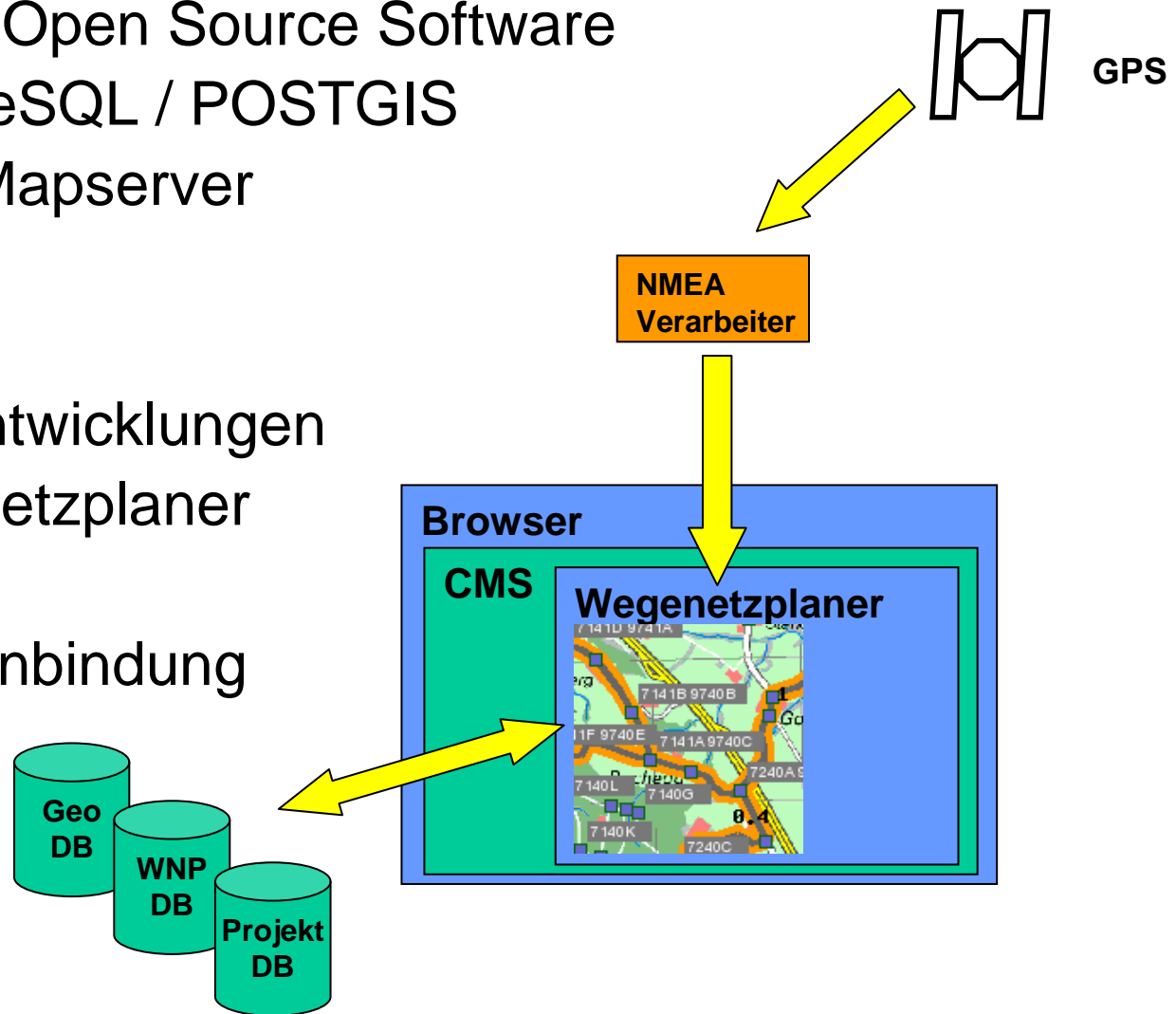
Wegenetz- und Beschilderungsplanung

Wegenetz- und Beschilderungsplanung

- digitaler Workflow von der Erfassung bis zur Schilder- und Kartenproduktion
- kleine Projekte:
 - zentrale Datenhaltung als Service
 - Zugriff über Internet
- größere Projekte:
 - Datenhaltung beim Kunden
 - Zugriff über Intranet

Programmsystem

- Freie und Open Source Software
 - PostgreSQL / POSTGIS
 - UMN-Mapserver
 - PHP5
 - ...
- Eigene Entwicklungen
 - Wegenetzplaner
 - CMS
 - GPS-Anbindung
 - ...



Verwaltung

- Projektverwaltung
 - Teilprojekte, Teilflächen
- Teams
 - Erfassung z. B. mit mehreren Teams zeitgleich
- Login mit Benutzer- / Gruppenrechten
 - Regelung über das CMS

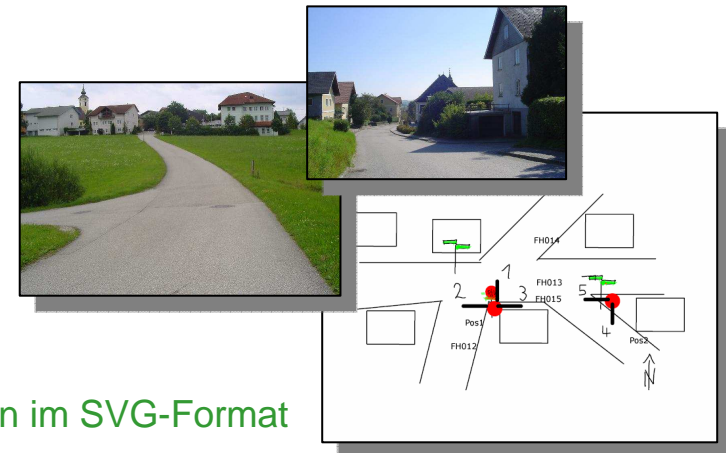
Ausrüstung

- Tablet-PC
- GPS-Empfänger
- Digitalkamera
- ...



Erfassung

- Analyse des vorhandenen Straßen- und Wegenetzes
- „Aufnahme“ des Landschaftsbildes
- Erfassung touristisch relevanter Orte (POI)
- Dokumentation
 - Fotos, Skizzen, Texte, ...
- Beurteilung
 - Verkehrssicherheit, Wegequalität, ...



Skizzen im SVG-Format

Beispiel: Punktbeschreibung

The screenshot shows the 'Europlaner' web application in Microsoft Internet Explorer. The browser address bar displays 'http://localhost/Wegnetzplaner/inhalt.php5?datei=plan&aktion=erfassung'. The page title is 'Ampflwang Reitsystem | Gesamtprojekt | punkt_anzeigen'. The main content is a map of the riding system with various points marked and labeled. A detailed point description panel is open on the right side, showing the following information:

Punkt | Anzeigen

Nr:	6834B
R:	468533
H:	334275
Guid:	{D09ABD66-C97C-4262-A03B-B72136FD3D41}
Name:	Ecko
Komm.:	
Typ:	Kreuzung
Zeit:	
Herkunft:	
SRID:	31285
Kat.:	

Buttons:

WegweiserPositionsListe

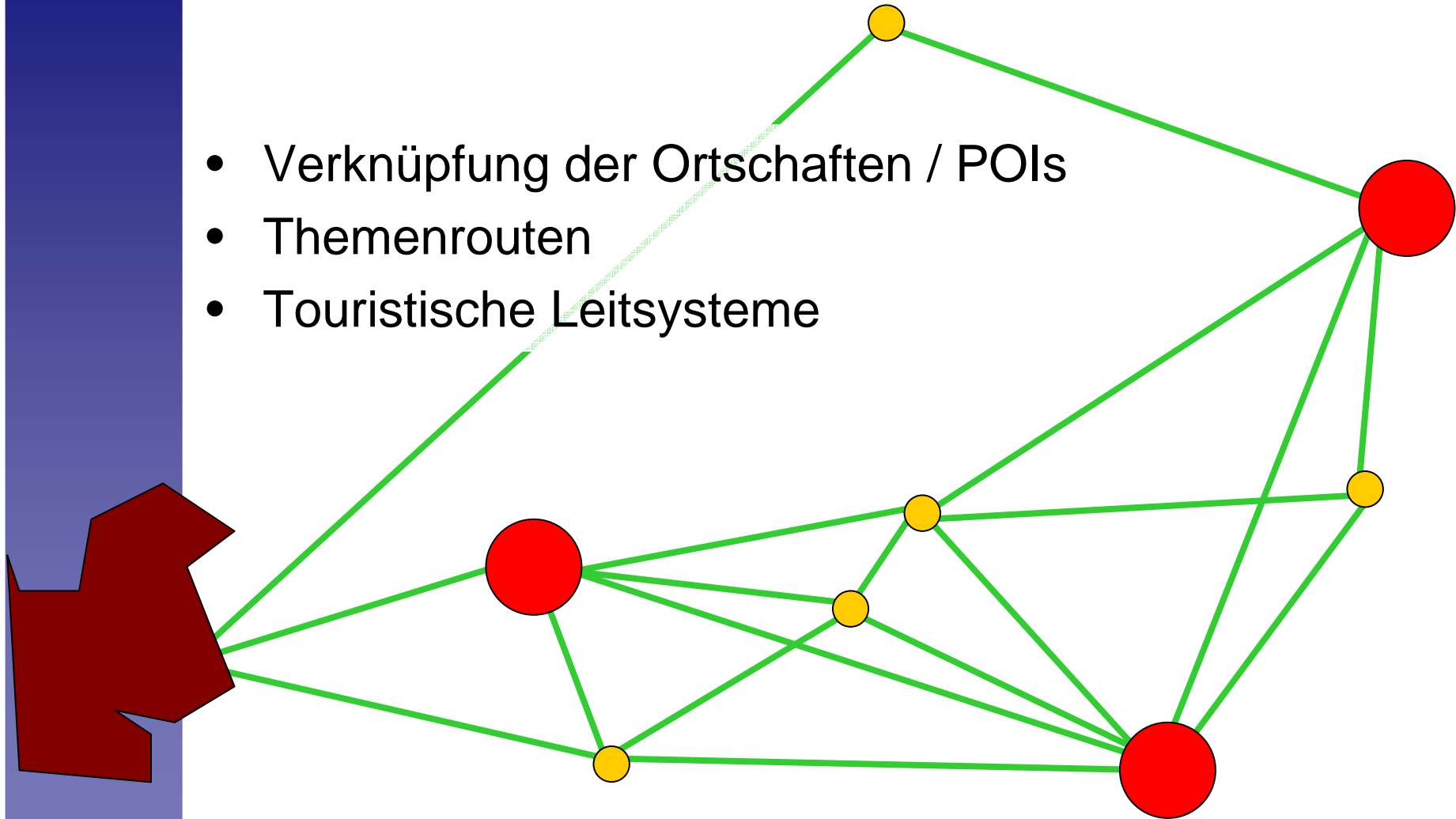
PositionsNr.: 1

Guid:	{3CB350BD-22DF-45FA-BA9B-76098CADD94F}
Neuen Pfosten setzen:	
Pfostentyp:	
Pfostenlänge:	
Kommentar:	

Buttons:

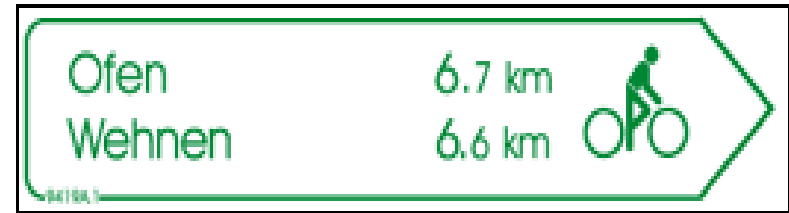
Netzplanung

- Verknüpfung der Ortschaften / POIs
- Themenrouten
- Touristische Leitsysteme



Beispiel: Beschilderung

- **ArmWegWeiser**
- **TabellenWegWeiser**
- **ZwischenWegWeiser**
- **IndexSchild**

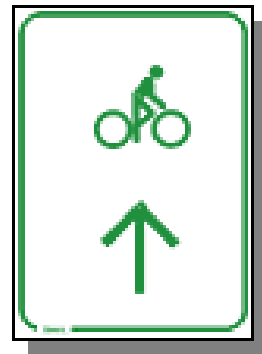


AWW

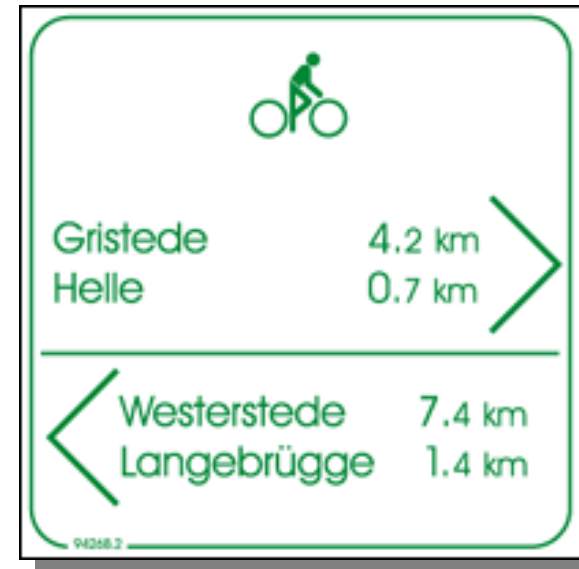
IS



TWW



ZWW



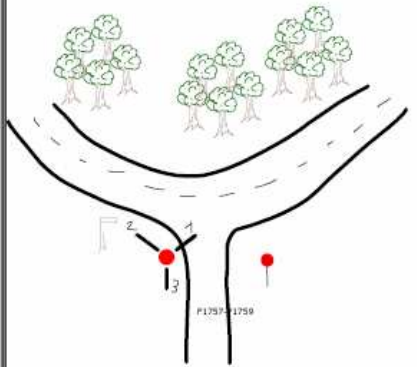
Bearbeitung der Beschilderung

Euoplanner - Microsoft Internet Explorer
Adresse: http://localhost/wegenetzplaner/inhalt.php?datei=plan&aktion=punkt_an




Ampflwang Reitsystem | Gesamtprojekt | wwpl_anzeigen

Startseite Bericht

Skizze | Anzeigen bearbeiten



Bilder | Anzeigen

- 
- 
- 

WegweiserPositionsListe | Anzeigen

Nr: 7240A
R: 472460
H: 340858
Guid: {69119E01-D89B-410C-A4F4-4ED1B7F7E616}
Name:
Komm.:
Typ: Kreuzung
Kat.:
zurück

WegweiserPositionsListe

PositionsNr.: 1

> Rottenbach 5.3
Gotthaming 0.7
Guid: {7F22BA5B-F868-4AC1-87B1-59611C6D1E14} Pos.Nr.: 1
Index: 1

> Taiskirchen 9.4
Pram 4.4
Guid: {23D2550C-042A-4134-934E-E40B636D31F8} Pos.Nr.: 1
Index: 2

> Haag 4.5
Pramwald 0.4
Guid: {E1838F4C-2F11-4C03-B3C0-F5F119733FA5} Pos.Nr.: 1
Index: 3

WegweiserPosition (WWP)


erfassen
anzeigen bearbeiten löschen

Wegweiser (WW)

ArmWW TabellenWW ZwischenWW
anzeigen bearbeiten löschen

Indexschild (IS)

erfassen
anzeigen bearbeiten löschen



Lokales Intranet

Kilometrierung

Europanner - Microsoft Internet Explorer

Adresse: http://localhost/wegenetzplaner/inhalt.php?datei=plan&aktion=wwpl_anz

Punkt
 Strecke_Asphalt
 Strecke_Null
 Strecke_Pflaster
 Strecke_Sand
 Strecke_Waldweg
 Strecke_Wasser
 Strecke_WW
 Strecke_Kilometrierung
 Punkt_AWW
 Punkt_TWw
 Punkt_ZWW
 Punkt_Packerl
 Gemeinden

7540E	Rottenbach	[1	5.3
	Kleinwaldenberg	[2	3.6
7441B	Großwaldenberg	[2	2.5
7341A	Höbeting	[2	1.7
7241A	Gotthaming	[2	0.7
	Buchegg	[2	0.4
7041D	Kornrödt	[2	1.7
7041B	Gries	[2	2.5
6940F	Oberleiten	[2	3.7
	Geiersberg	[1	5.4
	Pram	[1	4.4
	Rabenthal	[2	3.5
7141C	Renhartsberg	[2	1.4
	Buchegg	[2	0.4
7240D	Pramwald	[2	0.4
7139A	Eidenedt	[2	2.8
7238F	Haag 2	[4.5
6747B	Taiskirchen	[1	9.4
6846C	Maisling	[2	7.7
	Asbach	[2	6.3
	Pram	[1	4.4
	Rabenthal	[2	3.5
7141C	Renhartsberg	[2	1.4
	Buchegg	[2	0.4
7240D	Pramwald	[2	0.4
7139A	Eidenedt	[2	2.8
7238F	Haag 2	[4.5
7540E	Rottenbach	[1	5.3
	Kleinwaldenberg	[2	3.6
7441B	Großwaldenberg	[2	2.5
7341A	Höbeting	[2	1.7
7241A	Gotthaming	[2	0.7
	Buchegg	[2	0.4
7141C	Renhartsberg	[2	1.4
	Rabenthal	[2	3.5

Fertig Lokales Intranet

Ausgabe

9229B	.2	Ampflwang	2.0 km	
9229D	.3	Vorderschlagen	1.0 km	12 Hausruckwald-Höhenkammtour 5 Funparcour Hausruckwald
9229B	.1	Schildorn Pramet	11.9 km 10.4 km	
9229B	.2	Gaspoltshofen Geboltskirchen	21.2 km 15.9 km	
9229B	.3	Ampflwang	2.0 km	12 Hausruckwald-Höhenkammtour 5 Funparcour Hausruckwald
9229E	.1	↑		
9229E	.2	↑		
9129I	.1	↑		
9129I	.2	↑		
9129G	.1	↖		
9129G	.2	↗		
9129L	.1	Gaspoltshofen Geboltskirchen	20.3 km 15.1 km	
9129L	.2	Schildorn Pramet	10.2 km 8.6 km	
9129L	.3	Ampflwang	4.6 km	

5 Funparcour Hausruckwald: 2
12 Hausruckwald-Höhenkammtour: 3
AWW: 15
ZWW: 11

Strecke 7

PunktNr	Ind	Richtung/Ziel	IS
9227L	.1	Ampflwang Ortsmitte	0.6 km 12 Hausruckwald-Höhenkammtour
9227L	.2	Göblberg	3.0 km
9227L	.3	Redleiten Puchkirchen	11.6 km 10.8 km
9227L	.4	Neukirchen Frankenburg	8.2 km 7.1 km 4 Ampflwanger Kutschentour
9227A	.1	→	
9227A	.2	←	
Keine Wegweiser vorhanden!			
9127O	.1	↗	
9127O	.2	↖	
9127R	.1	↖	
9127R	.2	↗	
9127P	.1	Schmitzberg	2.0 km 1 Schleierberg Tour 5 Funparcour Hausruckwald
9127P	.2	Göblberg	2.0 km
9127P	.3	Ampflwang	1.6 km
9127Q	.1	↑	
9127Q	.2	↑	

Systemvorlage

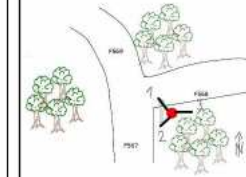
Seite 1-15

Projekt: **Freizeitwegenetz Hausruck**
Beschilderung: Strecke 1

Positionsnummer:
9428E

Hinweise

Kreuzungsskizze



Wegweiser

9428E.1

Hinterschlagen	5.9 km
----------------	--------



9428E.2

Ampflwang	3.0 km
Rabelsberg	2.4 km

9428E.3

Zell	3.4 km
Waldpoint	0.9 km

Listen für den
Schilderhersteller

Schilderkataster

Systemvorlagen

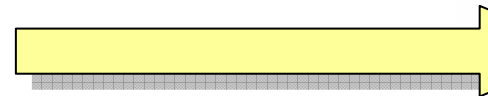
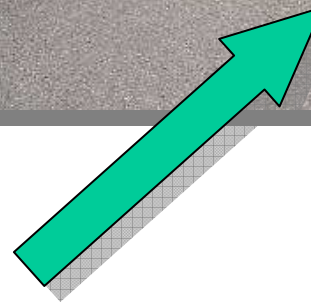
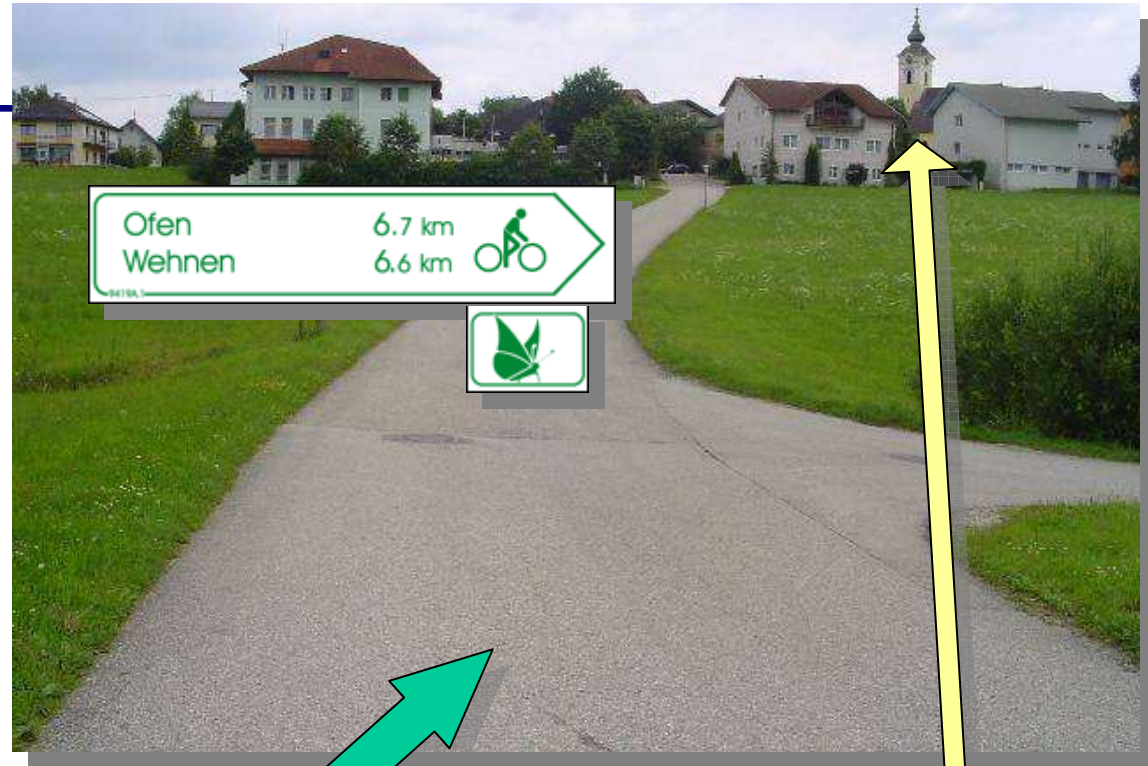
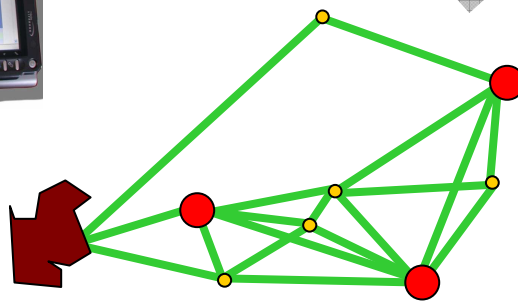
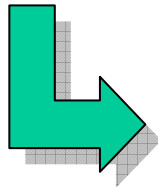
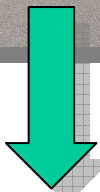
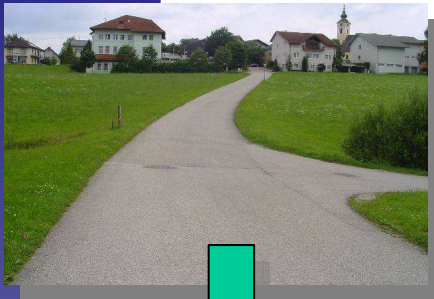
Skizzen für die Schilderaufsteller

Netzpflege, Netzerweiterung

- Erfassung neuer Strecken
- Erweiterung durch Thementouren
- Ersetzen von Schildern
- ...



Ausblick



Webmapping

Datenimport in das Touristische IS

- Datenexport aus dem Wegenetzplaner
 - Streckenverbindungen
 - Themenrouten
 - POIs

Beispiel: Im Wegenetzplaner erfasste POI

The screenshot shows a web browser window titled "geoLIST - Microsoft Internet Explorer". The address bar displays "http://localhost/wegenetzplaner/inhalt.php5?datei=plan&aktion=erfassur". The main content area features a map of Dornum, Germany, with a highlighted path in yellow and red. The path is marked with various POI codes (e.g., 9545H, 9545G, 9545F, 9645A, 9645C, 9645B, 9645P, 9645N, 9645O, 9644I, 9644O) and distance markers (e.g., 0.9, 0.1, 0.2, 0.1, 0.1, 0.1, 0.1, 0.3, 0.2, 1.7). The map also shows landmarks like "Joachimsteld", "Dornum", and "Butterburg".

On the right side, there is a panel titled "Strecke | Anzeigen" with the following details:

Nr:	
Guid:	{DCE84B05-70E5-4405-8AA6-61F8F6DE2B06}
Name:	Accumer Riege
Komm.:	
Oberfl.:	pflasterglatt
Sicherh.:	sicher
AP:	9645J
EP:	9645I
SRID:	25832
PAnz.:	5
Länge:	0.5 [km]
Zeit:	2006-08-22 14:10:24+02
Bes. Fahrstreifen:	radfuss
Umfeld:	
Eignung:	b,w,s
Kategorie:	
Def1:	1
Def2:	
Def3:	

Below the details are three buttons: "bearbeiten", "löschen", and "abbrechen".

At the bottom of the panel, it says "Strecken" and "StreckenSumme: 0.5 [km]".

Webmapping Prototyp – Beispiel: LEER-Pfad

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying a webmapping application. The browser's address bar shows the URL: `http://localhost/domains/webmapping.eu/httpsdocs/leer-pfad/inhalt.php5`. The page title is "Stadtökologischer LEER-Pfad - Microsoft Internet Explorer".

The main content area features a map of a city area with a red dashed line indicating a path. To the left of the map is a navigation menu with the following items: "Willkommen", "Administration", "Kontakt", and "Impressum". To the right of the map is a text box titled "Julianen-Park" with the subtitle "Die grüne Lunge- Raum für Spiel, Spaß und Träume". Below the text is a photograph of a park with a pond and trees.

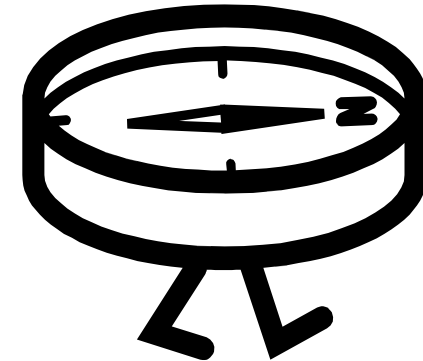
At the bottom of the map area, there is a status bar with the following text: "Ost: 32:395444 Ost: 32:398264 [object] ; mousemove Nord: 5900931 Nord: 5899972 [object] ; 0 GeoXXL-Webmapping-Prototyp © 2006-2007 A. Gollenstede. Seite geladen am / um: Thu, 22 Feb 2007 16:20:38 +0100".

The browser's status bar at the bottom shows "Fertig" and "Lokales Intranet".

Webmapping Server / Client

- UMN Mapserver CGI
- PostgreSQL / PostGIS
- Shapes / Rasterkarte

- HTML
- Asynchrones JavaScript
- PHP5



- Anforderungen an touristische Informationssysteme
- Modellierung der Domäne Tourismus
- technische Realisierung
- Beispiel: Projekt "LEER-Pfad multimedial"

Typische Anforderungen



Welche Fragestellungen tauchen immer wieder auf?

- **räumlich:**
„Wo ist der Bahnhof?“
- **zeitlich:**
„Welche Öffnungszeiten haben die Museen?“
- **thematisch:**
„Was gibt es zum Thema zeitgenössische Kunst?“

Location Based Services

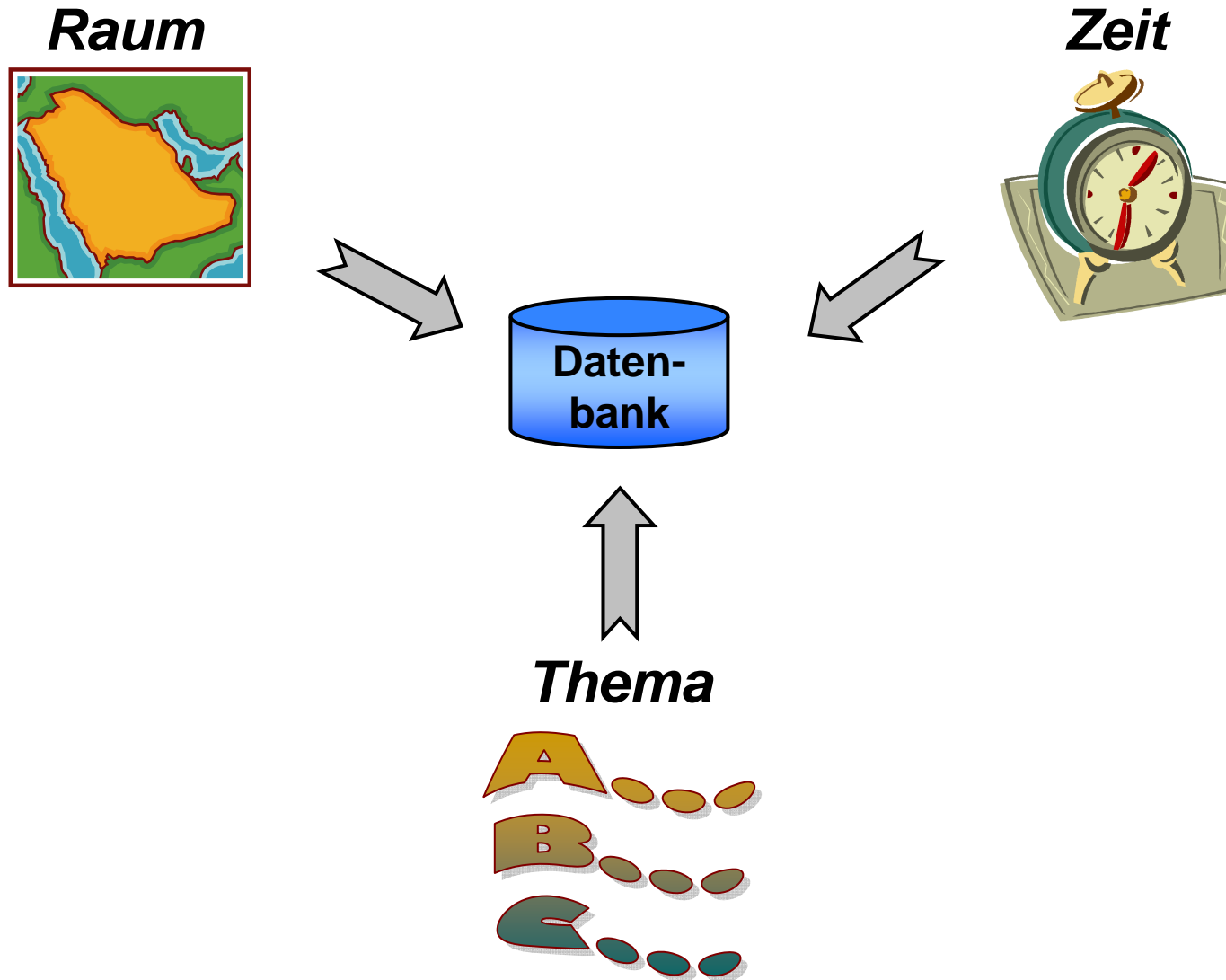
Kombination:

„Kann ich am 11.07.06 zwischen 14:00 h und 17:00 h ein Museum in der Nähe des Bahnhofs besuchen, in dem zeitgenössische Kunst ausgestellt ist?“

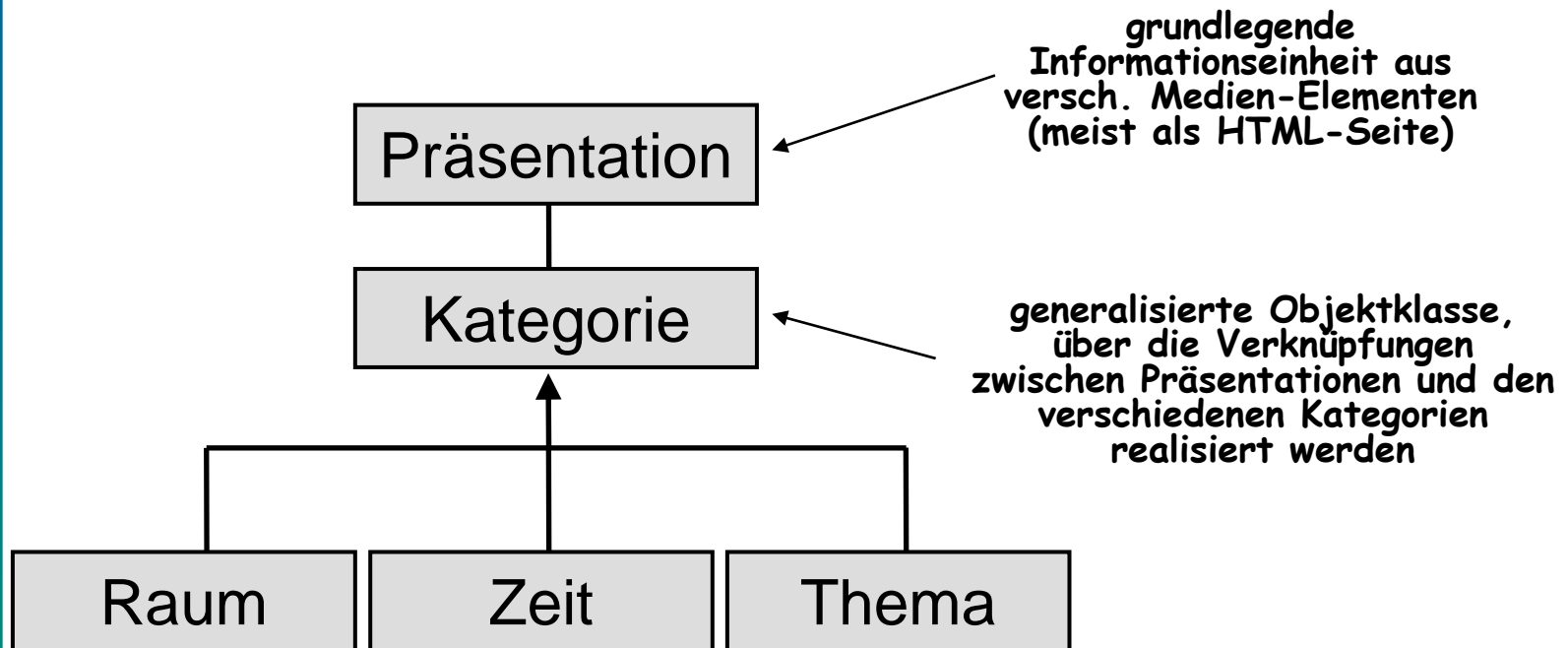


*ortsbezogene Dienste, die
kontextbezogene
Informationen liefern*

Modellierung der Domäne „Tourismus“



Modellierung der Domäne „Tourismus“

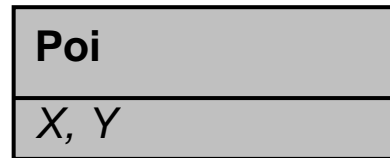


Ziel: Datenbank und Software für die gemeinsame Verwaltung aller Kategorien

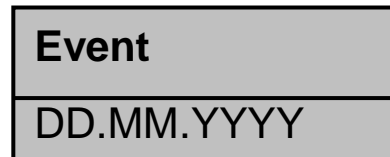


Präsentation von Inhalten

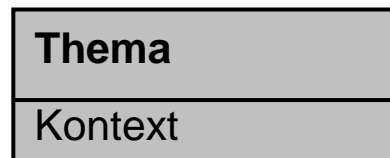
z.B. Rathaus:
Standort
-
Seite mit Photos/Texten



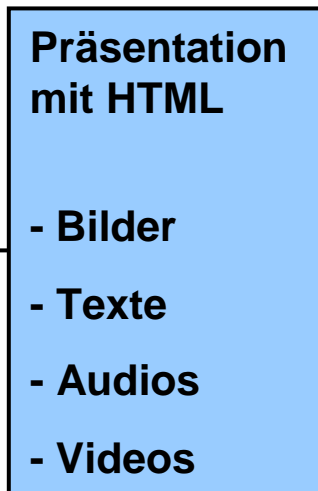
z.B. Stadtfest:
Termine von Kulturevents
-
Seiten mit Information die
Events/Künstler



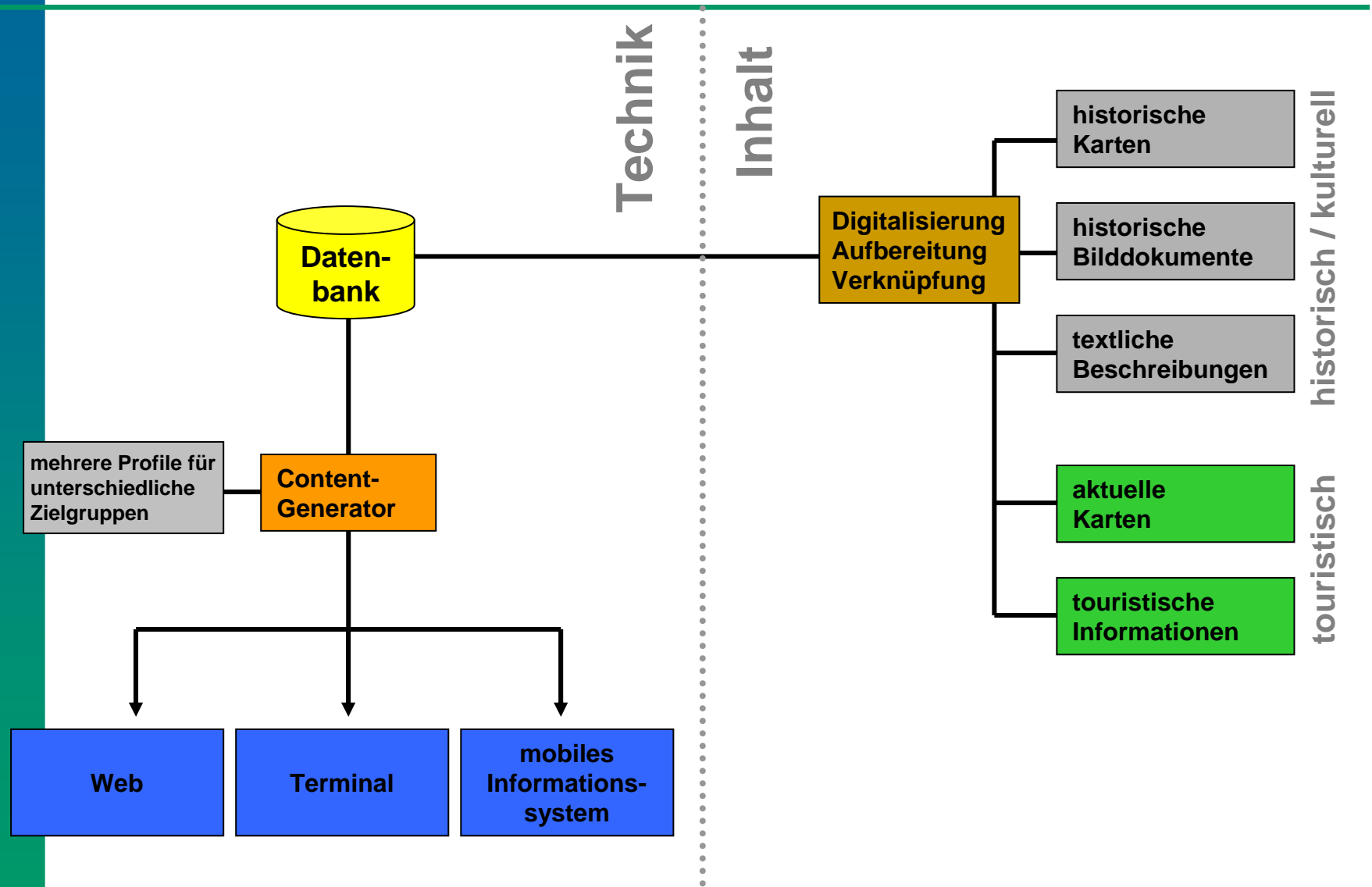
z.B. Kultur:
Thema Baudenkmäler
-
Seiten mit historischen
Photos/Zeichnungen und
Hintergründinformationen



Kat.

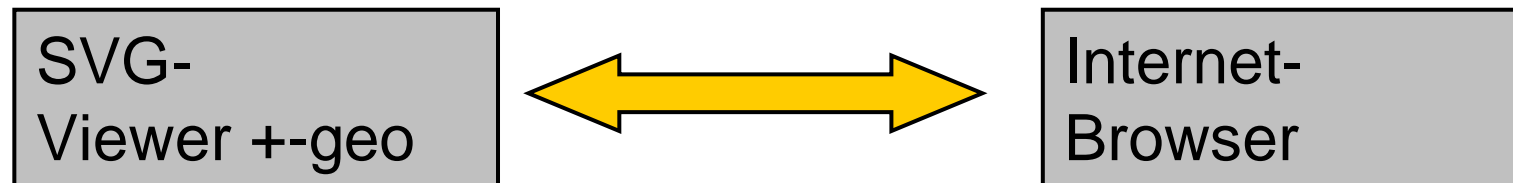


Systemübersicht



Technische Umsetzung

- **Kartenvierer: der im Rahmen des Forschungsprojektes entwickelte SVG-Viewer**
- **Anbindung des Internet-Explorers als ActiveX-Komponente**
- **Browser vom Programm aus steuerbar**
- **Umschaltung zwischen Oberflächen**



- Karten
- Echtzeitpositionierung
- POIs

- Präsentationen
- Alphabetischer Index
- Thematischer Index

Funktionalität der mobilen Variante

- Anzeige verschiedener Kartenvarianten
- Navigation in der Karte (Ausschnitt/Zoomstufen)
- Anzeige der aktuellen Position (GPS)
- Nachführen des Kartenausschnitts entsprechend der aktuellen Position
- Anzeige von „Points of Interest“ (POI) in der Karte durch Symbole
- Anzeige eines Icons beim Klicken auf ein POI oder bei Annäherung an ein POI (Popup-Fenster)
- bei Klicken ins Popup:
Anzeige der zugehörigen Info-Seite in einem Browser
- über Schalter in den Info-Seiten kann wieder zur Kartendarstellung zurückgesprungen werden
- alphabetischer/thematischer Index ermöglicht auch die textliche Suche
- geplant: Sprachausgabe



Unterschiede: Desktop- und mobile Version



Bildschirm

Navigation

Auflösung der Bilder und Karten

Umfang der Textinhalte

Verknüpfung von Inhalten

Lappan



Lange Str.

Das älteste Bauwerk an der Langen Straße und einer der wenigen aus mittelalterlicher Zeit überkommenen Bauten ist der sogenannte Lappan. Bis zur Niederlegung der Wallanlagen ab 1789/90 bildete der aus der Fluchtlinie vorspringende Turm über quadratischem Grundriss die nördliche Bebauungsgrenze der Altstadt. Aufgeführt wurde er 1467/68 als Turm der



mehr zu diesem Thema



in Karte Anzeigen



Events / Termine

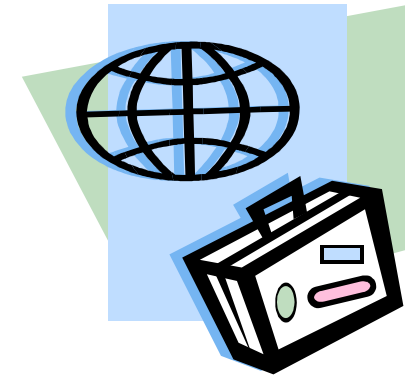
Wesentlicher Aspekt:

Verknüpfung der
Informationen

- innerhalb der Datenbank
- innerhalb der Texte
- innerhalb der Karte



Zusammenfassung



- Trennung von Inhalt und Layout
- Inhalte werden zentral in der Datenbank (derzeit noch Access, demnächst Postgresql) gespeichert
- Verschiedene Layout-Profile für verschiedene Anwendungen / Endgeräte / Zielgruppen
- Automatische Generierung von Präsentationen; i.d.R. auf Basis von HTML
- Verknüpfung der Daten (Verweise über Themen, Schlagworte, Indizes, etc.)

Der stadtoökologische LEER-Pfad multimedial

