

Ableitung von Bevölkerungskennzahlen aus Einwohnermeldesystemen zur Entscheidungsunterstützung

Holger Baumann Lothar Koppers

Hochschule Anhalt

Fachbereich Architektur, Facility Management und Geoinformation

Zielstellung des Pilotprojektes



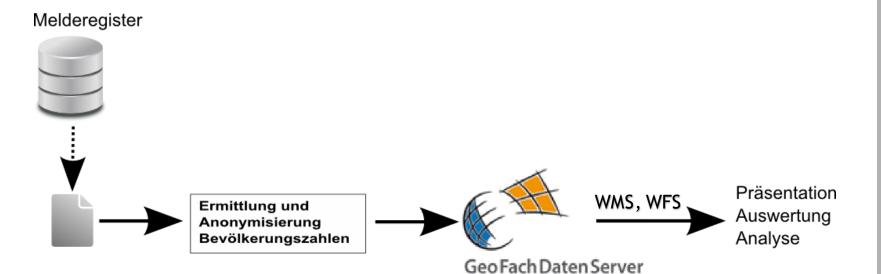
- Entwicklung eines (halb-)automatischen Verfahrens zur Bestimmung aktueller kleinräumiger Bevölkerungszahlen (Ortsteilebene)
- Bereitstellung der ermittelten Daten über den Geofachdatenserver des Landes (als Dienste und Download)
- -Entwicklung von Anwendungsszenarien für die Anwendung der Daten

Datenbasis:

- aktueller Melderegisterauszug



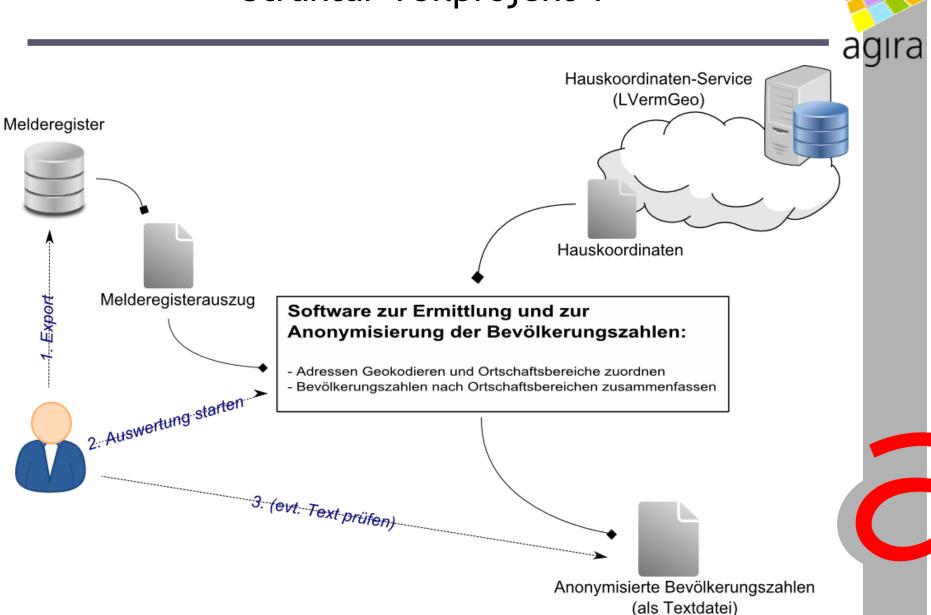




Teilprojekt 1 Teilprojekt 2 Teilprojekt 3



Struktur Teilprojekt 1



Hochschule Anhalt, Dessau

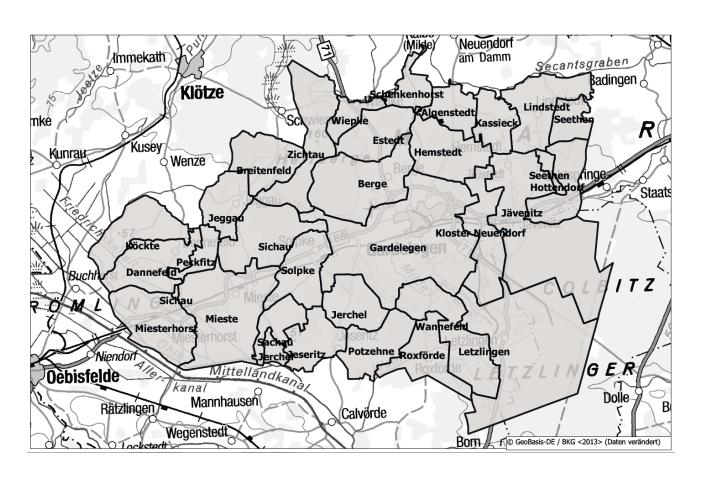
Baumann Koppers

Hochschule Anhalt, Dessa

Festlegung der Ortsteile

agıra

Gebietsstand 1990





Hochschule Anhalt, Dess

Inhalt des Melderegisterauszugs

- Geburtsjahr
- evt. Todesjahr
- Geschlecht
- Postleitzahl
- Ort
- evt. Ortsteil
- ■Straße
- Hausnummer
- evt. Buchstabe
- ■evt. Einzugsjahr
- ■evt. alte Adresse
- evt. Auszugsjahr
- ■evt. neue Adresse (Bundesland, Ort)
- Wohnungsstatus (Haupt-/ Nebenwohnung)



Ermittlung der Bevölkerungszahlen



Aggregation für Ortsteile:

Klassifikation nach:

- Anzahl der Personen nach Geschlecht in Altersklassen zu 5 Jahren
- Anzahl der Personen nach Geschlecht in Lebensphasen (bspw. Vorschulalter)

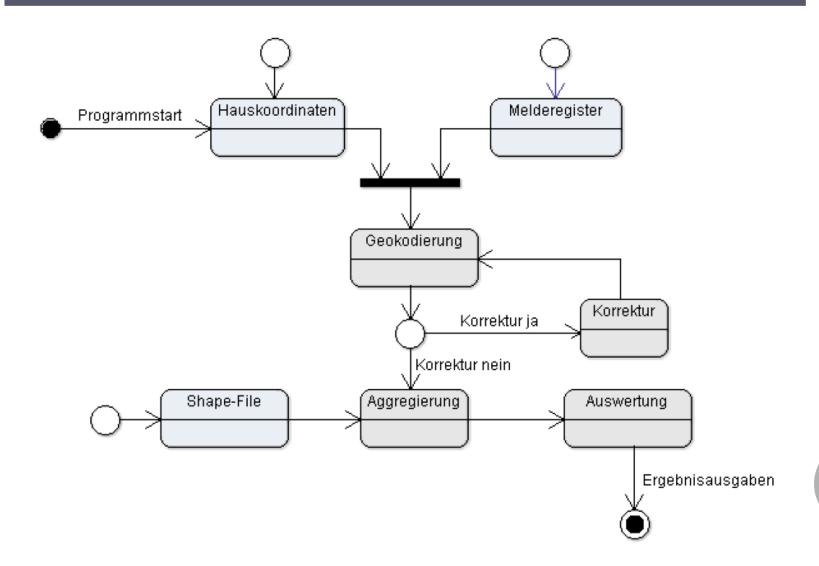
Wanderung (Zuzug/Wegzug):

 Ermittlung der Wanderung nach Geschlecht im Gemeindegebiet, im Bundesland Sachsen-Anhalt und außerhalb von Sachsen-Anhalt



Software





Geokodierung



Normalisierung der Adressen:

- Umwandlung in Großbuchstaben
- Umschreiben von Umlauten ($\ddot{A} => A$, AE => A)
- Umschreiben von typ. Zeichenfolgen(AI => EI, TH => T, CK => K, ...)
- Entfernen / Umschreiben von Namenszusätzen (AUF, AN, DR., GEMEINDE, STADT, ...)
- Umschreiben von Endungen (STR. => STRASSE, ...)
- Vereinzeln von doppelten Buchstaben (SS=>S, ...)

Vergleich der Melderegisteradressen mit den amtl. Hauskoordinaten



Bewertung der Qualität der Geokodierung in Qualitätsstufen

Ergebnis nach Teilprojekt 1



4	Α	В	С	D	Е	F	G	Н	1	J	K	L	M	N	0	Р	Q	R	S	Т	U	
1 0	Т	Einwohner	Einw w	Einw m	<5	<5 w	<5 m	>5-10	>5-10 w	>5-10 m	>10-15	>10-15 w	>10-15 m	>15-20	>15-20 w	>15-20 m	>20-25	>20-25 w	>20-25 m	>25-30	>25-30 w	>25
2 M	loeckern	3191	157	7 161	4	151	79	72 11	5 5	7 5	8 114	50) 6	4	116 5	6	50 183	9:	1 92	2 1	95	82
3 Lo	burg	2166	107	8 108	8	97	54	43 7	1 3	3	8 77	7 34	1 4	3	76 4	0	36 126	5 5	8 68	3 1	32	55
4 Kr	ruessau	247	12	8 11	9	12	6	6	7	5	2 15	5 - 1	3	7	18 1	2	6 8	3	3 5	5	21	11
5 Ze	eppernick	626	29	8 32	8	16	9	7 2	2	9 1	3 25	1	1 1	4	23	6	17 44	2	3 2:	L	18	6
6 Bu	ueden	230	11	4 11	6	8	6	2	6	2	4 11		5	6	7	4	3 14	1	5 8	3	20	8
7 Do	oernitz	226	11	1 11	5	12	7	5	9	3	6 11		1	7	9	4	5 12	2	5 (5	17	10
8 Dr	rewitz	370	17	4 19	6	12	6	6	8	3	5 12	2	3	9	17	9	8 19	10	9	9	15	5
9 Fr	riedensau	421	24	9 17	2	20	7	13 1	1	7	4 9		5	4	7	4	3 35	5 1	5 20)	25	12
LU Lu	uebars	554	26	8 28	6	15	9	6 1	9	7 1	2 26	5	9 1	7	33 1	7	16 31	1 10	5 15	5	32	13
1 Ho	obeck	415	20	8 20	7	20	12	8 2	2 1	2 1	0 21	1 14	1	7	14	9	5 26	5	7 19	9	24	10

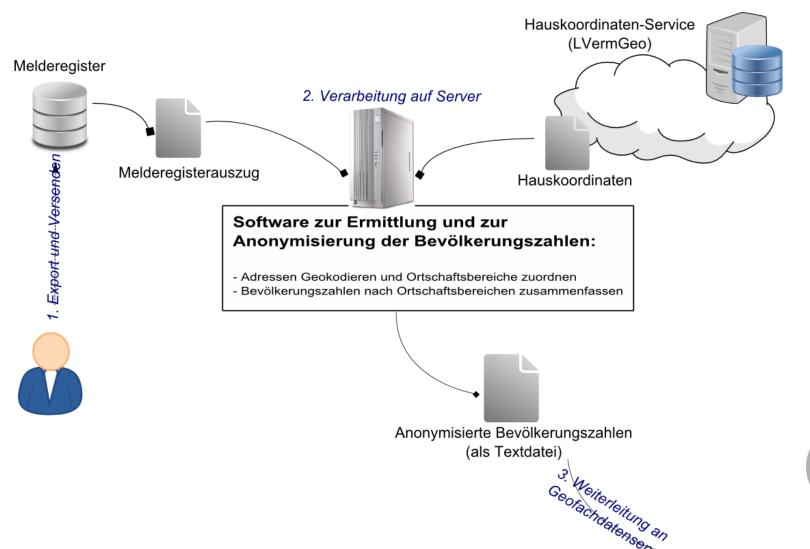
Datenschutzkriterien:

- Ortschaftsbereich hat Mindestgröße (z.B. mindestens 10.000 m²)
- Mindestzahl von Personen pro Ortschaftsbereich (z.B. 10)
- kontrollierbare Übergabe der Daten an Geofachdaten-Server (Textdatei)

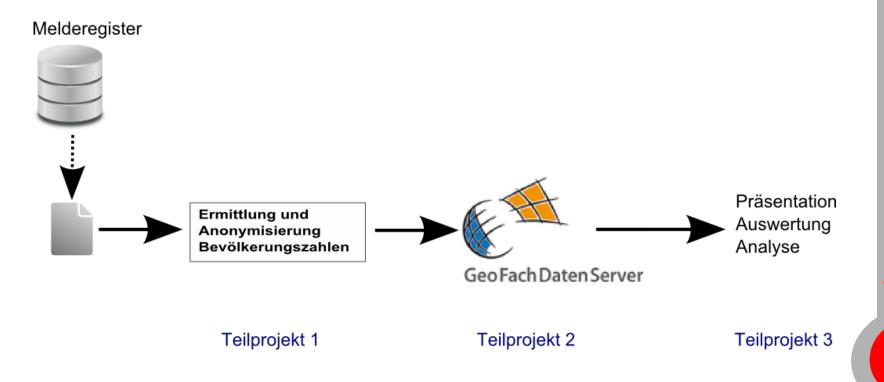


Alternative Vorgehensweise



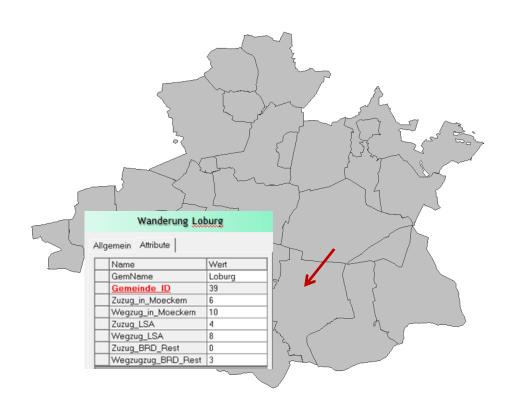


Teilprojekt 3





Bereitstellungsart ("Darstellungsdienst"): Kartenebene und Attributinformation





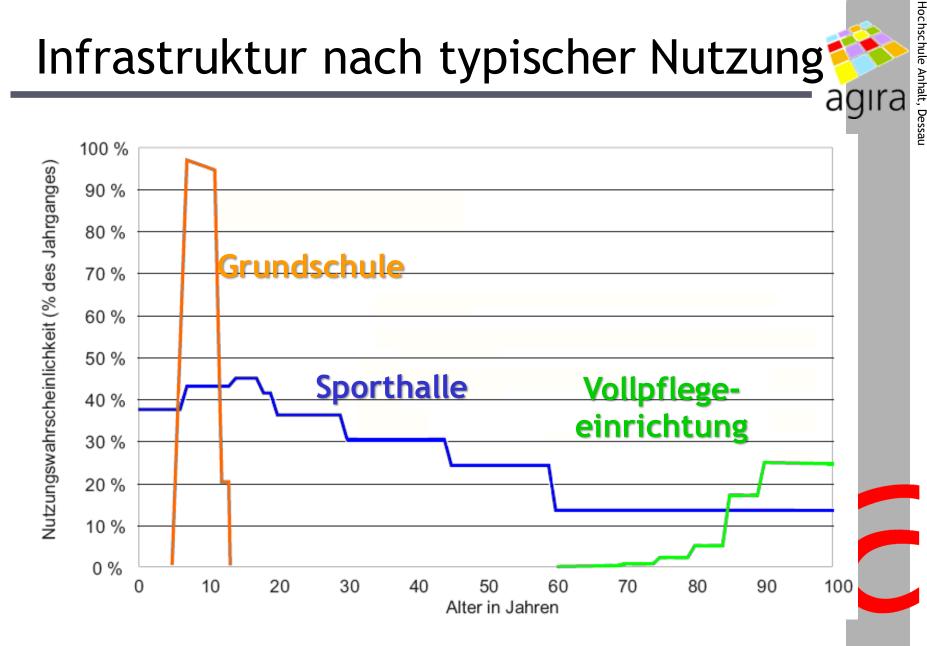
Anwendung des Erreichten



- Demografie-Check digital:Beispiel Sportstättenplanung
- Betroffene Hochwasser
- Interkommunales Planen



Infrastruktur nach typischer Nutzung

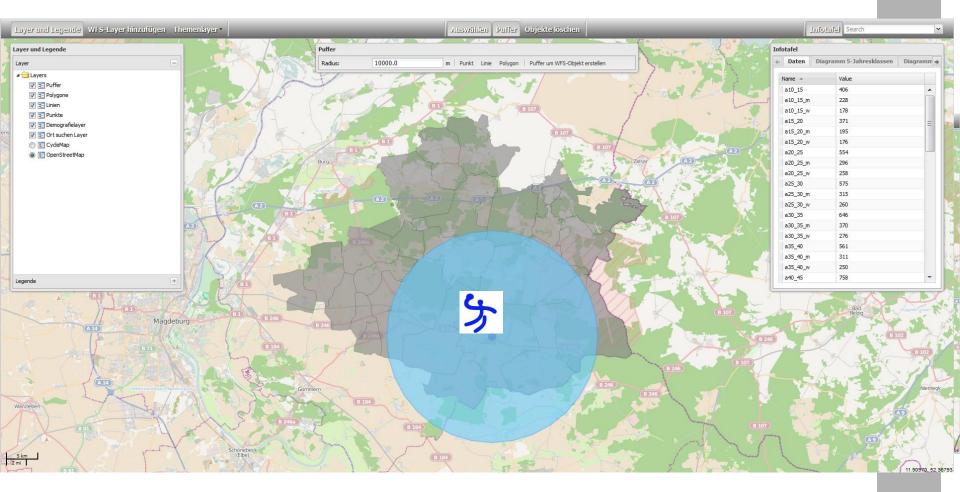


Punkthafte Objekte, Beispiel einer Region

Demografie-Check

Bsp. Sportstättenentwicklung – Umkreisbezug?

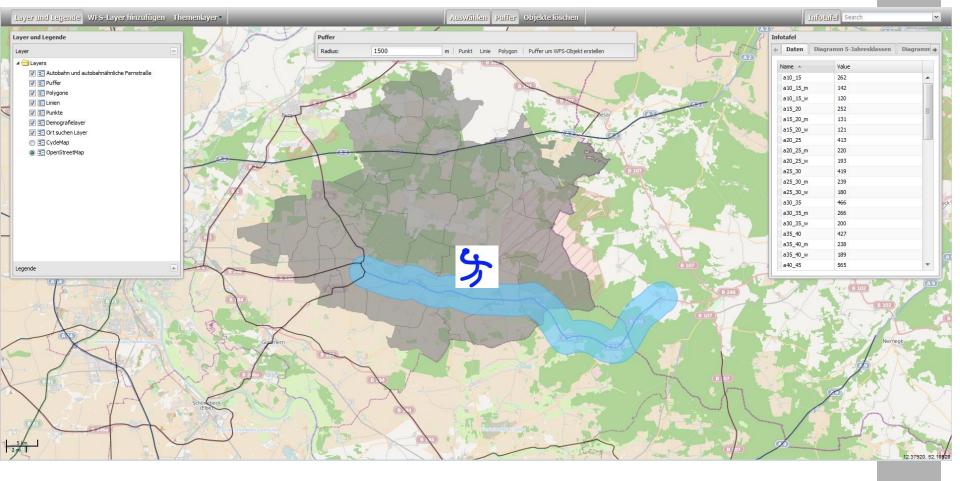


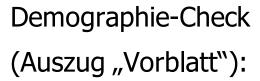


Demografie-Check

Bsp. Sportstättenentwicklung – verkehrliche Anbindung?









Statistik zur Gemeinde	insgesamt 5)	Stand:					
Fläche [km²]							
Einwohnerzahl [Personen]							
Einwohnerdichte (EW je kr	m²]						
Bevölkerungsentwicklu Gebietsstand zum 31.1		n drei Jahre u	nd der näch	isten 20 Jahre	mit aktuellem		
Bevölkerungszahl der	Jahr:	Jahr:	Jah	- In	rognosejahr		
letzten drei Jahre und	31.12.2	I .			25/2030)		
Prognosezahl	31.12.2	0 31.12.	20 31.	12.20 \2	.023/2030)		
Bevölkerungszahl							
davon							
männliche Bevölkerung	,						
weibliche Bevölkerung							
Zielgruppe nach Altersgr		negeeamt und r	nach Geechl	echt (männlich	weiblich)		
Zieigrappe nach Akeragi	uppen (AO) (ii	nogeodini dila i	lacii ocselli	cont (marinio	i, Weibliett)		
AG 1: von bis Jahre, i	i						
AG 1 m							
AG 1 w							
AG 2: von bis Jahre, i	i						
AG 2 m							
AG 2 w							
AG 3: von bis Jahre, i	i						
AG 3 m							
AG 3 w							
AG n: von bis Jahre, i	i						
AG n m							
AG n w							
Sportstätte							
zur <u>Lage</u> : Angabe der							
Gemeinde und des Ortst	teils						
Adresse der Sportstätte							
Name der Sportstätte			В	Baujahr:			
Typ der Sportstätte (Auß		orthalle, Sport-	und Fitness	studio, Bad, So	ondersportanlage,		
sonstige Sportflächen) 6)							
Anlage	Тур	Maße in m	m²	Schulnutzun			
Amago	176	(Länge x Breite)		(ja / nein)	Vereine (von- bis)		
					1		



Bevölkerung Umkreis	Bevölkerung Ortsteil	Bevölkerung gesamt	Statistil						
Demografie-Check digital									
Gardelegen	Gemeindeschlüss	el: 15 0 81 135							
			Demografie-Check digital						



Bevölkerung Umkreis Bevölkerung Ortsteil Bevölkerung gesamt Statistik

Demografie-Check digital

Gemeinde: Gardelegen

Gemeindeschlüssel:

15 0 81 135

Fläche (km²):

632,24 km²

Einwohnerzahl:

23.329

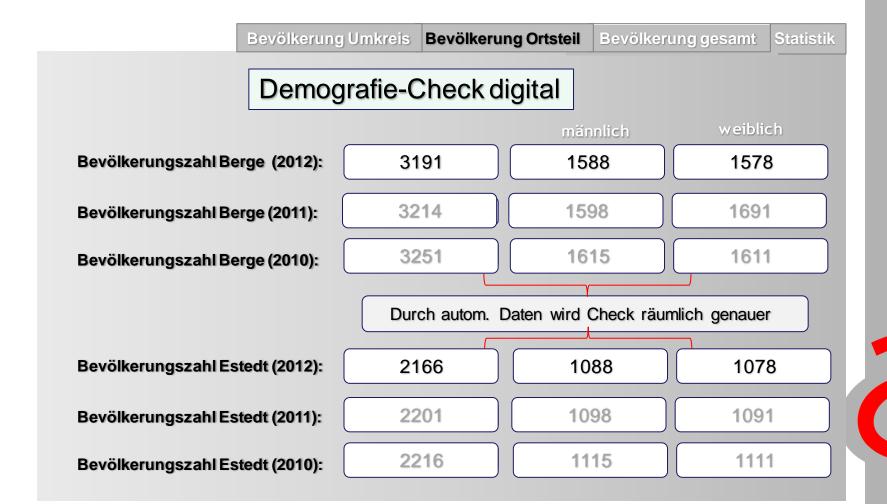
Einwohnerdichte:

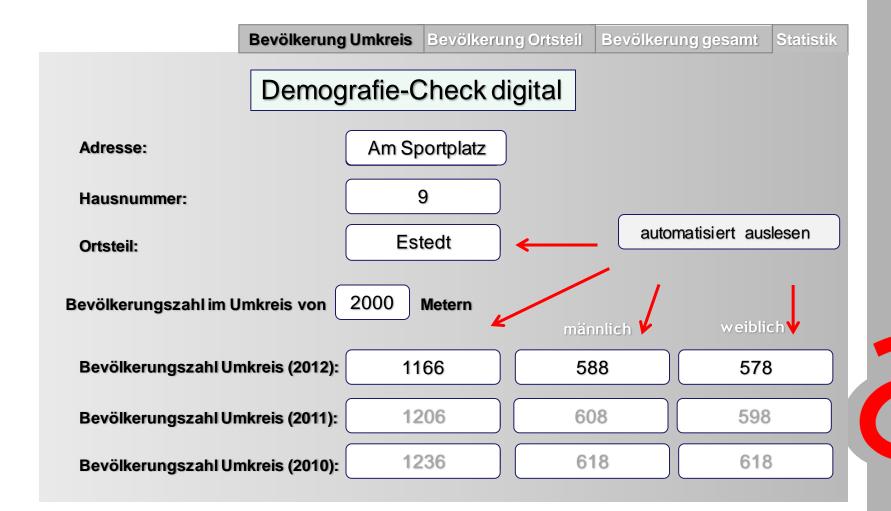
37 / km²

automatisiert ausgelesen



Bevölkerung Umkreis Bevölkerung Ortsteil Bevölkerung gesamt Statistik Demografie-Check digital Gardelegen weiblich männlich Bevölkerungszahl (2012): 13.862 7006 6856 13892 7016 6876 Bevölkerungszahl (2011): 13982 7046 6936 Bevölkerungszahl (2010): automatisiert auslesen



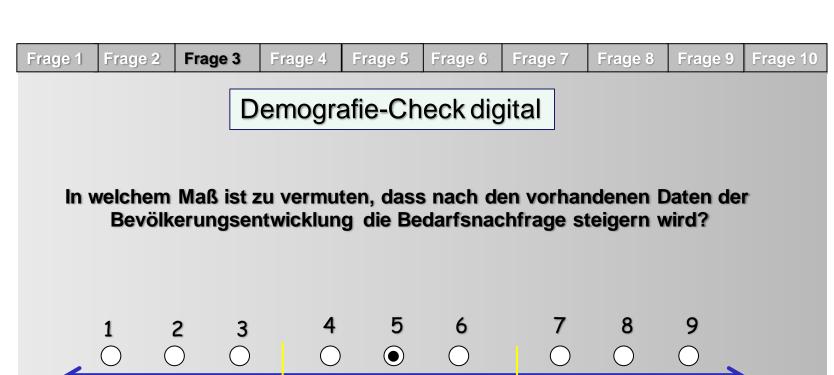


DC 1.3 Demografie-Check: Demografische Entwicklung und Bedarfsgerechtigkeit

					Entscheidung
Sportstätte zur Lage: Angabe der Gemeinde und des Ortst Adresse der Sportstätte	eils		1		Wie groß ist die der Erwartunge entsprechend o Prognosen?
Name der Sportstätte					Detailfragen a) Demografis Wie sicher sind über die demografis
Typ der Sportstätte (Auß sonstige Sportflächen) 5) Anlage		orthalle, Sport-	und Fitness m²	Schu	Ihrer Stadt/Ger nächsten 20 Ja
Allage	Тур	(Länge x Breite)		(ja	b) Sportverha In welchem Ma über gesicherte welche Sport u Bewegungsang gesamte Bevöl nächsten Zeit
	1				c) Bedarfsnad In welchem Ma dass nach den der Bevölkerur Bedarfsnachfra
Sportstä	itraler, digi itten-Dater entsteht				

	Entscheidungsfrage:	Be	wertu	ng:						
	Wie groß ist die Berücksichtigung der Erwartungen der Bevölkerung entsprechend den Befragungen und Prognosen?	hoch mittel niedrig			8,0 - 5,5 5,4 - 2,5 2,4 - 0,0			0 0 0		
	Detailfragen	ho	ch		mit	tel		niedrig		
, u	a) Demografische Entwicklung Wie sicher sind Ihre Informationen über die demografische Entwicklung Ihrer Stadt/Gemeinde/Kreis für die nächsten 20 Jahre?	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	b) Sportverhalten In welchem Maße verfügen wir über gesicherte Informationen, welche Sport und aktiven Bewegungsangebote die gesamte Bevölkerung in der nächsten Zeit betreiben will?	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	c) Bedarfsnachfrage In welchem Maße ist zu vermuten, dass nach den vorhandenen Daten der Bevölkerungsentwicklung die Bedarfsnachfrage steigen wird?	8	7	6	5	4	3	2	1	0
		Summe aus der Bewertung der Fragen a) - c) wi							wird	

durch 3 geteilt und ergibt die Bewertung zur Entscheidungsfrage.



mittel

niedrig

hoch

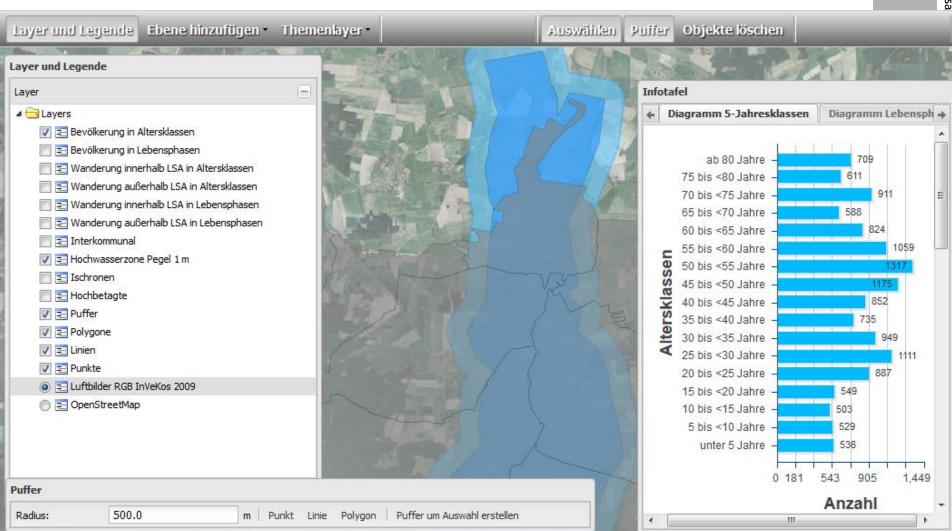


- Demografie-Check kann durch die Daten räumlich wesentlich akkurater und detaillierter werden
- Demografie-Check kann in verschiedenen Modi (Puffer für Umkreis, Aggregation für Gesamtgemeinde) teilautomatisiert angeboten werden.
- Prognose-Funktionalität zu implementieren ist möglich
- Arbeitsaufwand wird bei steigender Qualität geringer
- Abgleich der Angaben möglich Ministerium und Kommunen arbeiten mit den gleichen Daten

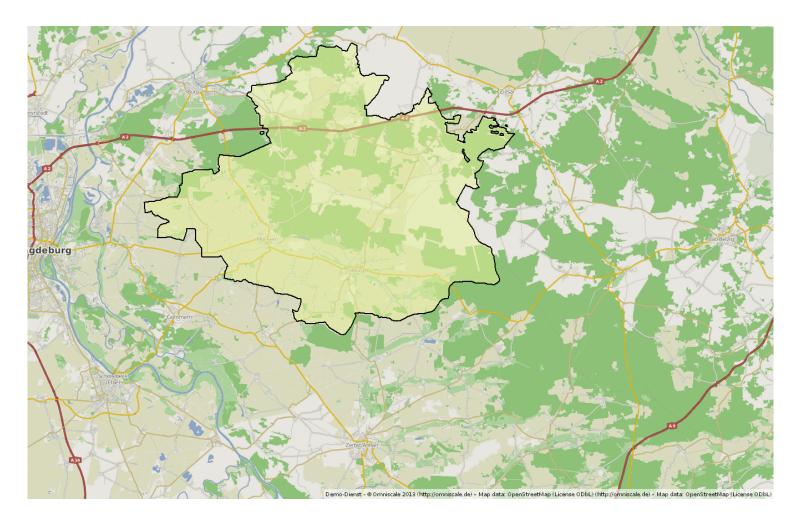


Hochwasser: Bevölkerungsstruktur im Bereich 1m Pegel + 500m Umgebung



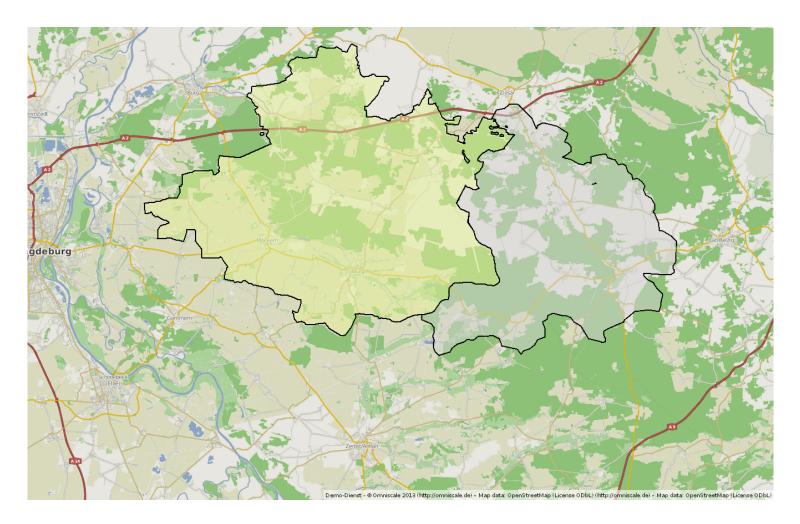






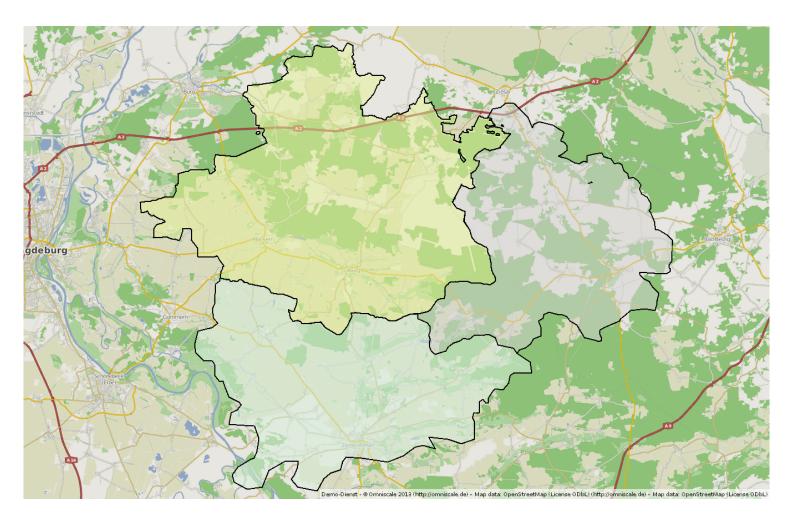






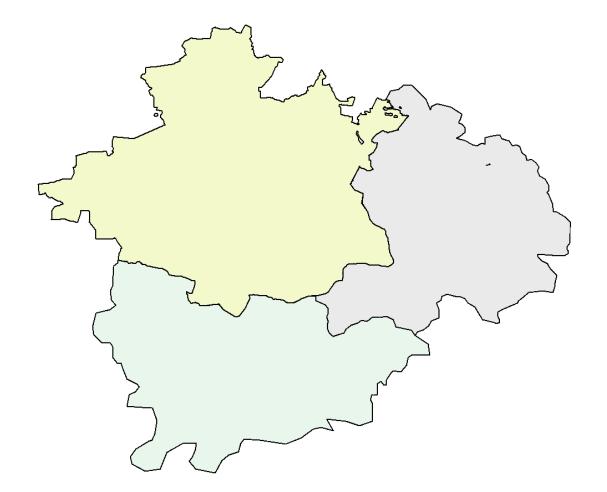






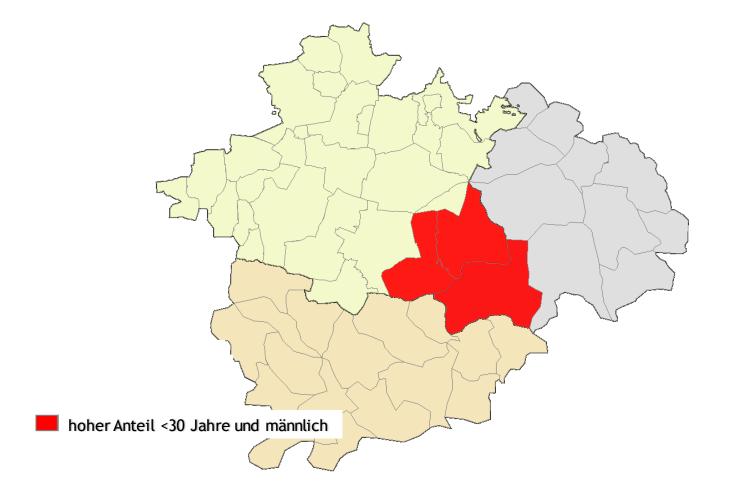






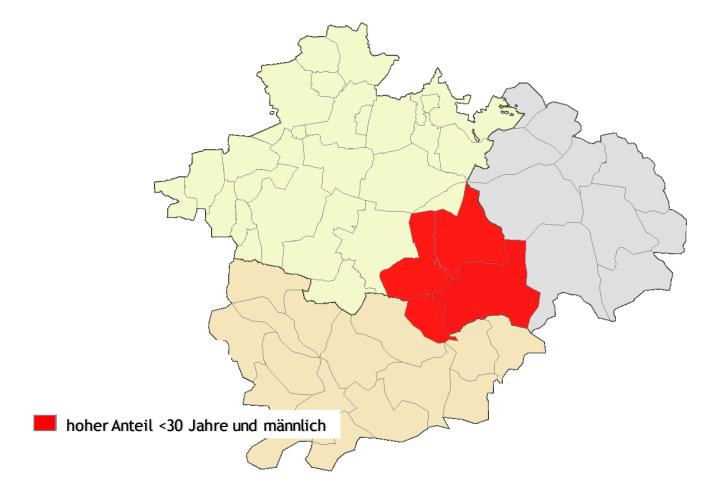


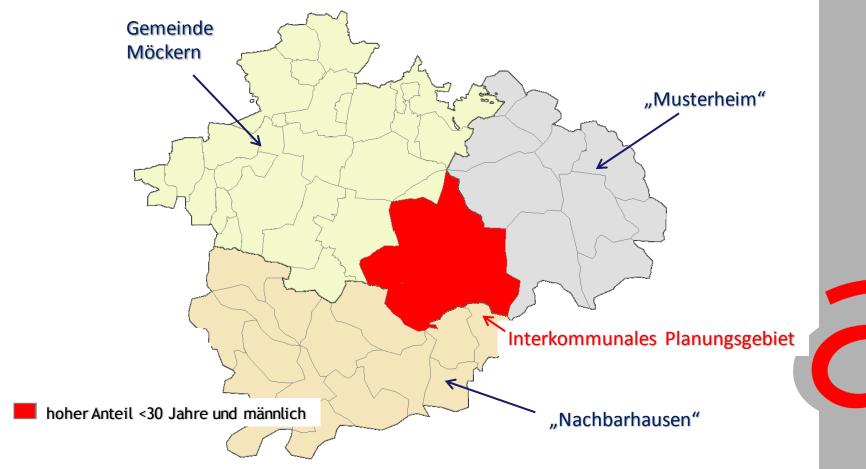


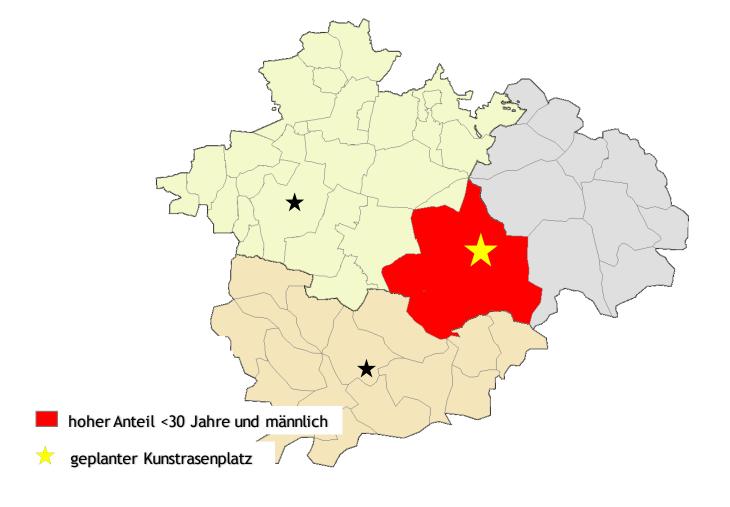








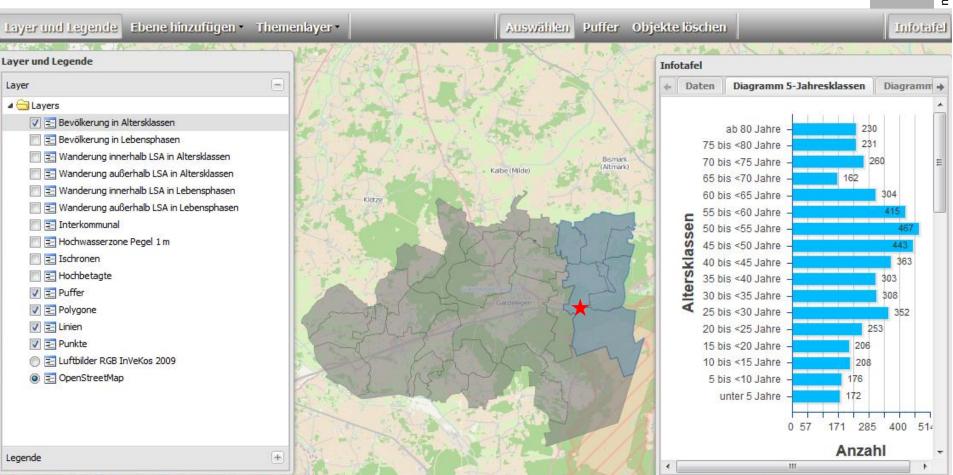






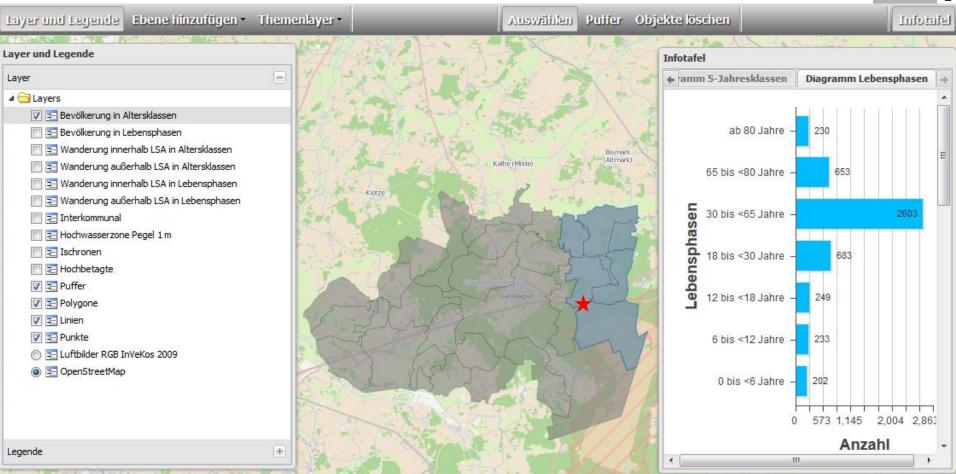
Grundschule / KITA Jävenitz





Grundschule / KITA Jävenitz





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

GEOINFORMATICS
WE TELL YOU WHERE!

Hochschule Anhalt Dessau