

Vernetzung kleinräumiger Statistik mit Geoinformationen

Praxisbeispiele aus Mülheim an der Ruhr



Vernetzung kleinräumiger Statistik mit Geoinformationen

Nutzung und Bereitstellung von Geodaten bei der Stadt Mülheim an der Ruhr

- GIS-Programm MapInfo (über 100 Lizenzen in Gesamtverwaltung)
- Intranet: WebGIS GRAPPA-OnLine
- Internet: bis 2015 mit Grappa-Entry; aktuell: Mapbender (Open Source Web-Framework)

Verwaltungsintern: Zentraler Geodatenserver, auf dem der Fachbereich Geodatenmanagement, Vermessung und Kataster umfassende Grunddaten und die Fachämter weitere, relevante Geoinformationen für die Gesamtverwaltung zur Verfügung stellen.

Aus dem Bereich Statistik und Stadtentwicklung u.a.:

- Kleinräumige Gliederung (eine seit den 1980er Jahren aufgebaute Adressdatei, die als Referenzdatei für verschiedene Anwendungen dient)
- Infrastrukturkataster (eine seit den 1980er Jahren gepflegte Datenbank mit allen Mülheimer Infrastruktureinrichtungen wie Schulen, Kinder-, Jugend-, Kultur- und Sporteinrichtungen und vielen andern)
- Baulückenkataster (ein in den 1990er Jahren aufgebautes Kataster der Mülheimer Baulücken; seit 2005 im Internet)
- Realnutzungskartierung (Flächennutzungskartierung des Regionalverbandes Ruhr (RVR) auf Basis von Luftbildinterpretationen)



Vernetzung kleinräumiger Statistik mit Geoinformationen

Kleinräumigkeit hängt maßgeblich von der Betrachtungsebene ab

- auf Landes-, Bundes- oder europäischer Ebene sind schon gesamtstädtische Statistiken „kleinräumig“
- auf Stadtebene gibt es in der Regel hierarchische Untergliederungen in Form von Stadtteilen, Statistischen Bezirken oder Ortsteilen, die standardmäßig statistisch ausgewertet werden
- bei Stadtentwicklungsplanungen für Quartiere, Rahmenplanungen, Stadtumbaugebiete, Bebauungspläne u.a. werden noch kleinräumigere Gebietsabgrenzungen vorgenommen



Standardstatistiken reichen nicht aus

- neben der individuellen **Gebietsabgrenzung**
- muss abhängig von der jeweiligen Fragestellung die **inhaltliche Ausprägung** (welche Altersklassen, welche soziodemografischen Daten u.ä.) beachtet werden
- zudem ist vielfach eine **Darstellung von Zeitreihen** (soziale Bevölkerungsentwicklung, Flächenverbrauch u.ä.) notwendig



Vernetzung kleinräumiger Statistik mit Geoinformationen

Die soziodemografischen Basisdaten liegen überwiegend auf **Adressebene** vor; dürfen nur unter den Voraussetzungen einer abgeschotteten Statistikstelle bearbeitet und in aggregierter Form an die Fachämter oder die Öffentlichkeit weitergegeben werden.

Adresse als wichtiger Schlüssel zu den Geoinformationen

Die von den Katasterbehörden kontinuierlich aktualisierten Hauskoordinaten werden in Mülheim an der Ruhr in Kooperation der Fachbereiche „Vermessung/Kataster“ und „Statistik“ seit den 1980er Jahren zu einer ergänzten Adress-Datenbank (der sogenannten KG = Kleinräumige Gliederung) ausgebaut, die als zentrale Adressdatei für die Gesamtverwaltung dient.



Vernetzung kleinräumiger Statistik mit Geoinformationen

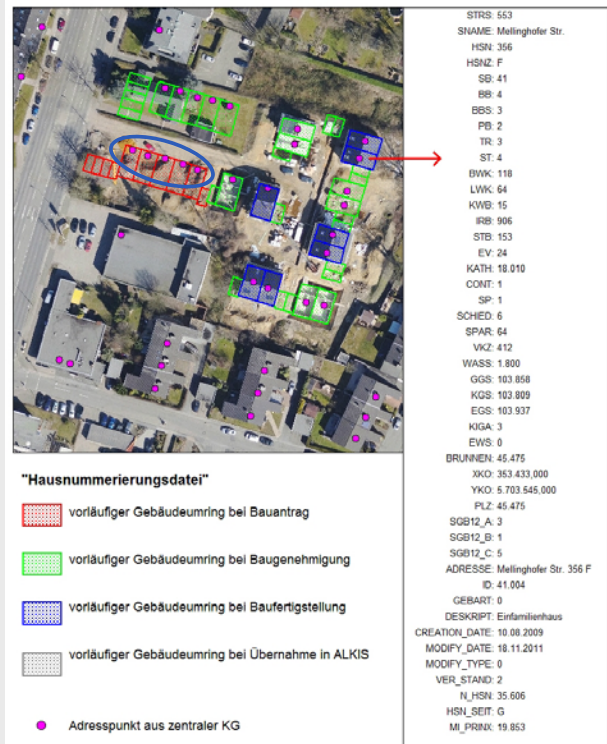
Jeder (neuen) Adresse werden neben den Gebäudekoordinaten noch rund 40 weitere Merkmale der kommunalen Gebietsgliederung (Stadtteile, statistische Bezirk, Wahl- und Stimmbezirke, Baublocknummer u.a.) zugeordnet

- Plausibilitätsprüfungen
- Adresshistorie

Die KG wird als Basis

- für das Einwohnermeldeverfahren und das Wahlgeschäft
- zur Georeferenzierung interner und externer Daten (mit Adressbezug)
- als Referenzdatei zur Verknüpfung unterschiedlicher Sachdaten

herangezogen und muss daher „tagesaktuell“ sein.



Vernetzung kleinräumiger Statistik mit Geoinformationen

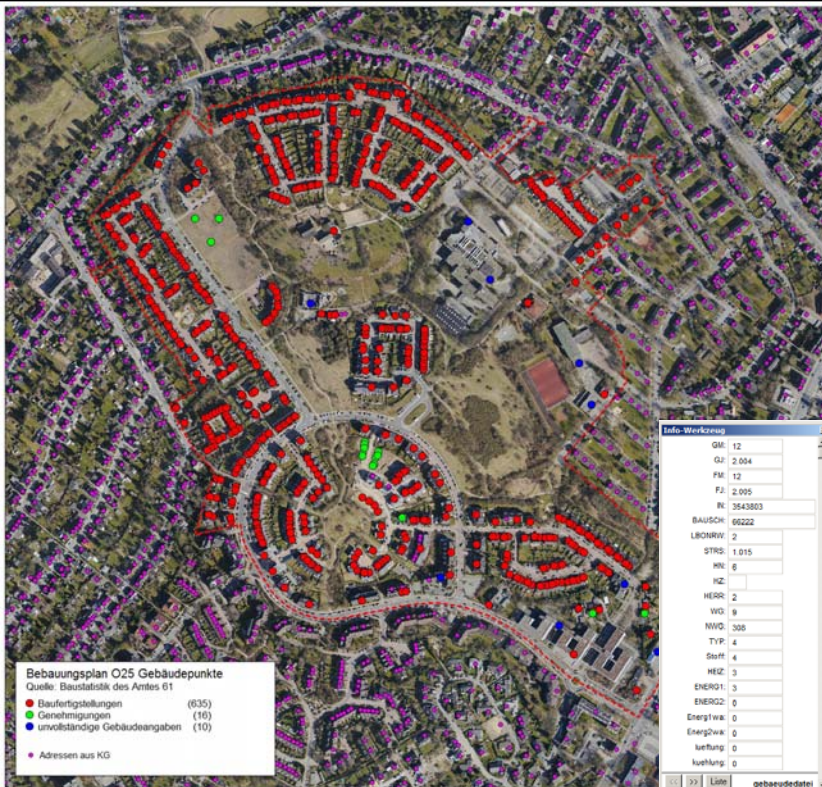
Adresse als Verknüpfung zwischen Quell- und Zieldatei

Quelldatei			
ADRESSE	X-Koordinate	Y-Koordinate	weitere Info
Adlerhorst 1	348.849.000	5.699.960.000	...
Adlerhorst 2	348.819.561	5.700.063.229	...
Adlerhorst 3	348.849.000	5.699.978.000	...
...
Mellinghofer Str. 365 F	353.300.097	5.703.642.040	...
Mellinghofer Str. 365 G	353.262.504	5.703.652.578	...
Mellinghofer Str. 365 H	353.254.712	5.703.657.897	...
...

Zieldatei			
ADRESSE	X-Koordinate	Y-Koordinate	weitere Info
Mellinghofer Str. 365 F	unbekannt	unbekannt	...
Mellinghofer Str. 365 G	unbekannt	unbekannt	...
Mellinghofer Str. 365 H	unbekannt	unbekannt	...
...



Vernetzung kleinräumiger Statistik mit Geoinformationen



Statistische Gebäudedatei

eine seit den 1980er Jahren auf Basis der Baugenehmigungs- und Fertigstellungsmeldungen an IT.NRW aufgebaute Gebäudedatei

wesentliche Merkmale

- Adresse
- Wohnfläche / gewerbliche Nutzfläche
- Zahl der Wohneinheiten
- Zahl der Räume
- Heizungs- und Energieart
- Genehmigungs- / Fertigstellungsjahr



Vernetzung kleinräumiger Statistik mit Geoinformationen



Gebäude nach Typ und Altersklasse

Gebäudealtersklasse	EZFH	Gewerbe	MFH	gesamt
1989 und älter	12	8	12	32
1990 - 1994	26		1	27
1995 - 1999	184	4	24	212
2000 - 2004	198	1	12	211
2005 - 2009	114		10	124
2009 - 2014	35		4	39
2015 und jünger	11		3	14
gesamt	580	13	66	659



Vernetzung kleinräumiger Statistik mit Geoinformationen

Beispiel externe Anfrage

Langzeit-Reihenuntersuchung

Georeferenzierung der ursprünglichen Datei durch Zuordnung der Hauskoordinaten

Hauptverkehrsstraßen als weiterer Layer

Puffer von 50, 100 und 150m um Straßennetz

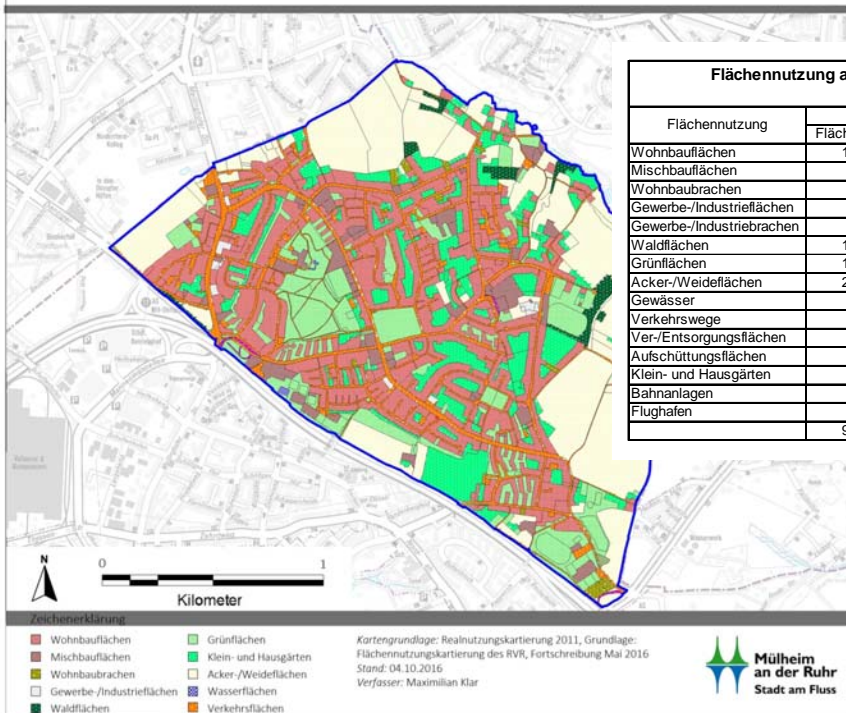
Zuordnung „Puffer“ zu den Einzeldaten

Untersuchung Einfluss Verkehrsimmissionen auf Herz- / Kreislauferkrankungen



Vernetzung kleinräumiger Statistik mit Geoinformationen

Flächennutzung im Rahmenplangebiet



Flächennutzung auf Basis der Realnutzungskartierung des RVR

Stand: Mai 2016

Flächennutzung	Gesamtstadt		Dümpten		Vergleich Nutzungsanteile
	Fläche (ha)	Fläche (v.H.)	Fläche (ha)	Fläche (v.H.)	
Wohnbauflächen	1327,60	14,5	95,13	28,5	+
Mischbauflächen	349,11	3,8	15,64	4,7	+
Wohnbauflächen	23,38	0,3	1,85	0,6	+
Gewerbe-/Industrieflächen	613,89	6,7	1,35	0,4	-
Gewerbe-/Industriebrachen	18,56	0,2		0,0	
Waldflächen	1579,61	17,3	4,88	1,5	
Grünflächen	1008,13	11,0	44,97	13,5	+
Acker-/Weideflächen	2162,82	23,7	92,75	27,8	+
Gewässer	180,67	2,0	0,19	0,1	-
Verkehrswege	917,16	10,1	36,14	10,8	+
Ver-/Entsorgungsflächen	196,98	2,2	0,29	0,1	-
Auschnittungsflächen	4,82	0,1		0,0	
Klein- und Hausgärten	577,45	6,3	40,23	12,0	+
Bahnanlagen	61,03	0,7	0,51	0,2	-
Flughafen	104,23	1,1		0,0	
	9125,43	100,0	333,94	100,0	

Vernetzung kleinräumiger Statistik mit Geoinformationen

Untersuchung der Neubaugebiete

Gegenstand der Untersuchung waren

- der **Gebäude- und Wohnungsbestand**,
- die **Zuzugsquellen** und
- die **Bevölkerungsstruktur**

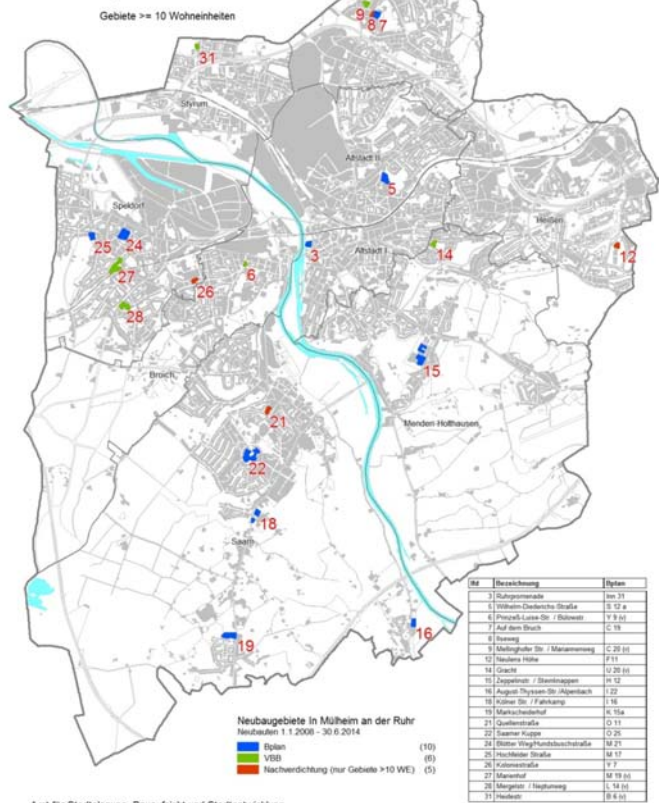
Auswahl:

- alle Baufertigstellungen der Jahre 2008 – 2014
- der rd. 1.200 Gebäude umfassenden Adressliste wurde als weiteres Merkmal die Bezeichnung des Neubaugebietes zugeordnet
- als Referenzdatei der Statistikabteilung zugeleitet

GDI-Forum 30. November 2016

AMT FÜR STADT

Mülheim an der Ruhr Neubaugebiete 2008 - 2014

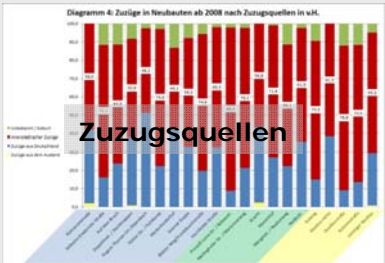


Vernetzung kleinräumiger Statistik mit Geoinformationen

Tabelle 1: Wohnsituation und Wohnfläche in den Neubaugebieten

Bezeichnung	Kategorie	Gebietstyp	Staatl.	WE	WFN
Ruhrpromenade	Bplan	MFH	Abstatt I	85	8.281
Wilhelm-Diederichs-Straße	Bplan	EZFH	Abstatt II	48	4.201
Auf dem Bruch	Bplan	EZFH	Dumpling	26	2.142
Zeppelinstr. / Steinknappen	Bplan	EZFH / MFH	Menden-Höhenpark	163	13.921
August-Thyssen-Str. / Alpenbach	Bplan	EZFH	Seam	16	1.176
Kölnstr. / Fahrkamp	Bplan	EZFH	Seam	24	1.814
Markscheiderhof	Bplan	EZFH	Seam	25	1.814
Saarnen Kuppe	Bplan	EZFH	Seam	95	6.914
Blätter Weg / Hundsbuchstraße	Bplan	EZFH / MFH	Seam	63	4.724
Hochfelder Straße	Bplan	EZFH	Seam	16	1.176
Prinzeß-Luise-Str. / Bulowstr.	VBB	MFH	Seam	23	1.862
Mellinghofer Str. / Mariannenweg	VBB	EZFH	Seam	15	1.176
Gracht	VBB	EZFH	Seam	14	1.176
Marienhof	VBB	EZFH / MFH	Seam	65	5.176
Mergelstr. / Neptunweg	VBB	EZFH / MFH	Seam	48	3.814
Heidestr.	VBB	EZFH	Seam	14	1.176
Ilseweg	Nachverdichtung	EZFH	Seam	18	1.462
Neulens Höhe	Nachverdichtung	EZFH	Seam	14	1.176
Quellenstraße	Nachverdichtung	EZFH	Seam	10	814
Koloniestraße	Nachverdichtung	EZFH	Seam	14	1.176
sonstiger Neubauein	Nachverdichtung	EZFH / MFH	Seam	828	69.176
Neubaugebiete (ohne sonstiger Neubauein)				796	69.176
Neubaugebiete und sonstiger Neubauein (1.1.2008 - 30.6.2014)				1.624	138.352

Wohnsituation und Wohnfläche



Zuzugsquellen

Tabelle 2: Altersstruktur der zugewanderten Personen

Bezeichnung	Kategorie	Gebietstyp	Staatl.	Zugewanderte	0-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+
Ruhrpromenade	Bplan	MFH	Abstatt I	85	10	15	20	25	15	10	5	5	5
Wilhelm-Diederichs-Straße	Bplan	EZFH	Abstatt II	48	5	10	15	20	15	10	5	5	5
Auf dem Bruch	Bplan	EZFH	Dumpling	26	3	5	10	15	10	5	5	5	5
Zeppelinstr. / Steinknappen	Bplan	EZFH / MFH	Menden-Höhenpark	163	15	25	35	45	35	25	15	10	10
August-Thyssen-Str. / Alpenbach	Bplan	EZFH	Seam	16	2	3	5	10	10	5	5	5	5
Kölnstr. / Fahrkamp	Bplan	EZFH	Seam	24	3	5	10	15	10	5	5	5	5
Markscheiderhof	Bplan	EZFH	Seam	25	3	5	10	15	10	5	5	5	5
Saarnen Kuppe	Bplan	EZFH	Seam	95	10	15	25	35	25	15	10	10	10
Blätter Weg / Hundsbuchstraße	Bplan	EZFH / MFH	Seam	63	5	10	15	25	20	15	10	10	10
Hochfelder Straße	Bplan	EZFH	Seam	16	2	3	5	10	10	5	5	5	5
Prinzeß-Luise-Str. / Bulowstr.	VBB	MFH	Seam	23	3	5	10	15	10	5	5	5	5
Mellinghofer Str. / Mariannenweg	VBB	EZFH	Seam	15	2	3	5	10	10	5	5	5	5
Gracht	VBB	EZFH	Seam	14	2	3	5	10	10	5	5	5	5
Marienhof	VBB	EZFH / MFH	Seam	65	5	10	15	25	20	15	10	10	10
Mergelstr. / Neptunweg	VBB	EZFH / MFH	Seam	48	3	5	10	15	10	5	5	5	5
Heidestr.	VBB	EZFH	Seam	14	2	3	5	10	10	5	5	5	5
Ilseweg	Nachverdichtung	EZFH	Seam	18	2	3	5	10	10	5	5	5	5
Neulens Höhe	Nachverdichtung	EZFH	Seam	14	2	3	5	10	10	5	5	5	5
Quellenstraße	Nachverdichtung	EZFH	Seam	10	1	2	3	5	5	5	5	5	5
Koloniestraße	Nachverdichtung	EZFH	Seam	14	2	3	5	10	10	5	5	5	5
sonstiger Neubauein	Nachverdichtung	EZFH / MFH	Seam	828	50	100	150	250	200	150	100	100	100
Neubaugebiete (ohne sonstiger Neubauein)				796	45	90	135	225	175	135	90	90	90
Neubaugebiete und sonstiger Neubauein (1.1.2008 - 30.6.2014)				1.624	90	180	270	450	350	270	180	180	180

Altersstruktur

Tabelle 2: Siedlungsdichte

Bezeichnung	Kategorie	Gebietstyp	Fläche (ha)	WE	WE (ha)
Ruhrpromenade	Bplan	MFH	0,50	85	170
Wilhelm-Diederichs-Straße	Bplan	EZFH	0,95	48	51
Auf dem Bruch	Bplan	EZFH	0,65	26	40
Zeppelinstr. / Steinknappen	Bplan	EZFH / MFH	1,79	163	91
August-Thyssen-Str. / Alpenbach	Bplan	EZFH	0,46	16	35
Kölnstr. / Fahrkamp	Bplan	EZFH	0,69	24	35
Markscheiderhof	Bplan	EZFH	1,01	25	25
Saarnen Kuppe	Bplan	EZFH / MFH	1,89	95	50
Blätter Weg / Hundsbuchstraße	Bplan	EZFH / MFH	1,46	63	43
Hochfelder Straße	Bplan	EZFH	0,65	16	25
Prinzeß-Luise-Str. / Bulowstr.	VBB	MFH	0,23	23	100
Mellinghofer Str. / Mariannenweg	VBB	EZFH	0,37	15	41
Gracht	VBB	EZFH	0,40	14	35
Marienhof	VBB	EZFH / MFH	1,27	65	51
Mergelstr. / Neptunweg	VBB	EZFH / MFH	1,10	48	44
Heidestr.	VBB	EZFH	0,28	14	50
Ilseweg	Nachverdichtung	EZFH	0,23	18	78
Neulens Höhe	Nachverdichtung	EZFH	0,42	14	33
Quellenstraße	Nachverdichtung	EZFH	0,36	10	28
Koloniestraße	Nachverdichtung	EZFH	0,37	14	38
sonstiger Neubauein				828	27
Neubaugebiete				796	53
Neubaugebiete				1624	36



GDI-Forum 30. November 2016

AMT FÜR



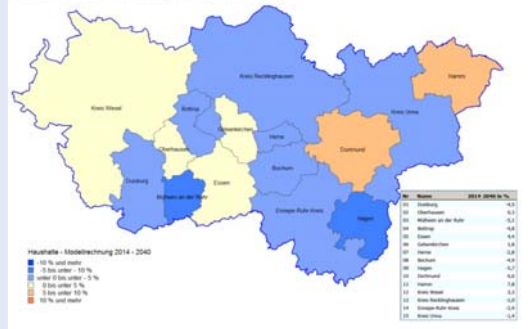
Gebiete (z.B. Stadtname, Stadtteile) als Verknüpfung zwischen Quell- und Zieldatei

Abb 27 a: Vorausberechnung der Haushaltezahlen für den Wohnungsmarkt Ruhr 2014-2040 in 5-Jahresperioden

Stadt / Region	Haushalte 2014	Veränderung der Haushaltezahlen *					Haushalte 2040	Entwicklung 2014 - 2040 %
		bis 2020	bis 2025	bis 2030	bis 2035	bis 2040		
Duisburg	249.200	-3.500	-5.400	-7.600	-9.900	-11.200	238.000	-4,5
Oberhausen	104.800	2.600	2.300	1.800	900	300	105.100	0,3
Mülheim an der Ruhr	90.600	-3.100	-3.300	-3.900	-4.500	-4.600	86.000	-5,1
Bochum	58.600	-1.000	-1.400	-1.900	-2.400	-2.800	55.000	-4,8
Essen	308.200	7.300	9.800	11.100	11.800	13.700	321.900	4,4
Gelsenkirchen	127.100	4.300	3.800	3.100	2.600	2.300	129.400	1,8
Herne	80.800	-700	-1.000	-1.500	-2.100	-2.300	78.500	-2,8
Bochum	201.200	-2.200	-3.800	-6.200	-8.600	-9.900	191.300	-4,9
Hagen	94.000	700	-700	-2.400	-4.200	-5.400	88.600	-5,7
Dortmund	305.000	12.400	16.400	18.000	18.400	20.100	325.100	6,6
Hamm	78.700	4.700	5.500	5.900	6.100	6.100	84.800	7,8
Kreis Wesel	207.100	10.000	10.100	9.600	8.300	6.900	214.000	3,3
Kreis Recklinghausen	295.200	5.500	3.600	1.600	-800	-3.000	292.200	-1,0
Ennepe-Ruhr-Kreis	160.700	3.100	1.500	700	-3.000	-4.700	156.000	-2,8
Kreis Unna	180.400	4.200	3.200	1.500	-600	-2.600	177.800	-1,4
Wohnungsmarkt Ruhr	2.542.600	44.300	40.600	28.400	11.800	2.900	2.545.500	0,1
Nordrhein-Westfalen	8.549.900	312.500	385.800	414.500	418.700	453.400	9.003.300	5,3

* die Entwicklung für die Jahre 2014-2040 wurde ausschließlich in der so genannten konstanten Variante gerechnet, auf die Erstellung der in der Vergangenheit üblichen Trendvariante wurde verzichtet, da insbesondere vor dem Hintergrund der Flüchtlingsaufnahmen eine realistische Einschätzung nicht möglich ist.
Quelle: Landesbetrieb Information und Technik NRW (IT.NRW), eigene Berechnung und Darstellung

Karte: Zahl der Haushalte - Modellrechnung 2014-2040 (konstante Variante)



Mülheimer Geodaten im Internet

unter <https://geodaten.muelheim-ruhr.de/> sind derzeit abrufbar

- Baulückenkataster (Beschreibung: <http://www.muelheim-ruhr.de/baulueckenkataster>)
- Bebauungspläne (ruhrgebietsweit abrufbar unter <https://www.bplan.geoportal.ruhr/>)
- Geobasisdaten (Stadtplan und Luftbilder (2015) vom Mülheimer Stadtgebiet)
- Solardachkataster (Beschreibung: <http://www.muelheim-ruhr.de/solardachkataster>)
- Sportstätten (<http://www.muelheim-ruhr.de/infrastrukturkataster>)

Weitere Geo-Informationen von Fachämtern und Mülheimer Unternehmen sind unter

<https://geo.muelheim-ruhr.de/>

abrufbar.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Ralf Krapoth
Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt für Stadtplanung, Bauaufsicht und Stadtentwicklung
Hans-Böckler-Platz 5, 45468 Mülheim an der Ruhr
Tel. 0208 - 4556808
Mail: ralf.krapoth@muelheim-ruhr.de

