



Jochen Schwarze

GIS-Team / eGovernment-Center / Stadt Erlangen

# **QGIS Einführung** **bei der Stadt Erlangen** **(v2.1a)**

Where2B Konferenz 2019

Universitätsclub Bonn, 12.12.2019

- Überblick
- Historie GIS in Erlangen / Smallworld
- erste Fachanforderungen
- strategische(re) Herangehensweise
- 2dos

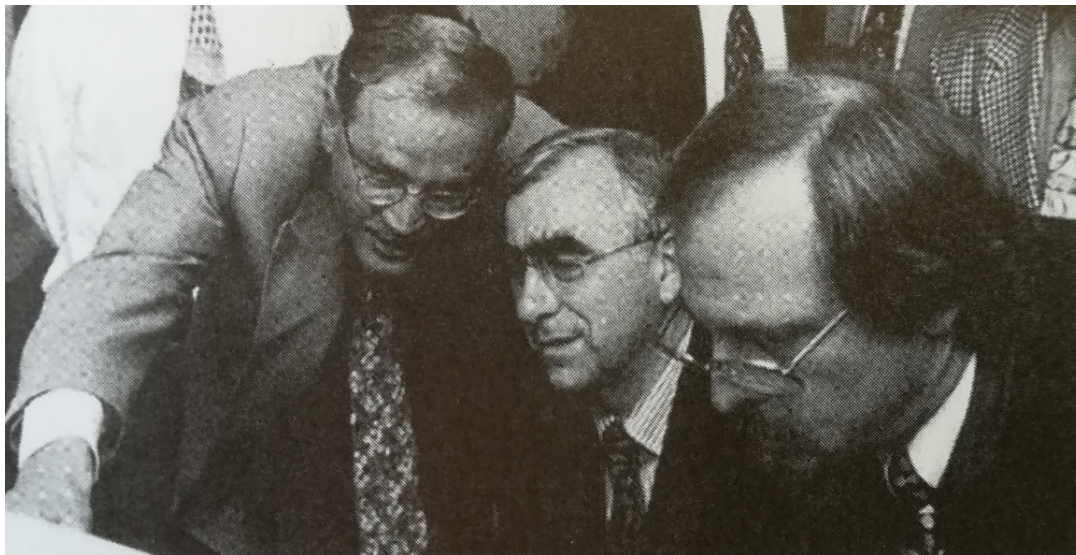
- Kreisfreie Universitätsstadt in Mittelfranken/Bayern
- ca. **112k** Einwohner
- ca. **77 km<sup>2</sup>**
- ca. **2800** Mitarbeiter
- **2103** PCs/Notebooks
- GIS ist seit **1994** Thema



<https://de.wikipedia.org/wiki/Erlangen>

<https://www.erlangen.de/>

- GIS seit 1998 als **Teilprojekt der Tul** bei der Stadt Erlangen (AG GIS 1995)
- 1998 Systemauswahl: **Smallworld CST** (Fa. Born & Partner, betrieben beim Amt für Informationstechnik, StER)
- 1998 **Digitalisierung der Flurkarten** durch Fa. Photogrammetrie, München (erste digitale Flurkarte in Bayern, Katasterämter arbeiten noch analog)



v.l.n.r. Dr. Balleis (OBM), Dr. Waigel (?BMF), Hr. Weinkauff (GIS Administrator)

- **Strategie:** „Ein GIS für alle“ vs. „Jeder sieht alles“ (Zielkonflikt?)
- 2000 **GE akquiriert Smallworld** plc. (SpinOff Uni Cambridge, gegr. 1989)
- Seit 2007 **Erosion der GIS Strategie** (eigenständige Fachanwendungen, GoogleMaps API für Webkarten,...)
- 2010 Beschaffung von **ArcGIS** Komponenten und **FME** Desktop/Server (FME s.u., EINZIGE Möglichkeit von aussen an SW Datenbestände heranzukommen)
- 2010 **Gründung von KommunalBIT** AöR aus den IT Abteilungen der Städte Schwabach, Fürth und Erlangen

- 2012 Rechnungsprüfung im GIS Team. Revisionsamt lässt Parallelbetrieb von ArcGIS und Smallworld **nur für einen begrenzten Evaluierungszeitraum** zu.
- 2013 Erste Rufe nach **Quantum GIS (1.8)** sind zu vernehmen (unter WinXP können Nutzer noch selbst installieren, → Fakten werden geschaffen)
- Seit 2015 intensivere Beschäftigung mit **QGIS** (QGIS im **KommunalBIT-Portfolio**, PostGIS, ALKIS, FME Prozesse,...)
- Ende 2018 **Kündigung ESRI ELA**

Mehr Details: <http://unigis.sbg.ac.at/files/Masterthesen/Full/102863.pdf>

- Zur Zeit ca. **450 Desktop-GIS Nutzer** (bei Einführung prognostiziert ca. 70, danach auch Stellenbemessung im GIS Team...)
- **GIS-Team** als Teil von **OBM/Amt 17** (eGovernment-Center)
- GIS-Team (angew. Geoinformatik): 2 VZÄ + 4h, wg. anderer Aufgaben jedoch **für GIS nur ca. *die Hälfte der Zeit!***

- Eigenbetrieb für **Stadtgrün, Stadtreinigung und Abfallwirtschaft EB77** (Mitte 2012 legendäre email eines MA von EB77 an zz\_alle: „...Quantum GIS 1.8 ist erschienen und kann frei heruntergeladen werden!...“)
- **Selbst installiert** (unter WinXP noch möglich)
- „nacktes QGIS“ ohne Anpassungen, eigene Plugins etc.
- **Ausspielen von Shapefiles** aus Smallworld mit SEPM-Schnittstelle
- **kartografisches Produkt** wird mit QGIS erstellt
- **Auswertungen** (z.B. Flächenstatistiken) in QGIS



# Erste Anforderungen an QGIS (1) ALKIS



- Tiefbauamt: **Bessere Auskunft** bei vielen Eigentümern, z.B. Anlieger bei Erschliessungen (Plugin „ALBeDA“ ALKIS Bestandsdaten Auskunft)
- Anlassbezogene Weiterentwicklung, z.B. Feuerwehr /Koordinaten
- ca. 200 GIS Nutzer mit ALB Auskunftsrecht

ALBeDA3 v1.17 - ALKIS Bestandsdatenauskunft (Freistaat Bayern)

Karte Koord. Flst.Nr. Adressen Eigentümer Buchungsblatt

Weg- oder Straßennamen  
[3] lo  
Straße Löhstraße

Hausnummern  
 gerade  ungerade  ODER  UND  XODER  
Hnr. von  bis   
Hnr.-Liste  Liste, z.B. 1,2,3,6a,9b,13c  
 Hausnummern  Flurstücke  
 Hausnummern live anzeigen  Zoom auf  Gehe zu  Karte nicht ändern

Baumansicht Tabellenansicht Einstellungen

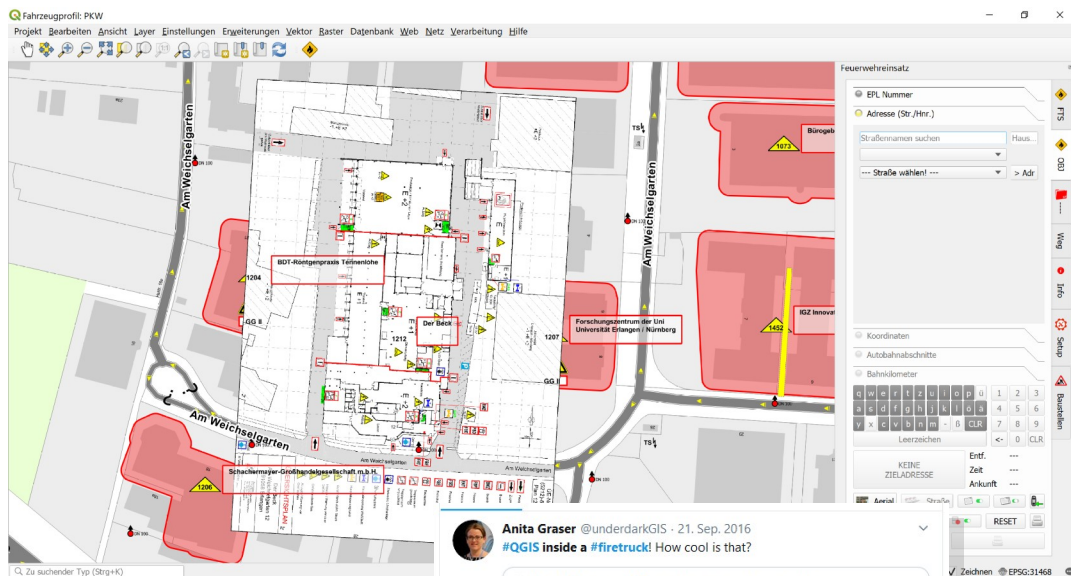
- 2772-1681/5 (Kennz.: 092772\_\_016810005)
  - Buchungsstelle LfdNr. 1, Art: 1100 (Grundstück), Anteil: -/0, Bestandteil von Buchungsblatt: 0927720011639, Art: 1000 (Grundbuchblatt)
    - Nummer: None, LfdNr. DIN 1421: 4, Art des Eigentümers n.a., RG n.a. - Person/Fa.: Herr Alexander, Rohmer
      - 91052 Erlangen, None, Nürnberger Straße 43
  - 2772-1681/6 (Kennz.: 092772\_\_016810006)
  - 2772-1681/7 (Kennz.: 092772\_\_016810007)
- Anliegerflurstücke zu "Löhstraße", 25 Hausnummern (03.09.2019, 14:16:59, 20 Flurstücke)
  - 2772-1850/4 (Kennz.: 092772\_\_018500004)
    - Buchungsstelle LfdNr. 50000, Art: 1101 (Aufgeteiltes Grundstück WEG), Anteil: -/0, Bestandteil von Buchungsblatt: 0927720405606, Art: 5000
      - Beg. Recht: Buchungsstelle LfdNr. 50000, Art: 1301 (Wohnungs-/Teileigentum), Anteil: 318/1000, Bestandteil von Buchungsblatt: 092772
        - Nummer: None, LfdNr. DIN 1421: 1, Art des Eigentümers n.a., RG n.a. - Person/Fa.: Herr Peter, Scholten
      - Beg. Recht: Buchungsstelle LfdNr. 50000, Art: 1301 (Wohnungs-/Teileigentum), Anteil: 341/1000, Bestandteil von Buchungsblatt: 092772
        - Nummer: None, LfdNr. DIN 1421: 1, Art des Eigentümers n.a., RG n.a. - Person/Fa.: Herr Dieter, Scholten

Gehe zu  Zoom auf  Auswahl erzeugen

# Erste Anforderungen an QGIS (2): Feuerwehr



- Erfassung einsatzrelevantes Inventar, Gefahrstoffe
- Georeferenzierte Objektpläne
- automatisches Generieren von Straßenplänen
- Offline-Lösung für Einsatzvorbereitung zum „Daten mitnehmen“ + routing + Baustellen ...



Aktuell: Rollout auf 4 Einsatzfahrzeuge,  
Datensynchronisation über Dracoon

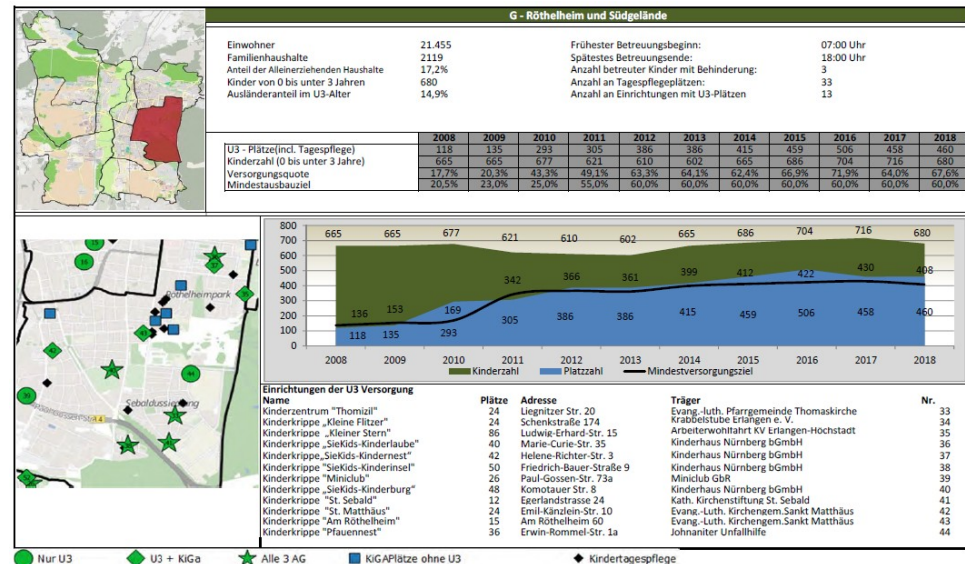
# Erste Anforderungen an QGIS (3): JHP

- Ausgerechnet ein Fachbereich, der mit **GIS** bisher nie etwas zu tun hatte!
- Im Wesentlichen **Auswertungen** über Sprengel und Kartografie für Berichterstattung der Jugendhilfeplanung
- Erhebliche **Arbeitserleichterung** ggü. mit Photoshop produzierten Karten



## Kindertagesbetreuung in Erlangen

Bestands- und Planungsbericht 2018

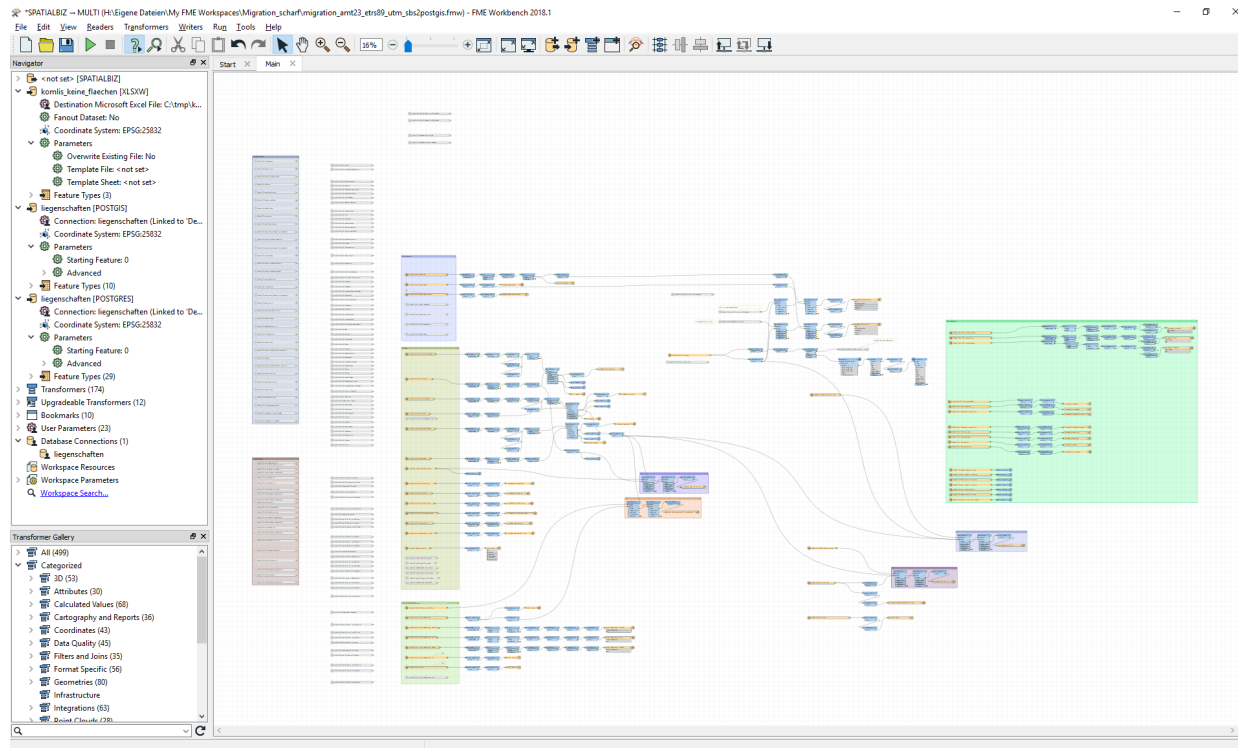



[https://www.erlangen.de/desktopdefault.aspx/tabid-1171/390\\_read-28503/](https://www.erlangen.de/desktopdefault.aspx/tabid-1171/390_read-28503/)



# Die strategische(re) Herangehensweise (1)

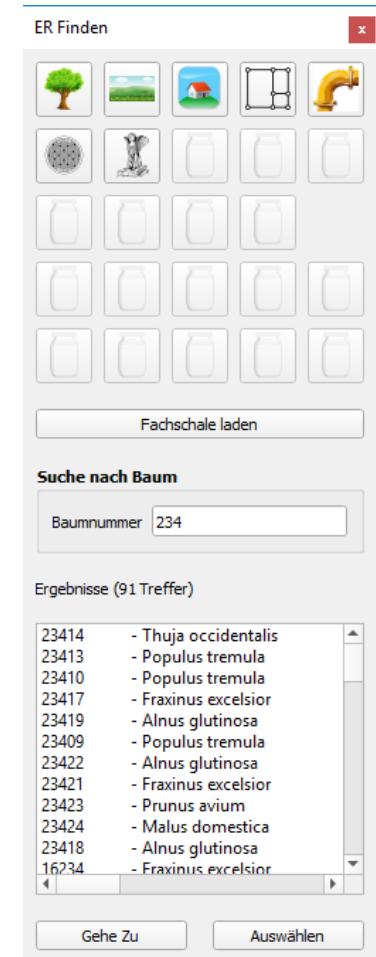
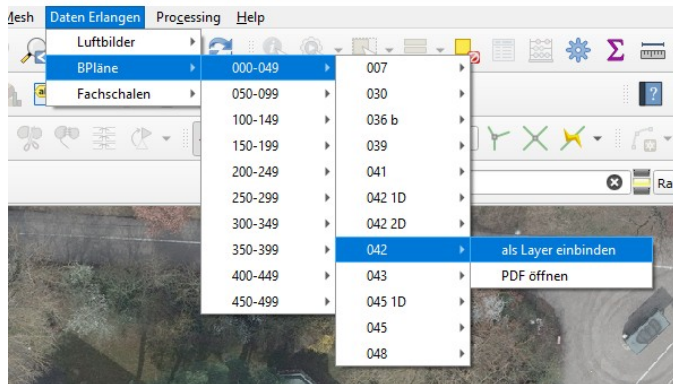
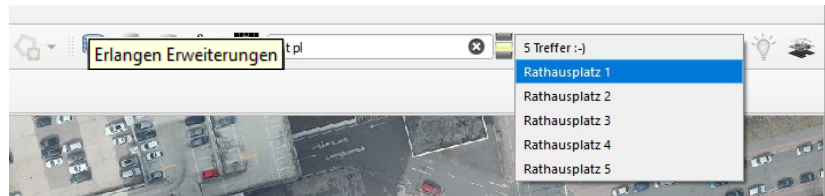
- Bisher nur **Einzelanwendungen oder Projekte**, die von eGov/GIS als Dienstleister umgesetzt wurden, für stadtweiten Einsatz gilt aber nach wie vor „**jeder sieht alles**“ → Interoperable DB Lösung auch für QGIS
- **Datenmigration** von SW nach PostGIS (FME, dabei „Chance zum Aufräumen“ nutzen, Restrukturierung, Qualitätssicherung, ...)
- **Pilotdatenmodelle**: Liegenschaftswesen (relativ komplexes Datenmodell), BplanÜ (oft nachgefragt)





# Die strategische(re) Herangehensweise (3)

- **HotTopics** (oft nachgefragte Anwendungsfälle) **identifizieren** und **umsetzen**
- Suchfunktionen: „**unscharfe Suche**“ (Erlangen Werkzeugleiste, durchsuchte Tabelle konfigurierbar)
- Suchfunktionen: „**exakte Suche**“: ErFinden-Plugin
- Plugin „**standard Layer laden**“
- Plugin für **Eigentümergebrauch** („ALBeDA“)
- Zugang zu **oft nachgefragten Daten** via Menü
- **Fachschalen** über Menü **laden**  
(Dank für die Inspiration an Bernhard Ströbl / KIJI!)
- **dxg/dwg** Import / **dxg** Export (out of the box!)





# Die strategische(re) Herangehensweise (4)

- Integration anderer Fachverfahren: **Cyclomedia StreetSmart**

The screenshot illustrates the integration of Cyclomedia StreetSmart data into QGIS. The main window shows a 3D street view with blue circular markers. A 'Layers' panel on the left lists 'Cyclomedia Aufnahmen' for 2018 and 2014, along with various 'Luftbild' (aerial image) layers. A 'StreetSmart Zugangsdaten' dialog box is open, showing a login form with fields for 'iso', a password, and a confirmation password. A blue padlock icon is visible in the dialog. A 'Zugangsdaten eingeben' dialog box is also present, with 'Cycloramas abfragen' highlighted. A browser window in the bottom left shows a street-level view of a modern building with a 'TAXI' sign and a 'Cyclomedia' logo.

# Die strategische(re) Herangehensweise (4)

- Rechte / Rollen in PostgreSQL
- Nutzer **legen sich selbst an** und wählen die Rechte, die sie brauchen selbst (4-Augen-Prinzip, Workflow über Formularserver → Pwd NUR DEM NUTZER bekannt)
- In QGIS DB Verbindungen ausschließlich über **Authentifizierungskonfiguration** (einheitliche **authid**, → quasi single-sign-on)

Authentication

Name:  Id:

Resource:

Basic authentication

Username:

Password:

Realm:

Note: Saving writes directly to authentication database

Stadt Erlangen

### Antrag DB-Zugang

Beantragung

Antrag

Ich benötige Zugriff auf die Datenbanken.  
Die rechtliche Grundlage habe ich geprüft und für zulässig befunden.  
Ich beantrage das Anlegen eines Zugangs mit den Rechten der folgenden Rollen:

- Auskunft
- Auskunft ALB
- Baumradar
- EB77 (admin)
- Feuerwehr (admin)
- Jugendamt (admin)
- Kunstpalais
- Liegenschaften (admin)
- Stadtplanung (admin)
- Statistik
- Straßeninfrastruktur (admin)
- Verkehrsplanung  admin

Rechtsgrundlage (z.B. § 10 GrStG)\*

Meine E-Mail-Adresse (ohne @stadt.erlangen.de)\*  
 @stadt.erlangen.de

E-Mail-Adresse des Genehmigers (DVB oder AL) (ohne @stadt.erlangen.de)\*  
 @stadt.erlangen.de

Meine Nutzerkennung:\*

Passwort (mind. 6 Zeichen):\*

Passwort wiederholen:\*



# Aktueller Stand (1)



- GIS Einsatz in der Stadtverwaltung

## Geschäftsverteilungsplan | Referate und Ämter der Stadtverwaltung Erlangen

<p>Oberbürgermeister (OBM) <b>Dr. Florian Janik</b> ☎ 2200</p> <p>Bürgermeisterin (BMII) <b>Susanne Lender-Gessens</b> ☎ 2970</p> <p>Bürgermeisterin (BMIII) <b>Dr. Elisabeth Preuß</b> ☎ 2227</p>	<p><b>Geschäftsbereich OBM</b></p> <p><b>Dr. Florian Janik</b> (OBM)   7 2112 Persönliche Mitarbeiter: Gary Cunningham   ☎ 2733 Vera Götz-Klinger   ☎ 1863 Martin Wälsch   ☎ 1855</p> <p><b>13</b> Bürgermeister- und Presseamt Sabine Lotter   ☎ 2400</p> <p><b>14</b> Revisionsamt Thorsten Liebruth ☎ 2234</p> <p><b>17</b> eGovernment-Center Andreas Götz   ☎ 1253</p> <p><b>D5</b> Datenschutzbeauftragte Juliane Kreller   ☎ 2321</p> <p><b>Stabsstelle Agenda Z1</b> Dr. Andreas Schulmeister   ☎ 2742</p> <p><b>Stabsstelle Koordinationsstelle Bürgerschaftliches Engagement</b> Monika Nöckes   ☎ 1418</p> <p><b>Sonderaufgaben OBM</b></p> <p>Aufsichtsratsvorsitzender ESTW</p> <p>Verwaltungsratsvorsitzender Sparkasse</p> <p>Aufsichtsratsvorsitzender CBW/CBAU Geschäftsführer: Gernot Kübler   ☎ 124163</p> <p>Verbindungsstelle KommunaltBT Vorstand Walter Brosig ☎ 0911/21777200</p> <p>Verbindungsstelle Zweckverband Abfallwirtschaft   ☎ 71570</p> <p><b>Gesamt- und Stammpersonalrat</b> Vorsitzender: Roland Hübner ☎ 2714</p>	<p><b>Referat I</b> Umwelt, Energie, Gesundheit, Sport und Soziale Kultur</p> <p><b>Susanne Lender-Gessens</b> BMII ☎ 2970   7 2388</p> <p><b>31</b> Amt für Umweltschutz und Energiefragen Reiner Lemmermann ☎ 2762</p> <p><b>39</b> Amt für Veterinärwesen und Lebensmittel- überwachung Dr. Jutta Bauer   ☎ 1720</p> <p><b>41</b> Amt für Soziale Kultur Stephan Beck   ☎ 1029</p> <p><b>52</b> Sportamt Ulrich Klement   ☎ 2263</p> <p><b>Sonderaufgaben Referat I</b> Förderung Fahrradstadt Erlangen</p>	<p><b>Referat II</b> Wirtschaft und Finanzen</p> <p><b>Konrad Beugel</b> Berufsmäßiger Stadtrat ☎ 2700   7 2966</p> <p><b>20</b> Stadtkämmerei Wolfgang Kritt   ☎ 2215</p> <p><b>23</b> Liegenschaftsamt Birgit Auer   ☎ 2531</p> <p><b>Abt. VAW</b> Wirtschaftsförderung und Arbeit Dieter Rosenzweig ☎ 2390 Harald Bretting   ☎ 2556 Ute Wäls   ☎ 2775 Geschäftsstelle/AzE V.</p> <p><b>BTM</b> Beteiligungsmanagement Gudrun von Gundner ☎ 2763 Christiane Wede   ☎ 2754</p> <p><b>Sonderaufgaben Referat II</b></p> <p>City-Management Erlanger Tourismus und Marketing Vereine V. Christian Frank   ☎ 855117</p> <p>Medical Valley Center GmbH und Erlangen AG Matthias Hegl ☎ 530700 (MVG) ☎ 5302801 (Erlangen AG)</p> <p>ESG- Erlanger Schlachthof GmbH Richard Großhauser   ☎ 81288679</p> <p>IGZ- Innovations und Gründerzentrum Sonja Rüdolph   ☎ 691100</p>	<p><b>Referat III</b> Recht, Sicherheit und Personal</p> <p><b>Thomas Temes</b> Berufsm. Stadtrat   1. Vizekämter E577 ☎ 1600   7 2134</p> <p><b>11</b> Personal- und Organisationsamt Gerhard Matuschke ☎ 2318</p> <p><b>30</b> Rechtsamt Juliane Kreller   ☎ 2321</p> <p><b>33</b> Bürgeramt Dr. Martin Hübinger ☎ 2550</p> <p><b>34</b> Standesamt Heidi Petri   ☎ 2209</p> <p><b>37</b> Amt für Brand- und Katastrophenschutz Friedhelm Weidinger ☎ 2513</p> <p><b>EB77</b> Betrieb für Stadtpflege, Abfallwirtschaft und Straßenreinigung Wolke Reiter Marus Reidel   ☎ 2020</p> <p><b>Sonderaufgaben Referat III</b></p> <p>Verbindungsstelle ESTW Vorstand Wolfgang Gaus   ☎ 823-4205 Matthias Eber   ☎ 823-4216</p> <p>Verbindungsstelle Zweckverband für Rettungsdienst und Feuerwehr- alarmierung Nürnberg</p>	<p><b>Referat IV</b> Bildung, Kultur und Jugend</p> <p><b>Anke Steinert-Neuwirth</b> Berufsmäßige Stadträtin ☎ 1020   7 1022</p> <p><b>40</b> Schulverwaltungsamt Brigitte Bayer   ☎ 2605</p> <p><b>40M</b> Marie-Therese- Gymnasium Petra Strübing ☎ 970290</p> <p><b>40T</b> Fachschule für Techniker Fritz Forster   ☎ 5389790</p> <p><b>40W</b> Wirtschaftsschule im Röthelheimpark Gerold Wöfel   ☎ 5343-0</p> <p><b>42</b> Stadtbibliothek NN   ☎ 2938</p> <p><b>43</b> Volkshochschule Markus Bassenhorst ☎ 2938</p> <p><b>44</b> Theater Katja Ott   ☎ 2732</p> <p><b>45</b> Stadtarchiv Dr. Andreas Jakob   ☎ 2157</p> <p><b>46</b> Stadtmuseum Brigitte Kom   ☎ 2287</p> <p><b>47</b> Kulturamt Anne Reimann   ☎ 1032</p> <p><b>51</b> Stadtjugendamt Reinhard Rottmann ☎ 2401</p> <p><b>Stabsabteilung Bildungsbüro</b> Simone Pilz   ☎ 1024</p> <p><b>Stabsstelle BMII   Geschäftsführung Forum Kultur</b> Georg Graf von Matuschke ☎ 1026</p> <p><b>Leiter Kurator Kunstmuseum</b> Dr. Herbert Kurz   ☎ 1029</p>	<p><b>Referat V</b> Soziales, Integration, Inklusion und Demografischer Wandel</p> <p><b>Dr. Elisabeth Preuß</b> BMIII ☎ 2227   7 2213</p> <p><b>50</b> Sozialamt Maria Werner   ☎ 2249</p> <p><b>55</b> Jobcenter/ Arbeitslosengeld 2 Gerd Worm   ☎ 9200-1110</p> <p><b>Sonderaufgaben Referat V</b></p> <p>CGFA - Gesellschaft zur Förderung der Arbeit AGR Gerd Worm   ☎ 9200-1110 Verbindungsstelle CBW/CBAU</p>	<p><b>Referat VI</b> Planen und Bauen</p> <p><b>Josef Weber</b> Berufsm. Stadtrat, 1. Vizekämter EEE ☎ 1300   7 1035</p> <p><b>24</b> Amt für Gebäudemanagement Florian Engel   ☎ 2500</p> <p><b>61</b> Amt für Stadtentwick- lung und Stadtplanung Tilman Lohse   ☎ 1301</p> <p><b>63</b> Bauaufsichtsamt Matthias Schenk   ☎ 1001</p> <p><b>66</b> Tiefbauamt Andreas Pfeil   ☎ 2226</p> <p><b>EBE</b> Entwässerungsbetrieb Wolke Reiter/Wolfgang Fuhs ☎ 2945</p> <p><b>Stabsstelle Projektkoordinations- team</b> Sabine Kem   ☎ 1420 Frank Köhlmann   ☎ 1037 Simone Obersieder   ☎ 1038 Till Zwölger   ☎ 2944</p> <p><b>Sonderaufgaben Referat VI</b></p> <p>VGN Verbindungsstelle Kommunale Verkehrsüberwachung</p> <p>Verbindungsstelle Zweckverband Stadt-Umland-Bahn Geschäftsführer: Daniel Große-Verspohl ☎ 933084-22</p>
--	--	--	--	--	---	--	---

- ☐ GE Smallworld (10 + 1)
- ☐ GIS Bedarf darüber hinaus (11 + 8)
- ☐ QGIS gesamt (12 + 1)

- ca. 60 QGIS „Installationen“
- 2 x PostgreSQL DB Server (staging / produktiv)
- 2 x QGIS Server / QWC2
- WebGIS? Ggf. Mapbender?

- **DA GDM** (Dienstanweisung für das Geodatenmanagement) aus 2005 ist dringend aktualisierungsbedürftig
- Sachstand GIS bzw. **GIS Strategie** RB zur Kenntnis bzw. absegnen lassen
- **Datenmigration** Prozesse definieren und mit Fachanwendern abstimmen
- QGIS im Standesamt / Friedhofskataster
- Spartenräger- / Leitungsauskunft
- Die Arbeit fängt erst an... :-)

- *„Better done than perfect.“* (M. ZUCKERBERG)
- *„Lieber hinterher entschuldigen als vorher um Erlaubnis fragen“* (J. SCHWARZE)

8-17h:

Jochen Schwarze

Rathausplatz 1, Zi. 913

91052 Erlangen

T: +49 (0) 9131 86 2988

[jochen.schwarze@stadt.erlangen.de](mailto:jochen.schwarze@stadt.erlangen.de)

17-8h

[jochen@qgis.de](mailto:jochen@qgis.de)

<https://gis.stackexchange.com/users/63747/jochen-schwarze>

