

# Datenbereitstellung von Geodaten unter Open Government Data

## Technische Umsetzung im Kanton Zürich

Das Geografische Informationssystem des Kantons Zürich (GIS-ZH) verwaltet eine riesige Menge von raumbezogenen Daten, welche die kantonale Verwaltung zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Aufgaben in hoher Qualität erfasst und verarbeitet. Seit Anfang 2018 werden diese Geodaten nun unter Open Government Data (OGD) über einen standardisierten Web-Service «Datenshop-Dienst» veröffentlicht.

*Le système d'information géographique du canton de Zurich (GIS-ZH) contient une grande quantité de données à référence spatiale de grande qualité, qui permettent à l'administration cantonale de remplir les tâches qui lui sont confiées. A partir du début 2018, ces données sont publiées selon le modèle Open Government Data (OGD) grâce à un nouveau webservice standardisé appelé «Datenshop-Dienst».*

Il sistema di informazioni geografiche del canton Zurigo (GIS-ZH) gestisce una quantità immane di dati relativi al territorio, che sono raccolti e gestiti, con un grande livello qualitativo, dall'amministrazione cantonale per soddisfare il suo mandato legale. Da inizio 2018 questi geodati sono ora pubblicati sotto Open Government Data (OGD) attraverso un servizio web standardizzato.

---

M. Boller

---

Die Publikation und Bereitstellung von raumbezogenen Behördendaten birgt ein grosses Potenzial, das im Kanton Zürich mit der freien Nutzung und Bereitstellung unter Open Government Data (OGD) noch besser genutzt werden soll. Der Kanton Zürich hat zu diesem Zweck seine Gesetzesgrundlagen per Anfang 2018 revidiert. OGD bezeichnet die offene Zugänglichkeit und freie Wiederverwendung von Behördendaten, sofern dadurch keine Datenschutz-, Urheberrechts- oder Informationsschutzbestimmungen verletzt werden. Zurzeit erfüllen über 200 Geobasisdatensätze des Kantons der Kategorien II und III diese Kriterien. Mit dem Grunddatensatz der Amtlichen Vermessung steht nun auch der wichtigste Georeferenzdatensatz des Kantons zur freien Nutzung zur Verfügung. Neben den Geodaten werden auch zahlreiche weitere Behördendaten, insbesondere diejeni-

gen des Statistischen Amtes, zugänglich gemacht.

### Basis- und Mehrwertdienste

Die Bereitstellung unter OGD soll in offenen Formaten und in maschinenlesbarer Form erfolgen. Dieses Grundangebot wird im Kanton Zürich über so genannte Basisdienste mit der Bereitstellung der Geodaten über OGC Geodienste (WMS, WFS, WCS) angeboten.

Darüber hinausgehende Leistungen werden im Kanton Zürich als Mehrwertdienste bezeichnet und können durch jedermann angeboten werden. Mit der Zurverfügungstellung von Mehrwertdiensten durch den Kanton tritt dieser als Anbieter im Markt auf und schmälert damit das Potenzial anderer Marktteilnehmer und deren Möglichkeiten für Innovationen. Der Kanton Zürich bietet dennoch zur gezielten Förderung des Geodatenmarktes und der künftigen Nutzung der kantonalen

Geodaten zwei wichtige Mehrwertdienste kostenlos und frei zugänglich an:

1. den Datenshop-Dienst und
2. die Integration des Datenshop-Dienstes in den kantonalen GIS-Browser.

Diese Dienste stehen kostenlos und ohne Nutzungseinschränkungen zur Verfügung.

### Datenshop-Dienst

Mit dem Datenshop-Dienst stellt die Abteilung Geoinformation im Amt für Raumentwicklung des Kantons Zürich einen offenen Dienst für den Bezug der Geodaten ab der zentralen Raumdatenbank des Kantons in verschiedenen Formaten und räumlichen Ausschnitten im Dateitransferverfahren zur Verfügung.

Dieser Dienst ist als serviceorientierte Architektur aufgebaut, welche offen zur Verfügung gestellt wird. Diese Form eines offenen Dienstes für den Bezug von Geodaten in geprüfter Qualität ist in dieser Form schweizweit einzigartig. Der Dienst kann von jedermann eingebunden und genutzt werden, um alle Geodaten aktuell und in korrekten Datenmodellen und mit aktuellen Metainformationen zu beziehen. Damit wird die Grundidee von «Open Data» auf die Möglichkeit des offenen Datenbezugs mit «Open Services» übertragen.

Mit dem GIS-Browser des Kantons Zürich (maps.zh.ch) steht der Öffentlichkeit und dem Wirtschaftsstandort Zürich schon heute ein modernes Werkzeug zur Visualisierung verschiedener Geodaten zur Verfügung. Die Integration des Datenshop-Dienstes erweitert die Funktionalität des GIS-Browsers und ermöglicht einer breiten Öffentlichkeit einen einfachen und kostenlosen Bezug wichtiger Grundlagedaten. Die Geodatensätze der angezeigten Karte können ohne Registrierung mit wenigen Klicks im gewünschten Format innert weniger Minuten an eine beliebige E-Mail-Adresse geliefert werden.

### Technische Umsetzung

Der Datenshop-Dienst stellt eine einheitliche Schnittstelle als REST Web-Service<sup>1</sup> zur Verfügung. Die Spezifikation der

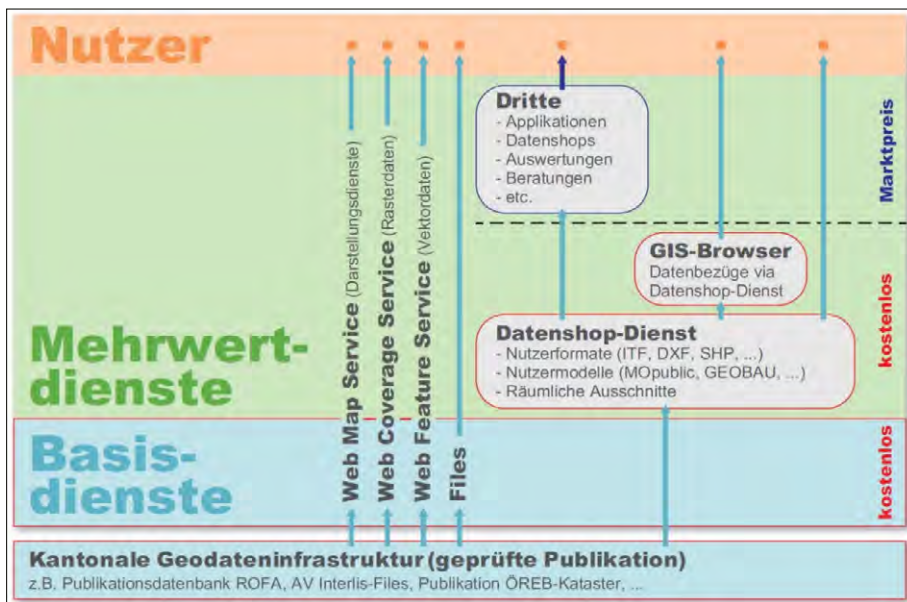


Abb. 1: Übersicht über die Datenbereitstellung unter Open Government Data (Basisdienste) und den Datashop-Dienst sowie der freien Zugänglichkeit und kostenlose Nutzung des kantonalen Angebots (rot markiert).

Schnittstelle<sup>2</sup> (API) ist in einer frei verfügbaren Dokumentation durch den Kanton Zürich veröffentlicht worden. Der Schwerpunkt von REST liegt dabei auf der Maschine-zu-Maschine-Kommunikation für die Einbindung des Dienstes in Drittsysteme.

Die Bestellungen erfolgen ausgehend von einer Drittapplikation (z. B. ein kommunales WebGIS) an den durch die kantonale Geodateninfrastruktur (KGDI) bereitgestellten Datashop-Dienst. Für die Aufbereitung und die Bereitstellung der Geodaten wurde auf Basis von FME Server 2017 von Safe Software Inc. eine zentrale Komponente für das Datenmanagement<sup>3</sup> aufgebaut. Dabei steuert FME Server die über den REST-Service eingehenden Bestellungen und bereitet die Geodaten in den angefragten Ausprägungen und Formaten zur Laufzeit ohne vorgängiges Prozessieren auf. Die Aufbereitung der Geodaten erfolgt dabei in den bereits verfügbaren logischen Datenmodellen der zentralen Geodatenbank ESRI ArcSDE und diese werden mit generischen Funktionalitäten und Prozessen in die Zielformate konvertiert. Die zur Datenbereitstellung notwendigen Metadaten wie die Produktdefinition und die zur Verfügung stehenden Formate wer-

den in der zentralen Geometadatenbank «GeoLion» des Kantons Zürich durch die zuständigen Fachstellen definiert, dokumentiert und laufend nachgeführt. Mit dem gewählten Ansatz einer generischen Datenaufbereitung ab den bestehenden Publikationsmodellen wird für den Startzeitpunkt von Open Government Data eine möglichst breite Abdeckung der verfügbaren Geodatenätze in *de facto* Dateiformaten angestrebt. Für

die modellbasierte Bereitstellung des Grunddatensatzes der Amtlichen Vermessung (DM01AV) sowie der Daten des Katasters der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB-Kataster) wurde der bestehende infoGrips GeoShop in das neue Datenmanagement eingebunden.

Die aufbereiteten Geodaten werden zusammen mit dem ebenfalls dynamisch erstellten Datenbegleitdokument sowie einem Auszug der Geometadaten über den kantonalen Dienst WebTransfer ZH an die E-Mail-Adresse des Bestellers gesandt.

## Standardisierung

Der Kanton Zürich ist überzeugt, dass mit dem Angebot aus Basis- und Mehrwertdiensten eine nachhaltige Grundlage für die breite Nutzung von Geodaten und dem damit verbundenen volkswirtschaftlichen Nutzen gelegt wird. Um die Nutzer künftig nicht mit verschiedenen Spezifikationen zu konfrontieren, strebt der Kanton Zürich eine Standardisierung des Datashop-Dienstes an. Nach einer ersten Praxiserfahrung werden im Rahmen der Konferenz der kantonalen Geoinformationsstellen (KKGEO) die notwendigen Schritte für eine Standardisierung an die Hand genommen.

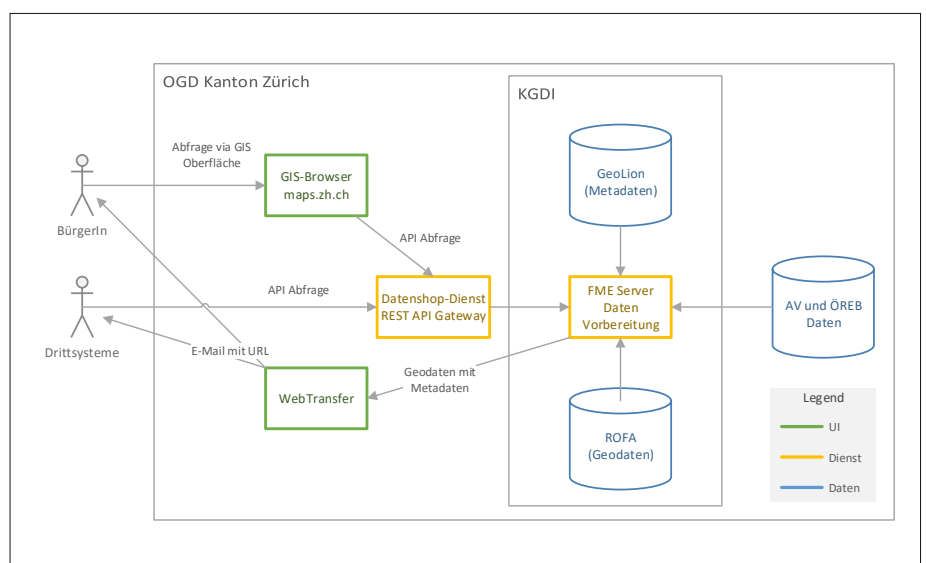


Abb. 2: Architekturskizze zur Steuerung der Datenabgabeprozesse und der generischen Aufbereitung der Geodaten.

Beschreibung	URI	Abfrage (JSON)	Antwort (JSON)
Produktliste abrufen	<b>GET</b> <a href="https://geoservices.zh.ch/geoshopapi/v1/products">https://geoservices.zh.ch/geoshopapi/v1/products</a>	Keine	Eine Liste mit allen den Produktdefinitionen.
Bestellung von zwei Datensätzen innerhalb der Gemeinden 0029 und 0177: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Waldeigentum (9) als File Geodatabase (101)</li> <li>– LIDAR-Daten (343) als LAZ-Kacheln (61)</li> </ul> Die Antwort enthält die Bestellungs-Referenz	<b>POST</b> <a href="https://geoservices.zh.ch/geoshopapi/v1/orders">https://geoservices.zh.ch/geoshopapi/v1/orders</a>	{ <pre> "email": "mustermann@example.com", "perimeter_type": "INDIRECT", "pindir_layer_name": "COMMUNE", "pindir_ident": [   "0029",   "0177" ], "products": [   {     "product_id": 9,     "format_id": 101   },   {     "product_id": 343,     "format_id": 61   } ] } </pre>	{ <pre> "order_id": "ee2efc3f61064a9db0d7c41b42df1c5a" } </pre>
Bestellstatus anfordern	<b>GET</b> <a href="https://geoservices.zh.ch/geoshopapi/v1/orders/ee2efc3f61064a9db0d7c41b42df1c5a">https://geoservices.zh.ch/geoshopapi/v1/orders/ee2efc3f61064a9db0d7c41b42df1c5a</a>	Keine	{ <pre> "status": "SUCCESS", "order_id": "ee2efc3f61064a9db0d7c41b42df1c5a", "internal_id": 12345 } </pre>

Tab. 1: Beispiel des Datenbezugs mittels standardisiertem Dateshop-Dienst für die Ausführung einer Bestellung mit Anfrage des Produktes und Bestellung des Produktes sowie der Abfrage des Bestellstatus.

Links:  
 GIS-Browser des Kantons Zürich [maps.zh.ch](https://maps.zh.ch)  
 Portal Open Government Data [www.geoportal.zh.ch/opendata](https://www.geoportal.zh.ch/opendata)

*Anmerkungen:*

- <sup>1</sup> REST – Representational State Transfer
- <sup>2</sup> Spezifikation REST-Schnittstelle Dateshop-Dienst unter [https://are.zh.ch/internet/baudirektion/are/de/geoinformation/geodaten\\_uebersicht/Open\\_Data\\_Kanton\\_Zuerich.html#-dateshop-dienst](https://are.zh.ch/internet/baudirektion/are/de/geoinformation/geodaten_uebersicht/Open_Data_Kanton_Zuerich.html#-dateshop-dienst)
- <sup>3</sup> Die Entwicklung und der Aufbau der Architektur sowie die Spezifikation der API für die Datenbestellung (Dateshop-Dienst) erfolgte durch die Firma Inser SA, Le Mont-sur-Lausanne im Auftrag des Amtes für Raumentwicklung des Kantons Zürich.

Michael Boller  
 Baudirektion Kanton Zürich  
 Amt für Raumentwicklung  
 Leiter GIS-Koordination  
 Stampfenbachstrasse 12  
 CH-8090 Zürich  
[michael.boller@bd.zh.ch](mailto:michael.boller@bd.zh.ch)

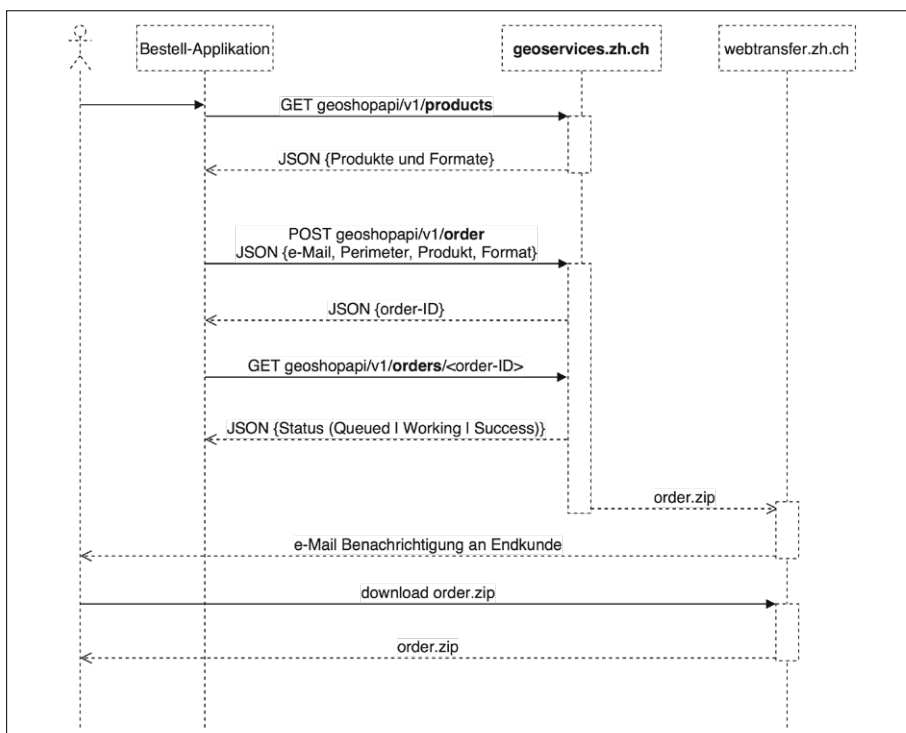


Abb. 3: Architektur und Sequenzdiagramm des Dateshop-Dienstes für die Ausführung einer Bestellung mit Anfrage des Produktes und Bestellung des Produktes und der Auslieferung.