

# Offene Geobasisdaten für NRW

André Caffier, Christian Elsner, Christoph Rath, Frank Robens,  
Jochen Seidel und Kerstin Will

## Zusammenfassung

Zum 1. Januar 2017 wurden die digitalen Geobasisdaten von Landesvermessung und Liegenschaftskataster (kommunalisiert bei 53 Kreisen und kreisfreien Städten) als offene Geobasisdaten unter der Datenlizenz Deutschland (dl-de/by-2-0) veröffentlicht. Dem vorausgegangen war ein intensiver Einigungsprozess zwischen Land und Kommunen und eine innerhalb weniger Wochen umzusetzende technische Bereitstellungsherausforderung.

Der Beitrag soll den gesamten Prozess von der Open Government Strategie der Landesregierung über die rechtlichen Grundlagen bis hin zum Download erster Datensätze mit dem Ziel beleuchten, auch in weiteren Bundesländern die Open Data Diskussionen im amtlichen Vermessungs- und Katasterwesen aktiv zu begleiten.

## Summary

*Starting on January 1, 2017, the digital geospatial reference data of the surveying and cadastral administration of North-Rhine Westphalia, Germany, became open data under the German data license »dl-de/by-2-0«. This was the success of many negotiations between the Land and the municipalities which are in charge for the cadaster. From the technical point of view it was a challenge to implement open data within a few weeks.*

*The article covers the entire process. It will address the government strategy, legal aspects and technical experiences of the download of data. As expected the example of North-Rhine Westphalia has already stimulated further discussions in other German Länder.*

**Schlüsselwörter:** Geobasisdaten, Open Data, Open Government, Kostenfreiheit, Liegenschaftskataster, Landesvermessung

## 1 Einleitung

»NRW Geobasisdaten ab sofort kostenlos online abrufbar«

Mit dieser Presseinformation gab das Ministerium für Inneres und Kommunales des Landes Nordrhein-Westfalen (MIK NRW) am 7. Januar 2017 öffentlichkeitswirksam den Startschuss zu einer neuen Form der Daten- und Dienstbereitstellung der amtlichen Geobasisdaten von Landesvermessung und Liegenschaftskataster. Auch wenn bereits seit Jahrzehnten im Vermessungs- und Katastergesetz ein Verbreitungsgebot der Geobasisdaten festgeschrieben ist, so waren die Gebührenregelungen immer eine deutliche Nutzungshürde für die Wirtschaft



Geschäftsstelle Open.NRW 2017

Abb. 1: Freischaltungshinweis auf der Internetplattform Open.NRW

und die breite Öffentlichkeit. Gerade die Applikationsentwicklungen für mobile Endgeräte ließen die amtlichen Ressourcen nahezu unbeachtet; sie nutzten die sich kontinuierlich qualitativ und quantitativ verbessernden Angebote des freien Marktes, die meistens frei zugänglich und grenzübergreifend verfügbar sind. Mit der schrittweisen Öffnung der Datenschränke u. a. in Berlin, Hamburg, Rheinland-Pfalz, Thüringen, Nordrhein-Westfalen und auch dem Bund darf gehofft werden, dass die Geobasisdaten einen deutlich höheren Anteil an dem sich stetig entwickelnden Geoinformationsmarkt zurückgewinnen werden. In diesen Daten heute noch ein Geschäftsmodell für die Sanierung einzelner Haushalte zu sehen, fällt nach einer knapp zweijährigen intensiven Befassung mit der Thematik zumindest in Nordrhein-Westfalen schwer. Vielmehr setzen mittlerweile sämtliche Landesverwaltungen in Nordrhein-Westfalen auf den Open Data Trend und stellen reihenweise ihre räumlichen Informationen über das GEOportal.NRW und das über die Kataloglandschaft vernetzte Open.NRW-Portal zur Verfügung.

Die Bereitstellung der Geobasisdaten ist nach den ersten Monaten der Gebührenfreiheit auf den ersten Blick nicht einfacher geworden – aber anders. Es ergeben sich verschiedenste Fragen zu Technik, Standards, Lizenzierung, Produkten von Land, Kommunen und der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltung der Länder (AdV), Aktualität, Download- und Nutzungsmöglichkeiten, die in diesem Beitrag thematisiert werden. Damit einher geht der Wunsch nach mehr Transparenz und Information seitens der Behörden von Land und Kommunen, aber auch der Nutzer aus Verwaltung, Wirtschaft und Bürgerschaft.

Das neue Angebot ist eine gute Möglichkeit, die Potenziale amtlicher Geobasisdaten sowohl innerhalb wie auch außerhalb der Verwaltung zu präsentieren, ohne vorab auf komplizierte Gebührenmodelle hinweisen zu müssen. In Kombination mit dem erst in 2016 völlig neu überarbeiteten GEOportal.NRW kann sich die Vermessungs- und Geoinformationsverwaltung gut positionieren und das aktuelle breite Interesse an E- und Open Government Aktivitäten für sich nutzen.

## 2 Open.NRW Strategie

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen hatte am 27. Mai 2014 eine Open Government-Strategie für die Landesverwaltung beschlossen (Landesregierung NRW 2014), deren Umsetzung durch den Beauftragten der Landesregierung für Informationstechnik (CIO) koordiniert und durch die einzelnen Ressorts verantwortet wird. Die Open.NRW-Strategie baut auf den drei Säulen Open Data (= Transparenz), Partizipation und Zusammenarbeit auf. Diese Säulen finden sich als Leitziele im Eckpunktepapier »Offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln« des IT-Planungsrates (IT-Planungsrat 2012) wieder.

Sie basieren auf folgendem Grundverständnis:

- dem Willen zu mehr Transparenz, um damit möglichst alle für ein erfolgreiches Open.NRW-Angebot relevanten Verwaltungsdaten grundsätzlich als offene und kostenfreie Verwaltungsdaten anzubieten,
- dem Willen zu mehr Partizipation, um damit eine konkrete und durch Verfahrensehrlichkeit geprägte Teilhabemöglichkeit für Bürgerinnen und Bürger zu gewährleisten,
- dem Willen zu einer verbesserten Zusammenarbeit, um damit das Potenzial der sozialen Medien für ggf. auch innovative Lösungen aktueller Aufgabenstellungen zu nutzen und im Netzwerk mit Expertinnen und Experten fachliches Wissen und Kompetenz einbringen zu können.

Diesem Grundverständnis können die Vermessungs- und Katasterverwaltungen in Nordrhein-Westfalen aber nur folgen, wenn die Geobasisdaten als offene Grundlagendaten verfügbar gemacht werden.

Da die Open.NRW-Strategie keine Handlungsverpflichtungen auslöst, bedurfte es einer intensiven fachlichen Diskussion auf allen Ebenen. Hier halfen u. a. auch die in der Strategie propagierten Umsetzungsmaßnahmen:

### Einrichtung der Geschäftsstelle Open.NRW

Die Geschäftsstelle wurde beim hiesigen CIO eingerichtet. Von Beginn an hat sich das für den Aufbau der Geodateninfrastruktur Nordrhein-Westfalen (GDI-NW) zuständige Referat eng mit der Geschäftsstelle vernetzt und auf die Potenziale der Geobasisdaten hingewiesen. Bis heute fördert der CIO diverse Aktivitäten der GDI-NW bis hin zu

einer aktiven Werbung für die Kostenfreiheit der Geobasisdaten.

### Verwaltungsdaten so schnell und umfassend wie möglich online bereitstellen (Open Data)

Das Angebot des NRW-Atlas (siehe Kap. 3), aber auch die vertieften Kenntnisse bei der Beschreibung und Pflege von Metadaten standen von Beginn an im Fokus des CIO sowie auch der Open Community. Hinderlich waren hier aber die Gebührenpflicht sowie die unterschiedliche Auffassung zu Rohdaten. Bis heute ist offen, inwieweit das Daten- und Dienstangebot der Vermessungsverwaltung der Bereitstellung von Rohdaten entspricht. Losgelöst von dieser formalen Frage zeigt die Praxis, dass der Markt die Daten verwendet, wenn sie qualitativ hochwertig sind. Die Vermessungsverwaltungen müssen weiterhin den Markt beobachten und ggf. im Sinne einer Bedarfsorientierung reagieren, d. h. die Bereitstellungsstrategie regelmäßig evaluieren.

### Das Open.NRW-Portal als zentrale Open Government Plattform einrichten

Das Open.NRW-Portal stellt die zentrale Plattform für die drei Bausteine Open Data, Partizipation und Zusammenarbeit dar. Es bietet den Zugang zu offenen Daten von Land und Kommunen, sofern diese Stellen ihre Ressourcen mit Metadaten beschreiben und im Portal frei verfügbar machen.

Das Vermessungs- und Katastergesetz (VermKatG NRW) spricht sich ausdrücklich für die Verbreitung der amtlichen Geobasisdaten aus, aufgrund der Gebührenpflicht konnten jedoch bisher keine Daten bzw. Metadaten zugeliefert werden. Freie Geofachdaten dagegen, die auf Geobasisdaten aufbauen sollen (vgl. § 1 VermKatG NRW), standen bereits im Open.NRW-Portal zur Verfügung. Diese Situation war weder für den Nutzer noch für die Vermessungs- und Katasterverwaltungen befriedigend.

### Die Umsetzung der Open.NRW-Strategie wird durch Öffentlichkeitsarbeit nach innen und außen unterstützt

Diese Maßnahme war Fluch und Segen zugleich. Einerseits profitierte insbesondere die Vermessungs- und Katasterverwaltung von der Öffentlichkeitsarbeit rund um die Themen Open Data, Partizipation und Zusammenarbeit. Andererseits erhöhte sich die Kritik und damit der Druck auf die Verwaltung mit jedem Versuch der Community, amtliche Geofachdaten mit den hiesigen zu lizenzierenden Geobasisdaten in Wert zu setzen.

### Open.NRW als verwaltungskulturelle und -praktische Aufgabe muss von Beginn an durch Information, Qualifizierung und Akzeptanzmanagement in den Organisationen begleitet werden

Kaum eine öffentliche Ressource kann anschaulicher vermittelt werden als die Geobasisdaten, zumal sie bereits heute maschinenlesbar vorhanden sind. Trotz dieses Mehrwertes ist der Bekanntheitsgrad bei öffentlichen

Stellen und deren externen Dienstleistern derart gering, dass diverse Anwendungen und Portale auf Angebote des freien Marktes zurückgreifen. In den Bemühungen der Häuser, ihre Datenschränke zu öffnen, müssen gerade die Open Government Ansprechpartner vor Ort frühzeitig über die Nutzungsmöglichkeiten der Geobasisdaten informiert werden.

Begründet wird die Nutzung von »Google und Co.« übrighens mit der Tatsache, dass die grenzscharfe Nutzung der Geobasisdaten unvereinbar ist mit den grenzübergreifenden Zielen mancher Anwendung. Ohne die kostenfreie Bereitstellung der Ressourcen auch der benachbarten Länder fällt die Beachtung der Nutzungsverpflichtung aufgrund des VermKatG NRW schwer.

Neben dem Bekenntnis einer kostenfreien Datenbereitstellung spricht sich die Landesregierung in ihrer Strategie auch für die Datenlizenz Deutschland aus: *»Die sogenannte »Datenlizenz Deutschland« korrespondiert mit dem oben dargestellten Bereitstellungsprinzip und gilt bereits für das bestehende Datenportal des Bundes und der Länder. Damit Bundeseinheitlichkeit und Standardisierung gewährleistet werden können, soll diese Lizenz für das nordrhein-westfälische Angebot übernommen werden.«* (Landesregierung Nordrhein-Westfalen 2014).

Diese klare Positionierung erleichterte die Diskussion der unterschiedlichen Lizenzangebote deutlich. Im Interesse einer uneingeschränkten Weiternutzung der öffentlichen Daten sieht die Landesregierung aber an dieser Stelle Evaluationsbedarf. Insbesondere bei der Kombination von Geodaten oder Diensten mit Angeboten Dritter ergibt sich heute bereits der Bedarf einer Evaluierung hin zu einer möglichen Version 3.0 oder eines europäischen Modells. Eine bundesweite Diskussion auch mit Blick auf die Lizenzmodelle der Wirtschaft und der europäischen Nachbarländer ist notwendig.

### 3 Von der Idee bis zur Entscheidung – ein intensiver Diskussionsprozess

Soll man bisherige sichere Gebühreneinnahmen für die Bereitstellung und Nutzung der Geobasisdaten aufgeben? Die Beantwortung dieser Frage spaltet das amtliche Vermessungswesen in verschiedene Lager. Einige halten die Gebührenfreiheit im Zusammenhang mit der Open Data Bewegung nur für eine Art zeitlich begrenzte Moderscheinung. Andere halten die Gebührenfreiheit für eine zwingend notwendige Aufgabe der Daseinsvorsorge. Wie eingangs erwähnt, wurde die Umsetzung des gesetzlich vorgegebenen Verbreitungsgebotes (§ 4 Absatz 1 Satz 1 VermKatG NRW: »Die Geobasisdaten werden von der für die Führung der Geobasisdaten zuständigen Behörde zur Nutzung amtlich bereitgestellt und verbreitet.«) durch die oftmals hohen Gebühren erheblich behindert. Die eigene Meinungsbildung zum Thema Gebührenfreiheit muss

sicherlich diese und andere Positionen berücksichtigen und bedarf einer näheren Untersuchung der jeweiligen Gegebenheiten und Konsequenzen; denn beide Entscheidungsmöglichkeiten, die Einführung der Gebührenfreiheit, aber auch die Beibehaltung der Gebührenpflicht, haben Konsequenzen für das amtliche Vermessungswesen. Eine diesbezügliche Meinungsbildung hat in Nordrhein-Westfalen mehrere Jahre in Anspruch genommen und viele Diskussionen und Zwischenschritte erforderlich gemacht.

Unter anderem hatten hier auch die Entscheidungen zur Gebührenfreiheit der Geobasisdaten in Hamburg und Berlin die für das amtliche Vermessungswesen zuständigen Kolleginnen und Kollegen in der Kommunal- und Landesverwaltung animiert, über die Gebührenfreiheit in Nordrhein-Westfalen nachzudenken. Folglich wurde in vielen Einzelgesprächen die gesamte Bandbreite dieses Themas abgedeckt. So wurde z. B. überlegt, zumindest Teilmengen der Geobasisdaten gebührenfrei bereitzustellen. Bei Teilmengen besteht aber das gleiche Grundsatproblem der Begründung und Akzeptanz von Gebühreneinnahmeverlusten wie bei der Gesamtmenge. Eventuell sind kleine Haushaltsbeträge sogar schwieriger durchzusetzen als politisch besser begründbare grundlegende und damit größere Haushaltsbeträge. Gleichzeitig werden bei Teilmengen die zur Gebührenabrechnung notwendigen Aufwände auch nicht gravierend reduziert, da für die gebührenpflichtig verbleibenden Geobasisdaten weiterhin komplexe Gebührenmodelle umgesetzt werden müssen. Auch Vorschläge, bestehende Gebührenmodelle durch Pauschalen zu ersetzen, greifen letztlich nicht, da die Vielfalt der Bereitstellungsmöglichkeiten (Datenmenge, Datenauswahl, Dienste, Datenträger, Nutzung für einen Einzelfall, Nutzung für viele Anwendungen, u. v. m.) wiederum viele Pauschalen erforderlich gemacht hätte.

Trotz der zuvor aufgeführten Sicht zu Teilmengen war aber auch abzusehen, dass eine Gebührenfreiheit sukzessive vorbereitet und umgesetzt werden musste. Bei allen Entscheidungen zur Gebührenfreiheit sind die Haushalte unmittelbar betroffen. Durch die Kommunalisierung in Nordrhein-Westfalen war die Haushaltsproblematik eine besondere Herausforderung, da die kommunalen Haushalte der 53 Kreise und kreisfreien Städte als Katasterbehörden sowie bei den Gutachterausschüssen für Grundstückswerte sogar 77 kommunale Haushalte und der Landeshaushalt betroffen waren. Erschwerend kam hinzu, dass alle Aktivitäten zur Gebührenfreiheit seitens der Verwaltung initiiert werden mussten; eine diesbezügliche politische Vorgabe, die Gebührenfreiheit umzusetzen, gab es nicht.

Womit hat die Gebührenfreiheit in Nordrhein-Westfalen begonnen? Sieht man einmal von differenzierten Regelungen ab, die den Behörden des Landes und der Kommunen unter strengen Bedingungen gegenseitige Gebührenfreiheit für die Nutzung der Geobasisdaten ermöglichte, so bestand der erste Schritt darin, zumindest Darstellungsdienste für Geobasisdaten generell gebührenfrei

bereitzustellen. Dies erfolgte mit der 2. Verordnung zur Änderung der Vermessungs- und Wertermittlungsgebührenordnung (VermWertGebO NRW) vom 14. Januar 2013, die am 1. Februar 2013 in Kraft getreten ist. Auf dem Erlassweg wurde ein sogenannter NRW-Atlas definiert, dessen Nutzung in der Gebührenordnung gebührenfrei gestellt wurde. Neben den Luftbildern und topographischen Karten wurde so auch die Liegenschaftskarte als Darstellungsdienst angeboten. Ein darüber hinausgehender gebührenfreier Download dieser Geobasisdaten war zu diesem Zeitpunkt jedoch nicht durchsetzbar. Diese Gebührenfreiheit war möglich, da keine Gebührenaufschläge zu erwarten waren, weil mit bspw. Google Maps und OpenStreetMap bereits ähnliche, jedoch mindestens für die private Nutzung kostenfreie Darstellungsdienste zur Verfügung standen. Die Einbeziehung der Liegenschaftskarte in den NRW-Atlas ging allerdings über die Möglichkeiten dieser parallelen Produkte hinaus. Die intensive Nutzung des gebührenfreien NRW-Atlas hat die Notwendigkeit einer gebührenfreien Bereitstellung bestätigt.

Der nächste Schritt betraf die amtliche Grundstückswertermittlung. Anstelle eines neuen Gebührenmodells für BORISplus wurde die Gebührenfreiheit diskutiert. Insbesondere die amtliche Grundstückswertermittlung verdeutlicht, dass Behörden mit der Bereitstellung von Daten nicht vorrangig dem Erzielen von Einnahmen dienen, sondern gesellschaftliche Aufgaben wahrnehmen. Die amtliche Grundstückswertermittlung wurde seinerzeit initiiert, um eine Markttransparenz auf dem Grundstücksmarkt sicherzustellen. Folglich sind auch die heutigen Maßnahmen wie BORISplus diesem Zweck unterstellt. Betrachtet man gleichzeitig die Relation, was eine IT-Lösung BORISplus kostet und welche Einnahmen dem gegenüberstehen, so spielen die Gebühreneinnahmen zudem eine untergeordnete Rolle. Landesweit betragen die Einnahmen 2011 aus BORISplus in NRW ca. 240.000 Euro. Verteilt auf damals 77 Gutachterausschüsse bedeutet das ca. 3.000 Euro je Gutachterausschuss. Betrachtet man dann noch, dass ca. 90 % dieser Einnahmen dem Verkauf der Grundstücksmarktberichte zuzuordnen waren und diese früher sogar als gedruckte Exemplare gebührenfrei bereitgestellt wurden, um die angesprochene Markttransparenz zu schaffen, so wird deutlich, dass einer Gebührenfreiheit für BORISplus im Grunde nichts entgegensteht. Die umfangreiche Arbeit, die von den Gutachterausschüssen geleistet wird, muss auch angemessen genutzt werden können. Parallelentwicklungen privater Stellen (z.B. bei Banken) zu den amtlichen Datensammlungen zeigen, wie dringend notwendig ein erleichterter Zugang zu den amtlichen Daten ist, indem keine nutzungsverhindernden Gebühren erhoben und einfache Nutzungsbedingungen verwendet werden. Da gleichzeitig mit der Gebührenfreiheit für BORISplus auch die seit langem nicht an die Preissteigerung angepassten Gebühren für Gutachten erhöht werden mussten (landesweite Einnahmen 2011 von ca. 3,9 Mio. Euro), war die Gesamtbilanz bei den Gebühren trotz des Gebührenverzichts bei

BORISplus sogar positiv. Diese Gebührenfreiheit trat mit Wirkung vom 1. Januar 2016 in Kraft (3. Verordnung zur Änderung der VermWertGebO NRW vom 20. Mai 2015).

Nach Einführung der Gebührenfreiheit für Daten der amtlichen Grundstückswertermittlung wurde konsequenterweise die Gebührenfreiheit der Geobasisdaten diskutiert.

Diese wurde letztlich durch die Artikelverordnung zur Umsetzung der Open Data Prinzipien für Geobasisdaten vom 8. August 2016, in Kraft getreten am 1. Januar 2017, umgesetzt. Artikel 1 ändert wiederum die entsprechenden Gebührenregelungen der VermWertGebO NRW und Artikel 2 regelt die Datenlizenz durch Änderung der Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (DVOzVermKatG NRW).

Auch hier war eine Konkretisierung der finanziellen Auswirkungen erforderlich. Eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Vertretern der Kommunen und des Landes, hatte sich damit auseinandergesetzt. Besprochen wurde, dass digitale Geobasisdaten über Geodatendienste (diesmal auch zum Download) gebührenfrei bereitgestellt werden sollten. Analoge Ausdrücke in Form amtlicher Dokumente (Standardauszüge aus ALKIS, Kopien aus den Liegenschaftskatasterakten, topographische Karten, Luftbilder etc.) sollten weiterhin gebührenpflichtig bleiben. Die Gebührenbemessung richtet sich nunmehr nach dem Aufwand, für den eine Zeitgebühr (in fest vorgegebenen Zeiten) festgelegt worden ist. Ebenso sollten aktuell eingerichtete Internetangebote zum Abruf nur dieser amtlichen Dokumente bei den Katasterbehörden sowie SAPOS prinzipiell erst einmal gebührenpflichtig bleiben; zukünftige Entwicklungen sollten hier abgewartet werden. Was bedeutete das finanziell? Landesweit wurden bei den Katasterbehörden wesentliche Gebühreneinnahmen in Höhe von ca. 5 Mio. Euro für digitale Geobasisdaten, ebenfalls 5 Mio. Euro für analoge Geobasisdaten, 14 Mio. Euro für die Fortführung des Liegenschaftskatasters und 6 Mio. Euro für Liegenschaftsvermessungen etc. erzielt. Verzichtet werden sollte folglich auf 5 der insgesamt 30 Mio. Euro Gebühreneinnahmen. Diese 5 Mio. Euro Gebühreneinnahmen der 53 Katasterbehörden wurden u.a. auch deshalb erzielt, weil ein nicht unerheblicher Anteil anderen Behörden (z.B. kreisangehörige Gemeinden bei einem Kreis) oder Energieversorgern etc. (die z.T. oder auch ganz den Kommunen gehören) zugeordnet werden konnte. Da hier jedoch unterschiedliche Haushalte betroffen waren, war eine hierauf gerichtete Argumentation bei den Kämmerern nicht zielführend. Die kommunalen Gremien beim Landkreistag, Städtetag und Städte- und Gemeindebund NRW wiesen in ihren Stellungnahmen darauf hin, dass eine Gebührenfreiheit begrüßt würde, den Kommunen insgesamt aber kein finanzieller Nachteil entstehen darf. Folglich hat die Arbeitsgruppe, ähnlich wie bei der Gebührenfreiheit in der amtlichen Grundstückswertermittlung, versucht, zumindest die Gesamtbilanz auszugleichen. Auch hier waren aufgrund der Preisentwicklung

Gebührenerhöhungen bei der Übernahmegebühr etc. erforderlich, die zusammen mit Aufwandseinsparungen aufgrund der zukünftig wegfallenden Gebührenabrechnung dafür gesorgt haben, dass der Gesamthaushalt zumindest annähernd ausgeglichen war. Allerdings wichen die jeweiligen Bilanzen bei den 53 Katasterbehörden aufgrund der unterschiedlichsten Strukturen teilweise erheblich voneinander ab. Einige Katasterbehörden lagen in der jeweiligen Bilanz im Plus, andere wiederum verbuchten trotz der Ausgleichsbestrebungen Verluste. Die kommunalen Spitzenverbände haben diese Bandbreite akzeptiert und auf die landesweite ausgeglichene Bilanz verwiesen. Den kommunalen Spitzenverbänden wurde zudem vom Land zugesagt, dass nicht jede Katasterbehörde neue Dienste bereitstellen müsse, um den Bedarf an gebührenfreien Geobasisdaten zu befriedigen, sondern dass das Land diese Aufgabe zentral übernehmen würde. Bei den Gebühreneinnahmen für Geobasisdaten des Landes, ca. 40.000 Euro für analoge Ausgaben und 800.000 Euro für digitale Geobasisdaten, gab es allerdings keine Möglichkeit, in einer Gesamtbilanz auf andere Gebührenerhöhungen zu verweisen. Durch die Tatsache, dass die Kommunen der Gebührenfreiheit positiv gegenüberstanden und das Land das Open Data Ziel durch den eigenen Beitrag vervollständigen wollte, konnte auch das Finanzministerium NRW überzeugt werden.

Mit der Frage nach einer Gebührenfreiheit ist unmittelbar auch die Frage nach den Nutzungsbedingungen verbunden. Für die gebührenfreie Nutzung der Geobasisdaten in NRW wurden die durch den IT-Planungsrat im Datenportal für Deutschland (GovData) veröffentlichten einheitlichen Lizenzbedingungen »Datenlizenz Deutschland – Namensnennung« in der jeweils aktuellen Version vorgegeben (§ 11 Absatz 2 DVOzVermKatG NRW). Wohl wissend, dass dieser derzeit verwendete Lizenztext die Geodatendienste nicht unmittelbar anspricht, sollte aber bewusst eine bundesweit einheitliche Lizenzlandschaft unterstützt werden. Der Text der DVOzVermKatG NRW hat daher diese noch bestehende Lücke geschlossen. Zudem wird erwartet, dass diese Lizenz auch im Hinblick auf Geodaten weiterentwickelt wird. Folglich wurde in der DVOzVermKatG NRW auch nicht die derzeitige Versionsnummer dieser Lizenz festgeschrieben.

Die Bedeutung der Geo(basis)daten für die Politik, Wirtschaft, Verwaltung und die sonstige Gesellschaft ist grundsätzlich hoch. Die Diskussionen um die Gebührenfreiheit haben dazu beigetragen, diesen Fokus noch weiter zu schärfen. Wie zu Anfang erwähnt, befindet sich das amtliche Vermessungswesen derzeit in einer wichtigen Phase, die darüber entscheidet, ob die Geobasisdaten so intensiv genutzt werden, wie es ihre hochqualifizierte Erstellung auch verdient oder ob der Nutzer sich alternative Wege sucht. Deshalb wäre es wichtig, wenn neben Hamburg, Berlin, Rheinland-Pfalz, Thüringen und Nordrhein-Westfalen auch andere Bundesländer über eine grundsätzliche Gebührenfreiheit für Geobasisdaten im Sinne des Open Data nachdenken. Mit Hinweis auf

den Beschluss »Neuregelung des bundesstaatlichen Finanzausgleichssystems ab 2020« aus der Konferenz der Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern am 14. Oktober 2016 in Berlin sei die Frage erlaubt, ob hieraus nicht sogar eine Verpflichtung der Länder zu Open Data besteht. Denn der Beschluss beschreibt als Maßnahme zur Digitalisierung, dass »die Länder in ihrer Zuständigkeit – soweit noch nicht geschehen – ebenfalls Open Data Gesetze erlassen werden und dabei das Ziel verfolgen, um in Anlehnung an die Bundesregelung bundesweit vergleichbare Standards für den Zugang zu öffentlichen Datenpools zu erreichen.«

Ein bundesweit dringend notwendiges einheitliches Handeln betrifft neben der Gebührenfreiheit der Geobasisdaten zum anderen die weitergehende Vereinheitlichung dieser Daten. Letzteres ist aber eine weitere Herausforderung. Beide Herausforderungen münden schließlich in einer Existenzfrage, die innerhalb der AdV zu diskutieren sein wird.

#### 4 Change Management innerhalb der Landesvermessung

Der Abschluss der landesinternen Abstimmungsprozesse und die endgültige Veröffentlichung der Verordnung zur Umsetzung der Open Data Prinzipien für Geobasisdaten führen zu einer weitreichenden Veränderung der klassischen Aufgabenwahrnehmung »Vertrieb der Geobasisdaten«.

Während die Bezirksregierung Köln, Abteilung 7 Geobasis NRW (im Folgenden Geobasis NRW) zuvor noch beabsichtigte, den bestehenden Online-Shop mit selektivem Abruf der Geobasisdaten um eine integrierte Abrechnungskomponente zu ergänzen und zudem hinsichtlich Haptik und Performance zu modernisieren, wurde diese Weiterentwicklung aufgrund des landesinternen Abstimmungsprozesses zu Open Data zurückgestellt. Erst mit der Veröffentlichung der Artikelverordnung und dem darin verbindlich genannten Starttermin 1. Januar 2017 war ein definierter Meilenstein und damit ein Zeitraum von nur vier Monaten für die anstehende Umstellung vorgegeben, die aber insbesondere aus IT-technischen Gründen nicht in der vorhandenen Infrastruktur realisiert werden konnte.

Erwähnenswert ist zudem, dass eine inhaltliche Bedeutung der »Open Data Prinzipien« nicht durch Rechtsnormen definiert wurde. Für das Konzept zur technischen Vorbereitung der Bereitstellung frei zugänglicher Geobasisdaten wurde in Nordrhein-Westfalen daher auf die zehn von der Sunlight Foundation (Sunlight Foundation 2010) definierten Open Data Prinzipien für die Freigabe von offenen Regierungs- und Verwaltungsdaten zurückgegriffen:

- Vollständigkeit,
- Primärquelle,

- zeitliche Nähe,
- leichter Zugang,
- Maschinenlesbarkeit,
- Diskriminierungsfreiheit,
- offene Standards,
- Lizenzierungsfreiheit,
- Dauerhaftigkeit und
- Kostenfreiheit.

Vor diesem Hintergrund waren alle Überlegungen zur Erweiterung oder auch zur Beibehaltung des bestehenden Onlineshops zu verwerfen. Durch die Ziele der AdV-Bereitstellungsstrategie Geodatendienste und durch die Regelungen des Erlasses zur Bereitstellung und Nutzung der Geobasisdaten (GeoBasisBNERl NRW) waren andererseits klare Eckpunkte für eine grundsätzliche Neuorientierung des Geodatenvertriebs gegeben. Statt neue Portale oder Vertriebskomponenten einzuführen, orientiert sich eine zeitgemäße Datenbereitstellung an Geodatendiensten. Dies führte letztlich zu den nachfolgenden Überlegungen für die inhaltliche und auch die technische Umsetzung der Open Data Prinzipien:

- Auf die kostenintensive Fortentwicklung und Einrichtung eines gesonderten Vertriebsportals für die Vermessungs- und Katasterverwaltung wird verzichtet.
- Die Geobasisdaten sind Bestandteil und zugleich auch Grundlage der GDI-NW; sie sind als solche nach den GDI-Grundsätzen zugänglich. In der GDI informieren Metadaten über die Geobasisdaten und führen zu den Fundstellen der Datensätze und Dienste.
- Durch Geobasis NRW wird unter Open Data Prinzipien eine definierte Produktpalette mit möglichst standardisierten Datenformaten konsolidiert und über zeitgemäße Bereitstellungswege zugänglich gemacht. Eine Aufweitung der Produktpalette erfolgt sukzessive im Rahmen der technischen Fortschritte und der verfügbaren Ressourcen.
- Die Geobasisdaten sind frei verfügbar. Die amtliche Bereitstellung der Geobasisdaten erfolgt durch »Selbstentnahme« der Anwender, die auf die offenen Datentöpfe der Primärdaten oder auf frei zugängliche Geodatendienste zugreifen.
- Bedarfe nach alternativen Datenformaten, nach besonderer Datenselektion oder -aufbereitung sollen durch den Markt bedient werden.
- Der primäre Bereitstellungsweg zur zeitgemäßen Nutzung der Geobasisda-

ten erfolgt über Geodatendienste. Dabei stellen die standardisierten, modernen und zentral betriebenen Darstellungs- und Downloaddienste (derzeit primär WMS/WMTS sowie WCS/WFS) den zukunftsorientierten Weg des Datenzugriffs dar. Die performanten Geodatendienste bieten immer den unmittelbaren Zugriff auf die jeweils aktuellen Datenbestände.

- Als Alternative werden mittelfristig (noch) Daten zum Download angeboten. Dazu werden Downloadpakete in einem File-Server-System vorgehalten. Sie umfassen in differenzierter Paketierung komprimierte Geobasisdaten im Umfang Gemeinde, Kreis, Regierungsbezirk oder Land. Die Downloadpakete können insbesondere von denjenigen Anwendergruppen abgerufen werden, die sich aus unterschiedlichen fachlichen oder organisatorischen Gründen noch nicht auf eine Nutzung der Dienste einlassen können oder die (noch immer) in tradierten Arbeitsverfahren eigene, dezentrale Sekundärdatenbestände vorhalten.

Im Ergebnis führt dieser lösungsorientierte Ansatz einer im Herbst 2016 eingesetzten Open Data Arbeitsgruppe aus Vertretern von MIK NRW, Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) und Geobasis NRW zu einem grundsätzlich veränderten Verständnis der Online-Bereitstellung frei verfügbarer Datenbestände und zu einer Abkehr vom klassischen Vertriebsprinzip der Produkte der Vermessungs- und Katasterverwaltung. Der ehemals installierte Online-Shop wurde den Open Data Prinzipien nicht gerecht und wurde deshalb Ende 2016 abgeschaltet.

Seit Anfang 2017 werden die standardisierten Produkte des amtlichen Vermessungswesens unmittelbar nach Fortführung oder Aktualisierung durch Geobasis NRW in der IT-Infrastruktur des beauftragten Landesdienst-

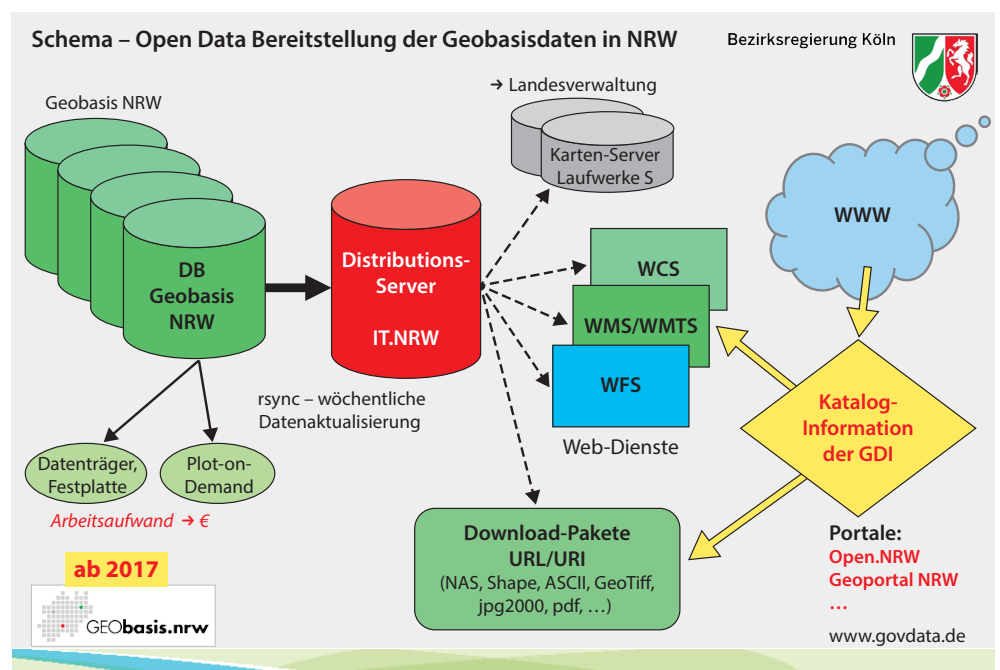


Abb. 2: Schema der Open Data Bereitstellung in NRW seit Anfang 2017

leisters IT.NRW zur Verfügung gestellt. Neben der Möglichkeit zur unmittelbaren Visualisierung über die Darstellungsdienste (WMS/WMTS) werden die digitalen Geobasisdaten über standardisierte Downloaddienste (WFS/WCS) sowie zusätzlich in portionierter Paketierung zum Abruf über einen Datei-Server ([www.opengeodata.nrw.de](http://www.opengeodata.nrw.de)) bereitgestellt (Abb. 2).

Metainformationen zu den Daten und Diensten sind im Geokatalog des GEOportal.NRW eingepflegt und dadurch auch automatisiert im Open.NRW Portal des Landes auffindbar. Sie verweisen über individuelle Link-Adressen auf die Fundstellen der Datensätze oder Dienste, die frei zugänglich sind. Fachliche Informationen zu den Geobasisdaten werden zusätzlich auf den Internetseiten der Bezirksregierung Köln bei den jeweiligen Produkten von Geobasis NRW vorgehalten.

## 5 Überarbeitung der Produktpalette und Anpassung der Daten/Dienste

Die operativen Vorbereitungen für die Open Data Bereitstellung wurden im Herbst 2016 in einem mehrstufigen Abstimmungsprozess durchgeführt. Innerhalb Geobasis NRW wurde zunächst eine Entscheidungsmatrix entwickelt, mit der der Umfang der Open Data zu stellenden Produkte und deren Artikelausprägungen festgelegt wurden. Ziel war dabei eine Konzentration auf die definierten Produkt- und Dienststandards der AdV sowie eine Konsolidierung des ehemals breiten Artikel- und Dienstleistungsangebots des Datenvertriebs. Methodischer Rückgriff wurde auf die »Systematik und Benennung geotopographischer Produkte« gemäß einem Beschluss des AdV-Arbeitskreises Geotopographie (26. Tagung) genommen. Die dort nicht behandelten Produktbereiche Raumbezug, INSPIRE, Liegenschaftskataster und Folgeprodukte wurden ergänzt.

Priorisiert wurden die Produkte und Dienste, die bereits online verfügbar waren oder für die flächendeckende und standardisierte Datenbestände vorlagen. Mit den Produktverantwortlichen wurden dann jeweils individuelle Empfehlungen für eine Artikelausprägung, ein standardisiertes und zukunftssicheres Bereitstellungsformat oder zum Aktualisierungszyklus getroffen. Weitere Vorgaben wurden für die angestrebten Volumina der vorgesehenen Downloadpakete, also die Paketierung, festgelegt. Diese fachlichen Einschätzungen wurden für die Definition des Open Data Produktportfolios sowie die dabei vorgesehenen Bereitstellungswege (Darstellungsdienst, Downloaddienst, Downloadpaket) herangezogen.

Diese konzeptionelle Vorarbeit war die Grundlage, um mit IT.NRW die Realisierbarkeit aller erforderlichen Arbeiten abzustimmen und operativ vorzubereiten. Intention war eine möglichst breite Inbetriebnahme der Open Data Infrastruktur zum 1. Januar 2017. Auch, um die erwartete Nachfrage nach den freien Geobasisdaten bedienen zu können.

Eine wesentliche Aufgabenstellung bestand für Geobasis NRW darin, die erforderlichen Metadaten (im Sinne der GDI) aller Geobasisdatensätze und -dienste in den Geokatalog NRW einzupflegen, damit die Auffindbarkeit über die Mechanismen der Geodateninfrastruktur im Open Data Portal des Landes möglich wurde. Auf die entsprechende Abfrage nach den Datensätzen von Geobasis NRW liefert das GEOportal.NRW heute 46 Treffer. Als Erfolg ist es zu werten, dass unmittelbar mit der Umsetzung der Open Data Prinzipien 32 Darstellungsdienste (WMS/WMTS-Dienste) zzgl. 14 Übersichtsdienste (u. a. Blattschnitte, UTM-Kacheln, DOP-Übersichten usw.) online gestellt werden konnten. In dem knapp bemessenen Vorbereitungszeitraum wurden weiterhin 13 WFS/WCS Downloaddienste neu konfiguriert und implementiert. Zusätzlich wurden 22 Produkte bzw. Artikelausprägungen als paketierte Archive und auch als Einzelkacheln für den Download-Zugriff vorbereitet. Eine Übersicht auf [www.geobasis.nrw.de](http://www.geobasis.nrw.de) informiert über die seit 1. Januar 2017 als Open Data verfügbaren Geobasisdaten und wird hinsichtlich der im Verlauf 2017 vorgesehenen Ergänzungen ständig fortgeschrieben.

Nicht alle Produkte können heute gebührenfrei unter Open Data Prinzipien zur Verfügung gestellt werden. Eine Ausnahme bildet u. a. die Nutzung des Hochpräzisen Echtzeit-Positionierungsdienstes HEPS aus dem Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung (SAPOS), für die nach wie vor eine besondere Tarifstelle im Gebührentarif der VermWertGebO NRW besteht.

Für Abgaben der nicht online verfügbaren Produkte, z. B. aus den umfangreichen analogen Karten- oder Luftbildarchiven, wird gemäß VermWertGebO NRW der Zeitaufwand (in Arbeitshalbstunden) für deren individuelle Bereitstellung abgerechnet. Gleiches gilt für analoge Ausgaben der Topographischen Kartenwerke, die auf Antrag (Plot on Demand) im Wunsch- oder Regelblattschnitt ausgefertigt werden können. Derartige Anfragen sind allerdings erkennbar rückläufig, da sowohl die Rasterkacheln der Digitalen Topographischen Karten, als auch die klassischen Kartenblätter als Standbögen im PDF-Format online frei zur Verfügung stehen.

Besonders schutzwürdige Datensätze können ebenfalls nicht frei verfügbar angeboten werden. Hierzu zählen insbesondere die personenbezogenen Eigentümerangaben des Liegenschaftskatasters, für deren Bereitstellung und Nutzung ein berechtigtes Interesse und eine Einzelfallprüfung erforderlich sind, oder die Produktionsdatenbestände der digitalen Luftbilder sowie Orthophotos, die wegen ihrer hohen Bildqualität bzw. einer Bodenauflösung von 10 cm derzeit noch als schutzwürdig eingeschätzt werden. Dahingegen stehen die digitalen Orthophotos mit einer Auflösung von 20 cm (DOP20) über alle Bereitstellungswege flächendeckend für Nordrhein-Westfalen zur Verfügung.

### 5.1 Webdienste im Open Data Kontext

Mit dem Wegfall der Gebührenpflicht ist auch eine der größten formalen Hürden für die volle Ausnutzung des Wertschöpfungspotenzials der dienstbasierten Bereitstellung von Geobasisdaten gefallen. Mit dem NRW-Atlas standen zwar bisher schon fast alle Geobasisdaten der nordrhein-westfälischen Landesvermessung als OGC-konforme Web Map Services (WMS) und teilweise auch Web Map Tile Services (WMTS) für Zwecke der Einsichtnahme gebührenfrei zur Verfügung; der dienstbasierte Download der Primärdaten mittels Web Feature Services (WFS), Web Coverage Services (WCS) oder anderer Downloaddienste war jedoch wie bei den klassischen Bereitstellungswegen gebührenpflichtig. Wesentlichstes Hemmnis für die Nutzung der Geobasisdienste war aber weniger die Gebührenpflicht selbst, sondern vielmehr das mit dieser untrennbar verbundene Erfordernis der Absicherung und der Erfassung (Logging) der abgerufenen, gebührenrelevanten Abrechnungsobjekte oder -parameter. Hinzu kam, dass die gebührenrechtlichen Regelungen nicht oder nur schlecht zu der Technik bzw. dem Wesen der Dienste passten. So hätten bspw. vektorielle Objekte des ATKIS-Basis-DLM nach Fläche abgerechnet werden müssen. Auch das Flurstück im gebührenrechtlichen Sinn und Umfang stellte nicht auf das über einen ALKIS-WFS zu beziehende Flurstücksobjekt ab.

Mit der Einführung der Gebührenfreiheit lösten sich diese Problematiken insgesamt auf und die bereits existierenden Darstellungsdienste können nun mit vollkommen frei nutzbaren Downloaddiensten ergänzt werden. Lediglich die Technik (Server-/Clientsoftware) begrenzt derzeit noch den Umfang der mittels standardisierter Dienste direkt zugänglichen Primärdatenbestände.

Da die Bereitstellung der Geobasisdaten in Nordrhein-Westfalen primär dienstbasiert erfolgen soll – langfristig sogar ausschließlich – können und sollen nunmehr für alle Datenbestände so schnell wie möglich Darstellungs- und Downloaddienste bereitgestellt werden.

#### Interoperabilität mittels Standards

Für eine funktionierende GDI muss die dienstbasierte Bereitstellung auf Grundlage nationaler und internationaler Standards erfolgen. Daher erfüllen alle Geobasisdatendienste von Geobasis NRW bereits seit Jahren – soweit bisher gebührenrechtlich möglich – die Anforderungen der entsprechenden diensttypspezifischen Profile der AdV oder – soweit diese nicht existierten – Vorgaben der GDI-DE respektive des OGC. Um von Beginn an eine langfristig möglichst stabile, zukunftsorientierte und gleichzeitig aufwandsmäßig realisierbare Dienstlandschaft anzubieten, werden für alle Dienste die in Tab. 1 aufgeführten Standards angehalten.

Dabei gilt weiterhin, dass mögliche Freiheitsgrade der AdV-Standards hinsichtlich der zu verwendenden Version eines OGC-Standards ungenutzt bleiben: Es wird die jeweils angegebene Version des OGC-Standards umge-

Tab. 1: Verwendete Standards in Nordrhein-Westfalen

Typ	AdV-Standard	OGC-Standard
WMS	AdV-WMS-Profil, Version 4.0.0, Stand 01.02.2016	OpenGIS® Web Map Server Implementation Specification (WMS), Version 1.3.0
WMTS	AdV-WMTS-Profil, Version 2.0.0, ENTWURF mit Stand 01.02.2016	OpenGIS® Web Map Tile Service Implementation Standard (WMTS), Version 1.0.0
WFS	AdV-WFS-Profil, Version 2.0.0, ENTWURF mit Stand 06.04.2016	OpenGIS® Web Feature Service 2.0 Interface Standard (WFS), Version 2.0.0
WCS	AdV-WCS-Profil, Version 1.0.0, ENTWURF mit Stand 01.02.2016	OpenGIS® Web Coverage Service Interface Standard (WCS), Version 2.0.1

setzt. Ältere Versionen der Standards werden nicht (mehr) unterstützt. Gleichwohl die Realisierung der Dienste teilweise aufgrund von Festlegungen erfolgt, die »lediglich« in Entwürfen existieren, ist jedoch hinreichende Implementierungssicherheit gegeben, da nur noch marginale Änderungen der AdV-Standards zu erwarten sind.

Schlussendlich wird für alle Dienste von Geobasis NRW als weiteres zentrales Element einer serviceorientierten Architektur die Daten-Dienste-Kopplung (entsprechend der Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland – Konventionen zu Metadaten, AK Metadaten, Version 1.1.1 mit Stand 14.6.2016) umgesetzt. Zur Realisierung des »Publish-Find-Bind-Prinzips« werden daher in den Capabilities-Dokumenten Verlinkungen auf die Dienst-Metadatenätze sowie die Daten-Metadatenätze geführt.

#### Erweiterung der Dienste um WCS und WFS

Das Dienstangebot von Geobasis NRW vor Einführung der Open Data Prinzipien konzentrierte sich aus den oben schon genannten Gründen auf Darstellungsdienste. Rund 40 WMS und drei WMTS wurden vom NRW-Atlas für die darstellende Nutzung bereits gebührenfrei bereitgestellt. Die Änderungen der gebühren- und lizenzrechtlichen Grundlagen zum Jahresanfang 2017 führte bei dieser Menge an Diensten »lediglich« zu vorwiegend redaktionellen Änderungen in den beschreibenden Passagen der Capabilities.

Wesentlich umfangreicher und vor allem neuartiger waren die Arbeiten, die zur Einrichtung der Downloaddienste erforderlich waren (und immer noch sind).

Von den vier zum Jahresanfang angebotenen WFS existierten drei WFS technisch schon einige Zeit, konnten aber primär aus Gründen des Gebührenrechts nicht veröffentlicht werden. Nur der WFS mit den digitalen Ver-



waltungsgrenzen konnte aufgrund der verhältnismäßig einfachen und diensttauglichen Datenstruktur kurzfristig hinzugefügt werden. Weitere WFS (ALKIS NAS-konform, Digitale Geländemodelle, Vektordaten des Freizeitkatasters, 3D-Gebäudemodelle) sind in Vorbereitung, jedoch überwiegend aufgrund technischer Einschränkungen (bspw. fehlende serverseitige Unterstützung von GML bzw. CityGML) nicht in nächster Zeit zu erwarten. Da diese Einschränkungen jedoch auch nutzerseitig existieren (Clientsoftware) und die Daten übergangsweise über den Open Data Download-Dateiserver zum klassischen Download zur Verfügung stehen, ist der Handlungsdruck derzeit noch mäßig.

Technisch weniger ausgereift sind die derzeit existierenden Server- und Clientkomponenten für Bereitstellung und Nutzung der OGC-WCS der Version 2.x. Aktuell ist keine Standard-Implementierung bekannt, die diskrete bzw. vektorielle Coverages (das sind z.B. die Daten des Digitalen Geländemodells) in einem Vektordatenformat (GML) bereitstellen oder nutzen kann. Hier bleibt (wie auch bei den WFS) die weitere Entwicklung der Softwarelösungen abzuwarten. Rasterdaten hingegen, wie bspw. die der Digitalen Topographischen Karten (DTK), können derzeit schon weitgehend problemlos mittels WCS bereitgestellt und genutzt werden. Soweit die o. a. diskreten, regelmäßigen Coverages in Rasterdatenformaten kodiert werden (bspw. das Digitale Geländemodell im Format GeoTIFF), funktioniert auch dies reibungslos. Dementsprechend konnten Anfang 2017 bereits neun neue WCS eingerichtet werden, die die Daten der Digitalen Topographischen Karten, der Digitalen Orthophotos und des Digitalen Geländemodells bereitstellen. Auch dies wurde erst dadurch möglich, dass keine technischen Maßnahmen zur Gebührenerhebung getroffen werden mussten.

Als nützliches »Gimmick« sowie gleichfalls anschauliche Demonstration der Möglichkeiten einer funktionierenden, offenen Geodateninfrastruktur wurden außerdem dynamisch generierte WCS-Anfragen in die GetFeature-

Info-Antworten der die jeweiligen Daten präsentierenden WMS aufgenommen (Abb. 3). So ist es auch unerfahrenen Nutzern sehr einfach möglich, über Nutzung eines WMS direkt an die der Visualisierung zugrunde liegenden Daten zu gelangen, ohne ein Geoinformationssystem (GIS) zu nutzen oder Anfragen in HTML schreiben zu müssen. Der Datenbereitsteller muss hier lediglich einen kurzen Quellcode einfügen.


Trotz dieser grundsätzlich positiven Lage existieren derzeit allerdings auch noch kleinere Einschränkungen. So kann der WCS bspw. in verschiedenen Datenformaten angefragt werden, die nicht dem Datenformat entsprechen, welches dem Dienst nativ zugrunde liegt. Dies kann dazu führen, dass nicht die Originaldaten, sondern in andere Bildformate umgewandelte Originaldaten (z. B. JPEG anstelle von GEOTiff) bezogen werden, die bspw. eine andere Farbtiefe besitzen. Auch ist die derzeitige Serversoftware noch nicht so zu konfigurieren, dass im Original vorliegende Farbpaletten oder Dateihederinformationen unverändert weitergegeben werden.

Damit weichen die über die WCS bezogenen Daten in einigen Punkten von den Originaldaten und damit auch von den Produktstandards der AdV für die Abgabe der digitalen Daten ab.

Allerdings sind die Abweichungen so gering, dass sie für den überwiegenden Anteil der Nutzer nicht von praktischem Interesse sind. In dem Zusammenhang ist vom Land noch zu klären, ob die ehemals für die klassische Abgabe digitaler Daten geschaffenen Produktstandards der AdV auf die mittels WCS bezogenen Daten überhaupt Anwendung finden (können) und falls ja, ob dann nicht eine Fortschreibung unter Würdigung der technischen Entwicklungen der letzten Jahre angebracht wäre.

Für den produktiven Betrieb der Downloaddienste ist schlussendlich noch von Bedeutung, wie die Menge der abgerufenen Daten und der serverseitige Rechenaufwand begrenzt werden können, um den unterbrechungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Bereits eine schlecht formulierte oder umfassende Anfrage an einen WFS/WCS hat durchaus das Potenzial, einen Server auszulasten. Werden nur wenige dieser Anfragen zur gleichen Zeit gestellt, ist ein Ausfall vorbestimmt.

Um dies zu vermeiden, wurde bei den WFS die Möglichkeit genutzt, die mit der Antwort gelieferten Objekte zu begrenzen (maxFeatures). Der Server liefert nur die ersten 100.000 Objekte einer Antwort aus. Der Nutzer kann derzeit noch nicht erkennen, dass er nur einen Teil der Antwort bekommen hat. Der WFS-Standard bietet zwar Möglichkeiten, dies abzufangen (sog. *paging*), aber diese sind derzeit bei der verwendeten Software noch nicht vollständig implementiert und zudem rechenintensiv. Nach Beobachtung der Nutzung der WFS in den ersten Monaten und der daraus folgenden Feststellung, dass eine durchaus leistbare Anzahl großer Anfragen zur gleichen Zeit bearbeitet werden muss, wurde das Objektlimit testweise entfernt und die betroffenen WFS unter besondere Beobachtung gestellt. Die weitere Entwicklung

Bezirksregierung Köln 

**WMS NW DTK100 - Metadaten**

Informationen zum jeweiligen Kartenblatt.

**Kachelname:** 32400\_5696  
**Erstellungsdatum der Kachel:** 2014-12-02

**Download via WebCoverageService (WCS):**  
 Angezeigter Kartenausschnitt (maximal 32 x 32 km bzw. 2 x 2 Kacheln, Format: png): [Kartenausschnitt herunterladen](#)  
 Ausgewählte Kachel: [Kachel herunterladen](#)  
 URL des WCS: [https://www.wcs.nrw.de/geobasis/wcs\\_nw\\_dtk100](https://www.wcs.nrw.de/geobasis/wcs_nw_dtk100)

**Nutzungsbedingungen:** [Nutzungsbedingungen](#)  
 URI des Datensatzes: <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWDTK100>


 GEObasis.nrw

Abb. 3: Dynamischer WCS-Aufruf in der GetFeatureInfo des korrespondierenden WMS am Beispiel der DTK100

bleibt abzuwarten. Nötigenfalls muss das Objektlimit wieder eingeführt, das *paging* implementiert und/oder die Serverlandschaft entsprechend erweitert werden.

Bei den WCS existieren weniger Erfahrungswerte und das Serververhalten konnte im Vorfeld nur schwer abgeschätzt werden. Daher wurden Tests durchgeführt, die unter Würdigung der Downloadmenge und der Antwortzeiten zu einer ersten, vermeintlich nutzerfreundlichen Obergrenze von vier Originalkacheln führten. Bis dato sind aufgrund dieser Begrenzung der maximalen Pixelanzahl des zurückgelieferten Bildes (das ist das technische Limit, welches dienstseitig festgelegt werden kann) weder Ausfälle noch negative Kundenrückmeldungen aufgetreten. Allerdings ist die Nutzung der WCS eher gering, da die Daten parallel auch zum klassischen Download angeboten werden. Dies wird sich ändern, wenn sich die Bereitstellungspolitik weiter modernisiert, die Software zur Bereitstellung und Nutzung der Dienste die existierenden Standards belastbar unterstützt und die Vorteile des dienstebasierten Datenbezugs im Bewusstsein der Anwender angekommen sind.

## 6 Aufbau der technischen Infrastruktur

### 6.1 Ausgangssituation

IT.NRW ist der zentrale IT-Dienstleister der Landesverwaltung NRW<sup>1</sup>. Das Geoinformationszentrum von IT.NRW entwickelt und betreibt für die Landesverwaltung eine zentrale, ressortübergreifende GIS-Infrastruktur. Die technische Umsetzung des Projektes »Offene Geobasisdaten« musste vor diesem Hintergrund auf den gewachsenen Strukturen des Geodatenmanagements in der Landesverwaltung aufsetzen.

Schon bisher hat das Geoinformationszentrum für die Geobasisdaten sowohl den Onlineshop wie auch die Dienste betrieben. Die Geobasisdaten werden hierzu überwiegend automatisiert wöchentlich mit dem Datenbestand bei IT.NRW synchronisiert. Mittels automatisierter Prozesse werden ebenfalls wöchentlich die Daten der Geodatendienste sowohl im Landesverwaltungsnetz, als auch im Internet aktualisiert und soweit erforderlich, z. B. für die WMTS-Dienste, entsprechend aufbereitet.

Mit dem sogenannten TaskRunner wurde im Geoinformationszentrum von IT.NRW ein einheitlicher Rahmen für die Automatisierung aller Prozesse der zentralen GIS-Infrastruktur geschaffen. Hierbei ist es unerheblich, ob es sich um Skripte oder ETL-Prozesse<sup>2</sup> handelt, ob die Prozesse unter Windows oder Linux, im Internet oder im Landesverwaltungsnetz ablaufen. Der TaskRunner stellt hierzu gewisse Anforderungen an die Prozesse. Die Prozesse müssen vollautomatisiert ablaufen und die vorgegebenen

Konventionen an die Protokollierung sowie die Ausgabe von Meldungen einhalten. Mit dem TaskRunner wird es möglich, auch die stark wachsende Zahl automatisierter Prozesse mit überschaubarem Aufwand zu organisieren.

### 6.2 Open.NRW, GEOportal.NRW und öffentlicher Download-Dateiserver

In der Welt der Geodateninfrastrukturen ist die Beschreibung von Daten und Diensten über Metadaten selbstverständlich. Mit dem Atom-Feed ist zudem ein Standard gebräuchlich, der einen direkten Dateidownload erlaubt und dessen Metadaten analog zu den Metadaten von GIS-Diensten beschrieben werden. Im Gegensatz zu vielen anderen Bereichen der Verwaltung liegen für die Geodaten in der Regel bereits qualifizierte Metadaten vor. Während INSPIRE komplexe und umfängliche Anforderungen an die Metadaten stellt, erfordert Open Data für die Metadaten keine Einhaltung bestimmter Standards. Strukturierte und einheitliche Metadaten befördern aber die Nutzung von Daten und erhöhen die Interoperabilität. Deshalb erfordert die Erfassung von Metadaten im GEOportal.NRW mindestens die Validität gegenüber ISO 19115/19119. Liegen die Metadaten für den Datensatz sowie die zugehörigen Dienste bzw. Atom-Feeds mit korrekter Daten-Dienste-Kopplung im GEOportal.NRW vor, so kann der Datensatz mit allen erforderlichen Detailinformationen automatisiert in das Open.NRW-Portal übertragen werden. Zugleich erfolgt dann auch ein Eintrag in GovData. »Opendata« ist hierbei das Schlüsselwort, das Auslöser dieser Übertragung ist. Die Abb. 4 zeigt, wie der Datensatz »ALKIS Bestandsdatenauszug ohne Eigentümer« nach dieser Übertragung im Open.NRW-Portal dargestellt wird.

Für den Datensatz »ALKIS Bestandsdatenauszug ohne Eigentümer« werden drei WMS Kartendienste mit unterschiedlicher kartographischer Darstellung, ein WFS und ein Atom-Feed angeboten. Der Link zum Atom-Feed führt zum INSPIRE Download Service Feed. Dieser verlinkt wiederum auf den INSPIRE Dataset Feed, der auf die eigentlichen Datenpakete verlinkt – hier die nach Kreisen paketierte ALKIS-Bestandsdatenauszüge ohne Eigentümer.

Sämtliche Datenpakete sind in einer klar definierten Struktur in einem öffentlichen Verzeichnisbaum, dem Download-Dateiserver abgelegt.

Die Grundidee bei Konzeption und Umsetzung der Bereitstellung war es, flexibel auf die Eigenschaften der Ausgangsdaten reagieren zu können und trotzdem für alle Daten der Landesverwaltung mit Geo-Bezug einen einheitlichen Zugang zu schaffen. Unterhalb des Basisverzeichnisses finden sich die Ordner der Datenbereitsteller, für die Geobasisdaten hier mit geobasis bezeichnet. Darunter wird die Produktstruktur abgebildet. Für die ALKIS-Daten bedeutet dies die in Tab. 2 dargestellte Ordnerhierarchie.

<sup>1</sup> IT.NRW ist zugleich die amtliche Statistikstelle des Landes.

<sup>2</sup> ETL – Extract, Transform, Load

STARTSEITE  
Open Data - Detailanzeige

DATENSATZDETAILS

Titel: NRW: ALKIS Bestandsdatenauszug ohne Eigentümer

Veröffentlichende Stelle: Geobasis NRW, geobasis@bezreg-koeln.nrw.de

Lizenz: Dieses Angebot von Geobasis NRW ist lizenziert unter der Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0

Veröffentlicht: 21.12.2016

Letzte Änderung: 03.04.2017

Zeitraum: -

Datentyp: Datensatz

Kategorien: Geographie, Geologie und Geobasisdaten | Infrastruktur, Bauen und Wohnen | Transport und Verkehr

Der ALKIS Bestandsdatenauszug ohne Eigentümer aus dem Liegenschaftskataster enthält für Flurstücke und Gebäude Geobasisdaten in beschreibender und darstellender Form. Für alle Flurstücke weist das Liegenschaftskataster deren Form, Lage, Nutzung, Größe, Bebauung und charakteristische Topographie nach. Es enthält auch die Ergebnisse der Bodenschätzung.

Klicken Sie hier für weiterführende Informationen

Ressourcen:

- ATOM: Atom-Feed ALKIS Bestandsdatenauszug ohne Eigentümer
- WFS-Capabilities: WFS\_NW\_ALKIS\_AAA-Modell-basiert
- WMS-Capabilities: WMS NW ALKIS
- WMS-Capabilities: WMS NW ALKIS GELB
- WMS-Capabilities: WMS NW ALKIS GRAU
- XML-Metadaten: ALKIS Bestandsdatenauszug ohne Eigentümer

Abb. 4: Datensatzdetails »ALKIS Bestandsdatenauszug ohne Eigentümer«

Tab. 2: Ordnerhierarchie der ALKIS-Daten

www.opengeodata.nrw.de/produkte/	Rootverzeichnis
- geobasis/	Datenbereitsteller Geobasis NRW
-- lika/	Daten des Liegenschaftskatasters
--- alkis_sek/	ALKIS Sekundärdatenbestand
---- bda_oe/	Bestandsdatenauszug ohne Eigentümer

Nachdem nun beschrieben wurde, wie der Zugang zu den offenen Geobasisdaten seit dem 1. Januar 2017 möglich ist, soll im Folgenden auch ein Blick auf den Weg dorthin geworfen werden.

### 6.3 Generische Prozesse – Flexibilität durch Abstraktion

Nachdem in der zweiten Augushälfte 2016 klar wurde, dass die offene Bereitstellung der Geobasisdaten zum 1. Januar 2017 erfolgen soll, mussten die bisher eher abstrakten Überlegungen zur technischen Umsetzung sehr zügig konkretisiert werden. Die zu etablierenden Prozesse sollten neben den Geobasisdaten auch für die weiteren Geodaten der Landesverwaltung übertragbar sein. Gerade auch innerhalb der Geobasisdaten gibt es große Unterschiede in den Datenmengen und in den Formaten der verschiedenen Produkte. Durch den ressortübergrei-

fenden Ansatz der zentralen GIS-Infrastruktur liegen bei IT.NRW umfassende Kenntnisse zu den Geodaten der gesamten Landesverwaltung vor. Unter Berücksichtigung der komplexen Produktstruktur der Geobasisdaten und in Kenntnis der weiteren Geodaten der Landesverwaltung wurde ein modulares Konzept entwickelt. In diesem Ansatz ist für jeden einzelnen Prozessschritt ein individuelles Anpassen oder auch der Austausch je nach Datenquelle (Dateninhaber) oder Eigenschaft der Ausgangsdaten möglich. Es handelt sich hierbei um die folgenden fünf Prozesse:

1. Transfer der Daten zum Downloadserver
2. Paketieren und Kopieren in die öffentliche Verzeichnisstruktur
3. Erstellen der Atom-Feeds (Verknüpfung Verzeichnisstruktur mit OGC-CSW-Metadaten)
4. Abbilden der Verzeichnisstruktur in HTML/XML/JSON
5. Auswertung von Zugriffszahlen

Der TaskRunner bildet hierbei den Rahmen für die Implementierung. Alle Prozesse werden über eine einheitliche Konfiguration gesteuert. Diese Konfiguration, die somit den Kern der Prozesse bildet, beschreibt den Download-Dateiserver als abstrakten Datentyp und erweitert diesen um die für die Prozesse benötigten Attribute und Funktionen, u. a. die »Universally Unique Identifier« (UUID) der korrespondierenden Metadatensätze.

Neben der erstmaligen Bereitstellung von Atom-Feeds und Datenpaketen leisten die implementierten Prozesse auch deren wöchentliche Aktualisierung.

### 6.4 Technische Infrastruktur

Für die WFS- und WCS-Dienste, die für die Bereitstellung der offenen Geobasisdaten eingesetzt werden, wurden zwei zusätzliche dedizierte Server mit je zwei CPU mit je 14 Kernen und 768 GB RAM eingesetzt.

Die Atom-Feeds sowie die öffentliche Verzeichnisstruktur werden auf einem virtuellen Server betrieben. Auf diesem Server stehen 10 Terrabyte (TB) an Speicherplatz bereit. Aktuell werden redundanzfrei etwa 5 TB an Geobasisdaten angeboten. Teilweise werden parallel Einzelblätter, Kacheln und – nach Verwaltungsgrenzen paketierte – Archive angeboten. Hierdurch wird eine ganze Reihe von Daten redundant zur Verfügung gestellt, um einen möglichst bedarfsgerechten und nutzerfreundlichen Zugang zu ermöglichen.

Aktuell liegen rd. 192.000 Dateien im Produktverzeichnis, davon knapp 2.200 ZIP-Archive, je um die 41.800 Dateien, die als .tif und .tfw vorliegen, rd. 36.000 Dateien

im Format JPEG2000 und etwas über 70.000 GML-Dateien. Um den Zugang zu dieser Vielzahl an Daten und die Aktualisierung eigener Bestände hierzu möglichst einfach automatisieren zu können, stellt der Download-Dateiserver seine Daten neben dem HTML-Format auch im XML- und im JSON-Format bereit.

## 7 Startphase 2017

Die gute Nachricht vorweg: Geobasisdaten und -Dienste standen zum 1. Januar 2017 zur Verfügung, die Infrastruktur hat standgehalten und verträgt auch noch deutlich mehr Nutzung, die Daten werden seither intensiv genutzt!

Tatsächlich war das anfängliche Nutzerinteresse hoch und über mehrere Wochen steigerten sich die Downloadzahlen ebenso wie die Dienste-Zugriffe in nicht erwarteter Höhe (siehe Abb. 5). Die Nutzung nivellierte sich

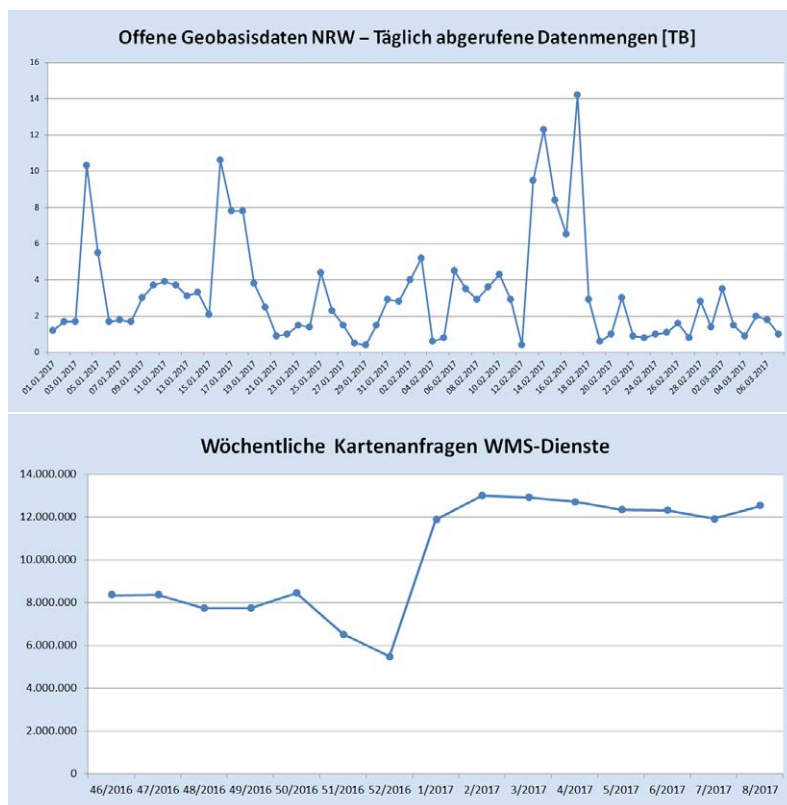


Abb. 5: Nutzungsstatistik der amtlichen Geobasisdaten

dann aber auf einen durchschnittlichen Datendownload von circa 2 TB pro Tag über die gesamte Produktpalette verteilt. Unerwartet hoch ist aber die anhaltende Nutzung der Webdienste. Das erstaunt vor allem, da bspw. die WMS-Dienste des NRW-Atlas auch zuvor gebührenfrei nutzbar waren.

Ein Grund dieser Nutzungssteigerung kann sicherlich im aktiven Marketing gesehen werden, welches nicht nur auf das Fachpublikum von Bund, Ländern und Kommunen ausgerichtet war, sondern insbesondere auch die

Open Community bzw. die breite Bürgerschaft adressierte. Weitere Maßnahmen sind geplant, um den Download über eine Nutzeroberfläche weiter zu vereinfachen. Der Fokus soll aber wie bereits beschrieben auf die dienstbasierte Datennutzung gelenkt werden.

Aktivitäten wie Informationsveranstaltungen, Hackathons etc. sind geplant, um auch neue Nutzergruppen zu erreichen. Hier ist nicht nur die öffentliche Verwaltung gefragt, sondern auch Wissenschaft und Wirtschaft. Diese kooperieren im GeoIT Round Table NRW u. a. im Thema Open Data. Weitere Informationen zu diesem Netzwerk können im GEOportal.NRW recherchiert werden.

Neben den reinen Nutzungszahlen lassen sich auch erste Nutzungsbeispiele finden, die vermutlich nicht mit kostenpflichtigen Geobasisdaten umgesetzt worden wären. Beispielhaft sei hier der Westdeutsche Rundfunk genannt, der für den großen Straßennamen-Report die ALKIS-Gebäudereferenzen verwendet hat: »Hoffnung machte dann im vergangenen Herbst die von der Landesregierung verkündete Freigabe der so genannten »Geobasisdaten«. Seit Neujahr kann nunmehr jedermann grundlegende geografische Angaben von entsprechenden Portalen des Landes herunterladen und nutzen. Auf diese Weise soll ein innovationsfreundliches Klima für all jene geschaffen werden, die mit solchen Daten neue Ideen umsetzen wollen. Die Datenjournalisten des WDR haben sich jedenfalls bedient.« (WDR).

Aber auch in Foren wurden die kostenfreien Geobasisdaten thematisiert. Unter FLIGHTX.net wurden beispielsweise die Mehrwerte frei nutzbarer Orthophotos für Flugsimulationen hervorgehoben (flightx.net).

Alleine diese Beispiele lassen bereits erahnen, dass mit steigendem Nutzungsinteresse auch die quantitativen wie qualitativen Ansprüche erhöht werden, wie z. B. eine steigende Aktualisierungsrate, besser aufgelöste Luftbilder oder einfach der Wunsch nach weiteren Formaten.

Auch zeigte sich bereits, dass die Datenlizenz-Deutschland nicht kompatibel ist mit einzelnen anderen Lizenztypen. Entsprechend wird man die Nutzererfahrungen und Wünsche in einen Diskussionsprozess mit dem CIO, aber auch mit Bund und Ländern einer Lösung zuführen müssen.

Eine weitere offene Fragestellung ergibt sich bezüglich der grenzübergreifenden Nutzung von AdV-Produkten, deren Inhalte zwar für das Gebiet von Nordrhein-Westfalen kostenlos beziehbar sind, als AdV-Produkt aber lizenziert werden müssen. Hier bleibt abzuwarten, wie sich die Open Data Thematik in den benachbarten Bundesländern (Belgien und die Niederlande bieten bereits offene Daten an) und natürlich bundesweit entwickeln. Es ist zu befürchten, dass sich hier bundeslandspezifische Produkte bilden, die im ungünstigsten Fall in der grenzübergreifen-

den Nutzung mit Angeboten des freien Marktes ergänzt werden müssen. Letztlich entscheidet hier der Nutzer.

Noch offen ist auch die Frage der Bereitstellung von Hauskoordinaten, die neben den Geobasisdaten mit den Postleitzahlen angereichert werden. Hierbei handelt es sich um eine externe Ressource, die für die kostenfreie Weitergabe im Rahmen der Hauskoordinatenbereitstellung bislang nicht lizenziert ist und entsprechend nicht Open Data gestellt werden kann. Neben den öffentlichen Verwaltungen sind die Produkte der Vermessungsverwaltung damit auch von Open Data Entscheidungen externer Anbieter abhängig, sofern das Produkt oder die Erfassung der Inhalte bestehen bleiben soll.

## 8 Fazit und Ausblick

Zusammenfassend lässt sich bereits heute festhalten, dass die Entscheidung zur gebührenfreien Bereitstellung der Geobasisdaten unter der Datenlizenz Deutschland richtig und zielführend war. Einerseits wird damit die Landesstrategie Open.NRW aktiv umgesetzt, andererseits wurde dem Verbreitungsgebot für die Geobasisdaten folgend eine wesentliche Nutzungshürde abgebaut. In einem enormen Kraftakt haben MIK NRW, Geobasis NRW und IT.NRW innerhalb weniger Wochen nach der rechtlichen Entscheidung die administrativen, technischen und fachlichen Weichen für die Umsetzung zum 1. Januar 2017 gestellt.

Dank eines intensiven Dialogs zwischen den Fachverantwortlichen konnte die kurze Umsetzungsphase auch ohne eine umfassend abgestimmte Umsetzungsstrategie realisiert werden. Dieser Tatsache war allerdings geschuldet, dass zum Jahreswechsel noch nicht alle digitalen Daten und Dienste Open Data angeboten werden konnten. Diese Arbeiten müssen nunmehr im Arbeitsalltag um die ersten Erfahrungen ergänzt und in eine mittel- bis langfristige Bereitstellungsstrategie überführt werden. Hierbei sind die Bereitstellungsverfahren nach den ersten Erfahrungen zu analysieren und ggf. bereits kurzfristig anzupassen. Neben der fachlichen Sicht ist dabei auch der Bezug zur Open.NRW-Strategie und den E-Government Bemühungen der Landesregierung herzustellen und eine bundesweite Diskussion zu Lizenz- und Gebührenmodellen vor dem Hintergrund der Nutzeranforderungen zu führen.

### Literatur

- AdV-Bereitstellungsstrategie Geodatendienste: Strategie der AdV zur Bereitstellung der Geobasisdaten über Geodatendienste. Version 1.0, Stand: 17.08.2015.
- AK Geodienste GDI-DE/Koordinierungsstelle GDI-DE: Handlungsempfehlungen für die Bereitstellung von INSPIRE konformen Downloaddiensten (INSPIRE Download Services). Version 1.0, 05.12.2012. [www.geoportal.nrw/sites/default/files/2012-12-05\\_Handlungsempfehlungen\\_inspire\\_download\\_services\\_1\\_0.pdf](http://www.geoportal.nrw/sites/default/files/2012-12-05_Handlungsempfehlungen_inspire_download_services_1_0.pdf).

flightx.net: Neue Open Data Luftbilder für NRW. <https://flightx.net/index.php?thread/91800-neue-open-data-luftbilder-f%C3%BCr-nrw/&ts=9e72df8a60a64ac25a0ee8c2d6cb97c994d87317>, letzter Zugriff 04/2017.

GDI.NRW – AG Metadaten: Leitfaden zur Metadatenerfassung für die GDI-NW. Version 1.5, 25.11.2016. [www.geoportal.nrw/sites/default/files/2016-11-25\\_Leitfaden\\_Metadaten\\_GDI-NW\\_V1\\_5.pdf](http://www.geoportal.nrw/sites/default/files/2016-11-25_Leitfaden_Metadaten_GDI-NW_V1_5.pdf).

Geobasisdatenverordnung: Verordnung zur Umsetzung der Open Data Prinzipien für Geobasisdaten vom 08.08.2016. GV.NW 2016 Nr. 25. Geschäftsstelle Open.NRW. <https://open.nrw>, letzter Zugriff 01/2017.

Landesregierung Nordrhein-Westfalen (2014): Open.NRW Strategie 2014. <https://open.nrw/de/content/die-strategie-als-grundlage-des-portals>, letzter Zugriff 03/2017.

IT-Planungsrat (2012): Steuerungsprojekt Open Government 2012. [www.it-planungsrat.de/DE/Projekte/Steuerungsprojekte/OpenGovernment/opengovernment\\_node.html](http://www.it-planungsrat.de/DE/Projekte/Steuerungsprojekte/OpenGovernment/opengovernment_node.html), letzter Zugriff 03/2017.

Konferenz der Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern: Beschluss »Neuregelung des bundesstaatlichen Finanzausgleichssystems ab 2020« vom 14. Oktober 2016 in Berlin. [www.bundesregierung.de/Content/DE/Pressemitteilungen/BPA/2016/10/2016-10-14-beschluss-bund-laender.html](http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Pressemitteilungen/BPA/2016/10/2016-10-14-beschluss-bund-laender.html), letzter Zugriff 04/2017.

Sunlight Foundation (2010): Ten Principles for Opening Up Government Information. Sunlight Foundation, Washington DC 2010. <https://sunlightfoundation.com/policy/documents/ten-open-data-principles>.

VermWertGeb0: Gebührenordnung für das amtliche Vermessungswesen und die amtliche Grundstückswertermittlung in Nordrhein-Westfalen (Vermessungs- und Wertermittlungsgebührenordnung), vom 05.07.2010. GV. NRW. S. 390.

WDR: Der große Straßennamen-Report. [www1.wdr.de/wissen/strassen-namen-ueberblick-100.html](http://www1.wdr.de/wissen/strassen-namen-ueberblick-100.html), letzter Zugriff 04/2017.

### Anschrift der Autoren

André Caffier  
Ministerium für Inneres und Kommunales NRW  
[andre.caffier@mik.nrw.de](mailto:andre.caffier@mik.nrw.de)

Christian Elsner  
Bezirksregierung Köln  
[christian.elsner@brk.nrw.de](mailto:christian.elsner@brk.nrw.de)

Christoph Rath  
IT.NRW  
[christoph.rath@it.nrw.de](mailto:christoph.rath@it.nrw.de)

Frank Robens  
Bezirksregierung Köln  
[frank.robens@brk.nrw.de](mailto:frank.robens@brk.nrw.de)

Jochen Seidel  
Ministerium für Inneres und Kommunales NRW  
[jochen.seidel@mik.nrw.de](mailto:jochen.seidel@mik.nrw.de)

Kerstin Will  
Bezirksregierung Köln  
[kerstin.will@brk.nrw.de](mailto:kerstin.will@brk.nrw.de)

Dieser Beitrag ist auch digital verfügbar unter [www.geodaesie.info](http://www.geodaesie.info).