



Strategiepapier –
Zukunftsthemen

Geonetzwerk.metropoleRuhr

Trends – fachliche und organisatorische Handlungsfelder

Stand 21. August 2023

Inhalt

Präambel	2
1. Einführung.....	3
2. Digitalisierungstrends / Trends im Geoinformationssektor	4
3. Zukunftsthemen im Geonetzwerk.metropoleRuhr - fachliche Handlungsfelder.....	6
4. Organisatorische Handlungsfelder.....	9
5. Fazit.....	11
Quellenangaben	12

Präambel

Die Bedeutung von Geoinformationen für die Herausforderungen der Metropole Ruhr

Geoinformationen sind bereits heute wesentlicher Bestandteil vieler öffentlicher Aufgaben. Ob Bebauungspläne oder die Einbindung von Sensordaten – das verbindende Element urbaner Daten ist der Raumbezug. Um fundierte Entscheidungen treffen zu können, werden aktuelle, vollständige und qualitativ hochwertige Daten benötigt. Die Antworten auf die Herausforderungen der Region werden sich nur auf der Grundlage einer fundierten Datenbasis finden lassen.

Diese Kooperation ist der wichtige Akteur für Geoinformationen in der Region!

Seit 2013 vernetzen sich die Kreise und Kommunen der Region im **Geonetzwerk.metropoleRuhr**, um gemeinsame Projekte im Geoinformationsbereich zu initiieren und um Wissen und Erfahrungen auszutauschen. Die Kooperation ermöglicht es der Region, die Potenziale der Geoinformationen effizient zu nutzen.

Festlegung der Handlungsfelder – die Zukunftsthemen des Geonetzwerks

Für die (zukünftige) Ausrichtung des Netzwerks als Ideenschmiede und Impulsgeber greift es regelmäßig aktuelle Trends auf. In der vorliegenden Strategie werden fachliche und organisatorische Handlungsfelder festgelegt.

Diese Handlungsfelder machen einmal mehr deutlich, dass die Themen des **Geonetzwerk.metropoleRuhr** in viele andere Fachbereiche hineinwirken – eine Entwicklung, die sich im Zuge der Digitalisierung weiter verstärkt hat. Geodaten sind zu einer zentralen Ressource vielseitiger Wertschöpfungsketten geworden. Erst außerhalb fachlicher Silos entfalten diese Daten ihren wahren Wert.

1. Einführung

Das Ziel des **Geonetzwerk.metropoleRuhr** ist es, Geoinformationen als integralem Bestandteil kommunaler Prozesse effizient zu erheben, zu verarbeiten und bereitzustellen. Die Umsetzung der Ziele des Geonetzwerks erfordert eine Fortsetzung der Kooperation der geodatenhaltenden Stellen, aber auch eine Unterstützung innerhalb der Verwaltungen.

Im Oktober 2023 besteht die Kooperation **Geonetzwerk.metropoleRuhr** bereits seit 10 Jahren. Zu diesem Anlass werden die vorliegenden Projekte einer kritischen Prüfung unterzogen und eine Strategie für die nächsten Jahre definiert.

Der aktuelle Lenkungskreissprecher Ulf Meyer-Dietrich (Stadt Dortmund) fasst auf die Frage, ob das Netzwerk seit seiner Gründung seine Ziele erreicht hat, Folgendes zusammen:

„Die unterschiedlichen Ansätze der Netzwerk-Partner zusammenzubringen, im Netzwerk Lösungen zu entwickeln und diese dann gemeinschaftlich umzusetzen, ist sicherlich beispielgebend auch über die Grenzen des RVR-Gebietes hinweg. Durch die Einrichtung der Geschäftsstelle konnten die Arbeiten koordiniert erledigt werden. Das Ziel, die Stärke der Vielen zu nutzen und dadurch die Aufgaben z. B. zu INSPIRE, in der Bauleitplanung, der Luftbildkooperation oder zu Denkmälern umzusetzen, haben wir sicherlich erreicht. Die inzwischen gelebte Netzwerk-Form sorgt dafür, auch die zukünftigen Aufgaben gemeinsam zu bewältigen und die Region in digitalen Prozessen top zu positionieren.“

Das vorliegende Papier gibt einen Einblick in die maßgeblichen Digitalisierungstrends, die bewährte Art der Zusammenarbeit, die erfolgreichen Projekte und die darauf aufbauende zukünftige strategische Ausrichtung des Netzwerks.

2. Digitalisierungstrends / Trends im Geoinformationssektor

2.1 Smart Citys & Digitale Zwillinge

Wir verstehen unter der Entwicklung der Metropole Ruhr zu einer Smart Region eine an die Bedürfnisse der Bewohnerschaft angepasste Region, die ihre digitalen Ressourcen zur Bewältigung von Herausforderungen, wie z.B. einer nachhaltigen Stadt- und Regionalentwicklung, Mobilitätswende oder die Anpassung an den Klimawandel, nutzt¹.

Eine Smart City besteht aus einer Vielzahl von Bausteinen, die erst im Zusammenwirken ein enormes Effizienz- und Einsparpotential sowie gesellschaftlichen Mehrwert bieten. Neben der Datengewinnung, z.B. aus Apps oder auch Sensordaten, zählen zu den Kernthemen das dazugehörige Übertragungsnetzwerk, die Datenverarbeitung und das Datenmanagement, sowie die Anwendungsebene (vgl. Niedbahl in Etezadzadeh (Hrsg.) 2020:469ff).

Der Digitale Zwilling wird zunehmend als Teil der Smart City verstanden. Das Konzept Urbaner Digitaler Zwilling (UDZ) bezeichnet nach Städtetag 2023 „die Organisation und Nutzbarmachung der vielfältigen Daten über die Stadt, aber ebenso physischen Bestandteile und logischen Strukturen sowie die beteiligten Akteure und die Prozesse; also alle digitalen Ressourcen.“ (Städtetag 2023: 11)

Dabei können sich aus Informationsressourcen mehrere Digitale Zwillinge bilden, die thematisch, zeitlich oder räumlich für einen jeweiligen Anwendungsfall zusammengestellt werden.

2.2 Geodateninfrastrukturen als Kernbestandteil der Smart Region

Die notwendigen Informationsressourcen können nach Städtetag 2023 als eigene Zwillingsinstanzen betrachtet werden.

„Die wesentliche Grundlage des Urbanen Digitalen Zwillings einer datensouveränen Stadt sind ihre städtischen Geobasisinformationen. Diese Geobasisinformationen definieren den Raumbezug, ermöglichen eine persistente, fachübergreifende Informationsverknüpfung und schaffen damit einen eindeutigen Interpretationsraum. Die Zusammenstellung aller Ressourcen von städtischen Geobasisinformationen kann als Geobasiszwilling zusammengefasst werden.“ (Städtetag 2023:12)

Zur Erreichung des Ziels einer Smart Region Metropole Ruhr und kommunaler Smart Citys sowie zur Realisierung bzw. Verknüpfung der Digitalen Zwillinge ist demnach eine Datenorganisation notwendig, die im Bereich der Geobasis- und Geofachdaten durch sogenannte Geodateninfrastrukturen (GDI)² realisiert wird. Dabei kann auf die bereits etablierten Geodateninfrastrukturen in den Kommunen und beim Regionalverband Ruhr aufgebaut werden.

¹ vgl. hierzu auch die Definition der Europäischen Kommission: „A smart city is a place where traditional networks and services are made more efficient with the use of digital solutions for the benefit of its inhabitants and business“ (vgl. Webseite commission.europa.eu).

² Folgende Definition findet sich im Geodatenzugangsgesetz NRW: „Metadaten, Geodaten, Geodatendienste und Netzdienste werden für den Ausbau und den Betrieb einer Geodateninfrastruktur Nordrhein-Westfalen als Bestandteile der nationalen Geodateninfrastruktur über ein elektronisches Netzwerk verknüpft.“

2.3 Fernerkundung als Instrument der Raumbewachung

Bereits seit einigen Jahren engagieren sich der Regionalverband Ruhr sowie die Städte und Kreise der Region in der Kooperation und Abstimmung gemeinsamer Luftbildbefliegungen. Die so gewonnenen Luftbilder werden der Bevölkerung kostenfrei online zur Verfügung gestellt. Daneben können die Verwaltungen der Region die aktualisierten Daten nutzen, um sie als Entscheidungsgrundlage heranzuziehen und ämterübergreifend Planungen vorzubereiten.

Die Nutzung von Luftbildern erfolgt bereits jetzt für zahlreiche Verwaltungsaufgaben in der Region u.a. in Planungsprozessen, dem Immobilienmanagement, in ordnungsbehördlichen Angelegenheiten, in den kommunalen Bürgeragenturen, bei den Feuerwehren und der Polizei, im Tiefbau oder im Umweltbereich. Neben der Unterstützung örtlicher Entscheidungsprozesse sind aktuelle Luftbilder zudem eine entscheidende Grundlage für regionale und überörtliche Planungen, wie beispielsweise im Radwegbau, beim Siedlungsflächenmonitoring oder auch im Forstwesen.

Durch die technologische Weiterentwicklung der Sensorik (z.B. die verbesserte Verfügbarkeit von Satellitendaten) und der Auswertungsmethoden (KI-gestützte Auswertung und Analyse von Massendaten) eröffnen sich eine Vielzahl neuer Anwendungsfälle.

Das erforderliche Spezialwissen stellt dabei eine hohe Eintrittshürde für einzelne Gebietskörperschaften dar. Die Chance des Netzwerks liegt hier insbesondere im Wissensaustausch und der gemeinsamen Entwicklung passender Werkzeuge für die Verwaltungspraxis.

3. Zukunftsthemen im Geonetzwerk.metropoleRuhr - fachliche Handlungsfelder



Abb. 1: Übersicht der fachlichen Handlungsfelder Geonetzwerk.metropoleRuhr Quelle: eigene Darstellung

3.1 Smart City, Smart Region

Seit 2014 arbeitet das **Geonetzwerk.metropoleRuhr** an der Vernetzung der Geodateninfrastruktur (GDI), so dass in der Region ein dichtes Netz an kommunalen Infrastrukturen besteht, die integraler Bestandteil der GDI von Nordrhein-Westfalen und des Bundes sowie der EU sind. Ein Abruf kommunal vorliegender Geodaten im Geoportal der EU ist damit möglich.

Innerhalb der Infrastrukturen erfolgt die Verarbeitung einer Vielzahl an Geobasis- und Geofachdaten. Die Aufbereitung erfolgt für viele verschiedene Anwendungsszenarien, wobei oft online auf die Ergebnisse zugegriffen werden kann.

In der Metropole Ruhr besteht bislang keine einheitliche Entwicklung von Smart Citys oder Digitalen Zwillingen³. Es existiert jedoch ein dichtes Netz bestehender Einzelprojekte in der Region⁴. Die Herausforderung der kommenden Jahre liegt in der Identifikation der Nutzergruppen und der Auswahl der Daten, um so fachspezifische weitere Datenplattformen, Digitale Zwillinge und Webanwendungen zu entwickeln bzw. zu verknüpfen.

3.2 Kommunale und regionale Fachdaten

Ziel des **Geonetzwerk.metropoleRuhr** ist die Bereitstellung von Geobasis- und Geofachdaten, die miteinander verknüpft eine wertvolle Datenressource für die Metropole

³ Die Geschäftsstelle des Netzwerks führte im Mai 2023 eine Umfrage unter allen 53 Kommunen zur Identifizierung der vorhandenen Smart City Projekte und der jeweiligen Umsetzung durch. Im Ergebnis besteht bei 1/4 der Beteiligten ein politischer Beschluss zur Umsetzung von Smart City, bei 22% eine Verwaltungsstrategie. Die Bedeutung der Geodaten für diesen Prozess zeigt sich in der Beteiligung der Ämter, 1/3 der Befragten zeigen, dass die Ämter für Kataster, Vermessung und Geoinformation in diesem Prozess beteiligt sind, bei 20% der Befragten ist ein CDO oder CIO involviert, Stabsstellen (8%) und das IT Amt (18%) sind ebenfalls wichtige Protagonisten.

⁴ Im Rahmen der Veranstaltung „Geonetzwerk.metropoleRuhr meets Digital Twin“ am 25.05.2023 erfolgte ein Erfahrungsaustausch der Kommunen mit externen ExpertInnen aus Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft. Eine Sammlung der bereits umgesetzten oder in Umsetzung begriffenen Smart City Projekte in der Region zeigt in den kreisfreien Städten ein dichtes Netz.

Ruhr darstellen. Neben der Datenbereitstellung in Geoportalen erfolgt die Erstellung von Anwendungen, die es insbesondere fachfremden Nutzenden ermöglichen, einfach auf Geodaten zuzugreifen.

Fachdaten werden z.B. über Webanwendungen, wie der Bebauungsplanübersicht, dem Solarpotenzialkataster, der Denkmalübersicht, dem Radroutenspeicher und den Luftbild-Anwendungen sowie als Dienste bereitgestellt.

Die bestehenden Einzelprojekte und Fachanwendungen sind in einer Strategiesitzung am 23. März 2023 bestätigt worden. Sie sollen kontinuierlich aktualisiert und mit geeigneten Datensätzen angereichert werden.

Die Bebauungsplanübersicht wird um Daten der Flächennutzungs- und Regionalplanung ergänzt und eine kommunale Unterstützung beim neuen Datenerfassungsstandard XPlanung ist in Arbeit. Die Nutzung von Geodaten unterstützt zudem bei der Bewältigung aktueller kommunaler Herausforderungen, z.B. bei der Erstellung kommunaler Wärmeplanungen.

Wo Themen des Netzwerks die Zuständigkeitsbereiche anderer Fachrichtungen berühren, profitieren wir von guter fachübergreifender Zusammenarbeit und bereits etablierten Geodateninfrastrukturen.

3.3 Fernerkundung / Raumbeobachtung

Luftbildaufnahmen und daraus abgeleitete Orthofotos oder Schrägluftbilder gehören ebenso zu den Geobasisdaten wie Bilder und Daten, die durch Satelliten aufgenommen werden.

Das **Geonetzwerk.metropoleRuhr** befliegt die Metropole Ruhr seit 2017 in einer wechselnden Frühjahrs- und Sommerbefliegung koordiniert und flächendeckend. Davor waren bereits einzelne Kommunen befliegen worden. Der Datenbestand des Regionalverband Ruhr reicht bis in die 1920er Jahre zurück, so dass ein hohes Bild- und Datenvolumen vorliegt. Derzeit befliegen wir in einer für regionale Bildflüge sehr hohen Auflösung und bieten mit Senkrecht- und Schrägluftbildern sowie einem 3D-Mesh ein detailliertes Abbild der Landschaft und der städtischen Strukturen an.

Hierdurch können Auswertungen der Raumbeobachtung, wie die Siedlungs- und Grünstrukturen und der Gewässer, regelmäßig dokumentiert, analysiert und prognostiziert werden.

Ein wesentlicher Baustein der zukünftigen Raumbeobachtung der Metropole Ruhr ist die regionale Straßenbefahrung. Bereits in den letzten Jahren haben Kommunen kontinuierliche oder vereinzelte Befahrungen ihrer Straßen- und Wegenetze beauftragt oder sind, wie die Stadt Essen, mit eigenen Befahrungsfahrzeugen ihr Stadtgebiet abgefahren.

Im **Geonetzwerk.metropoleRuhr** wird im Jahr 2023 eine regional einheitliche Straßenbefahrung als Projekt initiiert. Durch Abstimmung der Befahrungsstandards und Entwicklung eines regionalen Leitprojektes werden u.a. folgende Ziele verfolgt: Erstellung einheitlicher Datenstrukturen, Datenintegration in die kommunalen Workflows,

Verwendung von Open Source Produkten und Auswertung regionaler Datensätze. Die Daten sowie weitergehende, teils KI-gestützte Analysen können wichtige Komponenten Urbaner Datenplattformen und Digitaler Zwillinge darstellen.

3.4 Datensouveränität / Open Data / Open Source

Die gestiegene Bedeutung der urbanen Daten hat die Gewährleistung der Datensouveränität in den Fokus gerückt. Hierzu ist ein gezieltes Datenmanagement notwendig. Die Rückgewinnung von Daten, die im Auftrag der Kommune durch externe Firmen z. B. in Genehmigungsprozessen erstellt werden, ist für die Kommunen im Digitalzeitalter eine Notwendigkeit. (vgl. Deutscher Städtetag 2021) Instrumente hierzu sind neben einer klaren vertraglichen Vereinbarung, unter Gewährleistung des Datenschutzes, eine an internationalen Standards orientierte Datenhaltung. Das Netzwerk setzt hierfür gezielt Open Source Infrastrukturen ein, die leicht durch die Kommunen adaptiert und in ihre Geodateninfrastrukturen implementiert werden können. Open Source ermöglicht zudem eine individuelle Anpassung der Software an die jeweiligen teils heterogenen lokalen Bedürfnisse.

Das **Geonetzwerk.metropoleRuhr** stellt selbst erzeugte Geodaten bevorzugt als Open Data zur Verfügung. So können diese Daten mit weiteren Daten verknüpfbar gemacht und in den Wertschöpfungsprozess eingebracht werden. Um einen niedrigschwelligen Zugriff zu ermöglichen, erfolgt eine Datenkatalogisierung durch Metadaten im Geoportal (und somit auch den übergeordneten Katalogen der GDI NW und GDI des Bundes) sowie im Open Data Portal des Regionalverband Ruhr.

4. Organisatorische Handlungsfelder



Abb. 2: Übersicht der organisatorischen Handlungsfelder

Quelle: eigene Darstellung

4.1 Geschäftsstelle

Die Geschäftsstelle des **Geonetzwerk.metropoleRuhr** ist im Regionalverband Ruhr im Referat für Geoinformation und Raubeobachtung im Jahr 2014 eingerichtet worden. Sie ist für die technische Bereitstellung der Geonetzwerkwebseite, des Geokatalogs, von Fachanwendungen und Geodiensten zuständig. Zudem plant, organisiert und dokumentiert sie die Sitzungstermine, Informationsveranstaltungen, Workshops sowie Schulungen und koordiniert die Öffentlichkeitsarbeit.

Den Geonetzwerkmitgliedern steht so eine ständige Ansprechperson für ihre Belange zur Verfügung. Die Geschäftsstelle organisiert die regelmäßig stattfindenden Lenkungskreissitzungen und Mitgliederversammlungen und sorgt für die Projektzielumsetzungen. Neue Projektideen und Impulse für neuen Veranstaltungen nimmt die Geschäftsstelle auf und entwickelt ein informatives Format.

In der Strategiesitzung wurde die Bereitstellung der Geschäftsstelle als notwendig für die erfolgreiche Umsetzung der Netzwerkaktivitäten gesehen, da nur so ein ständiger Austausch zwischen den Mitgliedern gewährleistet wird. Zusammen mit dem Lenkungskreis stellt die Geschäftsstelle ein Sprachrohr in fachliche Arbeitskreise, Gremien und Institutionen (z.B. Kommunale Spitzenverbände, Bezirksregierungen, Ministerien) dar.

4.2 Wissensmanagement und -transfer

Durch Informationsveranstaltungen und Workshops bringt das **Geonetzwerk.metropoleRuhr** Fachpublikum zusammen und initiiert einen Wissenstransfer innerhalb der Region und darüber hinaus. Die Angebote reichen von Workshops über Schulungen bis hin zu ganztägigen Informationsveranstaltungen. Hier ist die Veranstaltungsreihe „**Geonetzwerk.metropoleRuhr** meets ...“ hervorzuheben, die gezielt die Vernetzung der Geo-Fachleute mit anderen Disziplinen bzw. Fachstellen fördert.

4.3 Nachwuchsförderung

Das **Geonetzwerk.metropoleRuhr** engagiert sich für die Nachwuchsförderung und die Ausbildung in den Geoinformationsberufen. Es bietet eine Plattform für den Informationsaustausch zwischen den Körperschaften über die Ausbildungsinhalte und Ideen zur Nachwuchskräftegewinnung und beteiligt sich an Aktionen in der Region (z.B. Karrieremessen an Schulen).

Der Runde Tisch Ausbildung fördert den Austausch zwischen den Ausbildenden im Ausbildungsberuf Geomatik. Eine vertiefte Auseinandersetzung mit Ausbildungsinhalten wird durch Kooperationen einzelner Kommunen gewährleistet und durch Schulungen, die von der Geschäftsstelle organisiert werden, erbracht. Durch die Bündelung von Stellenausschreibungen auf der Webseite wird die Reichweite der Angebote erhöht. Für Fachkräfte bieten sich Möglichkeiten der Hospitation oder Absolvierung von Projektwochen für Studierende.

4.4 Öffentlichkeitsarbeit

Erklärtes Ziel der Tätigkeiten ist die Bekanntmachung und Inwertsetzung der Geoinformationen, die bereits von den Verwaltungen der Region für vielfältige Projekte und Aufgaben erhoben werden. Hierbei erfolgt eine kontinuierliche Generierung von Geobasis- und Geofachdaten. Die Datenerstellung und -auswertung wird in Best Practice Projekten der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Neben der klassischen Aufbereitung in Textdokumenten, wie Broschüren und Flyern, erfolgt eine Veröffentlichung in Informationsveranstaltungen, Präsentationen und der Dokumentation auf der Webseite des Netzwerks. Über einen eigenen Social-Media-Auftritt gelingt eine Vernetzung über die Region hinaus. Hier werden nicht nur aktuelle Hinweise auf Veranstaltungen verbreitet, sondern regelmäßig aktuelle und historische Daten aus der Region.

4.5 Kooperation mit externen Partnern

Viele der genannten Leistungen des Netzwerks stehen auch Personen aus Wissenschaft und Forschung offen. Durch die Unterstützung und Mitbetreuung von wissenschaftlichen Arbeiten werden stetig neue Ideen und innovative Ansätze direkt in die Verwaltungen gebracht. Kontakte zu anderen regionalen Netzwerken und die Teilnahme an fachbezogenen Gremien der Spitzenverbände werden für den Wissenstransfer genutzt.

5. Fazit

- **Das Geonetz*werk*.metropoleRuhr versteht sich als Ideenschmiede und Impulsgeber für regionale und interkommunale Geoinformationsthemen und stellt passgenaue Lösungen für die Metropole Ruhr bereit.**
- **Von unseren interdisziplinären Projekten profitieren alle Fachbereiche.**
- **Nur mit Geoinformationen wird die Metropole Ruhr eine Smart Region!**
- **Mit den vielfältigen Projekten leistet das Geonetz*werk*.metropoleRuhr einen wichtigen Beitrag für die Digitalisierung der Region.**
- **Das Geonetz*werk*.metropoleRuhr – seit 10 Jahren das erfolgreiche Beispiel einer gelebten regionalen Kooperation.**

Quellenangaben

Literaturangaben:

Deutscher Städtetag 2023: Urbane digitale Zwillinge Eine Stadt sehen, verstehen und lebenswert gestalten, Expertenpapier der Fachkommission Geoinformation, Vermessung und Bodenordnung des Deutschen Städtetages; Deutscher Städtetag Berlin und Köln, Mai 2023

Deutscher Städtetag 2022: Lichtermeer statt Leuchttürme – Digitalisierung in Kommunen nachhaltig fördern! Positionspapier des Deutschen Städtetages; Deutscher Städtetag Berlin und Köln, Juni 2022

Deutscher Städtetag 2021: Die Stadt der Zukunft mit Daten gestalten. Souveräne Städte, nachhaltige Investitionen in Dateninfrastrukturen; Deutscher Städtetag Berlin und Köln Februar 2021

Meike Niedbahl 2020: Smart Cities als Überbegriff für eine lebenswerte, komfortable und Teilhabe ermöglichende Umgebung; In: Etezadzadeh (Hrsg.) 2020: Smart City – Made in Germany, Die Smart-City Bewegung als Treiber einer gesellschaftlichen Transformation; Stuttgart, Deutschland 469ff

Webseite:

Webseite Commission.Europa.eu

https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en

zugegriffen am 05.06.2023