

Der Landkreis

Zeitschrift für kommunale Selbstverwaltung 96. Jahrgang

April 2026



Staatsmodernisierung und Digitalisierung

Digitaler Zwilling Rhein-Kreis Neuss

Ein interkommunales Projekt mit Exzellenz

Der Digitale Zwilling (DZ) des Rhein-Kreises Neuss (RKN) ist ein interkommunales Förderprojekt zur Umsetzung der Verwaltungsdigitalisierung im Rhein-Kreis Neuss und seinen kreisangehörigen Gemeinden. Sämtliche räumlichen Daten, von hochgenauen Straßenerfassungen über 3-D-Gelände- und Stadtmodelle bis zu Innenraum-Scans, werden mit den kommunalen Fachdaten über eine urbane Datenplattform im Digitalen Zwilling zusammengeführt. Durch die Möglichkeit, Szenarien zu allen kommunalen Themen wie Klima oder Verkehrsplanung zu simulieren, erhöht der DZ die Transparenz, beschleunigt Entscheidungs- und Planungsprozesse und ermöglicht erhebliche Kosteneinsparungen. Das vom Kataster- und Vermessungsamt initiierte Projekt, zu 40 % vom Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung gefördert (1,1 Mio. €), kann als vorbildliche Modelllösung für die digitale Modernisierung kommunaler Verwaltungen angesehen werden und hat hierfür den DIGITAL-Award 2025 erhalten. Dabei wurde gerade die langfristig vereinbarte Zusammenarbeit zwischen den Hauptverwaltungsbeamten der kreisangehörigen Gemeinden und des Kreises (Digitalpakt) besonders ausgezeichnet.

Eckdaten zum RKN

Der RKN liegt im westlichen Nordrhein-Westfalen und umfasst acht Gemeinden mit rund 460.000 Einwohnern. Mit etwa 28.000 Unternehmen ist er der wirtschaftsstärkste Kreis in NRW. Die exzellente Verkehrsanbindung und die vorhandene Infrastruktur bieten optimale Voraussetzungen, den Strukturwandel, in dem sich der Rhein-Kreis Neuss mit seiner bisherigen Fokussierung auf den Braunkohletagebau und den damit zusammenhängenden Arbeitsplätzen befindet, zu bewältigen.

Vor diesem Hintergrund ist der Strukturwandel u.a. eng mit kommunaler Verwaltungsmodernisierung verbunden. Sie bedeutet die konsequente Digitalisierung von Verwaltungs- und Entscheidungsprozessen, die Vereinheitlichung von Daten- und IT-Architekturen sowie die Optimierung von Service- und Steuerungsaufgaben in sämtlichen Aufgabenbereichen der Verwaltung. Sie schafft die Voraussetzungen für mehr Transparenz, beschleunigte Prozesse, Vorgänge und Verfahren sowie eine größere Bürgernähe, die letztendlich zu der dringend erforderlichen Planungsbeschleunigung führt. Sie ist elementar, um dem wachsenden Fachkräftemangel, den steigenden Datenmengen und den

Von Michael Fielenbach und Christoph Kany, Rhein-Kreis Neuss

komplexen, fachübergreifenden Herausforderungen einer Kommune gerecht zu werden.¹ Der Digitale Zwilling (DZ) ist dazu das zentrale technische Instrument.²

Das Kataster- und Vermessungsamt des Rhein-Kreises Neuss (RKN) hat das Ziel, die gesamte kommunale Wirklichkeit mit aktuellen und historischen Daten sowie geplante Szenarien in einem virtuellen, stets aktuellen Datenbestand im DZ abzubilden. Durch die Möglichkeit, Planungen zu simulieren, werden Entscheidungen beschleunigt, sicherer, Planungsprozesse effizienter eingesetzt und Ressourcen eingespart, bevor langfristige Raum- und Infrastrukturplanung in Beton gegossen und damit irreversibel sind. Die Daten im DZ sollen von jeder Fachabteilung der Verwaltung und jedem Entscheidungsträger einfach und rund um die Uhr nutzbar sein und aus fachlich-planerischer Perspektive analysiert werden können. Der DZ ist damit das Werkzeug zur Inwertsetzung der wertvollen kommunalen Daten.

Entstehung

Im Jahr 2023 schlossen der Rhein-Kreis Neuss und alle acht kreisangehörigen Gemeinden einen Digitalpakt, um Digitalisierungsaktivitäten zu bündeln, effizient zu gestalten und eine einheitliche Datenbasis zu schaffen. Die Erfassung des öffentlichen Verkehrsraums entlang der rund 2.500 km Straßen im Kreisgebiet war dazu der erste Schritt. Das fünfjährige Projekt wurde zu 40 % vom Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung gefördert und hat ein Gesamtvolumen von 1,1 Mio. €. Die besondere Förderwürdigkeit ergab sich aus dem interkommunalen Aspekt der Schaffung einer gemeinsamen Datenbasis und dem einheitlichen Vorgehen. Auch für die Nominierung und den Erhalt des DIGITAL-Award 2025 (s. Abb. 1) war der interkommunale Ansatz entscheidend.

Digitaler Zwilling des Straßenverkehrsraums

Für die Erfassung des Straßenverkehrsraums wurde ein Dienstleister beauftragt, dessen Fahrzeuge für den RKN mit hochgenauer Positionsbestimmung, Kameras und Laserscanner ausgestattet sind, um den öffentlichen Raum hochgenau zu erfassen und virtuell abzubilden. Im Ergebnis entstehen eine detailgetreue Punktwolke der Laserscannung und Panoramafotos, die für weitere Auswertungen herangezogen werden können. Die Daten sind über eine Cloud-Infrastruktur arbeitsplatz-

unabhängig per Browser zugänglich.

Abb. 1



In einer Kartenansicht werden die aktuelle Position, die Aufnahmepunkte und mit KI-Verfahren abgeleitete Daten wie Bäume, Verkehrsflächen oder die Straßenzustandserfassung angezeigt. Für individuelle Fragestellungen können die Nutzer Daten zu Positionen oder bspw. Flächengrößen selbst ermitteln. Anwendungsbereiche umfassen u.a. Brand- und Katastrophenschutz, Bauordnung, Verkehrs- und Mobilitätsplanungen.

Weil viele Prüfungen jetzt vom Arbeitsplatz aus erfolgen können, entfallen „Vor-Ort-Termine“, sodass im Ergebnis die Aufwände in der Verwaltungsarbeit deutlich reduziert und spürbar Personal- und Sachkosten eingespart werden können.

3D-Stadt- und -Geländemodelle

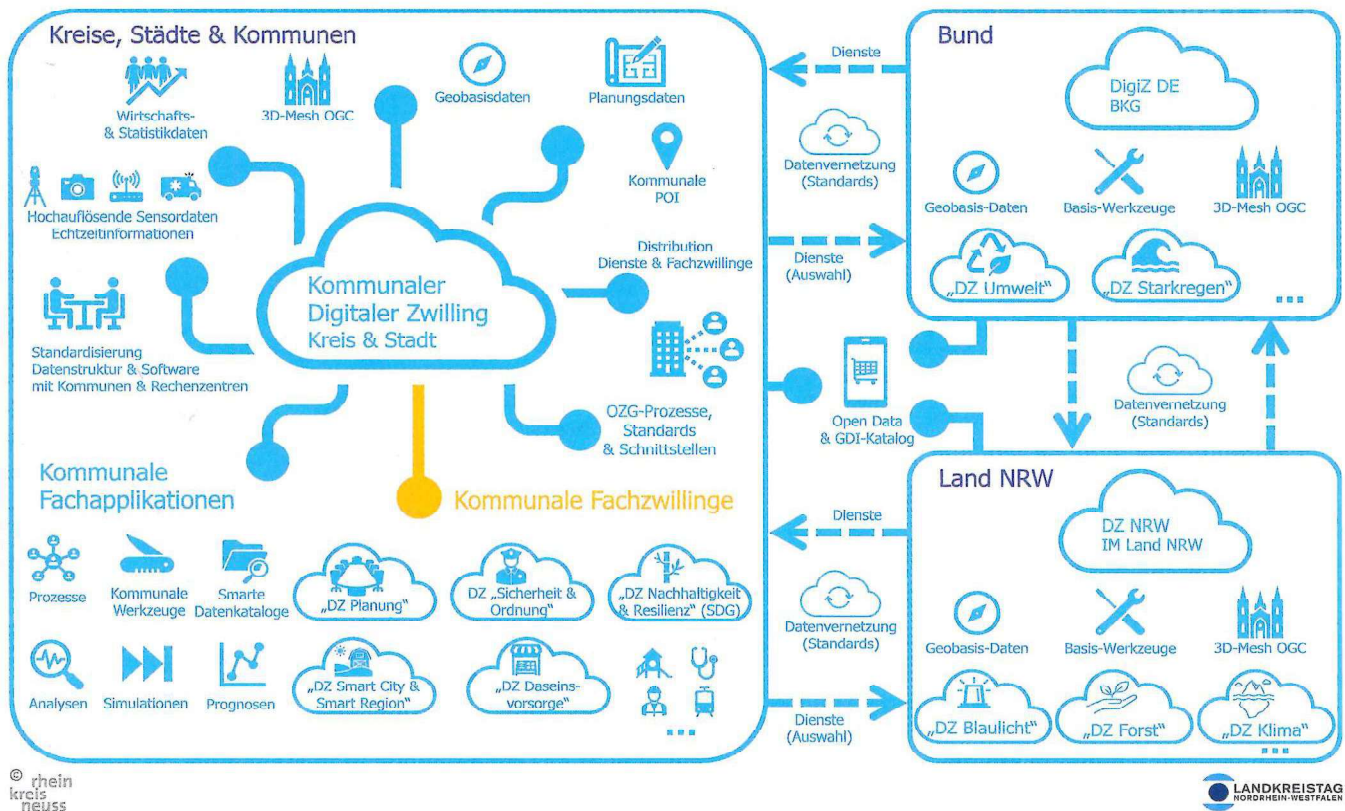
Mittels Bildflug lässt der RKN kreisweit 3D-Geländemodelle, texturierte Stadtmodelle und Oberflächen-Formmodelle, Orthofotos und Schrägluftbilder im Zweijahresrhythmus in Kooperation mit den kreisangehörigen Gemeinden mit einer Bodenauf Auflösung von 7,5 cm erstellen, wobei zukünftig ab 2027 5 cm beauftragt werden. Die Luftbilder werden intensiv in den Kommunalverwaltungen eingesetzt und mittels KI-Verfahren zur Bild- und Objekterkennung analysiert. Durch die Integration von Wetter- und Hydrologiedaten können zukünftig Klima- und Hochwasserschutz-Szenarien automatisiert erstellt und ausgewertet werden. Dabei gilt: je höher die Geländemodelle aufgelöst sind, desto präziser die Simulationsergebnisse.

¹ Staatsmodernisierung und Digitalisierung – Verbindlich. Federal. Leistungsstark. Positionspapier des Deutschen Landkreistages vom 27.10.2025: <https://www.landkreistag.de/positionspapiere> (letzter Aufruf 23.2.2026).

² Digitale Zwillinge – Potenziale in der Stadtentwicklung. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), August 2023.

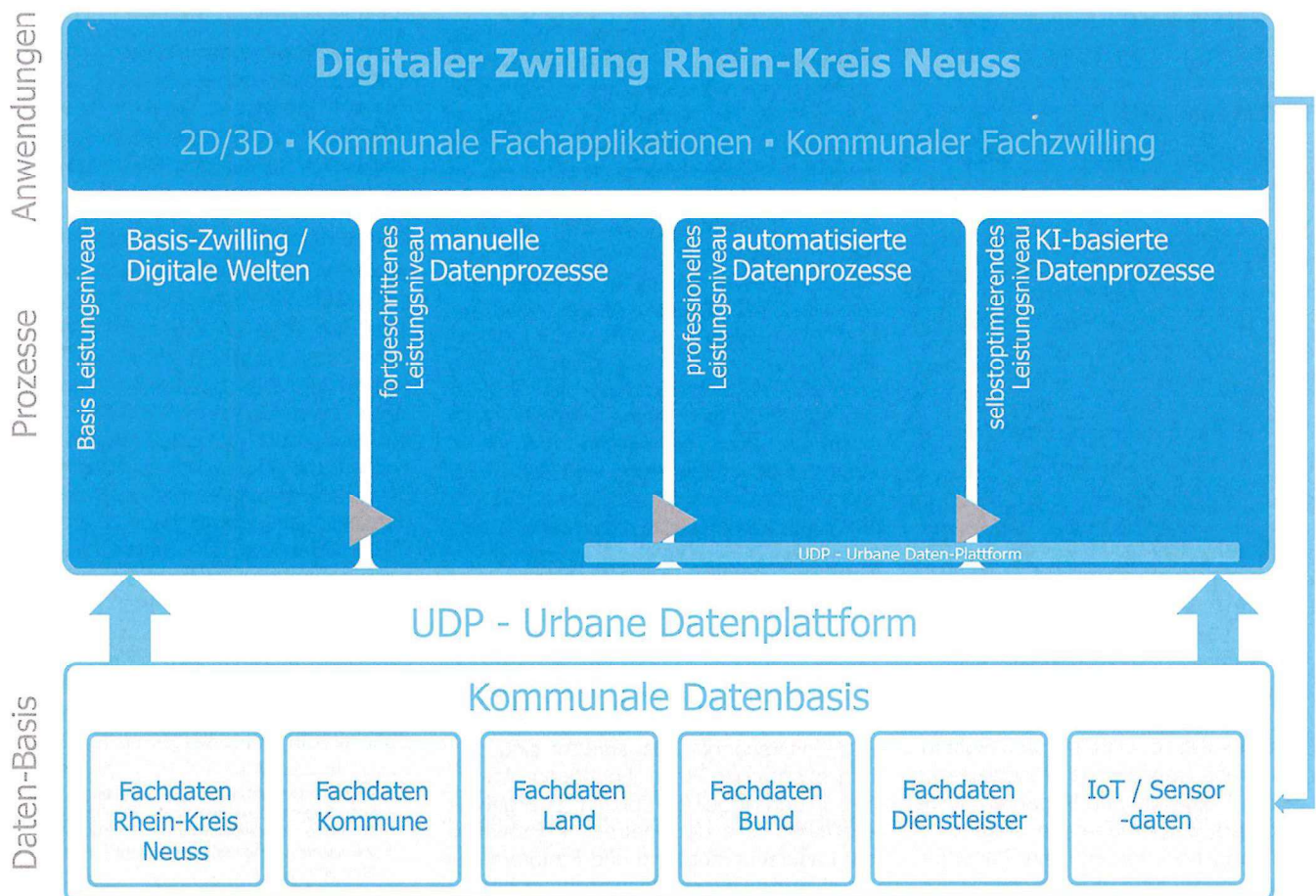
Abb. 2

Zielbild vernetzte Digitale Zwillinge



© eigene Darstellung/LKT NRW

Abb. 3



© eigene Darstellung

Digitaler Zwilling von Innenräumen

Mit einem tragbaren Mobilgerät, das mit Horizontal- und Vertikalscannern sowie vier Kameras ausgestattet ist, erfasst das Kataster- und Vermessungsamt des RKN seit zwei Jahren systematisch die Innenräume aller kreiseigenen Gebäude. Die Ergebnisse werden ebenfalls browserbasiert visualisiert, ermöglichen Messungen von Flächen, Höhen und Punkte und sind natürlich in das amtliche Koordinaten- und Höhensystem eingebunden. Dadurch ist die Nutzbarkeit und Datenkonsistenz über alle Fachbereiche hinweg gewährleistet. Überdies hat der RKN damit begonnen, auf Basis der Scans Grundrisse und 3D-Modelle abzuleiten, die künftig BIM-Prozesse (Building Information Modeling) unterstützen.

Um lokale Digitale Zwillinge pro Objekt zu schaffen, wird die Außenhülle aller Gebäude per Drohnensbefelegung erfasst. Für den Drohnenbetrieb stehen mehrere Piloten zur Verfügung sowie jeweils Genehmigungen des Luftfahrtbundesamtes.

Umfrage: Der Weg in den Digitalen Zwilling

Eine im April 2025 vom Kataster- und Vermessungsamt durchgeführte Umfrage zu einer ersten Dateninventur ergab, dass „Adressen“ der zentrale geografische Referenzwert sind.³ Daraus resultiert die Notwendigkeit, die Datenbestände der Straßenbezeichnungen kreisweit zu harmonisieren, sodass eine Adresse eindeutig ist und daraus die Verknüpfung zu sämtlichen digitalen Objekten hergestellt werden kann (s. Abb. 4). Im nächsten Schritt der Dateninventur folgen auf Basis der Umfrageergebnisse Experteninterviews zur genauen Prozessbeschreibung und zur Ableitung von Automatisierungspotenzialen.⁴

Urbane Datenplattform – UDP

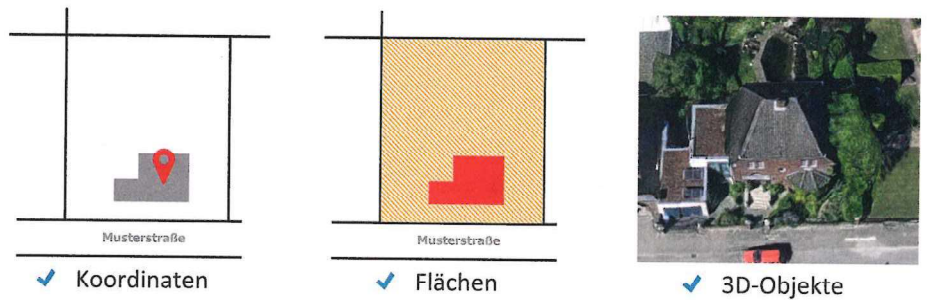
Gemäß DIN SPEC 91607 durchläuft ein DZ verschiedene Entwicklungsstufen und Reifegrade.⁵ Hieran angelehnt beschreibt der RKN diese für sich als Leistungsniveau mit der Basisbereitstellung, manueller Datenintegration, automatisierten Prozessen und KI-basierten selbstoptimierenden Prozessen. Die Urbane Datenplattform (UDP) des Rhein-Kreises Neuss ist Kern des DZ und verbindet standardisierte Daten aus Fachverfahren, Landes- und Drittquellen und stellt sie im erforderlichen Detailgrad bereit.

Dabei ist es das Ziel, Verwaltungsprozesse zu standardisieren, zu beschleunigen und Daten für Entscheidungen kombiniert, einfach und schnell zur Verfügung zu stellen.⁶

Als Lösung setzt das Kataster- und Vermessungsamt ein kommerzielles Produkt und De-facto-Standard ein, der alle notwendigen Freiheitsgrade des Datenaustauschs einer offenen UDP bietet.⁷ Das Prinzip „configure first, customize second“ erlaubt die einfache Entwicklung von Pro-

Abb. 4

Adressen: Referenz automatisierter räumlicher Basisdaten



© eigene Darstellung

zessen bzw. die Übernahme von Prozessen anderer Kommunen. Damit ist der RKN kurzfristig handlungsfähig und hält sich offen, zu jedem beliebigen Zeitpunkt an die technologischen Entwicklungen innerhalb der kommunalen UDP-Landschaft anknüpfen zu können.

Interkommunale Zusammenarbeit

Der „Digital-Pakt RKN“ bildete die Basis für das Projekt „Digitaler Zwilling Rhein-Kreis Neuss“. Ein Lenkungskreis mit Vertretungen aller Kommunen steuert das gemeinschaftliche Projekt, trifft sich halbjährlich in Präsenz und monatlich online. In weiteren etablierten Gremien wird der stetige Dialog ergänzt und die Kooperation gestärkt. Auch über Kreisgrenzen hinaus bestehen Kooperationen mit anderen Kreisen, etwa zur Erprobung eines Digitalen Zwillings für bestimmte Fachbereiche oder zur gemeinsamen Fachkräfteausbildung im Kataster- und Vermessungswesen.

Gemeinsam mit dem Landkreistag NRW hat der RKN ein gemeinsames Zielbild erarbeitet und abgestimmt (siehe Abb. 2). Wesentlich für den Datenaustausch ist die Verwendung von Diensten, mit der jeweils notwendigen Informationstiefe und -breite. So wird/bleibt der Digitale Zwilling immer aktuell, verfügbar und redundanzfrei. Die Datenhoheit bleibt immer bei der jeweiligen Fachstelle. Dieser Grundsatz gilt auch für den Betrieb der UDP des RKN.

Ausblick/Fazit

Die Standardisierung von Prozessen und deren Ein- und Ausgaben ist zentral für Kosteneinsparungen, Datenqualität und -aktualität. Gemeinsame Standards, Verfahren und Softwarelösungen werden die größten Skaleneffekte kreisweit und landesweit ergeben. Die Verknüpfung der Fachdisziplinen über einheitliche Schnittstellen und der Aufbau gemeinsamer Datenquellen sind dabei wesentlich.

Landkreise nehmen beim Auf- und Ausbau des Digitalen Zwillings eine besondere Bündelungsfunktion ein. Sie sind Konzentrations- und Schnittstelle zwischen Kommunen, IT-Dienstleistern, Rechenzentren

sowie dem Land und koordinieren die digitale Infrastruktur mit dem Rechenzentrum. In Zusammenarbeit aller kommunalen Spitzenverbände kann das Zielbild der vernetzten Digitalen Zwillinge durchgängig flächendeckend zügig umgesetzt werden, wodurch die angestrebten Effizienzgewinne und Qualitätsverbesserungen schnell erreicht werden.

Für die Realisierung selbstoptimierender Prozesse im Digitalen Zwilling ist die Einführung einheitlicher Standards und Datenmodelle unabdingbar. Diese müssen mit allen kreisangehörigen Gemeinden und dem Land abgestimmt werden, um das erhebliche Kosteneinsparpotenzial zu heben. Die zu langsam fortschreitende Digitalisierung, der zunehmende Personal- und Fachkräftemangel, fehlende Durchgängigkeit der Datenstrukturen, der Verlust von Wissen sowie die unabwendbare demografische Entwicklung erfordern eine massive Beschleunigung der Entwicklung, v.a. aber kooperatives Handeln auf allen Ebenen. Der bislang als unverrückbar angesehene föderale Ansatz muss angesichts der zunehmend belasteten Haushalte zeitnah einer kritischen Prüfung unterzogen werden. Die notwendigen Prozesse lassen sich aus Sicht des RKN nur aktiv und vor allem gemeinsam realisieren. ■

Michael Fielenbach, Amtsleiter, und
Christoph Kany, Abteilungsleiter
Geodatenmanagement und Vermessung,
Kataster- und Vermessungsamt,
Rhein-Kreis Neuss

³ Umfrage „Aufbau Digitaler Zwilling“ oder der Weg in den Digitalen Zwilling in der Kreisverwaltung; Zeitschrift des Bundes der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure e.V., Heft 3/2025.

⁴ Prozessplan Dateninventurprozess, Open Data Informationsstelle Berlin, Stand 17.5.2023; https://odis.borlin.de/reasourcen/dateninventur_prozess/ (letzter Aufruf: 23.2.2026).

⁵ DIN SPEC 91607, Digitale Zwillinge für Städte und Kommunen; Ausgabe DIN SPEC 91607:2024-11.

⁶ Urbane Datenplattformen im Vergleich. Eine Entscheidungshilfe für Kommunen. Dr. Joachim Weber et al, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), März 2025.

⁷ DIN SPEC 91357, Referenzarchitekturmodell Offene Urbane Plattform (OUP), Ausgabe Dezember 2017.