

20.05.2021

Antwort

der Landesregierung

auf die Kleine Anfrage 5301 vom 20. April 2021
der Abgeordneten Matthi Bolte-Richter und Wibke Brems BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
Drucksache 17/13429

Welche Erfahrungen haben Kommunen mit „digitalen Zwillingen“ gemacht?

Vorbemerkung der Kleinen Anfrage

„Digitale Zwillinge“ sind vor allem aus der Industrie 4.0 bekannt. Dort finden sie zunehmend Verbreitung, weil sie für Unternehmen einige Vorteile bieten. Durch die Erstellung von digitalen Modellen von Produkten, Maschinen und Produktionsstätten kann leichter, schneller und ressourcensparender geplant und gebaut oder produziert werden.

Aber auch im Bereich der Stadtentwicklung finden digitale Zwillinge zunehmend Anwendung. Sie ermöglichen Planungs- und Bauprozesse effizienter und effektiver durchzuführen. Die Anwendungsmöglichkeiten gehen jedoch weit darüber hinaus, abhängig vom realisierten Modell und damit verknüpfter Komponenten. So ist zu unterscheiden zwischen einem einfachen 3D-Modell einer Kommune, einem Modell mit tiefergehender Objekterkennung und einem Modell, das durch die Verknüpfung mit Smart City-Anwendungen und Software zur Analyse und Simulation weitergehende Planungen ermöglicht. Verbunden mit smarten Komponenten können digitale Zwillinge große Potenziale beispielsweise in den Bereichen Verkehr und Umwelt realisieren und dabei sogar künftigen Handlungsbedarf prognostizieren.

In Deutschland haben sich deshalb in den letzten zwei Jahren verschiedene große Städte auf den Weg gemacht digitale Zwillinge zu kreieren, zum Teil mit Förderung des Bundes. Und auch international gibt es einige bekannte Beispiele.

Die Ministerin für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung hat die Kleine Anfrage 5301 mit Schreiben vom 20. Mai 2021 namens der Landesregierung im Einvernehmen mit dem Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie beantwortet.

- 1. Welche Kommunen in Nordrhein-Westfalen verfügen über einen digitalen Zwilling? (Bitte differenzieren danach, ob der digitale Zwilling jeweils das gesamte Gebiet einer Kommune umfasst oder nur einen Teil dieser sowie, ob es sich jeweils um ein einfaches 3D-Modell handelt, ein Modell mit tiefergehender Objekterkennung oder ein Modell, dass durch die Verknüpfung mit Smart City-Anwendungen und Software zur Analyse und Simulation weitergehende Planungen ermöglicht)**

Einige nordrhein-westfälischen Städte wie Bochum, Wesel, Köln, Soest, Bottrop oder Dortmund verfügen über digitale Stadtmodelle. Die Informationstiefe ist dabei jedoch sehr unterschiedlich. Die 3D-Modelle der Städte Wesel, Bottrop, Gelsenkirchen, Dortmund oder des Kreises Recklinghausen wurden entweder aus Liegenschaftsdaten erstellt (LoD3) oder durch Luft- und Schrägluftbildbefliegungen erarbeitet. An der Hochschule Niederrhein wurde ein digitales Stadtmodell der Stadt Krefeld aus unterschiedlichen Fachdaten wie Liegenschafts- und Baumkataster, Befliegungen und Höhenmodellen erstellt.

Der Regionalverband Ruhr (RVR) ist aktuell in Erarbeitung eines 3D-Modells für das gesamte Verbandsgebiet, aufbauend auf einer 2017 abgeschlossenen Luftbild(befliegungs)kooperation des Geonetzwerk.metropoleRuhr. Tiefergehende Simulationsmodelle, zum Beispiel Klimamodelle sind derzeit ebenfalls beim RVR in Bearbeitung. Hinzu kommen umfangreiche Datenerfassungen, zum Beispiel durch Mobile Mapping, wie das Projekt GeoSmartChange.

Diverse Kommunen in der Region eruieren gerade die Möglichkeiten einer sogenannten Datenplattform - also eines Dashboards zur Darstellung diverser (GEO)fachdaten, Sensordaten, etc.

Im weitesten Sinne gehören zu Smart City-Anwendungen auch die Geoportale der Vermessungs- und Katasterämter der Region, die Geofachdaten und Geobasisdaten benutzergerecht aufbereiten.

Insofern liegen diverse Komponenten von digitalen Zwillingen bereits im kommunalen Umfeld vor, diese müssen jedoch noch mittels APIs/Schnittstellen und transparenter Datenmodellierung auch miteinander in Beziehung gesetzt werden.

Während einige Städte zum Beispiel bereits die topografischen Gegebenheiten in 3D abbilden und mit einfachen Smart City-Anwendungen verknüpfen, bauen andere Städte die Gebäudekubaturen lediglich auf 2D-Lageplänen auf. Diese Modelle werden vordergründig zu Visualisierungszwecken genutzt, einige bieten jedoch zusätzliche Tools an, wie das Handwerker-Modul zum Abgreifen von Längen- und Flächenmaßen oder ein Modul zur Simulation vom Solarpotentialen.

Die in der Kleinen Anfrage skizzierten Möglichkeiten zur breiten Anwendung und Vernetzung von Daten vor dem Hintergrund städtebaulicher Belangen sind zunächst nur im sehr begrenzten Umfang möglich.

- 2. An welcher Stelle werden Erfahrungen von Kommunen mit digitalen Zwillingen dokumentiert?**

Die Dokumentation erfolgt im Rahmen von Projektdokumentationen im Sinne von durchgeführten Förderprojekten.

3. Was sind die wesentlichen Erfahrungen, die Kommunen mit digitalen Zwillingen gemacht haben?

Der Landesregierung Nordrhein-Westfalen liegen hierzu strukturell keine Erkenntnisse vor. Eine systematische Erhebung war in der für die Beantwortung der Kleinen Anfrage zur Verfügung stehenden Zeit nicht zu leisten

4. Wie fördert die Landesregierung die Einrichtung digitaler Zwillinge von Kommunen und damit in Verbindung stehender Maßnahmen?

Im Rahmen des Programms „Digitale Modellregionen“ des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie fördert die Landesregierung Nordrhein-Westfalen zwei Projekte, die die Thematik des digitalen Abbildes zum Gegenstand haben.

In der Modellregion Gelsenkirchen wird das Projekt GeoSmartChange der Städte Bottrop und Gelsenkirchen sowie des Kreises Recklinghausen unterstützt. Durch die digitale Erfassung der Emscher-Lippe-Region wird ein hochauflösendes, messgenaues und georeferenziertes digitales Abbild der gesamten Region erstellt. Diese Daten werden aufbereitet und stehen den Kommunen der Emscher-Lippe-Region als Basis für viele Verwaltungsaufgaben, zum Beispiel im Planungs- und Genehmigungsbereich zur Verfügung.

In der Modellregion Soest verfügt die Leitkommune Soest bereits über ein bestehendes 3D-Stadtmodell der gesamten Stadt. Dieses Modell wird mit Unterstützung des Landes durch Tools für Handwerker sowie ein 3D-Druck-Modul für Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und Verwaltung erweitert. Außerdem wird eine Immobilien-App zum 3D-Stadtmodell entwickelt und implementiert.

5. Plant die Landesregierung sich dafür einzusetzen, dass künftig alle Kommunen digitale Zwillinge erhalten?

Im Rahmen von Förderprogrammen werden nordrhein-westfälische Kommunen dabei unterstützt, digitale 3D-Stadtmodelle zu erzeugen.

Das Land Nordrhein-Westfalen stellt zudem über die Portale GEOportal.NRW und OpenGeodata.NRW Geodaten (Geobasis- und Geofachdaten der Landesverwaltung) in international anerkannten Formaten mit Raumbezug zur Verfügung, die in diversen graphischen Programmen und Anwendungen weiterverwendet und somit in die digitalen 3D-Stadtmodelle eingepflegt werden können.

Im Auftrag des Landes Nordrhein-Westfalen werden zudem durch GEObasis.NRW unterschiedlich ausgeprägte digitale Oberflächenmodelle sowie 3D-Gebäudemodelle in den Detaillierungsstufen LoD1 und LoD2 zur weiteren Verwendung bei den Kommunen angeboten. Diese Produkte liegen bei der Bezirksregierung Köln, GEObasis.NRW, flächendeckend für Nordrhein-Westfalen vor.