

Bild: Stadt Leipzig, GeodatenService 2023



3D-Stadtmodell Leipzig

Urbane Datenplattform und digitale Zwillinge in Leipzig

Das Kooperationsprojekt „Connected Urban Twins – Urbane Datenplattformen und Digitale Zwillinge für Integrierte Stadtentwicklung (CUT)“ der Städte Hamburg, Leipzig und München ist 2021 gestartet. Ziel des Projekts ist die Weiterentwicklung von urbanen Datenplattformen und digitalen Zwillingen für eine integrierte Stadtentwicklung. Wir sprachen mit Jana Dietrich, Abteilungsleiterin GeodatenService und GDI-Koordinatorin der Stadt Leipzig, unter anderem über die Rolle der Stadt Leipzig in diesem Projekt und über den Geodatenbestand von Leipzig.

Autor: Gerold Olbrich

Frau Dietrich, wie kam es zu einer Beteiligung der Stadt Leipzig im Kooperationsprojekt „CUT“?

Im Rahmen des Städtetags sind wir gerade im Geoinformationbereich bereits seit Jahren gut mit anderen Städten vernetzt. Die ursprüngliche Idee zu diesem interdisziplinären städteübergreifenden Projekt kam 2020 von der Freien und Hansestadt Hamburg, die uns angefragt hatte, daran mitzuarbeiten. Wir haben hier eine Möglichkeit gesehen, unsere eigenen Vorhaben

zum Ausbau der Geodateninfrastruktur (GDI) in eine urbane Datenplattform (UDP) sowie die Umsetzung von Smart-City Projekten zu realisieren, daher haben wir gerne zugesagt. Seitens der Stadtverwaltung Leipzig ist außer unserem Geodatenbereich das Referat Digitale Stadt als lokale Projektleitung und das Amt für Statistik und Wahlen stark in dem Projekt engagiert.

Mit der Freien und Hansestadt Hamburg sowie der Landeshauptstadt München sind zwei „Schwergewichte“ in CUT vertreten. Was verspricht sich Leipzig von der Projektbeteiligung?

Natürlich sind die jeweiligen Voraussetzungen in den drei Städten sehr unterschiedlich, was aus unserer Sicht aber auch den Reiz des Projekts ausmacht: Hamburg ist Kommune und gleichzeitig ein Bundesland und damit für viele unserer Themen auch in der jeweiligen Länder-

hohheit zuständig. München ist als Landeshaupt- und Millionenstadt ebenfalls mit deutlich größeren Ressourcen in der Verwaltung als Leipzig ausgestattet. Leipzig befindet sich als dynamisch wachsende ostdeutsche Großstadt in puncto personeller und finanzieller Ausstattung eher auf einem durchschnittlichen Niveau. Diese unterschiedlichen Voraussetzungen spielen in den inhaltlichen Diskussionen durchaus eine Rolle. Wir arbeiten aber bereits seit Jahren auf der persönlichen und fachlichen Ebene absolut auf Augenhöhe zusammen und können das Projekt auch in konkreten gemeinsamen Arbeitspaketen umsetzen, das freut uns besonders. Dabei kann jede Stadt ihre individuellen Bedarfe gestalten. Bereits jetzt, nach dem ersten Drittel der Projektlaufzeit, konnten wir durch den intensiven fachlichen Austausch und die gegenseitige pragmatische Unterstützung einige Lösungen für Leipzig adaptieren oder auch pilothaft umsetzen. So haben wir von den Projektpartnern in Hamburg unser historisches und aktuelles 3D-Stadtmodell in einer VR-Umgebung abbilden lassen. Diese Art der Replikation testen wir beispielhaft auch für andere Städte, da ein wichtiges Ziel des CUT-Projekts die Bereitstellung von Bausteinen digitaler Zwillinge für andere Städte zur Nachnutzung ist.

Wenn urbane Datenplattformen und digitale Zwillinge effizient eingesetzt werden sollen, spielt die Aktualität und Qualität der Geodaten eine wichtige Rolle. Wie sieht die aktuelle Geodateninfrastruktur der Stadt Leipzig aus?

Wir haben die Geodateninfrastruktur in Leipzig (GDI-L) über die letzten zehn Jahre kontinuierlich in der Stadtverwaltung auf- und ausgebaut. Bereits vor dem CUT-Projekt hatte die GDI als Datendrehzscheibe für raumbezogene Daten eine wichtige Rolle für die Fachämter eingenommen und ist inzwischen auch als sogenannter Basisdienst der Stadtverwaltung deklariert. Das Öffnen von Datensilos, die Aufnahme von Geodaten in die GDI und deren Nutzung erfolgt bei uns in der Regel anwendungsfallorientiert, d. h. wir unterstützen die jeweiligen Fachbereiche und deren Prozesse in den Ämtern. Dazu gehören die klassischen Web-GIS-Auskunftssysteme intern und extern, eine ETL-Datenintegrationsplat-

form sowie die Bereitstellung von Geobasisdaten, wie Stadtkarten, 3D-Stadtmodell, Orthophotos, Straßenbefahrungen etc. Auch bieten wir Werkzeuge zur bedarfsgerechten Geodatenerfassung oder -analyse an.

Im Internet binden wir neben dem klassischen Online-Stadtplan auch viele Themenkarten und Dashboards für die Öffentlichkeitsarbeit der Fachämter ein, im Übrigen auch für Themen, welche auf den ersten Blick wenig mit Geodaten zu tun haben. Da letztlich jedoch die meisten Daten einen Raumbezug besitzen, sind inzwischen auch Daten zu Investitionsmaßnahmen in der Haushaltsplanung als Dashboard in der GDI-L zu finden.

Darüber hinaus hat sich in den letzten Jahren über die Stadtverwaltungsgrenzen der regelmäßige standardisierte Datenaustausch mit der Leipziger Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft mbH (LVV) stark entwickelt, beispielsweise die gegenseitige Bereitstellung von Daten der Leitungsnetze über Geodienste oder auch eine gemeinsame Arbeitsgrundlage zur Baustellenkoordinierung als Web-GIS-Auskunftssystem. Auch in gemeinschaftlichen Projekten wie der kommunalen Wärmeplanung oder der wassersensiblen Stadtentwicklung ist die GDI in ihren unterschiedlichen Rollen als Datenmanager, -bereitsteller, -visualisierer oder auch Projektmanager gefragt.

Mit dem CUT-Projekt hat sich die GDI bereits jetzt weiterentwickelt, beispielweise sind im Bereich der Sensordatenanbindung neue Komponenten wie „FROST“-Server (Fraunhofer Open Source SensorThings API Server) und Dashboard-Lösungen hinzugekommen.

Raumbezug und Datenaktualität sind essenzielle Anforderungen an digitale Zwillinge. Somit ist unsere GDI wesentlicher Bestandteil der urbanen Datenplattform und Grundlage für digitale Zwillinge.

Welche besonderen Herausforderungen sind mit der Aktualisierung des Geodatenbestands der Stadt Leipzig verbunden und sind dabei schon alle „Datensilos“ geöffnet worden?

Jana Dietrich

ist Abteilungsleiterin GeodatenService und GDI-Koordinatorin bei der Stadt Leipzig



Bild: Benedikt Lechner

Unser Ansatz ist es, Datensilos bedarfsgerecht und schrittweise zu erschließen und nicht als „Datenkrake“ aufzutreten. Hinzu kommt, dass auch zukünftig immer wieder neue Datenquellen, wie z. B. Sensordaten oder Fachdatenbestände, erschlossen werden müssen. Wir haben in der GDI-L zurzeit etwa 20 Fachsysteme angebunden und stellen intern ca. 1000 Datensätze bereit, Tendenz steigend.

Die Herausforderungen bei der Integration von Datensilos sind aus unserer Sicht oft nicht technischer Art; die Schnittstellen zu Fachsystemen können in der Regel hergestellt werden. Für den Datenzugang als Solches sowie zur Sicherstellung der benötigten Datenqualitäten und -aktualisierungen sind wir jedoch von den Dateneigentümern bzw. denjenigen, die die Daten liefern, abhängig. Daher sind wesentliche Kernaufgaben der GDI-L der dauerhafte Kontakt und die Kommunikation zu den Fachbereichen, gutes Projektmanagement und der Aufbau von Datenkompetenzen in den Fachämtern – kurzum die Implementierung einer funktionierenden Daten-Governance in der Stadt.

Im Portfolio der Geodateninfrastruktur Leipzigs befinden sich unter anderem Straßenbefahrungsdaten. In welcher Frequenz werden diese erhoben, für welche Anwendungen werden diese eingesetzt?

Wir haben einen etwas längeren Anlauf benötigt, um Straßenbefahrungsdaten erheben zu können. 2021 bot sich jedoch die Chance, zusammen mit der Netz Leipzig GmbH als Unternehmen der LVV die Befahrung gemeinsam durchzuführen. Nach einer vollständigen „Erstbefahrung“ lassen wir jedes Jahr etwa die Hälfte des Stadtgebiets erfassen, somit ist jeder Straßenabschnitt alle zwei Jahre auf dem aktuellen Stand. Die Panoramabilder bieten wir in

unserem Web-GIS-Auskunftssystem für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an. Die Qualität der Daten und die Möglichkeit des Messens von Linien, Höhen und Flächen in den Bildern erzeugen offensichtlich einen hohen Nutzen in den Fachämtern, das belegen die hohen Aufrufzahlen.

Mit der Erstbefahrung 2021 haben wir gleichzeitig auch alle wesentlichen Fahrradwege inklusive einer Zustandsbewertung beauftragt. Tatsächlich war das auch für die ausführende Firma ein Novum, welche für die schmaleren Radwege extra ein Quad beschaffte und entsprechend ausrüstete. Diese Daten nutzt unser Verkehrs- und Tiefbauamt für seine Infrastrukturplanung der Radwege.

Im Ordnungsamt kann sich jeder mithilfe dieser Bilder schnell in der Räumlichkeit vorab orientieren. Die Netz Leipzig wertet die Infos zu Oberleitungshöhen etc. aus. Und nicht zuletzt nutzen wir natürlich als Amt für Geoinformation und Bodenordnung diese Daten auch als Quelle zur Aktualisierung unserer Stadtgrundkarten.

Eine Vorgabe im Projekt CUT ist der Einsatz von Open-Source-Software. Wie gestaltet sich dies bei der Stadt Leipzig im Zusammenspiel mit proprietärer Software?

Die Diskussion um den Einsatz von Open Source begleitet uns bereits seit einigen Jahren und wird durch das Projekt natürlich noch forciert.

Die derzeitige Softwarelandschaft unserer GDI besteht zwar im Kernbereich aus überwiegend proprietärer Software, wir haben aber durchaus Open-Source-Komponenten im Einsatz. Gerade am Anfang der GDI standen sehr knappe Personalressourcen zur Verfügung, welche nach unserer Erfahrung mit kommerziellen Produkten besser ausgleichbar sind.

Wir sehen aber im CUT-Projekt die Chance, Open-Source-Produkte als Alternativen für bestimmte Aufgaben zu testen und in unsere GDI/UDP zu integrieren. Beispiel dafür ist das Masterportal, ein Web-GIS auf Open-Source-Basis, welches im Rahmen einer Implementierungsgemeinschaft von Städten und Institutionen gemeinsam weiterentwickelt wird. Wir werden auch weiterhin jeweils die Softwareprodukte einsetzen, welche die Funktionalitäten und Fähigkeiten einer

Beim Projekt „Connected Urban Twins – Urbane Datenplattformen und Digitale Zwillinge für integrierte Stadtentwicklung“ (CUT) handelt es sich um ein städteübergreifendes Vorhaben von Hamburg, Leipzig und München. In der fünfjährigen Projektlaufzeit wollen die Städte die Entwicklung datengetriebener urbaner Zwillinge voranbringen und dabei offene Standards etablieren. Mithilfe dieser Standards wird für eine Verstetigung der Systeme gesorgt, sodass sie für weitere städtische Handlungsfelder und auch für andere Städte nutzbar werden.

Im Mittelpunkt des Projekts stehen funktionsfähige Systeme, die mit innovativen Anwendungen beziehungsweise Anwendungsfällen zur Verbesserung einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Stadtentwicklung eingesetzt werden können. Darüber hinaus soll auch eine transparente Beteiligung der Bürgerschaft ermöglicht werden, für die der digitale Zwilling die vielschichtigen Prozesse und Entscheidungsgrundlagen einer Stadt sichtbar und damit erklärbar macht [1].

GDI unter Berücksichtigung unserer Rahmenbedingungen, wie z. B. Kosten und Personal, am besten erfüllen kann. Daher setzen wir insbesondere auf Standards und interoperable Komponenten.

Auf der Webseite der Stadt Leipzig zum Thema CUT [1] werden Anwendungsfälle für die urbane Datenplattform im Förderverfahren genannt. Um welche speziellen Anwendungsfälle handelt es sich und warum wurden diese ausgewählt?

Seitens des Fördermittelgebers liegt der inhaltliche Fokus im CUT-Projekt auf der Stadtentwicklung. Daher haben wir in Leipzig Anwendungsfälle für die Kitanetzplanung oder zur Planung energetischer Gebäudesanierung ausgewählt, die der digitalen Unterstützung für Entscheidungen bedürfen. Dazu werden sogenannte Fachzwillinge entwickelt, welche neben Informationen und Analysen auch „Was-wäre-wenn-Szenarien“ für die jeweiligen Fragestellungen anbieten können. Die Anwendungsfälle wurden aber auch im Hinblick auf die Merkmale eines digitalen Zwillinges ausgewählt, beispielsweise die Anbindung von Sensordaten.

Die UDP als Grundlage soll im Wesentlichen die Daten integrieren und bereitstellen und der jeweilige Fachzwilling kann diese Daten nutzen und so Erkenntnisse gewinnen.

Ein Ziel von CUT ist die Ergänzung analoger Formate und Werkzeuge für die Beteiligung der Stadtgesellschaft durch neue digitale Formen der Zusammenarbeit. Wie sehen diese neuen digitalen Formen konkret aus?

Im CUT werden neue digitale Formate getestet, welche die Stadtgesellschaft zur aktiven Beteiligung animieren und Zielgruppen erweitern sollen, insbesondere bei informellen Beteiligungsverfahren wie einem städtebaulichen Wettbewerb. Dabei wollen wir verschiedene Lösungen erproben, um einen möglichst intuitiven Zugang anzubieten. Das kann über einen interaktiven Planungstisch oder über eine ortsunabhängige Online-Beteiligung mit dem Digitalen Partizipationssystem (Dipas) geschehen. Dipas ist in Hamburg bereits im Einsatz und wird derzeit als Replikation im CUT-Projekt in Leipzig getestet. Eine wichtige Rolle spielen aber auch virtuelle Visualisierungsmöglichkeiten wie Virtual Reality und Augmented Reality oder Erklärungstools wie Storytelling, welche wir ebenfalls dieses Jahr in Leipzig testen und evaluieren werden. Eine wesentliche Frage ist, wie man Feedback ermöglichen und auswerten kann, um als Stadtverwaltung keinen Monolog zu führen, sondern einen echten Dialog.

Quelle:
[1] www.leipzig.de/wirtschaft-und-wissenschaft/digitale-stadt/aktuelle-projekte/connected-urban-twins

Frau Dietrich, vielen Dank für das Gespräch!

Das Interview führte Gerold Olbrich



Wichmann

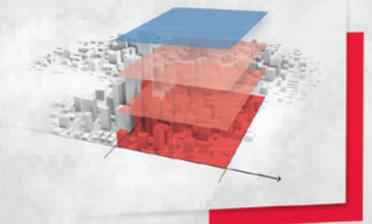


NEU

Dr. Wawrzyniak / Herter (Hrsg.)

Neue Dimensionen in Data Science

Interdisziplinäre Ansätze und Anwendungen aus Wissenschaft und Wirtschaft



Wichmann

2022. 393 Seiten
54,- € (Buch/E-Book)
75,60 € (Kombi)

Technikwissen punktgenau:

Data Science im Kontext von Raum und Zeit

Die datenbasierte Wissensgenerierung (Data Science) entwickelt sich zunehmend zur Grundlage für zielgerichtetes Handeln in zahlreichen Lebensbereichen von Logistik und Verkehr über das Gesundheitswesen bis hin zur Finanzbranche. Dieses Buch gibt eine Einführung in die Data Science und zeigt mit Praxisbeispielen aus unterschiedlichen Disziplinen ihre Vielfalt auf.

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Sowohl das E-Book als auch das Kombiangebot (Buch + E-Book) sind ausschließlich auf www.vde-verlag.de erhältlich.

Bestellen Sie jetzt: (030) 34 80 01-222 oder www.vde-verlag.de/buecher/537721



Werb-Nr. 2209006