



Stefan Höffken

Urbanes Datenmanagement in Berlin TXL

Auf dem Gelände des ehemaligen Flughafens Tegel soll ein neuer Stadtteil für Berlin entstehen, der ein Modellquartier für nachhaltige urbane Innovation ist und als eines der ambitioniertesten Smart-City-Projekte Europas gilt. Digitalisierung und urbanes Datenmanagement sind daher elementare Bausteine bei Planung, Bau und Betrieb. Der vorliegende Beitrag zeigt auf, wie urbanes Datenmanagement in Berlin TXL erfolgt und welche strategischen und systemtechnischen Voraussetzungen geschaffen wurden.

Das Projekt Berlin TXL

Modellquartier, Innovationsort ...

Mit der Schließung des Flughafens Tegel erhielt Berlin die besondere Chance, auf dem riesigen Areal mit fast 500 Hektar einen neuen Stadtteil zu entwickeln. Das gesamte Areal soll Vorbild werden für einen nachhaltigen Einsatz von Ressourcen, für eine menschenzentrierte Planung und als Modellquartier für nachhaltige urbane Innovation. Die Vision zielt auf eine nachhaltige und soziale Stadt, die möglichst naturnah und respektvoll im Umgang mit Ressourcen und gleichzeitig hochmodern und innovativ sein soll. Mit der Entwicklung dieses großen Stadtentwicklungsprojekts Berlin TXL¹ ist die landeseigene Tegel Projekt GmbH beauftragt, die ab 2021 mit den ersten Maßnahmen auf dem Gelände begann.

Rund um das Flughafengebäude entsteht die Urban Tech Republic, ein Innovations-Campus für urbane Technologien. Neben Forschung und Wissenschaft – so wird etwa die Berliner Hochschule für Technik (BHT) mit etwa 2500 Studierenden in das Terminal A einziehen – werden sich dort Industrie und Gewerbe ansiedeln und gemeinsam an den Lösungen für die Städte von morgen forschen sowie diese mit Start-ups und Investoren entwickeln und produzieren. Dabei entsteht Platz für bis zu 1000 große und kleinere Unternehmen mit 20.000 Arbeitsplätzen.

An den Kurt-Schumacher-Platz angrenzend, entsteht im Osten des Projektgebiets das Schumacher Quartier. Auf seinen 46 Hektar sollen mehr als 5000 Wohnungen sowie Kitas, Schulen, Läden und viel Grün entstehen. Lösungen für ökologisches Bauen, klimaneutrale Energieversorgung oder den sensiblen Umgang mit Wasser werden hier ebenso umgesetzt wie neue Konzepte autoarmer Mobilität oder mehr Biodiversität. Für bezahlbares Wohnen bauen hier ausschließlich gemeinwohlorientierte Player.

Der weitläufige Landschaftsraum, die Tegeler Stadtheide, ist verbindendes Element zwischen Stadt und Natur und komplettiert das zukunftsweisende Konzept von Berlin TXL. Die von der landeseigenen Grün Berlin GmbH qualifizierte Stadtheide verfügt künftig über ökologische Qualitäten und

wirkt als wichtiger Baustein der nachhaltigen Stadtentwicklung. Aktuell laufende Maßnahmen, wie etwa Kampfmittelräumung und die Entwicklung der technischen Infrastrukturen, werden ergänzt durch eine breite Nutzung des Geländes durch verschiedene Akteure, zum Beispiel aus dem Bereich des autonomen Fahrens oder Events, wie dem Green Tech Festival.

... und ambitioniertes Smart-City-Projekt

Berlin TXL ist als eines der größten europäischen Smart-City-Projekte, das mithilfe vernetzter digitaler Infrastrukturen den Stadtteil zukunftssicher, das heißt ökologisch nachhaltig, lebenswerter und innovativ gestalten soll und dabei als ein Vorreiter auf dem Weg zu einer Smart City Berlin fungiert.

Strategische Ebene – der FUTR HUB

Für die Entwicklung der digitalen Infrastruktur und das Management der urbanen Daten wurde als Organisationseinheit das Kompetenzzentrum für urbane Daten, der FUTR HUB², aufgesetzt. Auftrag ist es, ein sicheres und performantes Umfeld zu schaffen, in dem Daten zum Nutzen der Gesellschaft zwischen Sektoren und Partnern von Berlin TXL, aber auch darüber hinaus, ausgetauscht, analysiert, interpretiert und in Anwendung gebracht werden. Um dem Anspruch an ein zukunftsfähiges Quartier gerecht zu werden und frühzeitig die relevanten Entscheidungen zu treffen, hat das Land Berlin, vertreten durch die Tegel Projekt GmbH, an der Erarbeitung der Smart City DIN SPEC 91397 „Leitfaden für die Implementierung von digitalen Systemen des Quartiersmanagements“ mitgewirkt.³ Diese legt „Anforderungen an die digitalen Systeme des Quartiersmanagement fest“ und dient als Leitfaden für eine zeitgemäße Implementierung solcher Systeme.

Ergänzend hierzu wurde für den FUTR HUB eine Datenstrategie⁴ erstellt, die strategische Ziele, Verantwortlichkeiten, Prozesse und Rollen im Umgang mit Daten – sowohl auf

1 <https://berlintxl.de>

2 <https://urbantechrepublic.de/futr-hub/>

3 <https://www.din.de/de/forschung-und-innovation/aktuelles/veroeffentlichung-der-smart-city-din-spec-91397-leitfaden-fuer-die-implementierung-von-digitalen-systemen-des-quartiersmanagements--859246>

4 <https://de.calameo.com/read/003111578f04ed15963bb?page=1>



Regelungs- (Data Governance) als auch Ausführungs- (Urbanes Datenmanagement) und Systemebene – benennt. Zu den übergeordneten Zielen zählen u. a. die systematische Förderung datengetriebener Innovationen, Vertrauensbildung für digitale Prozesse oder die wertschaffende Datenmonetarisierung. Ziel des Dokuments ist es, den Weg zur Datenexzellenz aufzuzeigen, um so in Zukunft digitale Anwendungen auf Basis aktueller, korrekter und nichtredundanter Daten zu schaffen sowie zugleich ein Höchstmaß an Datensicherheit und Datenschutz zu gewährleisten.

Die Datenplattform als Enabler

Um diese hochgesteckten Ziele zu erreichen, ist eine zentrale Infrastruktur notwendig, die als Enabler die Verknüpfung, Nutzung und In-Wert-Setzung der Daten ermöglicht. Dies ist für Berlin TXL die Datenplattform des FUTR HUB, die als interoperable Datendrehscheibe dient: einerseits Berlin TXL-intern durch die Vernetzung der eigenen Systemlandschaft (z. B. von Geodateninfrastruktur, CAFM, BIM-Cloud etc.), andererseits auch nach außen mit Partnern und Akteuren auf dem Gelände sowie dem Land Berlin selbst. Unter dem Motto „Urbane Daten für alle einfach nutzbar machen“ wird die urbane Datenplattform perspektivisch der zentrale Ort für alle Daten im Quartier.

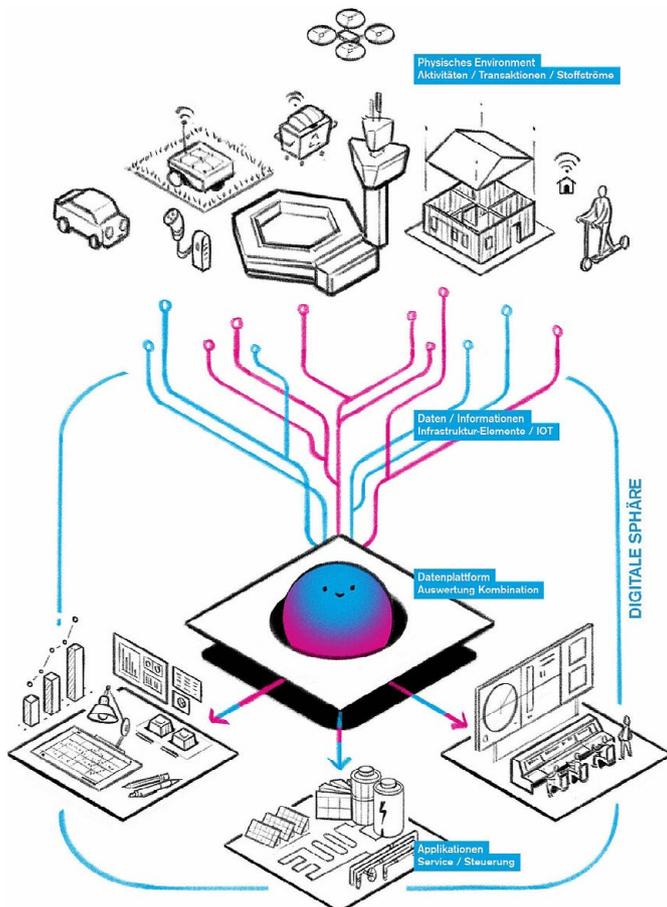


Abb. 1: Darstellung der Datenplattform in Berlin TXL und mögliche Use Cases

Die Bandbreite der Datenquellen, die auf diese Weise in Berlin TXL in Wert gesetzt werden können, ist enorm. Ob beim Planen und Bauen, dem Betrieb des Quartiers, beim Smart Metering, bei Abrechnungsvorgängen oder dem Monitoring der Umwelt, viele Prozesse im Quartier lassen sich heute digital abbilden – basierend auf Echtzeit-, Sensor-, Raster-, Geo- oder anderen Datenarten. All diese Daten sollen auf der Datenplattform zueinander in Bezug gesetzt und – mit klaren Nutzungskriterien – für die Weiterverwendung bereitgestellt werden. Die Bereitstellung der Datenplattform erfolgt vollständig nach dem Grundsatz „Infrastructure as Code“. Die Datenplattform wird cloudbasiert, modular und bedarfsorientiert nach dem Prinzip von „Public Money, Public Code“ entwickelt. Der Source-Code steht dementsprechend unter der EUPL-Open-Source-Lizenz für die Nachnutzung durch andere Kommunen auf Gitlab zur Verfügung.⁵

Geodaten werden über das eigene Geoportal⁶ bereitgestellt, das fester Bestandteil der Plattformentwicklung ist und auf dem Masterportal – dem gemeinschaftlich entwickelten Open-Source-Geoportal – basiert. Neben vielerlei Fachdaten werden hier auch die eigenen Drohnenbilder den Fachkollegen zugänglich gemacht. Weil für Berlin TXL die zunehmend anwachsenden Inhalte verschiedenen Zielgruppen zugänglich gemacht werden sollten, zum Beispiel in Form eines öffentlich zugänglichen Portals oder zielgruppenspezifischen Layeransichten (abhängig von der jeweiligen Funktion der Person), wurde das Masterportal weiterentwickelt und eine Nutzerverwaltung im Masterportal integriert. Nun können rollenabhängig Dienste und Layer dargestellt werden. Die Entwicklungen fließen an das Masterportal zurück und können nun, ganz im Sinne des Community-Gedankens der Implementierungspartnerschaft, von allen Nutzenden verwendet werden.

Urbanes Datenmanagement in BTXL

Das Potenzial urbaner Daten

Urbane Daten sind wichtiger Innovations- und Produktionsfaktor in der Stadt. Mit ihnen lassen sich Effizienz- und Nachhaltigkeitspotenziale besser erschließen: sei es, eine effiziente Auslastung von Stromnetzen, die Energieeinsparung durch vernetzte Sensorik, ressourcenschonendes Wassermanagement oder eine umweltschonende Mobilität. Sie sind die Grundlage für den Betrieb von Quartieren, für neue Geschäftsmodelle und neue Services für die Nutzer der Stadt – und können insgesamt zu einem guten urbanen Leben beitragen, indem sie die Möglichkeiten der Stadt zugänglicher und bequemer nutzbar machen.

⁵ <https://gitlab.com/berlintxl/futr-hub/platform>

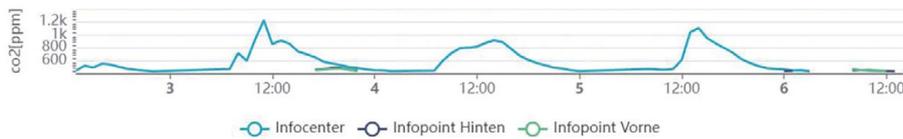
⁶ <https://geoportal.futr-hub.de/portal/>



Como Sensoren

Aktuelle Daten **Historische Daten** Informationen

Verlauf, Kohlendioxid (ppm), Durchschnitt letzte Stunden



Kohlendioxid (ppm), Durchschnitt



Abb. 2: Dashboard der CO₂-Sensoren

Beispielhafte Anwendungen

Das Geoportal fungiert als zentrale Visualisierungsebene für Geodaten für Tegel Projekt und auch zunehmend als Dienstleister. So werden neben einer Vielzahl an firmeneigenen, planungs- und umsetzungsbezogenen Geodaten ergänzend Vermessungsdaten, Sensordaten, Fachdaten aus dem FIS-Broker sowie Luftbilder aus eigenen Drohnen-Befliegungen⁷ eingebunden und präsentiert. Über systemeigene Frontends (z. B. Dashboards, Geoportale) können die Daten ebenfalls zugänglich gemacht und visualisiert werden. Neben Wetter- und Umweltdaten sind dies beispielsweise auch Sensoren zur CO₂-Belastung in der Kantine von Berlin TXL. Diese wurden im Rahmen des Pilotprojekts COMo (CO₂-Monitoring) der Technologie Stiftung Berlin angebracht, um „gemeinsam mit Betreiber:innen von öffentlich zugänglichen Innenräumen [...] die Qualität der Raumluft zu verbessern“. Im weiteren Projektverlauf werden u. a. Energiedaten, Grundwassermessungen und weitere Daten hinzukommen. Die Bereitstellung erfolgt via Schnittstellen (APIs), Dienste und als Open Data über das Open-Data-Portal Berlin. Weil eine Vielzahl von Daten noch als intern klassifiziert ist und der Fokus aktuell primär auf internen Anwendungen und Datensätzen liegt, werden öffentlich sichtbare Dashboards und Datenvisualisierungen schrittweise umgesetzt.

Eine öffentlich sichtbare Anwendung der Daten soll beispielweise auf dem interaktiven Touchtable im InfoCenter erfolgen. Dies ist der Ort, an dem „alle Interessierten vielfältige und spannende Einblicke in den Planungskosmos und die Entwicklungen rund um die Nachnutzungsprojekte auf dem Gelände des ehemaligen Flughafens Berlin-Te-

gel“ erhalten. Im Mittelpunkt können perspektivisch die Vermittlung von Aufbau, Funktion und Mehrwerte technischer Systeme in Berlin TXL sowie die Visualisierung von Daten und Prozessen stehen. So können die räumliche Entwicklung oder Energieflüsse und Mobilitätsmuster sichtbar gemacht und aufgezeigt werden. Ergänzend zu den Visualisierungsmöglichkeiten soll der Touchtable auch als Arbeitstool für Besprechungen oder Variantendiskussionen dienen – ganz im Sinne eines „digitalen Lagerfeuers“, um das sich die Nutzer gesellen.

Ausblick

Datenintegration und Use Cases

Nach der erfolgreichen Umsetzung der grundlegenden Infrastruktur und deren weitergehende Vernetzung in die Systemlandschaft von Berlin TXL stehen nun die Umsetzung weiterer Use Cases (z. B. smartes Regenwassermanagement, Flächenmonitoring oder innovative Straßenbeleuchtung) und Integration weiterer Datensätze an – gerade auch aus dem Stakeholderprozess der Entwicklungspartnerschaft.⁸ Dazu gehören die weitere Aufbereitung intern vorliegender Vermessungs- und Geodaten, die Einbindung von externen Fachdaten sowie Sensordaten aus dem Energiebereich.

Replikation der Codebasis für den Data Hub Berlin

Zudem steht die Skalierung der Datenplattform auf das Land Berlin in Aussicht. Die Infrastruktur aus Berlin TXL wird nun für einen funktionalen Prototypen des Data Hub Berlin genutzt und damit das Prinzip der Replizierbarkeit von Open Source umgesetzt. So kann eine gemeinsame, von mehreren Akteuren getragene Entwicklung von digitalen Infrastrukturen vorangetrieben werden.



Dr.-Ing. Stefan Höffken

Leiter Digitalisierung, Tegel Projekt GmbH, Berlin

⁷ Vgl. hierzu den Beitrag von Thomas Gudera und Christian Martens in diesem Heft

⁸ <https://urbantechrepublic.de/futr-hub/>