

Die Quelle wurde auf den relevanten Teil zugeschnitten!

Stadtpunkte 1|24



IM FOKUS

Grundsteuer: Mehrbelastung von Wohnimmobilien verhindern

Bezahlkarte für Asylbewerber: flächendeckend und verbindlich regeln

Kommunalfinanzen: Land soll offene Fragen klären

AUS DEN STÄDTEN

Wuppertal: Ein digitaler Stadt-Zwilling hilft bei kommunalen Entscheidungen

FACHINFORMATIONEN

KALEIDOSKOP

GERN GESEHEN

Markthalle Herford: Über 100 Jahre alt und nie den Charme verloren



Hochwassersimulation im DigiTal Zwilling (© Stadt Wuppertal)

Wuppertal: Ein digitaler Stadt-Zwilling hilft bei kommunalen Entscheidungen

Von Dr. Christine Pohl

Immer mehr Kommunen stehen vor großen Herausforderungen: Der Klimawandel mit extremen Wetterereignissen wie Hitze oder Starkregen hat Einzug gehalten. Die erforderliche Teilhabe der Stadtbevölkerung an stadtplanerischen Prozessen ist nicht zugänglich genug oder wird nur von Teilen der Stadtgesellschaft genutzt. Der Flächenverbrauch ist schwer zu überblicken und die Flächenkonflikte zur Nutzung von Flächen in einer Kommune erscheinen unlösbar. Die Mobilität, sei es der individuelle Personenverkehr oder der öffentliche Nahverkehr, muss zukunftsfähig werden, was die Berücksichtigung aller Bereiche der Mobilität erfordert. Die Immobilienwirtschaft und die Stadtverwaltung benötigt aktuelle Zustandsdaten der Gebäude in der Stadt, nicht zuletzt auch in Bezug auf die kommunale Wärmeplanung, die vor der Tür steht.

Daher hat sich die Stadt Wuppertal entschieden, die Entwicklung eines Urbanen Digitalen Zwillings voranzutreiben. 2022 wurde Wuppertal Modellprojekt Smart City, gefördert

durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) und die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) für einen Projektzeitraum von 2023 bis 2026. Im ersten Jahr wurden gemeinsam mit Bürgerinnen und Bürgern und Akteuren der Stadt eine Smart City-Strategie entwickelt und vier Handlungsfelder identifiziert. Ein Kernprojekt, das unter anderem die Strategie realisieren soll, ist der im vergangenen Jahr in die Umsetzungsphase gestartete DigiTal Zwilling.

Der DigiTal Zwilling verbindet bisher nicht vernetzte Daten, Prozesse und Menschen zu einem gemeinsamen, digitalen und lebendigen Ökosystem. Basierend auf den verfügbaren Daten der Stadtverwaltung und von anderen Akteuren der Stadt ist es möglich, für verschiedenste Szenarien geeignete Datensätze zu selektieren, zu verarbeiten und zu visualisieren. Im Vergleich zu vorher kommen im DigiTal Zwilling über ein Urbane Datenplattform (UDP) weitere, aktuelle Daten hinzu, die über verschiedenste Sensoren erfasst werden. Beispiele sind Pegelstände, Luftqualitätsmessungen, Verkehrsinforma-

tionen, Bodenfeuchtedaten, Frequenzzählungen, Fernerkundungsdaten, Mobile Mapping Daten u.v.m. Die Integration und Fusion dieser großvolumigen Datenflüsse sind nur zwei der vielen Herausforderungen, mit der die Stadt sich konfrontiert sieht, wenn der Urbane Digitale Zwilling in Zukunft zur Beantwortung von komplexen Fragen genutzt werden soll.

Daher wird im Projekt DigiTal Zwilling auch geforscht. Eine Forschungskoooperation mit renommierten Partnern soll die automatisierte Aktualisierung des Zwillings bearbeiten, sodass in Zukunft auf eine händische Fortführung, die für einen Urbanen Digitalen Zwilling dieser Größe unmöglich wäre, verzichtet werden kann. Die Aktualisierung soll durch die Integration moderner Sensorik, die LoRaWAN-fähig ist, mit offenen Satellitendaten und -diensten, wie dem Copernicus-Programm der Europäischen Union, und einer auf Stadtfahrzeugen montierten Sensorbox für die tägliche Befahrung der Stadt erfolgen. Das erfordert die Nutzung von künstlicher Intelligenz, semantischer Modellierung und leistungsfähiger Technologien für die Darstellung und Visualisierung von Ergebnissen im DigiTal Zwilling.

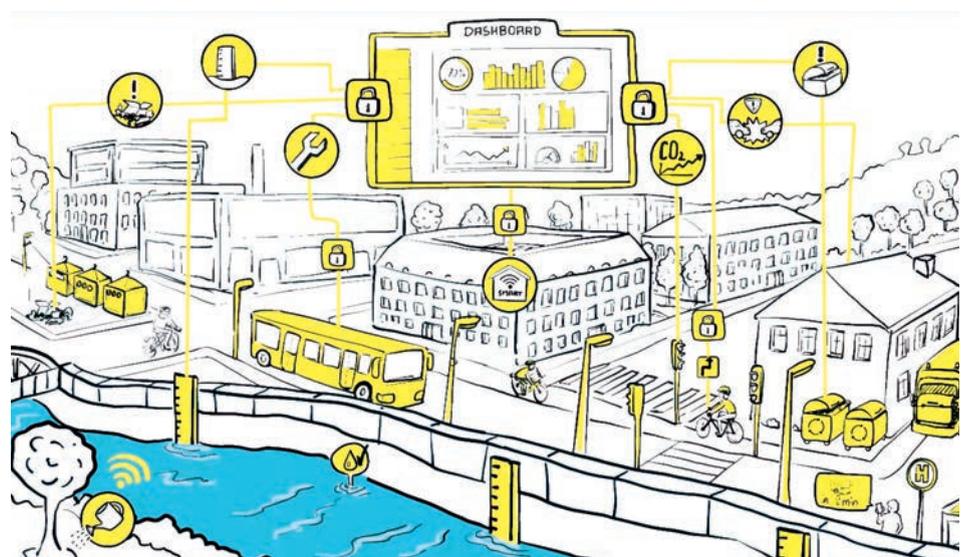
Der DigiTal Zwilling wird aus mehreren Fachzwillingen (FZ) aufgebaut, z. B. dem FZ Klimawandel und Anpassung, dem FZ Zukunftsfähige Mobilität oder dem FZ Nachhaltige Stadtentwicklung. Die



3D-Stadtmodell im DigiTal Zwilling mit öffentlichen Gebäuden in rot, dargestellten Stadtbäumen und klassifizierten Autos aus dem Luftbild (blau) auf der Basis des OSM-basierten Stadtplans der Stadt Wuppertal (OSM – Open Street Map) (Grafik: Stadt Wuppertal)



Grafik: Stadt Wuppertal



Grafik: Raketadesign



Nutzung der Starkregengefahrenkarte am Planungstisch (Foto: Filmproduktion SiegersbuschFilm)

Grundlage bildet der Geobasis-Zwilling mit all seinen über den Ort verknüpften Daten und Informationen. Anwendungen können im 3D-Stadtmodell visualisiert werden. Als Beispiel einer für den FZ Mobilität interessanten Information wurden aus Luftbildern klassifizierte Fahrzeuge in die Visualisierung aufgenommen. Die Aktualität und Flexibilität solcher Szenarien unterstützt eine datenbasierte Entscheidungsfindung und vereinfacht die Kommunikation z. B. mit Politik und Bürgerschaft. Praktisch umgesetzte Anwendungen finden sich dann als Teilzwilling (TZ) innerhalb der Fachzwillinge wieder.

Ein erster Teilzwilling ist die Weiterentwicklung der Starkregengefahrenkarte Wuppertal durch die Nutzung einer dreidimensionalen Darstellung der Hochwasserentwicklung im Falle eines Starkregenereignisses durch Simulation verschiedenster Szenarien. Die Visualisierung eines solchen Szenarios ist sehr eindrücklich und kann im DigiTal Zwilling in Bewegung angeschaut werden.

Der DigiTal Zwilling befindet sich in der Prototyp-Entwicklung. Das Ressort Vermessung, Katasteramt und Geodaten rechnet mit ersten Veröffentlichungen von Teilanwendungen im Laufe dieses Jahres. Das Projekt ist eine bereichernde Zusammenarbeit von vielen Fachämtern und Stabstellen der Stadtverwaltung. Es fördert die Kooperation von städtischen Einrichtungen und der Stadtbevölkerung und geht weit über die Grenzen Wuppertals hinaus. Daher ist die Umsetzung des DigiTal Zwillings schon heute ein Erfolg, da er eine neue Dimension der Zusammenarbeit und des Austausches erlaubt.

Dr. Christine Pohl
Projekt-/Prozessmanagerin
Ressort Vermessung, Katasteramt
und Geodaten Stadt Wuppertal

<https://smart.wuppertal.de>
<https://offenedaten-wuppertal.de/>



Herausgeber:
Städtetag Nordrhein-Westfalen
Gereonstraße 18–32
50670 Köln
Telefon: 0221/377 1-0

E-Mail: post@staedtetag-nrw.de
Internet: www.staedtetag-nrw.de
Twitter: [@staedtetag_nrw](https://twitter.com/staedtetag_nrw)

Geschäftsführendes Vorstands-
mitglied: Helmut Dedy

Verantwortlich: Timm Steinborn,
Leiter Abteilung Kommunikation und Medien

Redaktion: Uwe Schippmann
Gestaltung: Anna-Maria Roch
Layout/Druck: Gabriele Klein,
Media Cologne GmbH, Hürth

ISSN: 2748-9752
Köln, Februar 2024