

Digitaler Zwilling

Das Alter Ego in der Cloud

Digitale Zwillinge werden in der Stadtentwicklung und der Planung immer wichtiger. In Deutschland ist München diesbezüglich Vorreiterin. Die bayerische Landeshauptstadt will mit dieser Technologie den Verkehr und weitere Aspekte besser managen. Mit dem Fernziel, bis 2035 klimaneutral zu sein.

Von Ben Kron

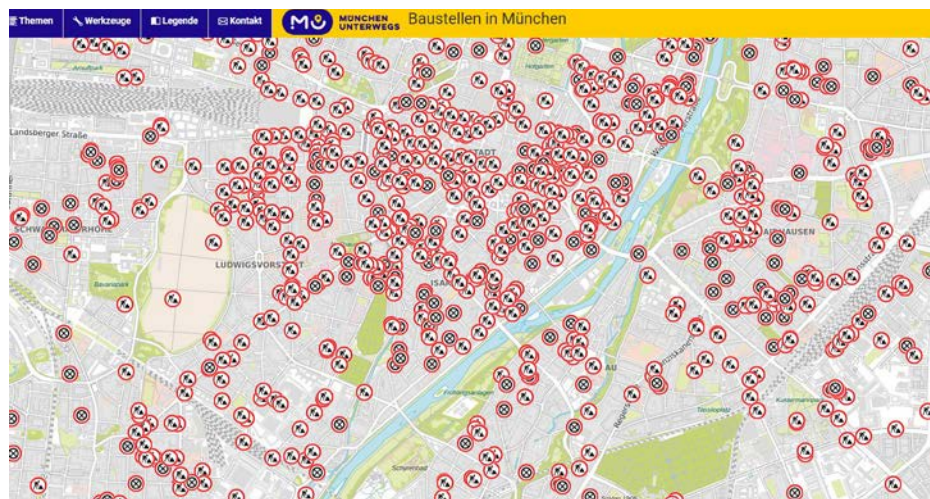
Die Idee des Digitalen Zwillings wurde vor rund 20 Jahren entwickelt. Sie besagt, dass innerhalb eines definierten Bereichs sämtliche relevanten Aspekte erfasst und diese Daten in einem digitalen oder virtuellen Raum abgebildet werden. Von grosser Bedeutung ist der Zwilling bereits in der industriellen Fertigung von technischen Produkten, wo er den aufwändigen Bau von Prototypen ersetzen kann.

Dank moderner Geoinformationssysteme gewinnt der Digitale Zwilling nun auch in der Stadtentwicklung an Bedeutung: Hier werden Infos zu Gebäuden und Strassen, ebenso wie etwa zu Versorgungsnetzen und Verkehrsströmen auf einer Plattform zusammengeführt, um die Infrastruktur möglichst effizient zu halten. Auch für die Planung von Bauten und baulichen Massnahmen können aus dem digitalen Abbild wichtige Erkenntnisse gewonnen und im Sinne einer «Smart City» umgesetzt werden.

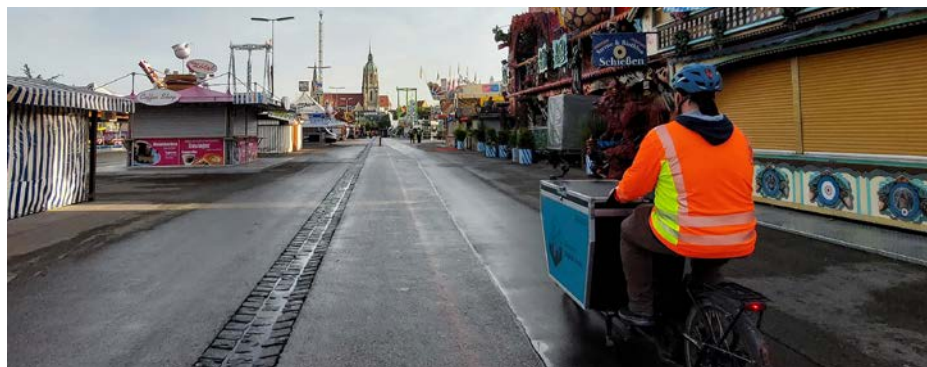
Bereits fixe Institution

In der Schweiz arbeitet die Stadt Zürich schon seit einigen Jahren mit der Zwillings-Technologie. In Deutschland wurde von 2019 bis 2023 in München ein entsprechendes Projekt erfolgreich umgesetzt. Das Projekt «Digitaler Zwilling» der Landeshauptstadt München zur Verbesserung der raumbezogenen Datenbasis für die Belange verkehrsplanerischer und -steuernder Massnahmen mit dem übergeordneten Ziel der Luftreinhaltung» wurde von den Verantwortlichen als voller Erfolg beurteilt. So beschloss der Münchner Stadtrat schon vor dem Projekt-Abschluss, den Digitalen Zwilling zur fixen Institution zu machen. Dies mit dem Fernziel, die Stadt bis 2035 klimaneutral zu machen.

Die bayerische Landeshauptstadt besitzt als zentrale Datendrehscheibe dieses Zwillings die «Urban Data Platform», eine Cloudlösung, auf der die früher separaten digitalen Lösungen der einzelnen Player vernetzt werden. Die Plattform ermöglicht eine standardisierte 3D-Modellierung des Strassenraums, ein Kernelement des Zwillings.



Dank Sensorerfassung verfügt München unter anderem über eine stets aktuelle, interaktive Baustellenkarte.



Aktuelle Daten sind wichtig: Nebst vielen Sensoren und regelmässigen Drohnenflügen sorgen auch regelmässige Fahrten mit Vermessungsvelos auf Münchens Strassen dafür.

lings. Diese Modellierung dient in erster Linie der Digitalisierung der kommunalen Verkehrssysteme. Diese sollen so auf dem Bildschirm und in der Realität möglichst effizient gemanagt werden. Auch eine Modellierung der verkehrsbedingten Luftschadstoffbelastung ist möglich, auf deren Basis Gegenmassnahmen getroffen werden.

Interaktive Baustellenkarte

Grössere öffentliche Baustellen lassen sich über den Computer miteinander koordinieren und dadurch die entstehenden Verkehrsbehinderungen reduzieren. Eine interaktive Baustellenkarte im Münchner Geoportal, die auf einer sensorgestützten Erfassung von Baustellen basiert, hält für

die Planerinnen und Planer ebenfalls wichtige Informationen bereit. In einem Pilotprojekt wird sogar eine sensorgestützte Erfassung des Zustands der Radwege getestet, konkret: der Beschaffenheit der Fahrbahn, der Wartezeiten an Ampeln und weiterer Faktoren.

Basis des Digitalen Zwillings bildet eine fortlaufende Datenerfassung. Diese erfolgt über zahlreiche Sensoren und Messpunkte, unterstützt durch regelmässige Drohnenflüge. Sogar ein Mapping Bike, mit entsprechender Vermessungstechnik ausgerüstet, ist auf den Strassen von München unterwegs, um den Digitalen Zwilling stets auf dem neusten Stand zu halten. ■

Weitere Informationen unter: <https://muenchen.digital>