



## Welche Rolle spielen in diesem Kontext digitale Zwillinge?

Für mich ist der digitale Zwilling eine Datenbasis für Simulationen. In Zukunft stelle ich mir den digitalen Zwilling als integriertes Werkzeug zur Datenanalyse vor, um damit beispielsweise Simulationen von Stadtquartieren durchzuführen. Gleichzeitig ist der digitale Zwilling nicht nur ein Abbild der Realität, sondern er beeinflusst auch die Realität. Gerade an dieser Stelle braucht es Prognosemöglichkeiten sowohl für automatisierte Steuerungsprozesse als auch zur Entscheidungsunterstützung durch eine bessere Visualisierung. Dies ist wichtig, um die Maßnahmen in der jeweiligen Stadt valide bewerten zu können.

## Apropos digitaler Zwilling. Nun gibt es ja nicht *den* digitalen Zwilling, wie es manch Medienbericht oder die Literatur darstellen. Können Sie die Unterschiede in den Ausprägungen für unsere Leser etwas erläutern?

Danke, das ist ein wichtiger Punkt. Grundsätzlich sprechen wir von den digitalen Zwillingen. Diese sind sektorspezifisch aufgesetzt, sei es unter anderem mit einem Fokus auf die Mobilität oder mit dem Schwerpunkt auf die Energie. Darüber gibt es aber auch die Möglichkeit, diese sektorspezifischen digitalen Zwillinge miteinander zu vernetzen. Hintergrund dessen ist, dass diese voneinander abhängig sind. So hat zum Beispiel die Mobilität einen starken Einfluss auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Herausforderung besteht darin, die jeweiligen digitalen Zwillinge dort zu vernetzen und einen Datenaustausch zu ermöglichen, wo es eben relevant ist. Das ist schlussendlich eine Frage von Schnittstellen zum jeweiligen digitalen Zwilling. Es ist aber auch eine Frage, wie ich diese sektorspezifischen digitalen Zwillinge so aufbaue, dass sie miteinander reden können.

## Eine wachsende Zahl an Städten hierzulande setzt auf urbane Datenplattformen und damit auch Digital Twins. Was versprechen sich diese Städte Ihrer Meinung nach davon?

Ich denke, für die Städte ist ein digitaler Zwilling von daher interessant, weil sie damit ämterübergreifend besser arbeiten können. Jede Behörde für sich hat ihre

## Dr. Volker Coors

ist seit 2002 Professor für Informatik und Geo-Informatik an der Hochschule für Technik Stuttgart (HFT Stuttgart). Darüber hinaus ist er seit 2019 Wissenschaftlicher Direktor des Instituts für Angewandte Forschung an der HFT Stuttgart. Zudem übernimmt Prof. Dr. V. Coors ab 1. März 2023 das Prorektorat „Forschung und Digitalisierung“.



Bild: privat

Aufgaben, das heißt, die jeweilige Verwaltung versteht ihren Arbeitsbereich gut. Aber mit zunehmender Digitalisierung und mehr Schnittstellen zwischen einzelnen Behörden steigen gleichzeitig die Anforderungen an Systeme und Menschen. Um nun die Zusammenarbeit behördenübergreifend auszubauen, kann ein urbaner digitaler Zwilling zukünftig merklich den Prozess verbessern helfen.

## Wenn wir noch kurz bei der Digitalisierung als solcher bleiben. Bedeutet immer mehr Digitalisierung nicht gleichzeitig eine Zunahme der Komplexität?

Eine zunehmende Komplexität ist sicher ein Thema. Die Ursache dafür ist aber nicht zwingend in der Digitalisierung zu suchen. Was wir vielmehr beobachten können, ist, dass die Komplexität per se zunimmt. Prozesse und Abläufe sollen effizienter werden. Unternehmen und Städte spüren einen zunehmenden Kostendruck, sei es durch die Energiekrise oder die Coronapandemie, um nur zwei Faktoren zu nennen. Damit stehen unter anderem Städte vor enormen Herausforderungen, die es zu bewältigen gilt. Um all diese Themen zu bewältigen und das System Stadt resilienter zu machen, hilft die Digitalisierung, mit dieser Komplexität besser umzugehen. Das bedingt aber einen hohen Automatisierungsgrad sowie ein effizienteres und schnelleres Arbeiten, um angemessen auf die bestehenden Herausforderungen reagieren zu können. Das Ganze birgt aber auch Gefahren. Ich nenne an dieser Stelle die Themen Datensicherheit oder mögliche Ausfälle der Systeme.

## Hamburg, München oder Stuttgart werden gerne als leuchtende Beispiele des Einsatzes von Digital-Twin-Modellen ge-

## nannt. Was braucht es aus Ihrer Sicht, um ein solches Modell in einer Stadt besser und vor allem nachhaltiger zu etablieren?

Aus meiner Sicht sind es zwei Aspekte, die eine Rolle spielen. Am Beispiel der Smart City Rotterdam habe ich vor Jahren die Zahlen mitgenommen, dass eine Smart City zu 25 Prozent von der Technologie getragen wird, aber zu 75 Prozent vom Management. Das heißt, Technologie ist wichtig, wird alleine aber nicht zum Erfolg führen. Denn ohne die notwendigen Strukturen und das Management, sprich die Menschen im Hintergrund, kann keine intelligente Stadt entstehen. Das betrifft beispielsweise den Einsatz eines digitalen Zwillinges oder wie eine ämterübergreifende Zusammenarbeit funktioniert. Dazu braucht es mehr als Technologie, nämlich die Menschen in der täglichen Anwendung. Mit Blick auf Verwaltungen ist hierzu ein stärkerer Kulturwandel notwendig, um Dinge nicht nur zu können, sondern auch zu tun.

## Eine Blaupause auch für Mittelstädte?

Ja, auf jeden Fall. Das ist unabhängig von der Größe einer Stadt. Es ist eher eine Frage der Ressourcen. Das zeigt sich in Leuchtturmprojekten, in die viele Ressourcen gesteckt werden. Ein Umstand, mit dem im Zweifel große Städte einfacher umgehen können als Mittelstädte. Deshalb hat der Deutsche Städtetag ein Positionspapier herausgegeben, das mit Blick auf Smart Cities ein Lichtermeer und weniger Leuchttürme fordert. Das zeigt, dass auch mittelgroße Städte hier partizipieren wollen. Ich denke, dass dieses Thema für Mittelstädte dann interessanter wird, wenn man es schafft, aus dem digitalen Zwilling einen Baukasten bereitzustellen und damit



## Ein Lichtermeer statt Leuchttürme

In einem Positionspapier „Lichtermeer statt Leuchttürme“ vom Juni 2022 fordert der Deutsche Städtetag nachhaltigere Förderprogramme für Smart Cities. „Für einen Transfer von Lösungen müssen technische, organisatorische und rechtliche Hürden überwunden werden. Ein gemeinschaftlicher Ansatz zur Erarbeitung von Lösungen muss gestärkt werden, Kompetenzen sollten aufgebaut werden können“, so die zentralen Forderungen [1]. Weitere Informationen unter [2].

relativ einfach und günstig die Möglichkeit bietet, einen digitalen Zwilling zu bauen. Wichtig dabei, es handelt sich bei diesem digitalen Zwilling nicht um ein Produkt, sondern um einen Baukasten mit Komponenten und Standards.

**Kommen wir zur Forschung zurück: Welchen Wertbeitrag kann die Wissenschaft allgemein bei digitalen Zwillingen leisten?**

Die größte Rolle, die wir als Hochschule an dieser Stelle leisten können, ist die Definition und Erprobung und Definition von Schnittstellen, um dieses System von Komponenten realisieren zu können. Von daher sind wir beispielsweise im Open Geospatial Consortium, kurz OGC, aktiv, wo im Bereich der Geodaten die relevanten Standards entwickelt werden. Das spielt eine große Rolle, um diesen Prozess der Entstehung digitaler Zwillinge auch

handhabbar und wirtschaftlich tragbar zu realisieren. An dieser wichtigen Nahtstelle zwischen Forschung und der Anwendung in der Praxis sehe ich unter anderem die Hochschule für Technik Stuttgart in einer Führungsrolle. Als Beispiel möchte ich in an dieser Stelle nur auf das Projekt iCity (weitere Informationen unter [3] Anm. d. Red.) verweisen, das eines unserer Leuchtturmprojekte ist und in dem wir uns erfolgreich mit dem Thema urbaner digitaler Zwillinge befassen.

**Abschließend die Frage. Wo sehen Sie die Rolle der HFT Stuttgart in naher Zukunft bei der Erforschung und Überführung von Digital-Twin-Modellen in die Praxis?**

Wir entwickeln gerade den von mir zuvor angesprochenen Baukasten zu digitalen Zwillingen in Forschungsprojekten, aber auch in Kooperation mit dem OGC. Ge-

nau dort sehe ich unsere Rolle, nämlich in der Entwicklung der Schnittstellen, aber auch im Transfer dieser Schnittstellen in beratender Funktion für Kommunen. Wir haben diese Rolle in der Vergangenheit auch wahrgenommen, beispielsweise in Projekten zur Datenqualität. Allerdings funktioniert dieser Transfer in die Kommunen hinein über Open Source, auch mit Unternehmen zusammen, um so die jeweilige Lösung in die städtische Anwendung zu bekommen.

**Herr Prof. Dr. Coors,  
vielen Dank für das Gespräch!**

**Quellen:**

- [1] [www.staedtetag.de/positionen/positionspapiere/2022/lichtermeer-statt-leuchttuerme-digitalisierung-kommunen-foerdern](http://www.staedtetag.de/positionen/positionspapiere/2022/lichtermeer-statt-leuchttuerme-digitalisierung-kommunen-foerdern)
- [2] [www.staedtetag.de/positionen/positionspapiere](http://www.staedtetag.de/positionen/positionspapiere)
- [3] [www.hft-stuttgart.de/forschung/i-city](http://www.hft-stuttgart.de/forschung/i-city)

.....  
Das Interview führte Andreas Eicher



# card\_1

**Fokus mit Perspektive –  
Lösungen für die  
Bestandsmodellierung.**

3D-Modelle aus Bestandsaufnahmen generieren, BIM-gerecht attributieren, Projektdaten sicher transformieren, Punktwolken wirtschaftlich nutzen

**... mehr auf der INTERGEO in Essen  
und der BIM World in München**