

Construct-X: Datenräume als offenes, föderiertes Datenökosystem

Datensouveränität, die Unternehmen ihre sensiblen Informationen kontrolliert teilen lässt.



Professor Boris Otto ist Wirtschaftsingenieur und Wirtschaftsinformatiker und seit 2017 Leiter des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik ISST in Dortmund. Er ist zudem seit 2013 Professor für Industrielles Informationsmanagement an der Technischen Universität Dortmund. Er promovierte an der Fakultät Maschinenbau der Universität Stuttgart zum Dr.-Ing. und habilitierte sich an der School of Management der Universität St. Gallen. Seine Arbeitsschwerpunkte in Forschung und Lehre sind industrielle Datenökosysteme, Data Spaces und Datenmanagement in Industrieunternehmen.

📄 [Fraunhofer ISST Webseite](#)



© Fraunhofer ISST

BIM-MAGAZIN: Sehr geehrter Herr Professor Boris Otto, Daten gelten als zentrale Ressource der digitalen Transformation. In der Bauwirtschaft wird derzeit intensiv über sogenannte Datenräume diskutiert, nicht zuletzt im Kontext von Gaia-X und Construct-X. Was versteht man grundsätzlich unter einem Datenraum – und worin liegt aus Ihrer Sicht der entscheidende Unterschied zu klassischen Datenbanken oder Plattformlösungen?

Boris Otto: Ein Datenraum ist ein Ökosystem des Vertrauens – eine dezentrale Infrastruktur für den sicheren Austausch und die gemeinsame Nutzung von Daten. Der entscheidende Unterschied zu klassischen Datenbanken oder Plattformen: Die Daten werden nicht an einen zentralen Betreiber übertragen, sondern verbleiben beim Eigentümer. Erst wenn Zugriffsrechte und/oder Nutzungsbedingungen vereinbart wurden, die technisch durchgesetzt werden, werden operative Daten geteilt.

Im Kern geht es also um die souveräne Nutzung von Daten: Zusammenarbeit wird möglich, ohne die Kontrolle über die eigenen Informationen abzugeben. Damit entsteht ein Rahmen, in dem Kooperation und Datensouveränität zusammen gedacht werden. Gerade in der Bauwirtschaft fehlte bislang eine solche Grundlage für durchgängige digitale Prozesse.

Für die Branche ist dieser Ansatz deshalb so relevant, weil hier in stark fragmentierten Strukturen viele Akteure oft nur temporär zum Beispiel im Rahmen eines Bauprojekts zusammenarbeiten. Datenräume wie [Construct-X](#) ermöglichen genau hier die notwendige Balance zwischen produktiver Zusammenarbeit in einem Wertschöpfungssystem und gleichzeitig den legitimen Schutzinteressen jedes einzelnen Akteurs.

BIM-MAGAZIN: Mit Initiativen wie Catena-X und Manufacturing-X wurden branchenübergreifende Datenräume bereits in anderen Industrien etabliert. Nun folgt mit Construct-X ein entsprechender Ansatz für die Bauwirtschaft. Welche Ziele verfolgt das Forschungs- und Entwicklungsprojekt konkret, welche Anwendungsfälle stehen im Fokus, und welchen Mehrwert erwarten Sie speziell für Planung, Bauausführung und Betrieb?

Boris Otto: Construct-X überträgt das Konzept der Datenräume auf die Bauwirtschaft mit dem Ziel eines offenen, föderierten Datenökosystems entlang des gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks. Bestehende Systeme sollen über standardisierte Schnittstellen miteinander verbunden und anschlussfähig an den Datenraum werden. Im Fokus stehen der Nutzen für die Praxis. Digitale Bauablaufplanung, vernetzte Lieferketten, automatisierte Fortschrittsmessung sowie digitale Zwillinge für Betrieb und Nachhaltigkeitsanalysen.

Der entscheidende Mehrwert liegt in durchgängigen Informationsflüssen. Planungsentscheidungen werden transparenter, Bauprozesse besser steuerbar und Betriebsdaten konsistenter nutzbar. Damit adressiert Construct-X zentrale Probleme der Branche wie Medienbrüche und isolierte Datenbestände.

BIM-MAGAZIN: Viele Akteure verbinden mit Datenräumen die Hoffnung auf mehr Datensouveränität, Interoperabilität und neue digitale Geschäftsmodelle. Gleichzeitig bestehen Unsicherheiten hinsichtlich Governance, Zugangsregeln und Wirtschaftlichkeit. Wo sehen Sie aktuell die größten Chancen – aber auch die zentralen Risiken – beim Aufbau eines Datenraums für die Bauwirtschaft?

Boris Otto: Die größte Chance besteht darin, erstmals eine gemeinsame digitale Grundlage für eine stark arbeitsteilige Branche und sehr heterogene Branche zu schaffen. Das wird operativ helfen, zum Beispiel wenn es um die Taktung von aufeinander folgenden Gewerken geht. Verzögert sich ein Bauschritt, ist die Information darüber wertvoll für alle folgenden Auftragnehmer. Sie können ihre Projekte dann besser eintakten.

Die Bauwirtschaft arbeitet projektbasiert und temporär organisiert zusammen – genau hier entfalten Datenräume ihren Nutzen. Sie stellen Vertrauen her und ermöglichen den Datenzugang. Potenziale entstehen insbesondere durch neue datenbasierte Services: automatisierte Baufortschrittsanalysen, optimierte Lieferketten oder nachhaltigkeitsbezogene Auswertungen.

Die Herausforderungen liegen weniger in der Technologie als in der praktischen Umsetzung. Viele Unternehmen müssen zunächst Strukturen aufbauen, um Daten systematisch nutzen zu können. Oft sind es niedrigschwellige Ansätze, die hier ansetzen: Unser Spin-off Valoon etwa strukturiert Baustellenkommunikation automatisiert, indem es bekannte Messenger wie WhatsApp mit Projektmanagement-Software verbindet. Gleichzeitig braucht es verlässliche Regeln für Zusammenarbeit und Nutzung, damit Vertrauen entsteht und Investitionen langfristig tragfähig werden. Zudem ist eine kritische Masse an Unternehmen zu erreichen, damit die aus der Plattformökonomie bekannten Netzwerkeffekte eintreten.

Boris Otto

99

Der entscheidende Unterschied zu klassischen Datenbanken oder Plattformen: Die Daten werden nicht an einen zentralen Betreiber übertragen, sondern verbleiben beim Eigentümer.“

Wichtig ist dabei: Der wirtschaftliche Nutzen muss für Unternehmen unmittelbar sichtbar sein – etwa durch effizientere Prozesse oder neue Dienstleistungen. Nur dann entsteht eine nachhaltige Beteiligung, insbesondere über die Projektphase hinaus.

BIM-MAGAZIN: Ein kritischer Punkt ist für viele Unternehmen das Geschäfts- und Nutzungsmodell: Wie ist im Kontext von Construct-X gedacht, dass Unternehmen Teil des Datenraums werden? Müssen Lizenzen erworben, Anteile gehalten oder nutzungsabhängige Gebühren gezahlt werden – und wie lässt sich sicherstellen, dass die Einstiegshürden nicht zu hoch werden?

Boris Otto: Unternehmen beteiligen sich, indem sie ihre bestehenden Systeme über standardisierte Schnittstellen anbinden und Daten gezielt in definierten Anwendungsfällen austauschen.

Entscheidend ist dabei ein niedriger Einstiegsaufwand. Deshalb werden Referenzarchitekturen, offene Softwarebausteine und standardisierte Prozesse entwickelt, die sich schrittweise einführen lassen. Unternehmen müssen also nicht sofort umfassend investieren, sondern können mit einzelnen Anwendungsfällen beginnen.

BIM-MAGAZIN: Gerade kleine und mittelständische Bauunternehmen prägen die Branche, verfügen aber oft über begrenzte personelle und finanzielle Ressourcen. Wie können die Ergebnisse von Construct-X so weiterentwickelt werden, dass Datenräume für KMU tatsächlich nutzbar werden? Und welche konkreten Anwendungsfälle halten Sie für KMU mittel- bis langfristig für besonders relevant?

Boris Otto: Der Erfolg von Construct-X hängt wesentlich davon ab, wie niedrig die Einstiegshürden für KMU sind. Dafür braucht es standardisierte Schnittstellen, einfach integrierbare Lösungen und unmittelbar erkennbare Vorteile im Projektalltag.

Hier setzen wir auf die etablierte Open Source Community in Eclipse Tractus-X auf. Wir arbeiten im Schulterschluss mit weiteren Branchen daran, die Software-Komponenten so zu gestalten, dass sie einfach zugänglich sind.

Datenräume können damit gerade kleineren Unternehmen helfen, effizienter zusammenzuarbeiten und stärker an digitalen Wertschöpfungsnetzwerken teilzunehmen.

BIM-MAGAZIN: Herzlichen Dank für das Interview. Das Interview führte stellv. Chefredakteurin Franziska Karsten

| BIM MAGAZIN - März 2026