



Der Campus der Hochschule Mainz dient auch als Reallabor für die Forschung für einen datenbasierten Gebäudebetrieb.

Quelle: Immobilien Zeitung

Die teure Lücke im Portfolio

Gebäudedaten. Wer heute ein Gebäude kauft, bekommt Pläne, Statik und Wartungshistorie, aber nicht die Daten, mit denen es sich betreiben lässt. Zwei Hochschulen aus Mainz und Zürich bauen deshalb ein gemeinsames Datenmodell, das Betrieb, ESG und Bewertung verbindet.

Es ist der Moment nach dem Kauf, in dem die Ernüchterung beginnt. Der Vertrag ist unterschrieben, der Preis bezahlt. Der Käufer hat stapelweise Ordner mit Unterlagen bekommen: geprüfte Statik, Baupläne, Datenblätter, die Wartungshistorie. Vieles ist dabei, nur das eine nicht, das er für den täglichen Betrieb braucht: Es gibt keine strukturierte, durchsuchbare Datenbasis darüber, was im Haus steckt und wie es zusammenspielt. Also schickt der frischgebackene Eigentümer seine Mitarbeiter los. Sie laufen durchs Haus, lesen Typenschilder ab, öffnen Schaltschränke und nehmen alle Daten auf. So beginnt heute der Betrieb vieler Immobilien: mit Abschreiben.

Aus der Praxis berichtet, klingt es so: „Heute muss ich Werkstudenten losschicken, die bauen sich eine eigene Excel-Liste. Dann gibt es die Freitextfelder, da geht der Spaß los“, erklärt Fabian Naethbohm vom Smart-Building-Reallabor an der Hochschule

Mainz. Das Problem mit dem Freitextfeld, in dem alles landet, was sonst nirgends hineinpasst: Eine Maschine kann damit nichts anfangen. Genau hier, an der Stelle, an der Wissen in unleserliche Tabellen zerfällt, beginnt die Geschichte einer Kooperation, die größer gedacht ist, als sie zunächst klingt.

Die Brücke zwischen Betrieb und Bilanz

Seit kurzem arbeiten die Hochschule Mainz und die HWZ Hochschule für Wirtschaft Zürich zusammen. Im Mittelpunkt steht ein sperriges Wort mit handfester Bedeutung: das Betreiber-Datenmodell, entwickelt im Mainzer Forschungsprojekt Gebäudebetrieb 4.0. Gemeint ist eine gemeinsame, herstellereutrale Datenbasis, die zusammenführt, was bislang getrennt liegt: von den Anlagen über Räume und Sen-

sorik bis hin zu Energie- und ESG-Werten, also den Kennzahlen zu ökologischen, sozialen und unternehmerischen Themen. Diese Datenbasis soll zur Brücke werden zwischen Smart Building, ESG-Reporting, Immobilienbewertung und Finanzierung.

Warum das mehr ist als eine Fleißaufgabe für die IT-Abteilung, zeigt sich, sobald Geld im Spiel ist. Datenqualität entscheidet darüber, wie belastbar die großen Entscheidungen sind. Ob eine Immobilie zum Stranded Asset wird, also durch verschärfte Vorgaben an Wert verliert, lässt sich erst dann fundiert bewerten statt nur ahnen, wenn Energie-, Verbrauchs- und Anlagendaten vergleichbar vorliegen. Welches Objekt fällt wann unter welchen Schwellenwert? In welcher Reihenfolge saniert man? Ohne saubere Datenbasis bleibt die Antwort Bauchgefühl – teures Bauchgefühl.

Federführend für die Kooperation sind die Professoren Axel Freiboth, Professor für Baumanagement und Studiengangsleiter für den

Master Real Estate Engineering & Management in Mainz, und Adrian Wildenauer, der im Februar 2026 die Leitung des Center Digital Building & Real Estate an der HWZ übernommen hat. Weitere Unterzeichner der Kooperationsvereinbarung auf Seiten der HWZ sind der stellvertretende Rektor Peter Statz und Nadine Eve Rusch-Schenker, Head Department Banking & Finance, Controlling and Real Estate. Den technischen Kern liefert das Smart-Building-Reallabor am Mainzer Fachbereich Technik, das Naethbohm gemeinsam mit Thomas Giel leitet.

In Mainz dienen reale Bestandsgebäude der Hochschule als Versuchsfeld, um technische und betriebliche Gebäudedaten schrittweise für digitale Modelle nutzbar zu machen. Zürich steuert etwa die wirtschaftliche und investitorientierte Einordnung bei.

Dass es überhaupt diese Partnerschaft gibt, hat wenig mit Hochschulpolitik zu tun und viel mit den Beteiligten. » Seite 17

Die teure Lücke im Portfolio

» Fortsetzung von Seite 1

„Wir machen es nicht, weil die Hochschulen den Auftrag haben zusammenzuarbeiten, sondern weil Fabian, Adrian und ich gesagt haben: Lass uns was zusammen machen“, berichtet Freiboth. „Ich glaube, das ist entscheidend. Dass es einen persönlichen Antrieb gibt unter Gleichgesinnten.“ Von der Schweiz lasse sich einiges lernen, wo manches zentraler vorgegeben werde als im föderalen Deutschland. Umgekehrt bringe Mainz eine lange Tradition mit, einen Studiengang für technisches Gebäudemanagement gibt es dort schon seit Anfang der 2000er Jahre.

Der eigentliche Kniff steckt nicht in der Menge der Daten, sondern in deren Verknüpfung. Heute führt jeder Bereich seine eigene Liste, eine fürs CAFM-System, die Software fürs Gebäudemanagement, eine fürs ESG-Reporting, eine fürs Energiemanagement und so weiter. Das Betreiber-Datenmodell legt eine Schicht darunter, die festhält, wie die Dinge zusammenhängen. „Der Fokus liegt jetzt nicht auf dem klassischen Ingenieur oder Architekten, sondern auch auf dem IT'ler, der schaut, wie wir Daten vernetzen können“, sagt Naethbohm. Technisch übernimmt das eine Graph-Datenbank, die nicht nur Werte speichert, sondern auch die Beziehungen zwischen ihnen, beispielsweise dass diese Anlage zu jenem Raum gehört, zu welcher Kostengruppe sie zählt. Weil diese Beziehungen hinterlegt sind, kann das Modell zwischen Normen übersetzen und einer künstlichen Intelligenz (KI) klarmachen, dass beispielsweise eine Kostengruppe nach der deutschen DIN 276, dem Standard für die Gliederung von Baukosten, derselben nach Schweizer Norm entspreche.

Das Beste daran, jedenfalls aus Sicht einer Branche, die Veränderung selten liebt: Niemand muss sein System wegwerfen. „Wir haben die Möglichkeit, zu sagen: Arbeite weiter so, wie du es hast. Aber wir können die Daten über geeignete KI-Schnittstellen dann trotzdem verwenden“, sagt Freiboth. Excel-Tabellen müssten nicht mehr identisch aufgebaut sein, damit alles zusammenpasst. „Wir haben einen deutlich intelligenteren Assistenten als diesen Import-Knopf, den es vor zehn Jahren schon in Excel gab und der noch nie richtig funktioniert hat.“

Kein System muss weichen, der Anschluss genügt

Damit lässt sich auch Wissen retten, das heute in Köpfen, Ordnern und handgebastelten Dateien einzelner Betreiber steckt, bis hinunter zum Hausmeister. Das ist keine Folklore, sondern ein Zeitproblem. Denn in den kommenden zehn Jahren geht ein großer Teil der erfahrenen technischen Leiter und Facility-Manager in Rente. „Wenn wir besseren Zugang auf das Wissen haben, dann verlieren wir viel weniger, wenn die große Generation der heute über 55-Jährigen in den nächsten zehn, 15 Jahren in Rente geht“, sagt Freiboth. Wer dieses Wissen nicht sichert, muss es sich später teuer und lückenhaft von Grund auf wieder erarbeiten.

Auch ließen sich Kosten in der technischen Gebäudeausstattung sparen. „Es ist nur teuer, weil nicht kooperiert wird“, sagt Naethbohm. Steckt ein Kontaktsensor fürs Energiemanagement im Fenster und gleich darüber einer für den Einbruchmelder, hat man zwei Geräte für denselben Datenpunkt. Öffnet man das Datenmodell für andere Bereiche, genügt oft ein Mehrzwecksensor. „Wir haben kein Kostenproblem, sondern eher ein Kommunikationsproblem, das zum Kostenproblem führt.“ Freiboth ordnet das in eine größere Bewegung ein. „Wir konnten uns in der Vergangenheit ganz viel Ineffizienz leisten, weil es uns noch gut ging.“ Bei Immobilien aber fehlten die Stellschrauben, die andere Branchen haben. Man kann ein Haus



Die Unterzeichner der Kooperation (v.l.): Adrian Wildenauer, Peter Statz, Nadine Eve Rusch-Schenker (HWZ) sowie Axel Freiboth und Fabian Naethbohm (HS Mainz).
Quelle: HWZ

nicht verlagern. „Die Immobilie ist da, wo sie ist. Da muss sie gewärmt werden, da muss sie betrieben werden, beleuchtet werden.“ Und dann stellt er die Frage, um die sich am Ende alles dreht. „Können wir es uns noch leisten, dass wir nicht wissen, was unsere Gebäude tun und wie sie reagieren?“

International wird die Frage noch dringlicher. Ein Konzern mit Standorten in mehreren Ländern muss konzernweit berichten, trifft aber überall auf andere Normen. Für eine Firma sei es teuer, für jeden nationalen Standard eine eigene Logik vorzuhalten, sagt Wildenauer. „Ich sehe es als extreme Einsparmöglichkeit für Firmen, wenn ein Standard länderübergreifend etabliert werden kann.“ Dass die DACH-Region, also Deutschland, Österreich und die Schweiz, global nur ein Ausschnitt ist, wissen die drei. Sie sehen darin den Anfang. „Wenn wir die Vernetzung zwischen der Schweiz und Deutschland hinbekommen, dann kriegen wir das auch in andere Länder transportiert“, so Naethbohm.

Die Idee stammt aus der Fabrik

Das Vorbild für all das kommt nicht aus der Immobilie, sondern aus der Fabrik. Den Namen Gebäudebetrieb 4.0 hat Naethbohm bei der Industrie 4.0 ausgeliehen, dem Schlagwort für die vernetzte Produktion. „Wir haben im Immobiliensektor verschiedene Silos. Aber vernetzt ist das nichts, bis auf teilweise kleine Punkt-zu-Punkt-Schnittstellen, wo man wieder die nächsten Probleme hat.“ Silos, das sind die Fachbereiche und ihre Programme, die nebeneinander herlaufen. Das Rad noch einmal erfinden will dabei niemand. „Technologisch ist alles da. Wir müssen netzwerken und nutzen, was es schon gibt, und uns nicht wieder in unser Forschungslabor einschließen.“

Damit das nicht Theorie bleibt, sitzt die Praxis mit am Tisch. Über die Gefma, den Deutschen Verband für Facility Management, leitet Naethbohm den Arbeitskreis Gebäudebetrieb 4.0 gemeinsam mit Frank

Schröder, Director of Efficient Technologies Corporate Facility Management beim Elektronikunternehmen Phoenix Contact. Schröder bringt die Sicht des Betreibers ein und dreht eine gängige Annahme um. Building Information Modeling, die Methode, ein Gebäude digital als Datenmodell abzubilden, dürfe nicht beim Architekten in der Planung enden. „BIM muss im Betrieb beginnen“, sagt er. „Ich kenne kaum ein Asset, das wir so lange betreiben wie Gebäude.“ Deshalb komme neben dem Architekten eine zweite Figur ins Spiel: „Wir brauchen noch einen Softwarearchitekten, der genau das Datenmodell baut für den Gebäudebetrieb.“ Denn ein BIM-Modell ende oft mit der Fertigstellung, und beim nächsten Umbau beginne die Suche nach einem Ingenieurbüro von vorn.

Dass ein etablierter Verband mitzieht, werten die Forscher als Gewinn. Genug ist es ihnen nicht. „Es muss ein Ruck durch die gesamte Bau- und Immobilienwirtschaft gehen“, fordert Wildenauer, in Anlehnung an die Rede, mit der Bundespräsident Roman Herzog 1997 mehr Aufbruch anmahnte. Die Techniken gebe es seit Jahren, oft seit Jahrzehnten. Was fehle, sei der Mut, sie einzusetzen, auch weil die Margen oft zu klein seien für ein Wagnis. Ändere sich das nicht, rede die Branche in zehn Jahren noch über dieselben Dinge. Den größten Hebel sieht Wildenauer im digitalen Produktpass, den die EU einführt und der maschinenlesbar beschreibbar ist, in einem Bauteil steckt, abrufbar etwa per QR-Code. „Für mich ist es der letzte Call. Wenn wir den als Industrie verpassen, haben wir ein großes Problem.“

Was wäre der Lohn der Mühe? Ein Bild, das Naethbohm gern benutzt, ist ein digitaler Datenträger fürs Gebäude, eine Art USB-Stick, der bei einer Transaktion einfach mitgereicht wird. Käufer und Versicherer sähen sofort, was im Objekt steckt, vom Brandschutz bis zur Sensorik. Heute liegen diese Angaben verstreut in den Systemen des Verkäufers, bei wechselnden Herstellern, in unterschiedlichen Strukturen. Damit aus der Idee Praxis wird, müssten sich Investoren und Asset-Manager allerdings auf gemein-

same Anforderungen einigen, statt dass jeder seine Daten anders haben will.

Bleibt die Frage des Tempos. „Wir können in Schönheit sterben und ein perfektes Datenmodell machen. Es hilft uns überhaupt nichts, wenn es nicht angewendet wird“, sagt Wildenauer. Lieber in kleinen Schritten vorangehen und die Bedürfnisse des Marktes laufend einarbeiten, als in Zyklen von fünf Jahren zu denken. Aus gemeinsamen Lehrveranstaltungen, Forschungsanträgen und Summer Schools sollen handfeste Ergebnisse werden: Mindeststandards für die Datenübergabe bei Transaktionen, Vorgaben für einen Produktpass im Bestand, abgestimmte ESG-Datenpfade für Portfolios in der DACH-Region.

Vielleicht ist das der eigentliche Hebel. Während die Veteranen in Rente gehen, lernt in Mainz und Zürich eine Generation, ein

Gebäude nicht nur als Mauerwerk zu sehen, sondern als Datenobjekt. Pünktlich zum Generationenwechsel. Für eine Branche, deren Bewertungen, Berichte und Risiken immer stärker auf Daten beruhen, ist die saubere Datenbasis damit keine akademische Spielerei mehr. Sie wird in den kommenden Jahren rechenbar. Und damit zur Geschäftsfrage.
Stefan Merkle

Der digitale Produktpass kommt ab 2027

Der digitale Produktpass (DPP) ist ein elektronischer Datensatz, der ein Produkt über seinen gesamten Lebenszyklus begleitet und – etwa per QR-Code abrufbar – Informationen zu Materialzusammensetzung, Herkunft, Reparierbarkeit, Recyclingfähigkeit und CO₂-Fußabdruck bündelt. Eine zentrale Rechtsgrundlage ist die im Juli 2024 in Kraft getretene EU-Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte (ESPR), die den DPP über delegierte Rechtsakte schrittweise einführt. Der zugehörige Arbeitsplan 2025–2030 nennt zunächst Eisen/Stahl, Textilien und Möbel als priorisierte Produktgruppen. Für Bauprodukte gilt daneben die novellierte EU-Bauprodukteverordnung (CPR, Verordnung (EU) 2024/3110), die seit Januar 2025 in Kraft ist und einen Produktpass für Bauprodukte vorsieht – mit gestaffelter, über mehrere Jahre laufender Umsetzung. Eine eigene, bereits konkret terminierte Pass-

pfligt greift ab Februar 2027 für EV- und Industriebatterien.

Für die Immobilienwirtschaft schafft der DPP Transparenz über verbaute Materialien und mögliche Schadstoffe und bildet eine Grundlage für „Urban Mining“ und zirkuläres Bauen, bei dem Gebäude als Rohstofflager verstanden werden. Zugleich unterstützt er das ESG-Reporting und die Anforderungen der EU-Taxonomie, fördert den Wertehalt durch dokumentierte Materialqualität und bildet eine Schnittstelle zum Gebäuderesourcenpass der DGNB. Als zentrale Herausforderungen gelten uneinheitliche Datenstandards, der hohe Erfassungsaufwand im Bestand sowie offene Fragen zu Datenhaltung und Zuständigkeiten über lange Lebenszyklen hinweg. Zu beachten ist, dass sich die genauen Fristen noch verschieben können. Erste ESPR-Rechtsakte wurden bereits zeitlich nach hinten korrigiert. **Stefan Merkle**