



Foto: Linus Seemann

# Viel Potenzial, aber auch Nachholbedarf

ARMIN FUHRER

## Herr Padrines, wo steht die Bauwirtschaft bei der Digitalisierung?

Die Digitalisierung in der Bauwirtschaft schreitet voran. Daten sind das neue Gold – dieser Slogan kommt immer mehr in den Köpfen aller Beteiligten an. Interoperable Kollaborationstools, künstliche Intelligenz und digitale Zwillinge lenken die Daten in die richtigen Bahnen – für ein wirtschaftlicheres, nachhaltigeres und intelligenteres Bauen.

Die gesamte Bauindustrie muss noch stärker einen durchgängigen Datenfluss über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks sicherstellen: von der architektonischen Skizze bis zum Rückbauplan. Eine solche 360-Grad-Digitalisierung gelingt nur mit einem gemeinsamen, neutralen Datenfundament. Dafür engagieren wir uns beispielsweise im Rahmen des OPEN-BIM-Ansatzes. Er zielt darauf ab, alle relevanten Informationen über ein Bauwerk in einem

offenen Dateiformat zusammenzuführen. So sind alle architektonischen, aber auch kaufmännischen und ESG-bezogenen Informationen sowie Echtzeit-Sensordaten gebündelt.

## Welche Bereiche sind von besonderem Interesse?

Digitalisierung und BIM reichen weit über Gebäudeplanung und -bau hinaus. Ein Paradebeispiel sind digitale Zwillinge. Sie helfen, den gesamten Gebäudelebenszyklus zu optimieren. So können Gebäude effizienter geplant, gebaut, verwaltet und umgebaut oder zurückgebaut werden. Diese bedarfsgerechte, integrierte Planung spart Zeit und Ressourcen – und verbessert so auch die CO<sub>2</sub> Bilanz. Das geht aber nicht ohne die interdisziplinäre Zusammenarbeit aller Beteiligten.

Die modellbasierte Planung macht zum Beispiel die Bau- und Entwurfsphase nachhaltiger und reibungsloser. Alle Gebäudekomponenten können einfach mit Baumaterialien

und deren CO<sub>2</sub> Emissionen bemustert werden; auch verschiedene Konstruktionsvarianten lassen sich erzeugen. Dabei wird der ökologische Einfluss jeder Gebäudekomponente des gesamten Projekts über ihren Lebenszyklus berechnet. Verbesserungspotenziale werden frühzeitig erkannt und genutzt. Auch innovative Bauverfahren mit hohem Vorfertigungsanteil und modulare Baumethoden lassen sich mithilfe von BIM einfacher implementieren. Die durchgängige 3-D-Modellierung stellt sicher, dass die vorgefertigten Module fehlerfrei geplant und später auch montiert werden.

In der Bauphase liegt der Hauptnutzen von BIM darin, dass alle Projektbeteiligten auf Basis einheitlicher und aktueller Daten fundierte Entscheidungen treffen können. Das senkt das Risiko von Fehlern und unnötigen Nacharbeiten.

Während der Betriebsphase profitiert vor allem die Energieeffizienz vom BIM-Ansatz. BIM kann in

Kombination mit Sensordaten der Gebäudetechnik und Künstlicher Intelligenz dazu genutzt werden, Wartungen optimal zu planen, Energieverbräuche zu plausibilisieren und die Gebäudefläche optimal zu nutzen.

Am Ende des Gebäudelebenszyklus bietet der BIM-basierte Gebäudesourcenpass eine Übersicht darüber, welche Materialien wo, in welcher Menge und in welcher Qualität verbaut wurden. Dank dieser Transparenz lässt sich das Gebäude, das abgerissen werden soll, als Rohstofflager für zukünftige Gebäude zu nutzen. Ein wichtiger Schritt hin zur Kreislaufwirtschaft in der Baubranche.

## Nemetschek hat einen digitalen Zwilling der Firmenzentrale gebaut. Warum? Und welche Erkenntnisse haben Sie daraus gewonnen?

Beim Nemetschek Haus wollten wir eine einheitliche und aktuelle Datengrundlage für alle Beteiligten schaffen, die oftmals für Bestandsbauten gar nicht vorliegen. Alle relevanten Daten zum Gebäude laufen aus verschiedenen Systemen zentral auf unserer dTwin-Plattform zusammen. Wir nutzen dTwin zur Visualisierung des Gebäudes und können jederzeit virtuell durch unser Gebäude gehen.

Zudem erhalten wir durch die Analyse von Parametern wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, CO<sub>2</sub> Gehalt oder Auslastung Echtzeitdaten zu jedem Raum und damit wertvolle Erkenntnisse zur Gebäudenutzung.

## Welchen Stellenwert hat die Baubranche für die Nachhaltigkeit?

Knapp 40 Prozent der weltweiten Kohlenstoffemissionen werden von der Bauindustrie verursacht. Bis 2030 müssen die CO<sub>2</sub> Emissionen im Gebäudesektor um 65 Prozent gegenüber dem Stand von 1990 sinken, um die gesetzten Ziele zu erreichen. In Deutschland muss der Primärenergieverbrauch bei 20 Millionen Wohngebäuden in den kommenden Jahren massiv reduziert werden. Vor diesem Hintergrund und angesichts des Kostendrucks in der Bauindustrie bei gleichzeitig akutem Fachkräftemangel wird die Digitalisierung zu einer zwingenden Voraussetzung, um die Klimaziele auf wirtschaftliche Weise zu erfüllen.

## Der Lebenszyklus des Bauens spielt eine immense Rolle. Warum ist das so?

Gebäude tragen auf unterschiedliche Weise zu den Kohlenstoffemissionen bei, erstens durch die Emissionen, die während des Baus

„Durch die Nutzung nachhaltiger Baumaterialien und -methoden kann der ökologische Fußabdruck deutlich reduziert werden.“

Yves Padrines

## » tipp

# Raus aus dem Liquiditätsengpass

Mit Sale & Lease Back können Unternehmen sich unkompliziert frisches Kapital für notwendige Restrukturierungsmaßnahmen und Investitionen beschaffen.

ARMIN FUHRER

Das die Lage der deutschen Wirtschaft nicht rosig ist, hat sich auch außerhalb der Kreise der Betroffenen längst herumgesprochen. Und Experten rechnen auch derzeit nicht damit, dass sich die Situation zeitnah signifikant verbessern wird. Vor allem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind davon betroffen, wie die steigende Zahl der Insolvenzen und die pessimistischen Erwartungen zeigen. Die Gründe sind vielfältig und

reichen von den Nachwirkungen der Pandemie über den Ukraine-Krieg bis zu Fachkräftemangel und überbordender Bürokratie.

Zugleich aber stehen gerade die KMU in dieser für sie schlechter werdenden allgemeinen Wirtschaftslage unter einem großen Transformationsdruck. Vor diesem Hintergrund wird jedoch die Finanzierung notwendiger Maßnahmen durch Banken schwieriger, denn die schwächere Lage führt dazu, dass Banken als

„Die gesamte Bauindustrie muss noch stärker einen durchgängigen Datenfluss über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks sicherstellen.“

Yves Padrines

entstehen, zweitens durch den in den Baumaterialien gebundenen Kohlenstoff und drittens durch den täglichen Energieverbrauch im Betrieb. Gebundener Kohlenstoff macht elf Prozent der weltweiten Emissionen aus, wurde aber bisher weitgehend nicht beachtet. In dem Maße, wie die betriebsbedingten Emissionen reduziert werden, wird die Bedeutung des gebundenen Kohlenstoffs zunehmen. Damit werden dann größere Anstrengungen unternommen, ihn zu reduzieren. Dies gelingt etwa durch die ökologische Fußabdruck deutlich reduziert werden. Beispiele hierfür sind spezieller, kohlenstoffarmer Beton oder der Verzicht auf kohlenstoffintensive Materialien wie Aluminium, Stahl oder Kunststoff. Anstatt diesen Materialien können Bauher-

## Können neue Baumaterialien auch nachhaltiger sein?

Durch die Nutzung nachhaltiger Baumaterialien und -methoden kann der ökologische Fußabdruck deutlich reduziert werden. Beispiele hierfür sind spezieller, kohlenstoffarmer Beton oder der Verzicht auf kohlenstoffintensive Materialien wie Aluminium, Stahl oder Kunststoff. Anstatt diesen Materialien können Bauher-

ren den Einsatz kohlenstoffärmerer Alternativen wie Holz oder Stroh beziehungsweise die Verwendung von Materialien mit einem hohen Recyclinganteil vorgeben.

## Wie sieht es mit dem Recycling aus?

Aktuell produziert die Bauwirtschaft über 50 Prozent des gesamten Abfalls in Deutschland. Darunter fallen auch viele wertvolle endliche Ressourcen. Das Potenzial recycelter Materialien ist bereits heute in vielfältiger Weise verwendbar. Nur bleibt es leider viel zu oft noch ungenutzt. Selbst der längst überall bekannte Recycling-Beton wird in Deutschland noch weitgehend verschmäht. Dabei zeigen Erfahrungen aus der recyclingfreudigeren Schweiz, dass rund 90 Prozent des Betonbedarfs über Recycling-Betone abgedeckt werden könnten.

Die deutsche Bauwirtschaft hat durchaus noch Nachholbedarf beim nachhaltigen Bauen.

## » info

[www.nemetschek.com](http://www.nemetschek.com)

Foto: Sabine Finger  
**Carl-Jan von der Goltz, Geschäftsführender Gesellschafter der Maturus Finance GmbH**

„Sale & Lease Back erhöht die Liquidität des Unternehmens, das die Mittel für Restrukturierungsmaßnahmen und Zukunftsinvestitionen einsetzen kann.“

Die Bauwirtschaft macht Fortschritte bei der Digitalisierung, ohne die mehr Nachhaltigkeit nicht zu erreichen ist, erklärt Yves Padrines, CEO der Nemetschek Group. Aber es gibt noch viel zu tun.

Sale & Lease Back erhöht die Liquidität des Unternehmens, das die Mittel für Restrukturierungsmaßnahmen und Zukunftsinvestitionen einsetzen kann. Zugleich steigert es auch seine Eigenkapitalquote, sodass auch eine Kreditvergabe durch Banken wieder möglich wird.