

Vom Egodenken zum Legodenken

Bernd Höfferl
proHolz Austria
Wien, Österreich



Vom Egodenken zum Legodenken

1. Industrie 4.0 im Holzbau

Was ist Industrie 4.0 eigentlich?

Ich werde Ihnen keine Einkaufsliste liefern, welche Programme und Maschinen sie heute kaufen müssen, damit sie in den Zug Industrie 4.0 einsteigen können – wenn er dann kommen wird.

Ich bin auch sicher, dass es bei unserer Reise in die Zukunft nicht damit getan sein wird, ein App herunterzuladen oder eine neue Maschine zu bestellen.

Wann hat die Digitalisierung im Holzbau eigentlich begonnen? War das vor ca. 30 Jahren, als wir begonnen haben einen rechnerischen Dachstuhlabbund zu machen statt dies am Schnürboden zu machen?

Das Positive ist, dass Industrie 4.0 keine Revolution sein wird, die von heute auf morgen auf uns hereinbricht, sondern dass wir uns die Digitalisierung schrittweise zu Nutze machen und in das Thema hineinwachsen können. Der eine Betrieb ist dabei möglicherweise bereits einen Schritt weiter, ein anderer geht die Sache langsamer an. Der eine hat ein optimiertes Warenwirtschaftssystem, dem anderen sind VR Brillen im Verkaufsprozess wichtiger, damit die Interessenten ihr Holzhaus bereits in der Planungsphase besser erleben können. Der eine Betrieb hat ein digital optimiertes Flotten- und Maschinenmanagement und weiß auf Knopfdruck wo was unterwegs ist und wann die Maschinen zum Service müssen – der andere hat sich den Arbeitsabläufen und Arbeitszeiten digital angenähert, um für Abrechnung und Kalkulation bessere Daten zu haben. Das sind nur wenige Beispiele, bei denen die digitale Welt bereits recht unspektakulär in unseren Arbeitsalltag Einzug gehalten hat und uns täglich unterstützt.

Das Bauwesen ist insgesamt sicher eine der Branchen, die sich am langsamsten mit der digitalen Welt annähert. Natürlich kann man sich darüber amüsieren, dass auch 2019 normativ nur mittels der archaischen CM Methode die Estrichfeuchtigkeit gemessen werden darf – sich nach dem Ergebnis aber komplexe und vielfach optimierte Baustellenablaufpläne richten.

Dabei ist die Holzbaubranche schon immer einer der fortschrittlichsten Bereiche der Baubranche gewesen. Schon Fachwerkhäuser sind sicher nicht auf der Baustelle zufällig so entstanden, sondern auch damals gab es eine umfassende Planung, einen Abbund, logistische Herausforderungen, und eine Montage, die möglichst effizient abgelaufen ist.

Der Holzbau hat schon immer davon profitiert, dass es eine definierte Bezugsebene gegeben hat, von der aus eine strukturierte Planung und Ausführung erfolgen konnte. Ob diese Bezugsebene ein umlaufender Rost, auf dem eine Tramdecke aufliegt, eine Decke, auf der ein Dachstuhl montiert wird oder eine Fundamentplatte, auf der ein ganzes Gebäude errichtet wird, ist, ist dabei nicht so wichtig. Für den digitalen Zwilling ist diese Nulllinie stets wichtig.

2. Warten auf BIM

Der Mensch wartet gerne zu. Wir warten bis nächstes Jahr, weil dann werden wir mehr Sport betreiben. Wir warten, bis die E Autos mehr als 300 km Reichweite haben (jetzt, wo sie das können, warten wir auf den Wasserstoffantrieb). Und wir warten auf BIM.

Zuerst die gute Nachricht. In der Fertighausindustrie gibt es die Methode, in einem dreidimensionalen Gebäudemodell zu arbeiten und den Umstand, dass den Zeichnungsobjekten auch Daten zugeordnet werden, schon seit über zwanzig Jahren. Damals gab es den Begriff BIM noch nicht, aber die Arbeitsmethode ist im Holzbau daher nicht neu. Man sieht daran auch, dass es nicht damit getan ist, ein neues Computerprogramm anzuschaffen – weil dann alles anders wird. Spannend wird natürlich, ob es in offenen Systemen irgendwann möglich sein wird, ohne Informationsverluste vom Programm A über B nach D und

F wieder zurück nach A zu kommen. Das alles in unterschiedlichen Sprachen und mit tausenden Bauprodukten und entsprechenden Spezifikationen.

Es wird sich auch in dem Bereich vermutlich zeigen, dass die Zusammenarbeit in eingespielten Teams besser funktioniert als mit beliebig zusammengestellten billigstbietenden Einzelplayern.

Wir werden mit diesen neuen Möglichkeiten auch unsere Planungs- und Ausschreibungskultur schrittweise hinterfragen müssen. Letztendlich wird es dabei um das Ergebnis und den konkreten Nutzen gehen. Die Anforderungen an Qualität, Termine und Kosten des Gebäudes sind zu erfüllen. Jede zusätzliche Anforderung wie beispielweise Ökologie, Rückbaubarkeit, Variabilität in der Nutzung erhöht die Komplexität und unterstützt damit indirekt die Möglichkeiten durch digitale Prozesse.

3. Mehr Ideen statt Ideologien

Wenn wir von Industrie 4.0 reden, denken einige sicher an Techniker, die an Computern zeichnen und gleichzeitig an menschenleere Industriehallen, in denen Roboter das produzieren, was da am Computer gezeichnet wurde. Davor haben wir natürlich Respekt, weil diese Vorstellung mit dem heutigen Handeln (am Bau) recht wenig zu tun hat. Wir haben auch Angst, Arbeitsplätze zu verlieren. Dabei übersehen wir aber, dass das Durchschnittsalter «am Bau» laufend steigt und wir in Zukunft Schwierigkeiten haben werden, die freiwerdenden Stellen kompetent nachzubersetzen. Viele Jobs am Bau sind weder angenehm, noch gut bezahlt, noch cool.

Hier ist der Punkt, an dem man über digitale Assistenzsysteme nachdenken kann. Wir haben in Österreich und Deutschland sehr gute Facharbeiter. Dies ist einem Ausbildungssystem zu verdanken, um das uns die ganze Welt beneidet. Wenn ich aber einen top ausgebildeten Holzbaumitarbeiter habe – warum darf er nur die halbe Arbeitszeit dafür verwenden was er wirklich gut kann? Warum fährt er stundenlang herum, sucht Parkplatz, sucht Material auf der Baustelle, sitzt bei Baubesprechungen, sucht seine Kollegen, telefoniert mit dem Mitarbeiter des nicht fertigen Vorgewerks, sucht seinen Bauleiter, improvisiert, dokumentiert, telefoniert. Räumt sein Werkzeug her, das Zeug der anderen zur Seite (damit er arbeiten kann) und am Ende des Tages wieder weg. Es ist so, als ob Robbie Williams selbst den Tourtruck fahren, die Bühne aufbauen, und nach dem Konzert die leeren Pappbecher wegräumen müsste.

Vielleicht müssen wir darüber nachdenken, ob es wirklich effizient ist, in einem 6 geschosigen Gebäude 24 idente oder ziemlich ähnliche Badezimmer zu verfliesen und in jedes Badezimmer die Fliesen, den Fliesenkleber, die Fugenmasse und das Werkzeug zu schleppen. Es ist etwa so, als würden wir das Armaturenbrett erst ins Auto einbauen, wenn es schon beim Kunden in der Garage steht.

Da hat der Holzbau natürlich enorme Chancen. Badezimmermodule so zu gestalten, dass sie nicht nur toll aussehen, qualitativ hochwertig ausgeführt werden und trotzdem wirtschaftlich sind, sondern zusätzlich auch noch tragende Bauelemente sind und den ganzen Bauablauf deutlich vereinfachen und beschleunigen, wirkt in dem Zusammenhang zwar noch herausfordernd – aber nicht mehr utopisch. Bevor man sich die Mühe macht 8 Gewerke auf 6m² Badezimmer zu koordinieren und am Ende die unvermeidbaren Bauschäden zu reparieren - könnte man diese kompakten Bauteile gut in einer Halle vorfertigen. Die Profis ersparen sich dann den Wahnsinn auf der Baustelle, verlegen die Fliesen in der Box 5, wenn sie in der Box 4 fertig sind. Und wenn sie um 16:00 mit der Arbeit fertig sind, haben sie mehr geschafft als auf der Baustelle und fahren im besten Fall mit dem Fahrrad nach Hause.

Wenn dann die Baustelle zur Zusammenbau-Stelle wird – haben wir viel erreicht. Denn es hat sich gezeigt, dass Dinge die zusammengebaut wurden, auch leichter wieder rückgebaut, umgebaut und repariert werden können.

Die Verbindungsstellen werden an Bedeutung gewinnen. Es wird sich vermutlich zeigen, dass bei einem Entwurf das Deckensystem A vernünftiger ist und bei einem anderen Entwurf das System B. Auch wenn bei beiden Entwürfen das Wandsystem X vielleicht am

besten passt. Aktuell entscheiden wir zuerst ideologisch ob das Gebäude als Rahmenbau oder aus Brettspertholz oder als Hybridbau oder als Modulbau errichtet werden soll. Das ist von der Systematik einfach, aber nicht effizient im Ergebnis. Ein Autobauer kann auch nicht vorab entscheiden, ob das Fahrzeug aus Alu oder Stahl oder Kunststoff gebaut wird. Die Frage ist, welches Material und welche Fertigung für welchen Bauteil am effizientesten ist und wie die Teile optimal zusammengefügt werden können. Moxy Hotels haben uns die Logik bereits vor Augen geführt, wie man im Holzbau Modulbau mit 2D Elementen am effizientesten kombiniert. Es ist sicher kein Zufall, dass einer der Partner bei Moxy Hotels, IKEA heißt.

4. Plattform statt Unikat

Vorentwurf – Entwurf – Einreichplanung – Ausschreibung – örtliche Bauaufsicht – Unikat?

Am Bau gibt es Abläufe und Strukturen, die sich in den letzten Jahrzehnten entwickelt, teilweise aber auch festgefahren haben. Es gibt gute Gründe, warum die Dinge aktuell so laufen aber es ist trotzdem zulässig, sich kritisch mit den typischen Problemen: Verzögerungen, Änderungen, Nachtragsunwesen, baubegleitender Planung, Kostenüberschreitungen, usw. zu beschäftigen.

Natürlich ist jedes Grundstück anders, jede städtebauliche Situation unterschiedlich und die Bedürfnisse völlig verschieden. Andererseits wissen wir im Wohnungsbau in der Regel nicht, für welche Familien wir eigentlich bauen und daher müssen wir Wohnungen entwickeln, die für viele Menschen passen.

Es geht nicht darum, Gebäude zu entwickeln, die alle gleich sind und nur im Sinne einer wirtschaftlichen Optimierung noch billiger gemacht werden müssen. Das ist der Teufel, der häufig an die Wand gemalt wird. Im Sinne einer Qualitätssteigerung, die mit durchdachten Abläufen Fehler vermeidet und damit besser UND günstiger wird, sollte man aber über Bauelemente nachdenken dürfen, die in vielen Varianten zusammengefügt und auch mit individuellen Elementen ergänzt werden können. Wenn es möglich ist beim modularen Querbaukasten im VW Konzern 15 nach außen unterschiedliche Modelle auf eine Plattform zu stellen, sollte klar werden, dass die Gemeinsamkeit bei einem Gebäude nicht beim normalformatigen Ziegel endet, sondern die Chance gesehen wird, dass wir die steigenden Ansprüche an Ökologie, Technologie, Wohnkomfort vielleicht nicht auf Kosten von ausgequetschten Subfirmen finanzieren können, sondern dass Serienfertigung nicht Uniform für alle bedeutet.

Es soll und muss auch in Zukunft Gebäude geben, die ausloten was möglich ist und die nicht nur Bau- sondern auch echte Kunstwerke sind. Damit baukulturelle Entwicklung passiert, sind solche Projekte sehr wichtig. Um das Bedürfnis Wohnen erfüllen zu können, ohne die Wohnungen noch kleiner zu machen, damit sie sich noch irgendjemand leisten kann, können aber optimierte Lösungen helfen und es ist nicht nötig Fehler die bereits gemacht wurden, zu wiederholen.

Aber wir müssen billiger bauen. Koste es was es wolle!

Mit etwas Distanz betrachtet, ist schon spannend, dass ständig darüber gejammert wird, wie teuer das Bauen ist. Trotzdem ist es nicht erwünscht, dass Dinge hinterfragt werden. Ein Wettbewerb, bei dem von mehreren Architekturbüros ohne finanzielle Abgeltung die Ideen abgesaugt werden – brauchen wir. Bei jedem Gebäude ein eigenes Konzept für Statik, Bauphysik und Haustechnik – brauchen wir. Bei jedem Projekt eine umfangreiche Ausschreibung – bei der die Billigstbieter (sorry Bestbieter) ermittelt werden – brauchen wir. Dazu dann einen Stab an Profis (auf beiden Seiten), die sich gegenseitig mit Nachträgen beschäftigen. Eine Örtliche Bauaufsicht auf der einen – und eine Bauleitung auf der anderen Seite. Verrechnung von Verzögerungen, Pönalen, Krankkosten, allgemeinen Baustellenkosten, Bauschäden, Verrechnung von Baustrom, Bauwasser und Werbetafeln.

Und natürlich ist das alles bei jedem Bauvorhaben ein bisschen anders. Ich habe mal gewagt, die Frage zu stellen, ob man die Ergebnisse von speziellen Schallschutzprüfungen oder Brandschutzversuchen erwerben kann. Aber nein! Die bleiben gut versperrt in den verschiedenen Schreibtischladen. Prüfen wir eben das gleiche noch fünf Mal! Wenn man

diese Vorgehensweise bei einem Hersteller von Fahrzeugen präsentiert – glaubt der vermutlich, im Kabarett zu sein.

Aber wir müssen billiger bauen!

Vor dreißig Jahren sind wir mit dem Stadtplan auf dem Schoß durch die Stadt gefahren. Wenn uns damals wer gesagt hätte, dass es mal ein Gerät gibt, das nicht nur die aktuell beste Strecke wählt, sondern uns mit laufenden Informationen bis zum Ziel lotst und auch nicht aus der Ruhe gebracht werden kann, wenn man mal falsch abbiegt oder zwischen-durch eine Wurstsemmel kauft – wir hätten ihn ausgelacht oder zumindest angenommen, dass so ein Zaubergerät soviel kosten muss, wie drei Autos. Das Navi zeigt uns aber jeden Tag, wie digitale Unterstützung aussehen kann, die jedem nützt.

Wir können von einem Planer nicht erwarten, dass er die Besonderheiten von jedem Bausystem kennt. Wir kennen auch nicht alle Einbahnstraßen in der Stadt. Wir müssen lernen, Informationen so zur Verfügung zu stellen, dass es optimal für den ist, der die Informationen braucht. Wir brauchen nicht 10 Apps von 8 Herstellern. Wenn man sich in einem lebendigen Dschungel zurechtfinden soll, braucht man **einen** Guide und Dinge die gut kombinierbar sind und zusammenpassen.

Um zu sparen, muss man auch manchmal Geld ausgeben. Damit man nicht bei jeder Hose beginnen muss, sich ein Schnittmuster auszudenken, hat es sich bewährt, Konfektionsgrößen zu entwickeln. Wenn wir wirklich günstiger und besser bauen wollen, müssen wir zu den Mengeneffekten kommen – das geht mit Kooperation und Hirn.

Wenn das zu kombinierbaren anpassbaren Systemen führt und dann vielleicht Industrie 4.0 heißt, soll uns das Recht sein. Solange wir auf BIM warten, können wir beginnen umzudenken und umzuhandeln – in kleinen Schritten zu kombinierbaren Systemen.