

DIGITALISIERUNG BEEINFLUSST DAS AUSSEHEN UNSERER BAUTEN SPÜRBAR

Jakob Dunkl

Ich behaupte: die Architektur ist bereits auf dem unaufhaltsamen Weg zu einem immer höheren Digitalisierungsgrad und es wird auch keine relevante Trendumkehr mehr eintreten. Von Widerspruch kann also tatsächlich keine Rede sein. Interessant scheint mir lediglich die Frage, ob diese Entwicklung positiv oder negativ zu betrachten ist.

Die Antwort ist für mich eindeutig: Digitalisierung ist lediglich ein Werkzeug. Diese neue Welt der Umsetzungstechnologie kann dabei helfen, großartige Ergebnisse zu liefern, genauso wie man einstmals auch mit der Tuschefeder Phantastisches schaffen konnte. Aber mit Hilfe beider so unterschiedlicher Werkzeuge kann ebenso eine grauenhafte Banalität oder noch viel schlimmer, menschenverachteter Wahnsinn geschaffen werden.

Ich will es auf den Punkt bringen: als ziemlich unsinnig erachte ich die Meinung des ansonsten durchaus wertgeschätzten Kollegen Gustav Peichl, dass nur mit Bleistift und Papier kreative Architektur entstehen könne. Bis zu seinem Ableben blieb er hier vehement starrköpfig und meinte: „der Computer kann nicht kreativ sein.“ Ich gebe zu bedenken, dass dies auch ein Bleistift per se nicht kann.

Es wird immer wieder Leute geben, die behaupten, früher sei alles besser gewesen, die Kinder verblöden durch die viele Zeit am Bildschirm und daher sei der Welt ohnehin keine gute Zukunft vorauszusagen. Ich hingegen bin großer Optimist. Die Welt wurde in fast allen Bereichen – von Bildung über Wohlstand bis zu den Menschenrechten – im großen Trend ständig besser, wir müssen nur genau hinsehen. Und dort, wo sie schlechter wird, beispielsweise beim Klimawandel, dort haben wir nicht mit Problemen aufgrund von Digitalisierung zu tun. Im Gegenteil, da kann sie uns helfen, die Herausforderungen zu lösen.



Was ist nun eigentlich das Besondere an der Digitalisierung in der Architektur? Es ist die zusehends bemerkenswerte Fähigkeit einen digitalen Zwilling vom physisch entstehenden Objekt zu entwickeln. Das ermöglicht, dass eines Tages große Gebäude direkt auf der Baustelle geplottet werden – nicht nur kleine Experimentalbauten, wie sie bereits zahlreich entstehen. Es wird digital hergestellte Bauten im wirklich großen Maßstab geben, mit allen nur erdenklichen Details.

Riesige Plotter von der Größe eines Containerkrans werden innerhalb weniger Wochen oder Tage über die Baustelle gleiten. Sie werden nicht nur den Rohbau ausspucken, sondern irgendwann werden sämtliche Schichten eines Boden- oder Wandaufbaus und auch alle haustechnischen Leitungen und Anlagen direkt vor Ort entstehen. Und natürlich wird auch die Hülle, die Haut unseres Gebäudeorganismus aus dem 3D Drucker kommen. Wir werden Bauteile erzeugen, die Wind, Temperaturschwankungen oder Sonnenstrahlen in Energie umwandeln, und glasähn-

Jakob Dunkl ist Geschäftsführer des Architektenbüros **querkraft architekten zt GmbH** mit Sitz in Wien, hat 1990 das Architekturstudium an der Technischen Universität Wien abgeschlossen und ist seit 2020 Mitglied des Beirats für Kunst im öffentlichen Raum in Wien.

liche Schichten drucken, die je nach Witterung ihre Eigenschaften ändern. Also echter Fortschritt. Nicht nur unsere Autos werden immer intelligenter, auch unsere Häuser könnten es werden.

Formal wird die Architektur stark beeinflusst werden: Die Argumente für Gebäudeformen, die dem rechten Winkel folgen, werden schwächer. Heute schneiden wir sehr viele Baumaterialien aus großformatigen Platten heraus, wenn es sich beispielsweise um Glas, Fassadenplatten, Dämmstoffe, Bodenbeläge oder Ähnliches handelt. Noch stellt die rechtwinklige Form logischerweise meist die wirtschaftlichste Entscheidung dar. Wer diesem Diktat nicht folgt, baut in der Regel teurer. Aber es ist nicht nur der Verschnitt bei wild geformten Fassaden, es ist auch der große Mehraufwand bei komplizierten Stahlkonstruktionen oder ein aufwändig herzustellender Schalungsbau bei dreidimensional geformten Stahlbetonbauteilen, der die Preise bei futuristisch anmutenden Bauten in die Höhe treibt.

Genau das wird sich fundamental ändern. Eines Tages sind es organisch geformte Bauten, die mit dem Material am sparsamsten umgehen und daher bei Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit die Nase vorne haben werden. Und so wie die Evolution eine Pflanze oder das Skelett eines Tieres dem Kräfte- und Belastungsverlauf folgend geformt hat, so können die IngenieurInnen von morgen unsere Bauten völlig anders als heute gestalten. Hundertwasser hätte wohl seine Freude.

Ich behaupte, dass durch die Digitalisierung unsere Bauten anders aussehen werden. Die wichtigere Frage ist aber: Was wird noch auf uns Architekturschaffende zu kommen? Es gibt Programme, die mittels komplexer Algorithmen Grundrisse vor-

schlagen oder bereits die Grundkonzeption einer städtebaulichen Bebauung zur Auswahl anbieten. Fassadengestaltung stellt für ein gut konzipiertes Computerprogramm auch kein Problem dar. Was wir heute Kreativität nennen, wird häufig vom Computer erledigt werden.

Ist das also eine gute oder schlechte Entwicklung? Ich bin da emotionslos – wenn es der Sache dient, also einem besseren Ergebnis, dann soll es mir recht sein. Immer wichtiger muss jedoch die Rolle der ArchitektInnen bei der übergeordneten, gesellschaftspolitischen Konzeption werden. Architektur ist schließlich der Spiegel der Gesellschaft und kann sie auch dementsprechend mitgestalten. Architektur beeinflusst die Menschen stark. Wollen wir in schöner Umgebung leben oder in deprimierender Trostlosigkeit, wo das Diktat der Wirtschaftlichkeit die Planungsalgorithmen zu sehr bestimmt hat? Sollen wir weiterhin die Landschaft zersiedeln? Sollen wir monofunktionale Häuser bauen? Sollen wir viel Sonne hereinlassen, weil es Glückshormone freisetzt? Ein paar Beispiele, wo der Mensch und seine Entscheidungskraft dringend benötigt wird. Es geht schon lange nicht mehr darum, was möglich ist, sondern was das große Ziel ist.

Zuletzt möchte ich noch die Frage reflektieren, ob wir aufgrund der Digitalisierung kreativer sein können oder weniger kreativ sind. Bei Querkraft haben wir zu Beginn der Coronakrise und dem damit verbundenen massiven Einsatz des Home Office beschlossen, neue Wege zu gehen und gute Ideen zu finden, auch wenn wir nicht gemeinsam am Tisch sitzen oder informelle Gespräche zwischendurch am Kopierer oder bei der Pause in der Teeküche führen können.

Der österreichische Expo Pavillon in Dubai



So haben wir recht vollmundig die Schwarmkreativität als Ziel proklamiert. Darunter ist zu verstehen, dass wir regelmäßige Video Meetings machen, wo ein Planungsthema kurz vorgestellt wird und alle 45 Querkraft MitarbeiterInnen aufgerufen sind, etwas beizusteuern. Übrigens nicht mit Druck oder Zwang, sondern ganz ungezwungen mit der Bitte, man möge sich melden, wenn man eine gute Idee hat, ein passendes Beispiel in der großen Welt bereits realisierter Projekte kennt oder einen kritischen Kommentar zu einer Entwicklung hat.

Zusätzlich besteht dann die allgemeine Einladung an Interessierte, dem jeweiligen Projektteam nach dem Call noch kurz zur Verfügung zu stehen. Unsere Erfahrungen sind bisher äußerst positiv, niemals hätten wir solch geballte Kraft in einem physischen Zusammentreffen entwickeln können!

Ein weiteres Beispiel der positiven Auswirkung der Digitalisierung ist die blitzschnelle Untersuchung mehrerer Varianten oder die Diskussion von Veränderungen an einem Entwurf direkt am virtuellen 3D File innerhalb einer Video Entwurfsbesprechung. Hier mag der Ausruf eines Projektleiters als guter Beweis für die Qualität solcher Abläufe dienen: „...das war das kreativste Meeting, das ich je erlebt habe!...“. Wir hatten zuvor ein Gebäude innerhalb einer besonders kreativen Video-Besprechung virtuell geknetet und optimiert.

Nachdem es am Ende allen Nachdenkens und Abwägens, ob Digitalisierung positiv oder negativ für die Architektur sei, immer um das Ergebnis geht und niemals um abstrakte, theoretische Erfolge, seien noch zwei Projekte unseres Büros vorgestellt:

Österreichische Expo Pavillon in Dubai

Der österreichische Expo Pavillon in Dubai ist in der Grundkonzeption zwar das Ergebnis schlichten konzeptionellen Brainstormings und der Rückbesinnung auf traditionelle Methoden, ein Gebäude in diesen heißen Regionen mit einfachen Mitteln zu konditionieren, aber dann wurde unser Konzept in unglaublich vielen iterativen Prozessen mit Hilfe von digitalem High-Tech Wissen optimiert und verändert, um am Ende ein sinnhaftes und vor allem nachhaltiges Low-Tech Objekt zu schaffen.

Der neue IKEA am Westbahnhof

Beim IKEA am Westbahnhof in Wien, der im Herbst eröffnet wird, wurde bereits beim Wettbewerb mit einem komplexen Rechenmodell simuliert, welche Auswirkungen die 160 Bäume auf die Umgebung haben. Die fühlbare Temperaturabsenkung im Vergleich zu der zuvor am Ort vorhandenen Gründerzeitbebauung oder eines vollverglasten Neubaus war ein wichtiges Argument bei der Realisierung dieser Idee. Der rein dekorative Effekt der Begrünung wäre wohl kaum so leicht argumentierbar gewesen.

Mein Fazit: Unabhängig davon, wie hoch oder gering der Digitalisierungsgrad ist, man sollte sich immer die Frage stellen: „Wurde etwas Sinnvolles realisiert?“ Nur so wird ein Gebäude lange Bestand haben, genauso wie der grüne IKEA, der aufgrund seiner hochflexiblen Struktur noch so manche Metamorphose durchmachen wird.

Der neue IKEA am Westbahnhof

