

Die Digitalisierung verändert die Art, wie Architekten arbeiten. Ob sie die Architektur verändert?

Stefan Behnisch und Andreas Hild
im Gespräch mit Boris Schade-Bünsow und Jan Friedrich



Andreas Hild (links) und Stefan Behnisch (rechts)
Fotos: Andrea Altemüller

Stefan Behnisch

geboren 1957 in Stuttgart, studierte Philosophie, Volkswirtschaft und Architektur. 1989 gründete er sein eigenes Büro in Stuttgart, das seit 2005 als Behnisch Architekten firmiert. Weitere Büros gibt es heute in Boston (seit 2006) und München (seit 2008). Stefan Behnisch lehrte an Hochschulen in Europa und den USA. 2007 wurde er mit dem „Global Award for Sustainable Architecture“, 2013 mit dem „Energy Performance +Architecture Award“ ausgezeichnet.

Andreas Hild

geboren 1961 in Hamburg, studierte Architektur an der ETH Zürich und an der TU München, wo er 1989 mit dem Diplom abschloss. 1992 gründete er in München Hild und Kaltwasser Architekten. Seit 1999 firmiert das heute von Andreas Hild, Dionys Ottl und Matthias Haber geleitete Büro unter dem Namen Hild und K Architekten. 2012 wurde eine Berliner Niederlassung gegründet. Seit 2013 ist Andreas Hild ordentlicher Professor für Entwerfen, Umbau und Denkmalpflege an der TU München.

Stefan Behnisch und Andreas Hild über Entwerfen in Zeiten der fortschreitenden Digitalisierung, über die Chancen, die Architekten jetzt keinesfalls verpassen dürfen, und: Weshalb Building Information Modeling vielleicht nur das Transparentpapier des 21. Jahrhunderts ist.

Wir möchten uns darüber unterhalten, wie die fortschreitende Digitalisierung die Arbeit von Architekten, ja vielleicht die Architektur selbst verändert. Da müssen wir als erstes darüber sprechen, wie Sie in Ihren Büros überhaupt entwerfen.

Stefan Behnisch Der Entwurfsprozess ist natürlich schwer als Rezeptur zu beschreiben. Der hängt ab von den Projekten selbst, von der Stärke oder Schwäche des Auftraggebers, von den Leuten, die bei uns an einer Aufgabe arbeiten. Bei uns im Büro – das kommt wahrscheinlich aus der Zeit meines Vaters – ist Entwerfen ein Diskussionsprozess in der Gruppe.

Das ist nicht diese Art von Prozess, an dessen Beginn die Heldenskizze auf dem Tisch liegt. Es ist ein Sich-Herarbeiten. Wir versuchen, die Dinge erst dann festzulegen, wenn wir meinen, dass sie an der Reihe sind, wir versuchen, so viel wie möglich so lang wie möglich offenzuhalten. Uns fehlt, wie ich das nennen würde, das „Diktat des Formalen“, das es bei anderen Büros gibt. Die haben eine Gemeinsamkeit über die Architekturvorstellung einer Person. Das gibt es bei uns nicht. Daher brauchen wir eine Diskussionsebene, die alle verstehen. Das ist die inhaltliche.

Andreas Hild Ich glaube, Entwerfen ist, wenn es in größeren Gruppen stattfindet, immer eine Form von Diskussion. Die Frage ist nur: Wohin führt die Diskussion? Bei uns führt sie zu einer Fragestellung, auf die wir dann eine architektonische Antwort zu finden versuchen. Was interessiert uns an dieser Aufgabe, an diesem Bauherrn? Was ist strategisch möglich innerhalb des Budgets, innerhalb des Auftrags, innerhalb unserer Erfahrungen?

Die Beantwortung dieser Fragen ist dann bereits ein dezidiert architektonischer Prozess. Wir suchen uns die Architektur, von der wir denken, dass sie das, was wir herausgearbeitet haben, am besten beantworten kann. Und da sind wir zugegebenermaßen sehr frei. Da sind wir, wenn Sie so wollen, Eklektizisten. Ich würde das nun keinesfalls als „Diktat des Formalen“ beschreiben: Aber an der Stelle, die den Übergang von der Diskussion in die Architektur markiert, da geht es bereits um Häuser, um Form. Weil man am Schluss auch eine Form von uns verlangt.

An welcher Stelle im Entwurfsprozess setzen Sie digitale Instrumente ein? Von Anfang an oder eher erst in einem späteren Stadium?

Andreas Hild Das ist bei uns im Büro nicht durchgängig gleich. Es gibt Mitarbeiter, die benutzen gar kein Skizzenpapier mehr, und es gibt Teams, die nach wie vor erst einmal den dicken Filzstift rausholen.

Wir haben aber, insbesondere was die systematischen, wirtschaftlichen und juristischen Parameter eines Entwurfs angeht, eine Doktrin in unserem Büro: Sehr früh mit digitalen Mitteln zu überprüfen, was wir besprochen oder mit der Hand ausprobiert haben. Das ist einer der Vorteile digitaler Werkzeuge, dass ich schnell eine Kombination aus Modell, Zahlen, juristischen Zusammenhängen und ähnlichen Dingen herstellen kann. Das lässt sich früher alles miteinander verknüpfen, als das vor zehn Jahren möglich war.

Stefan Behnisch Wir arbeiten sehr viel in Arbeitsmodellen. Die können handgeschnitzt, mit dem Lasercutter geschnitten oder mit dem 3D-Drucker gedruckt sein. Ob durchgängig digital gearbeitet oder erst einmal viel mit der Hand gemacht wird, hängt vom Bearbeiter ab – aber auch vom Projekt.

Vor allem bei sehr komplexen Aufgaben arbeiten die Kollegen von Anfang an in 3D, nutzen Programme, um die Parameter auszutesten, um auszuprobieren, wie weit man gehen kann oder welche Veränderungen sich ergeben, wenn man dieses oder jenes modifiziert. Da ist das digitale Medium eine große Hilfe.

Die digitalen Tools verändern also den Entwurfsprozess oder ergänzen ihn. Aber verändern sie auch den Entwurf? Und in letzter Konsequenz die Architektur?

Stefan Behnisch Ich denke schon. Die Architektur verändert sich weniger durch die Werkzeuge selbst als durch die Möglichkeit, Dinge auszutesten, die man ohne sie nicht oder nur schwer austesten könnte. Man kann sehr komplexe Dinge machen, Formen entwickeln, die man ohne digitale Werkzeuge nicht begreifen würde. Ob das nun richtig ist, oder falsch, ist eine ganz andere Frage. Auch viele statisch komplexe Formen wären nicht zu leisten – und da geht unsere Arbeit und die der Tragwerksplaner sehr eng ineinander, schon in einem frühen Stadium.

Das verändert natürlich. Vielleicht kann man es so sagen: Digitale Werkzeuge ändern nicht zwangsläufig die Architektur, aber sie verändern das, was wir wagen.

Andreas Hild Das ist ein Bild von Architektur, das die Erfindung und das Wagnis, die Konstruktion und die Statik stark in den Vordergrund stellt. Bei uns ist das eher so: Es gibt diese Fragestellung, diese strategische Ausrichtung, die wir mit unserem Gebäude behandeln möchten. Und wir suchen uns die Architektur, die das kann. Und dann gibt es Architekturen, die erfordern, dass man bestimmte Dinge parametrisch untersucht, und es gibt andere Architekturen, die erfordern das nicht.

Insofern denke ich, dass es Möglichkeiten gibt, Dinge zu machen, die man vorher nicht machen konnte. Man muss das aber nicht. Die Idee, dass Fortschritt immer eine Verbesserung ist, würde ich zumindest infrage stellen. Insgesamt vermute ich, dass digitale Werkzeuge die Arbeitsweise verändern. Ob sie auf Dauer die Architektur verändern? Da bin ich vorsichtig. Wenn ich das ganz zu Ende denke, ist das eine Frage, die mich wahrscheinlich gar nicht so interessiert.

Stefan Behnisch Semper hat damals, als das Transparentpapier aufkam, den Tod der Architektur prophezeit: Die Architekten müssten gar nicht mehr ordentlich zeichnen, sie könnten immer wieder darüberrollen und durchdrücken.

Digitale Werkzeuge ändern nicht zwangsläufig die Architektur – aber sie verändern das, was wir wagen. Stefan Behnisch

Im Zuge von BIM das Geschäftsfeld ausweiten – das ist die Chance für Architekten, verlorenes Terrain zurückzugewinnen. **Andreas Hild**

Andreas Hild Das ist nicht eingetreten, das kann man sagen. Ich wollte aber auch nicht behauptet haben, dass man keine digitalen Planungstools braucht. Wir planen in unserem Büro komplexe Umbauten, gerade haben wir zum Beispiel das BayWa-Hochhaus saniert (siehe Seite 30). Wir haben das Haus um vier Stockwerke aufgestockt. Ohne eine entsprechende komplexe Berechnungssoftware, die auch Lastumlagerungen berücksichtigen kann, wäre das nicht machbar gewesen. Es ist aber nun nicht so, dass man sich vor das Haus hinstellt und denkt: „Wow, die hatten aber einen tollen Computer!“

Stefan Behnisch Ich finde es durchaus spannend, wenn man den Dingen diese neuen Freiheiten auch ansieht. Aber selbstverständlich ist das kein Selbstzweck. Ein bekannter Architekt soll einmal gesagt haben: Ein guter Grundriss kann auch in Schnee gepinkelt sein. Da stimme ich zu. Und trotzdem erlauben uns digitale Planungswerkzeuge neue Möglichkeiten, die ich auch gern nutze.

Wie stehen Sie zu der Idee, sich einen Entwurf anhand verschiedener Parameter quasi von einer Software errechnen zu lassen?

Stefan Behnisch Ich weiß nicht, ob die Diskussion um das parametrische Entwerfen, die Sie da ansprechen, tatsächlich eine Diskussion ist, die es sich zu führen lohnt. Wir haben, ob rechnerunterstützt oder nicht, immer mit Parametern gearbeitet in der Architektur.

Andreas Hild Und wir haben immer die Notwendigkeit an irgendeiner Stelle den Prozess zu unterbrechen und auszuwählen.

Stefan Behnisch Zu entscheiden.

Andreas Hild Und das ist Architektur. Das ist Entwerfen. Was letztendlich wirksam wird, ist das gebaute Haus und was es tut für die Stadt, in der es steht – und nicht die Frage, wie dieses Haus zustande gekommen ist.

Wie sieht es aus mit Building Information Modeling? Ist BIM bereits Alltag in Ihren Büros?

Andreas Hild Wir haben vor einiger Zeit fast flächendeckend unsere 2D-Programme aufgegeben und machen alles mit sogenannten BIM-fähigen Programmen. Die können natürlich auch nicht alles, was man sich wünscht. Das bedeutet, man braucht zum Beispiel bestimmte Überprüfungsstools für die BIM-Programme. Oder ein Programm, um aus einem BIM-Modell Werkpläne zu erzeugen. Wir versuchen, immer mehr von der gängigen Software, die die Mitarbeiter gerne benutzen, um mal „schnell“ etwas zu machen oder zu überprüfen, die aber leider meist nicht BIM-fähig ist, durch BIM-fähige zu ersetzen, um einen durchgängigeren Workflow zu schaffen.

Stefan Behnisch Ich hatte ja bereits erwähnt, dass wir beim Entwerfen versuchen, Festlegungen hinauszuschieben. Und BIM-Modelle verlangen ziemlich früh einen relativ präzisen und hohen Grad an Festlegung. Da ist man dann geneigt mit Dummys, mit Annahmen zu arbeiten. Und die Gefahr besteht, dass im weiteren Prozess vergessen wird, was Annahme ist und was Realität. Das ist für uns ein Problem.

Wir arbeiten jetzt seit fast zehn Jahren mit Revit – in den USA, nicht in Deutschland. Komplexe Projekte haben wir dort damit gemacht, und wir haben festgestellt: Für uns ist die beste Arbeitsmethode, bis Mitte Entwurf etwa, ein bisschen

darüber hinaus sogar in 2D zu arbeiten und erst dann die Planung ins BIM-Modell zu übertragen.

Andreas Hild Wir haben insofern eine andere Bürogeschichte, als dass wir eigentlich aus der Sanierung kommen oder zumindest viel in der Sanierung, im Umbau, in der Denkmalpflege arbeiten. Unsere erfolgreichsten BIM-Projekte sind Umbauprojekte. Und je früher wir von dem Bestandsgebäude ein Revit-Aufmaß kriegen, zusammengesetzt aus Schalplänen und was weiß ich nicht allem, umso besser können wir das Haus umbauen. Leider klappt das nicht immer: Aber im Prinzip will ich vom Bauherrn dieses 3D-Modell haben, bevor ich anfangen.

Stefan Behnisch Bei einem Umbauprojekt ergibt es sicher Sinn, von Anfang an in BIM zu arbeiten, denn man startet ein Projekt schon mit 80 Prozent verlässlicher Information als Grundlage.

Andreas Hild Meine Projektleiter würden bei „80 Prozent verlässlicher Information“ vermutlich widersprechen, aber im Prinzip ist das richtig. Wahrscheinlich muss man tatsächlich nach Bauaufgaben unterscheiden. Wenn man ein Kongresszentrum mit sieben Hörsälen plant, kann man vielleicht wirklich nicht gleich einen durchgängigen BIM-Prozess gebrauchen. Im Wohnungsbau aber, wo es im Grunde von Anfang an um Abstände von Waschbecken und ähnliche Dingen geht, stellt sich das ganz anders dar. Wir würden gerne – halten das aber nicht überall durch – wir würden gerne am Ende der Leistungsphase 2 auf BIM umsteigen. Und da ist jetzt ein interessanter Punkt: nämlich die HOAI.

Die HOAI?

Andreas Hild Die HOAI müsste an die Prozesse, die sich durch BIM verändern, angepasst werden: Es müssten Punkte aus der Leistungsphase 5 in die 3 umgelagert werden. Wie das geht, kann man sich in der Schweiz anschauen. Und selbstverständlich machen wir das schon jetzt bei jedem normalen privat finanzierten Wohnungsbauprojekt in München so: Der Bauherr will in der Leistungsphase 2 schon eine Genehmigungsplanung haben, weil er sonst sein Geld nicht von den Banken bekommt.

Stefan Behnisch Das Phänomen, dass immer mehr Leistungen nach vorne gezogen werden müssen, gibt es schon viel länger, auch ohne die Zwänge durch BIM. Wir bringen es in der Regel bei unseren Bauherren durch, dass sie uns fünf Prozentpunkte aus der Ausführungsplanung bereits mit dem Entwurf mitbeauftragen – um eine vertiefte Kostenberechnung machen zu können.

Andreas Hild Das sind aber doch nur Krücken! Das bildet die Planungsrealität zumindest im freien Investorenbau nicht annähernd ab.

Stefan Behnisch, Sie bauen ja auch in Nordamerika, läuft das dort anders?

Stefan Behnisch Die Planungsprozesse bilden sich dort in anderer Weise ab. Zunächst einmal gibt es eine Baugenehmigung in diesem Sinne gar nicht. Stattdessen werden die Ausführungspläne eingereicht, ähnlich wie die Prüfstatik, und die werden sukzessive genehmigt. Es ist ein anderes System, das tatsächlich praxisgerechter ist als das deutsche Verfahren. Wir sind da wohl etwas traditionell und müssten dringend darüber nachdenken, das Verfahren zu novellieren.

Andreas Hild Das wird eine direkte Folge von BIM sein, dass sich die Punktezuweisungen verändern! Ich kann mir das nicht anders vorstellen. Es glaubt doch wohl niemand, dass man wegen BIM über die gesamten Leistungsphasen das Honorar des Architekten wesentlich erhöhen wird. Das heißt, ich muss als Architekt alle Leistungsphasen abbilden, damit ich die Benefits von BIM nutzen kann.

Sonst habe ich in der Leistungsphase 3, in der 4 oder in der 5 ein BIM-Modell gemacht, mit wahnsinnigem Aufwand, und kann hinterher die ganzen Auswertungen gar nicht nutzen. Ich muss also die gesamte Wertschöpfungskette betrachten. Das ist eine unglaubliche Chance für Architekten! Wieder an alle Dinge heranzukommen! Stattdessen lamentieren wir, wir müssten in der Leistungsphase 3 mehr Geld bekommen, weil wir die Planung in BIM eingeben ...

Hat denn die Digitalisierung Ihre Bürostrukturen vergrößert, sind sie aufwendiger, teurer geworden?

Andreas Hild Wir haben heute eine Bauleitungsabteilung mit zehn Mitarbeitern, die wir vor sieben Jahren, als wir begonnen haben, auf BIM umzustellen, noch nicht hatten. Das haben wir aufgebaut in der Absicht, die gesamte Wertschöpfungskette bearbeiten zu können, weil das unserer Meinung nach eine direkte Folge von BIM

Die Diskussion um BIM wird zurzeit von den Projektmanagern geführt – und nicht von den Architekten. Doch wenn wir nicht selbst etwas beitragen zu dem Thema, sind wir Architekten ganz schnell draußen. Dann sind wir die schöngestigen Entwerfer und machen Prinzipdetails. **Stefan Behnisch**



ist. Die Alternative wäre: Ich höre in der Leistungsphase 4 oder spätestens in der 5 auf, und alles Weitere geht an den Generalunternehmer. Das ist die Gefahr, die ich sehe, dass uns eine Menge weggenommen wird, wenn wir jetzt nicht reagieren. Und deswegen ist es berufspolitisch katastrophal, wenn wir so tun, als könnten wir BIM vielleicht noch ein bisschen verzögern.

Stefan Behnisch In den diversen Arbeitskreisen zu BIM wird die Diskussion ja zurzeit von den Projektmanagern geführt – und nicht von den Architekten. Doch wenn wir nicht selbst etwas beitragen zu dem Thema, sind wir ganz schnell draußen. Dann sind wir die schöngeistigen Entwerfer und machen Prinzipdetails. Diese Gefahr ist generell gegeben, aber BIM vergrößert sie.

BIM ist ein Vehikel, das die großen Generalübernehmer nutzen, um den Bauherren Heilsversprechen zu geben und uns Architekten möglichst früh rauszudrücken. Die Bauherren sind im Moment teilweise durchaus bereit für BIM extra Geld zu bezahlen.

Die Generalunternehmer versprechen, mit BIM würden Termine und Kosten eingehalten ...

Stefan Behnisch ... man hat die Bauherren Glauben gemacht, sie hätten anschließend ein Facilitymanagement auf Knopfdruck. Dem ist natürlich nicht so. BIM ist zunächst einmal ein Planungstool, und wenn es konsequent gemacht wird und wir Architekten bis zum Ende dabei sind, hat es einen gewissen Vorteil. Worüber wir in Deutschland noch wenig diskutieren: BIM

wird erst dann wirklich konsequent und sinnvoll, wenn auch alle am Bauprozess beteiligten Firmen ihre Werkstattpläne in BIM machen. In den USA findet das bereits so statt. Es hat zur Folge, dass die BIM-Modelle wahnsinnig groß und träge werden. Aber da ist wirklich alles, was an einem Gebäude gemacht wird, in das gleiche BIM-Modell eingetragen.

Andreas Hild So muss es sein.

Stefan Behnisch So sollte es sein. Das hat aber den großen Nachteil, dass es letztendlich zu reinen Generalunternehmerausführungen kommen wird. Denn das mittelständische Handwerk, das bei uns am Bau noch involviert ist, ist dazu gar nicht in der Lage. Ein Schreinermeister etwa kann nicht seine Einbaumöbel in BIM machen.

Andreas Hild Da bin ich anderer Meinung. Als ich anfang als Architekt, machten die meisten Schreinermeister ihre Werkstattzeichnungen noch auf einer Sperrholzplatte und gaben das so raus in die Werkstatt. Mittlerweile hat jeder mittelgroße Schreiner sieben CAD-Arbeitsplätze und arbeitet in 2D. Warum sollte er das nicht auch in BIM machen können?

Das Problem wird sein: Diejenigen, die nicht mitspielen, werden ins Hintertreffen geraten. Das gilt für die Handwerker, das gilt für die Firmen – und das gilt für die Planer. Änderungen im Bereich der Architektur sind nie gefährlich für die Architektur, immer nur für die Architekten!

BIM wird also die Architektur ebenso wenig zerstören, wie es das Transparentpapier getan

hat. Aber wagen Sie doch mal eine Prognose, was die Arbeit von Architekten betrifft: Wie wird sich die in fünf bis zehn Jahren verändert haben?

Stefan Behnisch Was man nicht vergessen darf: Die Chancen für kleine und neue Büros werden durch die anstehenden Veränderungen keineswegs größer. Und die sind ja schon heute durch die europäischen Vergabeverfahren grob benachteiligt. Die Gefahr besteht, dass wir, die etablierten Büros, dicker und dicker werden, und es kaum mehr kulturellen Nachwuchs gibt. Das wäre ein echtes Problem, weil dann zu wenig Neues entsteht. Was kann man dagegen tun? Ich stelle mir vor, dass es eine Art Patenschaften von etablierten Büros für jüngere Büros gibt, in deren Rahmen man gemeinsam Projekte macht, damit die Jungen sich einen Stamm von Referenzen aufbauen können. Und da können BIM-Modelle gut als gemeinsame Plattformen fungieren.

Andreas Hild Ich denke, viele Büros werden einen ähnlichen Weg gehen wie wir, die wir bis vor sieben Jahren ein reines Planungsbüro waren und mit unserer Arbeit nach der Leistungsphase 5 aufgehört haben. Vielleicht werden sich nicht alle eine eigene Bauleitungsabteilung aufbauen können oder wollen. Aber man kann sich ja durchaus auch vorstellen, dass sich lose Gruppen aus Architekturbüros und Bauleitungsbüros zusammenfinden. Im Zuge von BIM das Geschäftsfeld ausweiten – das ist, um es noch einmal zu sagen, die große Chance für Architekten, verlorenes Terrain zurückzugewinnen!

Die HOAI muss an die veränderten Prozesse angepasst werden!

Andreas Hild



Bauwelt-Gespräch im Besprechungsraum des Lehrstuhls für Gebäudetechnologie und klimagerechtes Bauen an der TU München. V.l.n.r.: Stefan Behnisch, Andreas Hild, Boris Schade-Bünsow, Jan Friedrich