

**V**or Kurzem bekam das amerikanische Neutra Institute, das sich um das Erbe des modernen Architekten Richard Neutra kümmert, eine seltsame Anfrage. Für eine „Retirement Community“, eine Art luxuriösere Seniorenresidenz, hatte eine Gruppe von Planern eine Künstliche Intelligenz Entwürfe im Stil berühmter Architekten machen lassen – darunter einen, der typische Details der kalifornischen Villen von Neutra (1892 bis 1970) mit Bildern von eher moosigen Teichen und Urwaldpflanzen zu einer Art optischer Bouillabaisse zusammenquirlte. Nach dem Willen der Altersheimplaner sollten Architekten den Entwurf der Künstlichen Intelligenz umsetzen, von der Neutra-Stiftung erhofften sie den urheberrechtlichen Segen. Das Projekt ist kein Einzelfall. Das Internet ist voll von KI-generierten Phantasiarchitekturen, während in den Medien jede Woche von einer anderen Berufsgruppe behauptet wird, man werde sie bald durch Künstliche Intelligenzen ersetzen.

Jetzt sind die Architekten und Stadtplaner dran. Der britische „Guardian“ fragte vor ein paar Wochen bange, ob „Künstliche Intelligenz das Ende der Architekten“ ist, und zeigte dazu eine expressive Beton-skulptur des Entwerfers Erdem Yildirim, die entfernt an die späten Bauten Le Corbusiers erinnert. Sind Computer mittlerweile die besseren Entwerfer? Und wenn nicht: Was können Menschen immer noch besser als entwerfende Algorithmen? Beruhigend am Entwurf der um Neutra-Ähnlichkeit bemühten Seniorenresidenz ist die Tatsache, dass er auf den ersten Blick erkennbar nicht das Werk von Neutra oder überhaupt irgendeines Architekten, sondern das eines heiß laufenden Collageroboters ist (was nicht heißt, dass es keine Architekten aus Fleisch und Blut gäbe, die so entwerfen, als seien sie Collageroboter). Die meisten mit KI generierten Entwürfe sind eher den surrealistischen Amalgamierungsphantasien zuzurechnen; Manah Bhata etwa hat mithilfe des Programms Midjourney ein Haus visualisiert, das aus einem Baumstamm herausquillt; vielleicht ist es auch ein Baumstamm, der ein Haus verschluckt hat.

Andererseits werden schon riesige Gebäude ganz ohne Architekten von Künstlichen Intelligenzen entworfen und in rasendem Tempo durchgerechnet. Die Architektin Wanyu He betreibt im chinesischen Shenzhen ein auf Architektur spezialisiertes KI-Unternehmen namens XKool. Sie gab dem „Guardian“ zu Protokoll, dass sie gerade mithilfe der Künstlichen Intelligenz einen Hotelkomplex mit fünfhundert Zimmern entworfen und gebaut habe – was „vom Entwurfsbeginn bis zur Eröffnung innerhalb Monate gedauert hat“.

Der Entwurf ist aus zwei Gründen interessant: Er zeigt in all seiner wirklich unwerfenden funktionalistischen Banalität, dass eine Künstliche Intelligenz nur so intelligent sein kann wie ihre Programmierer und die Parameter, die ihren Rechenleistungen zugrundeliegen; hier war offenbar die möglichst günstige Schaffung von vielen Quadratmetern Nutzfläche ausschlaggebend. Aber was die Beschleunigung der Baudurchführung, also das Abgleichen von Plänen, Entwurfsänderungen, Verzögerungen, neuen Vorschriften und damit auch die Kostensenkung betrifft, kann eine zentrale Künstliche Intelligenz ganz offensichtlich helfen, das Wirrwarr aus Kompetenzstreitigkeiten und Abstimmungsfehlern zu beenden, das bei immer komplexeren Großbaustellen entsteht und Projekte wie den Berliner Flughafen BER zum Desaster hat werden lassen. So besteht die vielfach beschworene „Bedrohung“ von Architekten und Ingenieuren durch Künstliche Intelligenz nicht darin, dass in Zukunft Roboter ohne Zutun von Menschen Häuser entwerfen und auf die Wiese wüfeln, sondern eher in der schleichenden Übernahme und Koordination von immer mehr planerischen Leistungen. In China wird XKool schon von über fünfzigtausend Planern benutzt, in Europa versuchen Anbieter mit KI-Tools wie LookX den neuen Markt von datengetriebener Architektur zu bedienen.

## Bilder und Zeiten im E-Paper



**Barbara Honigmann:** Wie ich wurde, was ich bin – die Dankesrede zum Goethepreis

**Marc Zitzmann:** Der Blick auf die Banlieue im französischen Kino

**Kurt Drawert und Peter Widmer:** Was die Sprache vermag – und wo sie versagt



**Stephanie Jacobs:** Die DDR hatte ihr Jazz-Mekka in Peitz

[www.faz.net/bilder-zeiten](http://www.faz.net/bilder-zeiten)



Mittels KI entworfene Baumpilze in Beton: Rendering für ein vorkragendes Cliff House in China

Visualisierung Tim Fu

# Bauen Algorithmen besser?

Tote Architekten werden digital wiederbelebt und entwerfen neue Häuser, in China planen Künstliche Intelligenzen ganze Städte. Ist das das Ende der Architektur, wie wir sie kennen?

Wie wird sie sich dadurch verändern? Jede neue Technologie hat neue Bauformen hervorgebracht – der Beton die Hochhausmoderne des zwanzigsten Jahrhunderts, das CAD, also computerunterstütztes Design, Architekturen wie Frank Gehrys Guggenheim-Museum in Bilbao. Nach ersten Erfolgen mit BIM – die zentrale Echtzeit-Zusammenführung von baurelevanten Daten – wird jetzt erforscht, in welche Richtung Big Data und Cloud Computing die Architektur treiben könnten. Droht, wenn die Planer nur noch Parameter wie Raumbedarf oder maximale Kosten pro Quadratmeter eingeben und der Rechner fertige Detailpläne ausspuckt, eine neue Standardisierungs- und ein Zeitalter des AI-Funktionalismus?

Man könnte, wollte man der Diskussion ihren alarmistischen Grundton nehmen, zwei Felder unterscheiden: Es gibt sinnvolle, hilfreiche KI-Anwendungen. Bei „Buildots“ etwa werden auf Baustellen mit einer 3-D-Helmkamera Fotos und Videos gemacht, mit denen man einen „digitalen Zwilling“ herstellt und abgleichen kann, ob das, was gerade gebaut wird, auch mit der Originalplanung übereinstimmt. So der Originalplanung übereinstimmt.

Programme wie „Propertymax“ sollen Architekten helfen zu ermitteln, wie man ein Grundstück maximal ausnutzt. Die Software geht zehntausend baurechtlich mögliche Nutzungen eines Baugrunds durch; dadurch, versprechen die Entwickler, würden 42 Prozent mehr Geschossfläche gewonnen als ohne den Einsatz von KI. Big Data könnte auch dort helfen, wo es traditionell keine Architekten gibt: Schon heute wird der Großteil der Bausubstanz, von Lagerhallen bis zu Fertighäusern, in Deutschland ohne jedes Zutun von Architekten errichtet, viele Vorort-siedlungen sehen aus, als seien sie von nicht so intelligenten Programmen entworfen worden. Wenn zukünftig hier KI zum Einsatz kommt, ist wenigstens ir-

gendeine Form von Intelligenz beteiligt. Auch könnte sie den überforderten Gemeinden, die sich oft keine Architekten und Stadtplaner leisten können, helfen, den Wildwuchs der von Generalübernehmern geplanten Einfamilienhaussiedlungen einzudämmen und in der Vorstadt klügeren Städtebau zu ermöglichen.

Auch für die Analyse von Bauschäden und für die Risikoberechnung wird bereits jetzt KI eingesetzt. In Zukunft kann sie dabei helfen, herauszufinden, wie sich Materialien bei großer Hitze verformen, wie Baumaterial eingespart werden oder die Statik optimiert werden kann – auf diesen Gebieten könnten auch einige Jobs wegfallen.

Die sogenannten kreativen KI-Entwürfe dagegen sind bisher meist nur wilde und oft sinnlose formale Rekombinationen und Verzerrungen von allem, was es schon gibt: KI-basierte Entwurfs-Tools wie LookX können ein Foto von einem zerkrümelten Papier so modellieren, dass es aussieht wie ein Entwurf „im Stil von Bjarke Ingels oder Zaha Hadid“ – und manchmal schafft die KI nicht einmal das: Die Entwürfe für ein Luxusaltersheim „im Stil von Le Corbusier“ hatten sich von dessen Stil durch rätselhaft Eigeninitiativen des Rechners so weit entfernt, dass sie am Ende eher aussahen wie ein paar von Zaha Hadids Büroleiter Patrik Schumacher entworfene Giftpilze. Bleibt also die Frage, ob Deep Learning irgendwann dazu führen könnte, dass Maschinen in der Lage sein werden, die kreativen Leistungen von Architekten zu imitieren oder um Architektur und KI steht also keine technische, sondern eine alte philosophische Frage: die, was Disegno und „Erfinden“ eigentlich bedeuten.

KI wird definiert als ein wissenschaftliches Forschungsfeld, in dem Computer und Maschinen entwickelt werden, die auf eine Weise handeln, für die es bisher menschliche Intelligenz brauchte, und die dank des Zugriffs auf gigantische Datenmengen mehr leisten können als das menschliche Gehirn. An diesem quantita-

tiven Modell gibt es viel Kritik. Für Architektorentwürfe, in denen sich Menschen später wohlfühlen, gibt es Faktoren, die man nur schwer in ein Skript für eine KI übersetzen kann: Oft spielen der Wille zur Verschwendung, Großzügigkeit, Risikobereitschaft oder Zufallsfunde eine Rolle: Ein Architekt entdeckt, dass das Türkis einer ungestrichenen Leichtbauwand schön ist; ein anderer Architekt – es war Le Corbusier – findet am Strand einen ihm überraschend stabil erscheinenden Krebspanzer, stellt eine Ähnlichkeit mit der Oberfläche von Flugzeugtragflächen fest und kombiniert beides zum revolutionären Dach eines Kirchenbaus.

Kann eine KI dieses komplexe Ineinandergreifen von körperlicher Erfahrung und historischem Wissen, technischer Kenntnis, individuellem Erleben und radikaler Kontingenz nachbilden? Momentan hilft KI vor allem, sich möglichst reibungslos an das Gegebene anzupassen. Sie hilft Stadtplanern, morgendliche Pendlerströme in die Innenstadt effektiver zu steuern. Sie hilft bisher noch nicht, zu fragen, was eine Innenstadt eigentlich sein könnte in einem Moment, wo die klassischen Gründe, sie zu besuchen – Arbeit, Handel, Konsum –, durch Onlineshopping und Homeoffice immer mehr wegfallen.

Mag sein, dass man sich den AI-architekten der Zukunft als eine Art Techno-Kentauren vorstellen muss, als Mischwesen aus Rechnern und menschlichem Gehirn. Kann man auf Letzteres beim Bauen verzichten? Weil KI-Systeme keinen Körper haben, können sie zwar vorhersagen, wie man einen Raum billig baut, aber nicht erinnern oder auch nur beschreiben, wie sich ein Raum anfühlt. Schon deswegen ist nicht zu befürchten, dass vom Architekten nur die Buchstaben K und I übrig bleiben.

NIKLAS MAAK

[made in Cologne]  
**MÜLHEIMER**  
ADAMSKI BÖMMELS DAHN DOKO  
2.9. – 13.10. '23  
GERTRUDENSTRASSE 24 – 28, KÖLN