



Foto: © rcttsstock/istockphoto.com

Der BS Brandschutz-Newsletter
informiert Sie über wichtige Themen rund um
den baulichen und gebäudetechnischen Brandschutz!

*Bei Anmeldung gratis am
tab Fachforum Brandschutz
teilnehmen.*



www.bsbrandschutz.de/newsletter

Bauwelt Praxis

Januar 2020

Abbildungen, v.l.: ICD/ITKE,
Universität Stuttgart;
Nikolai Benner; Autodesk



BIM Digitalisierung

Fokus Analysieren und exakt vorausbestimmen Statt Holz mit viel Kraftaufwand umzuformen, kann man das Material diese Arbeit auch selbst erledigen lassen Jan Friedrich	58
Marktplatz ComputerWorks Vectorworks 2020, digitalBAU Fachmesse in Köln, PlanRadar goes BIM, Ecophon Focus D/A, Jung AR-Studio-App, Wilkhahn Free-to-move, bautec up#Berlin, Orca AVA, Schindler PORT	62
Detail Vom Rechner zum Bagger Wie die Buga-Sommerinsel nicht nur digital entworfen, sondern auch gebaut wurde Jan Friedrich	66
Marktplatz Daikin Cloud-Lösungen, Schöck auf der digitalBAU, FSB L700 LightAccess Pro, Graphisoft Archicad 23, Autodesk Revit Architecture 2019	70

Der 14,20 Meter hohe Turm oberhalb der Gemeinde Urbach besteht aus zwölf gekrümmten Bauteilen aus Brettspertholz, die nur neun Zentimeter dick sind. Fotos: © ICD/ITKE Universität Stuttgart



Fokus

Text **Jan Friedrich**

Analysieren und exakt vorausbestimmen



Gekrümmte Flächen aus Holz sind enorm tragfähig. Statt es mit viel Kraft und Energie umzuformen, kann man das Material diese Arbeit auch selbst erledigen lassen.

Holz arbeitet, wie der Volksmund sagt. Was damit eigentlich gemeint ist: Holz quillt, wenn sein Feuchtegehalt steigt, und es schwindet, wenn dieser sinkt. Mit arbeiten im Sinne von produktiv sein, hat das also leider nichts zu tun. Im Gegenteil, im Holzbau verursacht das hygroskopische Verhalten des Materials typischerweise Probleme, weil sich Risse bilden. Starke Änderungen des Feuchtegehalts versucht man deshalb möglichst zu verhindern, zumindest aber, so gut es geht, zu kontrollieren.

Was aber, wenn man den Volksmund wörtlich nähme – und es gelänge, Holz dazu zu kriegen, tatsächlich „zu arbeiten“? Forschern des Instituts für computerbasiertes Entwerfen und Baufertigung (ICD) und des Instituts für Tragkonstruktionen und konstruktives Entwerfen (ITKE) der Universität Stuttgart ist das jetzt geglückt: Eine interdisziplinäre Gruppe um den Architekten

Achim Menges (ICD) und den Tragwerksplaner Jan Knippers (ITKE) hat zusammen mit weiteren Partnern aus Forschung und Industrie ein Verfahren zur Herstellung gekrümmter Elemente aus Holz entwickelt, bei dem das Material einen großen Teil der Arbeit selbst erledigt.

Herkömmliche mechanische Verfahren, mit denen man seit Jahrhunderten Holz biegen kann, benötigen in der Regel schwere Maschinen, sind aufwendig und energieintensiv. Die in Stuttgart erdachte Technik macht sich genau das Schwinden von Holz beim Austrocknen zunutze. Wenn man diesen Vorgang nämlich kontrolliert, ist es möglich, Holz dazu zu bringen, dabei eine vorbestimmte gekrümmte Form anzunehmen. Der über 14 Meter hohe Turm aus einer nur neun Zentimeter dicken gekrümmten Holzkonstruktion, den die beiden Institute im Rahmen der Remstal Gartenschau (Bauwelt 17.2019) als Landmarke

über der Gemeinde Urbach aufgestellt haben, ist das erste Demonstrationsobjekt dieses neuen Verfahrens im großen Maßstab.

Bis hierhin scheint das alles zwar bemerkenswert, im Rahmen eines Schwerpunkts zum Thema Digitalisierung aber reichlich deplatziert zu sein. Durchaus nicht: Selbstverständlich ist die Voraussetzung dafür, den Prozess des Schwindens von Holz derart präzise kontrollieren zu können, dass man die Fähigkeit besitzt, das Material umfassend zu analysieren und anhand dieser Untersuchung dessen Verhalten vorauszu bestimmen. Und das geht nur mit digitalen Analyse- und Entwurfswerkzeugen.

An der ETH Zürich sei schon vor rund zehn Jahren ein digitales Modell entwickelt worden, mit dem sich die Krümmung von Holz exakt vorausberechnen lasse, anhand von 64 verschiedenen Parametern, erzählt Dylan Wood, Forscher



Im Grunde, sagt Dylan Wood, geht es darum, auf clevere Weise verschiedene Hölzer miteinander zu kombinieren. Das lässt sich nun am Rechner in höchster Perfektion simulieren.

Nach dem bionischen Holzpavillon von ICD und ITKE auf der Bundesgartenschau in Heilbronn (Bauwelt 10.2019) ist der Urbach-Turm respektive der Fertigungsprozess, der ihm zugrunde liegt, ein weiteres Beispiel dafür, wie digitale Werkzeuge die Verarbeitungsmöglichkeiten selbst eines so traditionellen Materials wie Holz revolutionieren und damit seine Anwendungsmöglichkeiten enorm erweitern können.



Holz lässt sich so programmieren, dass es eine bestimmte Form annimmt. Die Fähigkeit, diese Form exakt vorherzusagen, eröffnet eine Menge neuer architektonischer Möglichkeiten.

Achim Menges, ICD, Uni Stuttgart

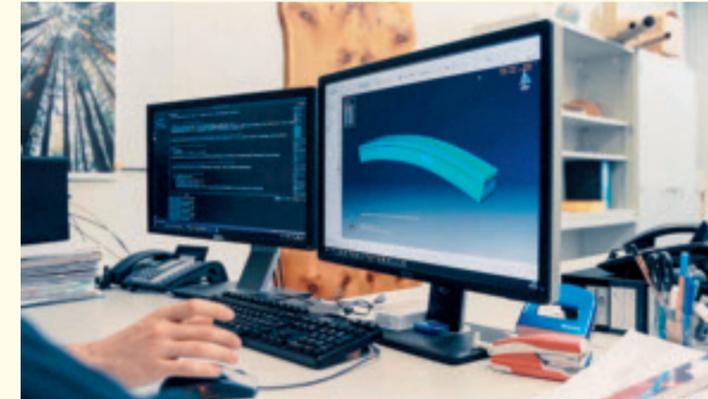
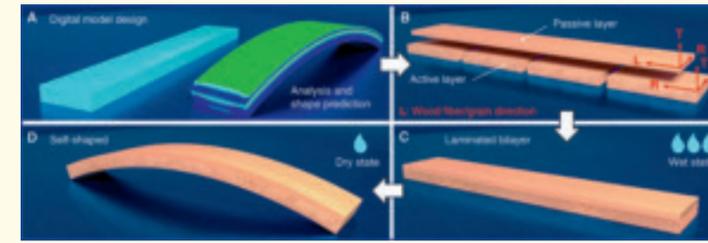
am ICD. Für die praktische Anwendung seien das aber viel zu viele Variable. Weshalb die Stuttgarter ihr digitales Modell auf einige wichtige reduziert haben; Elastizität und Feuchtegehalt des Materials sind entscheidende Eigenschaften.

Klar ist: Um eine bestimmte Form exakt herzustellen, wird man nicht einfach Bretter trocknen und sich krümmen lassen können. Man braucht schließlich einen Plattenwerkstoff in durchgängig guter Qualität. Zusammen mit dem Schweizer Holzbauunternehmen Blumer-Lehmann wurde ein neues Herstellungsverfahren für eine Schichtholzplatte entwickelt. Dabei werden eine Schicht aus bereits getrocknetem Fichtenholz („passive Schicht“) und eine Schicht aus noch feuchtem Holz („aktive Schicht“) kombiniert. Anschließend kommen die Platten in die Trockenkammer, wo das Austrocknen der aktiven Schicht die gewünschte Krümmung herbeiführt.

Schon im Sägewerk wird der Feuchtegehalt des Holzes gemessen, die Bretter werden entsprechend vorsortiert. Beim Trocknen in der Trockenkammer krümmen sich die Fichtenholzplatten in ihre zuvor berechnete Form.



Die kontrollierte Krümmung gelingt durch die Kombination einer bereits getrockneten („passiven“) Holzschicht mit einer noch feuchten („aktiven“) Schicht vor dem endgültigen Trocknen.



Lagerung der CNC-gefrästen und zu Baugruppen vormontierten Holzplattenkomponenten vor dem Transport auf die Baustelle. Fotos: © ICD/ITKE Universität Stuttgart



Projektteam

Architektonischer Entwurf und Planung

ICD – Institut für Computerbasiertes Entwerfen und Baufertigung, Universität Stuttgart
Achim Menges, Dylan Wood

Tragwerksentwurf und Planung

ITKE – Institut für Tragkonstruktionen und konstruktives Entwerfen, Universität Stuttgart
Jan Knippers, Lotte Aldinger, Simon Bechert

Forschungspartner

Selbstformende gekrümmte Holzelemente Forschung und Entwicklung

Angewandte Holzforschung, Empa, Schweiz
Holzbasierte Materialien, ETH Zürich, Schweiz
Markus Rüggeberg, Philippe Grönquist, Ingo Burgert

Industriepartner

Holzbau Herstellung und Ausführung

Blumer-Lehmann AG, Gossau, Schweiz
Katharina Lehmann, David Riggenbach

Projektunterstützung

Gemeinde Urbach
Remstal Gartenschau 2019 GmbH
Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Innosuisse – Schweizerische Agentur für Innovationsförderung
Carlisle Construction Materials GmbH
Scantronik Mugrauer GmbH

Daten

Adresse

Station 7 der Remstal Gartenschau, 73660 Urbach,
Geokoordinaten: 48.802682, 9.565344

Bauzeit

2019

Neue Version von Vectorworks

Mit Vectorworks 2020 lassen sich alle Informationen nun auch auf der Konstruktionsebene, also live während des Planungsprozesses, visualisieren. Jede Änderung eines Werts wird sofort in der Zeichnung oder im 3D-Modell erkannt. Eine neue Methode der IFC-Referenzierung minimiert den Zeitaufwand für die Nutzung von IFC-Informationen. Mit dem neuen GIS-Werkzeugset lassen sich Informationen von Geografischen Informationssystemen in ein BIM-Modell integrieren. Die Befehle zur 3D-Modellierung sind jetzt effizienter und intuitiver. ComputerWorks auf der digitalBau in Halle 7, Stand 111

ComputerWorks

Vectorworks 2020, vectorworks2020.eu



Baumängel & Co. mit BIM erfassen

PlanRadar erweitert seine Software für die Kommunikation und Dokumentation bei Bau- und Immobilienprojekten um eine Funktion für Building Information Modeling. Ob Baufehler, offene Leistungen oder andere Sachverhalte – alle mit der Software aufgenommenen Daten lassen sich in 3D-Modellen verorten und betrachten. Die Funktion ist eine Ergänzung zur bewährten 2D-Ansicht der Daten auf digitalen Bauplänen.

PlanRadar, www.planradar.com

PlanRadar



Daten-Autobahn Flurdecke

Kabelschächte, Schaltkästen etc. – die Infrastruktur, die die Digitalisierung des Büroalltags mit sich bringt, befindet sich meist im Flur unter der Decke. Der Flur ist der Ort für spontane Treffen, doch darf der Schall nicht die Aktivitäten in den angrenzenden Räumen stören. Die Akustikdecke Ecophon Focus D/A mindert den Lärm im Flur, verdeckt Leitungen und Rohre und ist leicht demontierbar. Das System wurde für Korridor Anwendungen entwickelt, bei denen besonders lange Akustikdeckenplatten zum Einsatz kommen.

Ecophon Focus D/A, www.ecophon.de



Ecophon

Fachmesse in Köln

Von BIM bis Smart Home – vom 11. bis 13. Februar 2020 wird in Köln erstmals die digitalBAU stattfinden, die Fachmesse für digitale Lösungen in der Baubranche. Veranstalter dieser neuen Plattform für Software-Unternehmen und Industrie ist die Messe München in Kooperation mit dem BVBS Bundesverband Bausoftware. In Halle 7 auf dem Kölner Messegelände werden 140 Aussteller erwartet. Dazu gibt es mit insgesamt 99 Vortragenden in drei Foren ein umfangreiches Rahmenprogramm.

digitalBAU, www.digital-bau.de

digitalBAU

Visualisieren in AR-Szenarien

Research

Jung stellt seinen Partnern der bauenden Zunft seine Produkte als kostenlose BIM-Objekte bereit. Neu: Die AR-Studio-App von Jung ermöglicht es Planern, Architekten und Bauherren, ihre Ideen mit Augmented Reality darzustellen.

BIM definiert die strukturellen Abläufe innerhalb des Planungsprozesses und ermöglicht es Architekten und Planern, ein bauteilorientiertes dreidimensionales Gebäudemodell zu entwickeln. In Bezug auf Jung kann so die Elektroinstallation früh in der Projektplanung berücksichtigt werden. Mit dem kostenlosen Jung Switch Range Configurator können Jung-Schalterprogramme direkt im Revit-Projekt konfiguriert, platziert und verwaltet werden. Planungsänderungen werden automatisch in Schnitten, Ansichten und Listen aktualisiert. Die Revit-Familien enthalten aktuelle Jung-spezifische Daten wie Artikelnummer, GTIN und andere relevante Herstellerdaten.

Eine neue Art, um Schalter und Lösungen des Herstellers digital zu erleben, bietet die Jung AR-Studio-APP. Oberflächen, Materialien und Farben werden fotorealistisch sichtbar. Jederzeit und überall können mit der neuen App Produkte und Lösungen virtuell im Raum dargestellt und platziert werden. Einfach in der App ein Schalterprogramm, ein Material und eine Farbe auswählen und anschließend den Jung Experience-Marker an der Stelle befestigen, wo der Schalter später zu finden sein soll. Die App fügt nun virtuelle 3D-Modelle der gewählten Produkte in das Livebild der Räume ein. Das alles funktioniert nicht nur mit den Schaltern und Steckdosen aus dem Jung-Programm, sondern auch mit KNX-Bedien-elementen, USB-Ladestationen, Smart Radio DAB+ sowie Strahlern und Flutern aus dem Plug-&-Light-Leuchtsystem. Mit der App lassen sich über 2000 Modelle aus der Produktwelt des Herstellers realitätsgetreu einplanen.

Hersteller

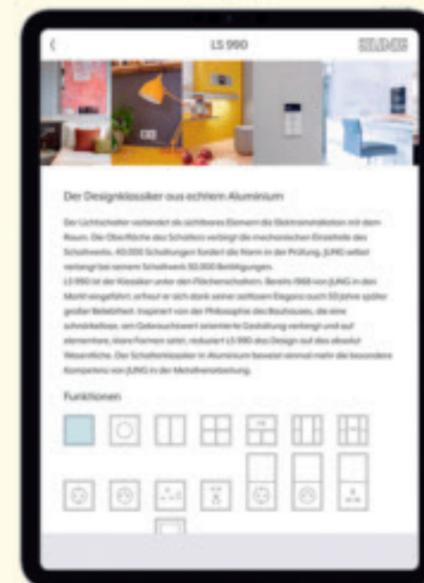
Albrecht Jung GmbH & Co. KG, www.jung.de

Abbildungen

Jung



Mit dem Switch Range Configurator können Jung-Schalterprogramme direkt in Revit konfiguriert, platziert und verwaltet werden.



Visualisieren mit Augmented Reality: Die Jung AR-Studio-APP fügt virtuelle 3D-Modelle der gewählten Produkte in das Livebild der Räume ein.

JUNG

Gesundes Umfeld für den Digitalarbeiter

Wissenschaftliche Studien zeigen: Je vielfältiger die Beweglichkeit und je häufiger die Haltungswechsel desto besser sind körperliches Wohlbefinden und geistige Agilität stimuliert. Neben einer dreidimensionalen Beweglichkeit des Bürostuhls gehört daher auch die Höhenverstellbarkeit der Arbeitstische zu den neuen Standards gesunder Büros, um den Wechsel zwischen Sitzen und Stehen zu fördern. Die Mehrzahl der Mitarbeiter nutzt diese Option bisher aber gar nicht, weil das Aufstehen aus der normalen Sitzhöhe heraus relativ aufwendig und das Verstellen der Tischhöhe mit Wartezeiten verbunden ist. Genau hier setzen die Wilkhahn Free-to-move-Modelle mit erhöhter Sitzposition ESP an: Sie lassen sich einerseits als Bürostühle mit voller 3-D-Beweglichkeit an einer normalen Tischhöhe nutzen. Andererseits können sie leicht auf bis zu 62 cm Sitzhöhe hochgefahren werden. Übrigens: Wilkhahn stellt BIM-fähige Revit-Daten aller aktuellen Bürostuhlmodelle und Konferenztische als Download zur Verfügung.

Free-to-move, www.wilkhahn.com

Wilkhahn

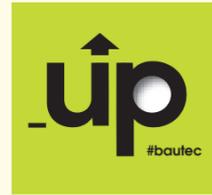
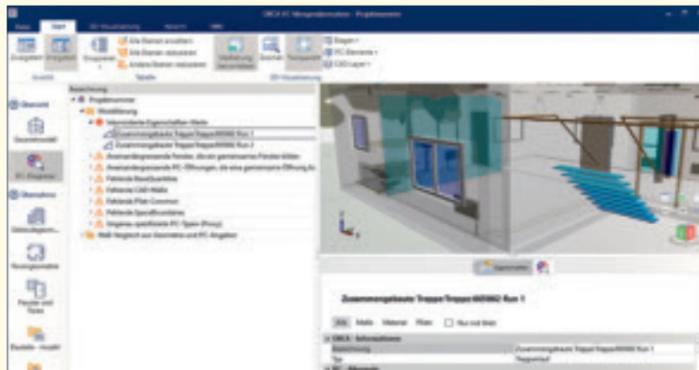


Open BIM braucht open AVA

Die ORCA Software GmbH hat sich bei ihrer Software für Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung bewusst für den Einsatz des offenen IFC-Standards entschieden. Seit Juni 2019 ist in der Version ORCA AVA 23 das IFC-Diagnosetool enthalten, das auf Unstimmigkeiten hinweist, die vom CAD-Modell zur IFC-Datei entstanden sind. Fehler und Warnungen markiert das Diagnose-Tool direkt in der Tabelle. Auf der digitalBAU in Köln finden Sie Orca auf Stand 201/202 in Halle H7.

ORCA AVA, www.orca-software.com

ORCA



Baufachmesse in Berlin

Auf der bautec 2020, die vom 18. bis 21. Februar in Berlin stattfindet, trifft sich die Baufachwelt mit der Bau- und Umweltpolitik. Die bautec fokussiert dieses Jahr auf drei Kernthemen: Innovation, Bildung, Effizienz. Ein umfangreiches Veranstaltungsprogramm thematisiert diese Herausforderungen der Bau- und Gebäudetechnikbranche. So finden am Stand des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat täglich Vorträge und Diskussionen statt, unter Überschriften wie: Bauen für die Zukunft (18.2.), Forschung für die Praxis (19.2.), Nachhaltiger Wohnungsbau (20.2.) oder Vorgefertigtes und industrielles Bauen (21.2.). Input zum Thema Digitalisierung, das die Debatte um die Zukunft des Bauens sicher ein weiteres Mal beherrschen wird, liefert auch der bautec Kongress „Urbanes Wohnen“ am 20. Februar, etwa wenn Konrad Graser, ETH Zürich, über die Nest Unit im DFAB House berichten wird, das erste bewohnte Bauwerk, das nicht nur digital geplant, sondern auch weitgehend digital gebaut wurde. Oder wenn Jette Cathrin Hopp von Snøhetta das Powerhouse Kjørbo vorstellen wird, das weltweit erste sanierte Positiv-Energiehaus. Eine Premiere gibt es dieses Jahr mit „up#Berlin“, einer Plattform, die unter dem Motto Planen, Bauen, Betreiben allen Beteiligten der Wertschöpfungskette des Bauens – Projektentwickler, Investoren, Architekten, Ingenieure, Kommunen etc. – in der ganzen Halle 4.2 Möglichkeiten der Vernetzung bietet.

bautec, www.bautec.com

bautec

Mobilität im Gebäude

Research

Wie verändert die Digitalisierung das Wohnen? Im Quartier „Future Living Berlin“ kommen einige der neuen technischen Möglichkeiten zum Einsatz. Für die digitale Mobilität sorgt der Aufzugshersteller Schindler mit dem Transit Management System PORT.

Das Projekt Future Living Berlin wird von der GSW Sigmaringen GmbH, dem Bauträgerunternehmen des Sozialverbandes VdK Baden-Württemberg e.V., errichtet. Bis Anfang 2020 entstehen in Berlin-Adlershof 70 Wohneinheiten, 20 Boarding-House-Studios, elf Gewerbeeinheiten sowie ein Ausstellungs- und Konferenzzentrum – ein neues Quartier für Studenten, Singles, Familien und Senioren. Mithilfe moderner Technologiebausteine sollen die Wohnungen den Bedürfnissen aller Generationen entsprechen. Verschiedene Partnerunternehmen bringen ihre Innovationen ein.

Für die vertikale Erschließung der Gebäude etwa sorgen acht Aufzüge vom Typ Schindler 3300, die über das Transit Management System PORT gesteuert werden. Die PORT-Technologie stellt Aufzüge schnell bereit und sorgt für die Sicherheit der Anwohner, indem sie beispielsweise die Zutritte regelt. Alle Haupteingangs- und Apartmenttüren sind in das System integriert. Durch das Erkennen der Anwohner im Hauseingangsbereich entfällt die aktive Steuerung der Aufzüge. So steht der Aufzug bereit, wenn die Anwohner den Eingangsbereich durchquert haben und die Kabine betreten möchten. Über ein stationäres PORT-Terminal in der Wohnung oder die myPORT-App auf dem Smartphone können die Bewohner den Aufzug rufen, um Wartezeiten im Treppenhaus zu vermeiden. Zudem können sie mit Besuchern am Eingang per Videochat kommunizieren. Mit einem Klick auf die Einladungstaste öffnen sie dem Gast die Tür und stellen zugleich den Aufzug bereit, der automatisch die richtige Etage anfährt.

Hersteller

Schindler Deutschland, www.schindler.com

Abbildungen

1 Schindler Deutschland, 2+3 GSW Sigmaringen GmbH



Aufzüge und Türen können mit myPORT von Schindler vom Smartphone gesteuert werden. 1. Bis Anfang 2020 entsteht in Adlershof das Stadtquartier „Future Living Berlin“ 2+3.

Schindler

Detail

Vom Rechner zum Bagger: Wie die Buga-Sommerinsel digital entworfen – und auch gebaut wurde

Entwurf und Planung

LOMA architecture landscape urbanism, Kassel
Petra Brunnhofer, Wolfgang Schück, Ilija Vukorep
Mitarb.: Sabrina Campe, Franziska Marquardt, Hannah Hagedorn

Ausschreibung und Objektüberwachung

Riehl Bauermann + Partner Landschaftsarchitekten, Kassel
Wigbert Riehl
Mitarb.: Kerstin Barth, Jonas Otto

Beteiligte Firmen

Bietigheimer, Tamm (Landschaftsbau); Wolff & Müller, Stuttgart-Zuffenhausen (Erdbau); KommTek, Osterburken (Mähroboter); Benz, Göllheim/Pfalz (Wassertechnik); WeidenArt, Freising (Faschinen); Juzeler, Stuttgart (Rollrasen)

Bauherr

Bundesgartenschau Heilbronn 2019 GmbH



Ungewöhnliche Landschaftsformen erfordern ungewöhnliche Pflegewerkzeuge: Für die Buga-Sommerinsel wurde eigens ein ferngesteuerter Mähroboter entwickelt.

Text Jan Friedrich

Den schönen Namen *Sommerinsel* hatten die Verantwortlichen der Bundesgartenschau Heilbronn dem Streifen Land zwischen den beiden Seen gegeben, die man im Vorfeld der Gartenschau neu angelegt hatte. Eine wirkliche Insel war das rund vier Hektar große Stück Grün zwar nicht, hatte es doch mehrere Verbindungen zum „Festland“. Aber der Begriff Sommerinsel evoziert allerhand positive Assoziationen – Sonne, Wasser, Ufer, Strand, Erholung. Und, was in dem Namen auch mitschwang: Es sollte ein Ort für nur einen Sommer sein, den Buga-Sommer 2019, denn dieser Teil des Gartenschaugeländes war eine temporäre Landschaft. Das Areal zwischen den beiden Seen wird in den kommenden Jahren bebaut werden, als Teil des neuen Stadtviertels im Neckarbogen (Bauwelt 24.2019).

Vermutlich hatte es genau mit dem ephemeren Charakter der Sommerinsel zu tun, dass sich dort die experimentelleren Projekte der Buga befanden. Das Kasseler Büro LOMA entwarf und realisierte einen Park, wie man ihn bisher nicht gesehen hat: eine Wellenlandschaft, eine organisch geformte, fließende Struktur aus bis zu sechs Meter hohen Hügeln, zum Teil sandig, zum Teil begrünt. Ein Ort, in den man fast im Wortsinne eintauchen konnte, der, wie es schien, ohne erkennbaren Anfang, ohne erkennbares Ende zwischen die beiden Seen gespült worden war.

Wolfgang Schück, Landschaftsarchitekt und Partner im Büro LOMA, erzählt: Als er das erste Mal das Grundstück besuchte – einen „Null-Ort“, auf ehemals industriell genutztem Brachland, auf dem der gesamte Ausbruch von den bereits begonnenen umliegenden Baustellen gelandet war –, da habe er sich in Gedanken an einen Strand versetzt, habe sich den Sand vorgestellt, den die abfließenden Wellen zurückgelassen hatten, und den sie immer wieder neu überformen würden. Und er habe, so der gebürtige Salzburger, bei seiner ersten Erkundung des Terrains auch seine Heimat im Sinn gehabt, das Voralpenland mit seiner von Gletschern geformten Moränenlandschaft. Schließlich habe ihn die Frage gereizt, wie sich Landschaft selbst generiert: „Wie kommen wir der Natur als Landschaftsbild-



Eine Landschaft zwischen Düne, Strand und Moräne, wie sie vielleicht eine Kombination aus Gezeiten und sich zurückziehendem Gletschereis hätte schaffen können.
Fotos: Nikolai Benner

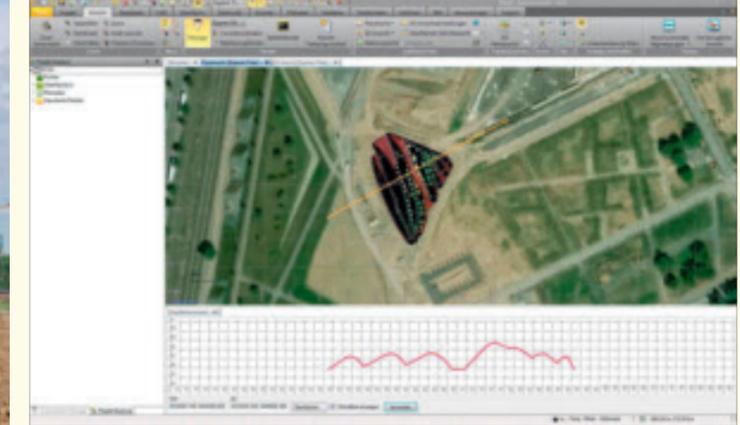


Überlagerung der Datenmodellstruktur mit einem Luftbild des Parks, in dem auch die beiden ebenfalls digital entworfenen und gefertigten Pavillons der Institute ICD und ITKE der Uni Stuttgart standen (Bauwelt 10.2019)



Die Landschaftsarchitekten übergaben das digitale Datenmodell an die ausführende Firma, auf ausgedruckte Pläne konnte auf der Baustelle deshalb verzichtet werden. Die korrek-

te Position der Baggerschaukel wurde über GPS ermittelt. Rechts die Nutzeroberfläche des Baggerfahrers. Abbildungen auf dieser Doppelseite: LOMA

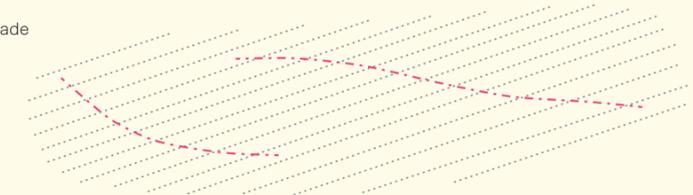


nerin auf die Schliche?" Seine Versuche, die Linien eines Sandstrandes mit der Hand zu zeichnen, seien nicht überzeugend gewesen. Irgendetwas habe immer irgendwie falsch ausgesehen.

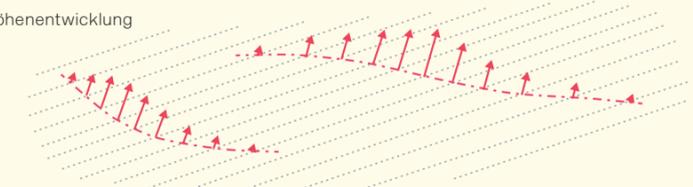
Deshalb die Entscheidung, Moränen, Dünen und Sandwellen anhand bestimmter Parameter vom Rechner generieren zu lassen – mithilfe der 3D-Modellierungssoftware Rhino und Grasshopper. Einen Spezialisten für computergestütztes Entwerfen gibt es ohnehin bei LOMA, Büropartner Ilija Vukorep ist Architekt und seit 2006 Professor für digitale Entwurfsmethoden an der BTU Cottbus. Ein Problem, so Vukorep, das bei solchen Formgenerierungsprozessen immer auftauche: Wenn man zu viele Parameter verwende, würden die digitalen Modelle zu groß und unübersichtlich; im Grunde sei alles über fünf Parameter nicht mehr handhabbar. Als digitale Stellschrauben für den Park auf der Sommerinsel wurden deshalb lediglich verwendet: die maximale und minimale Neigung der Wellen, ihre maximale und minimale Höhe, ihre Anlaufneigung, ihre Grundkubatur und einige Variablen, die mit Fragen der Entwässerung zu tun hatten. Daraus ließen sich drei verschiedene Wellentypen ableiten, die mehr oder weniger der gesamten Struktur des Parks zugrunde liegen.

Bis hierhin wenig ungewöhnlich für parametrische Entwurfsverfahren. Doch üblicherweise – sei es in der Architektur, sei es in der Landschaftsplanung – endet spätestens an dieser Stelle der digitale Prozess. Sind Entwurf und Ausführungsplanung fertiggestellt, werden Grundrisse und Schnitte ausgedruckt, die die Arbeiter auf der Baustelle interpretieren und hoffentlich im Sinne der Planer umsetzen. Bei der Sommerinsel war das anders. Hier gelang es, die Daten aus Rhino als digitales Modell an die ausführende Firma zu übergeben. Die Baggerfahrer, die die Hügellandschaft modellierten, arbeiteten also nicht nach Plänen, sondern mit Tablet-Rechnern und akustischen Signalen: Ein GPS-Gerät an der Baggerschaukel zeigte an, wenn sich die Schaufel in der jeweils richtigen Höhe und Lage befand, um die nächste Ladung Erde treffsicher abzuwerfen.

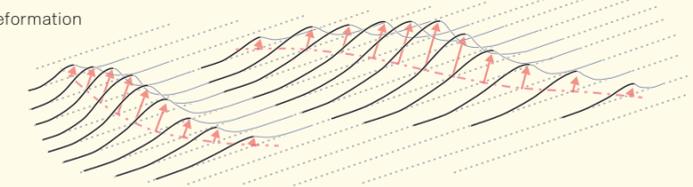
Pfade



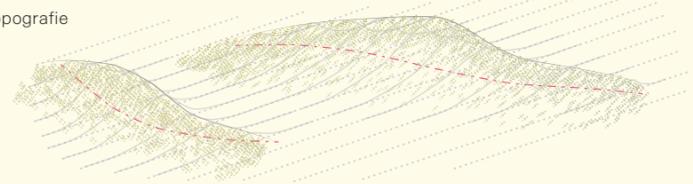
Höhenentwicklung



Deformation



Topografie



Planen und Warten in der Cloud

Research

Cloud-Lösungen zur Auslegung von Anlagen, intelligente Regelung oder vorausschauendes Monitoring sind Beispiele für sinnvolle Einsatzmöglichkeiten digitaler Tools in der Heizungs-, Lüftungs-, und Klimatechnik.

Betrachtet man die Lebenszykluskosten einer typischen Haustechnik-Anlage mit 15 Jahren Laufzeit, so stellt man fest, dass der Hauptanteil auf die Energiekosten entfällt. Monitoring-Systeme zur Energieerfassung, -optimierung, Ferndiagnose und Fernwartung helfen, diese Energiekosten möglichst niedrig zu halten.

Beim Einbau der Systeme kann mit einer intelligenten Regelung das gesamte Gebäude vernetzt und damit die Abstimmung und der effiziente Betrieb der Geräte verbessert werden. So ist es möglich, das gesamte Gebäude mit einer zentralen Anwenderoberfläche zu überwachen und zu regeln. Mit dem Intelligent Touch Manager von Daikin können beispielsweise bis zu 512 Managementpunkte angesteuert werden. Durch die Erweiterung mittels WAGO kann neben der Klima-, Lüftungs- und Heizungstechnik auch die Einbindung von Brandmeldern, CO₂-Sensoren, Bewegungssensoren, Kartenschaltern, kWh-Zählern, Temperaturfühlern, Pumpen etc. realisiert werden.

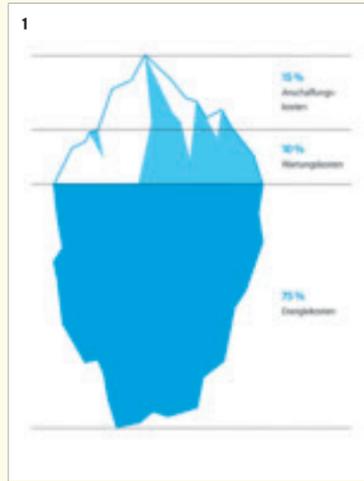
Predictive Maintenance ist eines der Schlüsselwörter am Bau 4.0. Im Optimalfall lassen sich Störungen vorhersagen, bevor es zu Auswirkungen oder Ausfällen kommt. Als Cloudlösung sind die Daten bequem und schnell von überall sowie von allen Befugten einsehbar. Die meisten Daikin-Programme sind mittlerweile webbasiert. Diagnose- und Monitoring Tools wie der Daikin Cloud Service für Split-, Sky Air-, Gewerbekälte- und VRV Systeme, VRVexpress oder Daikin on site für Lüftungsanlagen können somit von überall mobil genutzt werden.

Hersteller

Daikin Airconditioning Germany GmbH, www.daikin.de

Abbildungen

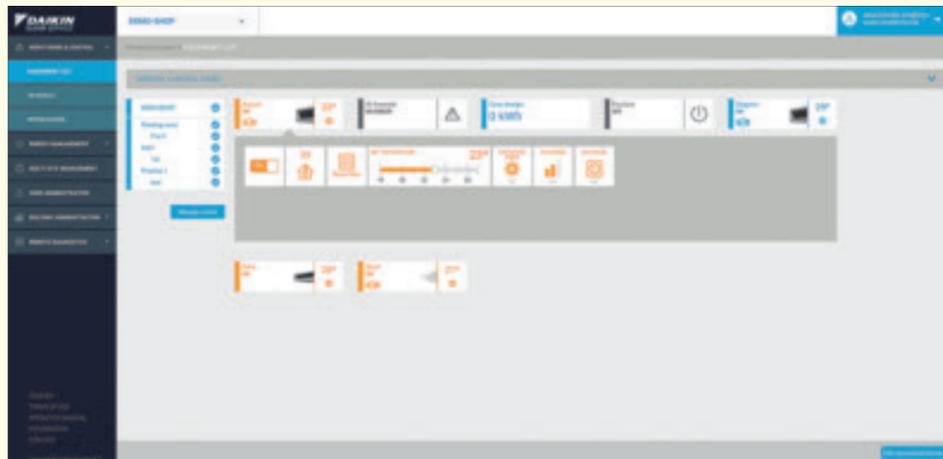
Daikin



Verteilung der Kosten im Produktlebenszyklus einer typischen Haustechnikanlage mit 15 Jahren Laufzeit. Die Investitionskosten sind nur die Spitze des Eisbergs 1.

Daikin

2+3



Die meisten Daikin-Programme sind webbasiert und damit immer auf dem aktuellsten Stand; der Nutzer muss keine Programme lokal am PC abspeichern 4. Dashboard des Daikin Cloud Service 2, Energiemanagement im Daikin Cloud Service 3, Daikin Intelligent Touch Manager 5.



5

Digital needs Dialogue

Unter diesem Motto präsentiert sich Schöck auf der digitalBAU vom 11. bis 13. Februar in Köln. Der führende Anbieter von Lösungen in der Wärme- und Schalldämmung stellt sein neu gebildetes Team „Digitalisierung“ vor und bietet Gelegenheit zum analogen Austausch über digitale Lösungen am Bau. In der Digitalisierung sieht die Firma das Potenzial, ihre physischen Produkte und bekannte Serviceleistungen mit den digitalen Anforderungen der Kunden zu verknüpfen. Damit die digitale Transformation gelingt, sucht Schöck aktiv den Kontakt mit den Kunden und freut sich über Ihren Besuch an Stand H7.418.

Schöck, www.schoeck.de



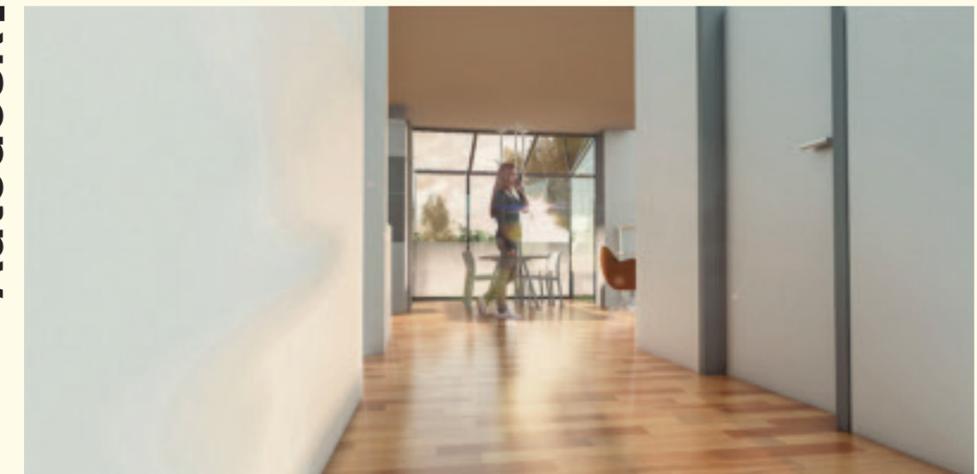
Schöck

Autodesk

Mehr Entscheidungsfreiheit

Bei der Bebauung eines Grundstücks wollte sich der Bauherr Eckerl Immobilien & Baubetreuung zwei Optionen offenhalten – und erst anhand von Käuferanfragen über die finale Umsetzung entscheiden. Das Münchner Büro co.mod wurde beauftragt, beide Entwürfe bis zur Genehmigungsreife auszuarbeiten. Der höhere Aufwand ließ sich durch den Einsatz von Revit kompensieren, und der Bauherr war zudem in der Lage, mittels einer Virtual-Reality-Brille den Interessenten zwei realitätsnahe Modelle zur Auswahl zu stellen.

Revit Architecture 2019, www.autodesk.de

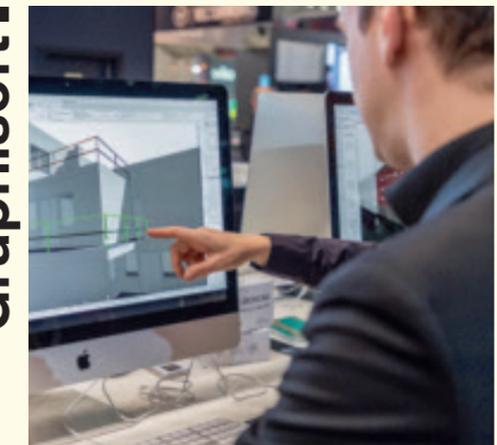


Flexible elektronische Zutrittskontrolle

Das System L700 LightAccess Pro von FSB generiert digitale Schlüssel mit der Light-SpeedAccess-Technologie. Die Übertragung erfolgt über das Internet oder das Mobilfunknetz. Durch einen Klick wird der digitale Schlüssel geöffnet und als verschlüsseltes Lichtsignal auf dem Smartphone-Display dargestellt. Der Nutzer hält es vor die Leseinheit der Garnitur, und bei gültiger Berechtigung wird Zutritt gewährt.

L700 LightAccess Pro, www.fsb.de

FSB



Acht Arbeitsplätze auf der digitalBAU

Graphisoft zeigt auf der digitalBAU 2020 einen Gesamtüberblick seines Softwareangebots. Auf dem über hundert Quadratmeter großen Messestand (H7.105) können sich Fachbesucher an acht komplett eingerichteten Workstations vor allem ein umfassendes Bild zur aktuellen Version des BIM-Planungsprogramms Archicad machen. Highlights in Archicad 23 sind ein neues Werkzeug zur Schlitz- und Durchbruchplanung sowie ein komplett überarbeitetes Stützen- und Trägerwerkzeug. Vorgestellt werden darüber hinaus Anwendungen wie das BIM-Werkzeug BIMx, das eine interaktive Projektdarstellung mittels Virtual Reality ermöglicht, oder die standortübergreifende Teamworklösung, die das simultane Arbeiten in einer BIM-Planung erlaubt.

Archicad 23, www.graphisoft.de

Graphisoft