

# 5 Thesen zur digitalen Architektur

Autor(en): **Honegger, Urs**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design**

Band (Jahr): **34 (2021)**

Heft 4

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-965760>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

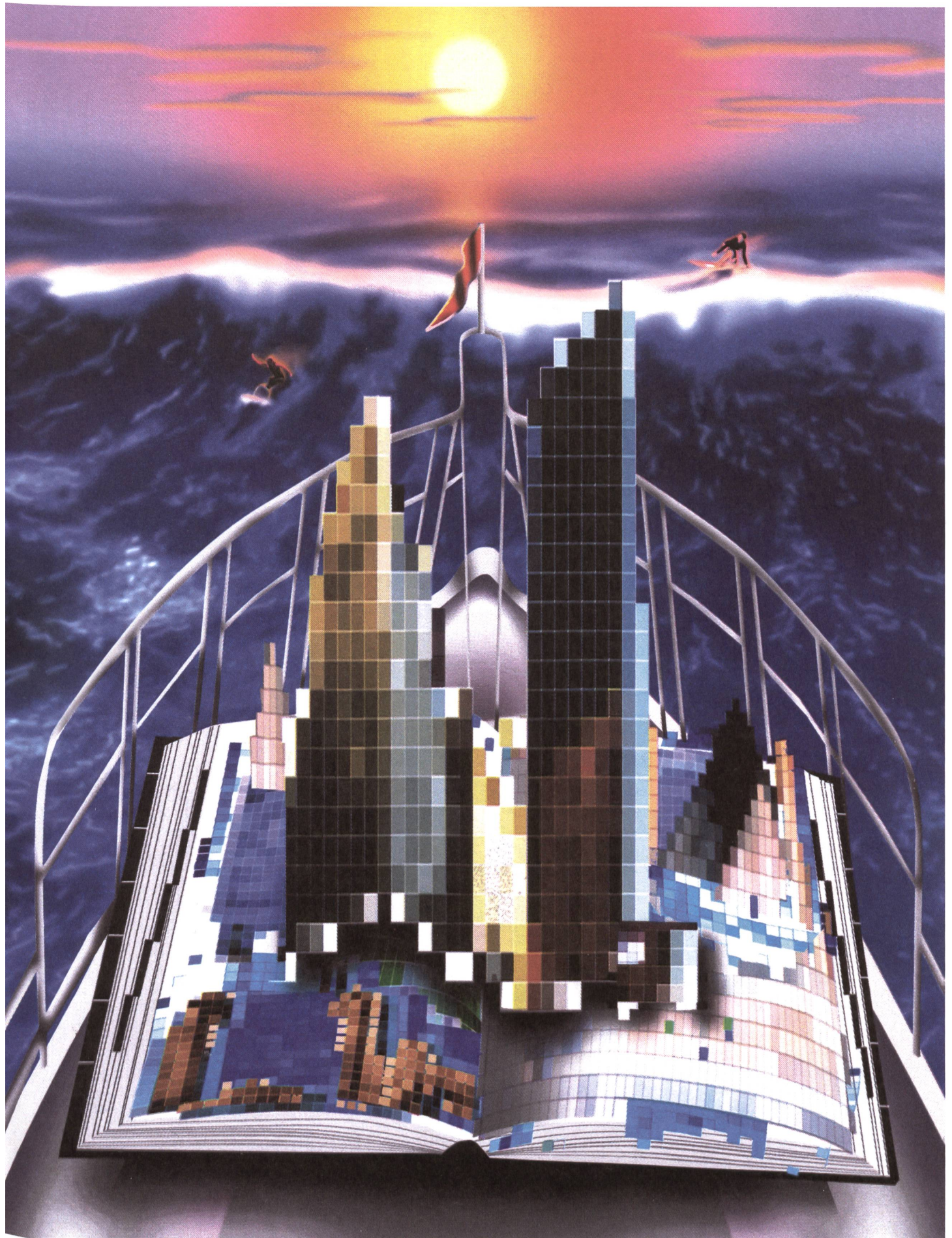
# 5 Thesen zur digitalen Architektur

**Was es heisst, ein digitaler Architekt zu sein, fragt der «Atlas of Digital Architecture». Ludger Hovestadt und Urs Hirschberg antworten anhand von Thesen zu BIM, 3-D-Modell, Code, Kollaboration und Klima.**

Text: Urs Honegger, Illustration: Luca Schenardi

Hat er die Welle einmal erwischt, kommt der entscheidende Moment: Der Surfer stösst sich mit beiden Armen ab und steht auf das Brett. Jetzt erst kann der Ritt beginnen. Im «Atlas of Digital Architecture» ist die Digitalisierung die Welle, und die Architekten sind die Surfer. Was die Herausgeber mit der Analogie sagen wollen: Statt sich von der Welle überrollen zu lassen, sollen Architektinnen erst schwimmen und dann surfen lernen. Die Kontrolle übernehmen und mit der Welle spielen. So steht es in der Einleitung. Das fast 800 Seiten dicke Buch will den Architekten helfen und Orientierung schaffen. Denn: «Noch ist vieles unscharf und im Entstehen begriffen.» Hinter

der Publikation stehen die Professoren Ludger Hovestadt von der ETH Zürich, Urs Hirschberg von der TU Graz und Oliver Fritz von der Hochschule Konstanz. Geschrieben hat alle Beiträge Sebastian Michael, ein Autor ohne Fachwissen in Informationstechnologie oder Architektur. In langen Interviews hat er sich die Inhalte von Expertinnen und Experten erklären lassen. Die Idee: Wenn Michael es in seinen Worten wiedergeben kann, werden auch die Leser den Zugang zum Thema finden. Doch wo stehen wir nun genau in der Digitalisierung der Architektur? Hochparterre hat mit den beiden Herausgebern Hirschberg und Hovestadt fünf Thesen diskutiert. →



Auf der Digitalisierungswelle surfen, statt sich überrollen zu lassen: Ein Atlas der digitalen Architektur schafft Orientierung.

→ **These 1: BIM bleibt**

Mit Building Information Modeling (BIM) steht Ludger Hovestadt auf Kriegsfuss. Er nennt die Methode eine Zwangsjacke für Architekten. «Die Idee, von bestehenden Gebäuden für zukünftige zu lernen, ist gut. Doch das mit vorgegebenen Formularen lösen zu wollen, ist teuer, langsam und umständlich.» Die XML-Standards des Internets funktionierten da bereits besser. Etwas moderater äussert sich Urs Hirschberg. Mit datenbestückten Modellen zu arbeiten, hält er grundsätzlich für richtig. «Leider ist BIM aus einer buchhalterischen Perspektive entwickelt worden und heute weit weg von dem, was technisch möglich ist.»

BIM bekommt im Atlas ein langes Kapitel. Den Grossteil davon nimmt die Kontroverse darüber ein. Ist BIM gut für die Architektur oder nicht? Das Ziel der Methode: eine nahtlose Zusammenarbeit zwischen allen am Bauprojekt Beteiligten über die gesamte Lebenszeit eines Gebäudes. Diese datenunterstützte Zusammenarbeit soll die Kosten und die Fehlerquote verringern. Die gesamte Industrie soll effizienter werden, also weniger Energie verbrauchen siehe These 5.

Kritik an BIM komme von den kleineren Architekturbüros, heisst es im Atlas. Ihnen werde BIM aufgedrückt. Wenn sie ihre Arbeitsweise nicht anpassen, können sie nicht mehr an öffentlichen Ausschreibungen teilnehmen. Kritik gibt es aber auch an der Software: Sie bestehe aus unübersichtlichen Datenbanken, knorzen Interfaces und un kreativen Arbeitsabläufen, fasst der Atlas zusammen.

**«Wir müssen verstehen, dass der Computer kein Werkzeug ist, sondern eine Art zu denken.»** Ludger Hovestadt

Momentan werde die Diskussion um BIM vor allem von Projektmanagern geführt und nicht von den Architektinnen. Hirschberg und Hovestadt hoffen auf offene BIM-Standards, mit denen die Planer freier umgehen können. «Kompetente Büros finden Wege, mit diesen Werkzeugen auch im Entwurf ohne Einschränkung umzugehen», sagt Hirschberg. Ludger Hovestadt sieht bei BIM ein grundsätzliches Problem: «Wir müssen verstehen, dass der Computer kein Werkzeug ist, sondern eine Art zu denken.»

Unter dem Strich bleibt der Eindruck: BIM hat viele Schwächen, ist aber die konkreteste Methode, die derzeit zur Verfügung steht. Der Spatz in der Hand sozusagen. Zudem wird die Methode inzwischen von vielen mächtigen Playern verlangt, in der Schweiz unter anderem von den SBB. Also trotz Kontroverse und Kritik unsere erste These: BIM wird bleiben.

## «Im Grundriss kann gar nicht alles drin sein.»

Urs Hirschberg

**These 2: Das 3-D-Modell ersetzt den Grundriss**

Das dreidimensionale Modell im Computer steht im Zentrum vieler Entwicklungen der digitalen Architektur, vom Rendering über BIM bis zu den daraus generierten Plänen. Das 3-D-Modell erleichtert den Architektinnen und Architekten die Arbeit, weil es schnell und einfach veränderbar ist. Zudem erlaubt es dem Betrachter, sich in den projektierten Raum zu stellen.

Urs Hirschberg findet es erstaunlich, dass das 3-D-Modell sich im Arbeitsprozess vieler Architekten noch nicht etabliert hat. Im CAD zu entwerfen, aber nur streng zweidimensional zu arbeiten, sei auf Dauer nicht haltbar. «In irgendeiner Form braucht es auf jeden Fall ein dreidimensionales Gebäudemodell.» Er weist darauf hin, dass komplexe Gebäude in der Plandarstellung nicht mehr gezeichnet werden könnten. «Im Grundriss kann gar nicht alles drin sein.» Andererseits sei der Grundriss im Architekturwettbewerb weiterhin die wichtigste Darstellungsform. Hirschberg plädiert dafür, dass der Architekt mit dem digitalen Modell sein Repertoire vergrössert. «Insgesamt denke ich, dass die Bedeutung des Grundrisses kleiner wird», sagt Hirschberg.

Ludger Hovestadt sieht den Siegeszug des digitalen Modells skeptisch. «Ein fertiges 3-D-Modell bedeutet nicht, dass das Gebäude fertig geplant ist», sagt er. Die wichtigen Fragen der heutigen Architektur – wie zum Beispiel der Energieverbrauch oder die Haustechnik – seien zudem keine räumlichen Fragestellungen. «Das findet alles in Schemen, Funktionen und Diagrammen statt.»

Natürlich werden die Architektinnen die abstrahierte und für Laien schwieriger verständliche Darstellungsform des Grundrisses nicht so leicht hergeben. Gerade die Möglichkeit, dass Auftraggeber und Nutzer den Raum mit Virtual oder Augmented Reality erleben können, löst bei vielen ein eher mulmiges Gefühl aus. Doch nicht den Albtraum der vom Auftraggeber dominierten Architektur, sondern den Traum von der Mitbestimmung der Nutzerinnen stellt der Atlas ins Zentrum der Aufmerksamkeit siehe These 4: Aus all diesen Gründen heisst die zweite These: Das digitale, dreidimensionale Modell wird den Grundriss ersetzen.



Urs Hirschberg ist Professor für Darstellung der Architektur und Neue Medien an der Architektur fakultät der TU Graz. Er ist Redaktor von AJAR, dem «Arena Journal of Architectural Research» und Gründungsmitglied von «ak:ai», dem Arbeitskreis Architekturinformatik.

### These 3: Architekten lernen programmieren

«Programmieren ist ein Kinderspiel», heisst es im Atlas. Dem stimmen wohl die wenigsten Architekten über 35 zu. Doch Code sei die «lingua franca» der neuen Medien, argumentieren die Autoren, und die Architektinnen müssten darin lese- und schreibkundig werden. Sonst drohe, dass sie von den digitalen Werkzeugen «versklavt» würden. Wer eigene Werkzeuge für eine eigenständige Architektur herstellen wolle, müsse programmieren können.

«Der Bürochef, der heute sagt: «Ich weiss ja, wie ich entwerfe, bei mir muss keiner programmieren können» – diesen Standpunkt werden wir in zehn Jahren wahrscheinlich belächeln», sagt Urs Hirschberg. Für Ludger Hovestadt sind die Programmierkenntnisse «der Eintrittspreis, damit man mitreden kann». Beide Professoren verweisen auf die Lehrpläne ihrer Universitäten. Programmieren gehört fest zum Curriculum. Wer heute als Architekt von der Schule geht, sollte es also bereits gelernt haben.

Doch müssen alle Architektinnen kompetente Coder werden? Eher nicht. Als Zwischenschritt helfen ihnen visuelle Programmiersprachen wie zum Beispiel das weit verbreitete Plug-in «Grasshopper» zum CAD-Programm «Rhino» (Rhino 3D). Dem Nutzer stehen dabei programmierte Bausteine zur Verfügung, die er selbst kombinieren kann. Er arbeitet nicht auf der Ebene der Codezeilen, sondern mit einer grafischen Oberfläche.

Was die Bedeutung solcher Software anbelangt, sind sich die beiden Professoren nicht einig. Für Hirschberg sind es leistungsfähige Werkzeuge, die «durchaus auch eine gewisse Virtuosität im Umgang erlauben». Für Hovestadt dagegen verstellen sie den Blick auf das Wesentliche, nämlich wie Computer im Kern funktionieren. «Der Computer ist kein Werkzeug», wiederholt er. Programme wie «Grasshopper» hätten die Architektur nur anfänglich beflügelt, inzwischen machten sie die Entwürfe uniform. «Informatiker haben einer Reihe mittelmässiger Architekten über die Schulter geschaut und daraus einen Prozess geformt», so Hovestadt.

Urs Hirschberg sagt: «Die Architekten sollten sich nie zum reinen Benutzer dieser Programme machen lassen, sondern eine Souveränität im Umgang mit ihnen entwickeln.» Dabei hilft es zu wissen, wie Code funktioniert. Darum die dritte These: Architektinnen müssen programmieren lernen.

**«Die Architekten sollten sich nie zum reinen Benutzer dieser Programme machen lassen.»** Urs Hirschberg



Ludger Hovestadt ist Professor für Architektur und CAAD an der ETH Zürich. Sein Interesse gilt Werkzeugen zum Entwurf und dem Management überkomplexer Systeme. Schwerpunkte sind «Generative Design», «Digital Production» und «Building Intelligence».

**«Als schlauer junger Architekt würde ich heute nicht mehr in grosse Büros gehen.»**

Ludger Hovestadt

### These 4: Der Autor verschwindet in der Kollaboration

Ein ganzes Kapitel widmet der Atlas der Kollaboration. Das Buch meint damit weniger Arbeitsmethoden wie BIM (siehe These 1), sondern mehr den Austausch von Information, Software und Plänen. Denn die Digitalisierung ermöglicht, diese Dinge einfacher zu teilen. Man denke an Zoom, Instagram, Wettransfer, Whatsapp und Konsorten. So verändert sich auch die Arbeitsweise der Architekten. Die Zukunft der Architektur werde zunehmend von digitalen Formen der Zusammenarbeit und einem Geist des Austauschs geprägt. Dass die digitale Kollaboration funktionieren könne, zeige nicht zuletzt der Atlas selbst.

«Wir kooperieren immer mehr – das ist unumgänglich und die gelebte Realität in den Büros», sagt Urs Hirschberg. Erschwerend für den offenen Austausch in der Architektur sei jedoch die Konkurrenzsituation im Wettbewerb. «Da stellt sich natürlich die Frage, wie viel gebe ich Preis.» Der Tendenz zur Zusammenarbeit zuwider laufen auch das Selbstbild des genialen Gestalters und die Rolle der Stars in der heutigen Architektur. Für Ludger Hovestadt sind diese Phänomene passé: «Als schlauer junger Architekt würde ich heute nicht mehr in grosse Büros gehen», sagt er. Die neue Generation nutze die sozialen Netzwerke und finde eigene Wege zur Prominenz. Also die vierte These: Die Rolle des Architekten als Autor verschwindet in der digital ermöglichten Zusammenarbeit. →

→ **These 5: Die Digitalisierung muss sich an der Klimakrise beweisen**

Der Atlas widmet der Klimakrise kein Kapitel. Dabei müsste ein so breites Werk aufzeigen, was die Digitalisierung dazu beitragen kann, die Klimakrise zu bewältigen. Die Professoren Hovestadt und Hirschberg reagieren im Gespräch etwas hilflos auf diesen Kritikpunkt. Die Digitalisierung sei schon für sich ein riesiges Thema. Da noch ein zweites Querschnittsthema reinzupacken, sei zu kompliziert. «Der aufmerksame Leser kann sich in jedem Kapitel selbst ausdenken, was für die Klimakrise relevant ist», sagt Urs Hirschberg.

Im Atlas finden sich Anhaltspunkte: BIM siehe These 1 soll die Energieeffizienz eines Bauprojekts optimieren. Das Kapitel «Simulation» zeigt auf, wie Planer die Emissionen eines Bauprojekts prüfen können. Und Programmieren siehe These 3 sieht der Atlas als Antwort auf immer komplexere Aufgaben in der Architektur. Dazu gehört es, den

## «Corona hat gezeigt, dass wir ohne Computer keine Lösung finden.»

Ludger Hovestadt

hohen Anteil am weltweiten CO<sub>2</sub>-Ausstoss loszuwerden. Ohne die Methoden und Werkzeuge der Digitalisierung ist das nicht zu schaffen. «Die Informationstechnologie hat in anderen Branchen zu massiven Effizienzsteigerungen geführt», steht im Atlas geschrieben. «In der Architektur ist dies noch nicht passiert.»

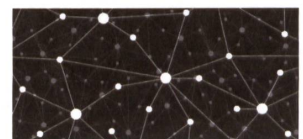
Für Ludger Hovestadt steht die Architektur mit Blick auf die Klimakrise vor allem vor einem logistischen Problem. «Wenn wir im Kreislauf produzieren, verringern wir den ökologischen Fussabdruck.» Die Gebäude würden so leichter und anpassungsfähiger. «Wenn wir die Informationstechnologie im Bauen anwenden, passiert das automatisch.» Er verweist auf ein anderes globales Problem: «Corona hat doch gezeigt, dass wir ohne Computer keine Lösung finden und dass alle Lösungswege, die wir nun beschreiten, vor zehn Jahren noch nicht bekannt waren. Der Klimakrise werden wir nicht anders begegnen können.» Höchste Eisenbahn also für die fünfte These: Damit die Digitalisierung der Architektur und der Gesellschaft wirklich etwas bringt, muss sie sich an der Klimakrise beweisen. ●



Atlas of Digital Architecture.  
Terminology, Concepts, Methods, Tools,  
Examples, Phenomena. Ludger Hovestadt,  
Urs Hirschberg und Oliver Fritz (Hg.).  
Birkhäuser, Basel 2020, Fr.77.–  
[www.atlasofdigitalarchitecture.com](http://www.atlasofdigitalarchitecture.com)  
Aktion für Hochparterre-Abonnentinnen  
und -Abonnenten: Mit Gutschein-  
Code «April21» bestellen für Fr.62.– statt  
Fr.77.– bei hochparterre-buecher.ch

## ISO-SWISS Design Panels Akustik- und Deckendämmung mit Stil

Die neuen ISO-SWISS Design Panels aus Glaswolle vereinen Akustik und Optik in raffinierter Weise und bieten neue gestalterische Möglichkeiten bei der Schall- und Akustikdämmung von Decken.



Stärkt den Rücken.