

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 29 (2016)
Heft: [15]: Im Prüfstand der Bauphysiker

Artikel: "Kreative Bauphysik zeigt sich im Wagemut" : Interview
Autor: Hönig, Roderick
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-633035>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

«Kreative Bauphysik zeigt sich im Wagemut»

Vier Fachmänner diskutieren über technische Kreativität, Energielabels und altes Wissen. Getroffen haben sich ein Architekt, ein Bauherrenvertreter und zwei Bauphysiker.

Interview: Roderick Hönig



Daniel Nötzli (59)

Nach der Hochbauzeichnerlehre studierte Daniel Nötzli Architektur an der Fachhochschule. Danach absolvierte er ein Nachdiplomstudium als Energieingenieur. Seit 2014 ist er Senior Projektentwickler und stellvertretender Sektionsleiter des Portfoliomanagements ETH-Immobilien in Zürich. Davor war er bei der Baudirektion des Kantons Zürich sowie als Bauphysiker und Architekt tätig.



Stefan Thommen (41)

Der studierte ETH-Architekt arbeitete beim Büro Meili + Peter in Zürich, 2003 ging er zu Gigon / Guyer. Thommen ist Teamleiter Wettbewerbe und seit 2014 Mitglied der Geschäftsleitung bei Gigon / Guyer Architekten. Er hat an Projekten wie dem Bürogebäude Platform, dem Prime Tower und seinen Annexbauten gearbeitet. Derzeit betreut er das Bürohochhaus Andreas-turm und das Geschäftshaus Claridenstrasse (beide 2018).



Marco Kuster (38)

Marco Kuster studierte Informationstechnologie und Elektrotechnik sowie Akustik an der ETH Zürich. Danach arbeitete er als Leiter für Grossprojekte beim Liftunternehmen Schindler, wo er unter anderem den Prime Tower betreute. 2011 stieg er als Projektleiter ins 1989 gegründete Familienunternehmen ein, das er 2013 zusammen mit seinem Bruder Thomas übernahm.



Thomas Kuster (36)

Wie sein Bruder studierte Thomas Kuster Informationstechnologie und Elektrotechnik, doch auch Betriebs- und Produktionswissenschaften an der ETH Zürich. Nach einem Arbeitsaufenthalt in Irland war er Produktmanager für Reader & Tools bei Legic Identsystems. 2010 stieg er ins 1989 gegründete Familienunternehmen ein, das er 2013 zusammen mit seinem Bruder Marco übernahm.

Was macht einen guten Bauphysiker, eine gute Bauphysikerin aus?

Daniel Nötzli: Ein guter Bauphysiker hat eine Ahnung des Bauablaufs, und er weiss, wie Konstruktionen erstellt werden. Er sucht nicht in erster Linie die perfekte Lösung, sondern eine, die funktioniert.

Stefan Thommen: Ein guter Bauphysiker kann die Wünsche des Architekten, etwa an Materialisierung, konstruktiven Aufbau oder Nutzung, bauphysikalisch umsetzen. Gleichzeitig muss er mitdenken, sich einbringen. Denn im Gegensatz etwa zu einem Lüftungsplaner beschäftigt sich der Bauphysiker mit den gleichen, sichtbaren Elementen wie der Architekt.

Marco Kuster: Er oder sie muss die Inputs rechtzeitig einbringen können. Wir verstehen uns zwar als Spezialisten für Akustik, Energie oder Wärme/Feuchte, trotzdem müssen wir den Überblick über den gesamten Bauprozess behalten. Auch muss der Bauphysiker mit anderen Spezialisten gut zusammenarbeiten können. Vor allem Energie- und Akustikfragen verlangen dies.

Bauphysikbüros beschäftigen sich mit weit mehr als Akustik, Wärme oder Feuchte am Bau.

Wichtig sind auch Energiethemen oder Nachhaltigkeit.

Kann ein Einzelbüro all diese Bereiche abdecken?

Stefan Thommen: In der Regel ist dies nicht der Fall. Für uns Architekten wäre es allerdings viel einfacher, wenn das Wissen nicht auf mehrere Spezialisten verteilt, sondern in nur einer Person oder zumindest im gleichen Unternehmen gebündelt wäre. Das würde den Koordinationsaufwand deutlich verringern, etwa bei Label-Zertifizierungen, und vor allem dem komplexen Thema Energie und Nachhaltigkeit viel eher gerecht werden.

Daniel Nötzli: Das integrale Angebotsmodell wäre wunderbar, aber es gibt in der Schweiz nicht so viele Spezialisten, die dann auch noch Erfahrung mitbringen. Deshalb: Die richtige Auswahl des Spezialisten ist anspruchsvoll. Wir arbeiten deshalb immer wieder mit neuen Teams zusammen. Als Bauherr bin ich an unterschiedlichen Expertenmeinungen interessiert.

Thomas Kuster: Auch für uns ist es am interessantesten, wenn wir an möglichst vielen bauphysikalischen Fragen rund um ein Bauprojekt beteiligt sind. Das integrale Modell vereinfacht unsere Planung, denn die Bereiche spielen ja ineinander. Je weniger Schnittstellen, desto einfacher wird es für alle.

«Wie der Architekt beschäftigt sich der Bauphysiker mit den sichtbaren Elementen eines Baus.»

Stefan Thommen

Wie organisiert man die Zusammenarbeit, wenn mehrere Bauphysikbüros am Projekt beteiligt sind?

Marco Kuster: Sinnvoll ist etwa, wenn nur ein Büro sich um die Nachhaltigkeit und das Label kümmert. Das lässt sich gut von den anderen Aufgaben trennen.

Stefan Thommen: Diese Art der Projektorganisation führt aber zu einem Label-Spezialistentum, was dem Thema Energie und Nachhaltigkeit nicht gerecht wird. Mir wäre es lieber, ich hätte ein Gegenüber, das über die Systemgrenzen hinaus umfassend mitdenkt, mir auch den Spielraum und die Möglichkeiten aufzeigt. Es soll nicht so sein, dass wir nur punktuelle Angaben liefern, damit der Nachhaltigkeitsspezialist die Tabellen füllen kann.

Auf den ersten Blick scheint die Arbeit aus Berechnungen, Simulationen und Messungen zu bestehen. Wo zeigt sich der kreative Bauphysiker?

Thomas Kuster: Im Wagemut. Er muss sich trauen, neue Lösungen auszuprobieren oder auch alte wieder aus der Schublade zu holen. Die Risiken nicht alltäglicher Lösungen sind im interdisziplinären Team zu beurteilen. Dann gibt es genug Spielraum für kreative Lösungen. Raumakustik etwa hat viel mit dem Material zu tun, dort gibt es viele Möglichkeiten, um ans Ziel zu kommen.

Daniel Nötzli: Bauphysiker loten diese Grenzen aber vielfach nicht aus. Das Resultat: Es werden oft aufwendigere und damit teurere Lösungen gewählt, die weniger Risiko bedeuten, weil sie es auf die Bauherrenseite verlagern. Das ist aber nicht in unserem Interesse. Ich verlange deshalb von einem Bauphysiker immer, dass er mir die Vor- und Nachteile der Minimallösungen aufzeigt. Gerade in der Akustik ist ein späteres Nachrüsten möglich. Wir sind an einfachen Lösungen interessiert. Ich brauche ja nicht von Anfang an eine hundertprozentige Sicherheit, aber ich möchte die Möglichkeiten der Verbesserung kennen. Dieses Vorgehen bedeutet aber, dass die Bauherrschaft in der Qualitätssicherung gefordert ist.

«Die Bauherrschaft sollte sich unbedingt Spielraum offenlassen.»

Daniel Nötzli

Wir haben langsam gelernt, über Raum und Materialien zu sprechen. Wie steht es mit der Akustik der Räume? Diskutieren Sie auch über den Klangcharakter von Räumen?

Daniel Nötzli: Klar! Hallen klingen nicht gedämpft, Sitzungszimmer klingen privat, eine Cafeteria klingt nicht wie eine Mensa. Aufenthaltsräume, Besprechungsräume, Sitzungszimmer, Seminarräume, Hörsäle – alle diese Räume haben sehr unterschiedliche akustische Anforderungen und damit unterschiedliche Klangcharaktere. Zusammen mit dem Bauphysiker und dem Architekten tasten wir uns an den Klang eines Raums heran.

Marco Kuster: Bereits jetzt schicken wir immer auch Audiofiles als Verständigungsmittel mit. Sie ergänzen die Berechnungen und können eine ganz gute Vorstellung der Akustik in einem Raum abgeben. Aber es ist schon so: Oft diskutiert man erst im Nachhinein, wenn die Akustik schlecht ist.

Stefan Thommen: Wir entwerfen zwar nicht akustisch, aber die Akustik unterstützt die gewünschte Raumwirkung. Wenn eine Halle wie eine Bibliothek klingt, haben wir etwas falsch gemacht. Aber den perfekten akustischen Raum gibt es nicht, ausser es ist ein Konzertsaal. Raumakustik ist vor allem beim Einrichten von Arbeitsplätzen ein Thema, bei Grossraumbüros etwa oder bei Besprechungsräumen. Hier liefern wir Vorgaben, die dem Akustiker dienen, die Raumboberflächen zu überprüfen. Die Simulationen zeigen dann auf, wo welche Massnahmen erforderlich sind.

Die Baunormen, die Energiegesetzgebung und -labels regeln das Bauen immer mehr. Gibt es überhaupt noch Spielraum für bauphysikalische Optimierungen?

Thomas Kuster: Immer. Das Problem ist vielmehr: Norm und Gesetzgebung führen nicht zwingend zu energieoptimierten Gebäuden. Die Norm bildet den Standard ab, und →

→ der ist nicht immer aktuell. Die Frage ist deshalb: Wie viel Aufwand will man betreiben, um das beste Resultat zu erreichen? Man könnte ein Haus sehr wohl mit nur 14 statt 21 Zentimetern Wärmedämmung isolieren. Doch der Aufwand in der Planung, den Wärmeverlust an anderen Orten einzusparen, ist deutlich grösser. Um die letzten 20 Prozent zu erreichen, braucht es deutlich mehr Aufwand als für die ersten 80 Prozent.

Das Gesetz schreibt vor, wie man energieeffizient bauen soll. Wäre es nicht sinnvoller, man würde den Verbrauch statt die Erstellung regeln?

Marco Kuster: Tatsächlich ist heute bei Gebäuden mit gemischter Nutzung der Stromverbrauch die wichtigste Grösse. Die Abfuhr der Abwärme im Sommer ist das grössere Problem als das Heizen der Räume im Winter. In so einem Fall ist es oft besser, das Minergie-Label fallen zu lassen, auf ein anderes zu wechseln oder gänzlich darauf zu verzichten.

Daniel Nötzli: Wichtige Schrittmacher sind die Energielabels. Sie werden oft schon im Gestaltungsplan vorgeschrieben. Vor allem Minergie hat eine politische Dimension erreicht. Die Lobby ist gross, und viele Spezialisten haben herausgefunden, dass die Energielabels Honorare generieren. Wir sind deshalb auf das Nachhaltigkeitslabel der Schweizer Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (SGNI) umgestiegen. Hier spielt neben anderen Faktoren die gesamte Ökobilanz eine Rolle und nicht nur der Energieverbrauch. Und weil darin die gesamte Ökobilanz eines Gebäudes betrachtet wird, ist der Energieverbrauch nicht nur eine Frage der Dicke der Wärmedämmung. Der Bauherr sollte sich unbedingt Spielraum offenlassen, nach unten und nach oben. Die meisten Labels gibt es ja in verschiedenen Stufen. Manchmal ist es sinnvoller und erst noch wirtschaftlicher, sich mit «Silber» oder «Gold» statt mit «Platin» zufriedenzugeben.

«Normen und Gesetze führen nicht zwingend zu energieoptimierten Gebäuden.» Thomas Kuster

An der diesjährigen Architekturbiennale in Venedig waren Themen wie Selbstbau, Lehm- oder bioklimatische Architektur hoch im Kurs. Ist das Architektenromantik oder eine ernst zu nehmende Rückbesinnung auf altes Wissen?

Stefan Thommen: Die Lowtech-Bewegung ist ein Versuch, wieder auf die Grundwerte herunterzusteigen. Für mich ist klar: Wenn es ohne Technik geht, sollte man auch ohne bauen. Mittlerweile kommt es tatsächlich vor, dass man nicht mehr einfach die Glühbirne austauschen kann, wenn das Licht nicht mehr geht. Es braucht dann den Gebäudeautomationsspezialisten, der vom Laptop aus ins System eingreift und der Ursache auf den Grund geht.

Marco Kuster: Der Bauherr treibt den Ausbau der Gebäudetechnik oft selbst voran: In den meisten Räumen würde etwa eine Steckdose reichen, doch er will drei und zusätzlich noch Internetanschluss. So können wir die Gebäudetechnik nie auf einem einfachen Niveau halten. Lowtech hingegen bedeutet in den meisten Fällen eine Einschränkung für den Nutzer. Dazu muss er bereit sein und sein Gebäude nach bestimmten Regeln nutzen.

Daniel Nötzli: Wir müssen uns tatsächlich immer wieder fragen: Wie viele Schichten braucht es, wie viele verschiedene Materialien sind tatsächlich nötig? Die einfache Lö-

sung ist aber nicht immer möglich. Wenn die ETH etwa ein Gebäude für Forscher einrichtet, hat sie es mit Menschen zu tun, die sehr konzentriert arbeiten wollen. Die Ansprüche ans Arbeitsumfeld aber sind sehr unterschiedlich: Einige Mitarbeiter wollen es im Sommer kühler haben, andere nicht. Hier muss die Technik mithelfen, das Raumklima individuell zu steuern. Das Material und die Konstruktion der Räume wirken unterstützend. Diese Bedürfnisse führen in der Regel zu mehrschichtigen bautechnischen Lösungen, doch unser Ziel ist, für die Wissenschaftler das bestmögliche Raumklima herzustellen.

«Oft diskutiert man erst im Nachhinein, wenn die Akustik schlecht ist.» Marco Kuster

Kann man öffentliche Gebäude heute überhaupt einfacher bauen?

Stefan Thommen: Bauen vielleicht schon, aber bei der Nutzung hört es dann auf. Sobald wir von Gebäuden für mehrere Hundert Nutzer sprechen, können diese nicht mehr wie ein Einfamilienhaus geregelt werden. Einerseits muss ein solches Gebäude viel mehr auf individuelle Bedürfnisse eingehen können, was komplexe Regelungen nach sich zieht, andererseits braucht es dann eine genaue Anleitung für die Benutzer. Bei Bauten, die von vielen Menschen benutzt werden, nützt jedoch eine Gebrauchsanweisung nicht viel, da sie nicht durchzusetzen ist.

Marco Kuster: Der Grad der Technisierung ist nach der Gebäudetypologie zu bestimmen. In Büro-, Gewerbe- oder Laborlandschaften muss ich flexibel bleiben. Hier gehts nicht ohne Kühlung, Lüftung oder Luftfeuchtigkeitssteuerung. Das kann ich mit einem Lehmhaus nicht regeln.

Simulationen sind beliebt.

Wann sind sie sinnvoll, wann nicht mehr?

Stefan Thommen: Heute treffen beim Bauen immer mehrere Anforderungen aufeinander. Für den Energieausgleich etwa braucht es wirksame, sichtbare Masse, diese wiederum ist nicht optimal für die Raumakustik. Lösungen für die Widersprüche können nur durch Simulationen gefunden werden. Auch ändert sich die Nutzung in Räumen über den Verlauf des Tages. Um 8 Uhr morgens ist sie anders als um 17 Uhr. Für welche Nutzung zu welcher Zeit soll ein Raum ausgelegt werden? Bei dieser Entscheidung und den daraus resultierenden Massnahmen können Simulationen helfen.

Daniel Nötzli: Uns fehlt oft die Übersicht, welche Räume kritisch sind und welche nicht. Wo lohnt es sich, eine Simulation in Auftrag zu geben, wo nicht? Hier sind wir auf die Unterstützung und das Fachwissen der Bauphysiker und Akustiker angewiesen.

Marco Kuster: Je höher die Anforderungen des Bauherrn sind, desto mehr müssen wir rechnen und simulieren. Wenn ich das System ausreizen will, muss ich simulieren. Wir haben viel in Simulationssoftware investiert. Es braucht aber Jahre der Erfahrung, bis man die Ergebnisse richtig bewerten kann. Und die Simulation ersetzt den Besuch auf der Baustelle nicht: Immer muss man die Rechenresultate an der Musterwand und später am fertigen Bau überprüfen. Der Aufwand dafür ist nicht so gross.

Thomas Kuster: Wichtig ist nicht nur, anfangs die richtigen Parameter einzugeben, sondern auch die richtigen Schlüsse aus der Simulation zu ziehen. Am Schluss steht immer dieselbe Frage: Was ist fürs Projekt wann sinnvoll? ●

In dieser Öffnung werden die Fenster für die Schalldämmprüfung montiert.

