

Nachhaltig entwerfen. Ein Statement

Bob Gysin

Entwerfen

Entwerfen ist ein innovativer, kreativer und in der Regel heuristischer Gestaltungs- bzw. Suchvorgang, bei dem unter vorgegebenen Zielsetzungen, Randbedingungen und Kriterien eine bislang noch nicht bekannte Organisation von Objekten, Sachverhalten o. Ä. hergestellt wird – so die Definition des Internetlexikons *Wikipedia*.¹ Architektonisches Entwerfen ist folglich ein komplexer Prozess, der bestimmte Voraussetzungen erfordert: ein fundiertes architektonisch-konstruktives Grundwissen, analytisches Denken und gestalterische Fähigkeiten. Die wichtigsten Parameter stellen Ort und Landschaft dar, der städtebauliche Kontext, funktionale Vorgaben sowie die gegebenen konstruktiven Möglichkeiten. Es geht um das Erdenken und Erfinden von Formen und Inhalten in einem bestimmten Zusammenhang. Entwerfen ist nie Schöpfung aus dem Nichts. Entwerfen ist auch nicht der Bruch mit der Vergangenheit und nie ein absoluter Neuanfang.

Paradigmenwechsel

Ob die Menschheit eine lebenswerte Zukunft hat, wird sich an Themen wie Klimaerwärmung, demografischer Wandel, Globalisierung und den Möglichkeiten, Megastädte neu zu organisieren, entscheiden. Zu Beginn dieses Jahrtausends sind die Zusammenhänge zwischen unserem menschlichen Handeln und den bestehenden Umweltproblemen sichtbar geworden. Erstmals registrieren wir, dass hier Kausalität besteht. Mit dem Übergang vom fossilen ins postfossile Zeitalter werden aufgrund des Klimawandels Migrationen größeren Ausmaßes und damit soziale Unruhen mit weitreichenden politischen Folgen entstehen.

Die Komplexität des Klimawandels ist groß, die Folgen sind noch nicht in absoluten Zahlen zu beziffern, sondern nur abzuschätzen. Wissenschaftler sprechen von einer möglichen globalen Erderwärmung bis zum Jahr 2050 von weit über 2 °C und einem möglichen Ansteigen des Meeresspiegels von 2 Metern und mehr. Für die Erderwärmung ist CO₂ der Hauptverursacher. Aber Treibhausgase kann man in der Regel weder sehen noch riechen, sie manifestieren sich nur langsam und sind für uns kaum direkt erkennbar. Die meisten Baufachleute, aber auch interessierte Laien wissen, dass 30 bis 40 Prozent aller CO₂-Emissionen beim Bauen erzeugt werden. Bekannt ist auch, dass Bau und Betrieb von Gebäuden weltweit ca. 40 bis 50 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs ausmachen und hier ein immenses Sparpotenzial besteht.

Warum verändern sich unsere Handlungsweisen so zähflüssig? Ist das menschliche Bewusstsein doch nicht so hoch entwickelt, wie wir glauben oder hoffen? Bei aller Technikgläubigkeit unserer Zeit kann man doch nicht guten Gewissens behaupten, alles im Griff zu haben und auch zu behalten! Wäre es nicht opportun, unser individuelles, aber auch unser gesellschaftspolitisches Verhalten zu analysieren und entsprechend anzupassen – kombiniert mit der Implementierung neuester Forschung und Technik? Warum handeln wir also

¹ Wikipedia, Artikel *Entwerfen* (Zugriff: 24.9.2006).

nicht bewusster und effizienter? Sehen die Menschen eher das, was sie verlieren, als das, was sie gewinnen können?² Spielt uns der ungebrochene Glaube an das anhaltende (Wirtschafts-)Wachstum einen bösen Streich? Das alles sind einfache Fragen, die aber keine einfachen Antworten zulassen.

Nachhaltiges Entwerfen

Entwicklung zukunftsfähig zu machen heißt, dass die gegenwärtige Generation ihre Bedürfnisse befriedigt, ohne die Fähigkeit der zukünftigen Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse befriedigen zu können – so heißt es im Brundtland-Bericht der UN von 1987.³ Wir verstehen Nachhaltigkeit heute im Sinne eines Dreisäulenmodells, das ökologische, ökonomische und soziale Anforderungen an ein Projekt ins Gleichgewicht bringt. Architektur ist durchaus in der Lage, Konzepte zu entwickeln, die allen diesen Anforderungen entsprechen.

Doch Nachhaltigkeit zu messen und zu bewerten ist ein äußerst komplexer Vorgang, und Fachleute auf der ganzen Welt beschäftigen sich im Rahmen der Entwicklung von Nachhaltigkeitslabels für Gebäude mit dieser Materie. Nachhaltiges Entwerfen setzt als geistige und schöpferische Leistung ein kritisches Bewusstsein des Entwerfenden für die Gesellschaft und die drängenden Probleme des Klimawandels und der Umweltzerstörung voraus. Der Entwerfende wird dann sehr rasch zur Erkenntnis gelangen, dass ein Umdenken in der Architektur und vor allem beim Um- und Neubauen notwendig ist.

Nachhaltige Gebäude – nachhaltige Architektur

Was unterscheidet nachhaltige Gebäude von „normalen“ Gebäuden? Es könnte folgendermaßen argumentiert werden: Wenn Architektur etwas anderes ist als „bloßes Bauen“, das heißt, wenn sie über besondere gestalterische Qualitäten verfügt, technisch auf dem Stand des Wissens und der Zeit und sozial verträglich ist, dann ist Architektur nachhaltig. Es genügt keinesfalls, ein technisch optimales Bauwerk zu erstellen, wenn es nicht den ästhetischen, gestalterischen und gesellschaftlichen Anforderungen genügt. Architektur hat immer auch mit der kulturellen Identität einer Gesellschaft zu tun, ist gewissermaßen deren Spiegelbild. Nachhaltige Bauten beinhalten Aspekte der Architektur, die mit der Ethik unseres Schaffens eng verbunden sind.

Nachhaltige Städte – nachhaltige Planung

Ein nachhaltiges Modell der Stadt zu erfinden, das für alle Stadtbewohner unserer Erde eine hohe Lebensqualität gewährleistet, und nicht nur für einige privilegierte westliche Städte geeignet ist, stellt eine enorme Herausforderung dar. Um sie zu bewältigen, ist nicht nur eine kompromisslose Haltung der Architekten und Städtebauer erforderlich, sondern auch eine konsequente Politik. Vor allem die Megastädte werden uns in den kommenden Jahrzehnten vor große Probleme stellen. Die Ressourcenknappheit wird ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Spannungen erzeugen. Wir werden uns vermehrt und intensiv damit

² Richard Sennett: *Respekt im Zeitalter der Ungleichheit*, Berlin 2002, S. 291.

³ World Commission on Environment and Development: *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*, Greven 1987.

beschäftigen müssen, wie wir mit unseren (europäischen) Agglomerationen oder Zwischenstädten umgehen wollen. Selbst in der kleinen Schweiz fand jahrzehntelang ein Kulturlandverschleiß von über einem Quadratmeter pro Sekunde statt – mit den Folgen ständig abnehmender Biodiversität, weitreichender Zersiedlung der Landschaft und eines stetig wachsenden Mobilitätsbedarfs.

In kleineren Städten wie zum Beispiel in Zürich haben Studien gezeigt, dass durch maßvolle Verdichtung auf dem gleichen Stadtperimeter ohne Weiteres 100 000 Menschen mehr leben könnten – ohne Einbußen an Lebensqualität. Auf der gleichen Fläche könnten also rund 25 Prozent mehr Menschen leben und arbeiten als heute. Diese Zahlen sind zwar für Zürich errechnet worden. Die Vermutung liegt aber nahe, dass sich diese Erkenntnisse auf viele europäische Städte übertragen lassen. Das bedeutet, dass wir nachhaltiges Wachstum in den nächsten Jahrzehnten vor allem durch sorgfältige und qualitative Verdichtung unserer Städte erreichen können.

Aber was ist das Wesen der Stadt? Die Stadt ist ein lebendiger Körper, kompakt und dicht, offen und weit, mit Nischen und Winkeln, mit verschiedenen Graden an Öffentlichkeit und Privatheit und einem Nutzungsmix, der über den reinen Kommerz hinausgeht. Auf der Grundlage eines leistungsfähigen Verkehrssystems und der spezifischen Geografie entwickelt sich ein umfassendes Kulturangebot aus sich selbst heraus und verwebt dabei alte und neue Strukturen miteinander. Stadt kann nicht mit effizienten Planungsinstrumenten allein erzeugt werden. Menschen müssen die Stadt zu dem machen, was sie ist – lebendig.

Nachhaltigkeit als Chance

In den vergangenen Jahren wurde das Feld des nachhaltigen Bauens zu wenig bestellt und blieb lange ohne größeren Erfolg. Vergangene Visionen und Utopien zu *green cities* waren nicht mehrheitsfähig. Doch Visionen sind immer Optionen für die Zukunft – und im besten Fall Auslöser für einen grundlegenden Wandel. Aber erst mit steigenden Energiepreisen, knapper werdenden fossilen Rohstoffquellen und dem allmählich sicht- und spürbaren Klimawandel mit seinen möglicherweise verheerenden Begleiterscheinungen änderte sich auch in der breiten Masse langsam das Bewusstsein hinsichtlich der Chancen einer nachhaltigen Entwicklung. Ist dies nicht die Gelegenheit für die Architekten, in den letzten Jahrzehnten verlorenes Terrain wieder gutzumachen?

Derzeit jammern einige Architekten über den vermeintlichen Verlust an Gestaltungsfreiheit, anstatt die Rolle als Generalist und Gestalter wahrzunehmen. Nachhaltigkeit muss von der Architektenschaft als Beitrag zu guter Architektur verstanden werden, nicht als Hindernis! Natürlich ist es eine Illusion zu glauben, dass ein schneller Bewusstseinswandel herbeigeführt werden kann. Trotzdem sollten wir uns auf den hoffnungsvollen Weg machen, durch geschärftes Bewusstsein und verbesserte Zusammenarbeit zwischen Architekten, Ingenieuren, Ökologen, Ökonomen und der Bauindustrie einen kleinen, aber vielleicht entscheidenden Beitrag zur Lösung der Umweltprobleme zu leisten. Wir haben gar keine andere Wahl. Es stellt sich jedoch die drängende Frage, ob die technischen Möglichkeiten allein genügen und uns auf lange Sicht tatsächlich

weiterbringen. Die Veränderung unseres Lebensstils wird über den Erfolg entscheiden – letztendlich müssen wir als Gesellschaft gemeinsam Verantwortung übernehmen.

Überblick behalten

Kann heute ein Architekt allein dafür verantwortlich sein, dass das, was er baut, nachhaltig ist? Es wird vermehrt reklamiert, dass der Architekt allmählich seine Kompetenzen einbüße, dass am Bauprozess zu viele Spezialisten beteiligt seien und dass niemand mehr den Gesamtüberblick habe. Ist die Forderung nach mehr Nachhaltigkeit im Bauen verantwortlich für den Verlust des Überblicks? Es sind nicht primär diese Forderungen, die das Bauen komplex machen. Ein mindestens ebenso großer Anteil an der Komplexität liegt in der Natur der Sache selbst. Zu den gesetzlichen Vorschriften und immer höheren technischen Anforderungen an das erstellte Gebäude kommen häufig noch maximale Renditevorgaben der Investoren hinzu. Oft sind zusätzlich komplexe Geometrien involviert, die ein Gebäude unverwechselbar machen sollen – Architektur als „Branding“. Die Gefahr besteht tatsächlich, dass bei der Fokussierung auf einzelne Teilbereiche niemand mehr die Übersicht hat.

Wenn der gesellschaftliche, soziale Anspruch ernst genommen werden soll, dann gehören auch andere Akteure zum Prozess des Bauens: Die Politik, die Verwaltung, die Auftraggeber, die Nutzer und die mitplanenden Spezialisten und Kollegen. Es ist das Verhältnis von Gesellschaft, Politik und Planenden und deren komplexes Zusammenspiel, das den Grad der Nachhaltigkeit im Bauwesen bestimmt. Wenn Kritiker vor allem die Überheblichkeit der Architektenschaft seit der Moderne bemängeln, so mag daran stimmen, dass manche Architekten sich überschätzen, wenn sie meinen, sie könnten alle Sparten dieses weiten Feldes allein abdecken. Verbesserte Formen der Zusammenarbeit werden sich etablieren müssen.

Interdisziplinarität

Architekten können nicht mehr alles leisten und längst nicht mehr jede Disziplin des Planens und Bauens abdecken. Zu den üblichen Spezialisten, wie Bauingenieuren und Haustechnikplanern, sind unter anderem Bauphysiker, Energiespezialisten, Fassadenbauer, Verkehrsspezialisten, Soziologen und Juristen hinzugekommen. Angesichts der vielen Spezialisten vergessen wir gerne einen, der vieles beeinflusst, nämlich den Bauherrn und dessen „Vertreter“. Sie sind für vieles verantwortlich, was den Unterschied zwischen Architektur und Bauen ausmacht.

Freilich dürfen die Architekten keineswegs aus der Verantwortung entlassen werden. Als Generalisten müssen sie die Architektur, die konzeptionelle Verantwortung der Planung für das gesamte Bauwerk übernehmen. Dazu gehört ein breites Grundwissen. Leider ist vielen Berufskollegen das Wort „Nachhaltigkeit“ eher ein Dorn im Auge als eine Offenbarung, nachhaltiges Bauen mehr eine Behinderung als eine Chance. Denn zu den bestehenden Vorschriften kommen neue hinzu. Sie definieren, wie viel Energie verbraucht werden darf und wie diese zu nutzen ist. Aber wichtiger ist: Die größten Energieeinsparpotenziale bestehen im Bauen, und zwar durch innovative Projekte und nicht nur durch den Einsatz von Technik. Verbesserte Modelle für den

Planungsprozess und die Koordination sowie stufengerechter Einsatz der Beteiligten sind gefordert. Damit können in großem Umfang Ressourcen geschont und Umweltbelastungen reduziert werden

Architekturkritik

Was kann die Fachpresse zum Verhältnis von Architektur und Nachhaltigkeit beitragen? Während in vielen europäischen Ländern schon in den 50er-Jahren des 20. Jahrhunderts die Aufarbeitung der Moderne und eine kritische Auseinandersetzung mit ihr begann, wurden die produktiven Kräfte in Deutschland fast ausschließlich durch die Rekonstruktion der bürgerlichen Gesellschaft gebunden. Gefangen in diesem Prozess, konnte auf die wieder erwachende europäische Architekturdiskussion nicht anders als mit Aversion reagiert werden: Man lief Sturm gegen alles vermeintlich Avantgardistische. Erst später öffneten sich die deutschen Architekturzeitschriften und beteiligten sich an einem in die Zukunft gerichteten Diskurs, ohne freilich selber Trends setzen zu können.⁴

Die Krise des Mediums Zeitschrift seit der Jahrtausendwende hat diesen Umstand noch verschärft: An die Stelle des theoretischen Diskurses und der Debatte ist das Hochglanzbild getreten. Die Redaktionen haben die aktuellen Themen von Architektur und Nachhaltigkeit weitgehend vernachlässigt. Vielfach werden „Stararchitekten“ bejubelt und „Umweltschützer“ belächelt, es wird der Spekulation, oberflächlicher Betrachtung von Architektur und wundersamer Technik das Wort geredet – eine Haltung, die einer differenzierter denkenden Architektenschaft nicht eben dient, neue Lösungsansätze im Bauen zu verbreiten. Im Unterschied zur Information zeichnet sich Kritik durch Fachkompetenz und Sprachvermögen aus und verbindet anhand nachvollziehbarer Kriterien Beschreibung, Analyse und Bewertung. Eine zeitgenössische kritische Theorie der Architektur müsste zudem nicht nur die gesellschaftliche Totalität, sondern auch die ökologische Gesamtheit mit in ihre Bewertung des Bestehenden und des Möglichen einbeziehen.⁵

Kritik sollte also weniger einen neutralen theoretischen Inhalt repräsentieren, sondern vielmehr eine ethisch-politische Haltung verkörpern. Ein ethischer Aspekt zeitgenössischer Architekturkritik muss der Blick auf den Zustand der Welt und den Beitrag des kritisierten Objekts dazu sein. Denn gebaute Umwelt formt die Gesellschaft. Oder um es mit den Worten von Rem Koolhaas zu sagen: *Es ist die Aufgabe der Architektur, ein plausibles Verhältnis zwischen dem Formalen und dem Sozialen herzustellen.*⁶

Der Architekturwettbewerb

Schon seit geraumer Zeit kennen wir den Architekturwettbewerb als Instrument zur Steigerung der Qualität. Er dient aber nicht nur der Findung von qualitativ hochstehender Architektur, sondern vermindert auch die Gefahr von Vetternwirtschaft bei der Vergabe von Aufträgen. Zumindest in unseren Breitengraden ist der Architekturwettbewerb kaum mehr wegzudenken – er hat in vielen europäischen Staaten und sogar weltweit

⁴ Niklaus Kuhnert/Anh-Linh Ngo: „Editorial“, in: *Arch+*, Nr. 200, 10/2010, S. 94.

⁵ Ole W. Fischer: „Architektur zwischen Gesellschaft und Form“, in: *Arch+*, Nr. 200, 10/2010, S. 120.

⁶ Rem Koolhaas/Sarah Whiting: „Spot Check. A Conversation between Rem Koolhaas and Sarah Whiting“, in: *Assemblage*, 40 (Dezember 1999), S. 50.

zur Verbesserung von Architektur und Städtebau geführt. Das Thema Nachhaltigkeit ist ein Bestandteil des Wettbewerbs.

Wenn in einem Wettbewerb nachhaltige Gebäude gefordert werden, so ist es unabdingbar, dass die Parameter klar und unmissverständlich benannt werden und dann auch beurteilt werden können. Hier wird ein großer Nachholbedarf geortet. Noch zu oft enthalten die Wettbewerbsprogramme nicht die Forderung nach Nachhaltigkeit, oder die Anforderungen sind ungenau verfasst und zu schwammig definiert. Abverlangtes wird nicht stufengerecht beschrieben, manchmal steigt der Aufwand für die Verfasser ins Unermessliche. Besonders gravierend jedoch ist, dass bei der Beurteilung sowohl Vorprüfer als auch Fachjuroren oftmals maßlos überfordert sind. Wenn Nachhaltigkeitsaspekte vorwiegend einzeln von Spezialisten geprüft und beurteilt werden, geht ein wesentlicher Faktor verloren: Ob ein Projekt insgesamt nachhaltig ist oder nicht, entscheidet sich nicht allein durch den Einsatz von Technik. Meist ist gerade die Interaktion von innovativer Architektur und innovativer Technik ausschlaggebend. Es ist manchmal beängstigend, auf welche Art und Weise Beurteilungen zustande kommen, die Einzelaspekte bewerten und nicht das Zusammenspiel von Architektur, Ökonomie und Ökologie berücksichtigen. Auch hier besteht großer Nachholbedarf: Es müssen dringend neue Prüfungs- und Bewertungsprozesse für Nachhaltigkeit erarbeitet werden, wenn das oben erwähnte Dreisäulenmodell der Nachhaltigkeit in den Wettbewerben glaubhaft umgesetzt werden soll.

Gestaltung durch nachhaltiges Entwerfen

Inwiefern verändert nachhaltige Architektur die Gestaltung von Gebäuden und das Erscheinungsbild von Städten? Erschwert oder behindert nachhaltige Architektur die Gestaltung unserer Umwelt? Es sind viele unterschiedliche Faktoren, welche die gestaltete Umwelt im Laufe der Zeit verändern: Neue Konstruktionsmöglichkeiten durch neue Materialien, veränderte Bedürfnisse und Anforderungen der Nutzer, gesellschaftlicher, kultureller und politischer Wandel. Nicht zuletzt sind es die neuen digitalen Planungsinstrumente mit enormen Rechnerkapazitäten, die den Entwerfenden zur Verfügung stehen. Es eröffnen sich neue Gestaltungsmöglichkeiten. Auch der Zugriff auf das Internet beeinflusst Gestaltung und Architektur. Nachhaltiges Bauen ist da nur ein Element von vielen, welche die architektonische Gestaltung beeinflussen und verändern. Zelebrierte Demonstration von Energieeffizienz an Gebäuden garantiert keineswegs, dass damit das beschriebene Nachhaltigkeitsmodell erfüllt wird. Nachhaltiges Entwerfen bedarf keines expressiven „Formenkanons“.

Nachhaltigkeit als Gesamtsystem

Nachhaltigkeit ist kein nachträglich auf einen Bau angewendetes technisches Verfahren, sondern integraler Teil einer jeden Lösung, angefangen bei der ersten Entwurfsskizze. Nachhaltiges Bauen strebt für alle Phasen des Lebenszyklus von Gebäuden – von der Planung und Erstellung über die Nutzung und Erneuerung bis hin zum Rückbau – eine Minimierung des Verbrauchs von Energie und Ressourcen sowie eine möglichst geringe Belastung der Umwelt an. Der Blick auf das „Gesamtsystem Gebäude“ über seine gesamte Lebensdauer wird so zur Voraussetzung für ein wirtschaftliches und langfristig nachhaltig zu betreibendes Bauwerk. Bereits in

der Konzeptphase werden die entscheidenden Weichen gestellt, damit durch rein passive Maßnahmen der Gesamtenergiebedarf niedrig gehalten werden kann. Erst nachdem diese Parameter justiert wurden, folgt die Haustechnik. Auch hier steht nicht die Lösung einzelner Probleme, sondern das Gesamtsystem im Zusammenspiel mit der Architektur im Vordergrund. Architektonischer Ausdruck, innenräumliche Vielfalt, betriebliche Anforderungen, Wohn- und Arbeitsplatzqualitäten, Flexibilität und Systemtrennung, Raumklima und technische Konzepte bilden so letztlich ein ausgeklügeltes Ganzes, das mehr ist als die Summe seiner Einzelteile.

Was für die Ebene des einzelnen Gebäudes gilt, kann sinngemäß auf städtebaulicher Ebene mit Synergien und Interaktionen zwischen den Gebäuden umgesetzt werden. Viel weitreichender sind aber die raumplanerischen Entscheidungen, die sich dadurch auszeichnen müssen, dass sie die Stadt als Gebilde begreifen, das einer ständigen Veränderung unterworfen ist. Gefragt ist also keine Raumplanung mit einem ästhetisch und funktional motivierten Endzustand wie in der Moderne, sondern die Definition robuster Spielregeln, die genügend Freiheiten lassen, die auf den Genius Loci eingehen und so globale Probleme lokal lösen.

Fazit

Nachhaltiges Entwerfen behindert gute Architektur nicht. Das Thema der Architektur war schon immer die Auseinandersetzung mit ästhetischen, funktionalen und ökonomischen Problemen. Mit dem Klimawandel kam eine neue Dimension hinzu, welche die Architektur vor neue und große Herausforderungen stellt und unsere gesellschaftlichen und politischen Systeme verändern wird: Planen erfordert vermehrt das Denken in Alternativen, nicht „entweder – oder“ sondern „sowohl – als auch“; statt Gleichförmigkeit kann Differenzierung neue Entwicklungen ermöglichen. Notwendig dazu ist die Wahrnehmung des komplexen Problems des Klimawandels, das Erkennen der gesellschaftlichen Konsequenzen und die politische Umsetzung. Damit nachhaltiges Bauen Realität wird, ist die Haltung der Architekten und des gesamten Planungsteams, der Auftraggeber sowie der Behörden entscheidend. Bessere, den neuen Anforderungen angepasste Modelle der Zusammenarbeit sind gefragt und unabdingbar. Denn erst wenn alle Beteiligten ihre Verantwortung wahrnehmen und sich die Bedeutung nachhaltiger Architektur so manifestiert und verselbständigt, dass Architektur Nachhaltigkeit a priori beinhaltet, wird sie Teil eines übergeordneten Gesellschafts- und Kulturmodells sein, das Zukunft hat.

THESEN

1. Architektur hat sich im Lauf der Geschichte und mit der kulturellen und technischen Entwicklung immer gewandelt.
2. Nachhaltiges Bauen ist keine neue Erfindung. Effizient mit den vorhandenen Ressourcen umzugehen war für viele Völker notwendig, um zu überleben.
3. Für den architektonischen Ausdruck sind verschiedene Faktoren maßgebend. Nachhaltiges Bauen ist nur einer davon.
4. Entscheidend ist die Haltung des Architekten gegenüber Gesellschaft und Umwelt.
5. Bauherren und Baubehörden müssen ihre Verantwortung wahrnehmen und nachhaltige Architektur bestellen und durchsetzen.
6. Maßnahmen zur Effizienz sind nur sinnvoll, wenn sie auch effektiv sind – wenn also die richtigen Dinge richtig gemacht werden.
7. Die Frage der Suffizienz muss diskutiert und auf politischer und gesetzlicher Ebene verankert werden.
8. Ob *no tech*, *low tech* oder *high tech* ist nicht entscheidend. Entscheidend sind die Qualität der Architektur und das Zusammenspiel mit der Technik und der Umwelt, damit nachhaltige Gebäude entstehen.

Essay erschienen in:

Nachhaltige Wohnkonzepte. Entwurfsmethoden und Prozesse; *Hans Drexler, Sebastian El khouli*

288 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, Grafiken und Fotos, Format 24 x 33 cm, Detail Verlag 2012, ISBN

978-3-920034-77-5

Designing

The definition of 'design' in the Internet encyclopedia Wikipedia reads in part: '*A specification of an object, manifested by an agent, intended to accomplish goals, in a particular environment, using a set of primitive components, satisfying a set of requirements, subject to constraints. [...]*'.¹ Architectural design is thus a complex process, which requires specific prerequisites: a solid knowledge of architecture and construction, analytical thought and design faculties. Location and landscape, urban context, functional requirements are the most important parameters, as well as the given constructional options. The task is to conceive and invent form and content within a specific context. Designing is never creation out of nothing. Nor is designing a break with the past, and it is never a completely new beginning.

Paradigm change

Topics such as global warming, demographic changes, globalisation and the possibilities of re-organising megacities will determine whether humankind has a future worth living. At the onset of this millennium, the interconnectedness between human action and existing environmental problems became tangible. For the first time, we are taking note that there is causality at play. The transition from fossil fuels into a post-fossil age will lead to migrations on a larger scale due to climate change and hence social unrest with far-reaching political consequences.

The complexity of climate change is great; we can only guess at the consequences, as yet unquantifiable in absolute numbers. Scientists speak of a possible global warming by considerably more than 2 °C by 2050 and a possible rise in sea level of 2 m and more. CO₂ is the main cause of global warming. Yet greenhouse gases are generally neither visible nor noticeable by smell; they manifest only gradually and we can therefore barely perceive them directly. Most building experts and many interested citizens are aware that 30–40% of all CO₂ - emissions are generated through construction. It is also a known fact that the construction and operation of buildings worldwide account for approximately 40–50% of the total energy consumption and that an enormous savings potential exists in this field.

Why is change in behaviour so agonisingly slow? Is human consciousness not as highly developed as we believe or hope after all? Despite all the faith in technology of our time, no one can in good conscience insist on having things under control and being able to continue to do so! Might it not be opportune to analyse our socio-political behaviour and to adapt it accordingly – combining this with an implementation of the latest research and technology? Why, then, do we not act with greater awareness and efficiency? Do people focus

¹ <http://en.wikipedia.org/wiki/Design> (01-09-2011).

more on what they are losing than on what they might gain?² Is our unbroken faith in continued (economic) growth playing an evil trick on us? These are all simple questions for which there are, however, no simple answers.

Sustainable development

Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs – states the report of the U.N. Brundtland Commission from 1987.³ Today we understand sustainability as a three-pillar model that balances the ecological, economic and social demands of a project. Architecture is unquestionably capable of developing concepts that correspond to all of these demands.

Yet measuring and assessing sustainability is a highly complex process, and experts throughout the world are engaged in exploring this task in the context of developing sustainability labels for buildings. Hence, sustainable design requires that the designer bring a critical awareness of society and the pressing problems of climate change and environmental destruction to the table by contributing both intellectually and creatively. The designer will then quickly reach the conclusion that a completely new approach to thinking is necessary in architecture and especially with regard to conversion and new building projects.

Sustainable buildings – sustainable architecture

What distinguishes sustainable buildings from 'normal' buildings? One could argue as follows: architecture is sustainable when it is something other than 'mere building', that is, when it has special design qualities, is technically up to date and socially compatible. Creating a technically optimal building that fails to satisfy the aesthetic, design and societal requirements is simply not enough. Architecture is always linked to the cultural identity of a society – it is, one might say, society's mirror image. Sustainable buildings contain aspects of architecture that are closely linked to the ethics of our creative work.

Sustainable cities – sustainable planning

It is an enormous challenge to invent a sustainable model of the city that ensures a high quality of life for all citizens on this earth and is not just suitable for a few privileged Western cities. Meeting this challenge requires not only an uncompromising attitude among architects and urban planners, but also rigorous politics. Megacities, in particular, will present us with tremendous problems in the coming decades. Scarcity of resources will create economic, ecological and social tensions. We will have to deal more extensively and intensively with the issue of how we want to handle our (European) agglomerations or conurbations. Even in a small country like Switzerland, valuable arable land was consumed at the rate of more than one square metre

² Richard Sennett: *Respekt im Zeitalter der Ungleichheit*, Berlin 2002, p. 291.

³ World Commission on Environment and Development: *Our Common Future. The Report of the U.N. Brundtland Commission on Environment and Development*, Grevin 1987.

per second – resulting in a steady decrease in biodiversity, a despoliation of the landscape and a constantly increasing need for mobility.

Studies in smaller cities such as Zurich have shown that 100,000 additional inhabitants could easily live within the same urban perimeter through proportionate densification – without diminishing the quality of life. In other words, nearly 25 per cent more people could live and work in the same area than is the case today. Although these figures have been calculated for Zurich, it is reasonable to infer that the same parameters could be applied to many European cities. This means that sustainable growth in the coming decades can be achieved mainly through careful and qualitative densification of our cities.

But what is the nature of the city? The city is a living organism, compact and dense, open and wide, with nooks and crannies, with differing degrees of public and private spheres and a mix of uses that far surpasses pure commerce. A comprehensive cultural diversity evolves on the basis of a high-performance traffic system and the specific geography, integrating old and new structures. A city cannot be created through efficient planning tools alone. People must make the city into what it is – alive.

Sustainability as opportunity

In the past, the field of sustainable building was given too little weight and remained without noticeable success for a long time. Past visions and utopian ideas of green cities were no longer capable of being embraced by a majority. But visions are also always opportunities for the future – and in the best scenario, they become catalysts for fundamental change. Increasing resource costs, diminishing resources of raw fossil fuels and the gradually visible and palpable climate change accompanied by its potentially devastating side effects finally brought about a gradual mass awareness with regard to opportunities for sustainable development. Is this not an opportunity for architects to make up for the lost ground over the past decades?

Some architects today are bemoaning the supposed loss of freedom in design, instead of embracing the role as generalist and designer. Sustainability must be understood by the architecture profession as a contribution to good architecture, not as a hindrance! It is an illusion, of course, to imagine that a rapid change in awareness can be achieved. Nevertheless, we should embark on the hopeful path of making a small, but perhaps decisive contribution toward solving the environmental problems through a sharpened awareness and improved collaboration between architects, engineers, ecologists, economists and the construction industry. We don't have a choice. However, we are confronted with the urgent question whether technological possibilities alone are sufficient and will truly advance us in the long term. Changing our lifestyle will determine success – ultimately we must assume responsibility collectively as a society.

Maintaining an overview

Can an architect today be solely responsible that the project he or she is building is in fact sustainable? An increasingly common complaint is that the architect is gradually being deprived of his competencies, that too

many specialists are involved in the building process, and that no one has a comprehensive overview. Is the demand for more sustainability in building responsible for the loss of having an overview? But these demands are not the primary cause of the complexity of building. The complexity is also a result of the nature of the task itself. Statutory requirements and ever more demanding technical demands for the created structure are often compounded by the investors' requirements for maximum return on investment. In addition, complex geometries are used to render a building unique – architecture as branding. Given this focus on many individual areas, there is indeed a risk that no one has a complete overview anymore.

If the societal, social demand is to be taken seriously, other agents must be part of the building process: politics, administration, clients, users and the specialists and colleagues involved in the planning. The degree of sustainability in the building sector is determined by the relationship of society, politics and planners and their complex interplay. Critics who have bemoaned the arrogance of architects since Modernism may be right in the sense that some architects overestimate their own abilities if they believe themselves capable of covering all aspects of this broad field on their own. Improved forms of collaboration will have to be established.

Interdisciplinarity

Architects can no longer deliver on all that is required, and have been unable to cover every discipline of planning and building for some time. Specialists such as structural engineers and building systems planners have been joined by building physicists, energy specialists, facade builders, traffic experts, sociologists and legislators. In view of the many specialists we are easily wont to forget one participant, who influences many aspects, and that is the client and his or her 'representatives'. They are responsible for many of the elements that make the difference between architecture and building.

This does not mean that architects should be relieved of their responsibility. As generalists, they must shoulder the conceptual responsibility of planning the entire structure. This includes a broad general knowledge. Unfortunately, far from being an eye opener, the word 'sustainability' is a thorn in the eye of many colleagues; sustainable building is seen as a hindrance rather an opportunity. For new requirements are added to existing ones. They define how much energy may be consumed and how the energy is to be utilised. More importantly: the greatest potentials for energy conservation exist in building, and they are possible through innovate projects and not only through the implementation of technology. There is a need for improved models for the planning process and coordination, as well as the progressive involvement of the participants at the right level. This will make it possible to conserve resources on a large scale and to reduce the burdens on the environment.

Architecture critique

What is the contribution of the trade press to the relationship between architecture and sustainability? Although an exploration of the meaning of Modernism and a critical analysis of it began in many European countries as

early as the 1950s, in Germany, the productive forces were almost exclusively occupied with reconstruction of the bourgeois society. Captive within this process, the only possible response to the resurgent European debate on architecture was one of aversion: a complete rejection of anything that had a whiff of the avant-garde. German architectural journals began to open up and engage in a discourse oriented towards the future only later on, albeit without the ability to initiate any trends themselves.⁴

The crisis in the medium of the journal since the turn of the millennium has aggravated the situation: glossy images have replaced theoretical discourse and debates. For the most part, editors have neglected current themes of architecture and sustainability. 'Star architects' are often celebrated and 'environmentalists' are treated with derision, lip service is paid to speculation, a superficial interpretation of architecture and wondrous technology – an attitude that is hardly conducive to inspiring architects as a whole to think in a differentiating manner and to disseminate new approaches to solutions in building. In contrast to information, criticism is notable for expert knowledge and linguistic ability, combining description, analysis and evaluation according to comprehensible criteria. A contemporary critical theory of architecture would therefore need to incorporate not only society as a whole, but also the whole of ecology into its evaluation of the existing built environment and the potential for future development.⁵

In other words, criticism should embody less a neutral theoretical content than an ethical-political position. One ethical aspect of a contemporary critique of architecture must be to take a good look at the condition of the world and the contribution to that condition of the object that is being critiqued. For the built environment shapes the society. Or, in the words of Rem Koolhaas: *It is the task of architecture to create a plausible relationship between the formal and the social.*⁶

The architecture competition

For some time, the architecture competition has been a familiar instrument for augmenting quality. But it not only serves to discover qualitative architecture, it also reduces the risk of nepotism in how commissions are awarded. In our region, one can hardly conceive of projects without an architecture competition – in many European cities and even worldwide, it has led to improvements in architecture and urban planning. The theme of sustainability is part of the competition.

When sustainable buildings are part of a competition brief, the parameters must be stated clearly and unambiguously, so that they can be assessed. There is a lot of catching up to be done in this area. Too many competition programmes still fail to include a call for sustainability, or if they do, the requirements are stated with insufficient clarity and are too loosely defined. Requirements are described without providing the appropriate context and the effort is sometimes insurmountable for the authors of the brief. Worst of all,

⁴ Niklaus Kuhnert and Anh-Linh Ngo: "Editorial", *Arch+ 200*, (October 2010), p. 94.

⁵ Ole W. Fischer: "Architektur zwischen Gesellschaft und Form", *Arch+ 200* (October 2010), p. 120.

⁶ Rem Koolhaas and Sarah Whiting: "Spot Check. A Conversation between Rem Koolhaas and Sarah Whiting", *Assemblage 40* (December 1999), p. 50.

however, both first-round examiners and expert jurors are often overwhelmed by the task. When sustainability aspects are primarily examined and evaluated individually by specialists, an essential factor is lost: whether or not a project is sustainable as a whole, is not determined by the use of technology alone. In most cases, it is the interaction between innovative architecture and innovative technology that makes the difference. The manner in which evaluations are undertaken is frightening at times: individual aspects are assessed with no consideration for the interplay between architecture, economy and ecology. There is a great need for improvement: new examination and evaluation processes for sustainability are urgently needed if the aforementioned three-pillar model of sustainability is to be effectively applied to competitions.

Development through sustainable design

To what degree does sustainable architecture change the design of buildings and the image of cities? Does sustainable architecture impede or hinder the design of our environment? Many different factors change the built environment over time: new construction methods as a result of new materials; changing needs and requirements on the part of the users; social, cultural and political change. Last but not least, there are the new digital planning instruments with enormous IT capacities, which are now available to the designer opening a window onto new design possibilities. Internet access also influences design and architecture. Sustainable building is but one element of many that influence and change architectural design. A celebrated demonstration of energy efficiency in buildings is no guarantee that the described sustainability model is indeed fulfilled. Sustainable design does not require an expressive 'formal canon'.

Sustainability as comprehensive system

Sustainability is not a technical process applied to a building after the fact but an integral part of every solution, beginning with the first design sketch. Sustainable building aims to minimise the consumption of energy and resources during all stages of a building's life cycle – from planning to construction, from use to renewal, all the way to demolition – and strives to achieve the least possible burden on the environment. Understanding the building as a 'comprehensive system' over the course of its entire lifetime is thus the prerequisite for a viable building that can be operated in a sustainable manner in the long term. The decisive course is already set during the conceptual stage in order to ensure that total energy consumption will be low through purely passive measures. Building systems are only addressed once these parameters have been set. Once again the focus is not on solutions for individual problems, but on the overall system in relation to the architecture. Architectural expression, variety in the interior, operational requirements, quality of living and work spaces, flexibility and decoupling of systems, internal climate and technical concepts ultimately form a finely calibrated whole that is more than the sum of its parts.

What is true for an individual building can be translated onto the urban level with synergies and interactions between buildings. Planning decisions notable for their grasp of the city as a construct that is subject to constant change are even more far-reaching. What is called for is therefore not a planning approach with a goal that is aesthetically and functionally motivated as was the case in Modernism, but a definition of robust

rules of the game, which leave sufficient room for play, take the genius loci into consideration and are thus able to create local solutions for global problems.

Conclusion

Sustainable design does not hinder good architecture. Architecture has always dealt with aesthetic, functional and economic challenges. Climate change has added a new dimension, presenting architecture with major new challenges and will bring about a change in our societal and political systems: planning increasingly requires alternative thinking, not 'either – or' but 'either – and'; differentiation rather than conformity can lead to new developments. To this end, we need to understand the complex problems of climate change, recognise the societal consequences and the political transformation. The attitude of the architect and the entire planning team, the clients and the authorities, is key to making sustainable building reality. Better models of collaborations that are adapted to the new requirements are called for, and are essential. For architecture will only contain sustainability a priori if all participants assume their responsibility and if the significance of sustainable architecture becomes manifest and natural – only then will it become part of a superordinate model for society and culture that is viable for the future.

THESES (SEPARATE SEITE IM BUCH MIT GRAFIK)

1. Architecture has always changed in the course of history and in step with cultural and technological developments.
2. Sustainable building is not a new invention. Managing available resources efficiently was a necessity for many peoples for the sake of survival.
3. Various factors determine architectural expression. Sustainable building is just one of these.
4. The architect's attitude toward society and the environment is key.
5. Clients and building authorities must shoulder their responsibility, and commission and enforce sustainable architecture.
6. Efficiency measures are only sensible if they are also effective; in other words: doing the right things and doing things right.
7. The question of sufficiency must be discussed and established in politics and in law.
8. It does not matter whether a building is *no-tech*, *low-tech* or *high-tech*. What does matter is the quality of the architecture and the interplay between technology and the environment in order to realise sustainable buildings.

This essay has been published in:

"Holistic Housing. Concepts, Design Strategies and Processes"

Edition DETAIL, german und english edition

288 pages with many illustrations, graphics and photos

Softcover, Format 24 x 33 cm

CHF 77.- excl. VAT, excl. shipping,

ISBN 978-3-920034-78-2