

## SIMPLE SYSTEMS – COMPLEX CAPACITIES

### Teilnehmer

Offener Wettbewerb ohne jede Beschränkung

### Die Aufgabe

Entwicklung eines Materialsystems, das in Wechselwirkung mit der Umwelt steht und auf funktionale und performative Anforderungen eingehen kann.

### Erläuterung

Material kann bei gleicher chemischer Zusammensetzung ganz verschiedene Eigenschaften entwickeln. Der Unterschied liegt in der Struktur begründet. Die Natur ist ein Meister darin, auf wechselnde Anforderungen mit der strukturellen Differenzierung ein und desselben Materials zu antworten. Die Leistungsfähigkeit, sprich Performance, natürlicher Systeme basiert auf dieser strukturellen Differenzierung. Die Ausgangsfrage des Wettbewerbs ist, wie das immense Potenzial, das in der Ausdifferenzierung von Strukturen steckt, für die Architektur und das Bauen genutzt werden kann.

Eine erste Voraussetzung liegt in der Wahl des richtigen Maßstabs, d.h. eines Maßstabs, der es erlaubt, die raum- und formbildenden, kräfteleitenden und klimamodulierenden Eigenschaften von Strukturen zu entwickeln. Zoomt man vom Makromaßstab des Gebäudes bis zum Mikromaßstab der molekularen Zusammensetzung, dann sind Materialsysteme auf einer mittleren Ebene angesiedelt.

Eine zweite Voraussetzung liegt in der Entwicklung einer systemischen Herangehensweise. Es geht nicht allein um Material. Der Begriff des Materialsystems umfasst gleichermaßen das Materielle und das Konstruktive wie auch die aus den Eigenheiten der materiellen und konstruktiven Zusammensetzung hervorgehenden Wechselwirkungen mit der Umwelt.

Eine dritte Voraussetzung liegt im Einsatz der richtigen Werkzeuge, die sowohl die Differenzierung von Strukturen im Entwurfsprozess erlauben als auch eine Schnittstelle zur Herstellung schaffen.

Worum es geht, ist nicht weniger, als Architektur von Grund auf neu zu denken als systemische Wechselbeziehungen aus Form, Material und Struktur, deren Entstehung (Herstellung, Fertigung, Fügung) und deren Wirkung (Performance).

### Anforderungen

Der Entwurf und die Ausarbeitung eines proto-architektonischen Materialsystems sollten auf folgenden Fragen beruhen:

#### • 1. Woraus besteht das System?

Die zu entwickelnde Struktur muss sich aus einzelnen Elementen zusammensetzen, die eine Differenzierung der Struktur erlauben. Sie muss materialspezifisch sein. Das Material wird nicht vorgegeben und ist frei wählbar.

#### • 2. Wie entsteht das System?

Es müssen eine Anzahl veränderlicher Parameter vorgesehen werden, welche die Systemvariablen bilden. Sie müssen im Hinblick auf ihre Differenzierung genau definiert sein. Diese Systemvariablen sollen aus den Eigenheiten des gewählten Materials, der Herstellung und Fertigung der Systemelemente und ihrer Fügung hervorgehen.

#### • 3. Wie steht das System mit der Umwelt in Wechselwirkung?

Umwelteinflüsse sind kontextspezifisch. Sie müssen benannt und in ihren Grundzügen erläutert werden. Das gilt für Klima, Licht, Akustik etc. Es sollten mindestens zwei Umwelteinflüsse systematisch untersucht werden.

#### • 4. Welche performativen Kapazitäten hat das System?

Unter performativer Kapazität ist das Maß zu verstehen, in dem das System in Wechselwirkung mit der Umwelt jene besonderen Raumqualitäten schafft, die aus dem Zusammenspiel von Form, Material, Tragfähigkeit, Klima, Licht, Akustik etc. hervorgehen. Die performative Kapazität muss anhand digitaler und/oder empirischer Tests von prototypischen Teilausschnitten der Struktur dargelegt werden.

#### • 5. Wofür könnte das System eingesetzt werden?

Aus der spezifischen Leistungsfähigkeit des entwickelten Materialsystems ergeben sich Anwendungsmöglichkeiten. Eine solche Anwendung sollte beispielhaft konkretisiert werden.

#### • 6. Wie wird das System gebaut?

Die Logik der Herstellung ist Teil des Entwurfsprozesses. Sie muss anhand eines prototypischen Modells nachgewiesen werden.

Die Wettbewerbsbeiträge sollen belegen, dass performative Architektur nicht auf komplizierten Hightech-Systemen beruhen muss, sondern dass Strukturen auch aus einfachen und kostengünstigen Materialien und Elementen mit entsprechendem Differenzierungsgrad eine komplexe Kapazität besitzen können.

### Leistung

#### • 1 DIN A1 Blatt Hochformat

Das Blatt muss die Entwicklung und Ausarbeitung des Materialsystems anhand der in den Anforderungen formulierten Fragestellungen aufzeigen. Alle Darstellungen sind in einem geeigneten Maßstab auszuführen. Die Darstellungsweise sollte der systematischen Entwurfsmethodik entsprechen (digitale Bildcollagen sind nicht angemessen). Besonderer Wert wird auf die fotografische Dokumentation des Modells gelegt. Dazu können zusätzlich Daten eingereicht werden. Das Blatt ist mit einer 6-stelligen Nummer aus Zahlen und Buchstaben rechts oben zu kennzeichnen.

#### • 1 DIN A4 Blatt

mit Name, Adresse, Telefonnummer, eMail-Adresse und Lebenslauf sowie einem persönlichen Foto in einem mit der 6-stelligen Nummer beschrifteten verschlossenen Umschlag. Bei Teams ist ein Ansprechpartner zu nennen.

### Online-Kolloquium

Für Nachfragen zum Wettbewerb und Diskussionen des Themas steht die Homepage von ARCH+ zur Verfügung. Im Zeitraum vom 1. September bis zum 15. November 2008 werden Fragen regelmäßig beantwortet. Dieser Blog verbleibt bis zum Abgabetermin auf der ARCH+ Homepage. [www.archplus.net](http://www.archplus.net)

### Einsendungen an

Redaktion ARCH+, Charlottenstraße 14, 52070 Aachen

### Einsendeschluss

31. Januar 2009, Poststempel

### Vorprüfung

Michael Hensel, Sabine Kraft, Achim Menges

### Jury

Michael Hensel – AA & OCEAN, London  
Christoph Ingenhoven – Ingenhoven Architekten, Düsseldorf  
Hanif Kara – akt, Adams Kara Taylor, London  
Sabine Kraft – Redaktion ARCH+, Aachen  
Achim Menges – AA, Uni Stuttgart & OCEAN, Frankfurt  
Amandus Sattler – für das Architekturbüro Deutschland  
Vertreter der sponsernden Firmen

### Preissumme

12.000 €

Über die Aufteilung des Preisgelds entscheidet die Jury. Darüber hinaus ist in Kooperation mit Materialfirmen die Realisierung von Prototypen im Maßstab 1:1 geplant.

### Bekanntgabe der Ergebnisse

28.2.2009

ARCH+ Homepage

### Publikation und Ausstellung

Vorgesehen ist sowohl die Publikation der besten Beiträge in ARCH+ als auch eine Wanderausstellung, die Modelle und Prototypen mit beinhaltet.