



### AUSBLICK: AQUILA

Der charakteristische Turm wurde vom international bekannten Basler Architekturbüro Christ & Gantenbein entworfen. Er verkörpert Design, Komfort und Funktionalität in einem. Der rhombenförmige, raffinierte Grundriss wendet sich bei den Wohngeschossen fächerförmig vom stark frequentierten Bahnhofplatz ab und bietet ruhigen Wohnraum mit traumhaftem Ausblick gegen Süden.

Der dreigeschossige Sockel mit Büroflächen entspricht der Höhe der benachbarten Häuser und fügt sich harmonisch in die Umgebung ein. Im Erdgeschoss bieten die Verkaufsflächen an zentralster Lage beste Voraussetzungen für erfolgreiche Geschäfte.

Stokar+Partner hat bei diesem Projekt die Bauherrschaft ab der Erstellung des TU-Vertrages begleitet. Im Vorfeld galt es die Realisierungskosten zu prüfen und zu optimieren. Die Ausführung erfolgte im TU-Verfahren. Im nächsten Newsletter werden wir Ihnen mehr über dieses interessante Projekt berichten.

### PERSONELLES: DAVID SIMIC

David Simic ist seit August 2016 neu bei uns zur Ausbildung als Gebäudetechnikplaner in Fachrichtung Heizung. Gleichzeitig besucht er die AGS in Basel um die „Basics“ eines Gebäude-technikplaners zu erlernen. In seiner Freizeit zeichnet er viel; er fährt gerne Fahrrad und ist viel unterwegs. Er mag auch Musik, da er selber sehr musikalisch ist. David Simic ist eine sehr offene, freundliche und auch humorvolle Person. Dass er eine gute Auffassungsgabe hat und in den wenigen Monaten bereits grosse Fortschritte gemacht hat, freut uns sehr. Zurzeit beschäftigt er sich mit der Ausbildung der Grundlagen von Heizungstechnik. SIA Symbole, diverse Heizungsarmaturen sowie Grundlagen der Wärmeerzeugung sind David bereits bestens bekannt.



David Simic, Auszubildender bei Stokar+Partner

### IMPRESSUM

Der Newsletter erscheint zweimal jährlich.

Herausgeber: Stokar+Partner AG

Texte, Redaktion und Layout:

ruweba kommunikation ag

Fotos: Stokar+Partner AG

Kontakt:

Stokar+Partner AG

Pfeffingerstrasse 41, 4053 Basel

Tel. 061 366 96 00

Email: support@stokar-partner.ch

Besuchen Sie unsere Homepage  
[www.stokar-partner.ch](http://www.stokar-partner.ch)

# PROJEKT NEWS

AUSGABE 2 | 2016

stokar projekt support partner



### NEUBAU KUNSTMUSEUM BASEL

Nach sechs Jahren Planung und dreieinhalb Jahren Bauzeit wurde im April 2016 der Erweiterungsbau des Kunstmuseums Basel mit der Ausstellung „Sculpture On The Move“, mit Skulpturen aus den letzten 70 Jahren, der Öffentlichkeit übergeben.

Das Kunstmuseum Basel bekommt mit dem 100 Mio. teuren Erweiterungsbau 19 zusätzliche Räume und damit deutlich mehr Platz für Sonderausstellungen. Wesentlich für das Projekt sind ausserdem die grossräumige und attraktive Verbindung von Haupt- und Erweiterungsbau, das multifunktionale Foyer und zusätzliche Depotflächen in den beiden Untergeschossen.

Der Erweiterungsbau aus dänischen Wasserstrichziegeln des Architekturbüros Christ & Gantenbein befindet sich gegenüber dem Hauptbau aus dem Jahr 1936. Was archaisch anmutet, ist jedoch von höchst moderner Technik unterstützt.

Die Stokar+Partner AG war im Projekt für die energie- und haustechnische Planung sowie die Koordination der technischen Installationen verantwortlich.

### KONZEPTENTWICKLUNG

Bereits bei der Analyse der ersten Konzepte der Architekten zeigte sich die spezielle Herausforderung des Projektes. Die hohen klimatischen Anforderungen auf unterschiedlichen Niveaus bei hoher Regelgenauigkeit und gleichbleibender Konstanz setzten hohe Massstäbe an die technischen Anlagen. Kunstmuseen sind leider oft für ihren hohen Verbrauch an Energie bekannt. Das Kunstmuseum Basel wurde zusammen mit dem Neubau des Schweizerischen Nationalmuseums in Zürich (Christ & Gantenbein | Stokar+Partner) als eines der ersten Museumsprojekte in der Schweiz zur Zertifizierung nach Minergie P angemeldet. Beide Museen haben das Zertifikat erhalten.

### PROJEKT-ECKDATEN

**Bauzeit**  
März 2013 – April 2016

**Architekten**  
Christ & Gantenbein

**Baukosten**  
100 Mio.

**Volumen**  
2 Unter- und 3 Obergeschosse

**Nutzung**  
Ausstellungsräume, Werkstatt, Lagerräume, Technikräume

### TECHNISCHE DATEN

**Energiebezugsfläche**  
8.816 m<sup>2</sup>

**Klimaanlage, Luftvolumen**  
50'000 m<sup>3</sup>/h

**Luftwechzahlen**  
0,3- bis 2-fach, bedarfsabhängig

**Kältesysteme**  
2

**Energieträger**  
Fernwärme und Strom



Um die Bedürfnisse der Museen optimal definieren zu können, wurden zu Beginn der Planung eine Vielzahl von Museen im In- und Ausland besucht. Gespräche mit den Nutzern und dem Technischen Dienst zeigten die Probleme und die spezifischen Aufgabenstellungen. Hilfreich waren auch die Kongresse "Grünes Museum" mit der Vielzahl der Referenten aus unterschiedlichsten Museumsbereichen. Eine oft gehörte Kernaussage hat uns immer begleitet: „Bestellt haben wir ein konstantes Klima, bekommen haben wir Klima, das ständigen Schwankungen unterliegt.“

Das wollten wir besser machen und sind teilweise dafür neue Wege gegangen. Unterstützung durch die Architekten, Versuche im Mokup und eine Vielzahl von Simulationen in Zusammenarbeit mit dem Büro Transsolar haben uns dabei geholfen. Wenige Tage nach der Inbetriebnahme der Anlagen konnte das Klima im Museum bereits so konstant eingestellt werden, dass der Aufbau der Ausstellung uneingeschränkt möglich war.

## KLIMATECHNISCHE ANSÄTZE

Das Konzept beruht auf einem kombinierten radiativ-konvektiven Ansatz:

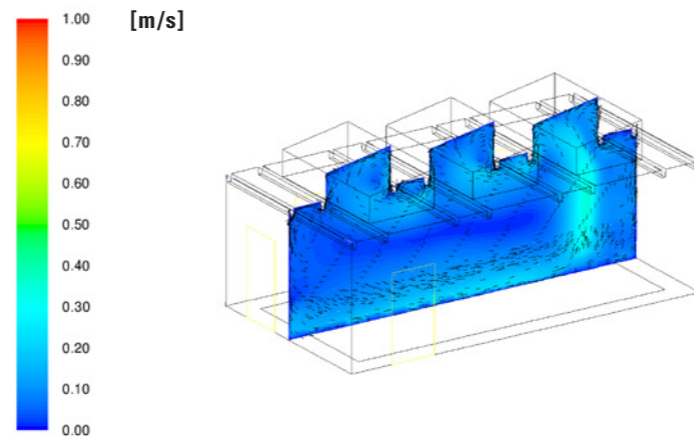
- Thermoaktivierte, aufgeständerte Massivböden unter Ausnutzung der thermischen Speichermasse in den Böden und Decken
- Mechanische Zu- und Abluft; Zuluft oberhalb der Gemälde über die Decke in Wandnähe mit vorkonditionierten Zuluftbedingungen
- Abluft ebenfalls über die Decke oberhalb der Kunstlichtfugen zur effizienten Abführung thermischer Wärmelast
- Natürliche Belichtung unter Ausnutzung von Dachoberlichtern / Skylights
- Wärmelasten durch Kunstlicht und Skylights sollen die Innenräume möglichst nicht belasten

Der konzeptionelle Ansatz wurde anhand zweier repräsentativer Ausstellungsräume im 1. und 2. OG sowie anhand der zentralen Erschließungsflächen untersucht und validiert. Für diese 3 Gebäudebereiche wurden repräsentative Strömungssimulationen durchgeführt, um die räumlich aufgelösten Luftströmungen und Temperaturverteilungen zu untersuchen.

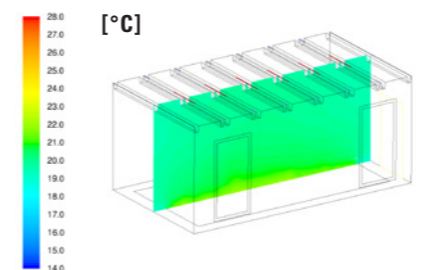
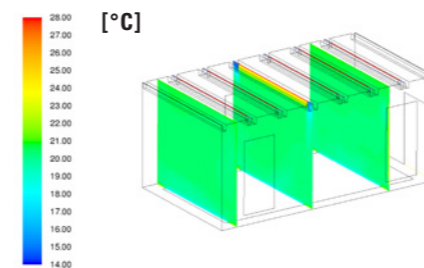
## KONZEPT

Im Rahmen des Projektes wurde das nachstehende haustechnische Konzept erstellt:

- Die Beheizung wie auch die Kühlung der öffentlichen Bereiche erfolgt überwiegend über ein in den Massivboden integriertes TABSystem.
- Der Luftwechsel erfolgt kontrolliert über zentrale Lüftungsanlagen. Über den Luftwechsel werden thermische Spitzenlasten und Schwankungen in der Raumluftfeuchte ausgeglichen. Wann immer es die Aussenbedingungen zulassen, dienen auf dem Dach positionierte Kühltürme der freien Kälteerzeugung. Als Energieträger werden Strom und Fernwärme genutzt.
- Abwärme wird über ein Wärmerückgewinnungssystem konsequent genutzt.
- Verwendung eines Feuchterückgewinnungssystems für den Be- und Entfeuchtungsbetrieb.
- Verwendung von Sorptionstrocknern bei Feuchtwerten  $x < 5\text{g/kg}$  Luft.
- 14 separat steuerbare Klimazonen.
- Redundante Systeme für alle wichtigen Anlagen um einen unterbrechungslosen Betrieb bei Ausfall und Wartung sicher zu stellen.

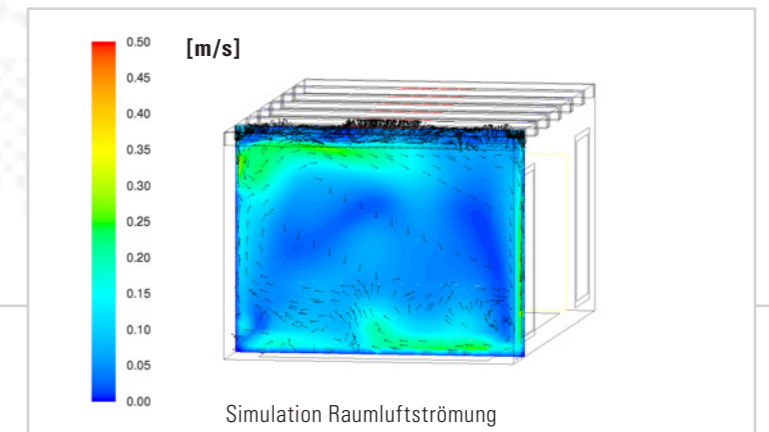


An den Skylights kann es aufgrund der niedrigen Fenstertemperatur zu abfallenden Luftströmungen kommen. Diese liegen jedoch im unkritischen Bereich.



Im Bereich der Abluftabführung ist in Folge der konvektiven Kunstlichtlasten eine deutliche Erwärmung der Raumluft zu erkennen. Durch Abführung dieser Wärmelast mit der Abluft wird diese Wärmelast im Raum nicht wirksam.

Mittlere Raumlufttemperatur von 19.86 °C; die statischen Temperaturanforderungen sind eingehalten; über die Raumhöhe ist nur ein geringer Temperaturgradient zu erkennen.



Die energietechnische Optimierung erfolgte über 1-Jahressimulationen zur Evaluation der Lastkurven für die Energieverbräuche Strom und Fernwärme. Auf dieser Basis erfolgten dann die Optimierungen der Gebäudehülle und der energietechnischen Anlagen.

Die fünf Grafiken zeigen die Temperatur- und Strömungssimulationen in der Ausstellung.