

TEC21



Kunstmuseen, erweitert

Basel: Eigenständig, aber eng verbunden
Keine Illusion
Chur: Unvollendeter Brückenschlag

Wettbewerbe
Aargauer Heimatschutzpreis
Panorama
Museum der Museen

sia
Seilschaften und Gratwanderungen
Grundlagen zur Anwendung
der BIM-Methode



Ungleiche Geschwister: links die Villa Planta, der Hauptbau des Bündner Kunstmuseums in Chur, rechts der im Juni eröffnete Erweiterungsbau. Coverfoto von **Ralph Feiner**.

Sammeln, Erhalten, Erforschen und Ausstellen – das sind die traditionellen Tätigkeitsbereiche von Kunstmuseen. Die Verbindung von Alt und Neu, die präzise städtebauliche Setzung, eine gekonnte räumliche Erschliessung, die Rolle der Fassade für Bau und Stadtbild – das wiederum sind klassische architektonische Aufgaben, die das Museum als Entwurfsaufgabe so interessant machen. Museen gehören als Inbegriff des öffentlichen Gebäudes zum Inventar eines jeden Stadtbilds, und trotz des Google Art Projects – oder vielleicht auch deswegen? – erleben gerade die der Kunst gewidmeten Häuser eine neue Blüte.

In den vergangenen fünf Monaten öffneten allein in der Schweiz zwei bedeutende Erweiterungen ihre Tore: Im April nahm das Kunstmuseum Basel seinen Erweiterungsbau von Christ&Gantenbein in Betrieb, im Juni folgte das Bündner Kunstmuseum in Chur mit einem Neubau von Barozzi/Veiga. Trotz unterschiedlicher Grösse offenbaren die Bauten Gemeinsamkeiten.

Beide sind städtebaulich gekonnt platziert, beide interpretieren die Beziehung zum Altbau als respektvolle Nähe. Die durchdachte Materialwahl der Fassaden bezieht sich auf den Bestand, entwickelt aber dennoch eigenständige Themen. Raumprogramm und -disposition erlauben sowohl Wechselausstellungen als auch eine angemessene Präsentation der Sammlungen. Wie Architekten und Ingenieure die vielschichtigen Anforderungen gelöst haben, zeigt der Schwerpunkt dieser Ausgabe.

IN EIGENER SACHE

Basel und Chur, aber auch London, Porto, San Francisco, Los Angeles und als jüngstes Beispiel Zürich: Momentan entstehen weltweit interessante neue Museumsbauten, sei es als Erweiterungen bestehender Häuser, sei es als Neugründungen. TEC21 widmet dem Museumsboom eine Minireihe: Im Herbst schreiben wir über aktuelle Museumsbauten von Pritzker-Preisträgern, im kommenden Jahr präsentieren wir neue Museen in den USA.

Tina Cieslik,
Redaktorin Architektur/Innenarchitektur



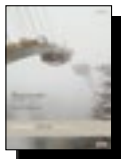
espazium.ch



Jetzt online: Stadtmuseum Aarau
Der Gewinner des Aargauer Heimat-
schutzpreises 2016 im Bild (vgl. S. 8).
www.espazium.ch/tec21

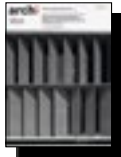


TRACÉS 15–16/2016
12.8.2016



Pont routier de la Tamina
Epurer une forme brute | Clavage au
centimètre
www.espazium.ch/traces

archi 4/2016
1.8.2016



Concorsi Ticino
Cinque anni di pratica dei concorsi
a Ginevra | Quando un privato
organizza un concorso di architettura
www.espazium.ch/archi

TEC21 35/2016
26.8.2016



Biodynamisches Licht
Licht spüren | Heller, blauer, besser |
Die Sonne ins Zimmer holen
www.espazium.ch/tec21

AKTUELL

- 7 **Wettbewerbe**
Bau sticht Baum
- 10 **Panorama**
Museum der Museen
- 12 **Vitrine**
Aktuelles aus der Baubranche
- 14 **sia**
Seilschaften und Gratwande-
rungen | Im Basler Himmel |
Grundlagen zur Anwendung
der BIM-Methode | Lernen
aus der Praxis | SIA-Werkstatt-
bericht
- 19 **Veranstaltungen**

THEMA

20 **Kunstmuseen, erweitert**

Erweiterungsbau Kunstmuseum Basel: Fassade und Eingang.

- 20 **Eigenständig, aber eng
verbunden**
Christoph Wieser Der Erweite-
rungsbau des Kunstmuseums
Basel überzeugt – städte-
baulich, architektonisch,
konstruktiv.
- 24 **Keine Illusion**
Clementine Hegner-van Rooden
Die Fassade der Erweiterung
des Kunstmuseums Basel
ist eine ingenieurtechnische
Meisterleistung.
- 27 **Unvollendeter Brückenschlag**
Marko Sauer Ein Eisberg für
die Kunst: Der Hauptteil des
neuen Bündner Kunstmuseums
in Chur verbirgt sich im
Untergrund.

AUSKLANG

- 32 **Stelleninserate**
- 37 **Impressum**
- 38 **Unvorhergesehenes**

ERWEITERUNG KUNSTMUSEUM BASEL – ARCHITEKTUR

Eigenständig, aber eng verbunden

Mit einem Flügelschlag befreit der Neubau von Christ&Gantenbein das Kunstmuseum Basel von der Monumentalität und Symmetrie des Hauptbaus. Er bezieht sich aber anspielungsreich auf ihn und etabliert so eine Beziehung, die allen zugute kommt: der Stadt, der Kunst und den Besuchenden.

Text: Christoph Wieser



Die Loslösung in städtebaulicher Ausprägung und innenräumlicher Aufteilung **erreicht die Erweiterung über die verwandte, nicht die komplementäre Haltung zum Hauptbau**. Dank der eingehenden Beschäftigung mit dem Hauptbau erscheint auch dieser – zur Entstehungszeit heftig kritisiert – in neuem Licht.

Die im April dieses Jahres eröffnete Erweiterung ergänzt den streng axial-symmetrisch angelegten, von Rudolf Christ und Paul Bonatz erstellten Hauptbau von 1936 wie ein stadträumliches Passstück. Dieser bildet den Abschluss einer Reihe repräsentativer Bauten, die den St. Alban-Graben beidseitig säumen, bevor er mit einer Kurve zur Wettsteinbrücke überleitet. An diesem neuralgischen Punkt befindet sich der Neubau (vgl. Situation S. 22). Das Grundstück wurde dem Kunstmuseum zusammen mit einer Spende von 50 Millionen Franken, der Hälfte der Gesamtkosten, von Maja Oeri geschenkt. Dieselbe Mäzenin ermöglichte bereits vor rund zehn Jahren mit der Stiftung des ehemaligen Nationalbankgebäudes – dem südwestlich anschliessenden Laurenzbau – eine erste Transformation des Kunstmuseums, in den die Bibliothek ausgelagert wurde.

Während sich der Hauptbau den stadträumlichen Gegebenheiten verweigert, sodass entlang der Dufourstrasse mehrere dreieckige Restflächen entstanden, ist der Neubau passgenau auf die Umgebung abgestimmt. Der Baukörper betont mit seinen Kanten und präzise gesetzten Knicken die räumliche Kontinuität der Strassenräume. Gleichzeitig spielt er das Volumen frei und schafft zwei Plätze: über die tief einspringende Ecke zum St. Alban-Graben entsteht beim Eingang ein Vorplatz, der die Kreuzung fasst und zentriert, und dank der Fassadenfront entlang der Dufourstrasse erhält der Hauptbau ein Visavis, die ehemalige Restfläche mit bestehendem Brunnen und Bäumen wird aufgewertet.

Neu befindet sich der Kassenbereich in der Kolonnade des Hauptbaus – so können die Besucher frei wählen, ob sie zunächst über den grossen Hof das Stammhaus betreten oder direkt zum Neubau gehen wollen. Obschon beides möglich ist, sind die Hierarchien klar verteilt: Der weitgehend geschlossene Neubau erweckt durch die wuchtigen verzinkten Gitter beim Eingang und der Anlieferung einen noch introvertierteren Eindruck als der Hauptbau. Seiner massigen Hausteinmauern von 90 cm Dicke wegen wurde Letzterer als «Tresor der Kunstschatze» bezeichnet¹ – eine Charakterisierung, die auch auf den Neubau zutrifft.

Stabile Ordnung mit Kontrapunkten

Bei aller Massivität ist beiden jedoch ein überraschend feinmassstäblicher Ausdruck eigen, hervorgerufen durch die Materialisierung. Sind es beim Hauptbau die verschiedenen Steinsorten und vielfach diversifizierten Formate, die den Fassaden eine gewisse Feingliedrigkeit geben, entsteht diese Wirkung beim Neubau über den Backstein (vgl. «Keine Illusion», S. 24). Die lagenweise abwechselnd vor- und zurückspringenden, nur 4 cm hohen Steine betonen die Horizontale und gliedern über drei unterschiedliche Grautöne die Fassadenflächen zusätzlich. Durch die «Feuergeburt», wie der deutsche Architekt Fritz Schumacher das Brennen der Ziegel bezeichnete,² erreicht das Material eine Beständigkeit, die beim Kranzgesims in Form eines Medienfrieses (vgl. Schnitt S. 26) höchst effektiv und auf neuartige Weise unterwandert wird: Mittels LED-Technik wird eine immaterielle «Flammenschrift» erzeugt, die auf Ausstellungen und Aktivitäten des Museums aufmerksam machen kann und so dem unverrückbaren Volumen eine dynamische Komponente verleiht.

Die Kombination von archaischem Mauerwerk und zeitgenössischer Technik findet im Innern eine Fortsetzung in der Gegenüberstellung von «armen» und «reichen» Materialien – Materialien, die aus unterschiedlichen Kontexten stammen und mit verschiedenen Bedeutungen konnotiert sind wie Marmor und verzinkte Stahlbleche, Gitterroste und hochwertige Eichenböden. Die von den Architekten als «Cross-over» bezeichnete Methode verbindet nicht nur die Vergangenheit mit der Gegenwart. Sie verweist auch auf das gewandelte Kunstverständnis und die typologische Annäherung der Kunstmuseen an die Kunsthallen, her-



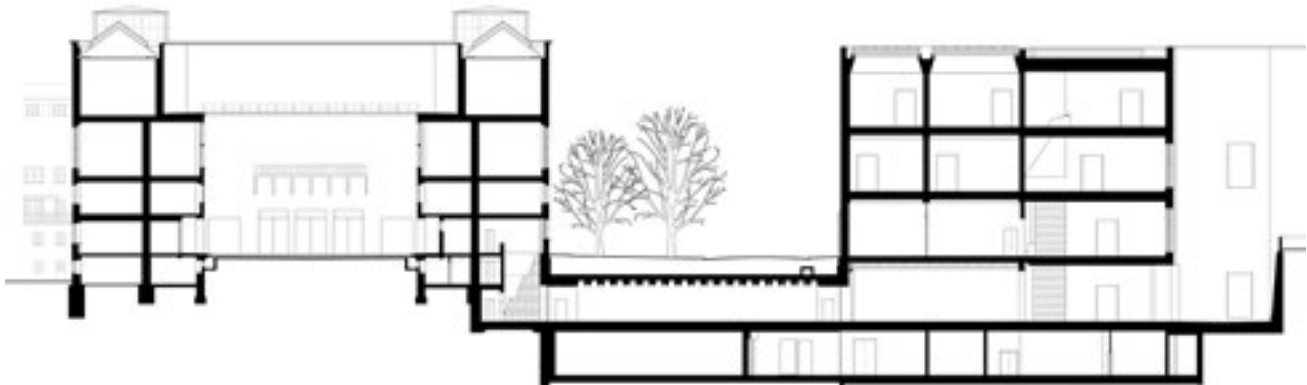
Foto: Keystone / Georgios Kefalasa



Situation, Mst. ca. 1:3000.



Grundriss 1. Obergeschoss, Mst. 1:750.



Querschnitt, Mst. 1:750.

vorgerufen durch den Bedarf an möglichst flexibel nutzbaren Ausstellungsräumen für Wechselausstellungen. Christ&Gantenbein werden dieser Anforderung in hohem Mass gerecht, indem der Neubau eine Vielzahl unterschiedlicher Räume bereithält, die mehrheitlich mit Sonderausstellungen bespielt werden sollen. Gleichwohl ist jeder Raum klar definiert, sorgfältig pro-

portioniert und spezifisch belichtet. Kunstlicht, natürliches Seiten- und Oberlicht sind, wie im Hauptbau, die bewährten Mittel dazu. Sie verorten die Besucher im Gebäude und ermöglichen über einige wenige, grossformatige Öffnungen einen Bezug zur Umgebung.

Die architektonische Ordnung schafft für die Kunstwerke einen im doppelten Sinn stabilen Hintergrund: Die massive, auf Dauerhaftigkeit ausgelegte Konstruktion in Stahlbeton mit vorgefertigten, sandgestrahlten Rippendecken bildet das tragende Gerüst. Zudem strahlen die langlebigen Materialien mit ihrer körperhaften Präsenz Beständigkeit aus. Dazu gehören neben Beton gebrochen weiss gestrichene Gipsplatten und Eichenböden in den Ausstellungsräumen, grauer Marmor bei den Treppen, verzinkte Bleche im Eingangsgeschoss sowie ein analog zum Hauptbau grob strukturierter Verputz im Treppenhaus. Dessen ausgesprochen kühles, etwas gewöhnungsbedürftiges Grau steht in deutlichem Kontrast zum warmtonig gehaltenen Gebäude der 1930er-Jahre. Die mit der Farbgebung verbundene Atmosphäre des Neubaus entspricht einem wesentlichen Zug der hervorragenden, weltweit ältesten öffentlichen Kunstsammlung: «Nüchternheit, Strenge und radikale Wirklichkeitsbefragung sind – vielleicht aus einer speziell baslerischen protestantischen Tradition heraus – über mehrere Jahrhunderte hinweg



Eigentümer
Einwohnergemeinde der Stadt Basel, Immobilien Basel-Stadt

Bauherrschaft
Bau- und Verkehrsdepartement Basel-Stadt, Städtebau & Architektur, Hochbauamt

Nutzer
Präsidialdepartement Basel-Stadt, Kunstmuseum Basel

Generalplanung
ARGE Generalplaner KME Basel, Christ & Gantenbein/Peter Stocker

Architektur
Christ & Gantenbein, Basel

Ausführung
Peter Stocker
Baumanagement, Frick

Bauleitung
FS Architekten, Magden

Tragkonstruktion
ZPF Ingenieure, Basel

HLKKSE-Koordination
Stokar + Partner, Basel



Das Treppenhaus mit den schräg gegeneinander versetzten Treppenläufen erhält über eine rundes Oberlicht Tageslicht.



In den Ausstellungsräumen stehen 10 cm starke Gipswände vor der tragenden Betonwand, jeweils sichtbar in den Laibungen.

wichtige Kategorien für Ankaufsentscheide gewesen. Daneben existiert jedoch auch eine diese Tradition kreuzende Leitlinie, die von der Lust zur Opulenz, zum Fabulieren, zu Ausschmückung und Faszination am Ding charakterisiert ist.»³

Treppenhäuser als Rückgrat

Solche Kontrapunkte begegnen einem auch im Neubau, besonders im Treppenhaus. Da finden sich eine überraschend geschwungene Treppenuntersicht, eine elegant geschnittene Geländerabdeckung in Marmor oder eine Verschwenkung der Treppenläufe zueinander. Auf diese Weise entsteht eine Dynamik, die eingangs als befreiender Flügelschlag bezeichnet wurde. Die neue Treppe, die von der Eingangshalle des Hauptbaus hinunter zum grosszügig dimensionierten und mit Kunst bestückten Verbindungstrakt unter der Dufourstrasse führt, folgt der rechtwinkligen Logik des Bestands. Das daran anschliessende Foyer im Untergeschoss der Erweiterung ist jedoch leicht abgedreht, worin sich die Positionierung des Neubaus manifestiert. Weil alle Ausstellungsbereiche parallel zu den umgebenden Strassen angeordnet sind, entsteht ein polygonaler Treppenraum, der die unregelmässige Form des Grundstücks aufnimmt und in eine ebenso imposante wie

spannende Raumfolge übersetzt. Dank der gleich starken Gewichtung der Treppenanlage im Neubau wie im Hauptbau entsteht eine innenräumliche Verklammerung der beiden Häuser, die bereits im Stadtraum als Paar auftreten.

Es gelingt den Architekten, den Rahmenbedingungen der hochkomplexen Aufgabe gerecht zu werden und sie scheinbar mühelos in eine geometrisch entspannte Ordnung von hoher Stabilität zu überführen. Sie verleiht dem Neubau physische und stadträumliche Präsenz. •

Dr. Christoph Wieser lebt und arbeitet in Zürich als Architekturtheoretiker und Dozent an Schweizer Fachhochschulen.
info@christophwieser.ch

Anmerkungen

1 «Bautechnisches vom neuen Basler Kunstmuseum». In: Schweizerische Bauzeitung, 26.6.1937, S. 307.

2 Fritz Schumacher: Das Wesen des Neuzeitlichen Backsteinbaus. München: Callwey 1920, S. 17.

3 Bernhard Mendes Bürgi: «Vorwort». In: Derselbe und Nina Zimmer (Hrsg.): Kunstmuseum Basel. Die Meisterwerke. Ostfildern: Hatje Cantz 2001, S. 6–7.

ERWEITERUNG KUNSTMUSEUM BASEL – FASSADE

Keine Illusion

Die Fassade der Erweiterung des Kunstmuseums in Basel ist gemauert, riesig und ohne Dilatationsfugen erstellt – mit ein Grund, weshalb sich der Neubau gegliedert in den Kontext eingliedert. ZPF Ingenieure aus Basel konzipierten die Fassadenkonstruktion, ohne ein Trugbild zu erstellen.

Text: Clementine Hegner-van Rooden



Foto: Judit Solt

Fassade aus Ziegelmauerwerk: **Die Aussenwand des Erweiterungsbaus des Kunstmuseums Basel ist zweischalig.** Sie ist nicht wie üblich vorgehängt, sondern ein eigenständiges und selbsttragendes Bauteil. Das Ziegelmauerwerk mit einem 1 oder 2 cm tiefen Relief (Versatz) erscheint aus der Nähe rau und handgefertigt, aus der Weitsicht einheitlich und edel.

A

ls grauer, präzise geformter Körper bettet sich die Erweiterung in den städtischen Kontext mit dem monumentalen Hauptbau gegenüber und der St. Alban-Vorstadt daneben, einer der historisch wertvollen Altstadtgassen Basels (vgl. «Eigenständig, aber eng verbunden», S. 20). Der aus einem strukturellen Entwurf von den Architekten Christ&Gantenbein entwickelte Kubus hat gegenüber den Häuserzeilen in seiner Umgebung eine auffallende

Proportion und Dimension. Mit seiner Form und Grösse kontrastiert er das Massintervall im direkten Umfeld, gleichzeitig orientiert er sich auch an ihm: Der vertikale Farbverlauf von dunklem zu hellem Grau nimmt Bezug zum Hauptbau und den umliegenden Gebäuden. Ausserdem betten sich die kolossalen Wandflächen aus Sichtmauerwerk von bis zu knapp 28 m Höhe nuanciert und erstaunlich konform in den Kontext. Erstaunlich deshalb, weil historische und moderne Fassaden vor allem aus technischer Sicht so unterschiedlich sind.

Gerade das Fassadenbild des Neubaus ermöglicht die geglückte Eingliederung in den städtischen Kontext. Es oszilliert zwischen einer hellen, einheitlichen Fläche aus der Weite und einer rauhen, handgefertigten Anmutung aus der Nähe (vgl. Abb. S. 5). Damit öffnet sich ein Spannungsfeld zwischen detaillierter Feinheit und oberflächlicher Einfachheit – ein Effekt, wie ihn Fassaden vor allem historischer Häuserzeilen bewirken können. Das durchdachte Konstruktionsprinzip der Basler ZPF Ingenieure ermöglichte diese Wirkung – keine einfache Aufgabe, denn aktuelle Dämmanforderungen verhindern heute oft die in europäischen Altstädten so prägenden monolithischen Fassaden von Massivbauten.

Fassade und Massivität

Bevor Wärmedämmforderungen an Gebäude gestellt wurden, waren Wände vergleichsweise homogene Gebilde, die durchgängig gemauert werden konnten. Infolge der Ansprüche an den Energieverbrauch von Gebäuden ist eine solche Bauweise heute nur noch selten möglich. Die erforderliche Dämmschicht bricht die Wand als kompaktes Tragwerk auf, den Abschluss zum Stadtraum bilden meist leichte Schichten wie Verputz, Plättchen, Glasplatten oder Blech, die vor der Dämmebene aufgebracht werden. Die äussere Wandschicht ist zudem von der Tragkonstruktion thermisch entkoppelt und hohen Temperaturschwankungen ausgesetzt. Aussenhaut und Innenkonstruktion sind somit infolge unterschiedlicher Temperaturen differenziellen Bewegungen ausgesetzt. Vor allem auch deshalb sind Mauerwerksfassaden – vor allem solche in der schieren Grösse des Erweiterungsbaus – zu komplexen Ingenieurtragwerken geworden.

Bei bisherigen Standardlösungen wird die äussere Wandschicht als Mauerwerksimitat an die Dämmung geklebt oder als Vormauerung an die innenliegende Tragkonstruktion gehängt und mit horizontalen und vertikalen Bewegungsfugen versehen. Solche Bewegungsfugen sind zwar klein und kaum wahrnehmbar, trotzdem prägen sie das Erscheinungsbild einer neu erstellten Fassade markant. Die jüngeren Konstruktionen unterschieden sich dadurch von den monolithischen (ohne Dilatationsfugen = fugenlos) Fassadenwänden. Das Konstruktionsprinzip Ersterer widerspricht zudem

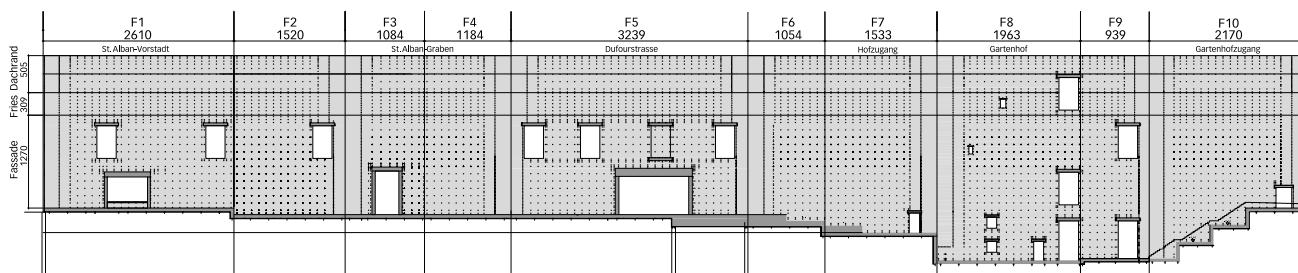
Verformungen und Verankerungen

Infolge der Temperaturunterschiede bewegt sich die Fassade relativ zur dahinterliegenden gedämmten Innenwand. Die Rückverankerung (Bewehrungsseisen aus nichtrostendem Ripinox-Stahl 1.4462) nimmt diese horizontalen und vertikalen Verformungen auf (vgl. TEC21 8/2011 «Bewegliche Lochfassade»). Fixpunkte in der Mitte der Fassadenflächen bzw. in den einspringenden Ecken bilden die Ausgangspunkte der Verformungen. Über sie werden vertikale und horizontale Lasten aus Wind und Erdbeben in Wandebene in die Fundation abgeleitet. Ergänzend zu den Fixpunkten sind unter der Fassade bewegliche Elastomerlager angeordnet, die die Eigenlast in den Untergrund leiten und Verschiebungen ermöglichen. Diese kumulieren von den Fixpunkten bis zu den vorspringenden Ecken, wo die grössten Verformungen entstehen. Die vorspringenden Ecken «pulsieren» also mit den Temperaturänderungen – bei hohen Temperaturen stehen sie weiter vor, bei kühlen Temperaturen ziehen sie sich zurück. Dafür braucht es zwischen Fassade und Dämmung Platz. Die aus bauphysikalischen Gründen angeordnete 4 cm starke Hinterlüftung bot diesen Bewegungsfreiraum.

Die Rückverankerung wird je nach Lage des Ankers unterschiedlich stark beansprucht. Nahe einem Fixpunkt ergeben sich lediglich Zug- und Druckkräfte aus Wind- und Erdbebeneinwirkungen. Biegemomente und Querkkräfte nehmen gegen die vorspringenden Ecken bzw. den Dachrand zu. Im Bereich der letzten 2 bis 3 m einer vorspringenden Ecke ordneten die Ingenieure keine Anker an, sodass Verformungen aus der Ebene – erzeugt durch die Verformung der angrenzenden Fassadenseite – aufgenommen werden können. Zusatzbewehrung in den Lagerfugen verbessert die Duktilität der Wand, verteilt die infolge Schwindens entstehenden Haarrisse und beugt Rissen im Bereich der Fassadenöffnungen und bei Verankerungen vor. •

Clementine Hegner-van Rooden

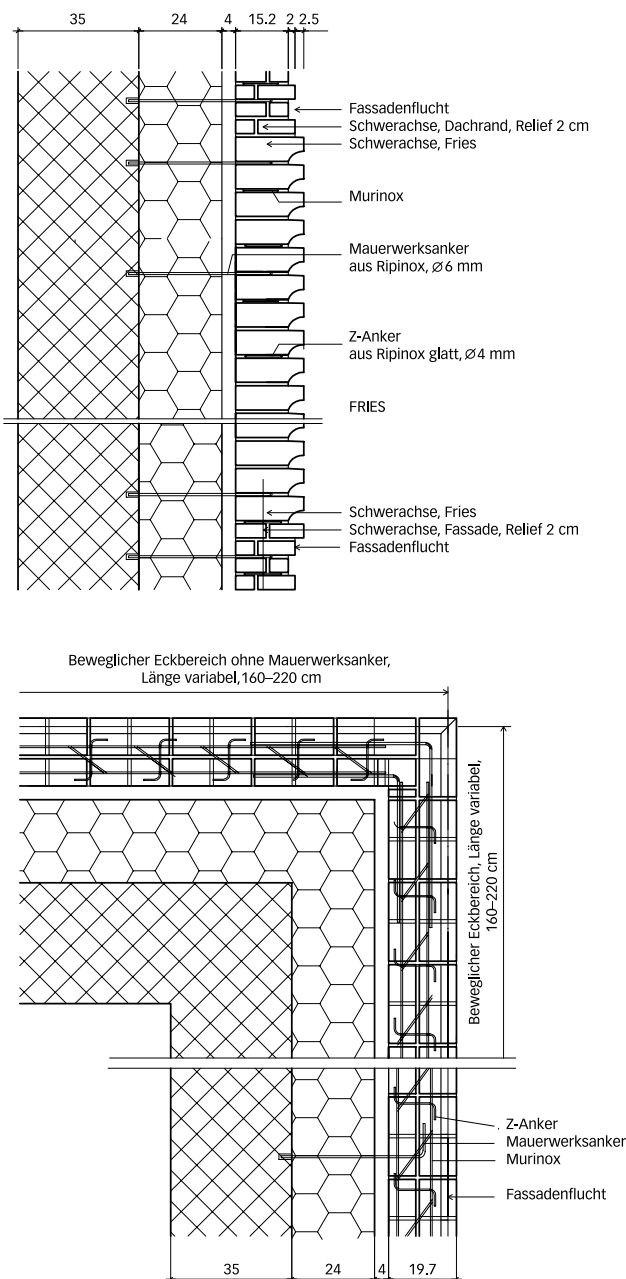
dem Baumaterial Mauerwerk – dessen Eigenschaften werden nicht ausgeschöpft, nicht einmal mehr vertikale Lasten werden übernommen. Die Standardlösungen erzeugen folglich ein illusionäres, irreführendes Bild der Fassade. Die wahre Massivität der Mauerwerksfassade geht verloren – aus konstruktiver, aber auch aus gestalterischer und oft auch optischer Sicht.



Schematische Abwicklung der Mauerwerksfassade: **Sichtmauerwerk aller Wände inklusive Ankerung.** Die gesamte fugenlose Fassadenabwicklung des polygonalen Gebäudes beträgt 173 m. Die strassenseitigen Fassaden haben eine Höhe von etwa 21 m, die rückwärtigen eine solche von maximal 27.7 m.



Eingelegte LED-Streifen in den Rillen der Friessteine beleuchten die Hohlkehlen der Backsteine.



Prinzipschnitt (oben) und -grundriss (unten) des Friesmauerwerks: Die waagrechten Stilelemente gliedern die Fassade über ihre ganzen Höhe.

Um die architektonische Massivität im Sinn einer kompromisslosen Klarheit des Fassadenentwurfs trotz aktuellen Ansprüchen zu bewahren, liessen sich die Ingenieure von ZPF auf einen herausfordernden Planungsprozess ein. Sie fanden einen ingeniösen Weg, die monolithischen Fassaden wiederzubeleben, ohne die diversen Anforderungen einzuschränken und insbesondere ohne dabei ein Trugbild zu erstellen. Sie konstruierten eine selbsttragende und durchgehend fugenlose Aussenhaut.

Handwerk und Simulationen

Die zehn Wandabschnitte des polygonalen Baus sind 9.4 m bis 32.4 m lang und insgesamt 75 bis 85 cm dick. Auf der inneren, 30 bis 40 cm dicken Betonwand klebt die 24 cm starke Dämmschicht, und zwischen der Isolation und der Fassade ist ein rund 4 cm breiter Luftraum angeordnet. Die äussere etwa 172 bis 197 mm starke Schale aus dänischen Vollziegeln (228×108×40 mm) ist frei stehend, in sich bewehrt und an die innere Betonwand rückverankert. Die Bewegungen der Fassade werden von Lagern, Ankern und den Mörtelfugen aufgenommen (vgl. Kasten S. 25). Dabei handelt es sich um konstruktive Elemente, die mit Forschungsarbeit, Versuchen und Computersimulationen entwickelt und geprüft wurden, weil dieses Konstruktionskonzept in der Schweiz für Grossprojekte bislang noch nicht angewendet wurde.

Nach dem Vorprojekt beauftragten die Ingenieure den dänischen Experten Hans Bendix Pedersen von Grontmij A/S in Glostrup mit einer unabhängigen Überprüfung des Konzepts. Eine zweite Prüfung erfolgte auf Wunsch der Bauherrschaft durch Dr. Hans Rudolf Ganz der Ganz Consulting in Böisingen. Im Anschluss an die positiven Rückmeldungen erfolgten experimentelle Untersuchungen der einzusetzenden Ziegelsteine, des Mörtels und der Verankerung. Das Fassaden-Mockup wurde mit Sensoren bestückt und die Temperatur im Innern der Mauer über einen halben Jahreszyklus gemessen und aufgezeichnet. Die Messungen bestätigten den Entscheid der Ingenieure, die rechnerisch einzusetzende Temperaturdifferenz von ±15 °C nach SIA 261:2003 auf projektspezifische ±25 °C zu erhöhen.

Unter der Leitung von Prof. Dr. Harald Schuler führte die Fachhochschule Nordwestschweiz zudem eine aufwendige Versuchsreihe im Zusammenhang mit Mauerwerk und Verankerung durch. Drei Druck- und 25 Ausziehversuche der Verankerung an 29 cm hohen, 1.5 Ziegelsteine tiefen und 46 cm breiten Mauerstücken – eigens dafür erstellte Probekörper in zwei Grautönen (ganz hell und ganz dunkel, um die Unterschiede der Herstellung auszuschliessen) – übertrafen die statisch notwendigen Widerstände nach Abminderung durch die Sicherheitsbeiwerte. Zusätzliche experimentelle Prüfungen erörterten die Frost-Tau-Beständigkeit des Baustoffs. Auch diese Versuche fielen für die vorgesehenen Steine positiv aus.

Die Erstellung der Fassade und die Produktion der Ziegel erforderten viel handwerkliches Know-how und Geschick. Die Produktion erfolgte maschinell, je-

doch bewusst nicht wie bei herkömmlichen Backsteinen im Strangpressverfahren. Stattdessen presste man einen nassen Lehmklumpen in einen Holzrost und strich den überflüssigen Lehm ab. Die Steine werden weniger homogen, sie unterscheiden sich in Textur und Form leicht voneinander und geben der Fassade eine handwerkliche, vorindustriell gefertigte Komponente.

Gemauert wurden die Fassadenwände schliesslich in reiner Handarbeit. Auf knapp 4000 m² Fassadenfläche (inkl. Öffnungen) verlegten die Maurer andert-halb Steine in der Tiefe pro Lage und damit rund 550 000 Ziegel in 399 (strassenseitig) bis 528 (hofseitig) Lagen – jede Steinlage mit individuellen Anforderungen und Detaillösungen: drei ineinander laufende Grautöne, vier Mauerwerksarten (liniertes Relief 2 cm, liniertes Relief 1 cm, LED-Fries, glattes Mauerwerk), vier Mörtel (einer für unter Terrain plus drei Lagen über Terrain, drei für über Terrain in verschiedenen Farbtönen), 18 Öffnungen (12 Fenster in sechs verschiedenen Geometrien, sechs Türen in sechs verschiedenen Geometrien und Ausführungen) sowie diverse integrierte Spezialelemente wie Überwachungskameras, Aussenwasserhahn, Badge-Leser, Schlüsseltresor, Wandleuchte, Mauerringe und Mauerbolzen zur Befestigung von Strassenbeleuchtung und Tramfahrlösungen.

Konstruktive Einfachheit

Hinter der schlichten und doch prägnanten Aussenhaut steckt differenzierte, anspruchsvolle und profunde Konstruktionsarbeit. Es entstand eine Mauerwerksfassade, die den aktuellen energetischen Anforderungen zu entsprechen vermag und zugleich die architektonischen Ansprüche erfüllen kann. Ermöglicht haben es die Ingenieure, die eine Konstruktion entwickelten, die dem Mauerwerk gerecht wird. Dabei bleiben sie der ingenieurspezifischen Terminologie treu, wonach mit Massivität nicht nur die Masse, sondern in gewissem Sinn auch der Massivbau angesprochen ist. Sie erstellten eine Fassade, die als raumabschliessendes Element mit der vertikalen Lastabtragung zumindest teilweise auch eine statische Funktion übernimmt und die ohne störende Dilatationsfugen sowie selbsttragend tatsächlich einen massiven Körper darstellt. Diesem konstruktiven Kunstgriff und dieser konstruktiven Einfachheit liegt das Potenzial inne, die herkömmliche Massivität eines städtischen Fassadenbilds zu erhalten. •

Clementine Hegner-van Rooden, Dipl. Bauing. ETH, Fachjournalistin BR und Korrespondentin TEC21, clementine@vanrooden.com

ERWEITERUNG BÜNDNER KUNSTMUSEUM, CHUR

Unvollendeter Brückenschlag

Mit dem Erweiterungsbau für das Bündner Kunstmuseum in Chur gelingt den Architekten Barozzi/Veiga ein gut gesetzter, expressiver Solitär.

Bei der Verbindung zum ebenso qualitätsvollen Bestand aber hapert es.

Text: Marko Sauer

Die Bündner Identität ist bisweilen eine fragile Angelegenheit: Die Bundesverwaltung zählt das Bündnerland zwar zur Ostschweiz, doch den Kantonen von Schaffhausen bis Glarus fühlen sich die Bündnerinnen und Bündner nicht zugehörig. Vor einigen Jahren wurde für dieses Bewusstsein der Begriff «Südostschweiz» geprägt, der sich aber erst mit dem gleichnamigen Medienhaus verbreitete.

Das kulturelle Selbstverständnis der Bündner hatte im Kunstmuseum Chur immer eine prominente Bühne und die als autochthon erlebte Kultur einen wunderbaren Ort, an dem sie sich manifestieren konnte.

Junge Künstlerinnen und Künstler starteten ihre Karrieren als Laureaten des Manor-Kunstpreises mit einer Ausstellung in der Villa Planta – unter ihnen Zilla Leutenegger 2004 oder Mirko Baseglia mit seinem fantastischen Kabinett von verstörenden Objekten, die 2013 auf höchst charmante Art das Bündner Kunstmuseum besetzten. Im gleichen Jahr fanden auch die beiden Ausstellungen «Ansichtssache – 150 Jahre Architektur-fotografie in Graubünden» und die Jahresausstellung der Bündner Künstlerinnen und Künstler statt – all dies formte das Bild des Bündnerlands gegen innen und gegen aussen. Und über alldem thronen die Titanen: Segantini, Kirchner, Giacometti.