

Roland Kanfer

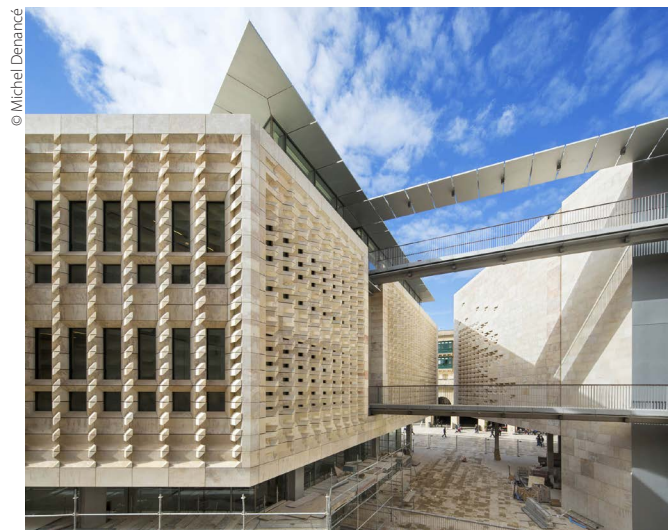
Ob Travertin, Marmor oder Basaltlava – mit Hilfe moderner computergesteuerter Fertigungstechnologien sind der Kreativität bei der Gestaltung von Natursteinfassaden beinahe keine Grenzen gesetzt.

Die Zeiten der tatsächlich aus massivem konstruktivem Stein errichteten Gebäude sind schon länger vorbei. Nicht mehr tonnenschwere Steinblöcke bilden die Außenmauern und tragenden Wände, sondern leichtere Konstruktionen wie Ziegel, Beton oder Stahl. Diese werden mit Natursteinplatten verkleidet, entweder im direkten Verbund mit den konstruktiven Mauern oder als vorgehängte, hinterlüftete Fassadenelemente. Hinterlüftete und wärmegeämmte Außenwandverkleidungen aus Naturstein erfüllen die hohen technischen und ästhetischen Anforderungen moderner Architektur, im Wohnbau ebenso wie im Bereich öffentlicher Bauten, Gewerbeimmobilien und Kulturbauten.

Museo Jumex – Sägezähne aus Travertin

Ende 2013 wurde das Museo Jumex in Mexiko City eröffnet. Mit seinem sägezahnartigen Sheddach, das ebenso wie die gesamte Fassade in Naturstein eingehüllt ist, wirkt das auf einem dreieckigen Grundstück gelegene, gedrungene und mit wenigen Fensteröffnungen versehene Gebäude ein bisschen wie ein Fremdkörper zwischen den hochgewachsenen, klassischen Curtain Wall-Gebäuden der Umgebung. Während Sockel und Stützen des offenen und mit den öffentlichen Verkehrsflächen verschmelzenden Erdgeschoßbereichs sowie sämtliche Untersichten aus weißem Sichtbeton bestehen, hat der englische Architekt David Chipperfield alle Fassaden, aber auch die gesamte Dachkonstruktion und alle Decken in den Obergeschoßen aus

einem in Xalapa, der Hauptstadt des mexikanischen Bundesstaates Veracruz gewonnen Travertin herstellen lassen. Diese beinahe durchgängige Natursteinverhüllung verleiht dem Gebäude ein monolithisches, kompaktes Erscheinungsbild, das an die indigene bildhauerische Tradition anknüpfen soll, so Chipperfield, der für die Fassaden des Kaufhaus Tyrol und für das Kaufhaus Peek & Cloppenburg in Wien verantwortlich zeichnete.

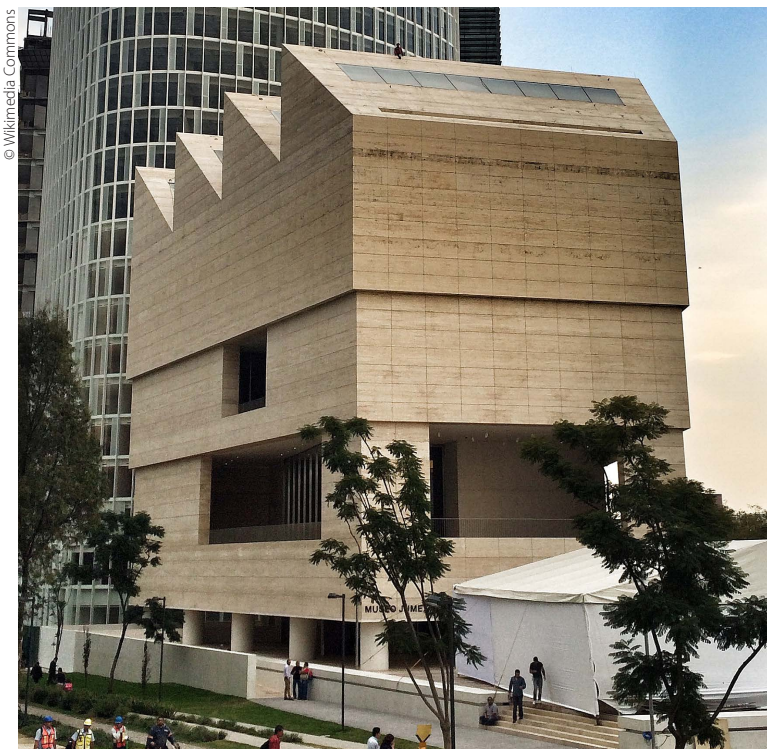


© Michel Denancé
Computergenerierte Fassadenskulpturen. Parlamentsgebäude Valetta, Malta (Renzo Piano).

Valletta City Gate – eine Symphonie in Marmor

Für Aufsehen und heftige politische Diskussionen hat das im Vorjahr eröffnete neue Parlamentsgebäude in Maltas Hauptstadt Valletta gesorgt. Gemeinsam mit dem „City Gate“, einer Neuinterpretation der alten Stadtmauer, und einem Freilufttheater plante der italienische Architekt Renzo Piano eine Symphonie in Marmor. Das Mitte 2014 abgeschlossene Projekt mit einer Gesamtfläche von 40.000 m² organisiert den Hauptzugang zur maltesischen Hauptstadt komplett neu. Das neue Stadttor schlägt eine acht Meter breite Bresche in die alte Stadtmauer und erweitert das alte Tor, davor ist ein neuer Platz entstanden. Das Theater sitzt in den Ruinen des ehemaligen Opernhauses und die Stadt hat ein neues eigenes Parlament. Dieses Gebäude besteht aus zwei massiven steinverkleideten Blöcken auf schlanken Stützen mit einem Hof dazwischen.

Die Fassadenplatten aus Marmor wurden computergesteuert so geschnitten, dass ihre Oberflächenkonturen die einfallenden Sonnenstrahlen bildhaft verlängern. Diese Fassadenskulptur hat einerseits die Funktion, direkte Sonneneinstrahlung zu minimieren und gleichzeitig den Ausblick aus dem Gebäude zu gewährleisten, die natürliche Belüftung und Kühlung sicherzustellen und andererseits in Kombination mit 140 Meter tiefen Sonden als geothermaler Wärmetauscher für das Gebäude zu fungieren.



© Wikimedia Commons
David Chipperfields Museo Jumex in Mexiko City.



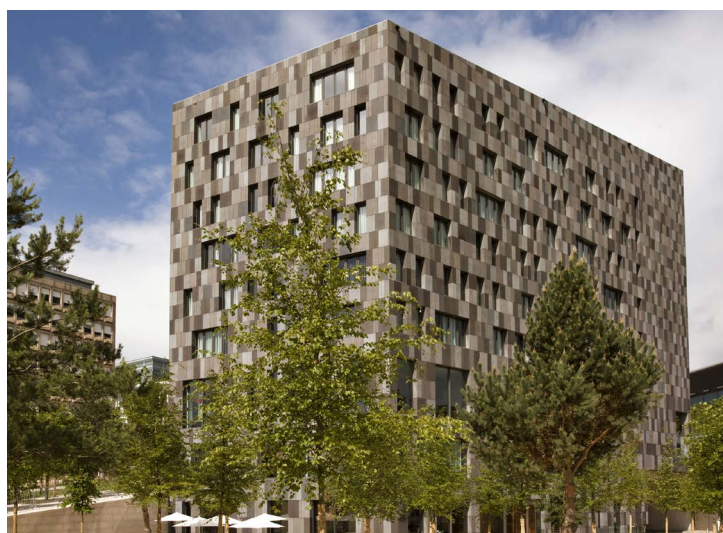
Renzo Pianos Valletta City Gate (links) mit neuem Parlamentsgebäude.

Die Fassadenplatten aus anthrazitfarbener, braungrauer und blaugrauer Basaltlava stammen aus der unmittelbaren Region: Sie wurden aus zwei Steinbrüchen in der Eifel gewonnen. Die Schwarz- und Grautöne stehen im Kontrast zu den Gelb- und Beigetönen des traditionellen Luxemburger Sandsteins, der in der Stadt überall anzutreffen ist.

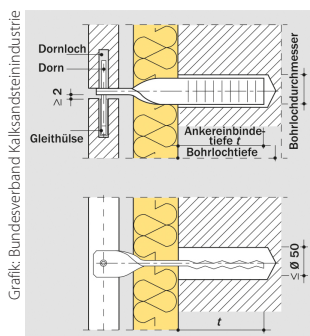
Die Fassadenplatten besitzen nicht nur unterschiedliche Tönungen – von Schwarz über Anthrazit und Grau bis zu Beimengungen von Braun und Violett – die Steine sind auch unterschiedlich breit. Die Steinfassade steht im Kontrast zum Gesamtensemble des Platzes mit der dreihundert Meter langen Glasfassade des Kongresszentrums und dem weißen Säulenkrans der Philharmonie. ■

Hotel Melia Luxemburg – ein monolithischer Pflasterstein

Die aus unterschiedlichen Grautönen zusammengesetzte Natursteinfassade des Museums Moderner Kunst in Wien war Vorbild für das Hotel Melia am Place de l'Europe in Luxemburg-Stadt, geplant vom Luxemburger Architekten Jim Cledes und seinem Atelier d'Architecture et de Design. In direkter Nachbarschaft zum Luxemburger Kongresszentrum, der Philharmonie und dem Schuman-Gebäude erhebt sich der Baukörper des Hotels wie ein monolithischer Pflasterstein aus dem grauen Granitboden und schließt den Platz zum abfallenden Hang ab.



Das basaltverkleidete Hotel Melia in Luxemburg-Stadt (Atelier d'Architecture et de Design).



Verankerung von Naturwerksteinbekleidungen.

Hinterlüftete Natursteinfassaden

Mit dem Rückgang von Massivbauten aus Naturstein im Bauwesen zu Beginn des 20. Jahrhunderts und dem Aufkommen von Bauten aus Stahlbeton wurde als Alternative zum massiven Werkstein die Technologie des Verankerns von Natursteinplatten entwickelt. Für hinterlüftete Naturstein-Außenwandverkleidungen werden in der Regel gesägte Platten von 30 bis 100 cm Breite und 50 bis 150 cm Höhe verwendet.

Bei der Fassadenverankerung von Natursteinplatten, die seit den dreißiger Jahren des vergangenen Jahrhunderts gebräuchlich ist, werden die Platten mittels Edelstahlanker an Bauwerken befestigt. Die Platten werden durch im Untergrund befestigte Trage- und Halteanker mit Ankerdornen gehalten, die in die Dornlöcher der Platten eingreifen. Die Natursteinplatten werden an vier Punkten verankert. Ein Sonderfall ist die an drei Punkten verankerte Platte. In die Plattenkanten fassen die Ankerdorne mindestens 25 Millimeter tief ein. Die Bohrungen in den Plattenkanten dürfen den Abstand zu den Plattenaußenkanten von 10 Millimetern aus statischen Gründen (Ankerdornausbruchslast) nicht unterschreiten.

Für hängende Natursteinverkleidungen sind konische Überkopfböhlöcher herzustellen. Als integrierte Fassadensysteme können solche Konstruktionen gleichzeitig auch für Fensteranschlüsse und sonstige Fassadenelemente vorbereitet werden.

Der Konstruktionsaufbau heutiger Natursteinfassaden

- Natursteinplatte, Stärke mind. 30 mm für Hartgestein, 40 mm für Weichgestein
- Luftschicht zwischen Natursteinplatte und Wärmedämmung mindestens 20 mm (Schlagwetterseite bis zu 50 mm)
- Wärmedämmung nach Anforderung der geltenden Wärmeschutzverordnung
- Befestigungsuntergrund aus Beton und Mauerwerk mit einer Mindestfestigkeit von 12 N/mm²
- Sind die Anforderungen einer typengeprüften Verankerung erfüllt, ist keine statische Berechnung erforderlich.