

Fassadenbau: Geht nicht – gibt's nicht

Von Martina Walpi

Für viele Metallbauunternehmen im Bereich Fassade ist es schon eine Selbstverständlichkeit – andere bewegen sich auf den Weg dahin oder werden zumindest immer häufiger dazu aufgefordert: Nämlich dazu, Objektlösungen inklusive gewerkfremder Materialien anzubieten und als federführendes Unternehmen in die Praxis umzusetzen. Der Beitrag gibt einen Überblick zu Sonderkonstruktionen aus Klinker, Naturstein und Keramik.

Was sind eigentlich Objektlösungen?

Objektlösungen im Fassadenbau sind – kurz gesagt – Konstruktionen, die von der Katalogware abweichen und als individuelle Sonderfassaden-Konstruktionen im Detail geplant, hergestellt und ausgeführt werden. Die meisten Objektlösungen werden vom unbefangenen Betrachter kaum wahrgenommen. Sie werden erarbeitet, um wirtschaftlicher zu bauen, als dies mit den zur Verfügung stehenden Standardprodukten möglich wäre. Andere – auch vom Laien wahrnehmbare – Objektlösungen werden

fallzulassungen und statische Berechnungen ausführungsfähig. Sonderkonstruktionen werden notwendig, um einen besonderen Gestaltungswillen umzusetzen – zum Beispiel:

- zur Wertsicherung / Wertsteigerung der Immobilie durch hohen Wiedererkennungswert
- um dem Gebäude ein Alleinstellungsmerkmal zu geben
- um ein Gebäude an die Nachbarbebauung resp. den Bestand anzupassen
- um den gesellschaftlichen, technischen oder wirtschaftlichen Rang des Bauherrn zu repräsentieren
- um städtebauliche Anforderungen und Denkmalschutzaspekte umzusetzen

Außerdem kann es auch darum gehen, auf objektspezifische Anforderungen zu reagieren wie zum Beispiel:

- eine hohe Wirtschaftlichkeit
- den Umbau im laufenden Betrieb des Gebäudes
- eine notwendige schnellere Montage
- geringere Lärmbelastung während der Baumaßnahme
- besondere Einbausituationen
- die Optimierung verschiedener technischer Anforderungen an das Gesamtbauteil Fassade.

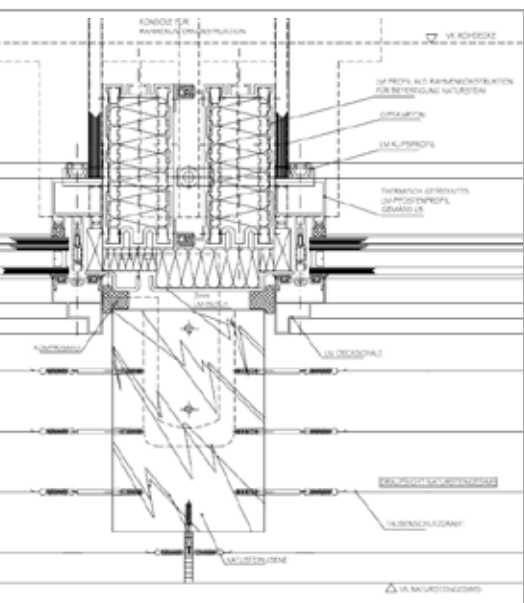
Kombination verschiedener Gewerke

Die Fassadenbauunternehmer und deren Fassadenplaner auf ausführender Seite sind gefordert, die Gewerke Metallbau und gewerkfremde Materialien wie Naturstein, Keramik und Klinker so zu kombinieren, dass wirtschaftliche Gesamtlösungen innerhalb eines Planungsaufwandes zum Beispiel durch gemeinsame Unterkonstruktionen und eine einmalige, einheitliche Gesamtplanung entstehen. Die Synergieeffekte müssen bereits in die Kalkulation einfließen, um wettbewerbsfähig zu sein. Schon

an einer Lochfensterfassade lassen sich Befestigungen und Unterkonstruktionen (UK) so kombinieren, dass zum einen geringerer Materialbedarf für die UK entsteht und zum anderen die Fassade nur einmal eingemessen werden muss, beide Gewerke beziehen sich auf die gleichen, einnivellierten Befestigungsteile. Ebenso lassen sich Synergien mit einer elementierten Fassadenmontage mit Aluminium-Fassadenelementen erzielen, die werkseitig mit den gewerkfremden Materialien bestückt werden. Die Aluminiuelemente werden gemeinsam mit den Werkstücken als komplettierte Fassadenelemente an den Rohbau montiert. So kann die Fassade sehr schnell und vor allem mit geringer Lärmbelastung geschlossen werden. Eine Elementmontage ist zum Beispiel im Hochhausbau und für Renovierungen in laufendem Betrieb eines Gebäudes geeignet.

Ganzheitliche Betrachtung der Fassade notwendig

Komplettierung, Transport, Heben und Montage der Elemente sind in der Befestigungstechnik der Werkstücke und in der Statik der Aluminiuelemente zu berücksichtigen. Die Fassadenelement-Montage ist aus dem Bau von Hochhäusern und von mittleren bis großen Gebäuden nicht mehr wegzudenken. Die nachträgliche Montage von einzelnen Werkstücken nach dem Einbau der Metallbauelemente ist für den hiesigen Stand der Technik heute nicht mehr zeitgemäß. Auch zu bedenken ist der große Bedarf an Lagerfläche auf der Baustelle für einzeln zu montierende Werkstücke, der zumindest auf innerstädtischen Baustellen nicht mehr vorhanden ist und der enorme Zeitaufwand für die Montage einzelner Werkstücke vor Ort. Ebenso für Sanierungsobjekte, die zum Beispiel nur teilweise zur Fassadenmontage geräumt werden, kann eine komplettierte Elementfassade die richtige Lösung sein. Die



a.i.f. architektur technik fassade (4)

Schnitt einer elementierten Natursteinfassade.

notwendig, um einen außergewöhnlichen Architektorentwurf umzusetzen. Aus Kostengründen und in Abhängigkeit zur heute üblichen Bauzeit basieren auch Sonderkonstruktionen auf vorhandenen Standards, doch werden diese angepasst und nach Notwendigkeit verändert und über Einzel-

am Metallbauelement aufzunehmenden Toleranzen sind planbar und sehr gering, verglichen mit den Rohbautoleranzen, die mit der Befestigung des Metallbauelementes bereits aufgenommen werden. Für eine ganzheitliche Betrachtung der Fassade sprechen nicht nur rein wirtschaftliche Gründe. Die gewerkübergreifende Sichtweise ist vor allem in unserer übermäßig regulierten Bauwelt notwendig, um moderne, hochwertige Architektur zu ermöglichen. Es gilt damit nicht nur, das Gewerk Metallbau mit anderen Gewerken zu kombinieren, sondern auch die Möglichkeiten der Fremdgewerke zu kennen und für die auszuführende Fassadenkonstruktion zu nutzen.

Natursteinfassaden

Natursteine werden mit sehr wenigen Ausnahmen seit eh und je nach individuellen Maßen gefertigt und eingebaut. Die Einzelmaße der Werkstücke, Platten und Vollsteine, werden im Natursteinfassadenbau zu jedem Projekt, auch zu den ganz kleinen, individuell festgelegt. Sonderlösungen im Naturstein-Fassadenbau beziehen sich daher zum



Montage einer elementierten Natursteinfassade.

einen auf die Befestigungstechnik und die elementierte Montage kombiniert mit dem Metallbauelement, sowie auf die Profilierung massiver Natursteinwerkstücke anstelle der meist üblichen Plattenkonstruktionen. Objektlösungen sind zum Beispiel:

- Elementierte Natursteinfassadenkonstruktionen, auch in Kombination mit transparenten Fassadenflächen
- Aufgemauerte Natursteinfassaden, z. B. um einem Plattencharakter der Fassade entgegenzuwirken. Sinnvoll z. B. für Fassaden mit profilierten Massivwerkstücken, da solche Natursteinelemente in der Regel im Widerspruch stehen zu offenen Plattenfugen mit sichtbaren Ankerteilen.
- Massive Natursteinwerkstücke mit Profilierung, z. B. für Gesimse, Fensterbänke, Lisenen und Ähnliches. Hoch professionelle Lösungen – hier vor allem für Sanierungsobjekte – stellen in diesem Zusammenhang die Nachbildung bestehender Profilierungen nach einem computerunterstützten 3D-Aufmaß dar.
- Verwendung von Natursteinen in unüblicher Form, wie zum Beispiel in Stan-

Messe Stuttgart
Mitten im Markt



Wir sorgen für Durchblick

Gebäude mit großen Glasflächen verlangen nach effizienten Möglichkeiten, Wärme und Licht zu steuern. Auf der weltweit größten Messe für Rollläden, Tore und Sonnenschutz entdecken Sie Produkte und Lösungen, die Ihr Angebot perfekt ergänzen.



Weltleitmesse
für Rollläden,
Tore und
Sonnenschutz

27. Februar – 3. März 2018
Messe Stuttgart

www.rt-expo.com

genformen, als Sichtschutz oder starrer Sonnenschutz und als gestalterische, massive 3D-gefräste Natursteinwerkstücke.

Klinkerfassaden

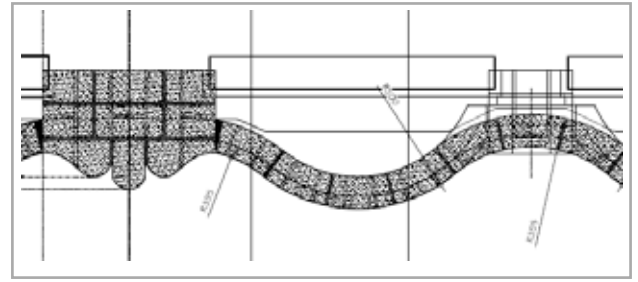
Ziegel und Klinker basieren aufgrund des Herstellungsprozesses traditionell auf festgelegten Steinformaten. Für die große Masse der als Mauersteine verwendeten Ziegel ist dies absolut notwendig. Im Fassadenbau hingegen wurden auch bereits zu historischen Gebäuden Sonderformen auch für Ziegel und Klinker, zum Beispiel als Schmuckelemente erstellt.

Während die Natursteinwerkstücke in ihren Maßen millimetergenau an die Fassade angepasst werden, muss eine Klinkerfassade von Beginn an gemeinsam mit dem Rohbau auf Basis der Rastervorgaben des gewählten Klinkersteinformates geplant werden. Diese Rastervorgaben haben Auswirkungen auf die Rohbauabmessungen und auf das Zusammenspiel zwischen geschlossenen und transparenten Fassadenflächen.

Die Planung der Klinker- und Ziegelsteine für Objektlösungen im Detail wird derzeit noch nicht wie bei anderen Materiali-

Geschossen dazwischen wesentlich reduziert werden. Eine aufgemauerte Klinkerfassade wirkt immer authentischer als eine je Geschossdecke abgefangene Klinkerkonstruktion. Deutlich ablesbare Dehnfugen in Klinkerfassaden, zum Beispiel in den Abfangebenen, zeigen ansonsten deutlich, dass es sich um eine vorgehängte Fassade handelt.

- Erstellen von Klinkerfassaden aus Sonderklinkerformen, basierend auf dem Raster eines üblichen Steinformates. Beispielsweise konvex und konkav geformte Rundungen im Klinker, um organische Fassadenflächen zu erstellen. Hier ergibt sich die Möglichkeit, an der Fassade ablesbare Formen auch im Detail am einzelnen Klinkerstein wiederzufinden. Das Resultat ist ein individuelles Erscheinungsbild der Fassade, mithin ein unverwechselbares, markantes Gebäude mit sehr hohem Wiedererkennungswert.



Schnittzeichnung einer Klinkerfassade.

Keramikfassaden

Sonderformen in Keramikfassaden verbindet man zu Recht zunächst mit Künstlerarchitekten wie Friedensreich Hundertwasser. Doch werden auch zu den Standardprodukten viele Sonderlösungen ausgeführt, zum Beispiel als Eckelemente und Randabschlüsse. Auch im Bereich Keramik sind viele Sonderkonstruktionen möglich, beispielsweise der Einbau von Keramikelementen (Standard- und Sonderformen) in Elementfassaden ebenso, wie das Einlegen von Keramiksonderformen in Betonfertigteile. Diese Sonderkonstruktionen beruhen vor allem auf Überlegungen zur Baustellenlogistik und zur Montagefreundlichkeit und sind eher wirtschaftlichen Aspekten geschuldet. Eher selten, aber dafür umso interessanter und individueller, sind Fassadenkonstruktionen, welche grundlegend auf Sonderformen basieren.

Der Kreativität der Architekten sind dabei kaum Grenzen gesetzt, denn die Einhaltung der produktionsbedingt maximalen Abmessungen der einzelnen Keramiken lassen sich durch entsprechende Fugenteilungen einhalten.

Wie bei den Klinkerfassaden auch, lassen sich grundsätzliche Gestaltungsformen der Fassade bis in das Einzelbauteil der Keramik fortführen. Keramiken können einerseits durch eine naturbelassene Oberfläche einen sehr natürlichen Charakter haben und an-

dererseits durch verschiedene Farbglasuren und Strukturen einen sehr lebendigen Eindruck vermitteln.

Durch unterschiedliche Farbgebungen an einem beweglichen Fassadenkeramikelement lassen sich an der Fassade unterschiedliche Eindrücke erzeugen. Im zugänglichen erdgeschossigen Bereich zum Beispiel würde der Besucher dazu animiert, durch den Wechsel der Farbe oder Form eines solchen Keramikelementes, die Fassade ständig verändert wahrzunehmen.

Fazit

Das Interessante an Sonderformen verschiedener Materialität ist, dass sie wirklich objektbezogen und damit individuell sind. Solche Sonderformen werden oft für den Auftraggeber oder den für den Entwurf verantwortlichen Architekten geschützt, quasi als Markenzeichen. Ziel in der Detailplanung von Sonderformen ist bei allen Materialien zur Umsetzung des Gestaltungswillens möglichst wenige Einzelformen zu benötigen. Das Einrichten einer Sonderform ist mit Mehrkosten verbunden, die Herstellung des Sonderelementes ist dann nicht mehr wesentlich teurer als die Herstellung eines Standardelementes, ja sie kann sogar wirtschaftlicher sein.



Aufgemauerte Hochhausfassade: Vom EG bis 5.OG ohne Abfangungen gemauert, Nachweis über statische Berechnung.

en (Naturstein, Keramik, Architekturbeton) von den ausführenden oder herstellenden Unternehmen erbracht. Auch die ausführenden Maurerbetriebe erbringen keine Planungsleistung. Diese Lücke könnte der Fassadenbauer schließen und so die Fassade besonderer Objekte ganzheitlich anbieten und ausführen. Sonderkonstruktionen im Klinker- und Ziegelbau sind zum Beispiel:

- Aufmauern von Klinkerfassaden über mehrere Geschosse, ohne die üblichen Abfangungen je Geschoss. Konventionelles Aufmauern mehrerer Geschosse, wodurch die Kosten für die Abfangungen und Rückverankerungen in den



Martina Walpi ist Architektin und Fachberaterin für Fassadentechnik.

Gemeinsam mit Petar Reich ist sie Inhaberin des Ingenieurbüros a..t.f architektur technik fassade in Frankfurt a. M. und Mitglied im UBF – Unabhängige Berater für Fassadentechnik e.V.