



Vorgehängte, hinterlüftete Natursteinfassade am sanierten Gebäudeteil links; Glasfassade am neuen Bauteil rechts. Der dahinterliegende »Turm« wird, genau wie der linke Teil, als hinterlüftete Natursteinfassade ausgebildet.

Gut gesichert ist halb versichert

Optimale Lösungen im Naturwerkstein-Fassadenbau sind meist das Ergebnis einer gezielten Teamarbeit zwischen Planern und Ausführenden. Dies belegt einmal mehr auch die kürzlich abgeschlossene Erneuerung der Hauptfassade der Elvia-Versicherungen in Zürich. Ein Erfahrungsbericht.

Ein Erweiterungsbau mit gleichzeitiger Erneuerung der vorgehängten hinterlüfteten Fassade eines bereits bestehenden Bauteils stellte das Büro Fischer Architekten, Zürich, vor eine nicht alltägliche Aufgabe:

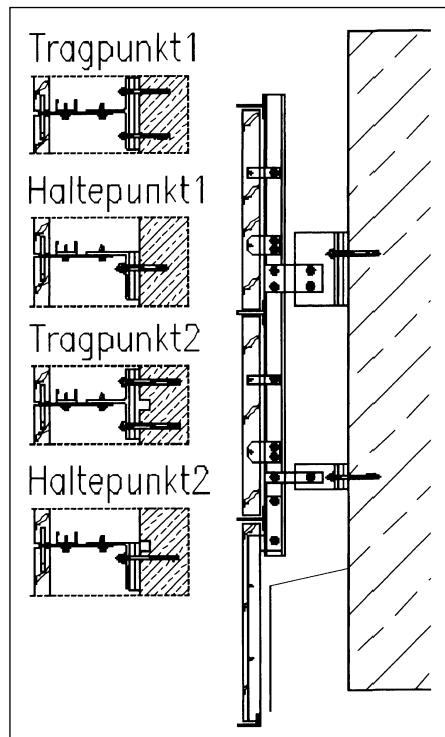
Im Innenhof war eine Aufstockung zu realisieren, wobei durch die örtlichen Gegebenheiten tiefe Räume entstanden. In diesem Bereich entschieden sich die Architekten für eine Alu-Glasfassade, die mit Lichtumlenkpaneelen ein Optimum an Tageslicht in die Räume schleust. Die zu sanierende Fassade hingegen wurde hochwertig mit Naturstein verkleidet. Hier lag der Schwerpunkt auf einer kleinmaßstäblichen horizontalen Gliederung. Bei beiden Fassaden hatten die Planer die teilweise fortbestehende Steinfassade des »Urbau« im Auge. Die drei grundsätzlich verschiedenen Fassaden harmonisieren ausgesprochen gut und bilden ein homogenes Ganzes.

Die Architekten verlangten auch bei der Unterkonstruktion jene Perfektion, welche die Fassade nach außen zeigt. Eine Bohrmontage der Platten war von Anfang an ausgeschlossen – einerseits wäre der Lärm bei weitergehender Nutzung des Gebäudes unzumutbar gewesen, andererseits hätten durchschnittlich mehr als 6 Anker/m² den k-Wert ruiniert. Außerdem mußten die Fugenprofile gleichzeitig mit den Natursteinplatten versetzt werden.

Thermisch entkoppelt

Man entschied sich für eine thermisch entkoppelte Konstruktion, die in der vertikalen Fuge 3 bis 6 Platten zu-

Links: Aufbau der Unterkonstruktion; Außeneck-Befestigung der Platten mit Hinterschnittdübeln (System Keil)



sammenfasst, um auf diese Weise die Durchdringungen der Wärmedämmung zu minimieren. Eine solche relativ aufwändige Konstruktion schien – auch wegen der eingelegten Zierprofile aus Aluminium – nur durch einen Metallfassadenbauer ausführbar. Während der Vergabe kristallisierte sich dann jedoch das Konzept der Natursteinfirma Naku, Basadingen (Kanton Thurgau), als das zweckmäßigste heraus. Dieses Unternehmen beauftragte das Büro Luchsinger & Partner, Quarten (Kanton St. Gallen), das ausgeschriebene Konzept für die Natursteinversetzer aufzuarbeiten. Zusammen mit dem deutschen Ingenieurbüro IBT GmbH, Niederzissen (Eifel/Rheinland-Pfalz), wurde in kurzer Zeit eine thermisch entkoppelte Aluminiumunterkonstruktion mit konkreten Detaillösungen entwickelt.

Aufbau der Unterkonstruktion

■ *Trag- und Haltekonsole, Ausleger und vertikale U-Schiene*

Damit der Wärmeverlust durch die Verankerung so klein wie möglich gehalten werden konnte, beließ es der Planer nicht allein bei einer Reduzierung der Trag- und Haltepunkte. Die Deggo AG, Volketswil-Zürich, als projektverantwortliches Unternehmen aller Elvia-Bauvorhaben, forderte in der Ausschreibung zusätzlich eine thermische Entkopplung der Trag- und Haltekonsolen. IBT entwickelte für Naku eine Unterkonstruktion, die mit nur 8 mm dicken Dübeln eine 20 mm starke Promatec-Brand-schutzplatte überbrücken kann. Die Wärmeleitfähigkeit der Platte liegt bei 0,09 W/(mK).

■ *Mit Winkelankern (ohne Dornen) und pulverbeschichteten Aluprofilen*

Technisch gut gelöst ist die Verankerung des unteren Alusichtprofils oberhalb der Fenster. Das vertikale U-Profil, welches den Sichtprofilen und Ankern zur Befestigung dient, konnte nicht bis hinter die untere Platte durchgezogen werden. Der Jalousienkasten beschränkt den Raum hinter der Natursteinplatte auf 20 mm, wobei dieser Raum zusätzlich durch Toleranzen eingeengt wird. Hierfür wurde ein Winkelanker eingesetzt (zunächst für die Befestigung des Sichtprofils ohne Dorne; diese wurden erst später beim Versetzen der Platten eingefügt). Der Winkelanker verfügt über eine Befestigungslasche für das untere Sichtprofil. Er wurde zusammen mit den Sichtprofilen, also vor den übrigen Ankern, montiert. Dieser Zusammenbau erfolgte mit Hilfe von dafür entwickelten Schablonen, da schon geringe Toleranzen der Sichtprofile das Fassadenbild erheblich beeinträchtigt hätten.

Innenecke mit einseitiger Tragkonstruktion

Besonderes Augenmerk legte man auf eine möglichst geringe Störung der Dämmung bei erforderlichen Sonderdetails: So wurde beispielsweise die Last an der In-

Links: Unterkonstruktion hinter der vertikalen Fuge – ohne Anker und Zierprofile und ohne Dämmung



Rechts: Unterkonstruktion vor Anker- und Montage



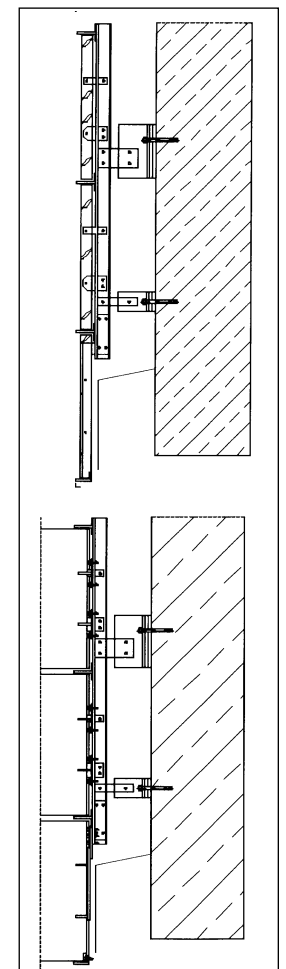
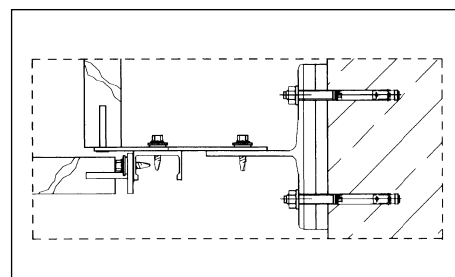
nenecke immer nur in eine Richtung abgetragen – eine komplexe Lösung, die von den Monteuren entsprechendes Können voraussetzte. Das Büro Luchsinger machte hier durch Einweisung vor Ort die von IBT entwickelten Lösungen für die Monteure praktikabel.

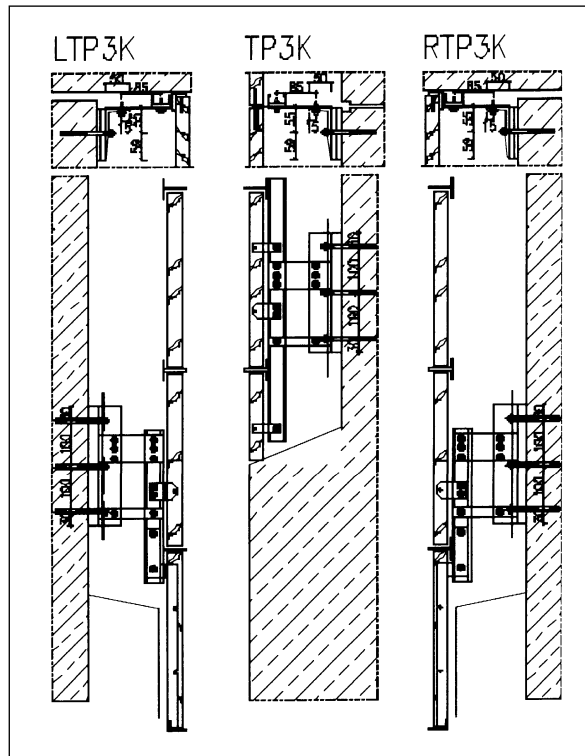
Erfolg dank Teamwork

Um eine derart anspruchsvolle Natursteinfassade technisch sauber realisieren zu können, muss eine ganze Reihe von Voraussetzungen erfüllt sein: →



Unterkonstruktion; Innenecke mit einseitiger Tragkonstruktion





- Das Fassadenstatikbüro muss nicht nur in der Lage sein, technisch hochwertige Fassadenunterkonstruktionen zu planen, sondern diese auch auf die Fassadenfirma und die Gegebenheiten vor Ort abzustimmen. In der Bauphase muss auf geänderte Situationen sehr schnell reagiert werden, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten.
- Der Ankerlieferant muss in der Lage sein, maßgenaue Verankerungssysteme schnell zu fertigen.
- Der Natursteinlieferant muss in der Lage sein, maßgenaue Natursteinplatten schnell zu fertigen. ♦

Aufbau der Unterkonstruktion; Pfeiler und Dehnfuge in der Brüstung

- Der Planer muss nicht nur eine technisch hochwertige Fassade planen, sondern diese auch in der Angebotsphase gegen billige (aber meist nicht preiswerte...) Lösungen verteidigen und auch in der Ausführung kontrollieren.
- Der Bauherr muss der Versuchung widerstehen, in der Angebotsphase billige Lösungen zu akzeptieren. Im vorliegenden Fall wird der Bauherr durch die eingesparten Heizkosten (erhöhter Wärmeverlust bei mehr als 6 Mörtelankern/m² >50 %) schnell eine Amortisierung der zusätzlichen Kosten erreichen.
- Das Natursteinwerk muss nicht nur in der Lage sein, eine technisch hochwertige Fassade anzubieten, sondern auch den Willen haben, in der Bauphase das hohe Niveau zu halten. Je aufwändiger die Fassade, desto mehr Lieferanten, Statiker und Techniker sind zu überwachen, zu steuern und zielgerichtet einzusetzen. Im Fallbeispiel wurde bei der Unterkonstruktion nicht ein einziges mal einer einfacheren billigen Lösung der Vorzug gegenüber einer technisch höherwertigen gegeben. So hat die Firma Naku – entgegen der für das Angebot ausgearbeiteten Lösung – beispielsweise ohne statische Notwendigkeit Volledelstahldübel an Stelle von Kunststoffdübeln mit Edelstahlschraube eingesetzt. Für die ständige Bauüberwachung vor Ort wurde ein Bauingenieur eingesetzt.
- Das Fassadentechnikbüro muss nicht nur in der Lage sein, eine technisch hochwertige Fassade zu planen, sondern die Arbeiter vor Ort in die Versetztechnik der verschiedenen Details einzuweisen. Es muss den Bau der Fassade fortlaufend überwachen, dabei Verbesserungsvorschläge aus versetztechnischer Sicht erarbeiten und diese an den Konstrukteur der Unterkonstruktion weitergeben.

Planer: Fischer Architekten, CH-8050 Zürich

Bauherr: Deggo AG, CH-8604 Volketswil

Natursteinwerk: Naku Steinhandel AG, CH-8254 Basadingen (auch in Deutschland tätig)

Fassadentechnik: Luchsinger&Partner GmbH, angewandte Natursteintechnik, CH-8883 Quarten (auch in Deutschland tätig)

Fassadenstatik: IBT GmbH, D-56651 Niederrissen

Anker: Lutz Ankersysteme GmbH & Co. KG, D-97877 Wertheim

Lieferung Naturstein (Ander-Granit): Toscano AG, CH-7440 Andeer



Das Team bei einer Baubegehung (v.l.n.r.): Thomas Kurz, Projektsteuerung Naku AG; Josef Wasle, Inhaber Naku AG; Silvia Luchsinger, Technik und Fachbauleitung Luchsinger & Partner GmbH; Dr. Willi Jung, Geschäftsführer der Lutz GmbH & Co. KG; Enzo Plooy, Montageleitung Naku AG; Otto Hirt, örtliche Bauleitung Deggo AG; Heinz Mühlebach, Geschäftsleitung Deggo AG; Ernst Breiter, Fischer Architekten; Max Holliger, Toscano AG; Ernst Gysling, Fischer Architekten; Uwe Kirchesch, IBT GmbH, mit Partnerin.