

Deutsches Architektenblatt

Pläne | Projekte | Politik

Ausgabe Nordrhein-Westfalen 02/08

Kleine Büros Alltag und Aufstieg

Senioren Planen fürs Alter

Baukultur Elitär und populär





Sicherer Halt: spezielle Betonfassadenbefestigung an einer Hotelfassade

Intelligent verankert

Leistungsfähige Betons ermöglichen filigrane Konstruktionen mit besonderen Ansprüchen an die Befestigungstechnik

► Je schlanker ein Bauteil ist, desto früher im Planungsstadium sollte die Befestigungstechnik für den späteren Ausbau festgelegt werden. In modern ausgestatteten Gebäuden werden immer mehr vor- oder abgehängte Bauteile oder Einrichtungen am Rohbau befestigt; gleichzeitig verringert sich durch die reduzierten Abmessungen der Konstruktionen der verfügbare Untergrund für Befestigungen. Hinzu kommt, dass heute viele Befestigungen an Tragwerken nicht mehr vom Fachplaner vorgegeben, sondern während der Bauphase nach freiem Ermessen der Handwerker gebohrt und gedübelt werden. Mit vorher ge-

planten und einbetonierten Ankerschienen oder Wellenankern gewinnen alle Beteiligten mehr Planungs-, Ausführungs- und nicht zuletzt Haftungssicherheit.

Sehr markant lässt sich diese Entwicklung an jenen Fassaden ablesen, an denen heute oft schwere Elemente mit hohem Vorfertigungsgrad vorgehängt an Betonskelett-Konstruktionen montiert werden und als Befestigungsgrund teilweise nur die Stirnseiten der Decken zur Verfügung stehen. Ähnlich ist die Situation bei Geländern, die als äußere Balkon- oder Dachgartengeländer sowie als innere Geländer an repräsentativen Treppenhäusern

oder Atrien weitverbreitete und prägende Stilelemente der zeitgemäßen Architektur sind.

Weniger ins Auge fallend, aber für die Funktion der Gebäude ebenso bedeutsam ist die in den letzten Jahrzehnten fast schon explosionsartig angestiegene Menge der haustechnischen Installationen, vor allem für Heizung, Klima und Lüftung, aber auch für die Stromversorgung und den elektronischen Datenverkehr. Die horizontale Führung der umfangreichen Rohr- und Leitungspakete in abgehängten Decken ist im anspruchsvollen Bauen heute die Regel. Für die Eigenlast der Unterdecken allein sind schon ausgereifte ►

Links: Einfache Befestigung von Fluchtbalkonen mittels Ankerschienen



Rechts: Die Standsicherheit des Fahrstuhlschachts, der hier montiert wird, hängt ganz wesentlich von der Zuverlässigkeit der in den Beton eingegossenen Befestigungsschienen ab.



Befestigungssysteme erforderlich. Noch komplexer wird die Situation durch die Installationen über der Decke, deren Anordnung und Befestigung speziell in Bereichen mit hoher Leitungskonzentration, wie sie etwa in Fluren auftritt, sorgfältig aufeinander abgestimmt sein muss.

Vordenken und kontrollieren

Unter diesen Bedingungen kann es nicht mehr den einzelnen Gewerken überlassen werden, wie und wo sie ihre jeweiligen Bauteile und Komponenten im Verlauf der Bauausführung befestigen. Was im Fassadenbau längst selbstverständlich ist, wird künftig für alle Bauabschnitte bis hin zum Innenausbau gelten: Architekten, Fachingenieure, Betontechnologen und Statiker müssen Befestigungen als ganzheitliche Lösung einplanen, in ihren Eigenschaften genau vorgeben und in der Ausführung kontrollieren.

Eine lückenlose Qualitätssicherung in diesem Prozess bieten vor allem Befestigungssysteme, die schon beim Betonieren in die Baukonstruktion eingelassen werden. Dabei kann es sich um punktförmige Befestigungen in Form von Wellenankern oder Gewindehülsen handeln. Noch effizienter im Sinne des schnellen, sicheren und wirtschaftlichen Bauens sind flächenbündig einbetonierte Ankerschienen und die auf ihrer Grundlage entwickelten kompletten Befestigungssysteme.

Sowohl bei vorgefertigten als auch bei vor Ort hergestellten Bauteilen lassen sich die einbetonierten Verankerungen im Zuge der Bewehrungsabnahme problemlos überwachen. Damit kann sichergestellt werden, dass tatsächlich die in der Planung vorgegebene Materialqualität in der richtigen Lage und Einbautiefe eingebaut wurde. Nachträgliche Beschädigungen der Bewehrung sind ebenso ausgeschlossen wie der irrtümliche Einbau falscher Befestigungselemente. Nach dem Betonieren steht eine Verankerung mit genau definierter und berechenbarer Tragfähigkeit zur Verfügung, die sofort nach Erreichen der erforderlichen Betonfestigkeit für die weitere Montage genutzt werden kann. Es entfällt der komplette Arbeitsgang des Bohrens.

Auf Bohren verzichten

Es wirkt etwas wie ein Anachronismus, wenn heute immer noch erst hochfeste Betonkonstruktionen errichtet werden, um diese anschließend zum Setzen der Dübel an vielen Stellen wieder mühsam aufzubohren. Das Bohren ist nicht nur zeitaufwendig, es stößt auch technisch an Grenzen. Zum Beispiel dann, wenn die Bewehrung angebohrt oder nach einem Fehlschlag ein zweites Mal angebohrt werden muss. Die Tragfähigkeit solcher Verankerungen kann herabgesetzt sein, ohne dass sich dies mit einer einfachen Sichtprüfung feststellen lässt. Auch gehört speziell

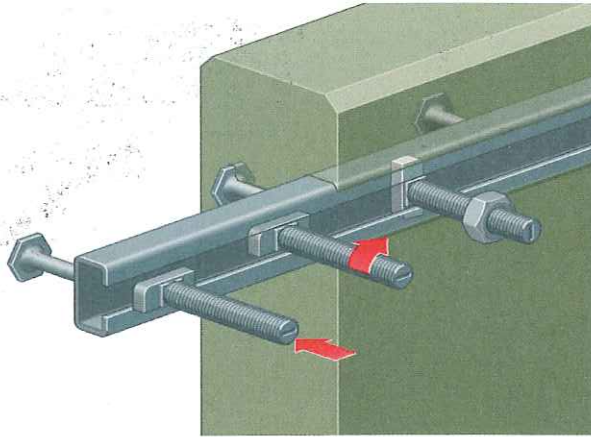
das Bohren in Beton zu einem der lärmintensivsten Bauprozesse überhaupt. In unserer sehr umweltsensiblen Gesellschaft werden gleichzeitig derartige Lärmbelastigungen, wie etwa auf innerstädtischen Baustellen, immer weniger toleriert und können zeitlichen Beschränkungen unterliegen.

Gesicherte Planung und Anwendung

Einbetonierte Befestigungssysteme bieten vor allem die Sicherheit, dass die erforderlichen und berechneten Tragfähigkeiten am Ende auch tatsächlich realisiert werden. Ankerschienen werden bereits in der Vorplanung hinsichtlich der Art, Größe und Richtung der Belastungen bemessen und die erforderliche Systemlösung definiert.

Diese Angaben werden Bestandteil aller späteren Detailplanungen und der Ausführung. Der technisch und haftungsrechtlich bedenkliche spätere Austausch gegen Billiglösungen, deren Einsatz oft am ursprünglichen Planer vorbei auf dem Bau entschieden wird, kann nicht mehr stattfinden.

Je nach Einsatzzweck und statischen Erfordernissen stehen verschiedene Ankerschienen oder für einzelne punktuellen Befestigungen auch Wellenanker oder Gewindehülsen in der richtigen Qualität zur Verfügung. So sind Ankerschienen mit verzahnten Profilen dreidimensional beanspruchbar und eignen sich ideal zum Befestigen beispielsweise in



erdbebengefährdeten Zonen. Für dynamische Lasten, etwa bei Aufzügen, bei Kranbahnen oder Maschinenbefestigungen, werden bevorzugt warmgewalzte Schienen verwendet. Ausführungen in Edelstahl gewährleisten einen hohen Korrosionsschutz, zum Beispiel bei allen Außenanwendungen. ◀

Flexible Ankerschienen garantieren Justierbarkeit und hohen Toleranzausgleich bei der Montage und bieten hohen Korrosionsschutz durch Verzinkung oder Edelstahlausführung.

Markus Hoeft ist freiberuflicher Baufachjournalist

Weitere Informationen liefert der Verein zur Förderung und Entwicklung der Befestigungs-, Bewehrungs- und Fassadentechnik (VBBF) unter www.vbbf.de

Lückenlose Regelung

Die Einsatzbedingungen von Ankerschienen und anderen einbetonierten Befestigungen werden derzeit auf der Basis „Allgemeiner Bauaufsichtlicher Zulassungen“ des DIBt in Berlin geregelt. Durch die exakten Vorgaben der Zulassung und die Lieferung der Produkte mit dem Ü-Zeichen gewinnt der Planer eine hohe Anwendungssicherheit.

Auf europäischer Ebene werden in der Regel die Produkte künftig auf der Basis einer ETAG (European Technical Approval Guideline) geregelt. Für die Ankerschiene erfolgt das Zulassungsverfahren auf Basis einer CUAP (Common Understanding of Assessment Procedure). Die CUAP für Ankerschienen wurde im Juni 2004 veröffentlicht und bildet die Grundlage für Europäische Technische Zulassungen (ETA) für Ankerschienen.

Bei Zulassungsverfahren auf Basis einer ETAG beginnt nach Erteilung einer ETA eine befristete Koexistenzphase von etwa drei bis fünf Jahren.

Zulassungsverfahren auf Basis einer CUAP unterliegen nicht dieser Übergangsregelung. Bei beiden Zulassungen, also der nationalen Bauaufsichtlichen Zulassung sowie der europäischen ETA, sieht die momentane Regelung vor, dass am Ende der jeweiligen Geltungsdauer ein Verlängerungsantrag gestellt werden darf.

Die CE-Kennzeichnung erfolgt auf Basis einer europäisch harmonisierten Norm. Nach derzeitigem Stand werden voraussichtlich ab Sommer 2008 die normativen Grundlagen dafür geschaffen sein.