



Balkon-Sanierung

Im Zuge der Sanierung von Fußböden bei einer Balkonanlage stellte die ausführende Baufirma starke Korrosionsschäden an den auskragenden Stahlträgern der etwa 100 Jahre alten Konstruktion fest. Aus Sicherheitsgründen wurde der Balkon sofort durch Bausteifen abgestützt, um einen möglichen Absturz zu verhindern.

Sicherheit gefährdet

Bei der Überprüfung des verbleibenden Restquerschnittes zeigte sich, dass der Kragträger nur noch knapp 50% seiner ursprünglichen Tragfähigkeit besaß. Ein weiteres Fortschreiten der Korrosion hätte bei gleichzeitig starker Belastung – etwa einer feiernden Menschenmenge – über kurz oder lang zum Abknicken des Balkons geführt.

Wirtschaftliche Sanierung

Eine "echte" Sanierung des stark geschwächten Querschnitts wäre nur mit großem Aufwand und hohen Kosten möglich gewesen – daher wurde eine wirtschaftlichere Lösung gewählt:

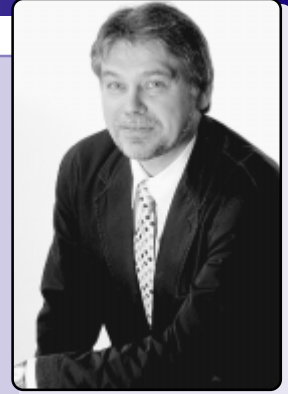
Das "Kragssystem" wird durch den Einbau einer Unterstützung – Träger und Stützen – an der auskragenden Balkonkante in das statische System eines "eingespannten Einfeldträgers" umgewandelt. Dadurch reduzieren sich die Momenten- und Querkraft-Bbeanspruchungen des Kragträgers erheblich. So kann sogar der geschwächte Träger seine Funktion wieder vollständig erfüllen. Darüber hinaus wurde die Korrosion am Stahlträger entfernt und ein neuer Korrosions-Anstrich aufgebracht.

Mit einem neuen Träger (IPE 200) und zwei Stützen (HEA 140) auf Einzelfundamenten wurde der gefährdete Balkon dauerhaft gesichert.

Untersicht des durch Korrosion in Mitleidenschaft gezogenen Balkons mit den Bausteifen, die bis zur endgültigen Sanierung gegen einen möglichen Absturz sicherten.



So hätte auch der im Text beschriebene Balkon "enden" können: Die Konstruktion auf diesem Bild knickte aufgrund ihrer Schäden ab und gefährdete Bewohner und Passanten.



Guten Tag, liebe Leserin, guten Tag, lieber Leser,

unser Büro-Jubiläum im September letzten Jahres zeigte uns und Ihnen eine Rückblick auf 50 Jahre Bau-technik. Einen kleinen Rückblick auf die Feier zeigen wir Ihnen auf der Rückseite. Gerne hätten wir Ihnen mehr Fotos gezeigt - leider haben wir am falschen Ende gespart und selbst Bilder gemacht. Aber aus Fehlern lernt man: Beim 100-Jährigen wird mein Nachfolger einen gelernten Fotografen beauftragen!

Damit Sie bei Ihren Bauprojekten nicht aus eigenen Fehlern lernen müssen, haben wir diese Ausgabe dem Thema Sicherheit - im Kleinen wie im Großen - aus Sicht der Tragwerksplanung gewidmet.

Interessante Lektüre wünscht

H.-G. Westphal
Ihr H.-G. Westphal

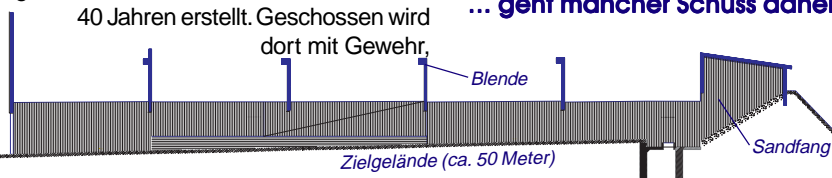
**Info-Telefon:
05 31/23 80 90**

Sanierung von zwei Schießständen

Bei einem weiteren Sanierungsprojekt ging es um Sicherheit anderer Art: Die betroffenen Schießstände gehören zur Bundeswehr-Standortschießanlage Wesendorf. Die beiden bis auf die Längen von 300 bzw. 250 Metern baugleichen Schießstände wurden vor etwa 40 Jahren erstellt. Geschossen wird dort mit Gewehr,

Pistole und Maschinenpistole aus Entfernungen von 300 bis knapp 16 Metern. Ziele sind 18 "Pappkameraden" (Klappfallscheiben) oder 6 "normale" Zielscheiben.

... geht mancher Schuss daneben



Schießstand nach der Sanierung



Die Sanierung betraf vorrangig die Betonbauteile in der Zielfläche, speziell die Stahlbeton-Frontwand und die Stahlbeton-Schutzblenden – diese waren durch direkten (Fehl-) Beschuss sowie Querschläger stark in Mitleidenschaft gezogen. Durch einen direkten Treffer mit

Fortsetzung auf letzter Seite



Die gesamte Beton-Unterkante musste freigestemmt und mit Spritzbeton wieder hergestellt, durchgerostete Bewehrungsstäbe ergänzt werden.

Die von Geschossen "zersiebte" Stahlbeton-Schutzblende

Fortsetzung von erster Seite

einem Gewehr kann die Betonoberfläche bis zu 5 cm tief beschädigt werden, wobei Krater von bis zu 20 cm Durchmesser entstehen. Sogar die an der Unterseite der Blenden angebrachte Schutzwinkel aus Stahl waren teilweise von Projektilen durchlöchert. Eine teilweise Zerstörung der Betonstruktur, Verringerung bzw. Wegfall der schützenden Beton-Überdeckung und dadurch eine Korrosion der Stahlbewehrung waren die Folge. Durch über Jahre eindringendes Niederschlagswasser war die Betonstruktur auf einer Höhe von bis zu 25 cm beschädigt. Die gesamte Sanierung umfasste

- das Entfernen loser Betonteile (Stemmen, Sandstrahlen)
- den Austausch verrosteter + Sandstrahlen angerosteter Bewehrungsstäbe
- das Aufbringen einer neuen ca. 5 cm starken Spritzbetonschicht als ausreichende Beton-Überdeckung und damit als neuen Witterungsschutz für die Bewehrung



- das Anbringen einer 10 mm starken Stahlplatte von einem Meter Höhe am häufig beschossenen unteren Teil der Schutzblenden.

Um zukünftige Schäden möglichst gering zu halten, ist es erforderlich, die durch Geschosse entstandenen Absprengungen frühzeitig fachgerecht auszubessern, um erneute Korrosion zu vermeiden und den Unterhaltungs-Aufwand so zu reduzieren.

Bei diesem Projekt unterstützten wir das Staatliche Baumanagement Braunschweig II durch statische Berechnungen, Ausführungsplanungen, Erstellen von Leistungsverzeichnissen und die Bauleitung. ■

Humor



Ingenieur trifft Manager

Ein Mann fliegt einen Heißluftballon und realisiert, dass er trotz seiner erhöhten Position die Orientierung verloren hat. Er reduziert seine Höhe und macht schließlich einen Mann am Boden aus. Er läßt den Ballon noch weiter sinken und ruft: "Entschuldigung, können Sie mir helfen? Ich versprach meinem Freund, ihn vor einer halben Stunde zu treffen, aber ich weiß nicht, wo ich mich befinde."

Der Mann am Boden sagt: "Ja. Sie befinden sich in einem Heißluftballon, etwa 20 Meter über dem Boden. Ihre Position ist zwischen 40 und 42 Grad nördlicher Breite und zwischen 58 und 60 Grad westlicher Länge."

"Sie müssen Ingenieur sein", sagt der Ballonfahrer.

"Bin ich!", antwortet der Mann. "Wie haben Sie das gewusst?"

"Sehen Sie", sagt der Ballonfahrer, "alles, was Sie mir gesagt haben, scheint technisch korrekt, aber ich habe keine Ahnung, was ich mit Ihren Informationen anfangen soll, und ich weiß immer noch nicht, wo ich bin."

Der Ingenieur sagt hierauf: "Sie müssen ein Manager sein."

"Bin ich!", antwortet der Ballonfahrer, "Wie haben Sie das gewusst?"

"Sehen Sie", sagt der Ingenieur, "Sie wissen nicht, wo Sie sind, oder wohin Sie gehen. Sie haben ein Versprechen gegeben, von dem Sie keine Ahnung haben, wie Sie es einhalten können, und Sie erwarten, dass ich Ihnen dieses Problem löse. Tatsache ist: Sie befinden sich in exakt derselben Position, in der Sie waren, bevor wir uns getroffen haben, aber irgendwie ist jetzt alles meine Schuld."

Westphal intern

Dipl.-Ing. Kerstin Vetter

verstärkt das Ingenieurbüro Westphal seit Oktober 2002. Die 36-jährige Bauingenieurin war vor ihrem Studium bereits einige Jahre als Bauzeichnerin in einem großen Braunschweiger Ingenieurbüro beschäftigt. Während des Studiums arbeitete sie nebenbei noch in verschiedenen Büros sowie am renommierten Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz (iBMB) der TU Braunschweig. Daneben hat sie aber auch noch andere Hobbies wie Reisen, Lesen, Sport und gemütliche Spieleabende im Freundeskreis.

Wir wünschen viel Spaß in unserem Team und freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit!



50 Jahre Ingenieurbüro für Bautechnik



Im Rahmen einer kleinen Feier im ehemaligen Nordbahnhof der Braunschweiger Versorgungs AG (linkes Bild) dankte Hans-Georg Westphal Kunden und Geschäftspartnern für die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit. Besonders freute er sich über das Erscheinen des früheren Büro-Inhabers, Dipl.-Ing. Hans-Dieter Nolte (oberes Bild, rechts), sowie des früheren Oberingenieurs Hans-Peter Graf (oberes Bild, links), der noch mit Bürogründer Dr.-Ing. Robert Träger arbeitete.



Impressum

Herausgeber: Dipl.-Ing. H.-G. Westphal
Ingenieurbüro für Bautechnik
Karlstraße 92, 38106 Braunschweig
Telefon: 05 31/23 80 90, Fax: 05 31/23 80 920
e-mail: info@bautechnik-westphal.de
http://www.bautechnik-westphal.de
Redaktion: Dr.-Ing. Knut Marhold, Wuppertal
Druck: LEY + WIEGANDT, Wuppertal

