



Umbau Alarmfahrzeughalle Hauptfeuerwache Braunschweig



Die Berufsfeuerwehr Braunschweig plante die Anschaffung eines neuen Kranwagens mit einem zulässigen Gesamtgewicht von ca. 48 Tonnen. Unser Büro wurde beauftragt, die notwendigen konstruktiven Umbaumaßnahmen festzustellen und zu planen.

Folgende Bauteile waren durch die Nutzungsänderung betroffen:

- Die vorhandene Stahlbeton-Kellerdecke mit einer Dicke von 30 cm musste für die neue Belastung verstärkt werden.
- Um die ausreichende Durchfahrhöhe für den neuen Kranwagen (3,65 - 3,85 m) zu erreichen, musste der hochbelastete Stahlbeton-Unterzug in der Außenwand unten um etwa 50 cm abgeschnitten werden.

Dokumentation spart Zeit & Geld

Aus Unterlagen des Archivs der Stadt Braunschweig war ersichtlich, dass bereits einige Umbau- bzw. Verstärkungsmaßnahmen in der Alarmfahrzeughalle vorgenommen worden waren.

Die Fahrzeughalle wurde 1954/55 gebaut, die zulässige Belastung für die Kellerdecke war für einen 12-Tonnen LKW bemessen. 1976 und 1982 wurden Stahlträger als zusätzliche Unterstützung der Kellerdecke eingebaut. Dadurch wurde das Befahren der Decke mit bereichsweise bis zu 30 Tonnen ermöglicht, entsprechend dem Gewicht des bisherigen Kranwagens. 1991/92 war die Alarmhalle in Richtung Süden um einen flachen Anbau ohne Keller, der aber statisch nicht relevant war, erweitert worden.

Schwere Abfangung im Gebäudebestand

Die Vergrößerung der Durchfahrhöhe von dreieinhalb auf vier Meter bezog

sich zwar nur auf einen Fahrzeug-Einstellplatz (Feld 7), hatte aber wegen der Durchlaufwirkung des Unterzuges Einfluss auf die benachbarten Felder 6 und 8, die daher ebenfalls abgestützt werden mussten.

Hier war eine zweigeschossige Mauerwerkskonstruktion abzufangen, wodurch mit Verformungen in den darüber liegenden Geschossen gerechnet werden musste.

Die neue Stahlträgerabfangung wurde daher bereits beim Einbau mit Hydraulikpressen auf Spannung gebracht, ferner wurden Stahlträgerprofile mit einer geringeren Durchbiegung gewählt.

Grenzlast verdoppelt

Die vorhandene Deckenunterstützung (Umbau von 1982) war nicht in der Lage, die Belastungen des neuen Fahrzeugs sicher abzuleiten. Die vorhandene Stahlkonstruktion wurde demontiert und durch eine neue Konstruktion ersetzt.

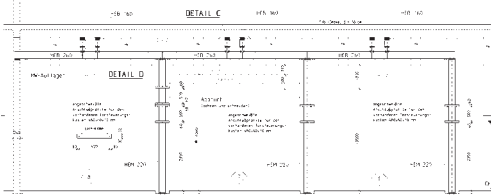


Die neue Abfangkonstruktion wurde für einen 60 Tonnen Schwerlastwagen bemessen. Die Lasten werden vom neuen Trägerrost in die Stahlbetonkellerwände sowie über zwei frei im Raum stehende Stützen abgeleitet, wofür auf der Keller-sole Fundamentsockel erstellt wurden.

Ein Fazit

Die Nutzung eines Gebäudes kann sich im Laufe der Zeit stark verändern, wodurch die anfangs gestellten Ansprüche an das Bauwerk erheblich steigen können.

Der Unterzug musste abgeschnitten werden, um die nötige Durchfahrhöhe zu erhalten.



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

Bauschäden verursachen nicht nur hohe volkswirtschaftliche Kosten, sie wirken sich auch sehr negativ auf das Bauen selbst aus. Obwohl das Gros der am Bau Beteiligten qualitativvoll im Sinne der Bauherren arbeitet, wobei natürlich - das ist menschlich - immer wieder einmal auch Fehler passieren können, machen einige wenige "schwarze Schafe" viele redliche Bemühungen zunichte. Deshalb widmen wir uns auf den Innenseiten unseres Journals diesmal dem Thema Bauschäden - und ihrer Vermeidung.

Entspanntes Lesen wünscht

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

PS: Holger Schliesenski rackert sich inzwischen seit mehr als 10 Jahren für unser Büro ab. Die Rückseite ist daher (fast vollständig) ihm gewidmet.

Es ist daher ratsam, bei der Planung und Konstruktion des Gebäudes Reserven z.B. hinsichtlich der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit einzukalkulieren. Hierdurch kann ein Gebäude flexibel auf eventuelle Nutzungsänderungen reagieren.

Des Weiteren können durch die Dokumentation und Archivierung der Konstruktions- und ggf. Umbau-Unterlagen aufwändige Voruntersuchungen bei größeren Umbaumaßnahmen vermieden werden.

Hinzu kommt, dass fehlende Informationen über Tragsysteme, Baustoffe etc. zu falschen Annahmen und so zu erheblichen Schäden - z.B. Bauteilversagen bei Überbeanspruchung - führen können.

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



Am 8. Juli 2004
feierte Herr Nolte
seinen 80. Geburtstag!

Die Mitarbeiter gratulieren
Ihrem ehemaligen
Seniorchef hiermit noch-
mals ganz herzlich!

Dipl.-Ing. Holger Schliesenski: 10 Jahre im Team

Im April diesen Jahres feierte Holger Schliesenski sein 10-jähriges Jubiläum im Ingenieurbüro Westphal. Aus diesem Anlass blicken wir kurz zurück auf die Projekte, die er während dieser Zeit bearbeitet hat – und freuen uns auf die kommenden gemeinsamen Aufgaben!



2004: Erweiterung Oswald-Berkhan-Schule BS; 2003: Umbau Mehrfamilienhaus Gaußstraße BS;
2002: Stadtvilla Wolfsburg; 2001: Sportzentrum Lagesbüttel; 2000: Vordach Stadthalle BS;
1999: Aufzug DLR, Gebäude 6; 1998: Kindergarten Schandeleh; 1997: Grundschule Rheinring;
1996: Grundschule Adenbüttel; 1995: Wohnhaus Rieke; 1994: Mehrfamilienhaus Marienstraße 39

Westphal intern

Humor

"Typisch Ingenieur"

Ein Unternehmen hatte seine Spitzenleute auf ein teures Seminar geschickt. Sie sollten lernen, auch in ungewohnten Situationen Lösungen zu entwickeln, schnell und zielorientiert zu entscheiden.

Am zweiten Tag wird einer Gruppe von Managern die Aufgabe gestellt, die Höhe einer Fahnenstange zu messen. Sie gehen hinaus auf den Rasen, beschaffen sich eine Leiter und ein Bandmaß. Die Leiter ist aber zu kurz. Also holen sie noch einen Tisch, auf den sie die Leiter stellen. Es reicht immer noch nicht, sie stellen noch einen Stuhl auf den Tisch. Da das Ganze sehr wackelig ist, fällt der Aufbau immer wieder um. Jeder hat andere Vorschläge zur Lösung des Problems – es ist ein heilloses Durcheinander.

Ein Ingenieur kommt vorbei, sieht sich das Treiben ein paar Minuten lang an. Dann zieht er wortlos die Fahnenstange aus der Bodenhalterung, legt sie hin, nimmt das Bandmaß und misst die Stange von einem Ende zum anderen. Er schreibt das Ergebnis auf einen Zettel und drückt ihn zusammen mit dem Bandmaß einem der Manager in die Hand. Dann geht er wieder seines Weges.

Kaum ist er außer Sicht, sagt einer der Top-Manager: "Das war wieder typisch Ingenieur. Wir sollen die Höhe messen und er sagt uns die Länge! Deshalb lassen wir diese Leute auch nicht in den Vorstand!"

Denk-Sport

In unserer letzten Ausgabe hatten wir Ihnen einen süßen Traglastversuch vorgestellt – und Sie um Ihren Tipp gebeten:

Wie viel Last kann die Verpackung einer 200 Gramm Toblerone-Schokolade tragen?

Die Lösung: 2500 Gramm !

Vielen Dank für Ihre Tipps und den Gewinnern herzlichen Glückwunsch und guten Appetit!

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

