



Untere Bauaufsichtsbehörden
Vereinigung der Niedersächs. Prüfsingenieure e.V.
Niedersächsisches Finanzministerium
Klosterkammer Hannover

Bearbeitet von: Herr Winkler

E-Mail:
Holger.Winkler@ms.niedersachsen.de

Fax: (05 11) 1 20-3093

Nur elektronisch

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom
-

Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)
503.2-241030 (2017-2)

Durchwahl (0511) 120-
2921

Hannover,
11.2017

Bauaufsicht; Einsturz der Dachkonstruktionen einer Turnhalle mit Brettschichtholzträgern im Januar 2017 in Lingen

- Anlagen:
- 1) Hinweise für die Überprüfung der Standsicherheit von baulichen Anlagen durch den Eigentümer/Verfügungsberechtigten; Fassung September 2006
 - 2) Hinweise zur Einschätzung von Art und Umfang zu untersuchender harnstoffharzverklebter Holzbauteile auf mögliche Schäden aus Feuchte- oder Temperatureinwirkungen; Fassung Februar 2013

Sehr geehrte Damen und Herren,

am 19.01.2017 stürzte die gesamte Dachkonstruktion einer Turnhalle in Lingen, ohne dass besondere Belastungssituationen durch Schnee- oder Windlasten vorlagen, in das Halleninnere. Da sich der Einsturz schon einige Tage vorher durch Verformungen der Tragkonstruktion ankündigte, war die Halle bereits gesperrt worden und es wurde niemand verletzt.

Mit diesem Erlass teile ich Ihnen die Erkenntnisse der Gutachter zur Einsturzursache mit und bitte die unteren Bauaufsichtsbehörden, die nach § 56 NBauO Verantwortlichen (i.d.R. die Eigentümer) für Hallen oder für vergleichbare bauliche Anlagen mit tragenden Brett-

S:\Abteilung_5\SCHREIBDIENST- Abt. 5\2017\503\Wn 102017-Einsturz_Turnhalle_Lingen.doc

Ausgezeichnet mit dem



Dienstgebäude
Gustav-Bratke-
Allee 2
30169 Hannover



Behinderten-
parkplatz
am Eingang

Telefon
(05 11) 120-0

Telefax
(05 11) 120-4296 Allgemein
(05 11) 120-5999 Abt. Soziales und Pflege
(05 11) 120-3096 Abt. Frauen u. Gleichstellung
(05 11) 120-3092 Abt. Migration u. Generation
(05 11) 120-4295 Abt. Gesundheit u. Prävention
(05 11) 120-3095 Abt. Städtebau u. Wohnen

Bankverbindung
Nord/LB (BLZ 250 500 00) Konto 106 021 322
IBAN DE5225050000106021322
BIC NOLADE2HXXX
E-Mail
Poststelle@ms.niedersachsen.de

schichtholzkonstruktionen auf die beiden beiliegenden Hinweisblätter (Nrn. 1 und 2) in geeigneter Weise hinzuweisen.

Sachstand:

Das Gebäude in Massivbauweise ist ca. 34 x 19 m groß und schließt oben mit einem umlaufenden Ringanker ab. Darauf wurden sieben Satteldachbinder aus Brettschichtholz mit den Querschnitten b/h = 12/72 (118) cm befestigt. Im Jahre 2010 wurde eine energetische Sanierung des Gebäudes vorgenommen, bei der die gesamte Dachkonstruktion mit Ausnahme der Binder erneuert wurde. Die Nachrechnung der alten Satteldachbinder erfolgte unter Berücksichtigung der neuen Unterdecke mit Deckenheizung, des neuen Dachaufbaus und der geplanten Photovoltaikanlage auf dem Dach. Die Befestigung der neuen Unterdecke erfolgte über Balkenschuhe am unteren Trägerrand. Die Berechnung ist nicht bauaufsichtlich geprüft worden.

Die bei der Fa. Karl Lübbert Holz-Leimbau aus Bad Oeynhausen im Jahr 1965 hergestellten Binder zeigen Fehlverleimungen im Inneren und es gibt Hölzer, die die notwendige Sortierklasse nicht erfüllen (Ringschäle, Astigkeit, Jahrringbreite). Diese Herstellungsfehler, die von der seit vielen Jahren nicht mehr am Markt vertretenen Firma verursacht wurden, sind in der Umbauphase 2010 und auch bei vorherigen Zustandsüberprüfungen nicht entdeckt worden. Offensichtlich sind diese Fehler ohne Entnahme und Untersuchung von Bohrkernen nicht zuverlässig zu finden.

Die ausgeführten Ausklinkungen an beiden Auflagern begünstigten Querzug in den Trägern. Die Aufnahme dieser Spaltzugkräfte müsste entsprechend des heutigen Standes der Technik durch aufgeklebte Verstärkungen erfolgen und nicht durch verdübelte Laschen wie 1965 ausgeführt. Dieser konstruktive Fehler wurde 2010 nicht korrigiert.

Vier der sieben Binder sind nur 11 cm statt 12 cm breit hergestellt worden. Die jetzt vom Gutachter durch Nachrechnung ermittelte Beanspruchung dieser Binder hat eine Auslastung von 126 % ergeben.

Zudem sind die vorhandenen Träger bei den Umbaumaßnahmen durch Handwerker geschädigt worden und erhöhte Lasten aus der neuen Unterdecke haben die Leimfugen zusätzlich belastet.

Die Durchfeuchtungen im Dachbereich - wahrscheinlich aufgrund von bauphysikalischen Problemen - und deren Auswirkung auf den verwendeten Leim sind in der Umbauphase 2010 nicht verfolgt worden. Der verwendete Harnstoffharzleim hätte nur in trockenem Milieu verwendet werden dürfen. Dieses war offensichtlich nicht immer gegeben.

Zusammenfassung:

- Die Brettschichtholzträger haben wegen Herstellungsmängeln nie die rechnerisch ausgewiesene Standsicherheit gehabt, waren aber über 50 Jahre aufgrund von Sicherheitsreserven tragfähig.
- Die zusätzliche Belastung der Träger nach dem Umbau hat die vorhandenen Sicherheiten, insbesondere durch die nicht erkannte Ringschäle im Inneren, soweit abgesenkt, dass ein Versagen der Tragkonstruktion unausweichlich war.
- Fehler bei der Bewertung der beim Umbau vorhandenen Bausubstanz und bei den Tragsicherheitsnachweisen konnten ohne durchgeführte rechnerische und konstruktive Prüfung nicht auffallen.

Im Jahr 2006 hatte die Bauministerkonferenz nach dem Einsturz der Eissporthalle in Bad Reichenhall zunächst die Hinweise für die Überprüfung der Standsicherheit (s. Anlage 1) herausgegeben und einen Forschungsauftrag zur Eignung von Harnstoffharzleimen bei bestimmten Umwelteinflüssen vergeben. Die Erkenntnisse der Forschung mündeten im Jahre 2013 in die Hinweise zur Einschätzung von Art und Umfang zu untersuchender harnstoffharzverklebter Holzbauteile (s. Anlage 2). Mit diesen beiden ggf. gemeinsam anzuwendenden Hinweisblättern sollte es den Eigentümerinnen oder Eigentümern bzw. Verfügungsberechtigten von baulichen Anlagen erleichtert werden, ihrer Verantwortung für die Instandhaltung und Verkehrssicherheit gerecht zu werden.

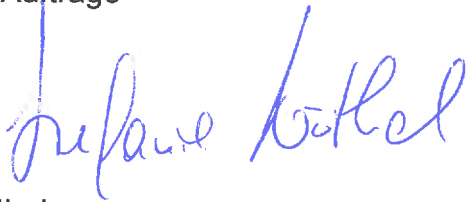
Der Einsturz in Lingen hat gezeigt, dass eine ausreichende Sicherheit nicht gegeben ist, wenn die o.g. Fehler zusammenkommen.

Zusätzlich gebe ich folgende Hinweise nach derzeit geltender Rechtslage:

Bei der Montage von Solarenergieanlagen und Sonnenkollektoren auf Dachflächen sind die Anlagen selbst nach Ziff. 2.3 des Anhanges zu § 60 Abs. 1 NBauO verfahrensfrei. Dies gilt aber nicht für das Dach, wenn neue Belastungen einen statischen Nachweis der vorhandenen Tragkonstruktion erforderlich machen. Auch die Verfahrensfreiheit für Dacheindeckungen nach Ziff. 13.5 des Anhanges zu § 60 Abs. 1 NBauO ist nur auf einen unmittelbaren Austausch ohne sonstige Veränderungen (z.B. Vergrößerung der Gebäudehüllfläche) anzuwenden.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrage



Nothel

Abteilungsleiterin