

**Tragwerksuntersuchung Leichtbauhallen
im Gewerbepark Höllriegelskreuth
Bericht zur Sichtkontrolle des Bestandstragwerks
hier: Halle C**

Projektnummer: 1130/20

Datum: 14.10.2020 (Ortstermin)

Auftraggeber: Versorgungs-, Bau- und Servicegesellschaft
Kommunalunternehmen
Johann-Bader-Straße 21
82049 Pullach im Isartal

Auftrag vom: 23.09.2020

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Manfred Schultheiß



1 Kurzzusammenfassung

Die bei der stichprobenartigen Überprüfung der maßgeblich lastabtragenden Bauteile festgestellten Auffälligkeiten beeinträchtigen die Standsicherheit und die Verkehrssicherheit.

2 Prüfgrundlage

Die Sichtkontrolle der Bauwerkskonstruktion im zugänglichen Bereich der Halle C im Gewerbepark Höllriegelskreuth wurde in Anlehnung der Hinweise für die Überprüfung der Standsicherheit von baulichen Anlagen der Obersten Baubehörde, Staatsministerium des Inneren in Bayern, vom September 2006, und in Anlehnung an die VDI 6200 (Standsicherheit von Bauwerken) durchgeführt.

3 Baubeschreibung

3.1 Baulastträger und Objektbetreuer:

Versorgungs-, Bau- und Servicegesellschaft, Kommunalunternehmen,
Johann-Bader-Straße 21, 82049 Pullach im Isartal
Objektbetreuer: Architekt Dipl.-Ing. Univ. M.A.
Abteilung Bautechnik – Hochbau, Gebäudeunterhalt

3.2 Bauwerk:

Halle für Holzbearbeitung

3.3 Gebäudetyp:

Durch den Prüflingenieur / Planer festgestellte Kategorie: keine Angaben

Durch den Sachverständigen erfolgte die Einstufung:

Kategorie 2 - Bauliche Anlagen mit Stützweiten > 12 m.

Gemäß VDI 6200 erfolge eine Einordnung in die Schadensfolgeklasse CC2.

3.4 Vorgelegte Planunterlagen:

- keine

3.5 Tragwerkskonstruktion

Das Gebäude hat Abmessungen von ca. 28,9 x 22,5m.

Als Haupttragkonstruktion sind Stahlfachwerkbinder mit Stahlfachwerkstützen aus Rohrhohlprofilen Ø 90mm, Wandstärke 4mm vorhanden. Die Diagonalen bestehen aus angeschweißtem Betonstahl Ø 24 mm. Das horizontale Zugband ist aus Rundstahl Ø 34mm mit Spannschlössern.

Die Halle ist offen.

Die gesamte Konstruktion ist sichtbar.

Für die Gebäudeaussteifung sind Verbände vorhanden

3.6 Schneelast

Aufgrund der fehlenden Unterlagen kann vom Sachverständigen nicht beurteilt werden, ob die Konstruktion für die Schneelast nach neuer Norm ausgelegt ist.

Es wird darauf hingewiesen, gegebenenfalls das Dach rechtzeitig vom Schnee zu räumen.

3.7 Entwässerung der Dachhaut:

Die Dacheindeckung besteht aus: Metallbahnen auf Koppelfetten 8/16cm, e= 92 bis 95cm. Dachentwässerung erfolgt über teilweise beschädigte Rinnen.

3.8 Baujahr:

Unbekannt

3.9 Sonstiges:



Lageplan

4 Ergebnisse aus dem Ortstermin

Das o.a. Gebäude wurde am 14.10.2020 von Herrn Dipl.-Ing. Manfred Schultheiß in Augenschein genommen.

Die Besichtigung umfasste folgende Punkte:

Stichprobenartig visuelle Prüfung der Konstruktion. Tragende Bauteile wurden auf gut erkennbare Schäden (z.B. deutlich sichtbare Risse, Verformungen, Korrosion oder Feuchtespuren) überprüft. Als Besichtigungshilfsmittel wurde ein Hubsteiger bauseits zur Verfügung gestellt.

Das Ergebnis ist nachfolgend dargestellt:

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
01		Halle Gesamtansicht
02		Östliche Dachaufsicht Metallbahndeckung
03		Westliche Dachaufsicht Metallbahndeckung
04		Dachkonstruktion: Metallbahnen auf Koppelpfetten 8/16cm, e= 92 bis 95cm, Stahlfachwerkbinder, hier Westseite

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
05		Dachkonstruktion: Metallbahnen auf Koppelpfetten 8/16cm, e= 92 bis 95cm, Stahlfachwerkbinder, hier Ostseite
06		Achse 1 Nordansicht
07		Achse 1 Ansicht wie vor, westlicher (rechter)Teil, Stahlfachwerkbinder aus Rohrhohlprofilen Ø 90mm, Wandstärke 4mm; Diagonalen Ø 24 Betonstahl
08		Achse 1 Situation wie vor beschrieben, Außenstütze Rohrhohlprofilen Ø 90mm, Wandstärke 4mm;

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
09		Achse 1 Ansicht wie vor, Stütze am Hauptdach, Profile wie vor beschrieben
10		Achse 1 Stütze wie vor, Lagerung auf einer Stahlrolle
11		Achse 1 Ansicht wie vor, Hauptdach, westlicher Teil; Stahlfachwerkbinder aus Rohrhohlprofilen Ø 90mm, Wandstärke 4mm; Diagonalen Ø 24 Betonstahl mit horizontalem Zugband Ø 34mm rd.
12		Achse 1 Aufgabelung des Zugbandes und Befestigung am Stützenstiel mittels eines U-Profiles

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
13	 A close-up photograph of a U-profile connection on a steel structure. The U-profile is bolted to a vertical steel column. The date '14. 10. 2020' is visible in the bottom right corner of the image.	Achse 1 U-Profil wie vor beschrieben
14	 A close-up photograph of a truss connection on a steel structure. The truss member is bolted to a vertical steel column. The date '14. 10. 2020' is visible in the bottom right corner of the image.	Achse 1 Fachwekbinder wie vor beschrieben, Knotenpunktverschweissungen
15	 A photograph showing the end support of a steel structure. The structure consists of a series of horizontal steel beams supported by vertical columns. The date '14. 10. 2020' is visible in the bottom right corner of the image.	Achse 1 Endstütze an der Westeite Rohrrohlfprofilen Ø 90mm, Wandstärke 4mm;
16	 A photograph showing the support head and node points of a steel structure. The structure consists of a series of horizontal steel beams supported by vertical columns. The date '14. 10. 2020' is visible in the bottom right corner of the image.	Achse 1 Stütze wie vor, hier Stützenkopf, Knotenpunkte verschweißt

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
17		Achse 1 Hauptdach, westlicher Teil; Hier Knotenpunktsverschweissungen
18		Achse 1 Binderteil wie vor, 1 Fachwerksobergurt neben dem First, mechanische Beschädigung mit Roststelle
19		Achse 1 Hauptdach, mittlerer Teil gesamt, Profile wie vor beschrieben, Zugband (siehe Pfeil) hängt stark durch
20		Achse 1 Situation wie vor beschrieben

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
21		Achse 1 Örtlichkeit wie vor, Zugbandstoß
22		Achse 1 Mittlerer Fachbinderteil, Firstpunkt, gesamt 2 Flacheisen 10mm stark, verschraubt mit Bolzen M20
23		Achse 1 Situation wie vor beschrieben, Nahaufnahme, Roststellen vorhanden
24		Achse 1 Örtlichkeit wie vor, Knotenpunktverschweißung mit Betonstahl

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
25		Achse 1 Situation wie vor beschrieben, Nahaufnahme mirt Korrossionspuren
26		Achse 1 Hauptdach, östlicher Teil; Stütze aus Stahl- Rohrprofilen Ø 90mm, Wandstärke 4mm;
27		Achse 1 Ansicht wie vor, östlicher (linker) Teil, Stahlfachwerkbinder aus Rohrprofilen Ø 90mm, Wandstärke 4mm; Diagonalen Ø 24 Betonstahl
28		Achse 1 Fachwerkbinderteil wie vor beschrieben, mechanische Beschädigung am Untergurt.

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
29		Achse 1 Situation wie vor beschrieben, Nahaufnahme
30		Achse 1 Endstütze an der Ostseite Rohrholmprofilen Ø 90mm, Wandstärke 4mm; Der östliche Hallenteil wurde später angebaut (siehe hierzu weiter unten)
31		Achse 1 Stütze wie vor, Stützenfuß ohne Rolle: Fundamentgröße unbekannt
32		Achse 1 Später angebaute östliche Teil, aus Nadelholz

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
33		Achse 1-6 Westansicht, links Achse 1, rechts Achse 6
34		Achse 1-6 Westansicht, im oberen Bereich Traufverband, Stahlfachwerkbinder aus Rohrprofilen Ø 84mm, Wandstärke 4mm; Diagonalen Ø 24 Betonstahl
35		Achse 1-6 Westansicht, Situation wie vor beschrieben, Nahaufnahme
36		Achse 1-6 Westansicht, Situation wie vor beschrieben, Nahaufnahme der geschweißten Knotenpunkts Verbindung mit Roststellen

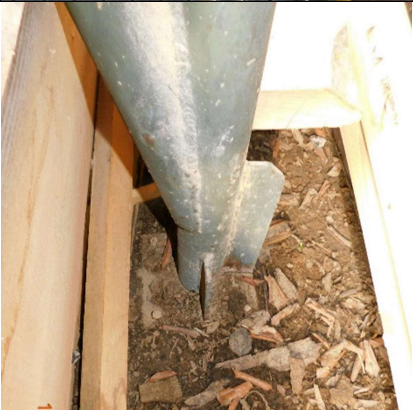
Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
37		Achse 1-6 Westansicht, Situation wie vor beschrieben an anderer Stelle
38		Achse 1-2 Westliche Hauptstützenachse unter mittleren Hauptbinder: Diagonalverband auf gesamter Höhe
39		Achse 2 Zugband verbogen
40		Achse 2 Stützenfuß ohne Rolle: Fundamentgröße unbekannt

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
41		Achse 2 Später angeschlepptes Holzdach: ohne weiteren Bemerkungen
42		Achse 2-3 Westliche Hauptstützenachse unter mittleren Hauptbinder: Ohne Diagonalverband
43		Achse 3-4 Westliche Hauptstützenachse unter mittleren Hauptbinder: Diagonalverband auf gesamter Höhe
44		Achse 4-5 Westliche Hauptstützenachse unter mittleren Hauptbinder: Ohne Diagonalverband

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
45		Achse 5 Mechanische Beschädigung eines Stützenprofils
46		Achse 5-6 Westliche Hauptstützenachse unter mittleren Hauptbinder: Diagonalverband auf gesamter Höhe
47		Achse 6 Südansicht,
48		Achse 6 Ansicht wie vor

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
49		Achse 6 Westseite, im Vordergrund Achse 6, im Hintergrund Achse 1
50		Achse 6 Westlicher Hallenteil: mechanische Beschädigung des unteren Verbandsprofils
51		Achse 6 Situation wie vor beschrieben, Nahaufnahme
52		Achse 6 Situation wie vor beschrieben, Detailaufnahme

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
53		Achse 6 Später angebauter östlicher Hallenteil, gesamt
54		Achse 6 Ostseite, im Vordergrund Achse 6, im Hintergrund Achse 1, später angebauter Hallenteil
55		Achse 6 Holzstütze in Stahl U- Profilen an der Ostseite eingeschraubt.
56		Achse 6 Situation wie vor beschrieben

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
57		Achse 6 Stütze wie vor, Kopfausbildung
58		Achse 6 Stützenfuß wie oben beschrieben
59		Anbaustützenfuß an anderer Stelle
60		Situation wie vor beschrieben, Fußdetail

5 Prüfergebnis und Handlungsempfehlungen

Die bei der stichprobenartigen Überprüfung der maßgeblich lastabtragenden Bauteile festgestellten Auffälligkeiten beeinträchtigen die Standsicherheit und die Verkehrssicherheit.

Eine Schadensausbreitung durch z.B. Überlasten bei starkem Schneefall kann dazu führen, dass die Standsicherheit nicht mehr gegeben ist. Wir empfehlen die Haupttragwerksteile in statischer Hinsicht zu überprüfen.

Insbesondere wurde festgestellt:

- Einige Fachwerkbinderhaupttragteile sind zum Teil mechanisch stark beschädigt. Bei vielen Binderknotenpunkten sind Korrosionsspuren vorhanden. Wir empfehlen die mechanischen Beschädigungen zu beheben.
- Teilweise tragen die Stützenfüße ihre Last über Stahlrollen in den Baugrund ein. Die Fundamentgröße ist unbekannt. Wir empfehlen die Horizontallastaufnahme in statischer Hinsicht zu überprüfen.
- Die horizontalen Hauptbinderzugbänder hängen teilweise stark durch und sind demnach ohne Kraftschluss. Desweiteren sind mechanische Verbiegungen der Zugbänder vorhanden. Wir empfehlen die Tragfähigkeit dieser Hauptbinderteile sicherzustellen.

Sonstiges:

- Die vorgefundenen bauphysikalischen Bedingungen sind der Tragwerkskonstruktion zuträglich.
- Die Dachabdichtung und die Entwässerung sind nur bedingt funktionstüchtig bzw. nicht vorhanden.

6 Schlussbemerkungen

Nach § 3 Abs. 1 der Musterbauordnung (MBO) sind bauliche Anlagen u. a. so instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.

Seit jeher trägt daher der Eigentümer/ Verfügungsberechtigte die Verantwortung für die ordnungsgemäße Instandhaltung, d.h. Wartung, Überprüfung und ggf. Instandsetzung, und die Verkehrssicherheit der baulichen Anlage. Das gilt gleichermaßen für bauliche Anlagen von privaten Eigentümern/ Verfügungsberechtigten wie von Bund, Ländern oder kommunalen Körperschaften. Wir empfehlen deshalb eine mindestens jährliche Begehung durch den Eigentümer/ Verfügungsberechtigten. Diese Begehung umfasst die Besichtigung des Bauwerks auf offensichtliche Schäden. Bei den tragenden Bauteilen wie Stützen, Wänden, Dach- und Deckenträgern und -bindern sind dies vor allem Schäden wie Verformungen, Schiefstellungen, Risse, Durchfeuchtungen, Ausblühungen und Korrosion. Über die Besichtigung des Zustands der tragenden Konstruktion hinaus, empfiehlt es sich darauf zu achten, ob andere schädigende Einflüsse auf die Standsicherheit vorliegen wie von außen eindringender Feuchtigkeit, schadhafte Entwässerung, unzuträgliche klimatische Bedingungen im Gebäudeinnern. Die nächste Sichtkontrolle sollte spätestens im Jahre **2023** stattfinden.

In diesem Zusammenhang wird auf die Hinweise für die Überprüfung der Standsicherheit von baulichen Anlagen durch den Eigentümer/ Verfügungsberechtigten (Fassung September 2006), herausgegeben von der Bauministerkonferenz, verwiesen.

Für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung

Ingenieurbüro Fuchs Partnerschaftsgesellschaft
beratender Ingenieure mbB



i. A. Dipl. Ing. Manfred Schultheiß

Mitglied BYIK
Bauwerksprüfingenieur
Sachverständiger für Bautenschutz und Bausanierung (EIPOS)

**Tragwerksuntersuchung Leichtbauhallen
im Gewerbepark Höllriegelskreuth
Bericht zur Sichtkontrolle des Bestandstragwerks
hier: Halle E**

Projektnummer: 1130/20

Datum: 08.09. und 14.10.2020 (Ortstermin)

Auftraggeber: Versorgungs-, Bau- und Servicegesellschaft
Kommunalunternehmen
Johann-Bader-Straße 21
82049 Pullach im Isartal

Auftrag vom: 23.09.2020

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Manfred Schultheiß



1 Kurzzusammenfassung

Die bei der stichprobenartigen Überprüfung der maßgeblich lastabtragenden Bauteile festgestellten Auffälligkeiten beeinträchtigen die Standsicherheit und die Verkehrssicherheit.

2 Prüfgrundlage

Die Sichtkontrolle der Bauwerkskonstruktion im zugänglichen Bereich der Halle E im Gewerbepark Höllriegelskreuth wurde in Anlehnung der Hinweise für die Überprüfung der Standsicherheit von baulichen Anlagen der Obersten Baubehörde, Staatsministerium des Inneren in Bayern, vom September 2006, und in Anlehnung an die VDI 6200 (Standsicherheit von Bauwerken) durchgeführt.

3 Baubeschreibung

3.1 Baulastträger und Objektbetreuer:

Versorgungs-, Bau- und Servicegesellschaft, Kommunalunternehmen,
Johann-Bader-Straße 21, 82049 Pullach im Isartal
Objektbetreuer: Architekt Dipl.-Ing. Univ. M.A.
Abteilung Bautechnik – Hochbau, Gebäudeunterhalt

3.2 Bauwerk:

Lagerhalle

3.3 Gebäudetyp:

Durch den Prüflingenieur / Planer festgestellte Kategorie: keine Angaben

Durch den Sachverständigen erfolgte die Einstufung:

Kategorie 2 - Bauliche Anlagen mit Stützweiten > 12 m.

Gemäß VDI 6200 erfolge eine Einordnung in die Schadensfolgeklasse CC2.

3.4 Vorgelegte Planunterlagen:

- keine

3.5 Tragwerkskonstruktion

Das Gebäude hat Abmessungen von ca. 15,90 x 8,60 m.

Als Haupttragkonstruktion sind Stahlfachwerkbinder mit Stahlfachwerkstützen aus Rohrhohlprofilen Ø 90mm, Wandstärke 4mm vorhanden. Die Diagonalen bestehen aus angeschweißtem Rundstahl Ø 22 mm. Das horizontale Zugband ist aus Rundstahl Ø 34mm mit Spannschlössern.

Die Halle ist offen.

Die gesamte Konstruktion ist sichtbar.

Für die Gebäudeaussteifung sind Verbände vorhanden

3.6 Schneelast

Aufgrund der fehlenden Unterlagen kann vom Sachverständigen nicht beurteilt werden, ob die Konstruktion für die Schneelast nach neuer Norm ausgelegt ist.

Es wird darauf hingewiesen, gegebenenfalls das Dach rechtzeitig vom Schnee zu räumen.

3.7 Entwässerung der Dachhaut:

Die Dacheindeckung besteht aus teilweise korrodierten Metallbahnen auf Koppelfetten 8/16cm, e= 92 bis 95cm. Die Überkopplungslänge beträgt 1,40m. Koppelbolzen 2 M12. Abstand ca. 1m.

Eine Dachentwässerung ist nicht vorhanden.

3.8 Baujahr:

Unbekannt

3.9 Sonstiges:



Lageplan

4 Ergebnisse aus dem Ortstermin

Das o.a. Gebäude wurde am 08.09. und 14.10.2020 von Herrn Dipl.-Ing. Manfred Schultheiß in Augenschein genommen.

Die Besichtigung umfasste folgende Punkte:

Stichprobenartig visuelle Prüfung der Konstruktion. Tragende Bauteile wurden auf gut erkennbare Schäden (z.B. deutlich sichtbare Risse, Verformungen, Korrosion oder Feuchtespuren) überprüft. Als Besichtigungshilfsmittel wurde ein Hubsteiger bauseits zur Verfügung gestellt.

Das Ergebnis ist nachfolgend dargestellt:

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
01		Halle Gesamtansicht
02		Dachaufsicht Metallbahnddeckung, Korrosion vorhanden
03		Situation wie vor beschrieben, Nordseite
04		Südostansicht

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
05		Stahlfachwerk an der Südostecke. Stahlfachwerkbinder aus Rohrhohlprofilen Ø 90mm, Wandstärke 4mm; Diagonalen Ø 22 Rundstahl
06		Blick auf östlichen Binder (siehe Pfeil auf Bild 04). Querschnitte wie oben beschrieben
07		Binder wie vor, mittlerer Teil.
08		Stützenkopfdetail (siehe Markierung auf Bild 07). Querschnitte wie oben beschrieben.

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
09		Binder wie vor, mittlerer Teil. Das horizontale Zugband Ø 34mm rd. Ist behelfsmäßig mit einer Schlaufe gesichert.
10		Situation wie vor beschrieben
11		Situation wie vor beschrieben, Nahaufnahme
12		Binder wie vor mit Stahl-Fachwerkstützen. Querschnitte wie beim Binder.

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
13		Binderbereich wie oben beschrieben, linke Stütze, stark am Stützenfuß mechanisch beschädigt und korrodiert.
14		Situation wie vor beschrieben auch an der benachbarten rechten Stütze
15		Situation wie vor beschrieben, Nahaufnahme
16		dito

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
17		Dachuntersicht, Hauptdach an der westlichen Seite. Metallbahnen auf Koppelfetten 8/16cm, e= 92 bis 95cm. Die Überkopplungslänge beträgt 1,40m. Koppelbolzen 2 M12. Abstand ca. 1m.
18		Koppelfetten wie vor beschrieben
19		Koppelfettenverbindung wie oben beschrieben
20		Feuchtschäden an den Koppelfetten

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
21		Befestigung der Koppelpfetten auf den Stahlfachwerkbindern.
22		Dachuntersicht wie vor (Bild 17), nördlicher Bereich. Auskreuzung mit Diagonalverbänden NH 2,4/20cm
23		Binderstoß am Firstpunkt. 2 Flacheisen 10mm stark, verschraubt mit Bolzen M20
24		Örtlichkeit wie vor, Stoßbereich auf Untergurthöhe. Sichtbare Korrosionsspuren

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
25		Fachwerkbinder Zugbandstoß
26		Dachuntersicht, am Übergang zum östlichen Hallenbereich. Ausbildung wie vor beschrieben
27		Südansicht des abgewinkelten östlichen Hallenteils. Auffällig ist eine Holzmaststütze an der Ostseite (siehe Pfeil)
28		Holzmast wie vor beschrieben. Rundholz Ø 20cm

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
29		Die Holzdiagonale ist durch Feuchtigkeit geschwächt und die Befestigung an der Holzstütze nicht mehr ausreichend tragfähig
30		Situation wie beschrieben, Nahaufnahme
31		Starke Rissbildung im Holzmast
32		Holzmastenfuß ohne Schutz vor Feuchtigkeitseintrag

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
33		Abgewinkelter Hallenbereich, Ostansicht
34		Dito, Fachwerkbinder mit gleichen Querschnitten, wie oben beschrieben
35		Hallenteil wie vor, Dachuntersicht wie weiter oben beschrieben
36		Hallenteil wie vor, Binderausstellung an der Südseite,

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
37		Situation wie vor beschrieben, Nahaufnahme
38		Nordostansicht, im Vordergrund, östl. abgewinkelter Hallenbereich.
39		Nordansicht wie vor beschrieben. Stabilisierungsverband zwischen den beiden östlichen Bindern
40		Verband wie vor beschrieben

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
41		Ansicht wie vor an der Nordwestecke
42		dito
43		Stützenfußausbildung mittels Rollen
44		Westansicht

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
45		Ansicht wie vor, innerer Blick aufwärts im offenen Wandbereich
46		Ansicht wie vor, Metallprofile zur Halterung der verschalten Holzprofile sind zum Teil verschoben und korrodiert.
47		Situation wie vor beschrieben
48		Situation wie vor beschrieben an anderer Stelle im Wandfußbereich

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
49		Situation wie vor beschrieben im oberen Wandbereich
50		Südansicht, Haupthalle

5 Prüfergebnis und Handlungsempfehlungen

Die bei der stichprobenartigen Überprüfung der maßgeblich lastabtragenden Bauteile festgestellten Auffälligkeiten beeinträchtigen die Standsicherheit und die Verkehrssicherheit.

Eine Schadensausbreitung durch z.B. Überlasten bei starkem Schneefall kann dazu führen, dass die Standsicherheit nicht mehr gegeben ist. Wir empfehlen die Haupttragwerksteile in statischer Hinsicht zu überprüfen.

Insbesondere wurde festgestellt:

- Einige Fachwerkbinderhaupttragteile und Stützenfüße sind zum Teil mechanisch stark beschädigt. Bei vielen Binderknotenpunkten sind Korrosionsspuren vorhanden. Wir empfehlen die mechanischen Beschädigungen zu beheben.
- Auffällig ist eine Holzmaststütze mit starker Rissbildung im Holzmast. an der Ostseite. Die Holzdiagonale dort ist durch Feuchtigkeit geschwächt und die

Befestigung an der Holzstütze nicht mehr ausreichend tragfähig. Der Holzmastenfuß ist ohne Schutz vor Feuchtigkeitseintrag

- Teilweise tragen die Stützenfüße ihre Last über Stahlrollen in den Baugrund ein. Die Fundamentgröße ist unbekannt. Wir empfehlen die Horizontallastaufnahme in statischer Hinsicht zu überprüfen.
- Das horizontale Zugband beim Fachwerkbinder ist teilweise behelfsmäßig mit einer Schlaufe gesichert.
- Feuchtschäden sind an den Koppelpfetten vorhanden.
- Metallprofile zur Halterung der verschalten Holzprofile sind zum Teil verschoben und korrodiert.

6 Schlussbemerkungen

Nach § 3 Abs. 1 der Musterbauordnung (MBO) sind bauliche Anlagen u. a. so instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.

Seit jeher trägt daher der Eigentümer/ Verfügungsberechtigte die Verantwortung für die ordnungsgemäße Instandhaltung, d.h. Wartung, Überprüfung und ggf.

Instandsetzung, und die Verkehrssicherheit der baulichen Anlage. Das gilt gleichermaßen für bauliche Anlagen von privaten Eigentümern/

Verfügungsberechtigten wie von Bund, Ländern oder kommunalen Körperschaften.

Wir empfehlen deshalb eine mindestens jährliche Begehung durch den Eigentümer/ Verfügungsberechtigten. Diese Begehung umfasst die Besichtigung des Bauwerks

auf offensichtliche Schäden. Bei den tragenden Bauteilen wie Stützen, Wänden,

Dach- und Deckenträgern und -bindern sind dies vor allem Schäden wie

Verformungen, Schiefstellungen, Risse, Durchfeuchtungen, Ausblühungen und

Korrosion. Über die Besichtigung des Zustands der tragenden Konstruktion hinaus,

empfiehlt es sich darauf zu achten, ob andere schädigende Einflüsse auf die

Standsicherheit vorliegen wie von außen eindringender Feuchtigkeit, schadhafte

Entwässerung, unzuträgliche klimatische Bedingungen im Gebäudeinnern. Die

nächste Sichtkontrolle sollte spätestens im Jahre **2023** stattfinden.

In diesem Zusammenhang wird auf die Hinweise für die Überprüfung der

Standsicherheit von baulichen Anlagen durch den Eigentümer/

Verfügungsberechtigten (Fassung September 2006), herausgegeben von der
Bauministerkonferenz, verwiesen.

Für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung

Ingenieurbüro Fuchs Partnerschaftsgesellschaft
beratender Ingenieure mbB



i. A. Dipl. Ing. Manfred Schultheiß

Mitglied BYIK
Bauwerksprüfingenieur
Sachverständiger für Bautenschutz und Bausanierung (EIPOS)

**Tragwerksuntersuchung Leichtbauhallen
im Gewerbepark Höllriegelskreuth
Bericht zur Sichtkontrolle des Bestandstragwerks
hier: Halle F**

Projektnummer: 1130/20

Datum: 08.09. bis 20.10.2020 (Ortstermin)

Auftraggeber: Versorgungs-, Bau- und Servicegesellschaft
Kommunalunternehmen
Johann-Bader-Straße 21
82049 Pullach im Isartal

Auftrag vom: 23.09.2020

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Manfred Schultheiß



1 Kurzzusammenfassung

Die bei der stichprobenartigen Überprüfung der maßgeblich lastabtragenden Bauteile festgestellten Auffälligkeiten beeinträchtigen die Standsicherheit und die Verkehrssicherheit.

2 Prüfgrundlage

Die Sichtkontrolle der Bauwerkskonstruktion im zugänglichen Bereich der Halle F im Gewerbepark Höllriegelskreuth wurde in Anlehnung der Hinweise für die Überprüfung der Standsicherheit von baulichen Anlagen der Obersten Baubehörde, Staatsministerium des Inneren in Bayern, vom September 2006, und in Anlehnung an die VDI 6200 (Standsicherheit von Bauwerken) durchgeführt.

3 Baubeschreibung

3.1 Baulastträger und Objektbetreuer:

Versorgungs-, Bau- und Servicegesellschaft, Kommunalunternehmen,
Johann-Bader-Straße 21, 82049 Pullach im Isartal
Objektbetreuer: Architekt Dipl.-Ing. Univ. M.A.
Abteilung Bautechnik – Hochbau, Gebäudeunterhalt

3.2 Bauwerk:

Lagerhalle

3.3 Gebäudetyp:

Durch den Prüflingenieur / Planer festgestellte Kategorie: keine Angaben

Durch den Sachverständigen erfolgte die Einstufung:

Kategorie 2 - Bauliche Anlagen mit Stützweiten > 12 m.

Gemäß VDI 6200 erfolge eine Einordnung in die Schadensfolgeklasse CC2.

3.4 Vorgelegte Planunterlagen:

- keine

3.5 Tragwerkskonstruktion

Das Gebäude hat Abmessungen von ca. 17,0 x 20,0 m.

Als Haupttragkonstruktion sind Stahlfachwerkbinder mit Stahlfachwerkstützen aus Rohrhohlprofilen Ø 90mm, Wandstärke 4mm vorhanden. Die Diagonalen bestehen aus angeschweißtem Rundstahl Ø 26 mm. Das horizontale Zugband ist aus Rundstahl Ø 36mm mit Spannschlössern.

Die Halle ist offen.

Die gesamte Konstruktion ist sichtbar.

Für die Gebäudeaussteifung sind Verbände vorhanden

3.6 Schneelast

Aufgrund der fehlenden Unterlagen kann vom Sachverständigen nicht beurteilt werden, ob die Konstruktion für die Schneelast nach neuer Norm ausgelegt ist.

Es wird darauf hingewiesen, gegebenenfalls das Dach rechtzeitig vom Schnee zu räumen.

3.7 Entwässerung der Dachhaut:

Die Dacheindeckung besteht aus Metallbahnen auf Koppelfetten 8/16cm, e= 92 bis 95cm. Die Überkopplungslänge beträgt 1,50m. Koppelbolzen 3 M12.

Eine Dachentwässerung ist nicht vorhanden.

3.8 Baujahr:

Unbekannt

3.9 Sonstiges:



Lageplan

4 Ergebnisse aus dem Ortstermin

Das o.a. Gebäude wurde am 08.09. 20.10.2020 von Herrn Dipl.-Ing. Manfred Schultheiß in Augenschein genommen.

Die Besichtigung umfasste folgende Punkte:

Stichprobenartig visuelle Prüfung der Konstruktion. Tragende Bauteile wurden auf gut erkennbare Schäden (z.B. deutlich sichtbare Risse, Verformungen, Korrosion oder Feuchtespuren) überprüft. Als Besichtigungshilfsmittel wurde ein Hubsteiger bauseits zur Verfügung gestellt.

Das Ergebnis ist nachfolgend dargestellt:

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
01		Halle Gesamtansicht
02		Dachaufsicht Metallbahndeckung, Ansicht von Süden (Achse 1)
03		Dachaufsicht Metallbahndeckung, keine weiteren Bemerkungen
04		Ostansicht, insgesamt sind 3 Stabilisierungsverbände vorhanden

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
05		Nordansicht Stahlfachwerkbinder aus Rohrprofilen Ø 90mm, Wandstärke 4mm; Diagonalen Ø 26 Rundstahl, Zugband Ø 36, rund. Im Vordergrund Achse 6
06		Westansicht, insgesamt sind 3 Stabilisierungsverbände vorhanden, im Vordergrund Achse 1
07		Ansicht wie vor, zwischen Achse 5 und 6 sind die Stabilisierungsverbände stark beschädigt. Siehe hierzu weiter unten
08		Dachuntersicht, Metallbahnen auf Koppelpfetten 8/16cm, e= 92 bis 95cm. Die Überkopplungslänge beträgt 1,50m. Koppelbolzen 3 M12.

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
09		Situation wie vor beschrieben
10		Koppelfetten wie vor beschrieben
11		Achse 1, Südansicht
12		Ansicht wie vor, Rollenlager des südöstlichen Stützenfusses

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
13		Stützenfuß wie vor, Korrosionsschäden. Das Rollenlager hat eine mechanische Halterung. Verankerungsgrund und Fundament unbekannt.
14		Achse 1-2
15		Örtlichkeit wie vor, eine Diagonale des Verbandes ist verformt.
16		Verbandband wie vor, ohne weiteren Bemerkungen

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
17		Achse 2, Fachwerkbinder wie oben beschrieben, teilweise sind die Diagonalen verbogen
18		Binder wie vor, Korrosionsspuren, hier Firstpunkt
19		Situation wie vor beschrieben, Nahaufnahme
20		Achse 3, Fachwerkbinder wie oben beschrieben,

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
21		Binder wie vor, Untergurtstoß im Firstbereich, Korrosionspuren vorhanden
22		Binder wie vor, Zugbandverbindung mit Spannschloss
23		Binder wie vor, Schweißanschluss Diagonale an Obergurt, Roststellen vorhanden
24		Noch Achse 3, Binderdiagonale verbogen

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
25		Situation wie vor beschrieben, Nahaufnahme
26		dito
27		Binder wie vor, Firstpunkt, auf die sichtbaren Roststellen wird verwiesen
28		Örtlichkeit wie vor, das Zugband wurde behelfsmäßig hochgehängt

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
29		Bereich zwischen Achse 3 und 4, mechanische Beschädigung einer Verbandsdiagonalen
30		Situation wie vor beschrieben, Nahaufnahm
31		Örtlichkeit wie vor, das Rollenlager hat eine mechanische Halterung. Verankerungsgrund und Fundament unbekannt.
32		Achse 4, Stützenfuß als Rollenlager

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
33		Örtlichkeit wie vor, Roststellen
34		Achse 5 Roststellen
35		Achse 5 bis 6 Beschädigte Verbandsdigonalen. Durch die vorhanden Verformungen ist der Verband nicht mehr tragfähig
36		Situation wie vor beschrieben

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
37		Situation wie vor beschrieben, starke Verformungen
38		dito
39		dito
40		dito

Bild Nr.	Bilder	Feststellungen
41		Achse 6 an der Nordseite

5 Prüfergebnis und Handlungsempfehlungen

Die bei der stichprobenartigen Überprüfung der maßgeblich lastabtragenden Bauteile festgestellten Auffälligkeiten beeinträchtigen die Standsicherheit und die Verkehrssicherheit.

Eine Schadensausbreitung durch z.B. Überlasten bei starkem Schneefall kann dazu führen, dass die Standsicherheit nicht mehr gegeben ist. Wir empfehlen die Haupttragwerksteile in statischer Hinsicht zu überprüfen.

Insbesondere wurde festgestellt:

- Zwischen Achse 5 und 6 sind die Stabilisierungsverbände stark beschädigt und zwischen Achse 1 und 2 verformt.
- Bei Fachwerkbindern sind die Diagonalen verbogen.
- Einige Fachwerkbinderhaupttragteile und Stützenfüße sind zum Teil mechanisch stark beschädigt. Bei vielen Binderknotenpunkten sind Korrosionsspuren vorhanden. Wir empfehlen die mechanischen Beschädigungen zu beheben.
- Teilweise tragen die Stützenfüße ihre Last über Stahlrollen in den Baugrund ein. Die Fundamentgröße ist unbekannt. Wir empfehlen die Horizontallastaufnahme in statischer Hinsicht zu überprüfen.
- Das horizontale Zugband beim Fachwerkbinder ist teilweise behelfsmäßig mit einer Schlaufe gesichert.

6 Schlussbemerkungen

Nach § 3 Abs. 1 der Musterbauordnung (MBO) sind bauliche Anlagen u. a. so instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden. Seit jeher trägt daher der Eigentümer/ Verfügungsberechtigte die Verantwortung für die ordnungsgemäße Instandhaltung, d.h. Wartung, Überprüfung und ggf. Instandsetzung, und die Verkehrssicherheit der baulichen Anlage. Das gilt gleichermaßen für bauliche Anlagen von privaten Eigentümern/ Verfügungsberechtigten wie von Bund, Ländern oder kommunalen Körperschaften. Wir empfehlen deshalb eine mindestens jährliche Begehung durch den Eigentümer/ Verfügungsberechtigten. Diese Begehung umfasst die Besichtigung des Bauwerks auf offensichtliche Schäden. Bei den tragenden Bauteilen wie Stützen, Wänden, Dach- und Deckenträgern und -bindern sind dies vor allem Schäden wie Verformungen, Schiefstellungen, Risse, Durchfeuchtungen, Ausblühungen und Korrosion. Über die Besichtigung des Zustands der tragenden Konstruktion hinaus, empfiehlt es sich darauf zu achten, ob andere schädigende Einflüsse auf die Standsicherheit vorliegen wie von außen eindringender Feuchtigkeit, schadhafte Entwässerung, unzuträgliche klimatische Bedingungen im Gebäudeinnern. Die nächste Sichtkontrolle sollte spätestens im Jahre **2023** stattfinden.

In diesem Zusammenhang wird auf die Hinweise für die Überprüfung der Standsicherheit von baulichen Anlagen durch den Eigentümer/Verfügungsberechtigten (Fassung September 2006), herausgegeben von der Bauministerkonferenz, verwiesen.

Für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung

Ingenieurbüro Fuchs Partnerschaftsgesellschaft
beratender Ingenieure mbB



i. A. Dipl. Ing. Manfred Schultheiß

Mitglied BYIK
Bauwerksprüfingenieur
Sachverständiger für Bautenschutz und Bausanierung (EIPOS)