CORNELIUS BACK
Beratender Ingenieur BDB

- Tragwerksplanung
- Konstruktion
- Holzbau
- Sanierung
- Bauphysik

Fachplaner für vorbeugenden Brandschutz (EIPOS)

BV Schuppen D Wallhalbinsel Lübeck 3.12.2015
Schadensaufnahme + Statische Bewertung 2014-110D

Grundlagen

- Übergebene Grundrisse + Schnitte zur Bestandsaufnahme
- Baubegehung zwecks Schadensaufnahme zuletzt am 2.12.2015

Allgemein/Auftragsumfang

Der Schuppen D soll dahingehend bewertet werden, mit welchen statisch relevanten Maßnahmen eine Wiederherstellung und Nutzung im bisherigen Stiel (Lager, Werkstatt, Aufenthalt (ohne Heizung)) dauerhaft möglich ist. Hierzu wird ergänzend die Hülle – also Dach- und Wandschalung berücksichtigt. Es werden grob Kostengrößen aufgerufen.

Derzeit gibt es Stahlzwischenbauten, welche als rückbaubar angenommen werden sollen (keine Giebelaussteifung bzw. volle Windlast).

Außerdem ist lt. Beauftragung vorgegeben, dass keine Ertüchtigungen - z.B. eine zusätzliche Wärmedämmung - berücksichtigt werden sollen.

Die Untersuchung und Bewertung fand ohne Untersuchung z.B. der Dachschalung / der Sparren oder aber Freilegungen im Mauerwerksbereich bzw. Stielfußpunkten statt. Hier wurden Annahmen aus Erfahrung bei der Sanierung anderer Schuppen (z.B. Schuppen 10/11) hinzugezogen.

Für die Bewertung der Schäden haben wir eine Statische Bemessung für ein Gebinde erstellt – siehe Anlage – um Mindestquerschnitte oder Überlastungen im Bestand feststellen zu können.

Es wird darauf hingewiesen, dass einige Stützen derzeit konstruktiven Handlungsbedarf haben – bisherige Anblattungen sind offensichtlich statisch nicht standsicher.

Schäferstraße 1a
23 564 Lübeck

Tel.: 0451/ 60 13 23
Fax: 0451/ 60 14 24
www.ing-back.com
CBack@ing-back.de

CORNELIUS BACK
Beratender Ingenieur BDB

Ergebnis - Kostenzusammenfassung – Schätzung 12/2015

Wiederherstellung des Schuppens D
Umfassende Sanierung im Bestand zur dauerhaften Nutzung
Statische Belange + Umhüllungsfläche

Fassade Landseite	50.000 €
Rampe Landseite	22.000 €
Fassade Wasserseite	180.000 €
Rampe Wasserseite	95.000 €
Fassade Giebel	50.000 €
Tragwerk	120.000 €
Dach	300.000 €
Gerüst	120.000 €
Planungskosten	140.000 €
Summe	1,217.000 €
MwSt.	231.230 €
aufgerundet incl. MwSt.	**1.5 Mio. €**

aufgestellt:

C.Back

Anlagen: Schadensaufnahme, Bilddokumentation, Exemplarische Bemessung

Schadensaufnahme – Schuppen D Wallhalbinsel Lübeck (Dez.2015)

Inhalt

Ergebnis - Kostenzusammenfassung – Schätzung 12/2015 2
Schäden an der Außenfassade/Laderampe Landseite (LS) 5
SCHÄDEN FENSTER (LS FASSADE) 5
Beschreibung, Quantität und Maßnahmen 5
SCHÄDEN MAUERWERK (LS FASSADE) 5
Beschreibung, Quantität und Maßnahmen 5
SCHÄDEN L-PROFIL SCHIEBETOR (LS FASSADE) 7
Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen 7
SCHÄDEN LADERAMPE (LS) 8
Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen 8
Schäden an der Außenfassade/Laderampe Wasserseite (WS) 9
SCHÄDEN FENSTER (WS FASSADE) 10
Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen 10
SCHÄDEN HOLZVERSCHALUNG SOCKEL (WS FASSADE) 10
Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen 10
Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen 11
SCHÄDEN U200-PROFIL FÜR SCHIEBETOR + TORSCHÄDEN 13
Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen 13
SCHÄDEN LADERAMPE (WS) 14
Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen 14
Schäden am Giebelmauerwerk 15
SCHÄDEN AM VERBAUTEN GIEBEL 15
Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen 16
Schäden am Holztragwerk 17
SCHÄDEN AN AUFLAGERPUBNKTEN UND PFOSTEN (Binder 1-13 lt. Anhang) 19
Beschreibung, Quantität und Maßnahmen – *Auflagerpunkte* 19

Schadensbilder 20
Beschreibung, Quantität und Maßnahmen – *Holzstiele* 21
Schadensbilder 21
Schäden an der Dachhaut 23
Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen 23

Schäden an der Außenfassade/Laderampe Landseite (LS)

Die landseitige Außenfassade des Schuppen D ist im Zustand wesentlich besser – aufgrund der abgewandten Wetterseite und dem Vordach. Trotzdem bedarf das Mauerwerk einer Sanierung. Die L-Profile der Schiebetore müssen vom Rost befreit werden, ggf. ist ein teilweiser Austausch nötig. Die Holzverschalung im Sockelbereich ist zu überarbeiten – keine durchgreifende Ertüchtigung bzw. Ersatz erforderlich.

Ansicht Schuppen D Landseite

SCHÄDEN FENSTER (LS FASSADE)

Beschreibung, Quantität und Maßnahmen
Viele Fenster fehlen bzw. sind beschädigt und müssen ersetzt werden – Rahmen und Glas.

Anzahl ca. 20x200.- 4000.-

SCHÄDEN MAUERWERK (LS FASSADE)

Beschreibung, Quantität und Maßnahmen
Die Steine im Sockelbereich müssen ersetzt und neu verfugt werden. Gleiches gilt für das Mauerwerk links und rechts der Fassade Landseite (siehe Bild ff.). Hinzu kommt an diesen Stellen ein Verfugen von Mauerwerksrissen.

Ca. 25 m² Mauerwerksaustausch + Neuverfugung x 800.- 20000.-

Schäden an Mauerwerk landseitige Fassade

Schäden an Mauerwerk landseitige Fassade – Bereich Laderampenaufstieg

SCHÄDEN L-PROFIL SCHIEBETOR (LS FASSADE)

Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen

Die L-Profile der Schiebtüren müssen vom Rost befreit werden und einen neuen Rostschutz erhalten.

L-Profile mit leichtem Rost an landseitiger Fassade

Entfernung Rost und Neuanstrich:	**ca.60 lfm x150.-**	**9 000.00.-**
Ersatz	**ca. 15 lfm x300.-**	**4 500.00.-**
Schiebetoraufarbeitung	**12x800.-**	**9 600.00.-**

SCHÄDEN LADERAMPE (LS)

Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen

Die Laderampe muss an Ihrer Backe neu verfugt bzw. die erste lose Betonschicht entfernt und neu aufgetragen werden. Die Schäden ziehen sich über die ganze Gebäudelänge.

Sanierung Laderampenbacke: ca. 50 m²x800	4 000.00.-
Austausch Erneuerung Eckschutz aus L-Profilen: ca 70xlfm 250.-	17 500.00-.

Schäden an der Laderampe, Landseite mitte

Schäden am Geländer, Landseite links

Schäden an der Außenfassade/Laderampe Wasserseite (WS)

Der Zustand der wasserseitigen Fassade ist weitaus auffälliger als der der landseitigen Fassade. Hauptgrund hierfür ist ein fehlendes Hauptdach – kein Wetterschutz, Holz und Stahl exponiert. Auch ist zu erwähnen, dass die Laderampe nicht ausreichend Gefälle aufweist und so ein Rückstau, im Zusammenspiel mit entsprechenden Winden, in die Halle zu verzeichnen ist.

Ansicht Schuppen D Wasserseite

SCHÄDEN FENSTER (WS FASSADE)

Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen
Viele Fenster fehlen bzw. sind beschädigt und müssen ersetzt werden.

Fensteraustausch ca. 20 Stk.x300 6 000.00.-

SCHÄDEN HOLZVERSCHALUNG SOCKEL (WS FASSADE)

Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen
Entgegen dem Landseitigen Witterungsschutz in Form eines Vordaches stellt sich die Konsequenz ohne Vordach deutlich da. Die Holzverschalung ist im Sockel hinfällig und im Bereich des Spritzwassers marode. Um einen zukünftigen Rückstau des Regenwassers in die Halle zu verhindern sind weitere konstruktive Maßnahmen nach Absprache mit Herrn Herion zu treffen.

Erneuerung/Sanierung der Fassadenverschalung ca.: 300 m² x200.- 60 000.-
Setzen eines neuen Spritzwasserprofiles/Wasserabweiser Halle ca.: 70 lfm x190 15 000.-

Wasserränder Sockelbereich, Wasserseite

SCHÄDEN MAUERWERK (WS FASSADE)

Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen

Die hier zu verzeichnenden Schäden ähneln denen an der Landseite. Lediglich im gesteigerten Ausmaß – aufgrund der, wie bereits erwähnten, exponierten Lage.

Die Steine im Sockelbereich müssen ersetzt und neu verfugt werden. Gleiches gilt für das Mauerwerk links und rechts der Fassade Wasserseite (siehe Bilder ff.). Hinzu kommt an diesen Stellen ein verfugen von Mauerwerksrissen.

Ca. 35 m² Mauerwerksaustausch + Neuverfugung	x800.-	28 000.-

Mauerwerksschäden Wasserseite Mittelteil

Mauerwerksschäden Wasserseite links

Mauerwerksschäden Wasserseite rechts

SCHÄDEN U200-PROFIL FÜR SCHIEBETOR + TORSCHÄDEN

Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen

Die U -Profile weisen starken Rostbefall auf (‚Blätterteig') und sind abgängig. Die U-Profile sind über die gesamte Lagerhallenlänge zu ersetzen. Im Zuge einer Sanierung sind weitere konstruktive Maßnahmen zur Verhinderung von Stauwasser auf den Profilen zu treffen. Sowie eine geeignete Maßnahme gegen Spritzwasser (Holzverschalung) auszuführen.

Gesamtlänge der U-Profile: ca. 70m lfm.x500.-	35 000.00.-
Toraufarbeitung 10x2500	25 000.00.-

U-Profile stark verrostet, Wasserseite

SCHÄDEN LADERAMPE (WS)

Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen

Die Laderampe muss an Ihrer Backe nicht neu verfugt werden – die Backe scheint bei einer vorherigen Ertüchtigung bereits saniert worden zu sein. Der Belag der Laderampe ist jedoch marode (sowie Wasseransammlungen in Teilbereichen) und muss erneuert werden. Die Schäden ziehen sich über die ganze Gebäudelänge. Ein neuer Belag sowie ein geeignetes Abdichtungsdetail ist in der weiteren Planung zu ermitteln (vgl. wie auch SCHÄDEN HOLZVERSCHALUNG SOCKEL, WS).

Sanierung Laderampenbacke: ca. 40 m² x800	32 000.00.-
Austausch Erneuerung Eckschutz aus L-Profilen: ca 85 lfmx250	22 000.00.-
Neuer Belag der Laderampe ca. 220 m² x120	27 000.00.-
Abdichtung der Laderampe Hallenseits mittels Profil ca 70 lfm x 190	14 000.00.-

Ansicht Laderampe wasserseite

Schäden am Giebelmauerwerk

SCHÄDEN AM VERBAUTEN GIEBEL

Der Giebel ist von außen verbaut, in der Innenansicht sind teils erhebliche Mauerschäden vorhanden, bei Herstellung im Verband (Querwände sind zu belassen) bzw. Mauerwerkssanierung ist er zusammen mit dem Dachanschluss ausreichend standsicher ohne anschließende Stahlhalle (welche lt. Planung geöffnet/rückgebaut werden soll).

Innenansicht außen verbauter Giebel
Landseite links

Mauerwerksanierung 28x4 = 115 m² x250.- 30 000.00.-

SCHÄDEN AM FREIEN GIEBEL

Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen

In der Ansicht von der Landseite ist erkennbar, dass ein Deckenbalken oder vergleichbares das Giebelmauerwerk durchstoßen hat. Die Ursache ist zu finden und die Leckage zu schließen. Ansonsten erweist sich die Giebelwand als unauffällig.

Mauerwerksanierung 20x4 m² x250.- 20 000.00.-

Giebelansicht von der Landseite

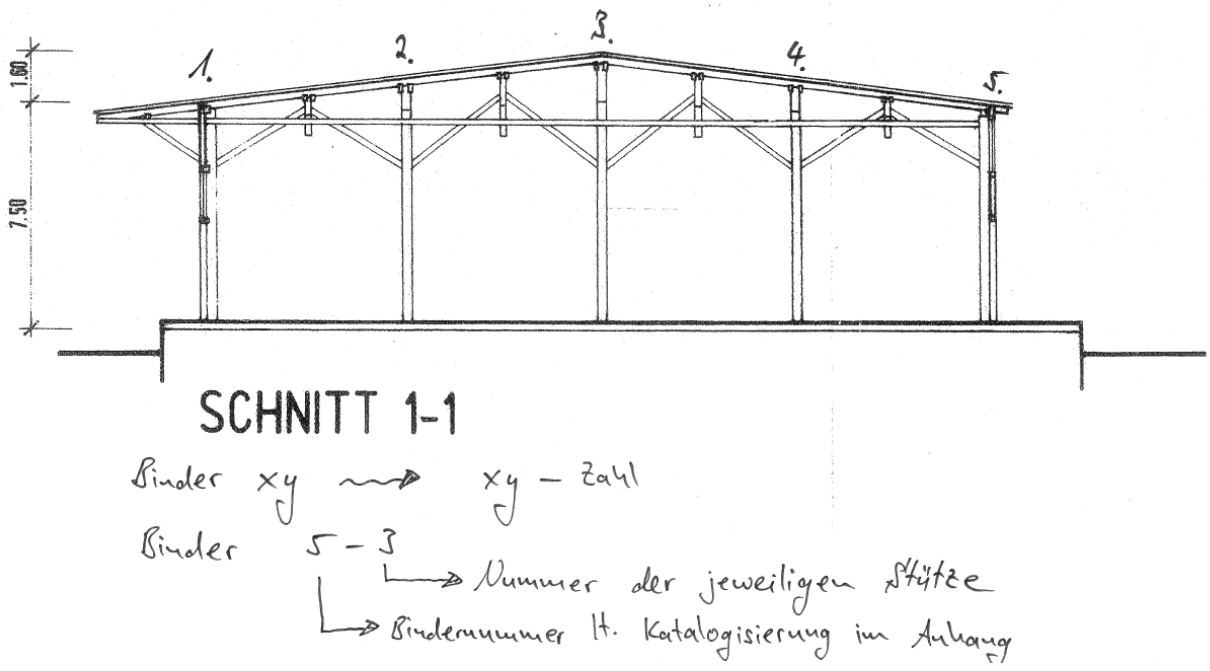
Giebelansicht von der Wasserseite

Schäden am Holztragwerk

Allgemeines

Bis auf die wasserseitige Auflagerung stehen die Binder durchgängig auf Holzstützen, welche wiederrum in einen Stahlköcher verankert sind. Wasserseitig liegt der Dachträger auf zwei zu einem Querschnitt zusammengefügten und ausgemauerten U260-Profilen auf – diese Veränderung wurde seinerzeit im Rahmen Baus einer Kranbahn verändert. Letztere ist zwischenzeitlich abgebaut, der fehlende Dachüberstand führte zu wesentlichen Schäden an der Fassade (siehe dort beschrieben).

Zur Quantifizierung der Schäden am Tragwerk wurde in anhängender Tabelle/Bilddokumentation jede Binderachse dokumentiert. Hieraus ergeben sich die hier aufgeschriebenen Summen für eine notwendige Sanierung.



Bindersystem Schuppen D: links Landseite; rechts Wasserseite - Katalogisierungsschema

Auflagerpunkt Landseite (1)	Auflagerpunkt innen (2-4)	Auflagerpunkt Wasserseite (5)

Ansicht Binder mit Holzverbindungen aus Verkämmungen Zapfen und Bolzen bzw. Holznägeln

SCHÄDEN AN AUFLAGERPUBNKTEN UND PFOSTEN (Binder 1-13 lt. Anhang)

Beschreibung, Quantität und Maßnahmen – *Auflagerpunkte*
Die Schadensbilder an den Stützen zu den Fassaden stellen sich als nahezu durchweg identisch dar.

Landseitig sind die Auflagerköcher **(1)** verrostet – Sanierung durch Rostabtrag und Neuanstrich möglich – Auflager auf min. 20cm freistemmen und dortigen Rostbefall feststellen und tatsächlichen Handlungsbedarf klären. Gleiches gilt für alle Auflagerwinkel der Tür- bzw. Wandpfosten.

➔ **13x Stahlfüße entrosten und Rostschutz aufbringen, teilweise Holz anblatten 10 000.00.-**
➔ **24 Fassadenstielfüße wie oben behandeln 12 000.00.-**

Der wasserseitige Auflagerpunkt wurde durch eine Kombination aus 2 U260-Profilen mit Ausmauerung realisiert **(5).** Alle Auflagerpunkte bedürfen einer Sanierung. Teilweise entrosten – teilweise neu anlaschen und in Sohle verankern.

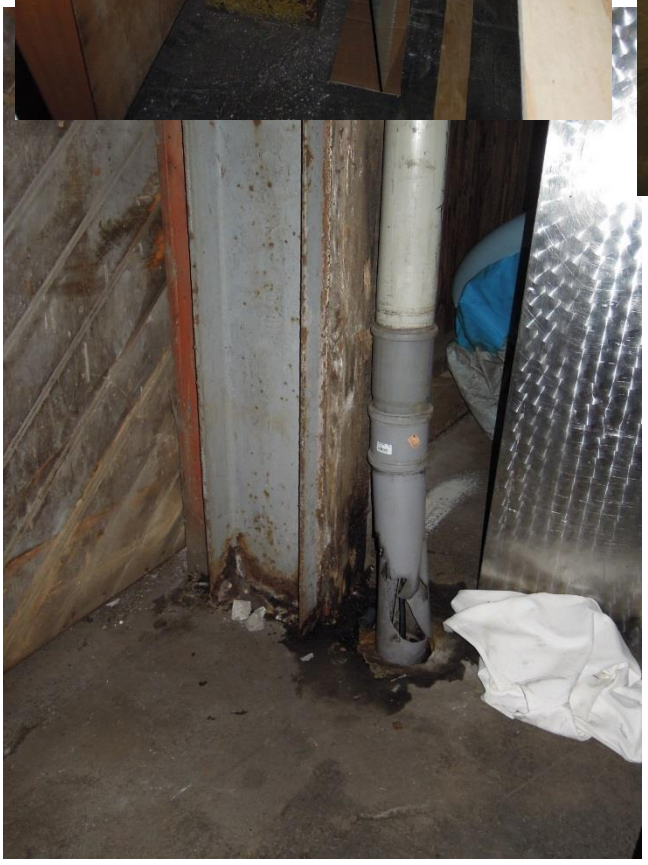
➔ **Neue Stahlfüße 40 000.-**
➔ **Stahlfüße entrosten und sichern 5 000.-**

Die schuppeninternen Auflagerpunkte **(2-4)** sind teilweise lediglich leicht beschädigt (vermutlich durch Rangierarbeiten o.ä., leichte Schwächung des Holzquerschnittes und Schädigung der Auflagerköcher). Jedoch fehlen einige Auflagerköcher auch komplett – Lagesicherung also nicht mehr gegeben. An diesen Punkten ist eine neue Lagersicherung mit Winkeln oder neuen einbetonierten Blechen erforderlich.

➔ **Anblattungen nicht tragfähig mit neuem Stiel und Blatt 12 000.00.-**
➔ **Anblattung im Bestand sichern 10 000.00.-**
➔ **Lagesicherung Fußpunkt + Anprallschutz/Stielergänzung 12 000.00.-**

Schadensbilder

Einbindung des Bleches durch Freilegung prüfen!

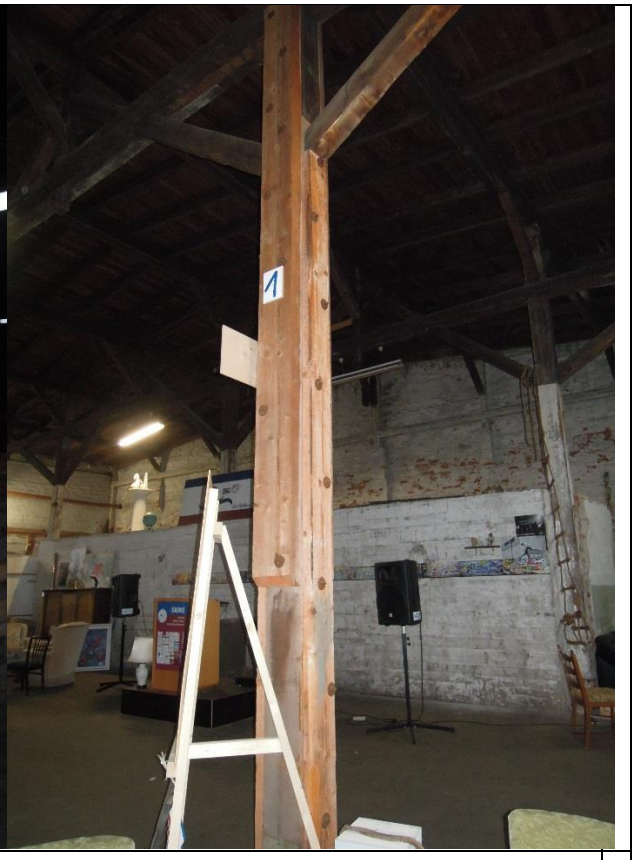


Beschreibung, Quantität und Maßnahmen - *Holzstiele*

Die Schadensbilder an den Holzpfosten zu der landseitigen Fassade **(1)** stellen sich weitestgehend als unbedenklich dar. Nur an einigen Stellen (Binder 1 und 2) sind durch Leckagen im Fallrohr bzw. Dach/Fassade Holzer feucht – nach Leckagenbehebung und Austrocknung endgültige Bewertung möglich.

Die schuppeninternen Holzpfosten **(2-4)** wurden bereits ertüchtigt. Die Maßnahmen erstrecken sich vom einfachen Blatt von 40cm-100cm (teilweise Deformationen Bolzen bzw. Verbindung erkennbar) bis hin zu Anlaschungen über die komplette Stiellänge (unbedenklich). Jedoch sind auch unfachmännische Anblattungen verbaut worden, diese sind unverzüglich zu ersetzen. Vgl. Anhang Bilddokumentation für Lokalisation der betreffenden Stützen.

Schadensbilder

		
Einfaches Blatt (Binder 5-3)	Anlaschungen (Binder 2-4) über Gesamtlänge: unbedenklich	

Ansicht Binderschaden (7-3)

Nicht tragfähige Anblattung(6-2)

➔ **UNVERZÜGLICHER HANDLUNGSBEDARF**

Schäden an der Dachhaut

Beschreibung, Quantität und Gegenmaßnahmen

Die Bedachung konnte nur teilweise beurteilt werden – Ansicht lediglich von innen. Hierbei wurde ersichtlich, dass die Dachschalung aus 24mm Nadelholz in Teilen erhebliche Feuchtespuren aufweist. Weitere Mängel sind bei einer Begehung des Daches zu erwarten. Die Dachhaut liegt in Form von nicht weiter klassifizierbaren Bitumenbahnen vor. Es wird hier von 40 % Schäden an der Schalung ausgegangen. Im Zuge einer Sanierung empfiehlt es sich, die komplette Dachhaut durch eine neue zu ersetzen.

Austausch von Dachschalung: ca. 40% der Dachfläche → 85x28x0,4= 950m² x100: 100 000.00.-
Austausch Sparren 600 lfm x 80.- 48 000.00.-
Traufbereich 170m x 300.- 50 000.00.-
Dachhaut entfernen und neu 85x28x40.- 100 000.00.-

Gerüstbau 120 000.-

Aufgestellt: Büro C.Back 3.12.15

CORNELIUS BACK
Beratender Ingenieur BDB

Bilddokumentation – Schuppen D Wallhalbinsel Lübeck (Dez.2015)

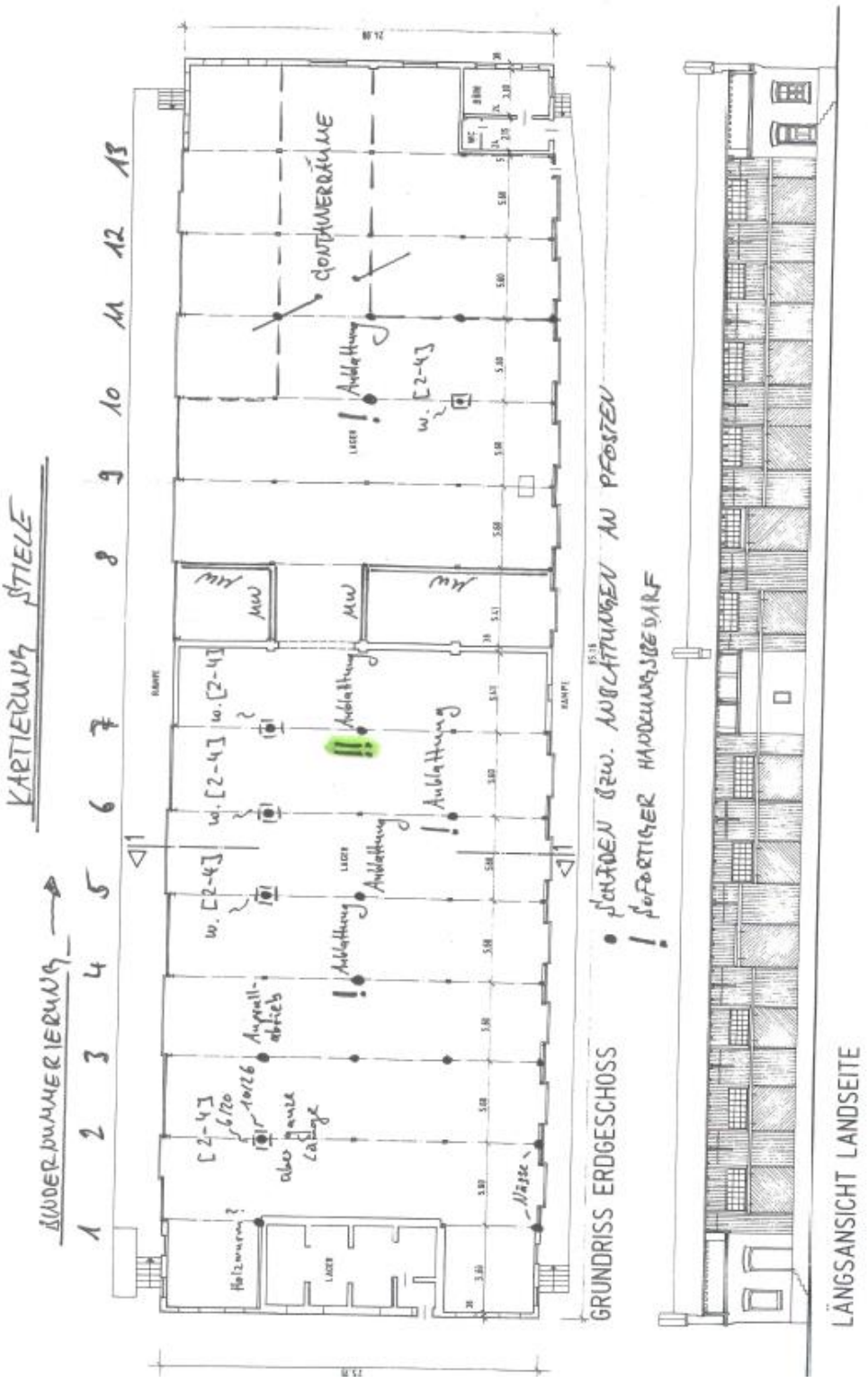
Inhalt

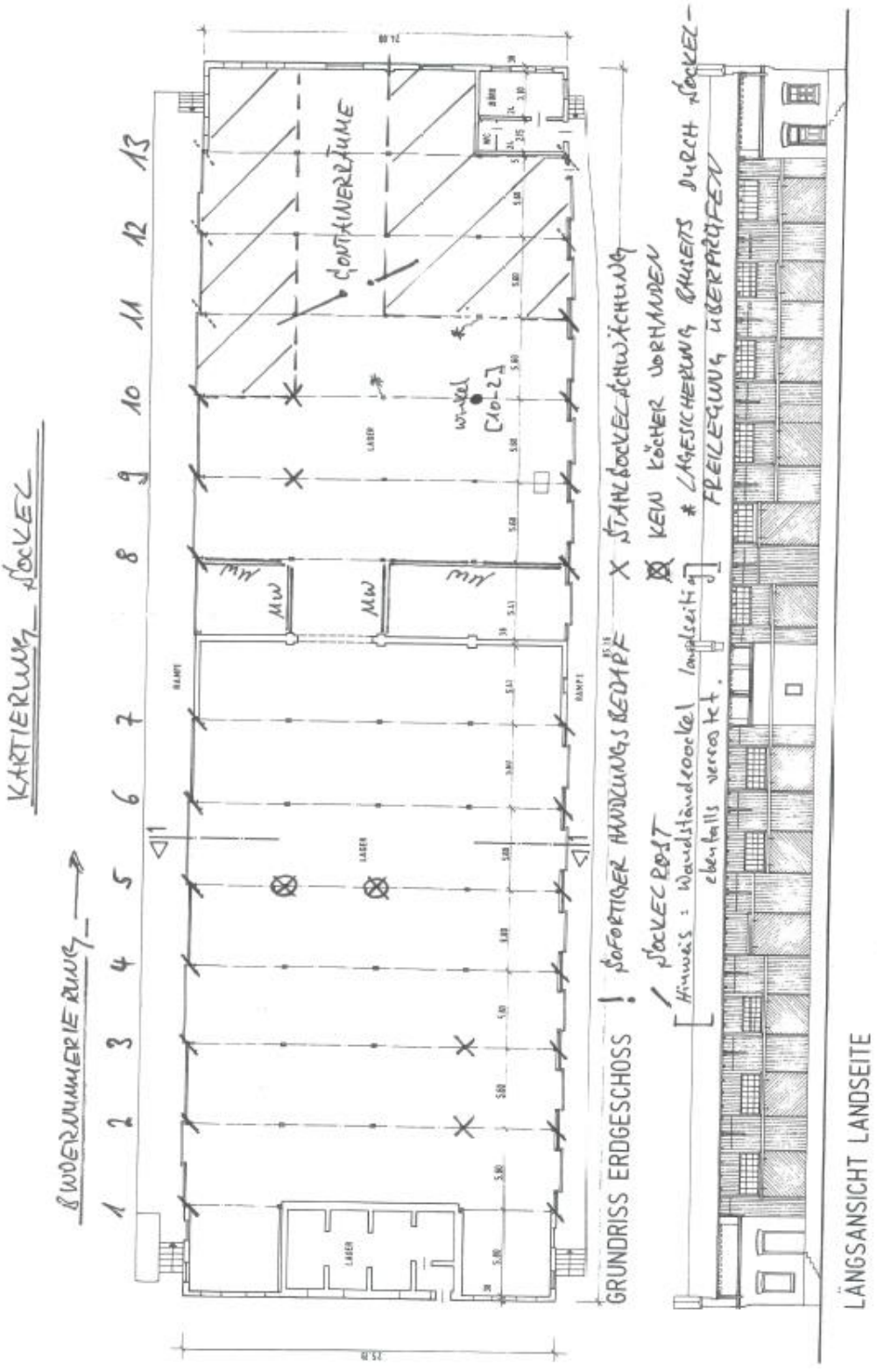
Grafische Katalogisierung 2
Protokollarische Katalogisierung 4
Bilder der Binderstützen 6
Binder 1 6
Binder 2 7
Binder 3 9
Binder 4 11
Binder 5 13
Binder 6 15
Binder 7 17
Binder 8 19
Binder 9 20
Binder 10 22
Binder 11 24
Binder 12 25
Binder 13 26
Bilder der Tragwerksverbindungen 28

Schäferstraße 1a
23 564 Lübeck

Tel.: 0451/ 60 13 23
Fax: 0451/ 60 14 24
www.ing-back.com
CBack@ing-back.de

Grafische Katalogisierung




KARTIERUNG SOCKEL
STÜTZENNUMERIERUNG
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
CONTAINERRÄUME
WINKEL
C10-27
MW
LAGER
RAMPE
GRUNDRISS ERDGESCHOSS
! SOFORTIGER HANDLUNGSBEDARF
SOCKEL ROST
KEIN KÖCHER VORHANDEN
* LAGESICHERUNG GEGENS DURCH SOCKEL-
FREILEGUNG ÜBERPRÜFEN
LÄNGSANSICHT LANDSEITE

Protokollarische Katalogisierung

Binder	Holzschäden/bzw. Uprofil Schäden	Auflagerschäden	Sonstiges
1-1	Nässeränder (feucht)	Stahl verrostet	Fallrohr kaputt
1-2	-	-	zweiseitig von MW umgeben
1-3	unberwertet, da unzugänglich		
1-4	Holzkäfer, Befall untersuchen	-	zweiseitig von MW umgeben
1-5	UProfil mit Rost Sockelbereich	Stahl verrostet	Fallrohr kaputt
2-1	Nässeränder (feucht)	Stahl verrostet	-
2-2	-	-	-
2-3	-	-	-
2-4	Über ganze Länge angelascht	-	-
2-5	UProfil mit Rost Sockelbereich	-	-
3-1	-	-	-
3-2	Querschnittsschwächung ehem. Wand	Sockel kaputt	-
3-3	Querschnittsschwächung ehem. Wand	Sockel leicht beschä.	-
3-4	Querschnittsschwächung ehem. Wand	-	-
3-5	UProfil mit leichtem Rostbefall	-	-
4-1	Nässeränder (trocken)	Stahl verrostet	-
4-2	-	Sockel leicht beschä.	
4-3	Anblattung über ca. 50cm	-	-
4-4	-	Sockel leicht beschä.	-
4-5	UProfil mit Rost Sockelbereich	-	Fallrohr kaputt
5-1	Nässeränder (trocken)	Stahl verrostet	-
5-2	-	-	-
5-3	Anblattung über ca. 1m	Auflager fehlt komplett	-
5-4	Über ganze Länge angelascht	Auflager fehlt komplett	-
5-5	UProfil mit leicht Rost Sockelbereich	-	-
6-1	-	Stahl verrostet	-
6-2	Anblattung über ca. 40cm	-	-
6-3	-	-	-
6-4	Über ganze Länge angelascht	-	-
6-5	UProfil mit Rost Sockelbereich	-	-
7-1	unbewertet, da unzugänglich		
7-2	unbewertet, da unzugänglich		
7-3	Anblattung über ca. 40cm	-	Deformation erkennbar
7-4	Über ganze Länge angelascht	-	-
7-5	unbewertet, da unzugänglich		

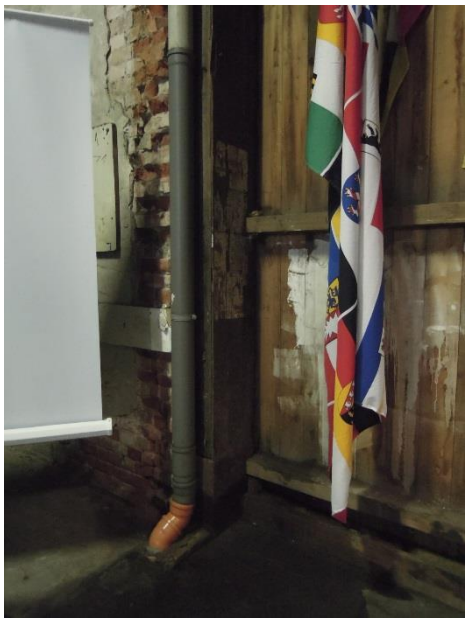
Binder	Holzschäden/bzw. Uprofil Schäden	Auflagerschäden	Sonstiges
8-1	-	leichter Rost	-
8-2	unbewertet - eingemauert (Räume aus MW)		
8-3	unbewertet - eingemauert (Räume aus MW)		
8-4	unbewertet - eingemauert (Räume aus MW)		
8-5	U-Profil verrostet	-	-
9-1		leichter Rost, unbedenklich	-
9-2	-	-	neuer Stützenfuß aus Stahl
9-3	-	-	neuer Stützenfuß aus Stahl
9-4		Stützenfuß kaputt	-
9-5	U-Profil verrostet	-	-
10-1	leichter Rost erwartbar, jedoch im Bestand verbaut		
10-2	Ertüchtigung mit Anlaschung und Winkeln aus früherer Sanierung vorhanden: unbedenklich		
10-3	Falscher Holzstoß (Gerberstoß)	Lacheneinbindung (Lagesicherung prüfen).	
10-4	-	leicht beschädigter Stahlfuß	-
10-5	U-Profil verrostet	-	-
11-1	-	leichter Rost, unbedenklich	-
11-2	Ertüchtigung mit Stahllaschen am Fußpunkt, Lascheneinbindung (Lagesicherung) prüfen.		
11-3	-	-	Querschnittsschwächung
11-4	unbewertet - Containerverbau		
11-5	unbewertet - Containerverbau (Rost erwartbar)		
12-1	unbewertet - Containerverbau, Vorsatzschale vorhanden (Rost erwartbar)		
12-2	über Sockelpunkt gut (nur soweit einsehbar)		
12-3	über Sockelpunkt gut (nur soweit einsehbar)		
12-4	unbewertet - Containerverbau, Vorsatzschale vorhanden		
12-5	unbewertet - Containerverbau, Vorsatzschale vorhanden (Rost erwartbar)		
13-1	unbewertet - verbaut (Rost erwartbar)		
13-2	über Sockelpunkt gut (nur soweit einsehbar)		
13-3	über Sockelpunkt gut (nur soweit einsehbar)		
13-4	über Sockelpunkt gut (nur soweit einsehbar)		
13-5	unbewertet - Containerverbau (Rost erwartbar)		

Bilder der Binderstützen

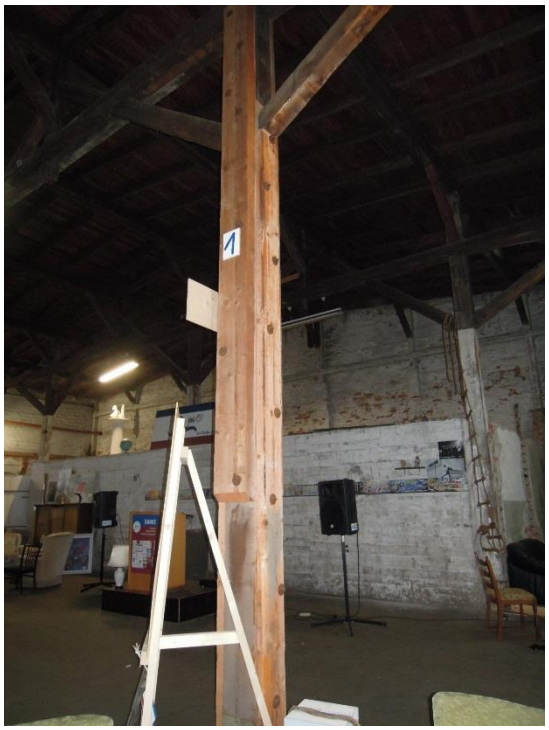
(Bilderreihenfolge 1-5)

Binder 1

Hinweis: Binder 1-3 nicht einsehbar



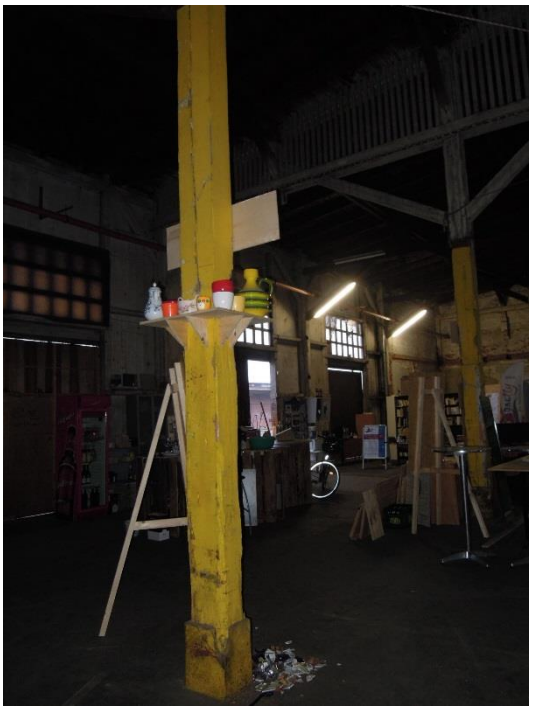
Binder 2



2-5

Binder 3

Binder 4

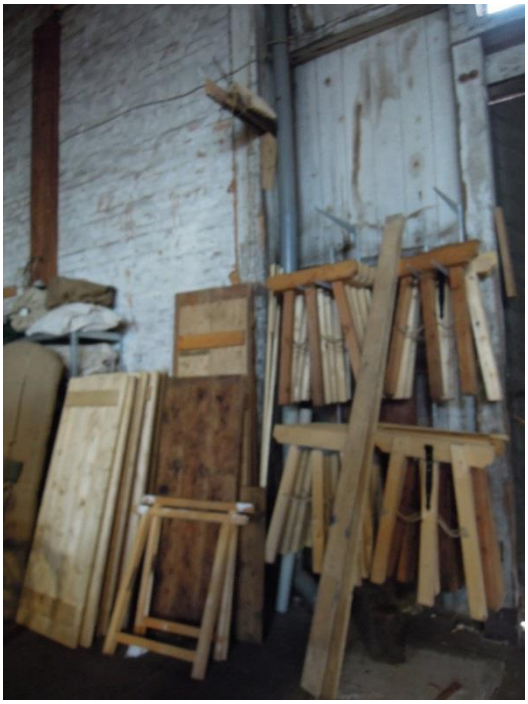


4-3

Binder 5

Binder 6

Binder 7



→

→

→

7-4

7-5

Binder 8
Hinweis: 8/2-4: verbaut

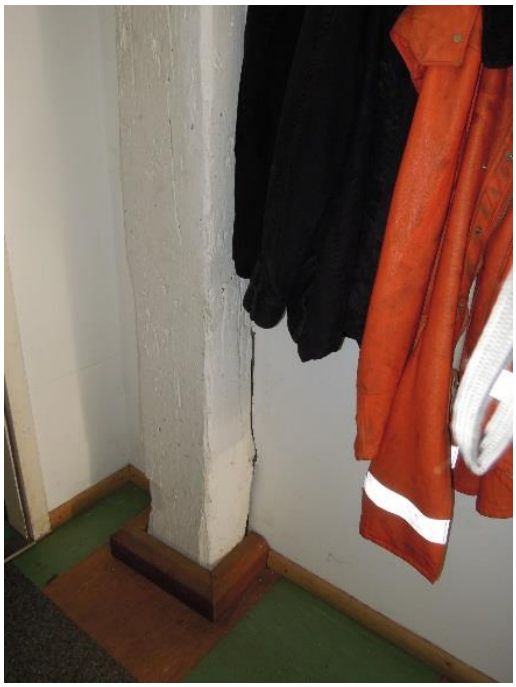
Binder 9

Binder 10

Binder 11

Binder 12
Hinweis: 12/1,4&5 verbaut

Binder 13



Bilder der Tragwerksverbindungen

Exemplarische Ansicht eines Binders

Einkämmung Strebe-Zugband

Ansicht des Sprengwerkes und eines Zugbandstoßes mit Füllhölzern

Weitere Stoßausführung des Zugbandes (am Containerverbau)

Anschlußdetail Holz an Stahltragwerk (Wasserseite)

CORNELIUS BACK
Beratender Ingenieur BDB

- Tragwerksplanung
- Konstruktion
- Holzbau
- Sanierung
- Bauphysik

Fachplaner für vorbeugenden Brandschutz (EIPOS)

BV Schuppen D Wallhalbinsel Lübeck **3.12.2015**
Statische Bewertung **2014-110D**

Grundlagen

- Grundrisse + Schnitte zur Bestandsaufnahme, Baubüro P. Kröger
- Baubegehung zwecks Schadensaufnahme am 25.11.2015
-

Allgemeines/Hinweise

Bei der Beurteilung des Lagerschuppens, hinsichtlich der Möglichkeit einer weiteren Erhaltung des Bestandes, galt es statische Mängel aufzuzeigen – Begehung und Begutachtung der Halle in gesondertem Schriftstück. Hier nun wurde vorliegendes Bestandsgebäude durch exemplarisch einer Binderachse nach aktueller Norm/Lastansatz bemessen und so die Standsicherheit nachgewiesen.

Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass im ungestörten Querschnitt die Konstruktion auch nach heutigen Ansätzen nachweisbar ist.

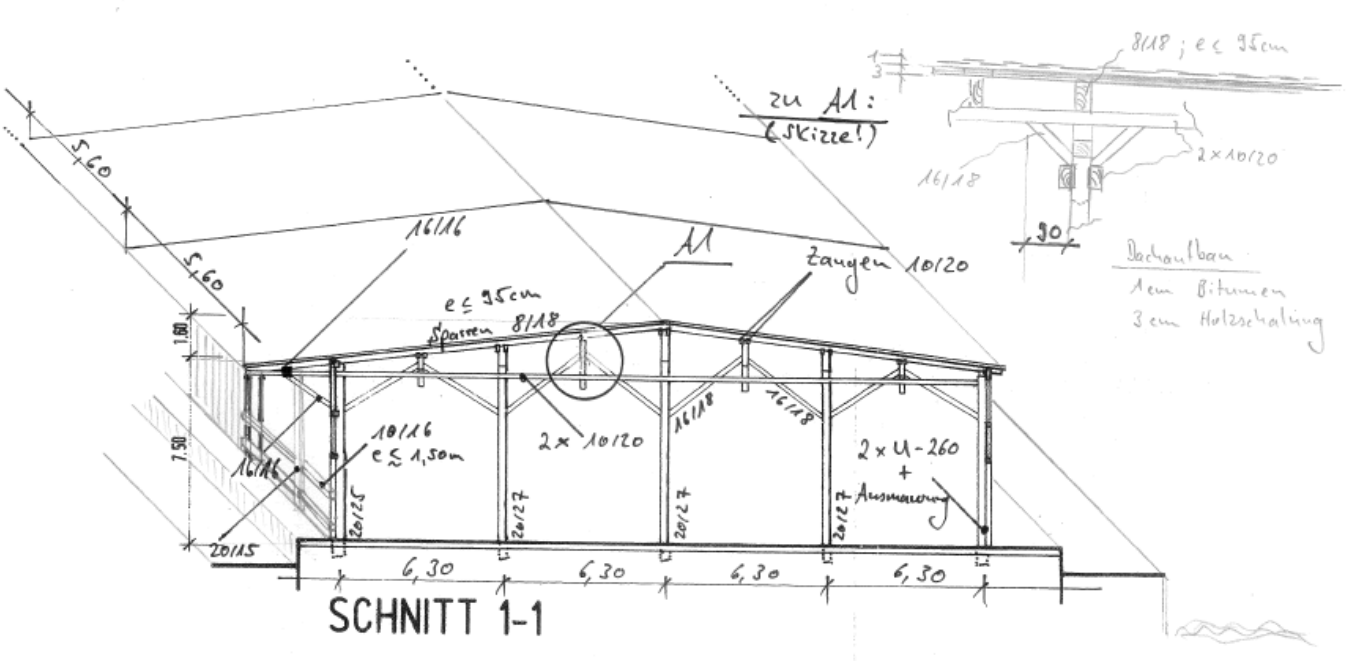
Bei der Begehung wurde ersichtlich, dass viele Stiele bereits zu einem früheren Zeitpunkt ertüchtigt wurden – jedoch nicht fachmännisch (teilweise bereits starke Deformationen erkennbar), die Bewässerung der Konstruktion tat ihr Übriges, die Standsicherheit zu beeinträchtigen. Insofern ist hier kurzfristig Handlungsbedarf.

Aufgestellt: C.Back

Anlagen:
Skizze zur Bestandsaufnahme der Querschnitte
Skizze zur Ertüchtigung von stehenden Blättern
Statik zum Hallentragwerk – exemplarisch eine Binderachse

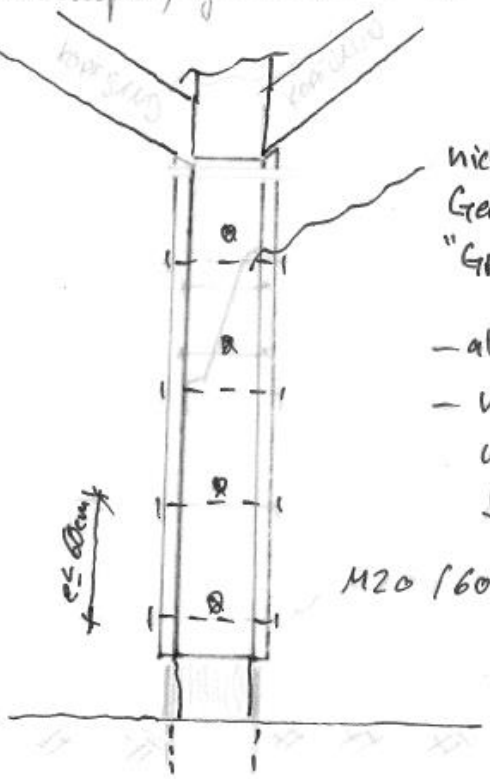
Schäferstraße 1a
23 564 Lübeck

Tel.: 0451/ 60 13 23
Fax: 0451/ 60 14 24
www.ing-back.com
CBack@ing-back.de

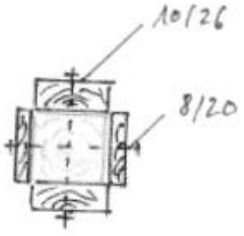

zu A1:
(Skizze!)
8/18 ; e ≤ 95cm
2 x 10/20
16/18
30
Dachaufbau
1cm Bitumen
3cm Holzschalung
5,60
5,60
16/16
A1
Zangen 10/20
e ≤ 95cm
Sparren 8/18
1,80
7,50
10/16
e ≤ 1,50m
16/16
20/15
2 x 10/20
16/18
16/18
2 x U-260
+
Aussteifung
20/27
20/27
20/27
20/27
6,30
6,30
6,30
6,30
SCHNITT 1-1

Ertüchtigung* von nicht tragfähigen Anblattungen im Bestand

(* nach Bestandsbeispiel; vgl. Binder 2-4)



nicht tragfähiger Blatt- bzw. Gerbertoß nach Plan: "Grafische Katalogisierung"

- alten Stoß entfernen
- neuen Blattstoß setzen und Verstärkung nach Skizze ausführen.

M20 / 60 Ussetac / 60er Gl Dübel