

Überdachte Umschlaganlagen in Binnenhäfen - Empfehlung -

1 Begriffsbestimmung

Unter einer überdachten Umschlaganlage wird in dieser Empfehlung eine ortsfeste Anlage verstanden, welche so gestaltet ist, dass das Laden und Löschen von Schiffen, geschützt vor schädlichen Witterungseinflüssen, stattfinden kann.

Eine überdachte Umschlaganlage überspannt sowohl einen Abschnitt des Kaistreifens (mit den Verkehrswegen für Bahn und/oder LKW) als auch einen Teil der Wasserfläche des Hafens. Für den Umschlag der Güter ist sie mit entsprechenden Einrichtungen versehen: Hebezeug mit Greifern oder Haken bzw. pneumatische Sauganlage für saugbare Güter, wie z.B. Zement, Getreide. Das Umschlaggerät ist ebenfalls überdacht. Die überdachte Umschlaganlage findet meist landseitig Anschluss an eine Lagerhalle, in welche der Materialtransport vom/zum Schiff mittels der Umschlagereinrichtung erfolgt.

Überdachte Umschlaganlagen sind dann erforderlich, wenn unabhängig von der Witterung unverpackte, nässeempfindliche Güter, wie Wiesen, Stahl und Papier oder Zement, Getreide und Futtermittel, umgeschlagen werden sollen.

Diese Empfehlung enthält keine Aussagen über verwendete Baumaterialien sowie über Einzelheiten der konstruktiven Gestaltung der überdachten Umschlaganlage.

2 Gesetze, Vorschriften, Regelwerke

- 2.1 Empfehlungen des Arbeitsausschusses Ufereinfassungen - EAU der Hafenbautechnischen Gesellschaft e.V. insbesondere die Nrn. 6.3, 6.7 und 6.14
- 2.2 Empfehlungen und Berichte des Technischen Ausschusses Binnenhäfen -ETAB -, insbesondere die Empfehlungen E 5, E 8, E 19, E 28 und E 42
- 2.3 Ausschuss Hafenverkehrswege der Hafenbautechnischen Gesellschaft e.V.:
Flächenbefestigung in Hafenanlagen, 1991
- 2.4 EBO/BOA bzw. EBOA
- 2.5 Richtlinien für die Anlage von Straßen - RAS -
- 2.6 UVV-Vorschriften VBG 9 - Krane
- 2.7 UVV-Vorschriften VBG 11 - Schienenbahnen

3 **Schrifttum**

- **Stroinski:**
Überdachte Umschlaganlage in Binnenhäfen
Handbuch für Hafenbau und Umschlagtechnik, 1982, Bd. XXVI

4 **Bestehende Anlagen**

Die kennzeichnenden Daten bestehender überdachter Umschlaganlagen sind in der Anlage (Verzeichnis von überdachten Umschlaganlagen) zusammengestellt.

5 **Konstruktive Lösungen für die Überdachung**

Für die Auskragung der Überdachung über die Wasserfläche sind folgende konstruktiven Lösungen möglich:

- Die auskragende Dachkonstruktion wird, z.B. mit Hilfe eines Pylons, landseitig abgespannt. Diese Lösung hat keine Auswirkungen auf den Schiffsverkehr.
- Die auskragende Dachkonstruktion wird zur Verkürzung der Länge des Kragarmes unmittelbar hinter oder auf der Uferwand abgestützt. Die Stützen dürfen dabei nicht durch ein Schiff bzw. dessen Aufbauten oder Einrichtungen, angefahren und beschädigt werden. Falls dies nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, ist die auskragende Konstruktion so auszubilden, daß bei Zerstörung einer Stütze nicht die gesamte Dachkonstruktion einstürzt.
- Die auskragende Dachkonstruktion wird auf einer im Wasser im Abstand von etwa einer Schiffsbreite stehenden Pfahlreihe oder auf einer Mole abgestützt. Durch konstruktive Maßnahmen ist sicherzustellen und nachzuweisen, dass bei Anprall eines Schiffes an eine Stütze nicht die gesamte Dachkonstruktion in das Hafenbecken stürzt. Zusätzlich sind der erste und der letzte Pfahl der Pfahlreihe durch Anfahrtdalben zu schützen. Die beiden Molenköpfe sind so auszubilden, dass sie die Funktion von Anfahrtdalben übernehmen können.

Die Anfahrtdalben bzw. die Molenköpfe sind mit einer Hindernisbeleuchtung zu versehen. Auf ausreichenden Manövrierraum für das Ein- und Ausfahren der Schiffe ist zu achten.

6 **Beteiligung der Hafenverwaltung bei Planung, Bau und Betrieb einer überdachten Umschlaganlage**

Es wird dringend empfohlen, die Hafenverwaltung schon in der Vorplanungsphase für eine überdachte Umschlaganlage zu beteiligen.

Eine überdachte Umschlaganlage kann aufgrund ihres Standortes im Hafengebiet, aufgrund ihrer Konstruktionshöhe über dem Ufer und über der Wasserfläche sowie aufgrund der Art ihrer Konstruktion Auswirkungen auf den Verkehr zu Land und zu Wasser, auf Hafenbetrieb und Hafenerhaltung sowie auch auf den Kranbetrieb haben. Unabhängig von den öffentlich-rechtlichen Gestattungen prüft die Hafenverwaltung deshalb in ihrer Eigenschaft als Hafenbetreiber, Hafenbehörde, Grundstückseigentümer oder Nachbar den Bauantrag eines Hafenansiedlers zur Errichtung einer überdachten Umschlaganlage. Daneben ist zu prüfen, ob die Sicherheit der Anlage für zu definierende Lastfälle gewährleistet ist.

Die gegenseitigen Haftungsfragen aus Bestand und Betrieb der überdachten Umschlaganlage sind vertraglich zu regeln.

7 Auswirkungen einer überdachten Umschlaganlage auf den Schiffsverkehr im Hafen

7.1 Auswirkungen aufgrund der Lage der überdachten Umschlaganlage am Ufer auf den Schiffsverkehr

Sofern die Überdachung nur einen Teil der Laderaumlänge des Schiffes überspannt, muss am Kai beidseits der überdachten Umschlaganlage ausreichend Platz für das Verholen des Schiffes freigehalten werden.

7.2 Auswirkungen aufgrund der Höhe der Konstruktionsunterkante der Überdachung auf den Schiffsverkehr

Hier ist die Kenntnis der verkehrenden oder zu erwartenden Schiffstypen von Bedeutung, insbesondere deren maximaler und minimaler Tiefgang entsprechend dem voll beladenen oder leeren Schiff sowie die Höhe der Oberkante über Kiel der obersten festen, also nicht umlegbaren oder absenkbaren Aufbauten des Schiffes. Ferner sind die für den Hafen gültigen Hauptwasserstände der angrenzenden Wasserstraße zu beachten, vor allem der HSW (höchster Schifffahrtswasserstand). Die darüber liegenden Hochwasserstände brauchen üblicherweise nicht für die Festlegung der Konstruktionsunterkante berücksichtigt zu werden, weil es sich bei diesen Wasserständen um Ausnahmestände handelt. In derartigen Fällen hat das Schiff rechtzeitig die überdachte Umschlaganlage zu verlassen.

Aufgrund dieser Daten lässt sich dann die zulässige, nicht zu unterschreitende Konstruktionsunterkante bestimmen, um bei jedem schiffbaren Wasserstand für den Lastfall „leeres Schiff“ Kollisionen mit der Überdachung mit Sicherheit auszuschließen. Ein Sicherheitszuschlag von 0,3 m für Schiffsbewegungen wegen Wellenganges und Windes ist i. a. ausreichen.

An der Überdachung muss ein Höhenpegel angebracht, mindestens aber die Höhe der Konstruktionsunterkante der Überdachung gut sichtbar und beleuchtet angeschrieben sein. Zweckmäßig ist ein sog. Umkehrpegel, der die lichte Durchfahrts Höhe unter der Überdachung anzeigt.

Der Umfang weiterer Beleuchtung am auskragenden Dach ist aus Sicherheitsgründen örtlich im Einzelfall festzulegen, damit der Schiffer auch bei Nacht und unsichtigem Wetter vor der Kollisionsgefahr von Masten, Antennen o.ä. mit der überdachten Umschlaganlage gewarnt wird.

Durch planerische und/oder konstruktive Maßnahmen ist sicherzustellen und nachzuweisen, dass bei Anprall eines Schiffes an eine Stütze nicht die gesamte Konstruktion der Überdachung ins Hafenbecken stürzen kann. Ist die Überdachung nicht frei auskragend, sondern auf Pfählen oder dgl. im Abstand etwa einer Schiffsbreite vor der Kaimauer gegründet, so ist dieser Nachweis auch hier zu fordern. Gleichwohl sind der erste und letzte Pfahl der Reihe durch Anfahrtdalben mit Hindernisbeleuchtung zu schützen. Auf ausreichenden Manövrierraum für das Ein- und Ausfahren der Schiffe ist zu achten.

8 Auswirkungen der überdachten Umschlaganlage auf den Hafenbetrieb

Werden von der Überdachung auch Eisenbahngleise überdeckt, so ist das entsprechende Lichtraumprofil für den Schienenverkehr (einschließlich Rangierweg) einzuhalten. Sollten sich Licht-

raumeinschränkungen nicht vermeiden lassen, so sind sie genehmigen zu lassen, vorschriftsgemäß zu kennzeichnen und in das Bahnhofsbuch für die Hafenbahn aufzunehmen.

Wird das unter der Überdachung hindurchführende Gleis für Bahnverkehr mit Lademaßüberschreitungen (z.B. LÜ-Sendungen eines Hinterliegers) benutzt, so ist die Konstruktionsunterkante entsprechend höher zu legen.

Einschränkungen von Sichtdreiecken, z.B. vor Bahnübergängen, sind zu vermeiden.

Zum Schutz bei Entgleisungen sind vorsorglich in Stützennähe Schutzschienen einzubauen. Außerdem ist nachzuweisen, dass bei Anprall der Eisenbahn an eine Stütze nicht die gesamte Dachkonstruktion einstürzt.

Die witterungsgeschützte befestigte Kaifläche unter der überdachten Umschlaganlage bietet sich für die (Zwischen-)Lagerung von Umschlaggütern an. Durch Betriebsanweisung ist sicherzustellen, dass das Lichtraumprofil für den durchgehenden Bahnverkehr dadurch nicht eingeschränkt wird.

9 Auswirkungen der überdachten Umschlaganlage auf den LKW-Verkehr

Die Durchfahrtshöhe von mind. 4,50 m über Fahrbahnoberkante ist einzuhalten.

Bei überfahrbaren Gleisen neben der Ladestraße ist eine deutlich sichtbare Abgrenzungsmarkierung zwischen diesen beiden Verkehrswegen anzubringen.

Es ist nachzuweisen, dass bei Anprall eines LKWs an eine Hallenstütze am Fahrbahnrand nicht die gesamte Dachkonstruktion einstürzt.

10 Auswirkungen der überdachten Umschlaganlage auf den Kranbetrieb

In der Regel erfolgt der Umschlag unter der Überdachung mit Hilfe eines Brückenkranes mit Laufkatze auf über das Wasser auskragender Kranbahn.

Wird eine überdachte Umschlaganlage nicht am Kaiende oder Kaianfing errichtet, so unterteilt sie den Kai zwangsläufig in Abschnitte und verhindert das freie Verfahren der übrigen schienengebundenen Umschlaggeräte, insbesondere der Portalkrane. Dies hat aber für die sog. konzentrierte Hafenbetriebsform besondere Bedeutung, deren wesentliches Merkmal es ist, die Umschlaggeräte längs eines Kais frei bewegen zu können. Es ist deshalb notwendig, die vorhandenen Umschlaggeräte auf die neu entstehenden Kaiabschnitte zweckdienlich aufzuteilen.

11 Auswirkungen der überdachten Umschlaganlage auf die Hafenunterhaltung (Peilung, Baggerung, Kaimauerinstandsetzung)

Zur Wahrung der Verkehrssicherheit des Fahrwassers muss die Hafensohle regelmäßig gepeilt werden. Durch die unter Ziff. 5.1.3 angesprochene Gründung des Daches auf einer Pfahlreihe oder dgl. im Wasser wird die Peilung mit Peilschiffen erschwert und ist u.U. zwischen Pfahlreihe und Uferwand nicht möglich. Hier wird eine Stangenpeilung erforderlich.

Bei Hafenbaggerung wird der auf einem schwimmenden Arbeitsponten installierte Seilbagger u.U. nicht unter der überdachten Umschlaganlage arbeiten können. In diesem Fall sind entsprechend den örtlichen Gegebenheiten andere Wasserbaugeräte und Arbeitsweisen anzuwenden.

Bei Instandsetzung einer Ufereinfassung aus Spundbohlen ist zu beachten, daß in der Regel die einzubringenden Spundbohlen in ihrer ganzen Länge nicht senkrecht unter der Überdachung Platz finden. Die Spundbohlen sind vielmehr auf die erreichbare Arbeitslänge zu verkürzen, in kurzen Teilen zu rammen und in situ wieder zu verschweißen.

12 Die Hafenverwaltung als Eigentümer der Ufereinfassung und des Grundstücks unter einer überdachten Umschlaganlage

Auch im Bereich der überdachten Umschlaganlage müssen die Schiffe sicher festmachen können, müssen Steigeleitern und Treppen vorhanden sein, wobei die Treppen nicht direkt im Hauptumschlagbereich des Brückenkranes liegen sollen.

Bei der Planung ist auf bestehende oder geplante Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen im Bereich der Gründung der überdachten Umschlaganlagen zu achten.

Wird die frei auskragende Überdachung (samt Kranbahnen) auf der bestehenden Ufereinfassung abgestützt, so muss hierfür deren Standsicherheit nachgewiesen werden.

Zwischen der Hafenverwaltung und dem Eigentümer der überdachten Umschlaganlage sollen in einer vertraglichen Vereinbarung insbesondere folgende Punkte geregelt werden:

- Die Haftungsfragen aus Bau, Bestand und Betrieb der Anlage,
- die Wartung und Unterhaltung der Ufereinfassung
- die Kontrolle der Hafensohle,
- die Hafen-Baggerarbeiten (auch Ausgleich etwaiger Erschwernisse,
- die Verkehrssicherungsaufgaben für die übrige Schifffahrt im Hafen, für den Bahnbetrieb und den Straßenverkehr
- die hafenbetrieblichen Auswirkungen auf die Nachbargrundstücke,
- Gewässeraufsichtsaufgaben,
- Kontrolle der hafeneigenen Ver- und Entsorgungseinrichtungen,
- Hochwassersicherungsmaßnahmen,
- allgemeine hafenbehördliche Kontrollaufgaben im Bereich der überdachten Umschlaganlage,
- die Erneuerung von Hafenanlagen (Ufereinfassung, Straßen, Gleise, Ver- und Entsorgungseinrichtungen),
- der Rückbau von Hafenanlagen und/oder der überdachten Umschlaganlage.

Verabschiedet in Bamberg am 04. Mai 1995