

Fachbereich AKTUELL

FBHL-008

Unfallgefahr an Toren

Sachgebiet Bauliche Einrichtungen und Leitern
Stand: 19.08.2021

An Toren zu deren Absicherung ein Lichtgitter in der Führungsschiene des Flügels verbaut ist, kann es zu ungesicherten Situationen kommen.

Problematisches Ausblenden von Lichtstrahlen an Lichtgittern zur Torabsicherung

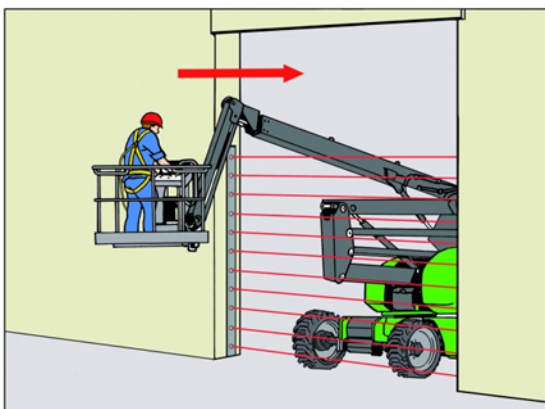


Abbildung 1: BGHW / Bernhard Zerwann

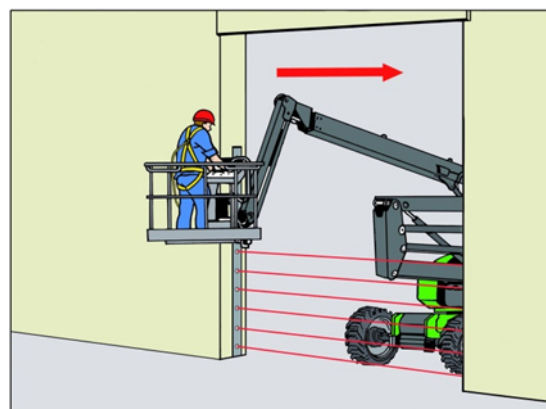


Abbildung 2: BGHW / Bernhard Zerwann

Ein Fahrzeug mit Arbeitsbühne (z. B. Gelenkmastbühne) fährt durch die Öffnung eines vertikal bewegten Tors (z. B. Sektionaltor). Das Tor ist, bis zu einer Höhe von 2,5 m, mit einem Lichtgitter abgesichert, welches in der Führungsschiene verbaut ist.

Das Untergestell, an dem die Arbeitsbühne über einen Gelenkmast angebracht ist, ist bereits durch die Toröffnung gefahren (in den Abbildungen nach rechts). Der obere Teil des Gelenkmastes liegt über dem Erfassungsbereich des Lichtgitters (siehe Abbildung 1).

Solange sich nur dieser Teil des Gelenkmastes im Schließbereich des Tors, aber über dem Lichtgitter befindet, wird kein Strahl des Lichtgitters durchbrochen und demzufolge auch kein Hindernis erkannt. Das Fahrzeug fährt weiter, es folgt ein schräger Teil des Gelenkmastes, der beim Durchfahren die Strahlen des Lichtgitters von oben nach unten unterbricht.

Durch die Sicherheitseinrichtung wird dieser Gegenstand im Schließbereich nicht als Hindernis erkannt, stattdessen wird der betroffene Teil des Lichtgitters deaktiviert.

Wie ist das möglich?

Beim bestimmungsgemäßen Schließen des Tores unterbricht der Torflügel die Lichtstrahlen ebenfalls von oben nach unten, beginnend mit dem obersten Strahl.

Um die Schließbewegung des Torflügels zu ermöglichen, werden die Lichtschranken nach und nach deaktiviert, ohne dass eine Störmeldung an die Steuerung erfolgt. Wird in diesem Moment kein weiterer Parameter (z. B. „Aktivität des Antriebs“, „Position des Torflügels“) zur Plausibilitätsprüfung abgefragt, wird nicht erkannt, ob es sich um den Torflügel oder einen anderen Gegenstand handelt; die Lichtstrahlen werden in beiden Fällen deaktiviert.

Für die Situation in der Abbildung 2 heißt das, es sind ausschließlich die Lichtstrahlen unterhalb der Arbeitsbühne aktiv. Der Bereich darüber ist in diesem Moment ungesichert.

Ist jetzt die Offenhaltezeit des Tores abgelaufen, wird die Schließbewegung eingeleitet und der Torflügel fährt ungebremst auf die Arbeitsbühne bzw. die darin befindliche Person.

Das Ausfallen der Sicherheitseinrichtung in dieser Situation kommt für die Person in der Arbeitsbühne völlig überraschend, die Gefahr ist nicht wahrnehmbar.

Gelenkmastbühnen und ähnliche Hebeeinrichtungen werden heute bestimmungsgemäß von der Arbeitsbühne aus gesteuert; in der geschilderten Situation gibt es also kein Fehlverhalten der Person auf der Arbeitsbühne. Bei einem zügigen Durchfahren ist eine Kollision mit dem Torflügel zwar nicht wahrscheinlich, es kann aber immer dazu kommen, dass, (z. B. wegen Querverkehrs) angehalten werden muss, während sich die Arbeitsbühne noch im Schließbereich des Tors befindet.

Diese Sicherheitslücke kann zu schweren oder sogar tödlichen Unfällen führen. Es ist bereits ein Unfall mit erheblichem Sachschaden bekannt, bei dem der Personenschaden nur durch die schnelle Reaktion der betroffenen Person und glückliche Umstände in Grenzen gehalten werden konnte.

Bei Toren, die mit einem Lichtgitter in der Führungsschiene abgesichert sind, muss (ggf. mit dem Torhersteller) geklärt werden, ob die beschriebene, konstruktiv bedingte Sicherheitslücke besteht. Ist dies der Fall, muss in der Gefährdungsbeurteilung festgelegt werden, welche Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr zu ergreifen sind.

In jedem Fall müssen die Beschäftigten über die besondere Gefährdung beim Durchfahren von Toröffnungen mit Hebebühnen oder ähnlichen mobilen Arbeitsmitteln unterwiesen werden. Sollte keine technische Lösung umgesetzt werden, muss das Tor bei jeder Durchfahrt mit solchen Arbeitsmitteln stillgesetzt werden.

Mögliche technische Maßnahmen

- Ausschließen des ungewollten Ausblendens der Lichtstrahlen durch eine Plausibilitätsabfrage (Das ist nicht bei allen Steuerungen möglich).
- Nachrüstung mit anderen Sicherheitseinrichtungen (z. B. zwei Lichtgittern), die unmittelbar vor und hinter der Schließebene des Tores verbaut sind oder einer Schaltleiste an der Hauptschließkante.

Herausgeber

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Bauliche Einrichtungen und Leitern
im Fachbereich Handel und Logistik
der DGUV www.dguv.de Webcode: d919585

Die Fachbereiche der DGUV werden von den Unfallkassen, den branchenbezogenen Berufsgenossenschaften sowie dem Spitzenverband DGUV selbst getragen. Für den Fachbereich Handel und Logistik ist die Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik der federführende Unfallversicherungsträger und damit auf Bundesebene erster Ansprechpartner in Sachen Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit für Fragen zu diesem Gebiet.