

# Sicheres Arbeiten mit Hubarbeitsbühnen

Unfälle mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen sind keine Seltenheit. Die **Berufsgenossenschaft Handel und Warendistribution (BGHW)** hat Empfehlungen zusammengestellt, welche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden können.

Fahrbare Hubarbeitsbühnen lassen sich anhand der Hubeinrichtung unterscheiden in Senkrechtbühnen und Auslegerbühnen. Im Gegensatz zur Senkrechtbühne kann die Auslegerbühne den Arbeitskorb nicht nur vertikal sondern auch horizontal bewegen. Trotz guter technischer Eigenschaften von fahrbaren Hubarbeitsbühnen kann ein relevantes Unfallgeschehen beobachtet werden.

**Untersuchungen von Unfällen mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen zeigen**, dass Rückhaltesysteme (PSA gegen den Absturz) eine zusätzliche Sicherheit vor den Auswirkungen des Peitscheneffekts bieten können. Fällt der Bediener aus dem Korb, wie zum Beispiel beim Aus- oder Übersteigen, können dabei Kräfte erzeugt werden, die zum Versagen des Anschlagpunktes beziehungsweise der Standsicherheit der Hubarbeitsbühne führen.

**Aus den Unfallursachen wird deutlich**, dass für den sicheren Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen die technische Beschaffenheit allein nicht ausreicht. Es gilt, das Restrisiko für den Bediener zu minimieren. Grundsätzlich kommt der Arbeitgeber dem Minimierungsgebot nach, indem er die beim Umgang mit Hubarbeitsbühnen auftretenden Gefahren im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt, notwendige Maßnahmen des Arbeitsschutzes festlegt und seine Mitarbeiter entsprechend unterweist. Hierbei hilft die Betriebsanleitung

des Herstellers der Arbeitsbühne. Darin sind Aufbau und Standsicherheit ebenso wie die sichere Bedienung geregelt. Außerdem findet der Arbeitgeber einheitliche Kriterien für die Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen im DGUV Grundsatz 966 „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“.

**Durch den Peitschen- oder Katapulteffekt** können Bediener aus dem Arbeitskorb geschleudert werden. Abstürze der Bediener werden aber auch durch das Umkippen der Hubarbeitsbühne, durch das Abklappen des Arbeitskorbes oder durch Fehlverhalten verursacht – etwa, wenn sich der Bediener über den Seitenschutz hinauslehnt oder das Geländer übersteigt.

**Der Peitscheneffekt kann bei Auslegerbühnen** mit weit vom Schwerpunkt entferntem Arbeitskorb besonders gravierend sein. Er entsteht etwa durch das Überfahren von Bodenebenen, durch Kollision mit anderen Fahrzeugen oder durch das plötzliche Losreißen eines mit der Umgebung verhaktten Arbeitskorbes. Die dabei auftretenden Kräfte hängen im wesentlichen von der Ausladung des Arbeitskorbes und/oder der Geschwindigkeit der Hubarbeitsbühne ab. Ihre Höhe war bisher nicht wissenschaftlich untersucht worden.

**Das Sachgebiet „PSA gegen Absturz/Rettungsausrüstungen“** im Fachbereich „Persönliche Schutzausrüstungen“ hat des-



## BGHW-SEMINARE 2012

Anfang Oktober wurde die aktuelle Broschüre „Seminarprogramm 2012“ an ausgewählte Betriebsstätten (z. B. mit uns bekannten Fachkräften für Arbeitssicherheit) verschickt. Bitte fragen Sie in Ihrem Betrieb danach, falls Sie die Broschüre noch nicht erhalten haben sollten oder nutzen Sie die direkte Buchung im Internet. Die Broschüre kann auch als PDF-Datei eingesehen und heruntergeladen werden unter [www.bghw.de/ausbildung/seminare](http://www.bghw.de/ausbildung/seminare). Die unmittelbaren Ausbildungskosten sowie die erforderlichen Fahrt-, Unterbringungs- und Verpflegungskosten trägt die Berufsgenossenschaft in Höhe der gesetzlichen Bestimmungen, nicht jedoch die Lohn- und Gehaltsfortzahlung.

### Vorteile bei Anmeldung im Internet

Das vollständige Ausbildungsangebot mit allen aktuell verfügbaren Terminen finden Sie im Internet ebenfalls unter der genannten Adresse. Dort sehen Sie sofort, für welche Seminare noch freie Plätze angeboten werden. Sollten bei dem von Ihnen gewünschten Seminar bereits alle Plätze belegt sein, haben Sie die Möglichkeit, sich in eine Warteliste einzutragen. Bei ausreichend hoher Nachfrage werden wir uns bemühen, kurzfristig zusätzliche Seminare anzubieten. Eine möglichst frühzeitige Anmeldung ist ratsam.





Fotos: Gardemann

halb zusammen mit dem Institut für Arbeitssicherheit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) orientierende Untersuchungen mit einer Auslegerbühne durchgeführt. Als PSA gegen Absturz wurde ein Rückhaltesystem bestehend aus einem Auffanggurt und einem in der Länge verstellbaren Verbindungsmittel verwendet. Als Anschlag dienten die im Arbeitskorb vorhandenen Anschlagpunkte.

#### Untersucht wurden:

- das Herausfallen beziehungsweise der Sturz infolge Hinauslehnen oder Übersteigen des Arbeitskorbes. Dabei wurden Fangstoßkräfte bis zu 6,9 kN an der Person und bis zu 6,3 kN am Anschlagpunkt im Arbeitskorb ermittelt.
- der Peitschen-/Katapulteffekt durch fest- oder eingeklemmten Arbeitskorb. Es wurden Fangstoßkräfte kleiner 1 kN an der Person beziehungsweise am Anschlagpunkt ermittelt.
- der Peitschen-/Katapulteffekt durch das Überfahren einer Bodenwelle. Es wurden Fangstoßkräfte bis zu 2,3 kN an der Person beziehungsweise am Anschlagpunkt ermittelt.

**Da gemäß dem Normentwurf** „Fahrbare Hubarbeitsbühnen – Berechnung, Standsicherheit, Bau, Sicherheit, Prüfungen“ (prEN 280) zukünftig beim Inverkehrbringen von Hubarbeitsbühnen Anschlagpunkte für eine maximale Rückhaltekraft von 3 kN dimensioniert werden sollen, ergibt sich aus den genannten Versuchsergebnissen, dass die gemessenen Fangstoßkräfte vom Anschlagpunkt aufgenommen werden können. Durch die Verwendung der PSA gegen Absturz könnte also ein Großteil der Unfallereignisse in diesen Fällen zukünftig vermieden werden.

◀ Wie hier bei einer Auslegerbühne gilt es, das Restrisiko für den Bediener so klein wie möglich zu halten.



▲ Arbeitskorb mit Anschlagpunkt. Durch die Verwendung von PSA gegen Absturz kann ein Großteil der Unfälle vermieden werden.

**Anders sieht der Sachverhalt bei den durch Herausfallen oder Sturz verursachten dynamischen Kräften aus**, die wesentlich größer als 3 kN sind. Hier besteht unter anderem die Gefahr, dass der Anschlagpunkt versagt oder dass die Hubarbeitsbühne kippt.

**Zusammenfassend ergibt sich**, dass ein Herausschleudern oder -fallen verhindert werden muss. Daher sollte als Maßnahme das Verbindungsmittel der PSA gegen Absturz in Abhängigkeit der Korbgeometrie und der durchzuführenden Arbeiten so kurz wie möglich und in der Länge variabel einstellbar sein. Da bei den auftretenden Peitscheneffekten höhere Fangstoßkräfte möglich sind, als bei den Versuchen ermittelt wurden, wird empfohlen, dass Verbindungsmittel mit einem Energie absorbierenden Element (Falldämpfer) als Rückhaltesystem zu verwenden. Hierdurch können die Fangstoßkräfte am Anschlagpunkt gemindert werden. Derartige PSA gegen Absturz ist auf dem Markt verfügbar. Aktuell wird eine neue PSA gegen Absturz speziell für Hubarbeitsbühnen entwickelt, die in jedem Fall die Fangstoßkräfte auf 3 kN begrenzt und Schlaffseilbildung verhindert.

**Bei Senkrechtbühnen kann in der Regel auf das Rückhaltesystem verzichtet werden**, wenn der Hersteller in seiner Betriebsanleitung nichts anderes vorsieht und der Arbeitgeber in seiner Gefährdungsbeurteilung zu keinem anderen Ergebnis kommt.

Detlev Opara, BG BAU

#### Unfallschwerpunkte

- das Umkippen von fahrbaren Hubarbeitsbühnen,
- das Einguetschen der Bediener im Arbeitskorb,
- das Herausschleudern der Bediener durch den so genannten Peitschen-/Katapulteffekt und
- das Abstürzen der Bediener zum Beispiel durch das Übersteigen des Arbeitskorbes.