

Fahrbare Hubarbeitsbühnen – Maßnahmen gegen Sturz aus der Arbeitsbühne

Sachgebiet Intralogistik und Handel
Stand: 09.12.2021

Anschlagen – oder nicht? Vor dieser Entscheidung steht man bei der Verwendung fahrbarer Hubarbeitsbühnen (FHABn) regelmäßig. Diese Fachbereich AKTUELL gibt sicherheitstechnische Hinweise, ob und wie persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) in der Arbeitsbühne einer FHAB benutzt werden sollte.

Inhaltsverzeichnis

1	Welche Gefährdungen bestehen beim Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen?.....	1
2	Absturzgefährdung durch Peitscheneffekt und Schutzmaßnahmen.....	2
3	Wo wird die PSAgA befestigt?	3
4	Welches System kommt zum Einsatz?	3
5	Was ist beim Einsatz von PSAgA in FHABn noch zu beachten?	4
6	Zusammenfassung.....	4

1 Welche Gefährdungen bestehen beim Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen?

Bei bestimmungsgemäßer Benutzung stellen fahrbare Hubarbeitsbühnen sichere Arbeitsmittel dar. Das Unfallgeschehen zeigt jedoch, dass für den Benutzer u.a. zwei Hauptgefährdungen verbleiben, die in der Gefährdungsbeurteilung (ArbSchG [1] und BetrSichV [2]) sowie in der Betriebsanweisung zu beachten sind.

- Herausfallen bzw. Herausgeschleudert werden aus der FHAB (Absturzgefährdung)
- Einquetschen zwischen Bedienpult bzw. Geländer der FHAB und Teilen der Umgebung (Quetschgefährdung)

Diese Fachbereich AKTUELL betrachtet das Herausgeschleudert werden aus der Arbeitsbühne einer FHAB (Absturzgefährdung) und gibt sicherheitstechnische Hinweise im Umgang mit dieser Gefährdung (Muster-Gefährdungsbeurteilung siehe DGUV Information 208-019 [3]).

2 Absturzgefährdung durch Peitscheneffekt und Schutzmaßnahmen

Insbesondere bei Auslegerbühnen kann der sogenannte „Peitscheneffekt“, auch Katapulteffekt genannt (Abbildung 1), auftreten, wenn die Arbeitsbühne weit vom Schwerpunkt einer Maschine entfernt ist. Ursachen sind z. B.:

- Unebenheiten im Fahrweg, z. B. Schlaglöcher oder Überfahren eines Bordsteins/Kantholzes
- Verhaken und plötzliches Losreißen der Arbeitsbühne in einer Baumkrone oder Stahlkonstruktion
- Zusammenstoß mit anderen Geräten oder Fahrzeugen, z. B. im öffentlichen Straßenverkehr
- Erschütterung beim Abladen von einem Tieflader

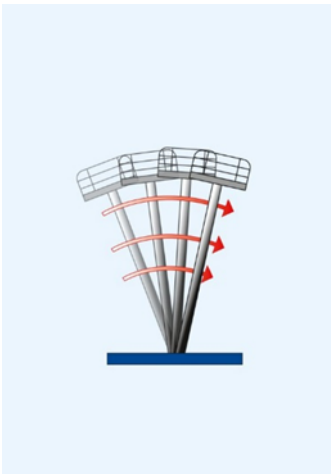


Abbildung 1 - Schematische Darstellung des Peitscheneffekts

Bei Senkrecht-Liften (z. B. Scherenarbeitsbühnen) tritt der Peitscheneffekt kaum auf, da sich die Arbeitsbühne über dem Fahrwerk befindet.

Um den Peitscheneffekt möglichst auszuschließen, sind u.a. folgende Schutzmaßnahmen zu beachten:

- Freiräumen des Fahrweges
- Unebenheiten des Fahrweges beseitigen
- Langsam fahren, möglichst mit Einweiser
- Erhöhte Aufmerksamkeit beim Einfahren in Baumkronen oder Stahlkonstruktionen
- Absperrung insbesondere im öffentlichen Straßenverkehr

Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass der Peitscheneffekt trotzdem auftreten kann, gibt dies der Hersteller in der Betriebsanleitung vor oder gibt es ortsbezogene Festlegungen am Einsatzort, sind weitere Schutzmaßnahmen erforderlich. Gemäß TRBS 2111-1 „Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen beim Verwenden von mobilen Arbeitsmitteln“ [4] hat der Arbeitgeber Festlegungen zu treffen, damit Gefährdungen durch Herausgeschleudert werden von Beschäftigten aus dem mobilen Arbeitsmittel reduziert werden, z. B. durch Vorschreiben der Benutzung von PSAgA.

Die meisten Berufsgenossenschaften und auch andere Organisationen wie z. B. die IPAF (International Powered Access Federation), eine der größten internationalen Organisationen zur Ausbildung von FHAB-Bedienern, empfehlen, sich in allen Auslegerbühnen gegen Absturz zu sichern.

3 Wo wird die PSAgA befestigt?

Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass PSAgA benutzt werden muss, ist eine FHAB zu verwenden, die mit entsprechenden Anschlagpunkten ausgerüstet ist.

Die meisten Arbeitsbühnen von FHABn besitzen Anschlagpunkte zur Befestigung des Verbindungselements der PSAgA in der Anzahl der zugelassenen Personen. Nur die gekennzeichneten Anschlagpunkte dürfen für PSAgA benutzt werden (Abbildung 2).



Abbildung 2 - Anschlagpunkte für PSAgA

4 Welches System kommt zum Einsatz?

Aufgrund einiger Versuchsreihen des Sachgebiets „Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz/ Rettungsausrüstungen“ im Fachbereich „Persönliche Schutzausrüstungen“ zusammen mit Herstellern und der IPAF geben die Experten folgende Empfehlungen:

Bedingungen für den Einsatz von PSAgA in FHABn

1. *Geeignete Anschlageinrichtungen in maximal 750 mm Höhe über dem Boden der Arbeitsbühne müssen vorhanden sein.*
2. *Beim Verfahren der FHAB mit abgesenkter Arbeitsbühne ist die kürzest mögliche Verbindung zwischen Anschlagpunkt und der vorderen (sternalen) Auffangöse des Auffanggurtes zu wählen.*
3. *Die Ausrüstungen müssen so befestigt sein, dass eine maximal einstellbare Länge zwischen Anschlagpunkt und Auffangösen am Auffanggurt von 1,80 m nicht überschritten werden kann. Dies gewährleistet z. B. ein Höhensicherungsgerät, das eine spezielle Zulassung für den Einsatz in Hubarbeitsbühnen besitzt. Alternativ hierzu kann auch ein in der Länge verstellbares Verbindungsmittel mit energieabsorbierender Funktion (Bandfalldämpfer) bzw. mitlaufendes Auffanggerät mit beweglicher Führung eingesetzt werden (geprüft und zugelassen für den Einsatz in Hubarbeitsbühnen). Diese Ausrüstungen müssen jederzeit so kurz wie möglich eingestellt sein ($\leq 1,80$ m) (Abbildung 3).*

Die DIN EN 280:2016-04 [5] sieht Anschlagpunkte für Rückhaltesysteme in der Arbeitsbühne vor, die eine Kraft von 3 kN aufnehmen können. Bei Einhaltung der o.a. Bedingungen haben die Versuche gezeigt, dass die gemäß EN 280 vorgegebenen Kräfte am Anschlagpunkt nicht überschritten werden.

Die zum Einsatz kommende PSAgA fällt in den Anwendungsbereich der Europäischen Verordnung 2016/425 über persönliche Schutzausrüstungen [6]. Sie muss neben den harmonisierten Normen (DIN EN 353-2 [7], DIN EN 354 [8], DIN EN 355 [9] und DIN EN 360 [10]) der DIN 19427 „Persönliche Absturzschutzausrüstung – Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz zur Verwendung in Arbeitskörben auf fahrbaren Hubarbeitsbühnen“ [11] entsprechen. Weiterführende Informationen können der Fachbereich AKTUELL FBPSA-010 [12] entnommen werden.



Abbildung 3 - In der Länge verstellbares Verbindungsmittel mit energieabsorbierender Funktion

5 Was ist beim Einsatz von PSAgA in FHABn noch zu beachten?

- Unterweisung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in der Benutzung von PSAgA und Durchführung von praktischen Übungen zum richtigen Anlegen der PSAgA
- Organisation der regelmäßigen Prüfungen und der Sichtprüfung vor der Benutzung
- Planung von Rettungsmaßnahmen
- Eine zweite Person, die im Umgang mit dem Notablass der FHAB vertraut ist, muss sich in der Nähe der Bühne aufhalten und im Notfall sofort reagieren können.

Das Steigen auf das Geländer, das Übersteigen sowie das Aussteigen aus der Arbeitsbühne aus ist auch mit angelegter PSAgA verboten.

6 Zusammenfassung

In Auslegerbühnen hat der Arbeitgeber den Peitscheneffekt in der Gefährdungsbeurteilung zu betrachten und die Benutzung von PSAgA in der Betriebsanweisung vorzuschreiben. Konsequenterweise darf er dann aber auch nur Auslegerbühnen mit Anschlagpunkten für PSAgA verwenden.

Versuche haben gezeigt, dass es zwingend erforderlich ist, dass ein Herausfallen aus der Arbeitsbühne und Hineinstürzen in die PSAgA vermieden wird. Es besteht die Gefahr erheblicher Verletzungen oder des Umkippens der Bühne.

Bei Senkrechtbühnen, z. B. Scherenhubarbeitsbühnen, kann in der Regel auf den Einsatz von PSAgA verzichtet werden, wenn der Hersteller in seiner Betriebsanleitung keine konkrete Vorgabe zur Verwendung von PSAgA macht und der Arbeitgeber des Benutzers in seiner Gefährdungsbeurteilung zu keinem anderen Ergebnis kommt.

Beim Einsatz von FHABn unter Benutzung von PSAgA ist u.a. Folgendes zu beachten:

- Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung zum Einsatz von FHABn und PSAgA (Ermittlung der Gefährdung, Festlegung der Schutzmaßnahmen und des Handlungsbedarfs, Umsetzung und Kontrolle der Schutzmaßnahmen)
- Erstellung einer Betriebsanleitung unter Berücksichtigung der Gefährdungsbeurteilung und der Betriebsanleitung der FHAB
- Unterweisung der Beschäftigten zum Einsatz von FHABn und PSAgA und Übungen zum Einsatz von PSAgA
- Unterweisung und schriftliche Beauftragung der Bedienperson
- Einweisung der Bedienperson in die spezielle FHAB
- Nachweis der Fähigkeit der Bedienperson im Führen von FHABn
- Erstellung eines Rettungskonzeptes
- Sicherstellung des Notablasses durch eine eingewiesene Person
- Einhaltung der Bedingungen für den Einsatz von PSAgA in FHABn

Literaturverzeichnis

- [1] Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3334)..
- [2] Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) vom 3. Februar 2015 (BGBl. I S. 49), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. April 2019 (BGBl. I S. 554)..
- [3] DGUV Information 208-019 „Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen“, Ausgabe Januar 2020..
- [4] TRBS 2111-1 „Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen beim Verwenden von mobilen Arbeitsmitteln“..
- [5] DIN EN 280:2016-04 „Fahrbare Hubarbeitsbühnen – Berechnung – Standsicherheit – Bau – Sicherheit – Prüfungen“..
- [6] Verordnung (EU) 2016/425 über persönliche Schutzausrüstungen..
- [7] DIN EN 353-2:2002-09 „Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Teil 2: Mitlaufende Auffanggeräte einschließlich beweglicher Führung“..
- [8] DIN EN 354:2010-11 „Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Verbindungsmittel“..

- [9] DIN EN 355:2002-09 „Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Falldämpfer“..
- [10] DIN EN 360:2002-09 „Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Höhensicherungsgeräte“..
- [11] DIN 19427:2017-04 „Persönliche Absturzschutzausrüstung – Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz zur Verwendung in Arbeitskörben auf fahrbaren Hubarbeitsbühnen“..
- [12] Fachbereich AKTUELL FBPSA-010 „PSA gegen Absturz in Arbeitsbühnen von fahrbaren Hubarbeitsbühnen“..

Bildnachweis

Die gezeigten Bilder wurden freundlicherweise zur Verfügung gestellt von:

- Abbildung 1 – IPAF Deutschland, Schwanewede
- Abbildung 2 – Kathrin Stocker, BGHM
- Abbildung 3 – BORNACK GmbH & Co. KG, Ilsfeld

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 „Intralogistik und Handel“
im Fachbereich „Handel und Logistik“
der DGUV www.dguv.de Webcode: d927103

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 Logistik der federführende Unfallversicherungsträger und damit auf Bundesebene erster Ansprechpartner in Sachen Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit für Fragen zu diesem Gebiet.