

**208-019**

## **DGUV Information 208-019**



# **Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen**

## **Impressum**

### **Herausgeber**

Berufsgenossenschaft Holz und Metall  
Wilhelm-Theodor-Römheld-Straße 15  
55130 Mainz

Telefon: 0800 9990080-0  
Fax: 06131 802-20800  
E-Mail: [servicehotline@bghm.de](mailto:servicehotline@bghm.de)  
Internet: [www.bghm.de](http://www.bghm.de)

Servicehotline bei Fragen zum Arbeitsschutz: 0800 9990080-2  
Medien Online: [bestellung@bghm.de](mailto:bestellung@bghm.de)

Ausgabe: Januar 2013

# **Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen**

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	6
<b>1. Unfallgeschehen im Zusammenhang mit Hubarbeitsbühnen .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Gesetzliche Grundlagen und Regeln .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Bauarten von Hubarbeitsbühnen .....</b>	<b>11</b>
3.1 Konstruktiver Aufbau und Hauptbestandteile .....	11
3.2 Besondere Sicherheitseinrichtungen und deren Bedeutung .....	15
<b>4. Allgemeine Hinweise zum sicheren Betrieb von Hubarbeitsbühnen .....</b>	<b>16</b>
4.1 Kennzeichnung von Hubarbeitsbühnen .....	16
4.2 Betriebshandbuch – Betriebsanleitung .....	18
4.3 Krafteinwirkungen – Sicherheit gegen Umkippen .....	18
4.4 Auswahl entsprechend der Gefährdungsbeurteilung .....	20
4.5 Aufbau und Standsicherheit, Anforderungen an Verkehrswege .....	21
4.6 Wind und Wetter .....	25
4.7 Einsatz von Hubarbeitsbühnen in öffentlichen Verkehrsräumen .....	26
4.8 Arbeiten unter elektrischen Gefährdungen .....	28
4.9 Baumpflegearbeiten .....	31
<b>5. Anforderungen an die beteiligten Firmen und Personen .....</b>	<b>32</b>
5.1 Anforderungen an Vermieter von Hubarbeitsbühnen .....	32
5.2 Anforderungen an Unternehmer als Betreiber .....	35
5.3 Anforderungen an Bedienpersonen .....	39
5.4 Anforderungen an Instandhaltungs- und Prüffirmen .....	42
<b>6. Gefährdungsbeurteilung vor dem Einsatz .....</b>	<b>46</b>
6.1 Gefährdungsbeurteilung allgemein .....	46
6.2 Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung des Einsatzortes .....	47
6.3 Hauptgefährdungen .....	48
6.4 Aussteigen im angehobenen Zustand .....	50

<b>7. Prüfung von Hubarbeitsbühnen</b> .....	<b>52</b>
7.1 Prüfungen in Verantwortung des Herstellers .....	52
7.2 Prüfungen in Verantwortung des Betreibers .....	52
<b>8. Koordination</b> .....	<b>55</b>
<b>9. Persönliche Schutzausrüstungen</b> .....	<b>56</b>
<b>10. Schlussgedanken</b> .....	<b>60</b>
<b>11. Literatur- und Quellenverzeichnis</b> .....	<b>61</b>
11.1 Weiterführende Vorschriften und Regeln .....	61
11.1.1 Gesetze, Verordnungen und Regeln .....	61
11.1.2 Unfallverhütungsvorschriften, BG-Regeln, BG-Grundsätze und BG-Informationen .....	61
11.1.3 Andere Schriften .....	63
11.2 Andere Quellen .....	63
<b>12. Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>64</b>
<b>Anhang 1</b> 4 x 4 Merkregeln .....	<b>65</b>
<b>Anhang 2</b> Muster eines Bedienerausweises .....	<b>66</b>
<b>Anhang 3</b> Muster einer schriftlichen Beauftragung .....	<b>67</b>
<b>Anhang 4</b> Muster einer Betriebsanweisung für Hubarbeitsbühnen .....	<b>68</b>
<b>Anhang 5</b> Auswahl einer Hubarbeitsbühne .....	<b>69</b>
<b>Anhang 6</b> Checkliste zum sicheren Betreiben von Hubarbeitsbühnen .....	<b>70</b>
<b>Anhang 7</b> Fragen und Antworten für ein sicheres Betreiben von Hubarbeitsbühnen .....	<b>73</b>
<b>Anhang 8</b> Checkliste vor der Auslieferung/nach der Rücknahme .....	<b>76</b>
<b>Anhang 9</b> Unterweisungsnachweis .....	<b>77</b>
<b>Anhang 10</b> Beaufort-Skala .....	<b>78</b>
<b>Anhang 11</b> Muster einer Gefährdungsbeurteilung zur Benutzung von Hubarbeitsbühnen .....	<b>79</b>

# Vorwort

**Auf Baustellen und bei vielen Tätigkeiten in den Betrieben kommen immer häufiger fahrbare Hubarbeitsbühnen zum Einsatz. Damit steigt die Produktivität, die Arbeit wird erleichtert und der Sicherheits- und Gesundheitsschutz verbessert. Die Leiter als kurzzeitiger Arbeitsplatz verliert immer mehr an Bedeutung.**

Die Benutzung von Hubarbeitsbühnen bedeutet aber nicht sofort eine Senkung des Unfallgeschehens. Zum sicheren Betreiben gehört ein Maß an Grundinformationen, Wissen und fachspezifischem Können.

Neben dem Fachwissen müssen ebenso die Gefährdungen beim Umgang erkannt und Maßnahmen festgelegt werden.

Die in der Praxis aufgetretenen Arbeitsunfälle zeigen, dass die Gefahren beim Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen unterschätzt werden. Sie lassen sich im Wesentlichen auf folgende Schwerpunkte zurückführen: Umkippen der Hubarbeitsbühne, Absturz aus der Hubarbeitsbühne und Quetschen unter Konstruktionen.




Dies zeigt, dass technisches Versagen der Bühnen selten eine Rolle spielt. Es liegt in der Verantwortung des Unternehmers, dafür zu sorgen, dass alle Bediener, die Maschinen verwenden, angemessen geschult, unterwiesen und eingewiesen werden.

Diese BG-Information wendet sich an Unternehmer, die Hubarbeitsbühnen verleihen und benutzen sowie an Service- und Wartungsfirmen und an Bediener. Sie soll den o. g. Verantwortlichen und Bedienern helfen, die fahrbaren Hubarbeitsbühnen sicher zu warten, zu prüfen und zu betreiben.

## Hinweis:

In dieser Broschüre sind einzelne Textabschnitte farblich gekennzeichnet worden.

Diese Kennzeichnung weist darauf hin, dass eine spezielle Personengruppe besonders angesprochen wird.

-  = Unternehmer (Vermieter, Mieter)
-  = Bediener
-  = Instandhaltungs- und Prüfpersonal

# 1. Unfallgeschehen im Zusammenhang mit Hubarbeitsbühnen

An hochgelegenen Arbeitsplätzen ereignen sich mehr Unfälle bei der Benutzung von Leitern als bei der Benutzung von Hubarbeitsbühnen. Nicht zuletzt ist dies auf den hohen Sicherheitsstandard der Hubarbeitsbühnen zurückzuführen.

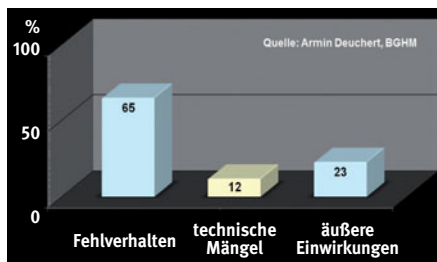


Die Unfallursachen (Bild 1-1) sind:

In den vergangenen 20 Jahren wurden von den staatlichen Arbeitsschutzbehörden durchschnittlich fünf Arbeitsunfälle pro Jahr gemeldet, bei denen Bediener von Hubarbeitsbühnen ums Leben gekommen sind.

- Fehlverhalten des Bedieners (z. B. unsachgemäße Abstützung, Quetschen im Arbeitskorb durch falsches Steuern der Bühne)
- technische Mängel an den eingesetzten Hubarbeitsbühnen (z. B. Bruch der Parallelführung führte zum Kippen des Arbeitskorbes)
- äußere Einwirkungen (z. B. Umsturz einer Hubarbeitsbühne, die von einem Brückenkran angefahren wurde)

Die Sicherheit beim Umgang mit Hubarbeitsbühnen ist wesentlich vom Verhalten des Bedieners abhängig. Das zeigen die nachfolgenden Unfallanalysen der Berufsgenossenschaft Holz und Metall (BGHM).



**Das Fehlverhalten von Hubarbeitsbühnen-Bedienern steht damit an erster Stelle der Unfallursachen.**

Bild 1-1: Ursachen von Hubarbeitsbühnen-Unfällen mit tödlichen Folgen

Die Unfallarten lassen sich wiederum unterteilen in Fälle (Bild 1-2), bei denen

- Hubarbeitsbühnen umgekippt sind,
- Bediener sich im Arbeitskorb eingequetscht haben,
- Bediener durch den Peitscheneffekt aus dem Arbeitskorb herausgeschleudert wurden,
- Bediener, z. B. beim Übersteigen, abgestürzt sind und
- sonstige Unfälle, z. B. beim Abladen einer Hubarbeitsbühne oder bei Reparaturarbeiten.

Um das Unfallrisiko trotz des zunehmenden Einsatzes von Hubarbeitsbühnen zu minimieren, müssen sich alle am Prozess beteiligten Personen in hohem Maße verantwortlich zeigen. Bereits die Auswahl einer geeigneten Hubarbeitsbühne ist eine wichtige Voraussetzung, um die Sicherheit zu gewährleisten.

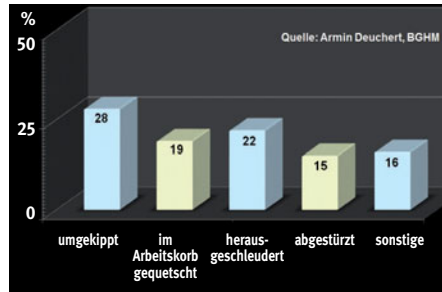



Bild 1-2: Unfallarten beim Einsatz von Hubarbeitsbühnen

Nicht zuletzt muss der Bediener hinsichtlich möglicher Gefahren intensiv geschult werden.



## 2. Gesetzliche Grundlagen und Regeln

Hubarbeitsbühnen zählen zu Maschinen im Sinne von Anhang IV der Europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Diese Richtlinie regelt technische Baubestimmungen und die Sicherheitsausrüstung.



Die nationale Umsetzung der Maschinenrichtlinie erfolgt mit dem Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) und der zugehörigen Neunten Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung)(9. ProdSV).

Auf Grundlage der Maschinenrichtlinie wurde die Europäische Norm DIN EN 280 mit dem Titel „Fahrbare Hubarbeitsbühnen – Berechnung – Standsicherheit – Bau – Sicherheit – Prüfungen“ erarbeitet.

Diese Norm legt Sicherheitsanforderungen hinsichtlich Konstruktion, Bauart und Prüfung von fahrbaren Hubarbeitsbühnen fest.

Hubarbeitsbühnen werden vom Hersteller mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet und erhalten eine EG-Konformitätserklärung.

Den Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen regeln das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), untersetzt durch Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS).

In der Betriebssicherheitsverordnung werden Arbeitsschutzanforderungen an die Bereitstellung von Arbeitsmitteln durch den Arbeitgeber und die Benutzung von Arbeitsmitteln durch die Beschäftigten bei der Arbeit sowie die Prüfungen aus zahlreichen staatlichen Vorschriften in einer Verordnung zusammengefasst.

Speziell die TRBS 2111 Teil 4 „Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen durch mobile Arbeitsmittel“ konkretisiert die BetrSichV hinsichtlich der Ermittlung und Bewertung von Gefährdungen sowie der Ableitung von technischen, organisatorischen und persönlichen Maßnahmen. Hier wird z. B. die Qualifikation des Bedieners als personenbezogene Maßnahme erwähnt.

Da in Gesetzen und Verordnungen keine Detailregelungen erfolgen, stellen die Berufsgenossenschaften folgendes Vorschriften- und Regelwerk zur Verfügung:

- „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500) mit dem Kapitel 2.10 „Betreiben von Hebebühnen“
- „Prüfung von Hebebühnen“ (BGG 945)
- „Prüfbuch für Hebebühnen“ (BGG 945-1)
- „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“ (BGG/GUV-G 966)
- UvV der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau „Gartenbau, Obstbau und Parkanlagen“ (VSG 4.2)

# 3. Bauarten von Hubarbeitsbühnen

Die DIN EN 280 definiert eine fahrbare Hubarbeitsbühne als fahrbare Maschine, die dafür vorgesehen ist, Personen zu Arbeitsplätzen zu befördern, an denen sie von der Arbeitsbühne aus Arbeiten verrichten.



## 3.1 Konstruktiver Aufbau und Hauptbestandteile

Hubarbeitsbühnen sind je nach der konstruktiven Ausbildung des Fahrgestells im Gelände, auf Straßen und/oder auf Schienen einsetzbar und dienen der Durchführung von Arbeiten an hochgelegenen Arbeitsplätzen (Bilder 3-1 bis 3-4 auf Seiten 12 und 13).

Hubarbeitsbühnen bestehen in der Regel aus

- Untergestell/Fahrgestell,
- Abstützeinrichtungen,
- Hubeinrichtung und
- Arbeitsbühne (Arbeitskorb, Plattform) mit Steuerstand.

Gemäß DIN EN 280 erfolgt die Einstufung der Bauart der Hubarbeitsbühnen nach der Art der Hubeinrichtung, unabhängig davon, welches Untergestell vorhanden ist.

Demnach wird unterschieden in:

- **Gruppe A**  
Fahrbare Hubarbeitsbühnen, bei denen die senkrechte Projektion des Lastschwerpunktes sich immer innerhalb der Kippkante befindet.
- **Gruppe B**  
Fahrbare Hubarbeitsbühnen, bei denen sich die senkrechte Projektion des Lastschwerpunktes auch außerhalb der Kippkante befinden kann.

Außerdem werden sie noch in Bezug auf das Fahren in drei Typen eingeteilt:

- Typ 1: Fahren ist nur in Transportstellung zulässig.
- Typ 2: Fahren mit angehobener Arbeitsbühne wird nur von einer Steuerstelle am Untergestell aus erlaubt.
- Typ 3: Fahren mit angehobener Arbeitsbühne wird nur von einer Steuerstelle auf der Arbeitsbühne gesteuert.

Anmerkung: Typ 2 und Typ 3 können miteinander kombiniert werden.

### Beispiel:

Typ 1A: z. B. Personenlift mit Abstützung

Typ 1B: z. B. alle Anhängerarbeitsbühnen (Bild 3-1) und alle Lkw-Arbeitsbühnen

Typ 3A: z. B. Stempelmastbühnen (Bild 3-2), Scherenbühnen (Bild 3-3)

Typ 3B: z. B. alle selbstfahrenden Gelenk-, Gelenkteleskop- (Bild 3-4) und Teleskopbühnen

Das Untergestell bildet die Basis einer Hubarbeitsbühne und kann gezogen oder geschoben werden oder selbstfahrend sein.



Bild 3-1: Teleskopmastbühne Typ 1B



Bild 3-2: Stempelmastbühne Typ 3A



Bild 3-3: Scherenbühne Typ 3A

Als Abstützvorrichtungen dienen mechanische Spindeln, Hydraulikzylinder, Achsfederverriegelungseinrichtungen oder ausziehbare Radachsen.

Jede fahrbare Hubarbeitsbühne hat eine Einrichtung (z. B. Nivellierwaage, Dosenlibelle), die anzeigt, ob die Neigung des Untergestelles in dem vom Hersteller zugelassenen Grenzwert liegt (Bild 3-5). Sie ist für die standsichere Justierung der Hubarbeitsbühne von großer Bedeutung. Diese Nivellierhilfsmittel befinden sich in unmittelbarer Nähe der Bedienelemente für die Abstützungen. Viele Hubarbeitsbühnen besitzen Einrichtungen, die das Ausrichten des Untergestelles in beiden Ebenen automatisch durchführen. Dies erfolgt durch Inclinometer und Neigungssensoren.



Bild 3-4: Gelenkteleskopbühne Typ 3B



Bild 3-5: Kreuzlibelle – Wasserwaage

Steuereinrichtungen von Hubarbeitsbühnen (Bild 3-6) befinden sich im Arbeitskorb und eventuell zusätzlich am Untergestell. Sie sind so ausgerüstet, dass sie nicht unbeabsichtigt betätigt werden können. Nach dem Loslassen gehen sie selbsttätig in die Nullstellung zurück. Die Steuerung des Hubwerkes erfolgt bei elektrischer Steuerung über Tastschalter und bei hydraulischer Steuerung über Handhebel. Eine Sicherheitselektronik überwacht bei neueren Konstruktionen das komplette Antriebssystem, um Überlastungen und Überschreitungen der zulässigen seitlichen Ausladung zu vermeiden.



Bild 3-6: Steuereinrichtung

Hubarbeitsbühnen sind mit einem übergeordneten Notsteuersystem (z. B. Handpumpe, zweite Energieversorgung, Notablassventile) ausgerüstet. Das Notsteuersystem ist eine Einrichtung, mit deren Hilfe die Arbeitsbühne bei Ausfall der

Antriebskraft noch in eine Stellung gebracht wird, in der eine Person die Bühne sicher verlassen kann. Sie befindet sich in der Regel unten am Fahrzeug oder fahrbaren Untergestell. Ist die Arbeitsbühne in jeder Stellung über fest angebrachte Leitern zu erreichen und zu verlassen, kann ein Notsteuersystem entfallen.

Eine Sicherheitseinrichtung schließt ein unbefugtes Benutzen der Hubarbeitsbühne aus (z. B. abschließbarer Schalter).

An allen Seiten des Arbeitskorbes befinden sich Umwehungen (3-teiliger Seitenschutz), um das Herabfallen von Personen und mitgeführten Gegenständen zu vermeiden.

Grundsätzlich sind die konstruktiven Merkmale der entsprechenden Hubarbeitsbühne in der vom Hersteller mitgelieferten Betriebsanleitung aufgeführt und sollten von jedem Bediener vor der Benutzung studiert werden, um einen sach- und fachgerechten Umgang zu gewährleisten.

Die Betriebsanleitung enthält auch Hinweise zu den Einsatzbedingungen und eventuellen Beschränkungen für die Verwendung.

## 3.2 Besondere Sicherheitseinrichtungen und deren Bedeutung

Fahrbare Hubarbeitsbühnen sind teilweise mit besonderen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet, wie die

- Momentmesseinrichtung,
- Lastmesseinrichtung und
- Stellungsüberwachung.

Diese Sicherheitseinrichtungen sind nicht alle in jeder fahrbaren Hubarbeitsbühne eingebaut. Die Ausbildung der Konstruktion und der Bauart bestimmen den Einbau.

Diese Einrichtungen sind verplombt und für den Bediener absolut tabu. Es darf nicht an ihnen repariert oder sogar manipuliert werden!

Die **Momentmesseinrichtung** überwacht und misst das Lastmoment aus Belastung und Stellung der Arbeitsbühne, welches die Arbeitsbühne zum Kippen bringen will. Ist das zulässige Kippmoment erreicht, können nur noch Bewegungen ausgeführt werden, die das Kippmoment verringern.

Die **Lastmesseinrichtung** (Überlastsicherung) misst die senkrechte Belastung des Arbeitskorbes. Diese Sicherheitseinrichtung unterbricht alle betriebsmäßigen

Bewegungen aus dem Stillstand, wenn die zugelassene Nennlast überschritten ist. Erst nach Beseitigung der Überlast lassen sich betriebsmäßige Bewegungen wieder ausführen. Kritisch ist dies bei Übernahme von größeren Lasten in den Arbeitskorb in angehobener Stellung der Bühne.

### Achtung!

**Betriebsanleitung lesen! Viele Lastmesseinrichtungen schalten bei Überlast im Arbeitskorb alle Bewegungen ab! Wenn kein Entfernen der Überlast möglich ist, bleibt nur ein Notablass!**

Die **Stellungsüberwachung** (Stützdrucküberwachung, Schrägstellungsüberwachung) bewirkt, dass der Arbeitskorb nicht in Bereiche gehoben, gedreht oder geschwenkt werden kann, in denen die Hubarbeitsbühne über keine ausreichende Standsicherheit verfügt oder eine Überbeanspruchung tragender Konstruktionsteile erfolgt. Elektronische Grenzaster, mechanische Endanschläge und nichtmechanische Begrenzungseinrichtungen stellen sicher, dass Bewegungen nur im zugelassenen Arbeitsbereich ausgeführt werden.

### Achtung!

**Nicht alle fahrbaren Hubarbeitsbühnen verfügen über derartige Sicherheitseinrichtungen – Betriebsanleitung bzw. Handbuch und Arbeitsdiagramm beachten.**

# 4. Allgemeine Hinweise zum sicheren Betrieb von Hubarbeitsbühnen

Informationen zum sicheren Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen gehen u. a. aus der Kennzeichnung und der Betriebsanleitung hervor. Daneben gibt die Gefährdungsbeurteilung wesentliche Hinweise für die Auswahl der richtigen Hubarbeitsbühne, auch unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, wie Untergrund und Verkehrsweg.



## 4.1 Kennzeichnung von Hubarbeitsbühnen

Fahrbare Hubarbeitsbühnen sind mit allen erforderlichen Angaben dauerhaft und gut sichtbar gekennzeichnet, die für ihre bestimmungsgemäße Verwendung notwendig sind.

Jede fahrbare Hubarbeitsbühne trägt ein Fabrikschild mit allen wichtigen Angaben (Bild 4-1).



Bild 4-1: Fabrikschild

Für spezielle Einsatzbereiche ist das Eigengewicht der Hubarbeitsbühne entscheidend (z. B. Einsatz auf Decken, über Schächten usw.), welches daher auf dem Fabrikschild angegeben ist. Dabei ist auf die jeweiligen Radlasten/Stützlasten zu achten.

Für die Bedienperson selbst ist die Tragfähigkeit von besonderer Bedeutung. Diese Nennlast (maximale Belastung im Arbeitskorb) wird auf dem Fabrikschild angegeben. Sie ist unterteilt in die maximal zulässige Personenzahl und die Zuladung für Ausrüstungen, wie Werkzeuge und Arbeitsmaterial.

Eine Überschreitung der Personenzahl oder der Zuladung kann zu einer Überbelastung der Hubarbeitsbühne und Einschränkung der Standsicherheit führen.

Des Weiteren ist die höchstzulässige Windgeschwindigkeit in m/s für Hubarbeitsbühnen, die für den Einsatz im Freien zugelassen sind, angegeben. Wird die höchstzulässige Windgeschwindigkeit,



meistens 12,5 m/s (Windstärke 6), überschritten, ist der Betrieb einzustellen. Außerdem dürfte unter der entsprechenden Windbelastung ein Arbeiten in angehobener Position durch die Schwankungen der Arbeitsbühne unmöglich sein. Mit einem Windmesser kann die Windgeschwindigkeit in Höhe des Arbeitskorbes genau bestimmt werden.

Darüber hinaus gibt das Fabrikschild Auskunft über die maximal zulässige Handkraft. Durch das Arbeiten vom Arbeitskorb aus werden Handkräfte auf Teile der Umgebung übertragen. Diese Kräfte wirken auf die Hubarbeitsbühne zurück. Eine Überschreitung des zulässigen Wertes gefährdet die Standsicherheit. Der angegebene Wert gilt als Gesamtwert aller auf der Arbeitsbühne tätigen Personen.

Für den Einsatz an unter Spannung stehenden elektrischen Systemen oder Anlagen muss die fahrbare Hubarbeitsbühne isoliert sein. Sollte dies der Fall sein, ist auf dem Fabrikschild und natürlich in der Betriebsanleitung ein entsprechender Hinweis zu finden. Ohne diese Isolierung ist ein Arbeiten an unter Spannung stehenden elektrischen Systemen bzw. Anlagen untersagt.

Folgende Angaben müssen an fahrbaren Hubarbeitsbühnen auf einem oder mehreren dauerhaft angebrachten Fabrikschildern unauslöschlich und gut sichtbar sein:

- Firmenbezeichnung und Adresse des Herstellers oder seines Bevollmächtigten
- Herstellungsland
- Modell und Bezeichnung der Maschine
- Serien- oder Fabriknummer
- Baujahr
- Eigenmasse in Kilogramm
- Nennlast (Tragfähigkeit) in Kilogramm
- Aufteilung der Nennlast in zulässige Personenzahl und Zuladung in Kilogramm
- höchstzulässige Handkraft in Newton
- höchstzulässige Windgeschwindigkeit in m/s
- höchstzulässige Schrägstellung des Untergestelles
- u. U. Angaben über den hydraulischen Anschluss
- u. U. Angaben über den elektrischen Anschluss



Bild 4-2: Beispiel für zusätzliche Kennzeichnung



## 4.2 Betriebshandbuch – Betriebsanleitung

Der Hersteller stellt ein Betriebshandbuch zur Verfügung, in dem er Auskünfte über die Ausrüstung der Hubarbeitsbühne und deren Sicherheitseinrichtungen gibt. Hier werden ebenfalls Festlegungen getroffen, die ein sicheres und bestimmungsgemäßes Benutzen ermöglichen.

Das Betriebshandbuch informiert z. B. über

- die Betriebsanleitung, die ausführliche Angaben für einen sicheren Betrieb enthält (befindet sich an der Hubarbeitsbühne),
- das Transportieren und Abstellen,
- die Abnahmeprüfung,
- wiederkehrende Prüfungen,
- Prüfungen nach wesentlichen Änderungen oder Reparaturen,
- die Instandhaltung durch qualifiziertes Personal,
- Änderung der Nutzung sowie
- Ergebnis- und Änderungsangaben (von Prüfungen, wesentlichen Änderungen, Reparaturen).



## 4.3 Krafteinwirkungen – Sicherheit gegen Umkippen

Die Hersteller haben Sicherheitseinrichtungen, z. B. Lastmomentbegrenzer, eingebaut, die ein Umkippen der Bühne verhindern sollen. Das Risiko eines Umsturzes kann jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden, wenn sich die Benutzer nicht streng an die Vorgaben des Herstellers halten.

Um die Gefährdung „Umkippen“ weitestgehend auszuschließen, sollte Folgendes beachtet werden:

- kein Überfahren von Teilen bzw. Hineinfahren in Vertiefungen im Verkehrsweg
- Verhinderung von unnötigen Schwingbewegungen der fahrbaren Hubarbeitsbühne
- keine großflächigen Materialien transportieren
- Vermeidung einer Überbelastung des Arbeitskorbes
- keine größeren Montagekräfte aufbringen oder Werkzeuge einsetzen, die den Hebelarm beim Arbeiten erheblich verlängern

- Beachtung der Kennzeichnung der fahrbaren Hubarbeitsbühne, des Arbeitsdiagramms und des Betriebshandbuchs
- kein Transport von Material mit hoher Flächenpressung (hohes Gewicht mit kleiner Grundfläche)

Für den Bediener sind nachfolgende Informationen zu einzelnen Kräfteinwirkungen beim Betrieb von Hubarbeitsbühnen von Bedeutung, um ungewolltes Umkippen zu verhindern.

### **Nennlast**

Die Nennlast setzt sich zusammen aus der Last der zugelassenen Personen im Arbeitskorb und der Last aus Werkzeug und Material.

Hieraus ergeben sich für den Bediener folgende Hinweise:

- Beachtung der vom Hersteller für den Arbeitskorb der fahrbaren Hubarbeitsbühne angegebenen maximalen Korblast
- Beachtung des Gewichtes der mitfahrenden Personen
- Beachtung des Arbeitsdiagramms der Hubarbeitsbühne, siehe Betriebshandbuch
- zugelassene Personenzahl (siehe Kennzeichnung der fahrbaren Hubarbeitsbühne und Betriebshandbuch)

- Verteilung von Lasten im Arbeitskorb
- kein Anbringen von Lasten außerhalb des Arbeitskorbes und keine Benutzung der fahrbaren Hubarbeitsbühne als Kran (dies sind Sonderlasten, die der Hersteller ausdrücklich erlauben muss – siehe Betriebshandbuch)

### **Handkraft**

Handkräfte entstehen durch Montage-tätigkeiten, die vom Hersteller in der Standsicherheitsberechnung nach DIN EN 280 berücksichtigt wurden.

Hinweise für den Bediener:

- Beachtung der vom Hersteller angegebenen zulässigen Handkraft (siehe Kennzeichnung der fahrbaren Hubarbeitsbühne und Betriebshandbuch)
- kein Drücken oder Ziehen von mehreren Personen in die gleiche Richtung
- kein Einsatz von fahrbaren Hubarbeitsbühnen als Montagewerkzeug, z. B. zum Eindrücken von Bauteilen usw.
- Beachtung des Arbeitsdiagramms der Hubarbeitsbühne (siehe Betriebshandbuch)

## 4.4 Auswahl entsprechend der Gefährdungsbeurteilung

Die Gefährdungsbeurteilung, als zentrale Informationsquelle für die mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen und die daraus abzuleitenden Maßnahmen (siehe Abschnitt 6), bezieht auch die Auswahl der zum Einsatz kommenden Hubarbeitsbühne ein (siehe Anhang 5).

Vor dem Einsatz bzw. vor der Anmietung ist von der verantwortlichen Person zu klären, welche Tätigkeiten ausgeführt werden sollen. Die Reichweite des Arbeitskorbes der Hubarbeitsbühne muss zu den auszuführenden Tätigkeiten und zur örtlichen Gegebenheit passen. Zu berücksichtigen ist, dass der Unterschied zwischen Plattformhöhe und Arbeitshöhe 2 m (Greifhöhe) beträgt (Bild 4-3).

Ein wesentliches Entscheidungskriterium ist, ob nur senkrecht in die Höhe gehoben werden soll oder ob eine seitliche Auslenkung erforderlich ist. Auch das Mitführen von Arbeitsgeräten oder Montagematerial sowie von weiteren Personen ist bei der Auswahl zu berücksichtigen.

### Achtung!

Eine Hubarbeitsbühne ist kein Kran, es dürfen keine Lasten an den Arbeitskorb oder an andere Bauteile angehängt werden.

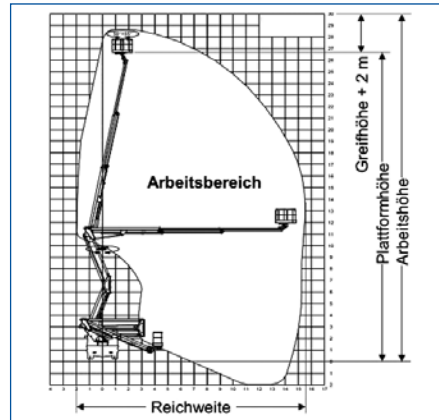


Bild 4-3: Arbeitshöhe

Die Untergrundbeschaffenheit und die Tragfähigkeit des Untergrundes spielen ebenfalls eine Rolle bei der Auswahl des Fahrwerkes der Hubarbeitsbühne sowie des möglichen Eigengewichtes.

Entscheidend ist, dass im Vorfeld wichtige Informationen zur Örtlichkeit eingeholt werden, die die Gefährdungsbeurteilung durchgeführt wird und somit die richtige Hubarbeitsbühne zum Einsatz kommt. Als Hilfestellung kann das Formular „Auswahl einer Hubarbeitsbühne“ im Anhang 5 verwendet werden.

## 4.5 Aufbau und Standsicherheit, Anforderungen an Verkehrswege

Hubarbeitsbühnen sind sehr vielseitig einsetzbare Arbeitsmittel. Der Standsicherheit kommt dabei eine große Bedeutung zu. Ob und in welchen Betriebszuständen eine Hubarbeitsbühne verfahren werden darf, bestimmt der Hersteller.

### Abstützung

Bestimmte Typen von mobilen Hubarbeitsbühnen sind mit Stützauslegern und/oder Stabilisatoren ausgerüstet, welche nach den Vorgaben des Herstellers eingesetzt werden müssen. Er gibt in der Betriebsanleitung an, ob das Fahrwerk freigehoben werden muss oder ob Bodenkontakt der Räder bzw. der Ketten bestehen darf oder muss.

Die Fläche des Fußes am Stützausleger einer fahrbaren Hubarbeitsbühne ist relativ klein und erzeugt somit einen großen Druck auf den Boden. Die meisten Erdböden können diesen Druck nicht aufnehmen (z. B. grüne Wiese, manche gepflasterte Flächen, Oberböden usw.).

**Es ist daher dringend zu empfehlen, unabhängig von der Untergrundbeschaffenheit unter den Füßen der Abstützung geeignete Unterlegplatten einzusetzen!**

### Achtung!

**Bei seitlicher Ausladung können bis zu 80 % der Gesamtlast auf die entsprechende Stütze kommen.**

Oft ist schwer zu erkennen, welche Tragfähigkeit der Boden besitzt. Wald- und Ackerböden sind im Allgemeinen nicht tragfähig. Auch auf Baustellen kann nicht immer von einem tragfähigen Untergrund ausgegangen werden. Das Einbrechen in Kanäle, Schleuseneinläufe und ähnliche Bauwerke wird durch das Verwenden ausreichend bemessener lastverteilernder Unterlagen verhindert. Das Unterbaumaterial muss dem Abstützdruck standhalten (siehe Bild 4-4).

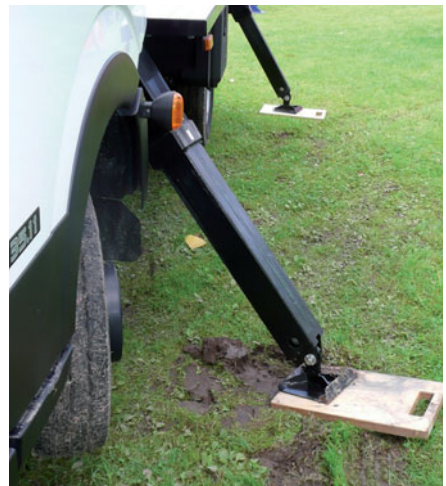


Bild 4-4: Gute (hinten) und schlechte (vorne) Abstützung

Bei bestimmten Bodenverhältnissen müssen darüber hinaus im Voraus zusätzliche Lastverteilungen vorgesehen werden, z. B. zusätzliche Unterlagen aus Holz, Beton- oder Stahlplatten. Für eine wirkungsvolle Ableitung der Stützkkräfte in den Aufstellgrund müssen diese mittig und gleichmäßig verteilt auf die Unterlagen aufgebracht werden. Die notwendige Größe der lastverteilenden Unterlagen kann rechnerisch ermittelt werden.

### Rechenbeispiel Ermittlung Bodendruck:

1. Aufstellung ohne lastverteilende Unterlage

Stützkraft der Hubarbeitsbühne:  
 $27 \text{ kN} = 2,7 \text{ t}$

Fläche des Abstütztellers:  
 $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 400 \text{ cm}^2 = 0,04 \text{ m}^2$

Zulässiger Bodendruck bei verdichtetem Schotter:  
 $250 \text{ kN/m}^2$  <sup>(1)</sup>

Berechnung:  
 $27 \text{ kN} / 0,04 \text{ m}^2 = 675 \text{ kN/m}^2$

Ohne Lastverteilung ist der zulässige Bodendruck überschritten, d. h. die Abstützung der Hubarbeitsbühne würde bei dieser Belastung einsinken (Bild 4-5) und die Hubarbeitsbühne könnte kippen.

2. Aufstellung mit lastverteilender Unterlage

Stützkraft der Hubarbeitsbühne:  
 $27 \text{ kN} = 2,7 \text{ t}$

Fläche der Unterlegplatte:  
 $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 1600 \text{ cm}^2 = 0,16 \text{ m}^2$

Zulässiger Bodendruck bei verdichtetem Schotter:  
 $250 \text{ kN/m}^2$  <sup>(1)</sup>

Berechnung:  
 $27 \text{ kN} / 0,16 \text{ m}^2 = 169 \text{ kN/m}^2$

Der zulässige Bodendruck wird mit dieser Vergrößerung der Stützfläche eingehalten (Bild 4-6).

---

<sup>(1)</sup> Wert des zulässigen Bodendruckes aus Tabelle 1 der BGI 713 „Auto-Betonpumpen“, Ausgabe 1995



Bild 4-5: mangelhafte Lastverteilung



Bild 4-6: ausreichende Lastverteilung

Besondere Vorsicht ist beim Arbeiten am Hang bzw. auf geneigten Ebenen geboten. Hierfür ist die Einhaltung der Angaben in der Betriebsanleitung unerlässlich, da der Einsatzbereich jeder fahrbaren Arbeitsbühne auf bestimmte Längs- und Querneigungen beschränkt ist. Werden diese überschritten, kann die Hubarbeitsbühne umkippen oder es verlängern sich die Bremswege, die den Bediener oder auch andere in gefährliche Situationen bringen können.

Auf vereisten Hangflächen kann durch die Flächenpressung der Abstützungen das Eis schmelzen, die Hubarbeitsbühne gleitet den Hang unkontrolliert hinab.

Durch die max. zulässige Seitenkraft auf jede Stütze und durch den Schwenkbereich der Stützsteller ist der Einsatz von Hubarbeitsbühnen am Hang begrenzt (in der Regel bis 10% Neigung).

Beim Einsatz von Lkw-Hubarbeitsbühnen an geneigten Ebenen sind folgende Benutzerhinweise für das Abstützen zu beachten:

- Das Fahrzeug in Arbeitsposition immer so abstellen, dass die gebremste Achse bergaufwärts steht.
- Handbremse anziehen, um so die Bremswirkung der Hinterachse zu nutzen.
- Das Fahrzeug durch Unterlegkeile sichern (bei Bedarf sind zusätzliche Sicherungsmaßnahmen notwendig).
- Untergrund auf Haftung prüfen (Schotter, Asphalt, Kopfsteinpflaster, Zustand – trocken/nass) und Bodentragfähigkeit, d. h. zulässigen Bodendruck ( $\text{kN/m}^2$ ), berücksichtigen.
- Abstützreihenfolge beachten:  
**Aufbau:** erst die ungebremste Achse anheben  
**Abbau:** erst die gebremste Achse absetzen.
- Nivellieren des Fahrzeuges mit Libelle.

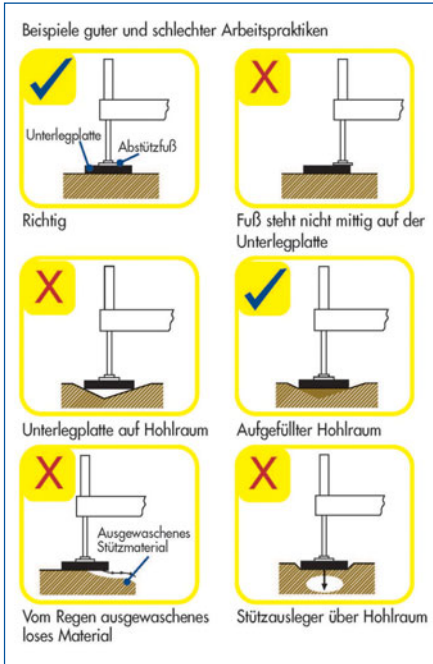


Bild 4-7: Beispiele zur Abstimmung

### Einsatz innerhalb von Gebäuden

Der Einsatz in Gebäuden kann auf verschiedenen Flächen erfolgen, die unterschiedliche Tragfähigkeiten besitzen, z. B. ein massiver Betonfußboden in einer Industriehalle oder ein Doppelboden in einem EDV-Gebäude.

Je nach Arbeitsposition oder Verfahren liegen unterschiedliche Flächenbelastungen vor. Diese sind aus der Betriebsanleitung bzw. dem Betriebshandbuch des Herstellers zu entnehmen bzw. zu erfragen.

Die möglichen Belastungen von Decken bzw. Fußbodenkonstruktionen sind vom Bauherrn bzw. Auftraggeber anzugeben. Sind diese nicht bekannt, müssen sie z. B. mit Hilfe eines Statikers ermittelt werden.

Vor dem Einsatz einer Hubarbeitsbühne sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung die gebäudespezifischen Tragfähigkeiten im Hinblick auf die Auswahl der Bühne zu ermitteln. U. U. sind zusätzliche Abstützungen von Zwischenböden oder Decken bzw. großflächige Lastverteilungsmaßnahmen notwendig.

### Verfahren mit angehobenem Arbeitskorb

Die Hersteller bringen immer leistungsfähigere fahrbare Hubarbeitsbühnen auf den Markt. So sind heute selbstfahrende Teleskoparbeitsbühnen auf Rädern oder auf Kettenfahrwerken mit Arbeitshöhen von über 40 m und einer seitlichen Reichweite von über 20 m keine Seltenheit mehr.

Kleinste Unebenheiten im Fahrweg bei Versetzfahrten oder das Einklemmen des Arbeitskorbes in Konstruktionen können bei diesen Hebelverhältnissen fatale Folgen haben. Die Hubarbeitsbühne kann umkippen oder die Bedienperson im Fahrkorb hin- und her- oder aus dem Fahrkorb herausgeschleudert werden.



**Der Bediener muss den Fahrweg ausreichend beobachten können, gegebenenfalls hat er sich einweisen zu lassen.**

**Die Versetzfahrt ist mit geringer Geschwindigkeit (Schleichgang) durchzuführen.**

Besteht die Gefahr, dass Personen aus dem Arbeitskorb herausgeschleudert werden können, muss in der Gefährdungsbeurteilung eine Schutzmaßnahme festgelegt werden. Eine wirkungsvolle Maßnahme ist der Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz. Viele Hersteller von Auslegerbühnen (Teleskop- oder Gelenkteleskopbühnen) schreiben in ihrer Betriebsanleitung die Benutzung von PSA gegen Absturz vor und stellen geeignete Anschlagpunkte im Arbeitskorb zur Verfügung. Zum Einsatz von PSA gegen Absturz in Arbeitskörben von Hubarbeitsbühnen siehe Abschnitt 9.

Arbeitskorbes festgelegt. Dieser Wert ist auch auf dem Fabrikschild angegeben. Hubarbeitsbühnen sind für Windgeschwindigkeiten von  $12,5 \text{ m/s} = 45 \text{ km/h}$  ausgelegt, doch muss die maximale Windgeschwindigkeit für eine Maschine unbedingt in der Betriebsanleitung des Herstellers nachgelesen werden. Bei vielen älteren Maschinen kann die maximal zulässige Windgeschwindigkeit erheblich unter diesen  $12,5 \text{ m/s}$  liegen.

Es ist daran zu denken, dass manche Maschinen für Windstille ausgelegt sind und damit nur in Innenräumen (allseits umschlossene Räume) eingesetzt werden dürfen. Auf diesen Maschinen finden sich normalerweise Hinweise wie „Nicht für den Einsatz bei Wind geeignet“ oder „Nur für den Einsatz in Innenräumen“.

Die Windgeschwindigkeit sollte unbedingt in Arbeitshöhe gemessen werden, da sie mit der Höhe zunimmt. Für eine zuverlässige Messung ist ein Windmesser (Anemometer) erforderlich.

## 4.6 Wind und Wetter

Wind beeinträchtigt je nach Stärke die Standsicherheit von fahrbaren Hubarbeitsbühnen. Deshalb hat der Hersteller für Hubarbeitsbühnen, die im Freien eingesetzt werden dürfen, in der Betriebsanleitung die zulässigen Windlasten in Abhängigkeit von der Ausladung des

Der Bediener darf sich aber nicht nur auf die Angaben der Wetterdienste verlassen. Vielmehr sind die tatsächlichen Verhältnisse vor Ort entscheidend. Eine so genannte Trichterwirkung kann zwischen Gebäuden, an Ecken von Gebäuden und Dachkanten auftreten. Hier nimmt die Windgeschwindigkeit ebenfalls zu.

Gefühlte Kälte bei Wind lässt den Bediener frieren und beeinträchtigt seine Leistungsfähigkeit. Mit zunehmender Windgeschwindigkeit nimmt die gefühlte Kälte zu. Diesbezüglich sollte dann entsprechende Kleidung getragen werden.

Andere Wetterbedingungen können ebenfalls Gefahren mit sich bringen:

**Regen:** Schwere oder lang anhaltende Regenfälle können die Bodenverhältnisse verschlechtern und zum Einsinken der Ausleger oder Räder führen. Wiederholte Überprüfung der Standsicherheit sollte durch den Bediener durchgeführt werden. Auch der erforderliche Reifengrip bei verkehrbaren Bühnen lässt bei Nässe nach.

**Eis und Schnee:** Glatte Böden und Wegrutschen der Stützenfüße oder Räder sowie andere Bodenverhältnisse beim Auftauen beeinträchtigen die Standsicherheit der Maschine. Auch besteht die Gefahr des Einfrierens von Komponenten. Kälte beeinträchtigt die Leistungsfähigkeit des Bedieners.

**Sonne:** Durch die Sonneneinstrahlung kann der Asphalt aufweichen und die Stützen bzw. Räder einsinken (Gefahr des Umsturzes). Sonne kann Sonnenbrand verursachen und den Bediener blenden.

**Gewitter:** Kein Einsatz der Hubarbeitsbühne bei Gewitter.



### 4.7 Einsatz von Hubarbeitsbühnen in öffentlichen Verkehrsräumen

Sofern Hubarbeitsbühnen im öffentlichen Verkehrsbereich (Straßen- und Fußgängerkehrbereich) aufgestellt werden, müssen diese Einsatzstellen für die Teilnehmer am öffentlichen Verkehr rechtzeitig und gut erkennbar sein, um Überraschungseffekte und damit Gefährdungen sowohl für den Bediener als auch den Verkehrsteilnehmer auszuschließen.

Aus diesem Grund sind bei einem Einsatz im öffentlichen Verkehrsbereich Absperr- und Sicherungsmaßnahmen (Arbeitsstellensicherung) vorzusehen. Hierzu ist in der Regel vor Beginn der Arbeiten eine verkehrsrechtliche Anordnung nach § 45 StVO (Straßenverkehrs-Ordnung), ggf. eine Ausnahmegenehmigung nach § 46 StVO oder eine Sondernutzungserlaubnis nach dem Straßen- und Wegegesetz anlässlich der besonderen Nutzung des öffentlichen Bereiches notwendig. Diese können im Allgemeinen bei den örtlichen Straßenverkehrsbehörden beantragt werden.

Neben den herstellerseits vorgesehenen bühnenbezogenen Sicherheitseinrichtungen, wie z. B. reflektierenden Warnmarkierungen an der Hubarbeitsbühne sowie an den Abstützeinrichtungen, muss

der jeweilige Einsatz- und Wirkungsbereich zusätzlich mit Absperркеgeln und/oder Warnbaken abgesichert werden. Hierbei ist auch der Raum unterhalb seitlich ausgeschwenkter Hubarbeitsbühnen und der Tragkonstruktionen zu berücksichtigen, sofern der freie Raum unterhalb der Konstruktionsteile oder des Arbeitskorbes weniger als 4,50 m (siehe Pkt. 2.6.3 des Kap. 2.10, BGR 500) beträgt. Zusätzlich können Rundum- oder Blitzlichtleuchten sowie eine Leuchte an der Unterseite des Arbeitskorbes zur besseren Absicherung der möglichen Gefährdungen beitragen.

Gegebenenfalls müssen zusätzlich im Straßenverkehrsbereich Verkehrszeichen entsprechend dem Verkehrszeichen- oder auch Regelplan (Beschilderungsplan) nach RSA 95 „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ aufgestellt werden (Bild 4-8). Dieser Verkehrszeichenplan ist Teil der bereits oben genannten verkehrsrechtlichen Anordnung. Bezüglich weitergehender Informationen zur „Verkehrssicherung an Baustellen“ wird auf die gleichnamige Informationsschrift der BG BAU verwiesen.

Zusätzlich ist nach den gültigen Rechtsvorschriften bei Tätigkeiten im Straßenverkehr Warnkleidung zu tragen. Diese ist nach Erkennbarkeit unter Berücksichtigung der auszuführenden Tätigkeiten, der Körperhaltungen und Umgebungsbedingungen, im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung, auszuwählen (siehe auch BGI/GUV-I 8591).




Bild 4-8: Sicherung gegen Gefährdungen des öffentlichen Straßenverkehrs

## 4.8 Arbeiten unter elektrischen Gefährdungen

Beim Einsatz von fahrbaren Hubarbeitsbühnen können für die Personen im Arbeitskorb elektrische Gefährdungen entstehen.

Soll mit elektrisch betriebenen Arbeitsmitteln gearbeitet werden, sind fahrbare Hubarbeitsbühnen mit Steckvorrichtungen im Arbeitskorb zu bevorzugen. Eine unzulässige Zugbeanspruchung von freihängenden Zuleitungen vom Erdboden bis in den Arbeitskorb entfällt hierdurch.

Stromkreise, an die fahrbare Hubarbeitsbühnen und elektrische Betriebsmittel angeschlossen werden, müssen einen Fehlerstromschutzschalter (FI-Schutzschalter; internationale Bezeichnung: RCD – Residual Current protective Device) mit einem Auslösestrom von  $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$  besitzen, um Personen im metallischen Arbeitskorb im Fehlerfall weitestgehend zu schützen.


Grundsätzlich sollten schutzisolierte elektrische Betriebsmittel zum Einsatz kommen (Kennzeichnung .

### Ausführen von Elektroschweißarbeiten im Arbeitskorb

Die Durchführung von Elektroschweißarbeiten (z. B. Lichtbogenhandschweißen) vom Arbeitskorb einer fahrbaren Hubarbeitsbühne aus birgt Gefahren für die

- Personen im Arbeitskorb (z. B. Körperdurchströmungen) und die
- Maschine (z. B. vagabundierende Ströme)

Für Elektroschweißarbeiten ist u. a. Folgendes zu beachten:

- möglichst die Schweißmaschine an die Steckvorrichtung im Arbeitskorb der fahrbaren Hubarbeitsbühne anschließen
- automatische Abschaltung der Stromversorgung über einen RCD mit  $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$  (z. B. FI-Schutzschalter im Baustromverteiler) bzw. der Einsatz von Schweißgeräten für erhöhte elektrische Gefährdung, gekennzeichnet mit 
- Verwendung isolierender Unterlagen für den Lichtbogenschweißer und die Schweißmaschine
- gut leitender Anschluss der Schweißstromrückleitungen an die zu schweißenden Werkstücke in der Nähe der Schweißstelle

- isoliertes Ablegen des Stabelektrodenhalters bzw. des Lichtbogenbrenners
- unbeschädigte Isolierstoffteile von Stabelektrodenhaltern und Lichtbogenbrennern
- unbeschädigte Isolierung der Schweißleitungen auf der ganzen Länge
- Arbeiten am Stabelektrodenhalter oder Lichtbogenbrenner nur im spannungsfreien Zustand
- kein Kontakt der fahrbaren Hubarbeitsbühne mit der Schweißkonstruktion
- Tragen der nach Gefährdungsbeurteilung festgelegten PSA (z. B. unbeschädigte Schweißerschutzhandschuhe an beiden Händen sowie entsprechende Sicherheitsschuhe, u. U. schwer entflammbare Arbeitsanzüge)

mit dem Betreiber der Anlage vereinbart werden.

**Achtung!**

**Keinesfalls darf der Sicherheitsabstand zu Freileitungen und Oberleitungen unterschritten werden. Es drohen tödliche Spannungsüberschläge und Körperdurchströmungen selbst bei Einsatz eines isolierten Arbeitskorbes.**

Als Richtwerte für die Sicherheitsabstände gelten die Werte in der Tabelle unten.

Nennspannung (Volt)	Sicherheitsabstand (Meter)
bis 1000	1
über 1000 bis 110 000	3
über 110 000 bis 220 000	4
über 220 000 bis 380 000	5
bei unbekannter Spannung	5

Schutzabstände bei Freileitungen (nach DIN VDE 0105 Teil 100 „Betrieb von elektrischen Anlagen“)

**Arbeiten in der Nähe von Freileitungen**

Der Einsatz von fahrbaren Hubarbeitsbühnen in der Nähe von elektrischen Freileitungen birgt bei Annäherung die Gefahr eines Spannungsüberschlags. Kann durch technische Maßnahmen nicht sichergestellt werden, dass die Sicherheitsabstände eingehalten werden, sollte möglichst eine Abschaltung der Freileitung unter Einhaltung der fünf Sicherheitsregeln

Grundsätzlich wird ein Mindestabstand von Stromleitungen auf Gittermasten von 15 m und auf Masten (Holz- oder Betonmasten) von 9 m empfohlen. Wenn innerhalb dieses Bereiches bis zu den Sicherheitsabständen gearbeitet werden muss, muss die Gefährdung vor Arbeitsbeginn zweifelsfrei geklärt werden.

## Elektrostatische Aufladung der Hubarbeitsbühne

Beim Einsatz von fahrbaren Hubarbeitsbühnen kann es zur elektrostatischen Aufladung der Bühne kommen. Sofern Personen im Arbeitskorb in diesem Fall geladene Teile der Umgebung berühren, findet eine Entladung über ihren Körper statt. Der fließende elektrische Strom kann zu erheblichen Gesundheitsgefährdungen führen. Das Gleiche gilt für Personen, die auf „Erde“ stehen und eine aufgeladene Hubarbeitsbühne berühren.

Neben der Gefährdung von Personen kann auch die Steuerung einer fahrbaren Hubarbeitsbühne durch elektrostatische Entladevorgänge beschädigt werden.

Fehlfunktionen sind nicht auszuschließen. Eine elektrostatische Aufladung kann auch bei Indoor-bereiften Hubarbeitsbühnen auftreten. Durch die mangelhafte Leitfähigkeit der Bereifung oder der Ketten und die ständigen Trennvorgänge zwischen Reifen und beschichteten Fußböden findet eine elektrostatische Aufladung der Bühne statt. Die Hersteller empfehlen, ein Antistatikband an das Fahrgestell anzubringen, das die Karosserie mit dem Boden leitfähig verbindet (Bild 4-9). Bei nicht leitfähigen Böden oder Bodenbeschichtungen bzw. -belägen muss ein Konzept gegen elektrostatische Auf- und Entladungen (ESD-Konzept) mit entsprechenden Schutzmaßnahmen aufgestellt werden.



**Bild 4-9:** Antistatikband zur Ableitung elektrostatischer Aufladungen der Hubarbeitsbühne

## 4.9 Baumpflegearbeiten

Zunehmend werden Hubarbeitsbühnen bei Baumpflegearbeiten eingesetzt. Spezielle Bau- und Antriebsarten ermöglichen besonders im unwegsamen Gelände ein hohes Maß an Sicherheit und Zuverlässigkeit. Die Hersteller bieten für die Baumpflege besonderes Zubehör wie z. B. Spezialkörbe mit spannbarem Handlauf, Trenngitter usw. an.

Allerdings ergeben sich innerhalb des Arbeitskorbes durch die Verwendung von Motorkettensägen zusätzliche Gefährdungen. Deshalb darf sich grundsätzlich immer nur eine Person im Arbeitskorb befinden. Ist eine zweite Person innerhalb des Arbeitskorbes z. B. für die Bedienung der Hubarbeitsbühne erforderlich, dürfen nur Hubarbeitsbühnen zum Einsatz kommen, deren Arbeitskorb ein Trenngitter aufweist. Dieses Trenngitter verhindert mögliche Verletzungen der zweiten Person. Ist kein Trenngitter vorhanden, darf sich nur der Bediener der Motorkettensäge im Arbeitskorb aufhalten. Alternativ hierzu ist die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung bei der zuständigen Berufsgenossenschaft möglich. Inhalt dieser Ausnahmegenehmigung ist u. a. die Verwendung von vollständiger PSA, wie diese üblicherweise für Motorsägenführer vorgeschrieben ist. Die zweite Per-

son im Arbeitskorb muss zusätzlich zur vorgenannten PSA weiteren Körperschutz benutzen. Dieser besteht insbesondere aus sehr umfangreicher Schutzkleidung im Oberkörperbereich.

Außerdem werden an diese Personen besondere Anforderungen gestellt wie z. B.:

- Ausbildung zum Motorsägenführer
- Zusatzlehrgänge für Baumarbeiten
- spezielle Eignungs- und Vorsorgeuntersuchungen

Weitere Informationen finden sich in dem Merkheft GBG 1 „Baumarbeiten im Gartenbau“ der ehemaligen Gartenbau Berufsgenossenschaft (seit 01.01.2013 eingegliedert in die Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau).

# 5. Anforderungen an die beteiligten Firmen und Personen

Vermieter von Hubarbeitsbühnen benötigen qualifizierte Mitarbeiter, welche die technische Einweisung in hoher Qualität durchführen. Grundsätzlich sind die Bestimmungen der Fahrpersonalverordnung (FPersV) einzuhalten.



## 5.1 Anforderungen an Vermieter von Hubarbeitsbühnen

### Allgemeine Anforderungen

Da die Vermietung von Hubarbeitsbühnen keinen besonderen gesetzlichen Forderungen unterliegt, kommt den Vermietern ein ganz besonderes Maß an Eigenverantwortung, auch im Hinblick auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz, zu. Vermietung von Hubarbeitsbühnen bedeutet, Verantwortung über Leben und Gesundheit des Mieters und der Nutzer von Hubarbeitsbühnen mit zu übernehmen.

Im Wesentlichen sollte ein Vermieter von Hubarbeitsbühnen aus Sicht des Arbeitsschutzes folgende Anforderungen erfüllen:

- ausreichende Kenntnisse der einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen, z. B.
  - Betriebssicherheitsverordnung

- Produktsicherheitsgesetz
- BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500), Kapitel 2.10
- Arbeitsstättenverordnung

- technisches Verständnis zur Beratung hinsichtlich der Auswahl der geeigneten Hubarbeitsbühne für die durchzuführenden Arbeiten
- Qualifizierung des Personals (Vermieter von Hubarbeitsbühnen benötigen qualifizierte Mitarbeiter, welche die technische Einweisung in hoher Qualität durchführen; z. B. Qualifikation durch Einweiserkurs)
- Zurverfügungstellen der notwendigen technischen Ausrüstung und Räumlichkeiten
- Absicherung der Abstellplätze, um eine Beschädigung oder Manipulation durch Dritte zu vermeiden



- ausreichende versicherungsrechtliche Absicherungen (Maschinenversicherung, Betriebshaftpflicht, Umwelthaftpflicht und – sehr wichtig – Versicherung auf Untervermietung)
- Besitz entsprechender Mietverträge und Geschäftsbedingungen

Bei einer Vermietung überzeugt sich der Vermieter davon, dass die Voraussetzungen für einen vorschriftsmäßigen Transport durch den Mieter gegeben sind. Ist dies nicht der Fall, führt er den Transport selbst durch.

Für die unterschiedlichen Hubarbeitsbühnen ist z. B. zu beachten:

- Anhängerbühnen
  - geeignetes Zugfahrzeug (Berücksichtigung der Anhänge- und Aufliegelast)
  - Fahrpraxis im Umgang mit langen einachsigen Fahrzeugen
- Lkw-Bühnen
  - die entsprechend vorgeschriebene Führerscheinklasse
- selbstfahrende Bühnen
  - Zugfahrzeug mit Transportanhänger ausreichender Tragfähigkeit

- Transport-Lkw oder Zugmaschine mit Tieflader für Großgeräte

Grundsätzlich sind die Bestimmungen der Fahrpersonalverordnung (FPersV) einzuhalten (z. B. Lenk- und Ruhezeiten, Kontrollgerät, erforderliche Kontrollgerätekarten (Fahrer-, Werkstatt-, Unternehmens- und Kontrollkarten, ...)).

### Einweisung

Die bühnenbezogene Einweisung der Bediener obliegt dem Mieter. Dieser kann auf fachkundiges Personal des Vermieters zurückgreifen, welches die Bediener theoretisch und praktisch in die sichere Handhabung der Hubarbeitsbühne einweist. Die Einweisung durch den Vermieter sollte Bestandteil des Mietvertrages sein. Dabei dienen die Betriebsanleitung und das Betriebshandbuch als Grundlage (siehe auch Abschnitt 4.2).

Die maschinenspezifische Einweisung muss u. a. folgende Themen umfassen:

- Herstelleranweisungen und -warnhinweise
- Merkmale des spezifischen Modells
- Steuerungsfunktionen
- Bedienen des Notablasses

...

Während der Einweisung/Übergabe hat der Vermieter einzuschätzen, ob der Mieter für die Benutzung der Hubarbeitsbühne geeignet ist. Bei Zweifeln aufgrund von Höhenangst, mangelndem Sicherheitsbewusstsein, fehlender technischer Kenntnisse o. Ä. ist von der Vermietung Abstand zu nehmen.

Bei der Einweisung des Mieters ist auf seine Pflicht zum täglich (bzw. vor jeder Schicht) durchzuführenden Check der Hubarbeitsbühne besonders hinzuweisen (Checklisten enthalten die Betriebsanleitungen und Betriebshandbücher).

### Prüfung

Die Prüfungen durch den Vermieter und seine Mitarbeiter beziehen sich auf die grundlegende Kontrolle des betriebssicheren Zustandes der fahrbaren Hubarbeitsbühne vor und nach dem Mieteinsatz. Die Betriebsanleitung und das Betriebshandbuch dienen dabei als Prüfgrundlage.

Neben dem Aufbau der Hubarbeitsbühne und Durchfahren aller Stellungen sollte Folgendes geprüft werden:

- Batterieladezustand, Elektrolytstand
- Reifendruck, Hydraulikflüssigkeitsstand, evtl. Motoröl-, Kraftstoff- und Kühlflüssigkeitsstand

- Ausrüstungen entsprechend der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) bei Maschinen mit Straßenzulassung (oft Schäden an Beleuchtung, Blinker, Seitenstrahler, Kugelkopfkuppelung, Sicherheitsseil für Auflaufbremse, Anschluss- und Ladekabel, Kennzeichenverlust)

- erforderliche Dokumente auf Vollständigkeit (Prüfbuch, Betriebsanleitung, Fahrzeugschein)
- Sicherheitsschalter, Not-Stopp, Notablass
- Fahrwerk und Aufbau auf Deformierung und Risse
- Reifen, Radmuttern und Bremsen
- Hydraulikleitungen und -aggregate auf Leckagen
- Warnkennzeichnung und Sicherheitsaufkleber

Der Vermieter ist grundsätzlich auch verantwortlich für die Durchführung der Prüfungen, die in der Verantwortung des Betreibers liegen (siehe Abschnitt 7.2). Darüber hinaus veranlasst er die Durchführung der Prüfungen nach StVZO.

Nach jedem Einsatz sollte die Bühne gründlich gereinigt werden, um auch

kleinere Mängel und Beschädigungen zu erkennen. Außerdem trägt das äußere Erscheinungsbild zum Vertrauen in die Zuverlässigkeit einer fahrbaren Hubarbeitsbühne bei, was die psychischen Belastungen in großen Höhen reduziert.

Unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Bedingungen kann der Vermieter die fahrbaren Hubarbeitsbühnen guten Gewissens erneut vermieten.

Die wiederkehrenden Sicherheitsprüfungen nach BetrSichV und BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500) liegen in der Verantwortung des Eigentümers der Hubarbeitsbühne. Diese Prüfungen dürfen nur von hierfür befähigten Personen (Sachkundige) durchgeführt werden.

Hierzu gehören insbesondere:

- sachliche Maßnahmen, z. B. geeignete Hubarbeitsbühnen zur Verfügung stellen sowie ggf. Wartung und Überprüfung
- organisatorische Maßnahmen, z. B. sichere Gestaltung der durchzuführenden Arbeiten, Erstellen von Betriebsanweisungen sowie Schulung und Unterweisung der Bediener, Erarbeitung eines Rettungskonzeptes
- personelle Maßnahmen, z. B. Auswahl und Beauftragung von geeigneten Bedienern

Durch Planung und Organisation der Arbeiten und des Arbeitsablaufs sollen die Gefährdungen minimiert werden (ArbSchG und BetrSichV).

Die Gefährdungsbeurteilung ist ein wirksames Instrument, um diesen Anforderungen gerecht zu werden (siehe Abschnitt 6). Aus ihr gehen u. a. die Notwendigkeit der Erstellung von Betriebsanweisungen, Durchführung von Unterweisungen und Beauftragungen der Bedienpersonen hervor. Darüber hinaus gibt sie auch die Auswahl der geeigneten fahrbaren Hubarbeitsbühne vor.

## 5.2 Anforderungen an Unternehmer als Betreiber

Der Unternehmer als Betreiber von fahrbaren Hubarbeitsbühnen ist verpflichtet, alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, die seinen Beschäftigten ein sicheres Arbeiten ermöglichen.

### **Betriebsanleitung und Betriebsanweisung**

Der Hersteller stellt dem Betreiber einer fahrbaren Hubarbeitsbühne die Betriebsanleitung zum sicheren Betrieb des Gerätes zur Verfügung, welche immer bei der Hubarbeitsbühne sein muss. In ihr werden mögliche Gefährdungen, Restrisiken sowie die diesbezüglich notwendigen Maßnahmen beschrieben.

Die örtlichen Gegebenheiten und die speziellen Einsatzbedingungen sowie die von der Hubarbeitsbühne auszuführenden Arbeiten kann der Hersteller in seiner Betriebsanleitung nicht erfassen.

Aus diesen Gründen sowie aufgrund der Forderung der TRBS 2111 Teil 4 „Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen durch mobile Arbeitsmittel“ muss der Betreiber der Hubarbeitsbühne eine Betriebsanweisung unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung und der jeweiligen Einsatzbedingungen in der Landessprache des Bedieners erstellen (Muster einer Betriebsanweisung siehe Anhang 4).

Die Betriebsanweisung enthält u. a. beispielhaft:

- Gefährdungen für die Beschäftigten, z. B. durch Umsturz der fahrbaren Hubarbeitsbühne, Absturz, herabfallende Gegenstände, Quetschstellen, elektrischen Strom
- Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln, z. B. Bedienung durch beauftragtes, unterwiesenes und befähigtes Personal, standsichere Aufstellung, Maßnahmen vor Arbeitsbeginn, Benutzung der PSA gegen Absturz mit kurzem Verbindungsmittel usw.
- Verhalten bei Störungen, z. B. Bedienung von Not-Aus, Notablass und anderen Sicherheitseinrichtungen
- Verhalten bei Unfällen, Rettung des Verletzten, Absicherung der Unfallstelle, Leistung der Ersten Hilfe
- Instandhaltung, z. B. Reparatur und Wartung durch fachkundiges Personal nach Betriebsanleitung und Betriebsanwendungshandbuch, Prüfungen durch befähigte Personen

## Unterweisungen

Der Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen erfordert spezielle Kenntnisse. Für die Vermittlung dieser Kenntnisse an die Bedienpersonen tragen der Unternehmer – der Betreiber – oder die beauftragten Führungskräfte die Verantwortung. Mit Hilfe der maschinenspezifischen Einweisung und der allgemeinen Unterweisung sowie einer Schulung nach dem DGUV Grundsatz „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“ (BGG/GUV-G 966) werden die Bedienpersonen in die Lage versetzt, mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen so umzugehen, dass Gefährdungen weitestgehend ausgeschlossen werden können.

Bei Anmietung von fahrbaren Hubarbeitsbühnen obliegt die Ersteinweisung und Unterweisung dem für die Bediener verantwortlichen Unternehmer. Der Unternehmer hat sicherzustellen, dass alle Personen ausreichend im Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen eingewiesen und unterwiesen werden.

Neben der speziellen maschinenbezogenen Ein- und Unterweisung im Umgang mit Hubarbeitsbühnen sind die Beschäftigten über weitere Gefährdungen und daraus resultierende Schutzmaßnahmen, die aus der durchzuführenden Arbeit oder aus dem Umfeld entstehen, zu unterweisen. Zum Nachweis der korrekten Unterwei-

sung erfolgt deren Dokumentation (siehe Anhang 9). Die Betriebsanweisung stellt in Verbindung mit der Gefährdungsbeurteilung die Grundlage für Unterweisungsinhalte dar.

**Sicheres Arbeiten setzt Wissen voraus**

**Wissen und Können durch Unterweisung und Einweisung**

## Unterweisungsinhalte

Nachfolgend sind einige Hinweise zum Inhalt einer Unterweisung beispielhaft aufgeführt:

- Inbetriebnahme
  - Aufstellung so, dass keine Quetsch- und Scherstellen durch die Bewegungen der Hubarbeitsbühne auftreten
  - Maßnahmen bei geneigtem Untergrund
  - Abstützung bei nicht tragfähigem Untergrund sowie bei Schnee und Eisglätte
  - Maßnahmen bei Arbeiten im öffentlichen Verkehrsraum

- Informationen über:
  - zulässige Belastung
  - Transport von Personen und Lasten
  - Zugänge (Besteigen und Verlassen der Hubarbeitsbühne)
  - Verfahren von den Steuerstellen aus
  - Verfahren mit angehobenem Arbeitskorb
  - Nutzung eines Auffanggurtes mit kurzem Verbindungsmittel auf Auslegerbühnen
  - Einsatz in der Nähe von elektrischen Anlagen
  - Maßnahmen bei auftretendem Wind
  - Bedienung durch Funk und andere drahtlose Steuereinrichtungen
- Anforderungen an die Bedienpersonen (siehe Abschnitt 5.3)
- Durchführung der Funktionsprüfungen (siehe Abschnitt 5.3)

Weitere Unterweisungsinhalte bei Bedarf:

- Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre
- elektromagnetische Unverträglichkeit
- Arbeiten an unter Spannung stehenden elektrischen Systemen
- Betreten und Verlassen der Arbeitsbühne auf wechselnden Ebenen (siehe Abschnitt 6.4)

### **Häufigkeit der Unterweisungen**

Unterweisungen erfolgen anlassbezogen, d. h.

- bei der Benutzung noch nicht verwendeter Typen von Hubarbeitsbühnen sowie
- bei jeder neuen Arbeitsaufgabe oder Baustelle.

**Darüber hinaus sind Unterweisungen nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, durchzuführen.**

## Beauftragung durch den Unternehmer

Durch Ein- und Unterweisung sowie Training und ausreichende Kontrolle gewährleistet der Unternehmer, dass die Bediener mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen bestimmungsgemäß umgehen.

Hat der Bediener nachgewiesen, dass er mit einer bestimmten Bauart von Hubarbeitsbühnen sicher umgehen kann, bestätigt der Unternehmer dies mit einer schriftlichen Beauftragung. Diese schriftliche Beauftragung kann formlos (Beispiel siehe Anhang 3) oder mit einem Bedienerausweis (Beispiel siehe Anhang 2) erfolgen. Neben dem Unternehmer können auch autorisierte Führungskräfte die Beauftragung vornehmen.

**Hinweis:** Für Auslandstätigkeiten können ggf. besondere Befähigungsnachweise notwendig sein.

### Achtung!

**Arbeiten mehrere Personen zusammen, so hat der Unternehmer einen Aufsicht Führenden zu bestimmen.**

## 5.3 Anforderungen an Bedienpersonen

Das Bedienen ist mit einem speziellen Risiko für die Bedienperson selbst und für die im Umfeld befindlichen Personen verbunden. Bedienpersonen müssen für diese Aufgabe besonders geschult und ausgebildet sein, da sie für das Aufstellen und Steuern verantwortlich sind.

### Voraussetzungen

An die Bedienperson einer fahrbaren Hubarbeitsbühne werden folgende Anforderungen gestellt:

Sie muss

- das 18. Lebensjahr vollendet haben,
- sowohl in der Bedienung der entsprechenden Hubarbeitsbühne als auch über die mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen unterwiesen sein (siehe auch DGUV Grundsatz „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“ [BGG/GUV-G 966]),
- ihre Befähigung zum Bedienen der Hubarbeitsbühne nachgewiesen haben,

- eine schriftliche Beauftragung zum Bedienen der speziellen Hubarbeitsbühne besitzen sowie
- im Besitz des notwendigen Führerscheins bei Teilnahme am Straßenverkehr sein.

Weitere grundsätzliche Anforderungen für eine schriftliche Beauftragung sind, dass die Bedienperson

- körperlich und geistig geeignet ist,
- gut räumlich sehen kann, um die Arbeitsbühne im freien Raum sicher an die vorgesehenen Arbeitsplätze heranzuführen,
- gut hören kann, um akustische Warnsignale rechtzeitig wahrnehmen zu können und
- schnell und sicher reagieren kann.

Um diese Voraussetzungen abzuklären, empfehlen sich Eignungsuntersuchungen nach den BG-Grundsätzen G 25 „Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten“ (BGI/GUV-I 504-25) sowie G 41 „Arbeiten mit Absturzgefahr“ (BGI/GUV-I 504-41).

### Aufgaben der Bedienperson

Eine fahrbare Hubarbeitsbühne ist nach der Betriebsanleitung des Herstellers in die Transportposition zu bringen und neben einer visuellen Kontrolle der Beleuchtung und des Anschlusses an das Fahrzeug mit einem geeigneten Zugfahrzeug zu transportieren. Dabei müssen Fahrpraxis beim Umgang mit langen einachsigen Fahrzeugen und die entsprechend vorgeschriebene Führerscheinklasse vorhanden sein.

Während des Transportes hat der Bediener außerdem zu beachten, dass immer ein ausreichender Sicherheitsabstand vorhanden ist und Kreuzungen und Unterführungen sowie enge Durchfahrten langsam zu befahren sind (Durchfahrtshöhe beachten).

Bei der Übernahme bzw. vor Inbetriebnahme der Hubarbeitsbühne sollte die Bedienperson Einsicht in das letzte Prüfprotokoll nehmen, um sich ein Bild über den sicherheitstechnischen Zustand der Bühne zu verschaffen und die regelmäßige Prüfung durch eine befähigte Person zu kontrollieren.

Am Einsatzort muss generell geprüft werden, ob sich im Arbeitsbereich der fahrbaren Hubarbeitsbühne ungeschützte elektrische Anlagen oder Freileitungen befinden und ob beispielsweise die vorhandene fahrbare Hubarbeitsbühne auch außerhalb von geschlossenen Räumen eingesetzt werden darf.



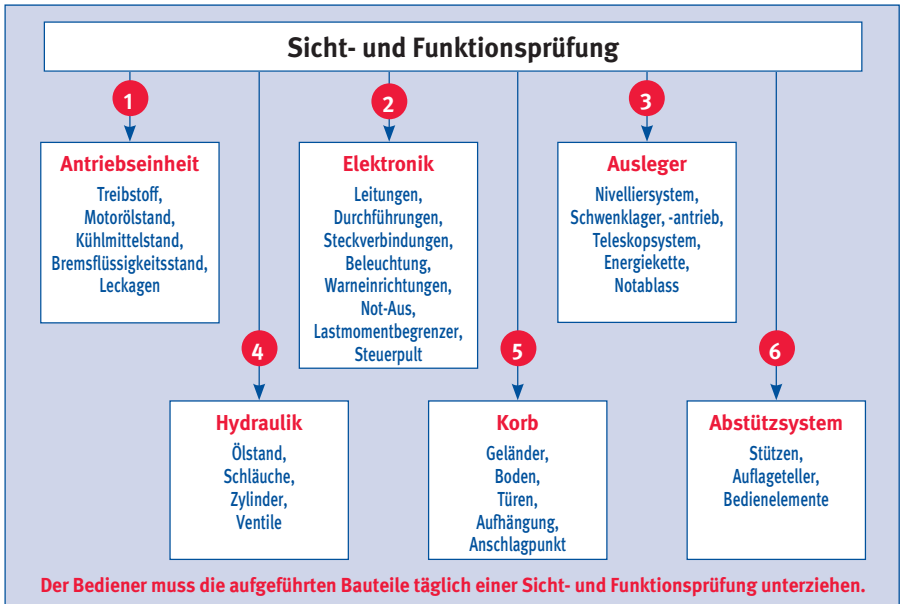


Bild 5-1: Tägliche Sicht- und Funktionsprüfung

Vor dem Benutzen einer fahrbaren Hubarbeitsbühne muss eine visuelle Kontrolle des Arbeitsumfeldes erfolgen. Der Untergrund muss ausreichend tragfähig und eben sein. Seine Neigung darf den vom Hersteller zugelassenen maximalen Winkel nicht überschreiten.

Bei der Aufstellung der fahrbaren Hubarbeitsbühne ist es auf schrägem Untergrund notwendig, sie gegen Wegrollen zu sichern, z. B. durch Vorlegekeile.

An der Arbeitsstelle ist zu kontrollieren, dass keine Öffnungen, unterirdische Kabel oder Leitungen, Deckel und kein aufgeschüttetes Erdreich vorhanden sind. Bei Arbeiten im öffentlichen Bereich ist der Arbeitsbereich der Hubarbeitsbühne mit Informationen, Schildern bzw. Absperrungen zu sichern.

Wenn sich Arbeiten auf den öffentlichen Straßenverkehr auswirken, wird eine verkehrsrechtliche Anordnung erforderlich (StVO § 45), welche zur Beantragung einen entsprechenden Verkehrszeichen- oder auch Regelplan benötigt.

Nach dem Aufstellen und vor dem Einsatz sowie arbeitstäglich ist eine Sicht- und Funktionsprüfung (Bild 5-1 auf Seite 41) durchzuführen.

Sollten bei der Sicht- und Funktionsprüfung Mangels erkannt werden, sind diese zu melden und durch fachkundiges Personal abzustellen. Eine Dokumentation der täglichen Sicht- und Funktionsprüfung mit Aufführung der festgestellten Mangels wird empfohlen.

Bei Mangels, welche die Sicherheit gefährdet, darf die Hubarbeitsbühne nicht in Betrieb genommen werden. Sonst ist nicht nur die eigene Sicherheit in Gefahr, sondern auch die der im Umfeld tätigen Personen!

Nach Arbeitsende ist die Hubarbeitsbühne sicher abzustellen (feste, ebene Fläche ohne Hindernisse und Verkehr), der Ausleger ist zu senken (Transportstellung), der Schlüsselschalter ist auf Position AUS zu drehen und der Schlüssel ist abzuziehen. Des Weiteren sollte die Hubarbeitsbühne gegen Wegrollen gesichert werden.



### 5.4 Anforderungen an Instandhaltungs- und Pruffirmen

Instandhaltungs- und Pruffirmen haben ein hohes Maß an Verantwortung. Die Sicherheit der Personen, die Hubarbeitsbühnen benutzen und mit diesen Arbeiten in großen Höhen ausführen, ist u. a. abhängig von der gewissenhaften Durchführung der Instandhaltungs- und Pruffatigkeiten. Ausreichende Qualifikation und Zuverlässigkeit sind Grundvoraussetzungen für das Instandhaltungs- und Pruffpersonal. Oberste Priorität hat immer die Sicherheit der Benutzer.

Instandhaltungs- und Pruffirmen müssen räumlich und technisch so ausgestattet sein, dass die Arbeiten in vollem Umfang und sicher ausgeführt werden können. Dazu gehören unter Umständen Krane, Hebebühnen, Gruben, Messgeräte, Pruffstande, Spezialwerkzeug usw.

Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen für das Wartungs- und Instandsetzungspersonal sind zu organisieren. Von der Wirksamkeit dieser Maßnahmen sollte sich der Vorgesetzte iberzeugen. Die durchzuführenden Arbeiten dürfen nur auf Personen ibertragen werden, die ausreichende Fähigkeiten und Kenntnisse besitzen.

Eine enge Zusammenarbeit mit den Herstellern der Geräte garantiert einen aktuellen Wissensstand.

Bei Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller zugelassene Bauteile verwendet werden, um die Sicherheit des Gerätes nicht zu beeinträchtigen.

### **Achtung!**

**Schweißarbeiten an tragenden Teilen von Hubarbeitsbühnen, die zum Teil aus hochfesten Feinkornstählen oder komplizierten Aluminiumlegierungen bestehen, dürfen nur mit Genehmigung des Herstellers und unter Beachtung der Schweißvorgaben erfolgen. Danach ist eine außerordentliche Prüfung nach BGG/GUV-G 966 bzw. BetrSichV durchzuführen.**

### **Spezielle Anforderungen an Wartungs- und Instandsetzungspersonal**

An die Qualifikation des Wartungs- und Instandsetzungspersonals von fahrbaren Hubarbeitsbühnen stellt der Gesetzgeber keine besonderen Anforderungen.

Die unternehmerische Verantwortung gebietet jedoch, für ausreichende Ausbildung, Erfahrung und Kenntnisse der Personen zu sorgen, die eigenständig Wartungs-

und Instandsetzungsarbeiten ausführen. Mit diesen Arbeiten sollten nur Personen beauftragt werden, welche die nachstehenden Qualifikationen besitzen.

### **Ausbildung und Erfahrung**

- abgeschlossene Berufsausbildung (z. B. Elektriker, Elektroniker, Mechatroniker, Kfz-Mechaniker usw.)
- mehrjährige Erfahrung in der Wartung und Instandsetzung von Hubarbeitsbühnen, Hebezeugen, wie Winden und Krane oder Flurförderzeuge
- Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen beim Hersteller bzw. bei einer Vertragswerkstatt für spezielle Arbeiten, z. B. an der Elektronik oder am Lastmomentbegrenzer
- unter Umständen Zusatzausbildung zum Schweißer und regelmäßige Wiederholung der Schweißerprüfung

### **Kenntnisse**

- einschlägige Kenntnisse der Betriebsanleitungen und Betriebshandbücher
- Lesen und Verstehen der elektrischen Schaltpläne und der Hydraulikpläne

- Kenntnis der einschlägigen Normen, z. B. DIN EN 280 „Fahrbare Hubarbeitsbühnen“
- Kenntnis der einschlägigen VDE-Bestimmungen, z. B. DIN VDE 0701-0702, da viele Hubarbeitsbühnen ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel im Sinne der Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A3) sind
- Kenntnis der einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen

**Geeignete Personen** für die Wartung und Instandsetzung von fahrbaren Hubarbeitsbühnen sind z. B.

- Servicemonteur der Hersteller und Händler,
- Personen, die sich qualifiziert haben und den betriebssicheren Zustand der Hubarbeitsbühnen beurteilen können und
- Personen, die aufgrund ihrer Aus- und Weiterbildung in der Lage sind, technische Defekte zu erkennen und diese fachgerecht abzustellen.

### Spezielle Anforderungen an Prüfpersonal

Die mit der Prüfung beauftragten Personen müssen mindestens befähigte Personen sein (siehe BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ [BGR 500], Kapitel 2.10 „Betreiben von Hebebühnen“, Abschnitt 2.9, BG-Grundsatz „Prüfung von Hebebühnen“ [BGG 945] und TRBS 1203 „Befähigte Personen“).

Prüfungen führen z. B. durch:

- Sachverständige der technischen Überwachung (z. B. Technische Überwachungsvereine, DEKRA, das Amt für Arbeitsschutz in Hamburg, Technische Überwachungsämter in Hessen)
- Fachingenieure der Hersteller
- vom Hersteller beauftragte und ausgebildete Servicetechniker
- Fachingenieure der Betreiber
- freiberufliche Fachingenieure

Die Qualifikation der Sachverständigen für die außerordentlichen Prüfungen an Hebebühnen regelt im Einzelnen der BG-Grundsatz „Prüfung von Hebebühnen“ (BGG 945).

Befähigte Personen (Sachkundige) im Sinne des BG-Grundsatzes 945 sind z. B.

- Betriebsingenieure,
- Betriebsmeister,
- Kundendienstmonteure der Hersteller und natürlich
- Sachverständige.

Die Qualifikation der befähigten Personen regelt die TRBS 1203 „Befähigte Personen“.

Für befähigte Personen gilt:

- Die fachliche und sachliche Beurteilung der Hubarbeitsbühne muss entsprechend ihrer technischen Parameter und Besonderheiten, unter Berücksichtigung der festgelegten Prüffristen erfolgen.
- Sie prüfen neutral und unbeeinflusst von persönlichen, wirtschaftlichen und betrieblichen Interessen.
- Das Prüfprotokoll/der Prüfnachweis wird vollständig ausgefüllt.
- Die festgestellten Mängel werden protokolliert, deren Beseitigung mit dem Unternehmer besprochen und es wird darauf geachtet, dass der Betreiber der Hubarbeitsbühne den Prüfbefund bestätigt.
- Prüfbücher und Wartungsnachweise sind lückenlos und fortlaufend zu führen.

# 6. Gefährdungsbeurteilung vor dem Einsatz

Der Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen kann für den Bediener, aber auch für im Arbeitsbereich befindliche Personen mit erheblichen Gefährdungen verbunden sein. Diese Gefährdungen muss der Arbeitgeber bzw. die beauftragte Führungskraft ermitteln und zum Schutz der Beschäftigten wirkungsvolle Maßnahmen festlegen.

## 6.1 Gefährdungsbeurteilung allgemein

Unter Berücksichtigung von Arbeitsstätten, Arbeitsplätzen, Maschinen und Anlagen sind in der Gefährdungsbeurteilung die

- physikalischen, chemischen und biologischen Einwirkungen,
- Gestaltung, Anwendung und der Umgang mit Arbeitsmitteln,
- Gestaltung von Arbeits- und Fertigungsverfahren sowie Arbeitsabläufen (Art der Arbeiten, Anzahl der Beschäftigten im Arbeitskorb, mitzuführende Materialien, Bauteile, Werkzeuge usw.),
- Qualifikation der Beschäftigten und
- Fragen der Einweisung, Unterweisung, Koordinierung und Beauftragung zu beachten.

Die Gefährdungsbeurteilung (Bild 6-1) ist zu dokumentieren (ArbSchG, BetrSichV, BGV A1).

Die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung hat nur dann das Ziel erreicht, wenn hierzu Schutzziele bestimmt und Maßnahmen festgelegt wurden.

Regelmäßig ist die Wirksamkeit und Einhaltung der Schutzmaßnahmen zu überprüfen:

- **Wirkungskontrolle**, d. h. es muss überprüft werden, ob die vorgesehenen Schutzmaßnahmen wirkungsvoll sind.
- **Erhaltungskontrolle**, d. h., ob die Schutzvorkehrungen auf Dauer wirksam sind.

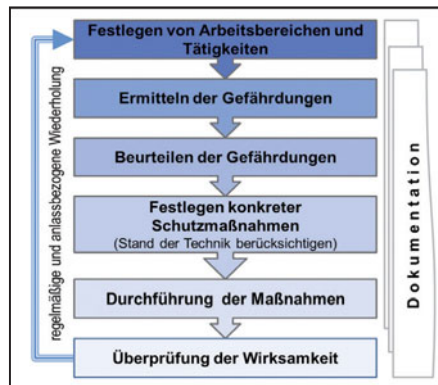


Bild 6-1: Gefährdungsbeurteilung

## 6.2 Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung des Einsatzortes

Wie bereits in Abschnitt 6.1 aufgeführt, ist in einer Gefährdungsbeurteilung für den Einsatz von fahrbaren Hubarbeitsbühnen auch der Einsatzort zu berücksichtigen.



Bild 6-2: Hubarbeitsbühne im Baustelleneinsatz

So können z. B. auf Baustellen (Bild 6-2) weitaus größere Gefährdungen als im stationären Betrieb (z. B. bei einfachen handwerklichen Tätigkeiten, wie Glühlampenwechsel) vorliegen. Das heißt, der Einsatz von Hubarbeitsbühnen auf Baustellen oder ähnlichen Umgebungsbedingungen bedarf einer besonderen Planung.

Über die Festlegungen in der allgemeinen Gefährdungsbeurteilung hinaus bezieht sich die projektbezogene Gefährdungsbeurteilung u. a. auf folgende Fragen:

- Finden die Arbeiten im Freien oder im Gebäude statt (Berücksichtigung der Windbelastung)?
- Welche Arbeiten werden in der Umgebung des Einsatzortes noch ausgeführt (gegenseitige Gefährdungen)?
- Wie wird die Koordination zur Vermeidung gegenseitiger Gefährdungen der einzelnen Gewerke sichergestellt?
- Wie ist die Beschaffenheit der Zufahrtswege und Aufstellorte (Tragfähigkeit, Baugruben, Bodenöffnungen, Kanäle, Einläufe usw.)?
- Wird in Konstruktionen eingefahren (Möglichkeit des Notablasses und Quetschgefahren)?

- Gibt es Möglichkeiten der Bergung (Sicherstellung der Ersten Hilfe, zweite Person muss die Hubarbeitsbühne vom Untergestell aus bedienen können)?
- Wird in der Nähe von elektrischen Leitungen gearbeitet?

Insbesondere für Baustellen gilt, dass die Gefährdungsbeurteilung laufend den Anforderungen des Baufortschrittes angepasst werden muss.



## 6.3 Hauptgefährdungen

Das Unfallgeschehen (siehe Abschnitt 1) zeigt beim Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen folgende Hauptgefährdungen:

1. Absturzgefährdung – Herausgeschleudert werden aus der Hubarbeitsbühne
2. Quetschgefährdung – Einquetschen zwischen Bedienpult bzw. Geländer der Hubarbeitsbühne und Teilen der Umgebung

### Herausfallen/Herausgeschleudert werden aus der Hubarbeitsbühne

#### Herausfallen:

Personen können durch Umstürzen der Hubarbeitsbühne aus dem Arbeitskorb herausfallen.

Ursachen hierfür sind z. B.

- unsachgemäßes Abstützen,
- Nichtbeachtung der Bodenverhältnisse bzw. des Untergrundes,
- Überlastung des Arbeitskorbes,
- Aufbringen von zu großen Montagekräften,
- Angefahrenwerden durch andere Fahrzeuge.

Eine gute Planung vor dem Einsatz der Hubarbeitsbühne und die Vorbereitung der Fahrwege und Abstützflächen für die fahrbare Hubarbeitsbühne sind Grundvoraussetzungen zur Vermeidung der Umsturzgefährdung.

Der bestimmungsgemäße Einsatz unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung, Nutzung der technischen Möglichkeiten (z. B. Abstützung unter Verwendung der Nivellierwaage/Dosenlibelle), Unterweisung und Einweisung sowie der Einsatz



eines Sicherungspostens können diese Umsturzgefährdung minimieren und sind als Maßnahmen in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

### **Herausgeschleudert werden:**

Durch Hängenbleiben an und unter Konstruktionen bzw. in Bäumen oder Überfahren von Hindernissen können Personen aus dem Arbeitskorb herausgeschleudert werden (Peitscheneffekt/Katapulteffekt).

Aufmerksame und verantwortungsbewusste Fahrbewegungen des Bedieners und die Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz (siehe Abschnitt 9) in allen Auslegerbühnen vermindern dieses Risiko.

Das Risiko eines Absturzes besteht auch beim Verlassen des Arbeitskorbes in angehobener Stellung der Hubarbeitsbühne, z. B. beim Übersteigen in Konstruktions- und Gebäudeteile (siehe Abschnitt 6.4).

### **Quetschungen**

Ist die Hubarbeitsbühne gegenüber dem Unterwagen um mehr als 90° gedreht, kehren sich die Fahrtrichtungen am Joystick um, d. h. der bisherige Befehl „Vorwärtsfahrt“ leitet eine Rückwärtsbewegung ein. Dies kann zu einer ungewollten Fahrbewegung führen, sodass Personen u. U. zwischen Bedienpult bzw. Geländer

des Arbeitskorbes und Teilen der Umgebung eingequetscht werden.

Häufig befinden sich Teile der Umgebung (z. B. Stahlträger) im Rücken der Bedienungsperson. Da sie diese nicht sieht, besteht beim Drehen, Teleskopieren, Heben und Senken des Arbeitskorbes die Gefahr, dass sie mit ihrem Rücken gegen diese Teile fährt und zwischen diesen und dem Bedienpult eingequetscht wird. Bei ungeschützten Bedienelementen ist sie dann häufig nicht mehr in der Lage, diese zu bedienen und sich selber freizufahren. Einige Hersteller bieten Hubarbeitsbühnen mit Schutzausrüstungen gegen Einquetschen an, z. B.

- elektrisch verriegelte Schutzbügel über den Bedienelementen (Bild 6-3 auf Seite 50)
- elektrische Schaltleisten auf dem Geländer des Arbeitskorbes (Bild 6-4 auf Seite 50)
- Ultraschallsensoren
- Dreistellungs-Joystick mit Panikstellung (Bild 6-5 auf Seite 50).

Keinenfalls darf der Betreiber/Mieter der fahrbaren Hubarbeitsbühne in die Steuerung eingreifen und Schutzausrüstungen gegen Einquetschen anbauen. Dies obliegt ausschließlich dem Hersteller.

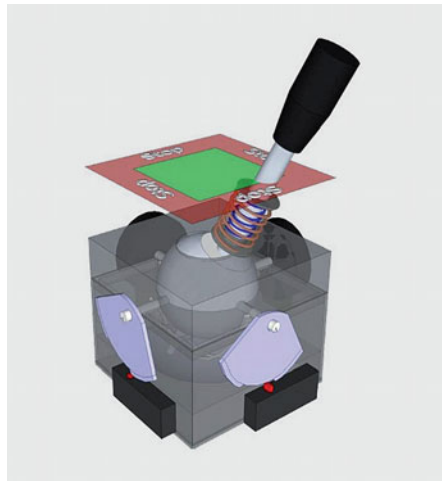
Unterweisung und Einweisung vor Ort mit Hinweis auf die Quetschgefahren sowie die erhöhte Aufmerksamkeit des Bedieners können ebenfalls zur Reduzierung der Einquetschgefährdung beitragen.



**Bild 6-3:** Schutzbügel gegen unbeabsichtigtes Betätigen der Bedienelemente



**Bild 6-4:** Absicherung von Bedienpult und Geländer durch eine Abschaltleiste gegen Quetschgefahren



**Bild 6-5:** Dreistellungs-Joystick mit Panikstellung

## 6.4 Aussteigen im angehobenen Zustand

**Aus- und Übersteigen aus dem Arbeitskorb einer Hubarbeitsbühne auf angrenzende Bauteile ist grundsätzlich nicht erlaubt. Die Hubarbeitsbühne ist ein Arbeitsplatz und keine Aufstiegshilfe, kein Aufzug und kein Kran!**

Die Betriebsanleitungen der Hersteller sehen ein Verlassen des Arbeitskorbes nur in Grundstellung der Hubarbeitsbühne vor. Der vorgesehene Ausstieg ist dabei zu benutzen.

Trotzdem kann es gerade in Einzelfällen notwendig sein, im angehobenen Zustand in die Konstruktion einzusteigen, um einzelne kurzzeitige Montagevorgänge durchzuführen. Sollte ein Aussteigen unabdingbar sein und der Einsatz anderer Sicherheitsmaßnahmen ein höheres Absturzrisiko mit sich bringen, kann dies in begründeten Ausnahmesituationen unter bestimmten Voraussetzungen zulässig sein.

Dieser begründete Einzelfall muss unter Berücksichtigung der zusätzlichen Absturz- und Quetschgefahr in einer am Einsatzort vorliegenden, gesonderten Gefährdungsbeurteilung eingearbeitet sein.

Zusätzliche dynamische Kräfte durch Springen usw. sind beim Aus- und Einsteigen unbedingt zu vermeiden. Die Bediener werden für diese Situation besonders geschult und unterwiesen. Besteht beim Übersteigen Absturzgefahr, sichern sich die Personen vor dem Aussteigen durch PSA gegen Absturz an geeigneten konstruktiven Anschlagpunkten außerhalb der Arbeitsbühne, die durch den Arbeitgeber festgelegt sind (Anschlagpunkte müssen eine Stoßkraft von 7,5 kN aufnehmen können). Es erfolgt eine durchgehende Sicherung mit PSA gegen Absturz (Zweiseilsicherung). Ein Rettungskonzept muss erarbeitet werden.

Weitere Bedingungen und Empfehlungen zum Überstieg bei der D-A-CH-S (Internationale Fachgruppe „Absturzsicherung“) unter [www.bauforumplus.eu/absturz](http://www.bauforumplus.eu/absturz).

# 7. Prüfung von Hubarbeitsbühnen

Hubarbeitsbühnen sind Arbeitsmittel und diesbezüglich regelmäßig zu prüfen, um die ordnungsgemäße Montage und die sichere Funktion zu gewährleisten.



## 7.1 Prüfungen in Verantwortung des Herstellers

Vor der ersten Inbetriebnahme werden in Verantwortung des Herstellers einer Hubarbeitsbühne folgende Prüfungen durchgeführt:

- Vorprüfung
- Bauprüfung
- Abnahmeprüfung

Die Dokumentation der Abnahmeprüfung erfolgt im Prüfbuch mit der CE-Konformitätserklärung.



## 7.2 Prüfungen in Verantwortung des Betreibers

In der Verantwortung des Betreibers liegen:

- **Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme**  
Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme erfolgen nur an Hubarbeitsbühnen, die nicht betriebsbereit angeliefert und vom Betreiber zusammengebaut werden.
- **außerordentliche Prüfungen**  
Außerordentliche Prüfungen sind immer dann erforderlich, wenn außergewöhnliche Ereignisse, z. B. Unfälle, stattgefunden haben. Außerordentliche Prüfungen sind auch notwendig nach Änderungen in der Konstruktion und nach Instandsetzungen an tragenden Teilen. Diese Prüfungen können auch angeordnet werden, z. B. von der Berufsgenossenschaft und den staatlichen Arbeitsschutzbehörden.

- **regelmäßige Prüfungen**

Regelmäßige Prüfungen dienen dem Erhalt und Nachweis des bei der Inbetriebnahme vorhandenen Sicherheitsniveaus. Der Umfang der regelmäßigen Prüfung beschränkt sich im Allgemeinen auf die Durchführung einer Sicht- und Funktionsprüfung. Hinweise für den Prüfumfang enthält der BG-Grundsatz „Prüfung von Hebebühnen“ (BGG 945) im Anhang 4.

## Prüfpersonal

Prüfungen in Verantwortung des Betreibers werden durch befähigte Personen nach BetrSichV durchgeführt. Wer als befähigte Person anerkannt werden kann, legen die TRBS 1203 „Befähigte Personen“ aber auch der BG-Grundsatz „Prüfung von Hebebühnen“ (BGG 945) fest. Eine Ausnahme bilden die außerordentlichen Prüfungen. Diese führen Sachverständige durch.

## Prüffristen

Die Prüffristen für regelmäßig durchzuführende Prüfungen ergeben sich aus der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 Abs. 3 der BetrSichV. Eine Hilfestellung bei der Festlegung der Prüfintervalle bietet die BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500).

In Kapitel 2.10 „Betreiben von Hebebühnen“ heißt es:

„Hebebühnen sind nach der ersten Inbetriebnahme in Abständen von längstens einem Jahr durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen“.

Von dieser Zeitvorgabe darf nur in begründeten Ausnahmefällen abgewichen werden.

## Dokumentation der Prüfungen

Die Ergebnisse der Prüfungen sind unter Aufführung etwaiger Mängel aufzuzeichnen. Mit seiner Unterzeichnung bestätigt der Unternehmer oder ein von ihm beauftragter Mitarbeiter die Kenntnisnahme des Prüfprotokolls. Aufgeführte Mängel sind je nach Sicherheitsrelevanz vor dem erneuten Einsatz der Hubarbeitsbühne zu beheben. Bestehen diesbezüglich Unklarheiten, sollte mit dem Prüfer Rücksprache genommen werden. Hält der Prüfer eine Nachprüfung nach Abstellung von Mängeln für erforderlich, ist dem natürlich Folge zu leisten.

Prüfnachweise sind mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.

Beim Einsatz außerhalb des Unternehmens, z. B. auf Baustellen oder in der Vermietung, ist der Nachweis der letzten Prüfung mindestens als Kopie bei der jeweiligen Hubarbeitsbühne mitzuführen.

Zur Kennzeichnung der fristgerecht durchgeführten regelmäßigen Prüfung hat sich das Anbringen von Prüfplaketten (Bild 7-1) bewährt. Die Abstellung der bei der Prüfung festgestellten Mängel ist jedoch nur durch Einsicht in das entsprechende Prüfprotokoll feststellbar.

Der BG-Grundsatz „Prüfbuch für Hebebühnen“ (BGG 945-1) stellt dem Prüfpersonal folgende Prüflisten zur Verfügung:

- Stamblatt
- Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme
- regelmäßige bzw. außerordentliche Prüfungen
- Nachprüfungen

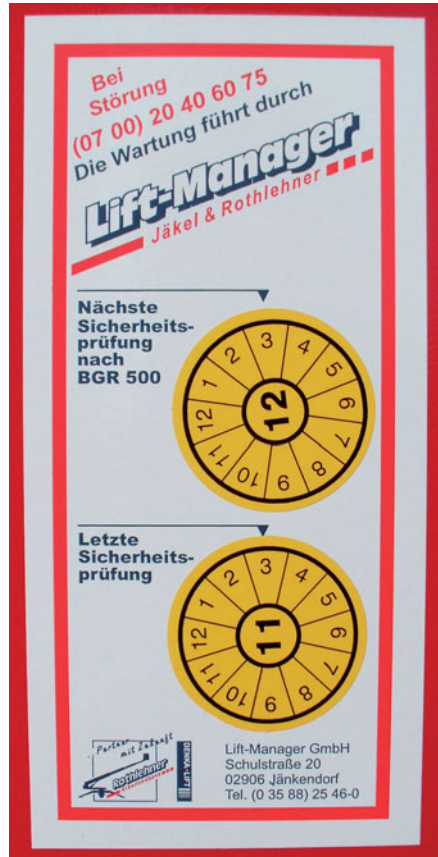


Bild 7-1: Beispiel einer Prüfplakette

# 8. Koordination

Jede Baumaßnahme birgt besondere Gefahren in sich. Die Verhältnisse auf der Baustelle ändern sich ständig, verschiedene Gewerke müssen gleichzeitig nebeneinander und übereinander ausgeführt werden. Ohne Ordnung kann es im Bauablauf zu Behinderungen, Unterbrechungen, Gefährdungen oder gar zu Unfällen und Schäden kommen.

Koordination ist immer dann erforderlich, wenn Mitarbeiter verschiedener Unternehmen örtlich und zeitlich zusammenarbeiten, um eine gegenseitige Gefährdung zu vermeiden. Hierzu benennen die Unternehmen einen Koordinator, der zur Abwehr besonderer Gefahren mit entsprechender Weisungsbefugnis ausgestattet wird.

Bereits bei Auftragserteilung erhält der Auftragnehmer durch den Auftraggeber eine Verpflichtung zur Einhaltung der Arbeitsschutzvorschriften und Informationen hinsichtlich der betriebspezifischen Gefahren des Unternehmens, in dem die Tätigkeiten erfolgen sollen. Der Auftragnehmer lässt diese Informationen in seine

Gefährdungsbeurteilung einfließen. Bei besonderen Gefahren bestimmt der Auftraggeber im Einvernehmen mit dem Auftragnehmer einen Aufsichtführenden.

Baustellen kommt eine besondere Pflicht zur Koordinierung zu. Arbeiten mehrere Firmen gleichzeitig oder nacheinander auf der Baustelle, bestellt der Bauherr einen Koordinator, der in der Planungs- und Ausführungsphase des Bauvorhabens die Arbeiten aufeinander abstimmt. Je nach Größe der Baustelle erstellt er hierfür einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGePlan), der verbindlich ist für alle Baubeteiligten.

ArbSchG § 8	BGV A1 §§ 5, 6, 9	BaustellV § 3
<p><b>Zusammenarbeit mehrerer Arbeitgeber</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gegenseitige Unterrichtung und Abstimmung der Unternehmen</li> <li>Information der Beschäftigten über die Zusammenarbeit</li> <li>Überprüfung der Unterweisung der Mitarbeiter eines Fremdunternehmens</li> </ul>	<p><b>Vergabe von Aufträgen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verpflichtung zur Einhaltung der Arbeitsschutzvorschriften</li> <li>Unterstützung bei der Gefährdungsbeurteilung</li> <li>Zutritts- und Aufenthaltsverbote</li> </ul> <p><b>Zusammenarbeit mehrerer Unternehmer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gegenseitige Information</li> <li>Bestellung eines Koordinators (bei besonderen Gefahren mit Weisungsrecht)</li> <li>Überprüfung der Unterweisung der Mitarbeiter eines Fremdunternehmens</li> </ul>	<p><b>Koordinierung</b></p> <p>je nach Größe der Baustelle und Art der Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bestellung eines Koordinators für Planungs- und Ausführungsphase</li> <li>Erstellung eines SiGePlans</li> </ul> <p>Beachtung der „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen“ (RAB)</p>

Bild 8-1: Erläuterung der Rechtsgrundlagen zur Koordination

# 9. Persönliche Schutzausrüstungen

Nicht alle Gefährdungen der täglichen Arbeit können durch technische Schutzmaßnahmen beseitigt werden. In diesen Fällen haben die Mitarbeiter persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu benutzen. Entsprechend der Gefährdungsbeurteilung hat der Unternehmer eine geeignete Auswahl zu treffen.

Diese Auswahl hängt weitestgehend vom Einsatzort, von der Art der Tätigkeit und von den daraus resultierenden Gefährdungen ab.

Auch beim Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen können verschiedene persönliche Schutzausrüstungen notwendig sein, z. B.

- Schutzhelm bzw. Anstoßkappe,
- Fußschutz,
- Gehörschutz,
- Handschutz, Hautschutz,
- Wetterschutzkleidung,
- Gesichtsschutz und besondere Schutzkleidung (z. B. beim Baumschnitt – siehe Abschnitt 4.9) sowie
- PSA gegen Absturz.

## PSA gegen Absturz (Auffangsystem)

Das Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz in Hubarbeitsbühnen wird verpflichtend, wenn die Gefährdungsbeurteilung (Peitscheneffekt) und/oder die Betriebsanleitung des Hubarbeitsbühnenherstellers dies als notwendige Maßnahme vorgibt oder der Bauherr auf seiner Baustelle die Benutzung der PSA gegen Absturz in einer Baustellenordnung festlegt.

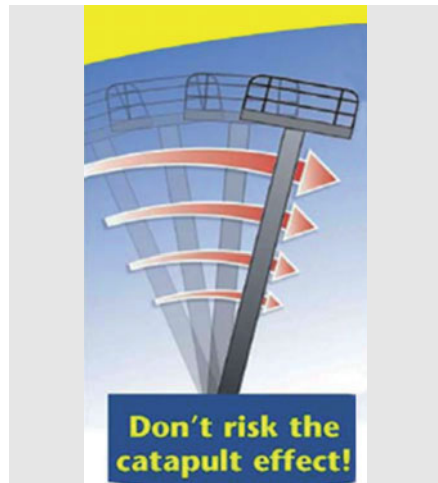


Bild 9-1: Peitscheneffekt/Katapulteffekt



Der Peitscheneffekt/Katapulteffekt (Bild 9-1) kann insbesondere beim Einsatz von Teleskoparbeitsbühnen auftreten, wenn z. B.

- vorbeifahrende Fahrzeuge die Bühne streifen,
- deren Ausleger sich durch nachgebenden Untergrund plötzlich bewegt,
- die Bühne sich in der Konstruktion verhakt, sodass der Ausleger beim Freifahren plötzlich ins Schwingen kommt,
- der Ausleger beim Verfahren mit angehobenem Arbeitskorb, z. B. durch das Überfahren eines Bordsteines, heftig ins Schwingen kommt oder
- der Arbeitskorb beim Baumbeschnitt eingeklemmt wird.

Besteht die Notwendigkeit der Benutzung einer PSA gegen Absturz beim Bedienen der Hubarbeitsbühne, sind ein Auffanggurt (Bild 9-2) sowie ein geeignetes Verbindungsmittel vom Unternehmer zur Verfügung zu stellen und von den Personen im Arbeitskorb zu benutzen (Bild 9-3).

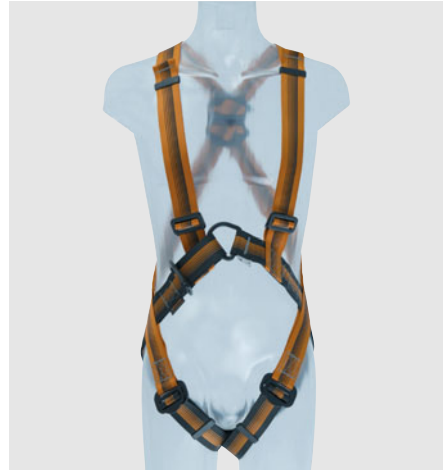


Bild 9-2: Auffanggurt



Bild 9-3: Einsatz von PSA gegen Absturz beim Verfahren

Folgende Bedingungen sind einzuhalten, um ein Herausschleudern aus dem Arbeitskorb zu vermeiden:

1. Im Arbeitskorb befinden sich vom Hersteller vorgesehene Anschlagpunkte in der Anzahl der zugelassenen Personen (Bild 9-4).
2. Das Verbindungsmittel zwischen Auffanggurt und Anschlagpunkt sollte immer so kurz wie möglich gehalten werden, um ein Herausschleudern zu verhindern. Versuche haben ergeben, dass die **max. Verbindungsmittel-länge** deshalb auf **1,8 m** begrenzt werden muss.
3. Bei der Auswahl der Verbindungsmittel ist darauf zu achten, dass diese längenverstellbar (bis max. 1,80 m) sind und ein energieabsorbierendes Element (Falldämpfer) integriert haben. Dies sind z. B. längenverstellbare Verbindungsmittel mit Falldämpfer, mitlaufende Auffanggeräte mit beweglicher Führung oder Höhensicherungsgeräte (Bild 9-5) (geprüft für Kantenbeanspruchung mit 180°-Umlenkung). Maximale Systemlänge < 1,80 m.



Bild 9-4: Anschlagpunkte



Bild 9-5: Höhensicherungsgerät Typ ACB 1.8 (Fa. IKAR GmbH)

**Das Befestigen der PSA gegen Absturz an den vorgesehenen Anschlagpunkten berechtigt nicht zum Aussteigen aus dem Arbeitskorb in angehobener Position der Bühne oder dem Aufsteigen auf das Geländer des Arbeitskorbes.**

Auf Senkrechtliften, z. B. Scherenbühnen, ist PSA gegen Absturz in der Regel nicht erforderlich, es sei denn, dass besondere Einsatzbedingungen (siehe Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung) oder Angaben des Herstellers (siehe Betriebsanleitung) dies erfordern.

Unterweisungen und Übungen zur sachgerechten Anwendung von PSA gegen Absturz gehören zu den Pflichten des Unternehmers bzw. der Führungskräfte.

PSA gegen Absturz ist regelmäßig, mindestens einmal jährlich, von einem Sachkundigen hinsichtlich möglicher Beschädigungen zu überprüfen. Darüber hinaus hat der Hubarbeitsbühnenbediener seinen Auffanggurt sowie das verwendete Verbindungsmittel vor der Benutzung arbeitstäglich auf Mängel und Beschädigungen zu prüfen.

Weitergehende Hinweise und Regelungen, einschließlich der richtigen Anwendung der PSA gegen Absturz sowie der möglichen Rettung, finden Sie in der BG-Information „Schutz gegen Absturz – Persönliche Absturzschutzausrüstung sachkundig auswählen, anwenden und prüfen“ (BGI 826).

# 10. Schlussgedanken

**Fahrbare Hubarbeitsbühnen sind hochtechnisierte Geräte, die das Arbeiten in großen Höhen ermöglichen.**

Sie bieten die erforderlichen Sicherheitseinrichtungen, um bei bestimmungsgemäßer Verwendung ein unfallfreies Arbeiten zu gewährleisten. Wesentlichen Einfluss auf das Sicherheitsniveau haben die Personen, die mit Hubarbeitsbühnen umgehen. Vermieter, Betreiber, Unternehmer und Führungskräfte, Prüfer, Instandhaltungspersonal und vor allen Dingen die Bedienpersonen tragen ihren Teil dazu bei.

Entscheidend ist, dass alle Beteiligten ihren Pflichten mit hohem Verantwortungsbewusstsein nachkommen.

Voraussetzung hierfür ist das notwendige Wissen, aber auch der Wille zum sicheren Arbeiten und nicht zuletzt ein ausreichendes Maß an Kontrolle.

# 11. Literatur- und Quellenverzeichnis

## 11.1 Weiterführende Vorschriften und Regeln

### 11.1.1 Gesetze, Verordnungen und Regeln

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)
- Neunte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung) (9. ProdSV)
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- TRBS 1203 „Befähigte Personen“
- TRBS 2111 Teil 4 „Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen durch mobile Arbeitsmittel“
- TRBS 2121 „Gefährdungen von Personen durch Absturz – Allgemeine Anforderungen“
- Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)
- Straßenverkehrs-Ordnung (StVO)
- Fahrpersonalverordnung (FPersV)
- Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)
- Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 95)
- Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB)

### 11.1.2 Unfallverhütungsvorschriften, BG-Regeln, BG-Grundsätze und BG-Informationen

„Grundsätze der Prävention“ (BGV A1)

„Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A3)

„Bauarbeiten“ (BGV C22)

„Gartenbau, Obstbau und Parkanlagen“ (VSG 4.2)

„Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500), Kapitel 2.10

„Betreiben von Hebebühnen“

„Prüfung von Hebebühnen“ (BGG 945)

„Prüfbuch für Hebebühnen“ (BGG 945-1)

„Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“  
(BGG/GUV-G 966)

„Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 25 (Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten)“ (BGI/GUV-I 504-25)

„Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 41 (Arbeiten mit Absturzgefahr)“ (BGI 504-41)

„Unterweisung – Bestandteil des betrieblichen Arbeitsschutzes“ (BGI 527)

„Sicherheit und Gesundheitsschutz durch Koordinieren“ (BGI 528)

„Metallbau-Montagearbeiten“ (BGI 544)

„Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen“ (BGI/GUV-I 608)

„Schutz gegen Absturz – Persönliche Absturzschnitzrüstung sachkundig auswählen, anwenden und prüfen“ (BGI 826)

„Warnkleidung“ (BGI/GUV-I 8591)

„Baumarbeiten im Gartenbau“ (GBG 1)

### 11.1.3 Andere Schriften

DIN EN 280

„Fahrbare Hubarbeitsbühnen – Berechnung – Standsicherheit – Bau – Sicherheit – Prüfungen“

DIN EN 795

„Persönliche Absturzschutzausrüstung – Anschlagseinrichtungen“

DIN VDE 0105 Teil 100

„Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 100: Allgemeine Festlegungen“

VDE 0701-0702

„Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte – Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte – Allgemeine Anforderungen für die elektrische Sicherheit“

VDI 2700

„Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen“

## 11.2 Andere Quellen

- Zu Abschnitt 4.5 Aufbau und Standsicherheit, Anforderungen an Verkehrswege (1) Wert des zulässigen Bodendruckes aus Tabelle 1 der BGI 713 „Auto-Betonpumpen“, Ausgabe 1995
- Zu Abschnitt 7.2 Prüfungen in Verantwortung des Betreibers, Prüffristen, Abs. 2 Zitat aus Punkt 2.9.1, Kap. 2.10 „Betreiben von Hebebühnen“ der BGR 500 Ausgabe 04.2008
- Zu Anhang 10  
Scott Huler: Die Sprache des Windes. Wie ein Admiral aus dem 19. Jahrhundert Wissenschaft in Poesie verwandelte. mareverlag, Hamburg 2009, ISBN 978-3-86648-114-5

# 12. Abbildungsverzeichnis

Titelbild: BGHM/Dr. Einhaus	Seite 30 [Bild 4-9]: BGHM/Petzsch
Titelbild Mini 1, 2 und 3: BGHM/Stocker	Seite 41 [Bild 5-1]: BGHM AK BGI 720
Seite 7 [Bild 1-1]: BGHM/Deuchert	Seite 46 [Bild 6-1]: BGHM AK BGI 720
Seite 8 [Bild 1-2]: BGHM/Deuchert	Seite 47 [Bild 6-2]: BGHM/Stocker
Seite 12 [Bild 3-1] und [Bild 3-2]: Lift-Manager GmbH, Jänkendorf/ Jäkel	Seite 50 [Bild 6-3] und [Bild 6-4]: BGHM/Stocker
Seite 13 [Bild 3-3], [Bild 3-4] und [Bild 3-5]: Lift-Manager GmbH, Jänkendorf/Jäkel	Seite 50 [Bild 6-5]: IFA, Sankt Augustin/ Nischalke-Fehn
Seite 14 [Bild 3-6]: Lift-Manager GmbH, Jänkendorf/Jäkel	Seite 54 [Bild 7-1]: Lift-Manager GmbH, Jänkendorf/Jäkel
Seite 16 [Bild 4-1]: Lift-Manager GmbH, Jänkendorf/Jäkel	Seite 55 [Bild 8-1]: BGHM AK BGI 720
Seite 17 [Bild 4-2]: BGHM/Stocker	Seite 56 [Bild 9-1]: IPAF Deutschland, Schwanewede
Seite 20 [Bild 4-3]: BGHM Gebrauchsgrafik	Seite 57 [Bild 9-2]: SKYLOTEC GmbH, Neuwied
Seite 21 [Bild 4-4]: BG Verkehr/Dippel	Seite 57 [Bild 9-3]: IPAF Deutschland, Schwanewede
Seite 23 [Bild 4-5]: BGHM/Petzsch	Seite 58 [Bild 9-4]: BGHM/Zepp
Seite 23 [Bild 4-6]: Palfinger Platforms GmbH, Krefeld	Seite 59 [Bild 9-5]: IKAR GmbH, Fulda
Seite 24 [Bild 4-7]: IPAF Deutschland, Schwanewede	Seite 65 [Anhang 1]: Resch-Verlag GmbH, Gräfelting
Seite 27 [Bild 4-8]: Verwaltungs-BG	Seite 66 [Anhang 2]: Resch-Verlag GmbH, Gräfelting



# Anhang 1

## 4 x 4 Merkgelgen

**4 x 4 Merkgelgen**  
für den Betrieb  
von Hubarbeitsbühnen

**1 Grundsätzliches**

1. Einsatzprüfung vor Arbeitsbeginn durchführen
2. Bedienungsanleitung vorhanden
3. Prüfnachweis der letzten Prüfung mitgeführt
4. Funktion des Notablasses bekannt

**2 Abstützen**

1. Nur auf tragfähigem Untergrund aufstellen
2. Lastverteilende Unterlagen verwenden
3. Auf waagerechte Aufstellung achten
4. Abstützungen regelmäßig kontrollieren


**3 Bedienen**

1. Bedienen nur von Steuerständen aus
2. Nur die vorgesehenen Aufstiege benutzen
3. Keine Lasten in die Arbeitsbühne übernehmen
4. Angehobene Arbeitsbühne nicht verlassen

**4 Arbeitsumfeld**

1. Fahrwege stets freigehalten und beobachten
2. Bei Gewitter und starkem Wind Arbeiten einstellen
3. Abstände zu elektrischen Freileitungen einhalten
4. Sicherheitsabstände zu Baugruben beachten

*Verantwortlich für alle Fahr- und Arbeitsbewegungen ist der Bediener!*



1. Auflage 2010 © 2009, Verlag Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Esch-Straße 77, D-82166 Grafelfing

**4 x 4 Merkgelgen**  
für die tägliche Einsatzprüfung  
von Hubarbeitsbühnen

**1 Untergestell (mit/ohne Stützen)**

1. Nivelliereinrichtung ohne Schäden und ablesbar
2. Stützen und Räder sind ordnungsgemäß
3. Kennzeichnung der Stützkkräfte vorhanden
4. Unterlegplatten vorhanden und geeignet

**2 Steuereinrichtungen**

1. Eindeutige Kennzeichnung vorhanden
2. Zustand und Funktion einwandfrei
3. Not-Aus-Schalter und Notablass funktionieren
4. Hinweise zur Bedienung des Notablass vorhanden

**3 Hubeinrichtung**

1. Tragkonstruktion ohne sichtbare Beschädigungen
2. Gängigkeit von Führungen, Gelenken und Teleskopen
3. Hydraulische Einrichtungen ohne Leckagen
4. Schraubverbindungen fest und korrosionsfrei

**4 Arbeitskorb/-plattform**

1. Hinweise zur Nennlast und Bedienung vorhanden
2. Aufstiege trittsicher begehbar und mangelfrei
3. Umwehrung stabil und ohne Beschädigung
4. Türen und Einstiege verriegeln selbsttätig

*Mängel an der Maschine sofort dem Vorgesetzten melden!*



1. Auflage 2010 © 2009, Verlag Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Esch-Straße 77, D-82166 Grafelfing

Copyright Verlag Dr. Ingo Resch GmbH, erhältlich unter [www.resch-verlag.com](http://www.resch-verlag.com)

# Anhang 2

## Muster eines Bedienerausweises

**Bedienungsauftrag**  
s. a. BetrSichV Anh. 2 Nr. 2.3, TRBS 2111 Teil 4 Nr. 2.2.4,  
BGR 500 Kap. 2.10 Nr. 2.1, DGVU Grundsatz 966 Kap. 2 und 5

Der Inhaber d. Ausweises ist zum Bedienen von Hebe-/  
Hubarbeitsbühnen folgender Bauart(en) beauftragt:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

mit Antrieb + Ausrüstung + Steuerung: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

im Betrieb / Betriebsbereich / Einsatz\*: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Er ist verpflichtet, insbesondere die Betriebssicher-  
heitsverordnung, Unfallverhütungsvorschriften, BGVen,  
Bedienungsanleitungen, Betriebsanweisungen, ggf.  
die Vorschriften für den Einsatz im öffentlichen  
Verkehrsraum u. dgl. zu beachten.



**Bedienerausweis  
für Hebebühnen/  
Hubarbeitsbühnen**

**Reg.-Nr.** \_\_\_\_\_  
*(für interne Zwecke, z.B. Personal-, Lehrgangsnummer o. ä.)*

*Bedieneraufträge sind stets von jedem Unternehmen neu zu erteilen.  
Für weitere Aufträge o. dgl. ist ein Ergänzungsblatt erhältlich.  
\* Nichtzutreffendes in den jew. Rubriken streichen.*

Ausgabe 2011  
© Copyright 2001, Verlag Dr. Ingo Resch GmbH  
Maria-Eich-Strasse 77, D-82166 Gräfelfing  
Telefon: 0 89/8 54 65-0, Telefax: 0 89/8 54 65-11  
www.resch-verlag.com  
Nachdruck – auch auszugsweise – nicht gestattet

Datum    Stempel    Unternehmer/Beauftragter

Copyright Verlag Dr. Ingo Resch GmbH, erhältlich unter [www.resch-verlag.com](http://www.resch-verlag.com)

**Erweiterung des Bedienungsauftrages**  
*(s. a. Zusatzausbildung)*

Für: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Datum    Stempel    Unternehmer/Beauftragter

**Erweiterung des Bedienungsauftrages**  
*(s. a. Zusatzausbildung)*

Für: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Datum    Stempel    Unternehmer/Beauftragter

am: \_\_\_\_\_  
Datum                      Stempel                      Unterweiser

am: \_\_\_\_\_  
Datum                      Stempel                      Unterweiser

am: \_\_\_\_\_  
Datum                      Stempel                      Unterweiser

am: \_\_\_\_\_  
Datum                      Stempel                      Unterweiser

Copyright Verlag Dr. Ingo Resch GmbH, erhältlich unter [www.resch-verlag.com](http://www.resch-verlag.com)

# Anhang 3

## Muster einer schriftlichen Beauftragung

---

---

---

### Schriftliche Beauftragung zum Bedienen von Hubarbeitsbühnen

gemäß Kapitel 2.10, Abs. 2.1 der BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500)  
sowie DGUV Grundsatz „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“ (BGG/GUV-G 966)

Herr/Frau \_\_\_\_\_ geb.: \_\_\_\_\_

Wohnort: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

wird in vorstehend genanntem Unternehmen mit dem Bedienen von Hubarbeitsbühnen beauftragt.

Die Beauftragung gilt für folgende Hubarbeitsbühne(n):

Hersteller	Typ
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____






Er/Sie hat seine/ihre Befähigung zum Bedienen der vorstehend genannten Hubarbeitsbühne(n) gemäß Kapitel 2.10, Abs. 2.1 „Betreiben von Hebebühnen“ der BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500) bzw. DGUV Grundsatz „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“ (BGG/GUV-G 966) gegenüber dem Unternehmer nachgewiesen.

Die Unterweisung erfolgte durch: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Datum                      \_\_\_\_\_ Unternehmer                      \_\_\_\_\_ Beauftragte(r)

# Anhang 4

## Muster einer Betriebsanweisung für Hubarbeitsbühnen

Firma:	<b>BETRIEBSANWEISUNG</b>	Datum:
<b>ANWENDUNGSBEREICH</b>		
<b>Hubarbeitsbühnen</b>		
<b>GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gefahren durch Umsturz, Absturz und herabfallende Gegenstände</li><li>- Quetschgefahr</li><li>- Gefahr durch austretende Säuren, Öle, Abgase und Treibstoffe</li><li>- Lebensgefahr bei Stromübertritt</li></ul>	
<b>SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN</b>		
 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bedienung nur durch unterwiesenes Personal, das mindestens 18 Jahre alt ist und vom Unternehmer schriftlich beauftragt wurde.</li><li>- Arbeitsbühnen standsicher aufstellen, Boden- und Windverhältnisse beachten.</li><li>- Bei Arbeiten im öffentlichen Verkehrsraum ist die Arbeitsstelle ordnungsgemäß zu sichern.</li><li>- Vor Arbeitsbeginn Einrichtungen zur Absturzsicherung und gegen Herabfallen von Gegenständen in Schutzstellung bringen.</li><li>- Vor Arbeitsbeginn Sicherheits- und Schutzeinrichtungen auf ordnungsgemäßen Zustand und Funktion prüfen. Einsichtnahme in das Prüfbuch.</li><li>- Das Betreten und Verlassen der Hubarbeitsbühne ist nur in Grundstellung zulässig.</li><li>- Schutzabstände zu Baugruben und Gräben einhalten.</li><li>- Bei der Arbeit die entsprechende Schutzausrüstung (Schutzschuhe, Schutzhelm, Schutzausrüstung gegen Absturz etc.) tragen.</li><li>- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen einhalten oder Freileitungen durch Energieversorger freischalten lassen.</li><li>- Die maximale Belastungsfähigkeit des Arbeitskorbes beachten. Den Gefahrenbereich der Hubarbeitsbühne von Personen freihalten.</li><li>- Hubarbeitsbühne nicht als Kran und Aufzug verwenden.</li><li>- Auf ausreichende Tragfähigkeit und Befahrbarkeit der Verkehrswege achten.</li><li>- Bei eingeschränkter Sicht Maschinenbewegungen stoppen und durch geeignetes Personal einweisen lassen.</li><li>- BGV A1, BetrSichV, BGR 500 2.10 und die Betriebsanleitung des Herstellers beachten.</li></ul>	
<b>VERHALTEN BEI STÖRUNGEN</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>- NOT- Steuerung und NOT- Ablass betätigen.</li><li>- Bei Kontakt mit Freileitungen zuerst Leitung freischalten lassen. Dabei nicht in die Nähe des Gerätes treten.</li><li>- Bei sicherheitsrelevanten Mängeln ist die Hubarbeitsbühne sofort stillzusetzen und gegen weitere Benutzung zu sichern.</li></ul>	
<b>VERHALTEN BEI UNFÄLLEN; ERSTE HILFE</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maschine außer Betrieb nehmen und Unfallstelle sichern.</li><li>- Verletzte bergen, Selbstschutz der Retter beachten.</li><li>- Erste- Hilfe Maßnahmen durchführen</li><li>- Arzt und / oder Rettungswagen alarmieren</li><li>- Vorgesetzte oder Unternehmer benachrichtigen.</li></ul>	
<b>INSTANDHALTUNG</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prüfung durch befähigte Person mindestens einmal jährlich durchführen lassen und im Prüfbuch dokumentieren.</li><li>- Reparaturen nur von Fachpersonal durchführen lassen.</li><li>- Zur Wartung und Instandhaltung die Betriebsanleitung des Herstellers beachten</li></ul>	

# Anhang 5

## Auswahl einer Hubarbeitsbühne

### Auswahl einer Hubarbeitsbühne

Für welchen Einsatz wird die Arbeitsbühne benötigt, welche Arbeiten sollen ausgeführt werden?

---

---

---

Wo befindet sich die Baustelle/der Einsatzort?

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Welche Arbeitshöhe? \_\_\_\_\_

Sind Hindernisse zu überwinden? \_\_\_\_\_

Wenn ja, in welcher Höhe muss das Gerät wie weit ausschwenken können?

m Arbeitshöhe       m seitlich

Wie viel Tragkraft benötigen Sie im Arbeitskorb?

Person/en und       kg Material

Wie ist der Untergrund?

fester, ebener Untergrund       befestigter Schotterboden       unbefestigte Rohbaustelle       empfindliche Böden      Sonstiges: \_\_\_\_\_

Bestehen Einschränkungen bei der Bodenbelastung?

ja       nein      wenn ja, welche: \_\_\_\_\_

Welches Arbeitsbühnen-System wird bevorzugt?

Gelenkteleskop       Teleskop       Lkw       Raupen       Scheren       Anhänger

Welche Antriebsart ist möglich/sinnvoll?

Diesel       Elektro       Batterie       egal

Abmessungsbeschränkungen für die Zufahrt:

m max. Transportbreite       m max. Durchfahrtshöhe

Abmessungsbeschränkungen für die Aufstellfläche:

m max. Transportbreite       m max. Durchfahrtshöhe

Wann wird das Gerät benötigt?

vom \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_ /  Mietdauer (Std./Tage)

Wird das Gerät selbst abgeholt?

ja       nein, ich bitte um Anlieferung

Angaben zur Person

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_ PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Rückrufnummer: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

# Anhang 6

## Checkliste zum sicheren Betreiben von Hubarbeitsbühnen

Fragen zur Bedienerperson		ja/nein
1.	Werden mit der selbstständigen Bedienung der Hubarbeitsbühne Personen beauftragt, die das 18. Lebensjahr vollendet haben?	
2.	Wurde die Bedienerperson vom Unternehmer schriftlich beauftragt?	
3.	Wurde die mit der Bedienung beauftragte Person unterwiesen?	
4.	Hat die Bedienerperson die Betriebsanleitung bzw. das Betriebshandbuch des Herstellers gelesen und verstanden?	
5.	Hat die Bedienerperson Einsicht in das Prüfbuch genommen, um sich über den sicherheitstechnischen Zustand der Bühne zu informieren?	
6.	Ist die Bedienerperson mit den Notsteuereinrichtungen ausreichend vertraut und kann sie diese, sofern vorhanden, auch bedienen? Ist eine weitere Person, die sich in der Nähe der Hubarbeitsbühne aufhält, mit der Notsteuerung vertraut?	
7.	Wurde der Schlüssel zur Inbetriebnahme mit besonderem Hinweis auf sorgfältiges Verwahren übergeben?	
8.	Hat die Bedienerperson die Bühne augenscheinlich auf Mängel überprüft?	
9.	Resultieren aus der Arbeitsumgebung keine Gefahren?	
10.	Kann die Bedienerperson während der Bewegungen den Raum unterhalb der Bühne einsehen?	
11.	Ist der Kfz-Führerschein gültig für das Fahren im öffentlichen Straßenverkehr?	
12.	Wurde die entsprechende Schutzkleidung zur Durchführung der Arbeiten ausgewählt?	
Fragen zur Auswahl der Hubarbeitsbühne		ja/nein
1.	Ist die ausgewählte Hubarbeitsbühne für die vorgesehenen Arbeiten hinsichtlich der Reichweite, der Tragfähigkeit und der aufzubringenden Handkräfte geeignet?	
2.	Ist der Explosionsschutz berücksichtigt?	
3.	Ist die Hubarbeitsbühne für Arbeiten an oder in der Nähe spannungsführender elektrischer Anlagen ausreichend isoliert?	
4.	Sind an der Hubarbeitsbühne gut sichtbar und dauerhaft Beschriftungen angebracht über: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Tragfähigkeit?</li> <li>• die zulässige Lastverteilung?</li> <li>• das Eigengewicht?</li> </ul>	
5.	Sind an der Einsatzstelle Betriebsanleitung und Betriebsanweisung vorhanden?	
6.	Wurde die Hubarbeitsbühne regelmäßig und aktuell geprüft?	
7.	Sind die gegebenenfalls im Prüfbuch eingetragenen Mängel beseitigt und im Prüfbuch schriftlich bestätigt?	

Fragen zur arbeitstäglichen Sicht- und Funktionsprüfung		ja/nein
1.	Ist die Hubarbeitsbühne frei von äußeren Beschädigungen (Kratzer, Beulen, Risse)?	
2.	Sind die Reifen in Ordnung (Rissfreiheit, ausreichendes Profil, Reifendruck)?	
3.	Sind die Hydraulikleitungen/-schläuche unbeschädigt und weisen keine Leckagen auf?	
4.	Sind die elektrischen Leitungen unbeschädigt (z. B. fehlende Isolierung)?	
5.	Ist die Umwehrung in Ordnung, vollständig und der Zugang mangelfrei?	
6.	Sind die vorhandenen Warnkennzeichnungen unbeschädigt?	
7.	Ist die Beschriftung insgesamt gut lesbar?	
8.	Ist die kurz gefasste Betriebsanleitung in der Arbeitsbühne gut lesbar?	
9.	Sind gegebenenfalls auf der Arbeitsbühne für jede mitfahrende Person unbeschädigte Anschlagpunkte und persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz vorhanden?	
10.	Können Einrichtungen der Hubarbeitsbühne nach Außerbetriebnahme gegen unbefugte Benutzung gesichert werden (z. B. Schaltschloss mit Sicherheitsschlüssel oder Schlosstaste mit selbsttätiger Verriegelung)?	
11.	Kommen nach dem Loslassen der Steuerung alle Bewegungen der Hubarbeitsbühne selbsttätig zum Stillstand?	
12.	Sind die Steuerorgane so beschaffen, dass ein unbeabsichtigtes Betätigen ausgeschlossen ist?	
13.	Ist bei gleichzeitiger Betätigung mehrerer Steuerorgane eine nicht bestimmungsgemäße Bewegung ausgeschlossen?	
14.	Sind bei mehreren Steuerplätzen die Steuerorgane gegeneinander verriegelt, sodass nur vom ausgewählten Steuerplatz aus eine Steuerung möglich ist?	
15.	Sind die Steuerplätze so angeordnet und gestaltet, dass die Bedienperson <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Steuerorgane ohne Behinderung bedienen kann?</li> <li>• nicht durch die Bewegungen oder durch Material gefährdet wird?</li> <li>• nicht der Absturzgefahr ausgesetzt ist?</li> </ul>	
16.	Sind die vom Fahrer zu betätigenden akustischen Warneinrichtungen funktionsbereit?	

Fragen zur Aufstellung der Hubarbeitsbühne am Einsatzort		ja/nein
1.	Sind alle Abstützungen entsprechend der Herstellervorgabe ausgefahren und mithilfe der Dosenlibellen justiert worden?	
2.	Sind stabile Bodenplatten vorhanden und werden diese benutzt?	
3.	Wurde der Untergrund auf Tragfähigkeit und eventuelle Unebenheiten, Schächte und Kanäle überprüft?	
4.	Wurde der Verkehrsraum entsprechend der Vorgaben ordnungsgemäß abgesperrt oder markiert?	
5.	Sind gegebenenfalls die Blinkleuchten zur Wahrnehmung für andere Verkehrsteilnehmer wirksam?	

**Wenn alle relevanten Fragen mit „ja“ beantwortet wurden, dann ist die Hubarbeitsbühne einsetzbar und einem sicherheitsgerechten Verhalten im Vorfeld wird entsprochen.**

Weitere Sicherheitshinweise	
1.	Das zulässige Gewicht im Korb niemals überschreiten!
2.	Keine defekte Hubarbeitsbühne verwenden!
3.	Die Bühne immer waagrecht und auf tragfähigem Untergrund aufstellen!
4.	Bei der Aufstellung auf abfallendem Gelände Vorlegeklötze unter die Räder legen!
5.	Die Hubarbeitsbühne nicht als Kran benutzen!
6.	Den Arbeitskorb nicht in angehobener Stellung durch Übersteigen, Umsteigen oder Aussteigen verlassen!
7.	Nicht auf dem Geländer des Korbes sitzen oder stehen!
8.	Die Arbeitshöhe nicht durch Leitern, Planken o. Ä. erhöhen!
9.	Die Hubarbeitsbühne bei Gewitter oder bei einer Windstärke über 12,5 m/s nicht verwenden!
10.	Die jährlichen Prüfungen unbedingt einhalten!
11.	Material und Werkzeug sicher im Korb verstauen!



# Anhang 7

## Fragen und Antworten für ein sicheres Betreiben der Hubarbeitsbühnen

Frage	Antwort
<b>Thema: Gefährdungsbeurteilung</b>	
Muss beim Umgang mit Hubarbeitsbühnen eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden?	Da der Umgang mit Hubarbeitsbühnen mit Gefährdungen verbunden ist, sind diese zu ermitteln und entsprechende Schutzmaßnahmen festzulegen. Dies erfordern auch die entsprechenden Regelwerke, wie ArbSchG, BetrSichV und BGV A1.
Wer führt die Gefährdungsbeurteilung durch?	Die Gefährdungsbeurteilung ist durch den Unternehmer oder eine beauftragte Führungskraft durchzuführen. Die Sicherheitsfachkraft und der Betriebsarzt unterstützen den Unternehmer dabei.
Wie ist die Gefährdungsbeurteilung durchzuführen?	Die Gefährdungsbeurteilung hat schriftlich zu erfolgen. Die Form ist dem Unternehmen überlassen.
<b>Thema: Unterweisung</b>	
Sind die Beschäftigten, die mit Hubarbeitsbühnen umgehen, zu unterweisen?	Den Beschäftigten, die mit Hubarbeitsbühnen umgehen, müssen die damit verbundenen Gefährdungen bekannt sein. Sie sind vor jeder neuen Tätigkeit und vor Änderungen im Arbeitsumfeld über die auftretenden Gefährdungen zu unterweisen. Die Unterweisung ist jährlich mindestens einmal zu wiederholen. (ArbSchG, BGV A1)
Wer führt die Unterweisungen durch?	Zu den Pflichten des Unternehmers gehört u. a. auch die Aufklärung der Beschäftigten über die mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen und die entsprechenden Schutzmaßnahmen. Er kann im Rahmen der Pflichtenübertragung diese Aufgabe z. B. an den Vorgesetzten delegieren. Als Nachweis, dass dieser Pflicht nachgekommen wurde, ist die Unterweisung zu dokumentieren. (ArbSchG, BGV A1)
Worüber sind die Beschäftigten zu unterweisen?	Mithilfe der Betriebsanleitung des Herstellers und der daraus abgeleiteten Betriebsanweisung werden die Beschäftigten über die Gefährdungen beim Umgang mit Hubarbeitsbühnen unterwiesen. Dabei sind alle Gefährdungen und Schutzmaßnahmen, die die Beschäftigten betreffen, zu berücksichtigen.

Frage	Antwort
<b>Thema: Beauftragung</b>	
Ist eine Beauftragung der Beschäftigten beim Umgang mit Hubarbeitsbühnen erforderlich?	Ja, nach BGR 500 sind die Beschäftigten vor dem Umgang mit Hubarbeitsbühnen durch den Unternehmer oder eine Führungskraft schriftlich zu beauftragen.
Ist beim Betrieb und beim Umgang mit Hubarbeitsbühnen ein Aufsicht Führender notwendig?	Ja, wenn es sich um Bauarbeiten handelt (Arbeiten zur Herstellung, Instandhaltung, Änderung und Beseitigung von Anlagen).
Gilt die Beauftragung zum Führen aller Hubarbeitsbühnen?	Nein, dies gilt nur für die in der Beauftragung genannten Hubarbeitsbühnen. Dies legt der Unternehmer fest.
<b>Thema: Koordination</b>	
Ist die Koordination beim Umgang mit Hubarbeitsbühnen erforderlich, wenn mehrere Gewerke tätig werden, d. h. gegenseitige Gefährdungen vorhanden sind?	Ja, Koordination ist nach ArbSchG und BGV A1 immer dann erforderlich, wenn eine gegenseitige Gefährdung gegeben ist. Weiterhin ist auf Baustellen unter bestimmten Voraussetzungen der Einsatz eines Koordinators erforderlich. (Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator – SiGeKo)
<b>Thema: Einweisung</b>	
Was ist eine Einweisung?	Bei einer Einweisung bekommt der Bediener gerätespezifische Hinweise zur sicheren Bedienung einer bestimmten Hubarbeitsbühne. Deshalb findet eine Einweisung idealerweise direkt vor Ort an der Maschine statt.
Ist eine Einweisung der Bediener von Hubarbeitsbühnen erforderlich?	Ja, eine Einweisung ist erforderlich und hat die betriebsspezifischen und sicherheitstechnischen Belange zu beinhalten.
Wer führt die Einweisung vor Ort durch?	Es gibt keine Rechtsvorschrift, in der konkret eine Einweisung gefordert wird. Da jedoch viele Unfälle durch Fehlbedienung verursacht werden, ergibt sich aufgrund der Gefährdungsbeurteilung, dass Bedienungsfehler durch eine gerätespezifische Einweisung verhindert werden können. Somit ist eine Einweisung in jedem Fall sinnvoll und indirekt über die Gefährdungsbeurteilung auch eine Verpflichtung. Aufgrund der Gefährdungsbeurteilung ist die gerätespezifische Einweisung eine Verpflichtung für den Mieter (Unternehmer / Vorgesetzter). Bei Mietbühnen wird die Einweisung häufig als freiwillige Dienstleistung vom Vermieter bei Übergabe der Hubarbeitsbühne durchgeführt. Ist dies nicht der Fall, sollte der Mieter im Rahmen des Mietvertrages die Einweisung vertraglich einfordern. Vorgesetzte sollten bei der Einweisung dabei sein, um später als Multiplikator auf der Baustelle auftreten zu können.

Frage	Antwort
<b>Thema: Einweisung</b>	
Ist zum Betreiben der Hubarbeitsbühnen eine Betriebsanweisung erforderlich?	Ja, den Bedienern der Hubarbeitsbühnen ist anhand der Betriebsanleitung des Herstellers und entsprechend der Einsatzbedingungen eine Betriebsanweisung zu erarbeiten. Darüber sind die Bediener u. a. zu unterweisen.
Wer erarbeitet die Betriebsanweisung?	Der Unternehmer oder eine durch den Unternehmer beauftragte Person.
Muss die Betriebsanleitung der Hersteller auf der Baustelle oder am Arbeitsplatz vorliegen?	Ja, die Betriebsanleitung des Herstellers muss vor Ort vorliegen, um bei evtl. auftretenden Problemen nachlesen zu können.
Müssen Hubarbeitsbühnen geprüft werden? Wenn ja, durch wen und wie oft?	Ja, die Hubarbeitsbühnen sind nach BetrSichV, Kapitel 2.10, Abschnitt 2.9 der BGR 500 und TRBS 1203 zu prüfen. Regelmäßige Prüfungen müssen von befähigten Personen (Service-Firmen, Hersteller, Vermieter) durchgeführt werden, mindestens einmal jährlich.
Reicht zum Nachweis der Prüfung eine Prüfplakette?	Nein, nach Kapitel 2.10, Abschnitt 2.9 der BGR 500 ist ein Prüfbuch zu führen. Das Prüfbuch gilt als Nachweis. Hier sind die Befunde der Prüfung einzutragen.
Welche Aufgabe obliegt dem Unternehmer (Betreiber) im Rahmen der Prüfung?	Er muss sich über den Ausgang der Prüfung informieren, die Mängel beseitigen und bestätigen lassen.
Dürfen Sicherheitseinrichtungen außer Betrieb gesetzt oder überbrückt werden?	Nein, nach BetrSichV und DIN EN 280 ist das bestimmungsgemäße Verwenden der Hubarbeitsbühnen vorgeschrieben.
Dürfen Hubarbeitsbühnen über die zulässige Belastung hinaus beansprucht werden?	Nein, nach BetrSichV, DIN EN 280, BGV A1 und BGR 500 dürfen Hubarbeitsbühnen nicht über die zulässige Belastung hinaus betrieben werden (Personen und Beladung).
Dürfen Hubarbeitsbühnen zum Anschlagen von Lasten verwendet werden (Einsatz als Kran)?	Nein, nach BetrSichV, DIN EN 280 und BGR 500 ist das bestimmungsgemäße Verwenden der Hubarbeitsbühnen vorgeschrieben.
Dürfen die Benutzer die Hubarbeitsbühnen im angehobenen Zustand verlassen oder den Arbeitsplatz erhöhen (Aufsteigen auf Hand- und Unterlauf des Korbes)?	Nein, grundsätzlich ist das Aussteigen, Übersteigen und eine Arbeitsplatzerhöhung verboten.
Müssen die Bediener in angehobenem Zustand PSA gegen Absturz tragen?	Die vorhandenen Vorschriften legen dies nicht fest. Nach Gefährdungsbeurteilung und Anweisung aus der Betriebsanleitung oder aus betrieblichen oder baustellen-spezifischen Gründen kann das Anlegen von PSA gegen Absturz notwendig sein. Aufgrund des Peitscheneffektes wird ein Anlegen von PSA gegen Absturz mit kurzem Verbindungsmittel (< 1,80 m) in allen Auslegerbühnen dringend empfohlen.



# Anhang 9

## Unterweisungsnachweis

Unterweisungsnachweis		
Thema: Einsatz von Hubarbeitsbühnen		Datum:
Unternehmen		
Unterweisender		
Teilnehmer		
Unterweisungspunkte (besprochene Themen kennzeichnen)		
Betrieb allgemein	Betriebsanleitung/Prüfnachweise von regelmäßigen Prüfungen	
	Kennzeichnung und Hinweise an der Maschine	
	Einsatzgrenzen (z. B. Wind, Neigung, Reichweite, zul. Last)	
	Sicherheitseinrichtungen, Reichweiten	
	Arbeitstägliche Sicht- und Funktionsprüfung	
	Lastverteilungen und Kräfte an der Maschine, Gesamtgewicht	
	Bestimmungsgemäße Benutzung (z. B. kein Übersteigen, kein Kran)	
Übernahme und Transport	Führerscheinklasse bzgl. der Gewichtsklassen im Straßenverkehr	
	Eignung von Zugfahrzeugen bzw. Transportmitteln, Ladungssicherung	
	Höchstgeschwindigkeiten, Durchfahrtshöhen und -breiten	
Aufstellung am Arbeitsort	Belastbarkeit von Böden/Bodenabdeckungen	
	Belastbarkeit von Decken, Fußböden und Bauteilen in Gebäuden	
	Aufstellung, Abstützfolge der Stützen im Gefälle	
	Lastverteilungen, notwendige Fläche der Unterbauung	
	Gefahr durch Lastübernahme	
	Gefahren anderer Gewerke, Krananlagen	
	Verdeckte Gefahren z. B. Kanäle, mangelhafte Abdeckungen	
Sondereinsatz	Arbeiten im öffentlichen Verkehrsraum	
	Baum- und Ausästarbeiten	
	Arbeiten unter Spannung, Abstände zu Freileitungen	
Unterschrift Unterweisender	Unterschrift Teilnehmer	

# Anhang 10

## Beaufort-Skala

Als Anhaltspunkte für die Windstärken können folgende Angaben (nach Beaufort-Skala) verwendet werden:

Windstärke	Bezeichnung	Windgeschwindigkeit		Wirkung an Land
		km/h	m/s	
0	Windstille	0 - 2	0,0 - 0,3	Rauch steigt senkrecht empor
1	leiser Zug	2 - 5	0,3 - 1,6	Rauch treibt leicht ab, Windflügel und Windfahnen unbewegt
2	leichte Brise	6 - 11	1,6 - 3,4	Wind im Gesicht spürbar, Blätter rascheln
3	schwache Brise	12 - 19	3,4 - 5,5	Blätter und dünne Zweige bewegen sich
4	mäßige Brise	20 - 28	5,5 - 8,0	Zweige bewegen sich, loses Papier wird vom Boden gehoben
5	frische Brise	29 - 38	8,0 - 10,8	Wind deutlich hörbar, größere Zweige und Bäume schwanken
6	starker Wind	39 - 49	10,8 - 13,9	hörbares Pfeifen an Drahtseilen, an Telefonleitungen, dicke Äste bewegen sich
7	steifer Wind	50 - 61	13,9 - 17,2	Widerstand beim Gehen gegen den Wind, Bäume schwanken
8	stürmischer Wind	62 - 74	17,2 - 20,8	beim Gehen erhebliche Behinderung, Zweige brechen von Bäumen
9	Sturm	75 - 88	20,8 - 24,5	beim Gehen erhebliche Behinderung, Äste brechen, Gartenmöbel werden umgeworfen
10	schwerer Sturm	89 - 102	24,5 - 28,5	Bäume werden entwurzelt, Baumstämme brechen, Gartenmöbel werden weggeweht
11	orkanartiger Sturm	103 - 117	28,5 - 32,7	Gehen ist unmöglich, heftige Böen, Windbruch, Dächer werden abgedeckt
12	Orkan	> 117	> 32,7	schwerste Sturmschäden und Verwüstungen

# Anhang 11

## Muster einer Gefährdungsbeurteilung zur Benutzung von Hubarbeitsbühnen


Diese Muster-Gefährdungsbeurteilung führt nur die allgemein üblichen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen bei der Benutzung von Hubarbeitsbühnen auf. Jeder Einsatz einer Hubarbeitsbühne unterliegt jedoch anderen Bedingungen.

Es ändern sich die Arbeitsverfahren und die Arbeitsumgebung und damit auch die Gefährdungen. Dies ist in der konkreten, für jeden Einsatzfall zu erstellenden bzw. anzupassenden Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

Die vorliegende Muster-Gefährdungsbeurteilung muss also für jeden Einsatz neu erstellt werden, das heißt:

1. Festlegen der Arbeitsbereiche und Tätigkeiten
2. Ermitteln der Gefährdungen
3. Beurteilen der Gefährdungen bzw. der Risiken
4. Festlegen konkreter Arbeitsschutzmaßnahmen (bei diesem Schritt ist die Rangfolge der Schutzmaßnahmen nach § 4 Arbeitsschutzgesetz zu beachten)
5. Durchführung der Maßnahmen
6. Überprüfen der Wirksamkeit der Maßnahmen
7. Fortschreiben der Gefährdungsbeurteilung, z. B. bei Änderung des Arbeitsverfahrens bzw. der Arbeitsumgebung

## Gefährdungen und Maßnahmen (Dokumentation)



<input type="checkbox"/> Arbeitsbereich:						
<input type="checkbox"/> Berufsgruppe/Person:						
<input type="checkbox"/> Tätigkeit:						
G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten				
		Risiko			Handlungsbedarf	
		G	M	K	ja	nein
 <b>Mechanische Gefährdungen</b>	<b>1.1 ungeschützt bewegte Maschinenteile</b>					
	<input type="checkbox"/> Quetschstellen zwischen bewegten Teilen oder festen und beweglichen Teilen <input type="checkbox"/> zusätzliche Gefahrstellen beim Aufstellen der Bühne z. B. in der Nähe von Konstruktionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>






	<b>Informationen:</b> DIN EN 280, ArbSchG, BetrSichV, TRBS 1203, TRBS 2111, BGV A1, BGV A3, BGV C22, BGR 500 Kapitel 2.10, BGR/GUV-R 198, BGI 544, BGI 720, BGG 945				
	<b>Maßnahmen</b>	<b>Bear- beiter/ Berater</b>	<b>Termin</b>  Erledigt	<b>wirksam</b>  ja   nein	
	<input type="checkbox"/> beim Aufstellen und Betrieb auf Quetsch- und Scherstellen achten <input type="checkbox"/> Quetsch- und Scherstellen verkleiden <input type="checkbox"/> Bühne nicht unter Deckenkanten oder Rohrleitungen verfahren <input type="checkbox"/> Körperteile nur innerhalb des Arbeitskorbes belassen <input type="checkbox"/> Beachtung der Steuerfunktionen bei Bewegungsumkehr <input type="checkbox"/> Einsatz einer elektronischen Abschaltleiste oder von Sensoren <input type="checkbox"/> Abdeckung der Steuereinrichtung durch Schutzbügel zum Vermeiden einer ungewollten Fehlbedienung <input type="checkbox"/> bestimmungsgemäße Verwendung <input type="checkbox"/> Betriebsanleitung beachten <input type="checkbox"/> Unterweisung <input type="checkbox"/> auf Prüfung durch „befähigte Personen“ achten				

G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten				
		Risiko			Handlungsbedarf	
		G	M	K	ja	nein
	<b>1.3 bewegte Transportmittel, bewegte Arbeitsmittel</b> <input type="checkbox"/> Überlastung <input type="checkbox"/> unzureichende Standsicherheit <input type="checkbox"/> mangelhafte Betriebssicherheit <input type="checkbox"/> Sicherheitseinrichtungen unwirksam <input type="checkbox"/> unbefugte Benutzung <input type="checkbox"/> Sichtbehinderung beim Verfahren der Bühne <input type="checkbox"/> Bodenöffnungen <input type="checkbox"/> Quetschen durch ungeschützte Maschinenteile	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<b>1.4 unkontrolliert bewegte Teile</b> <input type="checkbox"/> ungewollte Lageveränderung von Lasten <input type="checkbox"/> ungesicherte Lagerung von Werkzeugen und Material <input type="checkbox"/> Gefährdung von Arbeitsbereichen unterhalb des Arbeitskorbes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>


	<b>Maßnahmen</b>	<b>Bearbeiter/ Berater</b>	Termin	wirksam	
				Erledigt	ja
	<input type="checkbox"/> zulässige Tragfähigkeit beachten <input type="checkbox"/> Auswahl geeigneter Bühnen <input type="checkbox"/> vorgeschriebene Abstützung auf tragfähigem Untergrund <input type="checkbox"/> tägliche Funktionsprüfung <input type="checkbox"/> bei Verlassen Sicherung der Bühne gegen unbefugte Benutzung (Schlüsselschalter) <input type="checkbox"/> Bedienung nur durch Mitarbeiter, die mindestens 18 Jahre alt, zuverlässig, unterwiesen und schriftlich beauftragt sind <input type="checkbox"/> Sicherung gegen Verkehrsgefahren (Absperrungen, Signalleuchten) <input type="checkbox"/> mindestens jährliche Prüfung durch befähigte Person <input type="checkbox"/> Auswahl und Benennung geeigneter Bediener <input type="checkbox"/> Bodenöffnungen schließen, umwehren oder abdecken <input type="checkbox"/> Tragfähigkeit des Untergrundes kontrollieren <input type="checkbox"/> Windstärke beachten <input type="checkbox"/> gegenseitige Gefährdungen ausschließen <input type="checkbox"/> Beachtung des Schwenkbereiches der Drehsäule <input type="checkbox"/> sachgemäße Abstützung auf schrägen Ebenen				
	<input type="checkbox"/> Betriebsanleitung beachten <input type="checkbox"/> Lasten gegen Wegrollen und Kippen sichern <input type="checkbox"/> Lagerung der Werkzeuge und Materialien nur innerhalb des Arbeitskorbes, keine sperrigen oder überstehenden Teile mitführen <input type="checkbox"/> kein Anbringen unzulässiger Zusatzeinrichtungen <input type="checkbox"/> Absperrung und Sicherung des Arbeitsbereiches <input type="checkbox"/> beim Verfahren Unebenheiten des Bodens beachten <input type="checkbox"/> Schutzhelm zur Verfügung stellen und Benutzung veranlassen				

G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten				
		Risiko			Handlungsbedarf	
		G	M	K	ja	nein
	<b>1.6 Absturz</b> <input type="checkbox"/> beim Arbeiten auf der Bühne durch Übersteigen, Umsteigen, Aufsteigen <input type="checkbox"/> beim Verfahren der Bühne aufgrund der Geländebeschaffenheit <input type="checkbox"/> Absturz/Umsturz aufgrund unsachgemäßer Abstützung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <b>Elektrische Gefährdungen</b>	<b>2.1 elektrischer Schlag</b> <input type="checkbox"/> Isolationsfehler der elektrischen Anlage der Hubarbeitsbühne <input type="checkbox"/> Annäherung des Gerätes an aktive elektrische Teile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <b>Gefahrstoffe</b>	<b>3.1 Gase</b> <input type="checkbox"/> Gefährdung durch Einsatz von Hubarbeitsbühnen mit Verbrennungsmotoren in geschlossenen Räumen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Maßnahmen	Bear- beiter/ Berater	Termin	wirksam	
			Erledigt	ja	nein
	<input type="checkbox"/> zum Aufstieg auf die Bühne nur hierfür bestimmte Aufstiege benutzen <input type="checkbox"/> Verbot des Aus-, Über-, Auf- und Umsteigens <input type="checkbox"/> klappbare Schutzgeländer vor Arbeitsbeginn in Schutzstellung bringen <input type="checkbox"/> Hubarbeitsbühnen entsprechend Betriebsanleitung standsicher aufstellen und betreiben <input type="checkbox"/> entsprechend Betriebsanleitung, Baustellenordnung, PSA gegen Absturz verwenden, vorgesehene Anschlagpunkte nutzen <b>Empfehlung:</b> Einsatz von PSA gegen Absturz in allen Auslegerbühnen (Peitscheneffekt) <input type="checkbox"/> Organisation der Rettung <input type="checkbox"/> Unterweisung und Einweisung der Beschäftigten <input type="checkbox"/> Betriebsanweisung <input type="checkbox"/> Eignungsuntersuchung nach G 41				
	<input type="checkbox"/> Sichtkontrolle auf erkennbare Mängel vor Benutzung <input type="checkbox"/> Prüfung durch Elektrofachkraft <input type="checkbox"/> Einhaltung der Sicherheitsabstände <input type="checkbox"/> Verwendung einer isolierten Hubarbeitsbühne <input type="checkbox"/> Spannungsfreiheit der elektrischen Anlage herstellen				
	<input type="checkbox"/> Einsatz von Hubarbeitsbühnen mit Elektroantrieb <input type="checkbox"/> Abgasreinigungsanlagen <input type="checkbox"/> Belüftung der Räume <input type="checkbox"/> Beachtung der Betriebsanleitung <input type="checkbox"/> Betriebsanweisung für Dieselmotoren und Batteriesäure				

G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten				
		Risiko			Handlungsbedarf	
		G	M	K	ja	nein
	<b>3.3 Aerosole</b> <input type="checkbox"/> Dieselmotoremissionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>3.4 Flüssigkeiten</b> <input type="checkbox"/> Gefährdungen durch Batterieflüssigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <b>Brand- und Explosionsgefahren</b>	<b>5.1/5.2 brennbare Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase/explosionsfähige Atmosphäre</b> <input type="checkbox"/> Kraftstoffanlage nicht dicht <input type="checkbox"/> Zündquellen beim Einsatz von Hubarbeitsbühnen in brand- und explosionsgefährdeten Bereichen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
 <b>Gefährdungen durch Arbeitsumgebungen</b>	<b>8.1 Klima</b> <input type="checkbox"/> Nichtbeachtung der zulässigen Windgeschwindigkeit <input type="checkbox"/> Belastung durch zu hohe oder zu niedrige Temperaturen sowie durch Nässe <input type="checkbox"/> Belastung durch UV-Strahlung <input type="checkbox"/> Verlust der Standsicherheit durch Regen, Eis, Schnee	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
 <b>Psychische Faktoren</b>	<b>10.4 ungenügend gestaltete Arbeitsplatz- und Arbeitsumgebungsbedingungen</b> <input type="checkbox"/> im Umgebungslärm untergehende Warnsignale <input type="checkbox"/> Nichtwahrnehmung Dritter im Gefahrenbereich oder beim Verfahren der Bühne	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

	Maßnahmen	Bear- beiter/ Berater	Termin	wirksam	
			Erledigt	ja	nein
	<input type="checkbox"/> Einsatz von Hubarbeitsbühnen mit Elektroantrieb <input type="checkbox"/> Hubarbeitsbühnen mit Rußpartikelfilter <input type="checkbox"/> regelmäßige Reinigung und Austausch des Filters				
	<input type="checkbox"/> Batterieladestellen und -räume einrichten <input type="checkbox"/> Austausch der kompletten Batterie				
	<input type="checkbox"/> Sichtkontrolle Kraftstoffanlage <input type="checkbox"/> Betrieb nach Betriebsanleitung <input type="checkbox"/> Einsatzkoordination in brand- und explosionsgefährdeten Bereichen <input type="checkbox"/> Explosionsschutzdokument beachten				
	<input type="checkbox"/> Beachtung der zulässigen Windgeschwindigkeit ( $v_{\max}$ meistens 12,5 m/s = 45 km/h) <input type="checkbox"/> Beachtung der Einsatzmöglichkeit im Freien (manche Bühnen sind nur für den Einsatz im Innenbereich zugelassen) <input type="checkbox"/> Beachtung der Temperaturschwankungen mit zunehmender Höhe <input type="checkbox"/> Benutzung zweckmäßiger Arbeitskleidung, ggf. Wetterschutzkleidung <input type="checkbox"/> Benutzung von Sonnenschutzmittel <input type="checkbox"/> ständige Kontrolle der Standsicherheit				
	<input type="checkbox"/> Signalgebung vereinbaren <input type="checkbox"/> Koordination <input type="checkbox"/> Sicherungsposten				

G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten				
		Risiko			Handlungsbedarf	
		G	M	K	ja	nein
 <p><b>Sonstige Gefährdungen</b></p>	<p><b>11.1 Gefährdung durch Menschen</b></p> <p><input type="checkbox"/> Gefährdungen durch fehlende oder mangelhafte Koordination</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<p><b>M 4 Qualifikation, Verantwortung</b></p> <p><input type="checkbox"/> Bedienpersonal nicht geeignet</p> <p><input type="checkbox"/> Bedienpersonal ohne ausreichende Kenntnisse</p> <p><input type="checkbox"/> Bedienpersonal nicht schriftlich beauftragt</p> <p><input type="checkbox"/> nicht geregelte Verantwortlichkeit bei wechselnden Montagestellen und Montagepersonal</p> <p><input type="checkbox"/> kein Aufsicht Führender</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<p><b>M 8.2 Erste Hilfe, Notfallmaßnahmen</b></p> <p><input type="checkbox"/> unzureichende Erste-Hilfe-Maßnahmen</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	Maßnahmen	Bearbeiter/ Berater	Termin	wirksam	
			Erledigt	ja	nein
	<input type="checkbox"/> Einsatz geeigneter Koordinatoren <input type="checkbox"/> Montagearbeiten verschiedener Gewerke aufeinander abstimmen <input type="checkbox"/> Unterweisung aller Beschäftigten über auftretende gegenseitige Gefährdungen				
	<input type="checkbox"/> Beschäftigte körperlich und geistig geeignet <input type="checkbox"/> Bedienung nur durch Mitarbeiter, die mindestens 18 Jahre alt sind <input type="checkbox"/> Ausbildung/Schulung des Bedienpersonals <input type="checkbox"/> schriftliche Beauftragung des Bedienpersonals durch den Unternehmer <input type="checkbox"/> Einsatz bzw. Benennung eines Aufsicht Führenden <input type="checkbox"/> Festlegung der Verantwortlichkeiten				
	<input type="checkbox"/> Rettungs- und Alarmplan festlegen <input type="checkbox"/> spezielle wirksame Maßnahmen treffen für Rettung aus der Höhe und für Rettung aus der PSA gegen Absturz, ggf. Abstimmung mit Rettungsdienst und Feuerwehr <input type="checkbox"/> Notablass üben <input type="checkbox"/> Regelung, dass eine zweite Person in der Bedienung des Notablasses und des Bedienpultes am Unterwagen eingewiesen und geübt ist und sich in der Nähe der Hubarbeitsbühne aufhält <input type="checkbox"/> Ersthelfer benennen				

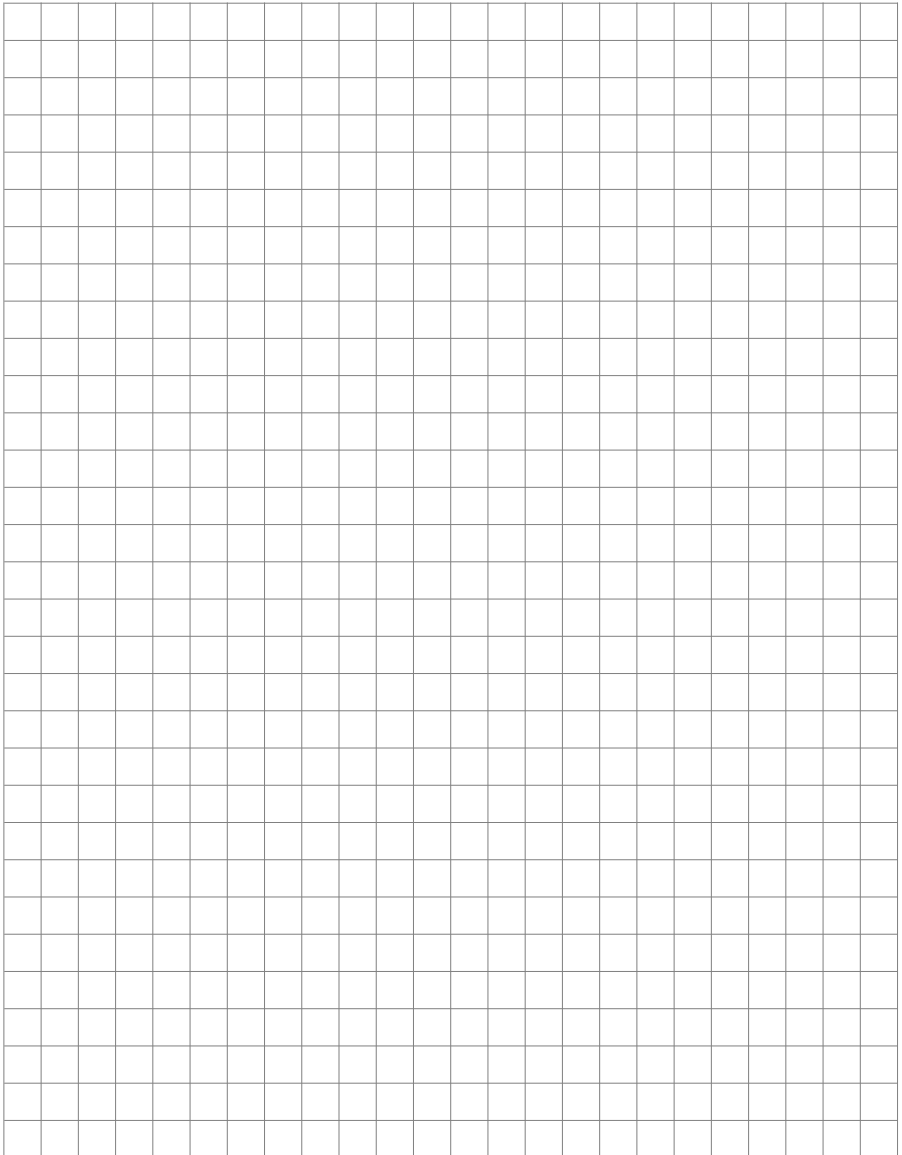
G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten				
		Risiko			Handlungsbedarf	
		G	M	K	ja	nein
	<b>M 8.3 Unterweisung, Arbeitsanweisung, Betriebsanweisung</b> <input type="checkbox"/> Bedienpersonal nicht ausreichend eingewiesen und unterwiesen <input type="checkbox"/> Unkenntnis der Gefahren <input type="checkbox"/> fehlende Betriebsanweisung <input type="checkbox"/> fehlende Montageanweisung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

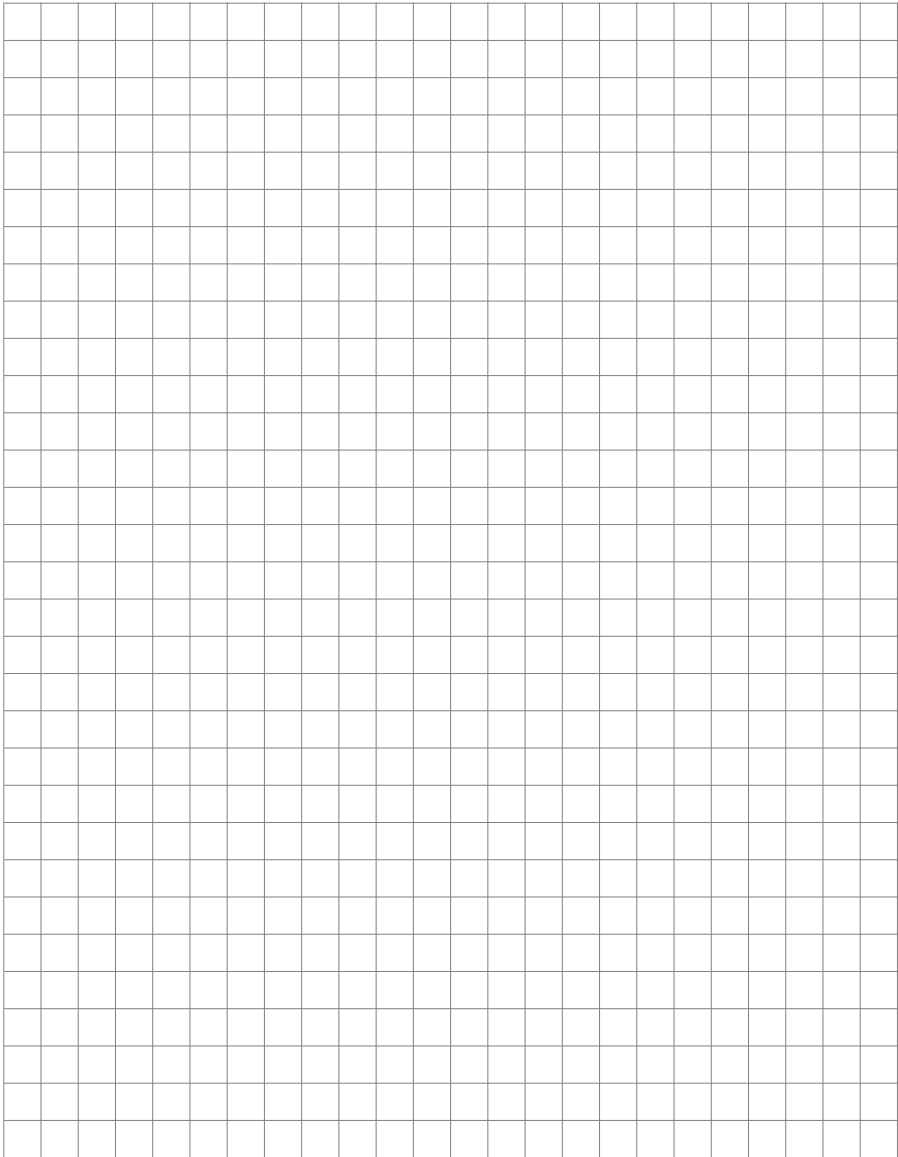
	Maßnahmen	Bear- beiter/ Berater	Termin	wirksam	
			Erledigt	ja	nein
	<input type="checkbox"/> Unterweisung zum allgemeinen Umgang mit Hubarbeitsbühnen <input type="checkbox"/> spezielle Unterweisung auf der Grundlage der Betriebsanweisung und der örtlichen Situation <input type="checkbox"/> Einweisung vor Ort in den Gerätetyp <input type="checkbox"/> Einweisung in die Sicherheitseinrichtungen und den Notablass <input type="checkbox"/> Erstellung der Betriebsanweisung <input type="checkbox"/> schriftliche Montageanweisung gemäß BGV C 22 § 17				

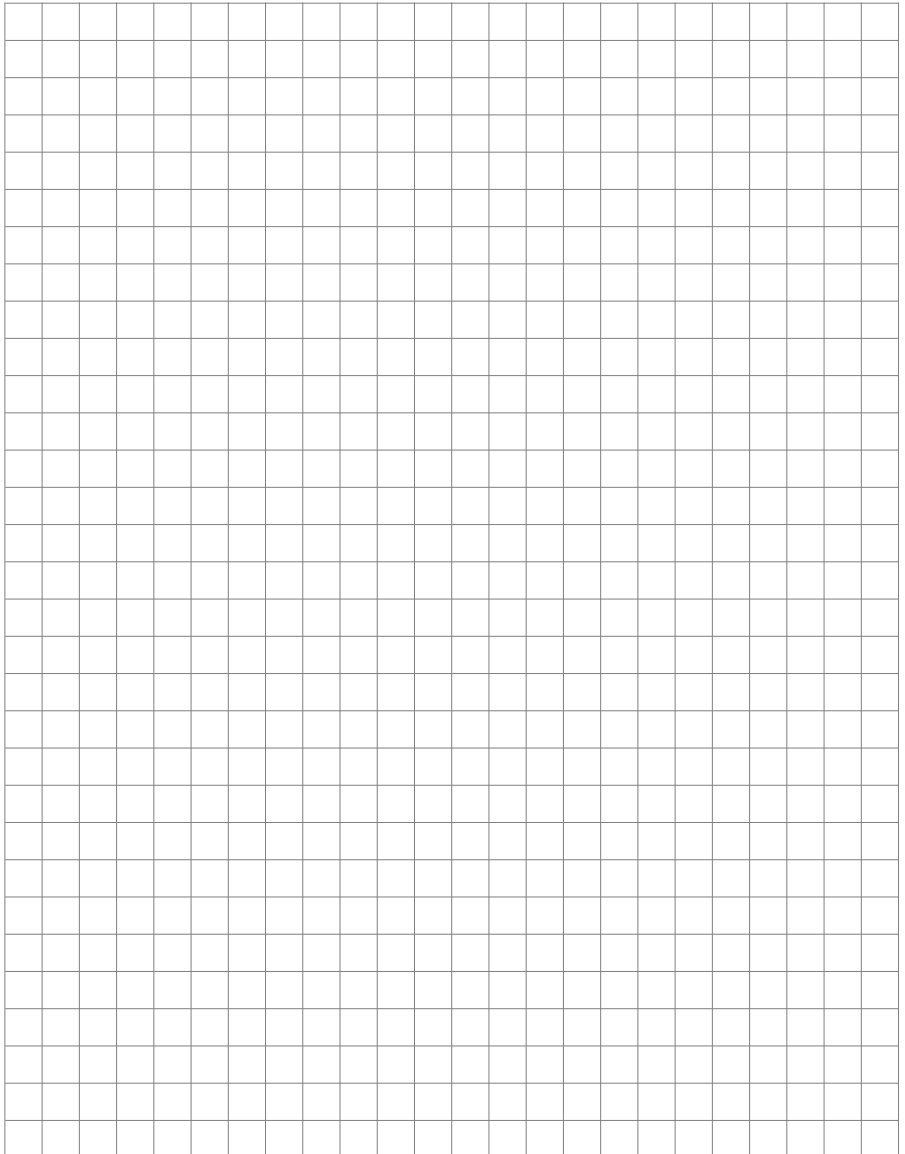
## Risikoeinschätzung

<b>W</b> Wahrscheinlichkeit		<b>S</b> Schadensausmaß				
		I	II	III	IV	V
		ohne Arbeitsausfall	mit Arbeitsausfall	leichter bleibender Gesundheitsschaden	schwerer bleibender Gesundheitsschaden	Tod
→ häufig	A	1	2	3	3	3
→ gelegentlich	B	1	2	3	3	3
→ selten	C	1	2	2	3	3
→ unwahrscheinlich	D	1	2	2	2	3
→ praktisch unmöglich	E	1	1	1	2	2

<b>R</b>	Risikogruppe	Risiko	Maßnahmen
	Risikogruppe 1	klein	Maßnahmen organisatorisch und personenbezogen ausreichend
	Risikogruppe 2	mittel	Maßnahmen mit normaler Schutzwirkung notwendig
	Risikogruppe 3	groß	Maßnahmen mit erhöhter Schutzwirkung dringend notwendig







**Berufsgenossenschaft  
der Bauwirtschaft**

Hildegardstraße 29/30

10715 Berlin

[www.bgbau.de](http://www.bgbau.de)

[praevention@bgbau.de](mailto:praevention@bgbau.de)

**Präventions-Hotline der BG BAU:**

**0800 80 20 100** (gebührenfrei)