



## **Best-Practice-Richtlinie für mobile Hubarbeitsbühnen**

### **Vermeidung von Unfällen durch Einklemmen und Einquetschen am Arbeitskorb**



### **Strategic Forum for Construction Plant Safety Group**

Ref. IPAF DET1

Erstausgabe: August 2010, Copyright

Dieses Dokument wurde aus dem Englischen übersetzt von 

Dieses Dokument wurde ursprünglich von der CPA für das britische Strategic Forum for Construction - Plant Safety Group herausgegeben. Folgende Organisationen in Großbritannien haben zu dem Dokument beigetragen: British Constructional Steelwork Association (BCSA), Civil Engineering Contractors Association, Construction Skills, Construction Plant-hire Association (CPA), Fall Arrest Safety Equipment Training (FASET), Health & Safety Executive (HSE), International Powered Access Federation (IPAF), National Construction College (NCC), UCATT und UK Contractors Group (UKCG).

## Vorwort

Immer wieder ist das Baugewerbe für Todesfälle und schwere Verletzungen verantwortlich. Die Branche hat viel unternommen, um die Arbeitssicherheit zu erhöhen – was ich sehr begrüße –, doch es kann noch mehr getan werden. Unsere Branche ist innovativ und die Arbeitsgeräte entwickeln sich ständig weiter, was die Bauprozesse immer effizienter werden lässt. Dies hat Auswirkungen auf das Baustellenmanagement, das dafür sorgen muss, dass Bediener qualifiziert und in der Lage sind, Geräte sicher zu bedienen sowie den Sicherheitsbestimmungen Folge leisten.

Eine mobile Hubarbeitsbühne (oft aus dem Englischen als MEWP bezeichnet) spart Zeit und macht Arbeiten in der Höhe im Vergleich zu traditionellen Methoden des Höhenzugangs wirtschaftlicher, effektiver und sicherer. Richtig und sicher eingesetzt reduzieren Hubarbeitsbühnen signifikant das Unfallrisiko durch Stürze aus der Höhe.

Leider kam es in den vergangenen Jahren zu zahlreichen Unfällen beim Einsatz von Hubarbeitsbühnen, teilweise mit Todesfolge. Bei einigen dieser Unfälle wurde der Bediener oder eine andere Person bei der Arbeit in der Höhe gegen Einbauten oder andere Hindernisse gedrückt. Mit richtiger Planung und Vorbereitung sowie durch Auswahl der geeigneten Maschinen und ihrer korrekten Anwendung hätten diese Vorfälle vermieden werden können.

Abgesehen von den schrecklichen Folgen menschlichen Leids, verursachen Unfälle auch finanzielle Kosten. Es macht unbedingt wirtschaftlichen Sinn, die Arbeitssicherheit zu erhöhen. Diese Richtlinie wurde von der Branche erstellt, um eindeutige Maßstäbe für den sicheren Einsatz von Hubarbeitsbühnen zu setzen. Hierzu zählen die Planung, die Auswahl der Geräte, Schulungen, Information, Einweisung, sicherer Gebrauch, Aufsicht und Übung von Bergungstechniken, sowie die Überwachung des gesamten Prozesses.

Die Richtlinie ist unkompliziert, umfassend und leicht umzusetzen. Sie legt die empfohlene Arbeitsweise (Best Practice) dar. Insbesondere möchte ich mich bei allen bedanken, die an der Erstellung dieser Richtlinie mitgewirkt haben und empfehle dieses Dokument allen, die Hubarbeitsbühnen besitzen, zur Verfügung stellen oder deren Einsatz überwachen. Bitte lesen Sie diese Richtlinie und setzen Sie sie in die Praxis um.



**Phillip White**

HM Chief Inspector of Construction

Vorsitzender des HSE Construction Industry Advisory Committee (CONIAC).

# Inhalt

	<b>Seite</b>
<b>Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>Einführung</b>	<b>5</b>
<b>Verwendung dieser Richtlinie</b>	<b>5</b>
<b><u>Teil 1: Richtlinien für Planer, Manager und Schulungseinrichtungen</u></b>	<b>6</b>
<b>1. Zweck des ersten Teils</b>	<b>6</b>
<b>2. Typische Gefahren, Ursachen und Schutzmaßnahmen</b>	<b>6</b>
<b>3. Planung</b>	<b>7</b>
3.1 Arbeitsweise	7
3.2 Risikobewertung	7
3.3 Auswahl von Hubarbeitsbühnen	7
3.4 Sicheres Arbeitssystem	8
3.5 Notfallpläne und -übungen	8
3.6 Koordinierung mit anderen Aktivitäten und Vorbereitung des Arbeitsbereichs	9
<b>4. Kontrolle und Überwachung</b>	<b>10</b>
<b>5. Qualifikation und Schulung</b>	<b>10</b>
5.1 Qualifikation	10
5.2 Schulung	10
5.3 Aufzeichnungen	11
<b>6. Zusatzausrüstung an Arbeitsbühnen</b>	<b>12</b>
<b>Anhänge</b>	
1. Gefahren, Ursachen und Schutzmaßnahmen – Fahren zum und vom Arbeitsbereich	14
2. Gefahren, Ursachen und Schutzmaßnahmen – Zugang zum Arbeitsbereich und Arbeiten in der Höhe	16
3. Wichtige Faktoren bei der Planung	19
4. Wichtige Faktoren bei der Auswahl einer Hubarbeitsbühne	20
5. Notablass-Aufkleber	22
6. Arbeitsbühnen-Kategorien	23
7. Notfallmaßnahmen	24
<b>Referenzen</b>	<b>25</b>
<b><u>Teil 2: Richtlinien für Aufsichtspersonen, Bediener und Retter</u></b>	<b>26</b>
<b>Verwendung dieser Richtlinie</b>	<b>26</b>
<b>Klemm- und Quetschgefahr</b>	<b>27</b>
<b>10 Methoden zur Risikobekämpfung</b>	<b>29</b>

## Einführung

Der Einsatz mobiler Hubarbeitsbühnen (MEWPs) nimmt zu, weil ihre Vorteile hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Sicherheit anerkannt werden. Unter vielen Fachleuchten gelten sie als sicherste und wirtschaftlichste Methode für den zeitlich begrenzten Höhenzugang in verschiedensten Arbeitsbereichen.



Der zunehmende Einsatz von Hubarbeitsbühnen in der Baubranche, bei Wartungsarbeiten und anderen Anwendungen, bei denen Klemmgefahr besteht, hat zu Unfällen geführt, bei denen Personen zwischen dem Arbeitskorb und Objekten im Arbeitsbereich eingeklemmt wurden. In einigen Fällen forderten diese Unfälle Todesopfer. Verantwortliche Personen müssen die Initiative ergreifen und potenzielle Klemmgefahren in den von ihnen überwachten Arbeitsbereichen erkennen. Wo potenzielle Klemmgefahren bestehen, ist besondere Vorsicht geboten. Alle betroffenen Personen müssen wissen, wie dieses Unfallrisiko ausgeschaltet oder minimiert werden kann.

Unfälle können vermieden werden, wenn die empfohlenen Arbeitsweisen (Good Practice) unterstützt und befolgt werden. Die Grundlage für die Vermeidung von Unfällen durch Einklemmen ist eine **spezifische** Risikobewertung hinsichtlich der Arbeitsaufgabe, des Arbeitsorts und des Arbeitsgeräts. Alle Personen, die mit dem Betrieb und der Bedienung von Arbeitsbühnen zu tun haben, müssen wissen, wie die Einklemmgefahr im Arbeitskorb minimiert werden kann und wie wichtig wirksame Rettungsmethoden sind, sollte es zu einem Unfall durch Einklemmen kommen.

## Verwendung dieser Richtlinie

Diese Richtlinie wurde von der Strategic Forum for Construction Plant Safety Group entwickelt. Sie wurde in zwei Teile aufgeteilt. Der erste Teil richtet sich an Planer, Manager und Trainer. Er bietet Informationen zu Risiken, Gefahrenanalysen, Kontrollen und Verantwortlichkeiten. Die Anhänge von Teil 1 enthalten detaillierte Informationen zur Erkennung von Risiken und zum Schutz vor Unfällen durch Einklemmen anhand geeigneter Planung und Organisation der Arbeitsabläufe.

Teil 2 richtet sich an Personen, die mobile Hubarbeitsbühnen bedienen oder beaufsichtigen, sowie an diejenigen, die im Notfall für die Bergung einer auf einer mobilen Hubarbeitsbühne eingeklemmten Person zuständig sind. Teil 2 wurde so verfasst, dass er in Briefings oder Mitarbeiterbesprechungen für Bediener von mobilen Hubarbeitsbühnen und ihre Vorgesetzten verwendet werden kann.

Einige Passagen in Teil 1 und Teil 2 dieses Dokuments sind gleichlautend. Dies ist beabsichtigt und erlaubt es, beide Teile entweder gemeinsam oder einzeln zu verwenden. Beide Teile des Dokuments sind in sich geschlossen, ergänzen sich jedoch gegenseitig.

Es ist zu beachten, dass dieses Dokument keine vollständigen Richtlinien für jeden Aspekt des Einsatzes mobiler Hubarbeitsbühnen vorgeben kann.

Die Bediener mobiler Hubarbeitsbühnen müssen grundsätzlich geschult und qualifiziert sein.

Alle Hinweise auf Vorschriften und andere Rechtsverordnungen beziehen sich auf britisches Recht.

# Strategic Forum for Construction Plant Safety Group

## Best-Practice-Richtlinie für mobile Hubarbeitsbühnen Vermeidung von Unfällen durch Einklemmen und Einquetschen am Arbeitskorb

### Teil 1: Richtlinien für Planer, Manager und Trainer

#### 1. Zweck des ersten Teils

Alle Personen, die mit der Einsatzplanung von Hubarbeitsbühnen, der Auswahl von Arbeitsgeräten, der Arbeitsorganisation und der Schulung zur Bedienung von Hubarbeitsbühnen zu tun haben, sollten Teil 1 lesen, der Richtlinien zur Gefahrenanalyse und -minimierung enthält.

Es ist zu beachten, dass dieses Dokument keine vollständigen Richtlinien für jeden Aspekt des Einsatzes mobiler Hubarbeitsbühnen vorgeben kann.

Die Bediener mobiler Hubarbeitsbühnen müssen grundsätzlich geschult und qualifiziert sein.

#### 2. Typische Gefahren, Ursachen und Schutzmaßnahmen

2.1 **Anhang 1 & 2** erläutern typische Gefahrenquellen. Sie beschreiben die Ursachen dieser Gefahren, wie etwa hoch liegende Hindernisse im Arbeitsbereich der Hubarbeitsbühne oder das Herauslehnen aus dem Arbeitskorb. Die Richtlinie zeigt Maßnahmen auf, die zum Schutz vor erkannten Unfallrisiken getroffen werden können und als Teil der Gefahrenanalyse verstanden werden sollten. Die Liste ist umfassend, aber nicht erschöpfend.

## 3. Planung

### 3.1 Arbeitsweise

3.1.1 Folgendes sollte berücksichtigt werden:

- die Notwendigkeit, die Arbeiten in der Höhe auszuführen, d.h. können die Arbeiten beispielsweise auch am Boden ausgeführt werden?
- Ablaufplanung der Arbeitsgänge, um die Anwesenheit von Hindernissen zu vermeiden, die ein Einklemmrisiko darstellen.
- Ausweichen auf andere Arbeitsweisen, die beim Einsatz einer Hubarbeitsbühne ein Einklemmrisiko vermeiden oder minimieren.

3.1.2 **Anhang 3** führt Faktoren auf, die für die Planung von Arbeiten in der Höhe mit Klemmgefahren berücksichtigt werden müssen, z. B. Festlegung des Arbeitsspektrums und die Auswahl des Arbeitsgeräts, um Einklemmrisiken zu minimieren.

### 3.2 Gefahrenanalyse

3.2.1 Die in **Anhang 1 & 2** aufgeführten Gefahrenquellen und die Richtlinie in **Anhang 3** sollten für die Festlegung sicherer Arbeitsmethoden beachtet werden. Die Gefahrenanalyse sollte Folgendes einschließen:

- Fahren zum und vom Arbeitsbereich
- Zugang zum Arbeitsbereich
- Arbeiten in der Höhe

3.2.2 Besondere Aufmerksamkeit sollte den Lichtverhältnissen gelten – es könnte zusätzliche Arbeitsbeleuchtung erforderlich sein, die jedoch sorgfältig ausgewählt und installiert werden muss.

3.2.3 Die Gefahrenanalyse sollte schriftlich festgehalten werden. Sofern erforderlich, sollte sie während des Arbeitsfortschritts überprüft und aktualisiert werden. Mehr Ratschläge zum Thema Gefahrenanalyse finden Sie unter INDG163 (HSE)<sup>(1)</sup> und BS 8460:2005<sup>(2)</sup>(Englisch).

### 3.3 Auswahl der Hubarbeitsbühne

3.3.1 Die Auswahl einer Hubarbeitsbühne mit den richtigen Eigenschaften kann das Einklemmrisiko wesentlich senken. Bei der Auswahl einer Hubarbeitsbühne ist die Betriebsanleitung des Herstellers zu beachten, dabei insbesondere die angegebenen Betriebsparameter und Grenzwerte.

3.3.2 Senkrecht-, Gelenk- und Teleskoparm-Arbeitsbühnen ermöglichen eine Vielfalt unterschiedlicher Bewegungen des Arbeitskorbs. Die in der Gefahrenanalyse enthaltenen Informationen (*siehe Abschnitt 3.2*) über die Ursachen von Klemmgefahren helfen dabei, die geeignete Arbeitsbühne zu wählen, bei der das Unfallrisiko am geringsten ist.

- 3.3.3 Viele Hubarbeitsbühnen haben einen Schutzbügel über dem Steuerpult, der verhindern soll, dass die Hände des Bedieners gegen ein Hindernis eingeklemmt werden können, wie von der europäischen Norm EN 280:2001 + A2:2009<sup>(3)</sup> verlangt. Bei manchen Arbeitsbühnen verhindert dieser Bügel, dass der Oberkörper des Bedieners auf das Steuerpult gedrückt werden kann, stellt jedoch eine Klemmgefahrenquelle dar, wenn sich der Bediener beim Bewegen des Arbeitskorbs über diesen Bügel lehnt. Bei anderen Hubarbeitsbühnen sind die Schutzbügel vor dem Steuerpult angebracht, um zu verhindern, dass der Unterkörper des Bedieners horizontal gegen das Steuerpult gedrückt werden kann. Die Bedienelemente am Steuerpult können versenkt an der Oberseite angebracht sein und verfügen zum Teil über Anbauten, die verhindern, dass Gegenstände auf dem Bedienfeld die Steuerung auslösen können. Es gibt keine Anbauten, die verhindern, dass der Bediener die Steuerung versehentlich auslösen kann, aber eine Kombination oben erwähnter Schutzmaßnahmen kann das Risiko reduzieren.
- 3.3.4 **Anhang 4** führt wichtige Faktoren für die Auswahl der geeigneten Hubarbeitsbühne auf, z. B. Einsatz im Gelände oder im Innen-/Außenbereich.
- 3.3.5 Wenn Planer/Manager unsicher sind, welche Arbeitsbühne am besten für eine bestimmte Aufgabe geeignet ist, sollten sie sich von Fachleuten beraten lassen, z. B. vom Vermietunternehmen oder vom Hersteller der Arbeitsbühne.
- 3.3.6 Bei der Auswahl einer Hubarbeitsbühne müssen die Einsatzbedingungen berücksichtigt werden. Wenn die Planung ergibt, dass der Anbau zusätzlicher Ausrüstung oder Vorrichtungen an der Arbeitsbühne die Sicherheit erhöht, sollte vor dem Anbau der Prozess unter **Abschnitt 6** befolgt werden. Darin werden alle Punkte hinsichtlich der positiven und negativen Auswirkungen der Montage einer Zusatzvorrichtung auf den Arbeitsschutz sowie rechtliche Implikationen erörtert.

### 3.4 Sicheres Arbeitssystem

- 3.4.1 Es sollte ein sicheres Arbeitssystem entwickelt werden, um die höchstmögliche Arbeitssicherheit zu gewährleisten. Schlüsselpunkte des sicheren Arbeitssystems sollten schriftlich festgehalten werden. Das kann in Form einer Sicherheitserklärung erfolgen, wie sie in der Baubranche üblich ist, oder in jeder anderen geeigneten Form.
- 3.4.2 Die Sicherheitserklärung sollte auf der Gefahrenanalyse basieren (*siehe Abschnitt 3.2*) und Folgendes darlegen:
- Den Typ der einzusetzenden Arbeitsbühne (*siehe Anhang 4*)
  - Die zu berücksichtigenden Gefahrenquellen (*siehe Anhang 1 & 2*) beim Fahren, beim Zugang zum Arbeitsbereich und bei der Arbeit im Arbeitsbereich
  - Anzuwendende Schutzmaßnahmen (*siehe Anhang 1 & 2*),
  - Qualifikations- und Schulungsnachweise (*siehe Abschnitt 5*) aller Arbeitsbeteiligten
  - Notfallpläne (*siehe Abschnitt 3.5*)
- 3.4.3 Die Sicherheitserklärung sollte allen Personen bekannt sein, die an der Planung und Überwachung der Arbeiten beteiligt sind.
- 3.4.4 Die bekannten Gefahrenquellen und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen sollten allen Personen bekannt sein, die an der Überwachung und Ausführung der Arbeiten beteiligt sind.

### 3.5 Notfallpläne und -übungen

#### *Rettungspläne*

- 3.5.1 Für Arbeiten in der Höhe sind Notfall- und Rettungspläne gesetzlich vorgeschrieben. Die schnelle Bergung einer eingeklemmten Person kann eine wesentliche Auswirkung auf die Schwere der Verletzungen haben – und kann sogar entscheidend für das Überleben sein. Es muss sich stets eine Person am Boden befinden, die beim Einsatz von Hubarbeitsbühnen und bestehenden Klemmgefahren im Notfall unmittelbar einschreiten kann.

- 3.5.2 Es muss ein geeigneter Rettungsplan erstellt werden, der gewährleistet, dass im Falle eines Einklemm-Unfalls schnell und sicher die richtigen Rettungsmaßnahmen durchgeführt werden.
- 3.5.3 Die Bediener von Hubarbeitsbühnen, Aufsichtspersonen und andere betroffene Personen sollten in die Notfallmaßnahmen eingewiesen werden und diese üben.

#### *Auffinden der Notsteuerung*

- 3.5.4 Der Aufbewahrungsort des Bedienerhandbuchs sollte im Notfallplan gekennzeichnet sein, damit alle Personen, die zur Bedienung der Boden- und Notsteuerung berechtigt sind, Zugang zu dem Handbuch haben.
- 3.5.5 Die International Powered Access Federation (IPAF) hat einen Notablass-Aufkleber entwickelt (*siehe Anhang 5*). Dieser kann gemeinsam mit bestehenden Symbolen des Herstellers auf der Hubarbeitsbühne angebracht werden, um das Auffinden der Notsteuerung zu erleichtern.

#### *Regelmäßige Übungen*

- 3.5.6 Die Lage und Auslegung der Notsteuerung kann sich von Maschine zu Maschine unterscheiden. Daher sollten für alle Personen, die auf der Baustelle für Rettungsmaßnahmen verantwortlich sind, regelmäßige Übungen vorgeschrieben sein. Der Umgang mit der Boden- und Notsteuerung für jede verwendete Maschine muss dabei Bestandteil dieser Übungen sein.

### **3.6 Koordination mit anderen Aktivitäten und Vorbereitung des Arbeitsbereichs**

- 3.6.1 Arbeitsbühnen kommen selten abseits anderer Arbeitsvorgänge zum Einsatz, daher sind in der Regel Vorbereitungen zu treffen, die den sicheren Betrieb der Arbeitsbühne bei gegebenem Einklemmrisko gewährleisten. Die Arbeiten sollten unter Berücksichtigung dieser Aspekte geplant werden. Die Sicherheitserklärung sollte die für die folgenden Aktivitäten verantwortlichen Personen nennen und ihre Verantwortungsbereiche klar definieren:
- Verantwortlicher für hoch liegende Hindernisse im für die Hubarbeitsbühnen vorgesehenen Fahr- und Arbeitsbereich
  - Verantwortlicher für die Vorbereitung und Überwachung des Untergrunds, auf dem die Arbeitsbühnen zum Einsatz kommen
  - Verantwortlicher für die Bereiche unter dem Höhenarbeitsbereich
  - Verantwortlicher für Notfallmaßnahmen



## 4. Kontrolle und Überwachung

- 4.1 Aufsichtspersonen sollten für ihren jeweiligen Arbeitsbereich eine Sicherheitserklärung erhalten und in deren Inhalt eingewiesen werden.
- 4.2 Aufsichtspersonen sollten ihre Erfahrungen in Form von Ratschlägen bei der fortlaufenden Aktualisierung und Überprüfung von Gefahrenanalysen und Sicherheitserklärungen einbringen.
- 4.3 Es wird empfohlen, dass Aufsichtspersonen **Teil 2** dieser Richtlinie kennen.

## 5. Qualifikation und Schulung

### 5.1 Qualifikation

5.1.1 Alle Personen, die mit folgenden Bereichen zu tun haben:

- Gefahrenanalyse
- Planung
- Management
- Aufsicht
- Ausüben der Arbeiten, einschließlich Notfallmaßnahmen

sollten

- ausreichend geschult sein,
  - über ausreichendes Fachwissen verfügen,
  - über ausreichende Erfahrung verfügen,
  - Verantwortung übertragen bekommen,
- um Einklemmrissen zu erkennen und ihre Aufgaben sicher im Rahmen der ihnen übertragenen Verantwortung ausführen zu können.

5.1.2 Der Verfasser der Sicherheitserklärung sollte:

- die Eigenschaften der Hubarbeitsbühne und die Art der auszuführenden Arbeiten genau verstehen,
- in der Lage sein, die Gefahrenquellen, die zu Einklemmunfällen führen können zu erkennen (*siehe Anhang 1 und 2*),
- in der Lage sein, die Ergebnisse ihrer Bewertung an den verantwortlichen Betreiber des Hubarbeitsbühneneinsatzes weiterzugeben. Dabei kann es sich, je nach aktuellen Gegebenheiten, um die Baustellenleitung oder Personal des Bauunternehmers handeln, die über die Gefahrenanalyse in Kenntnis gesetzt werden sollten.

## 5.2 Schulungen

### Baustellenleitung

5.2.1 Manager, die Verantwortung für Arbeiten tragen, bei denen Personen im Arbeitskorb einer Hubarbeitsbühne zwischen Arbeitskorb und einem Hindernis eingeklemmt werden können, sollten mit den Faktoren vertraut sein, die für die Auswahl einer geeigneten Hubarbeitsbühne wichtig sind. Sie sollten außerdem mit den Risiken vertraut sein, die beim Einsatz von Hubarbeitsbühnen bestehen. Allgemeine Empfehlungen sind im HSE Information Sheet CIS 58<sup>(4)</sup> aufgeführt. Dieser Best-Practice-Leitfaden ergänzt CIS 58 und enthält spezifische Ratschläge hinsichtlich bestehender Einklemm-Risiken.

5.2.2 Ein Schulungskurs „MEWPs für Manager“ steht Personen zu Verfügung,<sup>(5)</sup> die Arbeiten unter Einsatz von Hubarbeitsbühnen überwachen und leiten.

### Aufsichtspersonen

5.2.3 Aufsichtspersonen sollten über die Gefahrenquellen, Ursachen und Schutzmaßnahmen in der einsatzspezifischen Gefahrenanalyse informiert werden (**Anhang 1 und 2**). Sie sollten über die Arbeitspläne in Kenntnis gesetzt werden (**Anhang 3**) und an regelmäßigen Notablassübungen auf der Baustelle teilnehmen (**Anhang 7**). Es wird außerdem empfohlen, dass Aufsichtspersonen **Teil 2** dieser Richtlinie kennen.

### Bediener mobiler Hubarbeitsbühnen

5.2.4.1 Bediener müssen:

- qualifiziert für die Bedienung der Hubarbeitsbühne unter den jeweils aktuellen Arbeitsbedingungen sein,
- über vorhandene Gefahrenquellen und Baustellenregeln in Kenntnis gesetzt werden,
- einen anerkannten Grundschulungskurs absolviert haben,
- mit der Marke und dem Modell der Hubarbeitsbühne vertraut sein, zu deren Bedienung sie berechtigt sind.

5.2.4.2 Es ist wichtig, dass der Bediener in der Kategorie Hubarbeitsbühne geschult wurde, die er bedient (siehe **Anhang 6**).

5.2.4.3 Zusätzlich zur Grundschulung, sollten Bediener mit der Steuerung, den Eigenschaften, den Sicherheitsvorrichtungen, Aufklebern und den Rettungssystemen der Hubarbeitsbühne vertraut gemacht werden, zu deren Bedienung sie berechtigt sind. Bevor eine bestimmte Hubarbeitsbühne bedient wird, sollten Bediener nachweisen können, dass sie mit dem spezifischen Maschinentyp vertraut sind. Dieser Nachweis kann beispielsweise anhand von Logbucheinträgen erbracht werden. Kann dieser Nachweis nicht erbracht werden, sollte der Bediener eine Einweisung erhalten. Ist der Bediener seitens seines Arbeitgebers dazu berechtigt, kann sich der Bediener auch selbstständig anhand der Bedienungsanleitung des Herstellers mit der Arbeitsbühne vertraut machen. Weitere Ratschläge zur Einweisung bietet Technical Guidance Note F1/08/07<sup>(6)</sup>.

5.2.4.3 Es wird empfohlen, dass Bediener **Teil 2** dieser Richtlinie kennen.

### Retter

5.2.5.1 Retter müssen:

- in der Lage sein, den Arbeitskorb der Hubarbeitsbühne in allen Arbeitssituationen anhand der Boden-/Notsteuerung ablassen zu können,
- über vorhandene Gefahrenquellen und Baustellenregeln in Kenntnis gesetzt werden,
- mit den Rettungsmaßnahmen vertraut sein, die für die Art der Hubarbeitsbühne gilt, zu deren Bedienung sie berechtigt sind,
- wissen, wie sie im Falle eines ausgelösten Überlastschutzes und/oder bei aktivierter Notsteuerung handeln sollten.

5.2.5.2 Retter am Boden müssen nicht in der Bedienung von Hubarbeitsbühnen geschult werden, müssen jedoch durch ihren Arbeitgeber in den entsprechenden Notfallmaßnahmen geschult worden sein. Sie sollten in die Sicherheitsvorrichtungen der verwendeten Arbeitsbühne eingewiesen werden sowie in das Notablasssystem und die Bodensteuerung. Sie sollten die Funktion des Notablasses gemeinsam mit dem Bediener im Rahmen der täglichen Überprüfung der Maschine vor dem Arbeitsbeginn prüfen.

5.2.5.3 Retter sollten in den Rettungsmaßnahmen geschult werden (**Anhang 7**) und an den Notablass-Übungen auf der Baustelle teilnehmen

5.2.5.4 Es wird empfohlen, dass Retter **Teil 2** dieser Richtlinie kennen.

### 5.3 Aufzeichnungen

Es sollten Aufzeichnungen über die erhaltenen Schulungen geführt werden.

## 6. Zusatzausrüstung an Arbeitsbühnen

6.1 Die einsatzspezifische Gefahrenanalyse kann ergeben, dass zusätzliche Vorrichtungen an der Arbeitsbühne bei bestimmten Arbeitsaufgaben für zusätzliche Sicherheit sorgen. Wenn Sie zusätzliche Vorrichtungen oder Geräte an der Hubarbeitsbühne montieren möchten, holen Sie vorher fachkundigen Rat ein, ob eine solche Veränderung die Sicherheit der Arbeitsbühne beeinträchtigt. Sie können sich an den Hersteller der Arbeitsbühne wenden, allerdings sind die Hersteller laut Arbeitsschutzgesetzen nicht dazu verpflichtet, Ratschläge zur Montage zusätzlicher Vorrichtungen oder Geräte zu geben.

6.2 Jede Veränderung einer Arbeitsbühne durch den Einbau zusätzlicher Vorrichtungen oder Geräte unterliegt spezifischen rechtlichen Voraussetzungen. Besonders zu beachten sind die Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998 und die Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008. Den Verordnungen liegen europäische Richtlinien zugrunde und sie ergänzen sich gegenseitig.

#### *Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998 (PUWER)<sup>(7)</sup>*

6.2.1 Bevor Hubarbeitsbühnen in Großbritannien erstmalig eingesetzt werden können, ist der Benutzer laut PUWER Regulation 10 dazu verpflichtet, sich von der Übereinstimmung der Hubarbeitsbühne mit den grundlegenden Arbeitsschutzvoraussetzungen der Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 zu überzeugen. Normalerweise gilt das CE-Prüfzeichen in Zusammenhang mit einer gültigen Konformitätserklärung als Nachweis der Übereinstimmung.

6.2.2 PUWER Regulation 4(1) erlaubt es beispielsweise, Arbeitsgeräte für spezifische Betriebs- und Einsatzbedingungen zu verändern. Regulation 4(2) gibt vor, dass Veränderungen die allgemeinen Risiken während des Betriebs nicht erhöhen dürfen (siehe Abschnitt 3.3.6).

#### *Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (SMS)<sup>(8)</sup>*

6.2.3 Laut Regulation 7(1) muss der Hersteller oder sein offizieller Vertreter für Maschinen, wie zum Beispiel Hubarbeitsbühnen, vor dem Verkauf oder der Verwendung

- sicherstellen, dass die Maschine alle wesentlichen Arbeitsschutzbestimmungen erfüllt,
- sicherstellen, dass die technischen Unterlagen zugänglich sind,
- alle relevanten Informationen, wie etwa die Betriebsanleitung zur Verfügung stellen,
- die entsprechenden Maßnahmen zur Feststellung der Konformität durchführen,
- die EU-Konformitätserklärung erstellen und diese mit der Arbeitsbühne liefern,
- die Arbeitsbühne mit dem CE-Prüfzeichen versehen.

Wer eine Hubarbeitsbühne grundlegend verändert, gilt als eigenständiger Hersteller von Hubarbeitsbühnen und ist damit eigenverantwortlich für die Übereinstimmung mit den Supply of Machinery (Safety) Regulations (SMS). Eine grundlegende Veränderung ist dabei nicht weiter definiert.

- 6.2.4 Hubarbeitsbühnen gelten als Anhang-IV-Maschinen gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, daher unterliegen sie spezifischen Konformitätsbewertungsverfahren. Die europäische Norm EN 280:2001+ A2:2009<sup>(3)</sup> ist ein harmonisierter Standard unter dieser Richtlinie und enthält Empfehlungen, wie die Konstruktion von Hubarbeitsbühnen in Einklang mit den wesentlichen Arbeitsschutzbestimmungen von 2006/42/EG gebracht werden kann. Hersteller können die Konformität wahlweise anhand der Norm oder anhand der wesentlichen Arbeitsschutzbestimmungen bestimmen. Als Hilfestellung für die Erfüllung der Richtlinie bestellen Hersteller normalerweise einen Sachverständigen zur Abnahme. Die Richtlinie erlaubt es Herstellern auch, ihre Geräte eigenständig zu zertifizieren, indem sie Konformität mit EN 280 nachweisen.
- 6.2.5 Zusätzliche Vorrichtungen oder Geräte können unter den Supply of Machinery (Safety) Regulations als Sicherheitskomponenten eingestuft werden. Sicherheitskomponenten müssen, analog zu Maschinen, den Vorgaben von Regulation 7(1) entsprechen (*siehe Abschnitt 6.2.3*). Übereinstimmung mit Regulation 7(1) bedeutet lediglich, dass die Sicherheitskomponente die relevanten wesentlichen Arbeitsschutzbestimmungen erfüllt. Bevor eine Hubarbeitsbühne mit einer Sicherheitskomponente ausgerüstet wird, sollte die Vorgehensweise unter „*Zusätzliche Vorrichtungen oder Geräte*“ (*siehe Abschnitt 6.2.6*) befolgt werden, um sicherzustellen, dass die Vorrichtung für den Gebrauch an einer Hubarbeitsbühne geeignet ist.

#### *Zusätzliche Vorrichtungen oder Geräte*

- 6.2.6 Soll eine Hubarbeitsbühne mit zusätzlichen Vorrichtungen oder Geräten ausgerüstet werden, ist eine weitere Gefahrenanalyse notwendig, bevor die Veränderung vorgenommen werden darf. Es müssen alle technischen Dokumente zur Hubarbeitsbühne sowie zu den zusätzlichen Vorrichtungen oder Geräten vorliegen, die nachgerüstet werden sollen. Die Gefahrenanalyse muss zeigen, dass die geplante Veränderung vor Einklemmrissen schützt und
- nicht die Verletzungsgefahr im Falle eines Unfalls durch Einklemmen erhöht
  - nicht neue oder zusätzliche Risiken schafft, die schwerer wiegen als das Einklemmrisiko, das durch sie bekämpft werden soll (wobei alle Einsatzsituationen der Arbeitsbühne berücksichtigt werden müssen, einschließlich solcher, bei denen keine Einklemmrissen bestehen)
  - keine Beeinträchtigung
    - der Bedienung oder der Bewegungen der Hubarbeitsbühne erfolgt
    - der Funktion und Betriebssicherheit der Kontrollsysteme erfolgt
    - der Betriebssicherheit der Bauteile erfolgt
  - nicht die Bewegungsfreiheit des Bedieners der Hubarbeitsbühne oder anderer Personen im Arbeitskorb einschränkt
  - keine Ablenkung des Bedieners erfolgt, die den sicheren Betrieb der Hubarbeitsbühne beeinträchtigt
  - keine schlechte Betriebspraxis fördert, die die Sicherheit der Hubarbeitsbühne im Einsatz gefährdet
  - nicht den Zugang zum Steuerpult behindert, insbesondere in Notfällen
  - nicht den Einsatz der Hubarbeitsbühne für Arbeiten ungeeignet macht, für die sie ursprünglich ausgelegt wurde

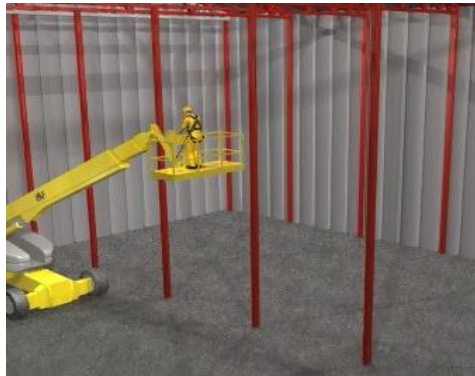
### *Verantwortung*

6.2.7 Die Verantwortung für jede Veränderung, Modifikation oder Erweiterung und die entsprechende Gefahrenanalyse obliegt der Person, die die Veränderung an der Hubarbeitsbühne vornimmt. Die Sicherheit der Veränderung, Modifikation oder Erweiterung und die Betriebssicherheit aller betroffenen Komponenten der Hubarbeitsbühne muss gewährleistet sein. Unter diesen Voraussetzungen haftet der Hersteller nicht für die Veränderung, Modifikation oder Erweiterung oder für etwaige Auswirkungen auf die Sicherheit und Funktion der Arbeitsbühne. Wer die Veränderungen an der Hubarbeitsbühne vorgenommen hat, übernimmt diese Verantwortung und gegebenenfalls die Haftung für die Sicherheit der gesamten Arbeitsbühne.

### *Beratung mit dem Hersteller und den Versicherern*

- 6.2.8. Ratschläge des Herstellers hinsichtlich der geplanten Veränderung, Modifikation oder Erweiterung bzw. der zusätzlichen Vorrichtungen oder Geräte, die eingebaut werden sollen, sollten berücksichtigt werden.
- 6.2.9 Es wird empfohlen, den Einbau zusätzlicher Vorrichtungen oder Geräte mit der betreffenden Versicherung abzusprechen, wenn die Veränderung Auswirkungen auf den Versicherungsschutz haben könnte.
-

## Anhang 1: Gefahren, Ursachen und Schutzmaßnahmen: Fahren zum und vom Arbeitsbereich



**Hinweis: Die Tabelle zeigt keine gewichtete Reihenfolge der Gefahren, Ursachen und Beispiele für Schutzmaßnahmen**

Gefahr	Typische Ursachen	Beispiele für Schutzmaßnahmen
<p>Hoch liegende Hindernisse im Aktionsbereich der Hubarbeitsbühne</p>	<p>Hoch liegende Hindernisse, die sich beim Fahren mit der Hubarbeitsbühne dem Arbeitskorb nähern, stellen eine Gefahrenquelle dar, da der Bediener zwischen Hindernis und Arbeitskorb eingeklemmt werden könnte</p>	<p>Wählen Sie eine Hubarbeitsbühne der entsprechenden Größe und des entsprechenden Typs für den erforderlichen Zugangsbereich</p> <p>Sofern möglich, wählen Sie eine Fahrtstrecke, die hoch liegende Hindernisse vermeidet</p> <p>Achten Sie beim Fahren unter oder in der Nähe von hoch liegenden Hindernissen auf ausreichenden Abstand und berücksichtigen Sie dabei auch die Arbeitskorbschwankungen, die beim Fahren entstehen können.</p> <p>Fahren Sie in der Nähe von Hindernissen langsamer</p> <p>Bei Hubarbeitsbühnen, die außerhalb des Arbeitskorbs ferngesteuert werden können, nutzen Sie die Fernsteuerung, statt zu nah an Hindernisse heranzufahren. Halten Sie dabei den nötigen Sicherheitsabstand ein</p>
<p>Hinauslehnen über die Handläufe oder das Steuerpult des Arbeitskorbs</p>	<p>Hinauslehnen über die Handläufe oder das Steuerpult des Arbeitskorbs, um beim Fahren Chassis, Räder oder Ketten der Arbeitsbühne zu sehen, lenkt den Bediener von hoch liegenden Hindernissen ab</p>	<p>Durchfahrtswege für Arbeitsbühnen sollten freigehalten werden</p>

<b>Gefahr</b>	<b>Typische Ursachen</b>	<b>Beispiele für Schutzmaßnahmen</b>
Kontrollverlust über die Steuerung	Wird der Bediener gegen das Steuerpult gedrückt, verliert er die Kontrolle über die Bewegungen der Hubarbeitsbühne und das Risiko schwerer Verletzungen durch Einklemmen steigt	<p>Beim Fahren nie über das Steuerpult lehnen</p> <p>Ablenkungen, z. B. Benutzung des Handys, beim Fahren oder Bewegen des Arbeitskorbs vermeiden</p> <p>Keine Gegenstände auf das Steuerpult legen, die eine ungewollte Betätigung hervorrufen könnten</p> <p>Keine Materialien über den Handläufen ablegen, die sich bewegen und dadurch den Bediener ablenken können</p>
Lichtverhältnisse, die hoch liegende Hindernisse im Aktionsbereich der Hubarbeitsbühne schwer erkennbar machen	Schlechte/unzureichende Beleuchtung der Fahrtstrecke in Bereichen mit hoch liegenden Hindernissen macht es dem Bediener schwer, Hindernisse zu erkennen	Sorgen Sie für ausreichende allgemeine Beleuchtung und Beleuchtung des Arbeitsbereichs und beachten Sie dabei Wetterbedingungen, Tageszeit, Jahreszeit und den gesamten Arbeitsbereich. Zusätzliche Beleuchtung muss sorgfältig geplant werden
Fußgänger und Fahrzeuge im Weg und in der Umgebung der Hubarbeitsbühne	Fußgänger oder Fahrzeuge in der Umgebung der Hubarbeitsbühne oder auf dem Fahrtweg können den Bediener ablenken, während er sich einem hoch liegenden Hindernis nähert	<p>Richten Sie, so weit wie möglich, feste Verkehrsstraßen ein</p> <p>Setzen Sie in Bereichen mit Fußgängern, wo immer nötig, einen Einweiser ein</p> <p>Fußgänger sollten Warnschutzkleidung tragen</p>
Unebener Boden, Stufen, Gräben usw.	Fahren auf unebenem Grund, über Stufen, offene Gräben und Gegenstände auf dem Boden verursacht senkrechte Bewegungen des Arbeitskorbs, die Bediener gegen hoch liegende Hindernisse drücken können	<p>Stellen Sie sicher, dass die Bodenbeschaffenheit für den Einsatz der Hubarbeitsbühne geeignet ist. Bringen Sie den Arbeitskorb beim Fahren mit Ausleger-Arbeitsbühnen in eine Stellung, die einen ausreichenden Blick auf die Räder der Arbeitsbühne erlaubt und die senkrechten Bewegungen des Korbs minimiert</p> <p>Fahren Sie nur bis zu Geschwindigkeiten, die eine vollständige Kontrolle über die Bewegungen des Arbeitskorbs zulassen</p>
Gegenstände am Boden im Weg der Hubarbeitsbühne	Bediener könnten sich beim Fahren über die Handläufe oder das Steuerpult lehnen, um Gegenstände am Boden sehen zu können, wodurch ihre Sicht auf hoch liegende Hindernisse eingeschränkt wird	Vor dem Zugang die Strecke ablaufen und Hindernisse entfernen.

## Anhang 2: Gefahren, Ursachen und Schutzmaßnahmen: Zugang zum Arbeitsbereich und Arbeiten in der Höhe



**Hinweis: Die Tabelle zeigt keine gewichtete Reihenfolge der Gefahren, Ursachen und Beispiele für Schutzmaßnahmen**

Gefahr	Typische Ursachen	Beispiele für Schutzmaßnahmen
<p>Hoch liegende Hindernisse an den Seiten des Wegs, dem die Hubarbeitsbühne folgen muss, während der Arbeitskorb angehoben wird</p>	<p>Verwendung des falschen Typs oder der falschen Größe einer Hubarbeitsbühne für die auszuführenden Arbeiten</p> <p>Fehler, Zeitdruck und mangelnde Konzentration können dazu führen, dass der Bediener den Arbeitskorb gegen ein Hindernis steuert</p>	<p>Teleskopausleger-, Gelenkausleger- und Senkrechtarbeitsbühnen bieten unterschiedliche Zugangseigenschaften. Der am besten geeignete Typ sollte für die auszuführenden Arbeiten und das dazugehörige Arbeitsumfeld ausgewählt werden</p> <p>Planen Sie Arbeitsabläufe so, dass keine unnötigen Hindernisse vorhanden sind</p>
<p>Hoch liegende Hindernisse beim Arbeiten im Arbeitsbereich</p>	<p>Hoch liegende Hindernisse in der Nähe des Arbeitskorbs stellen eine unmittelbare Einklemmgefahr dar, wenn der Arbeitskorb oder die Hubarbeitsbühne bewegt wird</p> <p>Hindernisse unterhalb Kopfhöhe stellen bei Bewegung des Arbeitskorbs ein unmittelbares Risiko dar</p> <p>Der Bediener positioniert den Arbeitskorb nicht in ausreichender Entfernung zum Hindernis, bevor er mit der Arbeitsbühne fährt oder den Arbeitskorb schwenkt</p> <p><i>[HINWEIS: Schwenk- und Hebefunktion des Hauptauslegers können schnelle Bewegungen des Arbeitskorbs zur Folge haben]</i></p>	<p>In der Nähe von Hindernissen sollte die Steuerung allgemein in folgender Reihenfolge betätigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahren</li> <li>- Anheben</li> <li>- Schwenken</li> <li>- Ausfahren (des Auslegers)</li> <li>- Feinabstimmung</li> </ul> <p>Achten Sie beim Fahren oder Anheben/Schwenken stets auf ausreichenden Freiraum nach oben, zwischen dem höchsten Punkt des Arbeitskorbs und allen vorhandenen Hindernissen</p>



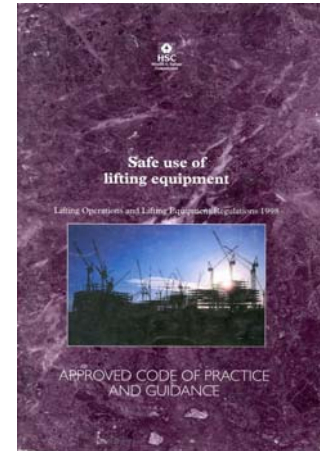
<b>Gefahr</b>	<b>Typische Ursachen</b>	<b>Beispiele für Schutzmaßnahmen</b>
Unebener Boden, Stufen, Gräben usw.	Die Bewegung und die Aufstellung der Arbeitsbühne auf unebenem Grund, auf Stufen, offenen Gräben oder Gegenständen auf dem Boden kann zu starken Bewegungen des Arbeitskorbs führen, durch die Personen im Arbeitskorb gegen hoch liegende Hindernisse gedrückt werden können, die sich in der Nähe des Arbeitskorbs befinden	Sorgen Sie für Bodenverhältnisse, die für den Betrieb einer Hubarbeitsbühne geeignet sind  Den Arbeitskorb nicht ausfahren <ul style="list-style-type: none"> <li>- auf weichem Untergrund</li> <li>- neben Stufen</li> <li>- über Hohlräumen oder Leitungskanälen</li> </ul> und wo immer notwendig Abstützplatten verwenden
Lehnen auf oder am Steuerpult beim Bedienen der Hubarbeitsbühne	Hinauslehnen über die Handläufe oder das Steuerpult des Arbeitskorbs, um beim Fahren Chassis, Räder oder Ketten der Arbeitsbühne zu sehen, lenkt den Bediener von nahen Hindernissen ab und kann dazu führen, zu nah an hoch liegenden Hindernissen vorbeizufahren	Hinauslehnen über die Handläufe, um beim Fahren Chassis, Räder oder Ketten der Arbeitsbühne zu sehen und dabei nicht auf nahe Hindernisse zu achten oder zu nah an hoch liegenden Hindernissen vorbeizufahren sollten als unzulässige Praktiken gelten
Kontrollverlust über die Steuerung	Wird der Bediener gegen das Steuerpult gedrückt, verliert er die Kontrolle über die Bewegungen der Hubarbeitsbühne und das Risiko schwerer Verletzungen durch Einklemmen steigt	Beim Fahren nie über das Steuerpult lehnen  Ablenkungen, z. B. Benutzung des Handys, beim Fahren oder Bewegen des Arbeitskorbs vermeiden  Keine Gegenstände auf das Steuerpult legen, die eine ungewollte Betätigung hervorrufen könnten  Keine Materialien über den Handläufen ablegen, die sich bewegen und dadurch den Bediener ablenken können
Bedienung einer Teleskopausleger-Arbeitsbühne, bei der der Ausleger im Winkel von 90 Grad zur Fahrtrichtung ausgeschwenkt ist	Beim Bediener kann es bei Betätigung der Steuerung hinsichtlich der erwarteten Fahrtrichtung der Arbeitsbühne zu Orientierungsverlust kommen	Prüfen Sie vor Betätigung der Steuerung stets die Fahrtrichtung der Arbeitsbühne anhand der Richtungspfeile auf dem Chassis der Arbeitsbühne und dem Steuerpult im Arbeitskorb

<b>Gefahr</b>	<b>Typische Ursachen</b>	<b>Beispiele für Schutzmaßnahmen</b>
Schlechte/unzureichende Beleuchtung	Lichtverhältnisse, die Gegenstände neben dem Arbeitskorb und neben oder über den Handläufen des Arbeitskorbs schwer erkennbar machen	Sorgen Sie für ausreichende allgemeine Beleuchtung und Beleuchtung des Arbeitsbereichs und beachten Sie dabei Wetterbedingungen, Tageszeit, Jahreszeit und den gesamten Arbeitsbereich. Zusätzliche Beleuchtung muss sorgfältig geplant werden
Fußgänger oder Fahrzeuge am Boden	Der Bediener muss sich beim Fahren mit der Hubarbeitsbühne über die Handläufe lehnen, um Fußgänger oder Fahrzeuge am Boden zu sehen	Sperren Sie den Arbeitsbereich ab, um Zusammenstöße zu verhindern und Fußgänger außerhalb des Gefahrenbereichs zu halten
Gegenstände am Boden im Aktionsbereich der Hubarbeitsbühne	Hinauslehnen über die Handläufe beim Fahren mit der Hubarbeitsbühne oder beim Anheben des Arbeitskorbs, um Gegenstände am Boden zu sehen, lenkt den Bediener von der Beobachtung hoch liegender Hindernisse ab	Vor dem Einsatz der Hubarbeitsbühne eventuelle Hindernisse im Aktionsbereich räumen
Bedienfehler der Arbeitskorbsteuerung	Fehler, Zeitdruck und mangelnde Konzentration des Bedieners, Ablenkungen durch andere Personen oder durch die Arbeit, die der Bediener der Hubarbeitsbühne ausführt	Lassen Sie sich Zeit und vermeiden Sie unnötige Eile

## Anhang 3: Wichtige Faktoren bei der Planung

*In diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, dass die Gefahrenanalyse ergeben hat, dass die Arbeiten nur in der Höhe ausgeführt werden können und dass der Einsatz einer Hubarbeitsbühne die am besten geeignete Vorgehensweise ist.*

1. Legen Sie das Arbeitsspektrum für den Einsatz der Hubarbeitsbühnen fest sowie die Vorgehensweise zum Erreichen des Arbeitsbereichs. Planen Sie so, dass möglichst viele Gefahrenquellen ausgeschaltet werden, um die Bediener bei der Arbeit und bei eigenen Risikominimierungsmaßnahmen so weit wie möglich zu entlasten. In anderen Worten: Schalten Sie Gefahrenquellen bereits bei der Planung so weit wie möglich aus.
2. Bedenken Sie für alle Arbeitsgänge, wie hoch das Unfallrisiko durch Einklemmen ist. Sie müssen dabei für jede Arbeitsphase sorgfältig alle Gegenstände berücksichtigen, von denen eine Einklemmgefahr ausgeht. Bei Arbeiten unter einer Hallendecke mit zahlreichen Hindernissen (Trägerbalken/Versorgungsleitungen) ist beispielsweise von einem hohen Einklemmrisiko auszugehen. **Anhang 1 & 2** enthalten Richtlinien zu Einklemmgefahren beim Fahren über die Baustelle mit anschließendem Anheben des Arbeitskorbs in den Arbeitsbereich.
3. Wählen Sie Arbeitsgeräte so aus, dass Einklemmrisiken minimiert werden. Beachten Sie dabei insbesondere begrenzte Platzverhältnisse bei der Fahrt zum und vom Arbeitsbereich sowie im Arbeitsbereich und wählen Sie das Arbeitsgerät entsprechend aus – weder zu klein noch zu groß und mit den am besten geeigneten Manövriereigenschaften (Schere/Teleskop/Gelenkarm). Ziel ist es, eine Maschine zu wählen, mit der es für den Bediener so unwahrscheinlich wie möglich ist, in einen Unfall durch Einklemmen verwickelt zu werden.
4. Bedenken Sie auch den Aufbau und die Eigenschaften des Steuerpults der Maschine und die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Bediener bei den vorgesehenen Arbeiten gegen das Steuerpult gedrückt und eingeklemmt werden kann. Ziel ist es, eine Maschine zu wählen, mit der es für den Bediener so unwahrscheinlich wie möglich ist, in einen Unfall durch Einklemmen verwickelt zu werden. Siehe **Anhang 4** für weitere Tipps und Informationen.
5. Bedenken Sie, welche Werkzeuge und Materialien benötigt werden und wie diese auf/in der Hubarbeitsbühne transportiert/verstaut werden.
6. Versichern Sie sich, dass der Untergrund auf dem Weg zum und vom Arbeitsbereich immer ordnungsgemäß vorbereitet ist
7. Sprechen Sie sich bei der Planung mit allen relevanten Parteien ab, einschließlich aller Personen, die ebenfalls im Aktionsbereich der Arbeitsbühne(n) tätig sind.
8. Stellen Sie die notwendige Kompetenz/Qualifizierung der für die Arbeit vorgesehenen Personen fest und legen Sie die Mindestanforderungen der Kompetenz/Qualifizierung fest.
9. Arbeiten Sie detaillierte Rettungs-/Notfallpläne aus.



## Anhang 4: Wichtige Faktoren bei der Auswahl einer Hubarbeitsbühne



**HINWEIS:** Die Auswahl der Hubarbeitsbühne muss durch eine fachkundige Person erfolgen – siehe Abschnitt 3.3 oben

<b>Voraussetzung</b>	<b>Eigenschaften der Arbeitsbühne</b>	<b>Bemerkung</b>
Verwendung im Gelände oder bei schlechten Bodenverhältnissen	Soll die Hubarbeitsbühne nicht ausschließlich auf vorbereiteten, ebenen Untergründen oder auf ebenen glatten Böden wie Betonböden in Rohbauten (die die Last der Arbeitsbühne tragen können) eingesetzt werden, ist eine geländegängige Hubarbeitsbühne auszuwählen	Nicht-geländegängige Typen sollten nicht im Gelände/ auf schlechtem Untergrund eingesetzt werden
Einsatz innen oder außen (z. B. offene Gehwege und Ladebereiche), wo Wind oder starke Zugluft vorherrschen kann	Unter windigen oder böigen Einsatzbedingungen sollte die Hubarbeitsbühne mit der maximalen Windgeschwindigkeit gekennzeichnet sein, bei der sie eingesetzt werden darf	Hubarbeitsbühnen, die für den Inneneinsatz konstruiert wurden, dürfen nur bei Windstille eingesetzt werden und sind nicht für den Einsatz in Außenbereichen oder bei starker Zugluft geeignet
Die Bewegungen des Arbeitskorbs und Schwingungen des Auslegers sollten minimiert werden, wenn die Hubarbeitsbühne und ihre Hebemechanik aufgebaut sind	Die Hebemechanik der Arbeitsbühne sollte stabil genug sein, um übermäßige Bewegungen des Arbeitskorbs aufgrund von Schwingungen des Auslegers zu verhindern, so dass bei Arbeiten keine Einklemmgefahr besteht	Das kann die Entscheidung zwischen Senkrechtbühne, Teleskop- oder Gelenkarbeitsbühne sowie die erforderliche Reichweite beeinflussen

<b>Voraussetzung</b>	<b>Eigenschaften der Arbeitsbühne</b>	<b>Bemerkung</b>
Vermeidung unsicherer Arbeitspraktiken im Arbeitsbereich	Es ist wichtig, eine Hubarbeitsbühne auszuwählen, die genug Reichweite und ausreichende Bewegungsmöglichkeiten des Arbeitskorbs bietet, um alle Arbeitspositionen anfahren zu können und es den Bedienern ermöglicht, sicher im Arbeitskorb stehend ihre Arbeiten auszuführen	Die Anzahl der Bewegungsmöglichkeiten des Arbeitskorbs im Arbeitsbereich bei Senkrecht- sowie Teleskop- und Gelenkarbeitsbühnen mit und ohne ausfahrbarem Arbeitskorb beeinflusst die Wahl der geeigneten Arbeitsbühne
Abstände zu Gegenständen beim Anfahren des Arbeitsbereichs und auf Arbeitshöhe	Kleine Personenarbeitsbühnen und unterschiedlich montierte Arbeitskörbe können im Höhenarbeitsbereich größere Abstände zu benachbarten Gegenständen ermöglichen	Die physische Größe der Hubarbeitsbühne und die Konstruktion der Aufbauten einiger Arbeitsbühnen können beim Anfahren des Höhenarbeitsbereichs und bei Bewegungen des Arbeitskorbs im Arbeitsbereich hinderlich sein
Abstände zu Gegenständen beim Ausfahren des Arbeitskorbs, um den Höhenarbeitsbereich zu erreichen	Ausleger-Arbeitsbühnen mit Korbarm können das Risiko eines Kontakts mit Gegenständen beim Anheben des Arbeitskorbs senken	Ein Korbarm ermöglicht eine flexiblere Positionierung des Arbeitskorbs beim Anfahren des Höhenarbeitsbereichs
Feineinstellung der Arbeitskorbposition beim Arbeiten in der Höhe	Ausleger-Arbeitsbühnen mit z. B. drehbaren Arbeitskörben und Scherenbühnen mit ausfahrbarer Plattform bieten die Möglichkeit, die Position des Arbeitskorbs in der Höhe genau zu justieren	Eine genauere Positionierung kann verhindern, dass die Arbeitsbühne verfahren werden muss oder der Hauptausleger bewegt werden muss
Selbstnivellierung und Überweg-Eigenschaften	Hubarbeitsbühnen können über Selbstnivellierungstechnik und verschiedene Überweg-Funktionen verfügen	Eine Einweisung für Bediener und Retter ist notwendig, um die Funktionseigenschaften verschiedener Hubarbeitsbühnen zu verdeutlichen
Vollständig offenes Steuerpult mit freiliegenden Bedienelementen	Manche Arbeitsbühnen haben ein vollständig offenes Steuerpult mit freiliegenden Bedienelementen	Freiliegende Bedienelemente sind ungeschützt, wenn der Bediener gegen das Steuerpult gedrückt wird

<b>Voraussetzung</b>	<b>Eigenschaften der Arbeitsbühne</b>	<b>Bemerkung</b>
Verhindern von Arbeitskorbbewegungen, wenn der Bediener gegen die Bedienelemente gedrückt wird	Einige Arbeitsbühnen verfügen über eine Schutzschaltung, die in den Arbeitskorb und das Steuerpult integriert ist und zur Abschaltung führt, wenn der Bediener gegen die Bedienelemente gedrückt wird	Schutzschaltungen unterbrechen die Stromversorgung für Arbeitskorbbewegungen, wenn der Bediener über die Steuerung gedrückt wird
Schutz vor Aktivierung der Steuerung durch Gegenstände, die auf das Steuerpult gelegt wurden	Der Arbeitskorb verfügt gegebenenfalls über Ablagen, die Teil des Arbeitskorbs oder des Steuerpults sind oder die als Zubehör vom Hersteller geliefert werden	Es dürfen keine Gegenstände auf dem Steuerpult abgelegt werden. Ablagen bieten sichere Aufbewahrung für Werkzeuge und andere kleine Gegenstände

## Anhang 5: Notablass-Aufkleber

Aufkleber können kostenfrei angefordert werden unter [www.ipaf.org](http://www.ipaf.org).



## Anhang 6: Arbeitsbühnen-Kategorien

### Schere



**IPAF**  
- Mobil Vertikal (3a)

**ConstructionSkills**  
- Scissor

### Senkrecht



**IPAF**  
- Statisch vertikal (1a)

**ConstructionSkills**  
- Scissor

(HINWEIS:  
Selbstfahrende  
Hubarbeitsbühne)

### Teleskopausleger (Telescopic Boom)



**IPAF**  
- Mobil Boom (3b)

**ConstructionSkills**  
- Boom

### Gelenkausleger (Articulated Boom)



**IPAF**  
- Mobil Boom (3b)

**ConstructionSkills**  
- Boom

### LKW-Hubarbeitsbühne



**IPAF**  
- Statisch Boom (1b)

**ConstructionSkills**  
- Boom

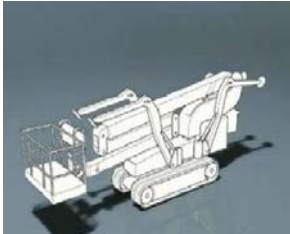
### Hubarbeitsbühne auf Kastenwagen



**IPAF**  
- Statisch Boom (1b)

**ConstructionSkills**  
- Boom

### Arbeitsbühne auf Raupenfahrwerk



**IPAF**  
- Statisch Boom (1b)

**ConstructionSkills**  
- Boom

### Anhänger-Arbeitsbühne



**IPAF**  
- Statisch vertikal (1b)

**ConstructionSkills**  
- Boom

### Mobiler Senkrechtlift (Push around vertical)



**IPAF**  
- Statisch vertikal (PAV)

**ConstructionSkills**  
- Scissor

(HINWEIS: Arbeitsbühne  
wird von Hand bewegt)



## Anhang 7: Notfallmaßnahmen

### **Bediener nicht ansprechbar/bewusstlos**

Wenn ein Bediener eingeklemmt und nicht ansprechbar ist, muss sofort der Rettungsdienst gerufen werden.

### **Rettungsverfahren**

Eine Notrettung sollte eingeleitet werden, in nachstehender Abfolge:

- 1) Wenn der Bediener die Situation nicht länger selbst kontrollieren kann, weil er z. B. das Bewusstsein verloren hat, können andere Personen im Arbeitskorb, die durch ihren Arbeitgeber dazu bevollmächtigt, in die Arbeitsbühne eingewiesen und als Bediener geschult wurden, die Steuerung der Hubarbeitsbühne übernehmen.
- 2) Ist dies nicht möglich, kann eine Person am Boden die Hubarbeitsbühne absenken, **vorausgesetzt**, sie wurde
  - in das Notablasssystem und die Bodensteuerung der Hubarbeitsbühne eingewiesen,
  - anhand entsprechender Notfallübungen auf die Aufgabe vorbereitet und besitzt Kenntnis der im Notfallplan (Abschnitt 3) festgelegten Schritte,
  - durch ihren Arbeitgeber zu Rettungsmaßnahmen am Boden bevollmächtigt.

### **Ablassen des Arbeitskorbs**

Erfassen Sie den Absenkweg des Arbeitskorbs und prüfen Sie, ob sich Hindernisse im Weg befinden, die ein Ablassen des Arbeitskorbs verhindern oder den Arbeitskorb beim Absenken berühren könnten. Berücksichtigen Sie dabei die Stellung eventueller Plattformverlängerungen.

Die Bodensteuerung verfügt unter Umständen nicht über dieselbe Empfindlichkeit und Überweg-Eigenschaften der Steuerung im Arbeitskorb. Verwenden Sie die Steuerung, die die beste Kontrolle über die Bewegungen bietet und gehen Sie bei nahen Hindernissen besonders sorgfältig vor. Halten Sie sich bei Betätigung der Steuerung so weit wie möglich an die Reihenfolge Teleskopieren, Ablassen/Schwenken, Fahren.

### **Schlüssel für die Bodensteuerung**

Es sollte immer dafür gesorgt sein, dass sich die Schlüssel im normalen Arbeitsbetrieb stets am Chassis der Maschine befinden. Dies ist notwendig, da die Bodensteuerung gegenüber der Notsteuerung normalerweise die schnellere Methode ist, einen Arbeitskorb abzusenken.

In Situationen, in denen die Aufbewahrung des Schlüssels am Chassis nicht gewünscht ist, z. B. bei Arbeiten auf oder an öffentlichen Straßen, sollten zusätzliche Schutzmaßnahmen umgesetzt werden. Dazu kann beispielsweise ein zweiter Schlüssel in Besitz einer beauftragten Person gehören, die bevollmächtigt ist, im Notfall einzugreifen.

---

## Referenzen

1. INDG163 Five steps to risk assessment – Health and Safety Executive (HSE)
  2. British Standard Code of Practice, BS 8460:2005 Safe Use of MEWPs
  3. Europäische Norm EN 280:2009 + A2:2009 Fahrbare Hubarbeitsbühnen – Berechnung – Standsicherheit – Bau – Sicherheit – Prüfungen
  4. Information Sheet CIS 58, The Selection and Management of MEWPs – Health and Safety Executive (HSE)
  5. Schulungskurs MEWPs for Manager – International Powered Access Federation (IPAF)
  6. Technische Anleitung F1/08/07, Einweisung – International Powered Access Federation (IPAF)
  7. Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998, Statutory Instrument 1998 No. 2306
  8. Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, Statutory Instrument 2008 No 1597
-

# Strategic Forum for Construction Plant Safety Group

## Best-Practice-Richtlinie für mobile Hubarbeitsbühnen – Vermeidung von Unfällen durch Einklemmen und Einquetschen am Arbeitskorb



### Teil 2: Richtlinien für geschulte Bediener und Retter

#### Verwendung dieser Richtlinie

Diese Richtlinie wurde von der Strategic Forum for Construction Plant Safety Group entwickelt, 2. Teil. Der **erste Teil** richtet sich an Planer, Manager und Trainer. Er bietet Informationen zu Risiken, Gefahrenanalysen, Kontrollen und Verantwortlichkeiten. Die Anhänge von Teil 1 enthalten detaillierte Informationen zur Erkennung von Risiken und zum Schutz vor Unfällen durch Einklemmen anhand geeigneter Planung und Organisation der Arbeitsabläufe.

**Teil 2** richtet sich an Personen, die mobile Hubarbeitsbühnen bedienen, sowie an diejenigen, die im Zweifelsfall für die Bergung einer auf einer mobilen Hubarbeitsbühne eingeklemmten Person zuständig sind. Teil 2 wurde so verfasst, dass er in Briefings oder Mitarbeiterbesprechungen verwendet werden kann.

Es ist zu beachten, dass dieses Dokument keine vollständigen Richtlinien für jeden Aspekt des Einsatzes mobiler Hubarbeitsbühnen vorgeben kann.

Die Bediener mobiler Hubarbeitsbühnen müssen grundsätzlich geschult und qualifiziert sein.

## **Klemm- und Quetschgefahr**

Hubarbeitsbühnen gelten als sicherste und wirtschaftlichste Methode für den zeitlich begrenzten Höhenzugang in verschiedensten Arbeitsbereichen.

In einigen Situationen wurden die Bediener von Hubarbeitsbühnen, insbesondere von Ausleger-Arbeitsbühnen, jedoch zwischen Arbeitskorb und einem hoch liegenden Hindernis eingeklemmt. Dies hat in Großbritannien in den vergangenen Jahren zu einer erheblichen Anzahl von schweren Unfällen und mehreren Todesfällen geführt. Bei einigen dieser Unfälle wurde der Körper des Bedieners gegen das Steuerpult gedrückt, wobei die Bedienelemente aktiviert blieben und sich die Folgen des Unfalls verschlimmerten.

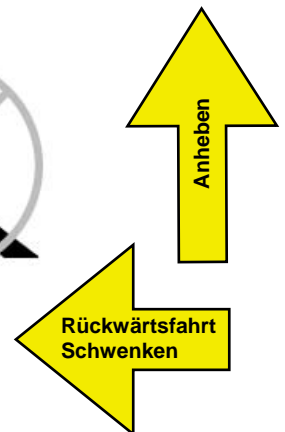
Diese Best-Practice-Richtlinie wurde von der Strategic Forum for Construction Plant Safety Group erstellt, um das Risikobewusstsein der **Bediener von Hubarbeitsbühnen, Aufsichtspersonen und Retter** zu stärken. Detailliertere Informationen finden Sie im **ersten Teil** dieses Dokuments.



## **Wo liegen die Ursachen des Risikos?**

Zu den häufigsten Unfallursachen beim Betrieb einer Hubarbeit nahe eines hoch liegenden Hindernisses gehören:

- **Rückwärtsfahrt, Schwenken oder Anheben des Arbeitskorbs** gegen ein Hindernis
- **Unerwartete Bewegung des Auslegers** nahe eines Hindernisses



## **Welche Faktoren erhöhen das Risiko?**

Unten aufgeführte Faktoren können das Risiko **erhöhen**, wenn die Arbeitsbühne nahe eines hoch liegenden Hindernisses betrieben wird. Richtlinien zur Minimierung dieser Risiken finden Sie auf Seite 29.

- Schlecht geplante Fahrtwege für die Arbeitsbühne
- Falsche Auswahl der Hubarbeitsbühne
- Unzureichende Einweisung in die Hubarbeitsbühne
- Unebener Untergrund
- Schlechte Sichtverhältnisse in der Höhe
- Ablenkungen beim Bedienen der Hubarbeitsbühne
- Auf dem Steuerpult abgelegte Gegenstände
- Hohe Fahrtgeschwindigkeit oder Nachlässigkeit...
- Außerkraftsetzen von Steuerfunktionen der Hubarbeitsbühne
- Verwendung fehlerhafter oder mangelhaft gewarteter Hubarbeitsbühnen

**Hinweis: Hubarbeitsbühnen sollten nur von geschulten Personen bedient werden**



## Häufige Probleme bei der Rettung

Nach einem Einklemmunfall kann die Rettung durch folgende Faktoren behindert werden:

- Niemand weiß, dass eine Person eingeklemmt wurde
- Kein Notrettungsplan vorhanden
- Kein Schlüssel für die Bodensteuerung:  
Dies schränkt die Benutzung der Bodensteuerung in einem Notfall ein
- Unzureichende Kenntnisse der Boden-/Notsteuerung:  
Personen am Boden, die nie an einer Übung zur Verwendung der Boden/Notsteuerung teilgenommen haben und daher den Arbeitskorb in einer Notfallsituation nicht sicher ablassen können.
- Überlastschutz wurde aktiviert:  
Dies kann die Funktionalität der Steuerung beeinflussen.
- Not-Stopp wurde ausgelöst:  
Dies kann die Rettungsmöglichkeiten einschränken.
- Komplizierte Auslegerbewegung

Wenn eine Person eingeklemmt ist und nicht atmen kann ...

**Handeln Sie sofort!**

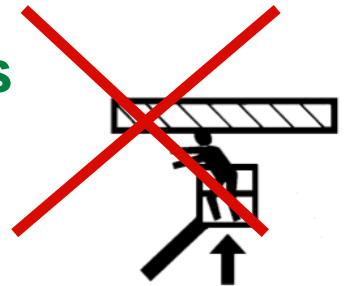
Sie haben nur wenige Minuten, um die Person zu bergen und wiederzubeleben ... es kommt auf jede Sekunde an!

# 10 Methoden zur Risikobekämpfung

Arbeiten in der Nähe von hoch liegenden Hindernissen sollte als Arbeitsbühneneinsatz mit höherem Risiko eingestuft werden. Wenn Sie diese Art von Arbeit ausführen, sollten Sie sich vergewissern, dass die folgenden potenziellen Probleme fachgerecht behoben wurden und dass die Baustellenleitung die Schritte zur Minimierung der Einklemmgefahr in einem Einsatzgespräch erklärt hat.

**Wenn Sie Zweifel haben, fragen Sie!**

## Sorgfältige Planung des Fahrtwegs



### a) Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu Hindernissen ein

Die Fahrtstrecke der Arbeitsbühne sollte idealerweise so geplant werden, dass ein **Sicherheitsabstand** zwischen Hubarbeitsbühne und hoch liegenden Hindernissen eingehalten wird. Dieser Abstand muss für Ausleger-Arbeitsbühnen, die mit angehobenem Arbeitskorb gefahren werden, größer sein, um mögliche Feder- und Schwankbewegungen zu berücksichtigen.

### b) Vermeiden Sie die Betätigung der Steuerung für Fahren/Anheben/Schwenken, wenn Sie sich nahe zu einem Hindernis befinden

Wenn Arbeiten nahe eines hoch liegenden Hindernisses erforderlich sind, wird nachdrücklich empfohlen so weit wie möglich nur die Feinsteuerung einer Ausleger-Arbeitsbühne zu verwenden. Befindet sich die Arbeitsbühne nahe eines Hindernisses, **sollte die Betätigung der „gröberen“ Steuerung für Fahren/Anheben/Schwenken vermieden werden.**

Alle Bewegungen sollten langsam, überlegt und geplant durchgeführt werden. Dies wird durch sorgfältige Verwendung der Proportionalsteuerung der Hubarbeitsbühne erreicht.

Unten stehende Abfolge der Steuerbefehle wird empfohlen:



### c) Fahren mit angehobenem Arbeitskorb nur wenn zwingend notwendig

**Wenn sich ein hoch liegendes Hindernis in der Nähe befindet, sollte das Verfahren einer Ausleger-Arbeitsbühne mit angehobenem Arbeitskorb nur bei zwingender Notwendigkeit erfolgen**, da unerwartete Bewegungen entstehen können, die eine weitere Feinsteuerung des Arbeitskorbs erschweren.

Wenn das Fahren mit angehobenem Arbeitskorb die sicherste Option ist, sollte die Ausleger-Arbeitsbühne **mit minimaler Geschwindigkeit** verfahren werden (das ist besonders bei niedrigerer Arbeitskorbhöhe wichtig, wo höhere Geschwindigkeiten möglich sind).

## ☑ Sorgfältige Auswahl der Hubarbeitsbühne

Es ist wichtig, dass die ausgewählte Hubarbeitsbühne **für die spezifischen Bewegungen geeignet ist, wenn Arbeiten in der Nähe eines hoch liegenden Hindernisses ausgeführt werden.**

Besondere Berücksichtigung gilt der Auswahl der

- **Reichweite der Maschine** – es wird empfohlen, nach Möglichkeit nicht im Grenzbereich des maximalen „Radius“ der Maschine zu arbeiten.
- **Abstände** – vergewissern Sie sich, dass die Hubarbeitsbühne und der Arbeitskorb nicht zu groß für den vorgesehenen Arbeitsbereich sind.

## ☑ Spezifische Einweisung gewährleisten

Es ist unerlässlich, dass entsprechend geschulte Bediener eine **Einweisung erhalten, die sich spezifisch auf die zu bedienende Maschine bezieht** und die in einem sicheren Bereich ohne hoch liegende Hindernisse stattfindet.

Zusätzlich zu Kenntnissen der Steuerung einer Hubarbeitsbühne, muss jeder Bediener auch in folgenden Punkten ausführlich geschult sein:

- **Notablass-Steuerung** – wie die Notsteuerung zu verwenden ist, bei normaler Energieversorgung sowie bei Notversorgung und einschließlich der Steuerungsfunktion *nach ausgelöstem Überlastschutz.*
- **„Totmann“-Schaltung (z. B. Pedale)** – was passiert, wenn der Fuß vom Pedal genommen wird und in einer simulierten „Körper-über-dem-Steuerpult“-Haltung wieder auf das Pedal gestellt wird?
- **Betrieb über die 90-Grad-Stellung hinaus** – wie funktioniert die Steuerung wenn eine Ausleger-Arbeitsbühne über 90 Grad ausgeschwenkt ist?

Personen am Boden, die eine Arbeitsbühne im Notfall absenken können, sollten in die Not- und Bodensteuerung eingewiesen werden und regelmäßig, wie im Notfall Rettungsplan vorgesehen, an **Notablass-Übungen** teilnehmen.

## ☑ Gute Bodenverhältnisse gewährleisten

Die Beschaffenheit des Untergrunds muss für den sicheren Betrieb der Maschine geeignet sein. Der Untergrund sollte möglichst eben und verdichtet sein und **keine Hindernisse im Aktionsbereich der Hubarbeitsbühne aufweisen.**



Alle Gräben, Säulenfundamente und Löcher müssen im Vorfeld gekennzeichnet und geschützt werden.

Bei schlechten Bodenverhältnissen darf die Arbeitsbühne nicht eingesetzt werden.

## ☑ Gute Sichtverhältnisse in der Höhe gewährleisten

Bei Arbeiten in Gebäuden und bei geringem Licht (z. B. im Winter oder bei schlechtem Wetter) **muss für ausreichende Beleuchtung gesorgt** oder die Arbeit unterbrochen werden.

## ☑ Ablenkungen minimieren

**Ablenkungen im Arbeitskorb**, wie etwa durch Handys oder Schleppkabel, sollten unbedingt vermieden werden. Das Platzieren loser Arbeitsmaterialien auf den Handläufen oder im Arbeitskorb sollte untersagt werden und Gegenstände stattdessen in dafür vorgesehenen Ablagen verstaut und/oder anhand zugelassener Material-Handling-Anbauten transportiert werden.



**Ablenkungen am Boden** (Personen oder Gegenstände in der Nähe des Chassis der Hubarbeitsbühne) sollten sich außerhalb des Aktionsbereiches befinden und ein Sperrbereich eingerichtet werden.

## ☑ Steuerung nicht blockieren/versperren

**Steuerung im Arbeitskorb**: Die Hand- und Fußsteuerungen im Arbeitskorb dürfen nicht durch Gegenstände blockiert werden. Werkzeuge und Materialien, die die Steuerung versperren könnten, dürfen nicht auf das Steuerpult gelegt werden, sondern müssen in dafür vorgesehenen Ablagen verstaut und/oder anhand zugelassener Material-Handling-Anbauten transportiert werden.

Sobald die Arbeitsposition erreicht ist, kann die Energieversorgung abgeschaltet werden, bis der Arbeitskorb erneut bewegt werden muss. So wird das Risiko versehentlicher Aktivierung der Steuerung gesenkt.

**Notablass-Steuerung**: Diese Steuerung könnte für eine Notrettung erforderlich sein und darf nicht durch Gegenstände am Boden blockiert/verstellt werden (z. B. bei Arbeiten an einer Wand, wenn die Notsteuerung zur Wand zeigt).

## ☑ Weniger Tempo, nicht über das Steuerpult lehnen und aufmerksam bleiben!

- Besonders bei Rückwärtsfahrt sollte mit geringer Geschwindigkeit gefahren werden
- Sich über das Steuerpult zu lehnen stellt ein bedeutend höheres Sicherheitsrisiko dar
- Überprüfen Sie den Arbeitsbereich auf Hindernisse, sowohl vor als auch während der Arbeit mit der Hubarbeitsbühne
- Lehnen Sie sich beim Steuern der Hubarbeitsbühne nicht über die Handläufe



## **Setzen Sie keine Steuerfunktionen außer Kraft und verwenden Sie keine fehlerhaften Hubarbeitsbühnen**

- Vergewissern Sie sich, dass ein aktueller Prüfbericht für die Hubarbeitsbühne vorliegt
- Führen Sie immer die täglichen Überprüfungen durch
- Melden Sie alle Mängel
- Alle Mängel müssen vor dem Gebrauch der Hubarbeitsbühne beseitigt werden
- Setzen Sie keine Steuerfunktionen außer Kraft

## **Rettungsverfahren üben**

Die folgenden Punkte sollten vor dem Einsatz einer Hubarbeitsbühne berücksichtigt worden sein. In Extremfällen und/oder wo die Arbeitsaufgabe wiederholt den Einsatz in der Nähe von Hindernissen erfordert, kann ein „Testlauf“ sinnvoll sein, um potenzielle Einklemmgefahren zu identifizieren, die eine Rettung zur Folge haben könnten.

- **Schlüssel am Boden muss vorhanden sein:**  
Der Bodenschlüssel für die Hubarbeitsbühne befindet sich idealerweise am Chassis der Maschine, wo immer dies möglich ist, oder zumindest in schnell erreichbarer Nähe.
- **Benennen Sie eine Rettungsperson am Boden:**  
Während die Hubarbeitsbühne bewegt wird, sollte mindestens eine ernannte Rettungsperson am Boden zugegen sein, der das Rettungsverfahren bekannt ist und die in die im Einsatz befindliche Hubarbeitsbühne eingewiesen worden ist (einschließlich Einweisung in die Notsteuerung). Die Person(en) sollte(n) für den Notfall stets erreichbar und zugegen sein.
- **Richtig Alarm geben:**  
Es muss ein System bestehen, anhand dessen ein möglicher Einklemm-Unfall sofort erkannt werden kann, insbesondere, wenn Arbeiter allein in der Nähe von hoch liegenden Hindernissen arbeiten. Besonders wenn der Bediener vom Boden nicht gesehen werden kann, muss dieses System sorgfältig durchdacht worden sein. Bediener müssen beraten werden, wenn ein solches System nicht besteht und sie einem Unfallrisiko durch Einklemmen ausgesetzt sind.
- **Benennung der Retter und Vorgehensweise:**  
Dies ist abhängig von der Komplexität des Ablaufs und damit vom relativen Risiko einer Rettung vom Boden im Vergleich zum Risiko für den – unter Umständen in Panik geratenen – Bediener, der einen Selbstrettungsversuch unternimmt. Es hängt auch davon ab, wie die Steuerung der betroffenen Hubarbeitsbühne funktioniert, falls der Überlastschutz ausgelöst wurde.

*Die Prioritätsordnung sollte sein:*

**1. Bediener:** Der Bediener oder andere qualifizierte Personen im Arbeitskorb sollten einen Selbstrettungsversuch unternehmen, indem sie die Bewegungsschritte des Arbeitskorbs in umgekehrter Abfolge nachvollziehen.

**2. Bodenpersonal:** Wenn die Sicht und der Überblick über die Lage vom Boden aus gut ist, sollten Personen am Boden anhand der Bodensteuerung die Rettung in folgender Reihenfolge einleiten:

- **Zusatzleistungsversorgung** zuerst verwenden, da so die langsamste und genaueste Steuerung des Auslegers möglich ist, bis der Arbeitskorb deutlich von allen Hindernissen in der Höhe entfernt ist.
- **Absenken unter normaler Energieversorgung:** Wenn keine unmittelbaren Hindernisse mehr bestehen, wird empfohlen, die Hauptenergieversorgung einzuschalten, um den Korb schneller absenken zu können.

**3. Eine weitere Hubarbeitsbühne:** In manchen Situationen kann der Einsatz einer zweiten Hubarbeitsbühne die sicherste Option sein, um Zugang zum Arbeitskorb zu bekommen. Diese Vorgehensweise ist nur akzeptabel, wenn eine solche Rettung geplant wurde und Mittel zum sicheren Übertreten auf den zweiten Arbeitskorb vorhanden sind, die einen Absturz ausschließen.

#### **Weitere Empfehlungen und Richtlinien:**

Mehr Informationen zur Verhinderung von Unfällen durch Einklemmen finden Sie im **ersten Teil** dieser Best-Practice-Richtlinie.

---

## Arbeitsgruppen-Mitgliedschaft

Strategic Forum for Construction Plant Safety Group: Best-Practice-Richtlinie für mobile Hubarbeitsbühnen

Zu den Mitgliedern der Arbeitsgruppe gehörten:

### **Mitglied**

Alan McIntyre	JLG
Austin Baker	AFI Uplift
Brian Parker	AFI Uplift
Vanessa Forbes	Balfour Beatty
Mike Short	Balfour Beatty
David Thomas	BCSA
Peter Walker	BCSA
Paul Cummings	Blue Sky Access
Kevin Gale	Blue Sky Access ( <i>Leitung Redaktionsgruppe</i> )
Ian Wallace	Bovis Lend Lease
Ian Watson	Bovis Lend Lease
Ian Crisp	ConstructionSkills
John Hallows	ConstructionSkills
Andy Newell	ConstructionSkills
Kevin Minton	CPA ( <i>Vorsitz</i> )
Colin Wood	CPA
Paul Bolton	Grosvenor Power
Stewart Arnold	HSE
Jonathan Bohm	HSE
Joy Jones	HSE
Christine Leah	HSL
David Riley	HSL
Giles Councill	IPAF
Rupert Douglas-Jones	IPAF
Gil Male	IPAF ( <i>Leitung Redaktionsgruppe</i> )
Tim Whiteman	IPAF
Phillip Godding	JLG
Gary Fisher	Kier
Chris Wraith	Lavendon Group
Paul Wright	London 2012
David Duncan	Miller
Paul Gomersall	National Grid
Steve Redding	Niftylift
Paul Adorian	PAC
Peter Jones	Peter Jones Consulting
Robert Skinner	Severfield Rowen
John Hallam	Simons Group
Bob Rennie	Sir Robert McAlpine
Mark Keily	Skanska
Dylan Roberts	Skanska
Tom Moloney	Skyjack Europe
Tim Watson	Tim Watson Consulting
Peter Wilson	UCATT
James Dobson	UKCG
Tony Wheel	UKCG

Referenz IPAF DET1  
Erstausgabe: Juli 2010

Dieses Dokument wurde durch die International Powered Access Federation aus dem Englischen übersetzt.  
IPAF, Moss End Business Village, Crooklands, Cumbria LA7 7NU, UK  
Tel: +44 (0)15395 66700 Fax: +44 (0)15395 66084 [info@ipaf.org](mailto:info@ipaf.org) [www.ipaf.org](http://www.ipaf.org)