



*Fördert und ermöglicht den sicheren  
und effektiven Einsatz von  
Höhenzugangstechnik weltweit*



# **DER SICHERE EINSATZ VON HUBARBEITSBÜHNEN IN DER NÄHE VON STROMLEITUNGEN**



# INHALT

<b>1.0</b>	<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>3</b>
<b>2.0</b>	<b>ANWENDUNGSGEBIET</b>	<b>3</b>
<b>3.0</b>	<b>BEGRIFFE UND DEFINITIONEN</b>	<b>4</b>
<b>4.0</b>	<b>WER SOLLTE DIESEN LEITFADEN LESEN?</b>	<b>4</b>
<b>5.0</b>	<b>STROMLEITUNGEN UND DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN UND ELEKTROSCHOCKS</b>	<b>6</b>
<b>6.0</b>	<b>UNFALLDATEN</b>	<b>6</b>
6.1	UNFALLDATENSTATISTIK	7
<b>7.0</b>	<b>PLANUNG VON ARBEITEN IN DER NÄHE VON STROMLEITUNGEN</b>	<b>8</b>
7.1	PLANUNGSFLUSSDIAGRAMM	9
<b>8.0</b>	<b>RISIKOBEWERTUNG</b>	<b>10</b>
8.1	WELCHE GEFAHREN BESTEHEN?	10
8.2	EINSCHÄTZUNG DES RISIKOS	10
8.3	MASSNAHMEN ZUR RISIKOKONTROLLE	11
8.4	SCHULUNG UND EINWEISUNG	11
<b>9.0</b>	<b>REGIONALE ELEKTRISCHE INFRASTRUKTUR</b>	<b>12</b>
9.1	MINDESTABSTÄNDE	13
<b>10.0</b>	<b>NOTFALLMASSNAHMEN</b>	<b>13</b>
10.1	WAS IST ZU TUN, WENN EINE PERSON MIT EINER STROMLEITUNG IN BERÜHRUNG GEKOMMEN IST ODER EINEN ELEKTROSCHOCK ERLITTEN HAT?	13
10.2	BERÜHRUNGS- UND SCHRITTPOTENZIAL	14
<b>11.0</b>	<b>TYPISCHE BESCHILDERUNG FÜR STROMLEITUNGEN AUF DER GANZEN WELT</b>	<b>15</b>
<b>ANHANG</b>		<b>16</b>
	ISOLIERTE HUBARBEITSBÜHNEN (IADs)	16
	INSPEKTION UND WARTUNG (ISOLIERTE GERÄTE)	16
	ELEKTRISCHE PERIODISCHE TESTS VON IADs	16
	REFERENZMATERIAL	17
	BRANCHENINNOVATIONEN	17
<b>MELDEN SIE UNFÄLLE</b>		<b>18</b>
<b>ÜBER IPAF</b>		<b>19</b>

**HINWEIS:** Obwohl alle Sorgfalt für die Richtigkeit des in diesem Leitfaden enthaltenen Inhaltes aufgewendet wurde, übernehmen die Autoren keine Haftung für die gegebenen Informationen. Die Einhaltung dieses Leitfadens stellt keine automatische Gewähr für die Einhaltung gesetzlicher Anforderungen dar. Es liegt in der Verantwortung des Pflichtinhabers, sicherzustellen, dass er die gesetzlichen Anforderungen bezüglich sichere Arbeitsmittel einhält

## 1.0 EINFÜHRUNG

Die International Powered Access Federation (IPAF) sammelt Unfallmeldungen aus der ganzen Welt, von Unternehmen, Einzelpersonen und IPAF-Mitgliedern, die ihre Erfahrungen weitergeben, damit andere sicherer arbeiten können. Aus der Analyse der Daten geht hervor, dass die Zahl der Unfälle mit Stromschlägen und Elektroschocks von 2015 bis 2021 deutlich zugenommen hat, während sie 2022 zurückgegangen ist, und dass die gemeldeten Unfälle mit Stromschlägen fast immer tödlich sind.

Bei der Arbeit in der Nähe von Hochspannungsleitungen sind die Arbeitnehmer Gesundheits- und Sicherheitsrisiken ausgesetzt, die bis zum Tod durch Stromschlag gehen können.

Wenn eine mobile Hubarbeitsbühne oder ihr(e) Bediener mit stromführenden Leitungen in Berührung kommen, kann dies zum sofortigen Tod, zu einem elektrischen Schlag oder zu anderen Verletzungen führen, die direkt oder indirekt durch Elektrizität verursacht werden. Stromschläge oder Elektroschocks können auch durch Lichtbögen oder Funkenüberschläge von Stromleitungen verursacht werden. Dies kann passieren, wenn Sperrzonen nicht eingehalten werden und Lichtbögen entstehen. Das Risiko einer Lichtbogenbildung steigt mit steigender Netzspannung.

Im Allgemeinen stellen wir uns Stromleitungen als Freileitungen über uns vor, und das ist zum großen Teil auch der Fall. Unfalldaten deuten jedoch darauf hin, dass diese manchmal auch darunter liegen können, z. B. wenn wir oberhalb der Stromleitung oder seitlich von ihr arbeiten. Beim Arbeiten zwischen dichter

Vegetation/Bäumen können Stromleitungen oft verdeckt oder schlecht sichtbar sein.

Die Sicherheitskultur und das Verhalten am Arbeitsplatz können eine große Rolle dabei spielen, die Zahl der Unfälle zu reduzieren. Unwissenheit oder mangelndes Bewusstsein können zu Selbstgefälligkeit und potenziellen Gefährdungen führen, was wiederum das Risiko von Unfällen durch Kontakt oder Lichtbogenbildung mit Stromleitungen erhöht.

## 2.0 ANWENDUNGSGEBIET

**Dieser Leitfaden soll:**

- Informationen für diejenigen bereitstellen, die Einsätze von Hubarbeitsbühnen planen und leiten.
- Informationen über die Hauptursachen von Stromschlägen mit Stromleitungen geben.
- Das Bewusstsein für die Gefahren und Risiken bei der Arbeit in der Nähe von Stromleitungen schärfen.
- Über die Branchen informieren, in denen Stromschläge und Elektroschocks auftreten.
- Maßnahmen zur Risikokontrolle und ein sicheres Arbeitssystem SSoW (Safe System of Work) aufzeigen, um die Zahl der Unfälle zu verringern.
- Einen allgemeinen globalen Leitfaden für diejenigen bereitzustellen, die Aufgaben übernehmen, um Unfälle zu verhindern.



## 3.0 BEGRIFFE UND DEFINITIONEN

Erklärungen zu den folgenden Begriffen und Definitionen in diesem Dokument:

- **KOMPETENTE PERSON:** Eine Person, die über eine ausreichende berufliche oder technische Ausbildung, Kenntnisse, tatsächliche praktische Erfahrung und Befugnisse verfügt, um die ihr zugewiesenen Aufgaben auf der ihr zugewiesenen Verantwortungsebene auszuführen.
- **AUSLIEFERUNGSFAHRER:** Eine Person, die Hubarbeitsbühnen auf Baustellen anliefert und abholt.
- **ENERGIEVERSORGUNGSUNTERNEHMEN (EVU)** (Hauptauftragnehmer).
- **IAD:** Isolierte Hubarbeitsbühne – bietet Schutz vor Stromschlägen. Sie sind so konzipiert, dass wichtige Betriebsteile mit nicht leitenden Schutzmaterialien abgedeckt sind.
- **MAD:** Mindestabstand (MAD), auch Sperrzone genannt. Dieser Begriff wird im Leitfaden aufgeführt, muss aber auch im EVU-Leitfaden in Ihrem Land zu finden sein.
- **MEWP:** Mobile Hubarbeitsbühne.
- **HUBARBEITSBÜHNEN-BEDIENER:** Eine Person, die die Hubarbeitsbühnen-Bedienelemente direkt von der Arbeitsbühne oder der Basis aus bedient.
- **EIGENTÜMER:** Unternehmen, Firmen oder Personen, denen die Hubarbeitsbühne gehört, einschließlich derjenigen, die sie an einen Benutzer vermieten.
- **PSA:** Persönliche Schutzausrüstung.
- **PSAgA:** Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – einschließlich Absturzsicherung oder Rückhaltesystem.
- **SSoW\*:** Sicheres Arbeitssystem (Safe System of Work), auch Erklärung zum Arbeitsschutzverfahren – SWMS (Safe Work Method Statement) genannt.
- **SICHERHEITSBEAUFTRAGTER, STRECKENPOSTEN ODER BEOBACHTER:** Ein Beobachter der eine spezielle Schulung absolviert hat und ausschließlich für die Aufgabe zuständig ist, den Bediener der Hubarbeitsbühne zu beobachten und zu warnen, wenn sich eine Hubarbeitsbühne einer Sperrzone nähert.

- **SICHERHEITSABSTAND:** Die sichere Positionierung einer Hubarbeitsbühne ohne Beeinträchtigung der absoluten Mindestsperrzone.
- **NUTZER:** Eine Person oder Organisation, die die Planung, Verwaltung und Nutzung der Hubarbeitsbühne kontrolliert und dafür verantwortlich ist, sicherzustellen, dass die Hubarbeitsbühne in einem sicheren Betriebszustand gehalten wird.

**HINWEIS 1:** Diese kann die für den Standort verantwortliche Person, der Haupt Auftragnehmer oder der Subunternehmer sein.

**HINWEIS 2:** Diese ist nicht unbedingt dieselbe Person wie der Bediener.

## 4.0 WER SOLLTE DIESEN LEITFADEN LESEN?

**Arbeitgeber oder Nutzer:** Personen oder Organisationen, die die Kontrolle über die Planung, Verwaltung und Benutzung der Hubarbeitsbühne vor Ort hat und dafür verantwortlich ist, sicherzustellen, dass die Hubarbeitsbühne in einem sicheren Betriebszustand gehalten wird.

**Der Auftragnehmer des Energieversorgungsunternehmens (EVU):** Verantwortlich für die Fertigstellung der Arbeiten. Der Subunternehmer hat ebenfalls eine Sorgfaltspflicht gegenüber seinen Mitarbeitern, anderen Subunternehmern und der Öffentlichkeit. Zu den Subunternehmern können Elektrizitätsversorgungsunternehmen sowie Baumpflegeunternehmen gehören.

**Das Energieversorgungsunternehmen (EVU) (Haupt-Auftragnehmer):** Inbetriebnahmearbeiten in der Nähe von Bereichen und Standorten mit Stromleitungen. Das Energieversorgungsunternehmen hat eine Sorgfaltspflicht für das Stromnetz und führt Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten an Stromleitungen und der dazugehörigen Infrastruktur durch und organisiert diese.

**Der Bediener der Hubarbeitsbühne:** Der Bediener einer Hubarbeitsbühne ist eine Person, welche die Hubarbeitsbühne vom Arbeitskorb oder von der Basis/Bodensteuerung aus bedient. Sie können angestellt oder selbstständig sein.



## Verantwortlichkeiten für die Sicherheit.

Arbeiten in unmittelbarer Nähe von Stromleitungen erfordern stets eine sorgfältige Planung, unabhängig von der Art und Dauer der Aufgabe. In der folgenden Tabelle 1 sind die Verantwortlichkeiten und Hauptpflichten der wichtigsten Interessengruppen aufgeführt. Es wird empfohlen, dass alle aufgeführten Pflichtinhaber (mit Ausnahme der allgemeinen Öffentlichkeit) diesen Leitfaden lesen.

Pflichtinhaber	Verantwortung	Hauptpflichten
<b>Kunde</b>	<b>Auswahl eines geeigneten und kompetenten Auftragnehmers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Fähigkeiten zum sicheren Ausführen der Arbeiten.</li> <li>• Überprüfung der Schulungsnachweise.</li> <li>• Überprüfung des Einsatzes von kompetentem Personal.</li> <li>• Überprüfung der entsprechenden Versicherungen.</li> <li>• Einholen von Referenzen.</li> </ul>
<b>Arbeitgeber/ Auftragnehmer-nehmer (Benutzer)</b>	<b>Organisation und Verwaltung des Arbeitseinsatzes, um eine sichere Ausführung zu gewährleisten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung der Arbeit in der Höhe und der Zugangsmittel.</li> <li>• Auswahl der Hubarbeitsbühne.</li> <li>• Planung und Risikobewertung zur Entwicklung eines SSoW*</li> <li>• Bedienerkompetenz.</li> <li>• Korrekte PSA und PSAGa.</li> <li>• Klare Anweisungen.</li> <li>• Planung der Arbeitseinsätze.</li> <li>• Aufsicht und Notfallplanung.</li> </ul>
<b>Bediener</b>	<b>Ausführung des Arbeitseinsatzes auf sichere Art und Weise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen der Risiken des auszuführenden Arbeitseinsatzes.</li> <li>• Verstehen und Befolgen der bestehenden Präventivmaßnahmen, d.h. des SSoW.</li> <li>• Verstehen der Notfallverfahren und des Rettungsplans.</li> <li>• Verwendung der richtigen PSA und PSAGa.</li> <li>• Durchführung der Überprüfungen vor dem Einsatz.</li> <li>• Durchführung einer dynamischen standortbezogenen Arbeitsplatzinspektion und Überprüfung bzw. Änderung des SSoW.</li> <li>• Achten Sie ständig auf die Umgebung.</li> <li>• Auf mögliche Veränderungen der Umgebung und des Umfelds achten und sich darauf einstellen.</li> <li>• Die Befugnis haben, die Arbeit einzustellen, wenn der Arbeitseinsatz als unsicher erachtet wird.</li> </ul>
<b>Auslieferungsfahrer</b>	<b>Sichere Anlieferung und Abholung von Hubarbeitsbühnen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollständige Risikobewertung vor Anlieferung und Abholung von Hubarbeitsbühnen vor Ort.</li> <li>• Beachtung der Gefahren von Stromschlägen durch ober- und unterirdische Stromleitungen.</li> <li>• Verwendung der richtigen PSAGa und PSA.</li> <li>• Eine ständige Aufmerksamkeit für die Umgebung während des Be- und Entladens. Niemals das Fahrzeug unter Freileitungen oder innerhalb der Sperrzone abstellen.</li> <li>• Achten Sie auf die Höhe der Ladung auf dem Anhänger und den Abstand, wenn Sie unter Stromleitungen hindurchfahren.</li> </ul>
<b>Allgemeine Öffentlichkeit</b>	<b>Moralische Sorgfaltspflicht</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Äußerung von Bedenken, wenn eine unsichere Handlung oder ein unsicherer Zustand beobachtet wird.</li> <li>• Einhaltung des Sicherheitsabstands zum Arbeitsbereich und Beachtung der Beschilderung sowie der spezifischen Anweisungen vor Ort.</li> </ul>

Tabelle 1 – Hauptverantwortliche, ihre Zuständigkeiten und Aufgaben.

Impressum: William Currie



## 5.0 STROMLEITUNGEN UND DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN UND ELEKTROSCHOCKS

Stromschläge und Elektroschocks werden oft als dasselbe angesehen, obwohl sie es nicht sind. Was ist also der Unterschied?

### Stromschlag:

Bedeutet, dass eine Person aufgrund des Kontakts mit Elektrizität gestorben ist. Dies kann folgende Ursachen haben:

- Versehentlicher Kontakt mit einer Stromleitung.
- Lichtbogenbildung oder Funkenüberschlag bei einer Stromleitung.

**Elektroschock** kann auftreten:

- Wenn eine Person mit einer elektrischen Energiequelle in Kontakt kommt. Elektrische Energie fließt durch einen Körperbereich und verursacht einen Schock.
- Die Einwirkung von elektrischer Energie kann zu keinerlei Verletzungen, aber auch zu schwerwiegenden Schäden oder zum Tod führen.

Opfer von Elektroschocks erleiden oft lebensverändernde Verletzungen wie Amputationen, schwere Verbrennungen, Hirn- und andere Nervenschäden.

### Lichtbogenbildung oder Funkenüberschlag

Ein Funkenüberschlag ist ein Hochspannungsfunke oder Lichtbogen, der durch die Luft zwischen einem elektrischen Leiter und einem geerdeten leitenden Gegenstand verläuft. Die potenzielle Funkenüberschlagsdistanz ist die Strecke, die ein Lichtbogen bei einer bestimmten Spannung und unter bestimmten Umgebungsbedingungen durch freie Luft durchqueren kann. Bedingungen wie hohe Luftfeuchtigkeit führen dazu, dass sich die Funkenüberschlagsdistanz vergrößert, da mehr Feuchtigkeit in der Luft vorhanden ist, die den Strom leitet.

## 6.0 UNFALLDATEN

Aus den weltweiten IPAF-Unfalldaten geht hervor, dass Arbeitskräfte, die nicht direkt bei Energieversorgungsunternehmen angestellt oder als Subunternehmer tätig sind, häufiger von Verletzungen oder Todesfällen durch Stromschlag betroffen sind. Die Daten zeigen IPAF auch, dass diejenigen, die in der Baumpflege, im Baugewerbe und bei Elektroarbeiten zum Einsatz kommen, am stärksten gefährdet sind. Mangelnde Planung ist häufig eine der Hauptursachen für Zwischenfälle außerhalb des Elektrosektors.

Schwere Verletzungen können lebensverändernd sein und die Auswirkungen sind nicht nur für die Person zu spüren, die eine Verletzung erlitten hat, sondern auch für Familie und Freunde. Zu den Auswirkungen schwerer Verletzungen können auch Depressionen, Angstzustände, posttraumatische Belastungsstörungen (PTBS) und andere psychische Probleme gehören.

Das Versäumnis, Stromleitungen zu identifizieren, kann tödlich sein, wobei auch das Nichtverstehen und Nichtbeachten des Risikos eines Stromschlags durch Hochspannungsleitungen Arbeitnehmer gefährdet. Elektrizität ist unsichtbar. Bei Kontakt oder Lichtbogenbildung können die Temperaturen heißer sein als die Sonne!

- ➔ **Nehmen Sie niemals Abkürzungen!**
- ➔ **Wenn etwas nicht stimmt – stoppen Sie!**
- ➔ **Stellen Sie sicher, dass alle geschult sind – Manager, Aufsichtspersonen, Bediener, Beobachter.**
- ➔ **Haben Sie immer gebührenden Respekt vor Stromleitungen und dem Risiko eines Stromschlags.**

**GEHEN SIE FOLGENDERMAßEN VOR, WENN DIE HUBARBEITSBÜHNE MIT EINER STROMLEITUNG IN KONTAKT KOMMT:**



**BLEIBEN**  
BLEIBEN SIE AUF DER  
HUBARBEITSBÜHNEN-PLATTFORM



**RUFEN**  
RUFEN SIE DEN RETTUNGSDIENST



**WARTEN**  
WARTEN SIE AUF DER PLATTFORM,  
BIS HILFE EINTRIFFT

## 6.1 UNFALLDATENSTATISTIK

Aus den Unfallmeldungen für den Zeitraum 2012–2021 hat IPAF ermittelt, dass die folgenden drei Branchen weltweit am häufigsten von Stromschlägen und Elektroschocks betroffen sind:



Baumpflege



Baugewerbe



Elektrogewerbe

In diesem 10-Jahres-Zeitraum gingen 169 Meldungen aus 12 Ländern ein, mit 179 beteiligten Personen und 129 Todesopfern.

LKW-Hubarbeitsbühnen (1b) werden am häufigsten für Arbeiten innerhalb und in der Nähe von Stromleitungen eingesetzt. Dies liegt vor allem daran, dass diese Geräte leicht zu bedienen sind und die meisten Versorgungsleitungen normalerweise von der Straße aus zugänglich sind.

IPAF hat keine Untersuchungen zu Todesfällen oder schweren Verletzungen durch Stromschläge oder Elektroschocks durchgeführt. Diese Untersuchungen werden in der Regel von den Ermittlungsbehörden durchgeführt. Branchenexperten informieren uns, dass Unfälle in der Regel dann auftreten, wenn es an Planung mangelt, das heißt:

- Das Vorhandensein von Stromleitungen im Arbeitsbereich wurde nicht erkannt.
- Falsche Auswahl der Hubarbeitsbühne (isoliert oder nicht isoliert).
- Ungeschulte Bediener.
- Fehlende maschinenspezifische Einweisung.

Die meisten Unfälle ereigneten sich im öffentlichen Raum, auf oder in der Nähe von Autobahnen, gefolgt von Baustellen.

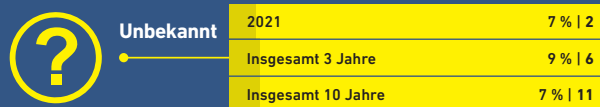
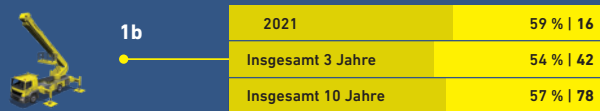
Betrachtet man die Vermietungsbranche für Hubarbeitsbühnen speziell im Hinblick auf Stromschläge und Elektroschocks (2012–21), so wurden 16 Meldungen aus drei Ländern eingereicht. Es gab 15 Beteiligte und neun Todesopfer.

Die Zahl der Meldungen aus dem Zeitraum 2019–21 zeigt einen Anstieg der Zahl von Unfällen mit Stromschlägen und Elektroschocks.

Die Zahl der Meldungen ist in diesem Zeitraum um 33 % gestiegen – dies könnte auf eine bessere Berichterstattung zurückzuführen sein, da die Menschen verstehen, dass wir aus den Daten, die wir erhalten, lernen können. IPAF erhielt in diesem Zeitraum Meldungen aus neun Ländern, was einem Anstieg von 12,5 % entspricht. Es gab 106 Unfallbeteiligte, was einem Anstieg von 68,3 % entspricht, und die Zahl der Todesopfer lag bei 72, was einem Anstieg um 50 % entspricht.

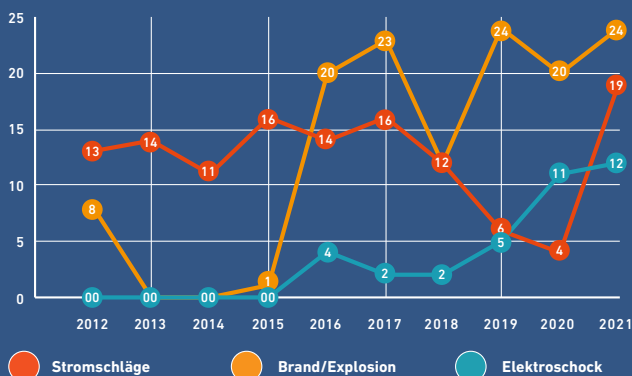
IPAF ermutigt weiterhin dazu, Unfälle weltweit zu melden. Präzise Unfalldaten ermöglichen es IPAF, Schulungsmaterial zu aktualisieren und spezifische Richtlinien zu erstellen, um die Zahl der Todesfälle und schweren Verletzungen weltweit zu senken.

## Beteiligte Personen nach Maschinenkategorie

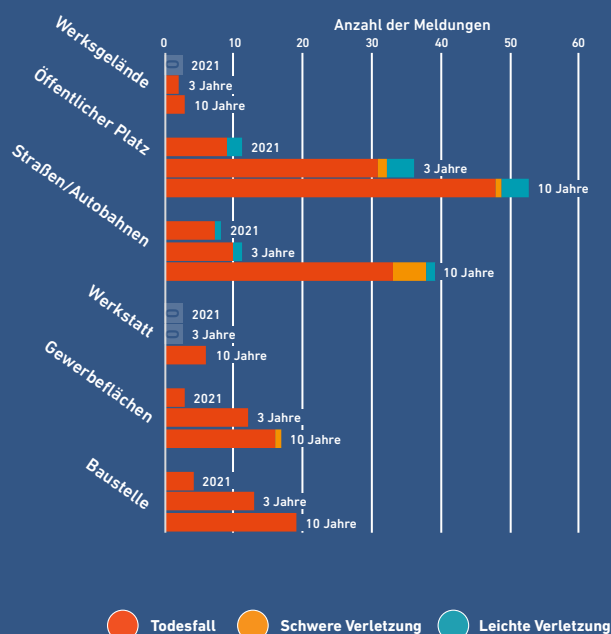


% der Gesamttodesfälle durch Stromschläge

## Tendenzen im Elektrobereich im 10-Jahres-Zeitraum



## Unfälle mit Ausfallzeiten nach Standort



## 7.0 PLANUNG VON ARBEITEN IN DER NÄHE VON STROMLEITUNGEN

In manchen Branchen ist die Arbeit in unmittelbarer Nähe von stromführenden Leitungen Alltag, da die Infrastruktur entsprechend den sich ändernden privaten und gewerblichen Bedürfnissen oder Anforderungen erweitert, geändert und gewartet werden muss.

Die meisten Verletzungen oder Todesfälle durch Stromschläge sind auf unzureichende oder schlechte Planung zurückzuführen. Die Planungsphase aller Arbeitseinsätze, die Arbeiten in der Nähe der elektrischen Infrastruktur erfordern, muss von einer kompetenten Person durchgeführt werden. Der Arbeitsplan muss allen an der Aufgabe beteiligten Personen direkt mitgeteilt und von ihnen verstanden werden.

Unfälle, an denen Arbeiter beteiligt sind, die keine Elektroarbeiten durchführen, sind oft darauf zurückzuführen, dass die Stromleitungen vor Arbeitsbeginn nicht identifiziert wurden, was dazu führt, dass keine angemessenen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Vor dem Betrieb einer Hubarbeitsbühne in der Nähe von Stromleitungen und außerhalb von Sperrzonen sollte zwischen dem Nutzer und dem Hubarbeitsbühnen-Bediener eine Rücksprache über den Arbeitseinsatz und die damit verbundenen Risiken stattfinden.

Alle Arbeiten, die an der Infrastruktur des Stromnetzes erforderlich sind, werden in der Regel von den maßgeblichen öffentlichen Auftragsunternehmen des jeweiligen Landes, der Region oder des Bundeslandes organisiert und durchgeführt. Im vorliegenden Leitfaden werden diese allgemein als Energieversorgungsunternehmen (EVU) bezeichnet. Das EVU ist für den Aufbau, die Wartung und den Betrieb des Stromversorgungsnetzes verantwortlich. Das maßgebende öffentliche Auftragsunternehmen kann Wartungs- oder Reparaturarbeiten an einen zugelassenen Subunternehmer weitervergeben.

Es gibt zwei Möglichkeiten, in der Nähe von Stromleitungen zu arbeiten:

- (a) Lassen Sie die Stromleitungen isolieren; oder
- (b) bleiben Sie außerhalb der Sperrzonen.

Wenn Stromleitungen stromlos gemacht und isoliert werden sollen, sind bei der Planung und der Festlegung des Umfangs der Arbeiten so früh wie möglich Vereinbarungen mit dem EVU zu treffen. Die Stromabschaltung kann einige Zeit in Anspruch nehmen und je nach den Umständen die Arbeiten verzögern. Wenn Stromleitungen stromlos geschaltet wurden, sollte vor Beginn der Arbeiten eine Bestätigung der für die Stromleitung zuständigen Person eingeholt werden.

Die Planung kann Folgendes umfassen:

- Risikobewertungen und Erklärung zum Arbeitsschutzverfahren;
- Ort der auszuführenden Arbeiten;
- Fotografieren des Arbeitsbereichs und der umliegenden Landschaft;
- Zugang und Ausgang der Baustelle;
- Berücksichtigung von Spezialfahrzeugen und -ausrüstung;
- Anzahl der beteiligten geschulten Mitarbeiter;
- Beobachter/Sicherheitsbeauftragter;
- Kommunikationssystem zwischen Bediener und Beobachter;
- Notfallverfahren und Rettungsplan;
- Maßnahmen zur technischen Kontrolle oder Warnung, wie z. B. Geräte, die an die Ausrüstung angeschlossen sind um Elektrizität festzustellen.

Planung ist von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass der Arbeitseinsatz sicher durchgeführt wird. Die ständige Beobachtung beim Bedienen einer Hubarbeitsbühne ist für die Sicherheit der Personen auf der Arbeitsbühne von entscheidender Bedeutung - viele Menschenleben hätten möglicherweise gerettet werden können, wenn man sich vor dem Anheben der Arbeitsbühne nach Stromleitungen umgesehen hätte.



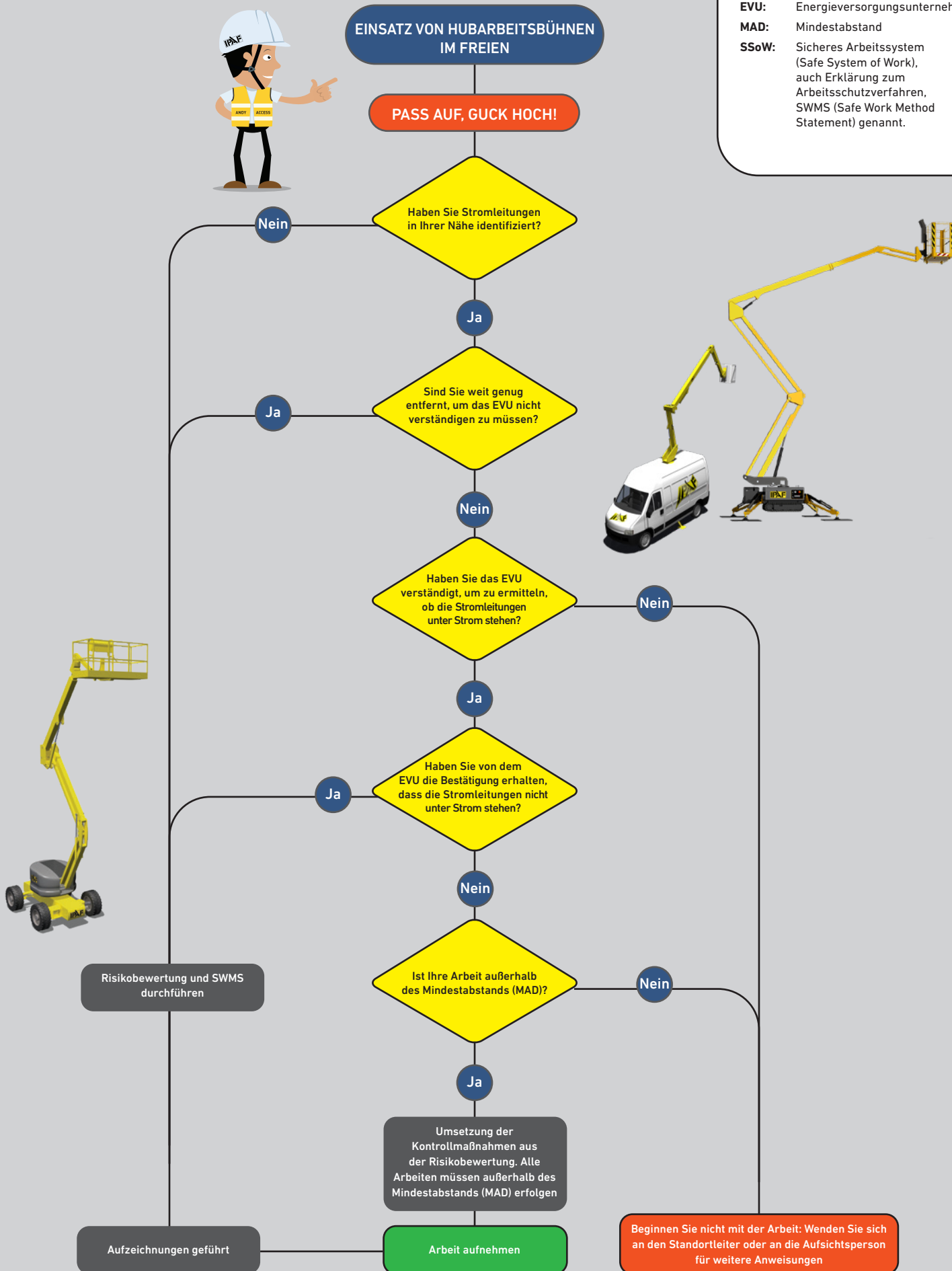


# 7.1 PLANUNGSFLUSSDIAGRAMM

Planung für Hubarbeitsbühnen-Einsätze im Freien

## Schlüsselbegriffe

- EVU:** Energieversorgungsunternehmen
- MAD:** Mindestabstand
- SSoW:** Sicheres Arbeitssystem (Safe System of Work), auch Erklärung zum Arbeitsschutzverfahren, SWMS (Safe Work Method Statement) genannt.



## 8.0 RISIKOBEWERTUNG

### 8.1 WELCHE GEFAHREN BESTEHEN?

Alle potenziellen Gefahren müssen identifiziert werden, um festzustellen, was zu Schäden oder Verletzungen führen kann. Beurteilen Sie die Umgebung und wählen Sie die richtige Hubarbeitsbühne für den Einsatz aus – stellen Sie sicher, dass die Hubarbeitsbühne in keinen unsicheren Bereich vordringt, in dem die Gefahr von Lichtbögen oder Funkenüberschlägen besteht. Wenden Sie sich immer an das EVU, um den für einen sicheren Betrieb erforderlichen Mindestabstand zu ermitteln. Beachten Sie den möglichen Durchhang der Freileitung je nach Nutzung oder Temperatur.

### 8.2 EINSCHÄTZUNG DES RISIKOS

Beziehen Sie sich nach Möglichkeit auf frühere Arbeiten, die vor Ort durchgeführt wurden, da diese Arbeitsschutzverfahren und Risikobewertungen enthalten können, die als Grundlage für Ihren eigenen Arbeitsplan dienen könnten. Sie müssen jedoch berücksichtigen, dass sich Ausrüstung, Personal und Umgebung möglicherweise geändert haben. Mithilfe der Bewertung können Sie feststellen, welche Maßnahmen Sie ergreifen müssen, um das Risiko zu beseitigen oder zu kontrollieren, und wie dringend diese Maßnahmen ergriffen werden müssen.



## BEISPIELE FÜR ZU BEACHTENDE RISIKOFAKTOREN:



### Aktivität

- Die Art der erforderlichen Arbeit und die Häufigkeit der Arbeitseinsätze.
- Die Bereitstellung von Personal.
- Die Qualifikationen, Kompetenzen, Fähigkeiten und Erfahrungen der Personen, die die Arbeit ausführen.
- Das Be- und Entladen von Hubarbeitsbühnen und anderen Maschinen muss in ausreichender Entfernung von Stromleitungen erfolgen.



### Umwelt

- Beachten Sie Baumbestand und Vegetation sowie Umweltbedingungen, z. B. atmosphärische Bedingungen, Sturmaktivität, starker Regen, Temperatur, Hagel und Blitze, sowie andere relevante Standortbedingungen, z. B. Windgeschwindigkeit, Gelände, Bodenoberfläche und -zustand sowie Fahrzeugverkehr.



### Ausrüstung

- Richtige Auswahl der Hubarbeitsbühne – Berücksichtigen Sie den Hubarbeitsbühnen-Arbeitsbereich, die Abmessungen und Betriebseigenschaften sowie die richtige Auswahl der Hubarbeitsbühne.
- Die Auf- und Abbauvorgänge der Hubarbeitsbühne und der Ausrüstung.



### Standort

- Die Lage, Höhe, Anordnung und Sichtbarkeit von Stromleitungen und Stützkonstruktionen, z. B. Masten, Türme und Abspannseile die Spannung von Stromleitungen und freiliegenden stromführenden Teilen und ob sie isoliert oder unisoliert sind.
- Das mögliche Schwanken und Durchhängen von Stromleitungen.
- Fahrzeuge, die in den Arbeitsbereich einfahren, sind auf die maximal zulässige Höhe hinzuweisen. Kein Teil des Fahrzeugs darf den vorgeschriebenen Abstand überschreiten. Dies gilt auch für vertikale Auspuffrohre, Rundumleuchten, Funkantennen und anderes Zubehör.
- Der Abstand zwischen der Stromleitung und dem Boden kann sich vergrößern oder verkleinern, z. B. beim Bau einer Straße oder eines Erdwalls unter den Stromleitungen oder wenn das Bodenniveau während der Arbeiten angehoben wird. Der Abstand zwischen den Fahrzeugen sollte kontinuierlich neu bewertet werden, um sicherzustellen, dass die entsprechenden Abstände eingehalten werden.



### 8.3 MASSNAHMEN ZUR RISIKOKONTROLLE

Versuchen Sie immer, die Gefahr mit einer Risikokontrollmethode zu beseitigen. Die Person, die die Risikobewertung durchführt, muss für die Durchführung dieser Aufgabe geschult und über entsprechende Kenntnisse und Erfahrungen verfügen.

Eine wirksame Methode zur Beseitigung der elektrischen Gefahr und zur Verringerung des Risikos eines direkten Kontakts oder eines Lichtbogens, ist zu verhindern, dass Menschen, Anlagen, Geräte und Materialien sich einer potenziell unter Spannung stehenden Stromleitung nähern.

#### Bitte berücksichtigen Sie:

- Die Abschaltung der Stromleitung, die Isolierung und die Erdung der Leitung für die Dauer der Arbeiten oder
- Die Verlegung der Stromleitung weg vom Arbeitsbereich.
- Identifizieren und halten Sie den Mindestabstand ein.
- Ernennung eines ernannten Beobachters für die Aufgabe.

]

### 8.4 SCHULUNG UND EINWEISUNG

Für das Personal, das in der Nähe von Stromleitungen arbeitet, ist eine spezielle Schulung zur elektrischen Infrastruktur von entscheidender Bedeutung. Dazu gehört auch das Personal, das möglicherweise keine Hubarbeitsbühnen bedient, wie z. B. Beobachter oder Sicherheitsbeauftragte.

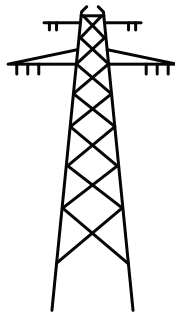
Die Beobachter müssen in der Lage sein, Risiken und Gefahren zu erkennen und einzuschätzen, einschließlich der Einhaltung von Mindestabständen. Ein Beobachter darf keine anderen Aufgaben durchführen, während er die Funktion des Beobachters ausübt. Sie müssen außerdem den Betriebsbereich der Hubarbeitsbühne kennen, damit kein Teil der Hubarbeitsbühne in den Sperrbereich gelangt. Die Beobachter müssen auch mit den für die Hubarbeitsbühne spezifischen Verfahren für den Notablass vertraut sein.

Bei jeder Hubarbeitsbühne, die sich in Gewicht, Größe, Länge oder Komplexität erheblich von der Hubarbeitsbühne unterscheidet, auf der die Schulung stattgefunden hat, sind Einweisungen erforderlich. Für isolierte Hubarbeitsbühnen gelten zusätzliche Einweisungsanforderungen. Bitte beachten **F1 – IPAF-Einweisung im Anhang.**

## 9.0 REGIONALE ELEKTRISCHE INFRASTRUKTUR

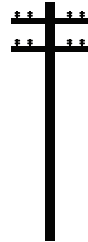
### Übertragungsleitungen

Dies ist eine Stromleitung, die bei der Stromübertragung und -verteilung verwendet wird, um elektrische Energie über große Entfernungen zu übertragen. Sie besteht aus einem oder mehreren nicht isolierten Elektrokabeln, die an Türmen oder Masten aufgehängt sind. Mehrere Leitungen können unterschiedliche Spannungen führen.



### Verteilungsleitungen

Eine Verteilungsstromleitung ist die letzte Stufe des Stromnetzes, die Strom an Haushalte, Unternehmen und andere Endverbraucher verteilt. Die Verteilungsleitungen liefern die elektrische Energie an alle vom Netz versorgten Verbraucher, und nach der Lieferung wird die Leistung auf ein sicheres, für den Kunden nutzbares Niveau reduziert.



Einige Verteilerleitungen sind mit einer Ummantelung ausgestattet, siehe Abbildung 1. Diese Ummantelung isoliert die Stromleitung nicht, sie verhindert lediglich Schäden an der Stromleitung. Der Mindestabstand muss eingehalten werden, da Lichtbögen oder Kontakt mit der Stromleitung zu Elektroschocks oder Stromschlägen führen können.



Elektrische Energie wird erzeugt und über ein Netz an Haushalte und Gewerbebetriebe verteilt. Die Art und Weise, wie Strom geliefert wird, hängt weitgehend von dem Land oder der Region ab, in der Sie leben. In einigen Ländern wird der Strom oberirdisch über Übertragungs- und Verteilungsleitungen geliefert, in anderen Ländern kann er unterirdisch verteilt werden.

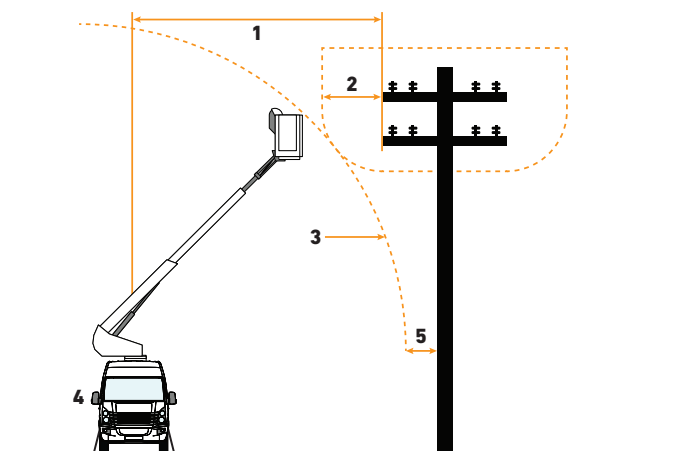


Abbildung 2

1. Sicherheitsabstand
2. Mindestabstand
3. Minimale Reichweite
4. Hubarbeitsbühne nach Möglichkeit im Rechten Winkel zur Freileitung aufgestellt
5. Mindestens 600mm von jedem Punkt des Mastes oder Pylons

Die elektrische Spannung kann in Hoch- oder Niederspannung bereitgestellt werden. In den USA gibt es beispielsweise mehr Hochspannungsleitungen als Niederspannungsleitungen, und vor jedem Haus gibt es einen Transformator, der die Spannung von hoch auf niedrig reduziert.

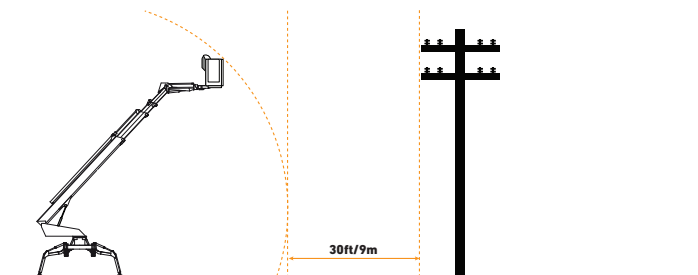
Es ist wichtig, dass sich die Verantwortlichen des Vorhandenseins von Stromleitungen bewusst sind und diese bei der Risikobewertung berücksichtigen. Allerdings sollte der Hubarbeitsbühnen-Bediener auch immer prüfen, ob in der Nähe des Arbeitsbereichs Stromleitungen vorhanden sind, einschließlich der Fahrwege, beim Aufbau und vor Arbeitsbeginn. Denken Sie daran, dass sich bei angehobener Plattform in einigen Fällen die Stromleitungen unter der Plattform befinden können.

Wenn Stromleitungen identifiziert werden, müssen Sie immer davon ausgehen, dass sie unter Spannung stehen, es sei denn, Sie werden vom EVU anderweitig informiert. Sie müssen die IPAF-Vorschrift für den Sicherheitsabstand zu Stromleitungen von 9 m bzw. 15 m einhalten.

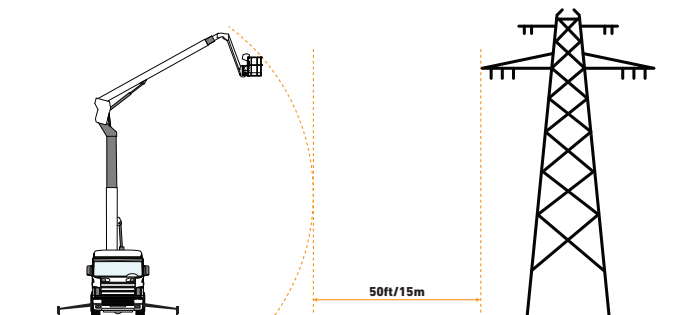
Weitere Informationen finden Sie in unserer Ressourcenbibliothek

**BESUCHEN SIE UNSERE RESSOURCENBIBLIOTHEK**

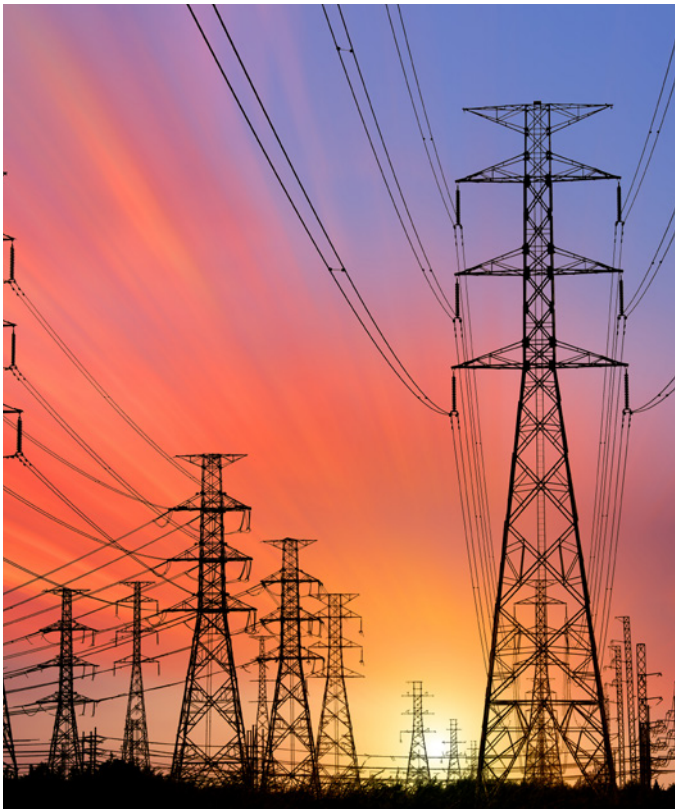
**HINWEIS:** Die von IPAF empfohlenen Aufstellabstände entsprechen und übertreffen die in vielen Ländern/Regionen angegebenen Werte. Sollte der Bediener näher an Stromleitungen arbeiten müssen, muss er fachkundigen Rat beim EVU einholen und zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen wie unten beschrieben treffen, um sicherzustellen, dass die Mindestabstände (MAD) niemals unterschritten werden. Der Mindestabstand zu Stromleitungen kann je nach Region unterschiedlich sein. Erkundigen Sie sich unbedingt beim EVU nach den Sicherheitsabständen von Hubarbeitsbühnen zu Stromleitungen. Bediener von Hubarbeitsbühnen müssen außerdem die Mindestabstände auf den Sicherheitsaufklebern und in den Bedienungsanleitungen beachten.



9 Meter + vollständig ausgefahrener Ausleger zu Verteilerleitungen



15 Meter + vollständig ausgefahrener Ausleger zu Übertragungsleitungen



## 10.0 NOTFALLMASSNAHMEN

### 10.1 WAS IST ZU TUN, WENN EINE PERSON MIT EINER STROMLEITUNG IN BERÜHRUNG GEKOMMEN IST ODER EINEN ELEKTROSCHOCK ERLITTEN HAT?

Wenn jemand durch einen Lichtbogen oder den Kontakt mit einer Stromleitung einen Stromschlag erlitten hat, müssen Sie sofort den Notdienst rufen und den Strom abschalten lassen.



**NÄHERN SIE SICH KEINER HUBARBEITSBÜHNE, DIE MIT STROMFÜHRENDEN LEITUNGEN IN KONTAKT GEKOMMEN IST. DIE HUBARBEITSBÜHNE SOLLTE SOLANGE ALS „UNTER SPANNUNG STEHEN“ BETRACHTET WERDEN, BIS DAS EVU SIE ALS SICHER MELDET.**



**ELEKTRISCHER STROM IST NICHT SICHTBAR: SIE WISSEN NICHT, OB DIE STROMLEITUNG ISOLIERT WURDE.**



**BERÜHREN SIE NIEMALS EINE PERSON, DIE SCHEINBAR EINEN ELEKTROSCHOCK ERLITTEN HAT, DA AUCH SIE EINEN STROMSCHLAG ERLEIDEN KÖNNTEN.**



**SICHER BLEIBEN - FERNBLEIBEN - ANDERE WARNEN**

Wenn jemand einen Stromschlag durch eine Stromleitung erlitten hat, aber keinen Kontakt mehr zur Stromquelle hat, sollten Sie sofort den Rettungsdienst rufen und gegebenenfalls Erste Hilfe leisten.

### 9.1 MINDESTABSTÄNDE

Der Mindestabstand (MAD) ist der vorgeschriebene Bereich um spannungsführende Stromleitungen. Ein Bediener darf eine Hubarbeitsbühne nicht bedienen, wenn Teile der Hubarbeitsbühne in die Sperrzone gelangen könnten. Spezifische Entfernungen müssen beim Energieversorgungsunternehmen eingeholt werden. Die Mindestabstände können auch je nach Spannung, Art der Stromleitungen und je nachdem, ob die Person ungeschult, geschult oder befugt ist, variieren.

Bei der Einführung von Systemen zur Aufrechterhaltung des Mindestabstands um Stromleitungen müssen mehrere Faktoren berücksichtigt werden. Dazu gehören:

- Identifizieren des Mindestabstands vom nächstgelegenen Teil der Hubarbeitsbühne zur nächsten Stromleitung/zum nächstgelegenen Stromleiter.
- Ermöglicht ein Schwanken und Durchhängen der Stromleitungen, insbesondere bei windigen Bedingungen.
- Die Temperatur und Luftfeuchtigkeit der Region.
- Sicherstellen, dass sich alle Personen, die Anlagen und Fahrzeuge bedienen, jederzeit außerhalb des Mindestabstands aufhalten.
- Bereitstellung eines Beobachters zur Überwachung der Arbeiten.

Mindestabstände und Arbeitsbereiche für Menschen, Anlagen und Fahrzeuge variieren in Abhängigkeit von der Leitungsspannung und davon, ob die Stromleitungen isoliert oder nicht isoliert sind. Für die Ermittlung des Mindestabstands (MAD) müssen Sie sich an das Energieversorgungsunternehmen Ihrer Region wenden.

Es kam zu Stromschlägen, als Auslieferungsfahrer der Vermietfirma für Hubarbeitsbühnen mit ihren beladenen Fahrzeugen unter stromführende Leitungen fahren und mit unter Spannung stehenden Stromleitungen in Berührung kamen.

## 10.2 BERÜHRUNGS- UND SCHRITTPOTENZIAL

### Berührungspotenzial

Wenn eine Hubarbeitsbühne mit einer Stromleitung in Berührung kommt, könnten die Hubarbeitsbühne oder Teile davon unter Spannung stehen. Es ist falsch anzunehmen, dass Gummireifen oder -ketten die Hubarbeitsbühne isolieren. Wenn eine Person einen Teil dieser Hubarbeitsbühne am Boden berührt, kann sie einen Stromschlag erleiden, der zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

Der Grund dafür ist, dass die Maschine unter Spannung steht und der Strom nach einem Weg (oder einer Richtung) zur Erde sucht. Wenn Sie die Maschine berühren, werden Sie möglicherweise ein Leiter zur Erde. Dies wird als Berührungspotenzial bezeichnet.

### Schrittpotenzial

Wenn eine Hubarbeitsbühne mit stromführenden Leitungen in Berührung kommt, kann sie ebenfalls unter Spannung stehen. Dies kann auch bedeuten, dass der Bereich und der Boden um die Basis der Hubarbeitsbühne ebenfalls unter Spannung stehen. Die Spannung ist an der Quelle am höchsten, nimmt jedoch ab, je weiter sie von der Quelle entfernt ist.

Dieser Effekt wird als Schrittpotenzial bezeichnet.

### Vorgehensweise für Berührungs- und Schrittpotenzial:

Wenn eine Hubarbeitsbühne mit Stromleitungen in Berührung gekommen ist, dürfen Sie unter keinen Umständen irgendeinen Teil der Hubarbeitsbühne berühren. Sie sollten sofort den Rettungsdienst rufen und die Stromfreischaltung veranlassen.

Wenn Sie sich auf dem Boden und in unmittelbarer Nähe einer Hubarbeitsbühne befinden, die eine stromführende Leitung berührt hat, müssen Sie sich mit schlurfenden Schritten entfernen. Sie sollten Ihre Füße beim Gehen nicht anheben, da der Spannungsunterschied durch Ihren Körper gelangen und zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



Schrittpotenzial

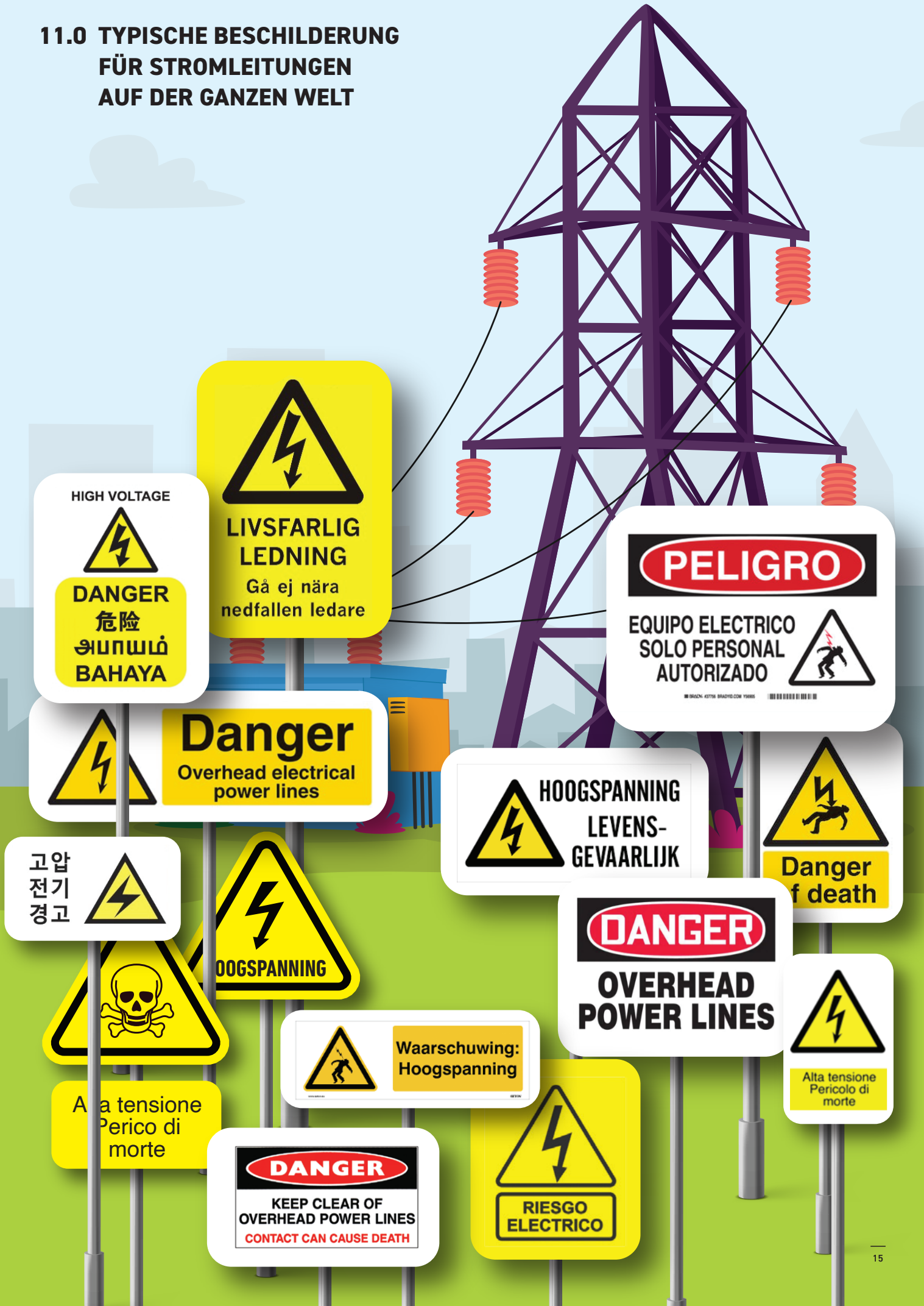


Berührungspotenzial



Abbildung 3 Das Bild zeigt ein Szenario, in dem die Gefahr eines Stromschlags oder Elektroschocks besteht.

# 11.0 TYPISCHE BESCHILDERUNG FÜR STROMLEITUNGEN AUF DER GANZEN WELT



# ANHANG

- I. Isolierte Hubarbeitsbühnen (IADs) ..... 16
  - Inspektion und Wartung – Isolierte Ausrüstung (IADs) .... 16
  - Elektrische periodische Prüfung von IADs..... 16
- II. REFERENZMATERIAL ..... 17
  - IPAF-Einweisungserklärung (F1) ..... 17
  - Sicherer Einsatz von Hubarbeitsbühnen in öffentlichen Bereichen. Dokumentreferenz TE-1095-0222-1 ..... 17
  - Allgemeine Grundsätze des Verkehrsmanagements ..... 17
  - Toolbox Talks..... 17
  - Andy Access-Poster..... 17
- III. BRANCHENINNOVATIONEN ..... 17
- IV. UNFALLMELDUNG ..... 18
- V. ÜBER IPAF ..... 19

## ISOLIERTE HUBARBEITSBÜHNEN (IADs)

Hubarbeitsbühnen können isoliert oder nicht isoliert sein. Die Standortbewertung, die Sie vornehmen, um zu entscheiden, welche Art von Hubarbeitsbühne Sie einsetzen wollen, beruht auf Ihrer Risikobewertung. Wenn Sie in der Nähe von Stromleitungen arbeiten, sollten Sie den Einsatz von IADs in Betracht ziehen, da diese einen besseren Schutz bieten und das Risiko eines Stromschlags für den Bediener bei Kontakt oder Stromschlag minimieren.

Der Zweck einer isolierten Hubarbeitsbühne besteht darin, das Risiko eines Stromschlags für das Personal zu minimieren. Isolierte Hubarbeitsbühnen können in zwei Kategorien unterteilt werden – Hochspannung und Niederspannung. Der elektrische Nennwert für die Hubarbeitsbühne sollte deutlich auf dem Gerät angegeben sein. Dieser befindet sich normalerweise auf einem Typenschild und auf Aufklebern, die an der Auslegerstruktur angebracht werden.

Isolierte Hubarbeitsbühnen, die in Hochspannungsbereichen eingesetzt werden, müssen mit isolierenden Auslegereinsätzen sowie einem isolierten Arbeitskorb ausgestattet sein und sind manchmal mit einer Auskleidung versehen, die zusätzlichen Schutz bietet. Siehe Referenzbild *rechts*.

**Abschnitt „A“** ist die Isolierung des oberen Auslegers, die zum Personenschutz dient.

**Abschnitt „B“** ist der isolierte Abschnitt im unteren Ausleger, für den Schutz des Fahrgestells.

Der Arbeitskorb/die Plattform gilt nicht als isoliertes Bauteil, es sei denn, diese sind mit einer Auskleidung ausgestattet.

## INSPEKTION UND WARTUNG (ISOLIERTE GERÄTE)

Isolierte Hubarbeitsbühnen (IADs) können komplexer sein als standardmäßige nicht isolierte Geräte.

Die Einweisung in IADs muss Folgendes abdecken:

- Gültigkeit des elektrischen Prüfsertifikats (mit Gültigkeitsdauer);
- Isolierungsbewertung des Auslegers;
- Das Verständnis und die Lesbarkeit der Farbcodierung von Aufklebern für die isolierten Bereiche von Auslegerabschnitten;
- Arbeitskorb- und Bodenkontrollen;
- Bedienung der eingebauten Sicherheitseinrichtungen;
- Nebenabtrieb (PTO), falls vorhanden;
- Hydraulikspeicher (falls vorhanden);
- Zustand der Glasfaserbereiche.
- Der Zustand aller nichtleitenden Teile wie Hydraulikschläuche;
- Notablasgeräte (EDDs), sofern vorhanden;
- Position der Verankerungspunkte für persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA);
- Zustand der Auskleidung der Plattform/des Arbeitskorbs (falls vorhanden);
- Auf- und Abbau der Ausleger;
- Vorführung von Federsperren oder Torsionsstäben (falls vorhanden);
- Unterlegplatten;
- Erdungsausrüstung, Befestigungspunkte und Verfahren.

## ELEKTRISCHE PERIODISCHE TESTS VON IADs

Die dielektrische Prüfung ist ein Bewertungsverfahren, bei dem eine Spannung an ein elektrisches Bauteil angelegt wird, die über der normalen Betriebsspannung liegt. Der Zweck des Tests besteht darin, festzustellen, ob die Isolierung einer Komponente ausreicht, um den Benutzer vor Stromschlägen zu schützen.

Es ist ein wichtiges Werkzeug zur sicheren Planung bzw. Durchführung von Arbeiten rund um das Stromnetz.







## REFERENZMATERIAL

- ➔ **Andy Access (AA) Sicherheitsposter**
- ➔ **IPAF-Sicherheitshinweise – Keine zweite Chance**
- ➔ **IPAF-Einweisungserklärung (F1)**
- ➔ **IPAF Toolbox Talks (TBT)**
- ➔ **IPAF Sicherer Einsatz von Hubarbeitsbühnen auf öffentlichen Plätzen**
- ➔ **Video Berührungs- und Schrittpotential**

## BRANCHENINNOVATIONEN

Einige Hubarbeitsbühnen (isolierte und nicht isolierte) können mit Hochspannungsschutzsystemen ausgestattet werden. Diese Systeme können den Bediener warnen, wenn sich der Arbeitskorb der Hubarbeitsbühne in der Nähe einer Stromquelle befindet.

Diese Systeme müssen gemäß den OEM-Anforderungen gewartet werden. Defekte oder beschädigte Geräte können den Bediener gefährden, da sich die Hubarbeitsbühne zu nahe an Stromleitungen befinden könnte.

IPAF wirbt nicht für Produkte oder befürwortet sie. Es ist zu beachten, dass kein bestimmtes Gerät oder System beim Betrieb einer Hubarbeitsbühne unter allen bekannten Umständen einen Stromschlag verhindern kann.

Der Bediener und die zuständigen Rettungskräfte sind mit der Funktionsweise eines zusätzlichen Spannungsschutzsystems vertraut zu machen, einschließlich der Funktionsweise, Ansteuerung, Bedienung und des Resetsg.

Nach dem Einbau sollte jedes Spannungsschutzsystem in die Überprüfung vor der Verwendung der Hubarbeitsbühne einbezogen werden.

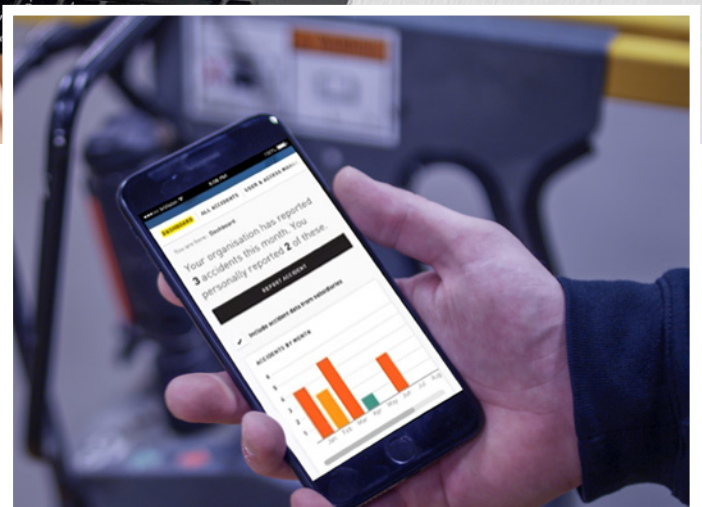
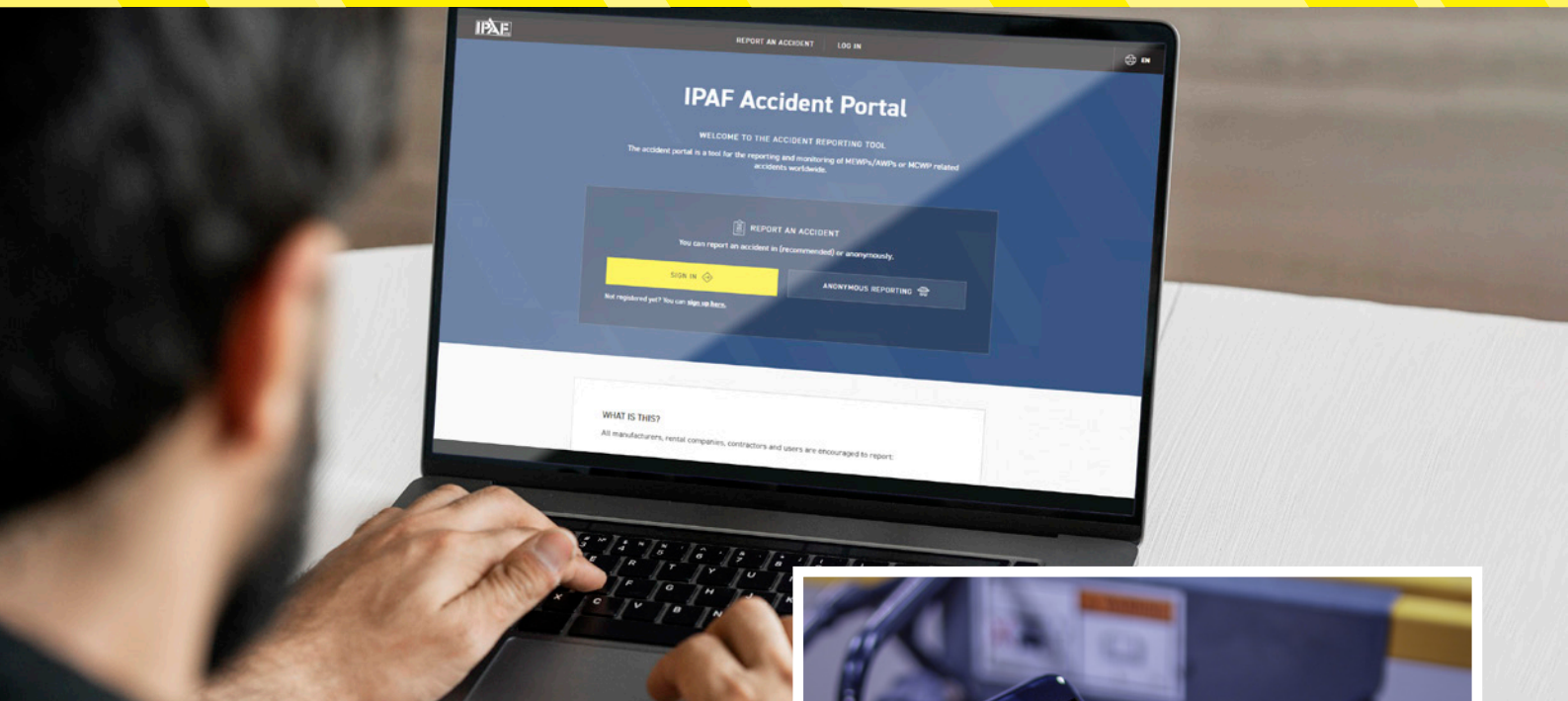
Bei der Auswahl eines Geräts oder Systems zur Behebung einer einzelnen Gefahr sollte berücksichtigt werden, dass sich dadurch andere mögliche Gefahren erheblich erhöhen können.

Es stehen verschiedene Systeme zum Kauf zur Verfügung. Nachfolgend einige Beispiele:

- ➔ **GoUpSafely – Hochspannungsschutzsystem**
- ➔ **Hubarbeitsbühne - abgeschirmter Ausleger – Überkopf-Quetschschutz + Hochspannungs-Erkennung**
- ➔ **Die Wire-Watcher Company**
- ➔ **LiveLine Defender™ Sterling Agencies – Arbeiten Sie sicher in der Höhe?**
- ➔ **Die Lookupandlive.com App (IOS und Android), die von Energy Queensland (nur Australien) entwickelt wurde.**

Es ist ein wichtiges Werkzeug zur sicheren Planung bzw. Durchführung von Arbeiten rund um das Stromnetz.

Hinweis: Die Lookupandlive.com App ist nur in Australien verfügbar.



## MELDEN SIE UNFÄLLE

[www.ipafaccidentreporting.org](http://www.ipafaccidentreporting.org)

IPAF und seine Mitglieder analysieren anonymisierte Daten über Unfälle im Zusammenhang mit Höhenzugangstechnik. So werden Risiken und allgemeine Trends ermittelt, die als Grundlage für Richtlinien, Schulungen und Sicherheitskampagnen dienen. Wir wollen unser Verständnis der Arbeitspraktiken verbessern und Unfälle in jedem Land verringern. Die Meldungen sind nicht auf IPAF-Mitglieder beschränkt, jede Person oder Organisation kann einen Zwischenfall melden. Im Jahr 2021 brachte IPAF ePAL auf den Markt, eine App für Bediener und Aufsichtspersonen, die eine schnelle und direkte Meldung aller Unfälle – einschließlich Beinaheunfällen – direkt an das IPAF-Portal ermöglicht.

### Melden Sie Unfälle

Alle Unfälle, und Beinaheunfälle können schnell und einfach unter [www.ipafaccidentreporting.org](http://www.ipafaccidentreporting.org) über Computer oder Laptops, die meisten webfähigen Mobilgeräte oder über die IPAF ePAL App ([www.ipaf.org/ePAL](http://www.ipaf.org/ePAL)) für Bediener und Aufsichtspersonen gemeldet werden. Bitte registrieren Sie sich zuerst, um Unfälle in der Datenbank zu melden. Meldungen können auch anonym über das Portal erfolgen. Unternehmen, bei denen mehrere Personen Unfälle melden möchten, sollten eine verantwortliche Person ernennen (eine leitende Person, die für Meldungen zuständig ist). Diese Person sollte sich zuerst mit dem Firmennamen registrieren. Nach der Registrierung können Sie anderen Personen Zugriff auf die Meldung von Unfällen gewähren, ihre Unfälle nachverfolgen und ihre Aufzeichnungen von Unfällen verwalten. Die in die Datenbank aufgenommenen Informationen werden vertraulich behandelt und dienen ausschließlich Analysezwecken und zur Verbesserung der Sicherheit.

### Was wird gemeldet

Alle gemeldeten Unfälle bezüglich Höhenzugangstechnik werden von IPAF erfasst. Dazu gehören Unfälle, die zum Tod oder zu Verletzungen führen oder bei denen eine Person Erste Hilfe benötigt. Dazu gehören auch Beinaheunfälle, die zwar nicht zu Verletzungen oder Schäden an Maschinen oder Strukturen führten, aber dennoch eine potenziell gefährliche Situation für Personen an der Maschine oder umstehende Personen darstellten.

### Die Maschinen

Der Bericht analysiert Unfälle, die bei der Verwendung, Lieferung und Wartung von mobilen Hubarbeitsbühnen (MEWPs) aufgetreten sind. IPAF erfasst auch Unfälle mit anderen Maschinen, darunter Mastkletterarbeitsbühnen (MCWPs), sowie alle Arten von Bauaufzügen und Telehandlern.

### Wer kann melden?

Jeder, der an Arbeiten in der Höhe beteiligt ist, kann einen Unfall an das IPAF-Portal melden. Die in diesem Bericht dargestellten Daten basieren auf Informationen, die entweder direkt über das IPAF-Portal gemeldet oder von IPAF-Mitarbeitern weltweit eingeholt wurden, auf Daten von Aufsichtsbehörden und auf Informationen, die aus Medienberichten stammen. IPAF bietet jetzt auch ein spezielles, individuell anpassbares Dashboard für alle meldenden Mitglieder an, das es ihnen ermöglicht, die Leistung ihres Unternehmens mit regionalen, nationalen und globalen Daten zu vergleichen.

### Vertraulichkeit der Daten

Die an IPAF übermittelten Informationen sind vertraulich und privat. Informationen, die eine an einem gemeldeten Unfall beteiligte Person oder ein Unternehmen identifizieren können, werden vor der Analyse durch IPAF und seine Ausschussmitglieder entfernt und werden unkenntlich gemacht. IPAF verfügt über Datenschutzrichtlinien, die Ihnen hilft zu verstehen, welche Daten erfasst werden, warum wir sie erfassen und wie Sie Ihre Daten aktualisieren, verwalten, exportieren und löschen können. Die vollständigen IPAF-Datenschutzrichtlinien finden Sie unter [www.ipaf.org/privacy](http://www.ipaf.org/privacy)

## ÜBER IPAF

Die International Powered Access Federation (IPAF) fördert den sicheren und effektiven Einsatz von Höhenzugangstechnik weltweit – durch technische Beratung und Informationen, durch Einflussnahme auf Gesetze und Normgebung sowie deren Auslegung, aber auch durch ihre Sicherheitsinitiativen und Schulungsprogramme.

IPAF ist eine Not-for-Profit- Organisation, die sich im Besitz ihrer Mitglieder befindet, zu denen Hersteller, Verleihfirmen, Händler, Bauunternehmer und Anwender gehören. IPAF hat Mitglieder in mehr als 80 Ländern, die den Großteil der Vermieter und der Hersteller von Hubarbeitsbühnen weltweit vertreten. Besuchen Sie [www.ipaf.org](http://www.ipaf.org) für Informationen über die lokalen Vertretungen.

### IPAF-Kontaktinformationen

Moss End Business Village  
Crooklands  
Cumbria LA7 7NU  
Großbritannien

Tel: +44 (0)15395 66700  
[info@ipaf.org](mailto:info@ipaf.org)  
[www.ipaf.org](http://www.ipaf.org)

### Werden Sie IPAF-Mitglied

Wenn Sie IPAF-Mitglied werden, schließen Sie sich einer globalen Bewegung an, die einen sichereren und produktiveren Einsatz von Höhenzugangstechnik gewährleistet. Sie erhalten so außerdem eine Vielzahl besonderer Dienstleistungen und Vorteile, wie den Zugriff auf das Sicherheitsanalyse-Dashboard für Mitglieder. Die IPAF bietet mehrere Vorteile, darunter:

- Globale Harmonisierung mit regionalem Schwerpunkt auf der Entwicklung von Normen;
- Ressourcen für technische Experten;
- Eine breite Palette von Produkten und technischer Anleitung zur Unterstützung von MEWP-Nutzern, Aufsichtspersonen und Nutzern bei der Erfüllung ihrer Pflichten;
- Möglichkeiten der Vernetzung und Förderung Ihres Unternehmens;
- Eine gemeinsame Stimme für alle Anspruchsgruppen der Branche, kleine und große;
- Zertifiziertes Schulungsprogramm zur Gewährleistung einer vollständigen, einheitlichen und konformen Schulung.

Für weitere Informationen über eine IPAF-Mitgliedschaft besuchen Sie [www.ipaf.org/join](http://www.ipaf.org/join)

### IPAF möchte den Mitgliedern der folgenden Arbeitsgruppe danken, die bei der Ausarbeitung dieses Dokuments geholfen haben:

**Mark Keily** von Sunbelt Rentals UK

**Peter Wellspring** von Bronto Skylift Australien/Neuseeland

**Glen Cook** (Cookie) von Energy Queensland

**TJ Lyons** von Gilbane Construction

**James Clare** von Niftylift

**Chris Wraith** von Access Safety Management Ltd

**IPAF-Abteilung für Sicherheit und Technik**

**IPAF-Abteilung für Kommunikation und Mitgliedschaft**

### In Zusammenarbeit mit

Dieser Leitfaden wurde in Zusammenarbeit mit dem IPAF International Safety Committee entwickelt.



*Fördert und ermöglicht den sicheren  
und effektiven Einsatz von  
Höhenzugangstechnik weltweit*

**Ihr Partner:**