



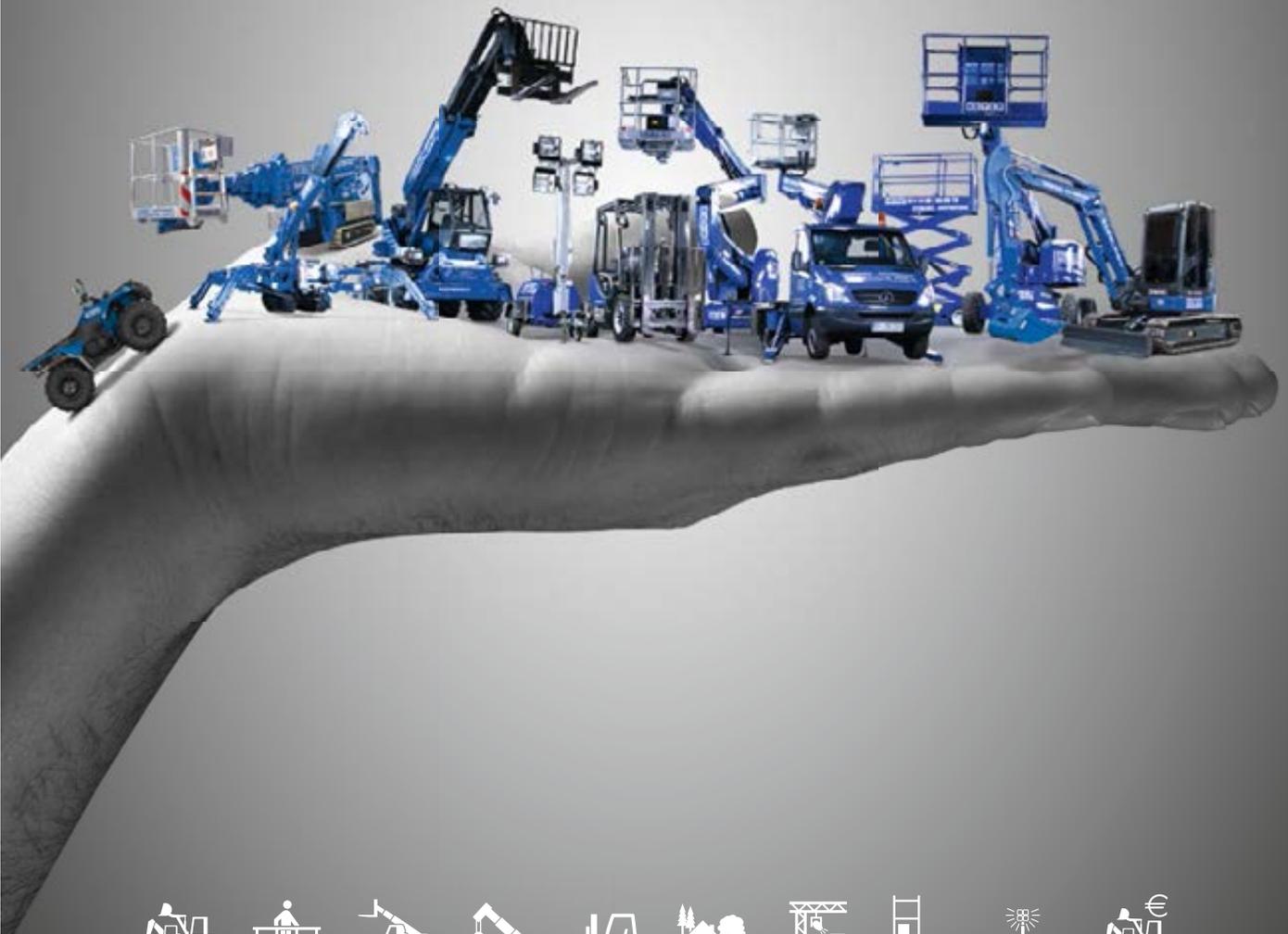
- **Aufstieg in den grünen Bereich** Seite 12
- **Quo vadis Diesel?** Seite 30
- **Unfallfrei verladen** Seite 38

Verzeichnis der IPAF-Schulungszentren ab Seite 62

Mietgeräte. Professionell. Europaweit.

BEYER

www.beyer-mietservice.de



Baumaschinen



Arbeitsbühnen



Teleskoplader



Minikrane



Stapler



Bau & Garten



Event-Technik



Lagertechnik



Licht & Strom



Gebrauchtgeräte



Vermietung europaweit
kostenlose
Miethotline **0800 092 99 70**



zertifiziertes
Schulungszentrum

Aus was besteht eine Hubarbeitsbühne?

In einer Hubarbeitsbühne stecken beispielsweise einige Tonnen Stahl, eine Menge Elektrik und Elektronik und auch etliche Liter Hydrauliköl. Und was noch? Ein bisschen Kunststoff und einige Kilogramm Lack und Chemikalien – das ergibt unter dem Strich eine sehr clevere Maschine.

Aber selbst diese sehr anspruchsvolle und ausgereifte Technik verlangt noch sachkundige Bedienung! Eine moderne Hubarbeitsbühne richtig eingesetzt, steht für sicheres und effektives Arbeiten. Sie falsch zu verwenden, ist dagegen gefährlich und kontraproduktiv. Die Zeiten, als ein versierter Bediener sich noch auf seine Erfahrung und sein „Bauchgefühl“ verlassen konnte, wann er sich der Leistungsgrenzen einer Maschine näherte, die sind längst vorbei. Das bedeutet, dass Baustellenleiter wissen müssen, wie Hubarbeitsbühnen am wirkungsvollsten einzusetzen sind, und was zu tun ist, wenn doch einmal etwas schief geht.

Wir haben uns in dieser Ausgabe des IPAF-Journals den Einsatz von Hubarbeitsbühnen in der Baumpflegebranche angesehen, und unser Artikel über Aktualisierungen zu EN 280 zeigt, warum die Einweisung der Bediener für den sicheren täglichen Arbeitseinsatz unverzichtbar ist.

Aktuell ist nach wie vor das Thema Dieselmotor und seine Emissionen – wohin bewegt sich die Bühnenbranche? Wir haben dazu die Meinungen von Experten zusammengetragen. Digitale Technik macht die Maschinen zusehends sicherer im Einsatz, wozu auch die Smart-PAL-Card maßgeblich beitragen kann. Ein Kampagnenschwerpunkt bei IPAF ist in diesem Jahr das sichere Auf- und Abladen von Hubarbeitsbühnen. Dazu beleuchten wir die Risiken rund um den Transport, und was Führungskräfte unternehmen können, damit die Maschinen sicher zur Baustelle und zurück kommen.

Darüber hinaus erfahren Sie in dieser Ausgabe mehr über wichtige Aktualisierungen des IPAF-Schulungsprogramms für Bediener von Hubarbeitsbühnen, über Richtlinien zum Verlassen des angehobenen Arbeitskorbs und wie Sie verschiedene kostenfreie Sicherheitsplakate, -aufkleber und technische Anleitungen von IPAF bestellen können.

Bitte reichen Sie diese Ausgabe auch an Ihre Kollegen weiter und wenden Sie sich jederzeit an IPAF, wenn wir Ihnen behilflich sein können.



Tim Whiteman
Geschäftsführer IPAF

Tim Whiteman
CEO & Geschäftsführer
International Powered Access Federation
www.ipaf.org



Arbeitsbühnen- & Staplervermietung



- Über 1.300 Maschinen
- Über 70 Typengruppen
- Professionelle Beratung



NEU:
Stapler-Schulungen



Sicherheits- trainings

- IPAF-zertifizierte Trainer
- Bedienerschulungen für Hubarbeitsbühnen, Gabelstapler und Teleskopstapler
- Jährliche Unterweisung
- Einweiser- und Entscheider-schulungen
- Sicherheitsausrüstung, u.a. Gurtsets und Windmesser



Lassen Sie sich von uns beraten:

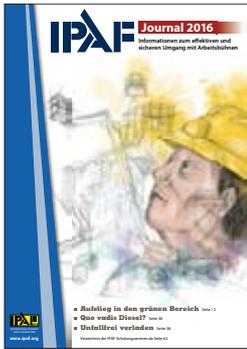


AFI-AKADEMIE:

040-236 48 27 14

info-akademie@afirent.de

www.afirent.de



Impressum

Herausgeber + Verlag:

Krafthand Medien GmbH
Walter-Schulz-Straße 1, D-86825 Bad Wörishofen
Postfach 14 62, D-86817 Bad Wörishofen
Tel.: 00 49 (0) 82 47 / 30 07-0
Fax: 00 49 (0) 82 47 / 30 07-70
info@krafthand.de, www.krafthand-medien.de
Geschäftsführung: Gottfried Karpstein,
Andreas Hohenleitner, Steffen Karpstein

Objektleitung:

Harald Späth, harald.spaeth@krafthand.de

Anzeigenleitung (verantwortlich):

Romana Kennel, romana.kennel@krafthand.de

Redaktion (verantwortlich):

IPAF-Basel

Dufourstrasse 11, CH-4052 Basel
Tel.: 00 41 (0) 61 227 9000
Fax: 00 41 (0) 61 227 9009
basel@ipaf.org, www.ipaf.org
Kontakt: Berlinda Nadarajan

IPAF-Deutschland

Alter Schulhof 3, D-28717 Bremen
Tel.: 00 49 (0) 421 6 26 03 10
Fax: 00 49 (0) 421 6 26 03 21
deutschland@ipaf.org, www.ipaf.org/de
Kontakt: Reinhard Willenbrock

IPAF-Hauptsitz:

Moss End Business Village, Crooklands
Cumbria LA7 7NU, UK
Tel.: 00 44 (0) 1 53 95 6 67 00
Fax: 00 44 (0) 1 53 95 6 60 84
info@ipaf.org, www.ipaf.org

Erscheinungsweise: 1 x jährlich

Auflage: 40.000 Exemplare, ISSN 1865-3642

Urheber- und Verlagsrecht:

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages unzulässig.

Gerichtsstand ist der Sitz des Verlages (Bad Wörishofen), sofern der Kunde Kaufmann ist. Für alle übrigen Kunden ist der Sitz des Verlages Gerichtsstand für das Mahnverfahren. Dasselbe gilt, wenn der Kunde keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland hat oder der Wohnsitz oder gewöhnliche Aufenthalt im Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt sind.

In Krafthand Medien erscheinen außerdem die Fachzeitschriften „bd baumaschinenendienst“, „KRAFTHAND“, „KRAFTHAND-Truck“ sowie Fachbücher, Formulare, Organisationsmittel und Software für Kfz-Werkstätten.

Druck: Holzmann Druck,
Gewerbestraße 2, 86825 Bad Wörishofen

Inhalt

IPAF Journal 2016

- 3 Editorial
- 6 Aktuelles aus der Branche
- 12 Aufstieg in den grünen Bereich
- 20 Risiko minimieren
- 24 Technischer Fortschritt bringt Sicherheit
- 28 Ausstieg in der Höhe
- 30 Quo vadis Diesel?
- 34 Sicherheit durch Elektronik
- 38 Unfallfrei verladen
- 42 Eine solide Grundlage
- 46 Aufstieg am Bildschirm
- 48 Nicht jeder darf einen heben
- 52 Immer sicher mit Andy
- 54 Schulung von Arbeitsbühnenbedienern unverzichtbar
- 58 Bilder aus der Praxis
- 62 Verzeichnis der IPAF-Mitglieder-Schulungszentren
- 68 Verzeichnis der IPAF-Mitglieder-Maschinenhersteller
- 70 IPAF-Kontakte



Das Cover der diesjährigen Ausgabe hat Kai-Jonas Jüttner, Student an der Kunstschule Wandsbek entworfen. Seine Stärken liegen in der Illustration und im Editorial Design, wobei die Arbeiten in einer Kombination von manuellen und digitalen Techniken entstehen – mit besonderer Liebe zum Detail – in denen immer wieder Neues zu entdecken ist. Seine Arbeit versinnbildlicht verschiedene Hubarbeitsbühnen im Einsatz, wobei der Bediener stets den sicheren Betrieb im Blick hat.

■ UNFALLGESCHEHEN

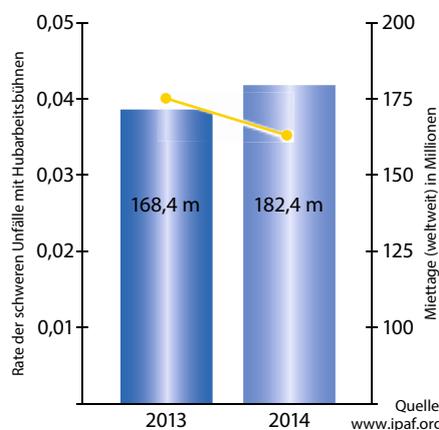
Tödliche Unfälle rückläufig

Vorläufige Auswertungen der Unfallberichte von tödlichen Unfällen bestätigen, dass mobile Hubarbeitsbühnen (MEWPs) zu den sichersten kurzfristigen Hilfsmitteln für Höhenarbeiten zählen. Diese neueste Analyse ergänzt IPAFs Veröffentlichung der Unfalldaten von mobilen Hubarbeitsbühnen. Sie zeigt, dass trotz einer höheren Zahl im Einsatz befindlicher mobiler Hubarbeitsbühnen und Zunahme der Einsatzstunden die Rate tödlicher Unfälle gesunken ist.

Bei der Berechnung der Rate tödlicher Unfälle basiert auf den folgenden Faktoren:

- Geschätzte Anzahl von Leihmaschinen weltweit auf Grundlage der IPAF-Konjunkturberichte für den Mietmarkt
- Geschätzte durchschnittliche Nutzungsrate je Land und weltweit im Jahresmittel (Nutzungsrate ist definiert als der Anteil der im Umlauf befindlichen Maschinen, der zu einem bestimmten Zeitpunkt vermietet ist)
- Durchschnittliche Anzahl der Arbeitstage pro Jahr (50 Wochen zu 5 Tagen)
- Anzahl Todesfälle weltweit im Zusammenhang mit MEWP-Nutzung in einem bestimmten Jahr, auf Grundlage des IPAF-Unfallmeldeprojekts

Bei der Präsentation der Ergebnisse verwies IPAF-Technik- und Sicherheitsreferent Chris Wraith darauf, dass IPAF die



Rückgang: Die Zahl der tödlichen Unfälle weltweit mit mobilen Hubarbeitsbühnen ist rückläufig (in Gelb), während die Zahl der Miettage weiterhin steigt.

Rate tödlicher Unfälle nur aufgrund der Todesfälle im Zusammenhang mit Hubarbeitsbühnen im Verhältnis der Mietflotten und deren geschätzter Nutzungsrate berechnen kann – genaue Daten über die Anzahl der im Besitz von Endnutzern befindlichen Maschinen und deren Nutzungsraten liegen derzeit nicht vor. Wraith: „Wenn wir die Anzahl der Todesfälle einfach in Bezug zur Flottengröße setzen, ergäbe sich höchstwahrscheinlich ein niedrigerer Wert. Bei der Frage ‚Wie sicher sind mobile Hubarbeitsbühnen?‘ verfolgen wir daher einen konservative-

ren Ansatz. Dies ist ein erster Versuch, die Sicherheit von mobilen Hubarbeitsbühnen zu messen und zu quantifizieren.“

Unter diesen Annahmen wurden für 2013 weltweit 168,4 Millionen Maschinentage angesetzt. Bei 68 gemeldeten Todesfällen ergibt das 0,04 Todesfälle pro 100.000 Tagen, die Leihmaschinen in Betrieb sind. Für 2014 waren es nur noch 0,035 (bei 182,4 Millionen Maschinentagen und 64 gemeldeten Todesfällen).

Die Rate tödlicher Hubarbeitsbühnenunfälle im Vergleich mit anderen tödlichen Arbeitsunfällen sowie Absturzunfällen aus großer Höhe – bezogen auf die Zahl der Werkstätigen – in Frankreich, Singapur, Großbritannien und den USA belegt, dass mobile Hubarbeitsbühnen ein sicheres Mittel zur Höhenarbeit sind: 2013 kamen in den USA beispielsweise 0,03 tödliche Hubarbeitsbühnenunfälle auf 100.000 Werkstätige. Im Vergleich dazu schlagen Stürze aus großer Höhe bei den tödlichen Unfällen mit 0,4 pro 100.000 Werkstätigen zu Buche, während von 100.000 Werkstätigen statistisch 3,27 bei allgemeinen Arbeitsunfällen ums Leben kommen – Hubarbeitsbühnen nicht eingerechnet.

Dazu IPAF-CEO Tim Whiteman: „Wir prüfen derzeit, ob es möglich ist, zwischen Unfällen mit Leihmaschinen und solchen im Besitz von Endnutzern zu unterscheiden. Dieses Projekt könnte uns bei der Entwicklung von Sicherheitskampagnen und der Verbesserung unserer Schulungsprogramme helfen – Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge sind immer willkommen.“

Im Rahmen des 2012 begonnenen IPAF-Unfallmeldeprojekts entsteht nach und nach eine umfassende Unfalldatenbank. 2014 wurden dort 64 Todesfälle weltweit mit mobilen Hubarbeitsbühnen registriert, bei geschätzt über 1,1 Millionen Mietmaschinen weltweit. Das bedeutet einen leichten Rückgang gegenüber den Zahlen von 2013. Tatsache ist aber auch, dass Stürze aus großer Höhe und das Umkippen von Maschinen die Hauptursachen für tödliche Unfälle bleiben.

Alle Hersteller, Verleihfirmen, Bauunternehmer und Anwender sind aufgefordert, jeden bekannten Unfall mit Hubarbeitsbühnen weltweit (nicht nur tödliche) unter www.ipaf.org/accident zu melden.

■ VERANSTALTUNG

Europattform-Konferenz am 22. September 2016 in Wien

Die Europlattform-Konferenz findet heuer zum zehnten Mal statt, und hat sich zu einem Pflichttermin für Manager und Führungskräfte in der Vermietbranche für Hubarbeitsbühnen entwickelt. Die eintägige Konferenz wird von IPAF organisiert, mit Access International als Medienpartner.

„Die Europlattform-Konferenz zieht traditionell hochkarätige Referenten an und ist eine großartige Gelegenheit, einige der führenden Köpfe der Hubarbeitsbühnen-Branche zu treffen und von ihren Erfahrungen zu profitieren“, sagt IPAF-CEO Tim Whiteman. Die Konferenz beginnt bereits am Vorabend mit einem Networking-Event im Zentrum der österreichischen Hauptstadt an der Donau. Weitere Informationen in Kürze unter www.europlattform.info

■ SCHWEIZER SCHULUNGSREKORD

Maltech meldet 1.000 Bedienschulungen in einem Jahr

Die schweizerische Maltech.ch AG hat mit 1.000 geschulten Hubarbeitsbühnenbedienern alleine im Jahr 2015 einen neuen IPAF-Rekord aufgestellt.

Schon vor 50 Jahren hatte das Malerhandwerk die Vorteile der modernen Hubarbeitsbühnentechnik erkannt, und für seine Arbeiten genutzt – der Firmenname Maltech war entstanden. Seit Jahren investiert die Maltech.ch mit Schulungen und modernen Geräten konsequent in die Sicherheit ihrer Kunden und Mitarbeiter: „Wir sind stolz auf die 1.000, von uns im Jahr 2015 ausgegebenen PAL-Cards, die einen Schweizer Rekord darstellen,“ sagte Eric Hunziker, CEO der Maltech.ch. „Wir nehmen die Herausforderung an, die Branche immer sicherer zu machen.“

Damit die Arbeitssicherheit gewährleistet wird, hat der Verband Schweizer Arbeitsbühnen Anbieter VSAA zusammen mit der Suva und IPAF neue Fachempfehlungen nach dem heutigen Stand der Technik formuliert. 2016 geht die Maltech.ch mit gutem Beispiel voran und führt bei jeder Geräteübergabe die Instruktion nach Checkliste VSAA ein.



Reife Leistung: In einem Jahr wurden bei Maltech in der Schweiz tausend Hubarbeitsbühnenbediener nach IPAF-Standard geschult – ein Grund zum Feiern.

Arbeitsbühnen von roggermaier ... mehr Service mieten



Arbeitsbühnen von roggermaier - alle Arten, alle Größen. Unseren Kunden bieten wir aber nicht nur eine lückenlose Auswahl an verschiedensten Maschinen für jeden Einsatz sondern auch das entscheidende Mehr an Serviceleistungen. Profitieren Sie davon!

roggermaier ist zertifiziertes IPAF Schulungszentrum.
Informationen über Trainingsangebote unter
ipaf@roggermaier.de



■ SICHERHEITSCOMIC

Walter und Dennis auf der Sicherheitsmesse A+A



Als die weltweit größte Messe für Arbeitssicherheit, die A+A im Herbst 2015 ihre Tore öffnete, erregte der IPAF-Stand mit einem 12 x 4 Meter großen Riesencomic vom ersten Moment Aufmerksamkeit. Er-dacht und entwickelt von „flüggedesign“, der Studentenagentur der Kunstschule Wandsbek, erklärte der Comic und seine beiden Hauptprotagonisten Walter und Dennis in unterhaltsamer und plakativer Weise die Vorteile des sicheren Arbeitens auf Hubarbeitsbühnen.

Das Team von flüggedesign, bestehend aus Agenturleiter Stefan Kerp und den vier Studenten Franziska Quast, Ma-reike Dunker, Laura Oelkers und Kai-Jonas Jüttner sorgten während der vier Messeta-ge dafür, dass der Comic an der Hallen-wand täglich an Farbe zulegte und schließlich am letzten Messetag als ferti-ges Gemälde zu bewundern war. Gearbei-tet wurde dabei auf drei unterschiedlichen Hubarbeitsbühnen. So war auch dieser Messeauftritt für IPAF ein voller Erfolg.

FALLSTOP® SAFETY
SICHER ARBEITEN AUF
HUBARBEITSBÜHNEN

In enger Zusammenarbeit mit Herstellern von Hubarbeitsbühnen und den Berufsgenossen-schaften hat BORNACK spezielle Ausrüstungssets zusammen gestellt.

www.bornack.de

www.wagert.de

SICHER HOCH

Arbeitsbühnen, Teleskopstapler,
Gabelstapler, IPAF-Schulungen.

Wagert
vermietet
Arbeitsbühnen

Weierstr. 33-35 · 95448 Bayreuth · 0921 78 99 20 · info@wagert.de

■ **AUSBILDUNG**

Skanska-Manager absolvieren Kurs „Hubarbeitsbühnen für Führungskräfte“



Manager auf der Schulbank: Führungskräfte von Skanska Romania lernen im IPAF-Schulungskurs „Hubarbeitsbühnen für Führungskräfte“, wie sie den Einsatz der Maschinen auf der Baustelle besser vorbereiten und verwalten können.

Im vergangenen Jahr haben 20 Manager von Skanska Romania erfolgreich den IPAF-Kurs „Hubarbeitsbühnen für Führungskräfte“ absolviert. Dieser Kurs vermittelt Vorgesetzten die Vorbereitung und sichere Koordinierung von Einsätzen der verschiedensten Arten von Hubarbeitsbühnen vor Ort.

Der Kurs wurde vom durch IPAF zertifizierten Trainer Martin Wraith auf dem Gelände von Industrial Access Romania abgehalten – organisiert von dem IPAF-Mitglied und Verleihunternehmen, das 2013 einen International Award for Powered Access (IAPA) in der Kategorie Hubarbeitsbühnenvermieter des Jahres 2013 gewonnen hatte.

Mircea Bosie, Umwelt- und Arbeitsschutzkoordinator bei Skanska Romania und einer der teilnehmenden Manager, sagt: „Die Struktur des Schulungsmoduls war gut und führte Schritt für Schritt an die Materie heran, ohne uns in zu kurzer Zeit mit zu vielen Informationen zu überladen. Der Schulungsinhalt war sehr verständlich und wurde auf interessante Weise vermittelt, mit Videos, Fallstudien und Animationen. Der größte Bonus war der Trainer, der sehr gut vorbereitet war, sodass die Schulung sehr effektiv war.“

Der IPAF-Kurs „Hubarbeitsbühnen für Führungskräfte“ kann in zertifizierten Schulungszentren weltweit in englischer,

deutscher, französischer, italienischer, niederländischer, spanischer und portugiesischer Sprache gebucht werden. Der auf einen Tag angelegte Kurs behandelt nicht die Bedienung der Maschinen, sondern die Planung, Überwachung und effektive Verwaltung des Einsatzes mobiler Hubarbeitsbühnen vor Ort. Nach bestandener schriftlicher Prüfung erhalten die Teilnehmer ein Zertifikat. Näheres unter www.ipaf.org/m4m

Veranstaltungen



Europlattform
22. September 2016,
Wien, Österreich
www.europlattform.info



IPAF Summit und International Awards for Powered Access (IAPAs)
4. April 2017, www.iapa-summit.info

www.ipaf.org/events



IHR BÜRO IN DER HÖHE



www.brontoskylift.com

Welcome to **bauma 2016**
11.-17. April, München
Stand FS1203/3



■ IPAF AUF DER BAUMA

Laden Sie Ihre Maschinen am Einsatzort sicher auf und ab?



Gute Fahrt: Das Auf- und Abladen von Hubarbeitsbühnen auf Transportfahrzeuge ist nicht ungefährlich – ein neuer Kurs soll das nötige Wissen vermitteln.

Am IPAF-Stand auf der Bauma 2016 (11. bis 17. April 2016 in München) steht das sichere Auf- und Abladen von Hubarbeitsbühnen am Einsatzort im Mittelpunkt. Auf dem IPAF-Stand N1115 im Außenbereich wird zu sehen sein, wie Hubarbeitsbühnen sicher auf- und abgeladen werden. Besucher erhalten auf dem Stand Good-Practice-Tipps, die Ergebnisse aus dem IPAF-Unfallmeldeprojekt werden präsentiert und Mitglieder finden hier einen Treffpunkt, um Kontakte zu knüpfen und Branchenthemen zu diskutieren.

IPAF hat alle Mitglieder, die Bauma-Aussteller sind, aufgefordert, eine sichere Auf- und Abladepaxis entsprechend den empfohlenen Richtlinien anzuwenden. Seit Neuestem bieten IPAF-genehmigte Schulungszentren einen Kurs zum Auf- und Abladen von Hubarbeitsbühnen an, der bald in mehreren Sprachen verfügbar sein wird.



Die Innovationen für Hubarbeitsbühnen

Beraten

Sichern

Retten

Schulen



IKAR GmbH
Nobelstrasse 2
36041 Fulda

Fon: +49(0)661-22050
Fax: +49(0)661-21842

www.ikar-gmbh.de
kontakt@ikar-gmbh.de



■ SCHULUNGSANGEBOTE

Lift-Manager mit erweiterter Kapazität für IPAF-Schulungen

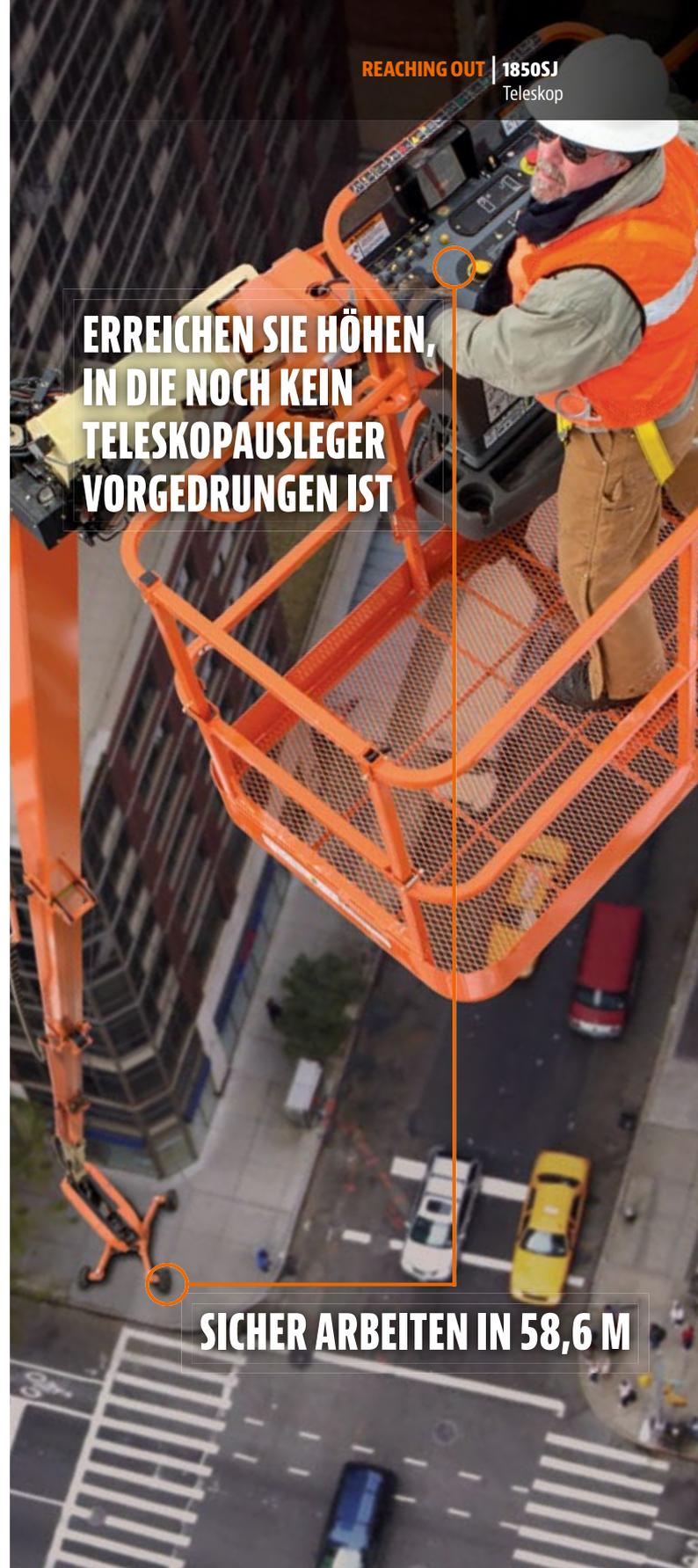
Als Antwort auf die stetig steigende Nachfrage nach Bediener- und Einweiserschulungen für mobile Hubarbeitsbühnen baut Lift-Manager, zertifiziertes IPAF-Schulungszentrum mit fünf ausgebildeten Trainern in Deutschland und einem Trainer im Verbund mit Rothlehner Österreich, seine IPAF-Schulungen systematisch aus. Der theoretische Teil der Schulungen findet jeweils in den hauseigenen Schulungsräumen statt, gefolgt vom praktischen Schulungsteil in den Werkstätten der beiden Unternehmenszentralen in Jänkendorf und Massing.

Zu diesem Zweck hat Lift-Manager Ende 2015 nach siebenmonatiger Bauzeit in einem neuen Erweiterungsbau in Jänkendorf einen 63 m² großen Schulungsraum in Betrieb genommen – ausgestattet mit einem interaktivem Whiteboard sind hier beste Schulungsbedingungen gegeben. In der unmittelbar angeschlossenen und direkt zugänglichen Werkstatt stehen 850 m² Praxisfläche mit zwei Brückenkränen und ein 260 m² großes Lager zur Verfügung, um Arbeitsbühnen aller gängigen Kategorien und Hersteller zu warten – und um die Schulungsteilnehmer direkt „am Gerät“ gewissenhaft auszubilden.

Vermietern und Bedienern von Arbeitsbühnen bietet man damit die auf das jeweilige Aufgabenfeld abgestimmte Unterweisung und hochwertige Schulung, praxisnah von erfahrenen Trainern mit international gültiger Ausbildung (nach ISO 18878) durchgeführt – und leistet damit einen wertvollen Beitrag zur langfristigen Reduzierung des Unfallgeschehens rund um den Einsatz von Hubarbeitsbühnen.



Unfallbekämpfung: Qualifizierte Ausbildung und Schulung sind die wirksamsten Maßnahmen, die Unfallzahlen mit Hubarbeitsbühnen weiter zu drücken – in Jänkendorf hat Lift-Manager/Rothlehner kürzlich neue Räumlichkeiten zu theoretischen und praktischen Schulung in Betrieb genommen.



ERREICHEN SIE HÖHEN,
IN DIE NOCH KEIN
TELESKOP AUSLEGER
VORGEDRUNGEN IST

SICHER ARBEITEN IN 58,6 M

JLG BRINGT DIE GRÖSSTE SELBSTFAHRENDE ARBEITSBÜHNE DER WELT AUF DEN MARKT. Die neue 1850SJ hat eine größere Reichweite, bessere Stabilität und Standsicherheit und bietet einen größeren Arbeitsbereich als jede andere Arbeitsbühne ihrer Klasse. Sie erreicht eine Arbeitshöhe von 19 Stockwerken, punktet mit einem innovativen Fahrwerk, bei dem Vorder- und Hinterachse ausfahrbar sind und verfügt über eine Plattformtragfähigkeit von 450 kg / 230 kg. Die 1850SJ ist die stärkste JLG Arbeitsbühne der Branche.

www.jlg.com

JLG Deutschland GmbH
Max-Planck-Straße 21
D-27721 Ritterhude/Ihlpohl (bei Bremen)
Tel: +49 (0) 421 693 500

JLG
reachingout™

Aufstieg in den Bereich

Arbeitsbünneneinsatz bei Baumschnitt und Baumpflege

grünen

Von Harald Späth

Auch bei Baumpflege oder Rückschnitt stellen Hubarbeitsbühnen die sicherste Methode dar, um an hochgelegene Arbeitsplätze zu gelangen – Sachkunde und verantwortliche Bedienung vorausgesetzt. Aber Sachkunde und Sorgfalt sind auch im Umgang mit dem üblichen Werkzeug für Baumarbeiten, der Kettensäge gefragt – ganz besonders im Korb von Hubarbeitsbühnen.

Grundsätzlich dürfen mit derart gefährlichen Arbeiten nur geeignete Personen beauftragt werden, denen die damit verbundenen Gefahren bekannt sind. Das heißt, der verantwortliche Unternehmer muss sich von der Fachkunde seines Arbeiters überzeugen. Als der sicherste Nachweis gelten z.B. der Sägeschein bzw. Bedienerausweis für Motorsägenführer (DGUV Information 214-059) bzw. Motorkettensägenlehrgänge nach GBG VSG 4.2 zuzüglich der entsprechenden Schulung an Hubarbeitsbühnen – nachgewiesen durch eine gültige PAL-Card. Der Lehrgang „Arbeitssicherheit Baum II“ (AS Baum II) nach Vorgaben der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) qualifiziert sowohl in der Bedienung der Hubarbeitsbühne als auch in Schnitttechniken in der Baumkrone, spe-



Gut Holz: Auch bei der Baumpflege sind Hubarbeitsbühnen unverzichtbar und meistens auch die sicherste Art des Höhenzugangs – vorausgesetzt, einige besondere Regeln werden beachtet. Bild: Palfinger

zielle Abseiltechniken von abgeschnittenen Ästen eingeschlossen. Der Unternehmer ist außerdem verpflichtet, die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für einen sicheren Arbeitsablauf zu schaffen und diesen entsprechend zu planen – er muss eine Gefährdungsbeurteilung durchführen, und anschließend seine Mitarbeiter schriftlich beauftragen.

Besondere Anforderungen

Dass eine Hubarbeitsbühne für Baumschnittarbeiten, wie bei anderen Einsätzen auch, allen Sicherheitsanforderungen gerecht werden und regelmäßig geprüft sein muss, versteht sich von selbst. Ebenso muss zusätzlich zum qualifizierten Bediener im Korb immer ein Helfer bereitstehen, der den Notablass beherrscht, oder der einspringen kann, wenn z. B. der Motor der Maschine aussetzt.

In der Broschüre „Baumarbeiten“ der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) ist außerdem nachzulesen: „Mit Motorsägen oder anderen motorisch angetriebenen Baumpflegegeräten darf von einem Arbeitskorb aus nur dann gearbeitet werden, wenn sich nur eine Person darin aufhält. Befindet sich eine zweite Person im Arbeitskorb zur Steuerung der Bühne, so ist ein Trenngitter zu verwenden, das verhindert, dass die Bedienungs-person versehentlich in den Gefahrenbereich der Motorsäge geraten kann. In der Praxis sind diese Trenngitter aber oft störend, in engen Baumkronen können sich Äste daran verhaken, oder der Baum wird durch das Trenngitter zusätzlich beschädigt. In begründeten Einzelfällen kann deshalb eine zweite Person im Arbeitskorb ohne Trenngit-



Verkehrsgefährdung:
Auf öffentlichen Straßen sind zusätzliche Maßnahmen zur Verkehrssicherung erforderlich. Die Baustelle muss korrekt markiert sein, und sichergestellt werden, dass Passanten nicht durch herabfallende Holzstücke gefährdet werden können. Bild: Maltech



einfach näher dran.



DINOLift



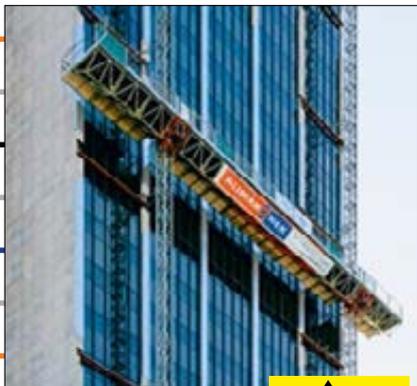
certifiziertes
IPAF - Schulungszentrum

regionaler Ausschuss für
Baumfällarbeiten, Forstwirtschaft
und Grünflächenmanagement

www.hematec-arbeitsbuehnen.de

ALIMAK HEK

Ihr Problemlöser für jede Art der Höhenzugangstechnik



Alimak Hek ist weltweit Marktführer bei Verkauf und Vermietung von:

- Mastgeführten Kletterbühnen
- Bauaufzügen mit und ohne Personenbeförderung
- Transportbühnen
- Industrieaufzügen
- Sonderlösungen

Unser qualifiziertes Team sorgt für die komplette Projektierung bis hin zum erfolgreichen Abschluss.



www.alimakhek.de



Alternativen: Auch Radlader oder Teleskopstapler können bei Baumschnittarbeiten in geringer Höhe gute Dienste leisten. Aber unbedingt mit einem zugelassenen Arbeitskorb – die Ladeschaufel ist als Plattform absolut tabu! Bilder: Decker/Späth

ter mitarbeiten! Auf Antrag kann mit einer personenbezogenen Ausnahmegenehmigung der SVLFG auf das Trenngitter verzichtet werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind: Beide Personen im Korb sind ausgebildete Motorsägenführer und haben darüber hinaus den Lehrgang AS Baum II erfolgreich absolviert. Und die zweite Person trägt, neben dem für Motorsägenführer vorgeschriebenen Körperschutz eine Jacke mit zusätzlichem Schnittschutz im Bauch- und Armbereich sowie Schnittschutzhandschuhe zum Schutz beider Hände und Unterarme (DIN EN 381 Teil 7 und 11). Und für beide Mitarbeiter müssen Nachweise über arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchungen vorliegen.“

Bei Sägearbeiten muss das Gelände des Korbs außerdem eine „zerspanbare Oberfläche“ aufweisen, also beispielsweise aus Holz oder Kunststoff bestehen.

Sicherer Stand

Jede Bühne muss auf geeigneten Unterlegplatten stehen. Was generell auf jedem Untergrund gilt, ist im Gelände ganz besonders wichtig, denn die falsche Beurteilung der Bodentragkraft bzw. der auftretenden Stützdrücke zählt laut SVLFG zu den häufigsten Unfallursachen beim Aufstellen von Hubarbeitsbühnen. Immerhin können im Einsatz bis zu 80 Prozent des Maschinengewichts auf eine einzelne Stütze wirken. Um die Kräfte ausreichend zu verteilen, müssen die Unterlegplatten mindestens die 6-fache Flä-

che des Stützellers aufweisen – je weicher der Boden, desto größer. Zu Straßenböschungen oder Gräben – wichtig beim Schneiden von Alleebäumen – ist mindestens ein Meter Sicherheitsabstand einzuhalten, damit die Böschung nicht unter der Stützlast abrutscht. Auf geneigten Flächen kann zudem auch eine entsprechende horizontale Unterbauung erforderlich werden.

Besonderes Augenmerk verdient auch die Korblast. Meist wird außer der zulässigen Gesamtlast die maximale Personenzahl angegeben: im Korb sich bewegende Personen erzeugen dynamische Kräfte, die sich viel stärker auf die Standsicherheit auswirken, als „ruhender“ Ballast in Form von Werkzeug.

Die modernen Sicherheitssteuerungen lassen Hubbewegungen des Auslegers erst zu, wenn die Maschine waagrecht steht, und alle Beine ausreichenden Stützdruck melden. Trotzdem ist vor dem Aufstieg ein zusätzlicher Standsicherheitstest ratsam: Dazu den Ausleger knapp über dem Boden so weit waagrecht ausfahren, bis die Lastbegrenzung anspricht. Dabei dürfen sich die Abstützungen keinesfalls in den Untergrund drücken, oder die Niveauautomatik nachregeln. Falls das waagerechte Ausfahren nicht möglich ist, kann man auch einen Trick der Feuerwehr nutzen: Erst die Stützen ohne Unterlegplatten aufsetzen und prüfen, ob eine oder mehrere Stützen einsinken. Dabei auf keinem Fall in den Korb steigen und hochfahren! Sinken die Stützen nicht



HIGHWAY TO HEAVEN.

MIETEN SIE DIE RICHTIGE
BÜHNE FÜR IHREN
PERFEKTEN AUFTRITT!

0800-1805 8888 (kostenfrei)
www.zeppelin-rental.de

AM BAU ZUR STELLE

ZEPPELIN[®]

CAT THE
RENTAL
STORE



Danziger Straße 5
56564 Neuwied
Tel. 0 26 31 / 35 61 10
Fax 0 26 31 / 35 61 12
info@blesermietstation.de

blesermietstation.de



in den Untergrund, Unterlegplatten mittig unter die Stützen legen und das Gerät in waagerechte Position bringen. Sinken die Stützen ein, muss deutlich breiter unterbaut oder ein günstiger Standort mit tragfähigerem Boden gewählt werden.

Die modernen elektronischen Steuerungen ermöglichen heute Hubhöhen und -weiten, die vor Jahren noch undenkbar waren. Doch das Arbeiten im Grenzbereich birgt auch Risiken: gibt der Boden unter einem Stützbein überraschend nach, oder fällt bei voller Auslage versehentlich ein schwerer Ast oder Baumwipfel auf den Korb, dann kann die verfügbare Standsicherheitsreserve ganz schnell dahin sein – denn keine Elektronik kann die Gesetze der Physik außer Kraft setzen. Übrigens: bei stärkerem Wind als Stärke 6 (dickere Äste bewegen sich), darf mit der Arbeitsbühne nicht mehr gearbeitet werden.

Für den Einsatz an oder in Bäumen gilt ebenso, dass man Ausleger- und Korbbewegungen nur bei ausreichend Freiraum und guter Sicht im Nahbereich ausführt – und den Kontakt mit starken Ästen unbedingt meidet. Auf elastische Äste sprechen die Sicherheitssysteme nicht sofort an, sie bremsen zunächst fast unmerklich die Bewegungen des Auslegers – bis sie unter zunehmendem Druck plötzlich ausweichen oder abbrechen. Bei großer Ausladung oder voller Arbeitshöhe können diese schlagartig auf den Korb wirkenden Kräfte unmittelbar zum Umsturz der Bühne führen, oder infolge des Peitscheneffekts den Arbeiter aus dem Korb schleudern! Deshalb darf man „störende“ Äste keinesfalls mit dem Korb zur Seite drücken! Ebenso ist es natürlich verboten, sich weit hinauszubeugen, auf dem Geländer zu stehen – und wie bei (fast) allen anderen Höheneinsätzen auch, aus dem Arbeitskorb in den Baum überzusteigen.

Beim Abschneiden von Ästen und Stämmen muss unbedingt vermieden werden, dass schwere Holzstücke auf die Arbeitsbühne fallen. Dies ist meist gewährleistet, wenn diese weit genug vom Baum aufgestellt wird. Weit ausladende Abstützungen und ihre Hydraulikleitungen sind hier besonders gefährdet. Schnittgut darf keinesfalls in den Korb gelegt werden (zulässige Korblast).

Oft müssen Bäume gestutzt werden, weil sie elektrischen Freileitungen zu nahe kommen. Genügend Abstand muss auch die Bühne halten, weil es auch ohne direkte Berührung zu einem Spannungsbogen kommen kann. Der Sicherheitsabstand sollte bei unter 15 m mit voll ausgefahrenen Ausleger in der Gefährdungsbeurteilung explizite Berücksichtigung finden. Natürlich ist der Abstand abhängig von der Nennspannung der Leitung. Freileitungen auf Gittermasten weisen häufig Spannungen von 110 oder mehr als 220 kV auf. Nachdem der exakte Abstand vom Arbeitskorb aus nur schwer abzuschätzen ist, gilt die obige Faustregel generell als eine sichere Möglichkeit lebensgefährliche Stromschläge und Verletzungen zu verhindern.

Gefahren minimieren

Die Kettensäge ist schon auf dem festen Boden kein ungefährliches Werkzeug. Erst recht im Arbeitskorb in der Höhe, wo die Bewegungsfreiheit des Arbeiters zusätzlich beeinträchtigt ist. Dass der Sägenführer die bei Forstarbeiten obligatorischen Arbeitsschutzauflagen auch im Arbeitskorb erfüllt, versteht sich von selbst. Also Helm mit Gehör- und Augenschutz, Schutzhandschuhe und Schnittschutzhose, Sicherheitsschuhe mit Schnittschutzeinlagen – die zugelassene Schutzkleidung für Motorsägenführer (DIN EN 381) ist am Kettensägen-Piktogramm zu erkennen. Dazu das Sicherheitsgeschirr mit Falldämpfer gegen Absturz, und eine Sicherheitsleine für die Kettensäge, damit diese nicht abstürzen kann.

Weil dieses zusätzliche Equipment den Arbeiter, der seine Kettensäge oft mit ausgestreckten Armen über dem Korbgeländer führen muss, zusätzlich belastet, sind leichte und ergonomische Werkzeuge besonders gefragt. Neben den handlichen Baumpflegesägen, die oft auch mit geringerem Schadstoffausstoß glänzen und leicht zu starten sind, dürfte der allgemeine Siegeszug der Akkugeräte auch die Baumpflegearbeiten per Hubarbeitsbühne erleichtern, sofern man deren derzeit noch etwas eingeschränkte Leistung und Ausdauer verschmerzen kann. Sie sind nicht nur we-

sentlich leichter, sondern auch so leise, dass man auf den Gehörschutz verzichten kann! Das ist nicht nur bequemer, sondern macht zudem die Kommunikation mit dem Kollegen am Boden einfacher und sicherer.

Welche Bühne nehme ich?

Um die erforderliche Hubhöhe und Reichweite zu definieren, muss die Höhe der Bäume bekannt sein, sowie die möglichen Standpositionen. Um die Höhe eines Baumes zu bestimmen, nutzen Holzfäller einen alten Trick, das sog. Försterdreieck oder die sog. Stockpeilung. Damit lässt sich aus der horizontalen Entfernung zwischen dem eigenen Standpunkt und dem Baum überschlagmäßig dessen Höhe ermitteln (nachzulesen beispielsweise in Wikipedia). Für eine korrekte Bühnenauswahl muss die ermittelte Höhe um einen ausreichenden Zuschlag erhöht werden. Eine zu knapp be-



messene Bühne muss sehr dicht am Baum aufgestellt werden – mit der Gefahr, dass Äste auf die Bühne oder die Stützen fallen, oder dass Teleskopführungen unnötig durch Sägemehl verschmutzt werden. Die Bühne sollte mit mindestens 20 Prozent Höhenzuschlag ausgewählt werden, was in der Regel auch mehr seitliche Reichweite bedeutet, sprich mehr Aktionsraum.

Selbst wenn eine größere Bühne teurer ist, der Mehrpreis lohnt sich: Die Arbeit geht schneller, wenn man zügig manövrieren kann, und die Maschine seltener umsetzen muss. Und das Risiko einer Maschinenbeschädigung ist geringer – im Schadensfall schlägt die Selbstbeteiligung meist stärker zu Buche, als

Bewegungskünstler: Gelenkteleskopbühnen auf Raupenfahrwerk, die sog. Spider, haben sich als besonders bewegliche Waldarbeiter bewährt. Durch die Gelenkfunktion decken sie ohne Umsetzen einen weiten Aktionsbereich ab. Bild: Teupen



IPAF Trainings-Center
Bediener · Trainer
in deutsch, türkisch, russisch, englisch



AST-Kran Trainings-Center
Bediener · Trainer · Befähigte Personen



AST Teleskopstapler Trainings-Center
Bediener · Trainer · Befähigte Personen

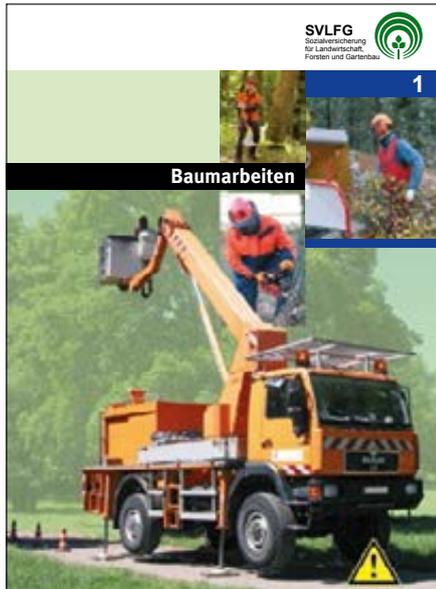


AST-Safety Center
Sicherheitsingenieure · SCC-Prüfung- Audit

Vertrieb: www.FRACO.com · www.MECAPLUS.eu · www.GELCO.com

AST Arbeits-
Sicherheit
& Technik

Pappelauer Str. 43 · D-89134 Blaustein-Dietingen
Tel. 0 73 04 / 43 76 60 · info@ast-safety.com



Kein Widerspruch: Arbeitssicherheit und Wirtschaftlichkeit müssen keine Gegensätze sein. Mit diesem Merkheft gibt die Unfallversicherung Hinweise und Ratschläge für die sichere Durchführung von Baumarbeiten. (www.svlfg.de)

der Aufpreis für ein Gerät der nächsten Größenklasse.

Der Markt bietet für diesen Einsatzzweck eine breite Auswahl. Als besondere Gelände-Spezialisten gelten die sog. Spider auf Raupenfahrwerk, die vor allem auf gering tragfähigen oder besonders empfindlichen Böden wie auf Grünflächen gefragt ist. Dagegen spielen Scherenbühnen bei der Baumpflege kaum eine Rolle, obwohl auch diese Maschinengattung heute mit beachtlichen Geländeeigenschaften aufwartet.

Neben diesen „richtigen“ Bühnen kommen zunehmend auch Teleskopstapler ins Spiel – natürlich mit einem ordnungsgemäßen und zugelassenen Arbeitskorb ausgerüstet. Die in ländlichen Gegenden manchmal zu beobachtende „Unsitte“, die Ladeschaufel eines Frontladers oder Teleskopstaplers als Arbeitsplattform zu missbrauchen, ist keinesfalls zur Nachahmung empfohlen!

Selbstfahrende Gelenkteleskopmaschinen bieten eine hohe Beweglichkeit, um damit sicher im und am Baum zu manövrieren. Ein Gelenkteleskop kann in aller Regel seitlich in den Baum hineinschwenken, kann näher am Geschehen positioniert werden, und bestreicht durch die Gelenkwirkung einen größeren nutzbaren Arbeitsbereich als ein reines Teleskopgerät. Für einen vergleichbaren

Aktionsbereich müsste eine Teleskopbühne mit deutlich mehr Reichhöhe ausgewählt werden, weil sie mit größerem Abstand aufgestellt werden muss – was allerdings die Beschädigungsgefahr durch fallendes Holz minimiert.

Ob eine Bühne auf kostengünstigem Anhängerfahrwerk ausreicht, ein selbstfahrender Rad- oder Raupenunterwagen oder ein Lkw-Fahrgestell zweckmäßiger ist, hängt von den jeweiligen Untergrund- und Geländebedingungen, als auch von der Einsatzdauer ab. In ebenem, gut zugänglichem Terrain sind Anhängerbühnen eine kostengünstige Option, Lkw-Bühnen sind die beliebten Allrounder, die Einsätze von der Straße bis zum leichten Gelände abdecken – auf hochgeländegängigen Allradchassis kommen die Bühnen auch an schwer erreichbare Stellen abseits der befestigten Wege und Straßen. Als absolute Spezialisten für schweres Gelände haben sich die Raupenmaschinen erwiesen – kleinere Exemplare auf Gummiraupen, größere auf Stahlkettenfahrwerken. Während diese aufgrund ihrer Masse und großen Aufstandsflächen auch ohne Abstützung eine hohe Standsicherheit mitbringen und weitgehend frei verfahren können, sind die deutlich leichteren Spider auf ihre weit ausladenden



Bergziege: Diese speziell für Baumschnittarbeiten entwickelte Allradbühne aus Spanien können auch 30 Prozent Längs- und 16 Prozent Querneigung nicht aus dem Gleichgewicht bringen. Bild: AST/Mecaplus

den Abstützungen angewiesen, um die nötige Standsicherheit zu gewährleisten.

Spezialisten fürs Gelände

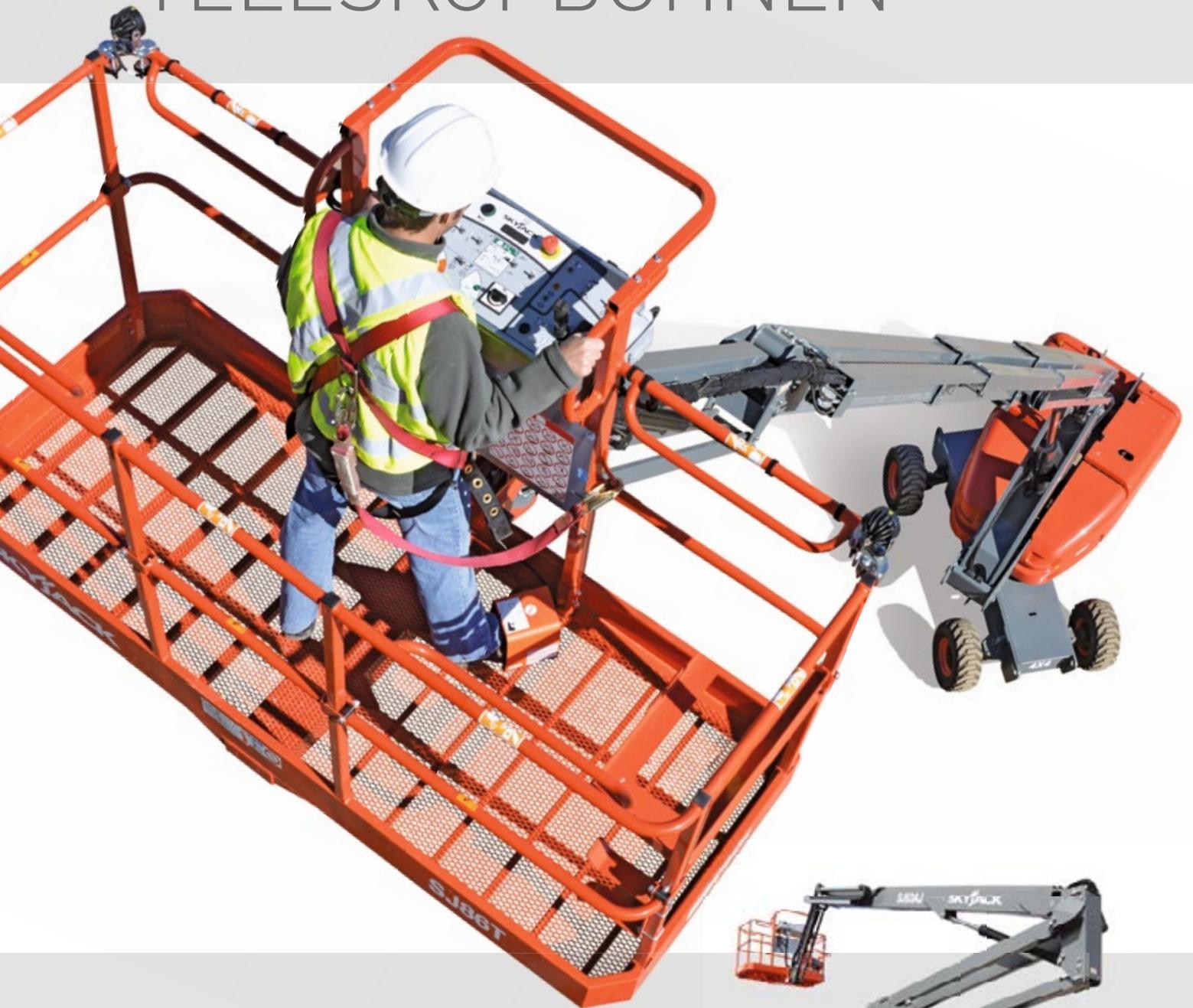
Üblicherweise wird beim Baumschnitt auf stabil abgestützten Bühnen gearbeitet, die Position des Korbs wird ausschließlich über die Arbeitshydraulik verändert. Doch einige besonders standsichere Maschinen können sich auch mit angehobenem Ausleger frei im Gelände bewegen, ohne dabei in kritische Situationen zu geraten. Das sind beispielsweise die schweren Teleskopgeräte auf Stahlraupen oder Radmaschinen mit Pendelachsen – oder das Modell Trax von Genie, bei dem statt der vier Räder jeweils kurze Delta-Raupenlaufwerke montiert sind.

Eine Sonderstellung nimmt die Gelenkteleskop-Allradbühne des spanischen Herstellers Mecaplus ein, die speziell für Baumschnittarbeiten entwickelt wurde: Während der Fahrt mit angehobenem Arbeitskorb regelt der hydraulische Niveaueingleich die Position der vier, an einer Pendelachse und zwei einzelnen Längsschwingen geführten Räder permanent nach. Damit werden Geländeneigungen bis 30 Prozent in Längs- und 16 Prozent in Querrichtung selbstständig kompensiert. Eine Besonderheit ist auch die Steuerung: der Bediener im Korb kann sämtliche Bewegungen mit den Füßen steuern, sodass er die Hände immer für die eigentliche Arbeit frei hat.

Eine Hubarbeitsbühne, die während der Arbeit frei verfahren kann – im Gelände oder auch auf der Straße – leistet zweifellos auch beim Baumschnitt einen zusätzlichen Beitrag zur Bühnensicherheit: Kann der Bediener seine Bühne schnell und mühelos umsetzen, sinkt der Anreiz, sich noch ein paar Zentimeter weiter aus dem Korb zu beugen, wenn der Ausleger bereits am Ende seiner Reichweite und an seiner Belastungsgrenze ist – denn das sind wohl die kritischsten und unfallträchtigsten Betriebszustände. ■

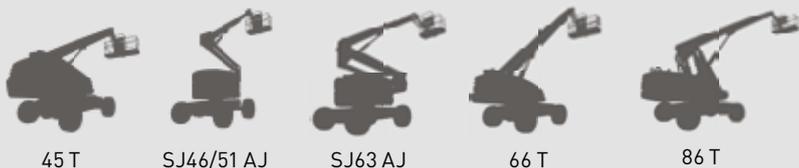
IPAF-Arbeitsgruppen erstellen derzeit einen Leitfaden zum Arbeitsbühneneinsatz bei Baumschnitt und Baumpflege.

EINFACH & ZUVERLÄSSIG TELESKOPBÜHNEN



Konstruktion und Design aller Skyjack-Produkte sind schon immer auf einfache Wartung und Instandhaltung ausgelegt. Aufbauend auf den Scherenbühnen erstreckt sich unser guter Ruf heute auch auf Skyjack-Teleskopbühnen.

Von der extrem tragfähigen SJ86T bis zur hoch innovativen SJ63AJ bieten Skyjack-Teleskopbühnen mit 10-jährigen Serviceintervallen und vielen einzigartigen Eigenschaften aufgrund niedriger Betriebskosten und Wartungsfreundlichkeit bei hohem Werterhalt die industrieweit beste Produktivität über die gesamte Nutzungsdauer.



45 T

SJ46/51 AJ

SJ63 AJ

66 T

86 T

SKYJACK
simply reliable

Risiko minimieren

Maßnahmen gegen mechanische Gefährdungen durch mobile Arbeitsmittel – TRBS 2111

Von Harald Späth

Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) geben den jeweiligen Stand der Technik, der Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene wieder – vor Kurzem ist die TRBS 2111 erschienen, die auch die Hubarbeitsbühnenbranche betrifft.

Sichere und gesunde Arbeitsbedingungen sind Grundlage des sozialen Fortschritts und einer wettbewerbsfähigen Wirtschaft. In diesem Sinne forscht und entwickelt die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), eine Einrichtung des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS), zum Thema Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Das Ergebnis sind die vom Ausschuss für Betriebssicherheit herausgegebenen TRBS, die den jeweiligen Stand der Technik, der Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie weitere gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Verwendung von Arbeitsmitteln wiedergeben.

Auf der sicheren Seite

Bei Einhaltung dieser Technischen Regeln kann der Arbeitgeber davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der Verordnung erfüllt sind. Wählt der Arbeitgeber eine andere Lösung, muss er damit mindestens die gleiche Sicherheit und den gleichen Gesundheitsschutz für seine Beschäftigten erreichen.

Die neue TRBS 2111 bezieht sich auf Maßnahmen zum Schutz vor mechani-



Kontaktscheu: Per Ultraschall erkennt das neue Sky-Siren-System die Annäherung an feste Hindernisse und stoppt die Arbeitsbühne bevor es zur Kollision kommt – der Bediener ist gewarnt, und kann per Fußpedal den Neustart veranlassen. Zusätzliche Drucksensoren schützen vor Einklemmen und alarmieren Kollegen über Blinklicht und Warnton. Bild: Gardemann

schen Gefährdungen, die bei der Verwendung von mobilen Arbeitsmitteln für die Beschäftigten entstehen können. Dieser Sammelbegriff umfasst neben Straßen- und Schienenfahrzeugen beispielsweise auch alle mobilen Arbeits- und Baumaschinen – also auch Flurförderzeuge, fahrbare Hubarbeitsbühnen und mobile Krane.

Mobile Arbeitsmittel werden in den unterschiedlichsten Branchen sehr flexibel genutzt, weshalb der Arbeitgeber bei seiner, jedem Einsatz vorausgehenden Gefährdungsbeurteilung, die in seinem

Betrieb zu erwartenden, mechanischen Gefährdungen beurteilen muss, um diese mit geeigneten Schutzmaßnahmen so weit wie möglich zu reduzieren (§ 3 Absatz 1 BetrSichV, § 5 Absatz 1 BetrSichV). Beim Verwenden eines mobilen Arbeitsmittels trägt der Arbeitgeber die Verantwortung für dessen Eignung und die Wirksamkeit der insgesamt getroffenen Maßnahmen. Gegebenenfalls müssen diese Einschätzungen bei jedem weiteren Arbeitseinsatz erneut überprüft werden.

Als besondere mechanische Gefährdungen der Mitarbeiter beim Verwenden



Drucksache: Sobald die Kontakteleiste berührt wird, schaltet das Safe-MAN-System von Manitou alle Bühnenbewegungen ab. So wird verhindert, dass der Bediener von einem Hindernis auf die Steuerhebel gedrückt wird, und nicht mehr reagieren kann.
Bild: Späth

von mobilen Arbeitsmitteln nennt die TRBS 2111 beispielsweise Verletzungen durch Anfahren, Überfahren oder Quetschen (insbesondere bei Rückwärtsfahrt), durch unkontrollierte oder unbeabsichtigte Bewegung der Geräte. Speziell für Hubarbeitsbühnen wird auch das Einquetschen der Mitarbeiter zwischen Arbeitskorb und einem Hindernis in der Höhe – z. B. einer Dachkonstruktion genannt. Ebenso wird das Umkippen und Abstürzen infolge Schwerpunktverlagerung, mangelnder Tragfähigkeit des Untergrundes oder fehlender Abstützung oder verrutschter Ladung thematisiert, sowie die Gefahren durch das Heraus-

Ein zuverlässiges Kraftwerk auf dem neuesten Stand der Technik!



Bei MARX erhalten Sie wassergekühlte **Dieselmotoren** und **Originalersatzteile**.

YANMAR

Friedrich Marx GmbH & Co. KG
Yanmar Generalvertretung Deutschland
Rungedamm 29 • 21025 Hamburg
Tel.: +49 40 23779-169
www.marx-technik.de

schleudern der Beschäftigten aus einem Arbeitskorb aufgrund der Einwirkung von Beschleunigungskräften – z. B. dem Peitscheneffekt bei Auslegerarbeitsbühnen. ▶

BÜHNE FREI!

Teleskopstapler · Materiallifte · Senkrechtlifte · Scherengarbeitsbühnen, Diesel und Elektro · Teleskopbühnen, Diesel und Elektro · Gelenkteleskopbühnen, Diesel und Elektro · Anhängerbühnen · Raupenarbeitsbühnen · Lkw-Bühnen



Fragen Sie auch nach hier nicht aufgeführten Arbeitsbühnen!

Wir beraten Sie einsatzbezogen und natürlich auch direkt auf Ihrer Baustelle.

Unsere Arbeitsbühnen-Zentren in Deutschland und Österreich:

Berlin: Telefon: 030 554 40 46-25 · mietpark.berlin-ost@cramo.com
Chemnitz: Telefon: 0371 520 20 87 · arbeitsbuehnen-chemnitz@cramo.com
Frankfurt: Telefon: 069 40 89 36 63 · mietpark.frankfurt@cramo.com

Hamburg: Telefon: 040 66 90 31 57 · arbeitsbuehnen.hamburg@cramo.com
Leipzig: Telefon: 0341 44 64 25 61 · arbeitsbuehnen.leipzig@cramo.com
München: Telefon: 089 857 98-146 · arbeitsbuehnen.muenchen@cramo.com
Wiener Neudorf: Telefon: +43(0)2236 63 63 5-0 · arbeitsbuehnenat@cramo.com

RENTAL PARTNER
☎ 0800 0027266

FOR A GREAT DAY AT WORK

C R A M O

Mieten Sie bei PartnerLIFT!

Europas größter Verbund mittelständischer Arbeitsbühnenvermieter



Über 15.000 Geräte
Arbeitsbühnen, Baumaschinen,
Krane und Stapler



Über 150 Mietstationen in
Deutschland und Europa



Ein Ansprechpartner vor Ort
– Sie sparen Zeit und Geld!

Mit der kostenlosen PartnerLIFT App
finden Sie uns auch unterwegs
immer in der Nähe Ihrer Baustelle!



Mietgeräte/-stationen im Internet unter www.partnerlift.com oder rufen Sie uns an 0 47 91 / 820 40 10

www.hatz-diesel.com

EIN NEUES KRAFTPAKET IN DER FAMILIE



H-Serie Dreizylinder Hatz 3H50

GRASWALD HEILIGTAG (Passau)



- Turbodieselmotor mit Bosch Common-Rail-Technologie
- 42 kW Leistung, 1,5 Liter Hubraum
- Äußerst kompakte Einbaumaße bei nur 134 kg Gewicht
- Höchste Kraftstoffeffizienz seiner Klasse
- Premium-Komponenten, made in Germany

CREATING POWER SOLUTIONS.



Der Arbeitgeber in der Pflicht

Die Auswahl der erforderlichen und geeigneten Schutzmaßnahmen durch den Arbeitgeber hat unter Berücksichtigung der tatsächlich bestehenden Gefährdung zu erfolgen, was immer mit der Auswahl des am besten geeigneten mobilen Arbeitsmittels beginnt: Gemäß TRBS 2111 hat der Arbeitgeber ein, für die vorgesehene Arbeitsaufgabe geeignetes Arbeitsmittel zur Verfügung zu stellen (§ 5 Absatz 1 BetrSichV). Dessen Auswahl oder Beschaffung muss besonders sorgfältig erfolgen, denn ungünstige Eigenschaften einer unzureichend geeigneten Maschine lassen sich durch nachträgliche Schutzmaßnahmen nur bedingt kompensieren. Sind beispielsweise Aufstiege ungünstig angeordnet, die Sichtbedingungen schlecht oder die Maschine umständlich zu handhaben, erhöht das den Anreiz zu Manipulationen oder „Improvisationen“. Und damit steigt immer das Unfallrisiko.

Kurz Angebunden:

Auf Auslegerbühnen immer ein geeignetes Rückhaltesystem mit automatisch kurzer Leine verwenden, damit die Personen bei einer ruckartigen Bewegung des Korbs nicht hinausgeschleudert werden. Dieser Peitscheneffekt kann bereits beim Überfahren eines Bordsteins auftreten – oder auch beim Auffahren auf den Tieflader.
Bild: AUVA



Gegen die Gefährdung durch Anfahren, Überfahren oder Quetschen schlägt die TRBS z. B. Näherungssensoren mit Schaltfunktion vor, die die Fahrbewegung eines mobilen Arbeitsmittels bei Eintritt von Personen in den Gefahrenbereich stoppen oder verzögern, den Einsatz von Kamera-Monitor-Systemen, Zusatzspiegeln, Fahr- und Zusatzscheinwerfer, oder auch funkbasierte Anwendungen, Transponder- und RFID-Erkennungssysteme, die den Bediener vor Personen oder Hindernissen im Gefahrenbereich warnen.

Unter Punkt 3.2.5 geht die neue TRBS 2111 auf Maßnahmen gegen die Gefährdung durch unbeabsichtigten Kontakt von mitfahrenden Beschäftigten mit der Arbeitsumgebung ein. Demnach hat der Arbeitgeber geeignete technische Maßnahmen zu ergreifen, die verhindern, dass Beschäftigte zwischen der Bühne und der Arbeitsumgebung eingequetscht werden. Daraus ist die konkrete Verpflichtung abzuleiten, eines dieser derzeit von verschiedenen Herstellern angebotenen Systeme zu installieren. Bei Hubarbeitsbühnen können das z.B. Betätigungselemente mit Panik-Stellung sein (Dreistellungs-Joysticks mit Panik-Stellung), die bei Überschreiten des Stellbereichs des

Bedienelements die Not-Stopp-Funktion oder Reversierbewegungen auslöst. Ebenso wird eine trennende Schutzrichtung (Umzäunung/Sicherheitskäfig) oder eine Zustimmungsschaltung genannt, mit der die Person auf der Arbeitsbühne während der Fahr- und Hubbewegungen einen vorgesehenen (sicheren) Platz einnehmen muss, z. B. beim Hochfahren an Regalen mit auf Flurförderzeugen montierten Arbeitsbühnen.

Unter Punkt 3.2.12 behandelt die TRBS 2111 ein weiteres Hubarbeitsbühnenthema: Maßnahmen gegen das Herausgeschleudert werden von Beschäftigten aus dem Korb. Auch dagegen hat der Arbeitgeber geeignete technische Maßnahmen zu ergreifen – zur Vermeidung oder, wenn das nicht möglich ist, zumindest zur Reduzierung der mechanischen Gefährdungen durch die Einwir-



Gefahr von hinten:
Gefahr in der Höhe droht beispielsweise von Dachbindern oder Lüftungsrohren, die den Bediener so schwer verletzen können, dass er nicht mehr reagieren kann. Das sollen moderne Sicherheitssysteme verhindern.
Bilder: IPAF-Bedienerkurs

kung von Beschleunigungskräften z. B. durch den „Peitscheneffekt“ bei Auslegerarbeitsbühnen. Als geeignete Maßnahmen werden z. B. technische Systeme zur Vermeidung von Kollisionen angeführt, geschlossene Kabinen, Anbringung von Anschlagpunkten mit Rückhaltesystemen und die zwingende Verwendung von Rückhaltesystemen.

Aus- und Weiterbildung muss sein

Neben diesen technischen Vorgaben fordert die TRBS auch organisatorische Maßnahmen. Beispielsweise in Form von zusätzlicher Mitarbeiterqualifikation oder die Festlegung von Verhaltensregeln, wie etwa die Verpflichtung, auf Auslegerarbeitsbühnen und vergleichbaren mobilen Arbeitsmitteln, wo ein Peitscheneffekt auftreten kann, immer eine geeignete PSA mit Rückhaltesystem zu verwenden. Der Arbeitgeber hat generell Maßnahmen zu ergreifen, damit Gefährdungen durch unzureichende Eignung und Qualifikation von Beschäftigten bei der Verwendung mobiler Arbeitsmittel reduziert werden. Das beinhaltet die Verpflichtung, für eine

ausreichende Schulung der Beschäftigten zu sorgen, die mit dem Führen von Flurförderzeugen, Hubarbeitsbühnen oder Kranen beauftragt werden.

Nach § 12 Absatz 1 BetrSichV hat der Arbeitgeber die Beschäftigten vor der ersten Verwendung mobiler Arbeitsmittel und danach in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich, zu unterweisen. Dabei muss über vorhandene Gefährdungen bei der Verwendung von mobilen Arbeitsmitteln einschließlich damit verbundener Gefährdungen durch die Arbeitsumgebung, die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregelungen und Maßnahmen bei Betriebsstörungen, Unfällen und zur Ersten Hilfe bei Notfällen unterrichtet werden. Dazu gehören auch betriebliche Regeln, wie z. B. bindende Vorgaben zur Ladungssicherung und Lastverteilung, oder die Pflicht zur Beseitigung oder Meldung von erkannten Mängeln an Maschinen, das Verhalten bei Störungen, Unfällen und Pannen – oder auch die konkrete Anweisung, dass ein Beschäftigter bei Auftreten von gesundheitlichen Beeinträchtigungen erforderlichenfalls die Tätigkeit einstellt. ■



Siehe IPAF-Richtlinie DET1 zur Vermeidung von Unfällen durch Einklemmen und Einquetschen am Arbeitskorb.

Verkauf · Vermietung · Service Schulung

UP GROUP
ZÜRICH · BERN · GENÈVE
Gerne erstellen wir Ihnen eine Offerte!

GSR E 140P auf Ford Ranger

Arbeitshöhe* 13,20 m
Max. Reichweite* 6,00 m
Korbtraglast* 250 kg

Turmdrehung* 360°
Gewicht min.* 2,2/3,2t

* Abhängig von Fahrzeug und Aufbau

UP GROUP
ZÜRICH · BERN · GENÈVE

Über 1300 Arbeitsbühnen an rund 35 Standorten in der Schweiz.

Arbeiten auf höchstem Niveau. UP GROUP
0844 807 807 · upgroup.ch



Schräglage: Nach der neuen Norm schalten selbstfahrende Hubarbeitsbühnen bei angehobenem Arbeitskorb die Fahrfunktion ab, wenn das Chassis den maximalen Neigungswinkel erreicht. Erst nachdem der Fahrer den Arbeitskorb abgesenkt hat, kann er auf eine sichere, ebene Fläche fahren.

Technischer Fortschritt bringt Sicherheit

Neue technische Normen: Was bedeutet das für Bauleiter und Bediener?



Die technischen Konstruktionsnormen für Hubarbeitsbühnen werden regelmäßig aktualisiert. Das kann dazu führen, dass eine Maschine – konstruiert nach einer neueren Norm – zwar äußerlich ihrem Vorgängermodell sehr ähnlich sieht, die aber in der Bedienung völlig anders ist. Wie sind Baustellenleiter darauf vorbereitet? Benötigen die Bediener dafür eine zusätzliche Schulung, wie von manchen gefordert wird? Oder genügt vielmehr die richtige Einweisung in die neuere Maschinenteknik?



über 1.200 Geräte deutschlandweit!

CRAMER

Arbeitsbühnen®



Peter Cramer GmbH + Co. KG
Steinbergweg 51-53 • 58099 Hagen

Tel. (0 23 04) 933-3

www.cramer-arbeitsbuehnen.de
info@cramer-arbeitsbuehnen.de



- Vermietung
- Service
- Verkauf

seit 2005



IPAF - Ausbildungszentrum

schulung@cramer-arbeitsbuehnen.de Tel. 02304 933-550 Fax: 505
IPAF-Ausbildung für Arbeitsbühnenbediener nach DGUV Grundsatz 308-008
Bedienerschulungen für Gabelstapler, Teleskopstapler und Hallenkrane

Hubarbeitsbühnen, die in Deutschland oder im europäischen Raum eingesetzt werden, wurden wahrscheinlich nach der europäischen Norm EN280 konstruiert, hergestellt und überprüft. Die Konformität mit dieser Norm gibt dem Benutzer die Sicherheit, dass die Konstruktion der Hubarbeitsbühne eigensicher ist.

Die EN280 ist eine maschinenspezifische „C“-Norm, in der die Konstruktionsberechnungen, Stabilitätskriterien, Bauweise, Sicherheit, Prüfung und die Prüfkriterien für Hubarbeitsbühnen beschrieben sind und definiert die technischen Mindestanforderungen hinsichtlich des Arbeitsschutzes, indem sie auch die wesentlichen Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG aufgreift. Demnach dürfen die Hersteller von Arbeitsbühnen daran das CE-Zeichen nur anbringen, wenn diese den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie entsprechen. Somit ist die EN280 als harmonisierte und maschinenspezifische Norm für die Hersteller die unmittelbarste Möglichkeit, die Einhaltung der grundlegenden gesundheits- und sicherheitstechnischen Anforderungen zu belegen.

Um zu prüfen, ob eine Hubarbeitsbühne den europäischen Normen entspricht, genügt ein Blick auf das Typenschild. Den Nachweis über die Konformität mit den gesundheits- und sicherheitstechnischen Anforderungen kann auch die EU-Konformitätserklärung liefern, die der Hersteller beim Erstverkauf der Hubarbeitsbühne mitliefert.

EN280:2013 wurde im Juni 2013 veröffentlicht und ersetzt die EN280:2001+A2:2009. Nach einer 18-monatigen Übergangszeit trat sie im Januar 2015 in Kraft. Dies bedeutet, dass diese überarbeitete Norm für alle CE-geprüften Hubarbeitsbühnen gilt, die ab Januar 2015 in der EU gebaut oder in die EU importiert wurden. Die 18-monatige Übergangszeit erlaubte es Herstellern, vorhandene Maschinenbestände abzusetzen, und neue Modelle auf die Anforderungen von 2013 anzupassen.

Was sind die wichtigsten Unterschiede?

Die überarbeiteten Konstruktionsanforderungen für EN280:2013 sind nicht „rückwirkend“, machen daher keine Nachbesserungen an Maschinen erforderlich, die im Einklang mit früheren Versionen von EN280 gebaut wurden. Dies bedeutet aber auch, dass es erhebliche funktionelle Unterschiede zwischen Hubarbeitsbühnen geben kann, die der überarbeiteten Norm von 2013 entsprechen und ihren Vorgängern.

Abschaltung der Fahr- und Hebefunktion:

EN280:2013 legt fest: „Beim Fahren außerhalb der Transportkonfiguration verhindert die Vorrichtung ein Überschreiten des vom Hersteller festgelegten maximalen Neigungswinkels des Chassis. Sobald das Chassis diesen maximal zulässigen Neigungswinkel erreicht, deaktiviert die Sicherheitsvorrichtung die Fahrfunktion in die aktive Fahrtrichtung.“

Dadurch soll die Gefahr des Umkippens noch wirksamer ausgeschlossen werden. Das bedeutet, dass eine Maschine nach der neuen Norm nicht mehr mit angehobenem Arbeitskorb auf ein Gefälle gefahren werden kann, das steiler ist als der zulässige Neigungswinkel. Die Maschine weist den Bediener mit einem akustischen oder optischen Signal darauf hin, dass die Fahrfunktion in eine oder beide Richtungen gesperrt wurde, je nach dem Grad der



Arbeitsbühnen Vermietung

24 Stunden Service
zuverlässig • sicher • schnell



Wir haben ca. 120 Arbeitsbühnen in unserem Mietprogramm.

Folgende Arbeitsbühnen stehen Ihnen zur Verfügung:

- LKW-Arbeitsbühnen
- Anhänger Arbeitsbühnen
- Teleskop- und Gelenkteleskoparbeitsbühnen
- Scherenarbeitsbühnen
- Kettenarbeitsbühnen

Sonderwünsche werden von uns jederzeit gerne erfüllt.

Unsere Stärken:

- 24 Stunden Service rund um's Jahr, auch an Feiertagen
- IPAF geschultes Einweiserpersonal
- Anlieferung der Arbeitsbühnen nach Kundenwunsch
- Reparaturen und Wartung an allen Hubarbeitsbühnen
- Regelmäßige Prüfung nach BGR 500



ARBEITSBÜHNEN VERMIETUNG GMBH

Alfred-Nobel-Str. 4a
66793 Saarwellingen
Tel. 0049 (0) 6838 / 9933-0
Fax 0049 (0) 6838 / 9933-22
www.hert-arbeitsbuehnen.de
info@hert-arbeitsbuehnen.de



IPAF zertifiziertes
Schulungszentrum





Autokran AK 46/6000

- ▶ Bis zu 46 m Ausfahrlänge
- ▶ Maximal 6.000 kg Nutzlast
- ▶ 26 m Reichweite bei 1.000 kg
- ▶ Variable Abstützung

IHR WEG
— NACH —
OBEN
NUTZE DIE MÖGLICHKEITEN

Fon +49 (0) 23 89 / 79 89-0
www.boecker-group.com

Ankerpunkt: Anschlagpunkte dienen ausschließlich der Haltefunktion und müssen als solche eindeutig gekennzeichnet sein.



Neigung. Entsprechend den Anweisungen an der Maschine und in der Bedienungsanleitung des Herstellers muss der Fahrer den Arbeitskorb absenken, bevor er die Arbeitsbühne auf eine sichere, ebene Fläche fahren kann.

Anschlagpunkte für Halteseile:

Anschlagpunkte sind nur zum Anbringen der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz bestimmt und mit einem Texthinweis oder einem Symbol zu kennzeichnen. Daraus muss die Anzahl der Personen ersichtlich sein, die den Anschlagpunkt gleichzeitig nutzen dürfen, ohne dass die Struktur der Bühne oder des Anschlagpunktes überlastet wird.

Elektronische Sicherung:

Nach der EN280:2013 ist es zulässig, die festen Schutzvorrichtungen von Scherenbühnen aller Breiten durch elektronische Schutzvorrichtungen in Form eines Absenkbegrenzers zu ersetzen. Dabei wird die Abwärtsbewegung der Arbeitsplattform am „ersten Absenklimit“ durch eine Sicherheitsvorrichtung gestoppt. Die weitere Abwärtsbewegung ist erst nach einer Zeitverzögerung von mindestens drei Sekunden möglich, nachdem der Bediener für mindestens 1,5 Sekunden einen deutlich hörbaren akustischen Alarm sowie ein deutlich wahrnehmbares optisches Signal ausgelöst hat.

Notablasssysteme:

EN280:2013 gibt jetzt konkret vor: „Das Außerkräftsetzen von Sicherheitseinrichtungen ist nur über ein Gerät zur Auswahl des Betriebsmodus zulässig, das unabhängig von der Steuerung am Bedienstand ist. Ein solches Gerät zur Auswahl des Betriebsmodus ist eine Sicherheitseinrichtung, die über einen Schalter mit selbsttätiger Rückstellung (Totmannsteuerung) zu bedienen ist.“ Die Konstruktionsnorm besagt weiterhin: „Es sind Mechanismen be-

reitzustellen, die vor einem Missbrauch des Außerkräftsetzens von Sicherheitseinrichtungen schützen und den Gebrauch oder Missbrauch sichtbar anzeigen. Diese Anzeige bleibt so lange aktiv, bis der Zustand vor der Deaktivierung der Sicherheitsvorrichtung(en) wiederhergestellt ist. Ein Zurücksetzen der Einrichtungen in ihren Ausgangszustand erfolgt über die Verwendung eines Werkzeugs (z. B. Passwort oder physisches Werkzeug).“

Dies hat dazu geführt, dass die Notablasssysteme einiger Arbeitsbühnen mit einem Siegel versehen wurden. Ein verletztes Siegel besagt, dass das Notablasssystem genutzt wurde und das Siegel vor erneuter Verwendung der Arbeitsbühne zu ersetzen ist. Darüber hinaus geht aus den Handbüchern einiger Hersteller hervor, dass deren Notablasssystem vor dem Einsatz der Bühne nicht mehr auf Funktion geprüft werden muss, da dieses eine „Selbstprüfung“ durchführt und etwaige Fehler durch einen Warnhinweis im System anzeigt.

HINWEIS: IPAF empfiehlt dringend, jedes Notablasssystem im Rahmen der Überprüfung vor dem Einsatz und des Rettungsplans auf seine Funktion zu testen.

Einklappbare Geländer an mobilen Senkrechtbühnen:

Einklappbare Geländer (Transportposition) sind nach der EN280:2013 zulässig, sofern sie sich nicht nach außen klappen lassen und mit einer Verriegelungsvorrichtung auf der Arbeitsplattform fixiert sind, die sie gegen unbeabsichtigtes Lösen oder Verlieren sichert. Um die Bediener daran zu hindern, bei umgeklapptem Geländer auf der Arbeitsplattform zu stehen oder zu knien, fordert die Norm geeignete Maßnahmen, die ein normales Arbeiten auf der Plattform verhindern, wenn die Geländer sich nicht in der richtigen Position befinden. Beispielsweise mit Verriegelungssystemen oder durch

das Umklappen der Geländer in einer festgelegten Reihenfolge.

Sind Hubarbeitsbühnen genauso zu bedienen wie vorher?

Nein! Und das war auch früher schon so, denn während der allgemeine Trend in Richtung Standardisierung und Internationalisierung geht, sind die meisten Normen nur „beschreibend“ formuliert, im Gegensatz zu „vorschreibend“ – wie Gesetze. Das gibt den Herstellern mehr Spielraum für die Entwicklung neuer und innovativer Lösungen und dabei gleichzeitig die Konstruktionsnormen zu erfüllen. So bleibt die Möglichkeit, technologische Fortschritte einzubeziehen und die Produkte immer weiterzuentwickeln, was durch vorschreibende Normen gehemmt würde. Daher kann die neue Norm, wie auch die vorangegangenen Versionen, durch die verschiedenen Hersteller unterschiedlich interpretiert werden. Das heißt, der Umfang der Änderungen kann je nach Bauart, Modell und Hersteller abweichen. Einige Änderungen können z.B. die Art der Bedienung betreffen und nicht alle Veränderungen sind vielleicht für den Nutzer sofort offenkundig oder sichtbar.

In EN280:2013, Artikel 5.7.3 heißt es etwa: „Die Richtung aller Bewegungen der Hubarbeitsbühne sind auf, oder nahe der Steuerung schriftlich oder symbolisch klar zu kennzeichnen. Alle Steuerelemente sind so logisch wie möglich anzuordnen.“ Diese Anforderung lässt beträchtliche Unterschiede in der Gestaltung der Bühnensteuerung zu. Viele Hersteller wählen ein ähnliches Fahrstartsystem mit Anzeigeleuchte und Schalter, begleitet von farblich codierten Richtungspfeilen, selbst wenn sich die Pfeile vor allem in der Farbe von Hersteller zu Hersteller unterscheiden. Die

beschreibende Formulierung hat jüngst auch zur Entwicklung und Einführung der Richtungserkennung von Fahr- und Lenkfunktion geführt: Das heißt, dass die Steuerung stets auf den Bediener ausgerichtet bleibt, selbst wenn der Teleskoparm um mehr als 90° von der eingefahrenen Transportposition abweicht – die Maschine bewegt sich bei Vorwärtsfahrbefehl immer in Blickrichtung des Bedieners, auch wenn dies, bezogen auf das Fahrwerk, eigentlich Rückwärtsfahrt bedeutet.

Einweisung zur Sicherheit

Einige Vermieter sind der Meinung, dass die neuen Betriebseigenschaften und Funktionen von Hubarbeitsbühnen gemäß der 2013er-Norm mehr Schulung und Wissen erfordern und haben damit begonnen, ihre Kunden entsprechend zu instruieren. Zweifellos ist gute (allgemeine) Schulung unverzichtbar, doch letztlich geht es um konkrete Maschinenteknik, weshalb:

- Führungskräfte dafür sorgen müssen, dass alle Bediener eine maschinenspezifische Einweisung erhalten.
- Bediener auch selbst dafür verantwortlich sind, dass sie vor dem Einsatz mit jeder spezifischen Maschine ausreichend vertraut sind.

Im Sinne der Sicherheit darf man nie davon ausgehen, dass ähnliche Maschinen auf dieselbe Weise gesteuert werden, und identisch reagieren. Ein Bediener muss sich immer vor Arbeitsbeginn vergewissern, dass er die spezifischen Funktionen seiner Arbeitsbühne tatsächlich kennt und versteht. Mehr Informationen zur Einweisung gibt es bei „IPAF Technische Anleitung F1“, abrufbar im Bereich Publikationen/Technische Anleitungen auf www.ipaf.org/de. H.S. ■



Sicher ist sicher:
Gehen Sie nie davon aus, dass ähnliche Maschinen auf dieselbe Weise gesteuert werden und identisch reagieren. Vergewissern Sie sich vor Arbeitsantritt, dass Sie die spezifischen Funktionen ihrer Arbeitsbühne tatsächlich kennen und verstehen.

FÜR JEEEEEDE HERAUSFORDERUNG DAS RICHTIGE.

www.roggenland-arbeitsbuehnen.de



DAS KOMPLETTE MIETPROGRAMM

MIET-APP.
SCANNEN.
LADEN.



Ausstieg in der Höhe

Aussteigen aus dem angehobenen Arbeitskorb ist nur unter Auflagen zulässig

Mobile Hubarbeitsbühnen sollen einen Zugang zu hoch gelegenen Arbeitspositionen ermöglichen, um vom Arbeitskorb aus Tätigkeiten sicher ausführen zu können. Hubarbeitsbühnen sind aber nicht dazu geeignet, Personen von einer Ebene auf die andere zu transportieren – der Ausstieg aus dem Arbeitskorb in der Höhe ist grundsätzlich nicht vorgesehen!



Grünes Licht: Das Übersteigen ist beispielsweise zulässig, wenn die Gefährdungsbeurteilung dies als die sicherste Methode erkennt, um an einen hochgelegenen Arbeitsplatz zu gelangen. Die Bühne muss aber unbedingt über eine selbstschließende Tür verfügen.

könnten beispielsweise die folgenden Maßnahmen sinnvoll sein, und ggf. von den Verantwortlichen angeordnet werden:

- Beim Aus- bzw. Einstieg muss grundsätzlich persönliche Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz verwendet werden.
- Ein Bediener muss ständig im angehobenen Arbeitskorb bleiben.
- Dynamische Belastungen des Arbeitskorbs sind zu minimieren, beispielsweise indem die Mitarbeiter nur nacheinander aussteigen und sich dabei sehr vorsichtig bewegen, damit sich der Bühnenausleger durch die Belastungsänderung nicht aufschaukelt. Bei starkem Wind nicht aussteigen.
- Zur Vermeidung plötzlicher oder unbeabsichtigter Bewegungen des Arbeitskorbs sind geeignete Maßnahmen

Der Arbeitskorb soll grundsätzlich nur in den vorgesehenen Zugangspositionen vom Boden oder vom Chassis der Arbeitsbühne aus betreten bzw. dort wieder verlassen werden. Es gibt jedoch einige wenige Ausnahmefälle, in denen der Ausstieg aus dem angehobenen Arbeitskorb zulässig ist:

Wenn eine detaillierte Gefahrenanalyse eindeutig ergibt, dass der Ausstieg in der Höhe die sicherste Möglichkeit ist, um zu einem spezifischen Arbeitsort in der Höhe zu gelangen, oder wenn der Ausstieg in einem formellen Notfallplan

vorgesehen ist. Dann muss der Arbeitgeber dafür Sorge tragen, dass das Aussteigen aus dem angehobenen Arbeitskorb zum Erreichen eines bestimmten Arbeitsorts auch in den Sicherheitsverfahren und internen Schulungsmaßnahmen des Unternehmens konkret genannt und geübt wird. In jedem einzelnen Fall muss aber eine ortsspezifische Gefahrenanalyse durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass alle relevanten Gefahren und Risiken erkannt und entsprechende Schutzmaßnahmen umgesetzt werden. Je nach den örtlichen Gegebenheiten

EINE STARKE KOMBINATION FÜR IHRE SICHERHEIT!



**JETZT
NEU!**



mewp.de
The Knowledge and Equipment Platform

Jetzt bestellen unter:
www.mewp.de

oder kontaktieren Sie
uns einfach direkt!

Der mewp mini ACB (1,8)

Der neue, extrem kompakte und leichte mewp mini ACB (1,8) ist jetzt noch optimierter für den Einsatz auf Hubarbeitsbühnen. Eingebettet im robusten Metallgehäuse hält er bei voller Bewegungsfreiheit die Sicherungsleine automatisch optimal kurz, um im Notfall sofort zuzupacken. EN 360 / Falldämpfung unter 3kn / Systemlänge 1,8 m.

& die mewp Vest

Die mewp Vest ist eine 2-farbige, moderne Warnweste zum schnellen Überziehen verbunden mit hohem Tragekomfort. Integriertes Sicherheitsgeschirr mit Brust- und Rückenöse, sowie Automatikverschlüssen. Zwei Taschen mit Reißverschluss. Drei verschiedene Größen. EN 361 / EN 471. Farbvariationen und Logobezeichnung / Druck möglich.

Kontakt

Willenbrock concept GmbH

Tel: +49 (0)421 / 6260320

Fax: +49 (0)421 / 6260321

info@mewp.de

www.mewp.de

men zu ergreifen – beispielsweise durch Absperrungen, die anderen Personen den Zugriff auf die Steuerelemente verwehren, oder auch die sichere Umwehung der Standfläche der Grundmaschine, damit Anfahrtschäden ausgeschlossen werden können.

- Der Ausstieg ist ausschließlich über festgelegte Ausstiegspunkte wie z.B. eine selbstschließende Tür (auch Schiebetür) erlaubt – einfache Arbeitskörbe mit Fallriegel sind dafür nicht zugelassen! Ebenso ist es verboten, zum Ein- und Aussteigen über das Schutzgelenk des Korbs zu klettern.
- Ein verantwortlicher Mitarbeiter ist als Aufsicht zu benennen, der gewährleistet, dass die festgelegte sichere Verfahrensweise von allen Personen eingehalten wird.

- Bei der Festlegung möglicher Rettungs- verfahren und -wege sind alle betroffenen Gebäudeteile einzubeziehen.

Bei der Ausarbeitung des neuen Sicherheitshinweises wurden auch die folgenden Quellen herangezogen – dort sind weitere Informationen zum Ein- und Ausstieg bei angehobenem Arbeitskorb zu finden:

Herstellerspezifische Anweisungen; ISO 18893 Fahrbare Hubarbeitsbühnen-Sicherheitsgrundlagen, Prüfung, Wartung und Betrieb; BS 8460 Richtlinie für den sicheren Einsatz von Hubarbeitsbühnen; GEIS6 Auswahl, Management und Einsatz mobiler Hubarbeitsbühnen; AS 2550.10 Krane, Hebezeuge und Winden – Sichere Verwendung, Teil 10 Hubarbeitsbühnen; D-A-CH-S www.bauforumplus.eu/absturz. H. S. ■



Keine Kletterpartie: Übersteigen von der Hubarbeitsbühne auf feste Gebäudestrukturen ist nur unter strengen Auflagen erlaubt – über das Geländer steigen ist absolut verboten!

Seit über 60 Jahren sicher:
STEIGER®
von **RUTHMANN**



Quo vadis Diesel?

Wie geht es weiter mit dem Dieselmotor?

Von Jürgen Hildebrandt



Abgassünder: Der Dieselmotor wird zunehmend kritisch gesehen, sodass die beliebte Antriebsquelle für selbstfahrende Hubarbeitsbühnen verstärkt Konkurrenz von den abgasarmen Gasmotoren bekommen dürfte.

Der Dieselmotor ist in Verruf gekommen – nicht nur wegen der bekannt gewordenen Softwaremanipulationen eines Herstellers zur Einhaltung bestimmter Emissionsgrenzwerte. Grundsätzlich wird Diesel inzwischen wegen seiner hohen Stickoxidemissionen infrage gestellt.

Bisher sind schwere Nutzfahrzeuge sowie Bau- und Arbeitsmaschinen davon weniger betroffen; dort gelten andere Messverfahren und Grenzwerte. Dennoch „schwapp“ die Diskussion auch hier in die Fachöffentlichkeit über. Das zeigt unter anderem das Beispiel des niederländischen Transport- und Krandienstleisters Mammoet, der seine Maschinenflotte gerade auf synthetisch erzeugten Treibstoff umstellt. Kein klassischer Dieselmotorkraftstoff kommt da mehr in den Tank, betont das Unternehmen, stattdessen „GtL“ (Gas to Liquid), ein synthetischer Sprit, der durch Zugabe von Sauerstoff und Wasserdampf aus Erdgas hergestellt wird. Dadurch verringert sich außer den Schadstoffemissionen auch noch das Laufgeräusch der Motoren. Die Flüssigkeit ist farb- und geruchlos sowie schwefelfrei. Und die Motoren vertragen den neuen Sprit ohne jegliche Umbauten, betont das Unternehmen.



wir verleihen Höhe

SCHIRMER

HUB-ARBEITS-BÜHNEN-VERMIETUNG



IPAF zertifiziertes
Schulungszentrum

Im Lehrer Feld 11
89081 Ulm
Tel +49 | 731 | 966390
www.schirmer-hub.de

Politische Vorstöße

Abschaffen oder verbieten wird man den Diesel vermutlich nicht – zumindest nicht in absehbarer Zeit. Eine Reduzierung der Steuererleichterung für den Diesel, der mit deutlich geringeren Abgaben belegt ist, als der Kraftstoff für Ottomotoren, ist aber bereits im Gespräch. Politische Vorstöße aus verschiedenen Richtungen und Lagern sorgen ebenfalls für Verunsicherung. So teilte das Umweltamt der Stadt Wiesbaden mit, dass man beim hessischen Umweltministerium ein Durchfahrverbot für Lkw im gesamten Stadtgebiet beantragt habe. Und Baden-Württembergs Umweltminister Winfried Hermann will in Stuttgart bis 2019 eine blaue Umweltplakette für Dieselfahrzeuge mit Euro-6-Einstufung einführen – nur mit dieser soll die Einfahrt in die Innenstadt noch erlaubt sein.



Dr.-Ing. Heiner Bülte, DEUTZ AG: Technisch gesehen wäre die Verwendung eines sog. Defeat Device – die „Manipulationssoftware“ in den Pkw-Motoren – auch bei Industriebmotoren möglich. Weil die Motoren für Industrieanwendungen aber einen sehr großen Kennfeldbereich abdecken, ist das extrem unwahrscheinlich.



Dr.-Ing. Nico Krekeler, Ruthmann GmbH & Co. KG: Hubarbeitsbühnen auf Lkw-Chassis nutzen in aller Regel den Antrieb des Trägerfahrzeuges. Bei deren künftigen Emissions- und Schadstoffklassen wird es verstärkt um die Reduzierung des Kraftstoffverbrauches und somit des CO₂-Ausstoßes gehen – auch Hybridlösungen sind zunehmend gefragt.

Was sagt die Branche?

Um auszuloten, wie die Branche diese Situation einschätzt, hat die Redaktion des IPAF-Journals Hersteller von Hubarbeitsbühnen sowie Motorenproduzenten befragt. Im Einzelnen:

- Werden Motoren von Baugeräten und -maschinen (wie z. B. von Hubarbeitsbühnen und Kranen) regelmäßig auf Einhaltung der im Neuzustand einmal vergebenen Emissions- und Schadstoffklassen (wie Tier) überprüft?
- Halten Sie Manipulationen von technischen Einrichtungen – wie z. B. Steuergeräten wie bei den kürzlich bekannt gewordenen Fällen im Pkw-Sektor – auch auf dem Gebiet von Baugeräten und -maschinen für möglich?
- In welche Richtung werden Ihrer Meinung und Kenntnis nach zukünftige gesetzliche Anforderungen und Regelungen zur Schadstoffreduzierung gehen?
- Wie beurteilen Sie die Entwicklung und den Einsatz von alternativen Antrieben und Treibstoffen wie GtL (Gas to Liquid), LPG oder Wasserstoff in Ihrer Branche?

Stellvertretend für die Hubarbeitsbühnenbranche hier die Einschätzung von **Dr.-Ing. Nico Krekeler**, Leiter Entwicklung und Konstruktion bei der Ruthmann GmbH & Co. KG:

Auf Lkw-Chassis aufgebaute Hubarbeitsbühnen nutzen in aller Regel den Antrieb des Trägerfahrzeuges und sind auf dessen Emissions- und Schadstoffklassen angewiesen. Eine Prüfung, die über jene für das Fahrzeug hinausgeht, wird und muss nach unserem Dafürhalten auch nicht durchgeführt werden. Somit sehen wir die Beeinflussbarkeit der Motorsteuerung für auf Lkw-Chassis aufgebaute Hubarbeitsbühnen durch einen Aufbauhersteller als nicht gegeben an.

Nach der weitestgehenden Reduktion der Partikelgröße und -anzahl im Dieselabgas, die zum Teil mit einer Zunahme des Kraftstoffverbrauches einhergeht, wird der nächste Schritt die vorgeschriebene Verbrauchsreduktion sein, da diese auch

Seit 25 Jahren...

Einfach mieten!







Arbeitsbühnenvermietung

Teleskopstaplervermietung

Baumpflege & Baumfällung



www.rothlehner-k.de
info@rothlehner-k.de

August-Unterholzner-Str. 8
D - 84543 Winhöring
Tel.: 08671-957970



Mitglied &
Schulungszentrum





Ruthmann T540 T330 TB220



Ruthmann T540

CASTELL

Arbeitsbühnen GmbH

Rübenacher Straße 127
56072 Koblenz

Telefon: 02 61 / 2 40 53
Telefax: 02 61 / 21 08 49

info@castell-arbeitsbuehnen.de
www.castell-arbeitsbuehnen.de



Teupen Leo30T



Schulungszentrum
Koblenz

gleichzeitig mit einer CO₂-Reduktion verbunden ist.

Vereinzelte Anfragen, die bisher zu meist auf öffentlichen Ausschreibungen basierten, wandeln sich seit einiger Zeit (ca. 1,5 Jahren) hin zu kommerziell fundierten Anfragen für Hybridlösungen. Auf Lkw-Chassis aufgebaute Hubarbeitsbühnen zeigen diesbezüglich eine starke Abhängigkeit vom Antrieb der Trägerfahrzeuge und können sich entsprechend anpassen.

Als Vertreter der Motorenhersteller äußert sich **Dr.-Ing. Heiner Bülte**, DEUTZ AG, Head of Performance & Emissions: Der Motorenhersteller führt regelmäßige CoP (Conformity of Production) Tests durch, mit denen der Emissionsstatus der Motoren in Stichproben geprüft und dokumentiert wird. Diese Dokumentation kann im Rahmen eines Audits durch die Zertifizierungsbehörden (z. B. KBA) geprüft werden. Die Behörden in den USA können auch stichprobenartig Motoren aus Serienmaschinen ausbauen und deren Emissionskonformität überprüfen.

Die Gesetzgebung sieht umfangreiche Diagnosen vor, die die ordnungsgemäße Funktion emissionsrelevanter Systeme überwachen. Im Fall eines Fehlers und des dadurch ausgelösten Anschlagens der Diagnose wird die Leistung des Motors schrittweise reduziert, sodass der Betreiber gezwungen wird, die durch die Gesetzgebung vorgeschriebenen Reparaturmaßnahmen vorzunehmen. Mit der Emissionsstufe EU 5 erfolgt die Einführung eines In-Service-Monitoring (ISM, s.u.).

Technisch gesehen wäre die Verwendung eines sog. Defeat Device (das ist die beanstandete Software in den Pkw-Motoren), z. B. in Form einer Deaktivierung von Maßnahmen auf Basis einer Zykluserkennung, auch bei Industriemotorenanwendungen möglich. Aber im Gegensatz zum Pkw decken die Zyklen für Industriemotoren einen sehr großen Kennfeldbereich ab. Darüber hinaus kann das Emissionsverhalten im Maschineneinsatz durch Messung sogenannter Not-to-Exceed-Events (NTE) geprüft werden. Daher ist ein solches Vorgehen für Industrieanwendungen extrem unwahrscheinlich.

Mit der geplanten Emissionsstufe EU 5 für Motoren in mobilen Arbeitsmaschinen erfolgt je nach Leistungsklasse ab 2019 bzw. 2020 eine weitere Reduzierung des

Grenzwertes für die Partikelmasse sowie die Einführung eines Grenzwertes für die Anzahl der Partikel. Dies bedeutet die Einführung von DPF (Dieselpartikelfilter) auch für jene Motoren, die die existierende Stufe EU 4 noch ohne DPF erfüllen. Ebenfalls ist mit Stufe 5 ein ISM (In-Service-Monitoring) geplant, bei dem die Real-emissionen mit PEMS (Portable Emission Measurement Systems) an ausgewählten Maschinen im Betrieb gemessen werden. Hier sind zunächst noch keine Grenzwerte definiert. Allerdings werden die Messergebnisse in einer Datenbank der EU veröffentlicht, sodass kein Hersteller schlechte Messergebnisse ignorieren kann.

Deutz betreibt gerade die Entwicklung von Gasmotoren, die mit LPG betrieben werden. Der Gasantrieb hat ein gutes Wachstumspotenzial, insbesondere bei Antrieben im unteren Leistungssegment bis 56 kW, wie sie häufig im Material Handling (Gabelstapler, Hubarbeitsbühnen usw.) gefordert werden. Im Vergleich zu CNG (Erdgas) erlaubt LPG auch eine einfachere Handhabung in Bezug auf die Tankauslegung und den Betankungsvorgang.

Schon vor Jahren (2007) hat Deutz in Studien das Potenzial von GTL (Gas to Liquid) aufgezeigt. Insbesondere die deutlich höhere Zündwilligkeit dieses Kraftstoffs gegenüber Diesel bewirkt eine deutliche Reduzierung der Partikelemissionen. Diese Kraftstoffe entsprechen in Reinform zwar nicht der Norm EN590, können aber als Blend (Beimischung) in Deutz-Motoren verwendet werden. Sein volles Potenzial kann GTL aber erst entfalten, wenn der Motor auf die positiven Eigenschaften des Kraftstoffs abgestimmt wird. Dazu bedarf es allerdings einer Änderung der Kraftstoffnorm.

Auch Wasserstoff ist theoretisch als gasförmiger Kraftstoff in einem Verbrennungsmotor einsetzbar – mit seiner geringen Klopffestigkeit jedoch nur mit einem schlechteren Wirkungsgrad und einer geringeren Leistungsdichte. Solche Projekte wurden bei verschiedenen Motorenherstellern jedoch schon wieder eingestellt. Eine weitere Herausforderung stellen die Tanksysteme dar, da Wasserstoff extrem flüchtig ist. Als Blend mit anderen gasförmigen Kraftstoffen, also als Beimischung, hat Wasserstoff hingegen durchaus Potenzial. ■

Swiss Logistics Academy AG: Ihr IPAF-Schulungscenter in der Schweiz



- ▶ seit über 11 Jahren am Markt
- ▶ mehr als 110'000 Kursteilnehmende
- ▶ Kurse auch für Staplerfahrer, für Arbeitssicherheit und Bau, Krankurse sowie Weiterbildungen für Chauffeure (CZV).



- ▶ Die Nr. 1 für Weiterbildungen in Logistik und Transport in der Schweiz. Wir sind Ihr kompetenter Partner auch für firmenspezifische Kurse!



Ein Unternehmen der Sulser Group

Sicherheit durch Elektronik

Digitale Technologien – ein Gewinn nicht nur für die Sicherheit

Interview mit Klaus Dieter Rösler, Rösler Software-Technik GmbH in Stuhr
 Von Harald Späth

Die technische Entwicklung bei Hubarbeitsbühnen geht rasant weiter. Neben der Leistungsfähigkeit der Maschinen steigt damit vor allem das Sicherheitsniveau. Verbesserte elektronische Steuer- und Kontrollsysteme haben zweifellos einen wichtigen Anteil an dem heutigen hohen Sicherheitsstandard in der Hubarbeitsbühnenbranche – die Nutzung von Hubarbeitsbühnen ist heute so sicher wie nie zuvor, die Unfallzahlen gehen weiter zurück.



Digitaler Copilot: Ohne Elektronik bewegt sich keine moderne Baumaschine. Digitale Technik kontrolliert die Standsicherheit der Hubarbeitsbühne, überträgt die Steuerbefehle des Bedieners und schützt dabei weitgehend vor Bedienfehlern – und überwacht die Betriebsparameter der Maschine.

IPAF-Journal (IJ): Ohne Elektronik bewegt sich heute fast keine Baumaschine mehr. Digitale Technik überträgt die Steuerbefehle des Bedieners, kontrolliert die Standsicherheit der Hubarbeitsbühnen und schützt auch weitgehend vor Fehlbedienung. Wie hat dieser elektronische „Copilot an Bord“ das Nutzerverhalten und den Umgang mit den Maschinen verändert?

Rösler: Durch die zunehmende Digitalisierung wird die Art und Weise der Maschinennutzung durch den einzelnen Nutzer für den Maschinenhersteller transparenter und, wenn entsprechende Tools für die Auswertung zur Verfügung stehen, auch für die Werkstatt des eigenen Unternehmens analysierbar. Es lassen sich damit ungünstige oder fehlerhafte Nutzungsabläufe aufdecken, sodass gegebenenfalls der dafür verantwortliche Mitarbeiter konkret nachgeschult werden kann.

Es lässt sich aber auch analysieren, ob die Maschine für den vorgesehenen Einsatzfall überhaupt optimal geeignet ist. Insgesamt können die vorhandenen Möglichkeiten sowohl für das Unternehmen als auch die dort beschäftigten Mitarbeiter arbeitsoptimierend eingesetzt werden.

IJ: Die Erfassung von Arbeits- und Betriebszeiten waren die ersten Daten, mit denen vor etlichen Jahren die Überwachung der Bühnen begann. Welche Möglichkeiten eröffnet die „digitale Revolution“ auf der Hubarbeitsbühne heute?

Rösler: Wird die angeschlossene Datenerfassung optimal eingesetzt, lassen sich von der Werkstatt die für das jeweilige Gerät relevanten Parameter detailliert abfragen. Von den Nutzungszeiten, Batterieladezeiten oder Notauskette für die einfacheren Geräte, bis zum vollständigen



Klaus Dieter Rösler: Durch die Digitalisierung wird die Art und Weise der Maschinennutzung transparenter und für die Werkstatt analysierbar. Ungünstige oder fehlerhafte Nutzung lässt sich leichter erkennen, sodass der dafür verantwortliche Mitarbeiter gegebenenfalls konkret nachgeschult werden kann.

Auslesen der Maschinensteuerung bei Selbstfahrern oder CAN-Bus-Geräten.

Sinnvoll eingesetzt resultieren daraus z. T. wesentlich weniger Werkstattfahrten für angeblich fehlerhafte Geräte. So profitieren auch kleine Arbeitsgeräte von dieser Technik. Denn bei den gesamten Betriebskosten z. B. einer Scherenbühne ist nicht deren Kaufpreis der wichtigste Posten, sondern der Arbeitslohn des Mitarbeiters. Beispielsweise lässt sich eine fehlende Batterieladung damit innerhalb weniger Minuten vom Büro aus erkennen, sodass kostbare und teure Arbeitszeit von qualifizierten Mitarbeitern sinnvoller geplant und eingesetzt werden kann.

IJ: Die erweiterten technischen Möglichkeiten erleichtern dem Bediener die Handhabung und Steuerung der Maschinen ganz erheblich. Könnten diese Systeme vielleicht auch dazu führen, dass der Fahrer sich bevormundet fühlt, und einen Teil seiner Verantwortung an die Technik delegiert – heißt, dass die Mitarbeiter nachlässiger werden, und sich zu stark darauf verlassen, dass die Maschine „mitdenkt“?

Rösler: Die erweiterten technischen Möglichkeiten sorgen im Allgemeinen dafür, dass Bedienfehler keine lebensbe-

drohenden Konsequenzen haben. Die Maschinen werden somit auch für Mitarbeiter bedienbar, die nicht täglich mit diesem Maschinentyp zu tun haben. Das Überprüfen von Stützendruck, Korbgewicht oder seitlicher Reichweite hat immer mit Sicherheit und weniger mit der Nachlässigkeit des Bedieners zu tun. Dass dieser sich dabei auf die Elektronik der Maschine verlassen kann und muss, ist dabei nur konsequent – und die sinkenden Unfallzahlen bestätigen doch die Richtigkeit!

IJ: Die von IPAF seit Kurzem ausgegebene Smart-PAL-Card verfügt über einen Chip, auf dem Daten des Inhabers gespeichert sind, um den Betrieb von Bühnen, die mit einem entsprechenden Lesegerät ausgerüstet sind, für nicht ausreichend qualifizierte Nutzer zu sperren. Wie zuverlässig und störsicher ist diese Technik – vor allem baustellentauglich? Könnte es z. B. vorkommen, dass das Lesegerät eine ordnungsgemäße Karte nicht erkennt und damit einem berechtigten Bediener den Betrieb verwehrt? Möglicherweise mit der Folge, dass die Baustelle stillsteht, bis der Fehler beseitigt ist?

Rösler: Die in der Smart-PAL-Card eingesetzte Technik ist inzwischen weltweit zig millionfach im Einsatz. Sie gilt als extrem robust, da sie weder von Kälte, Hitze, Staub oder Feuchtigkeit nennenswert beeinflusst wird. Natürlich kann Technik ausfallen, sodass auch eine ordnungsgemäße Smart-PAL-Card vom Kartenleser nicht erkannt wird. Falls der Leser defekt ist, werden auch andere Karten nicht erkannt – in diesem Fall lässt sich in unseren Geräten der Leser abschalten, sodass die Maschine bis zum Austausch des Lesers ohne Zugangskontrolle weiterbetrieben werden kann. Ein Stillstehen der Baustelle durch einen defekten Kartenleser ist damit nahezu ausgeschlossen. Allerdings wird ein abgeschalteter Leser im System hinterlegt, kann also nachverfolgt werden, damit mutwilliges oder leichtfertiges Abschalten geahndet werden kann.

IJ: Wie kann die missbräuchliche Nutzung einer Smart-PAL-Card verhindert werden – beispielsweise dass der einzige Karteninhaber auf einer Baustelle seine



Auch Schutzengel brauchen Pausen.

Sie glauben nicht an Schutzengel?

Das bleibt selbstverständlich Ihnen selbst überlassen. Nicht sich selbst überlassen sollten Sie die betriebliche Arbeitssicherheit, wenn es um die Prävention von Unfällen geht.

Darum schulen und unterweisen Sie Ihre Mitarbeiter.

Wir machen es Ihnen leicht, denn wir führen u. a. Aus- und Fortbildungsunterlagen für:

- Staplerfahrer / Flurförderzeugführer
- Kranführer aller Kranarten
- Sicheres Anschlagen von Lasten
- Fahrbare Hubarbeitsbühnen
- Erdbaumaschinenführer
- Ladungssicherung
- Motorsägenführer
- u.v.m.

Alle Schulungsunterlagen auf www.resch-verlag.com.



Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

RESCH

Partner für qualifizierte Ausbilder.



Zugangskontrolle: Nur wenn die gültige PAL-Card vor das Lesegerät gehalten wird, schaltet das System den Betrieb frei und dokumentiert gleichzeitig den Maschineneinsatz – damit ist eine lückenlose Betriebskontrolle möglich, die beispielsweise auch für eine korrekte Stundenabrechnung genutzt werden kann.

Karte nicht weitergibt, und die ganze Baustellenmannschaft damit fährt?

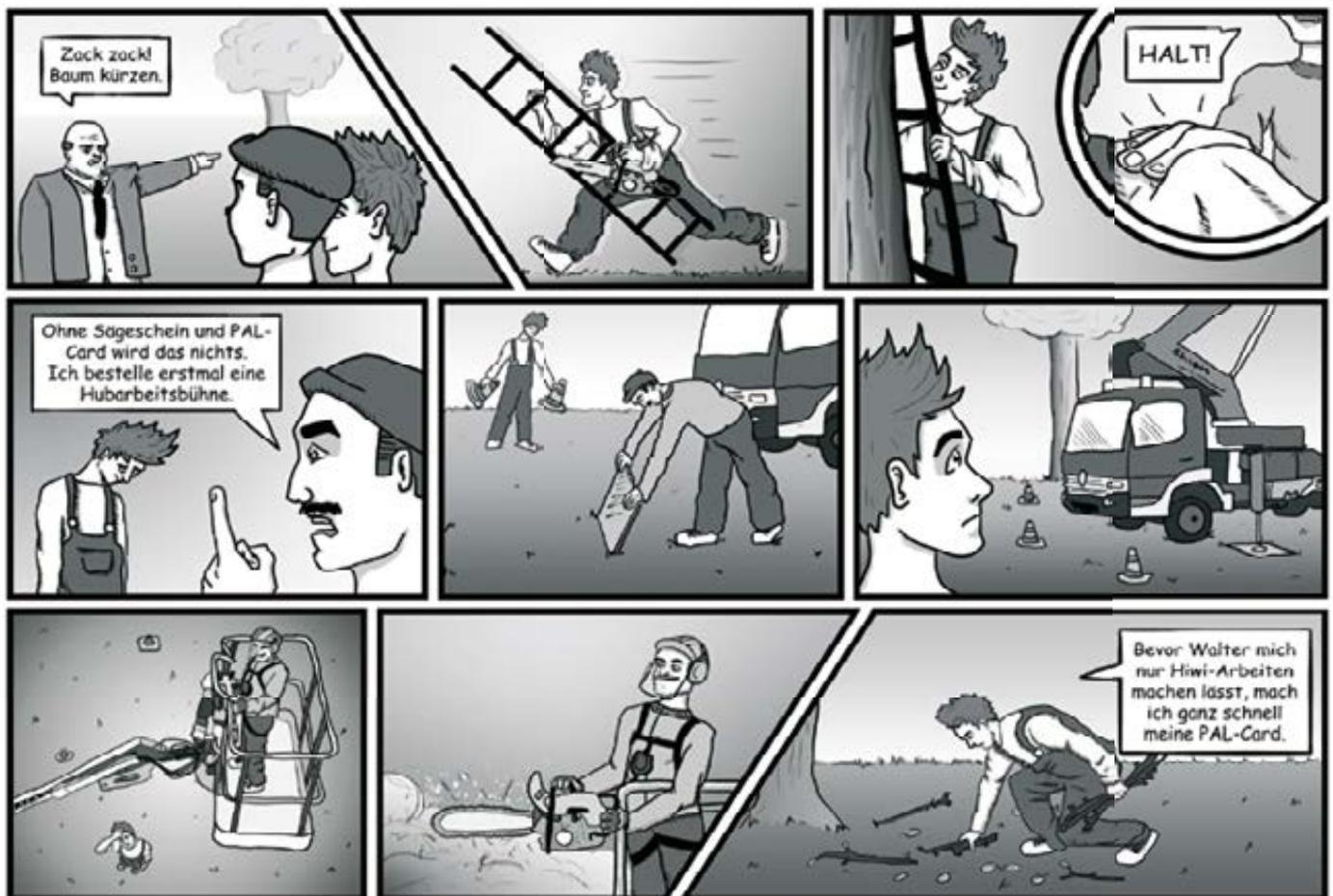
Rösler: Hat der die Maschine bedienende Mitarbeiter eine Sicherheitsschulung besucht, verwendet er seine eigene, personenbezogene Karte. Es wäre sehr unklug von ihm, diese aus der Hand zu geben, da alle an der Maschine später festgestellten Schäden dann auf das Konto des Karteninhabers (und damit letztlich der mietenden Firma) gehen. Wird eine Karte jedoch

zusammen mit der Maschine ausgegeben, ist als zugelassener Nutzer nicht eine Einzelperson gespeichert, sondern das Unternehmen des Mieters, das dann auch für Schäden in der Pflicht steht. Lässt also ein Mitarbeiter des Mieters diese Karte stecken, wird dies bei einem Schaden für ihn firmenintern vermutlich Konsequenzen haben – dem Vermieter kann dies jedoch egal sein: Bei Schäden hält der sich dann immer an das mietende Unternehmen.

IJ: Welche Vorbereitungen sollte ein Unternehmen vor dem Einbau solcher Kontrollsysteme in die eigenen Maschinen treffen, um die Akzeptanz bei den Mitarbeitern sicherzustellen, bzw. wie reagieren die Kunden von Mietstationen erfahrungsgemäß darauf? Könnte sich die Technik hier möglicherweise auch als Umsatzbremse auswirken?

Rösler: Vor dem Einbau der Systeme müssen die Mitarbeiter natürlich auf die

DENNIS & WALTER - MASTER OF DISASTER VOL.5



neue Zugangskontrolle geschult werden. Es muss außerdem sichergestellt werden, dass jeder, der an den Maschinen arbeitet eine personenbezogene Smart-PAL-Card erhält, die den Zugriff auf alle Maschinen erlaubt. Das gilt sowohl für den Bereich Werkstatt als auch den Außendienst.

Nach unseren Erfahrungen stellt dies für Mietkunden kein Problem dar. Denn im Regelfall profitiert auch der Kunde von der Zugangskontrolle, weil Maschinen nicht quasi „über Nacht“ von anderen Gewerken benutzt und evtl. beschädigt werden können. Ist der Mitarbeiter des Mieters über ein entsprechendes Schulungsprogramm an der Maschine ausgebildet worden, so stellt dies auch für den beauftragenden Kunden einen Gewinn dar.

IJ: Wie hoch ist der Aufwand zur Nachbearbeitung der erhaltenen Daten im Unternehmen, bis sie für Abrechnungen zu nutzen sind, oder daraus Schlüsse für die Wartung der Maschinen zu ziehen sind?

Rösler: Der Aufwand liegt in der einmaligen Einrichtung der Schnittstelle zwischen unserem Obserwando-Portal, in dem die erfassten Daten hinterlegt sind, sowie der vom Kunden verwendeten Dispositions- und Abrechnungssoftware. Diese Datenübergabe ist für die am Markt gängigen Programme im Regelfall bereits vorhanden, sodass eine spezielle Anpassung nicht erforderlich ist. Neu auf den Markt kommende Anbieter können eine entsprechende Dokumentation unserer Schnittstelle anfordern.

IJ: Die elektronischen Errungenschaften wie die Smart-PAL-Card wirken sich somit

nicht nur auf die Arbeitssicherheit von Hubarbeitsbühnen positiv aus?

Rösler: Insgesamt bietet die Smart-PAL-Card zahlreiche interessante Perspektiven. Zum einen reduziert sie nachweislich die Schadenshäufigkeit an den Maschinen und zeigt bei Schäden die verursachende Person auf. Zum anderen bietet sie die Möglichkeit, auf Großbaustellen oder Messen mehr als nur einen Mieter auf der Maschine zuzulassen. Und

wenn alle Smart-PAL-Card Inhaber auf den Maschinen eingewiesen sind, kann auf diesen Baustellen eine Zwischenvermietung auch ohne Einweisung erfolgen. Auch in Industriebetrieben ist – wie im Staplerbereich schon lange üblich – über die Smart-PAL-Card die Abrechnung untergliedert nach den verschiedenen Abteilungen oder Gewerken problemlos möglich. Insgesamt also viel Nutzen für wenig finanziellen Einsatz. ■

www.ipaf.org/smartpal



Hydraulik mit System

Seit über 50 Jahren setzen wir Maßstäbe in der Hydraulik. Mit unseren 400 Niederlassungen sind wir stets in der Nähe unserer Kunden. Weltweit bieten wir das komplette Programm der Hydraulik – persönlich, schnell und zuverlässig. Unsere 300 Einsatzfahrzeuge des Hydraulik-Sofortservice sind stets nur einen Anruf entfernt – und das rund um die Uhr.

HANSA-FLEX AG
Zum Panrepel 44
28307 Bremen
Tel.: +49 421 489070
info@hansa-flex.com
www.hansa-flex.com

HANSA FLEX
Systempartner für Hydraulik

Unfallfrei verladen

Sicheres Auf- und Abladen von Hubarbeitsbühnen

Von Harald Späth



Risiko: Das Auf- und Abladen von Hubarbeitsbühnen ist gefährlich – dabei passieren rund ein Drittel aller Unfälle. Beispielsweise weil die Bühne mit den Rädern zwischen die Auf-fahrtrampen gerät, oder wegen Schnee und Eis abrutscht. Bild: Beyer Mietservice

Die überwiegende Mehrzahl aller Hubarbeitsbühneneinsätze auf deutschen Baustellen wird mit Mietmaschinen abgewickelt. In aller Regel werden diese auch von der Vermietfirma angeliefert und wieder abgeholt, oft unterstützt vom Bedienpersonal auf der Baustelle. Somit sind die Auslieferfahrer ein wichtiges Bindeglied und oft auch der einzige persönliche Kontakt zwischen Verleihunternehmen und dem Endnutzer auf der Baustelle. Man kann davon ausgehen, dass sich diese Leute im Laufe der Zeit im täglichen Umgang mit den unterschiedlichsten Bühnentypen ein enormes Praxiswissen angeeignet und wertvolle Erfahrungen gesammelt haben. Unfälle passieren trotzdem – oder vielleicht gerade deswegen, weil die Fahrer sich aus dieser Routine heraus sehr sicher fühlen und leichtsinnig werden. Doch außer Personenschäden und schmerzhaften Verletzungen kann jeder Unfall, der bereits bei der Anlieferung einer Bühne passiert, auch schwerwiegende Auswirkungen auf den Baustellenbetrieb und die Geschäftsbeziehung haben, falls eine dringend benötigte Bühne beschädigt und nicht mehr einsatzfähig ist, und kurzfristig kein Ersatzgerät verfügbar ist.

Etwa jeder dritte Unfall mit Hubarbeitsbühnen geschieht während der Anlieferung bzw. Abholung der Maschinen zum oder vom Einsatzort – beim Auf- oder Abladen oder beim Sichern der Ladung. Ein auffallend hoher Anteil!



Gut festgehalten: Die rund acht Tonnen Eigengewicht dieser Teleskopbühne drängen bei einer Vollbremsung mit ca. 6.400 daN in Richtung Fahrerhaus (80 % der Gewichtskraft). Beim Beschleunigen und Kurvenfahren zerren etwa 4.000 daN (50 %) die Ladung nach hinten und zu den Seiten. Diese Kräfte müssen mit geeigneten Zurrmitteln sicher in das Fahrzeug eingeleitet werden, um ein unkontrolliertes Abladen zu verhindern. Bild: Terex Genie

Seit Januar 2012 betreibt IPAF unter www.ipaf.org/accident eine Unfalldatenbank, und hält alle Verleihfirmen und IPAF-Mitglieder dazu an, Unfälle mit Hubarbeitsbühnen zu melden. Die Auswertung der Daten der vergangenen Jahre weist auf typische Situationen und Fehler hin, die häufig als Unfallauslöser ausgemacht wurden. Demnach ging rund ein

PEANUT

Ultrakompaktes Höhensicherungsgerät in 1,8 m-Länge zur komfortablen Verwendung in Hubarbeitsbühnen. Mit One-4-All-Dämpfer für Nutzergewichte von 50 bis 135 kg. Viele verschiedene Karabinerkombinationen erhältlich.



**INDUSTRY-
BORN.**

**SPORTS-
DRIVEN.**



SKYLOTEC entwickelt und produziert hochspezialisierte Fallschutzausrüstungen für Industrie und Klettersport.

SKYLOTEC



Voll geladen: Aus wirtschaftlichen Gründen sollten die Fahrzeuge optimal ausgelastet werden. Falls die Maschinen jedoch an unterschiedlichen Zielen abgeladen werden müssen, kann es aus fahrtechnischen Gründen – Stichwort Schwerpunkt und Achslasten – sinnvoll oder sogar notwendig werden, die Bühnen auf dem Tieflader neu zu platzieren. Bild: Maltech

Drittel aller gemeldeten Hubarbeitsbühnenunfälle auf das Konto der Auslieferer beim Verladen der Maschinen auf das Transportfahrzeug, bzw. beim Abladen. Bei knapp 30 Prozent aller Unfälle waren die Bediener involviert – das waren also „echte“ Unfälle beim Hubarbeitsbühneneinsatz – während bei etwa einem Viertel die Servicetechniker im Rahmen von Reparatur- und Wartungsarbeiten zu Schaden kamen. Die häufigsten Verletzungen waren Schnittwunden und Prellungen an den Gliedmaßen sowie am Kopf. Als Ursachen der Auf- und Abladeunfälle wurden überwiegend unzureichend gesicherte Ladung und das Abrutschen der Maschine zwischen die Auffahrampen genannt. Nahezu alle Maschinen, die beim Auf- oder Abfahren zwischen die Rampen rutschten, waren kleine elektrische Scherenbühnen mit geringer Spurweite.

Neue Schulungsangebote

Diese Erkenntnisse aus dem Unfallmeldeprojekt hat IPAF veranlasst, eine spezielle Schulung zum Auf- und Abladen von Hubarbeitsbühnen zu entwickeln. Der Kurs befähigt die Teilnehmer dazu, verschiedene Maschinentypen auf den Aufbau eines geeigneten Fahrzeugs für den vorschriftsmäßigen Transport auf öffentlichen Straßen zu verladen und zu sichern. Er vermittelt wichtige Kenntnisse zu relevanten Ladungssicherungs- und Arbeitsschutzvorschriften, Unfallvorbeugung und -kontrolle, sowie Erfordernisse und Anforderungen für PSA (persönliche Schutzausrüstungen). Somit zählen auch z. B. die einschlägigen Gesetze und Normen, Gefährdungsbeurteilung beim Auf- und Abladen und Sichern der unterschiedlichen Bühnen auf verschiedenen Fahrzeugtypen zum Kursinhalt. Denn ge-



Lieferung frei Haus: Grundsätzlich ist vor jedem Auf- und Abladen von Maschinen eine individuelle Gefährdungsbeurteilung nötig, um gefährliche Situationen möglichst ausschließen oder minimieren zu können – doch wenn beispielsweise der Platz zum Ausklappen der Rampen nicht ausreicht, oder das Treppensteigen damit erleichtert wird, kann auch solch eine „trickreiche“ Lösung der Sicherheit dienen. Bild: Rothlehner

Verladen von Hubarbeitsbühnen

mäß Straßenverkehrsordnung STVO § 22 ist jede Ladung so zu verstauen und zu sichern, dass sie selbst bei einer Vollbremsung oder bei einem plötzlichen Ausweichmanöver nicht verrutschen, umfallen, hin und her rollen oder vermeidbaren Lärm verursachen kann. Dabei sind jeweils die anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Missachtung dieser Forderungen bzw. die Folgen von verrutschtem Ladegut werden als gefährlicher Eingriff in den Straßenverkehr geahndet, und können dem Fahrer bis zu drei Jahre Gefängnis einbringen!

Bei jedem Auf- und Abladen der Maschinen ist eine eigene Gefährdungsbeurteilung erforderlich, um das individuelle Risiko von Schäden oder Verletzungen zu ermitteln, und ggf. potenziell gefährliche Arbeiten und Situationen nach Möglichkeit ausschließen zu können. Oder die Risiken durch Veränderung der Arbeitsweise, durch Hilfsmittel oder organisatorische Maßnahmen wie z. B. zusätzliche Absturzsicherungen, Hebezeuge, bessere Beleuchtung oder die Beseitigung von vermeidbaren Hindernissen und Stolperstellen zu minimieren. Neben der Gefährdungsbeurteilung sind dabei auch spezifische und unternehmensinterne Ladeanweisungen oder die Betriebsanwei-

IPAF-Arbeitsgruppen erstellen derzeit mehrere „Good-Practice“-Leitfäden für Fahrer und zur Organisation von Verladevorgängen von Hubarbeitsbühnen:

- Leitfaden zur Bestimmung der Verantwortlichkeiten von Bauunternehmen, Verleihfirmen, Transporteuren und Fahrern bei der Planung und Durchführung von Auf- und Abladetätigkeiten
- Leitfaden für das Auf- und Abladen von Hubarbeitsbühnen auf öffentlichen Straßen
- Leitfaden für den Betrieb von Hubarbeitsbühnen auf öffentlichen Straßen

Für Auslieferer empfiehlt IPAF die PAL-Einweisercard

sungen (Betriebshandbuch) zu berücksichtigen. So müssen Verlader immer eine PSA tragen, die z. B. aus Sicherheitsschuhen, Schutzhelm und geeigneten Handschuhen bestehen kann.

Sicher rauf und runter

Kritische Situationen beim Verladen von Maschinen sind das Auf- und Abfahren über die Rampen. Besonders bei lose mitgeführten Anlegerampen ist auf deren korrekte Auflage bzw. Einrasten am Fahrzeug zu achten, damit diese beim Befahren nicht abrutschen und abstürzen können. Ebenso auf deren richtigen Abstand: häufig werden die einzelnen Rampen mit zu großem Abstand angelegt, sodass kleine Maschinen mit schmaler Spur schon bei der geringsten Lenkkorrektur oder leichter Schrägfahrt zwischen die Bahnen geraten und abstürzen – meist mit fatalen Folgen für Maschine und Fahrer.

Auf den Auffahrampen können Maschinen – vor allem wenn auf Gefällestrecken in Richtung bergab abgeladen werden muss – oft zu schnell werden. Dann führen abrupte Lenkbewegungen oder Bremsmanöver wegen der hohen Schwerpunktlage mancher Maschinen leicht zum Umstürzen. Beim Verladen von Auslegerbühnen ist zu beachten, dass überhängende Bauteile (z. B. Arbeitskorb) infolge der Lageveränderung beim Einfahren in die Schräge nicht auf den Boden aufschlagen (Quetschgefahr) oder plötzlich hochgeschleudert werden. Vor allem bei Teleskopgeräten besteht die Gefahr, dass der im Arbeitskorb mitfahrende Bediener durch den Katapulteffekt herausgeschleudert wird – also auch hier PSA anlegen! Aber auch ferngesteuerte Maschinen bergen Gefahren. So darf der Bediener beim Verladen sich nie zwischen der fahrenden Maschine und festen Fahrzeugteilen oder anderen Ladegütern aufhalten.

Vor der Abfahrt von der Baustelle oder auch dem eigenen Betriebshof muss sich der Fahrzeugführer zudem überzeugen, dass keine losen Teile, wie etwa Werkzeuge oder nicht benutzte Zurrmittel auf der Ladefläche oder auf der Maschine liegen geblieben sind, und dass ggf. klappbare Geländer umgelegt und gesichert sind. Für manche folgenschwere Stolperunfälle sind achtlos auf der Ladefläche abgelegte Gurte und Ketten verantwortlich – Sauberkeit und Ordnung sind auch im Sinne der Sicherheit wichtige Faktoren.

Gut festhalten

Sobald sich das Transportfahrzeug in Bewegung setzt, entwickelt jede Ladung ein „Eigenleben“: Die Ladung wird immer versuchen, sich zu bewegen – egal wie schwer sie ist. „Dieses Teil ist so schwer, das kann sich gar nicht bewegen“, ist ein dummer Spruch,



MÄCHTIG
REKORDVERDÄCHTIG

Teleskoplader mit rekordverdächtiger Hubhöhe von 14 - 20 Meter – mit rekordverdächtiger Finanzierung.

Auf die Nummer Eins können Sie sich verlassen: Beste Ausstattung, beste Technik und JCB LiveLink inklusive – jetzt zu flexiblen Finanzierungsalternativen.

Jetzt kaufen,
Vorteile sichern!

IPAF-Mitglieder
Vorteile sichern
Kontaktieren
Sie uns: Telefon
02203 9262-0
info@jcb.com

www.meinjcb.com

JCB

JCB Deutschland GmbH

der von völligem Unwissen um die physikalischen Gesetzmäßigkeiten zeugt. Nach dem Trägheitsgesetz von Isaac Newton versucht die geladene Maschine bei jedem Beschleunigungs- und Bremsvorgang und bei jeder Richtungsänderung/Kurvenfahrt des Transportfahrzeugs ihre vorherige Geschwindigkeit und Richtung beizubehalten. Damit sie trotzdem den Befehlen des Fahrers folgt, muss die Frachtkraftschlüssig mit dem Transportfahrzeug verbunden sein – mit ausreichend dimensionierten Zurrmitteln. In Fahrtrichtung betragen diese 80 Prozent der Gewichtskraft der Ladung, nach beiden Seiten und nach hinten sind es 50 Prozent, mit denen die Maschine versucht, sich auf der Ladefläche zu bewegen. Das bedeutet, dass eine 10 t schwere Ladung in Fahrtrichtung mit 8.000 daN Zurrkraft, zur Seite und nach hinten mit 5.000 daN fixiert werden muss. Bei der üblichen Schräg- bzw. Diagonalzurmethode müssen zur Bemessung der Zurrmittel natürlich auch die Zurrwinkel in Bezug auf die Krafrichtung und gegenüber der Horizontalen eingerechnet werden – dafür gibt es einfache zu handhabende Winkelmesser und Zurrtabellen.

Dazu müssen die Fahrzeuge auch ausreichend stabile Zurrpunkte besitzen, die die Haltekräfte aufnehmen und sicher ins Chassis ableiten können. Anstatt mittels Zurrketten oder Spanngurten können diese Kräfte auch über ausreichend starke Bord- oder Stirnwände übertragen werden, sofern die geladenen Maschinen daran absolut kraft- und formschlüssig angelegt werden können – in der Praxis ist das jedoch nur sehr selten gewährleistet.

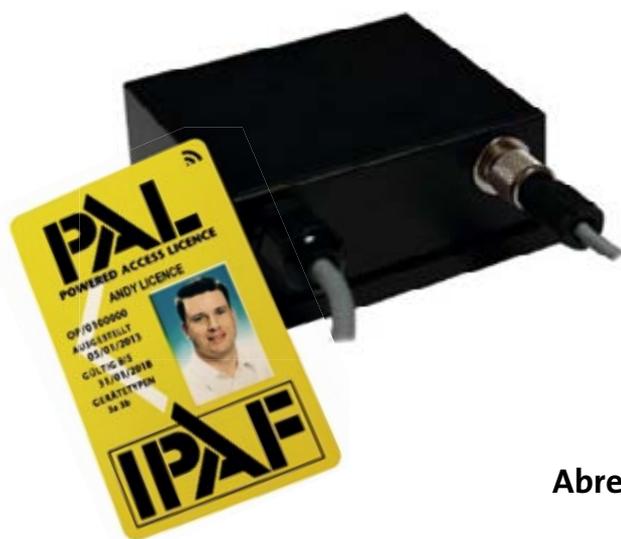
Zur Ladungssicherung dürfen ausschließlich zugelassene und geprüfte Ketten, Seile oder Spanngurte mit

definierter Zurrkraft verwendet werden. Seilwinden auf dem Fahrzeug sind ausschließlich zur Unterstützung der Auf- und Abfahrbewegungen gedacht, und dürfen keinesfalls zum Zurren missbraucht werden – sind für die Ladungssicherung also tabu! Die Ladungssicherung ist bei Fahrpausen wiederholt zu kontrollieren, denn aufgrund von Vibrationen während der Fahrt können sich die Maschinen geringfügig bewegen, sodass Zurrmittel locker werden, und die Sicher-

heit nicht mehr gewährleistet ist. Der eintägige Kurs kann in Kürze bei den bekannten Schulungszentren belegt werden, und wendet sich zwar bevorzugt an die Fahrer der Vermietunternehmen, die Hubarbeitsbühnen auf die Baustelle liefern. Er kann aber auch für jene nützlich sein, die diese Tätigkeiten verwalten und überwachen, oder andere Maschinen auf- oder abladen müssen. Ihr nächstgelegenes IPAF-Schulungszentrum finden Sie unter www.ipaf.org/de. ■



EQTrace TD-Key



Schocksensor

Weniger Schäden

Mehrere Mieter möglich

Abrechnung nach Abteilungen

Nutzungsdaten, nach Nutzer sortiert

Zugangskontrolle per IPAF PAL Card



Eine solide Grundlage

Bedienerschulung

Von Jürgen Hildebrandt

Der durch die IPAF entwickelte Kurs für die Bediener und Nutzer von Hubarbeitsbühnen vermittelt ein stabiles Grundlagenwissen für sicheres Arbeiten in der Höhe. Die Inhalte der ausschließlich von den IPAF-zertifizierten Schulungszentren angebotenen Lehrgänge werden fortlaufend aktualisiert: Wer in der Höhe arbeitet – egal in welcher Branche und in welcher Höhe – muss an einem solchen Kurs teilgenommen haben. Nicht nur zu seiner eigenen Sicherheit.



Kursleiter Dirk Türke, Swiss Logistics Academy, erklärt die richtige Benutzung und das Anlegen des Sicherheitsgeschirrs.

Sehr viele, wenn nicht gar die meisten Firmen und Unternehmen erkennen sehr wohl die Notwendigkeit einer speziellen Schulung für ihre Mitarbeiter, die mit Höhenzugangstechnik zu tun haben, und buchen Kurse bei einem regionalen Schulungszentrum. Diese werden auf Wunsch auch vor Ort in der eigenen Betriebsstätte, dem Firmensitz oder -areal durchgeführt. Selbst alte „Hasen“, also Mitarbeiter, die teilweise schon lange firmenintern mit Hubarbeitsbühnen arbeiten, können hier noch etwas dazulernen. Und, nicht zu vergessen, nach erfolgrei-

cher Absolvierung eines Kurses gibt es die PAL-Card – gewissermaßen die „Eintrittskarte“ für das sichere Arbeiten in der Höhe. Nicht wenige Firmen verlangen mittlerweile deren Vorlage, wenn in bestimmten Bereichen eines Unternehmens gearbeitet wird und dabei die entsprechenden Geräte genutzt werden müssen. Bei größeren Projekten, wie z. B. Großbaustellen auf internationalem Parkett, ist der Nachweis einer einschlägigen Sicherheitsschulung für die jeweils verwendete Gerätekategorie sowieso schon länger ein „must“.

Ausgewogenes Verhältnis von Theorie und Praxis

Statistisch gesehen passieren die häufigsten Unfälle bei Arbeiten in der Höhe mit Leitern und Gerüsten. Nicht ohne Grund bieten inzwischen auch einige auf diesem Sektor tätige Unternehmen Unterweisungen und Schulungen an, zum Beispiel für unfallfreies und korrektes Arbeiten auf und mit Roll- und Montagegerüsten oder ähnlichen Hilfsmitteln. Doch im Gegensatz dazu sind Hubarbeitsbühnen – egal mit welcher Maschinen- und Gerätegattung und unabhängig davon, in welcher Höhe gearbeitet wird – eine deutlich sicherere Methode des Höhenzugangs. Schon bei vergleichsweise geringen Höhen und spätestens dann, wenn Material mit hinauf- oder heruntergebracht werden muss oder wenn sperriges Werkzeug zum Einsatz kommen soll, sind Hubarbeitsbühnen die eindeutig bessere Wahl. Vorausgesetzt, man weiß, wie man mit ihnen umgehen muss und was man dabei beachten sollte – immer unter der Prämisse: Jeder Unfall ist einer zu viel!

Der Basisbaustein, also die Grundlage für eine sichere und unfallfreie Bedienung von Hubarbeitsbühnen, wird im so genannten „Grundkurs für Bediener von mobilen Hubarbeitsbühnen“ vermittelt, und dauert in der Regel einen Tag. Dabei wird je nach Anforderung, Branche oder Arbeitsbereich der Teilnehmer oder des teilnehmenden Betriebs nach verschiedenen Kategorien unterschieden von 1 a „Statisch Vertikal“ bis zu 3 b „Mobil Boom“.

Im Jahr 2015 haben IPAF-Trainer die Rekordzahl von 145.094 Teilnehmern geschult, 5,6 Prozent mehr als 2014. Die von IPAF genehmigten Schulungszentren bieten u.a. Bedienschulungen an, deren Teilnahme mit der PAL Card dokumentiert wird, oder auch Sicherheitsgeschirr- und Managementkurse, für die ein Zertifikat ausgestellt wird. 2015 wurden über die anerkannten IPAF-Schulungszentren weltweit 137.517 PAL-Cards ausgestellt – im Jahr zuvor waren es „nur“ 130.237.

IPAF-CEO Tim Whitman erklärt: „Für nahezu 150.000 Menschen jährlich sind die IPAF-Trainer das ‚Gesicht von IPAF‘, deren Arbeit und Engagement dieses freiwillige Schulungsprogramm zu dem weltweiten Erfolg geführt haben, den wir heute haben. Wir möchten unsere Trainer unterstützen, indem wir auf ihren Fähigkeiten und ihrer Professionalität aufbauen und ihnen innovative und hochwertige Lehrmittel an die Hand geben.“

Das sind die selbstfahrenden Teleskopbühnen auf Rad-, Raupen- oder Kettenfahrwerk mit einfachem oder per Gelenk (mehrfach) abwinkelbarem Ausleger und schwenkbarer Plattform. Mit dieser Klassifizierung werden nahezu alle in der Praxis bekannten Gerätetypen und Einsatzbereiche abgedeckt. Der theoretische Teil, also die Einführung und die Grundlagen eines jederzeit sicheren Betriebes, sind für die einzelnen Kategorien weitgehend identisch, denn hier geht es um:

- Grundlagen der Arbeitssicherheit
- Risiken und mögliche Unfallgefahren beim Einsatz von Arbeitsbühnen
- Richtiger Auf- und Abbau der Geräte, Abstützen, Absicherung im Verkehr

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) wie Sicherungsurte und Rückhaltesysteme sowie
- Technik- also Inbetriebnahme und Kontrolle auf Funktionssicherheit.

In dieser Sektion wird dann ausführlich und speziell auf die jeweilige Gerätekategorie und -klasse Bezug genommen, deren Besonderheiten und Eigenschaften ausführlich behandelt. Schon im theoretischen Teil wird dabei auf die Branche der Teilnehmer mit deren spezifischen Besonderheiten eingegangen, denn für einen Bauhandwerker wie Dachdecker, Maler oder Spengler sind in der täglichen Praxis beim Umgang mit Arbeitsbühnen andere Gesichtspunkte wichtig als für Monteure, die in großer Höhe im Industriebau oder bei der Instandhaltung tätig sind. Auch für Arbeiten an Spannung führenden Teilen, wie dem Oberleitungsbau oder die Wartung von Signalanlagen, werden im Grundkurs spezielle Hinweise, Richtlinien und auch Erfahrungen vermittelt.

Ausbildung vor Ort

Die Redaktion des IPAF-Journal hatte Gelegenheit, den praktischen Teil eines Grundkurses für Bediener zu besuchen, und – quasi als Zaungast – sich ein Bild von der Professionalität und Praxisnähe dieser Schulung zu machen. Der Kurs wurde vom IPAF-zertifizierten Schulungszentrum Swiss Logistics Academy (SLA) mit Sitz in Otelfingen im schweizerischen Kanton Aargau unmittelbar vor Ort beim Auftraggeber, der Siemens Schweiz AG in Wallisell-



„Da hinauf ...“ Dirk Türke weist die Teilnehmer in die Aufgabenstellung der praktischen Übung ein.



DSL 60000

mobiles Auffangsicherungssystem
zum Schutz vor Abstürzen



Irgendetwas steht immer im Weg – auch das sichere Überfahren von Hindernissen will gelernt sein.

Bedienerschulung

Das IPAF-Schulungsprogramm für Hubarbeitsbühnenbediener wurde von internationalen Branchenexperten entwickelt. Es ist vom deutschen TÜV nach ISO 18878 zertifiziert. Diese internationale Norm beschreibt die Inhalte der Ausbildung „Mobile Hubarbeitsbühnen-Bediener-(Fahrer-)Schulung“. In den weltweit über 460 IPAF-zertifizierten Schulungszentren werden von deren Trainern über 130.000 Personen pro Jahr geschult – dokumentiert durch die PAL-Card (Powered Access Licence) und ein Zertifikat.

IPAF selbst bietet keine Schulungen an – die Kurse werden ausschließlich von den jeweiligen regionalen Schulungszentren abgehalten, von denen viele als Hersteller und/oder Vermieter Mitglied der IPAF-Organisation sind. Die Übereinstimmung mit den Normen und gültigen Schulungsinhalten wird regelmäßig geprüft und auditiert, die Trainer selbst permanent weitergebildet und so immer auf dem aktuellen Stand der Technik gehalten.

Ihr nächstgelegenes IPAF-Schulungszentrum finden Sie unter www.ipaf.org/de oder auf Seite 62 in diesem IPAF-Journal.

len nahe Zürich abgehalten. Übrigens ist die SLA derzeit das einzige deutschsprachige Schulungszentrum in der Schweiz, das auch die neuen Kurse für Führungskräfte und Manager anbietet.

IPAF-Trainer Dirk Türke vermittelte vor Ort in den firmeneigenen Schulungsräumen zunächst das theoretische Grundwissen um sicheres Arbeiten in der Höhe. Der unmittelbar daran anschließende praktische Teil fand nebenan an der derzeitigen und auch zukünftigen Arbeitsstelle der vier Teilnehmenden, den Lagerräumen der Siemens Schweiz AG, Mobility statt. Die Aufgaben der hier im sicheren Arbeitsbühnenbetrieb unterwiesenen Siemens-Mitarbeiter bestehen zum einen in internen Wartungs- und Unterhaltsarbeiten, zum anderen in Kommissionier- und Lagerarbeiten. Eingesetzt werden dafür unter anderem eine Hubarbeitsbühne und ein Kommissioniergerät. Die in der Praxis speziell unterrichteten Gerätekategorien entsprechen also der IPAF-Einstufung 3a und 3b.

Wie bei allen anderen Maschinen und Geräten, steht vor der Inbetriebnahme deren ausführliche Kontrolle auf Vorhandensein einiger notwendiger Elemente wie Typenschild, Betriebsanleitung etc. sowie die Überprüfung wichtiger Kriterien wie Füll- und Ladezustände. Zudem wurden alle sicherheitsrelevanten Einrichtungen wie Notablass, Einstieg, Rückhaltepunkte auf einwandfreien Zustand und störungsfreie Funktion überprüft. Erst dann ging es daran, einen vom erfahrenen Kursleiter vorher festgelegten Parcours zu durchfahren. Dabei wurden alle Mast- und Fahrbewegungen der Bühne wie die Vertikalausrichtung der Plattform mit Unterfahren oder Überfahren von Hindernissen, Anfahren der obersten Regalebene oder fiktive Montagearbeit an einer Lichtkuppel im Hallendach ausgeführt, sowie Seitwärtsbewegung des Mastes und Lenkbewegungen eingeübt.

Die Probanden konnten die geforderten Fertigkeiten einwandfrei nachweisen, und damit belegen, dass sie die Bühne jederzeit beherrschen und dabei vor allem auf den sicheren Betrieb achten. Als Bestätigung gab es für jeden Teilnehmer die begehrte PAL-Card und das Ausbildungszertifikat – eine rundum sichere Sache! ■

SCHWENK TRAINING



- Unser Schulungsangebot:
- IPAF-Bediener
 - IPAF-Einweiser
 - IPAF-Führungskräfte
 - Sicherheitsgeschirrkurs
 - Jährliche BGG-Unterweisung



IPAF Schulungszentrum
Max-Planck-Str. 8
78713 Schramberg-Sulgen

• Beratung
• Buchung
Tel. 0 74 22 / 94 90 97-0

**LIGHTLIFT 17.75
20.10**

RESTYLING



PERFORMANCE III S MK2



Im Jahr 2016 wird eine wichtige Neuheit eingeführt: Es handelt sich um das Restyling der Modelle Lightlift 17.75 und Lightlift 20.10 Performance III S.

Interessante Neuheiten:

- Neu konzipierter Arbeitskorb mit neuem Fernbedienungsgehäuse aus Kompositwerkstoff und mit Räder-Set für den Transport des demontierten Arbeitskorbes.
- Voreinrichtung zum Einbau eines Bedienschutzes (anti-entrapment) als zusätzlicher Schutz des Bühnenfahrers.
- Schlüsselstartsystem.
- Neue LED-Lampen an den Stützbeinen.

Hinowa[®] www.hinowa.com

www.hinowa.de

office@hinowa.de

Tel. 0049 (0) 89 454 632 70



Virtueller Ausbilder: Der theoretische Unterricht über das Internet wird auch die Bedienschulung bei IPAF revolutionieren. Die Kurse werden in der zweiten Hälfte 2016 in Deutsch verfügbar sein.



Aufstieg am Bildschirm

Bedienschulung künftig auch im Internet

Den IPAF zertifizierten Trainern wurde kürzlich eine Vorschau auf neue Lernmittel präsentiert, mit denen künftig das umfassende IPAF Schulungsprogramm für Bediener von mobilen Hubarbeitsbühnen verjüngt werden soll. Die Lernmittel der neuesten Generation waren auch Hauptthema auf den diesjährigen IPAF Trainermeetings, an denen über 683 Trainer teilnahmen – in 23 Ländern in acht Sprachen.

Zu den neuen Lernwerkzeugen gehören ein eLearning-Modul, das Flexibilität und Interaktivität bietet, sowie eine vom Trainergeführte Theorieschulung, die auf denselben modernen Grafiken, Animationen und Lerntechniken aufbaut. Unverändert bleibt im IPAF Schulungsprogramm für Bediener jedoch der Fokus auf der praktischen Schulung. Nur Schulungsteilnehmer, die eine beaufichtigte Theorie- und Praxisprüfung bestehen, erhalten als Schulungsnachweis eine Smart PAL Card (Powered Access Licence).

Grundsätzlich sind Schulungen unverzichtbar, beispielsweise um das Grundwissen für den sicheren Betrieb von Hubarbeitsbühnen zu erwerben und zweckmäßige Arbeitsverfahren kennenzulernen. Das Dilemma könnte jetzt ein neuer Schulungsansatz lösen, der die Teilnehmer besser anspricht, die Schulungen anregend und unterhaltsam

macht, damit das vermittelte Wissen dauerhaft aufgenommen wird – ohne dass die Teilnehmer „leiden“.

Es ist auch bei IPAF hinreichend bekannt, dass ein Klassenzimmer oder Schulungsraum nicht für jeden Teilnehmer das geeignete Lernumfeld ist.

Bei der Suche nach alternativen Schulungskonzepten kooperiert IPAF seit Kurzem mit Bolt Learning, einem auf Online-Lernen spezialisierten Unternehmen, das originelle und einprägsame, digitale Lehrmethoden nutzt. So werden die Schulungsinhalte maßgeschneidert vermittelt, und dabei auch die Fortschritte der einzelnen Teilnehmer ständig überwacht. „Indem der Schulungsnehmer aktiv eingebunden, Interesse und Neugier angesprochen werden, nimmt er den präsentierten Stoff wesentlich effizienter auf – denn früher oder später ‚schalten‘ die Schüler einfach ab“ sagt Bolts Gründer und Geschäftsführer Tamlin Roberts.

„Wer nicht animiert wird, langweilt sich irgendwann.“

Neuer Lernansatz

Es ist unter Pädagogen keine neue Erkenntnis, dass alle Lernenden auf aktive Methoden wesentlich positiver reagieren, als auf den klassischen, verbalen „Frontalunterricht“. Laut Roberts behalten Schüler bei diesem herkömmlichen Stil nur 10 bis 20 Prozent der vermittelten Inhalte. Bei aktivem Lernen sind jedoch bis zu 80 Prozent möglich! Mit einem aktiven System, bei dem der Schüler das Kurstempo selbst vorgibt und auch selbst die Kontrolle übernimmt. Auch Pausen oder Wiederholungen sind in einem gewissen Rahmen kein Problem.

Ein weiterer Vorteil des Online-Lernens ist laut Roberts die gleichbleibende Qualität, unabhängig von den pädagogischen Fähigkeiten der verschie-

denen Trainer – „selbst eine hervorragende Lehrkraft kann mal einen schlechten Tag haben“. Dazu erfolgen Auswertung und Beurteilung beim Online-Modell sehr genau und zeitnah. Online erreicht der Schulungsnehmer die nächste Stufe erst, wenn er die vorherige bestanden hat. Das vermeidet versteckte Wissenslücken.

Seit Beginn der Zusammenarbeit zwischen IPAF und Bolt im letzten Jahr arbeitet das Unternehmen an der Erstellung von Online-Versionen der bestehenden Hubarbeitsbühnenschulungen.

Keinesfalls soll die Online-Initiative eine Konkurrenz für die zahlreichen IPAF Schulungszentren werden, die hervorragende Arbeit leisten. Und nach wie vor wird sich die praktische Schulung nicht online durchführen lassen, zu der die theoretische Schulung zwangsläufig gehört. Deshalb werden auch die Online-Schulungen nur über bestehende Schulungs-

zentren abgewickelt – als Teil von deren Schulungsangebot und unter ihrem eigenen Namen.

IPAF eLearning

Das eLearning-Modul für IPAFs Bediener-schulung für Hubarbeitsbühnen wird 2016 in Deutschland lanciert.

Nachdem die Schulungsteilnehmer den theoretischen Teil des Kurses online abgeschlossen haben – die Materialien und Themenbereiche sind dieselben wie bei einer klassischen Schulung im Seminarraum – folgen (wie bisher) beaufsichtigte, schriftliche und praktische Prüfungen zur Bedienerpraxis. Mit der PAL-Card (Powered Access Licence) wird anschließend belegt, dass der Bediener die Schulung erfolgreich abgeschlossen hat. Mehr über IPAF eLearning-Bediener-schulungen finden Sie auf www.ipaf.org/eLearning. H.S. ■

SALGERT Unternehmensgruppe **LOHMAR - EUSKIRCHEN - KÖNIGSWINTER**



Zur Unterstützung Ihrer Transport-, Hebe-, Montage- sowie Bühnenarbeiten bieten wir modernste Fahrzeuge, ein ständig fachlich geschultes Team von Mitarbeitern sowie bundesweite, kompetente Partnerunternehmen.



Salgert GmbH
Hauptstraße 141, 53797 Lohmar
Tel.: 0 22 46 / 51 51 oder 53 53
Fax: 0 22 46 / 81 10
info@salgert.eu

Niederlassung Euskirchen
Schneppenheimer Weg 36-38,
53881 Euskirchen
Tel.: 0 22 51 / 78 27 90
Fax: 0 22 51 / 78 28 93
euskirchen@salgert.eu

Autokrane
Mobilbaukrane
Arbeitsbühnen
IPAF Arbeitsbühnen-
schulung
Schwertransporte
Maschinenlogistik
Gabelstapler
Gabelstapler-Fahrer-
schulung
Bergungen



www.salgert.eu



Nicht jeder darf einen heben

Qualifizierung und Beauftragung der Fahrer von geländegängigen Teleskopstaplern

Von Harald Späth



Kurz vor Jahresende 2015 hat der Fachbereich Handel und Logistik der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung den DGUV-Grundsatz 308-009 veröffentlicht, der sich mit der „Qualifizierung und Beauftragung der Fahrer von geländegängigen Teleskopstaplern“ befasst. Demnach muss jeder Betrieb auf seinen mobilen Arbeitsmitteln Fahrer einsetzen, die mit diesen Geräten sicher, wirtschaftlich und zweckentsprechend umgehen können.

Wer ein Kraftfahrzeug oder eine Baumaschine fahren kann und darf, der ist nicht automatisch auch befähigt, einen Teleskopstapler sicher zu bedienen. Teleskopstapler werden in Verbindung mit den verschiedensten Anbaugeräten sehr vielfältig genutzt, mit Gabelzinken, Ladeschaufel, Lasthaken oder den unterschiedlichsten hydraulischen Werkzeugen betrieben. Und sobald eine Arbeitsbühne angebaut wird, wird das Gerät sogar zur Hubarbeitsbühne.

Hinzu kommt die spezielle Allradlenkung der meisten Teleskopstapler – gegenläufiger Einschlag der Vorder- und Hinterräder für einen engen Wenderradius, alle vier Räder gleichsinnig eingeschlagen zum seitlichen Versetzen der Maschine im Hundegang, oder nur Vorder- bzw. Hinterachslenkung für Straßenfahrt. Durch unterschiedliche Lastausladung am Teleskopausleger verändert sich der Schwerpunkt der Maschine, und damit das Standsicherheitsverhalten ganz erheblich. Dies führt im Vergleich zu üblichen Kraftfahrzeugen oder auch den meisten Baumaschinen zu einem grundsätzlich anderen Fahr- und Lenkverhalten. Damit wird deutlich, dass nicht jeder, der einen Kraftfahrzeug-Führerschein besitzt, auch einen Teleskopstapler fahren darf. Der DGUV-Grundsatz 308-009 soll dabei helfen, geeignete Personen auszuwählen, und diese zum Teleskopstaplerfahrer zu qualifizieren.

Langarm: Wer Autofahren oder eine Baumaschine bedienen kann, der ist nicht automatisch auch befähigt, einen Teleskopstapler sicher zu bedienen. Der neue DGUV-Grundsatz 308-009 betrifft die „Qualifizierung und Beauftragung der Fahrer von geländegängigen Teleskopstaplern“. Bild: Merlo



Rundfahrt: Für Teleskopmaschinen mit drehbarem Oberwagen ist eine Zusatzqualifikation erforderlich – auch diese Ausbildung wird mit einer schriftlichen und einer praktischen Prüfung abgeschlossen. Bild: Manitou

Geltungsbereich

Der Grundsatz 308-009 bezieht sich auf geländegängige Teleskopstapler nach DIN EN 1459 – Teil 1 und Teil 2, das sind „starre“ Stapler mit veränderlicher Reichweite und solche mit drehbarem Oberwagen. Angesprochen werden Fahrer z. B. im Baubereich, in der Landwirtschaft und in der Industrie – nicht betroffen sind dagegen spezielle Stapler mit Spreader zum Containertransport.

Im Hinblick auf die Arbeitssicherheit darf der Unternehmer nur Personen mit dem Bedienen von Teleskopstaplern beauftragen, die

- mindestens 18 Jahre alt sind,
- für diese Tätigkeit geeignet und ausgebildet sind und
- ihre Befähigung nachgewiesen haben.

Der Auftrag muss schriftlich erteilt werden.

Die körperliche und geistige Eignung wird zweckmäßigerweise durch eine ärztliche Untersuchung belegt, bei der insbesondere auf ausreichende Sehschärfe, seitliches Gesichtsfeld, räumliches Sehen, gutes Hörvermögen, Beweglichkeit der Gliedmaßen, gute Reaktionsfähigkeit sowie die geistige und charakterliche Eignung bewertet werden. Von den Fahrern wird auch verlangt, dass sie Verständnis für technische und physikalische Zusammenhänge aufbringen sowie zuverlässig, verantwort-

tungsbewusst und umsichtig handeln. Im öffentlichen Straßenverkehr muss der Teleskopstaplerfahrer außer der schriftlichen Beauftragung durch den Unternehmer zusätzlich die erforderliche Fahrerlaubnis (z. B. EU-Führerscheinklasse L bzw. B) gem. Fahrerlaubnisverordnung (FeV) besitzen.

Qualifizierung in Stufen

Um den Befähigungsnachweis nach Grundsatz 308-009 zu erhalten, muss der Fahrer in Theorie und Praxis ausreichend geschult sein, und darüber eine Prüfung ablegen. Diese Qualifizierung gliedert sich im Wesentlichen in drei Stufen:

Stufe 1: Allgemeine Qualifizierung für Teleskopstapler mit starrem Aufbau, Gabelzinken, Ladeschaufel, Lasthaken

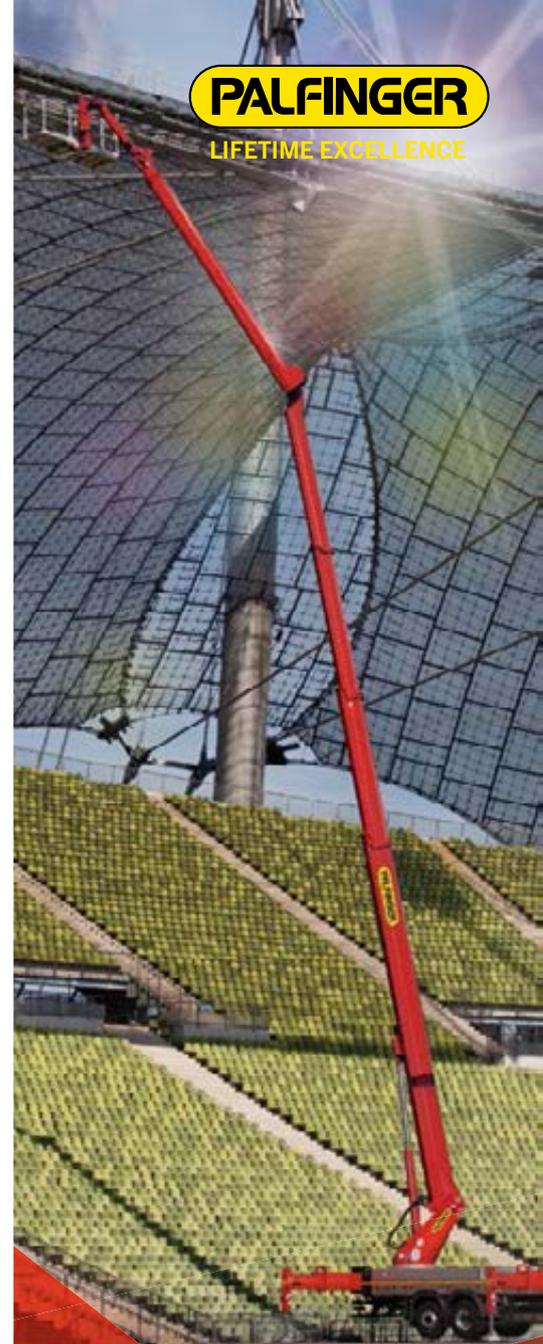
Stufe 2a: Zusatzqualifizierung für Teleskopstapler mit drehbarem Oberwagen

Stufe 2b: Zusatzqualifizierung für den Einsatz als Hubarbeitsbühne

Stufe 3: betriebliche bzw. baustellenbezogene Unterweisung

In der Praxis hat es sich bewährt – wegen der vielfältigen Einsatzformen – alle drei Qualifikationsnachweise zusammen zu erwerben.

Im theoretischen Teil der allgemeinen Qualifizierung (Stufe 1) lernt der Teilnehmer die einschlägigen Sicherheitsbe-



PALFINGER JUMBO KLASSE NX

PALFINGER öffnete ein neues Kapitel im Kreis der modernsten Hubarbeitsbühnen. Die Kombination von innovativer Technologie, gewichtsoptimierter Konstruktion und konkurrenzloser Flexibilität in der Anwendung machen die neuen Hubarbeitsbühnen zu Universaltalenten.

PALFINGER.COM

stimmungen (wie z. B. Unfallverhütungsvorschriften, Betriebsanleitungen) und die Grundzüge der Teleskopstaplertechnik kennen, wie z. B. Standsicherheit und Antriebsarten. Im praktischen Teil geht es mit vorgegebenen Übungen um den sicheren Umgang mit der Maschine. Nach bestandener Abschlussprüfung erhält der Teilnehmer einen Befähigungsnachweis (Zertifikat), in dem die einzelnen Ausbildungsinhalte dokumentiert sein müssen.

Zusatzqualifizierung

Weil beim Betrieb von Teleskopstaplern mit drehbarem Oberwagen (DIN EN 1459-2) zusätzliche Gefährdungen auftreten, benötigen Fahrer dieser Maschinen eine Zusatzqualifizierung (Stufe 2a). Auch diese besteht aus einem theoretischen und einem praktischen Teil und einer Abschlussprüfung, nach der ein Befähigungsnachweis (Zertifikat) ausgestellt wird. Gleiches gilt für die Zusatzqualifizierung der Stufe 2b – Einsatz eines Teleskopstaplers als Hubarbeitsbühne. Die Inhalte dieser Zusatzqualifizierung entsprechen Grundsatz DGUV 308-008 „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“.

Betriebliche bzw. baustellenbezogene Unterweisung

Die betriebliche Unterweisung (Stufe 3) berücksichtigt die Gegebenheiten des jeweiligen Betriebes bzw. der jeweiligen Baustelle, und kann daher nur im Betrieb bzw. direkt auf der Baustelle durchgeführt werden. Hierbei wird zwischen einer geräte- und einer verhaltensbezogenen Unterweisung unterschieden. Die Durchführung ist jeweils zu dokumentieren.

Die gerätebezogene Unterweisung soll an den im Betrieb vorhandenen Te-



Personentransport: Sobald an den Teleskopstapler, egal ob mit starrem Unterwagen oder mit drehbarem Oberwagen, ein Arbeitskorb montiert wird, wird er zur Hubarbeitsbühne. Dann braucht man eine weitere Qualifizierung – der Boomlader von Meis ist übrigens der einzige Telestapler, der aus dem Arbeitskorb auch gefahren werden darf. Bild: Meis

leskopstaplern und den konkret verwendeten Anbaugeräten durchgeführt werden. Im verhaltensbezogenen Teil muss der Unternehmer den Fahrer über die Gefährdungen aufklären, die in seinem Betrieb bzw. auf seiner Baustelle auftreten können. Und er muss ihn in den erforderlichen Schutzmaßnahmen unterweisen, hierzu zählen z. B. die Unterweisung über die freigegebenen Verkehrswege, Informationen zu Freileitungen, über die Lagerung von Material und Lagerflächen, die Verwendung von Anbaugeräten oder Anhängern.

In der Qualifikation der Stufe 1 werden die rechtlichen Grundlagen vermittelt, die verschiedenen Arten von Teleskopladern behandelt, vor allem auch deren bestimmungsgemäßer Betrieb und deren Einsatzgrenzen. Vor allem die besonderen Umsturzgefahren aufgrund der besonderen Dynamik der Teleskopstapler beim Anfahren, Bremsen, Kurvenfahren, Schwenken, Ausfahren des Auslegers, sowie aufgrund besonderer

Bodenbeschaffenheit oder Situationen an Baugrubenrändern oder auf geneigten Flächen, bei Überlastung oder bei Schrägzug. Im Rahmen der theoretischen Schulung wird auch auf Arbeiten im öffentlichen Verkehrsraum eingegangen, auf Arbeiten in ganz oder teilweise umschlossenen Räumen (Gefährdung durch Motorabgase) und sogar auf schwimmenden Geräten (z. B. Pontons).

Im Rahmen der Zusatzqualifikation für Teleskopstapler mit drehbarem Oberwagen und Arbeitsplattform werden der bestimmungsgemäße Betrieb und die korrekte Abstützung behandelt – aber auch die erhöhten Gefahren und Einsatzgrenzen z. B. bei starkem Wind. Natürlich dürfen wichtige Themen wie zulässige Plattformlast (Personen plus Material), Reichweitendiagramm und Sicherheitseinrichtungen (z. B. Lastmomentbegrenzer LMB) nicht fehlen. Ebenso wenig das Aus- und Übersteigen aus dem Korb in der Höhe, das Anlegen der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)



LKW-Bühnen
Selbstfahrer 3,5 t
Gelenk-, Teleskopbühnen
Gelände-, Anhängerbühnen
Scheren-, Mastbühnen

☎ 0848 66 24 55

maltech.ch
Vermietung · Technik · Schulung

und die bei Bühneneinsätzen drohenden Quetsch- und Anstoßgefahren seitlich und oben – Themen die bei IPAF seit Jahren breiten Raum einnehmen.

Zeitaufwand

Die Qualifizierung in der Stufe 1 „Allgemeine Qualifizierung“ sollte mindestens 20 Lehreinheiten zu 45 Minuten dauern, davon mindestens 10 für den theoretischen Teil. Die bestandene Prüfung von Teil 1 ist Voraussetzung für die weitere Qualifizierung der Stufen 2a und 2b, für die jeweils mindestens 10 Lehreinheiten gefordert werden – wiederum die Hälfte davon für die Theorie. Die Dauer der Unterweisung Stufe 3 „Betriebliche bzw. baustellenbezogene Unterweisung“ richtet sich individuell nach Geräteart und Einsatzgebiet. Erst nach bestandener Prüfung dürfen die Fahrer vom Unternehmer mit der Führung von Teleskopstaplern beauftragt werden – ausschließlich schriftlich – und beschränkt auf die zuvor erworbenen Ausbildungsstufen.

Ausbildungsstätte

Wer Teleskopstaplerfahrer ausbilden will, muss ausreichende Kenntnisse mit Teleskopstaplern nachweisen. Beispielsweise durch eine Qualifizierung zum Teleskopstaplerfahrer und mindestens zwei Jahre Erfahrung im Umgang und Einsatz von geländegängigen Teleskopstaplern. Außerdem muss er mit allen einschlägigen staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Arbeitsschutzvorschriften und -regeln und Informationen vertraut sein. Dies gilt als erfüllt, wenn die Ausbildereignungsprüfung abgelegt wurde oder ein gleichwertiger Qualifikationsnachweis vorliegt.

Auch an die Beschaffenheit und Ausstattung der Schulungsräume, der verwendeten Lernmittel und die Freiflächen für den praktischen Teil stellt der DGUV-Grundsatz 308-009 Mindestanforderungen. So ist pro Lehrgang die Anzahl der Teilnehmer im theoretischen Teil auf 10 Personen zu begrenzen, im praktischen Teil dürfen nur fünf Teilnehmer auf jeden Ausbilder und Teleskopstapler entfallen und je Teleskopstapler müssen

mindestens 500 Quadratmeter Aktionsfläche zur Verfügung stehen. Die Ausbildungsmaschine sollte mindestens 8 m Reichweite aufweisen, und für die Qualifikations-Stufe 2a (Teleskopstapler mit drehbaren Oberwagen) die Maschine jeweils für Gabeleinsatz, Ladeschaufeleinsatz und Lasthakenbetrieb ausgerüstet und zugelassen sein – für die Qualifikations-Stufe 2b natürlich auch für den Betrieb mit Arbeitsplattform. ■



**INVESTIEREN SIE
IN VERTRAUEN.**

Genie
A TEREX BRAND

© 2016 Terex Corporation. Terex und Genie sind
Markenzeichen der Terex Corporation oder
deren Tochterunternehmen.

Der Ruf unserer Genie Marke basiert darauf, das Richtige für unsere Kunden zu tun. Wir setzen unsere Ziele sehr hoch, um Ihnen die passenden Arbeitsbühnen und die technische Unterstützung zu bieten, damit Ihre Mietflotte einsatzbereit ist. Vertrauen Sie dem Unterschied, den wir für Sie ausmachen.

GENIELIFT.DE | AWP-INFOEUROPE@TEREX.COM

50
YEARS
BUILDING THE
FUTURE

Immer sicher mit Andy

Eine neue Sicherheitskampagne von IPAF



Höhenzugang: Andy und Hugh zeigen, wie Hubarbeitsbühnen richtig eingesetzt werden – und wie man es nicht machen sollte.

Andy Access und Hugh Hazard sind die beiden Hauptakteure der jüngsten IPAF-Sicherheitskampagne – die Comic-Figuren vermitteln auf einfache und direkte Art die Grundlagen der sicheren Hubarbeitsbühnenbedienung. Die Kampagne besteht aus verschiedenen Postern, jedes mit einer spezifischen Sicherheitsbotschaft zur richtigen Verwendung von Hubarbeitsbühnen, mit begleitenden praktischen Expertentipps

für Endnutzer, Baufirmen und Verleihunternehmen. Andy Access ist als eine Initiative der IPAF-Mitglieder mit dem Ziel entstanden, den Hauptnutzern von Hubarbeitsbühnen das Thema Arbeitssicherheit auf eine neue Weise zu vermitteln.

„Andy Access ist der Gute“, sagt IPAF-Technik- und Sicherheitsreferent Chris Wraith, der hinter dem Projekt zur Umsetzung der Kampagne steht. „Andy

weiß, dass Hubarbeitsbühnen eine der sichersten Methoden für zeitlich begrenzte Höhenarbeiten sind. Aber er weiß auch, dass mit der Verwendung durch ungeschulte Bediener oder durch falsche Bedienung oder Nutzung erhebliche Risiken verbunden sind. Andy ist also der Hüter der Arbeitsbühnensicherheit und übermittelt die Kernbotschaften zur Unfallverhütung – von der Verwendung von Sicherheitsgeschirr über die potenziellen Risiken durch Einklemmen in der Höhe oder von Stromschlägen an elektrischen Leitungen bis zur Notwendigkeit der Prüfung des Untergrunds vor dem Abstützen der Bühne.

„Hugh Hazard ist sein Gegenspieler“, erklärt Wraith weiter. „Er ist nicht grundsätzlich ein schlechter Kerl. Er macht seinen Job so gut er eben kann, gibt aber oft dem Arbeits- und Zeitdruck nach und hält sich nicht immer an die Regeln. So führt Hugh etwa vor Arbeitsbeginn keine Gefahrenanalyse durch, oder „trickst“ Sicherheitseinrichtungen aus, um ein aktuelles Problem schnell und bequem zu lösen, statt den korrekten und sicheren Weg zu nehmen: Hugh demonstriert, wie man es nicht machen sollte, während Andy mit gutem Beispiel vorangeht.“

Die auf den Postern dargestellten Situationen beruhen auf Erkenntnissen aus dem IPAF-Unfallmeldeprojekt (www.ipaf.org/accident), und sollen die weltweit häufigsten Ursachen tödlicher Unfälle mit Hubarbeitsbühnen darstellen, sowie die häufigsten Ursachen mit Verletzungsfolge, wie sie von den Arbeitsbühnenvermietern dem Portal gemeldet wurden.

Gehen Sie mit Andy Access auf eine Reise durch die Arbeitsbühnensicherheit. Die Poster können kostenlos unter www.ipaf.org/andyaccess heruntergeladen werden. H. S. ■




ALTEC

Rudolf-Diesel-Str. 7 D-78224 Singen
Tel.: 07731/8711-0 Fax: 8711-11
Internet: www.altec.de
E-Mail: info@altec.de

VERLADETECHNIK



Das Beste in der RUD Zurrketten-Technologie

- Zäher, härter, leichter
- Immer eine Nenndicke dünner als GK 8
- Immer den richtigen Zurrpunkt



60 % mehr Zurrkraft als (GK 8).

**ICE
120**



LPW



ICE-KZA



ICE-CURT
mit einmaliger magnetischer
Sperrkupplung



L-ABA



LRBS-FIX

RUD  **System®**



RUD Ketten Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG

73428 Aalen/Germany · Telefon +49 7361 504-1464 · Fax +49 7361 504-1460 · sling@rud.com · www.rud.com

Schulung von Arbeitsbühnenbedienern unverzichtbar

Neue Fachempfehlungen der Schweizer Arbeitsbühnenanbieter

Von Jürgen Hildebrandt

Alle Bediener von Hubarbeitsbühnen sollten vorab geschult werden – diese Grundforderung erhebt die IPAF bereits seit Jahrzehnten und setzt sie in der Praxis weltweit erfolgreich um.

Auch dem Verband der Schweizer Arbeitsbühnen Anbieter (VSAA) ist die Wichtigkeit allgemeiner und verbindlicher Schulungen bewusst, der daraufhin – gemeinsam mit der Suva, der Schweizer Unfall Versicherungs-Anstalt und in Zusammenarbeit mit der IPAF – neue Fachempfehlungen erarbeitet hat. Diese setzen nun einheitliche Standards sowohl für die Anbieter von Ausbildungen als auch die innerbetriebliche Instruktion.

Vielfältige Bühneneinsätze

Hubarbeitsbühnen werden in den unterschiedlichsten Bereichen und für die verschiedensten Aufgaben eingesetzt, häufig auch in den Sektoren Unterhalt, Renovierung oder Reinigung von Gebäuden. Einer Statistik zufolge kommen in der Schweiz die meisten Mietkunden aus den Bereichen Öffentliche Hand (17,6 %), Facility/Reinigung (15,5 %), Industrie/Unterhalt (15 %), allgemeine Baubranche (14 %), Handwerk (13,6 %), Hallenbau (11,5 %), Garten- und Landschaftsbau/Baumpflege (4,4 %) und weiteren Branchen

(8,4 %). Doch bei allen Einsätzen sind professionelle Bedienung und fundiertes Know-how der Maschinenfunktionen unabdingbare Voraussetzung für sicheres Arbeiten – improvisierte, unsachgemäße und nicht bestimmungsgemäße Einsätze bergen ein erhebliches Gefährdungspotenzial. Die Hauptgefahren reichen dabei vom Absturz aus dem Arbeitskorb über das Umkippen der Hubarbeitsbühne bis zum Einklemmen von Personen in der Höhe zwischen Plattform und festen Einrichtungen bzw. Gebäudeteilen. Dazu kommen mögliche Verletzungen durch herunterfallende Gegenstände.

Daher ist es enorm wichtig, dass alle Bediener ausreichend geschult sind, und das Verhalten und die gerätespezifischen Eigenschaften der Maschinen wie z. B. deren Eigengewicht, die zulässige Tragfähigkeit der Plattform oder Bedienungs-funktionen und die Handhabung von Notabblasseinrichtungen kennen. Bei sachgerechter Handhabung ist das Unfallrisiko mit und auf Hubarbeitsbühnen zwar grundsätzlich gering – vor allem in Relation zur Unfallhäufigkeit anderer Höhenzugangslösungen wie Leitern, Gerüsten oder dem unsachgemäßem Gebrauch von artfremden Geräten und Maschinen wie Staplern oder Radladern – die Branche ist jedoch bestrebt, diese Risiken noch weiter zu senken.

Arbeitssicherheit weiter erhöhen

Damit die Arbeitssicherheit in Umgang mit Arbeitsbühnen gewährleistet ist, hat der Verband Schweizer Arbeitsbühnen Anbieter (VSAA), eine Vereinigung von derzeit 14 Mitgliedern vor allem aus dem Sektor Vermietung, zusammen mit der Suva und der IPAF nun sogenannte Fachempfehlungen für die Branche herausgegeben. Mit der Zielvorgabe, dass alle Bediener von Arbeitsbühnen, bevor sie mit

Roger Schaffner, IPAF-Repräsentant Schweiz:

„Die IPAF begrüßt die Veröffentlichung dieser Fachempfehlungen, bei deren Zustandekommen wir beratend tätig waren, und erkennt die Bemühungen der VSAA an, für ihre Mitgliedsfirmen ein einheitliches Qualitäts- und Leistungsniveau als verbindlichen Standard einzuführen. Der Erfolg wird letztlich davon abhängen, diesen in der Praxis auch durchzusetzen, wozu natürlich auch Kontrollen gehören. Im Bereich Schulungen stellt die IPAF bei ihren Mitgliedern diesen hohen Standard durch regelmäßige Überprüfungen und Audits jederzeit sicher. Das IPAF-eigene Schulungsprogramm erfüllt bereits in vollem Umfang die nun empfohlenen VSAA-Kriterien – die IPAF zählt in der Schweiz mittlerweile über 30 Mitglieder.“



Eric Hunziker, VSAA-Vorstandsmitglied:

„Wir empfehlen grundsätzlich jedem Bediener, vorab eine Instruktion der Arbeitsbühne durch einen geschulten Einweiser sowie einmalig eine professionelle Schulung zu absolvieren. Durch die Fachempfehlungen sind nun formell und inhaltlich einheitliche Standards für die Instruktion und die Schulung definiert, die für alle Schulungsanbieter in gleicher Weise gelten. Danach haben Anbieter von Schulungen und ihre Trainer klare Anforderungen zu erfüllen. Zudem erhalten die Arbeitgeber klare Empfehlungen für die Instruktion und Schulung ihrer Arbeitnehmer und somit auch Rechtssicherheit.“



- Die Fachempfehlung FE-310.15d ist für die innerbetriebliche Instruktion und Ausbildung für Benutzer von Hubarbeitsbühnen konzipiert.

IPAF-System als Vorbild

Das IPAF-Schulungssystem diente als Grundlage bei der Erarbeitung dieser Fachempfehlungen. Die Fachkommission 21 der EKAS (Eidgenössische Kommission ArbeitsSicherheit), die sich u. a. mit der Ausbildung bei Flurförderzeugen befasst, hat die beiden Fachempfehlungen bereits zustimmend zur Kenntnis genommen. Parallel dazu hat die Suva ihre bereits bestehende Checkliste über Hubarbeitsbühnen (67064.d) überarbeitet. Sie verweist darin explizit auf die erforderlichen theoretischen und praktischen Grundausbildungen.

Einen Link zu den Fachempfehlungen finden Sie unter www.ipaf.org/de/ressourcen/arbeitsicherheit

einer Hubarbeitsbühne arbeiten, eine Schulung absolviert haben und in die Bedienung korrekt eingewiesen wurden.

Diese Fachempfehlung ist zwar keine verpflichtende Vorschrift, sondern eine Konkretisierung der Artikel 6 und 8 der schweizerischen Verordnung für Unfallverhütung (VUV). Dennoch empfiehlt der

VSAA grundsätzlich, dass jeder Benutzer von Arbeitsbühnen vorher eine professionelle Schulung durchläuft. Die neuen Fachempfehlungen haben zwei unterschiedliche Zielgruppen als Adressaten:

- Die Fachempfehlung FE-320.15d richtet sich an die Anbieter von Ausbildungen für Benutzer von Hubarbeitsbühnen.



Globale Lösungen für Ihr Unternehmen



BERATUNG
EXPERTENTEAM
LOKALE UNTERSTÜTZUNG WELTWEIT

FINANZIERUNG
LEASING-MÖGLICHKEITEN
FINANZIERUNGSMÖGLICHKEITEN

SERVICES*
TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG DURCH SPEZIALISTEN
WARTUNG & GARANTIE
PROFESSIONNELLE SCHULUNGEN
ERSATZTEILE



Vertrieb Süd
Oliver Plocher
+49 160 363 06 58



Vertrieb Mitte
Thomas Dohmen
+49 171 871 36 30



Vertrieb Nord
Markus Maier
+49 170 795 66 50

Sicherheitsmaterial von IPAF

Als „Not-for-Profit“-Verband stellt IPAF viel Sicherheitsmaterial – Aufkleber, Flyer, Poster, Videos – kostenlos zur Verfügung. Besuchen Sie www.ipaf.org/de oder bestellen Sie unter deutschland@ipaf.org



Click Clack!
Trage Sicherheitsgürtel auf allen Ausleger-Arbeitsbühnen



Sind Sie geschult im Umgang mit dieser Maschine?
Wenn nicht sollten Sie es sein!



Verteile die Last!
Verhindere die meisten Sturzgefahren durch ungleichmäßige Lastverteilung und verleihe Gewicht auf diese Arbeitsbühnen

Aufkleber

- Click Clack!
- Sind Sie geschult?
- Verteile die Last
- Notfall-Abstiegs-Symbol




- Poster**
- Maschinen-Kategorien
 - Maschinen mit Raupenfahrwerk
 - Verteile die Last



- Technische Anleitungen**
- Personenabsturzicherung für mobile Hubarbeitsbühnen
 - Einweisung

DENNIS & WALTER - MASTER OF DISASTER VOL.6



HOCH HINAUS MIT UNSEREN ARBEITSBÜHNEN

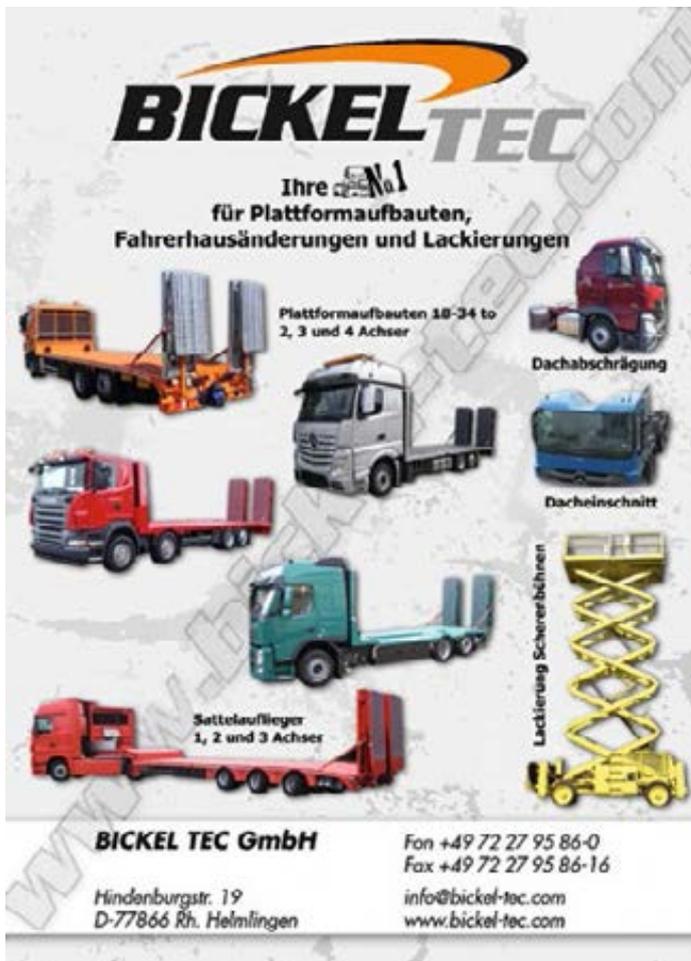


**ONLINE
MIETEN UND
VERMIETEN**

Ihr Marktplatz für Maschinen,
Geräte und Zubehör

www.klickrent.com

Sie haben Fragen?
Melden Sie sich bei uns:
Tel.: +49 (0)30 62 98 36 88
E-Mail: info@klickrent.com



BICKEL TEC

Ihre Spezialisten
für Plattformaufbauten,
Fahrerhausänderungen und Lackierungen

Plattformaufbauten 18-34 to
2, 3 und 4 Achser

Dachabschrägung

Dacheinschnitt

Sattelaufleger
1, 2 und 3 Achser

Lackierung Schererbühnen

BICKEL TEC GmbH

Fon +49 72 27 95 86-0
Fax +49 72 27 95 86-16
info@bickel-tec.com
www.bickel-tec.com

Hindenburgstr. 19
D-77866 Rh. Helmlingen



BRAVI
PLATFORMS

BESUCHEN SIE
UNS AUF DER BAUMA:
FS 1104/10

Solo Gypsa

**DER SCHNELLSTE WEG,
ALLE
GIPSKARTONSPLATTEN
ZU INSTALLIEREN.**

INNOVATIVE LÖSUNGEN
SEIT 1995

MAN BRAUCHT ZEIT UND
ERFAHRUNG, UM
QUALITÄTSPRODUKTE
ZU SCHAFFEN

BRAVI

www.bravi.de



▲ **Lightshow:** Mit 103 m Arbeitshöhe ist die WT 1000 von Wumag-Palfinger eine der größten Hubarbeitsbühnen weltweit – in Wien sorgte sie für eine beeindruckende Lightshow. Die in Diensten des österreichischen Vermieters Felbermayr stehende Bühne (dort läuft sie unter der Bezeichnung F-103 LTK) erzeugte mit fünf je 3.500 Watt starken Scheinwerfern bestückte, nahezu „überirdischer“ Lichteffekte. Bei der „Langen Nacht der Museen“ wurde der neue Wiener Hauptbahnhof aus rund 75 Metern Höhe eindrucksvoll und stimmungsvoll in Licht getaucht. Dank der Memoryfunktion der Steuerung musste die Lampenposition nur einmal eingestellt werden, um diese, bedient vom Boden aus, automatisch wieder anzufahren. Bild: Hartwig Zoegl

Sicher arbeiten

Die Vielfalt der Hubarbeitsbühneneinsätze ist nahezu unbegrenzt. In den unterschiedlichsten Branchen und bei den ungewöhnlichsten Aufgaben sind die das ideale Gerät für den sicheren Höhenzugang. Und zudem in vielen Fällen auch die wirtschaftlichste Lösung. Vor allem, wenn man die enormen betriebs- und volkswirtschaftlichen Kosten mit einrechnet, die ein Arbeitsunfall kostet.

▼ **Vorhang auf:** Für die Sanierung der Berliner Staatsoper und den Bau des neuen Probenzentrums waren von Zeppelin Rental mehrere Scherenbühnen ZS10.12A mit einer Arbeitshöhe von jeweils zehn Metern im Mieteinsatz. Die kompakten Geräte mit Elektroantrieb boten sich wegen ihrer Emissionsfreiheit optimal für die Arbeiten im Gebäudeinneren an, und dienten während des gesamten bühnentechnischen Stahlbaus als mobile Arbeitsfläche. Gebaut wurde

unter anderem eine umlaufende Arbeitsgalerie, die künftig von den Bühnentechnikern zur Anbringung von Lautsprechern, Scheinwerfern und anderem Equipment genutzt wird, um Bühne und Darsteller ins rechte Licht zu setzen. Bild: Reiner Freese



in jeder Höhe

Unsere Bildergalerie spannt einen Bogen von fast alltäglichen Aufgaben bis zu teils exotischen Spezialeinsätzen, wo mit Maschinen der verschiedensten Bauart und Größe ein absolut sicherer Arbeitsplatz in der Höhe bereitgestellt wurde. Heute ist fast keine Situation vorstellbar, für die sich mit Hubarbeitsbühnen keine praktikable Lösung realisieren ließe.



▲ **Im Glashaus:** Wo dieser Falke nicht durchkommt, da schafft es kaum ein anderer. Mit nur 90 cm Breite in Transportstellung sind für die Falcon Spider-Bühne Normtüren überhaupt kein Problem. Solche Maschinen trifft man sowohl im Außen- wie auch im Innenbereich, wo der Falke dank des geringen Bodendrucks auch auf empfindlichen Bodenbelägen agieren kann. Dieser Falcon Spider in Diensten der Zeilinga-Vermietung kommt wie ein normaler Kunde durch die Eingangstür der Post in Bonn, um sich anschließend als Fensterputzer nützlich zu machen.



▲ **Übergreifend:** Das „tägliche Brot“ bei Einsätzen an Fassaden, Dächern oder hinter Bauwerken – man kommt nicht richtig ran, irgendetwas ist immer im Weg. Mit Geräten, deren seitliche und Höhenreichweite des gelenkigen Auslegers auch einmal hinter ein Gebäude reicht, kann man dem Problem wirkungsvoll begegnen – man setzt sich gewissermaßen darüber hinweg. Wie dieser Ruthmann Steiger T 480, dessen Arbeitskorb auch über den Dachgiebel hinweg sicheres Arbeiten erlaubt. Durch den Aufbau auf einem Lkw-Chassis kommt die Bühne sowieso fast überall hin.

▼ **Tunnelbauer:** Stollen- und Tunnelbau ist nicht nur unter Tage ein Knochenjob, die schweren Gerätschaften verlangen auch an der Erdoberfläche nach einer leistungsstarken Umschlagmaschine. Zu diesem Zweck hatte der Genie Vertriebspartner Simo S.r.l. seinem Kunden Caposele S.c.a.r.l. einen neuen rotierenden Teleskopstapler vom Typ Genie GTH-5021 R ausgeliefert, der die erforderliche Materiallogistik bei komplizierten Bohr- und Sanierungsarbeiten an einem Wasserstollen in Südtalien unterstützt.



▼ **Nasse Umgebung:** Es geht nicht immer nur um Montagearbeiten an Gebäuden, den Unterhalt von Fassaden oder Arbeiten an Strommasten. Manchmal muss man auch in die Tiefe, wie hier für die Beurteilung und Abklärung verschiedener Sanierungsmaßnahmen an den Stauwehranlagen der schweizerischen Wasserkraftwerke Reckingen. Der Vermieter UP AG hatte dazu eine Palfinger P480 aufgeboden, die dieser Aufgabe mit ihrer voll variablen Abstützung und Reichweite in den „Minusbereich“ zur Zufriedenheit des Auftraggebers voll gerecht wurde.



▲ **Brot und Spiele:** Arenen sind eine Erfindung der alten Römer – nur dass es bei den heutigen Spielen deutlich weniger blutig zugeht. Und dass bei deren Bau auf technisch (im wahrsten Sinne) hoch stehende Maschinen und Geräte zurückgegriffen werden kann. Die Teleskoparbeitsbühne Genie T 280 DAK-5 des Vermieterunternehmens Wagert überzeugte beim Bau der Continental-Arena in Regensburg u. a. auch durch ihre vergleichsweise kompakte Bauweise. Mit der Diesel-Allrad-Teleskopbühne kommen die Arbeiter auch im rauen Gelände auf stattliche 28 m Arbeitshöhe – am Stadionsdach oder anderen Einsatzorten.

▼ **Durchblicker:** Für die Montage von Brandschutzfenstern durfte das Dach des Hallenbaus bei der US-Army in Kaiserslautern aus statischen Gründen nicht betreten werden – eine Gardemann Lkw-Arbeitsbühne GL 720 mit 37,50 m seitlicher Reichweite überbrückte die Distanz vom Anbau bis zur Halle. Um außer dem Arbeitsbühnenbediener und den beiden Monteuren auch die 44 jeweils 70 kg schweren Fenster an den Einbauort zu bringen, wurde das PowerLiftSystem von Gardemann installiert. Damit konnten die Elemente außen am Korb eingehängt und sicher transportiert werden.



◀ **Kirchgänger:** Damit die Kunstschätze der Kirchen auch weiterhin in ihrer vollen Pracht erstrahlen, sind auch in Gotteshäusern Reinigungs- und Unterhaltarbeiten unerlässlich. Die gerade mal einen Meter breite Hinowa Lightlift 19.65 III S kommt dank ihrer neuen und feinfühligsten Steuerung ohne Schäden zwischen den Kirchenbänken an die jeweiligen Standplätze und bis zu rund 19 m hoch gelegenen Arbeitsplätze – per Tastendruck stützt sich die Maschine wahlweise automatisch mit allen vier Beinen gleichzeitig und sicher ab, mit dem Joystick dirigiert der Bediener den Korb millimetergenau in Position. Und das völlig abgasfrei und autark – ein Lithium-Batterie-Paket liefert die Power für den elektrischen 48-V-Antrieb.

work smart

POWER TOWERS
■ Low-level Powered Access
a JLG company

Power Towers ist eine lohnende Entscheidung!

Bis zu 8 mal schneller und deutlich sicherer als herkömmliche, unfallträchtige Leitern, Gerüste oder Podien.

Leicht Sinn



Sinn Voll



**WHATEVER YOUR LOW-LEVEL ACCESS NEEDS, POWER TOWERS HAS A MACHINE FOR EVERY JOB.
MARKET LEADING, AWARD WINNING LOW-LEVEL ACCESS PRODUCTS.**



POWER TOWERS
■ Low-level Powered Access
a JLG company

bauma 2016
11.-17. April, München
Stand: B3.523

+44 (0)116 200 1757 | sales@powertowers.com
Direct contact with our European sales manager: +49 (0)2234 - 2769796

Power Towers' products are 100% designed and manufactured in the UK. 
*patent applied for.



Deutschland – nach Postleitzahlen

Postleitzahlgebiet – 0 –



Hematec Arbeitsbühnen GmbH
01127 Dresden
Tel.: 0049-3518975500
Fax: 0049-35189755055
www.hematec-arbeitsbuehnen.de
info@hematec-online.de



Lift Manager GmbH
02906 Jänkendorf
Tel.: 0049-358825460
Fax: 0049-3588254625
www.lift-manager.de
info@lift-manager.de

Pradel Arbeitsbühnen GmbH
03051 Cottbus
Tel.: 0049-3552888880
Fax: 0049-35528888822
www.pradel-lift.de
info@pradel-lift.de

Arbeitsbühnen Koch GmbH
04249 Leipzig
Tel.: 0049-341426650
Fax: 0049-3414266515
www.arbeitsbuehnen-koch.de
u.koch@arbeitsbuehnen-koch.de

Media City Atelier (MCA) GmbH
04275 Leipzig
Tel.: 0049-34135002210
Fax: 0049-34135002299
www.mca.de
eckhardt.ruehleemann@t-online.de

Gardemann Arbeitsbühnen GmbH
04435 Schkeuditz, OT Radefeld
Tel.: 0049-2802949272
Fax: 0049-2802949355
www.gardemann.de
schulungen@gardemann.de

WEMO-tec GmbH
06667 Weißenfels
Tel.: 0049-3443302916
Fax: 0049-3443300215
www.wemo-tec.com
arbeitsbuehnen@wemo-tec.com



Arbeitsbühnenverleih Vogel
09427 Ehrenfriedersdorf
Tel.: 0049-373412518
Fax: 0049-373412072
www.vogel-arbeitsbuehnen.de
info@vogel-arbeitsbuehnen.de

Postleitzahlgebiet – 1 –



Gardemann Arbeitsbühnen GmbH
12357 Berlin (Rudow)
Tel.: 0049-2802949272
Fax: 0049-2802949355
www.gardemann.de
schulungen@gardemann.de



Zeppelein Streif Baulogistik GmbH
13053 Berlin
Tel.: 0049-3078793422
Fax: 0049-3078793498
www.zeppelein-streif-baulogistik.com
zis-schulung@zeppelein.com

NMV Neubrandenburger Maschinenvertriebs-gesellschaft mbh
17034 Neubrandenburg
Tel.: 0049-395430190
Fax: 0049-3954301919
www.nmv-neubrandenburg.de
NMW-Neubrandenburg@freenet.de

Postleitzahlgebiet – 2 –



AFI GmbH Arbeitsbühnen- vermietung
20097 Hamburg
Tel.: 0049-40236482714
Fax: 0049-40236482710
www.afirent.de
info-akademie@afirent.de



STARLIFT Arbeitsbühnen GmbH
22113 Hamburg
Tel.: 0049-405343210
Fax: 0049-4053432121
www.starlift.de
hamburg@starlift.de

LEHMANN ZUGANGSTECHNIK

Lehmann Zugangstechnik
25876 Schwabstedt
Tel.: 0049-4884903131
Fax: 0049-4884903133
www.liftshop.de
info@liftshop.de



PartnerLIFT GmbH
27711 Osterholz-Scharmbeck
Tel.: 0049-47918204010
Fax: 0049-47918204039
www.partnerlift.com
info@partnerlift.com

JLG Deutschland GmbH
27721 Ritterhude-Ihlpohl
Tel.: 0049-421693500
Fax: 0049-4216935035
www.jlg-europe.com
info@jlg-deutschland.de

Terex Germany GmbH & Co. KG
27751 Delmenhorst
Tel.: 0049-4221491822
Fax: 0049-4221491820
www.genieindustries.com
ralf.zschiezmann@terex.com

Arbeitsbühnen Buchtmann GmbH
27753 Delmenhorst
Tel.: 0049-4221973030
Fax: 0049-42219730318
www.buchtmann.de
info@buchtmann.com



Merlo Deutschland GmbH
28197 Bremen
Tel.: 0049-42139920
Fax: 0049-4213992239
www.merlo.de
info@merlo.de



hytec GmbH
28211 Bremen
Tel.: 0049-421447380
Fax: 0049-421448090
www.hytec-bremen.de
hytec.bremen@t-online.de

Richter Gabelstapler GmbH & Co KG
28816 Stuhr
Tel.: 0049-4215655022
Fax: 0049-4215655055
www.richter-gabelstapler.de
rs@richter-gabelstapler.de

Postleitzahlgebiet – 3 –



Nord-Lift GmbH
30855 Langenhagen
Tel.: 0049-5115455571-0
Fax: 0049-5115455571-9
www.nord-lift.de
y.saha@nord-lift.de

ca. **2000** Anhänger und ca. **500** Gebrauchte* auf über 50.000 qm

WÖRMANN
world of trailers

PROFILADER
35.51/210
3,5 t Ges. Gew.
515 x 210 x 35 cm
statt 5.489,- €
6.160,- € netto
7.330,40 € brutto

TOREX
27.30/155
2,7 t Ges. Gew.
302 x 155 x 25 cm
statt 3.479,- €
2.999,- € netto
3.568,81 € brutto

SENKOMAT
27.34/162
2,7 t Ges. Gew.
348 x 163 x 10 cm
statt 5.447,- €
4.670,- € netto
5.557,30 € brutto

WÖRMANN GmbH
Törstraße 29
D-85241 Hebertshausen b. Dachau

Öffnungszeiten:
Mo-Fr 9.00 - 18.00 h
Sa 9.00 - 14.00 h

www.woermann.eu
+49 81 31 / 29 27 8-0

bollmeyer.com

d. bollmeyer GmbH & Co. KG
32278 Kirchlingern
Tel.: 0049-522375177
Fax: 0049-522375141
www.bollmeyer.com
ipaf@bollmeyer.com

Begemann's Mietlift GmbH
33818 Leopoldshöhe
Tel.: 0049-520291420
Fax: 0049-52024556
www.begemanns-mietlift.de
info@begemanns-mietlift.de

**Wiesecker
Werkzeugvermietung e.K.**
35418 Alten-Buseck
Tel.: 0049-641401020
Fax: 0049-6414010217
www.wiesecker.de
weller@wiesecker.de

WEMO-tec GmbH
36124 Eichenzell
Tel.: 0049-6659860
Fax: 0049-665986999
www.wemo-tec.com
arbeitsbuehnen@wemo-tec.com

Gardemann Arbeitsbühnen GmbH
38112 Braunschweig
Tel.: 0049-2802949272
Fax: 0049-2802949355
www.gardemann.de
schulungen@gardemann.de

Minimax E.I.S. GmbH
39118 Magdeburg
Tel.: 0049-391662966234
Fax: 0049-391662966229
www.minimax.de
BoettgerD@minimax.de

Postleitzahlgebiet - 4 -

NP NÜSSE
GmbH
WIR MACHEN DAS. MIT SICHERHEIT!



- Schulungen
- Schweißerschule
- Arbeitssicherheit

Dieselstraße 23 · 49716 Meppen
Telefon 0 59 31 / 84 84-0

www.nuesse.de

**Zeppelin Streif
Baulogistik GmbH**
42279 Wuppertal
Tel.: 0049-3078793422
Fax: 0049-3078793498
www.zeppelin-streif-baulogistik.com
zis-schulung@zeppelin.com

GERKEN
VERMIETET ARBEITSBÜHNEN

Gerken GmbH
40599 Düsseldorf
Tel.: 0049-2119747611
Fax: 0049-2119747638
www.gerken-arbeitsbuehnen.de
schulungszentrum@gerken-arbeitsbuehnen.de



RIWAL Deutschland GmbH
44319 Dortmund
Tel.: 0049-2319273055
Fax: 0049-2319273056
www.riwal.com
info-de@riwal.com

Hundrup GmbH & Co. KG
45731 Waltrop
Tel.: 0049-230977185
Fax: 0049-2309921685
www.hundrup.de
ipaf@hundrup.de



AFI GmbH
Arbeitsbühnenvermietung
45899 Gelsenkirchen
Tel.: 0049-40236482714
Fax: 0049-40236482710
www.afirent.de
info-akademie@afirent.de



Gardemann Arbeitsbühnen GmbH
46519 Alpen
Tel.: 0049-2802949272
Fax: 0049-2802949355
www.gardemann.de
schulungen@gardemann.de

Gardemann Arbeitsbühnen GmbH
47167 Duisburg
Tel.: 0049-2802949272
Fax: 0049-2802949355
www.gardemann.de
schulungen@gardemann.de

DINOLIFT
Up to the Job

Sicherheit.
Qualität.
Zuverlässigkeit.



DINO 220XSE

dinolift.com



Erfolg

**Rothlehner Arbeitsbühnen
Produktprogramm**

- auf Anhänger bis 30 m
- auf LKW
- Scherenbühnen
- Selbstfahrtechnik
- Schmale Spezialgeräte
- Raupengeräte
- Gebrauchtgeräte

Leistungen

- Beratung
- Kundendienst
- Ersatzteilservice
- Finanzierung
- Versicherung
- IFA - Schulungszentrum

Niederlassungen

- 15 x in BRD
- Österreich, Slowenien
- Tschechien, Slowakei
- Polen

Alles aus einer Hand

durch
Partnerschaft

DENKA-LIFT

Rothlehner
Eigenmarke



...überall und jederzeit
Lift-Manager
Arbeitsbühnen-Service

Service und Training:
☎ +49 (0)700 20406075
info@lift-manager.de
www.lift-manager.de

... seit 1976
Rothlehner
Arbeitsbühnen

Produktion und Vertrieb:
**Rothlehner
Arbeitsbühnen GmbH**
Mühlenweg 1
D-84323 Massing
Tel. +49 (0) 8724 9601-0
info@rothlehner.de
www.rothlehner.de



Palfinger Plattformen GmbH
47809 Krefeld
Tel.: 0049-215147920
Fax: 0049-21514792130
www.palfinger.com
platforms@palfinger.com



Roggenland Arbeitsbühnen und Staplervermietung GmbH
48351 Everswinkel
Tel.: 0049-2582667700
Fax: 0049-25826677022
www.roggenland-arbeitsbuehnen.de
info@roggenland-arbeitsbuehnen.de



RUTHMANN
professionals at work
Ruthmann GmbH & Co KG
48712 Gescher-Hochmoor
Tel.: 0049-28632040
Fax: 0049-2863204212
www.ruthmann.de
FranzJosef.Heisterkamp@ruthmann.de

Postleitzahlgebiet - 5 -

Gardemann Arbeitsbühnen GmbH
50825 Köln
Tel.: 0049-2802949272
Fax: 0049-2802949355
www.gardemann.de
schulungen@gardemann.de



BHV-Arbeitsbühnenverleih
53121 Bonn
Tel.: 0049-22892689170
Fax: 0049-228926891799
www.bhv-arbeitsbuehnen.de
schulung@bhv-lift.de



Salgert Arbeitsbühnen + Gabelstapler GmbH
53797 Lohmar
Tel.: 0049-22465151
Fax: 0049-22468110
www.salgert.eu
wolfgang.salgert@salgert.eu



RIWAL Deutschland GmbH
55411 Bingen
Tel.: 0049-6721987480
Fax: 0049-67219874869
www.riwal.com · info-de@riwal.com



Castell Arbeitsbühnen GmbH
56072 Koblenz
Tel.: 0049-26124053
Fax: 0049-261210849
www.castell-arbeitsbuehnen.de
info@castell-arbeitsbuehnen.de



Bleser Mietstation GmbH
56564 Neuwied
Tel.: 0049-2631356110
Fax: 0049-2631356112
www.blesermietstation.de
mschlick@blesermietstation.de



Beyer-Akademie GmbH
57539 Etzbach
Tel.: 0049-268296466500
Fax: 0049-268296466550
www.beyer-akademie.de
info@beyer-akademie.de



Peter Cramer GmbH & Co KG
58099 Hagen
Tel.: 0049-2304933555
Fax: 0049-2304933605
www.cramer-arbeitsbuehnen.de
ipaf@cramer-arbeitsbuehnen.de

Middeke Arbeitsbühnen
59597 Erwitte
Tel.: 0049-29432513
Fax: 0049-29436502
www.wm-rent.de
ralf.doeveling@wm-rent.de

Postleitzahlgebiet - 6 -

Schmidt GmbH & Co. Hub-Arbeitsbühnen-Vermietung KG
63263 Neu-Isenburg
Tel.: 0049-610279790
Fax: 0049-6102797930
www.schmidt-info.de
guenther.allenberg@schmidt-info.de

Beyer-Akademie GmbH
63526 Erlensee
Tel.: 0049-268296466500
Fax: 0049-268296466550
www.beyer-akademie.de
info@beyer-akademie.de

Gardemann Arbeitsbühnen GmbH
65933 Frankfurt a. M./Griesheim
Tel.: 0049-2802949272
Fax: 0049-2802949355
www.gardemann.de
schulungen@gardemann.de



Hert Arbeitsbühnen Vermietung GmbH
66793 Saarwellingen
Tel.: 0049-683899330
Fax: 0049-6838993322
www.hert-arbeitsbuehnen.de
schulung@hert-arbeitbuehnen.de

ARMO GmbH
66822 Lebach
Tel.: 0049-68874018
Fax: 0049-688792825
www.armo-gmbh.de
mohr@armo-gmbh.de



AFI GmbH
Arbeitsbühnenvermietung
67065 Ludwigshafen
Tel.: 0049-40236482714
Fax: 0049-40236482710
www.afirent.de
info-akademie@afirent.de



Weidler Arbeitsbühnenvermietung GmbH
68542 Heddeshheim
Tel.: 0049-6203499573
Fax: 0049-6203499584
www.weidler-arbeitsbuehnen.de
schulung@weidler-arbeitsbuehnen.de

Postleitzahlgebiet - 7 -



Kuhnle GmbH
70734 Fellbach
Tel.: 0049-7115856620
Fax: 0049-71158562223
www.kuhnle.eu · h.kuhnle@kuhnle.de

Mayer Hubarbeitsbühnen GmbH
73433 Aalen
Tel.: 0049-7361556170
Fax: 0049-736178914
www.mayer-arbeitsbuehnen.de
info@mayer-arbeitsbuehnen.de

SZB Schulungs-Zentrum-Bietigheim Heiko Zimmer
74321 Bietigheim-Bissingen
Tel.: 0049-71429123988
Fax: 0049-71429123999
www.szb-schulung.de
ms@szb-schulung.de



RIWAL Deutschland GmbH
74379 Ingersheim
Tel.: 0049-71429197177
Fax: 0049-71429197178
www.riwal.com
info-de@riwal.com.de



Arbeitsbühnen-Vertriebs- und Vermietungs GmbH
74523 Schwäbisch Hall
Tel.: 0049-791932000
Fax: 0049-7919320030
www.avv-arbeitsbuehnen.de
info@avv-arbeitsbuehnen.de



Alimak Hek GmbH
75031 Eppingen
Tel.: 0049-726291490
Fax: 0049-7262914950
www.alimakhek.de
info@alimakhek.de



Mietpark Gushurst GmbH
76547 Sinzheim
Tel.: 0049-7221987007
Fax: 0049-7221987008
www.mietpark-gushurst.de
info@mietpark-gushurst.de



Arbeitsbühnen GmbH & Co. KG
Flesch Arbeitsbühnen GmbH & Co KG
78532 Tuttlingen
Tel.: 0049-7461961046
Fax: 0049-7461961047
www.flesch-arbeitsbuehnen.de
vertrieb@flesch-arbeitsbuehnen.de

Schwenk Arbeitsbühnen GmbH
78713 Schramberg
Tel.: 0049-74229490970
Fax: 0049-742294909790
www.schwenk-arbeitsbuehnen.de
cs@schwenk-arbeitsbuehnen.de

Haulotte GmbH
79427 Eschbach
Tel.: 0049-76345067111
Fax: 0049-76345067119
www.haulotte.com · slenz@haulotte.com

Postleitzahlgebiet - 8 -

Rohrmoser e. K.
Arbeitsbühnenvermietung
81249 München-Freiham
Tel.: 0049-898541083
Fax: 0049-898549814
www.rohrmoser-arbeitsbuehnen.de
info@rohrmoser-arbeitsbuehnen.de

Gardemann Arbeitsbühnen GmbH
81829 München (Riem)
Tel.: 0049-2802949272
Fax: 0049-2802949355
www.gardemann.de
schulungen@gardemann.de

Rothlehner
Arbeitsbühnen
GmbH
84323 Massing-Oberdietfurt
Tel.: 0049-872496010
Fax: 0049-8724960112
www.rothlehner.de · info@rothlehner.de



Konrad Rothlehner
LIFTERLEIH
Rothlehner Konrad Liftverleih
84543 Winhöring
Tel.: 0049-8671957970
Fax: 0049-86719579720
www.rothlehner-k.de
info@rothlehner-k.de

Kölbl Training & Consulting
85250 Altomünster
Tel.: 0049-8254995905
Fax: 0049-82549975388
www.koelbl-gruppe.de
info@koelbl-gruppe.de



roggermaier
...mehr Service mieten!
Roggermaier GmbH
85609 Aschheim
Tel.: 0049-899050060
Fax: 0049-8990500655
www.roggermaier.de
ipaf@roggermaier.de

Zeppelin Streif Baulogistik GmbH
85551 Heimstetten
Tel.: 0049-3078793422
Fax: 0049-3078793498
www.zeppelin-streif-baulogistik.com
zis-schulung@zeppelin.com

Minimax GmbH & Co. KG
85609 Aschheim
Tel.: 0049-899988980
Fax: 0049-89998898295
www.minimax.de · weiseh@minimax.de



Cramo AG
85622 Feldkirchen
Tel.: 0049-89857980
Fax: 0049-8985798150
www.cramo.de
deutschland@cramo.com

Josef Siegl GmbH
85757 Karlsfeld
Tel.: 0049-813159630
Fax: 0049-8131596339
www.siegl-gmbh.de
josef.siegl@siegl-gmbh.de

manroland web systems GmbH
86153 Augsburg
Tel.: 0049-8214244771
Fax: 0049-8214242577
www.manroland-web.com
anton.brucklachner@manroland-web.com

MLB Industrial Services GmbH
86399 Bobingen
Tel.: 0049-8234822312
Fax: 0049-8234822168
www.mlb-is.de
juergen.stegmiller@mlb-is.de

SCHIRMER
HUB-ARBEITS-BÜHNEN-VERMIETUNG
SCHIRMER GmbH & Co. KG
Hub-Arbeits-Bühnen-Vermietung
89081 Ulm
Tel.: 0049-731966390
Fax: 0049-7319663920
www.schirmer-hub.de
info@schirmer-hub.de

AST
Arbeits-Sicherheit & Technik
AST GmbH
Arbeits-Sicherheit & Technik
89134 Blaustein
Tel.: 0049-7304437660
Fax: 0049-73044376620
www.ast-safety.com · info@ast-safety.com

Bronto Skylift Deutschland GmbH
89180 Berghülen
Tel.: 0049-7344924990
Fax: 0049-73449249950
www.bronto-skylift.de
thomas.mayr@bronto-skylift.de

Allgaier Hebesysteme GmbH
89231 Neu-Ulm
Tel.: 0049-73119744077
Fax: 0049-73119744026
www.allgaier-hebesysteme.de
info@allgaier-gruppe.de

Postleitzahlgebiet - 9 -



Ernst Müller GmbH & Co. KG
90427 Nürnberg
Tel.: 0049-9113006260
Fax: 0049-9113006137
www.ernstmueller.de
ron.freudenberger@ernstmueller.de

Gardemann
Der bundesweite Mietservice
HochProfessional
Gardemann Arbeitsbühnen GmbH
90431 Nürnberg
Tel.: 0049-2802949272
Fax: 0049-2802949355
www.gardemann.de
schulungen@gardemann.de



Wager
Arbeitsbühnen-Vermietung
95448 Bayreuth
Tel.: 0049-921789920
Fax: 0049-92183126
www.wager.de · info@wager.de

ZR Arbeitsbühnen Ziegler GmbH
97076 Würzburg
Tel.: 0049-9312074000
Fax: 0049-93120740020
www.zr-arbeitsbuehnen.de
thomas.zimmer@zr-arbeitsbuehnen.de

Liechtenstein

Mietlift AG
9494 Schaan
Tel.: 00423-3739944
Fax: 00423-3739945
www.mietlift-ag.com
office@mietlift-ag.com



Schmidt Parts Supply

SPS



Ersatzteile und Zubehör für Hubarbeitsbühnen
Telefon: 0471/90 22 763 Telefax: 0471/90 22 764

„REFLEX“ in ROT/WEIß oder GELB/SCHWARZ links- u. rechtsweisend
selbstklebende Warnbänder mit **Katzenaugeneffekt in TOP Qualität**



„Antirutsch“ in verschiedenen Breiten und Farben
Selbstklebende Bodenbeläge **für hohe Trittsicherheit**



www.sps-bhv.de

Bitte fordern Sie
unsere kostenlosen
Muster an

IPAF-Schulungen

PSA-Gurte + Neu + PSA-Gurte + Neu + PSA-Gurte + Neu +

WEIDLER
Arbeitsbühnen

Fachvermieter für Bau, Industrie und Handwerk

Technik für hohe Ansprüche - Arbeitsbühnenvermietung Weidler

Arbeitsbühnen von Weidler sind die sicherste und wirtschaftlichste Lösung für alle, die beim Arbeiten hoch hinaus wollen.

Als offizielles IPAF-Schulungszentrum mit eigenen Trainern liegt uns Ihre Sicherheit ganz besonders am Herzen.



IPAF

Informieren Sie sich über unsere IPAF-Schulungen. Wir beraten Sie gerne.

Ansprechpartner:
Herr Stamann

Weidler Arbeitsbühnenvermietung GmbH

Zentrale | Edekastraße 2 | 68542 Heddeshelm
Tel.: +49 (0) 62 03 / 49 95-54 | Fax: +49 (0) 62 03 / 49 95-84
schulung@weidler-arbeitsbuehnen.de
www.weidler-arbeitsbuehnen.de



LECTURA
It's good to know

LECTURA VALUATION

VALUATION.LECTURA.DE

ERSTELLEN SIE IHRE EIGENEN
STATISTIKEN & INDIZES

LECTURA LIEFERT DIE
RICHTIGEN DATEN



WWW.LECTURA.DE

Österreich

BWK
Berufsbildung - Schulung & Weiterbildung
Vereinigung für Arbeitsstätten- & Personalentwicklung

**BWK GmbH Ingenieurbüro
für Arbeitssicherheit
und Personalausbildung**
6850 Dornbirn
Tel.: 0043-66488503520
Fax: 0043-5572203223
www.bwk.cc · office@bwk.cc

FELBERMAYR

**Felbermayr Transport- und
Hebetechnik GmbH & Co KG**
4600 Wels
Tel.: 0043-5332737120
Fax: 0043-533273712302
www.felbermayr.cc
ipaf@felbermayr.cc

Kögl GmbH
7000 Eisenstadt
Tel.: 0043-590104600
Fax: 0043-590104601
www.koegl.at
office@koegl.at

Lorenz Lift
6800 Feldkirch
Tel.: 0043-552283587
Fax: 0043-5522835874
www.lorenzlift.at
info@lorenzlift.at

**Rothlehner
Arbeitsbühnen GmbH**
8055 Graz
Tel.: 0043-316297363
Fax: 0043-316291045
www.rothlehner.at
sb@rothlehner.at

Schweiz

Accès & Elévatiq SA
1023 Crissier
Tel.: 0041-216358777
Fax: 0041-216358720
www.elevatiq.ch
info@elevatiq.ch

ASFL SVBL

**ASFL SVBL – Schweizerische
Vereinigung für die Berufs-
bildung in der Logistik**
5102 Ruppertswil
Tel.: 0041-582583600
Fax: 0041-582583601
www.svbl.ch · email@svbl.ch



ASFL SVBL

**ASFL SVBL – Association
Suisse pour la formation
professionnelle en logistique**
1723 Marly
Tel.: 0041-582583640
Fax: 0041-582583641
www.asfl.ch · cfl@asfl.ch

ASFL SVBL

**ASFL SVBL – Associazione
Svizzera per la formazione
professionale in logistica**
6512 Giubiasco
Tel.: 0041-582583660
Fax: 0041-582583661
www.asfl.ch · ticino@asfl.ch

Avesco Rent AG
1070 Puidoux
Tel.: 0041-219460060
Fax: 0041-219460070
www.catrental.ch
info@catrental.ch

AzAs GmbH
9464 Rüthi
Tel.: 0041-717573838
Fax: 0041-717573839
www.azas.ch · info@azas.ch

Blu Wash Service SAGL
6850 Mendrisio
Tel.: 0041-0919600535
www.bluwash.ch · info@bluwash.ch

Boal AG
5742 Kölliken
Tel.: 0041-792577814
www.safetyworks.ch
safetyworks@boal.ch

Bronto Skylift AG
8153 Rümlang
Tel.: 0041-448188040
Fax: 0041-448188050
www.bronto.ch · bronto@bronto.ch

Brügger HbTc
4616 Kappel SO
Tel.: 0041-622165025
www.bruegger-hbtc.ch
info@hbtc.ch

Camillo Vismara SA
6965 Cadro
Tel.: 0041-919417559
Fax: 0041-919427186
www.vismara.ch · info@vismara.ch

Chevalier Pierre
 1872 Troistorrents
 Tel.: 0041-794605648
 www.chevalierp.ch
 formation@chevalierp.ch

INDUPRO

Indupro AG
 8305 Dietlikon
 Tel.: 0041-448353070
 Fax: 0041-448353075
 www.indupro.ch
 w.bosshard@indupro.ch

**Kompetenzzentrum
 für Arbeitssicherheit AG**
 4133 Pratteln
 Tel.: 0041-615996096
 www.komp-zentrum.ch
 info@komp-zentrum.ch

maltech.ch

Vermietung · Technik · Schulung

Maltech.ch AG
 4624 Härkingen
 Tel.: 0041-448188008
 www.maltech.ch · schulung@maltech.ch

Maltech.ch AG
 8153 Rümlang
 Tel.: 0041-448188008
 www.maltech.ch · schulung@maltech.ch

Maltech.ch SA
 1033 Cheseaux-sur-Lausanne
 Tel.: 0041-848625832
 www.maltech.ch
 formation@maltech.ch

ME Machines Elévatrices SA
 1030 Bussigny-Pres-Lausanne
 Tel.: 0041-217022868
 Fax: 0041-217022869
 www.memachines.ch
 a.musio@memachines.ch

Mietlift AG
 9443 Widnau
 Tel.: 0041-717200820
 Fax: 0041-717200822
 www.mietlift-ag.com
 office@mietlift-ag.com

Neuwerth Logistics SA
 1957 Ardon
 Tel.: 0041-0273053333
 Fax: 0041-0273053399
 www.neuwerth.ch
 nacelle@neuwerth.ch

Regiomech
 4528 Zuchwil
 Tel.: 0041-326868841
 Fax: 0041-326868840
 www.regiomech.ch
 logistik@regiomech.ch

Rent-it AG
 9403 Goldach
 Tel.: 0041-0712222244
 Fax: 0041-0718455734
 www.rentitag.ch · info@rentitag.ch

**Schweizer Kompetenzzentrum
 hfs GmbH**
 6260 Reiden
 Tel.: 0041-627491144
 Fax: 0041-627491112
 www.skz-hfs.ch · info@skz-hfs.ch

Senn AG
 4665 Oftringen
 Tel.: 0041-627885555
 Fax: 0041-627885560
 www.sennag.ch · u.burkhardt@sennag.ch

SkyAccess AG
 4304 Giebenach
 Tel.: 0041-618166000
 Fax: 0041-618166008
 www.skyaccess.ch · info@skyaccess.ch

Der einzige Teleskopklader, der bei hochgefahrenem Ausleger aus dem Arbeitskorb gefahren werden darf...

...inklusive der Abstützvorgänge!



MEIS BOOMLADER

Alte Ziegelei 12
 48734 Reken
 Tel.: **02864 - 88 22 88**
 Mail: **info@boomlader.de**
 Web: **www.boomlader.de**

Swiss LT GmbH
 5037 Muhen
 Tel.: 0041-0622991212
 www.swissLT.ch
 hans.beuggert@swissLT.ch



Swiss Logistics Academy AG
 8112 Otelfingen
 Tel.: 0041-448474645
 Fax: 0041-448474688
 www.sulsergroup.ch
 kursadministration@sulsergroup.ch

**TCFT Trainingscenter
 Fördertechnik GmbH**
 5430 Wettingen
 Tel.: 0041-564302630
 Fax: 0041-564302631
 www.tcft.ch · schulung@tcft.ch



UP AG Zürich
 8910 Affoltern am Albis
 Tel.: 0041-447634060
 Fax: 0041-447634070
 www.upag.ch
 info@upag.ch



UP AG Bern
 3076 Worb
 Tel.: 0041-318380850
 Fax: 0041-318380851
 www.upag.ch · info@upag.ch



UP SA Genève
 1228 Plan-les-Ouates
 Tel.: 0041-227061919
 Fax: 0041-227061910
 www.upsa.ch · info@upsa.ch

Würth Innovation AG
 9313 Muolen
 Tel.: 0041-714117545
 Fax: 0041-714118188
 www.wuerth-innovation.ch
 dominique.wuerth@wuerth-innovation.ch

Zwei GmbH
 3210 Kerzers
 Tel.: 0041-0317502244
 Fax: 0041-0317502201
 www.2training.ch
 n.bettler@2training.ch

Mietgeräte. Professionell. Europaweit.

IPAF zertifiziertes Schulungszentrum



Baumaschinen



Arbeitsbühnen



Teleskopklader



Minikrane



Stapler



Bau & Garten



Event-Technik



Lagertechnik



Licht & Strom



Connectcars



Connectquads



Werkzeuge



Baugeräte



Holzhäcksler



Schulungen



Gebrauchtgeräte

Vermietung europaweit



0800 092 99 70

BEYER
 www.beyer-mieterservice.de

Aerospace New Long March Electric Vehicle Technology
Beijing, China
Tel.: 0086-1069279590
www.lansel.cn

Airo *
Luzzara (RE), Italien
Tel.: 0039-0522977365
www.airo.com

Alimak Hek *
Tilburg, Niederlande
Tel.: 0031-135148653
www.alimakhek.com

ATN
Tonneins, Frankreich
Tel.: 0033-553798320
www.atnplatforms.com

Barin
Cittadella (PD), Italien
Tel.: 0039-0495971300
www.barin.it

Beijing Jingcheng Heavy Industry
Beijing, China
Tel.: 0086-1061539210
http://en.jchic.com

Bluelift
Montescudo (RN), Italien
Tel.: 0039-0541756872
www.bluelift.it

Böcker
Werne, Deutschland
Tel.: 0049-238979890
www.boecker-group.com



Braviisol
Castelfidardo (AN), Italien
Tel.: 0039-0717819090
www.braviisol.com



Bronto Skylift
Tampere, Finnland
Tel.: 00358-207927111
www.brontoskylift.com

CELA
Corte Franca (BS), Italien
Tel.: 0039-0309884084
www.cela.it

Changsha Skyboom Heavy Industry
Hunan, China
Tel.: 0086-73186171759
www.skyboom.cn

CO.ME.T.
San Giovanni in Persiceto (BO), Italien
Tel.: 0039-0516878721
www.officinecomet.com



CTE *
Rovereto (TN), Italien
Tel.: 0039-0464485050
www.ctelift.com

Custom Equipment
Richfield, WI, USA
Tel.: 001-2626441300
www.hybridlifts.com



Dinolift
Loimaa, Finnland
Tel.: 00358-201772400
www.dinolift.com

Electroelsa
Poggibonsi (SI), Italien
Tel.: 0039-0577913401
www.electroelsa.com

Faraone
Tortoreto, TE, Italien
Tel.: 0039-0861772235
www.faraone.com

Fraco
Quebec, QC, Kanada
Tel.: 001-4506580094
www.fraco.com

France Elevateur
Flavigny sur Moselle, Frankreich
Tel.: 0033-383233132
www.fe-group.industries



GEDA-Dechentreiter
Asbach-Bäumenheim, Deutschland
Tel.: 0049-90698090
www.geda.de

GS Ind. e Com Equipamentos Hidráulicos
Piracicaba, São Paulo, Brasilien
Tel.: 0055-1978214930
www.guitonsocage.com.br

GSR
Rimini (RN), Italien
Tel.: 0039-0541397811
www.gsrspa.it



Haulotte *
L'Horme, Frankreich
Tel.: 0033-477292158
www.haulotte.com

Hefei Yamei Technology
Hefei, China
Tel.: 0086-55162063288
www.yamaikeji.cc

Henan Jianghe Crane
Henan, China
Tel.: 0086-3738869900
www.jhqz.com



Hinowa
Nogara (VR), Italien
Tel.: 0039-0442539100
www.hinowa.com

Holland Lift
Hoorn, Niederlande
Tel.: 0031-229285555
www.hollandlift.com

Hunan Runshare Heavy Industry
Hunan, China
Tel.: 0086-73184083599
www.runshare.com.cn

Hunan Sinoboom
Hunan, China
Tel.: 0086-73187116500
www.sinoboom.com

Hydro Mobile
Quebec, Kanada
Tel.: 001-4505898100
www.hydro-mobile.com

IHIMER
San Gimignano (SI), Italien
Tel.: 0039-057795121
www.ihimer.com

IMER
Pegognaga (MN), Italien
Tel.: 0039-335216444
www.imergroup.com



JCB
Köln, Deutschland
Tel.: 0049-220392620
www.jcb.com

JLG *
Hoofddorp, Niederlande
Tel.: 0031-235698752
www.jlgeurope.com

King Highway Products
Market Harborough, Leicestershire, UK
Tel.: 0044-1858467361
www.skyking.co.uk

Leguan Lifts
Ylöjärvi, Finnland
Tel.: 00358-33476464
www.leguanlifts.com

Maber
Carmignano di Brenta (PD), Italien
Tel.: 0039-0495959875
www.maber.eu

Manitou *
Ancenis Cédex, Frankreich
Tel.: 0033-240092299
www.manitou.com

Mantall
Nantong City, Jiangsu Province,
China
Tel.: 0086-51383696888
www.mantall.com

MEC
Kerman, CA, USA
Tel.: 001-Ext 203
www.mecawp.com



Merlo *
Bremen, Deutschland
Tel.: 0049-42139920
www.merlo.de

Nagano Industry
Nagano, Japan
Tel.: 0081-262731332
www.nagano-i.jp



Niftylift
Markranstädt,
Deutschland
Tel.: 0049-34205219898
www.niftylift.com

Oil & Steel *
S. Cesario sul Panaro (MO), Italien
Tel.: 0039-3487828910
www.oilsteel.it



OMME LIFT GmbH
Langenhagen, Deutschland
Tel.: 0049-5119781010
www.ommelift.de

Outreach
Falkirk, Stirlingshire, UK
Tel.: 0044-1324889000
www.outreachltd.co.uk

Pagliero
Manta (CN), Italien
Tel.: 0039-0175255211
www.multitelgroup.com

Palazzani
Paderno Franciacorta (BS), Italien
Tel.: 0039-0306857073
www.palazzani.it



Palfinger *
Krefeld, Deutschland
Tel.: 0049-215147920
www.palfinger.com

PB Lifttechnik
Oberbechingen, Deutschland
Tel.: 0049-907795000
www.pbgmbh.de

Plataformas Elevadoras
Castellbisbal, Barcelona, Spanien
Tel.: 0034-937724700
www.jlg.com

Platform Basket
Poviglio (RE), Italien
Tel.: 0039-0522967666
www.platformbasket.com

Pop-Up
Deeside, Wales, UK
Tel.: 0044-1244833111
www.popupproducts.co.uk

Power Towers *
Wigston, Leics, UK
Tel.: 0044-1162001757
www.powertowers.co.uk



Rothlehner
Arbeitsbühnen GmbH
Massing, Deutschland
Tel.: 0049-872496010
www.rothlehner.de



Ruthmann
Gescher-Hochmoor,
Deutschland
Tel.: 0049-28632040
www.ruthmann.de

SCANCLIMBER®
SCANCLIMBER
Pirkkala, Finnland
Tel.: 00358-106807000
www.scanclimber.com

Shenzhen Gaoli
Guangming, Shenzhen, China
Tel.: 0086-75527126711
www.gaolimc.com



Skyjack *
Guelph, ON, Kanada
Tel.: 001-5193415908
www.skyjack.com

Snorkel *
Washington, Tyne & Wear, UK
Tel.: 0044-1914616875
www.snorkellifts.com

Socage *
Sorbara di Bomporto (MO),
Italien
Tel.: 0039-0599121211
www.socage.it

Suzhou Bestmax Heavy Industry
Jiangsu, China
Tel.: 0086-51266700666
www.bestmaxlift.com

Talleres Velilla
Canovelles, Barcelona,
Spanien
Tel.: 0034-938493777
www.talleresvelilla.com

TCA Lift
Odense C, Dänemark
Tel.: 0045-66131100
www.tcalift.com

Terex Genie *
Delmenhorst,
Deutschland
Tel.: 0049-4221491812
www.genielift.de



Teupen *
Gronau,
Deutschland
Tel.: 0049-256281610
www.teupen.com

Time International
Farsoe, Dänemark
Tel.: 0045-99661607
www.timeintl.dk

Xuzhou Handler Special Vehicle
Jiangsu Province,
China
Tel.: 0086-51668782715
www.xzhlz.com

Xuzhou Heavy Machinery
Jiangsu,
China
www.xzxx.com.cn

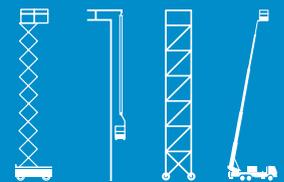
Youngman
Maldon, Essex, UK
Tel.: 0044-1621745900
www.youngmangroup.com

Zhejiang Dingli Machinery
Deqing Zhejiang,
China
Tel.: 0086-5728681688
www.chinadinli.com

Zhejiang Noblelift
Equipment Joint Stock
Zhejiang,
China
Tel.: 0086-13336853196
www.noblelift.com

Die mit (*) gekennzeichneten Firmen sind als
Group Member in mehreren Ländern tätig.

**rent-it ag, Vermietung
und Verkauf von
Arbeitsbühnen,
Alugerüsten und
Motorhängegerüsten.**



rentit

www.rentitag.ch

**rent-it ag
Goldach-Rorschach**

Felbenstrasse 24
9403 Goldach
Tel. 071 845 58 28
Fax 071 845 57 58

**rent-it ag
Zürich-Dietlikon**

Bahnhofstrasse 5
8305 Dietlikon
Tel. 043 211 30 04
Fax 043 211 30 05

www.rentitag.ch
info@rentitag.ch



IPAF-Büros

Deutschland:

Tel.: +49 (0)421 62603 10
deutschland@ipaf.org

Benelux:

Tel.: +31 (0)6 30 42 10 42
benelux@ipaf.org

Brasilien:

Tel.: +55 11 39 58 85 90
portugues@ipaf.org

China:

Tel.: +86 10 8430 2310
china@ipaf.org

UK Hauptsitz:

Tel.: +44 (0)1 53 956 67 00
info@ipaf.org

Italien:

Tel.: +39 02 319 206 50
italia@ipaf.org

Spanien + Portugal:

Tel.: (ES)+34 677 889 049 (PT)+351 30 880 1484
espana@ipaf.org portugues@ipaf.org

Schweiz + Frankreich:

Tel.: (CH)+41 (0)61 227 9000 (FR)+33 (0)1 30 99 16 68
basel@ipaf.org france@ipaf.org

Südostasien:

Tel.: +65 9686 4191
sea@ipaf.org

UAE:

Tel.: +971 (0)55 3094 333
uae@ipaf.org

USA:

Tel.: +1 518 280 2486
usa@ipaf.org



in Kürze

Die International Powered Access Federation (IPAF) ist ein „Not-for-Profit“-Verband, der die Interessen von Herstellern, Vermietern und Anwendern von Höhenzugangstechnik vertritt. Die Verbandsmitglieder organisieren weltweit Sicherheits- und Trainingsprogramme. Das IPAF-Schulungssystem ist vom deutschen TÜV nach ISO 18878 zertifiziert. IPAF arbeitet sehr eng sowohl mit den für Hubarbeits-



bühnen zuständigen Berufsgenossenschaften als auch mit internationalen Sicherheitsbehörden zusammen (HSE, OSHA, SSVV, Suva usw.).

IPAF-Direktion

Präsident	Andy Studdert, NES Rentals
Vize-Präsident	Nick Selley, AFI-Uplift
Vize-Präsident	Brad Boehler, Skyjack
Geschäftsführender Direktor	Tim Whiteman, IPAF
Direktor	Norty Turner, Riwal
Direktor	Peter Douglas, Nationwide Platforms
Direktor	Karin Nars, Dinolift
Direktor	Karel Huijser, JLG

IPAF-Verwaltungsrat

Jacco de Kluyver	Genie
Arne Dirckinck-Holmfeld	PB Lifttechnik
Enrique Garcia Delgado	Snorkel
Kai Schliephake	Partnerlift
Mark Winfield	HSS

IPAF-Ausschuss-Vorsitzende

(Die Ausschuss-Vorsitzenden gehören ebenfalls dem Verwaltungsrat an)

<i>Vorsitzender, Technischer Ausschuss der Hersteller</i>	Phillip Godding	JLG
<i>Vorsitzender, Mastkletterbühnen-Ausschuss</i>	Kevin O'Shea	Hydro Mobile
<i>Vorsitzender, Schulungs-Ausschuss</i>	Darren Verschuren	ALS Safety
<i>Vorsitzender, IPAF Rental + -Ausschuss</i>	Steven Gerrard	Lifterz
<i>Vorsitzender, IPAF UK-Ausschuss</i>	Brian Stead	Loxam Access
<i>Vorsitzender, Irischer-Ausschuss</i>	Julie Smyth	Highway Plant
<i>Vorsitzender, Nordamerika-Ausschuss</i>	Teresa Kee	NES Rentals
<i>Vorsitzender, Brasilien-Ausschuss</i>	Marcello Plonski Brasil	RCB Locações de Equipamentos e Máquinas
<i>Vorsitzender, Indien-Ausschuss</i>	Nitin Gokhale	Dynamic Crane Engineers
<i>Vorsitzender, Italien-Ausschuss</i>	Paolo Pianigiani	IMER Group
<i>Vorsitzender, Niederlanden-Ausschuss</i>	Martijn Kamphuis	Kamphuis Hoogwerkers
<i>Vorsitzender, Portugal-Ausschuss</i>	Paulo Martins	Machrent
<i>Vorsitzender, Singapur-Ausschuss</i>	Tomie Chan	Haulotte Singapore
<i>Vorsitzender, Spanien-Ausschuss</i>	Florencio Alonso	AP Aerial Platforms
<i>Vize-Vorsitzender, Schweiz-Ausschuss</i>	Arnaud Baumgartner	Accès & Elévatique
<i>Vorsitzender, UAE-Ausschuss</i>	Robert Cavaleri	Manlift Middle East



- ✓ Hohe Leistung
- ✓ Niedrige Umweltbelastung



Unübertroffene Leistungsmerkmale bei allen Modellen von 9m bis 28m.

Durch die **Hybrid** Technologie und das SIOPS[®] Bedienschutzsystem sind unsere Maschinen eine sichere und effiziente Wahl.

Weitere Informationen erhalten Sie unter **034205 219898** und auf unserer Website **www.niftylift.com**.

Für Service
& Reparatur
wählen Sie
034205 219895

IPAF-Schulungen



Der bundesweite Mietservice
HochProfessionell

Bedienerkurs
Verlängerungskurs
Führungskräftekurs

Qualität



In den
Mietstationen
oder bei
Ihnen
vor Ort

BUNDESWEIT



Ausbildung
nach
international
anerkanntem
IPAF-Standard

SICHERHEIT



Alle
Geräte-
Kategorien



Zertifiziert

35
Jahre
Erfahrung
in der
Schulung

PROFESSIONELL

www.gardemann.de/IPAFSchulung