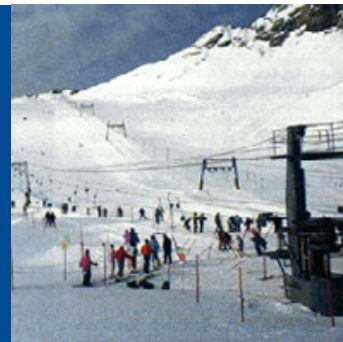


# Betrieb und Instandhaltung von Schleppliften



Die meisten Schlepplifte in Deutschland sind im Winter nur wenige Monate oder Wochen in Betrieb und dies auch nur, wenn der Wettergott wohlgesonnen ist. Manche Lifte werden zudem nur „nach Feierabend“ oder nur an wenigen Schnee-Wochenenden betrieben. Die für den Liftbetrieb verantwortlichen Personen, die in der warmen Jahreszeit häufig in der Landwirtschaft oder im Bauhandwerk tätig sind, müssen sich zu Beginn jeder Skisaison erst wieder mit den Arbeiten vertraut machen, die vor und während des neuen Wintereinsatzes erforderlich sind.

Manche Arbeiten sind schwierig auszuführen. Dies setzt daher Sachkenntnis und Fachwissen voraus. Fehlen diese, werden Unfälle verursacht, die weit größere Folgen haben als nur kurzzeitige Betriebsunterbrechungen. Betriebsstörungen zu vermeiden und Arbeitsunfälle zu verhüten sind Aufgaben, die sich gemeinsam lösen lassen. Jede Betriebsstörung und jeder Arbeitsunfall beeinträchtigen kurz- oder mittelfristig den geschäftlichen Erfolg.

Im folgenden werden Hinweise gegeben, die der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz der Beschäftigten beim Betrieb und bei der Instandhaltung von Schleppliften dienen.

## Unterweisung, Betriebsanweisung

Generell müssen alle Sicherheitsbestimmungen, die insbesondere in den staatlichen Vorschriften für den Bau und den Betrieb von Schleppliften (BOSchlepp) sowie in



Beschäftigte sind über Gefährdungen und erforderliche Schutzmaßnahmen zu unterweisen. Bei Arbeiten auf Stützen sind der Schutz gegen Absturz und ein sicherer Standplatz wesentlich.

der Unfallverhütungsvorschrift „Seilschwebebahnen und Schlepplifte“ (BGV D31) aufgeführt sind, eingehalten werden. Verantwortlich für die Einhaltung dieser Vorschriften ist grundsätzlich der Unternehmer. Eine wesentliche Aufgabe des Unternehmers ist die richtige Auswahl seiner Mitarbeiter. Wenn diese zum Beispiel selbständig Arbeiten auf Stützen, auf Stationen oder im Gelände ausführen sollen, müssen sie mindestens 18 Jahre alt, zuverlässig und hierfür körperlich tauglich sowie ausgebildet sein. Gegebenenfalls muss der Unternehmer einen Betriebsarzt wegen der körperlichen Tauglichkeit zu Rate ziehen. Damit die übertragenen Aufgaben sicher und zuverlässig erledigt werden können, muss der Unternehmer seine Mitarbeiter über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren sowie über Maßnahmen zur Abwendung dieser Gefahren unterweisen. Die Unterweisung muss vor Aufnahme der Beschäftigung erfolgen und danach in angemessenen Zeitabständen, zum Beispiel wenn ein Fehlverhalten beobachtet wurde. Außerdem hat der Unternehmer nach § 17 BGV D31 für den Betrieb der Anlage eine Anweisung aufzustellen und den Mitarbeitern bekanntzugeben. Diese Betriebsanweisung soll insbesondere Festlegungen enthalten über Aufgaben der mit dem Fahrbetrieb beschäftigten Mitarbeiter und das Verhalten bei Instandhaltungsarbeiten.

Bei den Unterweisungen wird zwischen der erstmaligen und den regelmäßigen Unterweisungen unterschieden. Die erstmalige Unterweisung ist bei denjenigen Mitarbeitern durchzuführen, die zum ersten Mal an einem Schlepplift tätig werden sollen. Sie muss umfassender sein als die regelmäßigen Unterweisungen, bei denen eventuell vergessene Vorsichtsmaßnahmen erneut in Erinnerung gebracht, das Sicherheitsbewusstsein wieder geweckt oder Fehlverhalten von Mitarbeitern angesprochen werden sollen.

Die Unterweisungen sind durch den Unternehmer des Schleppliftes selbst oder durch den Betriebsleiter durchzuführen. Sie sollten jedoch nicht nur in der „warmen Stube“ erfolgen, sondern auch vor Ort an der Anlage.

Es hat sich bewährt, dass der Unternehmer jede Unterweisung mit Inhalt und Datum schriftlich festhält und sich die Teilnahme der Unterwiesenen durch Unterschrift bestätigen lässt.



Das Tragen eines Auffanggurtes bewahrt den Benutzer vor einem Sturz in die Tiefe. Ein Falldämpfer verhindert, dass zu hohe Stoßkräfte auf den Körper einwirken.

### **Persönliche Schutzausrüstung, Wetterschutzkleidung**

Wesentliche Unfallursachen in Schleppliftunternehmen sind Ausrutschen, Stolpern und Umknicken. Da unebenes Gelände sowie durch Nässe, Schnee oder Eis rutschige Flächen nur selten vermieden werden können, muss geeignetem Schuhwerk besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei Arbeiten in Werkstätten oder an den Anlagen können die Füße durch herabfallende Gegenstände verletzt werden. Sicherheitsschuhe mit Schutzkappen sind daher unerlässlich. „Normale“ Sicherheitsschuhe sind jedoch nur dann ausreichend, wenn ausschließlich Arbeiten in der Werkstatt vorgenommen werden. Kunststoffsohlen bieten auf nassem oder vereistem Untergrund nur ungenügenden Halt. Für alle Arbeiten im Freien müssen daher Sicherheitsschuhe mit rutschhemmenden Sohlen, zum Beispiel Gummisohlen zur Verfügung gestellt werden. Außerdem dürfen bei diesen Arbeiten keine Halbschuhe, sondern es müssen mindestens knöchelbedeckende Schuhe getragen werden, die den Füßen in unebenem Gelände einen sicheren Halt geben.

Für Arbeiten im Winter ist den Beschäftigten außerdem gegen Kälte isolierendes Schuhwerk zur Verfügung zu stellen. Hier empfiehlt es sich, Stiefel zu tragen, die entweder innen mit Fell ausgestattet sind oder in die Stulpen aus Filz eingelegt werden können. Diese Stulpen haben den Vorteil, dass man sie nach Feierabend aus den Stiefeln herausnehmen kann, so dass sie bis zum nächsten Morgen wieder vollkommen trocken sind.

Wenn Arbeiten von hochgelegenen Arbeitsplätzen, zum Beispiel von Arbeitspodesten, aus durchgeführt werden, müssen Auffangsysteme zum Schutz gegen Absturz benutzt werden. Geeignet sind Auffanggurte nach DIN EN 361 (bestehend aus Schulter- und Beimgurtbändern) sowie Verbindungsmittel und Falldämpfer.

Kopfschutz muss immer dann getragen werden, wenn mit Kopfverletzungen durch Anstoßen oder herabfallende Gegenstände zu rechnen ist. Bei Arbeiten unter Fahrzeugen, zum Beispiel Pistenraupen, ist eine Anstoßkappe ausreichend. Ist mit herabfallenden Gegenständen zu rechnen, muss jedoch ein Schutzhelm getragen werden.

Die notwendige persönliche Schutzausrüstung ist entsprechend den grundsätzlichen Verpflichtungen nach den Paragraphen 3, 4 und 5 des Arbeitsschutzgesetzes den Beschäftigten vom Unternehmer kostenlos zur Verfügung zu stellen.

Werden Arbeiten im Winter im Freien ausgeführt, muss der Unternehmer Wetterschutzkleidung gegen Kälte zur Verfügung stellen. Winterbekleidung umfasst Jacke, Hose, Handschuhe, Kopfbedeckung und das bereits genannte Schuhwerk gegen Kälte.

### **Arbeitsbühnen und Arbeitspodeste**

Generell werden für die sichere Durchführung von Instandhaltungsarbeiten auf Stützen und Stationen Arbeitsbühnen oder Arbeitspodeste gefordert. Arbeitspodeste unterscheiden sich von Arbeitsbühnen dadurch, dass sie keine Geländer und im allgemeinen eine kleinere Standfläche haben. Wenn bei Arbeitspodesten keine Geländer vorhanden sind, muss jeder Beschäftigte zum Schutz gegen Absturz seinen Auffanggurt an einem gut erreichbaren geeigneten Anschlagpunkt befestigen können. Geeignet ist ein Anschlagpunkt, wenn er die Kräfte aufnehmen kann, die beim Auffangen einer abstürzenden Person auftreten. Jeder kennt das schwindelerregende Gefühl beim freihändigen Gehen über schmale, hochgelegene Pfade oder Stege. Selbst beim Zurücklegen von nur kurzen Entfernungen kann einen das Gleichgewichtsgefühl verlassen; dadurch kann ein Fehltritt ausgelöst werden. Auch beim Gehen über Laufstege auf Stationen oder beim Übersteigen auf Arbeitspodeste ist dies ein Problem. Deshalb ist es unbedingt erforderlich, dass Laufstege und Überstiege auf Arbeitspodesten mit einem Handlauf bzw. mit günstig angeordneten Haltegriffen ausgerüstet sind. Arbeits-



Eine vorbildliche Umlenkstation ist mit Steigleiter, Überstieghilfe, Laufsteg mit Handlauf sowie einem Arbeitspodest zwischen den Ein- und Auslaufrollen ausgerüstet.

podeste von Torbogenstützen, die zwischen den Rollenbatterien aufgehängt sind, müssen mit Zwischensprossen ausgerüstet sein, damit sie sicher vom Querhaupt oder vom Laufsteg aus erreicht werden können. Von Arbeitsbühnen und Arbeitspodesten aus ist jedoch nur dann ein sicheres Arbeiten möglich, wenn sie fachgerecht gefertigt und montiert sind und außerdem regelmäßig gewartet werden. Unfälle durch abgebrochene oder beschädigte Arbeitsbühnen und Arbeitspodeste zeigen, dass nicht immer Fachleute am Werk waren, wenn es galt, sichere Standflächen nachzurüsten. Für den verantwortungsbewussten Schleppliftbetreiber sollte es deshalb eine Selbstverständlichkeit sein, dass bei der Schaffung von Instandhaltungsplätzen auf Stützen und Stationen ein höchstes Maß an Sicherheit gewährleistet wird. Besondere Sorgfalt ist dabei den Schraubverbindungen zu widmen. Sollten Schweißarbeiten erforderlich sein, ist darauf zu achten, dass diese nur von einem Schweißfachmann durchgeführt werden.

Wie wichtig die Einbeziehung der Arbeitsbühnen und Arbeitspodeste in die regelmäßige Prüfung des arbeitssicheren Zustandes der Anlage ist, zeigen Schadensfälle, die auf das Abbrechen solcher Einrichtungen zurückzuführen sind. Unfalluntersuchungen haben ergeben, dass Schraubenverbindungen nicht nur durch falsche Montage, sondern auch durch Schwingungen und Erschütterungen gebrochen sind bzw. gelöst wurden. Besonders gefährlich sind hierbei Korrosionsschäden unter dicken Farbschichten oder an unzugänglichen Schraubenverbindungen. Hier hilft nur die regelmäßige Kontrolle und ein wirksamer Korrosionsschutz. Gegebenenfalls müssen derartige Schraubenverbindungen erneuert werden.

Überall dort, wo häufig sich wiederholende Arbeiten erforderlich sind, zum Beispiel am Antrieb, am Förderseil zum Anbringen, Versetzen und Abnehmen der Gehänge, also auf hochgelegenen Arbeitsplätzen, die üblicherweise ohne Auffanggurt bestiegen werden, sind Standflächen mit Geländer als Schutz gegen Absturz erforderlich wie zum Beispiel mobile Arbeitsbühnen. Instandhaltungsarbeiten von Leitern aus sind zu vermeiden. Von einer Anlegeleiter oder Stehleiter aus können solche Arbeiten nicht sicher durchgeführt werden. Im Schnee oder auf weichem Boden fehlt eine sichere Aufstellmöglichkeit. Nach § 20 Abs. 5 BGV D31 ist nur das Abschmieren und die Sichtkontrolle von Teilen einer Anlage, die bis zu einer Höhe von 3,5 m über Flurebene angeordnet sind, von Leitern aus zulässig. Zur Sichtkontrolle gehört dabei nicht die Seilprüfung. Wesentlich dabei ist, dass die Anlegeleitern zum Schutz gegen Wegrutschen gesichert werden.



Umlenkstationen müssen mit Laufsteg und Handlauf ausgerüstet sein, da eine Reihe von Instandhaltungsarbeiten von oben durchgeführt werden. Auch ein nicht eingezogener Schleppbügel, der sich zwischen Förderseil und Scheibe verhakt hat, kann meist nur von hieraus wieder gelöst werden.

### Aufstiege an Stützen und Stationen

Arbeitspodeste und Arbeitsbühnen auf Stützen und Stationen müssen über Treppen oder fest angebrachte Leitern sicher erreicht werden können. Dabei dürfen Anlagenteile, wie Querträger, Leitungen, Abspannseile, den Zugang nicht behindern. Stützen und Stationen von Schleppliften sind meistens mit sicheren Aufstiegen in Form von Steigleitern ausgerüstet. Es finden sich jedoch immer noch Aufstiege mit sicherheitstechnischen Mängeln, wie zum Beispiel Steigeisen ohne Schutz gegen seitliches Abrutschen des Fußes, zu große (>333 mm) oder ungleiche Sprossenabstände, Rund- statt Flachsprossen, zu geringer Abstand zwischen Steigleiter und dahinter liegenden Bauteilen (der Abstand muss mindestens 150 mm betragen, damit der Fuß an der richtigen Stelle unterstützt wird), fehlende Überstieghilfe am Leiterausstieg.



Arbeitspodeste auf Stützen sind über Steigleitern sicher zu erreichen. Für Arbeiten an Rollenbatterien erleichtern fest angebrachte Abhebeeinrichtungen das Abheben des Förderseiles.

Auch bei Schleppliften kommen Aufstiege mit einer Länge von mehr als 10 m an Stützen und Stationen vor. Diese müssen mit Einrichtungen ausgerüstet sein, die den Einsatz von Steigschutz ermöglichen. Steigschutzeinrichtungen haben nur dann eine Schutzfunktion, wenn das mitlaufende Auffanggerät, an dem sich die zu sichernde Person einhängen kann, in der Führungsschiene bzw. am Führungsseil vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, muss zu jedem Einsatz auf diesen Stützen ein einsetzbares Auffanggerät mitgenommen werden. Bei Instandhaltungsarbeiten haben sich solche Aufstiege als ungünstig erwiesen, die zur Vermeidung des Besteigens durch Unbefugte etwa 2 m über dem Boden beginnen. Besonders bei einer Störungsbeseitigung während des Betriebes wird versucht, die Stütze bis zum Leiterende zu erklimmen, was häufig mit einem Unfall endet. Diese früher von Landratsämtern geforderte Maßnahme ist überholt, der Schutz der Beschäftigten hat heute Vorrang. Der Anlagenbetreiber ist jedoch verpflichtet, an jedem Aufstieg mit einem augenfälligen und unmissverständlichen Schild auf das Besteigeverbot durch Unbefugte hinzuweisen.

### Laufstege auf Umlenkstationen

Schwere Unfälle machen deutlich, dass auch auf Umlenkstationen zur Durchführung von Arbeiten sichere Standflächen erforderlich sind. Für manche Arbeiten ist es notwendig, auf die Umlenkstation zu steigen, zum Beispiel zum Überprüfen der Sicherheitsschalter oder der Rollen, Abschmieren der Rollenlager oder der Umlenkscheibe, Überprüfen der Seile des Spannwagens. Wiederholt wurden Anlagen in Gang gesetzt, obwohl sich Beschäftigte auf der Umlenkscheibe aufhielten. Die Folgen sind leicht vorstellbar.

Stand der Technik ist, dass über der Umlenkscheibe ein Laufsteg aus Gitterrosten (keine Holzbohlen!) mit einseitig angeordnetem Handlauf vorhanden ist.

Laufsteg und Handlauf müssen vom Querjoch, an dem die Ein- und Auslaufrollenbatterien befestigt sind, bis zu den Umlenkrollen für die Seile zum Spannungsgewicht reichen. Vorteilhaft ist es, die Gitterroste in Segmente zu unterteilen, damit sie an den Stellen hochgenommen werden können, wo es die Arbeiten erfordern.



Für Instandsetzungsarbeiten an Schlepliften dürfen Arbeitsgehänge nur eingesetzt werden, wenn der Hersteller bestätigt hat, dass die Anlage entsprechend gebaut ist. Werden Arbeiten von der erhöhten Standfläche des Arbeitsgehänges aus durchgeführt, muss persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz benutzt werden.

Stützen nicht mehr zulässig.

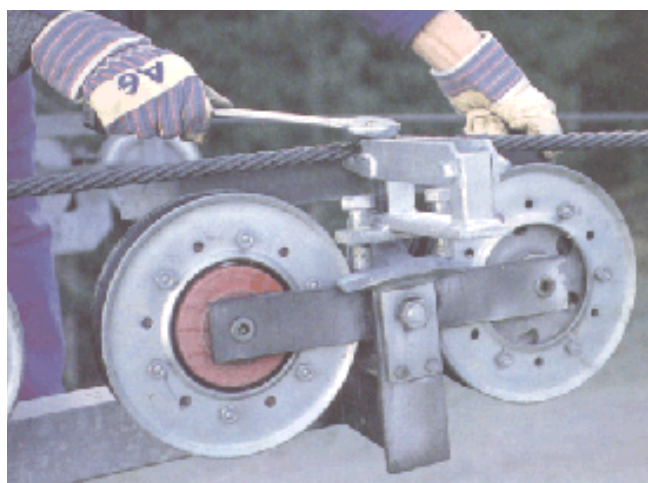
### Sicherung gegen Ingangsetzen

Schleplifte müssen in Stationen mit Einrichtungen zur Sicherung gegen unbefugtes Ingangsetzen ausgerüstet sein, zum Beispiel mit einem Schlüsselschalter oder abschließbaren Hauptschalter. Immer wieder ist festzustellen, dass diese Schalteinrichtungen zwar vorhanden, aber zugehörige Vorhängeschlösser oder der erforderliche Schlüssel nicht aufzufinden sind.

Eine immer wieder anzutreffende Einrichtung gegen unbefugtes Ingangsetzen ist der Steuerschalter mit abziehbarem Stellteil. Dies ist aber eine unzureichende Sicherungseinrichtung, weil

- das abgezogene Stellteil meistens in der Nähe des Steuerschalters abgelegt wird,
- in einem Antriebsraum mehrere Steuerschränke vorhanden sein können und somit die Stellteile wechselseitig benutzt werden können, so dass eine Verwechslungsgefahr beim Ingangsetzen einer Anlage nicht ausgeschlossen ist,
- bei manchen Unternehmen mehrere „Stellteile in Reserve“ vorhanden sind, so dass ein Ingangsetzen der Schlepliftanlage immer leicht möglich ist.

Eine weitere wichtige Einrichtung zum Schutz gegen unbefugtes Ingangsetzen ist die Not-Aus-Einrichtung mit Verriegelung in der Aus-Stellung. Diese Einrichtungen sind in den Stationen von Schlepliften überwiegend als Not-Aus-Taster vorhanden. Damit können gefahrbringende Bewegungen der Anlage schnellstmöglich stillgesetzt werden, wenn Personen gefährdet sind. Mit der Verriegelung in der Aus-Stellung wird verhindert, dass nach dem Betätigen ein unbefugtes Ingangsetzen der Anlage möglich ist. Wichtig ist, dass erst nach dem „Entriegeln“ bzw. „Zurückstellen“ der Not-Aus-Einrichtung die Anlage wieder eingeschaltet werden kann.



Mobile Seilabhebevorrichtungen müssen so beschaffen sein und eingesetzt werden, dass sie nicht kippen oder abrutschen können. Nach dem Aufsetzen wird über eine Stellschraube die Vorrichtung gespreizt und damit das Förderseil aus den Seilrollen gehoben.

### Seilabhebeeinrichtungen

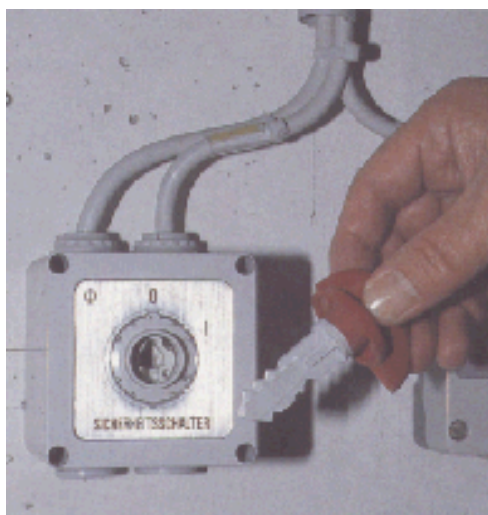
Zur Durchführung bestimmter Arbeiten, zum Beispiel zum Auswechseln von Rollen, muss das Förderseil angehoben werden. Dies erfolgt meistens mit mobilen Seilabhebevorrichtungen, die vom Hersteller mitgeliefert werden, oder mit Hubgeräten, wenn auf den Stützen Seilabhebeböcke vorhanden sind. Mobile Seilabhebevorrichtungen müssen genau nach Herstelleranleitung eingesetzt werden. Bei unsachgemäßem Umgang besteht die Gefahr, dass die Vorrichtung kippt oder abrutscht und dabei Finger oder Hände zwischen Förderseil und Rollenbatterie eingeklemmt werden. Beim Einsatz von Hub- und Zuggeräten sind die Sicherheitsanforderungen der Unfallverhütungsvorschrift „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (BGV D8) zu beachten. Eine wichtige Sicherheitseinrichtung ist die Rücklaufsicherung, die ein unbeabsichtigtes Zurücklaufen der Last verhindert.

Außerdem muss durch eine Rückschlagsicherung verhindert sein, dass Kurbeln oder Hebel von handbetriebenen Geräten mehr als 15 cm zurückschlagen. Für alle Hub- und Zuggeräte gilt, dass sie vor der ersten Inbetriebnahme und danach mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen zu prüfen sind. Um sicher zu sein, dass alle sicherheitstechnischen Anforderungen erfüllt sind, sollen nur Geräte mit GS- oder CE-Kennzeichnung beschafft werden.

### Arbeitsgehänge

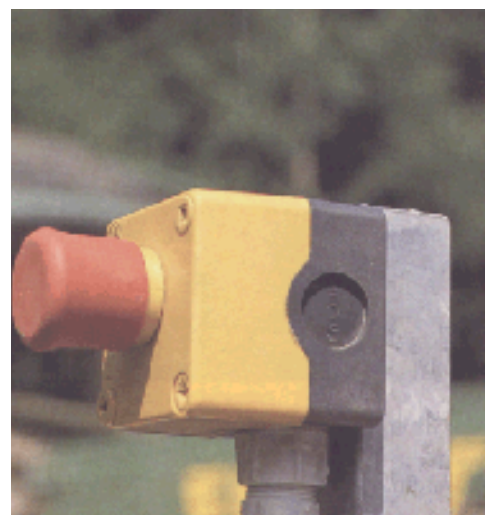
Bei größeren Schlepliftanlagen werden Instandhaltungsarbeiten an Anlageteilen im Bereich von Stützen von Arbeitsgehängen aus durchgeführt. Voraussetzung hierfür ist, dass die Anlage für den Einsatz dieser Gehänge geeignet ist und vorschriftsmäßige Arbeitsgehänge eingesetzt werden.

§ 9 BGV D31 enthält die für Arbeitsgehänge wesentlichen baulichen Anforderungen. Danach sind Arbeitsgehänge mit niedrigen Seitenwänden, unzureichenden Standflächen, zu geringen Standhöhen und fehlenden Einrichtungen zum Übersteigen auf



Mit Betätigen des Schalters und Abziehen des Schlüssels wird sichergestellt, dass die Anlage nicht unbefugt inganggesetzt werden kann. Bei Arbeiten an der Anlage ist eine Gefährdung durch sich bewegende Anlagenteile damit vermieden.

Not-Aus-Schalter müssen gut erkennbar sein: roter Knopf vor gelbem Hintergrund. Gefahrbringende Bewegung der Anlage können damit schnellstmöglich stillgesetzt werden. Not-Aus-Schalter müssen in der Aus-Stellung verriegeln.



### Anbringen, Abnehmen, Versetzen der Gehänge

Zu Beginn der Saison werden die Schleppgehänge an dem Förderseil angebracht. Am Ende der Saison werden sie abgenommen und konserviert. Nach bestimmten Betriebszeiten müssen sie auf dem Förderseil versetzt werden, um Seilschäden zu vermeiden. Diese Arbeiten werden immer wieder von einer Anlegeleiter, die an das Förderseil angelehnt ist, oder von einer Stehleiter aus durchgeführt. Leitern sind für diese Arbeiten völlig ungeeignet. Sie rutschen weg oder kippen um, weil sie ungleichmäßig belastet werden, oder von einem sich verhängenden Schleppbügel umgerissen werden.

Für das Anbringen, Abnehmen und Versetzen der Gehänge haben sich wie folgt ausgestattete Arbeitsplätze bewährt:

- Fest angebrachte Arbeitsbühnen mit Geländer (bei einer Absturzhöhe von mehr als 1 m) im Bereich der Antriebs- oder Umlenkstation.
- Ladeflächen von Pistenraupen, Unimogs oder landwirtschaftlichen Fahrzeugen, wenn sie ausreichend groß bemessen und mit einem Geländer zum Schutz gegen Absturz, ausgerüstet sind.
- Mobile Arbeitsbühnen aus Holz oder Metall mit Geländer zum Schutz gegen Absturz, zum Beispiel Kleingerüst.



Das Anbringen, Abnehmen und Versetzen der Schleppgehänge muss von einem sicheren Standplatz aus durchgeführt werden. Es darf nur auf der Seilauflaufseite erfolgen. Die Arbeitsbühne ist über eine einhängbare Leiter erreichbar und an der Absturzkante mit einem Geländer ausgerüstet.

Sollte ein Gelände hinderlich sein, kann zum Seil hin darauf verzichtet werden. Seitlich und auf der Rückseite der Arbeitsbühne muss jedoch ein Geländer, bestehend aus Handlauf, Knieleiste und Fußleiste, vorhanden sein.

Beim Aufstellen dieser Arbeitsbühnen ist unbedingt darauf zu achten, dass sich keine Gefahrstellen, wie Einzugs- oder Auflaufstellen im Handbereich bilden. Der Grundsatz für jeden Liftarbeiter muss sein: Das Anbringen, Abnehmen und Versetzen von Gehängen erfolgt nur auf der Seilauflaufseite.

### Seilprüfung

Regelmäßig muss das Förderseil gewissenhaft auf Schäden untersucht werden. Mit einer Geschwindigkeit von höchstens 0,3 m/s läuft bei der visuellen Prüfung das Seil am Auge des Prüfers vorbei. Es ist eine ermüdende und nicht ungefährliche Arbeit. Sie hat schon etliche Finger gekostet, die zwischen Seil und Seilrollen gerieten. Auch für diese Tätigkeit gilt, den Standplatz so zu wählen oder abzusichern, dass sich Seilauflaufstellen sowie Quetsch- und Scherstellen außerhalb des Handbereiches befinden.

Eine ordnungsgemäße Seilprüfung ist nur dann möglich, wenn der Prüfplatz gut beleuchtet ist und der Prüfer während dieser Tätigkeit eine ergonomisch günstige Arbeitshaltung einnehmen kann. Ergonomisch günstig ist zum Beispiel ein bequemer Sitz, der so angeordnet ist, dass das Seil etwa in Augenhöhe vorbeiläuft.

### Arbeiten auf Stützen und Stationen

Instandhaltungsarbeiten, wie Abschmieren, Rollenwechsel, Überprüfen der Stützenschalter, Beseitigen von Eisbehang, dürfen grundsätzlich nur durchgeführt werden, wenn die Anlagen stillstehen und gegen unbefugtes Ingangsetzen gesichert sind. Dies setzt jedoch voraus, dass hierzu die in den Stationen vorhandenen Einrichtungen bestimmungsgemäß genutzt werden.

Die Praxis zeigt, dass bestimmte Wartungs- und Prüfarbeiten, wie zum Beispiel Einstellarbeiten, Kontrolle der Seilführung auf den Rollenbatterien, nur durchgeführt werden können, wenn die Anlage in Betrieb ist. Diese Arbeiten sind während des Betriebes dann zulässig, wenn der Unternehmer mit der Durchführung

fachlich geeignete Mitarbeiter beauftragt, die imstande sind, etwa entstehende Gefahren zu erkennen und abzuwenden. Dabei dürfen sich Mitarbeiter, die an diesen Arbeiten nicht beteiligt sind, im Gefahrenbereich nicht aufhalten.

Bei Seil- und Abspannarbeiten ist besonderer Sachverstand gefragt, zum Beispiel zur Ermittlung auftretender Kräfte und Festlegung einzusetzender Hub- und Zuggeräte sowie erforderlicher Hilfsmittel. Deshalb hat der Unternehmer folgendes zu beachten:

- Mitarbeiter dürfen Seil- und Abspannarbeiten nur unter Aufsicht von Sachkundigen durchführe.
- Verwendete Hilfsmittel sowie Hub- und Zuggeräte müssen für die auftretenden Belastungen bemessen sein und sind vor jedem Einsatz auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen.



Instandhaltungsarbeiten an Seilrollen, Stützenschaltern und Steuerleitungen lassen sich von einem ausreichend bemessenen und gut erreichbaren Arbeitspodest schnell und sicher durchführen. Zum Schutz gegen Absturz ist ein Auffanggurt zu benutzen. Das Sicherheitsseil ist an geeigneter Stelle anzuschlagen.

Sachkundiger ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Schleplifte hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand von Schlepliften beurteilen kann. Beim Anbringen von Arbeitsgehängen am Förderseil muss darauf geachtet werden, dass diese richtig aufgesetzt werden. Es kommt immer wieder vor, dass Gehänge falsch montiert werden. An der ersten Rolle kann die Klemme hängenbleiben, und das Förderseil entgleisen. Nach dem Aufsetzen des Gehänges auf das Seil muss die Seilklemme mit dem vorgegebenen Drehmoment gespannt werden. Zu feste Klemmen beschädigen das Seil, lose Klemmen verrutschen, spätestens bei entsprechender Seilneigung.

An einem vorschriftsmäßigen Arbeitsgehänge ist gut lesbar die maximale Belastung angegeben. Diese Belastungsgrenze darf auf keinen Fall überschritten werden. Unfälle haben gezeigt, dass Klemmen bei Überlast ins Rutschen kommen, dabei immer lockerer werden und das Arbeitsgehänge letztendlich auf das nächste Schleppgehänge zugleitet.

Beim Einsatz von Arbeitsgehängen muss der Steuerstand ständig besetzt und ein Funkkontakt zu den Mitarbeitern im Bereich des Schlepliftes sichergestellt sein. Vor Beginn der Fahrt und zwischendurch ist zu prüfen, ob eine sichere Funkverbindung besteht. Für den Fall, dass die Funkverbindung unterbrochen wird, zum Beispiel durch Ausfall eines Funkgerätes,

Gasflaschen für die Beheizung von Lifthäuschen sollen nicht im Raum selbst, sondern außerhalb, z. B. in einem Schrank, aufbewahrt werden.

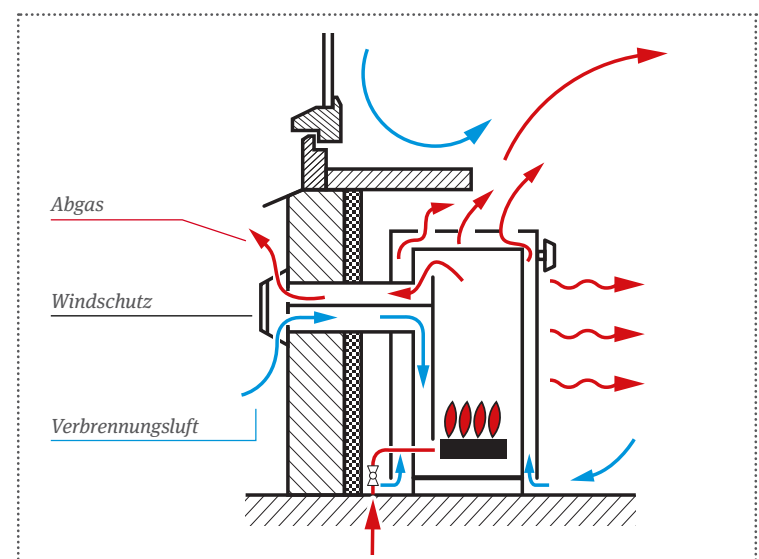


muss festgelegt sein, wie zu handeln ist, bis eine Verständigung wieder hergestellt ist. Beim Arbeiten vom Arbeitsgehänge aus haben die Beschäftigten darauf zu achten, dass das Verbindungsmittel ihres Auffanggurtes, welches sie zum Schutz gegen Absturz an Teilen der Anlage angeschlagen haben, vor der Weiterfahrt gelöst wird. Dies ist gelegentlich schon vergessen worden. Hier zeigt sich, dass Anschlagpunkte am Arbeitsgehänge in der Regel geeigneter sind. Voraussetzung ist jedoch, dass diese Anschlagpunkte gut erreichbar und ausreichend tragfähig sind.

#### Lifthäuschen - Größe, Beheizung

Grundvoraussetzung für einen sicheren und menschenwürdigen Aufenthalt in einem Arbeitsraum ist nach der Arbeitsstättenverordnung ein Mindestluftvolumen von 12 m<sup>3</sup> für jede anwesende Person. Das bedeutet, dass Lifthäuschen bei einer Raumhöhe von 2,4 m mindestens 5 m<sup>2</sup> Bodenfläche haben müssen, um dieser Forderung gerecht zu werden. In Lifthäuschen mit diesen Raummaßen können auch die Heizungen ordnungsgemäß eingerichtet und betrieben werden. Kleinere Räume verfügen nicht mehr über das erforderliche Luftvolumen, zudem können die erforderlichen Abstände zwischen Heizung und Personen sowie Einrichtungsgegenständen meist nicht mehr eingehalten werden.

Für das Beheizen von Lifthäuschen ohne Stromanschluss wird vielfach Flüssiggas als Energieträger eingesetzt. Wegen der üblichen Holzbauweise von Lifthäuschen und im Hinblick auf die



Bei Außenwand-Öfen wird die Verbrennungsluft aus dem Freien zu- und die Abgase werden ins Freie abgeführt.

meist beengten Raumverhältnisse dürfen nur geprüfte und für den jeweiligen Aufstellungsort geeignete Gasgeräte verwendet werden.

Geeignet sind Gas-Heizgeräte mit geschlossener Verbrennungskammer, welche die Verbrennungsluft der Außenluft entnehmen und die Abgase an der Außenwand wieder ins Freie zurückführen - sogenannte Außenwand-Raumheizer. Ungeeignet sind Gas-Heizgeräte mit offener Verbrennungskammer, die die Verbrennungsluft dem Raum entnehmen und die Abgase wieder in den Raum abgeben, zum Beispiel Gas-Heizstrahler.

Neben der erhöhten Brandgefahr durch die offene Verbrennung besteht bei ungenügender Frischluftzufuhr die Gefahr, dass sich unter anderem Ruß und Kohlenmonoxid (CO) bilden und sich im Raum anreichern. Die Folge sind Vergiftungs- und Erstickungsgefahren für Personen, die sich im Raum aufhalten. Einige ausgebrannte Lifthäuschen sowie schwere Unfälle zeigen, dass der Einsatz ungeeigneter Heizgeräte tragische Folgen haben kann.

Die Versorgung der Gas-Heizgeräte erfolgt fast ausschließlich aus Flüssiggasflaschen. Wegen der Brand- und Explosionsgefahr dürfen Gasflaschen nicht im Lifthäuschen untergebracht werden. Bereits kleine Mengen Gas, die beim Flaschenwechsel austreten können, reichen für ein zündfähiges Gas-Luft-Gemisch aus. Gasflaschen müssen deshalb außerhalb von Lifthäuschen, zum Beispiel in Flaschenschränken an der Außenwand, aufbewahrt werden. Flüssiggasanlagen dürfen nur von Unternehmen erstellt werden, die dafür die erforderliche Sachkunde und Erfahrung besitzen.

Nach der Unfallverhütungsvorschrift „Verwendung von Flüssiggas“ (BGV D34) müssen diese Anlagen vor der ersten Inbetriebnahme, nach Instandsetzungsarbeiten, nach Veränderungen und nach Betriebsunterbrechungen von mehr als einem Jahr sowie wiederkehrend alle vier Jahre auf ordnungsgemäße Beschaffenheit, Dichtheit, Funktion und Aufstellung durch einen Sachkundigen geprüft werden. Die Ergebnisse dieser Prüfungen müssen in einer Prüfbescheinigung festgehalten und den zur Einsicht Berechtigten vorgelegt werden.

Bei Holz- und Ölöfen, die die Verbrennungsluft der Raumluft entnehmen, besteht ebenfalls Erstickungsgefahr, wenn dem Raum nicht genügend Frischluft zugeführt wird. Akute Vergiftungsgefahr besteht zudem, wenn durch Leckstellen im Ofen oder im Abgasrohr Verbrennungsgase in den Raum gelangen.

### Feuerlöscher

Der Unternehmer hat zum Löschen von Bränden geeignete Feuerlöschrichtungen bereitzustellen und gebrauchsfertig zu erhalten. Dies gilt im besonderen Maße für Räume bzw. Gebäude, die mit Gas-, Kohle/Holz- oder Ölöfen beheizt werden. Geeignet sind normgerechte tragbare Feuerlöscher nach DIN EN 3 für die Brandklassen ABC, die leicht zu handhaben und universell einsetzbar sind. Wichtig ist, dass diese Feuerlöscher mindestens alle zwei Jahre durch einen Sachkundigen geprüft werden. Der Prüfvermerk ist am Feuerlöscher dauerhaft und gut sichtbar anzubringen.



Es hat sich bewährt, die Notrufnummer zur Rettungsleitstelle, den Aufbewahrungsort des Erste-Hilfe-Materials und die Namen von Ersthelfern und zuständigen Ärzten durch Aushänge bekannt zu machen. Einen solchen Aushang können Sie auf der Internetseite [www.vbg.de](http://www.vbg.de) unter „Mediencenter“ als Datei herunterladen oder bestellen.

### Erste Hilfe

Unter Erster Hilfe versteht man alle Hilfeleistungen, die bei Unfällen bis zum Beginn der ärztlichen Behandlung zu leisten sind.

Voraussetzung für Hilfeleistungen ist das erforderliche Erste-Hilfe-Material und ein ausgebildeter Ersthelfer.

Für die Schleppliftbetriebe bedeutet dies, dass mindestens ein ausgebildeter Ersthelfer zur Verfügung stehen muss und ein Verbandkasten nach DIN 13157 (Verbandkasten C) bereitgehalten wird. Stationen, die betriebs- oder geländebedingt schlecht erreichbar sind, sollten zusätzlich mit einem Verbandkasten ausgestattet sein.

Desweiteren hat der Unternehmer unter Berücksichtigung der betrieblichen Verhältnisse durch Meldeeinrichtungen und organisatorische Maßnahmen dafür zu sorgen, dass unverzüglich die notwendige Hilfe herbeigerufen und an den Einsatzort geleitet werden kann. Dies kann zum Beispiel über einen Fernsprechanschluss oder einen zuverlässigen Sprechfunk erfolgen.

Durch geeignete Aushänge, wie zum Beispiel „Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen“, mit Angaben über Erste-Hilfe-Maßnahmen und Rettungseinrichtungen sowie über herbeizuziehende Ärzte und anzufahrende Krankenhäuser sind die Beschäftigten über das richtige Verhalten bei Unfällen hinzuweisen.