

Timo Zimmermann, M. Sc.
Bernd Zimmermann, Rechtsanwalt

Sicheres Bedienen von Kranen

Lehrsystem gemäß

Arbeitsschutzgesetz

Betriebsicherheitsverordnung

DGUV V 1 „Grundsätze der Prävention“

DGUV V 52 „Krane“

TRBS 1116, TRBS 2111 und 2111 Teil 1

Grundlagen des Anchlages von Lasten nach DGUV R 109-017

„Betreiben von Lastaufnahmemitteln und Anschlagmitteln im Hebezeugbetrieb“

DGUV G 309-003 „Auswahl, Unterweisung und Befähigungsnachweis von Kranführern“

VDI 2194 „Auswahl und Ausbildung von Kranführern“

ISO 9926 „Krane; Kranführerschulung“

u. dgl.

158 PowerPoint®-Präsentationsfolien
mit Vortragstexten (→ Notizenseiten) für den Dozenten

RESCH

Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH
Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing
Telefon: 089 85465-0, Telefax: 089 85465-11
E-Mail: info@resch-verlag.com

www.resch-verlag.com

RECHTLICHE HINWEISE

Wie jeder Bereich sind auch die rechtlichen Grundlagen dieser Schulungsunterlage ständigen Entwicklungen und Änderungen, gerade auch im Hinblick auf EU-Angeleichungen u. dgl., unterworfen. Der Nutzer dieses Lehrsystems kann darauf vertrauen, dass Verfasser und Verlag größtmögliche Sorgfalt darauf verwandt haben, dass dieses Werk zum Zeitpunkt der Fertigstellung (März 2025) entsprechend aktuell ist, wird aber gehalten, sich ab diesem Zeitpunkt auch weiterhin über Änderungen zu informieren. Trotz sorgfältigster Erarbeitung können Verfasser und Verlag nicht ausschließen, dass sich Fehler oder Irrtümer eingeschlichen haben, eine entsprechende Haftung wird ausgeschlossen.

Ferner weisen Verfasser und Verlag ausdrücklich darauf hin, dass sie auch für jegliche Änderungen an dem ursprünglichen Inhalt und den damit auftretenden Folgen oder für Fehlbedienungen des USB-Sticks durch den Nutzer keinerlei Haftung übernehmen.

Wir schützen unsere Autoren, deren Urheberrechte und wahren unsere Interessen.

Jegliches Kopieren, Nachdrucken oder anderweitiges Speichern oder Onlinestellen unserer Werke ist – auch auszugsweise – nicht gestattet und stellt einen Verstoß gegen geltendes Urheberrecht dar, der juristisch geahndet wird.

Respektieren Sie die Arbeit unserer Autoren.

Die Daten auf dem USB-Stick dienen der ausschließlichen Nutzung durch den Besteller an einem Einzelplatz-PC. Nur dieser darf sie zu seiner persönlichen Nutzung auf seinem PC speichern. Alle unsere Daten dürfen an Dritte weder weitergegeben noch verkauft werden – auch nicht in Teilen.

Unsere PowerPoint®-Dateien sind änderbar, damit der rechtmäßige Nutzer sie bspw. nach seinen betrieblichen Gegebenheiten anpassen kann. Gegen das Urheberrecht wird jedoch verstoßen, wenn Sie unsere PowerPoint®-Dateien mit Ihrem Firmenlogo so aufbereiten, dass der Eindruck erweckt wird, Sie wären der Urheber des Werkes – wir und unsere Autoren also nicht mehr dem Werk zuzuordnen wären. Werden uns solche Urheberrechtsverstöße bekannt, werden wir auch hier intervenieren.

Impressum

7. Auflage 2025
© 1994 Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH
Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing
info@resch-verlag.com

Alle Rechte vorbehalten
Bildnachweis: siehe Seite 12
ISBN 978-3-930039-29-6

TECHNISCHE HINWEISE ZUR NUTZUNG DES USB-STICKS

Die PowerPoint®-Datei wurde mit Microsoft 365 erstellt. Für ein reibungsloses Arbeiten empfiehlt es sich, die PowerPoint®-Datei vom USB-Stick auf der Festplatte zu speichern, da das Starten der Datei direkt vom Stick in der Regel länger dauert.

Zu jeder Folie gibt es einen entsprechenden Vortragstext, der Sie bei der Gestaltung Ihres Vortrags unterstützt und weiterführende Informationen liefert. Er erläutert den Inhalt der jeweiligen Folie und enthält Vorschläge, wie Sie die Teilnehmenden in Ihre Präsentation einbeziehen können. Die Notizen werden automatisch angezeigt, wenn Sie sich im Präsentationsmodus in der Referentenansicht befinden oder wenn Sie im Tab „Ansicht“ auf „Notizenseite“ klicken.

Microsoft® PowerPoint® is a registered trademark of Microsoft® Corporation.

VORWORT

Das Lehrsystem zur Qualifizierung/Ausbildung von Kranführern erscheint nunmehr in der 7. Auflage 2025. Es hat sich über die Jahrzehnte zu einem bewährten Medium für die Qualifizierung von Kranführern entwickelt und erhält jetzt erstmals den neuen Titel „Sicheres Bedienen von Kranen“.

Mit der Umbenennung fällt auch der Startschuss für ein neues modulares Konzept zur Qualifizierung von Kranführern.

Unsere Vision: Ein Basismodul (dieses Lehrsystem) behandelt allgemeine Inhalte der Kranführer-Qualifizierung, die für alle Kranbauarten relevant sind. In bauartspezifischen Zusatzmodulen werden dann im Detail die Besonderheiten der jeweiligen Bauarten thematisiert.

Dadurch haben alle Ausbilder/Qualifizierenden eine maßgeschneiderte Präsentation mit mehr Inhalten zu der speziellen Kranbauart, die geschult wird, und keine Folien mehr, die für die Bauart eventuell gar nicht relevant sind. Sowohl für das Basismodul als auch für die bauartspezifischen Präsentationen wird es perfekt abgestimmte Testbogen geben. Damit ist auch die Prüfung individuell angepasst an die Inhalte des Lehrsystems und die jeweilige Bauart.

Unser Plan: Es werden sukzessive Zusatzmodule zu verschiedenen Bauarten mit passenden Testbogen erscheinen, wobei die entsprechenden Folien aus dem Grundmodul des Lehrsystems mit vielen zusätzlichen Inhalten in die Zusatzmodule wandern. Wir starten mit den Hallen- und (klassischen) Portalkranen. Entsprechend sind die Folien für diese Bauarten in der überarbeiteten Neuauflage des Lehrsystems nicht mehr enthalten. Auch der Testbogen „Basiswissen“ ist bereits in Abstimmung auf dieses neue Konzept erschienen, da wir gleichzei-

Hinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der Präsentation bei personengebundenen Bezeichnungen die männliche Sprachform (z. B. Fahrer, Bediener, Mitarbeiter) stellvertretend für alle Geschlechter verwendet.



Bernd, Timo und Petra Zimmermann

tig einen neuen Testbogen „Hallen- und Portalkrane“ herausbringen.

Mit Beginn der Umsetzung des modularen Konzepts wurde auch eine umfangreiche Überarbeitung des Lehrsystems durchgeführt mit über 70 gänzlich neuen oder vollständig neu gestalteten Folien, aktualisiertem Bildmaterial, noch übersichtlicherer Gliederung und vielem mehr.

Wir – die Autoren Bernd und neuerdings auch Timo Zimmermann – und der Resch-Verlag sind stolz, Ihnen dieses neue Lehrsystem anbieten zu dürfen.

Nun wünschen wir allen Ausbildern/Qualifizierenden mit unserem modularen Schulungskonzept viel Spaß und Erfolg im Sinne von gut geschulten Kranführern, für die Arbeitssicherheit kein Fremdwort ist.

Die Autoren

HINWEISE FÜR DIE QUALIFIZIERUNG

Sie haben sich für die Nutzung des Lehrsystems „Sicheres Bedienen von Kranen“ entschieden. Eine exzellente Wahl, damit haben Sie die Basis für eine gute und umfassende Qualifizierung der Kranführer geschaffen.

Nachfolgend erhalten Sie einige Tipps, wie Sie sich auf die Schulung vorbereiten, sie durchführen können und welche Hilfsmittel dabei am besten zum Einsatz kommen.

Ergänzend zu diesem Lehrsystem empfehlen wir Ihnen die Anschaffung des Handbuchs „Kranen – Beschaffenheit · Ausbildung · Einsatz“. Darin erhalten Unternehmer und Qualifizierende/Ausbilder weiterführende Informationen – auch tiefergehendes didaktisches Wissen wird vermittelt.



Hier die wichtigsten Punkte für Sie in Kurzform:

Hilfsmittel

Als Grundlage und Leitlinie für die Schulung von Kranführern dient Ihnen diese PowerPoint®-Präsentation. Mit den zu jeder Folie enthaltenen Notizenseiten können Sie sich optimal auf Ihren Vortrag vorbereiten. Auch für Nachfragen während der Schulung sind Ihnen die Vortragstexte dienlich. Damit alle Teilnehmenden die Präsentation gut sehen, ist ein Projektor/Beamer oder Ähnliches nötig.

Zusätzlich eignen sich Videos als Ergänzung zu Ihrem Vortrag. Diese sorgen multimedial für Abwechslung und entlasten Sie als Qualifizierenden / Ausbilder, da Sie für die Dauer des Videos Pause haben und bestimmte Themen abgeben können.



Lehrvideo-Pakete über die rechtlichen und physikalischen Grundlagen zum Einsatz in Ihren Schulungen

Damit Ihre Teilnehmenden während und nach der Schulung alles nachschlagen können und nicht mitschreiben müssen, empfiehlt es sich, Lehrmedien auszuteilen. Bewährt haben sich die Broschüren „Der Kranführer“ bzw. „Der Ladekranführer“, die alles Wichtige für die Kranführer verständlich aufbereiten.



Weitere Hilfsmittel können sein:

- Flipchart / Whiteboard für das Erstellen von Zeichnungen oder zum Sammeln von Antworten.
- Pinnwand, um Fragen, Ideen oder Erwartungen auf Karten zu sammeln und zu visualisieren.

Inhalte der Qualifizierung

Mit diesem Lehrsystem haben Sie die Gewissheit, alle erforderlichen Grundlagen, die ein Kranführer kennen muss, für die theoretische Qualifizierung abgearbeitet zu haben. Bilden Sie nur bestimmte Kranbauarten aus, so können die entsprechenden Folien aus Kapitel 7 verkürzt abgehandelt oder weggelassen werden.

Hinweis:

Da das Lehrsystem sukzessive auf ein modulares System umgestellt wird, ist für eine Qualifizierung für die Bauarten der Hallen- und (klassischen) Portalkrane zusätzlich das Modul „Hallen- und Portalkrane“ vom Resch-Verlag nötig.

Stellen Sie fest, dass Ihre Schulungsteilnehmenden bei bestimmten Themen Schwierigkeiten haben oder sich wesentliche Wissenslücken auftun, so müssen Sie diese Abschnitte wiederholen oder verstärkt und mit zeitlichem Mehraufwand schulen. Dies ist unabdingbar, wollen Sie eine verantwortungsvolle und haftungsrechtlich einwandfreie Qualifizierung leisten.

Dauer der Schulung/Ausbildung

Der Zeitaufwand für die Qualifizierung – bestehend aus theoretischem und praktischem Teil – richtet sich nach der Kranbauart und reicht von einem Tag für teilkraftbetriebene Krane bis hin zu 20 Tagen bei Fahrzeugkranen (s. DGUV G 309-003). Diese zeitlichen Vorgaben gelten für Fahranfänger.

In der Qualifizierungsdauer sind u. a. folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Organisatorisches und Begrüßung
- Vermittlung der theoretischen Inhalte
- ausreichend Zeit für Pausen
- Möglichkeit, Fragen zu stellen
- Durchführung, Auswertung und Besprechung der theoretischen Prüfung
- praktische Einweisung in den zu bedienenden Kran
- praktische Übungen

- Modelle (z. B. eines Krans), um Sachverhalte zu demonstrieren.
- Zollstock zur Veranschaulichung der Lotrechten, des Pendelns, der Schwerkraftlinie oder der Trägheit beim Verfahren einer Last.
- Alltagsgegenstände, um physikalische Zusammenhänge greifbarer zu machen (z. B. Schwerpunktfindung, Kippen, Wirkung der Schwerkraft).

Auch der körperliche Einsatz der Schulungsteilnehmer selbst kann dazu beitragen, wie z. B. die Vorführung des Neigungswinkels bei mehrsträngig angeschlagenen Lasten, indem sich zwei Personen gegenüberstehen und erst in Schulterbreite, dann immer weiter die Arme spreizend sich gegeneinander lehnen, bis irgendwann die Kraft nicht mehr ausreicht und sie sich in die Arme fallen würden. Anregungen wie diese sind auf den Notizenseiten der Folien zu finden.

Voraussetzungen für Qualifizierende

Der Qualifizierende sollte aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung ausreichende Fachkunde auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit und der Krane haben. Unabdingbar ist, dass er mit den staatlichen Arbeitsschutzvorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik vertraut ist.

Zudem sollte er selbst eine erfolgreiche Qualifikation zum Bediener von Kranen durchlaufen haben und zwei Jahre Erfahrung im Umgang mit oder dem Einsatz von Kranen aufweisen, Meister sein oder eine mindestens vierjährige Tätigkeit in gleichwertiger Funktion sowie einen Ausbilderlehrgang für Kranführer nachweisen können (i. A. a. DGUV G 308-001).

Neben fachlichen Kenntnissen sind auch methodisch didaktische Kompetenzen nötig. Nach TRBS 1116 werden diese Anforderungen ebenfalls erfüllt durch die erfolgreiche Teilnahme an einem Lehrgang für Ausbilder von Kranführern.

- Durchführung und Besprechung der Prüfungsfahrt
- Ausstellen und Überreichen der Befähigungsnachweise

Je nach Teilnehmeranzahl und individuellen Kriterien wie Auffassungsgabe, technischem Verständnis und Geschick der Schüler kann die Ausbildungszeit variieren – nur sollte sie sich nicht allzu weit von den Vorgaben entfernen, die in dem DGUV Grundsatz 309-003 „Auswahl, Unterweisung und Befähigungsnachweis von Kranführern“ enthalten sind. Sonst riskiert der Ausbilder/Qualifizierende – und auch der Unternehmer, der dem Ausbilder nicht mehr Zeit für die Ausbildung/Qualifizierung zur Verfügung gestellt hat – rechtliche Konsequenzen, wenn es z. B. zu einem Unfall kommt, der darauf zurückzuführen ist, dass die Qualifizierung zu kurz oder lückenhaft gewesen ist.

Nach einer Lehreinheit (45 Minuten) sollte eine kurze Pause (5 – 10 Minuten) gemacht werden. Nach 2 LE sollte eine längere Pause (10 – 15 Minuten) eingeplant werden, damit die Teilnehmer neben menschlichen Bedürfnissen (Toilettengang, Essen und Trinken) auch etwas Zeit zum Entspannen haben (z. B. „frische Luft schnappen“).

Nach 4 theoretischen LE sollte eine längere Pause (z. B. 30 Minuten Mittagspause) eingelegt werden. Sonst droht fehlende Aufmerksamkeit und mangelnde Konzentration in den nachfolgenden LE.

Im praktischen Teil können bis zu 5 LE ohne Pausen zu einem Block zusammengefasst werden, da die Teilnehmer hier auf den Beinen und nicht ständig im Einsatz sind.

Wenn aber die Gruppe klein ist und den Großteil der Zeit direkt mit dem Kran arbeitet, sollten auch hier kleinere Pausen eingeplant werden, damit die gerade für Fahranfänger erforderliche hohe Konzentration aufrechterhalten bleibt.

Verantwortung und Sicherheit während der Qualifizierung

Bedenken Sie, dass Sie als Qualifizierender für Ihre Schulung, deren Qualität und ihr Ergebnis die Verantwortung tragen. Sollten Sie mehr Zeit für eine Schulung benötigen, wird das ein verantwortungsbewusster Unternehmer verstehen.

Vergessen Sie nicht, den Hinweis zu geben, dass Sie während des Lehrganges für die Teilnehmer verantwortlich sind und diese besonders im praktischen Teil zur eigenen Sicherheit Ihren Anweisungen Folge leisten müssen. Das gilt auch für das Tragen von Sicherheitsschuhen und anderer persönlicher Schutzausrüstung (gehen Sie hier mit gutem Beispiel voran).

Bedenken Sie auch, dass Sie für den Bereich, in dem von den Teilnehmern gefahren und geübt wird, verantwortlich sind. Deshalb sollten die Kenntlichmachung des Gefahrenbereiches und ggf. der Fahrzeuge sowie das Tragen von Warnwesten für Qualifizierende und Teilnehmer obligatorisch sein.

Der ausreichend groß bemessene Übungsbereich sollte am besten abgesperrt, d. h. für „Unbefugte“ nicht betretbar sein.

Abschlussprüfung

Nur mit einer erfolgreich abgeschlossenen Prüfung ist rechtssicher der Nachweis der Befähigung zum Kranführen erbracht – und zwar in Theorie und Praxis.

Hierzu wurden von den Autoren auf das Lehrsystem abgestimmte modulare Testbögen erstellt – bestehend aus einem Basisbogen und bauartspezifischen Testbögen. Der Testbogen „Basiswissen“ behandelt dabei sämtliche allgemeinen Inhalte, die für alle Kranbauarten wichtig sind. Für eine sinnvolle und rechtssichere Prüfung muss der Basisbogen mit dem entsprechenden Testbogen der jeweiligen Bauart kombiniert werden, die geschult wird.



Testbogen für die theoretische und praktische Prüfung

Auch Testbogen für die praktische Prüfung sowie Prüfungszusammenfassungen mit Endergebnis sind in den Testbogenpaketen enthalten. So braucht sich der Ausbilder nicht selbst die Mühe machen, etwas zusammenzustellen.

Diese Testbogenpakete umfassen auch Erläuterungen bezüglich der Anzahl der Fehlerpunkte betreffend des Bestehens/Nichtbestehens. Außerdem sind Lösungsschablonen für eine schnelle und effektive Durchsicht/Korrektur der Bogen enthalten.

Befähigungsnachweis

Nach erfolgreicher Prüfung erhalten die Teilnehmenden einen Nachweis über ihre Befähigung. Dieser sollte in Anlehnung an DGUV Grundsatz 308-001 aus einem Fahrausweis (Kranschein) sowie einem Qualifikationszertifikat bestehen.



Der **Fahrausweis**/Kranschein hat sich bereits seit Jahrzehnten in der Praxis als eine Art „Kranführerschein“ etabliert. Er wird zudem häufig von Aufsichtsbehörden und Co. kontrolliert. In ihm können alle nötigen Informationen rund um die Bedientätigkeit rechtssicher und kompakt in einem Dokument festgehalten werden:

- Persönliche Daten (Name, Geburtsort- und Datum etc.)
- Eignung
- Qualifizierung
- Jährliche Unterweisungen
- Fahrauftrag

Ein **Zertifikat** ist zusätzlich zum Fahrausweis sinnvoll. Dieses kann – anders als der Fahrausweis, den der Kranführer bei der Arbeit ständig dabei haben sollte – sicher abgeheftet werden und somit immer als Grundlage für die Ausstellung eines neuen Fahrausweises herangezogen werden, falls dieser verloren oder kaputt geht. Zudem erhöht die Übergabe eines hochwertigen Zertifikats am Ende einer Schulung die Wertschätzung gegenüber dem Bedienpersonal bei gleichzeitig steigender Rechtssicherheit für den Unternehmer.

Beauftragung

Nach erfolgreichen Prüfungen und Aushändigung der Befähigungsnachweise kann der Kranführer seine Fahrbeauftragung durch den Unternehmer erhalten.

Laut DGUV Vorschrift 52 ist diese mindestens bei ortsveränderlichen kraftbetriebenen Kranen schriftlich zu erteilen. Nach TRBS 1116 ist die Beauftragung allerdings zwischenzeitlich für alle Krane nachvollziehbar/schriftlich durchzuführen.

Es empfiehlt sich schon aus Beweisgründen, alle Fahraufträge (auch der anderen Krane) schriftlich zu erteilen. Nur dann hat der Unternehmer die Gewissheit, ausschließlich die Personen mit dem Führen der Maschinen beauftragt zu haben, die auch an diesen entsprechend qualifiziert sind.

Dieser Fahrauftrag kann ebenfalls im Fahrausweis dokumentiert werden, dort ggf. mehrfach, wenn erforderlich mit Ergänzungsblatt.



UNSER SCHULUNGSMATERIAL:
www.resch-verlag.com



Herzlich willkommen
 Einleitung
 Kapitelübersicht

Kapitel 1: Verantwortung

- 1.1 Rechtsgrundlagen
- 1.2 Herstellervorgaben
- 1.3 Betriebsanleitung
- 1.4 Betriebsanweisung
- 1.5 Verantwortungsbereiche
- 1.6 Verschulden und Haftung
- 1.7 Rechtsfolgen nach Verstößen
- 1.8 Anforderungen an den Kranführer

Kapitel 2: Kräfte am Kran

- 2.1 Schwerpunkt
- 2.2 Kippen | Kippunkt
- 2.3 Kippen | Lage des Schwerpunkts
- 2.4 Anheben von Lasten | Schleifen von Lasten
- 2.5 Anheben von Lasten | Losreißen von Lasten
- 2.6 Anheben von Lasten | Lotrechte Lastaufnahme / Schrägzug
- 2.7 Pendeln | Pendelbewegung
- 2.8 Pendeln | Pendeln stoppen
- 2.9 Trägheitskraft | Beispiel: Autofahren
- 2.10 Trägheitskraft | Bewegen der Last
- 2.11 Trägheitskraft | Schlaffseil
- 2.12 Trägheitskraft | Freier Fall
- 2.13 Anhalteweg
- 2.14 Seilkräfte | Flaschenzug
- 2.15 Seilkräfte | Mehrfacheinsicherung
- 2.16 Tragfähigkeit
- 2.17 Auslegerkrane | Hebelgesetz 1
- 2.18 Auslegerkrane | Hebelgesetz 2
- 2.19 Auslegerkrane | Gesamtschwerpunkt
- 2.20 Auslegerkrane | Höhe der Last
- 2.21 Auslegerkrane | Fliehkraft
- 2.22 Auslegerkrane | Auswirkung dynamischer Kräfte

Kapitel 3: Aufstellung von ortsveränderlichen Kranen

- 3.1 Was bedeutet ortsveränderlich?
- 3.2 Waagerechte Aufstellung
- 3.3 Abstützen auf schräger Ebene
- 3.4 Bodenbelastung | Begriffe
- 3.5 Bodenbelastung | Stützkraft
- 3.6 Bodenbelastung | Größe der Unterlegplatten
- 3.7 Bodenbelastung | Bodenvorbereitung
- 3.8 Bodenbelastung | Abstände zu Böschungen
- 3.9 Bodenbelastung | Abstände zu verbauten Gräben
- 3.10 Abstützen | Stützbasis
- 3.11 Abstützen | Fehler beim Abstützen
- 3.12 Abstützen | Richtiges Abstützen
- 3.13 Abstände zur Umgebung

Kapitel 4: Steuerung + Sicherheitseinrichtungen

- 4.1 Antriebsarten
- 4.2 Steuerungsarten | Flursteuerung
- 4.3 Steuerungsarten | Kabinensteuerung
- 4.4 Gestaltung von Steuereinrichtungen
- 4.5 Sicherheitseinrichtungen | Überlastsicherung
- 4.6 Sicherheitseinrichtungen | Schutz vor Absenken der Last
- 4.7 Sicherheitseinrichtungen | Notendschalter
- 4.8 Sicherheitseinrichtungen | Fahrbahnendschalter
- 4.9 Sicherheitseinrichtungen | Not-Halt- / Not-Aus-Schalter
- 4.10 Sicherheitseinrichtungen | Hauptschalter
- 4.11 Sicherheitseinrichtungen | Warneinrichtungen

Kapitel 5: Der Kran und sein Umfeld

- 5.1 Persönliche Schutzausrüstung
- 5.2 Tägliche Einsatzprüfung
- 5.3 Lastentransport | Probehub
- 5.4 Lastentransport | Standortwahl
- 5.5 Lastentransport | Last führen
- 5.6 Lastentransport | Lasten über Personen
- 5.7 Stapeln von Lasten
- 5.8 Absetzen von Lasten
- 5.9 Be- und Entladen von Fahrzeugen
- 5.10 Arbeit mit Einweiser 1
- 5.11 Arbeit mit Einweiser 2
- 5.12 Arbeiten unter Windeinfluss 1
- 5.13 Arbeiten unter Windeinfluss 2 – Windstärken

Kapitel 6: Anschlagen von Lasten

- 6.1 Lastaufnahmeeinrichtungen
- 6.2 Kranführer und Anschläger
- 6.3 Anforderungen an Anschläger von Lasten
- 6.4 Tägliche Einsatzprüfung
- 6.5 Betriebsanleitung
- 6.6 Lagerung und Pflege
- 6.7 Auswahl von Anschlagmitteln
- 6.8 Anschlagart | Direkt
- 6.9 Anschlagart | Hängegang / Umlegen
- 6.10 Anschlagart | Schnürgang
- 6.11 Neigungswinkel
- 6.12 Asymmetrischer Lastenanschlag
- 6.13 Tragfähigkeit von Anschlagmitteln
- 6.14 Scharfe Kanten
- 6.15 Lastaufnahmemittel | Formschlüssige Lastaufnahmemittel
- 6.16 Lastaufnahmemittel | Kraftschlüssige Lastaufnahmemittel 1
- 6.17 Lastaufnahmemittel | Kraftschlüssige Lastaufnahmemittel 2

Kapitel 7: Kranbauarten

- 7.1 Bauarten | Hallen- und Portalkrane
- 7.2 Bauarten | Weitere Bauarten
- 7.3 Portalkran | Begriffe
- 7.4 Portalkran | Betrieb
- 7.5 Portalkran | Besondere Gefahren
- 7.6 Portalkran | Hafenkran
- 7.7 Containerkran | Besonderheiten
- 7.8 Containerkran | Container
- 7.9 Containerkran | Umfeld und Personen
- 7.10 Turmdrehkran | Aufbau / Abbau
- 7.11 Turmdrehkran | Betrieb 1
- 7.12 Turmdrehkran | Betrieb 2
- 7.13 Derrickkran
- 7.14 Lkw-Ladekran | Fahrzeug und Ladung
- 7.15 Lkw-Ladekran | Einsatz
- 7.16 Lkw-Ladekran | Anbaukran
- 7.17 Lkw-Ladekran | Ladungssicherung
- 7.18 Lkw-Ladekran | Langholzladekran 1
- 7.19 Lkw-Ladekran | Langholzladekran 2
- 7.20 Lkw-Ladekran | Langholzladekran 3
- 7.21 Abschleppkran | Vorarbeiten
- 7.22 Abschleppkran | Einsatz
- 7.23 Abschleppkran | Abschleppvorgang
- 7.24 Abschleppkran | Ladungssicherung
- 7.25 Fahrzeugkran | Begriffe, Fahrervoraussetzungen
- 7.26 Fahrzeugkran | Komponenten
- 7.27 Fahrzeugkran | Projektplanung
- 7.28 Fahrzeugkran | Unterwegs
- 7.29 Fahrzeugkran | Aufbau / Abbau
- 7.30 Fahrzeugkran | Aufrüstung / Abstützung
- 7.31 Fahrzeugkran | Autoturmdrehkran

Kapitel 8: Sondereinsätze

- 8.1 Umgang mit Gefahrstoffen
- 8.2 Zusammenarbeit | Unterschiedliche Tätigkeiten
- 8.3 Zusammenarbeit | Unterschiedliche mobile Arbeitsmittel
- 8.4 Zusammenarbeit | Tandemhub 1
- 8.5 Zusammenarbeit | Tandemhub 2
- 8.6 Zusammenarbeit | Aufrichten und Ablegen von Lasten
- 8.7 Gefahr durch elektrischen Strom 1
- 8.8 Gefahr durch elektrischen Strom 2
- 8.9 Arbeiten an und in der Nähe von Sendeanlagen
- 8.10 Personentransport | Bestimmungswidrig
- 8.11 Personentransport | Bestimmungsgemäß
- 8.12 Personentransport | Personenaufnahmemittel
- 8.13 Personentransport | Technische Vorgaben
- 8.14 Personentransport | Organisatorische Vorgaben

Kapitel 9: Instandhaltung + Prüfung

- 9.1 Instandhaltung | Begriffe
- 9.2 Instandhaltung | Qualifikation und Beauftragung
- 9.3 Prüfung | Vor Erstinbetriebnahme
- 9.4 Prüfung | Regelmäßige Prüfung 1
- 9.5 Prüfung | Regelmäßige Prüfung 2
- 9.6 Prüfung | Nach wesentlichen Änderungen

Kapitel 10: Stillsetzen von Kranen

- 10.1 Begriff
- 10.2 Gründe
- 10.3 Lastaufnahmeeinrichtungen am Kran
- 10.4 Krane im Wind
- 10.5 Abstellort

Zusammenfassung

BILDNACHWEIS

AdobeStock_askar66 #509627293 (Gebotszeichen): Folien 1.3, 2.12, 2.15, 5.1, 5.6, 8.12
 AdobeStock_askar66 #276704438 (Verbotszeichen): Folien 5.8, 6.9, 8.10
 AdobeStock_askar66 #276067620 (Warnzeichen): Folien 2.13, 4.3, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.9, 7.10, 8.3, 8.7
 AdobeStock T. Michel #34330329 (Gefahrensymbole): Folien 6.17, 8.1
 DGUV: Folien 1.1, 8.14
 Eckert-Design: Illustrationen auf Folien 1.4, 1.5, 11.2
 Resch-Verlag: Folien 0.2, 1.4, 1.8, 2.1 Mitte, 4.9 links, 5.2 Mitte + rechts, 5.9 rechts, 5.10 + 5.11 (Zeichnungen), 6.3, 7.17 rechts, 7.24 rechts, 9.4 Mitte, 11.1 rechts

Der Verlag dankt folgenden Firmen für die freundliche Bereitstellung des Bildmaterials (in alphabetischer Reihenfolge):

ABUS Kransysteme GmbH, D-51647 Gummersbach: Folien 4.2 Mitte, 4.5 links + Mitte, 9.6
 FASSI Ladekrane GmbH, D-63584 Gründau: Cover + Startfolie oben, Folien 3.1 oben, 3.10 links, 5.4 Mitte, 5.9 Mitte, 6.12 Mitte, 7.14 rechts, 7.15 links, 7.24 links
 Haulotte Hubarbeitsbühnen GmbH, D-79427 Eschbach: Folie 8.11 links
 Hiab Germany GmbH, D-22869 Schenefeld: Folien 2.6 rechts, 2.19 rechts, 3.10 Mitte, 4.2 links + rechts, 4.3 Mitte, 4.4, 4.9 Mitte + rechts, 5.5 Mitte, 5.12 rechts, 6.2 links, 6.16 links + rechts, 6.17, 7.18 links + Mitte, 7.19 rechts, 8.7 links, 8.9 rechts, 8.11 Mitte, 9.2 rechts, 10.1 rechts
 HYVA Germany GmbH, D-41199 Mönchengladbach: Folien 7.16, 8.7 Mitte
 Kalmar Germany GmbH, D-22761 Hamburg: Folien 3.1 (2. von links), 7.2 links, 7.3 rechts, 7.7 rechts, 7.8, 7.9
 Konecranes GmbH, D-63303 Dreieich: Folien 2.16 links, 6.8 rechts, 6.16 Mitte, 7.1 Mitte + rechts, 7.6 rechts, 9.1, 10.3 rechts, 10.5 rechts
 Liebherr-International Deutschland GmbH, D-88400 Biberach: Folien 1.2 links, 3.2 Mitte, 3.5 links, 3.13 links, 5.5 rechts, 5.6 rechts, 7.11 links, 7.13 links, 7.31, 8.2 rechts, 8.10 Mitte
 Manitowoc Crane Group Germany GmbH, D-26389 Wilhelmshaven: Folien 2.20 links, 7.2 Mitte rechts, 7.25 links
 Palfinger AG, AT-5101 Bergheim: Folien 2.1 rechts, 5.4 rechts, 6.15 links
 Palfinger GmbH, D-83404 Ainring: Folien 2.11 rechts, 3.13 Mitte + rechts, 4.6 links, 7.2 Mitte links, 7.14 links, 7.15 rechts, 7.19 links, 7.22 links, 7.23 rechts, 8.10 rechts
 RUD Ketten Rieger & Dietz GmbH & Co. KG, D-73432 Aalen: Folien 2.7 links, 6.7 Mitte, 9.5 links
 Schlang & Reichart Spezialmaschinen GmbH, D-87675 Rettenbach: Folie 7.18 rechts
 SpanSet GmbH & Co. KG, D-52531 Übach-Palenberg: Folien 5.10 rechts, 5.11 Mitte, 6.2 rechts, 6.6 Mitte, 6.7 (außer Mitte), 6.9 rechts, 6.10 links unten + Mitte, 6.14 links
 Tadano Ltd.: Cover + Startfolie links, Folien 3.1 unten, 3.3, 5.6 Mitte, 8.3 links, 8.4 links, 8.13, 9.3
 Marco Wilhelm, Wiesbauer GmbH & Co. KG, D-74321 Bietigheim-Bissingen: Folie 3.7 links
 Wolffkran GmbH, D-74076 Heilbronn: Cover + Startfolie unten, Folien 2.18 Mitte + rechts, 4.3 links + rechts, 5.12 links + Mitte, 7.2 rechts, 8.2 links

Die Autoren danken in gleicher Weise folgenden Firmen / Personen:

Carl Stahl GmbH, D-73079 Süßen: Folien 4.1 Mitte, 6.9 Mitte, 7.1 links, 9.2 links
 Peter Nirschl, D-76707 Hambrücken: Folie 10.3 links + Mitte
 Riga Mainz GmbH & Co. KG, D-55120 Mainz: Folien 2.15 rechts, 3.10 rechts, 5.2 links, 7.3 links, 7.7 links, 7.11 rechts, 7.17 links + Mitte, 7.25 rechts, 7.27, 7.28 links, 7.29, 8.3 rechts, 8.4 rechts

Alle weiteren Fotos / Abbildungen von den Verfassern.



MUSTERFOLIEN
VORTRAGSTEXTE

Sicheres Bedienen von Kranen

*Diese Folie ist ausgeblendet und
erscheint nicht im
Präsentationsmodus. Sie können
diese Folie auch löschen.*

Hinweisfolie

Zu jeder Folie gibt es einen passenden **Vortragstext**, der Ihnen bei der Gestaltung Ihres Vortrags hilft und weiterführende Informationen gibt. Dort sind die Inhalte der jeweiligen Folie erklärt und es sind Anregungen integriert, wie Sie die Teilnehmenden in Ihren Vortrag miteinbeziehen können.

Referentenansicht



Die Notizen sehen Sie automatisch, wenn Sie in der Referentenansicht des Präsentationsmodus sind.



Die Notizen über den Reiter „Ansicht“ aufrufen, indem Sie auf „Notizenseite“ klicken.



Sicheres Bedienen von Kranen

Herzlich willkommen zur Qualifizierung zum Kranführer



RESCH

Lehrsystem 7, Auflage 2025 © 1994 Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

ProduktHinweis:

- Lehrbuch/Handbuch Krane
- Testbogen für Kranführer
- Broschüre „Der Kranführer“
- Fahrausweis für Krane
- Qualifikationszertifikat Krane

Vortragstext
▶ zur Startfolie

Sicheres Bedienen von Kranen

Herzlich willkommen
zur Qualifizierung zum Kranführer

RESCH

KurzHinweis/Ratschlag für den Dozenten

[Weitere Hinweise entnehmen Sie bitte dem Vorspann, der im Booklet und auf dem USB-Stick enthalten ist.]

Begrüßen Sie die Teilnehmer* in gewohnter Weise, und erläutern Sie den **Ablauf der Schulung/Unterweisung**, das Ziel, die Dauer, die Pausen, etc. Legen Sie fest, wann Fragen beantwortet werden können oder wann Diskussionen zu bestimmten Themen stattfinden.

Beginnen Sie bereits am Anfang damit hervorzuheben, welchen enormen **Stellenwert** ein Kranführer für seinen Arbeitgeber hat, welche Verantwortung er trägt, und stellen Sie damit einen guten und aufmerksamen Kontakt zu Ihren Schulungsteilnehmern her.

Geben Sie den Hinweis, dass Sie als Qualifizierender während der gesamten Ausbildungszeit die Verantwortung für die Teilnehmer haben und dass diese Ihren Anweisungen Folge zu leisten haben. Dies gilt insbesondere auch für den praktischen Teil des Lehrganges. Das **Tragen von PSA** (wie Sicherheitsschuhe) ist ein Muss für die Teilnehmer, ebenso wie Warnwesten oder andere Ausrüstungen, die Sie als Qualifizierender für die Tätigkeit für nötig erachten (z. B. Schutzhandschuhe, wenn sie Lasten anschlagen). Als Ausbilder gehen Sie natürlich mit gutem Beispiel voran.

Informieren Sie die Teilnehmer, dass nur derjenige einen Befähigungsnachweis/Fahrausweis erhalten kann, der die **theoretische und praktische Prüfung** erfolgreich abgelegt hat, und dass diese Prüfungen abschließend erfolgen. Die Teilnehmer sind dann darauf vorbereitet, und es hat zusätzlich den positiven Effekt, dass in der Schulung erhöhte Konzentration gegeben ist. Machen Sie aber bezüglich der Prüfungen nicht zusätzlich Angst, sondern weisen Sie darauf hin: Wer den Lehrgang aufmerksam verfolgt, sich aktiv beteiligt und bei Nichtverstehen rechtzeitig Fragen stellt, hat auch die größten Chancen, mit positivem Abschluss aus den Prüfungen herauszugehen.

Wir wünschen Ihnen eine gute Schulung!

*) Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der Präsentation bei personengebundenen Bezeichnungen die männliche Sprachform (z. B. Fahrer, Bediener, Mitarbeiter) stellvertretend für alle Geschlechter verwendet.

Lehrsystem 7. Auflage 2025 © 1994, Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

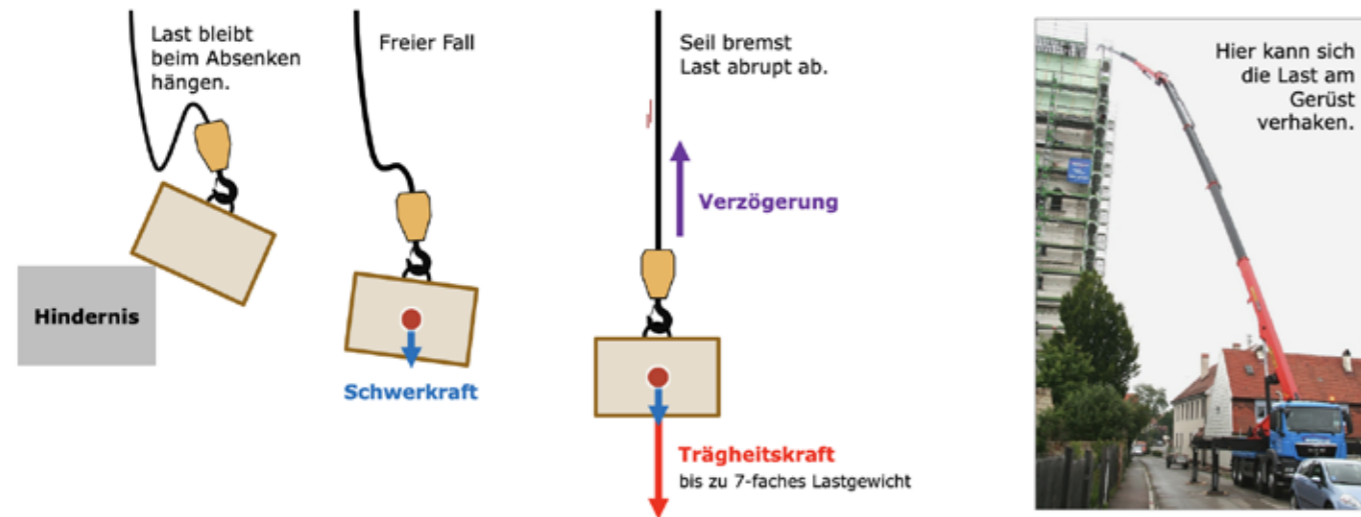
Sicheres Bedienen von Kranen

Folie 2.11

Kapitel 2: Kräfte am Kran

Trägheitskraft | Schlaffseil

Fällt die Last ins Hubseil, entsteht ein starker Stoß, der den Kran beschädigen kann.



Stets auf freien Hubweg achten und Schlaffseil-Vorfälle melden.

Lehrsystem 7. Auflage 2025 © 1994 Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

Sicheres Bedienen von Kranen



Vortragstext

zu Folie 2.11

Trägheitskraft | Schlaffseil

Fällt die Last ins Hubseil, entsteht ein starker Stoß, der den Kran beschädigen kann.

Schlaffseil kann vor allem bei Senkbewegungen der Last entstehen, wenn die Last hängen bleibt:

- Die Last wird gesenkt, indem das Hubseil von der Seilwinde/Seiltrommel abgerollt wird.
- Setzt die Last auf einem Hindernis auf, während weiter Seil abgerollt wird, entsteht Schlaffseil, das nicht unter Spannung steht.
- Rutscht die Last nun ab, bewegt sie sich im freien Fall (→ nächste Folie) nach unten und wird schneller, je weiter sie fällt.
- Ist das Schlaffseil aufgebraucht, wird die Last abrupt abgebremst und es entsteht aufgrund der Trägheitskraft ein großer Schlag auf den Kran.
- Das Abbremsen durch das Fallen ins Hubseil hat die gleichen Auswirkungen wie das Bremsen mit dem Auto (→ vorletzte Folie): Die Last „will“ weiter fallen (Trägheit), durch das eingehängte Hubseil ist dies aber plötzlich nicht mehr möglich. Diese große (negative) Beschleunigung (= abruptes Abbremsen/Verzögerung) hat große Trägheitskräfte zur Folge, die der Kran abfangen muss.

Im Moment, in dem die Last ins Hubseil fällt, kann der Kran etwa mit dem siebenfachen des Lastgewichts belastet werden. Dadurch können die Last, das Anschlagmittel und der Kran beschädigt werden, die Last abstürzen oder der Kran um- oder in sich zusammenstürzen, weshalb solche Vorkommnisse immer gemeldet werden sollten, damit der Kran geprüft werden kann.

Achtung besonders bei Gefahrgut! Das Gut kann aus der Verpackung/dem Behältnis austreten und großen Schaden anrichten sowie Personen schwer verletzen.

In kleinerem Maß kann Schlaffseil aufgrund der Trägheit der Last auch entstehen, wenn die Last zu schnell aus dem Stillstand oder direkt nach dem Anheben abgesenkt wird.

Deshalb:

Stets auf freien Hubweg achten und Schlaffseil-Vorfälle melden.

Lehrsystem 7. Auflage 2025 © 1994, Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

Sicheres Bedienen von Kranen

Folie 3.7

Kapitel 3: Aufstellung von ortsveränderlichen Kranen

Bodenbelastung | Bodenvorbereitung

Wenn nötig, muss der Boden vor Aufstellung des Krans erst verdichtet, abgedeckt oder ein Fundament errichtet werden.



Großflächig ausgelegte Holzbohlen unter einem Raupenkran als Fahrweg



Gegossenes Fundament + Unterlegplatten unter einem Turmdrehkran

➡ Erkundigen Sie sich vor dem Einsatz, wo genau Sie Ihren Kran aufstellen dürfen.

Lehrsystem 7. Auflage 2025 © 1994 Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

Sicheres Bedienen von Kranen



Vortragstext

➡ zu Folie 3.7

Bodenbelastung | Bodenvorbereitung

Wenn nötig, muss der Boden vor Aufstellung des Krans erst verdichtet, abgedeckt oder ein Fundament errichtet werden.

Neben Unterlegplatten gibt es noch weitere Möglichkeiten, die Stützkraft zu „verteilen“.

Durch den Einsatz von **Raupenfahrwerken** bei verfahrbaren Raupenkranen ist der Stützdruck geringer, als wenn dieser auf Rädern fahren würde, da die Auflagefläche der Raupen/Ketten wesentlich größer ist als die von Rädern.

Da dies allerdings meist zur Druckverteilung nicht ausreicht, wird der Fahrweg mit tragfähigen Holzbohlen ausgelegt, um die Belastung auf den Boden weiter zu reduzieren.

Bei nicht ortsbeweglichen Kranen wie einem Turmdrehkran wird vor der Aufstellung meist ein **Fundament** gegossen. Zusätzlich werden auf dem Fundament Unterlegplatten verwendet.

Tipp zur schnellen groben Einschätzung des Bodens: Wenn Sie beim Laufen mit den Sicherheitsschuhen im Boden leicht einsinken, dann sollte ein Kran ohne vorbereitende Maßnahmen am besten gar nicht erst aufgestellt werden und wenn, dann nur mit sehr großen Unterlegplatten oder einem Unterbau abgestützt werden. Die zulässige Bodenpressung beträgt dann in etwa 10 bis 20 N/cm².

Beispiele aus dem täglichen Leben:

- Mit Turnschuhen läuft man sicherer über eine weiche Rasenfläche als mit Stöckelschuhen.
- Mit sog. Schneeschuhen sinken wir im Tiefschnee nicht ein wie mit „normalem“ Schuhwerk.

Erkundigen Sie sich vor dem Einsatz, wo genau Sie Ihren Kran aufstellen dürfen.

Lehrsystem 7. Auflage 2025 © 1994, Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

Sicheres Bedienen von Kranen

Folie 4.2

Kapitel 4: Steuerung + Sicherheitseinrichtungen

Steuerungsarten | Flursteuerung

Die Standortwahl des Kranführers hängt von der Art der Flursteuerung ab.

Am Kran



Kabelgebunden



Funk-/Fernsteuerung



Prüfen Sie bei Funksteuerung die Zuordnung der Steuerung zum Kran vor dem Einsatz.

Lehrsystem 7. Auflage 2025 © 1994 Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

Sicheres Bedienen von Kranen



Vortragstext

► zu Folie 4.2

Steuerungsarten | Flursteuerung

Die Standortwahl des Kranführers hängt von der Art der Flursteuerung ab.

Steuerung am Kran

- Bei Lkw-Ladekranen oder Anhängerkränen ist oft eine Steuerung direkt vom Kran in der Nähe der Kransäule über Knöpfe oder Hebel möglich.
- Bei Kranen mit hydraulischen Abstützungen können zudem oft die Abstützungen direkt am Kran angesteuert werden. Dabei kann es sogar Steuerstände auf beiden Seiten des Krans geben, damit die Bewegung der Stützen dauerhaft beobachtet werden kann.
- Da der Kranführer am Kran stehen bleiben muss, ist ein Einweiser nötig, falls die Last nicht mehr ausreichend beobachtet werden kann.
- Bei Kranen mit längerem Ausleger wird diese Art der Steuerung meist mit einer Funksteuerung kombiniert.

Kabelgebundene Flursteuerung

- Findet man bei vielen Hallenkränen (Schwenkarmkran, Brückenkran etc.).
- Das Kabel ist dabei entweder direkt an der Schienenlaufkatze angebracht, wodurch der Kranführer zwangsläufig nah an der Last stehen muss, oder es läuft auf einer separaten Schiene am Kran, was dem Kranführer etwas mehr Bewegungsfreiheit verschafft.
- Umgangssprachliche Begriffe für die kabelgebundene Steuerungseinheit sind „Steuerbirne“ oder „Kranbirne“.

Funk- bzw. Fernsteuerung

- Der Kranführer kann seinen Standort frei wählen und sich somit sicher außerhalb des Gefahrenbereichs aufhalten.
- Funkverbindungen haben eine begrenzte Reichweite.
- Wände oder Gegenstände können die Funkverbindung stören.
- Vor dem Einsatz sicherstellen, dass die Fernbedienung ausreichend Batterie/Akku hat.
- Beim Umdrehen mit der Fernbedienung ist zu beachten, dass sich die Kranbewegungen auf der Fernsteuerung dabei vertauschen.

Prüfen Sie bei Funksteuerung die Zuordnung der Steuerung zum Kran vor dem Einsatz.

Lehrsystem 7. Auflage 2025 © 1994, Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

Sicheres Bedienen von Kranen

Folie 6.7

Kapitel 6: Anschlagen von Lasten

Auswahl von Anschlagmitteln

Es gibt viele Anschlagmittel mit unterschiedlichen Vor- und Nachteilen.

Textile Anschlagmittel



Hebebänder

Rundschlingen

Ketten



Rundstahlketten

Seile



Drahtseile

Faserseile

➡ Vor dem Hub das richtige Anschlagmittel auswählen.

Lehrsystem 7. Auflage 2025 © 1994 Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

Sicheres Bedienen von Kranen

Produktinweis:

- Lehrsystem „Sicheres Anschlagen von Lasten“

Vortragstext

➡ zu Folie 6.7



Auswahl von Anschlagmitteln

Es gibt viele Anschlagmittel mit unterschiedlichen Vor- und Nachteilen.

Evtl. müssen bei bestimmten Einsätzen spezielle Anschlagmittel eingesetzt werden. So sind bei Einsätzen in Feuerverzinkereien nur Ketten der Güteklasse 4 und höher zulässig. Es kann auch vorkommen, dass eine Last vor dem Hub speziell vorbereitet werden muss – häufig mit Hilfe des Kranführers.

Textile Anschlagmittel aus Chemiefasern: Hebebänder, Rundschlingen, Textilketten

- leicht handhabbar, passen sich der Form der Last an
- schonen die Oberfläche der Last
- extrem anfällig gegenüber scharfen Kanten (→ Folie 6.14)
- je nach Werkstoff beständig gegen Laugen, Säuren
- nicht geeignet für Lasten mit heißen oder sehr rauen Oberflächen

Anschlagketten (kurzgliedrige 3D Rundstahlketten):

- Stränge lassen sich leicht verkürzen
- schwerer als textile Anschlagmittel
- robuster gegenüber scharfen Kanten (aber nicht immun → Folie 6.14)
- hohe Einsatztemperaturen möglich

Anschlagdrahtseile:

- geeignet für Lasten mit glatten, öligen oder rutschigen Oberflächen
- Steifigkeit eignet sich zum Durchstecken oder Durchschieben unter Lasten
- scharfe Kanten können einzelne Drähte durchschneiden oder durchbrechen
- wegen Gefahr von abstehenden Drähten unbedingt Schutzhandschuhe anziehen!
- je nach Werkstoff der Seele (innerer Teil des Seils) hohe Einsatztemperaturen möglich

Vor dem Hub das richtige Anschlagmittel auswählen.

Auch Anschlagpunkte und Verbindungsteile wie Schäkel zählen zu den Anschlagmitteln.

Häufig sind die zu verwendenden Anschlagmittel bereits durch Liftpläne oder ähnliche Dokumente bzw. Anweisungen vorgegeben, sodass der Anschläger diese Entscheidung nicht selbst treffen muss.

Hinweis: Falls der Anschläger bei häufig wechselnden Lasten eigenständig die Wahl der Anschlagmittel beurteilen muss, sollte eine separate Qualifizierung zum Anschläger mit dem Lehrsystem „Sicheres Anschlagen von Lasten“ durchgeführt werden.

Lehrsystem 7. Auflage 2025 © 1994, Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

Sicheres Bedienen von Kranen

Folie 7.24

Kapitel 7: Kranbauarten

Abschleppkran | Ladungssicherung

Das zu transportierende Fahrzeug gilt beim Abschleppkran als Ladung.



Sowohl für das Trägerfahrzeug als auch für das zu transportierende Auto trägt der Abschleppkranführer die Verantwortung.



Wer Ladung sichern soll, muss dafür qualifiziert sein.

Dem Abschleppkranführer obliegt eine Kontrollverpflichtung über den Zustand des Transportgutes während der gesamten Fahrtzeit.

Lehrsystem 7. Auflage 2025 © 1994 Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

Produktinweis:

- Fachausweis Ladungssicherung
- Qualifikationszertifikat Ladungssicherung

Sicheres Bedienen von Kranen



Vortragstext

► zu Folie 7.24

Abschleppkran | Ladungssicherung

Das zu transportierende Fahrzeug gilt beim Abschleppkran als Ladung.

Und für jede Ladung gilt: Sie ist zu **sichern**.

Für den öffentlichen Straßenverkehr gilt verschärft, dass fehlende oder unzureichende Ladungssicherung eine **Ordnungswidrigkeit** ist und als solche bestraft werden kann.

§ 23 StVO sagt hierzu:

Der Fahrzeugführer ist dafür verantwortlich, dass seine Sicht und das Gehör nicht durch die Ladung beeinträchtigt werden.

Er muss dafür sorgen, dass das Fahrzeug sowie die Ladung **vorschriftsmäßig** sind und dass die Verkehrssicherheit des Fahrzeuges durch die Ladung nicht leidet.

Er darf Fahrzeug und Ladung nur **verkehrssicher** betreiben. Das schließt mit ein, dass er die Ladung (hier das zu transportierende Fahrzeug) sicher beherrschen muss – sie muss also nicht nur dem „normalen“ Fahrvorgang sicher standhalten, sondern auch Extremsituationen wie einer Vollbremsung und Ausweichmanövern.

Für den gesamten „Zug“ ist der Fahrzeugführer verantwortlich.

So hat er auf einer längeren Fahrt mehrmals anzuhalten und zu überprüfen, ob die Ladungssicherung noch voll „intakt“ ist oder ob sich die Abschleppvorrichtung gelockert oder gar gelöst hat.

Dem Abschleppkranführer obliegt eine Kontrollverpflichtung über den Zustand des Transportgutes während der gesamten Fahrtzeit.

Wer Ladung sichern soll, muss dafür qualifiziert sein und sollte einen Befähigungsnachweis dafür haben (Ausweis Bild rechts). Diese Qualifizierung kann im Rahmen einer Ausbildung zum Berufskraftfahrer aber auch durch eine separate Schulung durch einen Ausbilder für Ladungssicherung erlangt werden.

Lehrsystem 7. Auflage 2025 © 1994, Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

Sicheres Bedienen von Kranen

Folie 8.11

Kapitel 8: Sondereinsätze

Personentransport | Bestimmungsgemäß

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Personen zu heben. Nicht alle sind gleich sicher.

Bestimmungsgemäß



Hubarbeitsbühne



Lkw-Ladekran mit Arbeitskorb

Ausnahmsweise
nach Gefährdungsbeurteilung

Kran mit Personenaufnahmemittel

Im Vorfeld muss das richtige und ungefährlichste Arbeitsmittel ausgewählt werden.

Lehrsystem 7. Auflage 2025 © 1994 Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing

Sicheres Bedienen von Kranen



Vortragstext

zu Folie 8.11

Personentransport | Bestimmungsgemäß

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Personen zu heben. Nicht alle sind gleich sicher.

Müssen häufig Personen gehoben werden und ist der Einsatz auch planbar (wie bei ständigem Einsatz auf einer Baustelle oder laufenden Instandhaltungsarbeiten), sollte der Unternehmer eine **Hubarbeitsbühne** einsetzen und von qualifiziertem und ausgebildetem Personal bedienen lassen.

Achtung! Ein ausgebildeter Kranführer ist nicht gleichzeitig auch ein ausgebildeter Hubarbeitsbühnenbediener! Das hat beides nichts miteinander zu tun.

Nichtsdestotrotz dürfen auch andere mobile Arbeitsmittel Personen heben – aber nur unter speziellen Voraussetzungen.

! ? Anregung ! ?

Frage an die Teilnehmer:

Weiche Arbeitsmittel könnten das sein?

Antwort:

Krane, Flurförderzeuge und auch Erdbaumaschinen

Ein integrierter Arbeitskorb an einem Lkw-Ladekran, aus dem heraus die Bewegung des Korbs gesteuert wird, gilt als bestimmungsgemäßes Heben von Personen, wenn der Hersteller diesen Einsatz beim Bau des Krans vorgesehen hat und erlaubt.

Ausnahmsweise dürfen Personen auch mit Personenaufnahmemitteln gehoben werden, die vom Kranführer verfahren werden. Dies ist allerdings nur nach ausführlicher Gefährdungsbeurteilung und mit technisch dafür ausreichend ausgestatteten Kranen (→ Folie 8.13) sowie zulässigen Personenaufnahmemitteln (→ nächste Folie) erlaubt.

Im Vorfeld muss das richtige und ungefährlichste Arbeitsmittel ausgewählt werden.

Lehrsystem 7. Auflage 2025 © 1994, Resch-Verlag, Dr. Ingo Resch GmbH, Maria-Eich-Straße 77, D-82166 Gräfelfing