

Führung und Wartung von Hafenkranen Muster einer Dienstanweisung

- Empfehlung -

Diese Empfehlung soll dem Betreiber von Hafenkranen als Rahmen für die Abfassung einer Dienstanweisung dienen. Die besonderen Verhältnisse in den einzelnen Binnenhäfen verlangen Ergänzungen. Es empfiehlt sich, dabei erforderlichenfalls auf die speziellen Eigenschaften der einzelnen Umschlaggeräte einzugehen.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Vorbemerkung und Geltungsbereich	2
2 Gesetze, Vorschriften, Regelwerke	2
3 Anforderungen an den Kranführer	3
3.1 Körperliche Eignung	3
3.2 Kenntnisse	3
3.3 Verhalten im Dienst	3
3.4 Aufgaben	4
4 Hinweise für den Kranbetrieb	5
4.1 Allgemein	5
4.2 Vor Inbetriebnahme	7
4.3 Während des Betriebes	8
4.4 Bei Verlassen des Kranes	10
5 Hinweise für Wartung und Instandsetzung	11
5.1 Allgemein	11
5.2 Wartung des mechanischen Teils	12
5.3 Wartung des elektrischen Teils	12
5.4 Instandsetzung	13
6 Schlussbemerkung	13

Verantwortlicher	.....	Aufsichtsführender Tel.
Für Instandhaltung der Krananlage zuständig	.....	Tel.
Mechanischer Teil	.....	Tel.
Elektrischer Teil	.....	Tel.
Nächste Unfallmeldestelle	.....	Tel.

1 Vorbemerkung und Geltungsbereich

Hafenkrane im Sinne dieser Empfehlung sind alle in Binnenhäfen eingesetzten Krane, die zur Be- und Entladung von Schiffen, Eisenbahnwaggons oder LKW sowie für Umschlagarbeiten auf Lager- und Umschlagplätzen vorgesehen sind.

Diese Empfehlung befasst sich nicht mit Bord- und Schwimmkranen. Krane, die nicht eigens für den Hafenbetrieb vorgesehen und ausgelegt sind, werden nicht behandelt, obgleich sie gelegentlich in Häfen eingesetzt werden, wie z.B. gleislose Fahrzeugkrane (Autokrane), Eisenbahnkrane, Baukrane u.a.

Lastaufnahmeeinrichtungen sind Lastaufnahme-, Anschlag- und Tragmittel. Die Dienstanweisung gilt für den Betrieb aller Krananlagen der Hafenverwaltung.

2 Gesetze, Vorschriften, Regelwerke

2.1 Betriebsanweisungen der Kranhersteller

2.2 Unfallverhütungsvorschriften (UVV) - VBG

- VBG 1 - Allgemeine Vorschriften
- VBG 4 - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- VBG 8 - Winden, Hub- und Zugeräte
- VBG 9 - Krane
- VBG 9 a - Lastaufnahmeeinrichtungen
- VBG 11 a - Schienenbahnen
- VBG 75 - Be- und Entladen von Wasserfahrzeugen

- 2.3 Allgemeine Hafenverordnungen (Hafenordnungen)
- 2.4 Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen G 25 Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten
- 2.5 Empfehlungen und Berichte des Ausschusses für Hafenumschlagtechnik

3 Anforderungen an den Kranführer

3.1 Körperliche Eignung

Der Kranführer hat sich vor Aufnahme seiner Tätigkeit bei einem Arzt einer Erstuntersuchung zu unterziehen. Der Betreiber des Hafenkrans bestimmt den dafür zuständigen Arzt, z.B. Betriebsarzt.

Bezüglich der körperlichen Eignung sind dabei die Berufsgenossenschaftlichen Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen „G 25“ Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten zu beachten.

Diese Untersuchung ist jeweils vor Ablauf von 36 Monaten zu wiederholen. Der untersuchende Arzt kann erforderlichenfalls auch kürzere Fristen festlegen.

Bei Vorliegen gesundheitlicher Bedenken oder bei sonstigen Auffälligkeiten kann der Betreiber von Hafenkränen auch Zwischenuntersuchungen verlangen.

3.2 Kenntnisse

Der Kranführer muss die gültigen Vorschriften und Betriebsanweisungen kennen. Weiterhin muss er vertraut sein mit der Bauart, der Wirkungsweise, der Handhabung, der zulässigen Belastung, den Gefahren der unter Spannung stehenden Starkstromanlage, den Grundzügen der elektrischen Steuereinrichtung sowie den End- und Notendhalteeinrichtungen der Krane. Neben dem Wissen um technische Zusammenhänge sind sicheres Augenmaß, gute Ausbildung, Erfahrung und schnelle Reaktion des Kranführers Voraussetzung für das sichere Bewegen von Lasten.

3.3 Verhalten im Dienst

Der Kranführer hat seinen Dienst ordnungsgemäß zu verrichten. Das Ansehen des Kranführers bei Vorgesetzten und Kollegen hängt nicht allein von der Leistung ab, die er mit dem Kran vollbringt, sondern ebenso von der Besonnenheit und Umsicht, mit der er den Kran führt. Er soll sich für den Kran verantwortlich fühlen und mithelfen, Schäden an den maschinellen und elektrischen Einrichtungen, an der Stahlkonstruktion sowie an den Lastaufnahmeeinrichtungen zu verhindern.

Bei verminderter körperlicher oder geistiger Leistungsfähigkeit durch Krankheit, Alkohol- oder Drogenkonsum usw. darf der Kranführer seine Arbeit nicht aufnehmen bzw. fortsetzen.

Rauchverbote sind zu befolgen.

3.4 Aufgaben

3.4.1 Der Kranführer darf das Laden und Löschen erst beginnen, wenn ihm die Lade- und Löschbereitschaft angezeigt worden ist und er einen Arbeitsauftrag erhalten hat.

Beim Lade- und Löschvorgang muss ein verantwortlicher Beauftragter des Umschlagunternehmens anwesend sein. Dieser gibt die Anweisungen zum Laden und Löschen des Schiffes oder für das Aufnehmen und Absetzen der Last an Land, in Eisenbahnwagen oder Lastkraftwagen.

3.4.2 Sofern dem Kranführer die Bewegung von Transportmitteln (Wasser-, Bahn- und Straßenfahrzeuge) im Arbeitsbereich angezeigt ist, muss der Umschlag unterbrochen werden.

3.4.3 Der Kranführer trägt die Verantwortung für den Betrieb des Krans auch dann, wenn er die Führung des Krans im Rahmen seiner Befugnisse einer anderen Person - z.B. zu Ausbildungszwecken - gestattet.

3.4.4 Der Kranführer ist verpflichtet, in Fällen drohender Gefahr für Menschen und Betriebseinrichtungen geeignete Maßnahmen zur Abwendung dieser Gefahr zu ergreifen. Der zuständige Aufsichtsführende ist unverzüglich zu unterrichten.

3.4.5 Hat sich ein Personen- oder Sachschaden ereignet, sind Kran und Unfallstelle zu sichern, die notwendigen Hilfen zu leisten und der zuständige Aufsichtsführende unverzüglich zu unterrichten. Bei Unfällen mit Personen- und Sachschaden dürfen an der Unfallstelle so lange keine Veränderungen vorgenommen werden, bis die Unfallstelle durch den zuständigen Aufsichtsführenden frei gegeben ist. An Fremde sind Auskünfte über die Schuldfrage bei Personen- und Sachschäden nicht zu erteilen.

3.4.6 Jede Störung an dem Kran, den Lastaufnahmeeinrichtungen und den übrigen Anlagen sowie jede Beobachtung, die das Entstehen einer Störung erwarten lässt (z.B. Geräusche, erhöhte Temperaturen, ungewöhnliches Verhalten der Anlage usw.) sind dem zuständigen Aufsichtsführenden unverzüglich zu melden.

Eigenmächtige Veränderungen oder eigenmächtige Reparaturen an den Kranen und Anlagen mechanischer, elektrischer und bautechnischer Art sind verboten.

3.4.7 Anregungen für die Beseitigung erkannter Mängel an den Kranen und den Lastaufnahmeeinrichtungen sind dem zuständigen Aufsichtsführenden mitzuteilen.

3.4.8 Bei Auftreten kritischer Windgeschwindigkeiten darf mit dem Kran nicht mehr gearbeitet werden. Er ist still zu setzen und mit den Windsicherungen festzulegen.

3.4.9 Der Kranführer hat das Recht und die Pflicht, Unbefugte von seinem Kran bzw. von der Anlage zu verweisen.

3.4.10 Der Kranführer hat die angeordneten Arbeitsberichte zu führen.

4 Hinweise für den Kranbetrieb

4.1 Allgemein

4.1.1 Das Führen und Warten eines Kranes darf nur von Personen durchgeführt werden, die in Übereinstimmung mit § 29 UVV Krane ausgewählt wurden. Die Besetzung eines Kranes durch Kranführer erfolgt durch den verantwortlichen Aufsichtsführenden.

4.1.2 Der Kranführer muss über die Stromzuführung zu seinem Kran sowie deren Abschaltmöglichkeiten unterrichtet sein.

4.1.3 Das Befördern von Personen mit der Last oder der Lastaufnahmeeinrichtung ist verboten. Personenbeförderung ist nur mit speziellen Personenaufnahmemitteln zugelassen.

4.1.4 Krane dürfen nicht über die jeweils höchstzulässige Tragfähigkeit hinaus belastet werden.

4.1.5 Der Kranführer darf eine Überlast nach Ansprechen der Überlastungssicherung (Lastmomentbegrenzer) nicht durch Einziehen des Auslegers aufnehmen.

4.1.6 Notendschalter dürfen nicht betriebsmäßig, sondern nur zur Prüfung vorsichtig angefahren werden.

Betriebsendschalter, die den Notendschaltern vorgeschaltet sind, dürfen betriebsmäßig angefahren werden.

4.1.7 Getriebeumschaltungen von Hub- und Auslegereinziehwerken, die über eine Leerlaufstellung gehen, dürfen nicht unter Belastung vorgenommen werden. Lastaufnahmemittel sind vor dem Umschalten gegebenenfalls abzusetzen.

4.1.8 Das Losreißen festsitzender Lasten ist nur mit Kranen erlaubt, die für diesen Zweck besonders geeignet und mit einer Überlastungssicherung (Hub last- oder Lastmomentbegrenzer) ausgerüstet sind.

4.1.9 Schrägziehen von Lasten und Bewegen von Eisenbahnwagen oder sonstigen Fahrzeugen mit der Lastaufnahmeeinrichtung oder der Last sind verboten.

4.1.10 Von Hand angeschlagene Lasten dürfen erst auf Zeichen des Anschlägers oder eines anderen Verantwortlichen bewegt werden. Beim Be- und Entladen von Wasserfahrzeugen erhält der Kranführer die Zeichen von einem dafür bestimmten Einweiser (Signalmann). Zur Verständigung sind die festgelegten Zeichen nach DIN 33 409 E bzw. abgesprochene optische oder akustische Signale zu verwenden.

4.1.11 Eine sofortige Stillsetzung des Kranes durch den Kranführer ist zwingend erforderlich, wenn Mängel auftreten, die die Sicherheit gefährden. Hierzu zählen z.B.

- Seilbeschädigungen, wie Abfallen des Seiles von einer Seiltrommel oder einer Seilrolle. Hineingeraten des Seiles in das Getriebe, Knoten- oder Schlingenbildung.
- Beschädigungen von elektrischen Einrichtungen und Leitungen, sowie von Isolatoren und Stromabnehmern.
- Versagen von Bremsen und Sicherheitseinrichtungen.

- Ziehen des Hakengeschirrs oder der Unterflasche gegen die Trommel, das Katzgerüst oder die Auslegerspitze.

4.1.12 Kleidungsstücke dürfen nur an dem dafür vorgesehenen Ort aufbewahrt werden; sie dürfen nicht die freie Sicht beeinträchtigen oder die Kühlung elektrischer Geräte behindern.

4.1.13 Zur Verhütung von Bränden dürfen Kleidungsstücke, Putz- und Schmiermittel sowie andere brennbare Gegenstände auf dem Kran nur in ausreichender Entfernung von Wärmequellen gelagert werden.

4.1.14 Krane, die besetzt sind, dürfen erst nach Verständigung mit dem Kranführer und nur bei Stillstand der Krane betreten und verlassen werden. Unbefugten ist das Betreten des Kranes verboten.

4.2 Vor Inbetriebnahme

4.2.1 Bei Arbeitsbeginn muss sich der Kranführer davon überzeugen,

- dass sich kein Unbefugter auf dem Kran oder der Kranbahn befindet,
- dass alle Feststelleinrichtungen am Kran gelöst sind,
- dass alle Steuereinrichtungen in Null-Stellung stehen,
- dass die Signal- und Warneinrichtungen (Glocke, Hupe, Blitzleuchte und dergl.) gebrauchsfähig sind,
- dass Bremsen und Notendhalteeinrichtungen einwandfrei arbeiten; um dies festzustellen, muss der Kranführer ein Leerspiel machen.

4.2.2 Außerdem hat der Kranführer den Zustand des Kranes auf augenfällige Mängel zu beobachten. Bei Betriebsunsicherheit darf er den Kranbetrieb nicht aufnehmen.

4.3 Während des Betriebes

4.3.1 Die Last darf nicht über Personen hinweggeführt werden, es sei denn, dass ein Lösen und Abstürzen der Last oder von Teilen der Last aus der Lastaufnahmeeinrichtung verhindert ist.

Bei Verwendung von Lastaufnahmeeinrichtungen, die die Last durch Magnet-, Saug- oder Reibungskräfte ohne zusätzliche Sicherung halten, sowie bei Kranen ohne selbsttätig wirkende Hub- oder Auslegereinziehwerkbremse darf die Last nicht über Personen hinweggeführt werden.

4.3.2 Der Kranführer hat bei Bedarf Warnzeichen zu geben. Bemerkt der Kranführer die Anwesenheit von Personen, die durch den Kran gefährdet werden können, so hat er den Kran sofort still zu setzen und nicht eher wieder anzufahren, bis sich die Personen außerhalb des Gefahrenbereiches befinden.

4.3.3 Bei allen Kranbewegungen hat der Kranführer vor allem die Last oder bei Leerfahrt das Lastaufnahmemittel zu beobachten. Ist das nicht möglich, darf er den Kran nur auf Zeichen eines Einweisers führen.

4.3.4 Solange eine Last am Kran hängt, muss der Kranführer die Steuereinrichtungen in Handbereich behalten.

4.3.5 Für die Betätigung der Steuereinrichtungen gilt, wenn in der Betriebsanweisung des Herstellers nichts anderes ausgesagt wird:

- **Einschalten**

Steuereinrichtungen sollen von einer Raststellung unter Beachtung der Beschleunigung des Motors zügig, ohne Anhalten zwischen den Raststellungen in die nächste geschaltet werden. Das Durchreißen der Steuereinrichtungen über mehrere Stellungen hinweg ergibt hohe Stromspitzen, gefährdet den Motor, die Triebwerke und die Stahlkonstruktion und verringert die Lebensdauer der Schalter und Schütze.

Nur Steuerungen mit selbsttätiger Überwachung der Beschleunigung des Motors können zügig bis zur Endstellung bewegt werden.

- **Ausschalten**

Steuereinrichtungen sollen von einer Raststellung zur nächsten unter Beachtung der Verzögerung des Motors, ohne Anhalten zwischen den Raststellungen geschaltet werden. Nur Steuerungen mit selbsttätiger Überwachung der Verzögerung des Motors können zügig bis zur Nullstellung bewegt werden.

Das Betätigen der Steuereinrichtungen in die Gegenrichtung einer gerade ablaufenden Bewegung, das so genannte „Kontern“, ist nur erlaubt, wenn Flüssigkeits- oder Wirbelstromkupplungen an Fahr- und Drehantrieben sowie kontersichere Schaltungen vorhanden sind. Das Absetzen der Last durch Kontern ist nur beim Versagen der Bremsen gestattet. Bei anderen Störungen während des Bewegens einer Last ist die Bewegung stoßfrei abzubremsen und nur in Notfällen der Not-Aus-Schalter zu betätigen.

4.3.6 Wird während des Betriebes ein Versagen der Endschalter beobachtet, so ist sofort der Aufsichtsführende zu unterrichten.

4.3.7 Die Steuereinrichtungen müssen so betätigt werden, dass die Bewegung der Last, der Katze, des Auslegers oder des Kranes unter Berücksichtigung des Nachlaufweges an der gewünschten Stelle beendet ist.

4.3.8 Ruckweises Anfahren, Anheben, Anhalten oder Senken der Last ist zu vermeiden.

4.3.9 Zur Schonung der Krane und ihrer Laufkatzen oder Ausleger dürfen mechanische Wegbegrenzer, z.B. Puffer, nur vorsichtig angefahren werden.

4.3.10 Beim Heben einer Last mit zwei Kranen müssen die Kranführer besondere Anweisungen vom Aufsichtsführenden einholen (siehe auch E 4 „Umschlag von schweren, sperrigen und schräg zu führenden Lasten mit zwei schienengebundenen Hafenkranen“).

4.3.11 Bei plötzlichem Ausbleiben der Betriebsspannung sind sofort alle Steuereinrichtungen in Null-Stellung zu bringen. Der Wiedereintritt der Spannung ist am Voltmeter, an den Glimmlampen oder durch Einschalten der Beleuchtung zu beobachten.

4.3.12 Ein in Betrieb befindlicher Kran darf einen benachbarten, zu Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten stillgesetzten Kran weder anfahren noch verschieben.

4.4. Bei Verlassen des Kranes

- 4.4.1 Vor Verlassen des Kranes hat der Kranführer dafür zu sorgen,
- dass der leere Haken, die Laufkatze, der Ausleger oder der Kran in der vorgeschriebenen Ruhestellung sind,
 - dass der Greifer profilfrei abgestellt ist,
 - dass der Kran, falls kein durchgehender Kranbahnlaufsteg vorhanden ist, an der Aufstiegstelle steht,
 - dass alle Steuereinrichtungen in Null-Stellung stehen,
 - dass der Kranschalter ausgeschaltet ist.

- 4.4.2 Nach Verlassen des Kranes hat der Kranführer dafür zu sorgen,
- dass der Netzanschlusschalter und gegebenenfalls der Trennschalter ausgeschaltet sind,
 - dass bei Kranen die Windsicherungen eingelegt sind, sofern sie nicht selbsttätig einfallen,
 - dass Türen und Einstiegklappen geschlossen sind,
 - dass die Arbeitsbeleuchtung ausgeschaltet ist.

- 4.4.3 Bei Schichtwechsel hat der Kranführer den Ablöser über aufgetretene Störungen und besondere Beobachtungen am Kran während der vergangenen Schicht zu unterrichten. Verzögert sich das Erscheinen des Ablösers, ist dem Aufsichtsführenden Meldung zu machen.

5 Hinweise für Wartung und Instandsetzung

5.1 Allgemein

- 5.1.1 Sauberkeit und Ordnung in allen Teilen sind Hauptbedingungen für die Sicherheit und das einwandfreie Arbeiten des Kranes.
- 5.1.2 Es ist darauf zu achten, dass das zum Kran gehörende Werkzeug, die zum Schmieren notwendigen Ölkannen und Fettspritzen sowie Putz- und Schmiermittel stets gebrauchsfähig und in den dafür vorgesehenen Behältern untergebracht sind.
- 5.1.3 Gebrauchtes Putzmaterial muss vom Kran entfernt und an den vom Betrieb besonders bestimmten Stellen abgelegt werden (Feuergefahr). Das Mitführen von entzündlichen Stoffen (z.B. Benzin) ist verboten.
- 5.1.4 Der Kran muss in regelmäßigen Abständen gründlich gereinigt werden. Hierbei ist auf guten Zustand und Betriebssicherheit aller Teile des Kranes zu achten.

Darüber hinaus sind die Kranfahrbahn, die Fahrbahndbegrenzungen und die Schleifleitungen zu beobachten. Augenfällige Mängel und ungewöhnlicher Verschleiß sind dem Aufsichtsführenden mitzuteilen.

- 5.1.5 Der Kran darf nur im Stillstand und im abgeschalteten Zustand gewartet werden. Wartungsarbeiten, die bei eingeschaltetem Kran durchgeführt werden müssen, sind vom Aufsichtsführenden zu bestimmen.

5.2 Wartung des mechanischen Teils

5.2.1 Getriebegehäuse sind auf Dichtigkeit und Ölstand zu prüfen. Die Umgebung der Belüftungsschraube ist sauber zu halten. Wellenaustritte sind auf Undichtigkeiten zu prüfen.

5.2.2 Alle Lager, Gleitflächen und Gelenke des Kranes müssen jederzeit mit genügend Schmiermittel versehen sein und dürfen sich auch nach langandauerndem Betrieb nicht über die zulässige Betriebstemperatur hinaus erwärmen. Übermäßige Wärmeentwicklung ist dem Aufsichtsführenden sofort zu melden.

5.2.3 Selbsttätige Schmiereinrichtungen sind auf ihre Füllmenge zu prüfen. Die angeschlossenen Schmierstellen sind auf ausreichende Fettzufuhr zu beobachten.

5.2.4 Die Drahtseile, Seilführungen und Seilbefestigungen sind in regelmäßigen Zeitabständen zu kontrollieren und mit Seifett zu konservieren.

5.2.5 Die Bremsen sind auf sicheres Arbeiten zu prüfen. Die Stärke der Bremsbeläge und der Hub der Lüftgeräte sind zu überwachen.

5.3 Wartung des elektrischen Teils

5.3.1 An elektrischen Einrichtungen darf die Wartung nur von Fachkräften oder unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

5.3.2 Für Untersuchung und Reinigung der elektrischen Einrichtungen auf dem Kran muss der spannungslose Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt werden. Das gilt auch für die Stromabnehmer.

5.3.3 Es sind nur Sicherungen der vorgeschriebenen Art und Stromstärke zu verwenden. Es ist verboten, Sicherungen zu flicken.

5.3.4 Elektrische Steuergeräte, Widerstände, Schütze und Motoren sind nach Bedarf zu reinigen.

5.3.5 Die Betriebssicherheit der Endschalter ist regelmäßig zu überprüfen.

5.3.6 Die Stromabnehmer der Schleifleitungen sind zu warten und ihre Gelenke - soweit vorhanden - von Zeit zu Zeit zu schmieren.

5.3.7 Schleifleitungen sind auf Beschädigungen zu untersuchen. Bei zwangsbelüfteten Schaltschränken oder Schalthäusern sind Ventilatoren, Heizung und Luftfilter regelmäßig auf Zustand und Funktion zu überprüfen. Mängel sind dem Aufsichtsführenden zu melden.

5.4 Instandsetzung

5.4.1 Instandsetzungen jeder Art oder die Auswechslung schadhafter Teile dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden.

5.4.2 Probetrieb nach einer Instandsetzung soll im Beisein des Kranführers durchgeführt werden.

5.4.3 Änderungen am Kran im Rahmen einer Instandsetzung sind dem Kranführer vor Aufnahme des Betriebes bekannt zu geben.

6 Schlussbemerkung

Änderungen der Anweisungen bleiben vorbehalten. Zudem können Sonderbestimmungen festgelegt werden.

Jeder Kranführer bestätigt, dass er diese Schrift erhalten und sich mit ihrem Inhalt vertraut gemacht hat. Er verpflichtet sich zu gewissenhafter Befolgung der Anweisung.

Verabschiedet in Emden am 09. April 1964

1. Änderung in Frankfurt am 25. Oktober 1978

Neufassung verabschiedet in Trier am 04. Juni 1984

2. Änderung April 1994