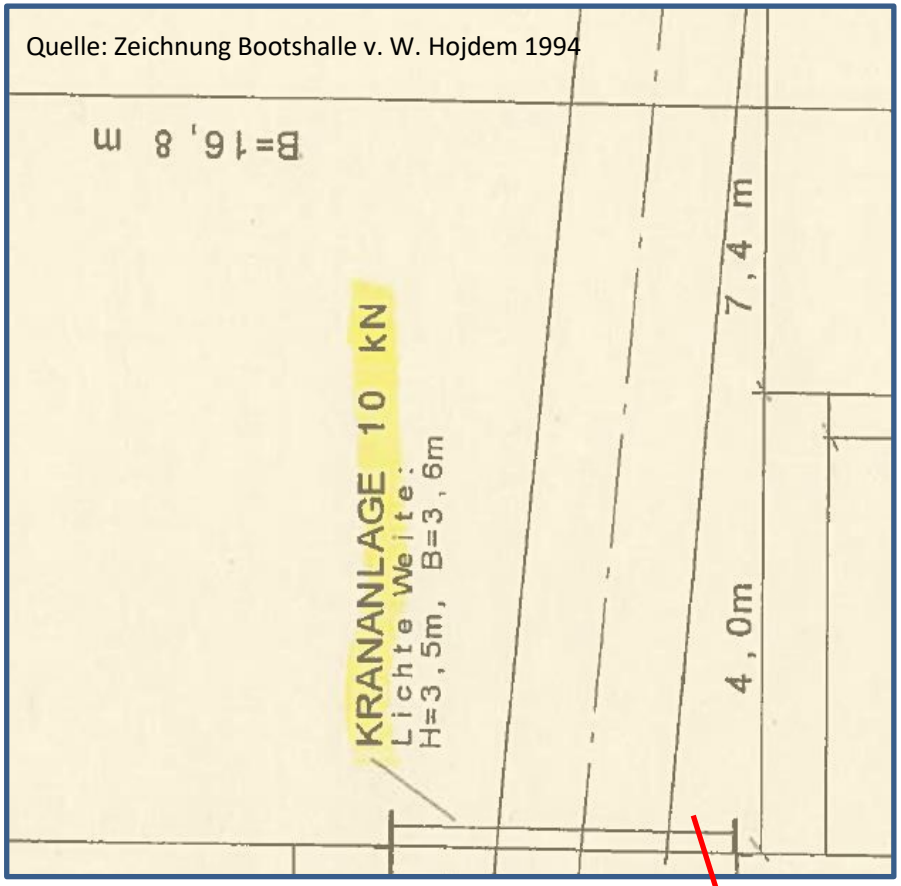
Unternehmen
Starker Heber

Georg von der Atlantis
~~*Experte für Kran- und Hebeanlagen*~~

Juli 2019

Lageplan Tor / Hebeeinrichtung / Gleisanlage - Stand Juli 2019



Tor: Höhe 3,5m (3,56m) ; Breite 3,6m

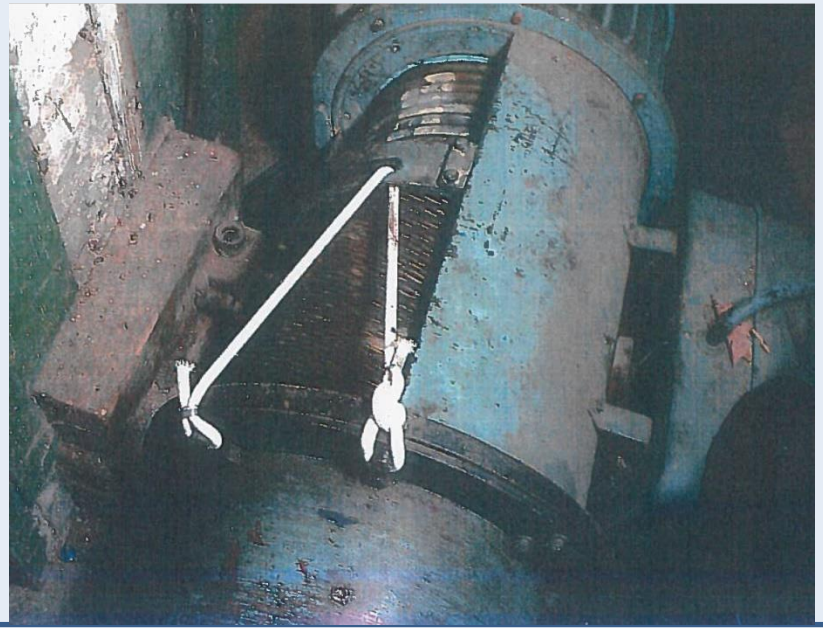
Winkel Tor / Gleisanlage == 80°

existierende Hebeanlage

- Die Hebeanlage wird nach Maßstäben des Kranbaus „SELTEN“ benutzt.
- Die Anlage wird in seltenen Fällen alleine durch eine Person genutzt.
  i.d.R. sind mindestens 2 meistens 3-4 Personen beteiligt.
- Die Hebeanlage wurde nach derzeitigem Wissensstand für Lasten bis 10kN (1t) gebaut.
- Durch Einsatz der Windenkonstruktion wird die Anlage bei einer Last von 10kN mit 15kN (1,5t) jedesmal belastet. Bei einer Hebung von 14kN (1,4t) wird die Anlage mit 21 kN (2,1t) belastet.
- Die Anlage ist ortsunveränderlich.
- Die Anlage ist nur in der Lage Lasten zu heben, aber nicht in einer weiteren Dimension eine Last zu bewegen. Nach Definition wird dies nicht als Kran bezeichnet.

existierende Hebeanlage

- Die Zugwinde der Hebeanlage kann nicht mehr als sicher betrachtet werden.
- Ölverlust und geflickte Steuerungselemente sind direkt sichbar.
- Bei einem Fehlverhalten der Abschaltvorrichtungen ist die Winde in der Lage den gesamten Aufbau nachhaltig zu zerstören. Die Winde soll ein Zugvermögen 200 kN (20t) haben.



einige Entscheidungen sind zu treffen

- **Einsatz der Anlage**
  Die Anlage soll hauptsächlich zum Heben von unseren Schiffen eingesetzt werden
  Darauf ist diese Anlage auszurichten.

- **Welche maximale Last soll die Anlagen heben können?**
  - 40kN (4t) entsprechen der Tragfähigkeit der Slipbahn
  - 20 kN (2t)
- **Beibehaltung der bis jetzt praktizierten Technologie , Schiffe nur einseitig anzuheben und die andere Seite auf einen Bock zu lagern?**
  - Dann reichen 20kN Tragkraft, um eine maximal slipbare Last zu heben

- **Der/die Zughaken sollen aus dem Lichtraumprofil des Tores fahrbar sein.**
  (höher als 3,56m)

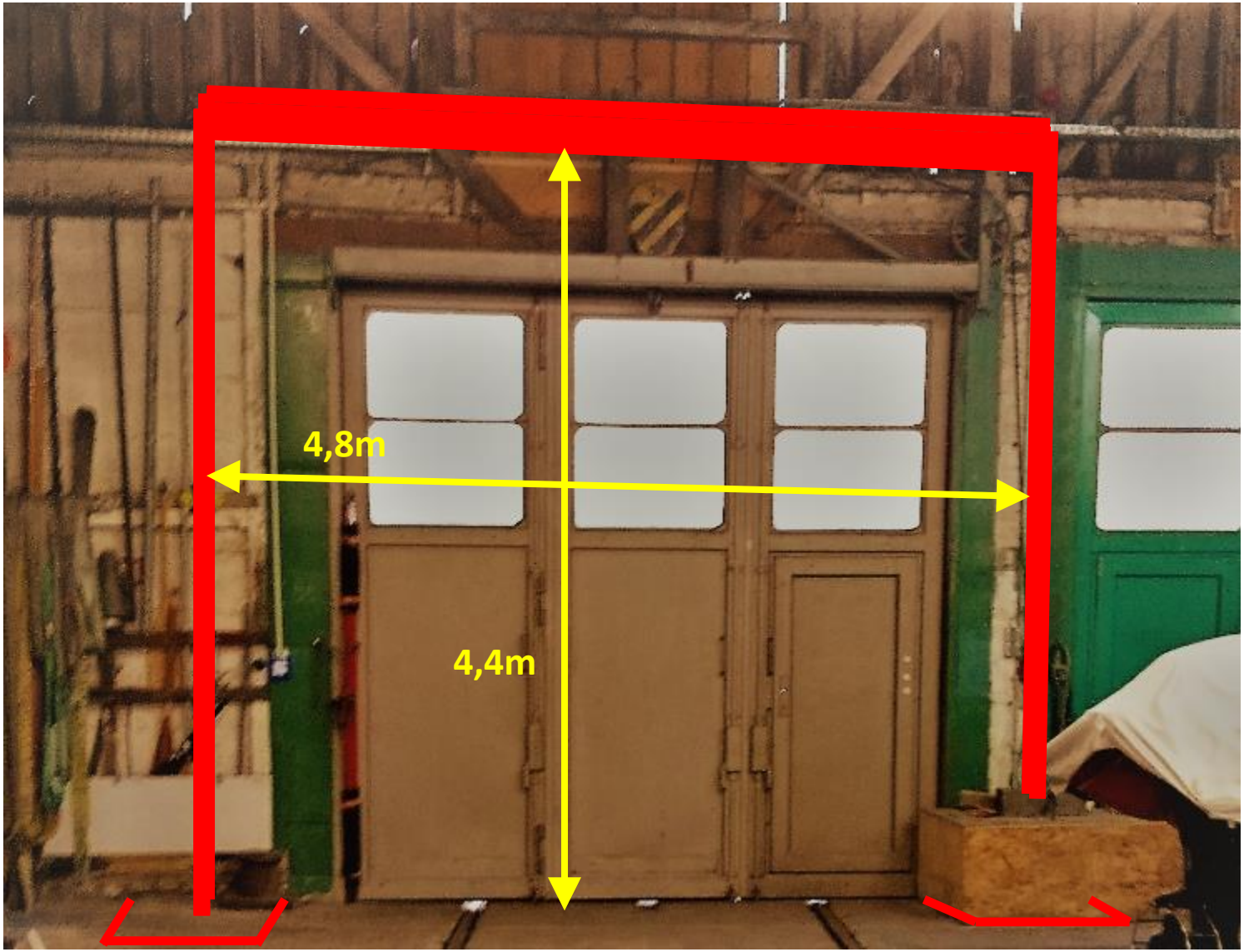
einige Entscheidungen sind zu treffen

- **Ortsunveränderliche Anlage (mit Fundamenten) oder Bockkran?**
  - Ortsfeste Anlage hat den Vorteil , dass die Risikoanalyse (kommt weiter hinten) eine (zwei?) Bewegungsdimension weniger zu betrachten hat.
    Desweiteren weiß man wie der Untergrund der Anlage gebaut wurde.
  - Ortsveränderliche Anlagen (z.B. Bockkran) benötigen mehr Platz, schränken den freien nutzbaren Raum in der Halle ein und sind durch die Dachkonstruktion in der Höhe begrenzt (Ein Standplatz im Winter geht verloren)
  - Mit einem Bockkran, werden wir die maximale Hubhöhe nicht erreichen.

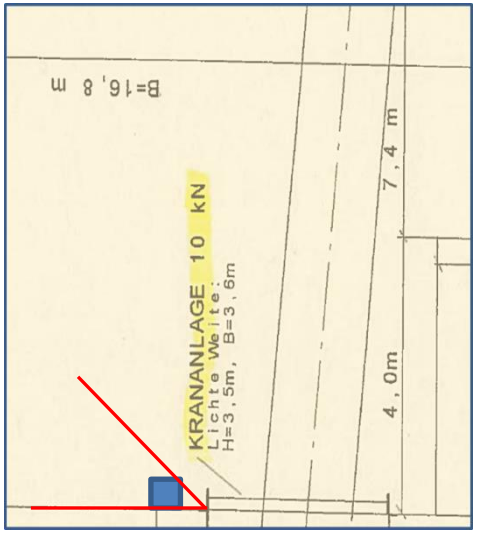
- **Arbeiten mit einem oder zwei unabhängigen Hebezügen?**

  - Zwei Hebezüge sind gerade für das Heben von Schiffen gut geeignet (siehe z.B. Travel-Lifts). Für leichtere Aufgaben kann ein Zug nur eingesetzt werden
  - Einzelner Hebezug lässt sich unbeweglich aufbauen wodurch eine Dimension wegfällt (Wie heute)

Portalkonstruktion – ungefähre Dimensionen

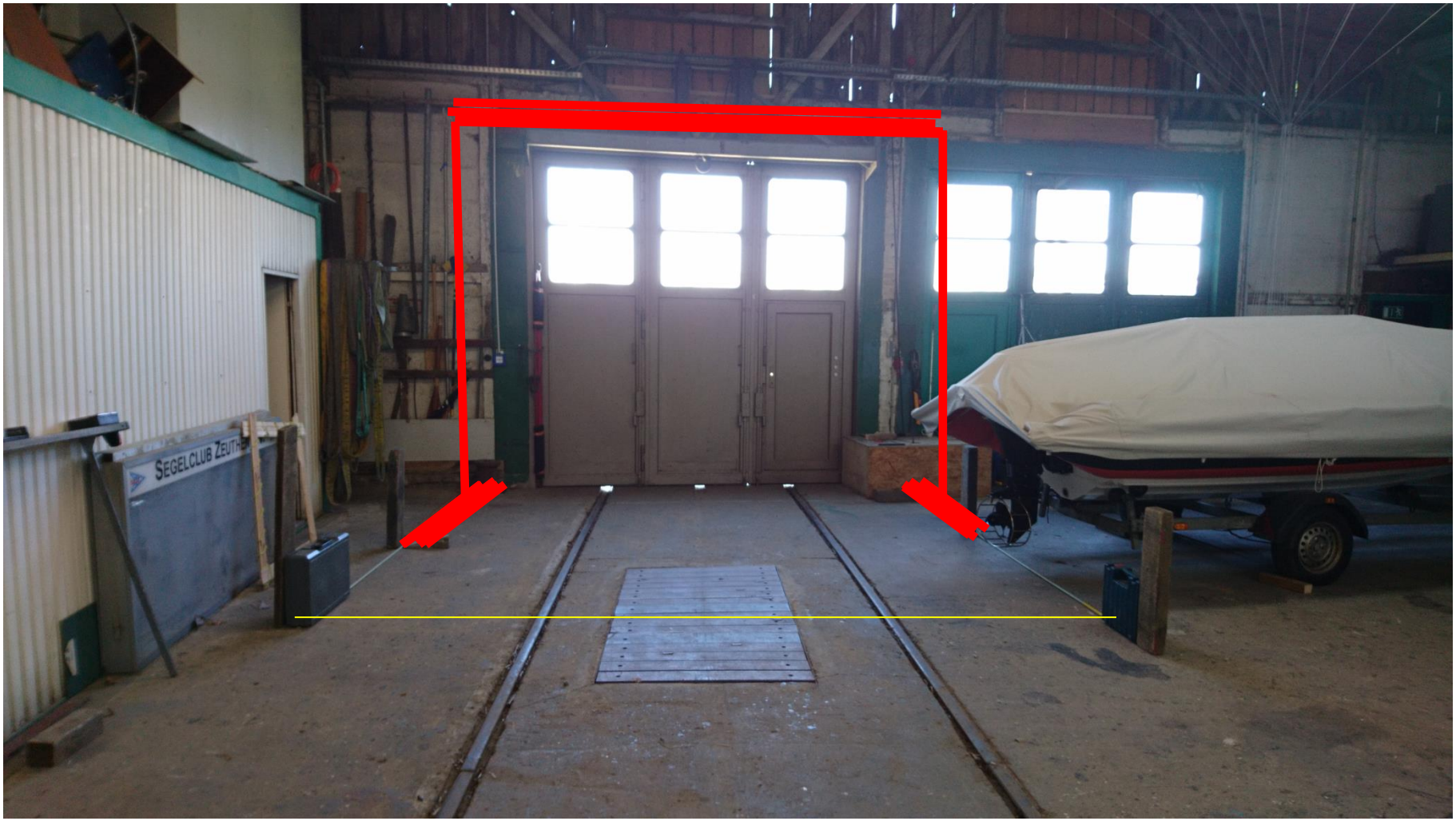


Portalkonstruktion – ungefähre Dimensionen

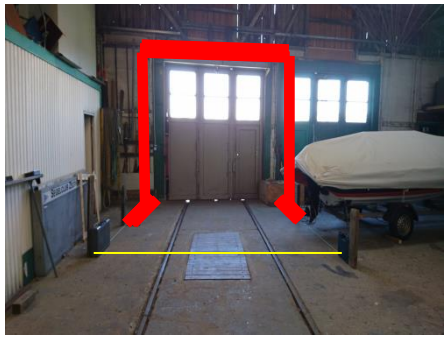


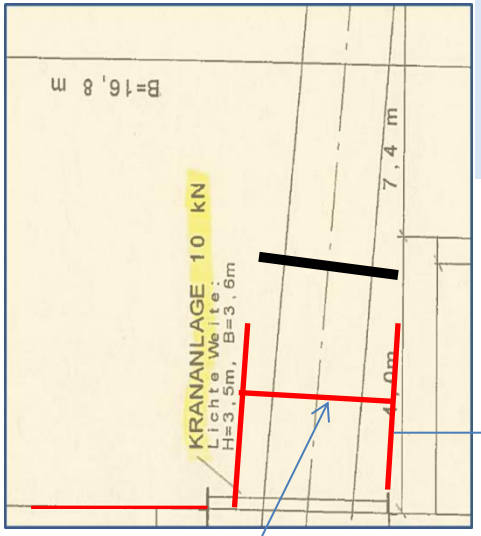
- Höhe Unterkante Portal ca. 4,4m (4,3-4,5m)
- Lichte Weite Portal 4,8 m (60cm links und rechts vom Tor)
- Fundamente ca. 1mx1m
- Der Untergrund ist mind. Bodenklasse 3
- Die Last auf den Fundamenten ist ½ Verkehrslast + Konstruktionslast
- Freier Raum in der Halle wird so wenig wie möglich beansprucht.
- Ziel ist ein Winkel von 45° gebildet durch Wandfront/ Torinnenkannte/Portalkranstütze

Portalkonstruktion – ungefähre Dimensionen



Portalkonstruktion – ungefähre Dimensionen





2,5m

4m

- Höhe Unterkante Portal ca. 3,9m
- Lichte Weite Portal 4,0 m Fundamente ca. 1mx1m
- Portalfuß 2,1 bis 2,7 m lang (abhängig von der Tragkraft)
- 6-8 Rollen zur Lastverteilung
- Portalkran lässt sich nur zwischen Tor und erstem Dachsparren bewegen
- Fluchtweg zur Tür behindert
- Mindestens ein Hallenstellplatz geht verloren

Die Frage Ein oder Zwei Hebezüge

Das **Rundschreiben „Krane SV 11-2“** beschäftigt sich mit genau dieser Frage.
In der Praxis kommt es immer wieder zu Situationen , bei den mit zwei Hebezeugen oder auch Kranen gemeinsam eine Last angehoben werden muss.
Als Erstes gilt, dass in diesem Falle zwei Kranführer und eine Aufsichtsperson vorhanden sein müssen.
Wir praktizieren das zum Beispiel beim Anheben größerer Schiffe unter Einsatz des Hallenhebezuges zusammen mit dem Bockkran. Zwei Bediener und einer hat das Kommando.
Im Falle dass zwei Laufkatzen auf einem Träger montiert sind und eingesetzt werden ist die Bewegung der Laufkatzen nur in einer Dimension auf dem Träger möglich.
Dadurch können z.B. Gefährdungen, die durch unterschiedlichen Laufrichtungen der Krane begründet sind, ausgeschlossen werden.
Je nach Einsatz ist der gleichzeitige Betrieb zweier getrennt arbeitender Hebezüge erlaubt.

……. das beschreibt iAbsatz 2.2 die SV11-2

Die Frage Ein oder Zwei Hebezüge

Auszug aus der SV 1-2

2.2 Auf Einrichtungen, die den „Gleichlauf“ der Krane/Katzen/Hubwerke gewährleis-ten , kann verzichtet werden, wenn
– anhand einer Gefahrenanalyse (Abstimmung zwischen Hersteller und Betrei-ber) festgestellt wird, dass die vorgesehenen Krane/Katzen in ihren Bewe-gungsabläufen (Fahren, Heben, Senken und Bremsen) nur solche geringfü-gigen Unterschiede haben, dass keine gefährlichen Situationen auftreten.

– Anmerkung:
– Das bedeutet in der Regel wegen der Charakteristik der Bewegungen bau-gleiche Ausführung der Antriebs- und Hubwerkskomponenten. Krane/Katzen älterer Bauart sind für den Tandembetrieb gemeinsam mit Kranen/Katzen neuerer Bauart grundsätzlich nicht geeignet.

– in der Gefahrenanalyse die zu transportierenden Lasten (Oberlächenbeschaffenheit, Schwerpunktlage) besonders be

– die Fahrgeschwindigkeit maximal 63 m/min beträgt

– die Hubgeschwindigkeit maximal 20 m/min beträgt

– der Kranführer einfach und eindeutig erkennen kann, wenn durch unter-schiedliche Bewegungen der Krane/Katzen Gefährdungen (z. B. unzulässi-ge Schrägstellung der Last, Auseinanderfahren der Krane/Katzen) auftreten können.

Ich empfehle sich hier auf die Beurteilung der Kranbaufirma abzustützen und dieser zu folgen.