

ALLGEMEINE WARTUNG

KAPITEL 13

1.	ALLGEMEINE WARTUNG	1
1.1.	EINFÜHRUNG.....	1
1.2.	VORSICHTSMASSNAHMEN	1
1.3.	INSPEKTIONEN.....	2
1.3.1.	TÄGLICHE INSPEKTIONEN.....	2
1.3.2.	PERIODISCHE INSPEKTIONEN	3
1.3.3.	AUSSERORDENTLICHE INSPEKTIONEN	3
2.	WARTUNGSBUCH.....	4
2.1.	AUSFÜLLEN DES WARTUNGSBUCHS.....	14



INHALTSVERZEICHNIS

TLS 65B 10T

1. ALLGEMEINE WARTUNG

1.1. EINFÜHRUNG

Die Wartung und Instandhaltung der Krane erfolgt in Form von zwei grundlegenden Prozessen: Inspektion und Reparatur.

Die **Inspektion** besteht aus allen entsprechenden Maßnahmen zur Lokalisierung, Erkennung und Bewertung von Problemen oder Mängeln, die die Sicherheit und Funktion des Krans beeinträchtigen könnten.

Die **Reparatur** bezieht sich direkt auf die ausgeführte Inspektion und behebt alle festgestellten Mängel, um den ursprünglichen Aufbau und Betriebszustand des Krans wiederherzustellen.

Der Kran besteht aus verschiedenen Elementen wie die geschweißte Struktur, Mechanismen, Verbindungen, Zugänge, etc., die eine vollständige Wartung erfordern, um die Betriebssicherheit und Lebensdauer des Krans zu gewährleisten.

Es dürfen nur Originalersatzteile von SAEZ CRANES verwendet werden. Die Verwendung von Teilen, die nicht den technischen Spezifikationen von SAEZ entsprechen, können die Betriebssicherheit des Krans gefährden.

Nachfolgend wird eine Wartungsroutine beschrieben, die gewissenhaft und stets kontinuierlich durchzuführen ist.

1.2. VORSICHTSMASSNAHMEN

Vor dem Beginn jeglicher Wartungsarbeiten sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen:

- Der mit der Ausführung der Wartung betraute Techniker ist der **einzigste**, der den Kran betätigen darf, sodass der Kranführer die Betätigung des Krans ganz ihm zu überlassen hat und der Kran nur von einer vom zuständigen Techniker **autorisierten Person** betätigt werden darf.
- Stellen Sie sicher, dass der Kran deaktiviert ist, dass keine Last am Haken hängt und dass die Notschalter offen sind.
- Wenn es sich um einen fahrbaren Kran handelt, fahren Sie ihn an eine Stelle, wo er andere Krane am wenigsten stört.

- Am Fuß des Krans sind **Außer-Betrieb**-Schilder anzubringen.
- Lassen Sie heiße Bauteile vollständig auskühlen, bevor Sie Wartungsarbeiten an diesen ausführen.
- Stellen Sie sicher, dass elektrische Schaltkästen nicht von anderen Personen außer dem Wartungstechniker aktiviert werden können.
- Lösen oder demontieren Sie niemals hydraulische Systemkomponenten, wenn diese unter Druck stehen.
- Verwenden Sie stets das fachgerechte Wartungsgerät, Schutzhelm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Sicherheitsgurtzeug und sonstige entsprechende Schutzausrüstung, wie von der Europäischen Verordnung 89/399/EWG gefordert.
- Die Wartungsarbeiten sind grundsätzlich nur von den dafür vorgesehenen Arbeitskörben und Galerien aus durchzuführen.
- Der Kran darf erst dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn alle Schutzeinrichtungen und Begrenzer wieder eingebaut und in Funktion sind. Außer-Betrieb-Schilder dürfen nur vom zuständigen Wartungstechniker wieder abgebaut werden.

1.3. INSPEKTIONEN

1.3.1. TÄGLICHE INSPEKTIONEN

Eine tägliche Inspektion ist die beste Art, eine vorbeugende Wartung des Krans sicherzustellen. Diese Inspektionen sind vom Bediener des Krans durchzuführen, wobei die folgenden Punkte zu überprüfen sind:

- Richtige Funktion des Hubwerks im Leerbetrieb.
- Richtige Funktion des Laufkatzenmechanismus im Leerbetrieb.
- Richtige Funktion des Drehwerks im Leerbetrieb.
- Überprüfung des Ansprechens aller Bremsen der Mechanismen.
- Überprüfung der Laufkatzen-Begrenzer nach hinten und vorne.
- Überprüfung des Federbegrenzers.
- Überprüfung des Höchstlast-Begrenzers.
- Sichtprüfung des Zustands des Hebesails.
- Sichtprüfung des Zustands des Hebehakens.
- Überprüfung von Zustand und Anbringung des Typenschildes des Krans.

Wenn der Bediener aus der Steuerkabine arbeitet, sind auch zu überprüfen:

- Sichtprüfung des Zustands der Klappen und Zugänge.
- Sichtprüfung des Zustands der Schweißungen des Turms.

Diese Inspektionen sind zwar obligatorisch, müssen jedoch nicht im Wartungsbuch vermerkt werden.

Falls irgendwelche Anomalien oder Mängel festgestellt werden, ist dies der für die Wartung zuständigen Firma mitzuteilen, die dann weitere Handlungsanweisungen erteilt.

1.3.2. PERIODISCHE INSPEKTIONEN

Diese Inspektionen sind alle 4 Monate durchzuführen und zwar von einem Techniker, der Erfahrung in diesen Arbeiten hat. Diese Inspektionen sind im Wartungsbuch (siehe Abschnitt 1.3.3) zu vermerken und dieses ist vorschriftsmäßig auszufüllen.

Diese Inspektionen sind auch bei der ersten Montage des Krans sowie bei späteren Montagen durchzuführen, wobei die 4 Monate bis zur nächsten Inspektion ab dem Datum der letzten Montage gezählt werden.

1.3.3. AUSSERORDENTLICHE INSPEKTIONEN

Diese Inspektionen sind alle 4 Jahre bei Kranen unter 14 Jahren durchzuführen. Bei Kranen über 14 Jahren werden sie jährlich durchgeführt.

Diese Inspektionen sind von einem erfahrenen Techniker und von einem in den Wartungsarbeiten erfahrenen Ingenieur auszuführen und im Wartungsbuch zu vermerken. Diese Inspektionen sind im Wartungsbuch grau hinterlegt dargestellt.

2. WARTUNGSBUCH

Dieses ist eines der wichtigsten Dinge der Krananlage, da darin alle Maßnahmen vermerkt sind, die an der Anlage durchgeführt wurden. Es ist stets beim Kran zusammen mit dem Bedienungshandbuch der Anlage zu verwahren und ist ein von dem Besitzer des Krans und der Wartungsfirma obligatorisch zu befolgendes Dokument.

WARTUNGSBUCH

- **BESITZER DES KRANS:** _____
- **MONTAGE-Nr.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----
- **DATUM:** _____
- **KRANMODELL:** _____ **SERIENNUMMER:** _____
- **HERSTELLER:** _____ **BAUJAHR:** _____
- **ADRESSE DES BESITZERS:** _____
- **STELLE DER ARBEITEN:** _____
- **WARTUNGSTECHNIKER:** _____
- **UNTERSCHRIFT:** _____



BEDIENUNGSHANDBUCH TLS 65B 10T

Number	Sub-assembly	Parts checked	Revised		Correct condition		Repairs or substitution		Revision				
			+	-	+	-	+	-	Necessary		Done		
									Yes	No	Date and signature		
1	Documentation	Register											
		Instructions manual											
		The list of machine parts											
2	Rails	Length of the beam											
		State of the beams											
		Distance between the beams											
		Width between rails											
		Interior radius for curved rails											
		Rail dimensions											
		Rail anchorage											
		End limiters for travelling											
3	Identification plates and signs	Crane identification plate											
		Crane identification plate condition											
		Precaution signs											
		Warning signs											
4	Travelling trolley	Cracks in the structure											
		Condition of the clevis attached to the base											
		State of wheels											
		State of the reducer used in travelling											
		State of the motor used in travelling											
		State of the motor brakes used in travelling											
		Screwed on coupling											
		Travelling Limiters											
		Non-destructive tests											

Compliance= X

Incompliance =

Number	Sub-assembly	Parts checked	Revised		Correct condition		Repairs or substitution		Revision			
			+	-	+	-	+	-	Necessary		Done	
									Yes	No	Date and signature	
5	Slew or rotational system	Parts in the rotational bearings										
		Rotational bearings screw										
		Function test on the rotational bearings										
		Greasing of tracks on the rotational bearing										
		Rotation reduction sprocket										
		Fixing of reducer-structure										
		Greasing of rotational reduction sprocket										
		Greasing of rotational bearings reducer										
		Checking of start-up										
		State of rotational sprocket cover										
		State of rotation motor										
Rotation motor brakes												
6		Reducer-motor coupling										
		Reducer-drum coupling										
		Hoist bridge-drum coupling										
		Screwed on couplings										
		Greasing of hoist reducer										
		Correct hoist wire rope coiling										
		Hoist speed checking										
		State of brake discs										
		Air-gap parts										
		State of brake drum										
		2 safety turns of wire rope on the drum										

Compliance= X

Incompliance =

Number	Sub-assembly	Parts checked	Revised		Correct condition		Repairs or substitution		Revision			
			+	-	+	-	+	-	Necessary		Done	
									Yes	No	Date and signature	
6	Hoist equipment	Brake test										
		Hoist motor state										
		Anchoring of hoist-drum wire rope										
7	Auxiliary hoist set	Motor-reducer coupling										
		Screwed on couplings										
		Greasing of reducer										
		Correct winding /coiling of wire rope										
		Wire rope condition										
		Check speeds										
		Brake disc condition										
		Air-gap elements										
		Brake drum condition										
		Check braking capacity										
		Hoist motor condition										
		2 wire rope turns on the drum for safety										
		Anchoring of wire rope- drum										
8	Trolley equipment	Motor reducer coupling										
		Screwed on couplings										
		Greasing for reducer										
		anchoring of wire rope- drum										
		Check speeds										

Compliance= X

Incompliance =

Number	Sub-assembly	Parts checked	Revised		Correct condition		Repairs or substitution		Revision			
			+	-	+	-	+	-	Necessary		Done	
									Yes	No	Date and signature	
8	Trolley equipment	Brake disc condition										
		Air-gap elements										
		Brake drum condition										
		Check braking										
		Motor condition										
		2 safety turns of wire rope around the drum										
9	Base	Welding without cracks										
		Condition of the paint/ galvanisation										
		Condition of screwed on coupling										
		Condition of bolting by means of bolts										
		END in the welding of coupling of unions										
10	Base ballast	Ballast according to technical sheet										
		Weight of ballast under the base										
		Weight of ballast on the base										
		Safety against movements										
		Safety against falling										
		Condition of safety anchoring										

Compliance= X

Incompliance =

END: Non-Destructive tests

Number	Sub-assembly	Parts checked	Revised		Correct condition		Repairs or substitution		Revision			
			+	-	+	-	+	-	Necessary		Done	
									Yes	No	Date and signature	
11	Tower structure	Welding without cracks										
		Condition of the paint/ galvanisation										
		Condition of the main assembly										
		Condition of the diagonals										
		Condition of the screws and nuts										
		END in the screw housing										
12	Jib structure	Welding without cracks										
		Condition of the paint/ galvanisation										
		Condition of the screwed on couplings										
		Condition of the bolted on couplings										
		Condition of the diagonals										
		END in the welded joints in the beams										
		END in the upper winged flanges										
13	Counterjib-Colin structure	Welding without cracks										
		Condition of the paint/ galvanisation										
		Condition of the screwed on couplings										
		Condition of the bolted on couplings										
		Condition of the main beams										
		Condition of the diagonals										
		Weight of overhead ballast										
		Condition of overhead ballast										
		END in the welded joint CP-T1										
		END in the welded joint CP-Colin										

Compliance= X

Incompliance =

END: Non-Destructive tests

Number	Sub-assembly	Parts checked	Revised		Correct condition		Repairs or substitution		Revision		
			+	-	+	-	+	-	Necessary		Done
									Yes	No	Date and signature

14	Trolley structure	Welding without cracks									
		Condition of the paint/ galvanisation									
		Condition of the trolley wheels									
		Condition of the screws and nuts									
15	Hook structure	Welding without cracks									
		Condition of the paint/ galvanisation									
		Condition of the bolted joint									
		Check hook markings									
		Deformation in the hook									
		Surface cracks on the hook									
		Safe condition of the hook									
16	Slewing element – cabin section	Welding without cracks									
		Condition of the paint/ galvanisation									
		Condition of the screwed on joints									
		Condition of the bolted joint									
		Condition of the main posts									
		Condition of the diagonals									
		END in the main weldings									

Compliance= X

Incompliance =

END: Non-Destructive tests

Number	Sub-assembly	Parts checked	Revised		Correct condition		Repairs or substitution		Revision			
			+	-	+	-	+	-	Necessary		Done	
									Yes	No	Date and signature	
17	Trolley bench structure and	Welding without cracks										
		Condition of the paint/ galvanisation										
		Condition of the main elements										
18	Access points, walkways and platforms	Welding without cracks										
		Condition of the paint/ galvanisation										
		Condition of the bolted on couplings										
		Condition of the screwed on couplings										
		Fixed correctly										
		Correct functional condition										
		Condition of the protection railing										
19	Cabin	Welding without cracks										
		Access										
		Condition of the windows										
		Condition of the doors										
		Condition of the heating										
		Condition of the air-conditioning										
		Weight of the electrical installation										
		Good functional manoeuvrability										
		Condition of the identification plates										

Compliance= X

Incompliance =

END: Non-Destructive tests

Number	Sub-assembly	Parts checked	Revised		Correct condition		Repairs or substitution		Revision			
			+	-	+	-	+	-	Necessary		Done	
									Yes	No	Date and signature	
20	Controls	Activation Mechanisms										
		Hazard signs										
		Visualising function of the cabin										
21	Electrical installation	Protection system										
		Power supply line										
		Wire rope coiler										
		Collector										
		Switches for the crane										
		Phase sequence relays										
		Dead man's switch										
		General electrical installation										
		Condition of connectors										
		Condition of relays										
22	Pulley wire ropes and hoisting accessories	Wire rope for hoisting										
		Wire rope for trolley										
		Wire rope for visiting										
		Pulleys for hoist wire rope										
		Pulleys for trolley wire rope										
		Pulley locking bolts										
		Wedge socket										
		Wire rope puller										
		Other wire rope connections										

Compliance= X

Incompliance =

END: Non-Destructive tests



BEDIENUNGSHANDBUCH TLS 65B 10T

Number	Sub-assembly	Parts checked	Revised		Correct condition		Repairs or substitution		Revision		
			+	-	+	-	+	-	Necessary		Done
									Yes	No	Date and signature
23	Controls	Trolley forward limiter									
		Trolley backwards limiter									
		Trolley up limiter									
		Trolley down limiter									
		Trolley momentum limiter									
		Maximum load limiter									
		Slewing limiter									
		Speed limiter according to load									
24	Other sub-assemblies										
25	Remarks										

Compliance= X

Incompliance =

END: Non-Destructive tests

WICHTIG: IN DIESEM WARTUNGSBUCH MUSS DAS AUSWECHSELN DER BEFESTIGUNGSSTIFTE ALLE 4 MONTAGEN SOWIE DAS AUSWECHSELN DER DREHKRANZSCHRAUBEN ALLE 7 JAHRE VERMERKT WERDEN.

2.1. AUSFÜLLEN DES WARTUNGSBUCHS

Ein Wartungsbuch ist bei jeder neuen Montage der Krananlage sowie alle 4 Monate nach jeder Montage auszufüllen. Alle Wartungsbücher müssen zusammen mit der gesamten Dokumentation der Anlage (über ihre gesamte Lebensdauer hinweg) aufbewahrt werden und dem Wartungstechniker zur Verfügung stehen.

In diesem Wartungshandbuch sind die grau hinterlegten Felder alle 4 Jahre (bzw. jedes Jahr bei Anlagen über 14 Jahren) auszufüllen oder zu beachten. **Die grau hinterlegten Felder sind in den oben angegebenen Zeiträumen als außerordentliche Inspektionen auszuführen.**

Hier ein Beispiel für das Ausfüllen des Wartungsbuchs:

Bei einer neuen Anlage, die zum ersten Mal montiert wird, ist der Buchdeckel mit den anzugebenden Daten auszufüllen:

Danach ist die Spalte für Reparatur oder Austausch entsprechend einzutragen (JA bei Beseitigung des Mangels) und bei "Überprüfung erforderlich" wird NEIN eingetragen.

Falls das Problem aus irgendeinem Grund nicht sofort repariert werden kann, wird bei "Überprüfung erforderlich" JA eingetragen, zusammen mit dem Datum dieser Überprüfung und der Unterschrift des damit beauftragten Technikers.

Beispiel:

Number	Sub-assembly	Parts checked	Revised		Correct condition		Repairs or substitution		Revision		
			+	-	+	-	+	-	Necessary		Done
									Yes	No	Date and signature
20	Controls	Activation Mechanisms	X		X						
		Hazard signs	X				X			X	
		Display device in the cabin	X						X		02/01/2010 2 nd Jan 2010

- Die Antriebsvorrichtungen wurden überprüft und sie befinden sich in korrektem Zustand.
- Die Warnschilder wurden überprüft und es wurde festgestellt, dass einige von ihnen fehlten, sodass sie ersetzt wurden.
- Das Kabinendisplay wurde überprüft und es wurde festgestellt, dass es nicht richtig funktioniert. Da es jedoch nicht sofort repariert werden kann, muss eine Nachprüfung durchgeführt werden, die (in diesem Fall) am nächsten Tag stattfinden soll.

Im Wartungsbuch gibt es einen Abschnitt für NOTIZEN für jegliche zusätzlichen Vermerke seitens des zuständigen Wartungstechnikers.

Nach Durchführung der gesamten Überprüfung verbleibt eine Kopie des Wartungsbuchs bei der Gesamtdokumentation der Anlage, während die andere bei der Wartungsfirma aufbewahrt wird.

Nach Ablauf von 4 Monaten wurde bei den täglichen Inspektionen zusammenfassend keinerlei Anomalie im Wartungsbuch festgestellt. Die Wartungsfirma hat die periodische Inspektion durchzuführen und füllt den Deckel des Wartungsbuchs folgendermaßen aus:

WARTUNGSBUCH

• BESITZER DES KRANS: XXXX

• MONTAGE-Nr.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

• DATUM: 1. MAI 2010

• KRANMODELL: XXX SERIENNUMMER: XXXX

• HERSTELLER: GRUAS SAEZ BAUJAHR: XXX

• ADRESSE DES BESITZERS: XXX

• STELLE DER ARBEITEN: XXX

• WARTUNGSTECHNIKER XXX

• UNTERSCHRIFT: XXXX

Es sind dieselben Inspektionen und auf dieselbe Weise wie im vorigen Abschnitt auszuführen.

Falls bei den täglichen Überprüfungen irgendwelche Anomalien festgestellt werden, sind diese der Wartungsfirma mitzuteilen, welche die entsprechenden Maßnahmen für deren Beseitigung ergreifen oder durchführen wird. Diese sind im letzten Wartungsbuch der Anlage im Abschnitt NOTIZEN zu vermerken, unter Angabe der jeweiligen Reparatur, des ausführenden Technikers, der Firma, des entsprechenden Datums und der Unterschrift.

Wird dieser Kran vor Ablauf von 8 Monaten abgebaut und an einer anderen Baustelle wieder aufgebaut, so wird ein neues Wartungsbuch unter Angabe der oben zusammengefassten Daten geführt (wobei das Kästchen 2 für die zweite Montage angekreuzt wird). Das Wartungsbuch ist wie oben beschrieben auszufüllen.

Nach einer Lebenszeit der Anlage von 4 Jahren muss eine außerordentliche Inspektion durchgeführt werden, wobei neben den üblichen Feldern auch die grau hinterlegten Felder auszufüllen sind. Auch hier verbleiben all diese Unterlagen wieder bei der Dokumentation der Anlage, während eine Kopie bei der Wartungsfirma aufbewahrt wird.

Bei dem oben geschilderten Beispiel findet diese Inspektion am 1. Januar 2014 statt.

BEGRENZUNG UND ANPASSUNG

KAPITEL 14

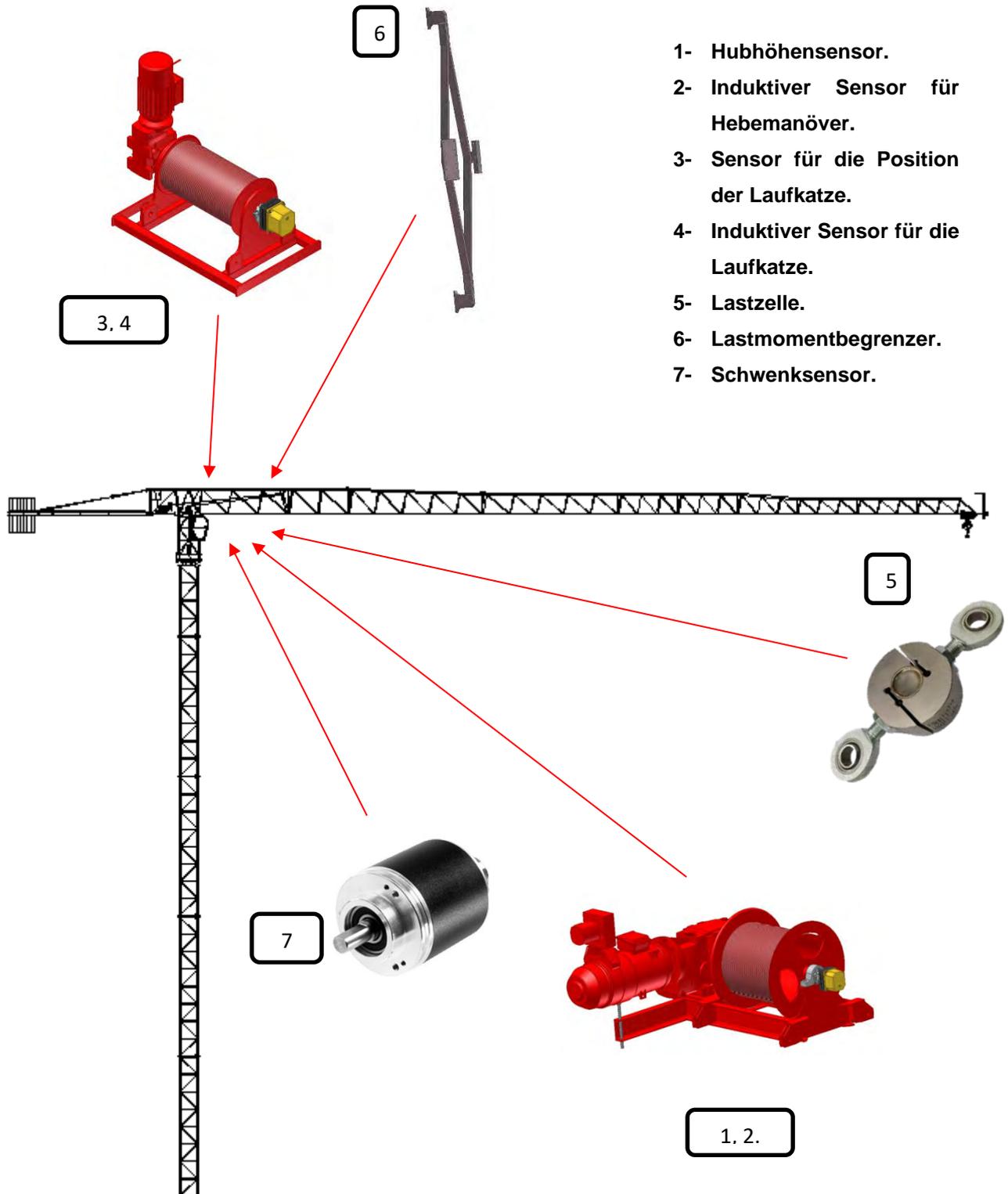
1. EINFÜHRUNG.....	1
2. BEGRENZUNGSVORRICHTUNGEN.....	3
2.1. ENDSCHALTER	3
2.2. ELEKTRONISCH GESTEUERTE BEGRENZUNGSFUNKTIONEN.....	4
3. BEDIENPULT UND SITZSCHALTER	4
3.1. UMSCHALTER BETRIEBSMODUS MIT 2 ODER 4 UMLENKUNGEN	4
3.2. ARBEITS-/AUFSTELLMODUS UND BEGRENZUNGS-/ANTIKOLLISIONSSYSTEM EIN/AUS- SCHALTER	5
4. KONFIGURATION DES HMI-BILDSCHIRMES	6
4.1 AUSWAHL DES LASTDIAGRAMMS	8
5. EINSTELLUNG DER LAUFKATZBEGRENZUNGEN.....	10
6. 5. EINSTELLUNG DER HUBBEGRENZUNGEN	14
7. SCHWENKSENSOR	21
8. ZELLE DES LASTSENSORS	22
9. LASTMOMENTBEGRENZER	25
9.1 EINSTELLUNG DES 100% DYNAMISCHEN LASTMOMENTBEGRENZERS.....	25
9.2 EINSTELLUNG DES 90% DYNAMISCHEN LASTMOMENTBEGRENZERS.....	26
9.3 S4 - EINSTELLUNG DES 100% STATISCHEN LASTMOMENTBEGRENZERS	27
10. GESCHWINDIGKEITSKONFIGURATIONEN	28
10.1 KONFIGURATION DER HUBGESCHWINDIGKEITEN.....	29
10.2 KONFIGURATION DER LAUFKATZGESCHWINDIGKEITEN	29
10.3 KONFIGURATION DER SCHWENKGESCHWINDIGKEITEN.....	30

1. EINFÜHRUNG

In diesem Kapitel werden die Endschalter und Sensoren des Krans sowie ihre Konfiguration detailliert erklärt. Die Einrichtung dieser Vorrichtungen muss während des Aufstellens des Krans vor seiner Inbetriebnahme erfolgen.

Warnung: Die Einrichtung dieser Vorrichtungen muss auf eine präzise und korrekte Weise durch qualifizierte Techniker erfolgen, da der sichere und korrekte Betrieb des Krans davon abhängt.

Positionierung der Endschalter und Sensoren am Kran:



- 1- Hubhözensensor.
- 2- Induktiver Sensor für Hebemanöver.
- 3- Sensor für die Position der Laufkatze.
- 4- Induktiver Sensor für die Laufkatze.
- 5- Lastzelle.
- 6- Lastmomentbegrenzer.
- 7- Schwenksensor.

2.2. ELEKTRONISCH GESTEUERTE BEGRENZUNGSFUNKTIONEN

Der TLS65 Kran ist mit verschiedenen Sensoren ausgestattet, um die Funktionen wie das Begrenzungssystem, 90% Lastwarnung und Geschwindigkeitsreduzierung, gebrochene Trommelwelle oder Überdrehzahlen zu bewältigen.



3. BEDIENPULT UND SITZSCHALTER

3.1. UMSCHALTER BETRIEBSMODUS MIT 2 ODER 4 UMLENKUNGEN

Angebracht am Fahrersitz, ermöglicht der Umschalter mit 2 oder 4 Umlenkungen dem Kranführer die Wahl der aktuell am Kran installierten Einscherung.

Die entsprechende Konfiguration des Lastdiagramms wird auf dem HMI-Bildschirm in der Kabine angezeigt.



3.2. ARBEITS-/AUFSTELLMODUS UND BEGRENZUNGS- /ANTIKOLLISIONSSYSTEM EIN/AUS-SCHALTER

Während der Kran auf- oder abgebaut wird, muss der Arbeits-/Aufstellmodus-Schalter auf Aufstellmodus eingestellt werden, um bestimmte Sicherheitsfunktionen außer Kraft zu setzen und das Aufstellen des Krans zu ermöglichen. Sobald der Kran aufgestellt und bereit für die Arbeit ist, muss der Arbeits-/Aufstellmodus-Schalter auf Arbeitsmodus eingestellt werden. Diese Schalter befinden sich auf dem Bedienpult



WARNUNG: Der Aufstellmodus ist nur zum Auf- und Abbau des Krans sowie für bestimmte Wartungsarbeiten vorgesehen. Es ist strikt untersagt, den Kran bei der Durchführung regulärer Arbeiten in den Aufstellmodus zu setzen.

Der TLS65 verfügt über einen Ein-/Ausschaltensensorschalter für die optionalen Antikollisions- und Begrenzungssysteme. Wenn weder das Antikollisions- noch das Begrenzungssystem im Kran installiert sind, muss sich der Schalter in der „Aus“ Position befinden, da der Kran sonst nicht korrekt arbeitet.

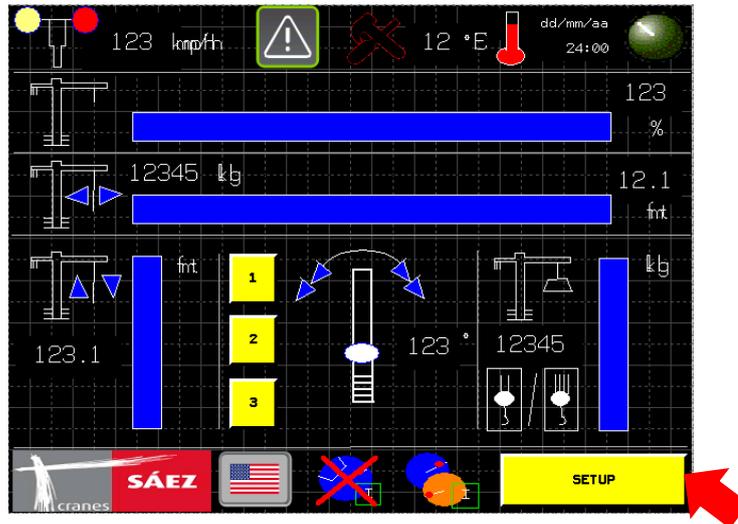


HINWEIS: Dieser Schalter ist zum Einschalten der SAEZ Option für Antikollisions- und Begrenzungssysteme, wenn ein fremdes System im Kran installiert ist muss sich dieser Schalter in der „Aus“ Position befinden.

4. KONFIGURATION DES HMI-BILDSCHIRMES

Der HMI-Bildschirm kann konfiguriert werden, sobald der Kran aufgestellt ist, sämtliche Verkabelung ordnungsgemäß ausgeführt wurde und die Sensoren angebracht und verbunden wurden.

Durch Drücken des **SETUP** Tasters und Eingabe des Logins und Passworts kann auf die Konfigurationsmenüs zugegriffen werden.



Sobald man sich in diesen befindet, wird nochmals auf **SETUP** gedrückt:

Dann öffnet sich der nächste Bildschirm:



In dem die folgenden Untermenüs erscheinen:

- **SENSOR EINSTELLEN** Zur Kalibrierung des Sensors
- **MASCHINENDATEN** Zur Eingabe der verschiedenen Krandaten, wie z.B. Lastdiagramm und Auslegerlänge.
- **KOLLISIONSBEREICHE** Zur Konfigurierung der Begrenzungssysteme
- **FUNK** Zur Einstellung des Antikollisionssystems (optional)

4.1 AUSWAHL DES LASTDIAGRAMMS

In den Maschinendaten



kann die Seite der Lastdiagramme ausgewählt werden:



Dort ist die Seite zur Auswahl der Auslegerlänge und des Lastdiagramms zu sehen:



An der Stelle, an der **TLS65** (oder ein anderes Kranmodell) steht, kann das gewünschte Kranmodell durch ein Dropdown Menü gewählt werden. Der **Bestätigungs**-Taster muss gedrückt werden, sobald das gewünschte Modell ausgewählt wurde.

Bei **maximal zulässigem Gewicht** wird die maximale Lastkapazität des Kran eingetragen, in diesem Fall **10.000 kg**.

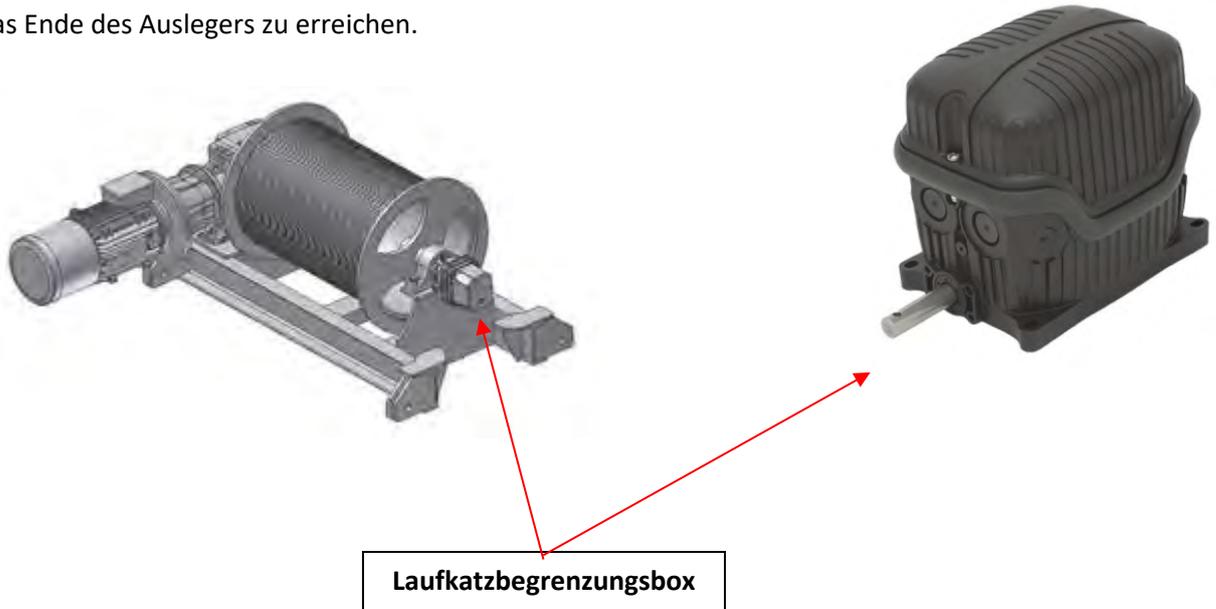
Bei **Auslegerlänge** ist die Länge des installierten Auslegers einzugeben.

Dann drücken Sie bestätigen.

Nun ist das Lastdiagramm gewählt.

5. EINSTELLUNG DER LAUFKATZBEGRENZUNGEN

Die Funktion der Laufkatzbegrenzung dient der Sicherstellung des Fahrens der Laufkatze innerhalb der Auslegerlänge. Die Begrenzungen bremsen die Laufkatze ab, wenn sie auf den Turm und das Ende des Auslegers zufährt und halten sie an, wenn die Laufkatze im Begriff ist, den Anfang oder das Ende des Auslegers zu erreichen.



Die redundanten Sensoren der Laufkatzbegrenzung befinden sich in der Laufkatzbegrenzungsbox und werden auf dem HMI-Bildschirm der Kabine eingestellt.

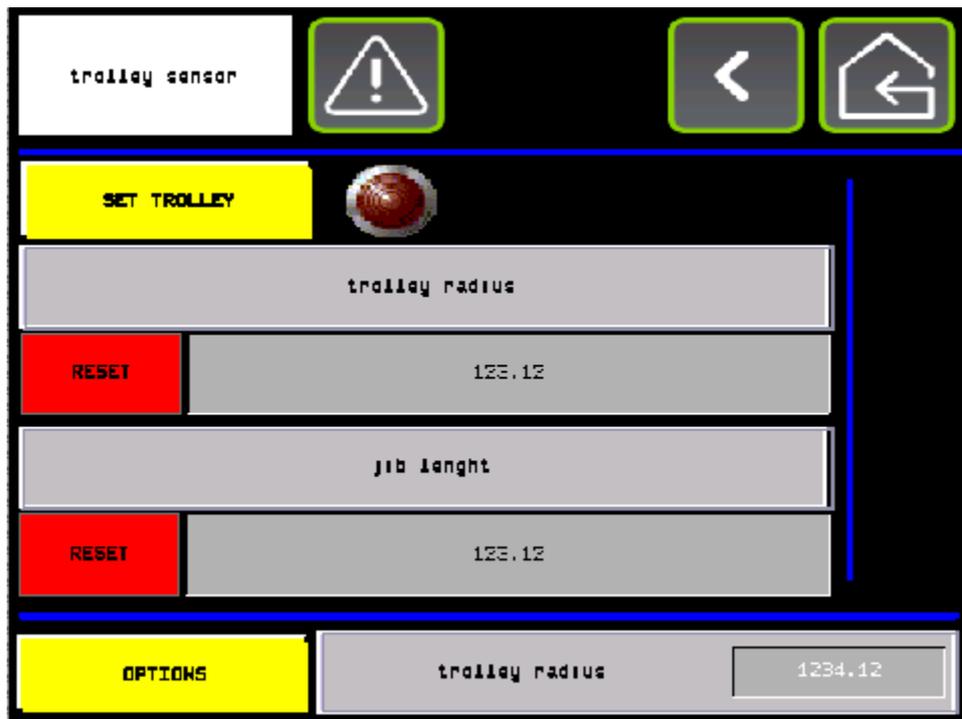


WARNUNG: Die Einstellung der Laufkatzbegrenzung muss durch qualifizierte Techniker erfolgen und die korrekte Arbeitsbedingung muss täglich überprüft werden.

Die Einstellung des Laufkatzbegrenzers ist wie folgt:

Unter dem HMI-Pfad **SETUP/SENSOR EINSTELLEN/LAUFKATZ SENSOR**

erscheint der folgende Bildschirm:

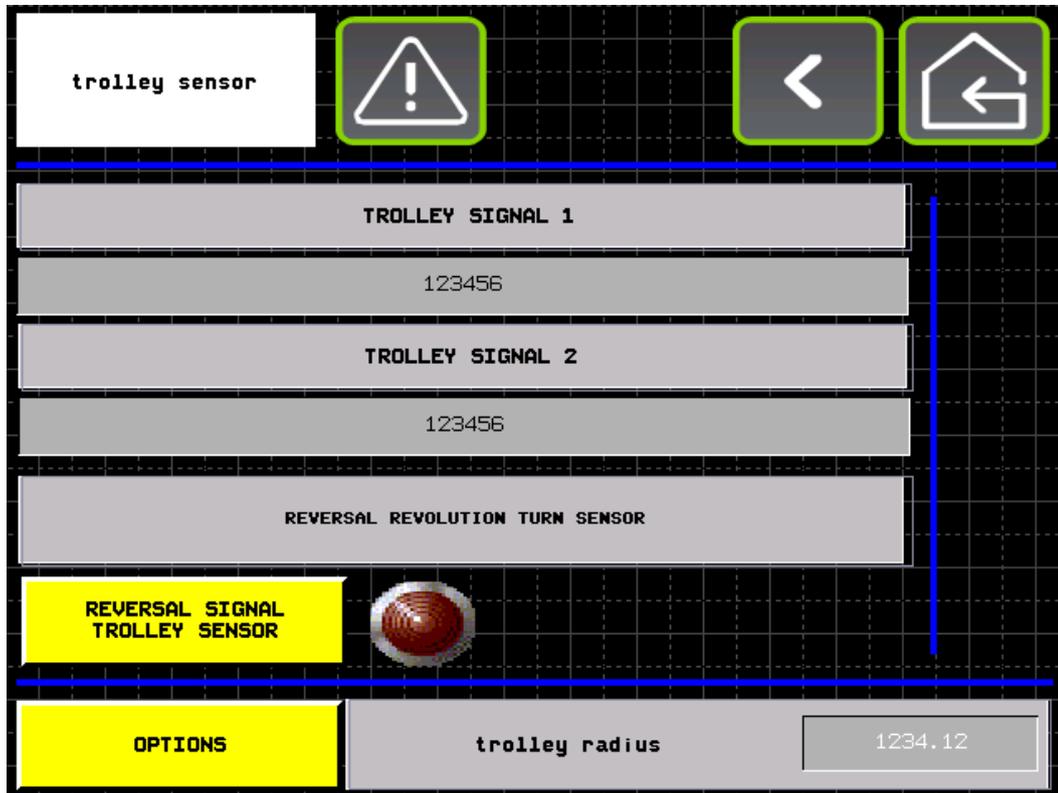


In diesem Bildschirm wird die maximale und minimale Position der Laufkatze entlang des Auslegers eingestellt.

- 1- In **Laufkatzradius** fahren Sie die Laufkatze zum innenliegenden Anschlag, geben den Wert von der Mitte des Turms in Metern ein und drücken **RESET**.
- 2- In **Auslegerlänge** fahren Sie die Laufkatze zum außenliegenden Anschlag, geben die maximale Auslegerlänge ein und drücken **RESET**.
- 3- Die Taste **LAUFKATZE EINSTELLEN** deaktiviert die Endschalter bei Bedarf vorübergehend für die Kalibrierung.

Nun sind die innenliegenden und außenliegenden Anschläge für die Laufkatze eingestellt.

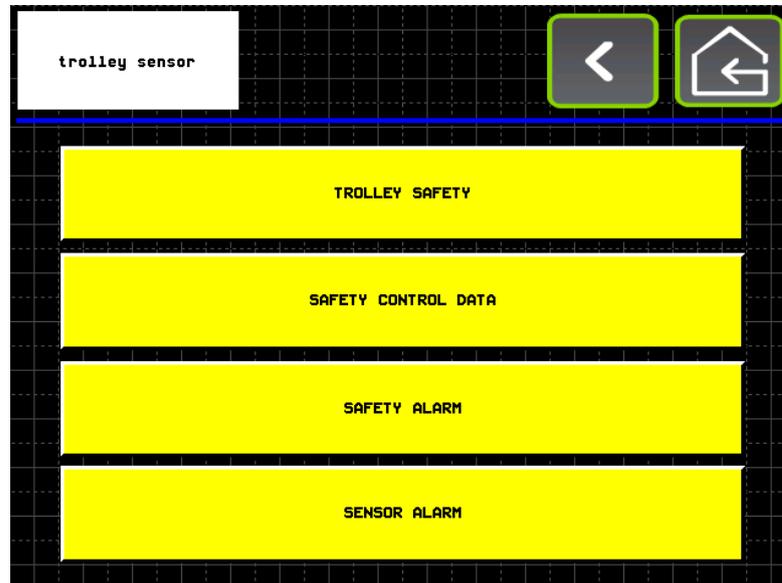
Durch Drücken auf **OPTIONEN** gelangen Sie auf den folgenden Bildschirm:



In diesem Bildschirm kann das Laufkatzenignal von beiden Kanälen der Sensoren geprüft und bei Bedarf durch Drücken auf **UMSCHALTEN DES SIGNALS DES LAUFKATZSENSORS** umgeschaltet werden.

HINWEIS: Das Sensorsignal muss sich erhöhen, wenn das Manöver der Laufkatze ausgeführt wird. Bei falscher Konfiguration führt das Umschalten des Signals des Laufkatzensensors zum Stillsetzen des Laufkatzenanschlages und zur Störung des Lastdiagramms. Diese Option ist werkseitig vorkonfiguriert und sollte nur auf Empfehlung autorisierter SAEZ Techniker verwendet werden

Durch erneutes Drücken auf **OPTIONEN** gelangen Sie auf den folgenden Bildschirm:



Durch Drücken auf **SICHERHEITSALARM** gelangen Sie auf den folgenden Bildschirm:



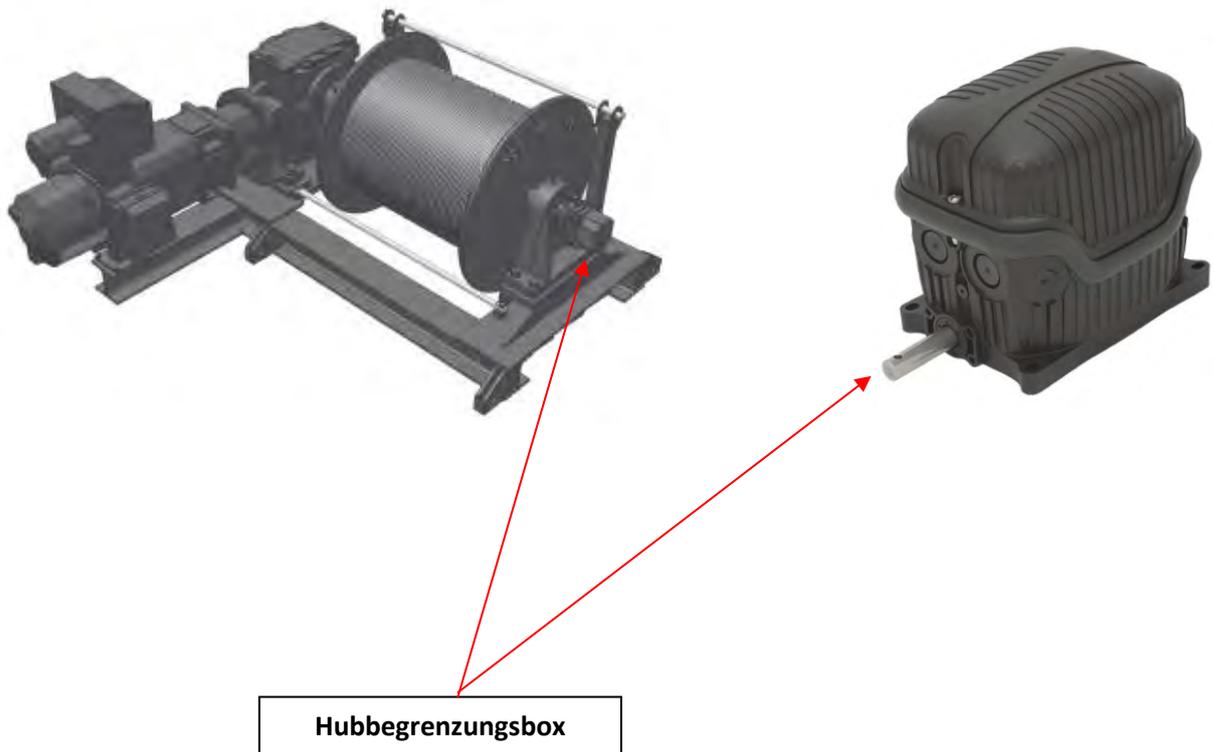
In diesem Bildschirm kann die Laufkatzbegrenzungshysterese konfiguriert werden. Als Hysterese wird die Anzahl der Meter definiert, die die Laufkatze zurücklegen muss, um den innenliegenden und außenliegenden Anschlag der Laufkatze zu lösen, damit sie wieder eingestellt werden können.

Der Wert der Laufkatzhysterese ist in Metern einzugeben.

Der Abstand der Vorabbremung der Laufkatze wird in dem **ABBREMS-METER**-Fenster eingestellt.
Der Wert ist in Metern einzugeben.

6. 5. EINSTELLUNG DER HUBBEGRENZUNGEN

Die Funktion der Hubbegrenzungen liegt in der Abbremsung der Hakenflasche bei Annäherung an den Ausleger oder den Boden und seinem Anhalten in einem sicheren Abstand vor Erreichen des Auslegers oder des Bodens.



Die redundanten Sensoren der Laufkatzbegrenzung befinden sich in der Laufkatzbegrenzungsbox und werden auf dem HMI-Bildschirm der Kabine eingestellt.



WARNUNG: Die Einstellung der Hubbegrenzung muss durch qualifizierte Techniker erfolgen und die korrekte Arbeitsbedingung muss täglich überprüft werden.

Die Einstellung des Hubbegrenzers ist wie folgt:

Unter dem HMI Pfad **SETUP/SENSOR EINSTELLEN/HUB SENSOR**

erscheint der folgende Bildschirm:



EINSCHERUNG MIT 2 UMLENKUNGEN

- 1- Bringen Sie den Haken in die obere Halteposition und drücken Sie **EINSTELLEN** in „Kalibrierung „0“ bei Einscherung mit 2 Umlenkungen“, um den Höhenwert 0 einzugeben.
- 2- Dann bringen Sie den Haken auf Bodenniveau und geben die Höhe, bei der der Kran aufgebaut wurde ein, indem Sie die Zahl rechts neben der Taste **EINSTELLEN** in „Kranhöhe“ drücken und drücken die Taste **EINSTELLEN**, um den Wert einzustellen.

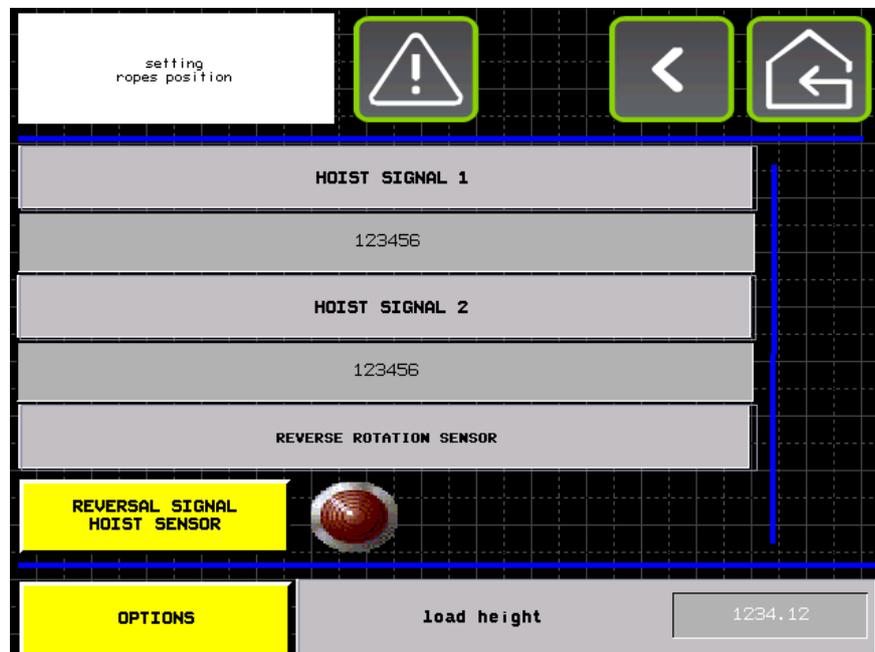
EINSCHERUNG MIT 4 UMLENKUNGEN

- 1- Bringen Sie den Haken in die obere Halteposition und drücken Sie **EINSTELLEN** in „Kalibrierung „0“ bei Einscherung mit 4 Umlenkungen“, um den Höhenwert 0 einzugeben.
- 2- Dann bringen Sie den Haken auf Bodenniveau und geben die Höhe, bei der der Kran aufgebaut wurde ein, indem Sie die Zahl rechts neben der Taste **EINSTELLEN** in „Kranhöhe“ drücken und drücken die Taste **EINSTELLEN**, um den Wert einzustellen.

Nun ist die Kalibrierung der Hakenhöhe erfolgt.

HINWEIS: Die Hakenhöhe muss hinsichtlich der am Kran verwendeten Konfiguration der Einscherung kalibriert werden: Bei der Konfigurierung einer Einscherung mit 4 Umlenkungen muss das Gewicht entsprechend kalibriert werden. Das gleiche gilt für die Verwendung einer Einscherung mit 2 Umlenkungen. Sollten sowohl 4 als auch 2 Umlenkungen bei dem Kran verwendet werden können, muss die Hakenhöhe für beide Betriebsarten kalibriert werden.

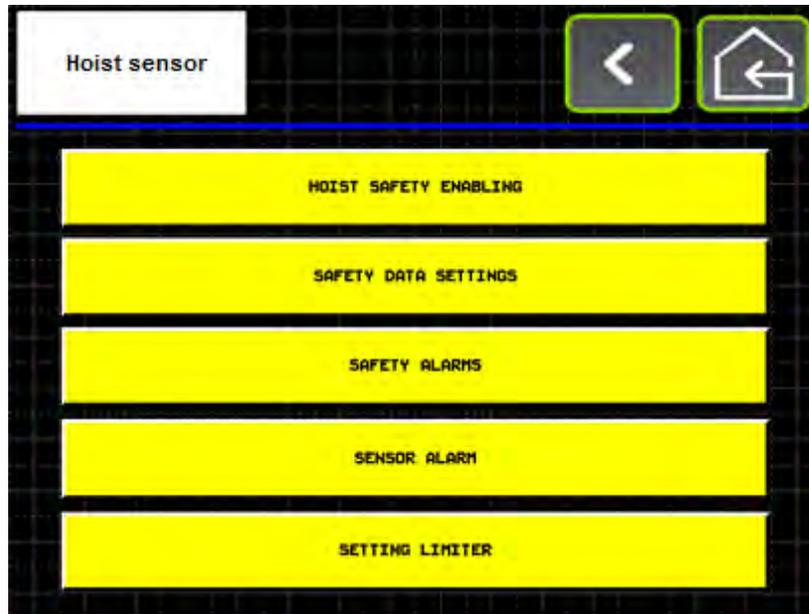
Durch Drücken auf **OPTIONEN** gelangen Sie auf den folgenden Bildschirm:



In diesem Bildschirm kann das Hubsignal von beiden Kanälen der Sensoren geprüft und bei Bedarf durch Drücken auf **UMSCHALTEN DES SIGNALS DES HUBSENSORS** umgeschaltet werden.

HINWEIS: Das Sensorsignal muss sich erhöhen, wenn das Hubmanöver ausgeführt wird. Bei falscher Konfiguration führt das Umschalten des Signals des Hubsensors zur Störung der Hubbegrenzung. Diese Option ist werkseitig vorkonfiguriert und sollte nur auf Empfehlung autorisierter SAEZ Techniker verwendet werden.

Durch erneutes Drücken auf **OPTIONEN** gelangen Sie auf den folgenden Bildschirm:



Durch Drücken auf **SICHERHEITSALARM** gelangen Sie auf den folgenden Bildschirm:

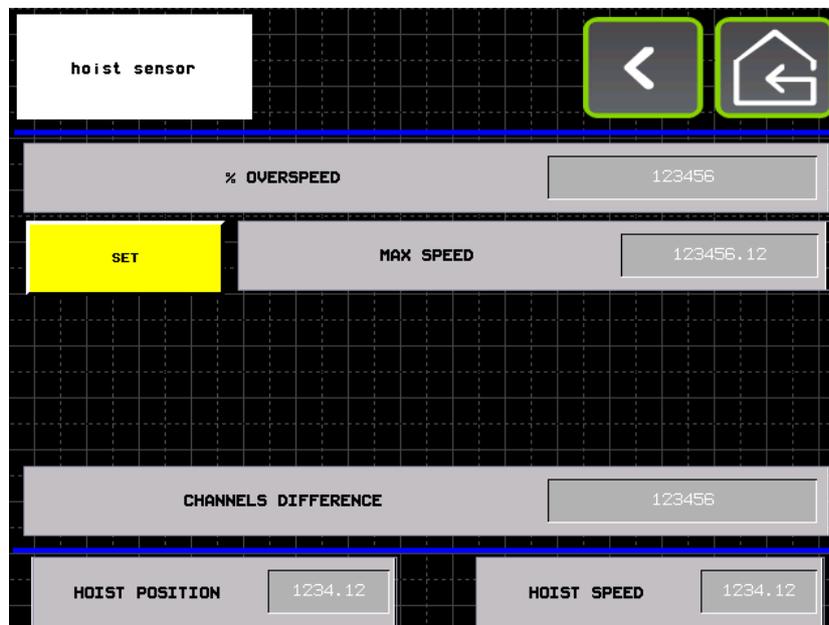


In diesem Bildschirm kann die Hubbegrenzungshysterese konfiguriert werden. Als Hysterese wird die Anzahl der Meter definiert, die der Haken zurücklegen muss, um die obere und untere Begrenzung des Hakens zu lösen, damit sie wieder eingestellt werden können.

Der Wert der Abbrems hysterese ist in Metern einzugeben.

Der Abstand der Vorabbremsung des Hubs wird in dem **ABBREMS-METER** Fenster eingestellt. Der Wert ist in Metern einzugeben. Er gilt unabhängig von einer Konfiguration mit 2 oder 4 Umlenkungen.

Durch Drücken auf **SICHERHEITSBEGRENZER** gelangen Sie auf den folgenden Bildschirm:



Der Hubdrehzahlüberschreitungsalarm kann in diesem Bildschirm konfiguriert werden:

Bei % Überdrehzahl kann der zulässige Höchstprozentsatz für die Hubüberdrehzahl eingestellt werden.

Beim Heben mit Maximalgeschwindigkeit drücken Sie **EINSTELLEN**, um den Maximalwert der Hubgeschwindigkeit zu erfassen.

Nun ist der Hubdrehzahlüberschreitungsalarm konfiguriert.

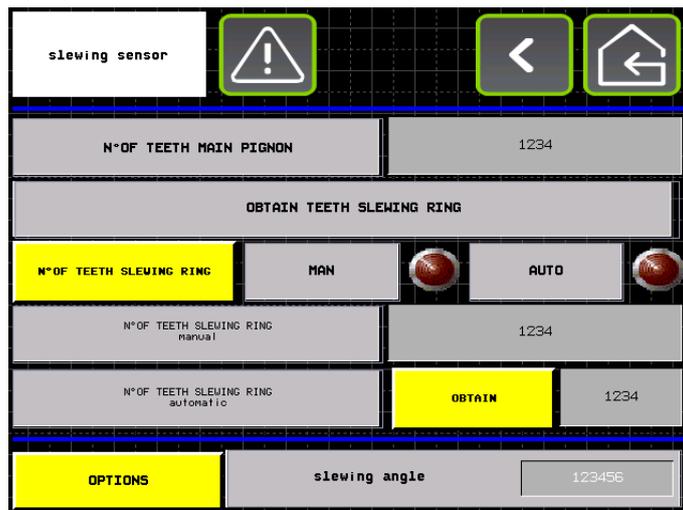
HINWEIS: Der Hubdrehzahlüberschreitungsalarm ist werkseitig eingestellt und es wird von einer Änderung abgeraten, sofern sie nicht unbedingt notwendig ist.

7. SCHWENKSENSOR

Die Einstellung des Schwenksensors ist wie folgt:

Unter dem HMI-Pfad **SETUP/SENSOR EINSTELLEN/SCHWENKSENSOR**

erscheint der folgende Bildschirm:



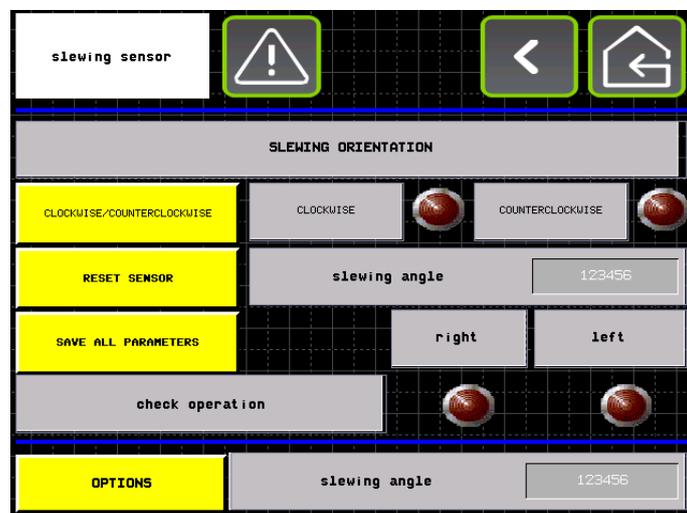
Die Zahl rechts neben der Schwenkwinkel-Nachricht zeigt den Wert des **Schwenkwinkels** an.

Bei **Anzahl der Verzahnung Hauptritzel** kann die Anzahl der Verzahnung der Schwenksensoren eingegeben werden.

Bei **Anzahl der Verzahnung** Schwenkring kann die Anzahl der Verzahnung des Schwenkrings eingegeben werden.

Mit der **OPTIONEN**-Taste werden die Parameter durch Drücken von **SPEICHERUNG ALLER PARAMETER** gespeichert. Wenn der Schwenk-

sensorwert zurückgesetzt werden muss, kann dies durch Drücken der Taste **SENSOR ZURÜCKSETZEN** erfolgen.



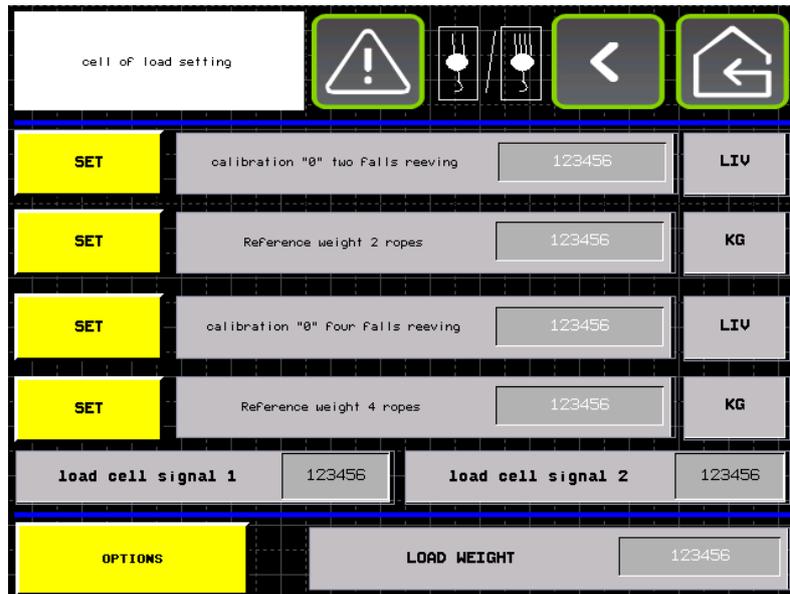
HINWEIS: Die Schwenkdaten werden werkseitig konfiguriert.

8. ZELLE DES LASTSENSORS

Die Einstellung des Schwenksensors ist wie folgt:

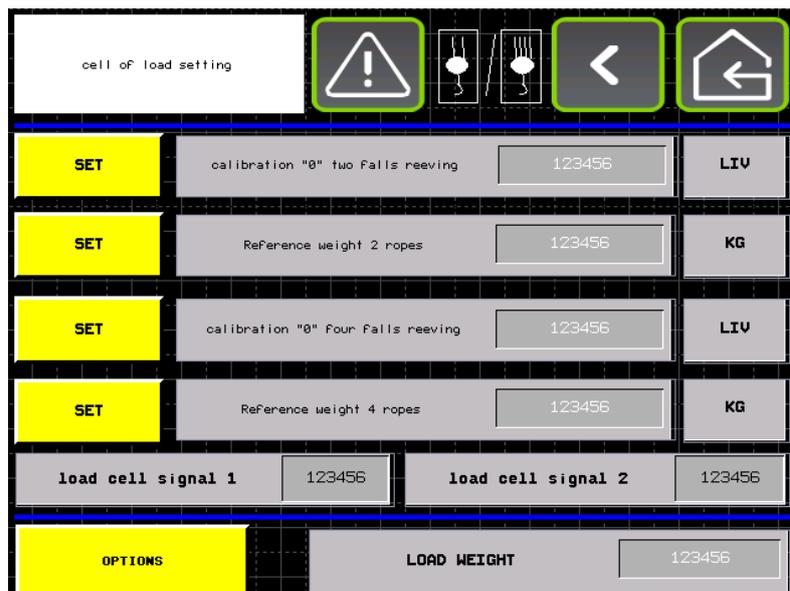
Unter dem HMI-Pfad **SETUP/SENSOR EINSTELLEN/LASTZELLE**

erscheint der folgende Bildschirm:



In Lastzellensignal kann der von der Lastzelle gegebene Signalwert eingesehen werden.

HINWEIS: Es wird dringend empfohlen, die Lastzelle sowohl für 2 als auch für 4 Umlenkungen zu kalibrieren, unabhängig von der verwendeten Konfigurierung der Einsicherung.



KALIBRIERUNG BEI 2 UMLENKUNGEN:

0 kg Lastkalibrierung: Mit dem Haken am oberen Endschalter und ohne gehobene Last, drücken Sie **EINSTELLEN** auf **Kalibrierung „0“ bei Einscherung mit 2 Umlenkungen**.

Kalibrierung von bekanntem Gewicht: Heben Sie ein bekanntes Gewicht, nicht unter 1000 kg an und geben dann den Wert des Gewichts in kg auf der linken Seite des **Referenzgewichts 2 Seile** ein und drücken **EINSTELLEN**.

KALIBRIERUNG BEI 4 UMLENKUNGEN:

0 kg Lastkalibrierung: Mit dem Haken am oberen Endschalter und ohne gehobene Last, drücken Sie **EINSTELLEN** auf **Kalibrierung „0“ bei Einscherung mit 4 Umlenkungen**.

Kalibrierung von bekanntem Gewicht: Heben Sie ein bekanntes Gewicht, nicht unter 1000 kg an und geben dann den Wert des Gewichts in kg auf der linken Seite des **Referenzgewichts 4 Seile** ein und drücken **EINSTELLEN**.

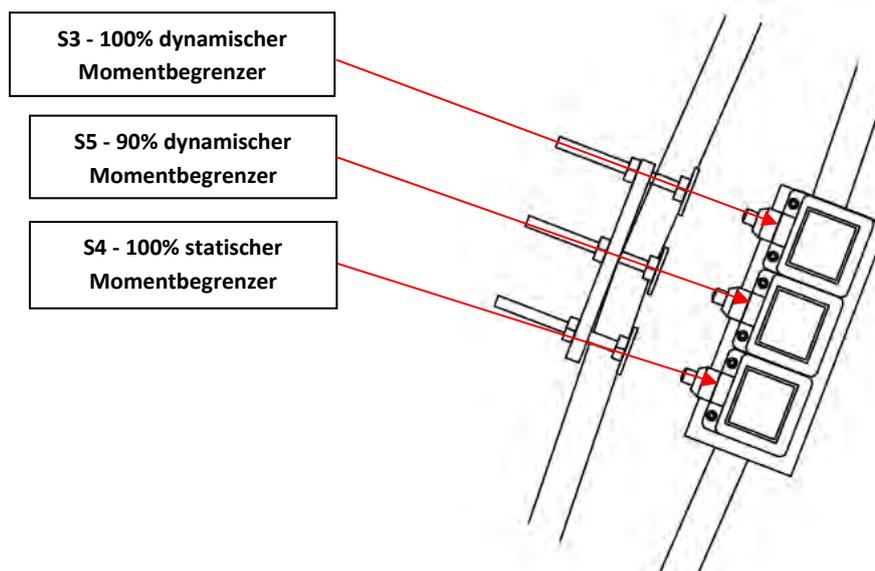
Nun ist der Wert des gehobenen Gewichtes kalibriert.

HINWEIS: Je höher das zur Kalibrierung verwendete gehobene Gewicht ist, desto präziser ist die Lastkalibrierung.

9. LASTMOMENTBEGRENZER

Der Lastmomentbegrenzer stellt zusammen mit der elektronisch gesteuerten Lastdiagrammsteuerung, die vom System ausgeführt wird, sicher, dass der Kran nur Lasten gemäß seinem Lastdiagramm heben kann.

Der Lastmomentbegrenzer besteht aus drei redundanten Endschaltern, die sich an dem T1 Auslegerabschnitt befinden, die den 100% statischen Momentwert, den 100% dynamischen Momentwert und die 90% dynamischen Momentfunktionen regeln.



9.1 EINSTELLUNG DES 100% DYNAMISCHEN LASTMOMENTBEGRENZERS

WARNUNG: Die Einstellung muss durch qualifizierte Techniker erfolgen und die korrekte Arbeitsbedingung muss täglich überprüft werden.

Der 100% dynamische Endschalter stellt sicher, dass kein Gewicht über dem Maximalwert des Lastdiagramms in irgendeiner Auslegerposition gehoben wird. Der 100% dynamische Endschalter schaltet die Laufkatze- und Hubmanöver ab und erlaubt nur das Absenckmanöver.

Die Einstellung ist wie folgt:

- Die Laufkatze muss sich an der Spitze des Auslegers befinden.
- 110% des maximalen Lastwertes der Auslegerspitze des Krans gemäß der gewählten Einsicherung wird ca. 30 cm über den Boden angehoben.
- Bei absolut ruhiger Last wird die Schraube, die auf den Endschalter drückt eingestellt und dann mindestens dreimal durch Zurück- und Vorwärtsfahren der Laufkatze um 6 Meter getestet. Dabei ist sicherzustellen, dass das Manöver jedesmal an demselben Punkt stoppt.
- Sobald der Endschalter korrekt eingestellt ist, muss die Sicherungsmutter zum Befestigen der Schraube angezogen werden.

9.2 EINSTELLUNG DES 90% DYNAMISCHEN LASTMOMENTBEGRENZERS

WARNUNG: Die Einstellung muss durch qualifizierte Techniker erfolgen und die korrekte Arbeitsbedingung muss täglich überprüft werden.

Die Funktion dieses Mikrokontaktes ist es, durch ein an der Fahrerkabine befindliches gelbes Licht und einen Ein-Aus-Warnton davor zu warnen, dass der Kran 90% seiner Maximallast erreicht hat und die Fahrgeschwindigkeit der Laufkatze zu begrenzen.

Die Einstellung ist wie folgt:

- Die Laufkatze muss sich an der Spitze des Auslegers befinden.
- 90% des maximalen Lastwertes der Auslegerspitze des Krans gemäß der gewählten Einsicherung wird ca. 30 cm über den Boden angehoben.
- Bei absolut ruhiger Last wird die Schraube, die auf den Endschalter drückt eingestellt und dann mindestens dreimal durch Zurück- und Vorwärtsfahren der Laufkatze um 6 Meter getestet. Dabei ist sicherzustellen, dass die Hupe ertönt und die Geschwindigkeit der Laufkatze jedes mal an demselben Punkt abbremst.

- Sobald der Endschalter korrekt eingestellt ist, muss die Sicherungsmutter zum Befestigen der Schraube angezogen werden.

Dieser Begrenzer ermöglicht die Begrenzung der Geschwindigkeiten bei der 2. Geschwindigkeit, bei Annäherung der Maximallast in einem sicheren Geschwindigkeitsmodus und Vermeidung des Überspringens der maximalen Reichweite aufgrund der Bremsträgheit der Laufkatze.

9.3 S4 - EINSTELLUNG DES 100% STATISCHEN LASTMOMENTBEGRENZERS

WARNUNG: Die Einstellung muss durch qualifizierte Techniker erfolgen und die korrekte Arbeitsbedingung muss täglich überprüft werden.

Der 100% statische Endschalter stellt sicher, dass kein Gewicht über dem Maximalwert des Lastdiagramms in irgendeiner Auslegerposition gehoben wird. Der 100% statische Endschalter schaltet das Laufkatzmanöver ab, wobei das Hub- und Absenkmanöver ermöglicht werden.

Die Einstellung ist wie folgt:

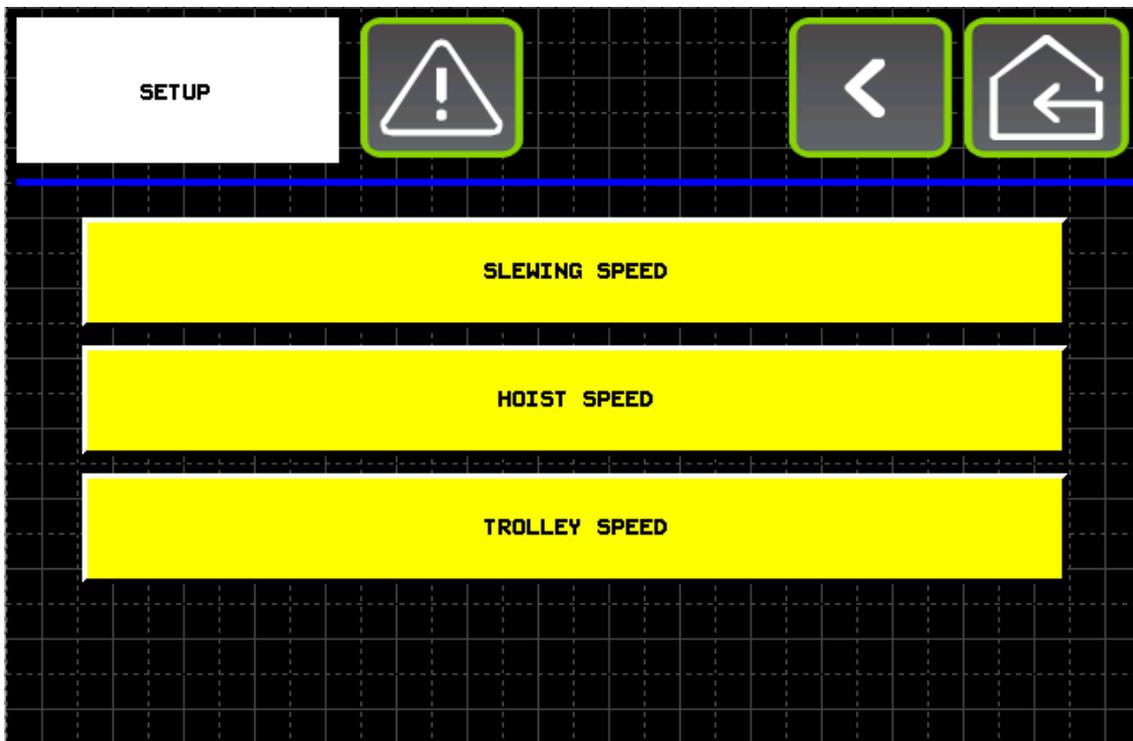
- Die Laufkatze muss sich an der weitest möglichen Auslegerposition, bei der ein Anheben der maximalen Nennlast des Krans möglich ist, befinden.
- Der maximale Lastwert des Krans gemäß der gewählten Einscherung wird ca. 30 cm über den Boden angehoben.
- Bei absolut ruhiger Last wird die Schraube, die auf den Endschalter drückt eingestellt und dann mindestens dreimal durch Zurück- und Vorwärtsfahren der Laufkatze um 6 Meter getestet. Dabei ist sicherzustellen, dass das Manöver jedesmal an demselben Punkt stoppt.
- Sobald der Endschalter korrekt eingestellt ist, muss die Sicherungsmutter zum Befestigen der Schraube angezogen werden.

10. GESCHWINDIGKEITSKONFIGURATIONEN

Die Einstellung der Windengeschwindigkeiten ist wie folgt:

Unter dem HMI-Pfad **SETUP/SENSOR EINSTELLEN/LASTZELLE**

erscheint der folgende Bildschirm:

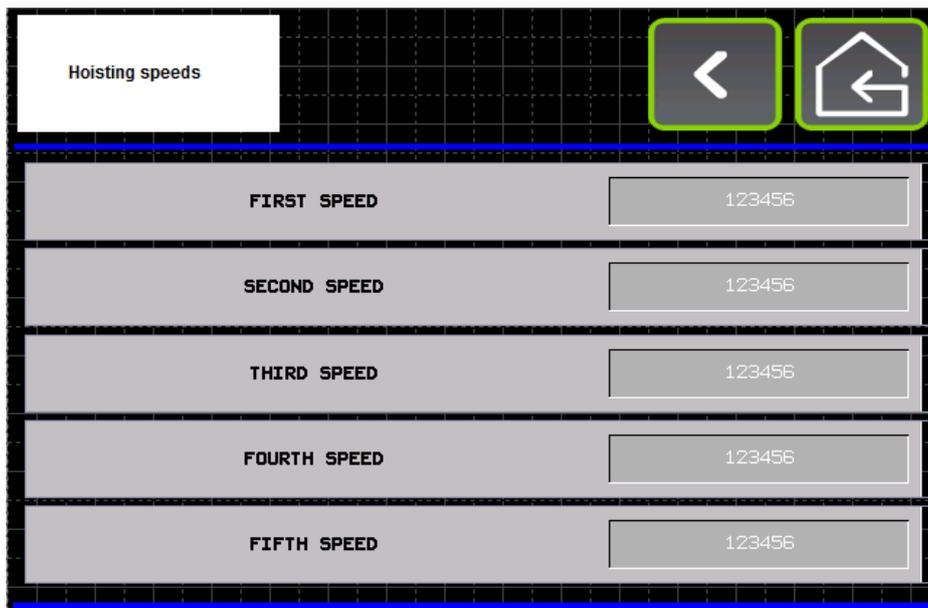


In diesem Bildschirm können die Geschwindigkeiten für Schwenken, Heben und Laufkatze konfiguriert werden.

HINWEIS: Die Geschwindigkeiten für Winden und Schwenken sind werkseitig eingestellt und es wird von einer Änderung abgeraten, sofern sie nicht unbedingt notwendig ist.

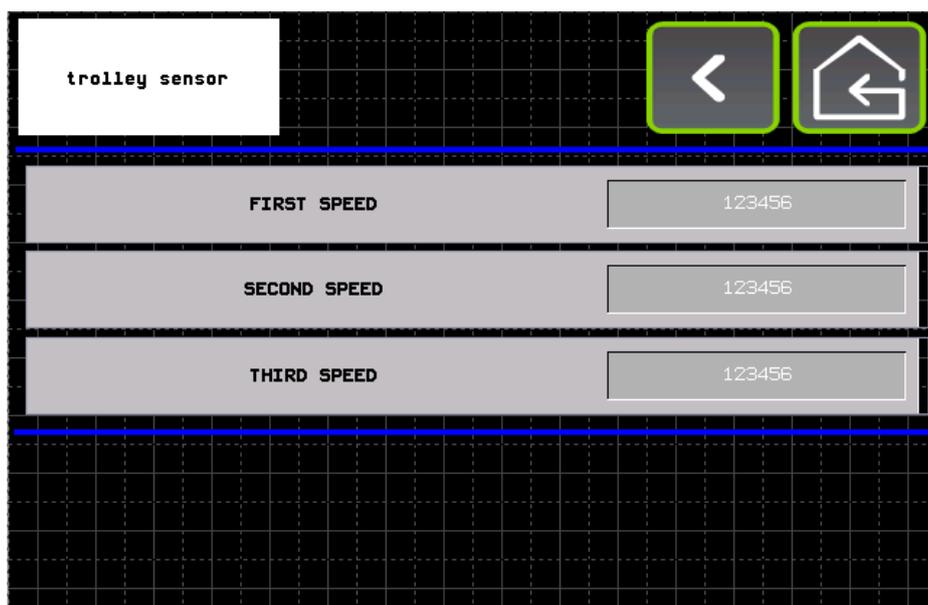
10.1 KONFIGURATION DER HUBGESCHWINDIGKEITEN

Durch Drücken der Hubgeschwindigkeits-Taste können die fünf verschiedenen Geschwindigkeiten in einem bestimmten U/min-Bereich konfiguriert werden.



10.2 KONFIGURATION DER LAUFKATZGESCHWINDIGKEITEN

Durch Drücken der Laufkatzen-Taste können die drei verschiedenen Geschwindigkeiten in einem bestimmten U/min-Bereich konfiguriert werden.



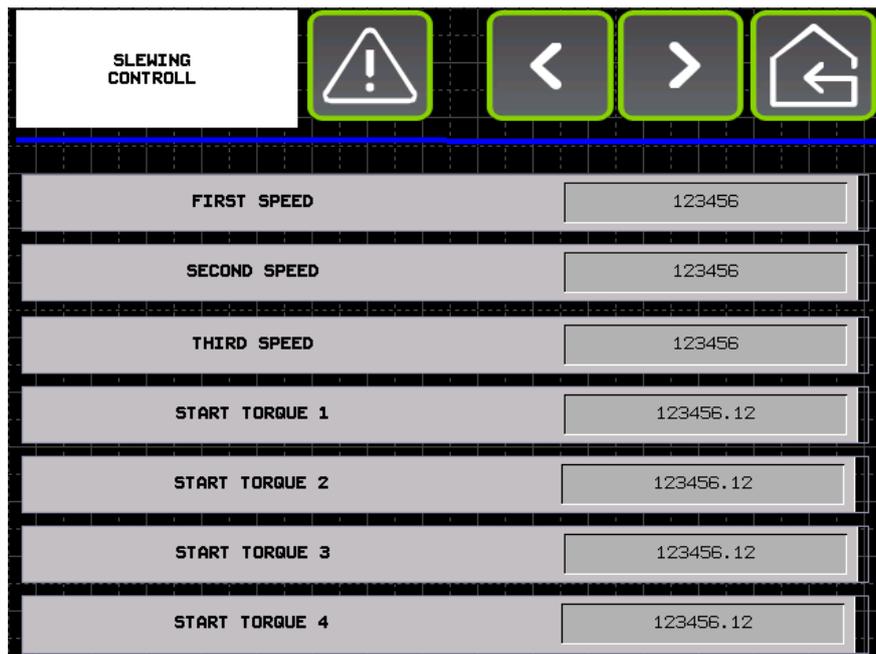
10.3 KONFIGURATION DER SCHWENKGESCHWINDIGKEITEN

Durch Drücken der Schwenkgeschwindigkeits-Taste können die drei verschiedenen Geschwindigkeiten zusammen mit anderen Schwenkparametern in einem bestimmten Bereich konfiguriert werden.



Die Konfiguration der drei verschiedenen Schwenkmodi, die auf dem Hauptbildschirm ausgewählt werden können, werden durch Drücken auf diese konfiguriert.

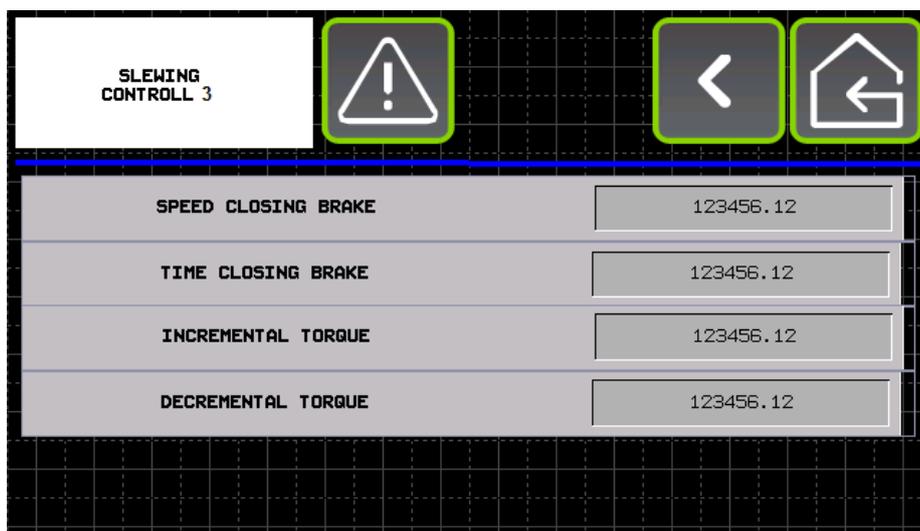
Auf der ersten Seite können die drei Geschwindigkeiten sowie die verschiedenen Startmomente konfiguriert werden:



Auf der zweiten Seite können die drei Geschwindigkeiten, verschiedenen Maximalmomente sowie Bremsmomente konfiguriert werden:



Auf der dritten Seite können das Bremsschließverhalten sowie das inkrementale und dekrementale Drehmoment konfiguriert werden:



STEUERSYSTEME

KAPITEL 15

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN.....	1
1.1 EINFÜHRUNG	1
2. KABINENSTEUERUNGEN	1
3. KRANSTEUERUNGEN	8
3.1. HANDHABUNG DES KRANS MIT FERNSTEUERUNG (OPTIONAL).....	8
3.2 HANDHABUNG DES KRANS VON DER KRANKABINE AUS	10
4. TONSIGNALE	13

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 EINFÜHRUNG

Der TLS 65 kann mit den folgenden Geräten gesteuert werden:

- Kabinensteuerung.
- Fernsteuerung.

Der Steuermodus des Krans wird durch das Einstecken des Steuergerätesteckers in die allgemeine Kabine des Krans eingerichtet, also können keine zwei Wege zur Steuerung des Krans gleichzeitig verbunden werden, so dass Störungen vermieden wird.

Der Kran muss zur Änderung des Kontrollmodus ausgeschaltet sein, dann wird der Stecker des gewünschten Gerätes, Kabinensteuerung oder Fernsteuerung, eingesteckt und die neue Steuerung ist nach 10 Sekunden betriebsbereit.

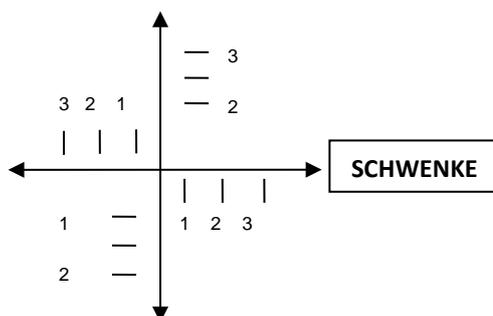
2. KABINENSTEUERUNGEN

Die Kabinensteuerungen bestehen aus einem Satz aus zwei Steuerhebel, einer an jeder Seite des Fahrersessels, sowie einem Satz aus Knöpfen und einem HMI-Bildschirm.

LINKER STEUERHEBEL



LAUFKATZE



1. Der linke Steuerhebel steuert die Dreh- und Laufkatzen-Manöver. Damit sie arbeiten können, muss der Totmannschalter an der Vorderseite des Steuerhebels gedrückt werden.

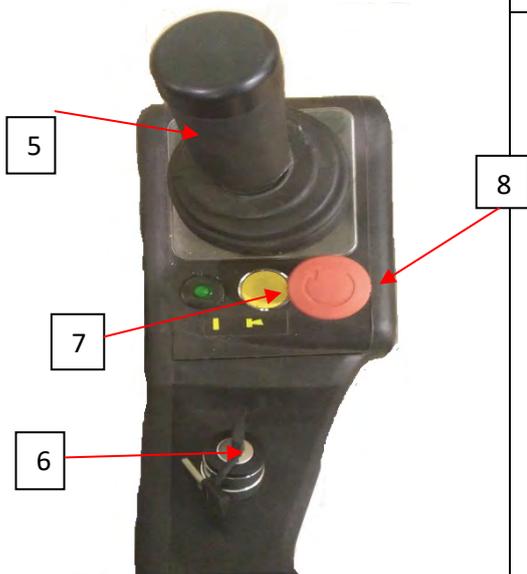
Sowohl die Dreh- als auch die Laufkatzen-Manöver verfügen über drei unabhängige Geschwindigkeiten.

Durch Bewegung des Steuerhebels nach vorne, bewegt sich die Laufkatze in Richtung der Auslegerspitze, durch Bewegung des Steuerhebels nach hinten, bewegt sich die Laufkatze zurück.

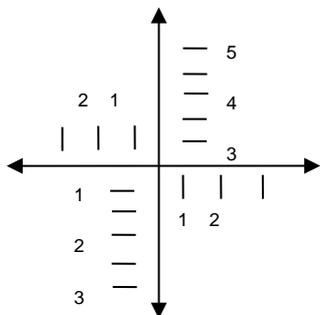
Durch Bewegung des Steuerhebels nach links, dreht sich der Kran gegen den Uhrzeigersinn, durch Bewegung des Steuerhebels nach rechts, dreht sich der Kran im Uhrzeigersinn.

2. Schwenkbremsen-Schließstaste. Bitte beachten Sie, dass das Schließen der Schwenkmotorbremsen während der Drehung des Krans zu einer möglichen gefährlichen Situation führen kann. Verwenden Sie sie mit Vorsicht.
3. Freischwenkmodus-Taste: lässt die Schwenkbremsen los, damit der Kran sich gemäß der Windrichtung frei drehen kann.
4. 2/4 Umlenkungen - Auswahlschalter

RECHTER STEUERHEBEL



AUFWÄRTS



FAHREN

5. Der rechte Steuerhebel steuert die Hub- und Fahrmanöver. (Fahren ist optional). Damit sie arbeiten können, muss der Totmannschalter an der Vorderseite des Steuerhebels gedrückt werden.

Das Hubmanöver verfügt über fünf reguläre Geschwindigkeiten sowie ein langsames Set an fünf Geschwindigkeiten genannt Positioniergeschwindigkeit.

Das Fahrmanöver verfügt über zwei Geschwindigkeiten.

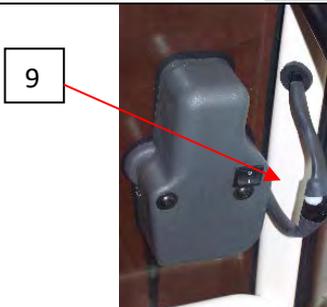
Durch Bewegung des Steuerhebels nach vorne, wird die Hakenflasche nach unten geführt, durch Bewegung des Steuerhebels nach hinten wird die Hakenflasche angehoben.

Wenn das Fahrsystem aktiviert ist, wird sich der Kran, durch Bewegung des Steuerhebels nach links, nach links und durch Bewegung des Steuerhebels nach rechts, nach rechts bewegen.

6. Inbetriebnahme-Taste.

7. Hupentaster.

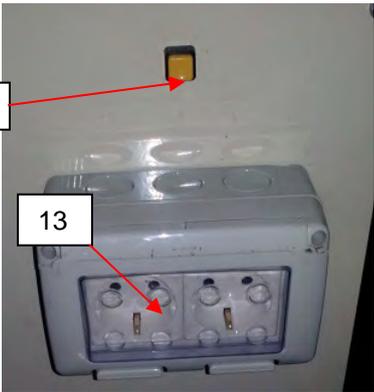
8. Nothalte-taste.

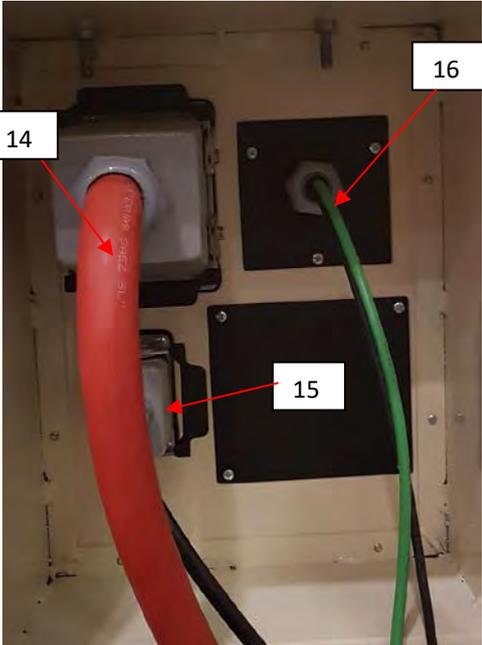
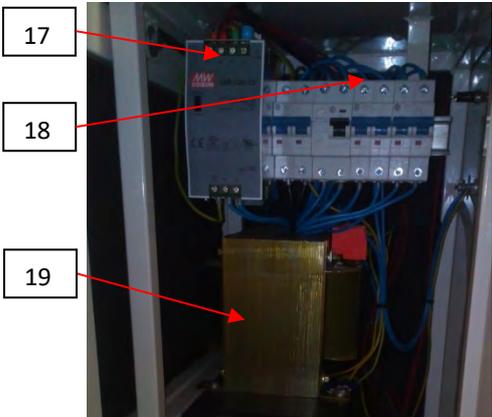


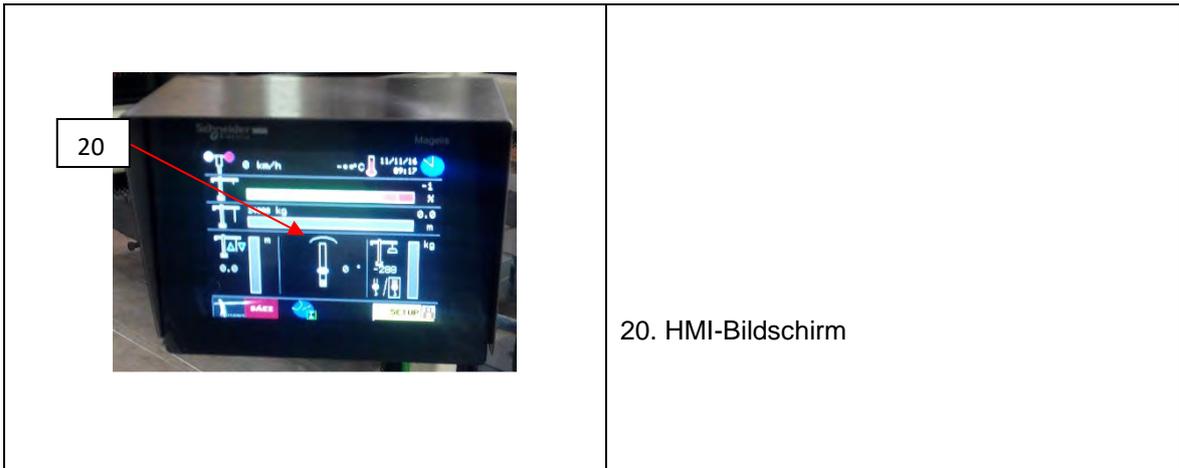
9. Die Kabine verfügt über 2 Windschutzscheibenwischemotoren. Jeder von ihnen mit einem eigenen Ein/Aus Schalter.

 <p>10</p>	<p>10 Innenleuchte für Kabinenbeleuchtung</p>
---	---

 <p>11</p>	<p>11. Objekthalter</p>
--	-------------------------

 <p>12</p> <p>13</p>	<p>12. Druckknopf-Aktivierung für Scheibenwaschpumpe.</p> <p>13. AC-Steckdosen.</p>
---	---

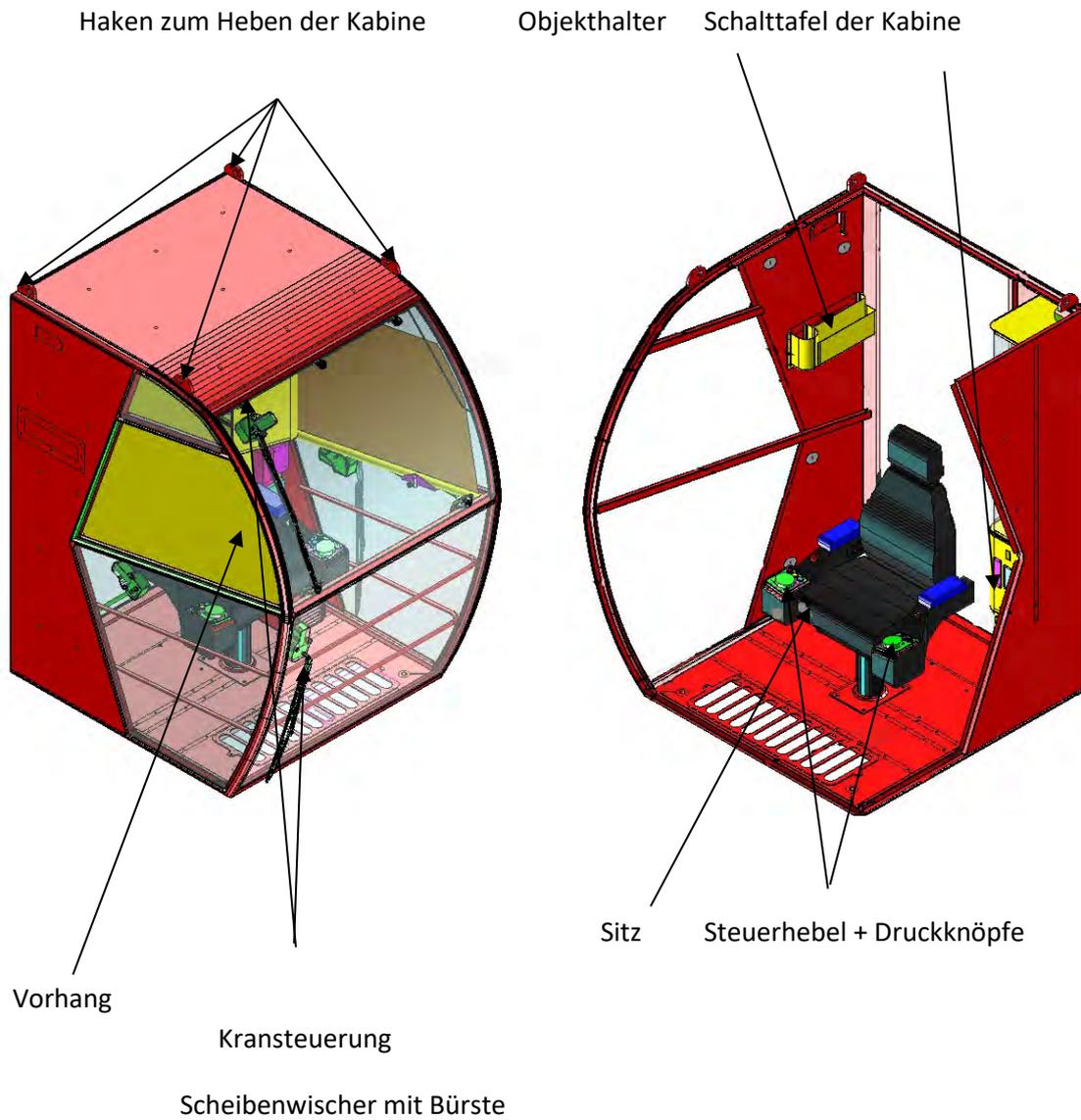
	<p>14. XCOM Kabelsteckdose für Manöver der Kabinensteuerung</p> <p>15. 3P+T+N 16 Amp Steckdose. Für die Stromversorgung der Kabine (Heizung, Reinigung, Stecker und Steckdosen)</p> <p>16. Kabel des HMI-Bildschirmes.</p>
	<p>17. Stromversorgung für die Kabinenelektronik.</p> <p>18. Schutzschalter und Fehlerstromschutzschalter für die elektrische Installation der Kabine.</p> <p>19. Transformator-Wechselstromversorgung für die Steckdosen.</p>



Details des Steuerhebels:



Gesamtansicht der Kabine:

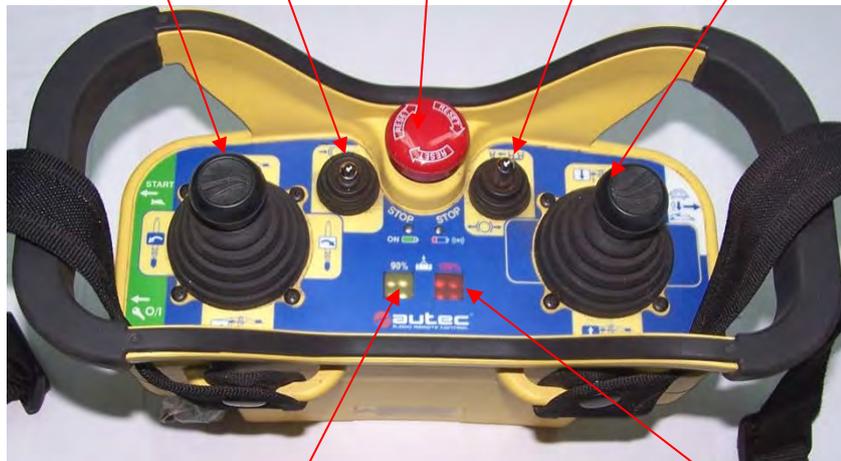


3. KRANSTEUERUNGEN

Die Handhabung des Krans kann mit den vorgenannten Steuerungen erfolgen.

3.1. HANDHABUNG DES KRANS MIT FERNSTEUERUNG (OPTIONAL)

LINKER STEUERHEBEL	SCHWENKB REMSEN SCHLIEßEN	NOTHALT	FREISCHWENK MODUS MIT 2 / 4 UMLENKUNGEN	RECHTER STEUERHEBEL
-----------------------	---------------------------------	---------	--	------------------------



LEUCHE LASTANZEIGE 90%	Steuertaste 0/1 Inbetriebnahme	Batterie	LEUCHE LASTANZEIGE 100%
------------------------------	-----------------------------------	----------	-------------------------------



- **Anschluss der Fernsteuerung**

- Um die Verbindung der Fernsteuerung zu aktivieren, muss der Empfänger in die XCOM-Steckdose an dem Hauptschaltschrank eingesteckt sein.
- Stellen Sie sicher, dass die Batterie eingelegt und auf der Fernsteuerung geladen ist.
- Wählen Sie 2 oder 4 Umlenkungen aus ( - ) hinsichtlich der aktuellen Einschering des Krans.

- **Inbetriebnahme des Krans**
 - Heben Sie die Nothalt-Taste im Uhrzeigersinn an.
 - Drehen Sie den Starthebel auf der linken Seite in Position 1.
 - Drücken Sie den Inbetriebnahmeschalter bis der Kran startet (ungefähr 2 Sekunden); sobald der Kran gestartet ist, wird er drei Sekunden lang dauerhaft ein Ein-Aus-Tonsignal abgeben.
- **Kranbetrieb:**
 - Der linke Steuerhebel steuert die Laufkatzen- (vorwärts, rückwärts) und Dreh- (rechts, links)-Manöver des Krans, während der rechte Steuerhebel die Hub- (vorwärts, rückwärts) und Fahr- (rechts, links)-Manöver des Krans.
 - 5 Geschwindigkeiten sind verfügbar für das Hubwerk in sowohl den normalen als auch den Positioniergeschwindigkeitsoptionen, 2 Geschwindigkeiten sind verfügbar für die Fahrmanöver, während 3 Geschwindigkeiten unabhängig verfügbar sind für den Schwenk- und Laufkatzenmechanismus.
- **Schwenkbremsen-Schließstaste**
 - Durch Drücken der Schwenkbremsen-Schließstaste schließen die Bremsen beider Schwenkmotoren sofort und stoppen das Schwenkmanöver. Bitte beachten Sie, dass durch Drücken dieser Taste mit dem Schwenkmanöver in Bewegung eine ungewollte Belastung auf die Struktur sowie eine schwingende Last hervorgerufen werden kann, welche eine Gefahrensituation verursachen können, folglich muss diese Funktion mit Vorsicht verwendet werden.
- **Tonsignal**
 - Durch Drücken der Inbetriebnahme-/Haupttaste wird ein Tonsignal aktiviert.
- **Freischwenkmodus**
 - Wenn die Freischwenkmodus-Taste gedrückt wird, werden die Schwenkbremsen für den Wind offen gelassen, um den Kran in die Richtung zu schwingen. Dieser Vorgang ist jedes mal erforderlich, wenn der Kran in Ruhestellung gebracht wird.
- **Nothalt**
 - Wenn die Nothalttaste gedrückt wird, werden alle Kranbewegungen sofort gestoppt, wobei die Bremsen aller Manöver geschlossen werden und der Kran ausgeschaltet wird.

WICHTIG: Verwenden Sie die Nothalttaste nicht, um ein Manöver im Normalkranbetrieb anzuhalten. Der Nothalt ist NUR IM NOTFALL ZU VERWENDEN, bei KOLLISIONSGEFAHR ODER IN GEFÄHRLICHEN SITUATIONEN.

- **Bildschirm (optional)**
 - Die Fernsteuerung kann optional mit einem Bildschirm ausgerüstet werden, wodurch eine Informationsüberwachung von diesem aus über z.B. Windgeschwindigkeit, Hublastwerte oder die Position der Laufkatze ermöglicht wird.
- **Änderung der Frequenz**
 - Sollten Interferenzprobleme bei dem Funksystem der Fernsteuerung auftreten, kann die Frequenz durch Drücken der Inbetriebnahme-Taste geändert werden. Dabei wird durch Gedrückthalten der Taste der Nothalt aktiviert.

Zur korrekten Installation und Handhabung der Funksteuerung befolgen Sie bitte die Angaben der mit dem Gerät gelieferten Betriebsanleitung.

3.2 HANDHABUNG DES KRANS VON DER KRANKABINE AUS

Gesamtansicht:



Schwenkbremsen schließen	Frei- schwenk- -modus	Linker Steuer- hebel	2/4 Umlen- kungen
-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	-------------------------



Start-Taste	Hupe	Rechter Steuerhebel	Nothalt- Drucktaste
-------------	------	------------------------	------------------------



• Anschluss der Kabinensteuerung

- Um die Verbindung der Kabinensteuerung zu aktivieren, müssen drei Kabel von der Kabine in den Hauptschaltschrank eingesteckt werden: XCOM, Strom und EXT, um jeweils die Steuerung des Sitzes, des Kabinenstroms und des HMI-Bildschirms zu ermöglichen.
- Wählen Sie 2 oder 4 Umlenkungen aus ( - ) hinsichtlich der aktuellen Einsicherung des Krans.

• Inbetriebnahme des Krans

- Lösen Sie die Nothalt-Taste im Uhrzeigersinn.
- Drehen Sie den Starthebel in die mittlere Position und drehen Sie ihn wieder nach rechts, sobald der HMI Bildschirm den Startbildschirm anzeigt.

• Kranmanövrierung

- Der linke Steuerhebel steuert die Laufkatzen- (vorwärts, rückwärts) und Dreh- (rechts, links)-Manöver des Krans, während der rechte Steuerhebel die Hub- (vorwärts, rückwärts) und Fahr- (rechts, links)-Manöver des Krans.

- 5 Geschwindigkeiten sind verfügbar für das Hubwerk in sowohl den normalen als auch den Positioniergeschwindigkeitsoptionen, 2 Geschwindigkeiten sind verfügbar für die Fahrmanöver, während 3 Geschwindigkeiten unabhängig verfügbar sind für den Schwenk- und Laufkatzenmechanismus.

- **Schwenkbremsen-Schließaste**

- Durch Drücken der Schwenkbremsen-Schließaste schließen die Bremsen beider Schwenkmotoren sofort und stoppen das Schwenkmanöver. Bitte beachten Sie, dass durch Drücken dieser Taste mit dem Schwenkmanöver in Bewegung eine ungewollte Belastung auf die Struktur sowie eine schwingende Last hervorgerufen werden kann, welche eine Gefahrensituation verursachen können, folglich muss diese Funktion mit Vorsicht verwendet werden.

- **Tonsignal**

- Durch Drücken der Huptaste wird ein Tonsignal aktiviert.

- **Freischwenkmodus**

- Wenn die Freischwenkmodus-Taste gedrückt wird, werden die Schwenkbremsen für den Wind offen gelassen, um den Kran in die Richtung zu schwingen. Dieser Vorgang ist jedes mal erforderlich, wenn der Kran in Ruhestellung gebracht wird.

- **Nothalt**

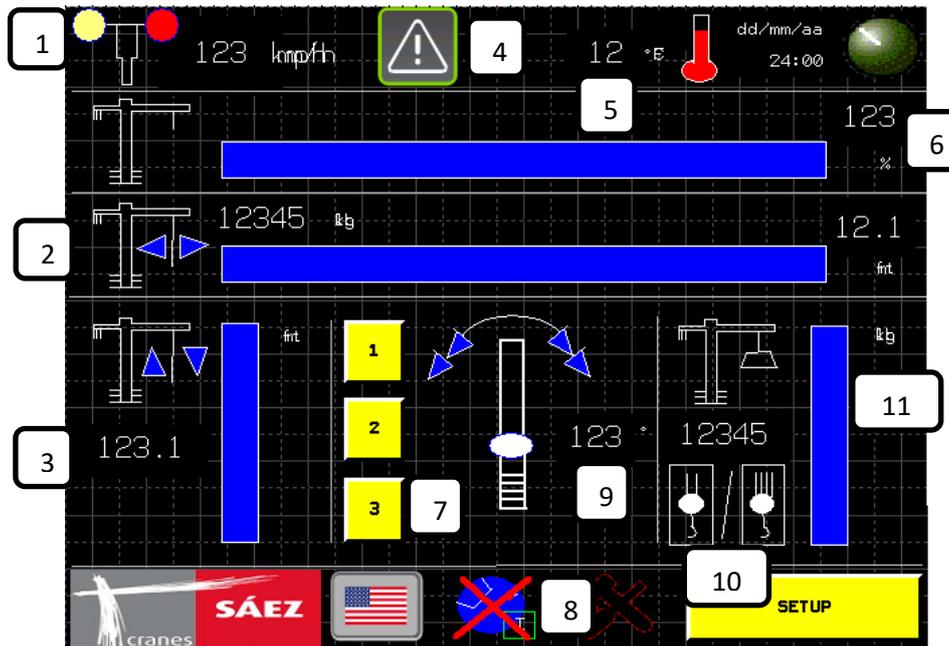
- Wenn die Nothalttaste gedrückt wird, werden alle Kranbewegungen sofort gestoppt, wobei die Bremsen aller Manöver aktiviert werden und der Kran ausgeschaltet wird.

WICHTIG: Verwenden Sie die Nothalttaste nicht, um ein Manöver im Normalkranbetrieb anzuhalten. Der Nothalt ist NUR IM NOTFALL ZU VERWENDEN, bei KOLLISIONSGEFAHR ODER IN GEFÄHRLICHEN SITUATIONEN.

- **HMI Schnittstellen Details**

- Auf dem HMI-Touch Screen sind alle notwendigen Informationen zur Überwachung und Steuerung des Krans bei normalem Betrieb zu finden.

Die wichtigsten Punkte auf dem Hauptbildschirm sind folgende:



HAUPTFUNKTIONEN DES HMI-DISPLAYS										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Windgeschwindigkeit	Position der Laufkatze	Hakenhöhe	Systemnachricht/Warnung	Temperatur	Hublast Moment%	Schwenkmodi	Begrenzung/Anti-Kollision	Schwenkwinkel	2/4 Umlenkungen - Modusauswahl	Hublast

4. TONSIGNALE

Die Tonsignale, die vom Kran abgegeben werden, sind wie folgt:

TON	TYP	BETRIEB	ERKLÄRUNG
TYP 1	Dauerton - tiefer Ton	Nach jeder Inbetriebnahme und wenn die Hupe gedrückt wird.	Warnsignal, dass die Maschine im Betriebsmodus ist.
TYP 2	Dauerton - tiefer Ton	Wenn eine schwere Last gehoben wird	Warnsignal, dass die Betriebslastgrenzen der Maschine überschritten werden
TYP 3	ein/aus- hoch	Kran im Freischwenkmodus	Warnsignal, das angibt, dass der Kran im Freischwenkmodus ist

Anemometer-Warnungen:

WINDGESCHWINDIGKEIT	BELEUCHTUNGEN	AKUSTIK
50 km/h	orange	unterbrochen
72 km/h	rot	Dauerton

WICHTIG: JEDES STEUERSYSTEM, DAS NICHT HIERIN ANGEZEIGT IST, DARF NICHT IN DER MASCHINE VERWENDET WERDEN, SOFERN ES NICHT AUSDRÜCKLICH VOM HERSTELLER AUTORISIERT WURDE.

BLACKBOX & BEGRENZUNG

KAPITEL 16

1. EINFÜHRUNG.....	1
2. ZONENEINTEILUNGSSYSTEM	1
2.1 KRANDYNAMIK-EINGABE	1
2.2. TEST DER ELEKTRISCHEN VERBINDUNGEN	5
2.3. EINRICHTEN DER BLOCKBEREICHE	6
2.3.1. BEGRENZUNG VIA RADIUSFLÄCHE	8
2.3.2. LINEARE BEGRENZUNG	11
3. BLACKBOX.....	18
3.1. LASTZYKLEN.....	20
3.2. WINDALARME	22
3.3. TEMPERATURALARME	23
3.4. AUFGEZEICHNETE OPERATIONEN	23
3.5. SENSORAUSFALL	24
3.6. BLACKBOX ANTIKOLLISION.....	24
3.7. KRANVERWENDUNGSDATEN	26

1. EINFÜHRUNG

Der TLS65B-Kran verfügt über ein computergesteuertes eingebautes Zoneneinteilungssystem, welches dem Kran die Möglichkeit zur Verlangsamung und zum Anhalten gibt, wenn Zonen erreicht werden, die auf dem HMI-Bildschirm des Krans konfiguriert werden, sowie ein Blackbox-System, das relevante Informationen bezüglich des Kranbetriebs erfasst.

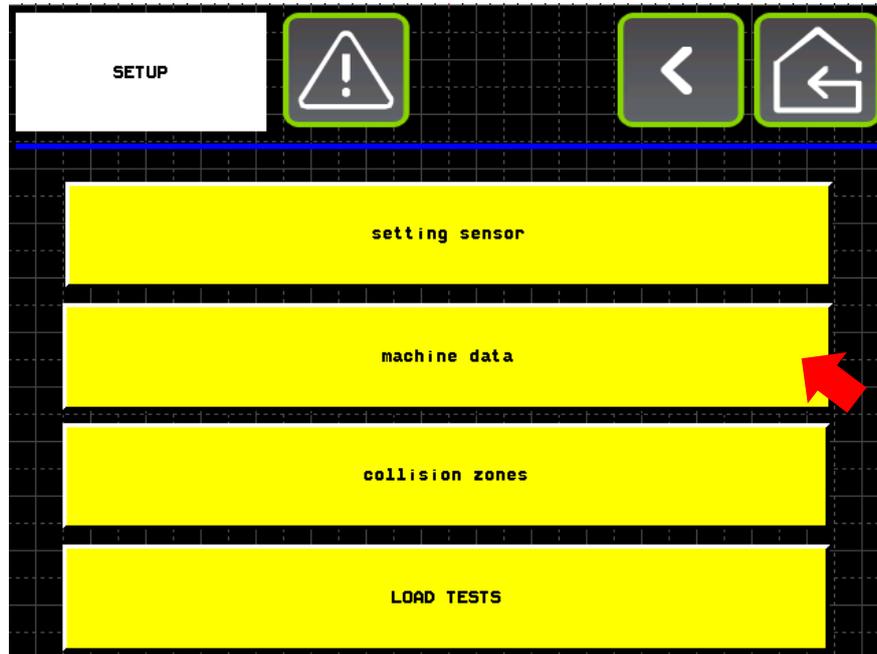
Warnung: Das Zoneneinteilungssystem muss konfiguriert werden, sobald alle Kransysteme richtig eingerichtet wurden. Alle Veränderungen, die an der Kransystemkonfiguration durchgeführt werden, nachdem das Zoneneinteilungssystem konfiguriert wurde, können zu ungewolltem Verhalten daran führen. Bitte überprüfen und rekonfigurieren Sie das Zoneneinteilungssystem, wenn der Aufbau des Kransystems verändert wurde.

2. ZONENEINTEILUNGSSYSTEM

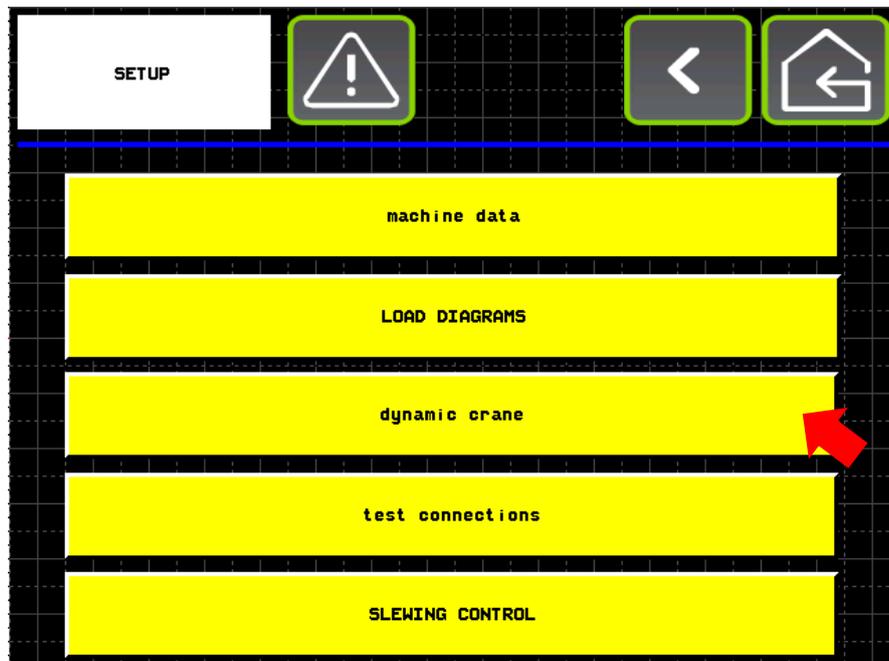
Um das Zoneneinteilungssystem einzurichten, müssen die folgenden Parameter richtig konfiguriert werden:

2.1 KRANDYNAMIK-EINGABE

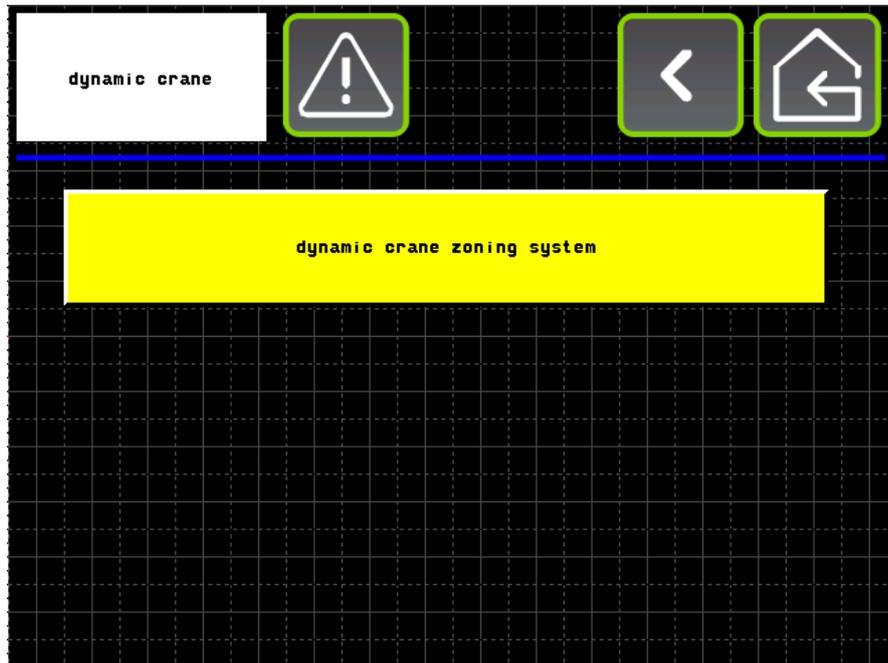
Die Krandynamikparameter werden eingerichtet, um die Kollisionsdaten gemäß der Kranbremszeit zu definieren. Auf dieses Menü wird unter dem Menü **Einstellen** zugegriffen:



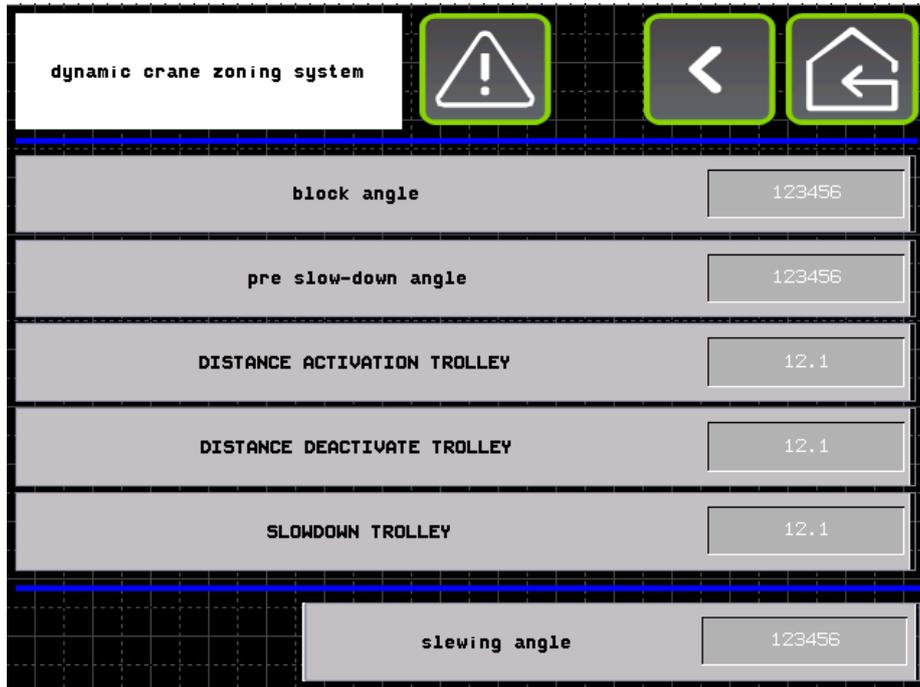
In dem Untermenü der **Maschinendaten**:



Dann **Dynamik Kran:**



Dort sind die folgenden Parameter zu finden:



Parameter	Value
block angle	123456
pre slow-down angle	123456
DISTANCE ACTIVATION TROLLEY	12.1
DISTANCE DEACTIVATE TROLLEY	12.1
SLOWDOWN TROLLEY	12.1
slewing angle	123456

- SCHWENKBLOCKWINKEL:**

Schwenken Sie den Kran bei Minimalgeschwindigkeit und lösen Sie das Manöver, wenn eine konstante Geschwindigkeit erreicht ist. Prüfen Sie, wie viele Grad erforderlich sind, damit der Kran anhält. Geben Sie das Ergebnis in den Blockwinkel ein und addieren Sie mindestens 3 Grad als Sicherheitskoeffizient hinzu.
- VORVERLANGSAMUNGSWINKEL:**

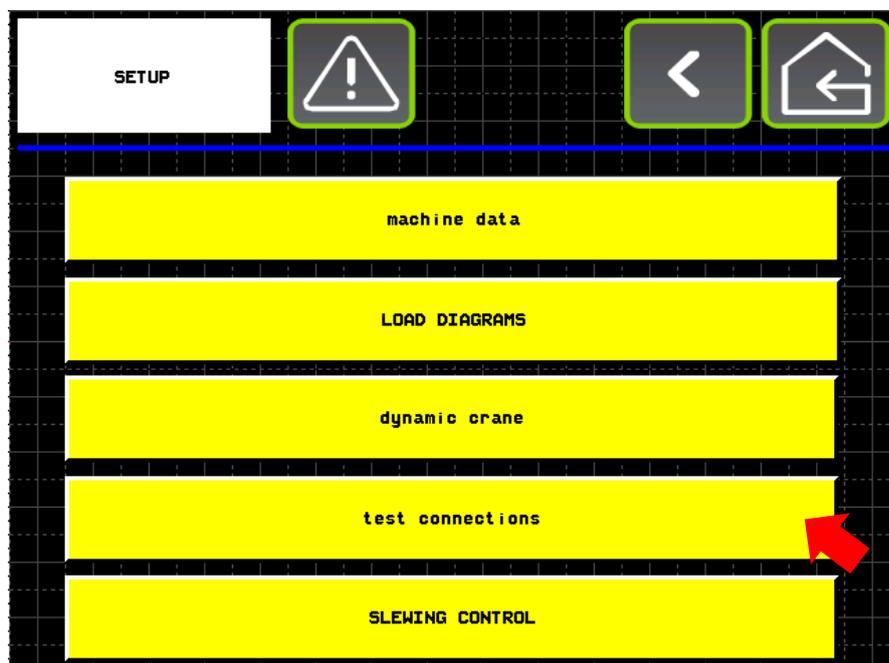
Schwenken Sie den Kran bei Maximalgeschwindigkeit und lösen Sie das Manöver, wenn eine konstante Geschwindigkeit erreicht ist. Prüfen Sie, wie viele Grad erforderlich sind, damit der Kran anhält. Geben Sie das Ergebnis in den Blockwinkel ein und addieren Sie mindestens 3 Grad als Sicherheitskoeffizient hinzu.
- ABSTAND ZUR DEAKTIVIERUNG DER LAUFKATZE:**

Deaktivierungsabstand zwischen dem Laufkatzenstop und der Blocklinie. Die Eingabe muss mindestens 1,5m betragen.

- **ABSTAND ZUR AKTIVIERUNG DER LAUFKATZE:**
Aktivierungsabstand zwischen dem Verlangsamen der Laufkatze und der Blocklinie. Die Eingabe muss über dem Abstand der Eingabe zur Aktivierung der Laufkatze liegen.
- **VERLANGSAMUNG DER LAUFKATZE:**
Abstand zur Verlangsamung vor Erreichen des Laufkatzstops und der Blocklinie. Die Eingabe muss ausreichend sein, um die Laufkatze abzubremesen bevor die Position des Laufkatzstops erreicht ist.

2.2. TEST DER ELEKTRISCHEN VERBINDUNGEN

Das Untermenü **Teste Verbindungen** ist über das **Einstellen** Menü zu erreichen:

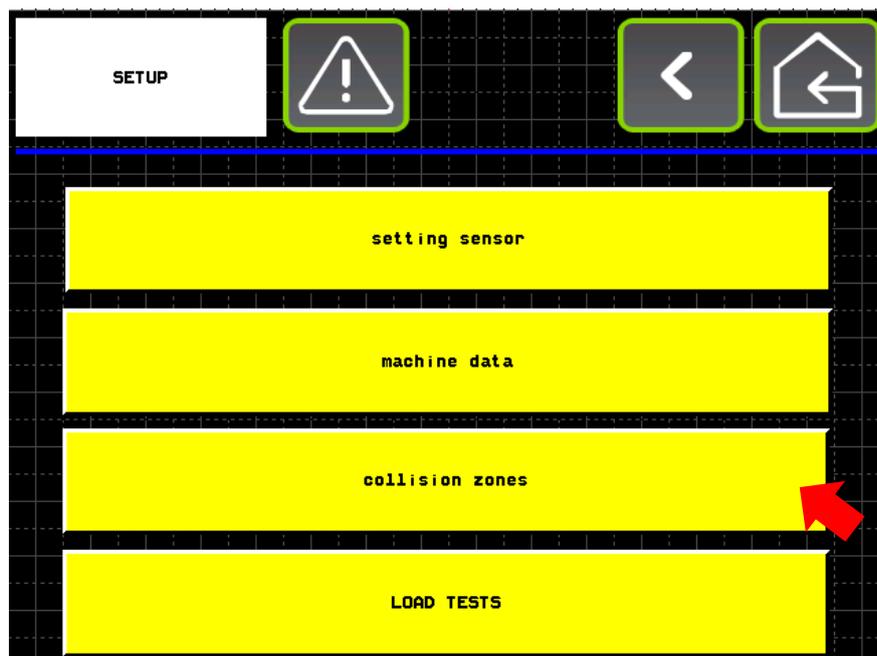


In diesem Menü kann geprüft werden, ob alle elektrischen Verbindungen an dem Bedienpult hinsichtlich der Begrenzungssysteme korrekt sind. Durch Drücken der jeweiligen **TEST**-Tasten kann die Blockierung eines jeden Manövers geprüft werden.

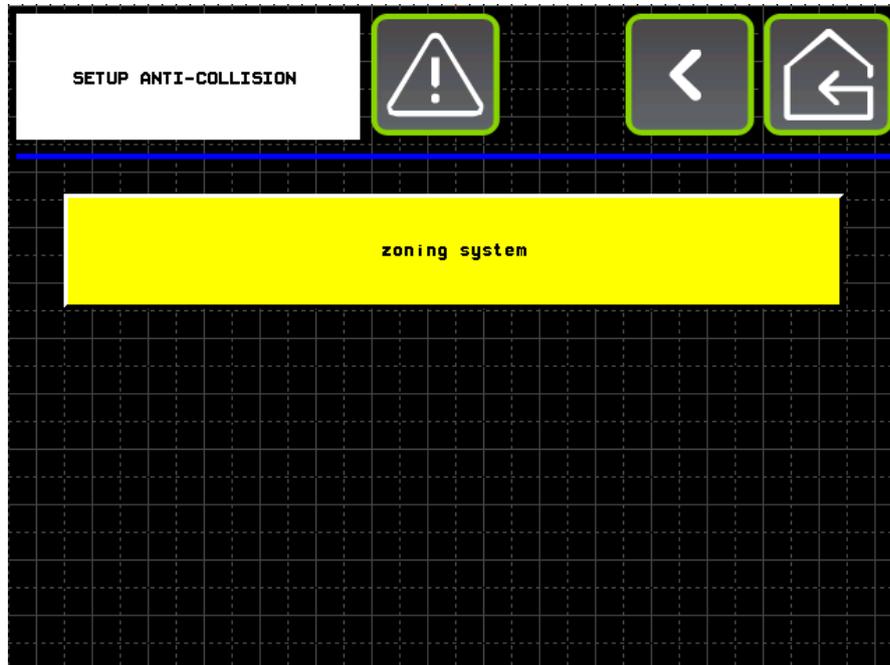


2.3. EINRICHTEN DER BLOCKBEREICHE

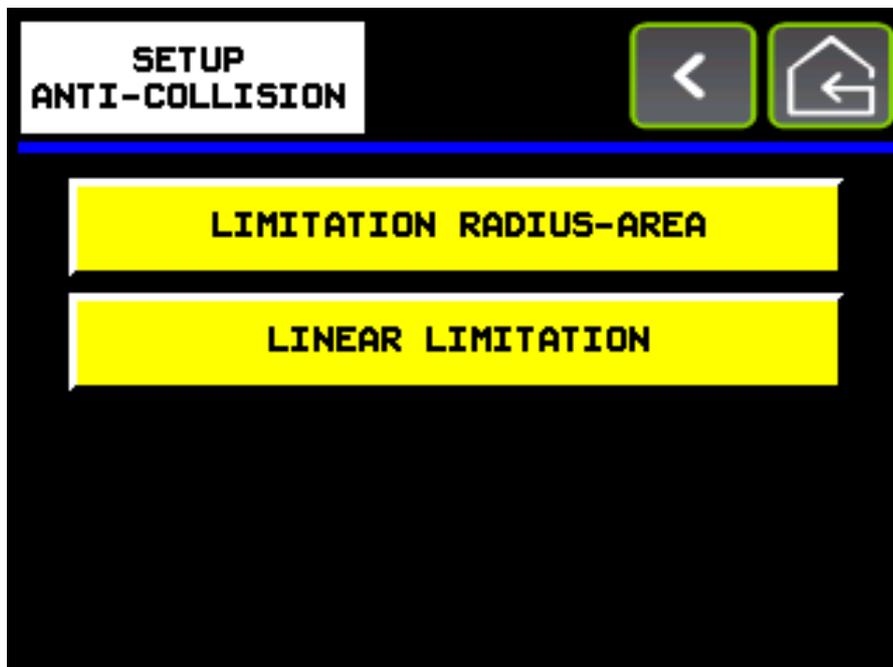
Das Untermenü **Kollisionsbereiche** ist über das **Einstellen** Menü zu erreichen:



Darin kann auf das **Begrenzungssystem** zugegriffen werden:

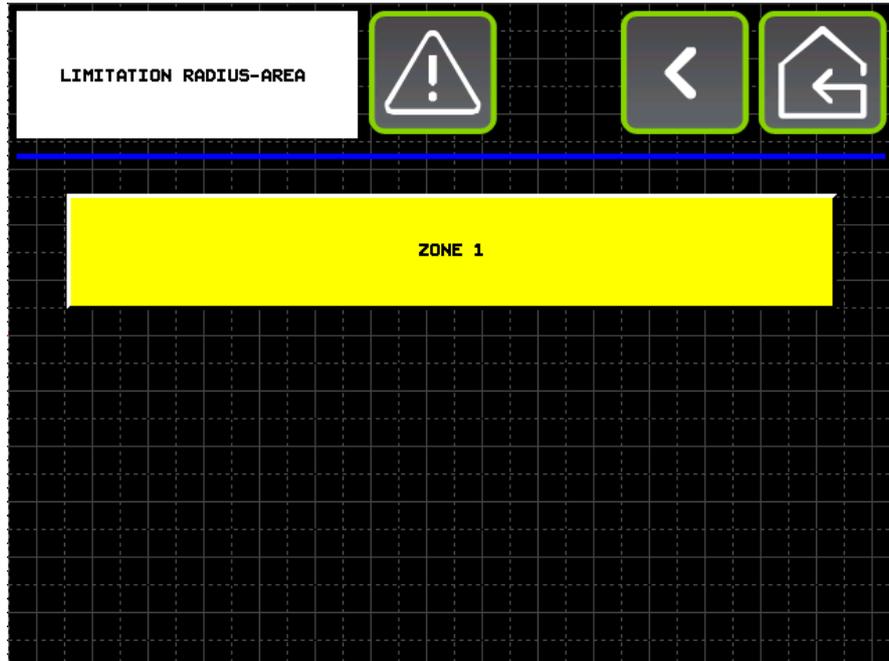


Es können zwei verschiedene Begrenzungsarten verwendet werden: **Begrenzung Radiusfläche** und **lineare Begrenzung**:

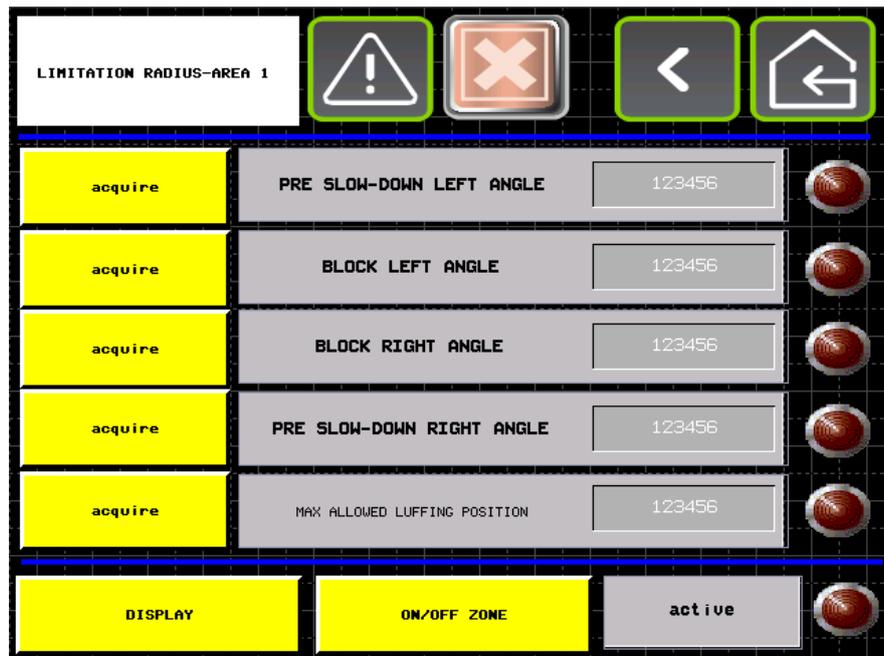


2.3.1. BEGRENZUNG VIA RADIUSFLÄCHE

Es können verschiedene Bereiche über die **Begrenzung via Radiusfläche** konfiguriert werden:



In dem Bereich müssen die folgenden Parameter eingestellt werden:



- **VORABBREMSUNG LINKER WINKEL:**

Schwenken Sie den Kran bei Minimalgeschwindigkeit und lösen Sie das Manöver, wenn eine konstante Geschwindigkeit erreicht ist. Prüfen Sie, wie viele Grad erforderlich sind, damit der Kran anhält. Geben Sie das Ergebnis in den Blockwinkel ein und addieren Sie mindestens 3 Grad als Sicherheitskoeffizient hinzu.

- **BLOCK LINKER WINKEL:**

Schwenken Sie den Kran bei Maximalgeschwindigkeit und lösen Sie das Manöver, wenn eine konstante Geschwindigkeit erreicht ist. Prüfen Sie, wie viele Grad erforderlich sind, damit der Kran anhält. Geben Sie das Ergebnis in den Blockwinkel ein und addieren Sie mindestens 3 Grad als Sicherheitskoeffizient hinzu.

- **BLOCK RECHTER WINKEL:**

Deaktivierungsabstand zwischen dem Laufkatzenstop und der Blocklinie. Die Eingabe muss mindestens 1,5m betragen.

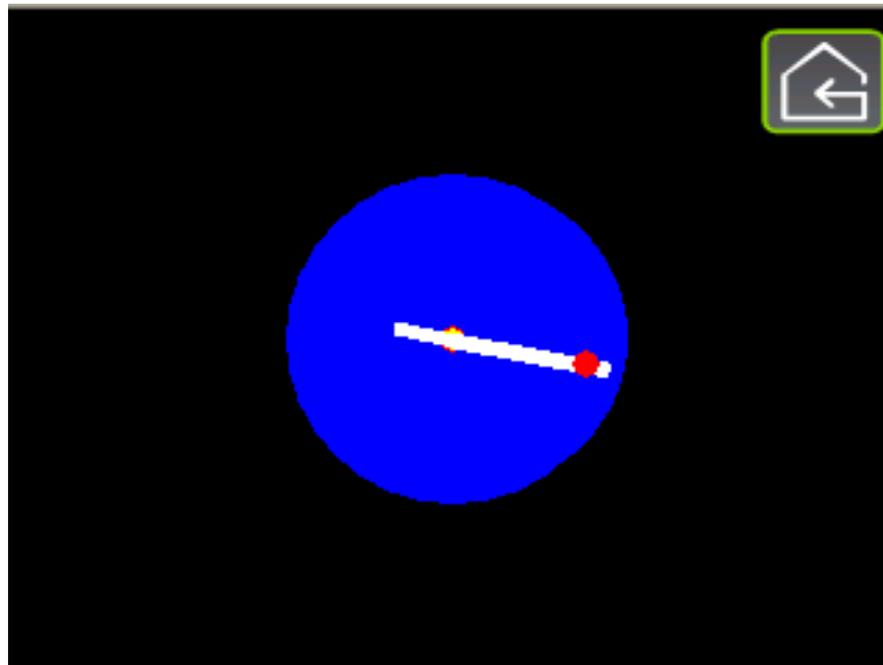
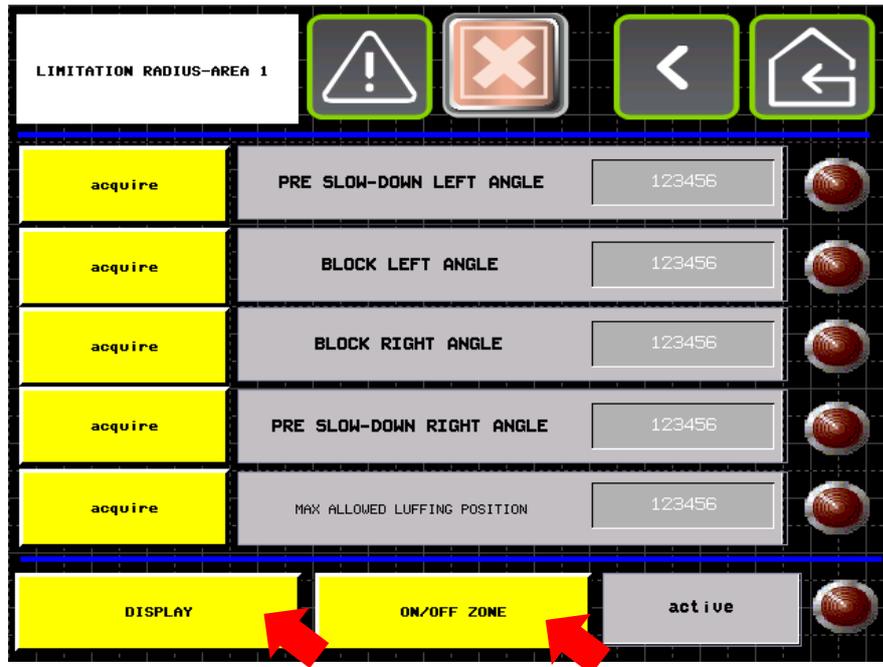
- **VORABBREMSUNG RECHTER WINKEL:**

Aktivierungsabstand zwischen dem Verlangsamen der Laufkatze und der Blocklinie. Die Eingabe muss über dem Abstand der Eingabe zur Aktivierung der Laufkatze liegen.

- **MAXIMAL ZULÄSSIGE LAUFKATZ/WIPP-POSITION:**

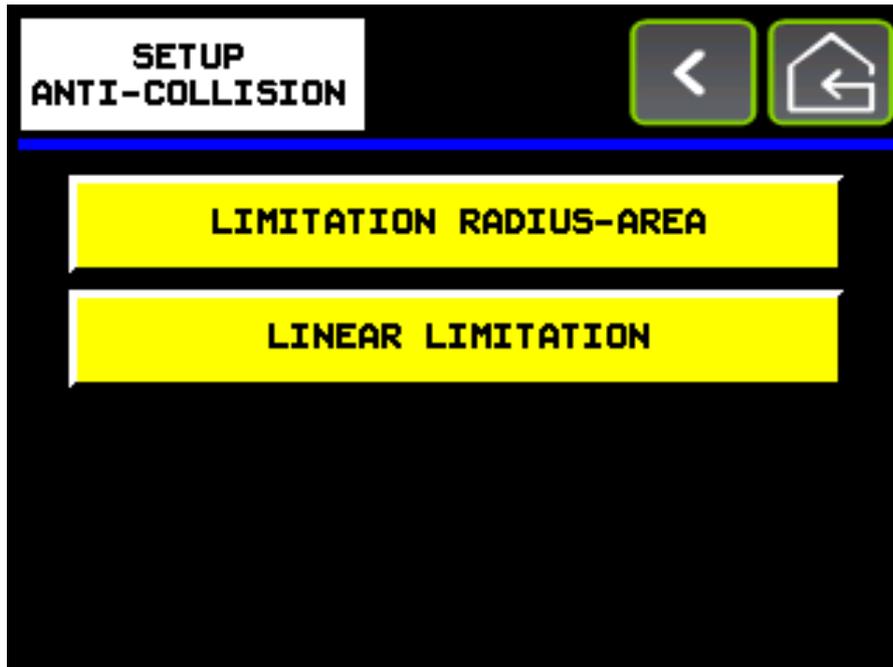
Aktivierungsabstand zwischen dem Verlangsamen der Laufkatze/Wippe und der Blocklinie. Die Eingabe muss über dem Abstand der Eingabe zur Aktivierung der Laufkatze liegen.

Mit dem unteren **EIN/AUS** Taster kann die Bereichsbegrenzung aktiviert oder deaktiviert werden. Durch Drücken des **Display**-Tasters wird der gewählte Bereich angezeigt:

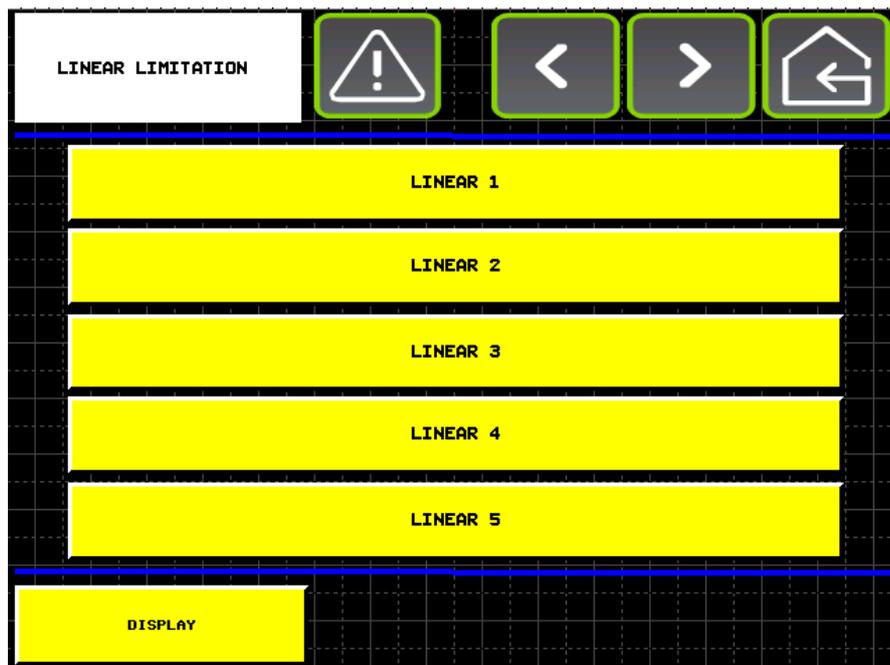


2.3.2. LINEARE BEGRENZUNG

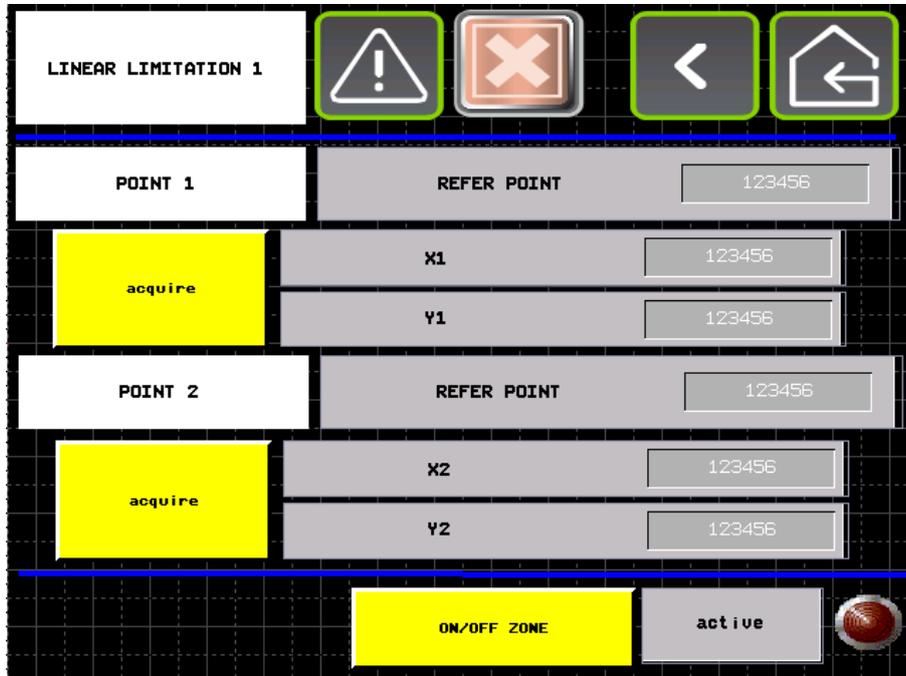
In dem Untermenü **Begrenzungssystem** kann auf den Modus lineare Begrenzung zugegriffen werden:



Es können maximal 10 Blocks konfiguriert werden:



Durch Drücken des Linear-Tasters wird die jeweilige Blocklinie konfiguriert

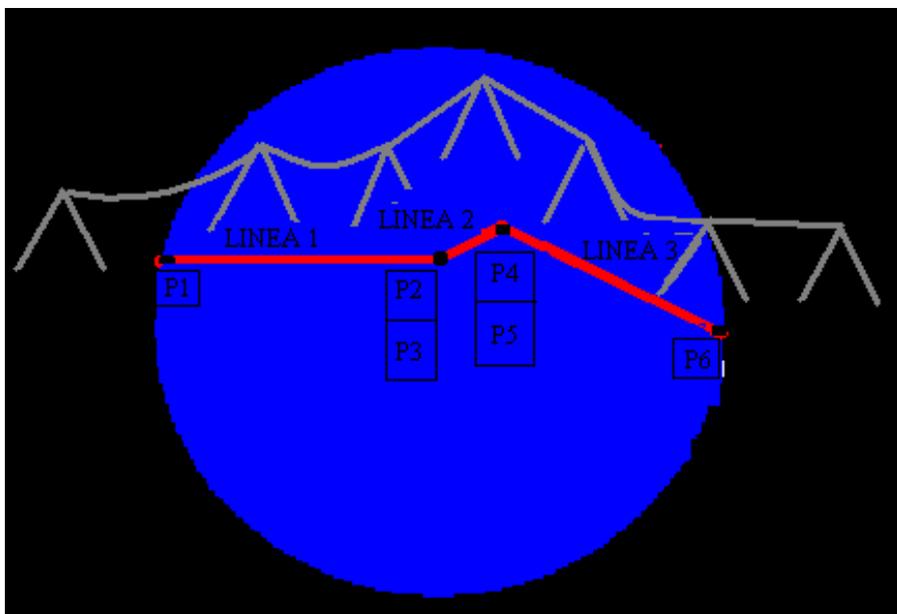


- **BEZUGSPUNKT:**
Es kann jeder der anderen 20 möglichen Punkte aufgerufen werden.
- **ERFASSEN:**
Durch Drücken auf **Erfassen** wird der Punkt der Begrenzungslinie gespeichert. Eine Linie wird durch zwei Punkte definiert.
- **Xn oder Yn:**
Auf den X oder Y Koordinaten kann ein Koordinatenpunkt manuell eingegeben oder der Koordinatenpunkt für jeden Punkt nach dem Speichern angesehen werden.

BEISPIELE FÜR DIE LINEARE BEGRENZUNG:

Zwei Beispiele zum Verständnis der Verwendung des **linearen Begrenzungssystems**:

- **BEISPIEL 1:** Blockierungslinien, die eine Schiene oder elektrische Leitung simulieren



LINEAR 1 KONFIGURATION:

Bringen Sie den Kranausleger und die Laufkatze an Punkt 1 und drücken

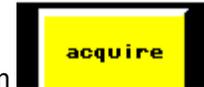
POINT 1
acquire

Bringen Sie den Kranausleger und die Laufkatze an Punkt 1 und drücken

POINT 2
acquire

LINEAR 2 KONFIGURATION:

Geben Sie **AUFRUF PUNKT** -> 2 in Punkt 3 ein (X3 und Y3 zeigen die mit Punkt 2 verbundenen Koordinaten an)

POINT 4

Bringen Sie den Kranausleger und die Laufkatze an Punkt 4 und drücken

LINEAR 3 KONFIGURATION:

Geben Sie **AUFRUF PUNKT** -> 4 in Punkt 5 ein (X5 und Y5 zeigen die mit Punkt 4 verbundenen Koordinaten an)

POINT 6

Bringen Sie den Kranausleger und die Laufkatze an Punkt 6 und drücken

ENDE DER KONFIGURATION:

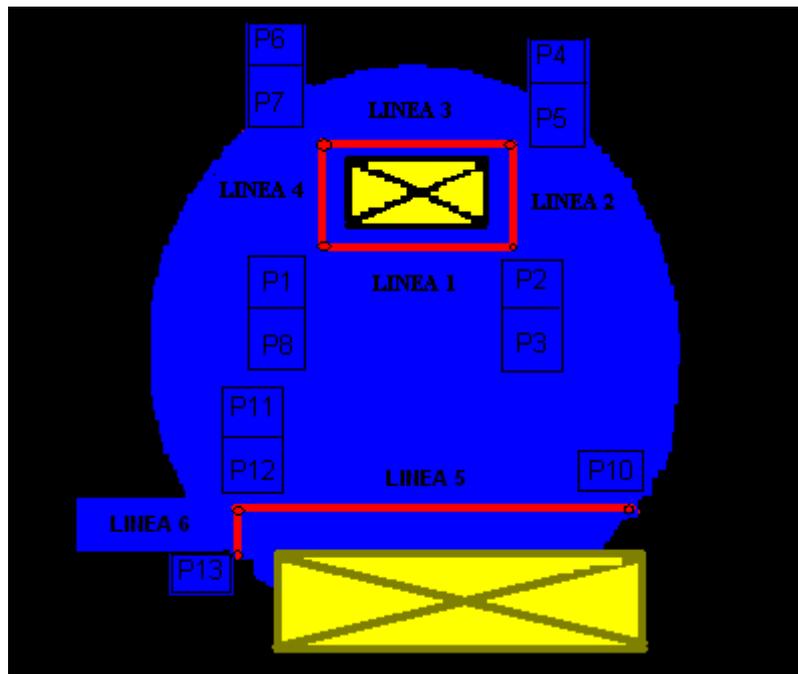
Sobald die Konfiguration der linearen Begrenzung beendet ist, aktivieren Sie alle konfigurierten Linien, indem Sie den Kran von den konfigurierten Punkten weg bewegen.

Dann gehen Sie in das Untermenü LINEAR 1, LINEAR 2 und LINEAR 3 und drücken

ON/OFF ZONE

Prüfen Sie den korrekten Betrieb des Systems.

- **BEISPIEL 2:** Blockierungslinien, die ein durch N Linien begrenztes Polygon bilden

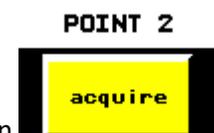


LINEAR 1 KONFIGURATION:

Bringen Sie den Kranausleger und die Laufkatze an Punkt 1 und drücken



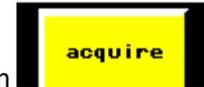
Bringen Sie den Kranausleger und die Laufkatze an Punkt 1 und drücken



LINEAR 2 KONFIGURATION:

Geben Sie **AUFRUF PUNKT** -> 2 in Punkt 3 ein (X3 und Y3 zeigen die mit Punkt 2 verbundenen Koordinaten an)

POINT 4



Bringen Sie den Kranausleger und die Laufkatze an Punkt 4 und drücken

LINEAR 3 KONFIGURATION:

Geben Sie **AUFRUF PUNKT** -> 4 in Punkt 5 ein (X5 und Y5 zeigen die mit Punkt 4 verbundenen Koordinaten an)

POINT 6



Bringen Sie den Kranausleger und die Laufkatze an Punkt 6 und drücken

LINEAR 4 KONFIGURATION:

Geben Sie **AUFRUF PUNKT** -> 6 in Punkt 7 ein (X7 und Y7 zeigen die mit Punkt 6 verbundenen Koordinaten an)

Geben Sie **AUFRUF PUNKT** -> 1 in Punkt 8 ein (X8 und Y8 zeigen die mit Punkt 1 verbundenen Koordinaten an)

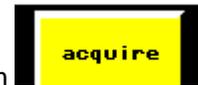
LINEAR 5 KONFIGURATION:

POINT 10



Bringen Sie den Kranausleger und die Laufkatze an Punkt 10 und drücken

POINT 11

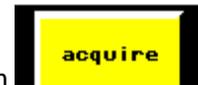


Bringen Sie den Kranausleger und die Laufkatze an Punkt 11 und drücken

LINEAR 6 KONFIGURATION:

Geben Sie **AUFRUF PUNKT** -> 11 in Punkt 12 ein (X12 und Y12 zeigen die mit Punkt 11 verbundenen Koordinaten an)

POINT 13



Bringen Sie den Kranausleger und die Laufkatze an Punkt 13 und drücken

ENDE DER KONFIGURATION:

Sobald die Konfiguration der linearen Begrenzung beendet ist, aktivieren Sie alle konfigurierten Linien, indem Sie den Kran von den konfigurierten Punkten weg bewegen.

Dann gehen Sie in das Untermenü LINEAR 1, LINEAR 2, LINEAR 3, LINEAR 4, LINEAR 5 und LINEAR 6 und drücken **ON/OFF ZONE**

Prüfen Sie den korrekten Betrieb des Systems.

3. BLACKBOX

Das System des TLS 65 zeichnet jeden vom Kran ausgeführten Vorgang auf, insbesondere:

- Lastzyklen (0-50, 50-63, 63-80, 80-100)
- Arbeitsstunden pro Vorgang
- Arbeitsstunden pro Lastzyklus
- Lastzyklusanalyse
- durchgeführte Manöver
- Wind- und Temperaturalarme

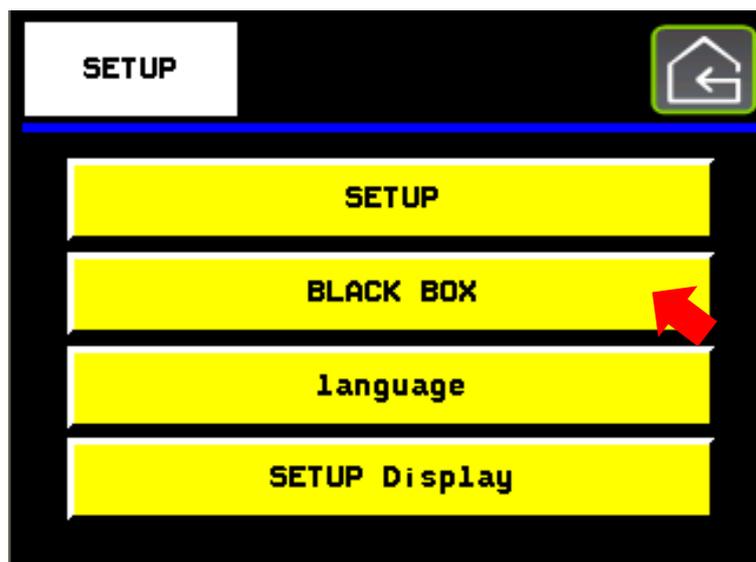
Daher kann das System des TLS 65 als aktuelles vorbeugendes Wartungswerkzeug genutzt werden.

Bei aktiviertem Anti-Kollisions-System kann das Touch V3.0 folgendes aufzeichnen:

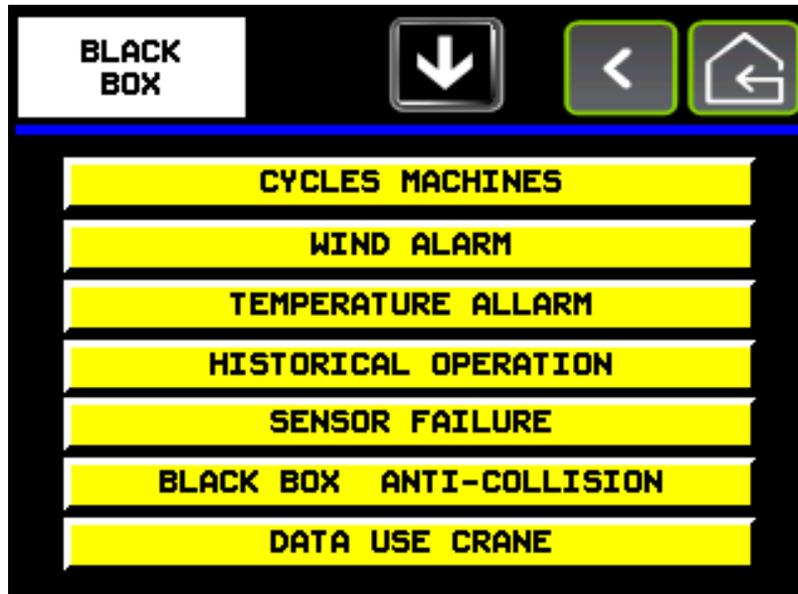
- Sensorausfall
- Liste aktiver Blockierungsbereiche
- Liste von Blockierungseingriffen auf aktive Bereiche
- Liste aktiver Anti-Kollisionsbereiche
- Liste von Blockierungseingriffen auf aktive Anti-Kollisionsbereiche
- Erkennung von Umfahrungsaktivierung

Die Datenübertragung auf den PC erfolgt über ein USB Gerät als CSV Datei (über Excel zu öffnen)

Das **Black Box** Untermenü ist über das **Einstellen** Menü zu erreichen:



In dem **BLACKBOX** Untermenü kann auf die folgenden Aufzeichnungen zugegriffen werden:



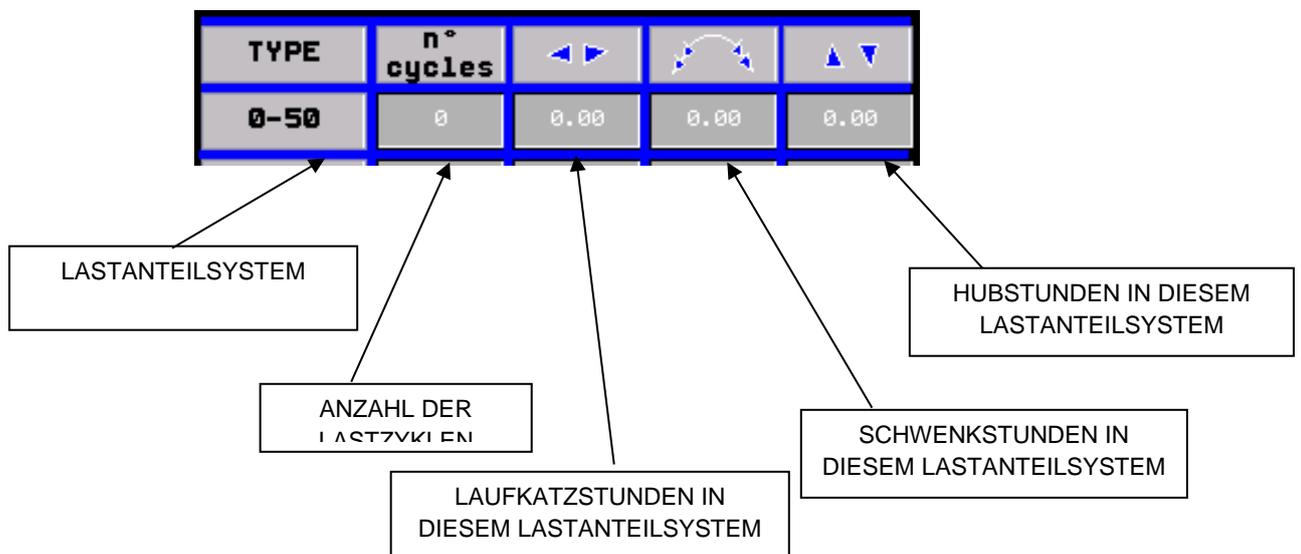
- LASTZYKLEN
- WINDALARME
- TEMPERATURALARME
- AUFGEZEICHNETE OPERATIONEN
- SENSORAUSFALL
- BLACKBOX ANTIKOLLISION
- KRANVERWENDUNGSDATEN

3.1. LASTZYKLEN

In den **Maschinenzyklen** befinden sich die Aufzeichnungen über die vom Kran durchgeführten Lastzyklen:

CYCLES MACHINES				
TYPE	n° cycles			
0-50	0	0.00	0.00	0.00
50-63	0	0.00	0.00	0.00
63-80	0	0.00	0.00	0.00
80-100	0	0.00	0.00	0.00
>100	0			

Jeder Lastzyklus wird wie folgt spezifiziert:



CYCLES
0 - 50





Message	Value	Date	state	time activ	RTN
XXXXXXXXX	9999.99	dd/mm/aa	XXXXXXXXX	24:00:00	24:00:00
XXXXXXXXX	9999.99	dd/mm/aa	XXXXXXXXX	24:00:00	24:00:00
XXXXXXXXX	9999.99	dd/mm/aa	XXXXXXXXX	24:00:00	24:00:00

3.2. WINDALARME

Diese Seite enthält eine Historie über die Windalarme.

WIND
ALARMS

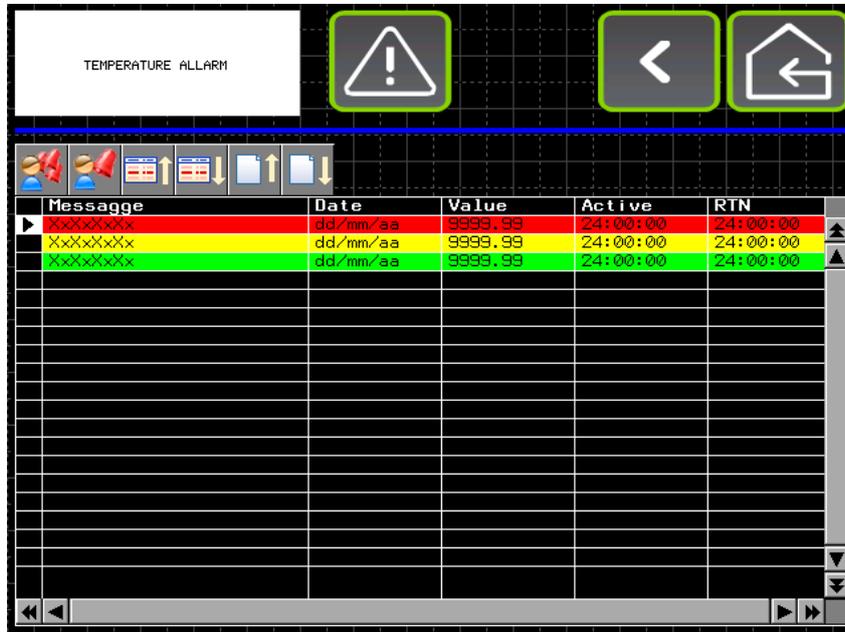




Message	Date	Value	Active	RTN
XXXXXXXXX	dd/mm/aa	9999.99	24:00:00	24:00:00
XXXXXXXXX	dd/mm/aa	9999.99	24:00:00	24:00:00
XXXXXXXXX	dd/mm/aa	9999.99	24:00:00	24:00:00

3.3. TEMPERATURALARME

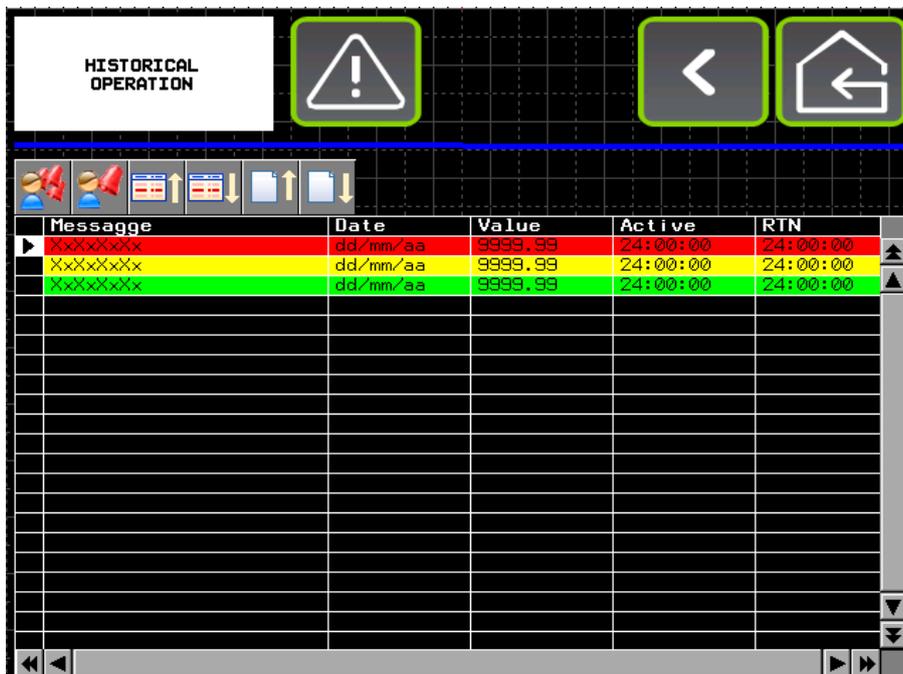
Diese Seite enthält eine Historie über die Temperaturalarme.



Message	Date	Value	Active	RTN
Xxxxxxxx	dd/mm/aa	9999.99	24:00:00	24:00:00
XxxXxxXx	dd/mm/aa	9999.99	24:00:00	24:00:00
XxxXxxXx	dd/mm/aa	9999.99	24:00:00	24:00:00

3.4. AUFGEZEICHNETE OPERATIONEN

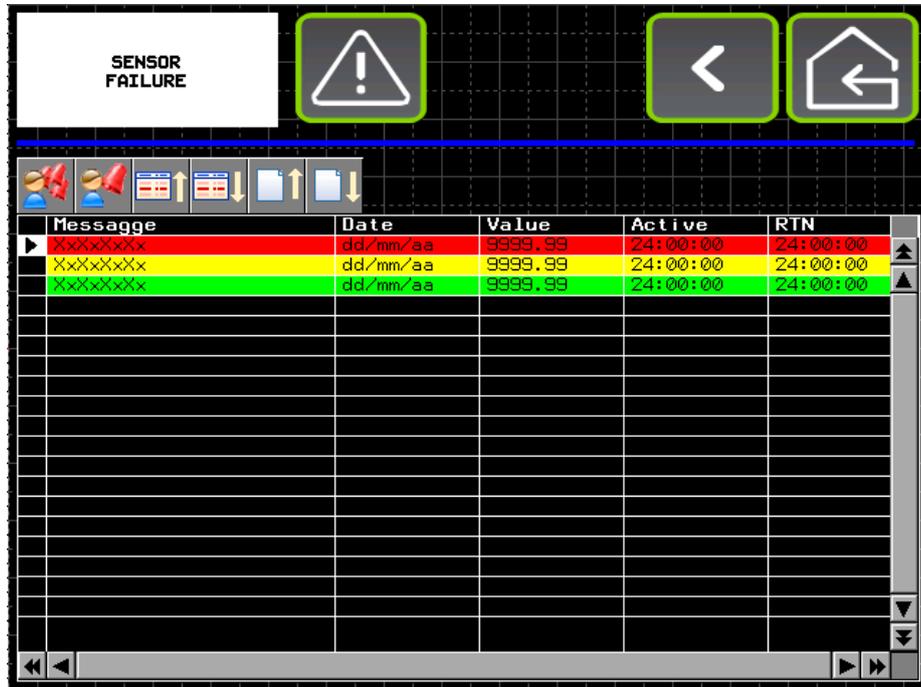
Diese Seite enthält eine Historie über die zuletzt durchgeführten Manöver.



Message	Date	Value	Active	RTN
Xxxxxxxx	dd/mm/aa	9999.99	24:00:00	24:00:00
XxxXxxXx	dd/mm/aa	9999.99	24:00:00	24:00:00
XxxXxxXx	dd/mm/aa	9999.99	24:00:00	24:00:00

3.5. SENSORAUSFALL

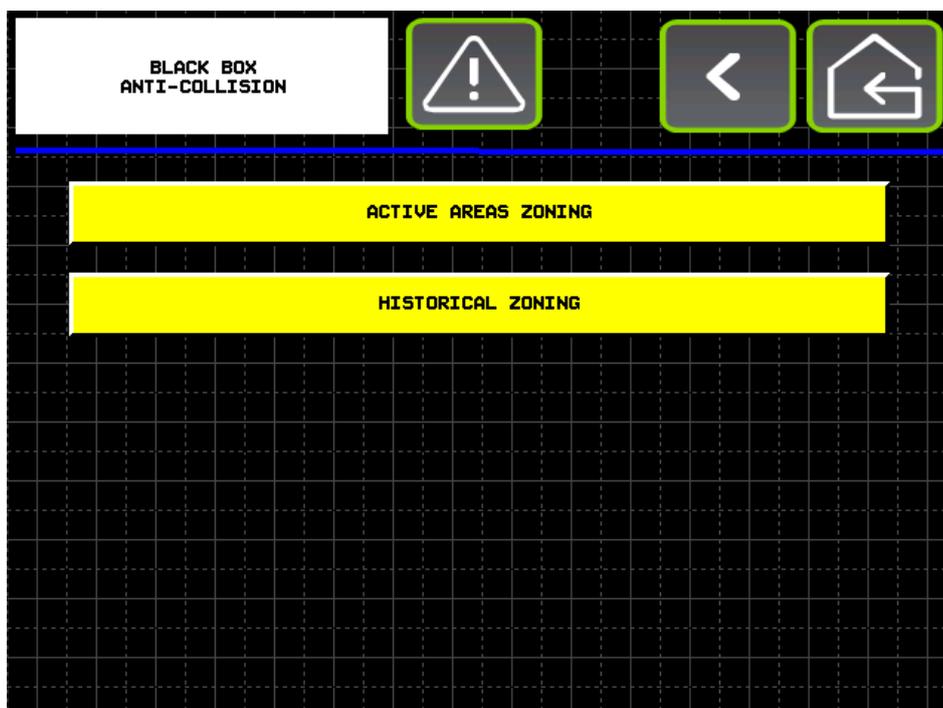
Diese Seite enthält eine Historie über die Sensorausfälle und deren Dauer.

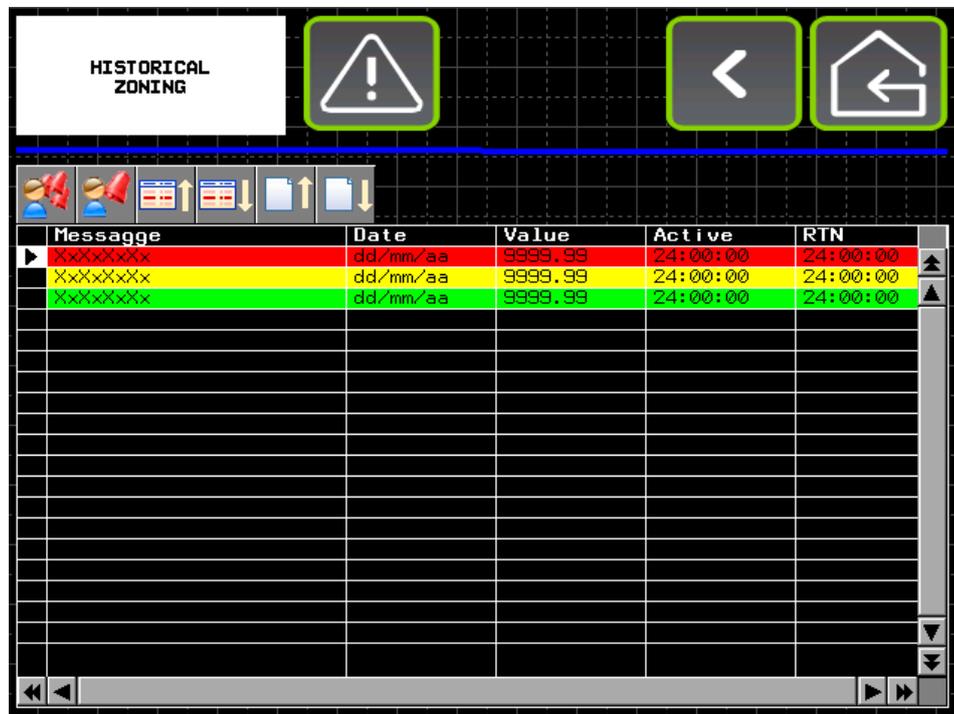
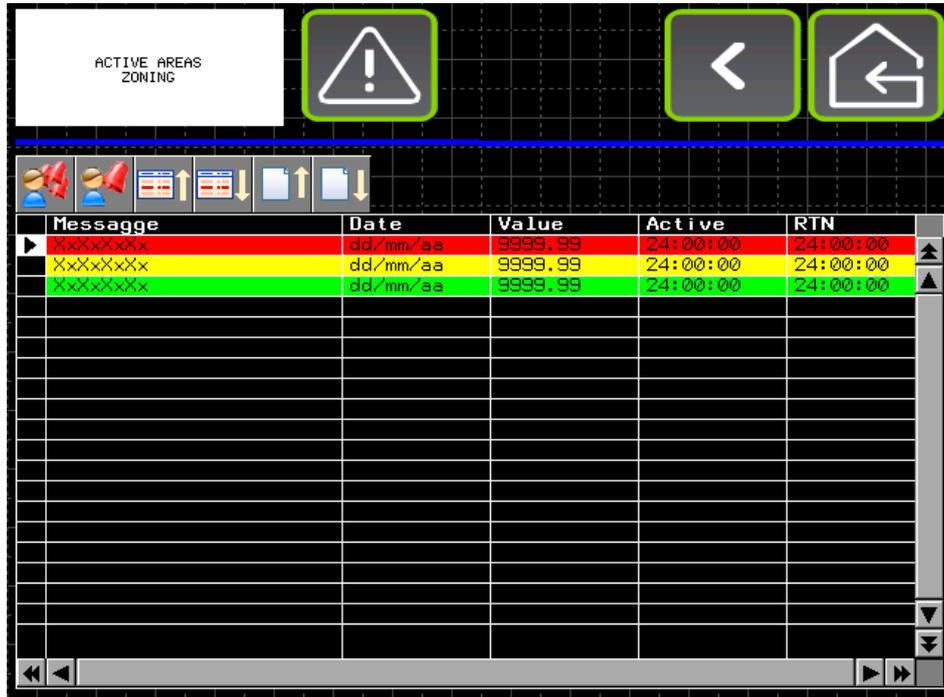


Message	Date	Value	Active	RTN
XXXXXXX	dd/mm/aa	9999.99	24:00:00	24:00:00
XXXXXXX	dd/mm/aa	9999.99	24:00:00	24:00:00
XXXXXXX	dd/mm/aa	9999.99	24:00:00	24:00:00

3.6. BLACKBOX ANTIKOLLISION

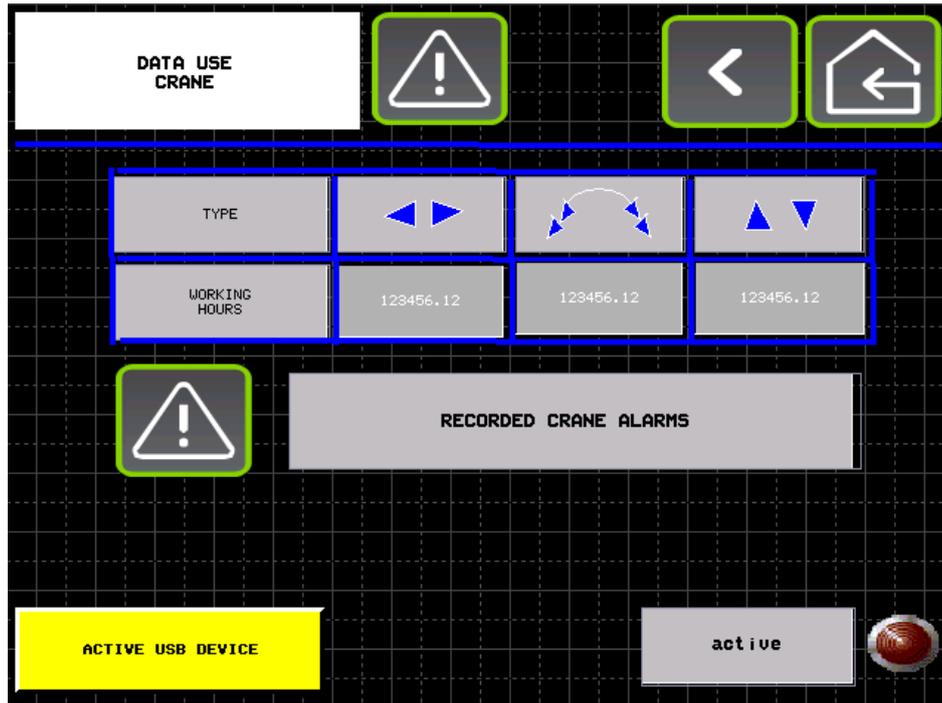
In diesem Untermenü ist zu sehen, welche Begrenzungsbereiche momentan aktiv sind und welche historisch eingerichtet wurden.





3.7. KRANVERWENDUNGSDATEN

Auf dieser Seite ist die Historie der Betriebsstunden des Krans, die er bei jedem Manöver ausgeführt hat zu sehen sowie die Aufzeichnung der Kranalarme.





BEDIENUNGSHANDBUCH
TLS 65B 10T

SCHALTPLÄNE