

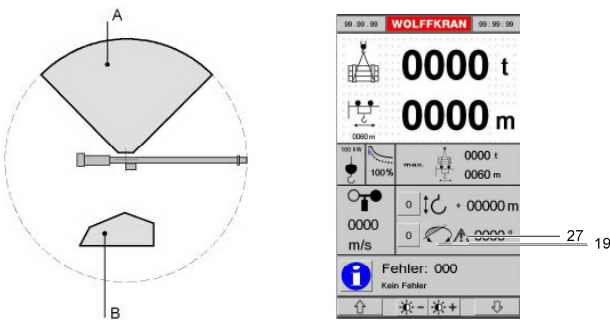


## 8.1 Dreh- und Ausladungsbegrenzung

	 <b>WARNUNG</b>
	<p>Die Dreh- und Ausladungsbegrenzung arbeitet nicht. Kollision.</p> <p>► Überprüfen Sie vor jedem Arbeiten die Dreh- und Ausladungsbegrenzungen.</p>

Die Dreh- und Ausladungsbegrenzung unterstützt den Kranführer, indem sie die Arbeitsgeschwindigkeiten bei Annäherung an einen Sperrbereich verringert und spätestens an der Grenzlinie die Fahrbewegung stoppt und die Bremsen schließt.



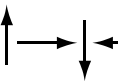

Es ist möglich, bestimmte Bereiche zu programmieren, in denen der Kran nicht arbeiten darf, z.B. Straßen, Gebäude, Eisenbahnlinien.



Beispiel der Sperrbereiche und der Monitoranzeige

A	Sperrbereich A	19	Symbol der Drehbegrenzung
B	Sperrbereich B	27	Warnsymbol für Annäherung an den gesperrten Bereich

### Bedeutung der Symbole

	Drehbegrenzung (19) ausgeschaltet
	Drehbegrenzung (19) eingeschaltet
	Der Lasthaken befindet sich im Sperrbereich. Der Pfeil gibt die mögliche Ausfahrrichtung an.
	Anzeige Warndreieck (27), bei Annäherung an den gesperrten Bereich. Gleichzeitig ertönt der Piepser, der nicht ausgeschaltet werden kann.

### Sperrbereiche

Sperrbereich	Folgen
A	Dieser Bereich kann nicht überdreht werden.
B	Der Ausleger kann den gesperrten Bereich überdrehen, wenn der Lasthaken sich vor oder hinter dem Sperrbereich befindet.

### Auswirkung auf die Ausladung


Wird der Lasthaken gegen den begrenzten Bereich gefahren, wird die Geschwindigkeit bei der Veränderung der Ausladung im Vorabschaltbereich stufenlos herabgesetzt und bei Erreichen der Begrenzungslinie ganz abgeschaltet.

### Auswirkung auf die Drehbewegung

Wird der Ausleger gegen den begrenzten Bereich gedreht, berechnet die Steuerung die maximal erlaubte Drehgeschwindigkeit.

Wird diese Grenzgeschwindigkeit überschritten, leitet die Kransteuerung einen Abbremsvorgang ein. Der Ausleger kommt somit kurz vor der Begrenzungslinie zum Stehen. Wird der Bremsvorgang durch Windinflüsse verlängert, so fällt automatisch beim Erreichen der Begrenzungslinie die Drehwerksbremse bei geringer Geschwindigkeit ein.

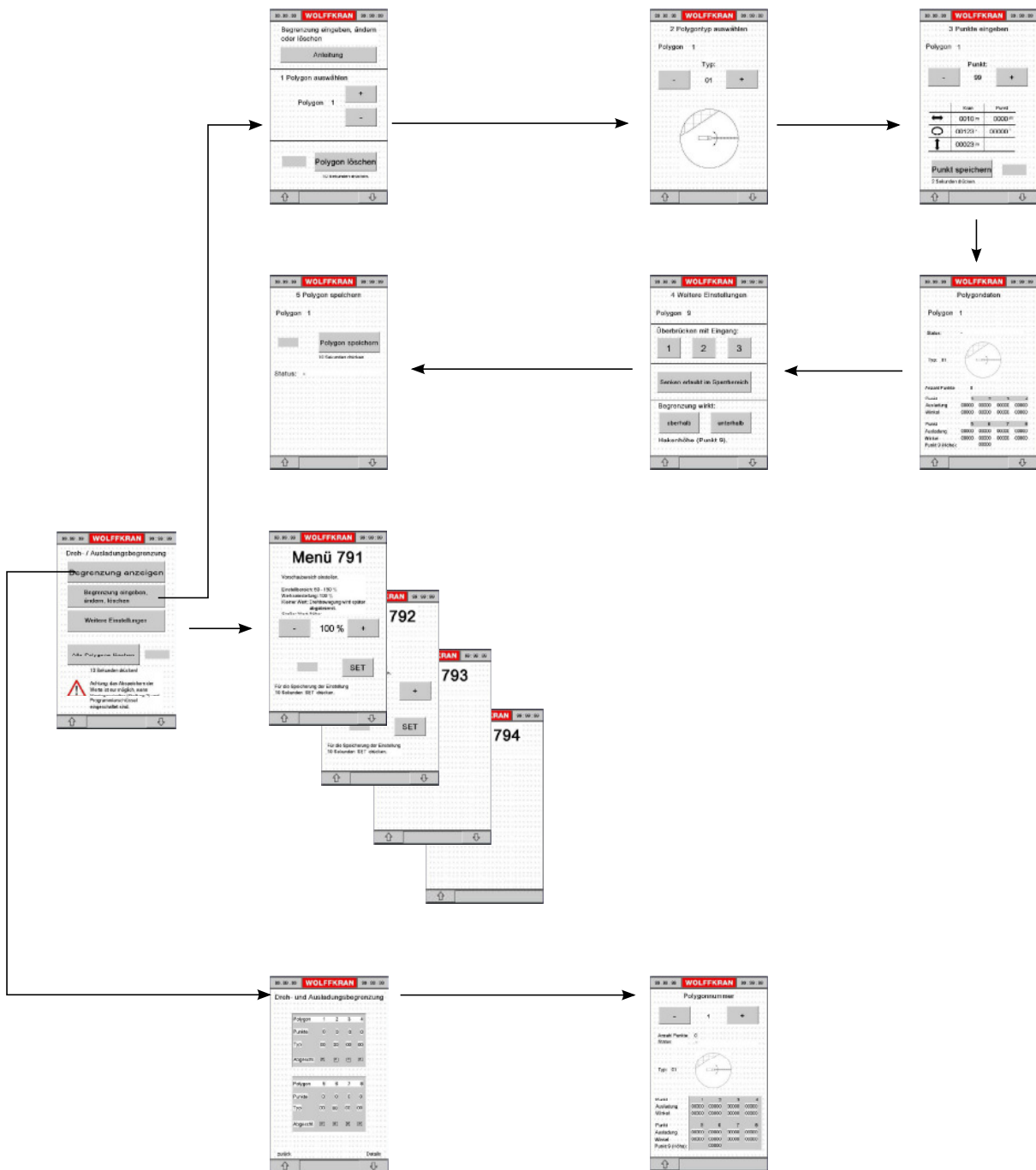
Kann der Drehwerksantrieb durch technische Störungen oder aus sonstigen Gründen die Drehbewegung nicht oder nur teilweise abbremsen, wird dies durch eine zweite Berechnung der Geschwindigkeit erkannt und die Drehbewegung durch Einfallen der Drehwerksbremsen gebremst.

	<b>! GEFAHR</b>
	<p>Annäherung an gesperrte Arbeitsbereiche. Kollision.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Sie nähern sich einem gesperrten Arbeitsbereich.</li><li>▶ Nähern Sie sich gesperrten Arbeitsbereichen stets mit geringer Geschwindigkeit. Bei zu hoher Geschwindigkeit kann das automatische Abbremsen der Kranbewegung durch die Dreh- und Ausladungsbegrenzung dazu führen, dass die Last ins Pendeln gerät und diese möglicherweise den gesperrten Bereich verletzt.</li></ul>

### Sonderfälle

- Befindet sich der Lasthaken beim Einschalten des Turmdrehkrans im gesperrten Bereich, weil z.B. der Wind den windfrei gestellten Ausleger gedreht hat, erscheinen alle 4 Symbole nacheinander. Der Kranführer hat nun die Aufgabe, den Sperrbereich auf kürzestem Wege zu verlassen. Die jeweils erste von ihm per Meisterschalter angewählte Richtung vom Drehwerk und Katzfahrwerk oder Einziehwerk ist frei, die Gegenrichtung wird gesperrt.
- Kann der Sperrbereich durch die von der Steuerung vorgeschlagene Richtung nicht ohne Schaden für Mensch und Material verlassen werden: Turmdrehkran aus- und wieder einschalten. Die Steuerung gibt alle vier Richtungen frei. Das Senken des Lasthakens ist gesperrt. Weitere Vorgehensweise siehe Sonderfall 1.

## 8.2 Übersicht Dreh- und Ausladungsbegrenzung



### Übersicht

Dieser WOLFF – Turmdrehkran ist mit einer einstellbaren Dreh- und Ausladungsbegrenzung ausgerüstet. Damit können bestimmte Teile des Arbeitsbereiches des Turmdrehkrans für die Arbeiten gesperrt werden. Beispiel: Bahnlinie.


In den nachfolgenden Kapiteln erfahren Sie, wie Sie eine Begrenzung eingeben und ändern können.

Eine Folge mit gerade Linien verbundener Punkte nennt man auch Polygon. So nennen wir nachfolgend den begrenzten Bereich ebenfalls Polygon.

## 8 Kransteuerung

Mindestens 2 und maximal 8 Punkte legen ein Polygon (den begrenzten Bereich) fest. Jeder Punkt wird bei der Eingabe der Begrenzung angefahren und die Steuerung speichert die Ausladung und den Drehwinkel des Auslegers.

Nach der Eingabe aller Punkte erfolgt das Speichern des Polygons, wobei die Steuerung einmalige Berechnungen durchführt. Danach kann die Begrenzung eingeschaltet und getestet werden.

	<b>! WARNUNG</b>
	<p>Dreh- und Ausladungsbegrenzung arbeitet nicht Kollision.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Löschen Sie nicht benötigte Polygone.</li><li>2) Schalten Sie am Ende von Einstellarbeiten den Programmier- und Montageschalter aus.</li><li>3) Überprüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn die Dreh- und Ausladungsbegrenzungen.</li></ol>

## 8.2.1 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Betriebsarten

### **Dreh- und Ausladungsbegrenzung einstellen**

Siehe nachfolgende Kapitel.

### **Dreh- und Ausladungsbegrenzung einschalten**

- > Sie wollen die Dreh- und Ausladungsbegrenzung einschalten.
- > Die Dreh- und Ausladungsbegrenzung ist ausgeschaltet.
- 1) Fahren Sie die Laufkatze (Kran mit Laufkatzausleger) oder das Einziehwerk (Kran mit Wippausleger) von der gespeicherten Begrenzungslinie ein Stück zurück.
- 2) Stellen Sie im Schaltschrank den Montageschalter 1S0 und Programmierschalter 1S9 auf "0".
- Die Dreh- und Ausladungsbegrenzung ist eingeschaltet.


### **Dreh- und Ausladungsbegrenzung ausschalten**

- > Sie wollen die Dreh- und Ausladungsbegrenzung ausschalten.
- > Die Dreh- und Ausladungsbegrenzung ist eingeschaltet.
- ▶ Im Schaltschrank Montageschalter 1S0 auf „2“ und Programmierschalter 1S9 auf "0" stellen.
- Die Dreh- und Ausladungsbegrenzung ist ausgeschaltet.

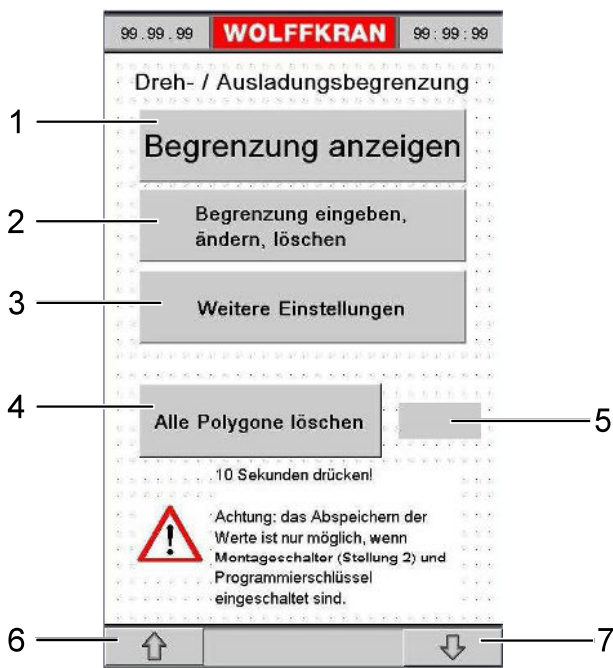
### **Dreh- und Ausladungsbegrenzung Funktion**

Siehe Kapitel: Kransteuerung [134].

### 8.2.2 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Hauptmenü

	HINWEIS
	Es können bis zu 8 Polygone mit bis zu 8 Punkten gespeichert werden.

	HINWEIS
	Nach Ende der Einstellarbeiten, Montage- und Programmierschalter wieder ausschalten.



#### Hauptmenü

1	Taste: Wechsel zur Anzeige der eingestellten Begrenzungen.	5	Anzeige: „OK“ wenn die Begrenzungswerte gelöscht sind. Gleichzeitig ertönt für einige Sekunden der Piepser.
2	Taste: Wechsel zur Eingabe der Dreh- und Ausladungsbegrenzung.	6	Taste: Wechsel zur vorherigen Seite.
3	Taste: Wechsel zu weiteren, allgemein gültigen Einstellungen.	7	Taste: Wechsel zur nächsten Seite.
4	Taste: Alle Polygone löschen, nach 10 Sekunden Betätigung.		

#### Zur Seite „Dreh- und Ausladungsbegrenzung“ wechseln

> Sie wollen zur Seite DREH- UND AUSLADUNGSBEGRENZUNG wechseln.

- 1) Bringen Sie im Schaltschrank den Montageschalter 1S0 in Stellung 2.

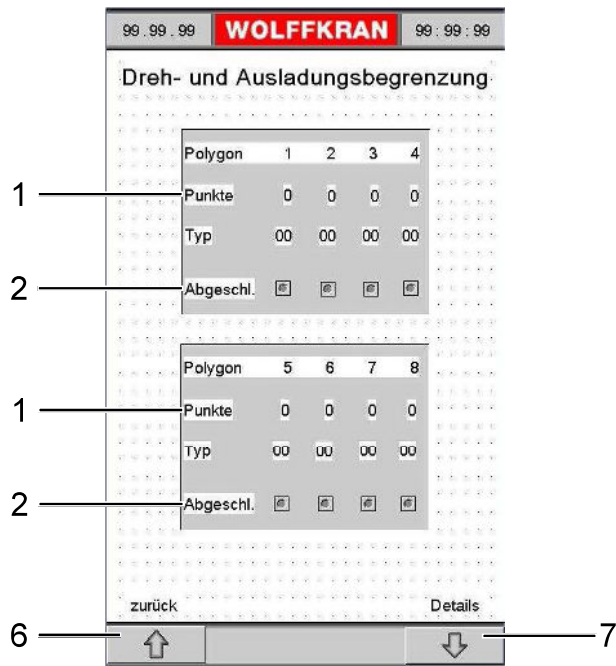
- 2) Bringen Sie im Schaltschrank den Programmierschalter 1S9 in Stellung 1.
- 3) Wählen Sie die Seite SYSTEM an.
- 4) Betätigen Sie die Taste EINSTELLUNGEN.  
→ Sie haben die Seite EINSTELLUNGEN erreicht.
- 5) Betätigen Sie die Taste DREHBEGRENZUNG.  
→ Sie haben die Seite DREH- UND AUSLADUNGSBEGRENZUNG erreicht.

### **Zur Seite „System“ wechseln**

- > Sie befinden sich auf der Seite DREH- UND AUSLADUNGSBEGRENZUNG.
- ▶ Betätigen Sie die Taste ZURÜCK zwei mal.
- Sie haben die Seite SYSTEM erreicht.

## 8 Kransteuerung

### 8.2.3 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Begrenzung anzeigen

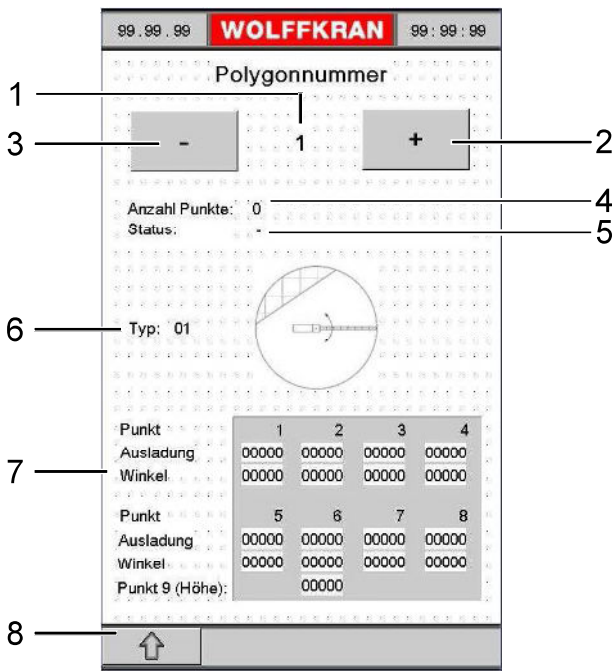


#### Begrenzung anzeigen

1	Anzeige der Anzahl der eingegebenen Punkte und des Polygontyps pro Polygon.	6	Taste: Wechsel zur vorherigen Seite.
2	Anzeige ob Polygon abgeschlossen und damit aktiv ist. <input type="checkbox"/> Polygon nicht aktiv. <input checked="" type="checkbox"/> Polygon ist aktiv.	7	Taste: Wechsel zur nächsten Seite.



## 8.2.4 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Begrenzung anzeigen - Details

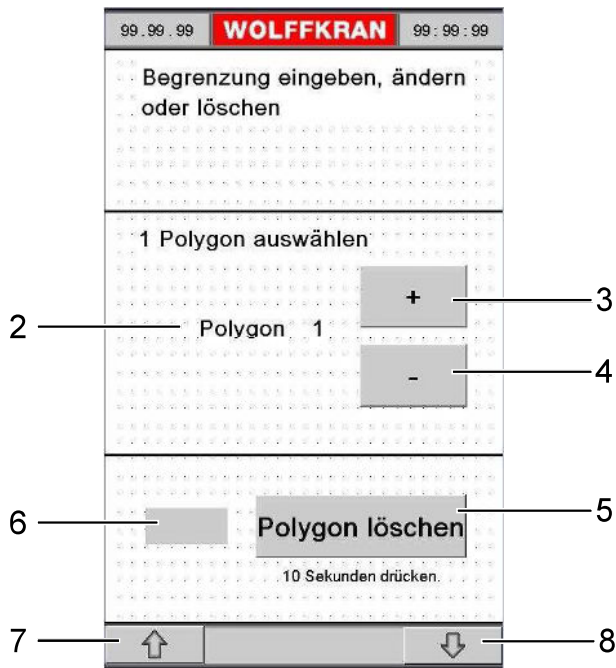


### Begrenzung anzeigen - Details

1	Anzeige des gewählten Polygons. Bereich: 1 – 8.	5	Anzeige des Status des gewählten Polygons. Bedeutung [152]
2	Taste: nächste Polygonnummer.	6	Anzeige Polygontyp. Nummer und grafisches Symbol.
3	Taste: vorherige Polygonnummer.	7	Anzeige Daten der Polygonpunkte. Für Punkte 1 – 8: jeweils Ausladung und Winkel. Für Punkt 9: Hakenhöhe.
4	Anzeige der Anzahl der eingegebenen Punkte pro Polygon.	8	Taste: Wechsel zur vorherigen Seite.

## 8 Kransteuerung

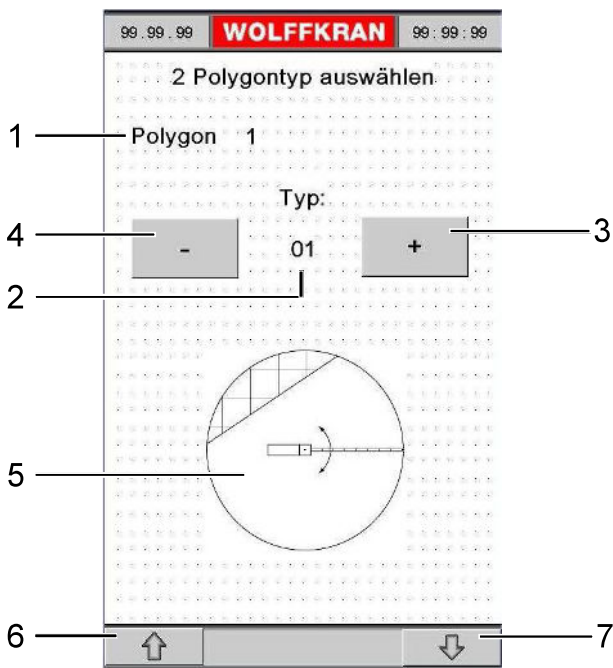
### 8.2.5 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Begrenzung eingeben - Polygonnummer



#### Begrenzung eingeben - Polygonnummer

2	Anzeige: ausgewähltes Polygon. Bereich: 1 – 8.	6	Anzeige: „OK“ wenn die Begrenzungswerte gelöscht sind. Gleichzeitig ertönt für einige Sekunden der Piepser.
3	Taste: nächstes Polygon anwählen.	7	Taste: Wechsel zur vorherigen Seite.
4	Taste: vorheriges Polygon anwählen.	8	Taste: Wechsel zur nächsten Seite.
5	Taste: Polygon löschen, nach 10 Sekunden Betätigung.		

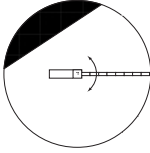
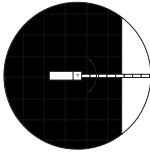
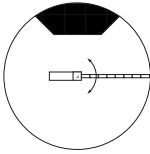
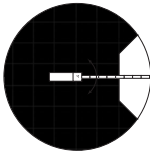
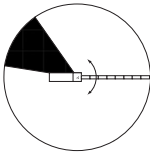
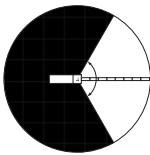
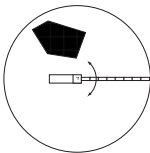
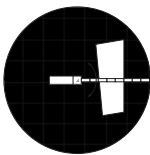
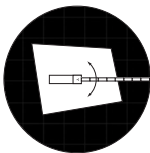
## 8.2.6 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Begrenzung eingeben - Polygontyp

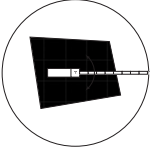


### Begrenzung eingeben - Polygontyp

1	Anzeige: ausgewähltes Polygon.	5	Anzeige des ausgewählten Polygontyps.
2	Anzeige: ausgewählter Polygontyp. Bereich: 1 – 10.	6	Taste: Wechsel zur vorherigen Seite.
3	Taste: nächsten Polygontyp auswählen. <b>HINWEIS! Beim Wechsel des Polygontyps werden alle bisherigen Einstellungen gelöscht!</b>	7	Taste: Wechsel zur nächsten Seite.
4	Taste: vorherigen Polygontyp auswählen. <b>HINWEIS! Beim Wechsel des Polygontyps werden alle bisherigen Einstellungen gelöscht!</b>		

### 8.2.7 Übersicht Polygontypen

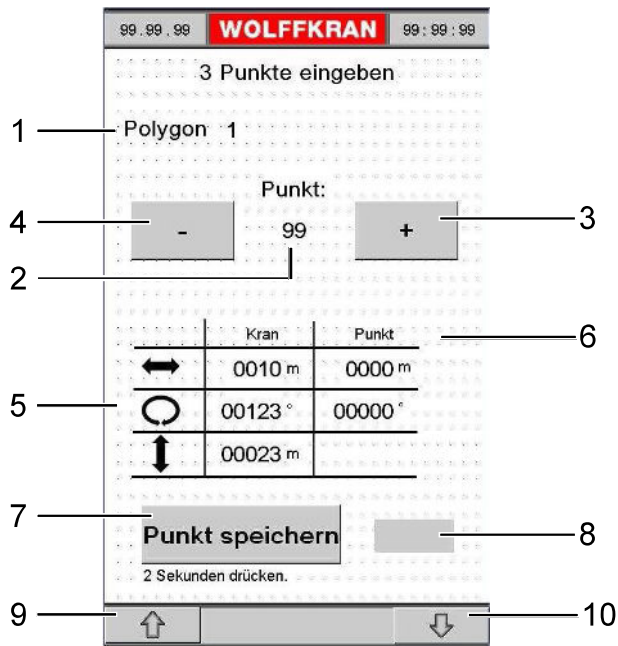
Typ	Anzahl Punkte <sup>1</sup>	Symbol	Beschreibung
1	2		Linienbegrenzung (Kreisabschnitt). Sperrbereich beinhaltet nicht den Kranmittelpunkt. <b>HINWEIS! Eingabe der Punkte bei maximaler Ausladung erforderlich.</b>
2	2		Linienbegrenzung (Kreisabschnitt). Sperrbereich beinhaltet den Kranmittelpunkt. <b>HINWEIS! Eingabe der Punkte bei maximaler Ausladung erforderlich.</b>
3	3 - 8		Begrenzung mit zwei Punkten bei der maximalen Ausladung. Sperrbereich beinhaltet nicht den Kranmittelpunkt. <b>HINWEIS! Eingabe des ersten und letzten Punktes bei maximaler Ausladung erforderlich.</b>
4	3 - 8		Begrenzung mit zwei Punkten bei der maximalen Ausladung. Sperrbereich beinhaltet den Kranmittelpunkt. <b>HINWEIS! Eingabe des ersten und letzten Punktes bei maximaler Ausladung erforderlich.</b>
5	2		Winkelbegrenzung (Kreisausschnitt). Winkel des gesperrten Bereichs ist kleiner als 180 Grad. <b>HINWEIS! Die Steuerung fügt beim Speichern des Polygons automatisch einen zusätzlichen dritten Punkt bei minimaler Ausladung hinzu.</b>
6	2		Winkelbegrenzung (Kreisausschnitt). Winkel des gesperrten Bereichs ist größer als 180 Grad. <b>HINWEIS! Die Steuerung fügt beim Speichern des Polygons automatisch einen zusätzlichen dritten Punkt bei minimaler Ausladung hinzu.</b>
7	3 - 8		Freie Form. Sperrbereich beinhaltet nicht den Kranmittelpunkt.
8	3 - 8		Freie Form. Sperrbereich beinhaltet den Kranmittelpunkt.
9	3 - 8		Begrenzung um den Turm herum. Sperrbereich beinhaltet nicht den Kranmittelpunkt.

Typ	Anzahl Punkte <sup>1</sup>	Symbol	Beschreibung
10	3 - 8		Begrenzung um den Turm herum. Sperrbereich beinhaltet den Kranmittelpunkt.

<sup>1</sup> Hinzu kommt, bei Bedarf, Punkt 9 – Hakenhöhe, oberhalb oder unterhalb der dieses Polygon wirksam wird.

## 8 Kransteuerung

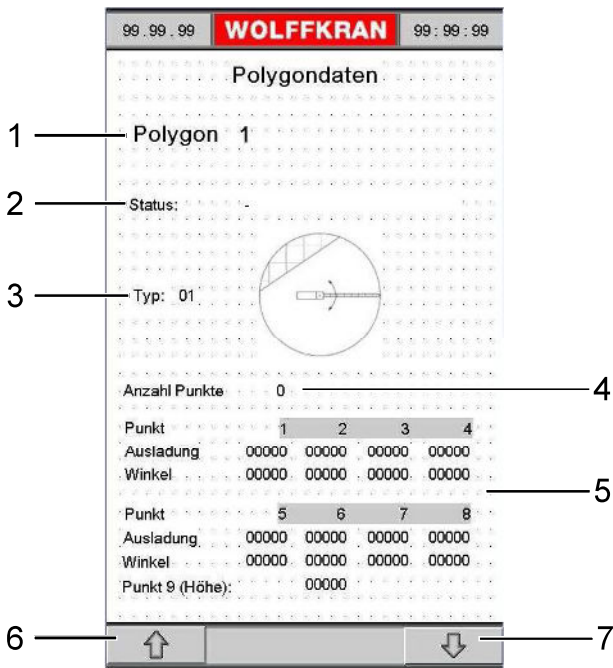
### 8.2.8 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Begrenzung eingeben - Punkte



#### Begrenzung eingeben - Punkte

1	Anzeige: ausgewähltes Polygon.	6	Anzeige der beim dem angewählten Punkt gespeicherten Daten (Spalte Punkt): Ausladung, Winkel, Hakenhöhe.
2	Anzeige: ausgewählter Punkt. Bereich: 1 – 9.	7	Taste: die aktuelle Hakenposition wird für den angewählten Punkt übernommen – nach zwei Sekunden Betätigung.
3	Taste: nächsten Punkt auswählen. <b>HINWEIS! Die maximale Anzahl der Punkte hängt vom Polygontyp ab. Zum Beispiel können bei einer reinen Linienbegrenzung nur 3 Punkte (Punkt 1, Punkt 2 und Punkt 9 - Hakenhöhe) eingegeben werden.</b>	8	Anzeige: „OK“ wenn die Daten gespeichert sind. Gleichzeitig ertönt für einige Sekunden der Piepser. <b>HINWEIS! Die Anzeige wechselt automatisch zum nächsten Punkt!</b> <b>HINWEIS! Jeder Punkt kann so nachträglich verändert werden. Bei Eingabe eines Punktes bei einem gespeichertem Polygon wechselt dessen Status zu „geändert“. Die Änderung wird erst wirksam, wenn das Polygon gespeichert wird!</b>
4	Taste: vorherigen Punkt auswählen.	9	Taste: Wechsel zur vorherigen Seite.
5	Anzeige der aktuellen Hakenposition (Spalte Kran): Ausladung, Winkel, Hakenhöhe.	10	Taste: Wechsel zur nächsten Seite.

## 8.2.9 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Begrenzung eingeben - Punktdaten anzeigen

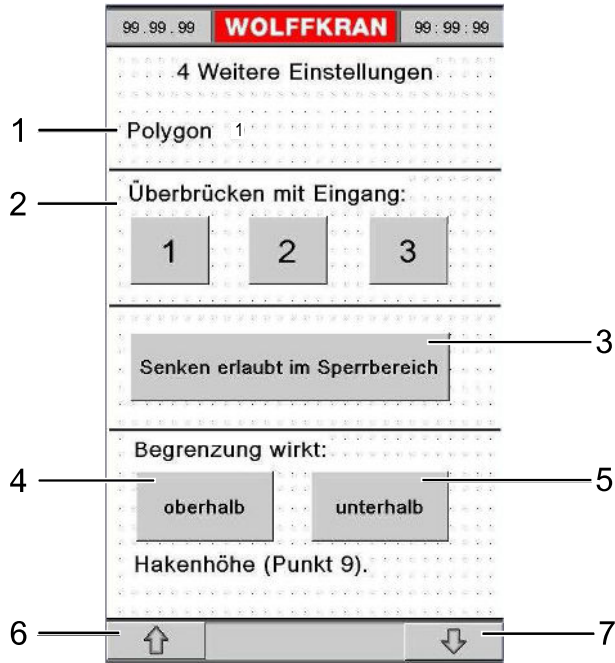


### Begrenzung eingeben – Punktdaten anzeigen

1	Anzeige des gewählten Polygons.	5	Anzeige Daten der Polygonpunkte. Für Punkte 1 – 8: jeweils Ausladung und Winkel. Für Punkt 9: Hakenhöhe.
2	Anzeige des Status des gewählten Polygons [152].	6	Taste: Wechsel zur vorherigen Seite.
3	Anzeige Polygontyp. Nummer und grafisches Symbol.	7	Taste: Wechsel zur nächsten Seite.
4	Anzeige der Anzahl der eingegebenen Punkte.		

## 8 Kransteuerung

### 8.2.10 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Begrenzung eingeben - weitere Einstellungen



#### Begrenzung eingeben – weitere Einstellungen

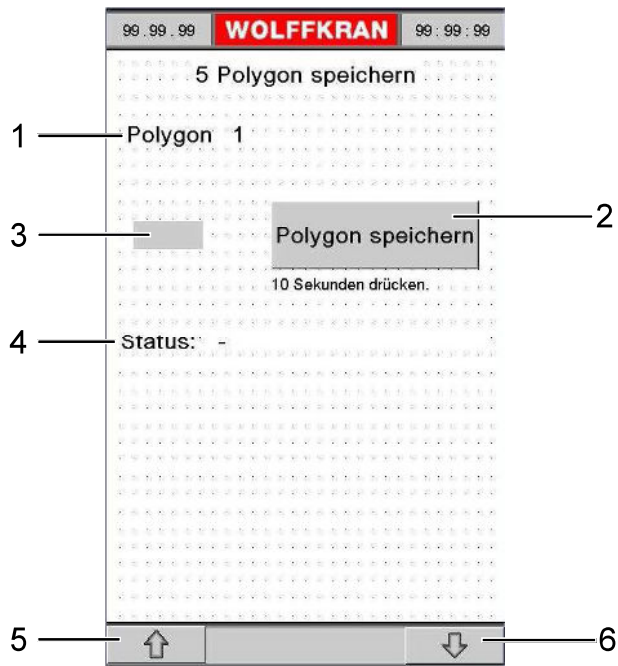
1	Anzeige: ausgewähltes Polygon.
2	<p>Tasten: Polygon kann mit Eingang 1, 2, oder 3 überbrückt werden.</p> <p>Beispiel: Beeinflussung der Begrenzung durch Fahrwerke oder Freischaltung eines Polygons mit einem zusätzlichem Schüsselschalter.</p> <p>Standardeinstellung: Funktion nicht aktiv.</p> <p>Bei jedem Drücken einer Taste wechselt die Darstellung zu schwarzer Schrift auf weißem Hintergrund oder umgekehrt.</p> <p>schwarz auf weiß: Die Funktion ist für dieses Polygon nicht aktiv.</p> <p>weiß auf schwarz: Die Funktion ist für dieses Polygon aktiv.</p> <p>Eingang 1, 2, 3: siehe Stromlaufplan – Drehwerk.</p> <p>Beschaltung des Eingangs mit 24 VDC: das Polygon ist überbrückt.</p> <p>Beschaltung des Eingangs mit 0 VDC: das Polygon ist aktiv.</p>
3	<p>Taste: Senken erlaubt im Sperrbereich.</p> <p>Ist die Funktion aktiv, kann der Haken auch im Sperrbereich abgesenkt werden.</p> <p>Standardeinstellung: Funktion nicht aktiv.</p> <p>Bei jedem Drücken einer Taste wechselt die Darstellung zu schwarzer Schrift auf weißem Hintergrund oder umgekehrt.</p> <p>schwarz auf weiß: Die Funktion ist für dieses Polygon nicht aktiv.</p> <p>weiß auf schwarz: Die Funktion ist für dieses Polygon aktiv.</p>



4+5	<p>Tasten: Begrenzung wirkt oberhalb oder unterhalb der Hakenhöhe von Punkt 9.</p> <p>Diese Funktion ist nur aktiv, wenn Punkt 9 bei der Eingabe der Punkte abgespeichert wurde.</p> <p><b>HINWEIS! Wirkt die Begrenzung oberhalb, ist bei Erreichen des Sperrbereiches die Bewegung „Heben“ gesperrt. Wirkt die Begrenzung unterhalb, ist bei Erreichen des Sperrbereiches die Bewegung SENKEN gesperrt.</b></p>
6	<p>Taste: Wechsel zur vorherigen Seite.</p>
7	<p>Taste: Wechsel zur nächsten Seite.</p>

## 8 Kransteuerung

### 8.2.11 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Begrenzung eingeben - Polygon speichern



#### Begrenzung eingeben – Polygon speichern

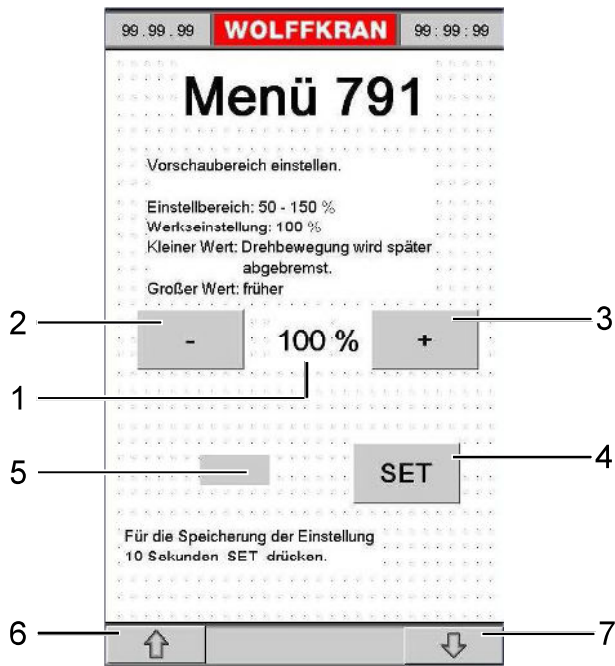
1	Anzeige: ausgewähltes Polygon.	4	Anzeige: Status <sup>1</sup>
2	Tasten: Polygon speichern, nach zehn Sekunden Betätigung. <b>HINWEIS! Ist die Taste nur schwach sichtbar, wurden die Polygondaten nicht geändert und müssen somit nicht gespeichert werden.</b>	5	Taste: Wechsel zur vorherigen Seite.
3	Anzeige: „OK“ wenn die Daten gespeichert sind. Gleichzeitig ertönt für einige Sekunden der Piepser.	6	Taste: Wechsel zur nächsten Seite.

<sup>1</sup> Bedeutungen der Statusanzeige	
Statusanzeige	Bedeutung
gelöscht:	Keine Daten vorhanden.
geändert:	Es wurden Einstellungen oder Punkte geändert, ohne das Polygon abzuschließen.
abgeschlossen:	Das Polygon ist aktiv.
Fe: Punkte zu nah:	Der Mindestabstand (1 Meter) zweier Punkte ist unterschritten. Das Polygon kann so nicht abgeschlossen werden.
Fe: Winkel zu klein:	Der Mindestwinkel (5 Grad) bei einer Winkelbegrenzung ist unterschritten. Das Polygon kann so nicht abgeschlossen werden.

<b><sup>1</sup>Bedeutungen der Statusanzeige</b>	
<b>Statusanzeige</b>	<b>Bedeutung</b>
Fe: erster/letzter Punkt:	Erster und letzter Punkt wurden nicht bei der maximalen Ausladung abgespeichert. Dies ist bei manchen Polygontypen Voraussetzung. Das Polygon kann so nicht abgeschlossen werden.

## 8 Kransteuerung

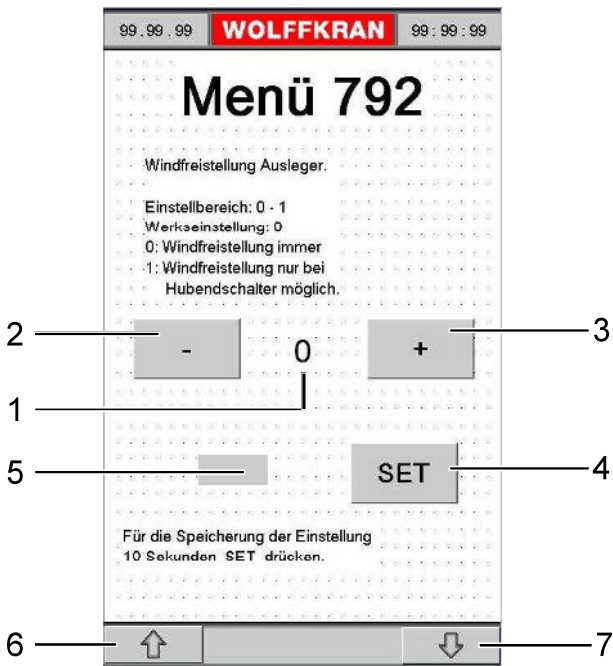
### 8.2.12 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Begrenzung eingeben - Menü 791



#### Weitere Einstellungen – Menü 791

<p>1 Anzeige: dieser Wert ist eingestellt. Nähert sich der Ausleger bei einer Drehbewegung dem gesperrten Bereich, wird das Drehwerk mit einem automatischen Konterbefehl abgebremst. Sollte der Anhalteweg nicht ausreichen, muss das Abbremsen entsprechend früher beginnen. Dazu geben Sie hier einen größeren Wert ein. <b>HINWEIS! Bei jedem Erstaufwurf dieser Seite erscheint der aktuell eingestellte Wert.</b></p>	<p>5 Anzeige: „OK“ wenn der Wert gespeichert wurde. Gleichzeitig ertönt für einige Sekunden der Piepser.</p>
<p>2 Taste: Wert verringern.</p>	<p>6 Taste: Wechsel zur vorherigen Seite.</p>
<p>3 Taste: Wert vergrößern.</p>	<p>7 Taste: Wechsel zur nächsten Seite.</p>
<p>4 Taste: Wert speichern, nach zehn Sekunden Betätigung</p>	

## 8.2.13 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Begrenzung eingeben - Menü 792



### Weitere Einstellungen – Menü 792

<p>1 Anzeige: dieser Wert ist eingestellt. 0: Der Kran kann an jeder Position windfrei gestellt werden. 1: Die Windfreistellung ist nur möglich, wenn sich der Lasthaken in seiner obersten Stellung (Hubendechalter) befindet. <b>HINWEIS! Bei jedem Erstaufuf dieser Seite erscheint der aktuell eingestellte Wert.</b></p>	<p>5 Anzeige: „OK“ wenn der Wert gespeichert wurde. Gleichzeitig ertönt für einige Sekunden der Piepser.</p>
<p>2 Taste: Wert verringern.</p>	<p>6 Taste: Wechsel zur vorherigen Seite.</p>
<p>3 Taste: Wert vergrößern.</p>	<p>7 Taste: Wechsel zur nächsten Seite.</p>
<p>4 Taste: Wert speichern, nach zehn Sekunden Betätigung</p>	

8 Kransteuerung

8.2.14 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Begrenzung eingeben - Menü 793 - Reserve

Hier gibt es zur Zeit keine Einstellmöglichkeiten.

## 8.2.15 Dreh- und Ausladungsbegrenzung: Begrenzung eingeben - Menü 794 - Reserve

Hier gibt es zur Zeit keine Einstellmöglichkeiten.

## 8 Kransteuerung

### 8.2.16 Drehbereichsbegrenzung überprüfen

Die Begrenzung muss mit verschiedenen Drehwinkeln des Auslegers mehrfach angefahren werden.

- > Die Dreh- und Ausladungsbegrenzung ist aktiviert.
- > Sie wollen die Dreh- und Ausladungsbegrenzung überprüfen.
  - 1) Fahren Sie die Hakenflasche mit dem Ausleger gegen die Begrenzungslinie.
  - 2) Prüfen Sie, ob die Abschaltung ordnungsgemäß erfolgt.
- Sie haben die Drehbereichsbegrenzung erfolgreich überprüft.