

Rausch-Tab | TV-Inspektion

Bedienpult für TV-Inspektion

Original-Betriebsanleitung

1.1 de

2023-03-07

rausch

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	6
2	Zu dieser Dokumentation.....	7
2.1	Symbolerklärung.....	8
2.1.1	Sicherheitshinweise.....	8
2.1.2	Weitere Kennzeichnungen.....	8
2.2	Haftung und Garantie.....	9
2.2.1	Spezifikationen.....	9
2.2.2	Garantie.....	9
2.2.3	Haftungsbeschränkung.....	10
2.2.4	Urheberschutz.....	10
2.2.5	Betreiber.....	10
2.2.5.1	Verantwortung.....	11
2.3	Stand der Technik.....	11
3	Sicherheit.....	12
3.1	Allgemeine Sicherheitsinformationen.....	12
3.2	Besondere Gefahren.....	12
3.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
3.4	Bestimmungswidrige Verwendung.....	15
3.5	Zielgruppe.....	15
4	Technische Daten.....	16
4.1	Technische Daten Bedienpult Rausch-Tab.....	16
5	Produktbeschreibung.....	17
5.1	Betriebsarten.....	17
5.2	Typenschild.....	18
5.3	Bedienpult Rausch-Tab HD/SD.....	19
5.3.1	Schematische Darstellung.....	20
5.3.2	Bedienelemente und Anschlüsse.....	21
5.3.3	Zubehör.....	22
5.3.3.1	Sonnenblende.....	22
5.3.3.2	WLAN-Anbindung.....	23
5.3.3.3	Handkabeltrommel mit Netzwerkkabel.....	23

5.3.3.4	Audioübertragung.....	23
5.3.3.5	Stromversorgung für Rausch-Tab.....	23
6	Gerätefunktion.....	24
6.1	Bedienpult Rausch-Tab.....	24
6.1.1	Touchscreen-Display.....	24
6.1.1.1	Menüleiste.....	26
6.1.1.2	LED-Anzeige Schaltflächen Betriebsarten.....	29
6.1.1.3	Befehlsliste/Makrobefehle.....	31
6.1.2	Joystick intern.....	33
6.1.2.1	Joystick Fahrwagensteuerung.....	33
6.1.2.2	Joystick Kamerasteuerung.....	34
6.2	Joystick extern.....	35
6.2.1	Joystick Fahrwagensteuerung.....	35
6.2.2	Joystick Kamerasteuerung.....	37
7	Transport und Aufstellung.....	39
7.1	Transport.....	39
7.1.1	Bedienpult Rausch-Tab.....	39
7.2	Aufstellung.....	40
7.2.1	Am Einsatzort aufstellen.....	40
8	Inbetriebnahme.....	41
8.1	Bedienpult Rausch-Tab montieren/demontieren.....	41
8.2	Baugruppe Sonnenblende montieren/demontieren.....	41
8.3	Griff montieren/demontieren.....	42
9	Bedienung.....	43
9.1	System ein-/ausschalten.....	43
9.1.1	Einschalten.....	44
9.1.2	Startbildschirm.....	45
9.1.3	Ausschalten.....	46
9.1.4	Programm neu starten.....	46
9.1.5	Programm beenden Auf Desktop wechseln.....	47
9.2	Funktion aktivieren/deaktivieren.....	47
9.3	Fahrwagen Roboter und/oder Kamera wechseln.....	48
9.4	Information Geräte.....	48
9.5	Dateneinblendung.....	49

9.5.1	Allgemein.....	49
9.5.2	Dateneinblendung konfigurieren.....	49
9.5.2.1	Untermenü Status.....	50
9.5.2.2	Untermenü Overlayanordnung.....	51
9.5.2.3	Untermenü Kunde.....	52
9.5.2.4	Untermenü Haltung.....	53
9.5.3	Elektronische Weglänge.....	53
9.5.4	Kameraposition.....	53
9.5.5	Neigung.....	54
9.6	Makro zu Favoritenleiste hinzufügen.....	54
9.7	Betrieb an einer Anlage im Fahrzeug.....	55
9.7.1	Headset einrichten nutzen.....	56
9.8	Betrieb im Büro.....	57
10	TV-Inspektion.....	58
10.1	Bedienpult Rausch-Tab.....	58
10.1.1	Fahrwagen steuern.....	58
10.1.1.1	Fahren und Lenken.....	58
10.1.1.2	Lenken auf der Stelle.....	58
10.1.1.3	Tempomat.....	59
10.1.1.4	Rückwärtsfahren ohne Rückfahrsensor.....	59
10.1.2	Kamera steuern.....	59
10.1.2.1	Kreisen und Schwenken.....	60
10.1.2.2	Zoom und Fokus.....	60
10.2	Joystick extern.....	61
10.2.1	Fahrwagen steuern.....	61
10.2.2	Kamera steuern.....	61
10.3	Funktionen und Einstellungen.....	61
10.3.1	Systemeinstellungen.....	61
10.3.1.1	Systemeinstellungen - System.....	61
10.3.1.2	Systemeinstellungen - Kabeltrommel.....	62
10.3.1.3	Systemeinstellungen - Roboter.....	63
10.3.1.4	Systemeinstellungen - Kamera.....	64
10.3.1.5	Systemeinstellungen - Joysticks.....	65
10.3.2	Benutzeroberfläche.....	66
10.3.2.1	Farbe einstellen.....	66
10.3.2.2	Sprache einstellen.....	66
10.3.2.3	Längeneinheit einstellen.....	66
10.3.2.4	Layout einstellen.....	67
10.3.2.5	Drag-and-Drop-Funktion freischalten/sperrern.....	67
10.3.2.6	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen.....	68

10.3.3	Konfiguration.....	68
10.3.3.1	Betriebsart einstellen.....	68
10.3.3.2	Videomonitor umstellen.....	69
10.3.4	Kameraeinstellungen.....	69
10.3.4.1	Beleuchtung einstellen.....	69
10.3.4.2	Weißabgleich einstellen.....	70
10.3.5	Fahrwagen/Roboter/Kamera mit Schaltflächen steuern.....	71
10.3.5.1	Schiebebetrieb.....	72
10.3.5.2	Fahrwagenbetrieb.....	72
10.3.6	Elektrische Bremse ein-/ausschalten.....	74
10.3.7	Fahrwagenneigung auf Wert 0 setzen.....	74
10.3.8	Inspektionskamera/Rückfahrkamera umschalten.....	74
11	Störungsbeseitigung.....	75
11.1	Allgemeines.....	75
11.2	Störungstabelle.....	75
12	Wartung, Instandhaltung und Pflege.....	76
12.1	Bedienpult Rausch-Tab.....	76
12.2	Sonnenblende wechseln.....	76
13	Kundenservice.....	77
14	Entsorgung.....	78
15	Anhang.....	79
15.1	Ersatzteile und Zubehör.....	79
15.1.1	Rausch-Tab.....	80

1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen, ihre Systeme kennen zu lernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Sie enthält wichtige Hinweise, die Systeme sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben.

2 Zu dieser Dokumentation

Hinweise zur Benennung

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden folgende Benennungen verwendet:

- Fahrzeugausbauten mit TV-Inspektionsanlage, Dichtheitsprüfanlage und Sanierungsanlage, im nachfolgenden **Anlage** genannt.
- TV-Inspektionssystem, Dichtheitsprüfsystem und Sanierungssystem, im nachfolgenden **System** genannt.
- TV-Inspektionsgerät, Prüfgerät und Sanierungsgerät, im nachfolgenden **Gerät** genannt.
- Fräs- und Sanierungsroboter des Typs **RRC**, im nachfolgenden **Roboter** genannt.

Zu dieser Dokumentation

- Diese Dokumentation ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem System.
- Die Dokumentation ist Bestandteil des Systems und muss in unmittelbarer Nähe des Systems für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Das Personal muss diese Dokumentation vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Dokumentation.
- Abbildungen in dieser Dokumentation dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.
- Für weitere Fragen zum Gerät oder zur Betriebsanleitung steht Ihnen Ihr **Rausch**-Vertragspartner zur Verfügung.

2.1 Symbolerklärung

2.1.1 Sicherheitshinweise

 GEFAHR	Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Tod oder schwere Verletzungen.
 WARNUNG	Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr Bei Nichtbeachten des Hinweises können Tod oder schwere Verletzungen drohen.
 VORSICHT	Bezeichnet eine gefährliche Situation Bei Nichtbeachten des Hinweises können leichte oder mittlere Verletzungen drohen.
ACHTUNG	Bezeichnet einen möglichen Sachschaden Bei Nichtbeachten drohen Gefahren für die Umwelt, Sachschäden oder Störungen.

2.1.2 Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Textkennzeichnungen

Handlungsanweisungen

- 1. Beginn einer Handlungsanweisung.
- 2. Fortführung der Handlungsschritte.
- ✓ Ergebnis einer Handlungsanweisung.
- Auflistungen
- ohne festgelegte Reihenfolge

Verweise



Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen.

Spezielle Hinweise



Spezielle Hinweise zur besseren Verständlichkeit und Handhabung.

Abbildungen

Abbildungen dienen der Orientierung und sind als Prinzipdarstellungen zu verstehen.

2.2 Haftung und Garantie

2.2.1 Spezifikationen

Die Firma **Rausch** behält sich das Recht vor, die enthaltenen Spezifikationen zu ändern oder zu ergänzen. Eventuelle Fehler, die in dieser Dokumentation auftreten können, werden in nachfolgenden Ausgaben korrigiert. Der Kunde muss für seinen aktuellen Informationsstand Sorge tragen.

2.2.2 Garantie

Es gelten ausschließlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Diese finden Sie auf www.rauschtv.com.

Garantiarbeiten müssen in unserem Werk oder durch qualifizierte **Rausch**-Partner durchgeführt werden. Eingriffe von Dritten während der Garantiezeit, die keine qualifizierten **Rausch**-Partner sind, führen zum Verlust des Garantieanspruches.

Sollen Garantiarbeiten während der Garantiezeit außerhalb des Werks vorgenommen werden, ist unbedingt vorher mit Firma **Rausch** Rücksprache zu halten ("**Kundenservice**", [Seite 77](#)).



Reparaturgegenstände müssen frachtfrei nach Weißensberg angeliefert werden. Wenn nicht anders vorgeschrieben, halten wir uns den Versandweg offen.

Alle Gegenstände oder Waren, die von uns zum Versand kommen, werden „transportversichert“. Die Kosten gehen zu Lasten des Kunden.

2.2.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller für Schäden keine Haftung:

- Nichtbeachten dieser Anleitung
- Abweichen von der bestimmungsgemäßen Verwendung
- Einsatz von nicht ausreichend qualifiziertem Personal
- Eigenmächtige Umbauten
- Technische Veränderungen
- Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die in den Vertragsunterlagen vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

2.2.4 Urheberschutz

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung des Systems zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

2.2.5 Betreiber

Betreiber ist diejenige Person, die unser Produkt zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung/Anwendung überlässt.

Der Betreiber trägt während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter.

2.2.5.1 Verantwortung

Dieses Produkt wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Derartige Pflichten umfassen beispielsweise:

- persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen
- persönliche Schutzausrüstung tragen
- straßenverkehrsrechtliche Regelungen beachten

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Dokumentation müssen die für den Einsatzbereich des Systems gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

2.3 Stand der Technik

Das System ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Systems und anderer Sachwerte entstehen.

Das System ist deshalb nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung zu benutzen.

3 Sicherheit

3.1 Allgemeine Sicherheitsinformationen

- Diese Dokumentation ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem System.
- Die Dokumentation ist Bestandteil des Systems und muss in unmittelbarer Nähe des Systems für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Das Personal muss diese Dokumentation vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Dokumentation.
- Abbildungen in dieser Dokumentation dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.
- Für weitere Fragen zum Gerät oder zur Betriebsanleitung steht Ihnen Ihr **Rausch**-Vertragspartner zur Verfügung.

Antistatische Schutzausrüstung

ACHTUNG

Sachschaden durch elektrostatische Entladung

Elektrostatisch aufgeladenes Bedienpersonal berührt metallische Gehäuseteile. Dies führt zu Sachschäden oder Störungen.

- Bei Auswahl der persönlichen Schutzausrüstungen (z. B. Sicherheitsschuhe, Arbeitskleidung) muss auf Antistatik-Eigenschaften geachtet werden.
- Servicepersonal muss für geeignete Erdungsmaßnahmen am Arbeitsplatz sorgen.

Ersatzteile



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile

Das Verwenden falscher oder fehlerhafter Ersatzteile kann zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen sowie die Sicherheit beeinträchtigen.



- Nur **Original Rausch-Ersatzteile** verwenden.

(["Ersatzteile und Zubehör"](#), Seite 79).

3.2 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt werden die Restrisiken benannt, die sich auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung ergeben.

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und Warnhinweise müssen in den Kapiteln dieser Anleitung beachtet werden, um die Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

Gefahr durch Berühren spannungsführender Teile

Zum Anschluss an das Stromversorgungsnetz muss dieses mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) ausgestattet sein.

Empfehlung: Pulsstromsensitive RCD-Schutzschalter.



- System ausschließlich über das mitgelieferte Netzkabel betreiben.
- Stecker sofort vom Stromversorgungsnetz trennen, wenn das Netzkabel beschädigt ist.
- Regelmäßig die Funktion der RCD-Schutzeinrichtung prüfen.

⚠ GEFAHR

Gefahr durch Stromschlag

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.



⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr

Für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre dürfen am System ausschließlich explosionsgeschützte Geräte betrieben werden.



⚠ GEFAHR

Gefahr durch schwebende Lasten

Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.



- **Nie** unter der hängenden Inspektionseinheit arbeiten.
- **Vor jedem Einsatz** den korrekten Zustand der Ablassvorrichtung überprüfen.
- Lasten ausschließlich unter Aufsicht bewegen.

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch drehende Teile

Verletzungsgefahr durch Einzug von Körperteilen. Vorsicht an drehenden Teilen.



- **Nie** in den Bereich der Wickelvorrichtung fassen beim Aufwickeln und Abwickeln des Kabels.

⚠ WARNUNG

Gefahr durch Stromschlag

Montage-, Inbetriebnahme-, Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen müssen von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.



- Bevor Arbeiten am System/Gerät durchgeführt werden, muss dieses "spannungsfrei" geschaltet werden.
- Hauptschalter und/oder Reparaturschalter abschalten und vor unbefugtem Wiedereinschalten sichern.

⚠ VORSICHT**Gefahr durch Beschädigung**

Elektrische Betriebsmittel wie Anlagen und Geräte dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand benutzt werden.

- Vor jeder Inbetriebnahme muss eine Sichtprüfung (Prüfung auf Beschädigung) der Anlage und der Geräte durchgeführt werden.
- Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen, müssen sofort behoben werden.

ACHTUNG**Beschädigung von Kabel, Stecker und Gehäuse**

- Der Einsatz unserer Geräte in säure- oder laugenhaltigen Flüssigkeiten ist verboten.
- Temperaturbereich 0 - 40 °C.
- Fahrwagen-Außendruck < Innendruck (0,5 bar).

Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen, müssen sofort behoben werden.

ACHTUNG**Beschädigung Gerätschaften**

Bei in Betrieb befindlicher Anlage dürfen keine Fahrwagen oder Kameras montiert bzw. demontiert werden.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Rausch-Tab

Das Bedienpult ist Bestandteil eines Systems und ist ausschließlich an den Anlagen wie Kabeltrommeln, Schiebesystemen mit Haspel der Firma **Rausch** zu verwenden.

Das Bedienpult wird eingesetzt an mobilen Systemen und in **Rausch**-Fahrzeugsystemen.

Das Bedienpult dient zur Inspektion, Prüfung und Sanierung von Rohr- und Kanalleitungen im Industriebereich.

Die Bedienung erfolgt ausschließlich durch geschultes Fachpersonal.

Wichtige Zusatzinfo

Eine andere oder darüber hinaus gehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber/Benutzer der Anlage.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise

- zur Sicherheit
- zum Betrieb
- zur Wartung und Instandhaltung

die in dieser Betriebsanleitung beschrieben werden.

3.4 Bestimmungswidrige Verwendung

Als bestimmungswidrige Verwendung gilt, wenn das Produkt anders verwendet wird, als es im Abschnitt "**Bestimmungsgemäße Verwendung**", Seite 14 beschrieben ist. Im Folgenden sind Beispiele der unzulässigen Einsatzbereiche aufgeführt.

Unzulässige Einsatzbereiche

Die Anlage darf **nicht** in einer Umgebung mit explosionsfähiger Atmosphäre betrieben werden. Für einen solchen Einsatz dürfen nur explosionsgeschützte Geräte benutzt werden.

Der Betrieb der Anlage bei Witterungseinflüssen mit Gewitter ist **nicht** gestattet. Stromschläge können auftreten, welche in naher Umgebung zu starken elektrischen Feldern (Elektromagnetische Verträglichkeit) führen können. Es ist mit einer Beeinträchtigung der Betriebsqualität wie z. B. Bildstörung sowie Drehzahländerung bei Fahrwagenantrieb und Trommelantrieb zu rechnen.

Die Arbeit mit dem System ist unsachgemäß bei:

- Verwendung von Ersatzteilen, die nicht original vom Hersteller bzw. von der Firma **Rausch** freigegeben sind.
- Aufheben oder Überbrücken der Sicherheitseinrichtungen.

3.5 Zielgruppe

Die Anlage darf ausschließlich durch das von der Firma **Rausch** unterwiesene (autorisierte) Personal in Betrieb genommen und bedient werden. Zusätzliche Anforderungen, Qualifikationen und Kompetenzen sind in den einzelnen Kapiteln der Betriebsanleitungen aufgeführt.

Qualifikation

Bedienfehler durch mangelnde Qualifikation können schwere Unfälle verursachen oder den Erfolg des Einsatzes in Frage stellen. Ein gefahrloser Einsatz ist nur gewährleistet, wenn Bedienung und Wartung des Systems ausschließlich durch ausreichend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Bei der Übergabe der Anlage erhält der Betreiber eine dokumentierte Einweisung/Schulung.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

Fachpersonal

Eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren selbständig erkennen kann.

Elektrofachkraft

Eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen befugt ist, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbständig erkennen kann.

4 Technische Daten

4.1 Technische Daten Bedienpult Rausch-Tab

DC IN	15 - 24 V DC	
Leistung	$P_{\max} = 40 \text{ W}$	
Umgebungstemperatur	0 – 40 °C	
Bedienmonitor mit Touchscreen-Display	Größe	12.1 Zoll
	Auflösung	1280 x 800
	Bedienung	Stift, Hand
Joystick intern	Multifunktionaler Joystick mit 2 Achsen und Taste	
Schutzklasse	IP 64	
Gewicht	3,7 kg	
	4,2 kg	mit Sonnenblende
Maße (l x b x h)	400 x 240 x 55 mm	

5 Produktbeschreibung

Das Bedienpult **Rausch-Tab** kann kombiniert werden mit folgenden Produkten:

- **Omicron**
- **Cubix 300**
- **Elka 600**

Genauere Informationen finden Sie in den jeweiligen Abschnitten.

5.1 Betriebsarten

Das Gerät kann in folgenden Betriebsarten betrieben werden.

- Schiebetrieb
- Fahrwagenbetrieb
- Roboterbetrieb

Je nachdem, welche Geräte angeschlossen sind bzw. welche Betriebsart eingestellt ist, ergibt sich eine unterschiedliche Vorgehensweise, die in folgenden Betriebsanleitungen beschrieben sind.

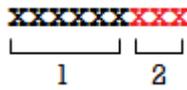
Betriebsart	Betriebsanleitung
<ul style="list-style-type: none"> ■ Schiebetrieb ■ Fahrwagenbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rausch-Tab für TV-Inspektion
<ul style="list-style-type: none"> ■ Roboterbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rausch-Tab für Sanierung

In den einzelnen Kapiteln finden Sie die spezifische Beschreibung, wie z. B. zur Bedienung und Handhabung.

5.2 Typenschild

An den einzelnen Geräten befinden sich die Typenschilder mit der jeweiligen Seriennummer.

Die Seriennummer besteht aus neun Ziffern und setzt sich zusammen aus der Artikelnummer (1) und einer fortlaufenden Nummer (2).



- 1 Artikelnummer, 6 Ziffern
- 2 Fortlaufende Nummer, 3 Ziffern

Die Seriennummer dient zur eindeutigen Identifizierung. Sie ist wichtig bei allen Anfragen, u.a. wenn Sie Ersatzteile bestellen oder Serviceunterlagen anfordern möchten.

Im Folgenden sind Beispiele der Typenschilder aufgeführt.

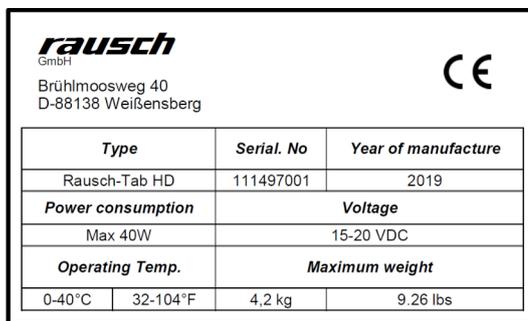


Abb. 5-1: Typenschild Rausch-Tab HD

5.3 Bedienpult Rausch-Tab HD/SD

Das Bedienpult **Rausch-Tab** besteht aus bis zu 2 Joysticks mit 2 Achsen, einem Bedienmonitor mit Touchscreen-Display, einem digitalen Einblendgerät sowie einem integrierten Rekorder mit Fotofunktion.

Die Basisversion beinhaltet eine Erfassungssoftware zur Erstellung von PDF-Berichten.

Das Bedienpult besitzt folgende Parameter:

- 12.1"-Touchscreen-Display für Statusanzeige und Systemeinstellungen
- Single-board computer (SBC)
- Anwenderkonfigurierbare Oberfläche und Joystickbedienung
- Integrierter Rekorder und Fotofunktion
- USB-Anschluss
- Anschluss Ethernet
- Anschluss HDMI

Option:

- Sonnenblende
- WLAN-Anbindung zur Fernsteuerung
- Audioübertragung
- Anschluss für 2 externe Joysticks

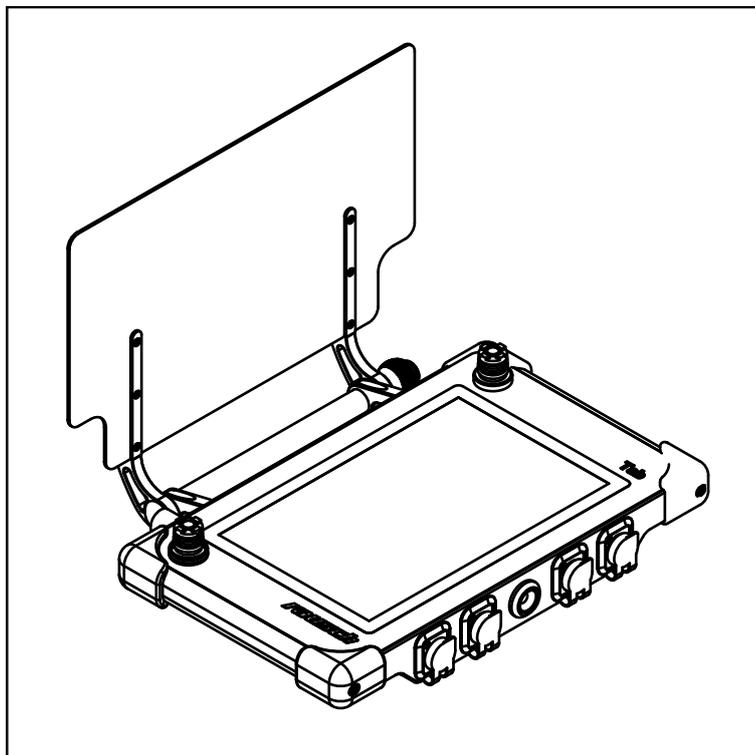
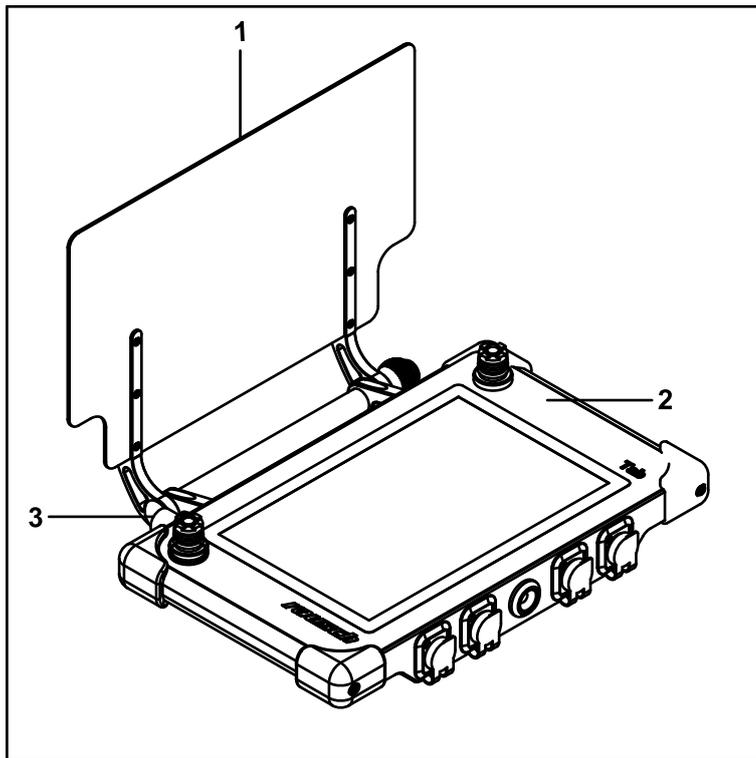


Abb. 5-2: Produktbeschreibung Fahrzeugbetrieb

5.3.1 Schematische Darstellung



1	Sonnenblende*	2	Bedienpult
3	WLAN-Anbindung		

* optional erhältlich

Auf der Vorderseite und Rückseite des Bedienpults befinden sich die elektrischen Anschlüsse und das Verbindungskabel zur Haspel|Kabeltrommel.

5.3.2 Bedienelemente und Anschlüsse

Bedienelemente

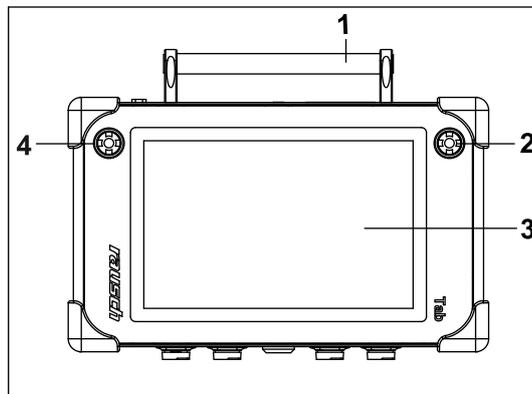


Abb. 5-3: Bedienelemente oben

1	Griffrohr	2	Joystick Kamera
3	Touchscreen-Display	4	Joystick Fahrwagen*

* optional erhältlich

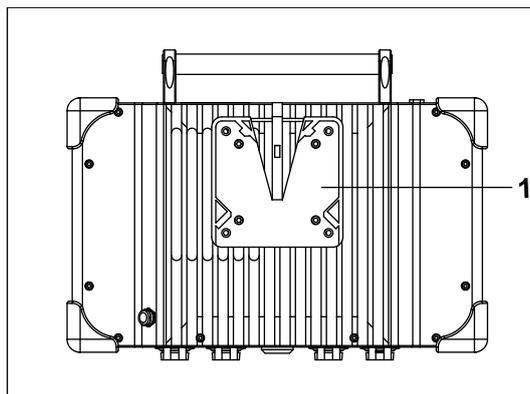


Abb. 5-4: Bedienelemente unten

1	Verschlussstück Quick-Monitor-Halterung
----------	---

Anschlüsse

Auf der Vorderseite und Rückseite des Bedienpults befinden sich die elektrischen Anschlüsse und das Verbindungskabel zur Haspel|Kabeltrommel.

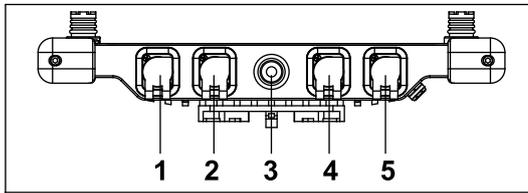


Abb. 5-5: Anschlüsse Vorderseite

1	Anschluss Ethernet	2	Anschluss HDMI
3	Kabelstecker	4	USB-Anschluss 3.0
5	USB-Anschluss 3.0		

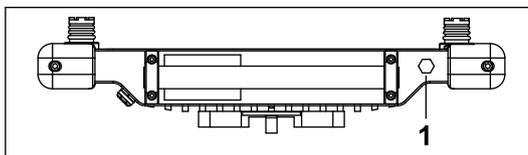
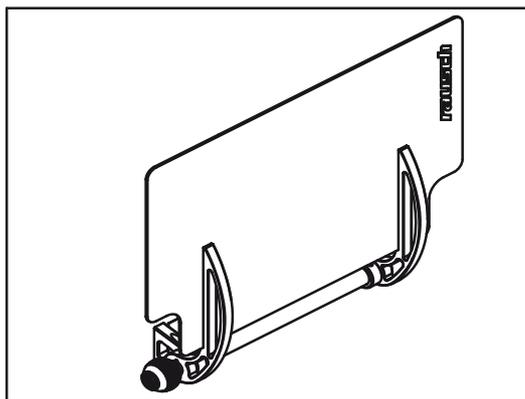


Abb. 5-6: Anschlüsse Rückseite

1	WLAN-Anbindung (optional)
---	---------------------------

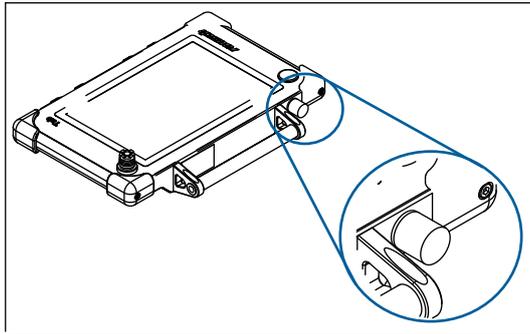
5.3.3 Zubehör

5.3.3.1 Sonnenblende



- Die Sonnenblende dient dem Schutz vor Blendung durch einfallendes Sonnenlicht.
- Die Sonnenblende ist am **Rausch-Tab** klappbar befestigt.
- Die Sonnenblende kann einfach montiert/demontiert werden ("[Baugruppe Sonnenblende montieren/demontieren](#)", Seite 41).

5.3.3.2 WLAN-Anbindung



- **Rausch-Tab** VTS WLAN-Anbindung
- Die Reichweite beträgt bis zu 50 m
- ("Betrieb an einer Anlage im Fahrzeug", Seite 55)

5.3.3.3 Handkabeltrommel mit Netzwerkkabel



- Handkabeltrommel mit Netzwerkkabel
- Die Länge beträgt 100 m
- Anschluss an "Anlage im Fahrzeug"
- ("Betrieb an einer Anlage im Fahrzeug", Seite 55)

5.3.3.4 Audioübertragung

- ("Betrieb an einer Anlage im Fahrzeug", Seite 55) in Kombination mit WLAN oder LAN.
- Die Audioübertragung ermöglicht eine Kommunikation zwischen dem Bedienpersonal am **Rausch-Tab** und dem Bedienpersonal an einer Anlage im Fahrzeug.
- Headset mit Bedienpult **Rausch-Tab** verbinden ("[Headset einrichten|nutzen](#)", Seite 56).

5.3.3.5 Stromversorgung für Rausch-Tab



- Netzteil für autarken Betrieb im Büro mit BNC-Stecker
- Der BNC-Anschluss dient zur Einspeisung eines externen Videosignals

6 Gerätefunktion

6.1 Bedienpult Rausch-Tab

6.1.1 Touchscreen-Display

In dieser Beschreibung wird der Aufbau der Benutzeroberfläche des Touchscreen-Monitors erläutert.

Das Touchscreen-Display ist in verschiedene Bereiche aufgeteilt. Die Bereiche sind in untenstehender Grafik farblich markiert. Sämtliche Schaltflächen werden mit dem Finger oder Stift bedient.

- Blauer Rahmen = Menüleiste
- Roter Rahmen = Monitordarstellung
- Grüner Rahmen = Betriebsarten, Favoriten



Abb. 6-1: Benutzeroberfläche

Nr.	Funktion
1	Schaltflächen Betriebsarten
2	Schaltflächen Monitordarstellung
3	Menüleiste für Info und Einstellung (System, Haspel Kabeltrommel und Geräte)
4	Favoritenleiste/Schnellzugriffsleiste
5	Schaltfläche Umschaltung Bedienebene  ,  ("Fahrwagen/Roboter/Kamera mit Schaltflächen steuern", Seite 71)
6	Menüleiste für Kamera Menüleiste für Fahrwagen Roboter
7	Aktionsfenster. Der Inhalt des Bereichs ändert sich je nachdem, welche Funktionen ausgeführt werden*

* Es gibt folgende 3 Aktionsfenster:

- Informationsfenster
- Videodarstellung
- Datenerfassung

6.1.1.1 Menüleiste

Die Menüleiste ist in einen linken und rechten Menübereich aufgeteilt. Im Folgenden sind die Schaltflächen und Statusanzeigen beschrieben, die sich innerhalb der blau markierten Bereiche befinden.

Menübereich links

- 1 Betriebsarten
- 2 Monitoranstellung
- 3 Info und Einstellung
(System, Haspel|Kabeltrommel und Geräte)



Überblick Menüleiste

Menübereich rechts

- 4 Favoritenleiste/Schnellzugriffsleiste
- 5 Umschaltung Bedienebene
- 6 Kamera und
Fahrwagen|Roboter

Es gibt verschiedene Arten von Schaltflächen:

- Mit Hintergrundfarbe. Erkannte Funktionen sind farblich hinterlegt.
Hellgrau = Funktion aktivierbar
Dunkelgrau = Funktion aktiviert
- Ohne Hintergrundfarbe. Gesperrte Funktionen sind farblich nicht hinterlegt, wie in obiger Grafik am Beispiel der Schaltfläche dargestellt. Diese Funktionen können nicht verwendet werden.
- ("Funktion aktivieren/deaktivieren", Seite 47)

Menübereich links (1)

		<ul style="list-style-type: none"> ■ Gesamtes System (Rausch-Tab, Haspel Kabeltrommel) ausschalten ■ Beim Ausschalten werden alle Anwendungen beendet ■ LED-Anzeige Ladezustand Akku¹
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Geräte einschalten/ausschalten ■ LED-Anzeige Innendruck Geräte ■ Schaltfläche betätigen bei Wechsel von Fahrwagen Roboter Kamera
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Je nachdem, welche Geräte angeschlossen sind bzw. welche Betriebsart eingestellt ist, wird Schaltfläche (Fahrwagenbetrieb) oder Schaltfläche (Roboterbetrieb) angezeigt ("Betriebsart einstellen", Seite 68).
		<ul style="list-style-type: none"> ■ SAT-Trommel und SAT-Kamera einschalten/ausschalten ■ LED-Anzeige Innendruck SAT-Kamera
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Versorgungsspannung Fräsantrieb einschalten/ausschalten
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Ex-Überwachung aktivieren

¹ Gilt nur in Verbindung mit Geräten, die Akku enthalten.



Überblick Menüleiste

Menübereich links (2)



Video Startet die Videodarstellung.
 Doppelklick auf Aktionsfenster: Monitordarstellung wechselt zu Vollbild.
 Erneuter Doppelklick: Monitordarstellung kehrt zur ursprünglichen Darstellung zurück.

Data Startet die Erfassungssoftware, z. B. **PipeCommander** (siehe Softwarehandbuch).

Menübereich links (3)



Informationen öffnen

Steuerung	Kamera	Kabeltrommel	Roboter	LATRAS	Joysticks

Menübereich Systemeinstellungen öffnen

Steuerung	Kabeltrommel	Roboter	Kamera	Joysticks
Benutzeroberfläche				
DEG				
Konfiguration				

Menübereich Serviceeinstellungen öffnen, nachdem Passwort eingegeben wurde.
 Serviceeinstellungen sind gesperrt.

Serviceeinstellungen sind freigeschaltet.

Serviceeinstellungen können im Servicefall durch autorisiertes Personal freigeschaltet werden.

Schaltfläche drücken und Passwort eingeben.

Schaltfläche wechselt zu .



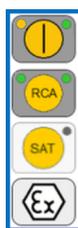
Überblick Menüleiste

Menübereich rechts (6)

	Befehlsliste für System (Makros)
	Zwischen Hauptkamera (RCA) und SAT-Kamera (SAT) umschalten
	Menü Kameraeinstellungen
	Kamerasteuerung mit Joystick Fahrwagensteuerung mit Joystick Robotersteuerung mit Joystick
	Kamerasteuerung mit Schaltflächen. Fahrwagensteuerung mit Schaltflächen. Robotersteuerung mit Schaltflächen. Schaltfläche drücken.
	Schaltfläche wechselt zu . Gleichzeitig wechselt der Anzeigebereich.

6.1.1.2 LED-Anzeige Schaltflächen Betriebsarten

Die folgende Abbildung stellt den Einschaltzustand der Anlage dar.



LED-Anzeige Ladezustand Akku

Der Ladezustand wird durch die beiden LEDs angezeigt.²

Schaltfläche	LED	Beschreibung
	leuchtet grün	Ladezustand ausreichend
	leuchtet gelb	Ladezustand gering
	leuchtet weiss	Akkuschacht nicht aktiv

² Gilt nur in Verbindung mit Geräten, die Akku enthalten, wie z. B. **Omicron**.

LED-Anzeige Innendruck Geräte

Der Innendruck wird durch die LED angezeigt.

LED links = Fahrwagen | LED rechts = Kamera

Schaltfläche	LED	Beschreibung
	leuchtet grün	Druck ausreichend
	leuchtet rot	Druck < 200 mbar

LED-Anzeige Innendruck SAT-Kamera

Der Innendruck wird durch die LED angezeigt.

LED rechts = Kamera

Schaltfläche	LED	Beschreibung
	leuchtet grün	Druck ausreichend
	leuchtet rot	Druck < 200 mbar

LED-Anzeige Ex-Überwachung Geräte

Die Ex-Überwachung wird durch die LED angezeigt.

Schaltfläche	LED	Beschreibung
	leuchtet grün	Ex-Überwachung ist aktiviert
	leuchtet rot	Ex-Überwachung ist deaktiviert

6.1.1.3 Befehlsliste/Makrobefehle

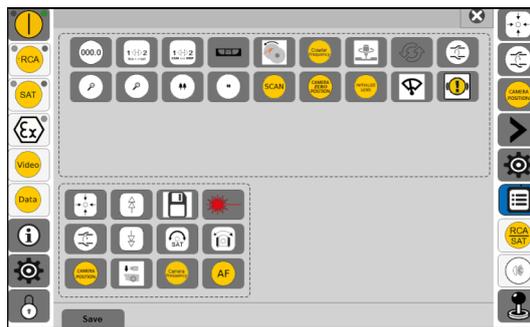
Im Folgenden werden die Makro-Schaltflächen vorgestellt. Die Makro-Schaltflächen werden durch direktes Antippen im Bildschirm aufgerufen.

Die Makrobefehle (Makros) unterstützen den Bediener in folgenden Bereichen:

- Kamera steuern
- System und Haspel|Kabeltrommel steuern
- Fahrwagen|Roboter steuern

Schaltfläche  drücken. In diesem Menü befinden sich Standardeinstellungen (Makros).

Kamera

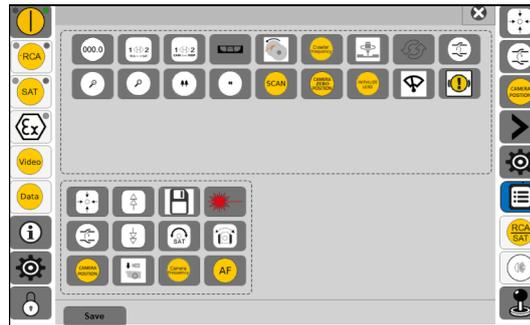


Makro	Funktion
	Muffe abkreisen links
	Tele (+): Aktivierte Kamera manuell auf den Fernbereich fokussieren
	Zoom wide
	Linse initialisieren
	Autofokus
	Schwenken, Kreisen und Zoom in Grundstellung zurückstellen
	Zwischen Inspektionskamera und Rückfahrkamera umschalten
	Angefahrene Kameraposition (Kreisen und Schwenken) abspeichern und erneut anfahren

Makro	Funktion
	Muffe abkreisen rechts
	Tele (-): Aktivierte Kamera manuell auf den Nahbereich fokussieren
	Zoom tele
	Scan
	Sendefrequenz Kamera auswählen
	SAT-Kamera waagrecht stellen
	Laser einschalten/ausschalten
	Schwenken und Kreisen in Grundstellung zurückstellen

("Makro zu Favoritenleiste hinzufügen", Seite 54)

System und Haspel|Kabeltrommel + Fahrwagen|Roboter



Makro	Funktion
	Makro-Weglänge auf den Wert 0 setzen
	Speichern
	Videodarstellung und Videoverarbeitung zwischen Hauptkamera und SAT-Kamera umschalten Hintergrund dunkel: SAT-Bild wird als Hauptstream verwendet
	Video auf externen Monitor umschalten

Fahrwagen

Makro	Funktion
	Sendefrequenz Fahrwagen auswählen
	Höhenverstellung heben
	Höhenverstellung senken
	Abwickelhilfe einschalten/ausschalten
	Kamerafahrwagen mit Nivelliergerät waagrecht stellen
	Lenkung manuell/automatisch
	Elektrische Bremse einschalten/ausschalten

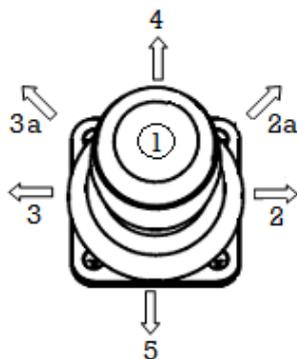
("Makro zu Favoritenleiste hinzufügen", Seite 54)

6.1.2 Joystick intern

6.1.2.1 Joystick Fahrwagensteuerung

Je nach Einstellung kann die Fahrwagensteuerung sowohl mit dem linken als auch mit dem rechten Joystick ausgeführt werden. Die Fahrwagensteuerung wird standardmäßig mit dem linken Joystick ausgeführt.

Der Joystick steuert die Vorwärts- und Rückwärtsbewegung von Fahrwagen und Kabeltrommel. Eine Auslenkung des Joysticks nach rechts/links lenkt den Fahrwagen in die jeweilige Richtung. Weitere Einstellungen können über die Taste erfolgen.



Fahrwagensteuerung I / Fahrwagensteuerung II	
Fahrwagensteuerung I	Fahren/Lenken
Fahrwagensteuerung II	Lenken auf der Stelle/Rückwärtsfahren ohne Rückfahr-sensor

Abb. 6-2: Joystick Fahrwagen

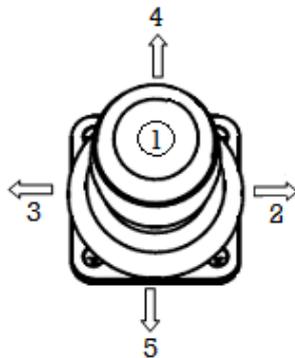
Nr	Funktion	
1	Lenken auf der Stelle Voraussetzung ✓ Joystick ausgelenkt (Pos. 2a oder 3a) Lenkt Fahrwagen auf der Stelle: Lenken rechts (Pos. 2a), Lenken links (Pos. 3a)	Gedrückt halten
	Rückwärtsfahren ohne Rückfahr-sensor Voraussetzung ✓ Joystick ausgelenkt (Pos. 5) Fährt rückwärts ohne Rückfahr-sensor	Gedrückt halten
2	Lenken rechts	
3	Lenken links	
4	Fahren vorwärts	
5	Fahren rückwärts	
4,5	Tempomatfunktion einschalten Voraussetzung ✓ Joystick ausgelenkt (Pos. 4 oder 5) und Makro-Schaltfläche  gedrückt halten und Joystick loslassen Speichert Geschwindigkeit: Fahren vorwärts (Pos. 4), Fahren rückwärts (Pos. 5)	

Nr	Funktion
	Tempomatfunktion ausschalten <input type="checkbox"/> Makro-Schaltfläche  erneut drücken oder <input type="checkbox"/> Joystick auslenken

6.1.2.2 Joystick Kamerasteuerung

Je nach Einstellung kann die Kamerasteuerung sowohl mit dem linken als auch mit dem rechten Joystick ausgeführt werden. Die Kamerasteuerung wird standardmäßig mit dem rechten Joystick ausgeführt.

Der Joystick besitzt 4 Hauptbewegungsrichtungen zur Steuerung einer Kreis- und Schwenk-kopfkamera. Zum Kreisen und Schwenken wird der Joystick nach oben, unten, rechts oder links ausgelenkt. Weitere Einstellungen können über die Taste erfolgen.



Kamerasteuerung / Optiksteuerung	
Kamerasteuerung	Kreisen/Schwenken
Optiksteuerung	Zoom/Fokus

Abb. 6-3: Joystick Kamera

Nr	Funktion										
1	System wechselt von Kamerasteuerung (Mode 0) zu Optiksteuerung (Mode 1). Mode-Umschaltung von Mode 0 zu Mode 1 für die Funktion von 2, 3, 4, 5.										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mode 0</th> <th>Mode 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 Schwenken rechts</td> <td>Fokus (+)</td> </tr> <tr> <td>3 Schwenken links</td> <td>Fokus (-)</td> </tr> <tr> <td>4 Kreisen links</td> <td>Zoom (+) Tele</td> </tr> <tr> <td>5 Kreisen rechts</td> <td>Zoom (-) Wide</td> </tr> </tbody> </table>	Mode 0	Mode 1	2 Schwenken rechts	Fokus (+)	3 Schwenken links	Fokus (-)	4 Kreisen links	Zoom (+) Tele	5 Kreisen rechts	Zoom (-) Wide
Mode 0	Mode 1										
2 Schwenken rechts	Fokus (+)										
3 Schwenken links	Fokus (-)										
4 Kreisen links	Zoom (+) Tele										
5 Kreisen rechts	Zoom (-) Wide										

6.2 Joystick extern

6.2.1 Joystick Fahrwagensteuerung

Je nach Einstellung kann die Fahrwagensteuerung sowohl mit dem linken als auch mit dem rechten Joystick ausgeführt werden. Die Fahrwagensteuerung wird standardmäßig mit dem linken Joystick ausgeführt.

Der Joystick steuert die Vorwärts- und Rückwärtsbewegung von Fahrwagen und Kabeltrommel. Eine Auslenkung des Joysticks nach rechts/links lenkt den Fahrwagen in die jeweilige Richtung. Weitere Einstellungen können über die beiden Tasten sowie über Drehung der Joystickkappe erfolgen.

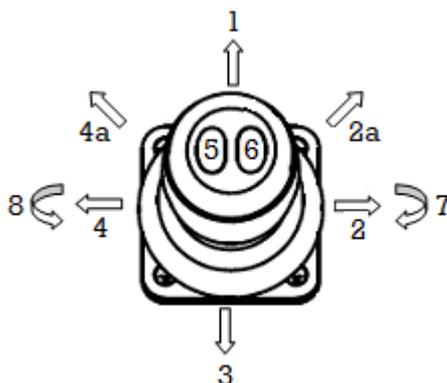


Abb. 6-4: Joystick Fahrwagen

Nr	Funktion	
1	Fahren vorwärts	
2	Lenken rechts	
3	Fahren rückwärts	
4	Lenken links	
5	Tempomatfunktion einschalten Voraussetzung ✓ Joystick ausgelenkt (Pos. 1 oder 3) Speichert Geschwindigkeit: Fahren vorwärts (Pos. 1), Fahren rückwärts (Pos. 3)	Kurz drücken
	Tempomatfunktion ausschalten Voraussetzung ✓ Joystick in Nullstellung Kamerafahrwagen stoppt	Kurz drücken
6	Lenken auf der Stelle Voraussetzung ✓ Joystick ausgelenkt (Pos. 2a oder 4a) Lenkt Fahrwagen auf der Stelle: Lenken rechts (Pos. 2a), Lenken links (Pos. 4a)	Gedrückt halten

Nr	Funktion
	Rückwärtsfahren ohne Kabelaufwicklung Voraussetzung ✓ Joystick ausgelenkt (Pos. 3) Fährt rückwärts ohne Kabelaufwicklung
5+6	Schaltet um von Inspektionskamera zu Rückfahrkamera
7	Hubgetriebe heben
8	Hubgetriebe senken

6.2.2 Joystick Kamerasteuerung

Je nach Einstellung kann die Kamerasteuerung sowohl mit dem linken als auch mit dem rechten Joystick ausgeführt werden. Die Kamerasteuerung wird standardmäßig mit dem rechten Joystick ausgeführt.

Der Joystick steuert die Bewegungen der Hauptkamera und SAT-Kamera (optional). Zum Schwenken wird der Joystick nach rechts oder links ausgelenkt. Weitere Einstellungen können über die beiden Tasten sowie über Drehung der Joystickkappe erfolgen.

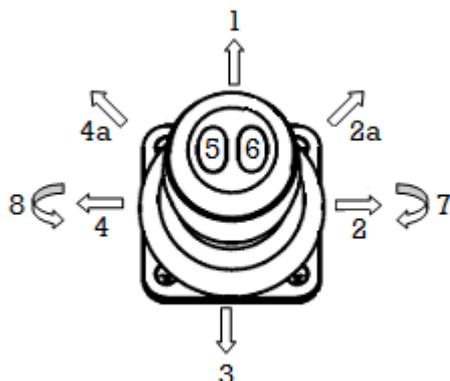


Abb. 6-5: Joystick Kamera

Nr	Funktion	
1	SAT-Vorschub vorwärts	Für SAT-Kamera gilt: Querpositionen steuern jeweils SAT-Vorschub vorwärts und Schwenken gleichzeitig an (Pos. 2a oder 4a). Funktion Kreisen ist zusätzlich möglich in Verbindung mit Pos. 7 oder 8.
2	Schwenken rechts	
3	SAT-Vorschub rückwärts	
4	Schwenken links	
5	Autofokus und Grundstellung Voraussetzung ✓ Joystick in Nullstellung	
	Schaltet in Autofokus (AF)	Kurz drücken
	Stellt Schwenken, Kreisen und Zoom in Grundstellung zurück	Lang drücken (3 Sek.)
5	Tempomatfunktion einschalten Voraussetzung ✓ Joystick ausgelenkt (Pos 1 oder 2 oder 3 oder 4) ✓ Joystickkappe gedreht (Pos 7 oder 8) Speichert Geschwindigkeit: SAT-Vorschub (Pos. 1 oder 3), Schwenken (Pos. 2 oder 4), Kreisen (Pos. 7 oder 8)	Kurz drücken
	Tempomatfunktion ausschalten Voraussetzung ✓ Joystick in Nullstellung	Kurz drücken
5+6	Schaltet um von Hauptkamera zu SAT-Kamera	Gleichzeitig drücken
6	Schaltet um von Kreisen über Fokus zu Zoom	Kurz drücken

Nr	Funktion
	Timerfunktion Umschalten auf Funktion Kreisen, wenn mehr als 3 Sek. keine Aktion erfolgt
7	Kreisen rechts, Zoom (+) Tele, Fokus (+)
8	Kreisen links, Zoom (-) Wide, Fokus (-)

7 Transport und Aufstellung

Transport und Aufstellung in Abhängigkeit des Lieferumfangs

Bei Fahrzeugeinbauten ist das **Rausch-Tab** im Fahrzeug befestigt.

Für den mobilen Einsatz kann das **Rausch-Tab** bei Bedarf mit anderen Geräten kombiniert werden.

In diesem Kapitel wird der Transport und die Aufstellung des **Rausch-Tab** im mobilen Einsatz in Kombination mit **Omicron** und **Cubix 300** erläutert.

7.1 Transport

Bei Lagerung, Transport und Betrieb der Anlage und Geräte gelten folgende Umgebungsbedingungen:

- Trocken
- Frostfrei
- Staubgeschützt
- Korrosiongeschützt (z. B. Salzwasser)

7.1.1 Bedienpult Rausch-Tab

Bedienpult Rausch-Tab in Transportposition bringen

Die Position des Bedienpults **Rausch-Tab** kann durch die variable Klappmöglichkeit und Drehmöglichkeit optimal an die Einsatzbedingungen angepasst werden.

Das Bedienpult **Rausch-Tab** wird mit der Halterung an der Haspel|Kabeltrommel befestigt. An der Halterung befinden sich verschiedene Klemmhebel. Um die Position zu verändern, Klemmhebel herausdrehen und Bedienpult in die gewünschte Position bringen. Danach Klemmhebel fixieren.

1. Am Bedienpult **Rausch-Tab** die angeschlossenen Geräte entfernen, wie z. B. USB-Stick, Steckverbindung.
- ✓ Angeschlossene Geräte sind entfernt.
2. Sonnenblende schließen.
- ✓ Sonnenblende ist komplett geschlossen.
3. Klemmhebel herausdrehen und Bedienpult seitlich am Haspelkörper|Trommelkörper positionieren.
4. Position mit Klemmhebel sichern.

Das Bedienpult **Rausch-Tab** kann bei Bedarf von der Haspel|Kabeltrommel abgenommen werden ("[Bedienpult Rausch-Tab montieren/demontieren](#)", Seite 41).

7.2 Aufstellung

7.2.1 Am Einsatzort aufstellen

Bedienpult Rausch-Tab

1. Bedienpult in Position bringen.
2. Sicherstellen, dass Bedienpult mit Klemmhebel fixiert ist.
3. Sonnenblende aufklappen.
4. Position der Sonnenblende durch die variable Klappmöglichkeit optimal an die Einsatzbedingungen anpassen.

Haspel|Kabeltrommel mit Bedienpult verbinden

Am Bedienpult befindet sich der Kabelstecker.

1. Kabelstecker an Rückseite der Haspel|Kabeltrommel verbinden.

8 Inbetriebnahme

8.1 Bedienpult Rausch-Tab montieren/demontieren

Durch die Quick-Release-Funktion lässt sich das Bedienpult **Rausch-Tab** schnell und einfach montieren und demontieren.

Montieren

An der Haspel|Kabeltrommel befindet sich das Aufnahmeteil.

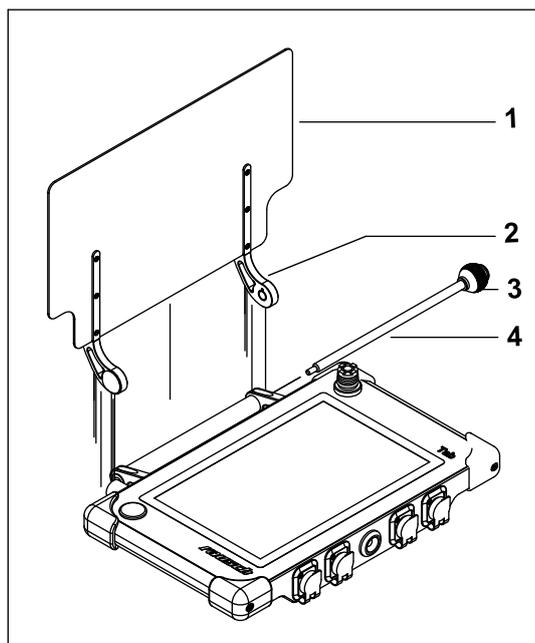
1. Mit einer Hand das Bedienpult an unterer Kante halten.
 2. Mit der anderen Hand das Griffrohr halten.
 3. Verschlussstück auf Aufnahmeteil stecken und einrasten lassen.
 4. Korrekten Sitz kontrollieren.
- ✓ Bedienpult ist montiert.

Demontieren

An der Unterseite des Bedienpults befindet sich das Verschlussstück. Am Verschlussstück befindet sich ein Hebel.

1. Mit einer Hand das Bedienpult an unterer Kante halten.
 2. Mit der anderen Hand das Griffrohr halten.
 3. Hebel nach rechts schieben.
 4. Bedienpult nach oben ziehen.
- ✓ Bedienpult ist demontiert.

8.2 Baugruppe Sonnenblende montieren/demontieren



Die Baugruppe Sonnenblende besteht aus der Sonnenblende (1), den beiden Haltern (2) und einem Stab (4) mit Griffkugel (3).

Die Baugruppe Sonnenblende wird am Bedienpult montiert/demontiert.

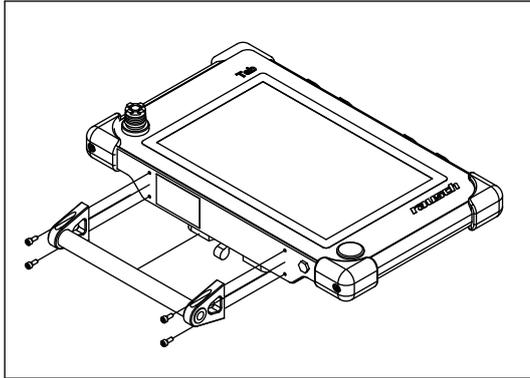
Demontieren

1. An Griffkugel (3) gegen den Uhrzeigersinn drehen.
2. Stab (4) herausziehen.
3. Baugruppe Sonnenblende nach oben wegziehen.

Montieren

1. Baugruppe Sonnenblende in umgekehrter Reihenfolge montieren.

8.3 Griff montieren/demontieren



Der Griff wird am Bedienpult montiert/demontiert.

Demontieren

1. Schrauben lösen.
2. Griff entfernen.

Montieren

1. Griff in umgekehrter Reihenfolge montieren.

9 Bedienung

Das Bedienpult **Rausch-Tab** kann kombiniert werden mit folgenden Produkten:

- **Omicron**
- **Cubix 300**
- **Elka 600**

Genauere Informationen finden Sie in den jeweiligen Abschnitten.

9.1 System ein-/ausschalten

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie das System sachgerecht einschalten und ausschalten. Sie erhalten alle Informationen, die Sie zum Einschalten des Systems sowie der Geräte benötigen.

Zudem erfahren Sie, wie Sie ein Programm neu starten können sowie ein Programm beenden können.

Der Abschnitt gliedert sich in folgende Themen:

- Einschalten
- Startbildschirm
- Ausschalten
- Programm neu starten
- Programm beenden

Das System darf nicht eingeschaltet werden, bevor die Geräte angeschlossen sind.

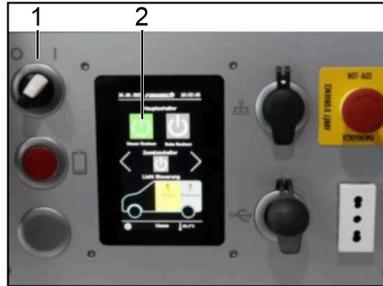
Stellen Sie sicher, dass vor dem Einschalten des Systems alle Geräte angeschlossen sind.

Genauere Informationen finden Sie in den jeweiligen Abschnitten.

9.1.1 Einschalten

Voraussetzung

- Sofern das System|die Anlage zuvor ausgeschaltet wurde, muss 10 Sekunden gewartet werden, bevor das System|die Anlage erneut eingeschaltet wird.

Omicron	Cubix 300 Elka 600
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Haspel Kabeltrommel Omicron am EIN-Schalter einschalten. ✓ Es ertönt ein akustisches Signal (2 x). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kabeltrommel am EIN/AUS-Schalter einschalten. ▶ Im Fahrzeug (Studio) befindet sich der Hauptschalter. 
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Schaltet System an. 	<p><i>Abb. 9-1: Bedienelement SmartControl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hauptschalter (1) einschalten. ▶ Schaltfläche [Steuer-Rechner] = Anlagen-PC (2) drücken. ✓ Anlagen-PC startet automatisch.
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Schaltet Anlage und alle Netzteile an. Kabeltrommel kann eingeschaltet bleiben.

- ✓ **Rausch-Tab** startet automatisch.
- ✓ Software **Rausch-Tab** startet automatisch.
- ✓ Im Touchscreen-Display erscheint der Startbildschirm ("[Startbildschirm](#)", [Seite 45](#)).
- ✓ Im Informationsfenster ist der Kamerastatus angezeigt.
- ✓ RCA-Betrieb ist ausgeschaltet.

2. Betriebsart einstellen > Menüpunkt Systemeinstellungen ( > Steuerung > Konfiguration).

Je nachdem, welche Geräte angeschlossen sind bzw. welche Betriebsart eingestellt ist, ergibt sich eine unterschiedliche Vorgehensweise, die in folgenden Betriebsanleitungen beschrieben sind.

Betriebsart	Betriebsanleitung
<ul style="list-style-type: none"> ■ Schiebetrieb ■ Fahrgewagenbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rausch-Tab für TV-Inspektion
<ul style="list-style-type: none"> ■ Roboterbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rausch-Tab für Sanierung

9.1.2 Startbildschirm



Abb. 9-2: Startbildschirm

Nach dem Systemstart erscheint im Touchscreen-Display der Startbildschirm.

- Software **Rausch-Tab** startet automatisch

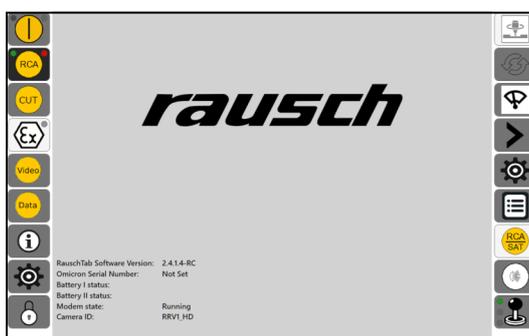


Abb. 9-3: Hauptbildschirm

Nach dem Startbildschirm erscheint auf dem Touchscreen-Monitor der Hauptbildschirm.

Der Arbeitsbereich steht in einer Statusfunktion.

Während der Statusfunktion werden wesentliche Systemdaten angezeigt, wie z. B.:

- **Rausch-Tab** Softwareversion
- **Rausch-Tab** Seriennummer
- Akku I Status³
- Akku II Status⁴
- Modem Status
- Kennung Geräte

³ Gilt nur in Verbindung mit Geräten, die Akku enthalten.

⁴ Gilt nur in Verbindung mit Geräten, die Akku enthalten.

9.1.3 Ausschalten

Am Bedienpult **Rausch-Tab** befindet sich der Aus-Schalter . Vor dem Ausschalten sicherstellen, dass Inspektionsdaten gesichert sind. Details siehe Erfassungssoftware.

1. Schaltfläche  drücken.
- ✓ Dialogfenster erscheint: "PC herunterfahren JA/NEIN?".
2. "JA" auswählen.
- ✓ Warten bis PC heruntergefahren ist.
- ✓ PC ist heruntergefahren.

3.

Omicron	Cubix 300 Elka 600
✓ Haspel Kabeltrommel Omicron wird ausgeschaltet.	Im Fahrzeug (Studio) befindet sich der Hauptschalter. ▶ Hauptschalter ausschalten. oder ▶ Kabeltrommel Cubix 300 am EIN/AUS-Schalter ausschalten.
✓ Das System ist ausgeschaltet.	✓ Die Anlage ist ausgeschaltet.

9.1.4 Programm neu starten

So starten Sie das Programm neu:

1. Schaltfläche  drücken.
- ✓ Dialogfenster erscheint: "PC herunterfahren JA/NEIN?".
2. "Nein" auswählen.
- ✓ Dialogfenster erscheint: "Wollen Sie das Programm neu starten?"
3. "Ja" auswählen.
- ✓ Im Touchscreen-Display erscheint der Startbildschirm ("[Startbildschirm](#)", [Seite 45](#)).

9.1.5 Programm beenden|Auf Desktop wechseln

Um vom Bildschirm auf den Desktop zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schaltfläche  drücken.
- ✓ Dialogfenster erscheint: "PC herunterfahren JA/NEIN?".
2. "Nein" auswählen.
- ✓ Dialogfenster erscheint: "Wollen Sie das Programm neu starten?"
3. "Nein" auswählen.
- ✓ Dialogfenster erscheint: "Wollen Sie das Programm beenden?".
Es gibt 2 Möglichkeiten:

Schaltfläche	Funktion
Ja	Programm kehrt zum Desktop zurück. Auf Desktop das Programmsymbol wählen.
Nein	Programm kehrt zum Hauptbildschirm zurück.

9.2 Funktion aktivieren/deaktivieren

Funktion aktivieren

1. Schaltfläche drücken.
- ✓ Symbol ist dunkelgrau hinterlegt.
- ✓ Funktion ist aktiviert.

Funktion deaktivieren

1. Schaltfläche erneut drücken.
- ✓ Symbol ist hellgrau hinterlegt.
- ✓ Funktion ist deaktiviert.

Einige Funktionen sind nur unter bestimmten Voraussetzungen aktivierbar.

Der Bediener kann z. B. die Schaltfläche  nur aktivieren, wenn er zuvor die Schaltfläche [RCA] aktiviert hat.

Gesperrte Funktionen sind farblich nicht hinterlegt. Diese Funktionen können nicht verwendet werden.

Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Arten von Schaltflächen

Farbe	Schaltfläche	Funktion
Hellgrau		aktivierbar
Dunkelgrau		aktiviert
Nicht farbig hinterlegt		nicht vorhanden nicht aktivierbar

Tab. 9-1: Hintergrundfarben der Schaltflächen

9.3 Fahrwagen|Roboter und/oder Kamera wechseln

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie die Geräte wechseln.

Um die Geräte zu wechseln, müssen die Geräte ausgeschaltet sein.

Voraussetzung

- Betriebsart eingestellt ("[Betriebsart einstellen](#)", Seite 68).

1. Schaltfläche [RCA] drücken.
- ✓ Dialogfenster erscheint. Angezeigt werden die angeschlossenen Geräte (Kamera und/oder Fahrwagen|Roboter). Beispiel für Dialogfenster wie folgt:
"Kamera **KS 60** sicher ausschalten?"
- ✓ Zur Auswahl stehen: "Ja [Yes] und Nein [No].
2. Schaltfläche [Yes] drücken.
- ✓ Geräte sind ausgeschaltet.
3. Geräte wechseln.
4. Schaltfläche [RCA] erneut drücken.
- ✓ Geräte sind gewechselt.

Betriebsart ändern

Im Display erscheint Informationsfenster "Betriebsart ändern", wenn falsches Gerät angeschlossen.

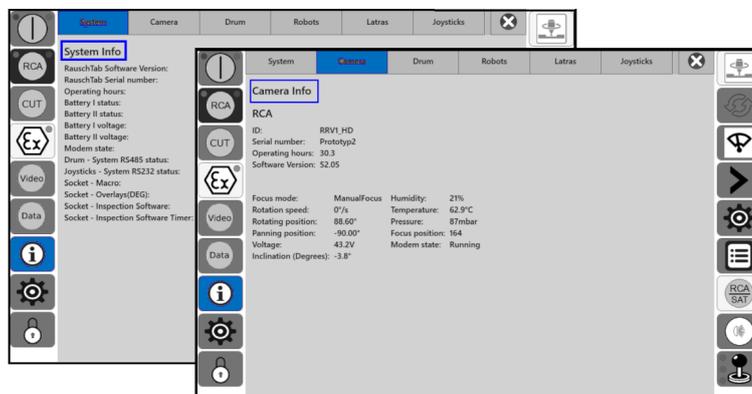


1. Schaltfläche Informationsfenster drücken.
- ✓ Sie gelangen zu [System > Configuration].
2. Gewünschte Betriebsart auswählen.
3. Schaltfläche [Save] drücken.

9.4 Information Geräte

Über die Schaltfläche  im linken Menübereich gelangen Sie zu den Informationen der angeschlossenen Geräte.

Beispielhaft sind in nachfolgender Abbildung Informationen von <[System]> und <[Camera]> dargestellt.



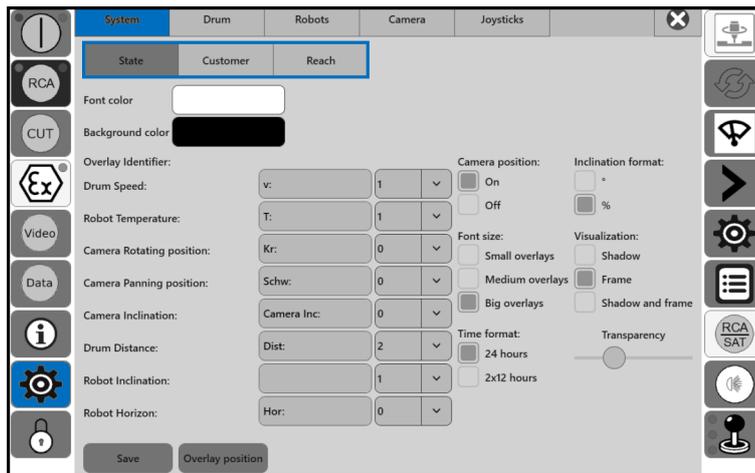
9.5 Dateneinblendung

9.5.1 Allgemein

Im Videomonitor ist die Dateneinblendung sichtbar. Die Anzeige der Daten erfolgt nach einer von **Rausch** voreingestellten Standardkonfiguration. Diese können Sie nach Ihrem persönlichen Bedarf anpassen und ändern.

Über die Schaltfläche  im linken Menübereich gelangen Sie zu den Einstellungen.

Alternativ: [Settings > System > Digital overlay].



Es stehen folgende Untermenüs zur Verfügung:

- Status
- Kunde
- Haltung

9.5.2 Dateneinblendung konfigurieren

Parameter konfigurieren - allgemeine Beschreibung

Um einen Parameter zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Untermenü auswählen.
2. Gewünschten Parameter auswählen und gewünschte Option auswählen.
3. Schaltfläche [Save] drücken, um die Änderung zu speichern.

9.5.2.1 Untermenü Status

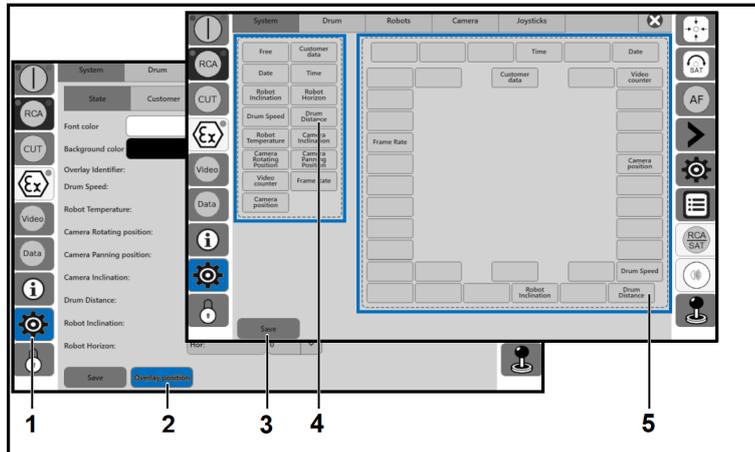


Im Untermenü Status können Sie folgende Parameter konfigurieren:

Parameter	Option
Schriftfarbe	Farbe einstellen ("Farbe einstellen", Seite 66)
Hintergrundfarbe = Rahmen	Farbe einstellen ("Farbe einstellen", Seite 66)
Overlaykennungen	Ziffer eintragen 0,1,2 = Nachkommastelle <ul style="list-style-type: none"> ■ Geschwindigkeit Kabeltrommel ■ Temperatur Roboter ■ Kreisposition Kamera ■ Schwenkposition Kamera ■ Neigung Kamera ■ Weglänge Kabeltrommel ■ Neigung Roboter ■ Horizont Roboter
Kameraposition	<ul style="list-style-type: none"> ■ An ■ Aus
Schriftgröße	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einblendung klein ■ Einblendung mittel ■ Einblendung groß
Zeitdarstellung	<ul style="list-style-type: none"> ■ 24 Stunden ■ 2 x 12 Stunden
Neigungsformat	<ul style="list-style-type: none"> ■ ° ■ %
Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schatten ■ Rahmen (Hintergrund) ■ Schatten und Rahmen (Hintergrund)

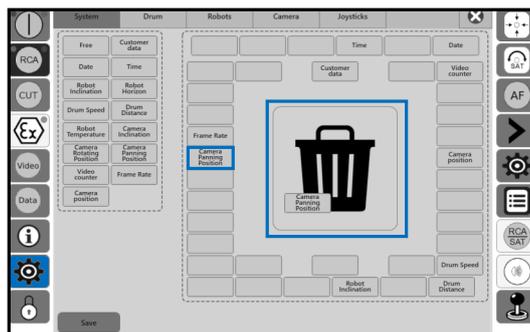
Parameter	Option
■ Transparenz des Rahmens	■ 0 - 100
■ Overlayanordnung	■ ("Untermenü Overlayanordnung", Seite 51)

9.5.2.2 Untermenü Overlayanordnung



Im Untermenü Overlayanordnung stehen alle Parameter zur Auswahl, die im Videomonitor als Texteinblendung angezeigt werden können. Per Drag&Drop kann definiert werden, an welcher Position im Videomonitor die Parameter angezeigt werden.

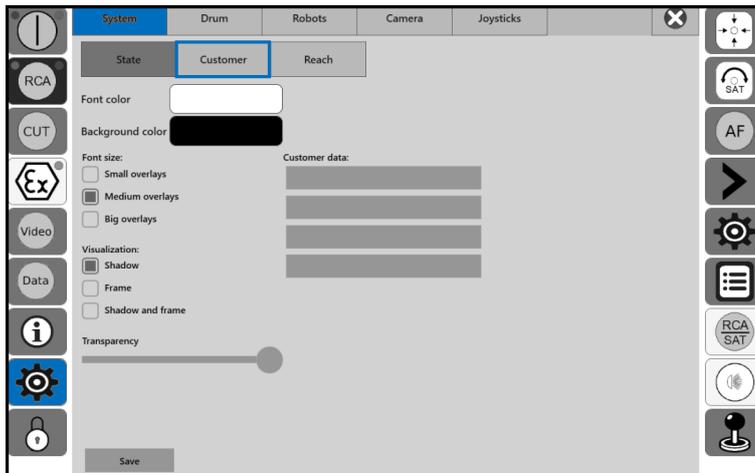
1. Schaltfläche  (1) auswählen.
2. Schaltfläche [Overlays position] (2) drücken.
3. Schaltfläche des gewünschten Parameters (4) auswählen.
4. Schaltfläche per Drag&Drop an gewünschte Position ziehen (5).
5. Schaltfläche [Save] (3) drücken, um die Änderung zu speichern.



Texteinblendung deaktivieren

1. Schaltfläche des gewünschten Parameters auswählen.
2. Schaltfläche per Drag&Drop in die Mitte ziehen.
3. Mülleimer erscheint.
- ✓ Parameter ist nicht mehr im Videomonitor angezeigt.

9.5.2.3 Untermenü Kunde



Im Allgemeinen werden bei TV-Inspektionen die Kontaktdaten einer Firma eingetragen. Im Untermenü Kunde können Sie folgende Parameter konfigurieren:

	Parameter	Option
<input type="checkbox"/>	Schriftfarbe	Farbe einstellen ("Farbe einstellen", Seite 66)
<input type="checkbox"/>	Hintergrundfarbe = Rahmen	Farbe einstellen ("Farbe einstellen", Seite 66)
<input type="checkbox"/>	Schriftgröße	<input type="checkbox"/> Einblendung klein <input type="checkbox"/> Einblendung mittel <input type="checkbox"/> Einblendung groß
<input type="checkbox"/>	Darstellung	<input type="checkbox"/> Schatten <input type="checkbox"/> Rahmen (Hintergrund) <input type="checkbox"/> Schatten und Rahmen (Hintergrund)
<input type="checkbox"/>	Transparenz des Rahmens	<input type="checkbox"/> 0 - 100
<input type="checkbox"/>	Kontaktdaten	Beliebig

Empfehlung

Wenn keine Eintragungen bei den Kontaktdaten (1) vorgenommen werden, empfehlen wir folgende Einstellung:

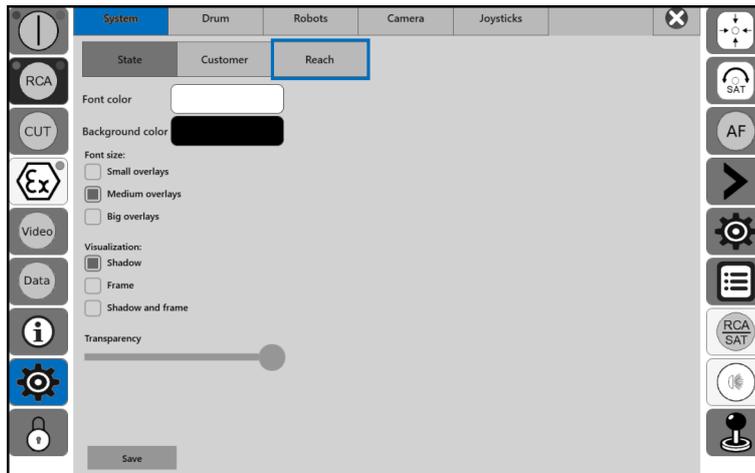


Parameter **inaktiv** setzen (2):

- Rahmen (Hintergrund)
- Schatten und Rahmen (Hintergrund)

2

9.5.2.4 Untermenü Haltung



Im Videomonitor erfolgt die Anzeige der Daten aus der Erfassungssoftware, z. B. **PipeCommander**. Im Untermenü Haltung können Sie folgende Parameter konfigurieren:

	Parameter	Option
<input type="checkbox"/>	Schriftfarbe	Farbe einstellen ("Farbe einstellen", Seite 66)
<input type="checkbox"/>	Hintergrundfarbe = Rahmen	Farbe einstellen ("Farbe einstellen", Seite 66)
<input type="checkbox"/>	Schriftgröße	<input type="checkbox"/> Einblendung klein <input type="checkbox"/> Einblendung mittel <input type="checkbox"/> Einblendung groß
<input type="checkbox"/>	Darstellung	<input type="checkbox"/> Schatten <input type="checkbox"/> Rahmen (Hintergrund) <input type="checkbox"/> Schatten und Rahmen (Hintergrund)
<input type="checkbox"/>	Transparenz des Rahmens	<input type="checkbox"/> 0 - 100

9.5.3 Elektronische Weglänge

Die Weglänge wird erfasst in Meter mit bis zu 2 Nachkommastellen mit einem relativen Fehler < 0,5 %.

9.5.4 Kameraposition



Bei Einsatz einer Kreis- und Schwenkkopf-kamera mit integriertem Positionsgeber kann die Bewegung als Grafik (1) oder als °-Anzeige dargestellt werden.

9.5.5 Neigung



Für eine Neigungsmessung muss der Kanal absolut sauber sein.

Bei Einsatz eines Fahrwagens mit integriertem Neigungssensor wird die Neigungsmessung standardmäßig als %-Anzeige dargestellt.

("Fahrwagenneigung auf Wert 0 setzen", Seite 74).

Der maximale Messbereich und die Messgenauigkeit hängen vom verwendeten Sensortyp ab. Details siehe Herstellerklärung Neigungsmessung.

Mit einer entsprechenden Neigungssoftware kann ein Neigungsprofil und ein theoretischer Höhenunterschied ermittelt werden, aus dem die Lage von Muffen, Unterbögen, etc. ersichtlich ist.

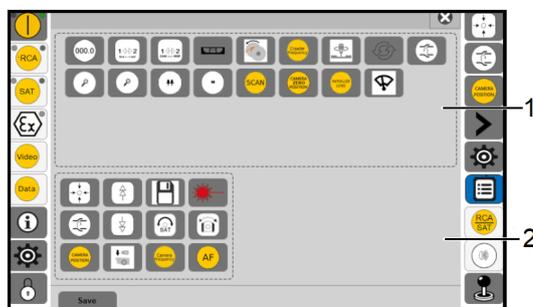


Zur Bestimmung des exakten Höhenunterschiedes zwischen Anfangsschacht und Endschacht ist ein Nivelliergerät erforderlich.

9.6 Makro zu Favoritenleiste hinzufügen

Im Folgenden werden die Makro-Schaltflächen vorgestellt. Die Makro-Schaltflächen werden durch direktes Antippen im Bildschirm aufgerufen.

Schaltfläche  drücken. In diesem Menü befinden sich Standardeinstellungen (Makros).



Das Informationsfenster ist in folgende 2 Bereiche unterteilt:

- Bereich 1: Makros allgemein.
- Bereich 2: Makros Favoritenleiste/Schnellzugriffsleiste.

Die Makro-Schaltflächen werden durch direktes Antippen vom oberen Bereich in den unteren Bereich kopiert.

Die Anordnung der Makros von Bereich 2 entspricht der Darstellung der Ansichtsebene der Makros.

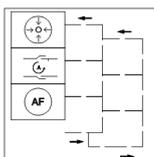


Abb. 9-4: Ansichtsebene Makros

Mit der Schaltfläche [Save] können die Makros im Benutzerprofil gespeichert werden.

9.7 Betrieb an einer Anlage im Fahrzeug

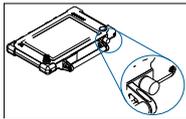
Im Fahrzeug befindet sich die Anlage.

Das Bedienpult **Rausch-Tab** kann über die "Anlage im Fahrzeug" ferngesteuert werden.

Entsprechend Ihrer Bestellung sind folgende Varianten möglich:

- LAN-Verbindung
- WLAN-Anbindung

Benötigt wird hierzu folgendes Zubehör:

Variante	Zubehör
LAN	 ("Handkabeltrommel mit Netzwerkkabel", Seite 23)
WLAN	 ("WLAN-Anbindung", Seite 23)

("Audioübertragung", Seite 23)

Voraussetzung

- Kamera ist eingeschaltet, Videobild ist sichtbar.

1. Remoteverbindung herstellen.

Variante	Handlungsschritt
LAN	<ul style="list-style-type: none"> ▶ LAN-Stecker im Fahrzeug anschließen. ▶ Netzwerkkabel an Bedienpult Rausch-Tab anschließen.
WLAN	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verbindung über WLAN herstellen.

2. Das Icon „VNC-Viewer“ auf dem Desktop des Anlagen-PC starten.

✓ Dialogfenster erscheint.

3. Verbindungsart auswählen: LAN oder WLAN.

4. Optional Headset mit Bedienpult **Rausch-Tab** verbinden ("Headset einrichten|nutzen", Seite 56).

✓ Bedienpult **Rausch-Tab** kann über die "Anlage im Fahrzeug" bedient werden. Hierfür wurde eine spezielle Software zur Fernsteuerung installiert.



Während des Betriebs über eine "Anlage im Fahrzeug" erfolgt die Versorgung der Haspel|Kabeltrommel **Omicron** weiterhin über die Akkus.

5. Die Haspel|Kabeltrommel kann über die "Anlage im Fahrzeug" ferngesteuert werden.

✓ Die Inspektionsdaten werden weiterhin in der Haspel|Kabeltrommel gespeichert.

9.7.1 Headset einrichten|nutzen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie das kabelgebundene Headset an das **Rausch-Tab** angebunden wird und Kommunikation zwischen dem Bedienpersonal am **Rausch-Tab** und dem Bedienpersonal an einer Anlage im Fahrzeug durchgeführt werden kann.

Headset über Kabel anschließen

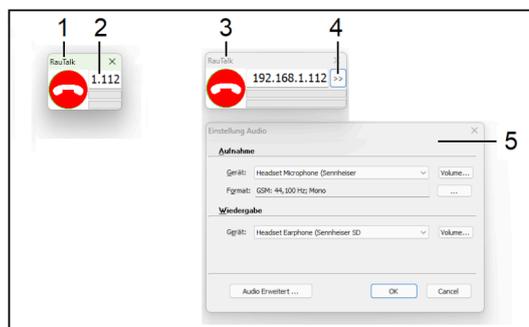
1. Kabel anschließen.
 2. Auf Desktop das Programmsymbol **RauTalk** wählen.
- ✓ Programm **RauTalk** öffnet sich.

Gespräch starten|beenden

Voraussetzung

- Headset angeschlossen.
 - Programm **RauTalk** geöffnet.
1. **Gespräch starten** > Hörersymbol  drücken.
- ✓  wechselt zu .
- ✓ Gespräch über Headset möglich.
2. **Gespräch beenden** > Hörersymbol  wählen.
- ✓  wechselt zu .
3. Programm beenden.

Audioeinstellungen ändern



1. Kabel anschließen.
 2. Auf Desktop das Programmsymbol **Rau-Talk** wählen.
- ✓ Programm **RauTalk** öffnet sich (1).
3. Doppelklick auf IP-Adresse (2)
- ✓  (1) wechselt zu  (3)
4. Klick auf ">>" (4).
- ✓ Fenster (5) öffnet sich.
5. Einstellungen prüfen/ändern.
 6. Schaltfläche [OK] drücken, um die Änderung zu speichern.

9.8 Betrieb im Büro

Das Bedienpult **Rausch-Tab** kann bei Bedarf demontiert ("[Bedienpult Rausch-Tab montieren/demontieren](#)", Seite 41) und im Büro angeschlossen werden. Das Starten der Software ist in diesem Fall ohne Kamera möglich.

Benötigt wird hierzu folgendes Zubehör:



- Netzteil für autarken Betrieb im Büro mit BNC-Stecker
- Der BNC-Anschluss dient zur Einspeisung eines externen Videosignals

1. Bedienpult **Rausch-Tab** an Netzteil anschließen.
- ✓ **Rausch-Tab** startet automatisch.
2. Schaltfläche  drücken.
- ✓ Software startet automatisch.
- ✓ Inspektionsdaten können bearbeitet werden.

10 TV-Inspektion

10.1 Bedienpult Rausch-Tab

10.1.1 Fahrwagen steuern

Um den Fahrwagen zu steuern, stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung.

- Joystick
- Schaltflächen⁵

Im folgenden Abschnitt wird die Steuerung mit Joystick beschrieben. Weitere Informationen zur Steuerung mit Schaltflächen ("[Fahrwagen/Roboter/Kamera mit Schaltflächen steuern](#)", Seite 71).

10.1.1.1 Fahren und Lenken

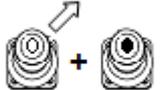
Fahren

Fahren vorwärts		Joystick nach vorn auslenken. Kamerafahrwagen fährt nur, solange Joystick ausgelenkt wird.
Fahren rückwärts		Joystick nach hinten auslenken. Kamerafahrwagen fährt nur, solange Joystick ausgelenkt wird.

Lenken

Lenken rechts		Joystick nach rechts auslenken. Kamerafahrwagen wird nach rechts gelenkt.
Lenken links		Joystick nach links auslenken. Kamerafahrwagen wird nach links gelenkt.

10.1.1.2 Lenken auf der Stelle

Lenken links		Bei seitlich ausgelenktem Joystick die Taste gedrückt halten.
Lenken rechts		Bei seitlich ausgelenktem Joystick die Taste gedrückt halten.

⁵ Die Geschwindigkeit wird im Menüpunkt Serviceeinstellungen voreingestellt.

10.1.1.3 Tempomat

Aktuelle Geschwindigkeit speichern

Fahren vorwärts	 + 	Bei nach vorn ausgelenktem Joystick die Makro-Schaltfläche  gedrückt halten und Joystick loslassen.
Fahren rückwärts	 + 	Bei nach hinten ausgelenktem Joystick die Makro-Schaltfläche  gedrückt halten und Joystick loslassen. Zusätzlich kann ein Autostopp aktiviert werden (" Systemeinstellungen - Kabeltrommel ", Seite 62).

Nach Loslassen des Joysticks ist die Tempomatfunktion eingeschaltet und behält die aktuelle Geschwindigkeit bei.

Tempomatfunktion ausschalten

■ Makro-Schaltfläche  erneut drücken

oder

■ Joystick auslenken.

10.1.1.4 Rückwärtsfahren ohne Rückfahrsektor

Rückwärtsfahrt	 + 	Bei nach hinten ausgelenktem Joystick die Taste gedrückt halten.
Der Kamerafahrwagen fährt rückwärts ohne Kabelaufwicklung.		

10.1.2 Kamera steuern

Um die Kamera zu steuern, stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung.

- Joystick
- Schaltflächen⁶

Im folgenden Abschnitt wird die Steuerung mit Joystick beschrieben. Weitere Informationen zur Steuerung mit Schaltflächen ("[Fahrwagen/Roboter/Kamera mit Schaltflächen steuern](#)", Seite 71).

⁶ Die Geschwindigkeit wird im Menüpunkt Serviceeinstellungen voreingestellt.

10.1.2.1 Kreisen und Schwenken

Kreisen

Kreisen links		Joystick nach vorn auslenken. Kamera kreist nach links, nur solange Joystick ausgelenkt wird.
Kreisen rechts		Joystick nach hinten auslenken. Kamera kreist nach rechts, nur solange Joystick ausgelenkt wird.

Schwenken

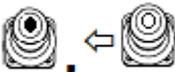
Schwenken rechts		Joystick nach rechts auslenken. Kamera schwenkt nach rechts, nur solange Joystick ausgelenkt wird.
Schwenken links		Joystick nach links auslenken. Kamera schwenkt nach links, nur solange Joystick ausgelenkt wird.

10.1.2.2 Zoom und Fokus

Zoom

Zoom (+) Tele		Taste kurz drücken. Joystick nach vorn auslenken. Kamera fährt in den Tele-Bereich.
Zoom (-) Wide		Taste kurz drücken. Joystick nach hinten auslenken. Kamera fährt in den Wide-Bereich.

Fokus

Fokus (+)		Taste kurz drücken. Joystick nach rechts auslenken. Kamera fokussiert auf den Fernbereich.
Fokus (-)		Taste kurz drücken. Joystick nach links auslenken. Kamera fokussiert auf den Nahbereich.

10.2 Joystick extern

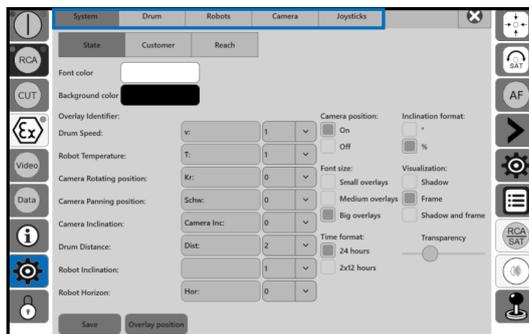
10.2.1 Fahrwagen steuern

10.2.2 Kamera steuern

10.3 Funktionen und Einstellungen

10.3.1 Systemeinstellungen

Über die Schaltfläche  im linken Menübereich gelangen Sie zu den Systemeinstellungen.

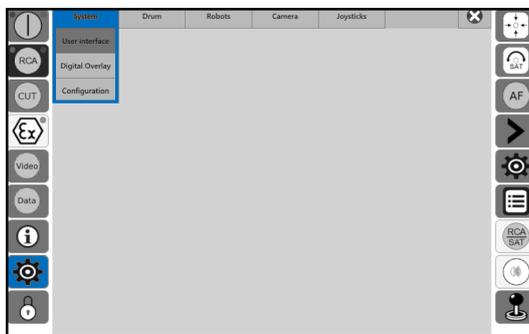


Es stehen folgende Menüs zur Verfügung:

- [System]
- [Drum]
- [Robots]
- [Camera]
- [Joysticks]

Genauere Informationen finden Sie in den jeweiligen Abschnitten.

10.3.1.1 Systemeinstellungen - System



1. Schaltfläche  drücken.
2. Menüpunkt [System] auswählen.

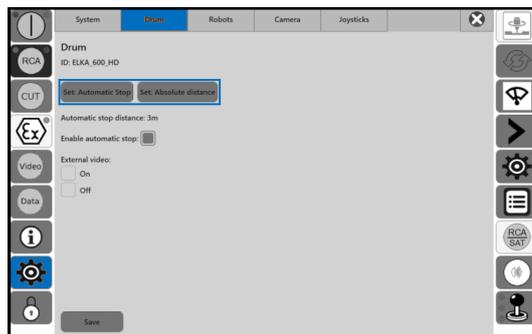
Es stehen folgende Untermenüs zur Verfügung:

- [User interface]
- [Digital overlay]
- [Configuration]

Genauere Informationen finden Sie in den jeweiligen Abschnitten.

[User interface]	("Benutzeroberfläche", Seite 66)
[Digital overlay]	("Dateneinblendung", Seite 49)
[Configuration]	("Konfiguration", Seite 68)

10.3.1.2 Systemeinstellungen - Kabeltrommel



1. Schaltfläche  drücken.
2. Menüpunkt [Drum] auswählen.
Über die beiden Schaltflächen, gekennzeichnet im blauen Rahmen, können Sie folgende Parameter einstellen:
 - Automatischer Stoppwert (Wert setzen)
 - Absolute Weglänge (Wert setzen)
 Weitere Parameter:
 - Automatisches Stoppen: aktivieren/deaktivieren
 - Externes Video: Ein/Aus
3. Gewünschte Parameter einstellen.
 - ✓ Der automatische Stoppwert wird angezeigt.
4. Schaltfläche [Save] drücken.
 - ✓ Parameter ist eingestellt.

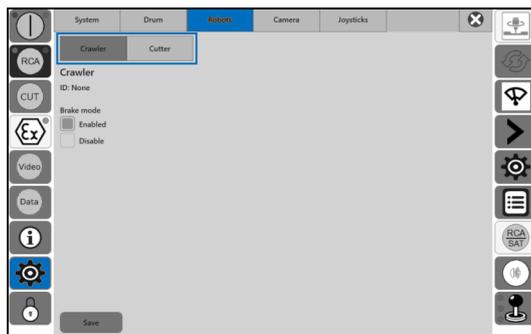
10.3.1.3 Systemeinstellungen - Roboter

Allgemein

Die Bremsfunktion der Trommelbremse kann automatisch eingeschaltet/ausgeschaltet werden, siehe Tabelle.

Funktion	Status
aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> ▶ automatisches Einschalten der Trommelbremse beim Anhalten des Fahrwagens Roboters ("Joystick Fahrwagen" in Nullstellung). ✓ Bremsfunktion eingeschaltet. ✓ Stoppfunktion.
deaktiviert	<ul style="list-style-type: none"> ▶ automatisches Ausschalten der Trommelbremse beim Anhalten des Fahrwagens Roboters ("Joystick Fahrwagen" in Nullstellung). ✓ Bremsfunktion ausgeschaltet. ✓ Kabeltrommel befindet sich im Freilauf.

Tab. 10-1: Bremsmodus Trommelbremse



Um den Bremsmodus einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schaltfläche  drücken.
2. Menüpunkt [Robots] auswählen.

Es stehen folgende Untermenüs zur Verfügung:

- Fahrwagen
- Roboter

Untermenü Fahrwagen

3. Untermenü auswählen.
- ✓ Sie können folgende Parameter einstellen:
 - Bremsmodus: aktiviert/deaktivieren
4. Gewünschten Parameter einstellen.
5. Schaltfläche [Save] drücken.
- ✓ Parameter ist eingestellt.

Makro-Schaltfläche "aktive Bremse"



Fahrwagen

Der Fahrwagen muss manuell in den aktiven Bremsmodus gesetzt werden.

Der Fahrwagen verfügt über eine "aktive Bremse".

Über die Makro-Schaltfläche  kann die "aktive Bremse" ein-/ausgeschaltet werden.

("Elektrische Bremse ein-/ausschalten", Seite 74)

Bremsmodus ausschalten mit Joystick Fahrwagen

■ Durch Auslenken des "Joystick Fahrwagen" wird die Bremsfunktion ausgeschaltet.

10.3.1.4 Systemeinstellungen - Kamera

Es stehen folgende Untermenüs zur Verfügung:  oder .



1. Schaltfläche  drücken.
 2. Menüpunkt [Camera] auswählen.
Sie können folgende Parameter einstellen:
 - Aufrechtes Bild
 - Fokus
 - Zoom
 3. Gewünschten Parameter einstellen.
 4. Schaltfläche [Save] drücken.
- ✓ Parameter ist eingestellt.

Erläuterung Untermenü-Anzeige

Die Untermenü-Anzeige erfolgt nach einer von **Rausch** voreingestellten Standardkonfiguration im Menüpunkt Serviceeinstellungen ( >  > Steuerung > Joystickzuweisung).

Serviceeinstellungen können Sie nicht selbst anpassen.

Je nach Konfiguration steht  oder  zur Verfügung.

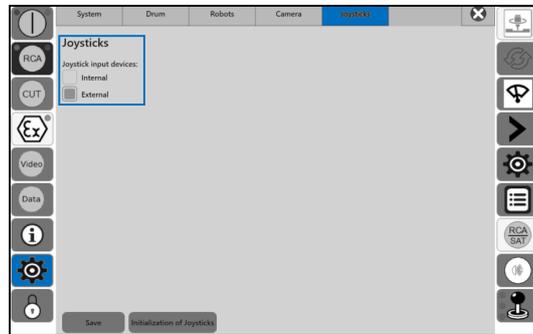
Schaltfläche	Konfiguration
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ RCA freigeschaltet ✓ SAT gesperrt
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ RCA freigeschaltet ✓ SAT freigeschaltet

Tab. 10-2: Erläuterung Untermenü-Anzeige

10.3.1.5 Systemeinstellungen - Joysticks

Entsprechend Ihrer Bestellung sind folgende Varianten möglich:

- Intern (Joystick intern am **Rausch-Tab** verwenden)⁷
- Extern (Joystick extern verwenden)



1. Schaltfläche  drücken.
 2. Menüpunkt [Joysticks] auswählen.
Sie können folgende Parameter einstellen:
 - Intern
 - Extern
 3. Gewünschten Parameter einstellen.
 4. Schaltfläche [Save] drücken.
- ✓ Parameter ist eingestellt.

"Joystick extern" initialisieren

Diese Funktion wird im Untermenü "Joystick initialisieren" am Bedienmonitor durchgeführt.



1. Schaltfläche  drücken.
2. Menüpunkt [Joysticks] auswählen.
3. Schaltfläche [Initialization of Joysticks] (2) drücken.

- ✓ Dialogfenster erscheint "Drücken Sie eine beliebige Taste am Joystick Kamera" (3).
 - 4. Handlungsanweisung im Dialogfenster ausführen.
 - 5. Schaltfläche [OK] (4) drücken.
 - 6. Schaltfläche [Save] (1) drücken.
- ✓ Joystick ist neu initialisiert.

⁷ Die internen Joysticks werden im Roboterbetrieb momentan nicht unterstützt.

10.3.2 Benutzeroberfläche

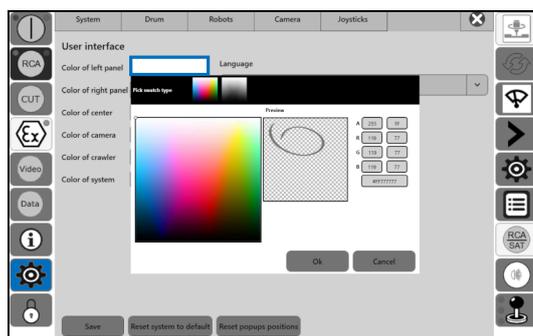
Über die Schaltfläche  im linken Menübereich gelangen Sie zu der Benutzeroberfläche.

Menüpunkt [System > User interface] auswählen.

Genauere Informationen finden Sie in den jeweiligen Abschnitten.

10.3.2.1 Farbe einstellen

Mit diesem Parameter können Sie an unterschiedlichen Stellen der Benutzeroberfläche die Farbe einstellen. Über die Schaltfläche des gewünschten Parameters kann die Farbe definiert werden.

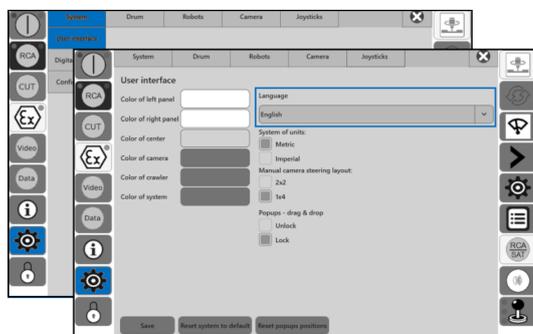


Um die Farbe zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schaltfläche des gewünschten Parameters drücken.
- ✓ Dialogfenster öffnet sich.
2. Farbe auswählen.
3. Schaltfläche [OK] drücken.
- ✓ Farbe ist eingestellt.

10.3.2.2 Sprache einstellen

Mit diesem Parameter können Sie die Anzeigesprache des Gerätes einstellen.

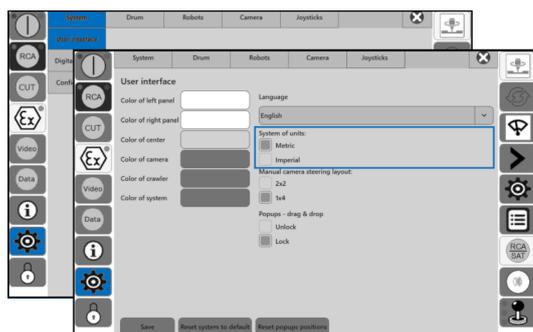


Um die Sprache einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schaltfläche  drücken.
2. Menüpunkt [System > User interface] auswählen.
3. Gewünschte Sprache auswählen.
4. Schaltfläche [Save] drücken.
- ✓ Sprache ist eingestellt.

10.3.2.3 Längeneinheit einstellen

Mit diesem Parameter können Sie die Längeneinheit einstellen.



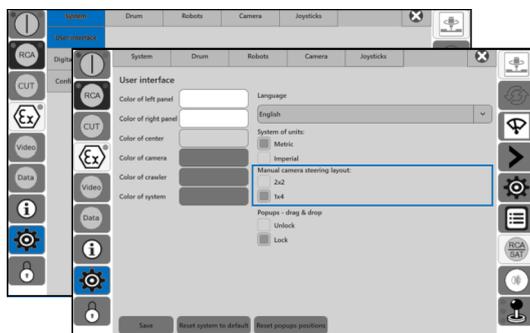
1. Schaltfläche  drücken.
2. Menüpunkt [System > User interface] auswählen.
3. Gewünschte Längeneinheit auswählen.
 - Metrisch [m]
 - Imperial [ft]
4. Schaltfläche [Save] drücken.
- ✓ Längeneinheit ist eingestellt.

10.3.2.4 Layout einstellen

Mit diesem Parameter können Sie die Layoutanzeige der Schaltflächen für "Steuerung mit Schaltflächen" einstellen. Weitere Informationen zur Steuerung mit Schaltflächen ("[Fahrwagen/Roboter/Kamera mit Schaltflächen steuern](#)", Seite 71).

Wir empfehlen das Layout wie folgt:

Layout	Darstellung	Symbol	Verwendung
2 x 2	Block		
1 x 4	Linie		

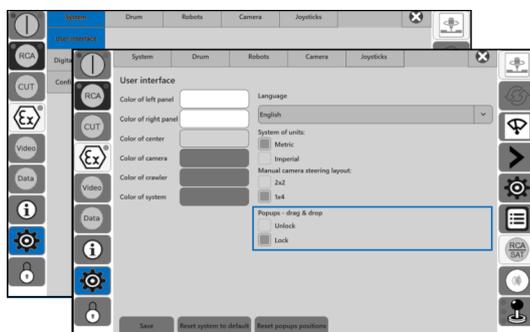


- Schaltfläche drücken.
 - Menüpunkt [System > User interface] auswählen.
 - Gewünschtes Layout auswählen.
 - 2 x 2
 - 1 x 4
 - Schaltfläche [Save] drücken.
- ✓ Layout ist eingestellt.

10.3.2.5 Drag-and-Drop-Funktion freischalten/sperren

Mit diesem Parameter können Sie einstellen, ob die Position der Pop-ups mit Hilfe der Drag-and-Drop-Funktion verändert werden soll. Sie können die Drag-and-Drop-Funktion freischalten oder sperren.

Parameter	Funktion
Freischalten	Pop-up-Position kann verändert werden
Sperren	Pop-up-Position kann nicht verändert werden



Pop-up-Position verschieben

- Schaltfläche drücken.
 - Menüpunkt [System > User interface] auswählen.
 - Funktion freischalten.

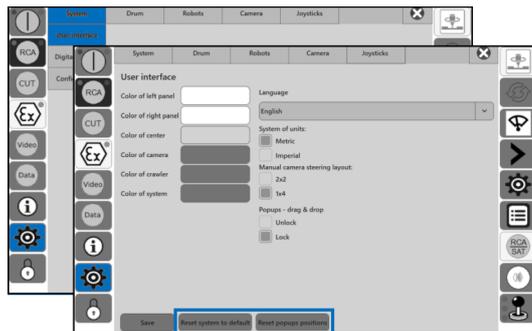
Popups - drag & drop
 Unlock
 Lock
 - Schaltfläche [Save] drücken.
 - Gewünschtes Pop-up auswählen.
 - Pop-up an gewünschte Stelle verschieben.
- ✓ Pop-up ist verschoben.

10.3.2.6 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Innerhalb des Menüs Benutzeroberfläche [System > user interface] stehen weitere Schaltflächen zur Verfügung.

Über die beiden Schaltflächen, gekennzeichnet im blauen Rahmen, können folgende Parameter zurückgesetzt werden.

- System auf Standardwerte zurücksetzen
- Pop-up-Positionen zurücksetzen



1. Schaltfläche drücken.
2. Menüpunkt [System > User interface] auswählen.
3. Gewünschten Parameter auswählen.
4. Schaltfläche [Save] drücken.

10.3.3 Konfiguration

Über die Schaltfläche im linken Menübereich gelangen Sie zu den Einstellungen.

- ▶ Menüpunkt [System > Configuration] auswählen.

Genauere Informationen finden Sie in den jeweiligen Abschnitten.

10.3.3.1 Betriebsart einstellen

Mit diesem Parameter können Sie die Betriebsart einstellen.

Je nachdem, welche Geräte angeschlossen sind, können Sie zwischen Schiebetrieb, Fahrgewagenbetrieb und Roboterbetrieb wählen.



1. Schaltfläche drücken.
 2. Menüpunkt [System > Configuration] auswählen.
 3. Gewünschte Betriebsart auswählen.
 - Schiebetrieb
 - Fahrgewagenbetrieb
 - Roboterbetrieb⁸
 4. Schaltfläche [Save] drücken.
- ✓ Betriebsart ist eingestellt.

⁸ wenn freigegeben.

10.3.3.2 Videomonitor umstellen

Mit diesem Parameter können Sie das Videobild auf einen externen Monitor umstellen.



1. Schaltfläche  drücken.
 2. Menüpunkt [System > Configuration] auswählen.
 3. Gewünschte Funktion auswählen.
 - Intern
 - Extern
 4. Schaltfläche [Save] drücken.
- ✓ Videomonitor ist umgestellt.

10.3.4 Kameraeinstellungen

Über die Schaltfläche  im rechten Menübereich gelangen Sie zu den Kameraeinstellungen.

Es stehen folgende Menüs zur Verfügung:

- [Lighting] Beleuchtung
- [White balance] Weißabgleich

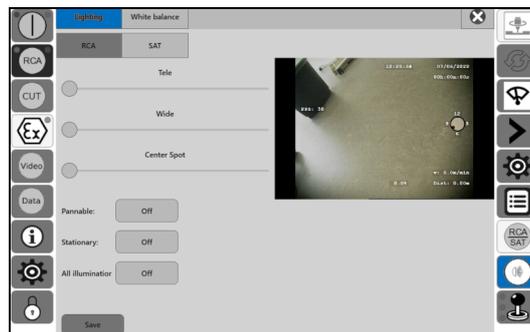
Genauere Informationen finden Sie in den jeweiligen Abschnitten.

10.3.4.1 Beleuchtung einstellen

Änderung der Beleuchtung wird über das Touchscreen-Display eingestellt.

Die Einstellung wird für die angeschlossene Kamera gespeichert.

1. Schaltfläche  drücken.
2. Gewünschtes Menü auswählen, Parameter einstellen.
3. Schaltfläche [Save] drücken.



Sie können folgende Parameter einstellen:

- [TELE] - Beleuchtung Nahbereich
- [WIDE] - Beleuchtung Fernbereich
- [CENTER SPOT]⁹ - Beleuchtung mittlerer Bereich

⁹ Momentan nicht unterstützt.

Folgende Funktionalitäten können aktiviert/deaktiviert werden.

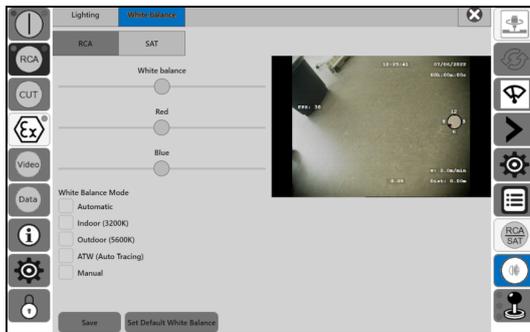
Parameter	Funktion
[Pannable]	Zusatzbeleuchtung schwenkbar
[Stationary]	Zusatzbeleuchtung axial
[All illumination]	Alle Beleuchtungen

✓ Beleuchtung ist eingestellt.

10.3.4.2 Weißabgleich einstellen

Änderung des Weißabgleichs wird über das Touchscreen-Display eingestellt.

1. Schaltfläche  drücken.
2. Gewünschtes Menü auswählen, Parameter einstellen.
3. Schaltfläche [Save] drücken.



Sie können folgende Parameter einstellen:

- [White Balance]
- [Red Gain Value]
- [Blue Gain Value]

Folgende Funktionalitäten können aktiviert/deaktiviert werden.

Parameter	Funktion
[Auto]	Weißabgleich automatisch
[Indoor (3200K)]	Weißabgleich auf Basis Kunstlicht
[Outdoor (5600K)]	Weißabgleich auf Basis Sonnenlicht
[ATW (Auto Tracking)]	
[Manual]	Weißabgleich beliebig

✓ Weißabgleich ist eingestellt.

10.3.5 Fahrwagen/Roboter/Kamera mit Schaltflächen steuern

Um die Geräte zu steuern, stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung.

- Joystick
- Schaltflächen¹⁰

Im folgenden Abschnitt wird die Steuerung mit Schaltflächen beschrieben.

"Steuerung mit Schaltflächen" aktivieren

Die Funktion "Steuerung mit Schaltflächen" benötigen Sie, um das System fernzusteuern.



1. Schaltfläche drücken.
- ✓ Schaltfläche wechselt zu .
- ✓ Funktion "Steuerung mit Schaltflächen" ist aktiviert.



"Steuerung mit Schaltflächen" aktiv

Wenn die "Steuerung mit Schaltflächen" aktiv ist, ist die Steuerung mit Joystick nicht möglich.

Wenn "Steuerung mit Schaltflächen" aktiv, werden im unteren Bereich der Benutzeroberfläche die Schaltflächen eingeblendet.

Die Einblendung ist in einen linken und rechten Bereich aufgeteilt, gekennzeichnet im blauen Rahmen.

Schaltflächen links

- 1 Fahrwagen|Roboter



Schaltflächen rechts

- 2 Kamera|Roboter

1 2
Überblick Schaltflächen

Entsprechend Ihrer Bestellung können Sie das System in einer der folgenden Betriebsarten betreiben:

- Schiebetrieb
- Fahrwagenbetrieb
- Roboterbetrieb

Abhängig von der Betriebsart und den Varianten , werden die entsprechenden Schaltflächen eingeblendet.

Betriebsart	Schaltflächen links	Schaltflächen rechts
Schiebetrieb		✓
Fahrwagenbetrieb	✓	✓
Roboterbetrieb	✓	✓

¹⁰ Die Geschwindigkeit wird im Menüpunkt Serviceeinstellungen voreingestellt.

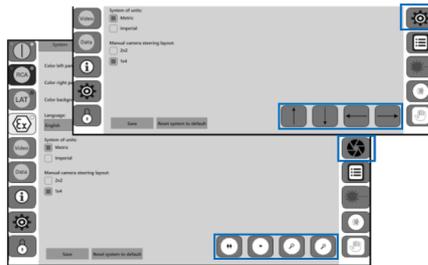
Genauere Informationen finden Sie in den jeweiligen Abschnitten.

Im Folgenden sind die Betriebsarten Schiebetrieb|Fahrwagenbetrieb beschrieben.

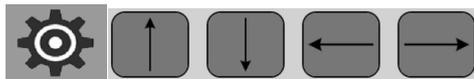
Roboterbetrieb (siehe Betriebsanleitung **Rausch-Tab** für Sanierung).

10.3.5.1 Schiebetrieb

Bei "Steuerung mit Schaltflächen" ändert sich der Anzeigebereich, gekennzeichnet im blauen Rahmen.



Variante Überblick



Tab. 10-3: Kamerasteuerung

Die Funktionen im Einzelnen

	Schwenken rechts
	Schwenken links
	Kreisen rechts
	Kreisen links

Kamera

Variante Überblick

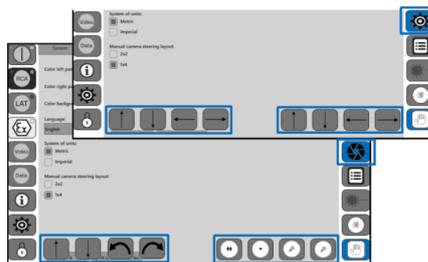


Tab. 10-4: Optiksteuerung

	Fokus (+)
	Fokus (-)
	Zoom (-) Wide
	Zoom (+) Tele

10.3.5.2 Fahrwagenbetrieb

Bei "Steuerung mit Schaltflächen" ändert sich der Anzeigebereich, gekennzeichnet im blauen Rahmen.

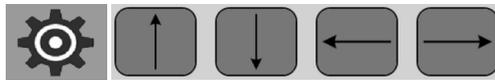


Fahrwagen

Kamera

Variante 

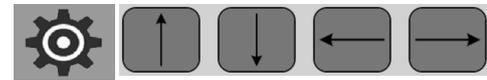
Überblick



Tab. 10-5: Fahrwagensteuerung I

Die Funktionen im Einzelnen

	Lenken rechts
	Lenken links
	Fahren rückwärts
	Fahren vorwärts

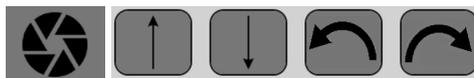


Tab. 10-6: Kamerasteuerung

	Schwenken rechts
	Schwenken links
	Kreisen rechts
	Kreisen links

Variante 

Überblick



Tab. 10-7: Fahrwagensteuerung II

Die Funktionen im Einzelnen

	Lenken auf der Stelle Lenken rechts
	Lenken auf der Stelle Lenken links
	Fahren vorwärts
	Fahren rückwärts ohne Rückfahr sensor



Tab. 10-8: Optiksteuerung

	Fokus (+)
	Fokus (-)
	Zoom (-) Wide
	Zoom (+) Tele

10.3.6 Elektrische Bremse ein-/ausschalten

Einstellung über Bedienpult Rausch-Tab

Makro-Schaltfläche 

Fahrwagen

- Der Fahrwagen verfügt über eine "aktive Bremse".
- Über die Makro-Schaltfläche  kann die "aktive Bremse" ein-/ausgeschaltet werden.
- ▶ Makro-Schaltfläche  drücken.

Makro	Status	Anzeige im Display
	"Aktive Bremse" Fahrwagen aktiviert	
	"Aktive Bremse" Fahrwagen deaktiviert	

10.3.7 Fahrwageneigung auf Wert 0 setzen

Über die Makro-Schaltfläche  kann die Fahrwageneigung temporär auf den Wert 0 gesetzt werden. Die Einstellung gilt für die aktuelle Kamera und Reifenbestückung.

- ▶ Makro-Schaltfläche  drücken.
- ✓ Fahrwageneigung ist auf Wert 0 gesetzt.

10.3.8 Inspektionskamera/Rückfahrkamera umschalten

Über die Makro-Schaltfläche  kann zwischen Inspektionskamera und Rückfahrkamera umgeschaltet werden.

- ▶ Makro-Schaltfläche  drücken.
- ✓ Schaltet um von Inspektionskamera auf Rückfahrkamera.

11 Störungsbeseitigung

11.1 Allgemeines

Bei der Bedienung des Systems können Sie Fehler vermeiden, wenn Sie folgendes beachten:

- Vor dem Arbeiten die gesamte Betriebsanleitung durchlesen.
- Die angegebene Reihenfolge der Handlungen einhalten.
- Hinweise bei NOT-HALT beachten.
- Das System korrekt einschalten und ausschalten.

11.2 Störungstabelle

Fehler/Störung	Ursache	Abhilfe
Geräte lassen sich nicht über Joystick steuern	Steuerung über Joystick ist nicht aktiv	Steuerung mit Joystick aktivieren 1. Schaltfläche  drücken. ✓ Schaltfläche  wechselt zu  . ✓ Funktion Steuerung mit Joystick ist aktiviert.
System fährt nicht selbst herunter (nur bei Omicron)	Ausschalten nicht korrekt durchgeführt. Ein-Schalter an Haspel Kabeltrommel versehentlich gedrückt.	Ein-Schalter an Haspel Kabeltrommel länger drücken. System fährt herunter.
		Akku entfernen und einsetzen. ¹¹
Windows-Oberfläche nicht sichtbar		Auf Desktop wechseln ("Programm beenden Auf Desktop wechseln", Seite 47) oder Tastenkombination [Windows] + [D].

¹¹ Gilt nur in Verbindung mit Geräten, die Akku enthalten.

12 Wartung, Instandhaltung und Pflege

12.1 Bedienpult Rausch-Tab

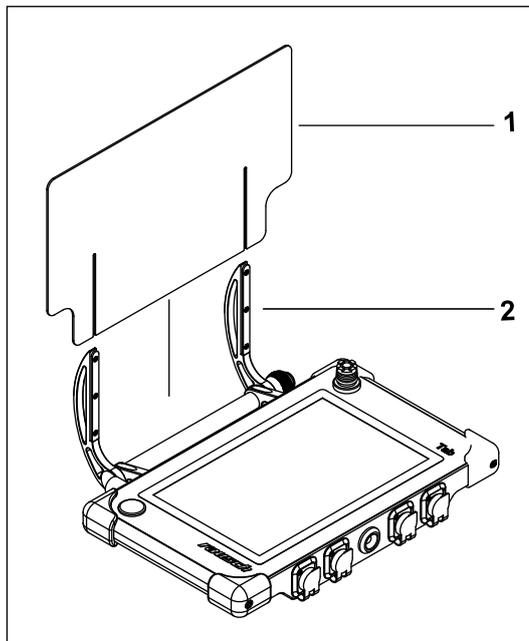
Allgemein



Verwenden Sie für die Reinigung keine starken Lösungsmittel oder Wasser. Benutzen Sie bei stärkerer Verschmutzung ein mildes Haushaltsreinigungsmittel.

1. Geräte und Bedienelemente mit einem feuchten Tuch reinigen.
2. Displayoberfläche mit einem Bildschirmreiniger reinigen.
Seifenwasser, Glasreiniger oder Isopropanol sind gut geeignet.

12.2 Sonnenblende wechseln



Demontieren

1. Schrauben (2) lösen.
2. Sonnenblende (1) nach oben wegziehen.

Montieren

1. Sonnenblende (1) in umgekehrter Reihenfolge montieren.

13 Kundenservice

Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Kundenservice zur Verfügung. Wir sind stets an Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung unserer Produkte ergeben.

Bitte halten Sie bei Anfragen an den technischen Support folgende Informationen bereit:

- Artikel- und Seriennummer des Produktes.
- Installierte Softwareversion.

Unsere Adresse

Rausch GmbH
Brühlmoosweg 40
88138 Weißenberg Germany

Unsere Geschäftszeiten

Montag - Donnerstag	8:00 Uhr - 17:00 Uhr
Freitag	8:00 Uhr - 13:00 Uhr

Unsere Kontaktdaten

Zentrale	+49 83 89 898-0
Telefax	+49 83 89 898-41
E-Mail	info@rauschtv.de
Internet	www.rauschtv.com

14 Entsorgung

Führen Sie zerlegte Teile einer Wiederverwertung zu. Hierzu gelten die landestypischen Richtlinien zur ordnungsgemäßen Entsorgung, wie z. B.

- LED an Sammelstellen abgeben.
- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

UMWELT

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.



- Bauteile, die mit umweltgefährdendem Abfüllmedium kontaminiert sind, müssen gemäß den Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsorgt oder durch einen zugelassenen Fachbetrieb entsorgt werden.
- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.

Batterien

Batterien enthalten giftige Schwermetalle. Entsorgen Sie Batterien nicht im Hausmüll. Batterien unterliegen der Sondermüllbehandlung und müssen bei kommunalen Sammelstellen abgegeben werden oder durch einen Fachbetrieb entsorgt werden.

Alle Batterien und Akkus werden wiederverwertet. So lassen sich wertvolle Rohstoffe, wie Eisen, Zink oder Nickel, zurückgewinnen.

Batterierecycling ist der leichteste Beitrag zum Umweltschutz.

Vielen Dank für's Mitmachen.

15 Anhang

15.1 Ersatzteile und Zubehör

Allgemeines

Servicearbeiten müssen von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Defekte Komponenten müssen durch Originalteile ersetzt werden.

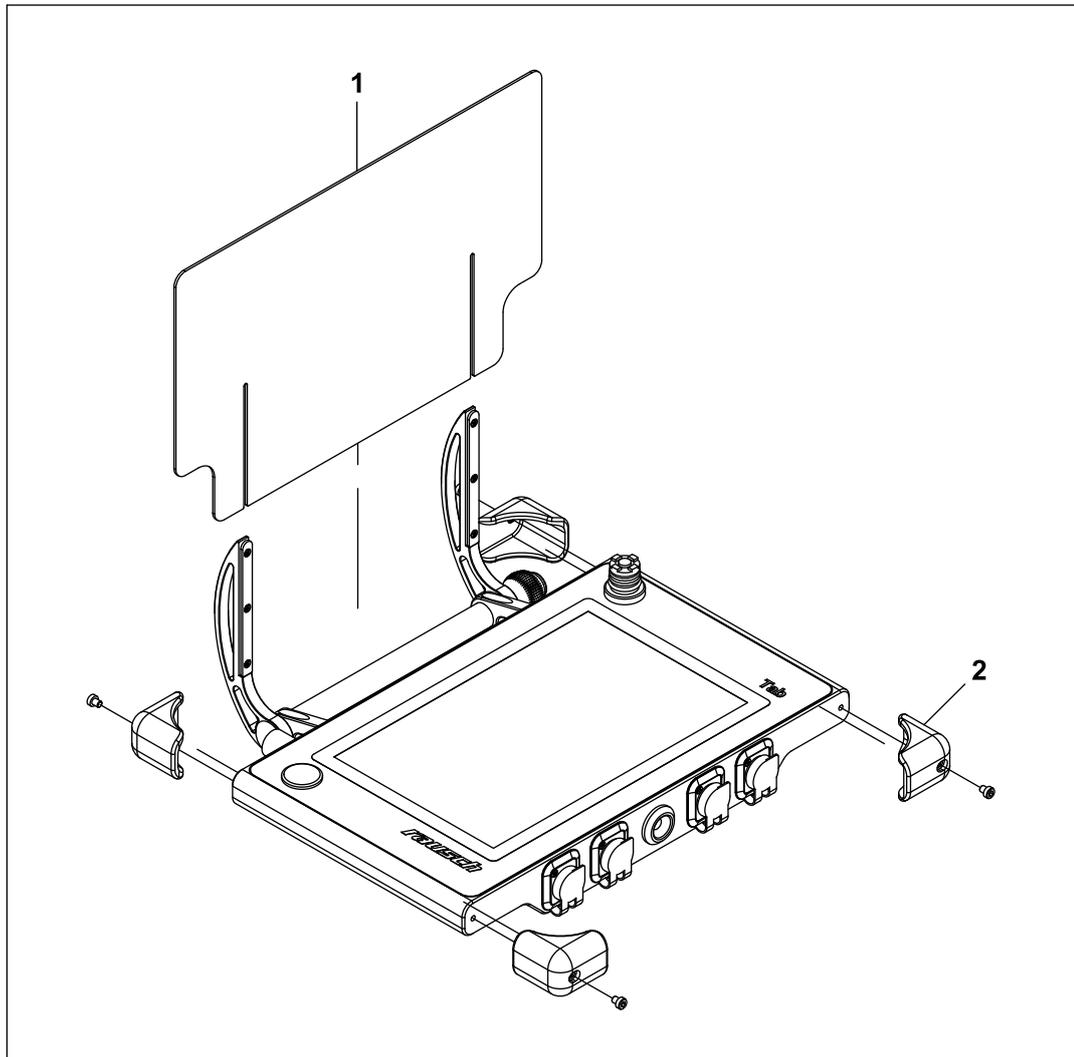
Die Identifizierung für Service und Reparaturarbeiten erfolgt anhand der Seriennummer.

Die Seriennummer befindet sich auf dem Typenschild bzw. auf den Geräten.

Geben Sie bei der Ersatzteilbestellung immer die auf dem Typenschild angeführten Daten und die entsprechenden Artikelnummern an.

15.1.1 Rausch-Tab

■ S/N: 111497



Pos.	Art-Nr.	Bezeichnung
1	111498	Sonnenblende
2	K14120	Eckenschutz