

Benutzerhandbuch

# TOX<sup>®</sup> Prozessüberwachung CEP 600



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Wichtige Informationen</b>	
1.1	Rechtlicher Hinweis .....	6
1.2	Haftungsausschluss.....	6
1.3	Gültigkeit des Dokuments.....	7
1.3.1	Inhalt und Zielgruppe .....	7
1.3.2	Zusätzlich zu beachtende Dokumente.....	7
1.4	Genderhinweis.....	7
1.5	Darstellungen im Dokument .....	8
1.5.1	Darstellung von Warnhinweisen .....	8
1.5.2	Darstellung von allgemeinen Hinweisen.....	9
1.5.3	Hervorhebung von Texten und Bildern .....	9
1.6	Kontakt und Bezugsquelle .....	9
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	
2.1	Grundlegende Sicherheitsanforderungen.....	11
2.2	Organisatorische Maßnahmen .....	11
2.2.1	Sicherheitsanforderungen an den Betreiber .....	11
2.2.2	Personalauswahl und Qualifikation.....	12
2.3	Grundsätzliches Gefährdungspotenzial.....	13
2.3.1	Elektrische Gefährdungen .....	13
<b>3</b>	<b>Zu diesem Produkt</b>	
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
3.1.1	Sicherer und korrekter Betrieb.....	14
3.1.2	Vorhersehbare Fehlanwendung .....	14
3.2	Produktübersicht.....	15
3.3	Funktionsbeschreibung.....	16
3.3.1	Prozessüberwachung .....	16
3.3.2	Einsatzbereich .....	16
3.4	Produktidentifikation .....	16
3.4.1	Typenschild.....	16

<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	
4.1	Typenblatt .....	17
4.2	Allgemeine Technische Daten .....	17
4.2.1	Einbauversion Anschlüsse .....	17
4.2.2	Wandversion Anschlüsse .....	18
4.2.3	Mechanische Kenndaten .....	19
4.2.4	Stromversorgung .....	20
4.2.5	Einbauversion Pinbelegung Stromversorgung .....	20
4.2.6	Wandversion Pinbelegung Stromversorgung .....	20
4.2.7	Hardware Konfiguration .....	20
4.2.8	Elektromagnetische Verträglichkeit .....	21
4.2.9	Umgebungsbedingungen.....	22
4.2.10	USB .....	22
4.2.11	Digital-Eingänge .....	22
4.2.12	Digital-Ausgänge .....	24
4.2.13	Feldbus-Modul .....	25
4.2.14	Ethernet .....	25
4.2.15	Feldbus-Schnittstelle .....	25
4.2.16	Anschlüsse Grundgerät mit Analog Fügemodul (2-Kanal) .....	27
4.2.17	Anschlüsse Grundgerät mit TOX® EdgeUnit.....	29
4.3	Impulsdiagramme .....	32
4.3.1	Ablauf Messbetrieb ohne Warngrenzenüberwachung und Standmengenüberwachung .....	32
4.3.2	Ablauf Messbetrieb mit Warngrenzenüberwachung und Standmengenüberwachung .....	34
4.3.3	Offsetabgleich über SPS-Schnittstelle.....	35
<b>5</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	
5.1	Zwischenlagern.....	36
5.2	Versand zur Reparatur .....	37
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	
6.1	Anlage vorbereiten.....	38
6.2	Anlage starten.....	38

<b>7</b>	<b>Betrieb</b>	
7.1	Betrieb überwachen.....	39
<b>8</b>	<b>Software</b>	
8.1	Grundsätzlicher Aufbau der Oberfläche .....	40
8.2	Informations- und Statusleiste .....	41
8.3	Auswahl im Hauptmenü.....	41
8.4	Menü Kanäle.....	42
8.4.1	Menü Kanalübersicht.....	42
8.4.2	Menü Manuelle Prozessanwahl.....	46
8.5	Menü Diagnose.....	47
8.5.1	Menü Fehlerspeicher.....	48
8.5.2	Menü Änderungsspeicher.....	49
8.5.3	Menü Ereignisaufzeichnung .....	49
8.5.4	Menü Schnittstelle .....	50
8.6	Menü Statistik .....	52
8.6.1	Menü Endwerte.....	52
8.6.2	Menü Schichtzähler .....	53
8.6.3	Menü Gesamtzähler .....	54
8.7	Menü Wartung .....	55
8.7.1	Menü Standzeitähler.....	55
8.7.2	Menü Kunden Zähler .....	57
8.7.3	Menü Informationsspeicher .....	58
8.8	Menü Einstellungen .....	59
8.8.1	Menü Kanal Einstellungen.....	60
8.8.2	Menü Auswerte Optionen .....	62
8.8.3	Menü Gerät.....	64
<b>9</b>	<b>Störungsbehebung</b>	
9.1	Auflistung Fehler- und Statusmeldungen.....	70
<b>10</b>	<b>Wartung</b>	
10.1	Wartungsarbeiten .....	71

<b>11</b>	<b>Instandsetzung</b>	
11.1	Instandsetzungsarbeiten.....	72
<b>12</b>	<b>Demontage und Entsorgung</b>	
12.1	Sicherheitsanforderungen zur Demontage .....	73
12.2	Demontage .....	73
12.3	Entsorgen .....	74
<b>13</b>	<b>Anhänge</b>	
	<b>Index</b>	

# 1 Wichtige Informationen

## 1.1 Rechtlicher Hinweis

Alle Rechte vorbehalten.

Betriebsanleitungen, Handbücher, technische Beschreibungen und Software von TOX® PRESSOTECHNIK SE & Co. KG („TOX® PRESSOTECHNIK“) unterliegen dem Urheberrecht und dürfen nicht vervielfältigt, verbreitet und/oder anderweitig bearbeitet werden (z. B. durch Kopieren, Mikroverfilmung, Übersetzung, Übertragung in irgendein elektronisches Medium oder in maschinell lesbare Form). Jede - auch nur auszugsweise - diesem Vorbehalt widersprechende Verwendung ist ohne schriftliche Zustimmung von TOX® PRESSOTECHNIK unzulässig und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden.

Soweit in diesem Handbuch auf Waren und/oder Dienstleistungen von Drittanbietern Bezug genommen wird, erfolgt dies zu Beispielszwecken oder ist eine bloße Empfehlung von TOX® PRESSOTECHNIK. TOX® PRESSOTECHNIK übernimmt hinsichtlich Auswahl, Spezifikation und/oder Verwendbarkeit dieser Waren und Dienstleistungen weder eine Haftung noch eine Gewährleistung/Garantie. Die Nennung und/oder Darstellung von nicht von TOX® PRESSOTECHNIK geschützten Marken dient ausschließlich Informationszwecken, sämtliche Rechte verbleiben beim Inhaber der jeweiligen Marke. Betriebsanleitungen, Handbücher, technische Beschreibungen und Software werden ursprünglich in deutscher Sprache erstellt.

## 1.2 Haftungsausschluss

TOX® PRESSOTECHNIK hat den Inhalt dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit den technischen Eigenschaften und der Spezifikation des Produkts bzw. der Anlage und der beschriebenen Software geprüft. Abweichungen sind jedoch nicht gänzlich auszuschließen, sodass wir eine vollständige Übereinstimmung nicht gewährleisten können. Ausgenommen hiervon ist die in der Anlagendokumentation verwendete Zulieferdokumentation.

Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft und allfällige Korrekturen sind in nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Korrektur- und Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar. TOX® PRESSOTECHNIK behält sich vor, Änderungen der technischen Spezifikation des Produkts bzw. der Anlage und/oder der beschriebenen Software oder der Dokumentation ohne Vorankündigung durchzuführen.

## **1.3 Gültigkeit des Dokuments**

### **1.3.1 Inhalt und Zielgruppe**

Diese Anleitung enthält Informationen und Anweisungen für den sicheren Betrieb und die sichere Wartung bzw. Instandhaltung des Produkts.

- Alle Angaben in dieser Anleitung entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen, die einer Verbesserung dienen oder die den Sicherheitsstandard erhöhen, behält sich TOX® PRESSOTECHNIK vor.
- Die Informationen richten sich an den Betreiber, sowie an das Bedien- und Servicepersonal.

### **1.3.2 Zusätzlich zu beachtende Dokumente**

Neben der vorliegenden Anleitung können weitere Dokumente mitgeliefert werden. Diese Dokumente sind ebenfalls zu beachten. Zusätzlich zu beachtende Dokumente können beispielsweise sein:

- weitere Betriebsanleitung (zum Beispiel von Komponenten oder einer Gesamtanlage)
- Zulieferdokumentationen
- Anleitungen, wie z. B. Softwarehandbuch, etc.
- Technische Datenblätter
- Sicherheitsdatenblätter
- Typenblätter
- Schaltpläne

## **1.4 Genderhinweis**

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit werden in dieser Anleitung personenbezogene Bezeichnungen, die sich zugleich auf alle Geschlechter beziehen, generell nur in der im Deutschen oder in der jeweiligen übersetzten Sprache üblichen Form angeführt, also z.B. „Bediener“ statt „BedienerIn“ oder „Bedienerinnen und Bediener“. Dies soll jedoch keinesfalls eine Geschlechterdiskriminierung oder eine Verletzung des Gleichheitsgrundsatzes zum Ausdruck bringen.

## 1.5 Darstellungen im Dokument

### 1.5.1 Darstellung von Warnhinweisen

Warnhinweise machen auf mögliche Gefahren aufmerksam und weisen auf Schutzmaßnahmen hin. Warnhinweise stehen vor der Handlungsanweisung, für die sie gelten.

#### Warnhinweise auf Personenschäden

##### **GEFAHR**

##### **Kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr!**

Wenn keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, sind Tod oder schwerste Körpverletzungen die Folge.

→ Maßnahmen zur Abhilfe und zum Schutz.

##### **WARNUNG**

##### **Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation!**

Wenn keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, können Tod oder schwere Körpverletzungen die Folge sein.

→ Maßnahmen zur Abhilfe und zum Schutz.

##### **VORSICHT**

##### **Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation!**

Wenn keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, können Verletzungen die Folge sein.

→ Maßnahmen zur Abhilfe und zum Schutz.

#### Warnhinweise auf Sachschäden

##### **HINWEIS**

##### **Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation!**

Wenn keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, können Sachschäden die Folge sein.

→ Maßnahmen zur Abhilfe und zum Schutz.

### 1.5.2 Darstellung von allgemeinen Hinweisen

Allgemeine Hinweise geben Informationen über das Produkt oder die beschriebenen Handlungsschritte.



Kennzeichnet eine wichtige Information und Anwendertipps.

### 1.5.3 Hervorhebung von Texten und Bildern

Die Hervorhebungen von Texten erleichtern die Orientierung im Dokument.

✓ Kennzeichnet Voraussetzungen, die eingehalten werden müssen.

1. Handlungsschritt 1

2. Handlungsschritt 2: Kennzeichnet einen Handlungsschritt in einer Bedienungsreihenfolge, die eingehalten werden muss, um den reibungslosen Ablauf zu gewährleisten.

▷ Kennzeichnet das Ergebnis eines Handlungsschritts.

▶ Kennzeichnet das Ergebnis einer kompletten Handlung.

➔ Kennzeichnet einen einzelnen Handlungsschritt oder mehrere Handlungsschritte, die nicht in einer Bedienungsreihenfolge stehen.

Die Hervorhebungen von Bedienelementen und Softwareobjekten in Texten erleichtern die Unterscheidung und Orientierung.

- <In eckigen Klammern> kennzeichnet Bedienelemente, wie zum Beispiel Tasten, Hebel und (Ventil-)Hähne.
- "mit Anführungszeichen" kennzeichnet Software-Anzeigefelder, wie zum Beispiel Fenster, Meldungen, Anzeigefelder und Werte.
- **Fett gedruckt** kennzeichnet Software-Schaltflächen, wie zum Beispiel Schaltflächen, Schieberegler, Kontrollkästchen und Menüs.
- **Fett gedruckt** kennzeichnet Eingabefelder zur Eingabe von Text und/oder Zahlenwerte.

## 1.6 Kontakt und Bezugsquelle

Nur Originalersatzteile oder von TOX® PRESSOTECHNIK zugelassene Ersatzteile verwenden.

TOX® PRESSOTECHNIK SE & Co. KG

Riedstraße 4

88250 Weingarten / Germany

Tel. +49 (0) 751/5007-767

E-Mail [info@tox-de.com](mailto:info@tox-de.com)

Weiterführende Informationen und Formulare siehe [www.tox.com](http://www.tox.com).

## 2 Sicherheit

### 2.1 Grundlegende Sicherheitsanforderungen

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik gebaut. Dennoch können beim Betrieb Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen.

Deshalb gelten folgende grundlegende Sicherheitsanforderungen:

- Betriebsanleitung lesen und alle Sicherheitsanforderungen und Warnhinweise beachten.
- Das Produkt nur bestimmungsgemäß und nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Störungen am Produkt oder an der Anlage sofort beseitigen.

### 2.2 Organisatorische Maßnahmen

#### 2.2.1 Sicherheitsanforderungen an den Betreiber

Der Betreiber ist für die Einhaltung folgender Sicherheitsanforderungen verantwortlich:

- Die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Produkts aufbewahren und zur Verfügung stellen. Sicherstellen, dass die Informationen stets vollständig und lesbar sind.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung die allgemein gültigen gesetzlichen und sonstigen verbindlichen Regeln und Vorschriften zu folgenden Inhalten bereitstellen und das Personal entsprechend unterweisen:
  - Arbeitssicherheit
  - Unfallschutz
  - Umgang mit Gefahrstoffen
  - Erste Hilfe
  - Umweltschutz
  - Verkehrssicherheit
  - Hygiene
- Die Forderungen und Inhalte der Betriebsanleitung um bestehende nationale Vorschriften (z. B. zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz) ergänzen.
- Die Betriebsanleitung um Anweisungen zu betrieblichen Besonderheiten (z. B. Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufe, eingesetztes Personal) sowie zur Aufsichts- und Meldepflicht ergänzen.

- Maßnahmen zum sicheren Betrieb treffen und funktionsfähigen Zustand des Produkts sicherstellen.
- Nur berechtigten Personen den Zutritt zum Produkt gewähren.
- Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals unter Beachtung der Informationen in der Betriebsanleitung sicherstellen.
- Persönliche Schutzausrüstungen bereitstellen.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Produkt vollzählig und in lesbarem Zustand halten und bei Bedarf erneuern.
- Keine Veränderungen, An- oder Umbauten am Produkt ohne schriftliche Genehmigung von TOX® PRESSOTECHNIK vornehmen. Bei Missachtung erlischt der Garantieanspruch bzw. die Betriebsgenehmigung.
- Sicherstellen, dass die jährlichen Sicherheitsüberprüfungen durch einen Sachkundigen durchgeführt und dokumentiert werden.

### 2.2.2 Personalauswahl und Qualifikation

Für die Personalauswahl und -qualifikation gelten folgende Sicherheitsanforderungen:

- Nur Personen mit Tätigkeiten an der Anlage beauftragen, die vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung und vor allem die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben. Dies gilt besonders für Personal, das nur gelegentlich an der Anlage tätig wird, z. B. bei Wartungsarbeiten.
- Nur dazu beauftragtes und befugtes Personal tätig werden lassen.
- Nur zuverlässiges und geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen.
- Im Gefahrenbereich der Anlage nur Personen einsetzen, die in der Lage sind, optische und akustische Hinweise auf Gefahren (z. B. optische und akustische Signale) wahrzunehmen und zu verstehen.
- Sicherstellen, dass Montage- und Installationsarbeiten sowie die erste Inbetriebnahme ausschließlich durch Fachpersonal durchgeführt wird, das von TOX® PRESSOTECHNIK dafür ausgebildet und autorisiert wurde.
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur von sach- und fachkundig geschulten Personen durchführen lassen.
- Sicherstellen, dass Personal, das geschult, angelernt bzw. eingewiesen wird oder sich im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindet, nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Anlage tätig wird.
- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen nur durch Elektrofachkräfte oder durch unterwiesene Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln durchführen lassen.

## 2.3 Grundsätzliches Gefährdungspotenzial

Es bestehen grundsätzliche Gefährdungspotenziale. Die genannten Beispiele machen auf bekannte Gefahrensituationen aufmerksam, sind aber nicht vollständig und ersetzen keinesfalls ein sicherheits- und gefahrenbewusstes Handeln in allen Situationen.

### 2.3.1 Elektrische Gefährdungen

Elektrische Gefährdungen sind besonders im Inneren der Komponenten im Bereich aller Baugruppen der Steuerung und Motoren und der Installation zu beachten.

Grundsätzlich gilt:

- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen nur durch Elektrofachkräfte oder durch unterwiesene Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln durchführen lassen.
- Steuerschrank und/oder Klemmkasten immer verschlossen halten.
- Vor Beginn der Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen den Hauptschalter der Anlage ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Abbau von Restenergien von der Steuerung der Servomotoren beachten.
- Während der Arbeiten Spannungsfreiheit der Bauteile sicherstellen.

## 3 Zu diesem Produkt

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Prozessüberwachung kontrolliert lückenlos den Produktionsprozess und sorgt für die Qualitätssicherung in der Produktion.

#### 3.1.1 Sicherer und korrekter Betrieb

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören folgende Verhaltensweisen:

- Nur mit den dafür spezifizierten Komponenten betreiben.
- Beachten aller Hinweise in dieser Betriebsanleitung.
- Falls vorhanden und vorgegeben, einhalten der vorgeschriebenen Wartungsintervalle und korrektes Ausführen der Wartungstätigkeiten.
- Betrieb unter Einhaltung der Bedingungen der technischen Daten.
- Betrieb mit vollständig montierten und funktionstüchtigen Sicherheitseinrichtungen.
- Tätigkeiten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die dafür qualifiziert bzw. befugt sind.

Jede andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

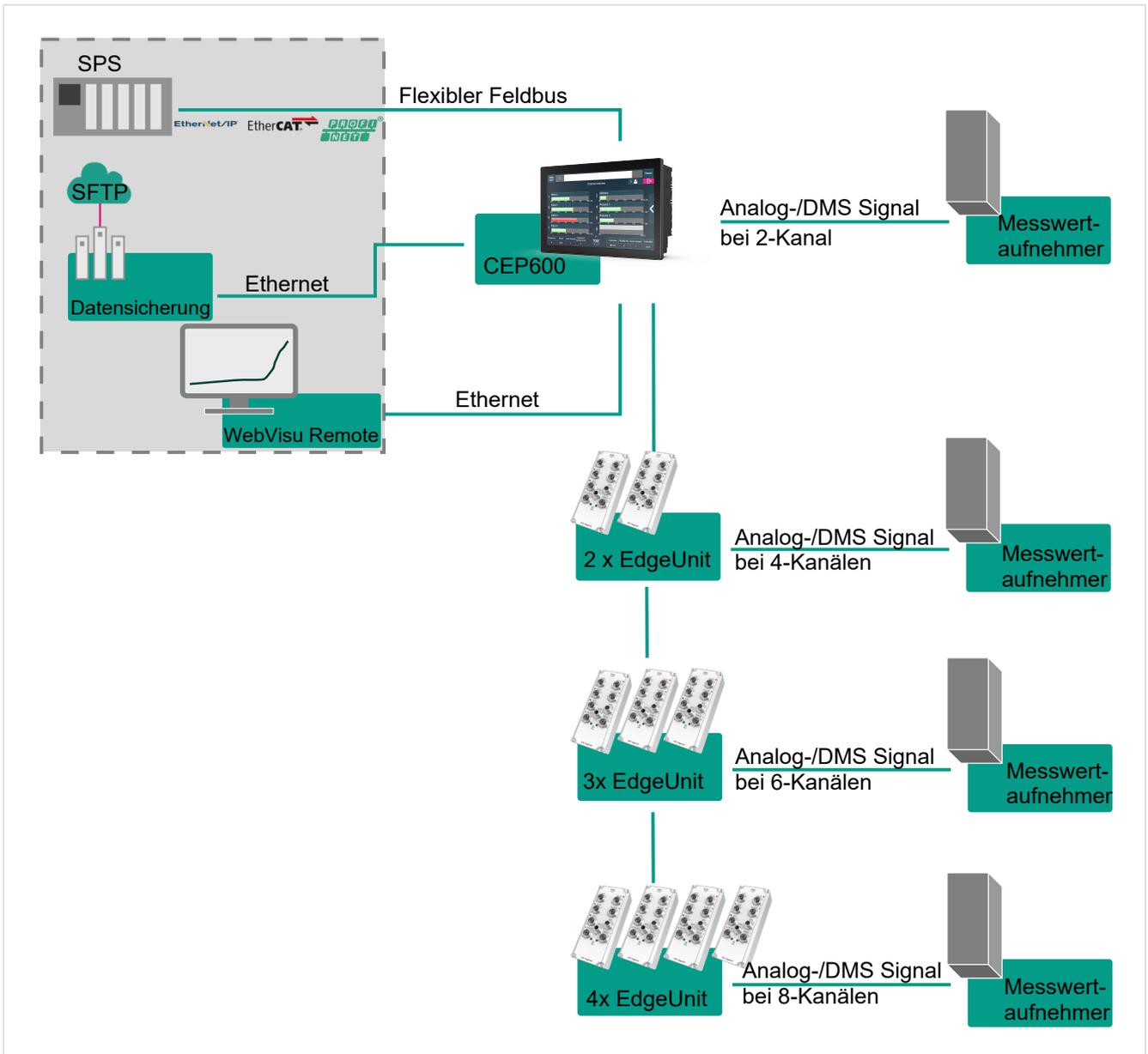
#### 3.1.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung gehören folgende vorhersehbare Fehlanwendungen:

- Betrieb unter Bedingungen, die von den technischen Daten abweichen.
- Betrieb ohne vollständig montierte und funktionstüchtige Anschlüsse.
- Betrieb ohne vollständig montierte und funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen.
- Veränderungen am Produkt ohne vorherige Genehmigung der TOX® PRESSOTECHNIK und der Genehmigungsbehörde.
- Unsachgemäße Parametrierung.
- Ausführen von Tätigkeiten durch Personen, die dafür nicht qualifiziert bzw. befugt sind.

Für alle Personen- und Sachschäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung entstehen, ist ausschließlich der Betreiber verantwortlich. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung erlöschen der Garantieanspruch und die Betriebsgenehmigung.

### 3.2 Produktübersicht



### 3.3 Funktionsbeschreibung

#### 3.3.1 Prozessüberwachung

Die TOX® CEP 600 erfasst einzelne Messwerte als Balkendiagramme und wertet sie mittels Min./Max. Grenzen aus. Je nach Messergebnis wird eine IO-/NIO-Meldung sowohl auf der internen Anzeige als auch über die dafür vorgesehenen externen Schnittstellen ausgegeben. Die Anzahl der Kanäle ist in 2er Stufen wählbar: 2, 4, 6, 8, 10 oder 12 Kanäle. Die 2-Kanal-Variante hat die Auswerteeinheit für die Sensorik bereits on board. Ab 4 Kanälen werden alle Signale dezentral über die TOX® EdgeUnit erfasst.

#### 3.3.2 Einsatzbereich

						
Biegen	Clinchen	Einstanzen/ Einpressen	Formen	Halten	Stanzen	Tiefziehen
						
Prägen	Pressen/ Verdichten	HSN Einpressen	Montieren			

### 3.4 Produktidentifikation

#### 3.4.1 Typenschild

Die Angaben auf dem Typenschild dienen der eindeutigen Identifizierung der Komponenten und der spezifischen Betriebsparameter.

Das Typenschild ist dauerhaft an der Komponente angebracht.

## 4 Technische Daten

### 4.1 Typenblatt

Technische Daten siehe Typenblatt .  
[www.tox.com](http://www.tox.com)

### 4.2 Allgemeine Technische Daten

#### 4.2.1 Einbauversion Anschlüsse

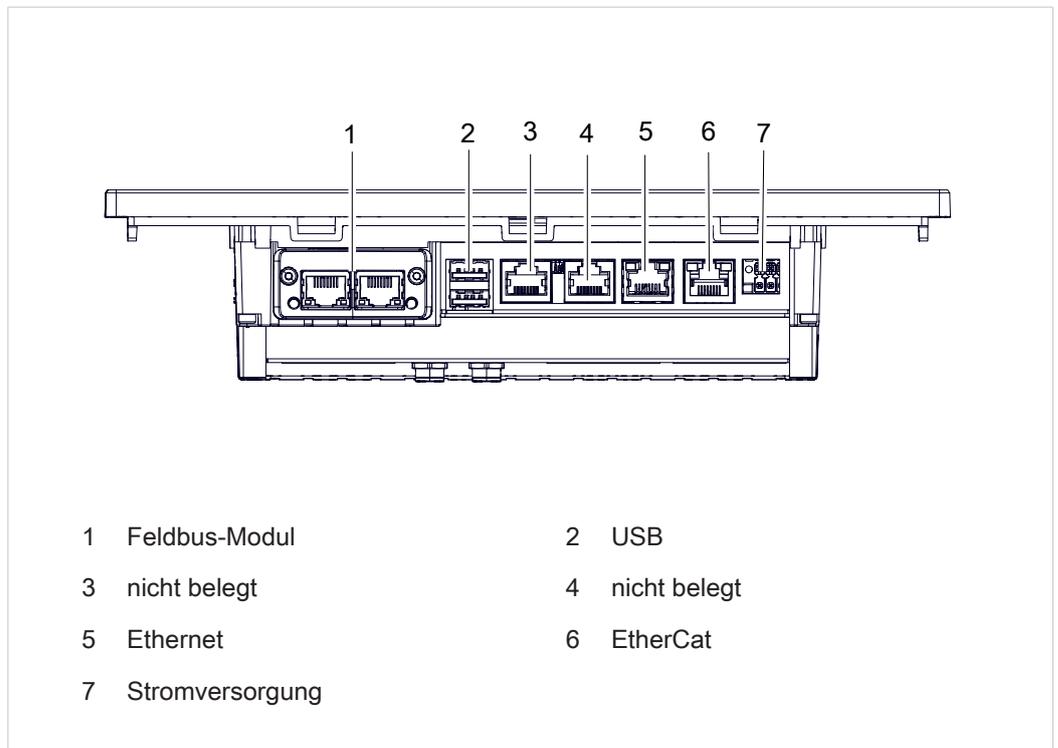


Abb. 1 Einbauversion: Anschlüsse Unterseite

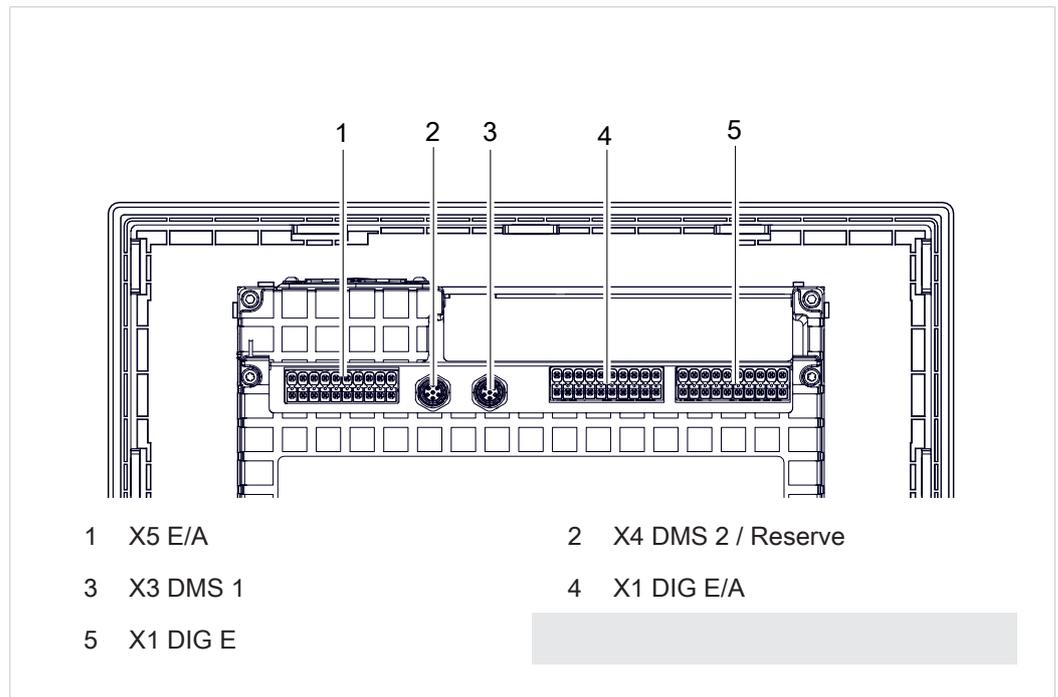


Abb. 2 Einbauversion: Anschlüsse Rückseite

#### 4.2.2 Wandversion Anschlüsse

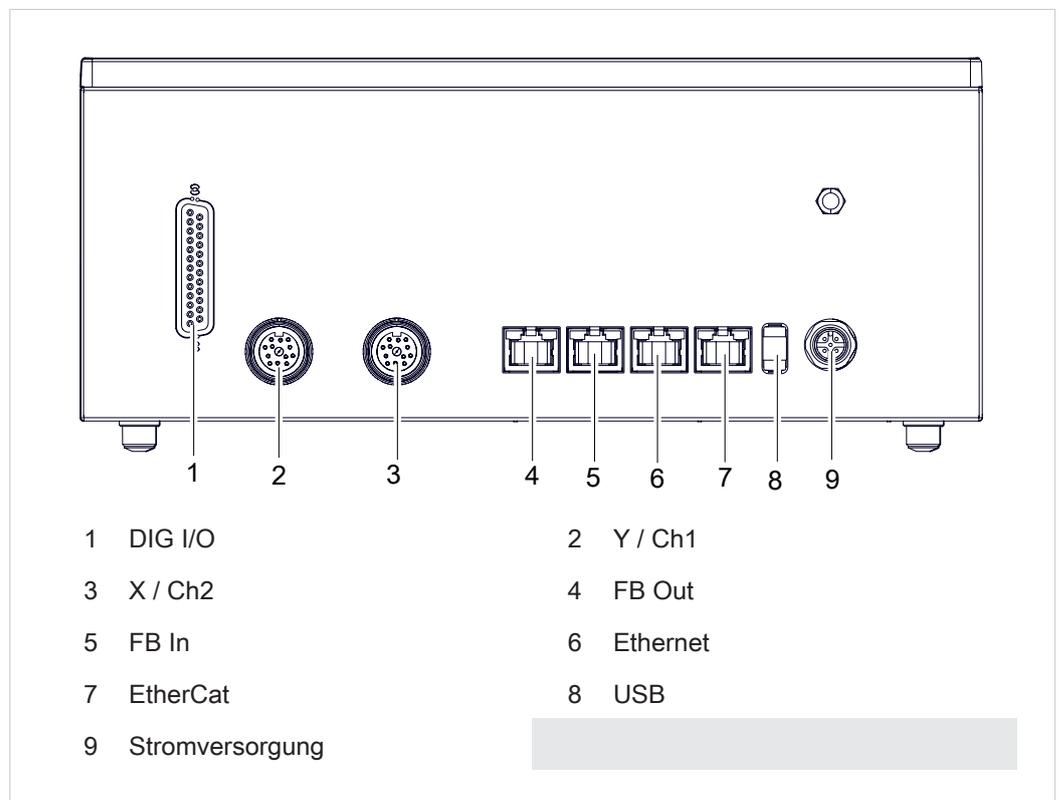


Abb. 3 Wandversion: Anschlüsse

### 4.2.3 Mechanische Kenndaten

Beschreibung TOX® CEP 600 Einbauversion 7"	Wert
Kunststoff-Einbaugehäuse	PA66 CF25, RAL 9000, UL 94-H
Einbauausschnitt (B x H)	187 mm x 120 mm
Abmessungen Gehäuse mit Fügemodul (B x H x T)	185 mm x 118 mm x 52 mm
Abmessungen Frontrahmen (B x H x T)	200 mm x 133 mm x 7.5 mm
Display	7" TFT LCD WSVGA (1024 x 600) LED-Backlight
Touch-Technologie	PCAP, projective capacitive touch 2 Punkt Multitouch
Kunststoff-Frontrahmen	PA66 CF25, RAL 9000, UL 94-H
Befestigungsart	Klemmmontage mittels Fixierungselement
Schutzart gemäß DIN 60529 09/2014	IP 65 (Frontplatte) IP 20 (Gehäuse)
Gewicht	575 g

Beschreibung TOX® CEP 600 Einbauversion 10,1"	Wert
Kunststoff-Einbaugehäuse	PA66 CF25, RAL 9000, UL 94-H
Einbauausschnitt (B x H)	255 mm x 162 mm
Abmessungen Gehäuse mit Fügemodul (B x H x T)	185 mm x 118 mm x 52 mm
Abmessungen Frontrahmen (B x H x T)	268 mm x 175 mm x 7.5 mm
Display	10,1" TFT LCD WSVGA (1024 x 600) LED-Backlight
Touch-Technologie	PCAP, projective capacitive touch 2 Punkt Multitouch
Kunststoff-Frontrahmen	PA66 CF25, RAL 9000, UL 94-H
Befestigungsart	Klemmmontage mittels Fixierungselement
Schutzart gemäß DIN 60529 09/2014	IP 65 (Frontplatte) IP 20 (Gehäuse)
Gewicht	910 g

Beschreibung TOX® CEP 600 Wandversion	Wert
Wandgehäuse	Edelstahl
Abmessungen Gehäuse (B x H x T)	268 mm x 175 mm x 116.2 mm
Display	10,1" TFT LCD WSVGA (1024 x 600) LED-Backlight
Touch-Technologie	PCAP, projective capacitive touch 2 Punkt Multitouch
Kunststoff-Frontrahmen	PA66 CF25, RAL 9000, UL 94-H
Befestigungsart	4 x M6 Schrauben, VESA 100

Beschreibung TOX® CEP 600 Wandversion	Wert
Schutzart gemäß DIN 60529 09/2014	IP 65 (Frontplatte) IP 20 (Gehäuse)
Gewicht	2.500 g

#### 4.2.4 Stromversorgung

Beschreibung	Wert
Eingangsspannung	24 V DC 9 - 36 V Weitbereichseingang
Stromaufnahme	≤ 1,5 A
Wandgehäuse	24 V DC (M12 Steckerleiste)

#### 4.2.5 Einbauversion Pinbelegung Stromversorgung

Pin	Benennung
1	0 V Feldbus
2	0 V
3	PE
4	PE
5	24 V Feldbus
6	24 V

#### 4.2.6 Wandversion Pinbelegung Stromversorgung

PIN	Spannung	Typ	Beschreibung
1	24 V DC	I	24 V Versorgungsspannung
2	-	-	nicht belegt
3	0 V DC	I	0 V Versorgungsspannung
4	-	-	nicht belegt
5	PE	I	PE

#### 4.2.7 Hardware Konfiguration

Beschreibung	Wert
Prozessor	ARM®Cortex® A7 2x 1 GHz
Speicher	512 MB DDR3 RAM 512 MB NAND Flash 256 Kb NVRAM / NRAM
Echtzeituhr / Ganggenauigkeit	bei 25 °C: ≤ +/- 1 s/ Tag, bei - 10 ... + 70 °C: ≤ + 1 s ... - 11 s/ Tag

Beschreibung	Wert
Display	TFT LCD WSVGA (1024 x 600) Hinterleuchtung LED, per Software schaltbar Kontrast 600:1 (7"); 800:1 (10,1") Leuchtstärke cd/m <sup>2</sup> : Typ 400 (7"); Typ 430 (10,1") Blickwinkel Vertikal 160°, Horizontal 130° kapazitiv, Farbtiefe 18 Bit
Erweiterbarkeit der Interfaces	1 x Steckplatz Kommunikationsmodul Anybus CompactCom CC40 1 x Micro-SD-Karte (microSDHC, bis 32 GB)

#### 4.2.8 Elektromagnetische Verträglichkeit

Beschreibung	Wert
Störfestigkeit	DIN EN 6131-2 04/2008 DIN EN 61000-6-2 03/2006
Elektrostatische Entladung gemäß EN 61000-4-2	Kontakt +/- 4 kV Luftstrecke +/- 8 kV
Elektromagnetische Felder gemäß EN 61000-4-3	80 MHz - 1 GHz: 10 V/m 80 % AM (1 kHz) 1,4 GHz - 2 GHz: 3 V/m 80 % AM (1 kHz) 2,0 GHz - 2,7 GHz: 1 V/m 80 % AM (1 kHz)
Schnelle Transienten gemäß EN 61000-4-4	Gleichstromnetz Ein-/Ausgänge +/- 2 kV Signalanschlüsse +/- 1 kV
Hochfrequenz asymmetrisch gemäß EN 61000-4-6	0,15 - 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)
Stoßspannung gemäß EN 61000-4-5	Unsymmetrisch und symmetrisch +/- 0,5 kV
Funktstörstrahlung gemäß DIN EN 61131-2 04/2008 und DIN EN 61000-6-4 09/2011 30 MHz - 1 GHz	IEC/CISPR 16-2-3 40 / 47 dB (µV/m)

#### HINWEIS

##### Einhaltung der EMV/CE-Richtlinie

Zur Einhaltung der EMV / CE-Richtlinien wird ein ordnungsgemäßer, dem Benutzerhandbuch smart9 1000 /econ9 1000 entsprechender, Gesamtaufbau vorausgesetzt.

Für die elektromagnetische Verträglichkeit des Gesamtsystems, in welches die Steuerung integriert wird, ist derjenige verantwortlich, der die Gesamtanlage in Verkehr bringt. Technische Änderungen, die eine Verbesserung der Qualität bewirken, behalten wir uns vor.

#### 4.2.9 Umgebungsbedingungen

Beschreibung	Wert
Temperatur	Betrieb +5 °C - +55 °C Lagerung -25 °C - +70 °C
Luftfeuchtigkeit ohne Betauung nach RH2	10 % - 95 %
Schwingungen nach IEC68-2-6	5 Hz - 8,4 Hz Amplitude 1,75 mm, 8,4 Hz 150 Hz Beschleunigung 0,5 g

#### 4.2.10 USB

Beschreibung	Wert
Anzahl Kanäle	2 x Host (fullspeed)
USB 2.0	laut USB Device Spezifikation USB 2.0 kompatibel Typ A und B
Kabellänge	max. 5 m

Pin	Wert
1	+5 V
2	Data -
3	Data +
4	GND

#### 4.2.11 Digital-Eingänge

Beschreibung	Wert
Eingangsspannung	24 V
Eingangsstrom	bei Nennspannung (24 V): 4,8 mA
Verzögerungszeit Standard Eingänge	$t_{LOW-HIGH}$ : 2 $\mu$ s $t_{HIGH-LOW}$ : 2 $\mu$ s
Eingangsspannung	LOW-Pegel: $\leq$ 5 V HIGH-Pegel: $\geq$ 15 V
Eingangsimpedanz	4,3 k $\Omega$

Pin	IO	TOX® CEP 600 Einbauversion (X1 DIG E)
18	IO.0	Programm-Bit 0
16	IO.1	Programm-Bit 1
14	IO.2	Programm-Bit 2
12	IO.3	Programm-Bit 3
10	IO.4	Progamm-Strobe
8	IO.5	Offset Extern
6	IO.6	Messen Start

Pin	IO	TOX® CEP 600 Einbauversion (X1 DIG E)
4	I0.7	Messen Start Kanal 2 (nur 2-Kanal Gerät)
1	GND_DIO	0 V extern
17	I1.0	Betriebsart extern
15	I1.1	Fehler Reset
13	I1.2	Programm-Bit 4
11	I1.3	Programm-Bit 5
9	I1.4	Reserve
7	I1.5	Reserve
5	I1.6	Reserve
3	I1.7	Reserve

Tab. 1 Einbauversion: Phoenix Contact DFMC 20 Anschlüsse

Pin D-SUB25	IO	Farbcode	TOX® CEP 600 Wandversion
14	I0.0	Weiß	Programm-Bit 0
15	I0.1	Braun	Programm-Bit 1
16	I0.2	Grün	Programm-Bit 2
17	I0.3	Gelb	Programm-Bit 3
9	I0.4	Weißblau	Programm-Strobe
10	I0.5	Braunblau	Offset Extern
18	I0.6	Grau	Messen Start
19	I0.7	Weißgelb	Messen Start Kanal 2 (nur 2-Kanal Gerät)
20	I1.0	Weißgrau	Betriebsart extern
21	I1.1	Weißpink	Fehler Reset
22	I1.2	Braunrot	Programm-Bit 4
	I1.3		Programm-Bit 5
13	I1.4	Weißrot	Reserve
25	I1.5	Weißschwarz *	Reserve
	I1.6		Reserve
	I1.7		Reserve
12	0 V	Braungrün	Reserve
11	0 V intern	Blau	0 V intern
23	24 V intern	Rosa	24 V intern

Tab. 2 Wandversion: 25-poliges Sub-D Anschlusskabel

\* nicht in Input/Output Kabel verdrahtet

**4.2.12 Digital-Ausgänge**

Beschreibung	Wert
Lastspannung $V_{in}$	Nennwert 24 V (zulässiger Bereich 19,2 bis 30 V)
Ausgangsspannung	HIGH-Pegel: min. $V_{in} - 0,07$ V LOW-Pegel: max. $5 \mu A \cdot R_{last}$
Ausgangsstrom	max. 0,5 A DC
Parallelschalten von Ausgängen möglich	max. 4 Ausgänge
Lampenlast	max. 6 W
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 %

PIN	IO	TOX® CEP 600 Einbauversion (X2 DIG E/A)
18	Q0.0	IO
16	Q0.1	NIO
14	Q0.2	IO Kanal 2 (nur 2-Kanal Gerät)
12	Q0.3	NIO Kanal 2 (nur 2-Kanal Gerät)
10	Q0.4	Programmwahl ACK
8	Q0.5	Messbereit
6	Q0.6	Messung läuft
4	Q0.7	Messung läuft Kanal 2 (nur 2-Kanal Gerät)
1	GND_0	0 V Extern (SPS)
20	+24 V	+24 V Extern (SPS)

Tab. 3 Einbauversion: Phoenix Contact DFMC 20 Anschlüsse

Pin D-SUB 25	IO	Farbcode	TOX® CEP 600 Wandversion
1	Q0.0	Rot	IO
2	Q0.1	Schwarz	NIO
3	Q0.2	Gelbbraun	IO Kanal 2 (nur 2-Kanal Gerät)
4	Q0.3	Violett	NIO Kanal 2 (nur 2-Kanal Gerät)
5	Q0.4	Graubraun	Programmwahl ACK
6	Q0.5	Graurosa	Messbereit
7	Q0.6	Rotblau	Messung läuft
8	Q0.7	Rosabraun	Messung läuft Kanal 2 (nur 2-Kanal Gerät)
12	0 V	Braungrün	0 V Extern (SPS)
24	24 V	Weißgrün	+24 V Extern (SPS)

Tab. 4 Wandversion: 25-poliges Sub-D Anschlusskabel

#### 4.2.13 Feldbus-Modul

Beschreibung	Wert
Industrial Ethernet	EtherCAT Ethernet IP PROFINET
Logikversorgung Nennwert zulässiger Bereich Stromaufnahme aus 24 V	24 V DC 9 - 36 V DC Weitbereichseingang ≤ 1 A
Versorgung Anybus Nennwert zulässiger Bereich Stromaufnahme aus 24 V	24 V DC 9 - 36 V DC Weitbereichseingang ≤ 1 A

#### 4.2.14 Ethernet

Beschreibung		Wert
Ethernet 10/100 Mbit/s Ethernet	Anzahl Kanäle	1 Kanal, Twisted Pair (10/100 BASE-T)
	Übertragung gemäß	IEEE/ANSI 802.3, ISO 8802-3, IEEE802.3u
	Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
	Anschlussleitung	geschirmt
	Länge	max. 100 m
	Leitung	Geschirmt Impedanz 100 Ω
	Stecker	RJ45
	LED-Statusanzeige	gelb: Aktiv grün: Link
Ethernet 1 Gbit/s EtherCat	Anzahl Kanäle	1 Kanal, Twisted Pair (1 GBit BASE-T)
	Übertragung gemäß	IEEE/ANSI 802.3, ISO 8802-3, IEEE802.3u
	Übertragungsrate	1 Gbit/s
	Anschlussleitung	geschirmt, mind. CAT 5
	Länge	max. 100 m
	Leitung	Geschirmt Impedanz 100 Ω
	Stecker	RJ45 (Westernstecker)
	LED-Statusanzeige	gelb: Aktiv grün: Link

#### 4.2.15 Feldbus-Schnittstelle

Eingänge Byte	Benennung
0.0	Messen Start
0.1	Fehler Reset

Eingänge Byte	Benennung
0.2	Offset extern
0.3	Programmwahl Strobe
0.4	Messen Start Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)
0.5	Reserve
0.6	Reserve
0.7	Reserve
1.0	Programm-Bit 0
1.1	Programm-Bit 1
1.2	Programm-Bit 2
1.3	Programm-Bit 3
1.4	Programm-Bit 4
1.5	Programm-Bit 5
1.6	Betriebsart extern
1.7	Bauteil ist fertig

Tab. 5 Datenlänge: Byte 0-3

Ausgänge Byte	Benennung
0.0	IO
0.1	NIO
0.2	Messbereit
0.3	Programmwahl ACK
0.4	Messung läuft
0.5	IO Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)
0.6	NIO Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)
0.7	Messung läuft Kanal 2 (nur 2 Kanal Gerät)
1.0	IO Kanal 1
1.1	NIO Kanal 1
1.2	IO Kanal 2
1.3	NIO Kanal 2
1.4	IO Kanal 3
1.5	NIO Kanal 3
1.6	IO Kanal 4
1.7	NIO Kanal 4
2.0	IO Kanal 5
2.1	NIO Kanal 5
2.2	IO Kanal 6
2.3	NIO Kanal 6
2.4	IO Kanal 7
2.5	NIO Kanal 7
2.6	IO Kanal 8
2.7	NIO Kanal 8
3.0	IO Kanal 9
3.1	NIO Kanal 9
3.2	IO Kanal 10
3.3	NIO Kanal 10
3.4	IO Kanal 11
3.5	NIO Kanal 11

Ausgänge Byte	Benennung
3.6	IO Kanal 12
3.7	NIO Kanal 12

Format der Endwerte über Feldbus (Bytes 4 – 39):

Die Endwerte werden auf die Bytes 4 bis 39 auf dem Feldbus geschrieben (wenn diese Funktion aktiviert ist).

Byte	Benennung
4 bis 7	laufende Nummer
8	Prozess Nummer
9	Status
10	Sekunde
11	Minute
12	Stunde
13	Tag
14	Monat
15	Jahr
16, 17	Kanal 1 Kraft [kN] * 100
18, 19	Kanal 2 Kraft [kN] * 100
20, 21	Kanal 3 Kraft [kN] * 100
22, 23	Kanal 4 Kraft [kN] * 100
24, 25	Kanal 5 Kraft [kN] * 100
26, 27	Kanal 6 Kraft [kN] * 100
28, 29	Kanal 7 Kraft [kN] * 100
30, 31	Kanal 8 Kraft [kN] * 100
32, 33	Kanal 9 Kraft [kN] * 100
34, 35	Kanal 10 Kraft [kN] * 100
36, 37	Kanal 11 Kraft [kN] * 100
38, 39	Kanal 12 Kraft [kN] * 100

Tab. 6 Byte X (Struktur):

Status	Benennung
1	Messung läuft
2	IO
3	NIO

#### 4.2.16 Anschlüsse Grundgerät mit Analog Fügemodul (2-Kanal)

##### Übersicht

Beschreibung	Wert
Digitale Eingänge*	16
Digitale Ausgänge*	8
Analoge Eingänge	2
Analoge Ausgänge	2

Beschreibung	Wert
Ethernet-Schnittstelle 10/100 Mbit/s*	1
Ethernet-Schnittstelle 1 Gbit/s*	1
DMS Eingänge	2
USB Device	2
Micro-SD Karte	1
Kommunikationsmodul Anybus Compact-Com CC40*	1

\*schnittstellenabhängig

Definition der Schnittstellen siehe Schaltplan.

### Analog-Eingänge

Beschreibung	Wert
Anzahl	2 x Spannung
Eingangsgröße	abhängig vom Pinning
Spannungsbereich	0-10 V
AD-Wandlung	ADC
Prinzip	successive Approximation
Auflösung	16 Bit
Wandlungsdauer	7 µs
max. Eingangsbereich	
Spannungsbereich	15 V
Strombereich	25 mA
Eingangsimpedanz	25 kΩ
Offsetfehler (0-Punkt)	≤ +/- 30 mV
Verstärkungsfehler	+/- 1%
Sensorversorgung (Output)	24 V DC, max. 50 mA

Tab. 7 Analoge Eingänge, potentialgebunden

### Analog-Ausgänge

Beschreibung	Wert
Anzahl	2
Ausgangsgröße	Spannung
Spannungsbereich	0-10 V
DA-Wandlung	
Prinzip	R2R
Auflösung	16 Bit
Belastung	max. 5 mA
Wandlungsdauer	≤ 100 µs
Grenzfrequenz	ca. 5 kHz
Offsetfehler (0-Punkt)	≤ +/- 30 mV
Verstärkungsfehler	+/- 0,5%

Tab. 8 Analog-Ausgänge, potentialgebunden

## Dehnungsmessstreifen Eingänge (DMS)

Kraftmessung (Kanal Y) über Dehnungsmessstreifen-Kraftaufnehmer. Der Eingang wird im Menü "Einstellungen\Konfiguration Kraftsensor" ausgewählt (siehe [Menü Kanal Einstellungen, Seite 60](#) ).

Beschreibung	Wert
Anzahl	2
Eingangsgröße Spannungsbereich	Einstellbar per Software 1 mV/V, 2 mV/V, 4 mV/V, 8 mV/V userdefined (max. 8 mV/V) +/-1 mV/V, +/-2 mV/V, +/-4 mV/V, +/-8 mV/V userdefined (max. +/-8 mV/V) entspricht bei 5 V Spannungsversorgung 5 mV, 10 mV, 20 mV, 40 mV, +/-5 mV/V, +/-10 mV/V, +/-20 mV/V, +/-40 mV/V,
AD-Wandlung Prinzip Auflösung Wandlungsdauer	Delta-Sigma +/- 15 Bit / 16 Bit (intern 24 Bit) Einstellbar per Software 256 $\mu$ s (3906 Sps [= Samples per second]) 512 $\mu$ s (1953 Sps) 1024 $\mu$ s (977 Sps) 2048 $\mu$ s (488 Sps) 4096 $\mu$ s (244 Sps) Es werden alle Kanäle gleichzeitig gewandelt
max. Eingangsbereich Spannung	+1,6 V ...+3,4 V
Eingangsimpedanz	1,75 M $\Omega$
Minimaler Brückenwiderstand DMS	87 $\Omega$
Sensorversorgung je Kanal	5 V DC +/- 5%, max. 60 mA, kurzschlussfest

Tab. 9 Dehnungsmessstreifen Eingänge, potentialgebunden, 6-Leiter

### 4.2.17 Anschlüsse Grundgerät mit TOX® EdgeUnit

Ab 4 Kanälen werden TOX® EdgeUnits eingesetzt, je 2 Kanäle pro TOX® EdgeUnit.

#### Übersicht

Beschreibung	Wert
Digitale Eingänge*	16
Digitale Ausgänge*	8

Beschreibung	Wert
Ethernet-Schnittstelle 10/100 Mbit/s*	1
Ethernet-Schnittstelle 1 Gbit/s*	1
USB Device	2
Micro-SD Karte	1
Kommunikationsmodul Anybus Compact-Com CC40*	1

\*schnittstellenabhängig

Definition der Schnittstellen siehe Schaltplan.

### Anschlüsse TOX® EdgeUnit TOX® CEP 600

Bezeichnung		Schnittstellen
X1		EtherCAT IN, inkl. Status-LED
	Steckerbelegung	M12 4-pol. Buchse, D-codiert
X2		EtherCAT OUT, inkl. Status-LED
	Steckerbelegung	M12 4-pol. Buchse, D-codiert
X3		Spannungsversorgung
	Spannung	+ 24 V DC (18 - 28 V DC)
	Stromaufnahme	US1 <0,25 A (ohne Lasten an Pin1, X4-7) US2 ~0 A (ohne Ausgänge an X7)
	US1 US2	Logikspannung + Sensoren Ausgangsspannung (nicht potentialgetrennt)
	Steckerbelegung	M12 5-pol., Stecker A-codiert nicht AIDA konform
X4		Digital IN
	Digital IN 1 / Digital IN 2	24 V DC
	Logikpegel 0 (LOW)	0 V - 10 V
	Logikpegel 1 (HIGH)	16 V - 28 V
	Eingangsstrom	max. 2 mA (bei 24 V)
	Steckerbelegung	M12 5-pol. Buchse, A-codiert
X5		Strain Gauge 2
	Messbereich	1,157 mV/V - 3,25 mV/V (Verstärkung einstellbar)
	Spannung V DC	5 V
	Brückenwiderstand	700 Ω
	Auflösung	16 Bit
	Steckerbelegung	M12 5-pol. Buchse, A-codiert
X6		Analog IN
	Analog IN 1	-10 - +10 V DC, 16 Bit
	Analog IN 2	0 - 10 V DC, 12 Bit
	Steckerbelegung	M12 5-pol. Buchse, A-codiert

Bezeichnung		Schnittstellen
X7		Digital OUT
	Digital OUT 0 / Digital OUT 1	24 V DC, US2
	Ausgangsstrom	max. 2 A (pro Kanal) / überstrom- und kurzschlussicher
	Steckerbelegung	M12 5-pol. Buchse, A-codiert
X8		Encoder
	Steckerbelegung	M12 8-pol. Buchse, A-codiert
X9		Servicestecker
	Steckerbelegung	M12 8-pol. Stecker, A-codiert
X10.1		Strain Gauge 1
	Messbereich	1,157 mV/V - 3,25 mV/V (Verstärkung einstellbar)
	Spannung V DC	5 V
	Brückenwiderstand	700 Ω
	Auflösung	16 Bit
	Steckerbelegung	M12 5-pol. Buchse, A-codiert

	Ausführung	Bezeichnung	Beschreibung
X1	 <p>Buchse M12 4-polig, D-codiert</p>	EtherCat In	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pin 1 = TD+</li> <li>• Pin 2 = RD+</li> <li>• Pin 3 = TD-</li> <li>• Pin 4 = RD-</li> </ul>
X2		EtherCat Out	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pin 1 = TD+</li> <li>• Pin 2 = RD+</li> <li>• Pin 3 = TD-</li> <li>• Pin 4 = RD-</li> </ul>
X3	 <p>Stecker M12 5-polig, A-codiert</p>	Power	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pin 1 = 24 V US2</li> <li>• Pin 2 = GND US2</li> <li>• Pin 3 = 24 V US1</li> <li>• Pin 4 = GND US1</li> <li>• Pin 5 = PE</li> <li>• GND US1 = GND US2 = GN0</li> <li>• Stecker nicht AIDA konform</li> </ul>

	Ausführung	Bezeichnung	Beschreibung
X4	 <p>Buchse M12 5-polig, A-codiert</p>	Digital In	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pin 1 = 24 V US1</li> <li>Pin 2 = DIN.2 24 V</li> <li>Pin 3 = GND</li> <li>Pin 4 = DIN.1 24 V</li> <li>Pin 5 = PE</li> </ul>
X5		Strain Gauge 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pin 1 = S- signal strain gauge In</li> <li>Pin 2 = 5 V supply strain gauge</li> <li>Pin 3 = GND supply strain gauge</li> <li>Pin 4 = S+ signal strain gauge In</li> <li>Pin 5 = Nicht belegt</li> </ul>
X6		Analog In	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pin 1 = 24 V US1</li> <li>Pin 2 = AIN2 0 V - +10 V</li> <li>Pin 3 = GND</li> <li>Pin 4 = AIN1 -10 V - +10 V</li> <li>Pin 5 = PE</li> </ul>
X7		Digital Out	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pin 1 = 24 V US1</li> <li>Pin 2 = DOUT.1 24 V US2 (2 A)</li> <li>Pin 3 = GND</li> <li>Pin 4 = DOUT.0 24 V US2 (2 A)</li> <li>Pin 5 = PE</li> </ul>
X8	 <p>Buchse M12 8-polig</p>	Encoder	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pin 1 = 5 V</li> <li>Pin 2 = APR</li> <li>Pin 3 = ANR</li> <li>Pin 4 = BPR</li> <li>Pin 5 = BNR</li> <li>Pin 6 = CPR</li> <li>Pin 7 = CNR</li> <li>Pin 8 = GND</li> </ul>
X10.1	 <p>Buchse M12 5-polig, A-codiert</p>	Strain Gauge 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pin 1 = S- signal strain gauge In</li> <li>Pin 2 = 5 V supply strain gauge</li> <li>Pin 3 = GND supply strain gauge</li> <li>Pin 4 = S+ signal strain gauge In</li> <li>Pin 5 = Nicht belegt</li> </ul>

### 4.3 Impulsdiagramme

#### 4.3.1 Ablauf Messbetrieb ohne Warngrenzenüberwachung und Standmengenüberwachung

Signalname	Typ: Input "I" / Output "O"	Bezeichnung
A0	O	Teil in Ordnung (IO)
A1	O	Teil nicht in Ordnung (NIO)
A6	O	Messung läuft

Signalname	Typ: Input "I" / Output "O"	Bezeichnung
A5	O	Messbereit
E6	I	Messen Start

Tab. 10 Signale Grundgerät

Die Kontakte im Steckverbinder sind abhängig von der Gehäuseform, siehe Steckerbelegung Wandgehäuse oder Einbauversion.

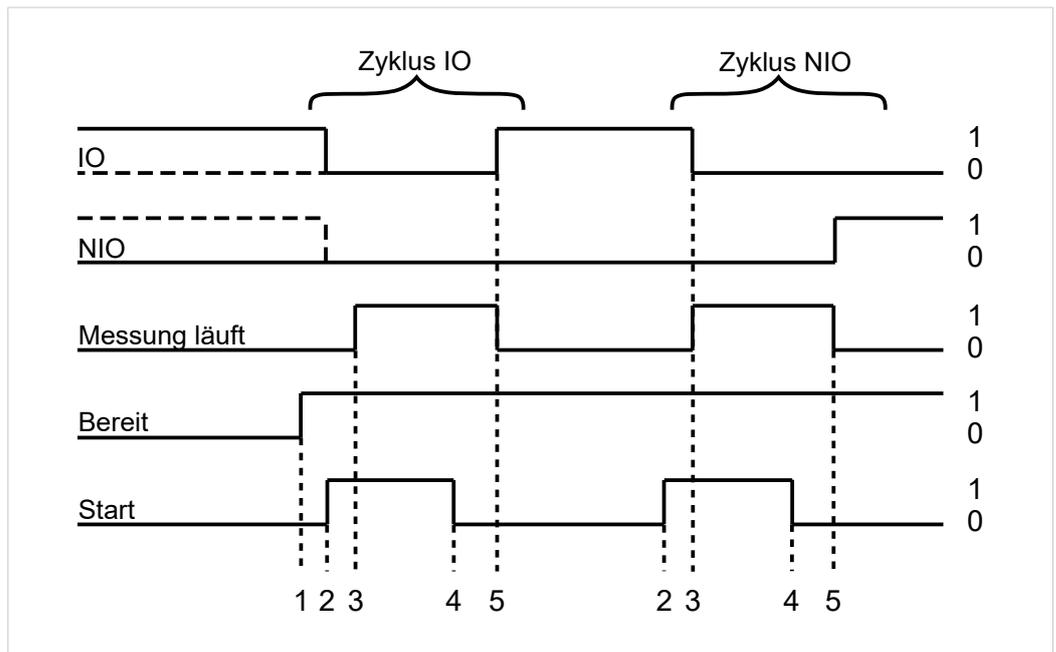


Abb. 4 Ablauf ohne Warngrenzenüberwachung/Standmengenüberwachung

1	Nach dem Einschalten meldet sich das Gerät messbereit durch Setzen des Signals <Messbereit>.
2	Mit dem Schließen der Presse wird das Signal <Messen Start> gesetzt.
3	Das IO / NIO-Signal wird zurückgesetzt. Das Signal <Messung läuft> wird gesetzt.
4	Wenn die Bedingung für die Rückhubauslösung erfüllt ist und die Mindestmesszeit erreicht (muss in die übergeordnete Steuerung integriert sein), wird das Signal 'Start' zurückgesetzt. Mit dem Rücksetzen des Signals <Start> wird die Messung ausgewertet.
5	Das Signal <IO> oder <NIO> wird gesetzt und das Signal <Messung läuft> wird zurückgesetzt. Das IO bzw. NIO Signal bleibt bis zum nächsten Start gesetzt. Bei aktivierter Funktion 'Standmenge / Warngrenze' muss zur NIO-Bewertung das nicht gesetzte IO-Signal verwendet werden. Siehe Ablauf bei aktiver Warngrenze / Standmenge.

### 4.3.2 Ablauf Messbetrieb mit Warngrenzenüberwachung und Standmengenüberwachung

	Typ: Input "I" / Output "O"	Bezeichnung
A0	O	IO
A1	O	NIO
A6	O	Messung läuft
A5	O	Messbereit
E6	I	Messen Start

Tab. 11 Signale Grundgerät

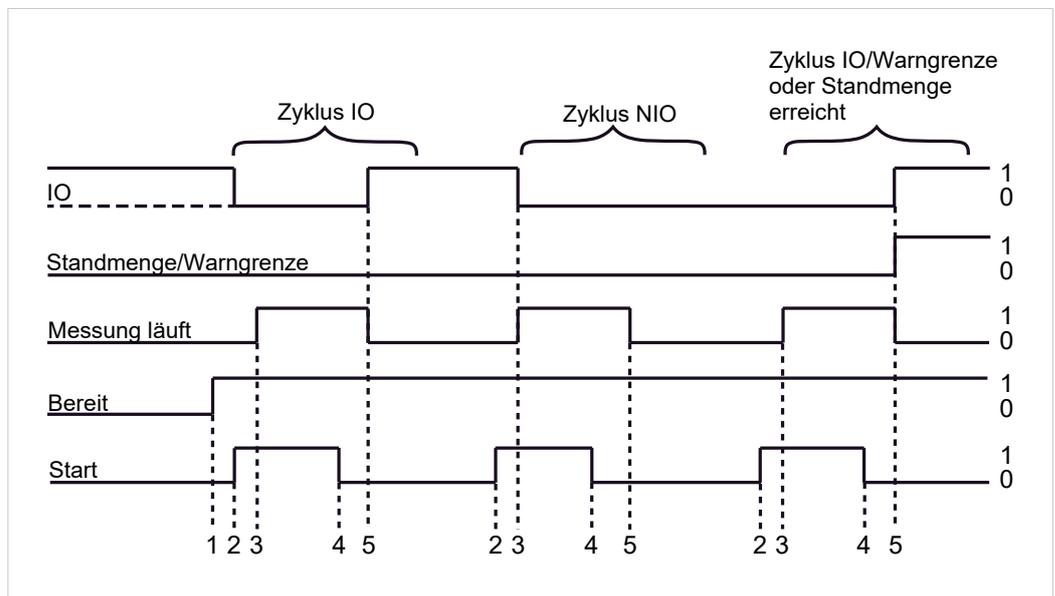


Abb. 5 Ablauf mit Warngrenzenüberwachung/Standmengenüberwachung

1	Nach dem Einschalten meldet sich das Gerät messbereit durch Setzen des Signals <Messbereit>.
2	Mit dem Schließen der Presse wird das Signal <Messen Start> gesetzt.
3	Das IO / NIO-Signal wird zurückgesetzt. Das Signal <Messung läuft> wird gesetzt.
4	Wenn die Bedingung für die Rückhubauslösung erfüllt ist und die Mindestmesszeit erreicht (muss in die übergeordnete Steuerung integriert sein), wird das Signal 'Start' zurückgesetzt. Mit dem Rücksetzen des Signals <Start> wird die Messung ausgewertet.
5	Wenn die Messung innerhalb des programmierten Fensters liegt, wird das Signal <IO> gesetzt. Wenn die Messung außerhalb des programmierten Fensters liegt, wird das Signal <IO> nicht gesetzt. In der externen Steuerung muss das Fehlen des IO-Signals nach einer Wartezeit von min. 200 ms als NIO gewertet werden. Wenn in dem beendeten Zyklus die Warngrenze oder die Standmenge eines Messkanals überschritten wurde, wird der Ausgang <Warngrenze/Standmenge (NIO)> ebenfalls gesetzt. Dieses Signal kann nun in der externen Steuerung ausgewertet werden.



#### Anlagensteuerung: Messbereitschaft prüfen

Vor dem Befehl "Messen Start" muss geprüft werden ob die CEP 600 messbereit ist.

Die Prozessüberwachung kann wegen einer manuellen Eingabe oder einer Störung nicht messbereit sein. Daher muss vor einem automatischen Ablauf immer vor dem Setzen des 'Start'-Signals der Ausgang 'messbereit' von der Anlagensteuerung geprüft werden.

Bei gestarteter Messung werden die Signale <Messbereit>, <IO>, <NIO> zurückgesetzt. Bei einem automatischen Ablauf sollte dieser Signalzustand als Rückmeldung für eine gestartete Messung von der Anlagensteuerung geprüft werden.

### 4.3.3 Offsetabgleich über SPS-Schnittstelle

Über die Schnittstelle kann durch das setzen des Signals "Offset extern" ein Nullpunktabgleich aller Kanäle durchgeführt werden.

## 5 Transport und Lagerung

### 5.1 Zwischenlagern

- Originalverpackung verwenden.
- Sicherstellen, dass alle elektrischen Anschlüsse staubdicht verschlossen sind.
- Display vor scharfkantigen Gegenständen schützen, z. B. durch Pappe oder Hartschaum.
- Das Gerät umhüllen, z. B. mit einer Kunststoffhülle.
- Das Gerät nur in geschlossenen, trockenen, staub- und schmutzfreien Räumen bei Raumtemperatur lagern.
- Trockenmittel der Verpackung beifügen.

## 5.2 Versand zur Reparatur

Um das Produkt zur Reparatur an TOX® PRESSOTECHNIK zu senden, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Füllen Sie das "Begleitformular Reparatur" aus. Dieses bekommen Sie im Service Bereich unserer Webseite oder auf Anfrage per E-Mail an uns.
- Senden Sie das ausgefüllte Formular per E-Mail an uns.
- Anschließend erhalten Sie die Versandpapiere von uns per E-Mail zugesendet.
- Senden Sie das Produkt mit den Versandpapieren und einer Kopie des "Begleitformular Reparatur" an uns.

Kontaktdaten siehe [Kontakt und Bezugsquelle, Seite 9](#) oder [www.tox.com](http://www.tox.com).

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Anlage vorbereiten

1. Installation/Montage überprüfen.
2. Notwendige Leitungen und Geräte anschließen, z. B. Sensoren und Aktoren.
3. Spannungsversorgung anschließen.
4. Sicherstellen, dass die richtige Spannungsversorgung eingerichtet ist.

### 6.2 Anlage starten

- ✓ Anlage ist vorbereitet.  
Siehe [Anlage vorbereiten, Seite 38](#).
- Anlage einschalten.
- ▶ Das Gerät startet das Betriebssystem und die Applikation.
- ▶ Das Gerät wechselt in den Startbildschirm.

## 7 Betrieb

### 7.1 Betrieb überwachen

Im laufenden Betrieb sind keine Bedienschritte erforderlich.



Um Störungen rechtzeitig zu erkennen, den Betriebsablauf ständig überwachen.

## 8 Software

### 8.1 Grundsätzlicher Aufbau der Oberfläche

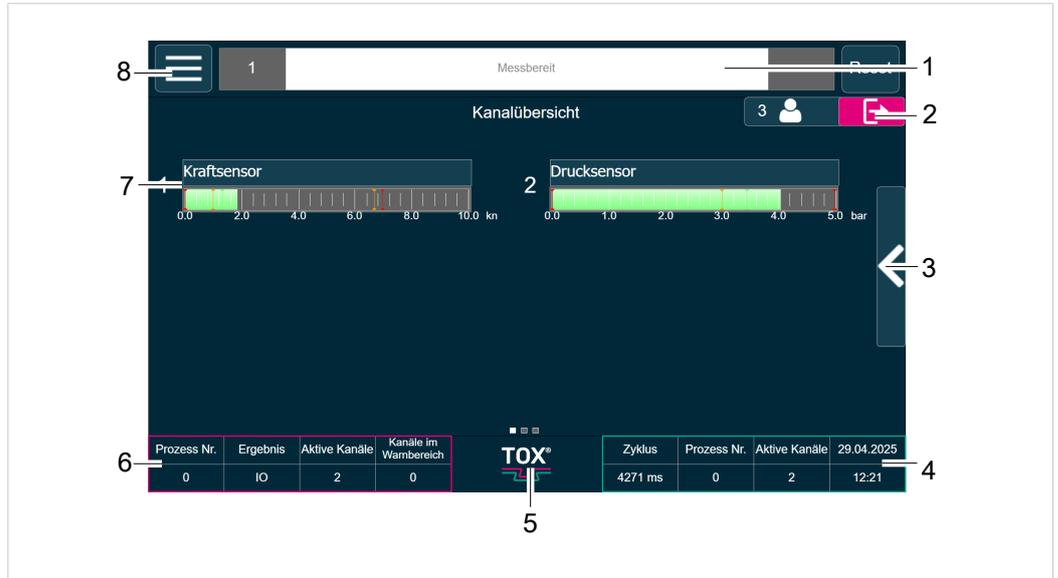


Abb. 6 Grundsätzlicher Aufbau der Oberfläche

	Bezeichnung	Funktion
1	Status- und Informationsleiste	Es werden angezeigt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlernummer</li> <li>Fehlertext</li> </ul> Durch Antippen öffnet sich die Fehlermeldungsliste. <ul style="list-style-type: none"> <li>benötigtes Benutzerlevel zum Quittieren der Fehlermeldung</li> <li>Reset-Button zum quittieren der Meldung</li> </ul>
2	Angemeldete Benutzer	Der angemeldete Benutzer wird angezeigt. An- und Abmelden des Benutzers durch Tippen der Schaltfläche.
3	Untermenü	Öffnet das spezifische Untermenü mit Prozessparametern.
4	Prozessinformation	Zeigt die aktuellen Werte der Anlage an.
5	TOX® Logo	Antippen des Logos öffnet die Informationsseite zur verwendeten Softwareversion.
6	Schnellübersicht	Zeigt die aktuellen Werte des letzten gefahrenen Prozesses an.
7	Hauptbildschirm-Bereich	Zeigt die Auswertung/Aufzeichnung des letzten gefahrenen Prozesses an.
8	Menübaum	Zeigt Öffnet den Menübaum.

## 8.2 Informations- und Statusleiste

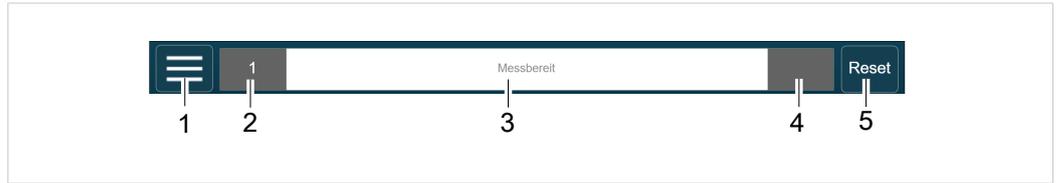


Abb. 7 Informations- und Statusleiste

	Bezeichnung	Funktion
1	Hauptmenü	Öffnet das Hauptmenü.
2	Status-, Warnungs- und Fehlernummer	Die entsprechenden Nummern werden angezeigt.
3	Status-, Warnungs- und Fehlermeldung	Die entsprechenden Meldungen werden im Klartext angezeigt.
4	Benutzerlevel zum Quittieren	Bei einem Fehler wird zusätzlich noch das benötigte Benutzerlevel zum Quittieren angezeigt.
5	Reset	Die Meldung wird zurückgesetzt.

Sollten mehrere Meldungen, in dem Textfeld für Fehlermeldungen und Zustandsanzeigen, zur gleichen Zeit anstehen, werden diese alle fünf Sekunden durchgewechselt. Durch Antippen einer Fehlermeldung, öffnet sich die Fehlermeldungsliste, in der alle anstehenden Fehler- und Warnmeldungen aufgelistet sind.

## 8.3 Auswahl im Hauptmenü

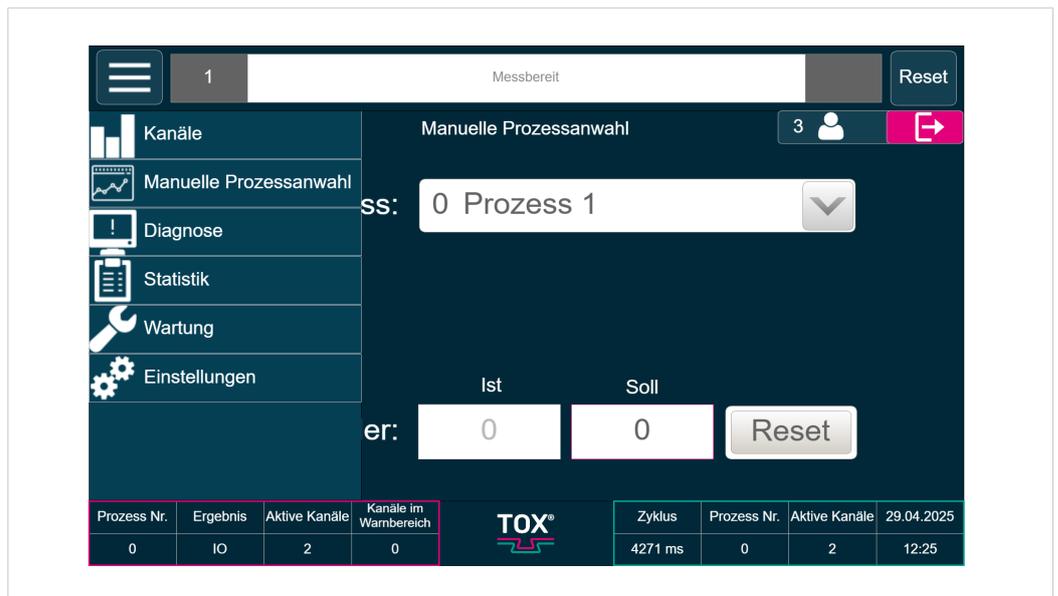


Abb. 8 Menüauswahlleiste

	Schaltfläche	Funktion
	Kanäle	Öffnet das Menü Kanalübersicht und die Kanal Parameter (abhängig von der Anzahl der Kanäle)
	Manuelle Prozessanwahl	Öffnet das Menü Manuelle Prozessanwahl
	Diagnose	Zeigt folgende Informationen: Fehlerlog, Änderungslog, Ereignislog, BUS Schnittstelle und Ein-/Ausgänge
	Statistik	Zeigt folgende Informationen: Endwerte, Kurvendaten, Schichtzähler und Gesamtzähler
	Wartung	Zeigt folgende Informationen: Standzeitähler, Kundenzähler und Inormationslog
	Einstellungen	Zeigt folgende Informationen: Konfiguration Kraftsensor, Wegsensor, I/O, Auswerteoptionen und Geräte

## 8.4 Menü Kanäle

### 8.4.1 Menü Kanalübersicht

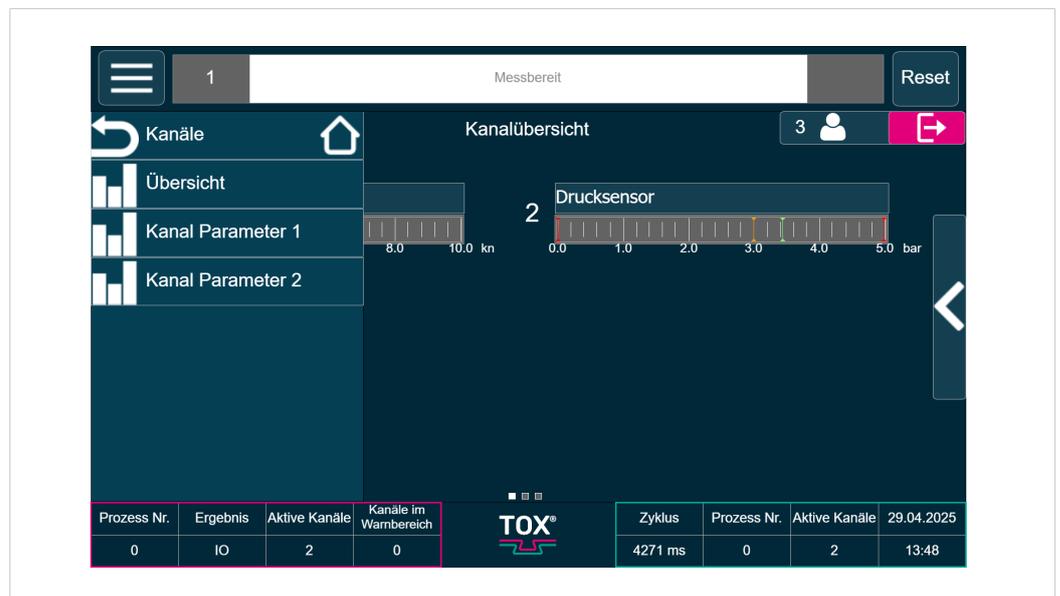
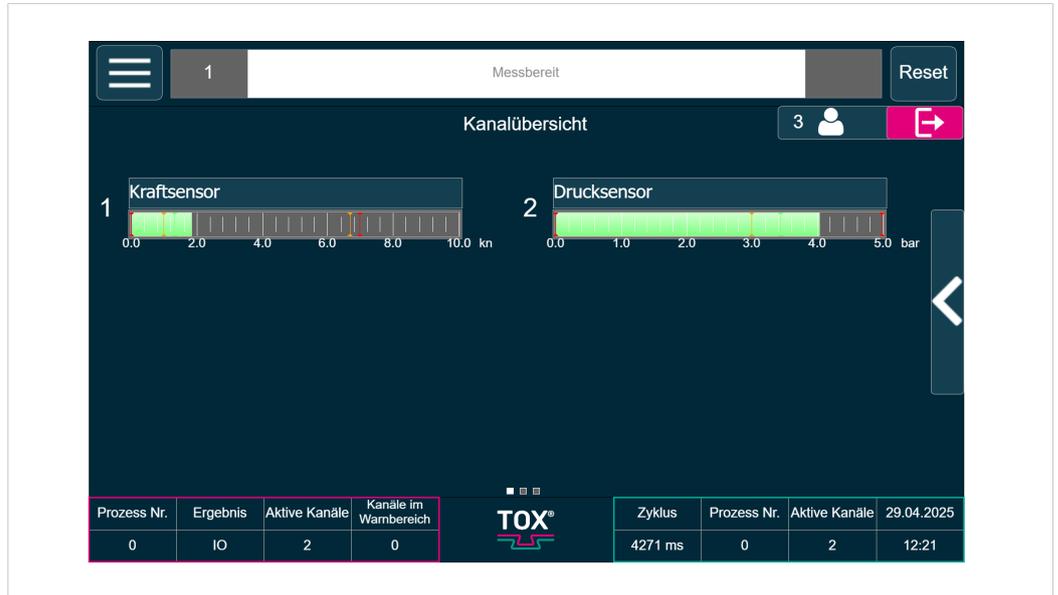


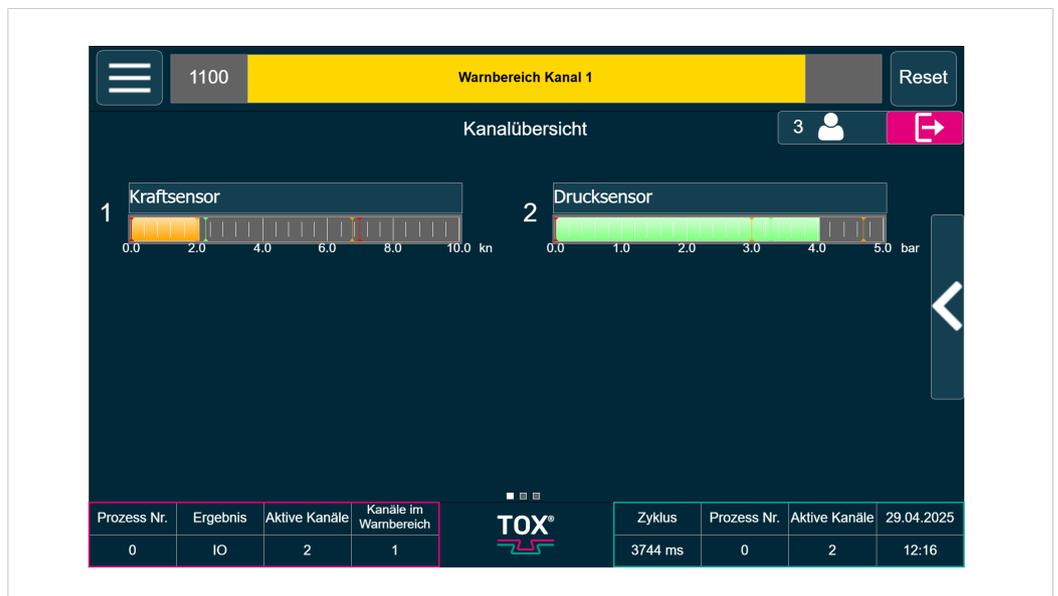
Abb. 9 Menü Kanalübersicht

	Schaltfläche	Funktion
	Übersicht	Öffnet die Kanalübersicht, abhängig von der Anzahl der Kanäle
	Kanal Parameter 1	Einstellungen der prozessabhängigen Kanal Parameter
	Kanal Parameter 2	Einstellungen der prozessabhängigen Kanal Parameter

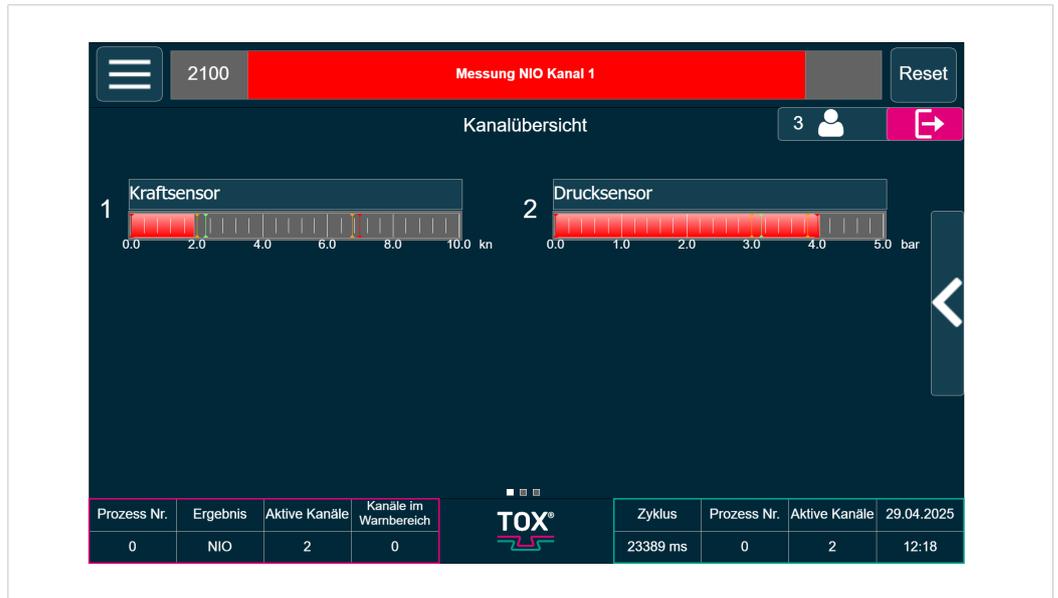
Die Balkenanzeigen der einzelnen Kanäle zeigen grafisch den wert einer Messung an.



Farbe	Bedeutung
Grün	Wert befindet sich innerhalb der eingestellten min/max Sollwerte



Farbe	Bedeutung
Gelb	Wert befindet im Warnbereich (einstellbar)



Farbe	Bedeutung
Rot	Wert ist außerhalb des Sollwertes

### Menü Kanal Parameter 1 / 2

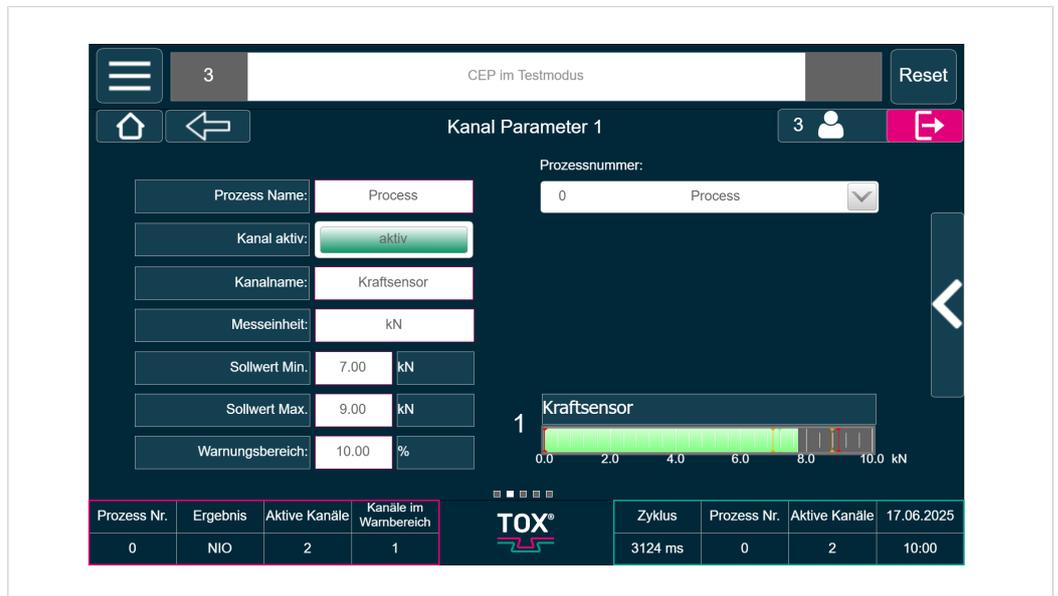


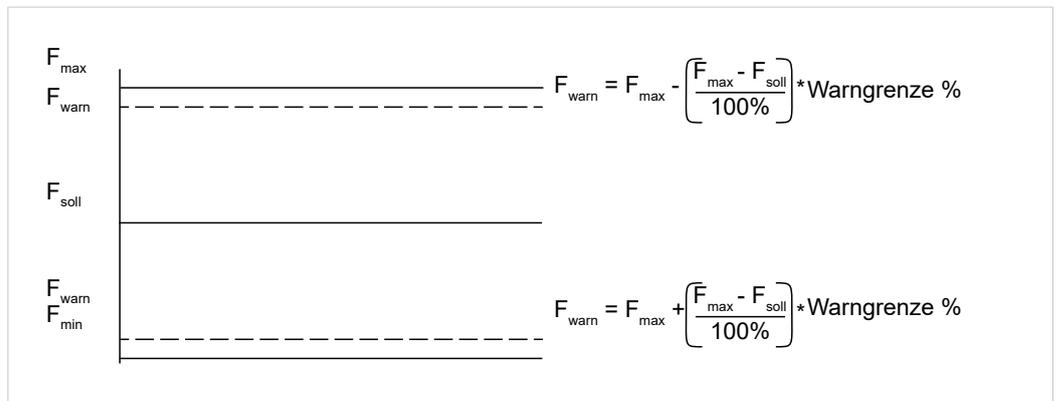
Abb. 10 Menü Kanal Parameter 1 / 2

Schaltfläche	Funktion
Prozess Name	Benennt den gewünschten Prozess
Kanal aktiv	Aktiviert / Deaktiviert den gewählten Kanal
Kanalname	Benennt den gewünschten Kanal.
Messeinheit	Definiert die Messeinheit.

	Schaltfläche	Funktion
	Sollwert Min. / Max. [kN]	Definiert den minimalen, bzw. maximalen Sollwert. Bei Unter- bzw. Überschreiten wird eine Meldung ausgegeben.
	Warnungsbereich [%]	Warnungsbereich bezogen auf die Sollwertgrenze.

### Warnungsbereich einstellen

Möglicher Einstellbereich 0-50% (0% -> deaktiviert). Unter dem Menüpunkt Auswerte-Option kann die Anzahl der Messzyklen im Warnbereich eingestellt werden, bis eine Warnmeldung folgen soll. (siehe [Menü Auswerte Optionen, Seite 62](#))



### Prozesse kopieren

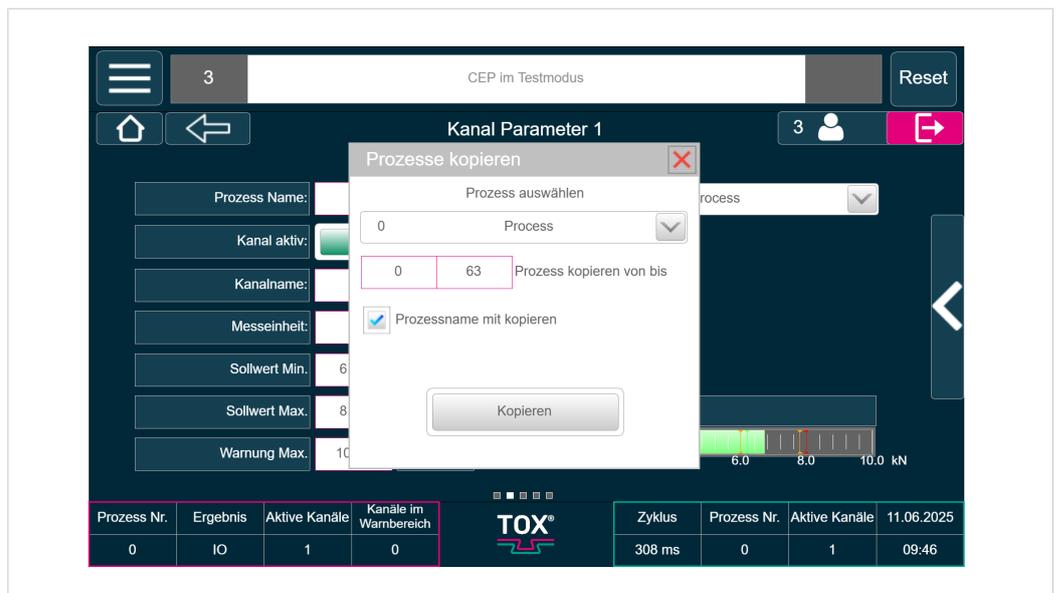


Abb. 11 Untermenü Kopieren

Schaltfläche	Funktion
Prozess Auswählen	<p>Der zu kopierende Prozess wird ausgewählt. und konfiguriert</p> <p>Ein Fenster öffnet sich und bietet folgende Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;Prozess auswählen&gt;</li> <li>&lt;Prozess kopieren von bis&gt; Eingabe von 0 bis 63</li> </ul> <p>Weitere Kategorien können ausgewählt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;Prozessname&gt;</li> </ul> <p>Antippen der Schaltfläche Kopieren startet den Kopiervorgang.</p>

### 8.4.2 Menü Manuelle Prozessanwahl

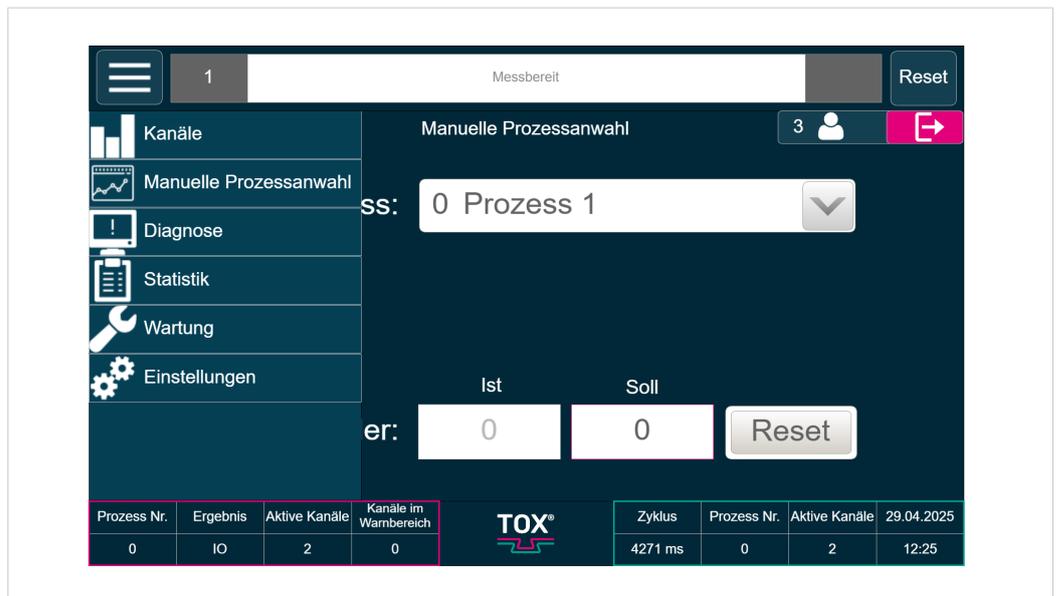


Abb. 12 Menü Manuelle Prozessanwahl

In diesem Menü kann manuell ein Prozess angewählt werden.

Schaltfläche	Funktion
aktiver Prozess	Wählt den aktiven Prozess aus.
Ergebnis	Zeigt das Ergebnis des gefahrenen Prozess an.
IO Auftragszähler	<p>Zeigt die Anzahl der IO-Zyklen.</p> <p>Durch Reset wird er Zähler zurückgesetzt.</p> <p>Mit einem Soll-Wert von „0“ wird der Auftragszähler de-aktiviert.</p>

**i** Solange das Signal „Betriebsart extern“ der Schnittstelle aktiv ist, ist eine manuelle Prozessanwahl gesperrt.

In diesem Menü kann einen Auftragszähler aktiviert werden (siehe Auswerte Optionen). Daraufhin wird bei jedem IO-Prozess hochgezählt.

Ist der Sollwert erreicht, erscheint eine Meldung in der Statusanzeige und eine weitere Aufzeichnung ist erst wieder durch Betätigung des Reset-Buttons des IO-Auftragszählers möglich. Mit einem Soll-Wert von „0“ wird der Auftragszähler deaktiviert.

## 8.5 Menü Diagnose

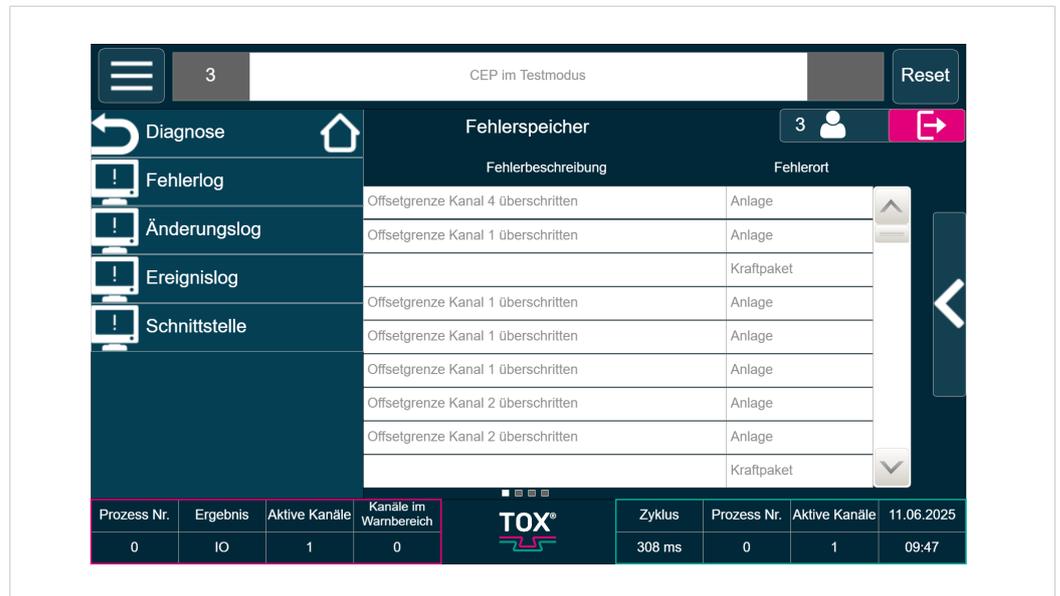


Abb. 13 Menü Diagnose

Schaltfläche	Funktion
Fehlerlog	Öffnet den Fehlerspeicher.
Änderungslog	Öffnet eine Liste mit aufgezeichneten Änderungen.
Ereignislog	Öffnet eine Liste mit aufgezeichneten Ereignissen.
Schnittstelle	Öffnet eine Liste mit der Schnittstellendefinition und -information.

### 8.5.1 Menü Fehlerspeicher

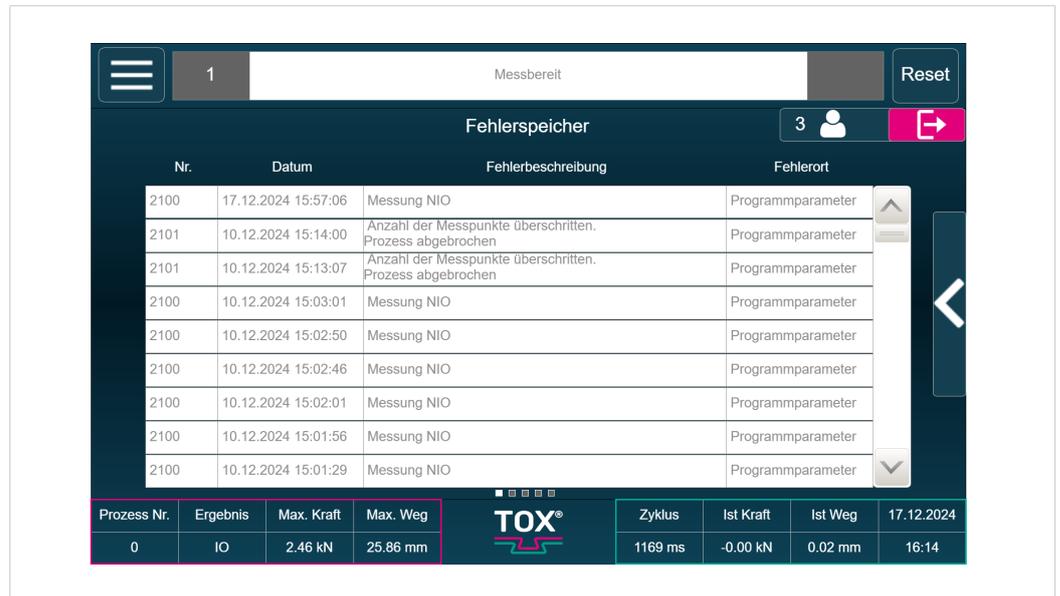


Abb. 14 Menü Fehlerspeicher

Im diesem Menü können die letzten 1.000 aufgetretenen Fehler mit Zeitstempel angeschaut werden.

Dabei ist in der ersten Spalte die Fehlernummer zu sehen. Neben der Fehlerbeschreibung wird außerdem noch der Fehlerort aufgeführt.

Über das Untermenü kann der Fehlerspeicher als CSV-Datei exportiert werden.

Durch Antippen der Schaltfläche **Untermenü** öffnet sich weitere Bedienoptionen.

### 8.5.2 Menü Änderungsspeicher

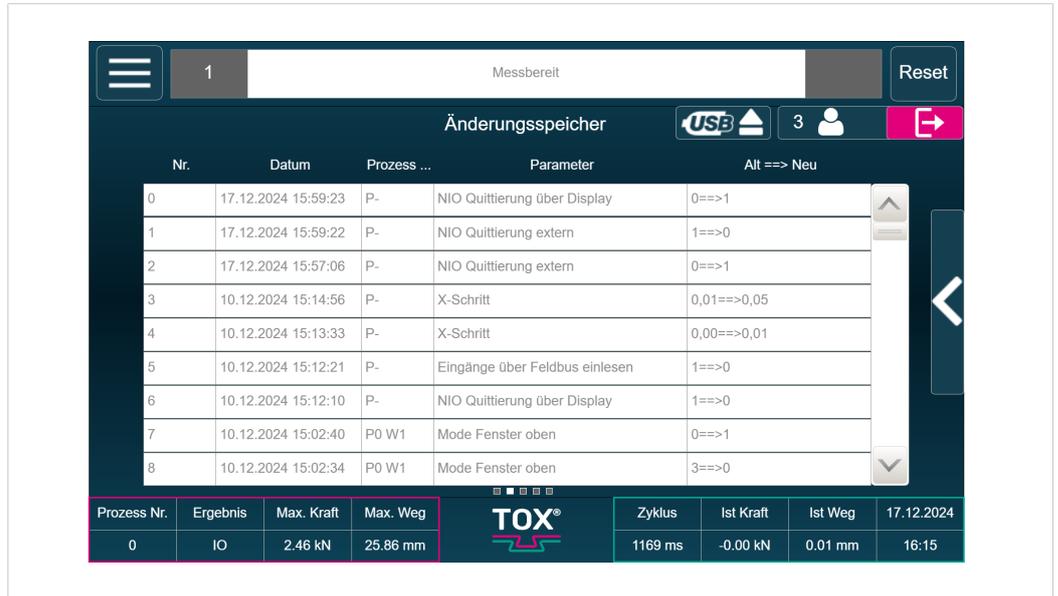


Abb. 15 Menü Änderungsspeicher

Im diesem Menü können die letzten 1.000 aufgetretenen Änderungen (<Alt ==> Neu>) mit Zeitstempel angeschaut werden.

Über das Untermenü kann der Änderungsspeicher als CSV-Datei exportiert werden.

Durch Antippen der Schaltfläche **Untermenü** öffnet sich weitere Bedienoptionen.

### 8.5.3 Menü Ereignisaufzeichnung

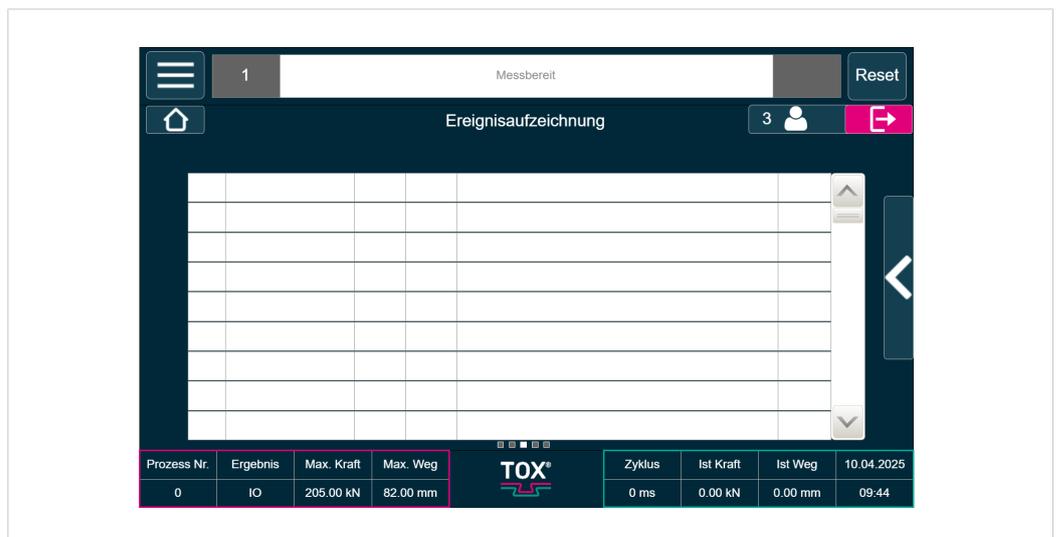


Abb. 16 Menü Ereignisspeicher

Im diesem Menü können die letzten 1.000 aufgetretenen Ereignisse eingesehen werden.

Über das Untermenü können der Ereignisse als CSV-Datei exportiert werden, sowie die Aufzeichnung gestartet / gestoppt und gelöscht werden.

Durch Antippen der Schaltfläche **Untermenü** öffnet sich weitere Bedienoptionen.



Abb. 17 Untermenü Ereignisspeicher

### 8.5.4 Menü Schnittstelle

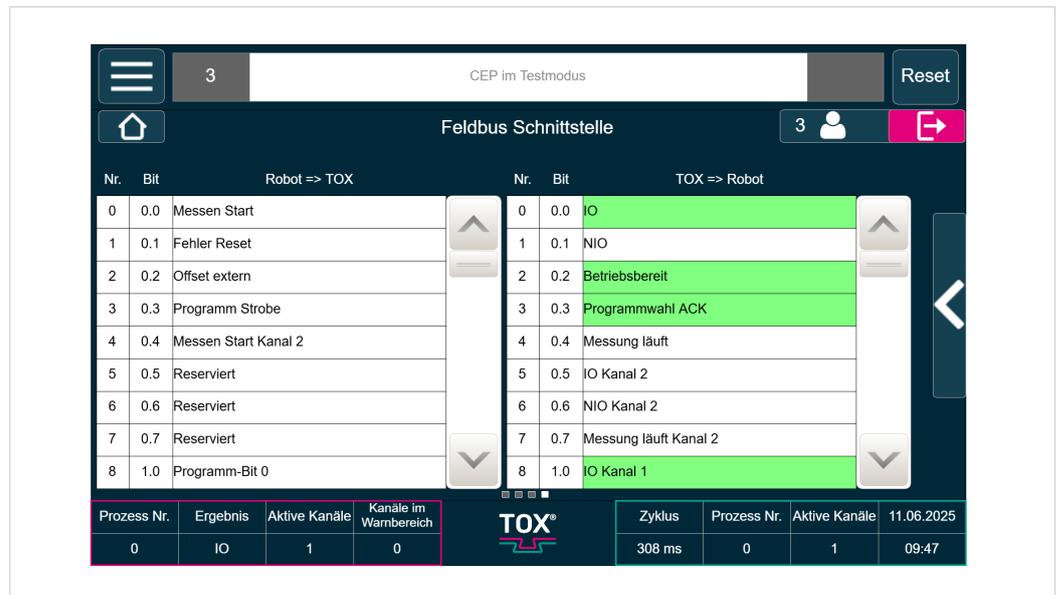


Abb. 18 Menü Schnittstelle

Über das Untermenü können Informationen zur Feldbusschnittstelle eingegeben werden.

Durch Antippen der Schaltfläche **Untermenü** öffnet sich weitere Bedienoptionen.

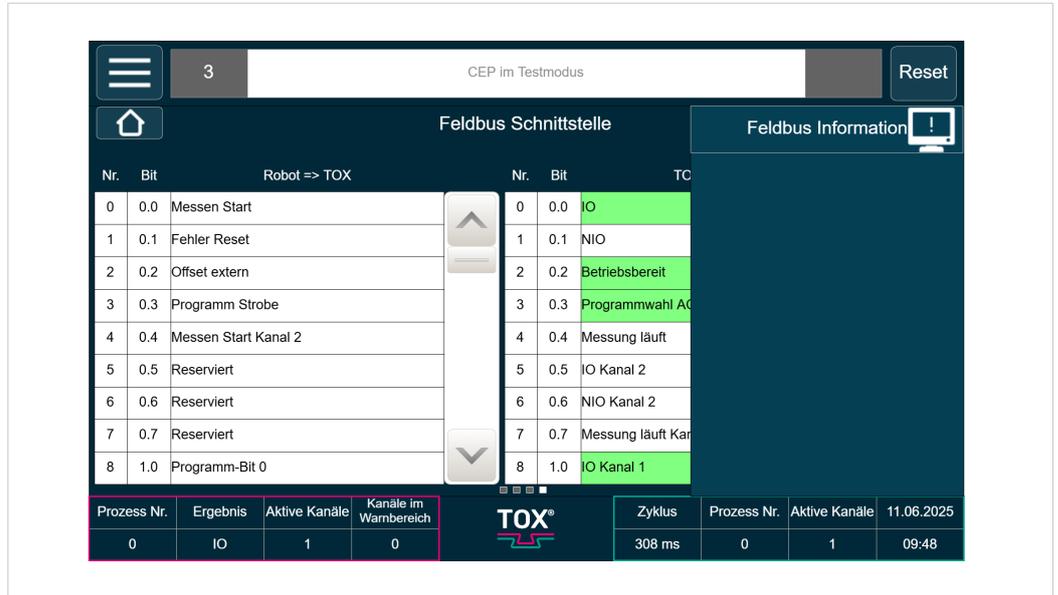


Abb. 19 Untermenü Schnittstelle

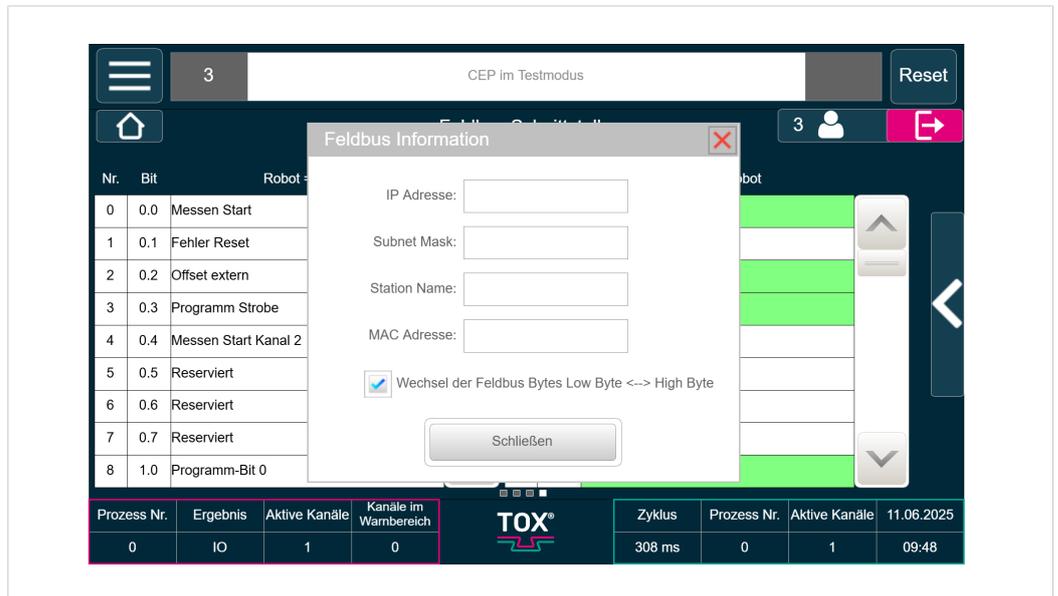


Abb. 20 Untermenü Feldbus Information

## 8.6 Menü Statistik

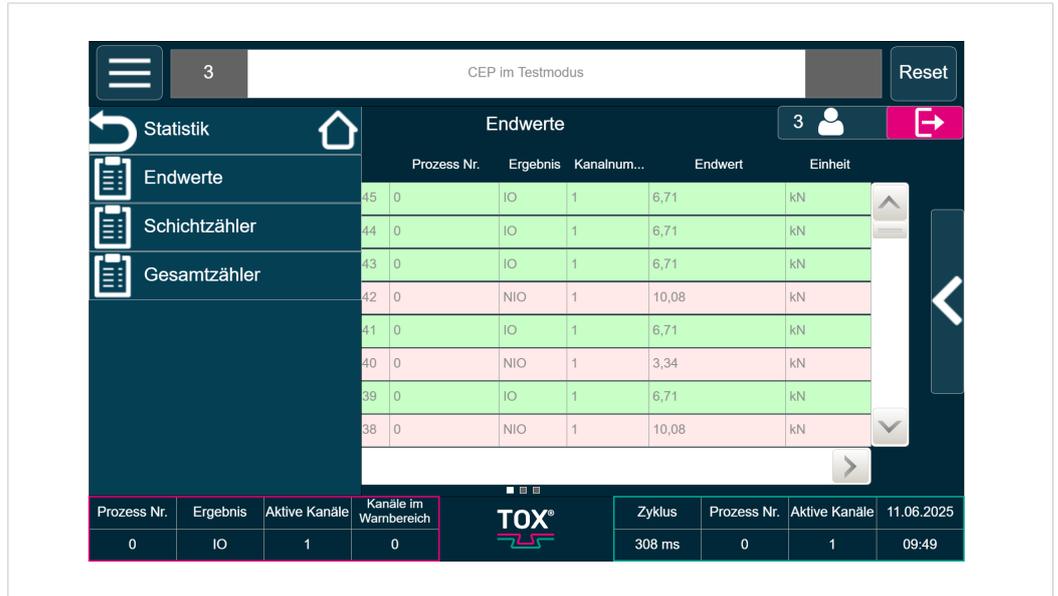


Abb. 21 Menü Statistik

Schaltfläche	Funktion
Endwerte	Öffnet eine Liste mit aufgezeichneten Endwerten.
Schichtzähler	Öffnet die Einstellmöglichkeiten des Schichtzählers.
Gesamtzähler	Öffnet die Einstellmöglichkeiten des Gesamtzählers.

### 8.6.1 Menü Endwerte

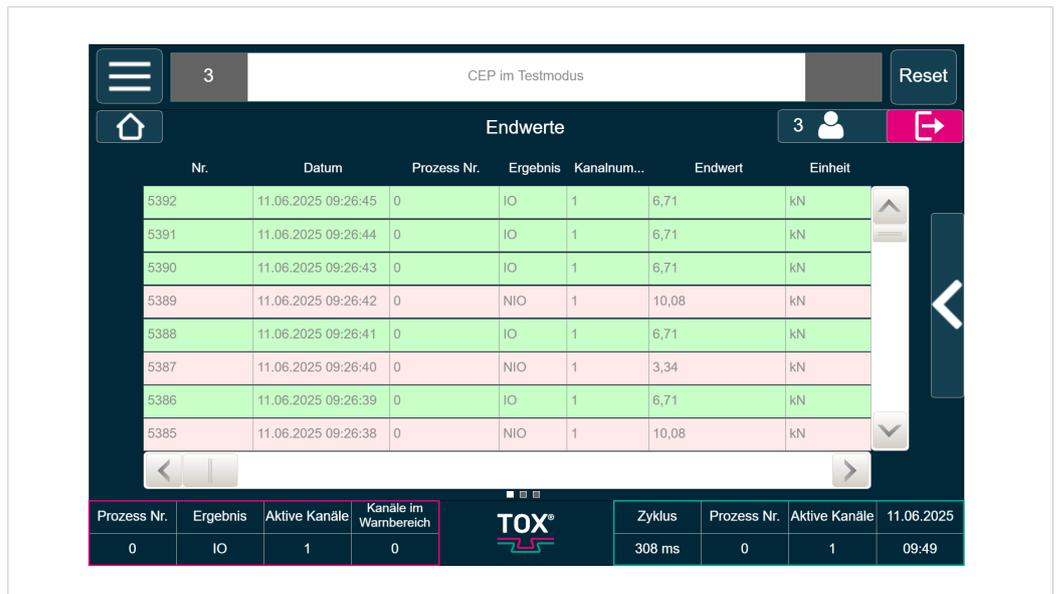


Abb. 22 Menü Endwerte

Über das Untermenü können die Endwerte als CSV-Datei exportiert werden. Durch Antippen der Schaltfläche **Untermenü** öffnet sich weitere Bedienoptionen.

### 8.6.2 Menü Schichtzähler

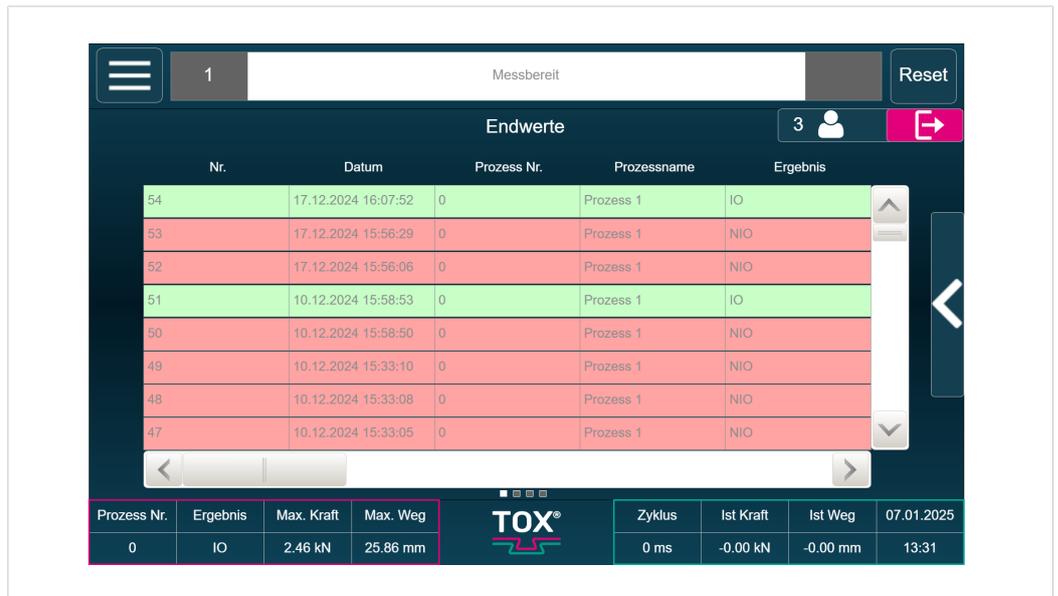


Abb. 23 Menü Schichtzähler

In diesem Menü werden die Zähler konfiguriert.

	Schaltfläche	Funktion
	Reset	Setzt die Zählerwerte zurück.
	Aktuell	Zeigt den aktuellen Wert an.
	Vorwarnung	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Meldung.
	Vorwarnung	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Fehlermeldung. Der Prozess wird daraufhin gestoppt.

### 8.6.3 Menü Gesamtzähler

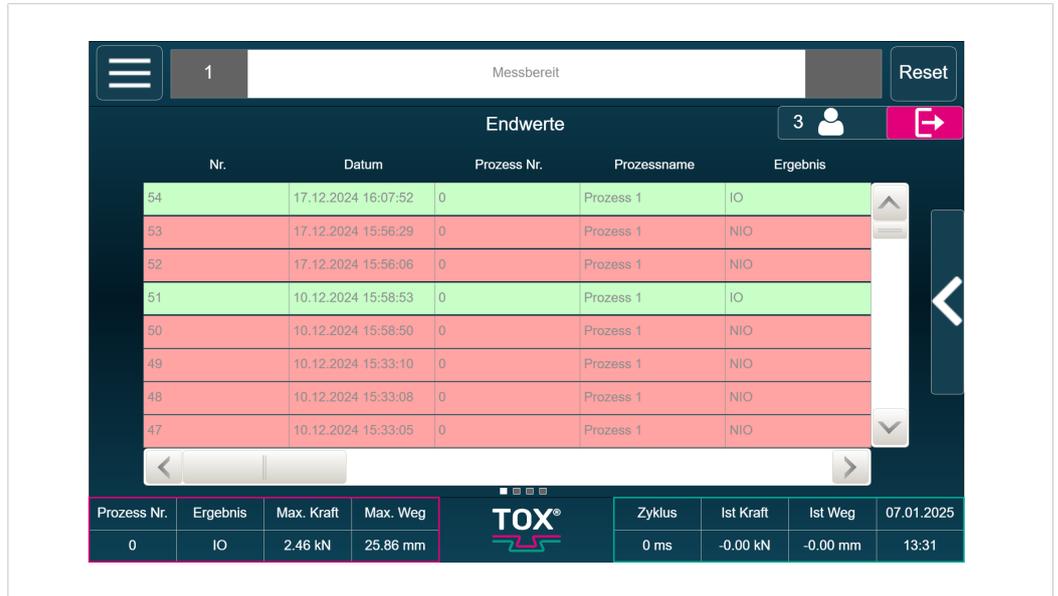


Abb. 24 Menü Gesamtzähler

In diesem Menü werden die Zähler konfiguriert.

	Schaltfläche	Funktion
	Vorwarnung	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Meldung.
	Aktuell	Zeigt den aktuellen Wert an.
	Vorwarnung	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Meldung.
	Vorwarnung	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Fehlermeldung. Der Prozess wird daraufhin gestoppt.

## 8.7 Menü Wartung

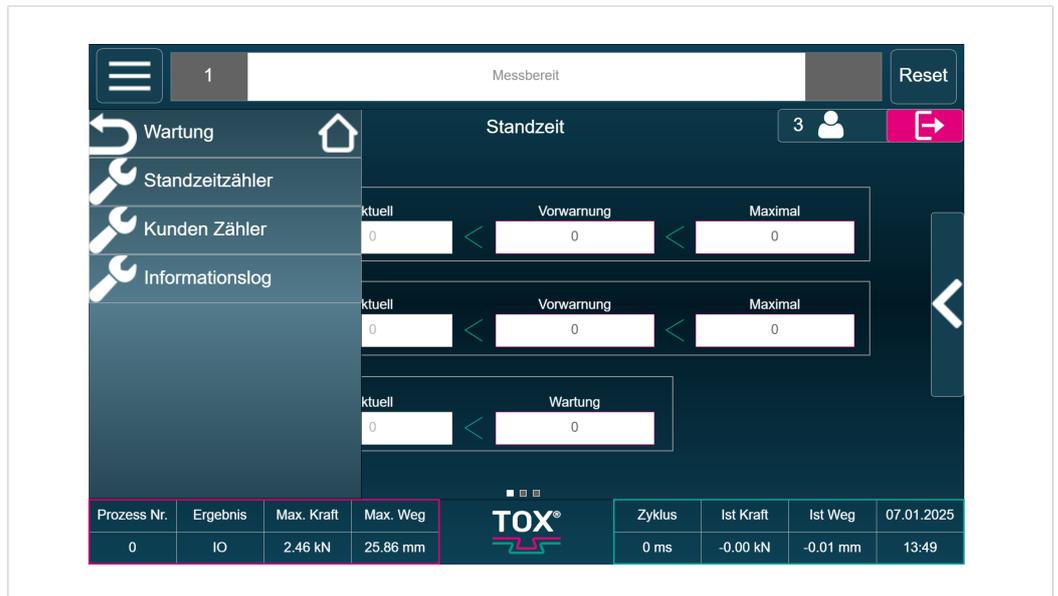


Abb. 25 Menü Wartung

Schaltfläche	Funktion
Standzeitähler	Öffnet die Einstellmöglichkeiten des Standzeitähler.
Kunden Zähler	Öffnet die Einstellmöglichkeiten der kundenspezifischen Zähler.
Informationslog	Öffnet die Liste des Informationsspeichers.

### 8.7.1 Menü Standzeitähler

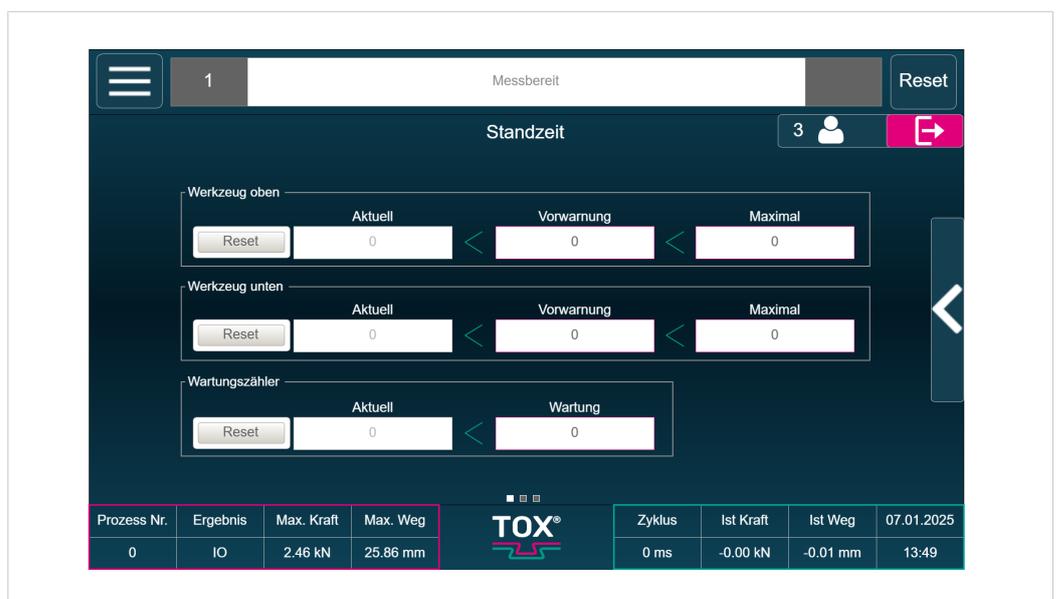


Abb. 26 Menü Standzeitähler

In diesem Menü werden die Zähler konfiguriert.

	Schaltfläche	Funktion
	Vorwarnung	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Meldung.
	Aktuell	Zeigt den aktuellen Wert an.
	Vorwarnung	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Meldung.
	Vorwarnung	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Fehlermeldung. Der Prozess wird daraufhin gestoppt.

Über das Untermenü können rückwärtszählende Zahler konfiguriert werden. Durch Antippen der Schaltfläche **Untermenü** öffnet sich weitere Bedienoptionen.

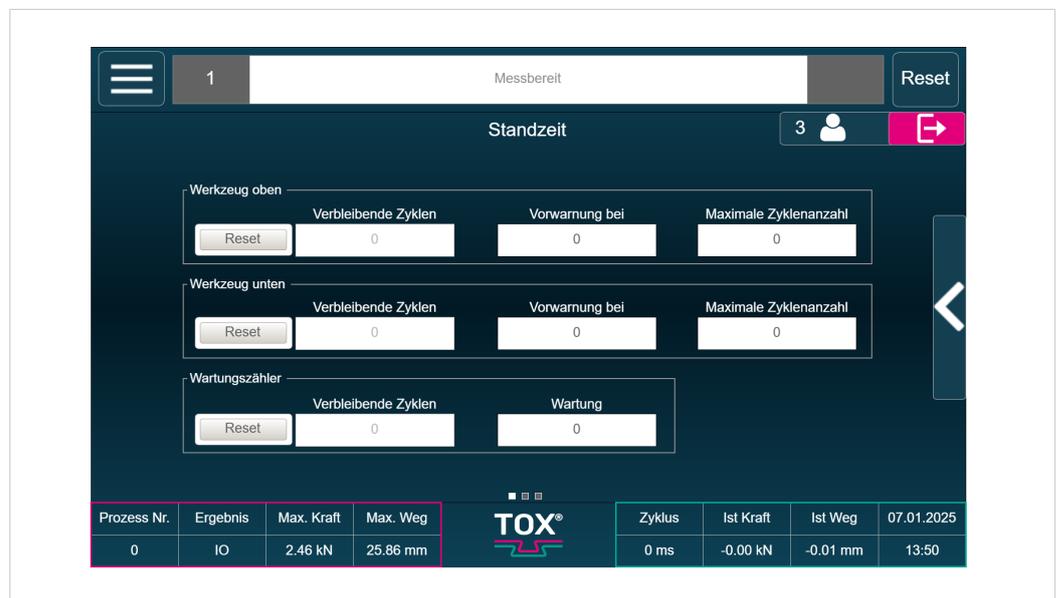


Abb. 27 Menü Standzeit Rückwärtszähler

In diesem Menü werden die Zähler konfiguriert.

	Schaltfläche	Funktion
	Vorwarnung	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Meldung.
	Verbleibende Zyklen	Zeigt die Zahl der verbleibenden Zyklen.
	Vorwarnung bei	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Meldung.
	Maximale Zyklenzahl	Definiert die maximale Anzahl der Prozesszyklen.
	Vorwarnung	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Fehlermeldung. Der Prozess wird daraufhin gestoppt.

### 8.7.2 Menü Kunden Zähler

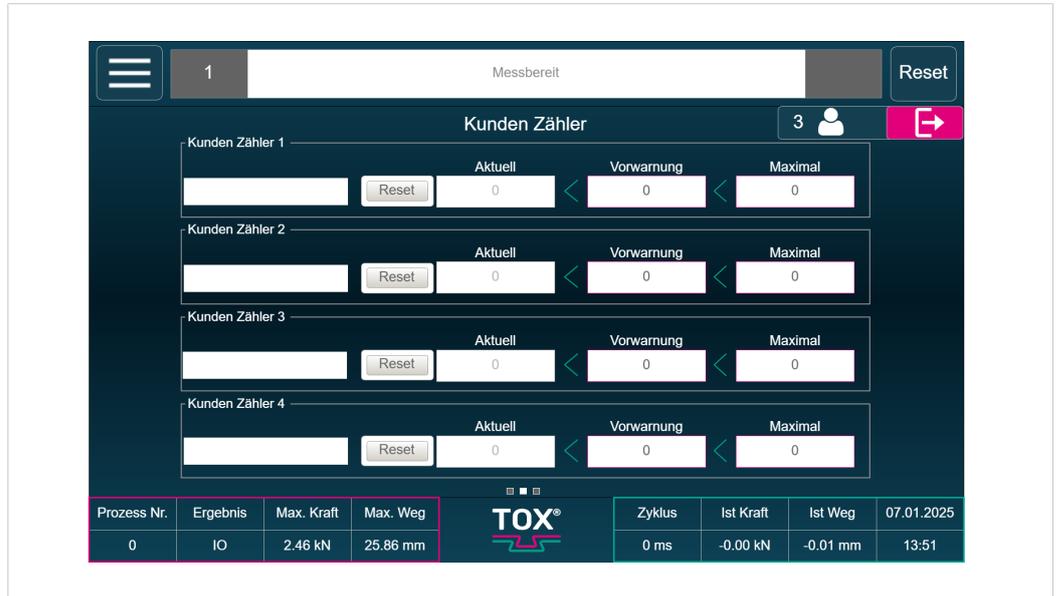


Abb. 28 Menü Kunden Zähler

In diesem Menü werden kundenspezifische Zähler konfiguriert.

	Schaltfläche	Funktion
	Kundenzähler 1-4	Kundenspezifische Zähler können benannt werden.
	Vorwarnung	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Meldung.
	Aktuell	Zeigt den aktuellen Wert an.
	Vorwarnung	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Meldung.
	Vorwarnung	Beim Erreichen des eingegebenen Werts erfolgt eine Fehlermeldung. Der Prozess wird daraufhin gestoppt.

### 8.7.3 Menü Informationsspeicher

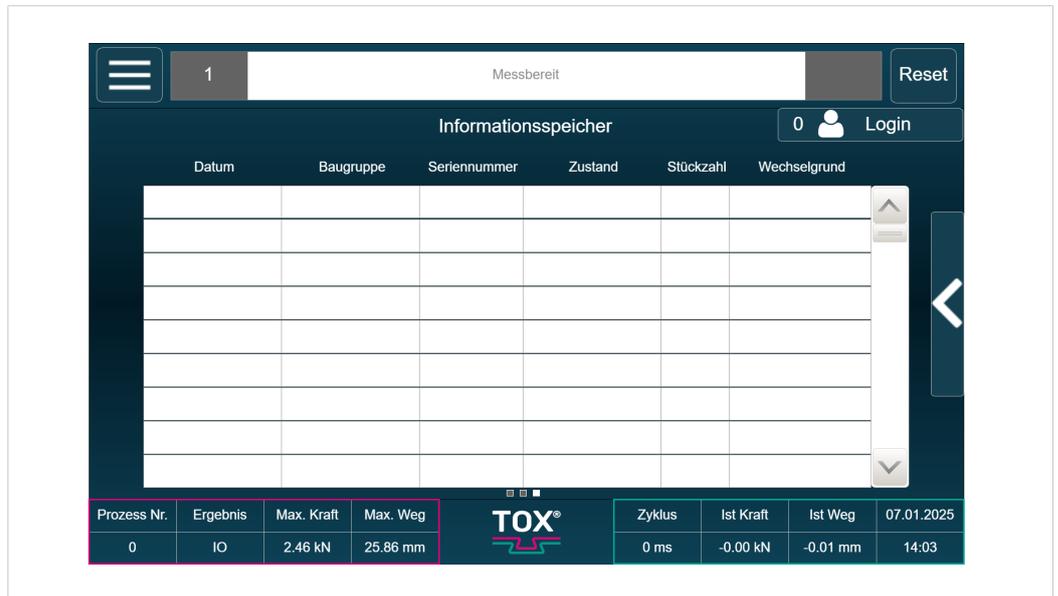


Abb. 29 Menü Informationsspeicher

In diesem Menü werden kundenspezifische Informationen angelegt und verwaltet.

Über das Untermenü können die Informationen als CSV-Datei exportiert werden. Zudem können neue Informationen angelegt werden

Durch Antippen der Schaltfläche **Untermenü** öffnet sich weitere Bedienoptionen.



Abb. 30 Untermenü Informationsspeicher

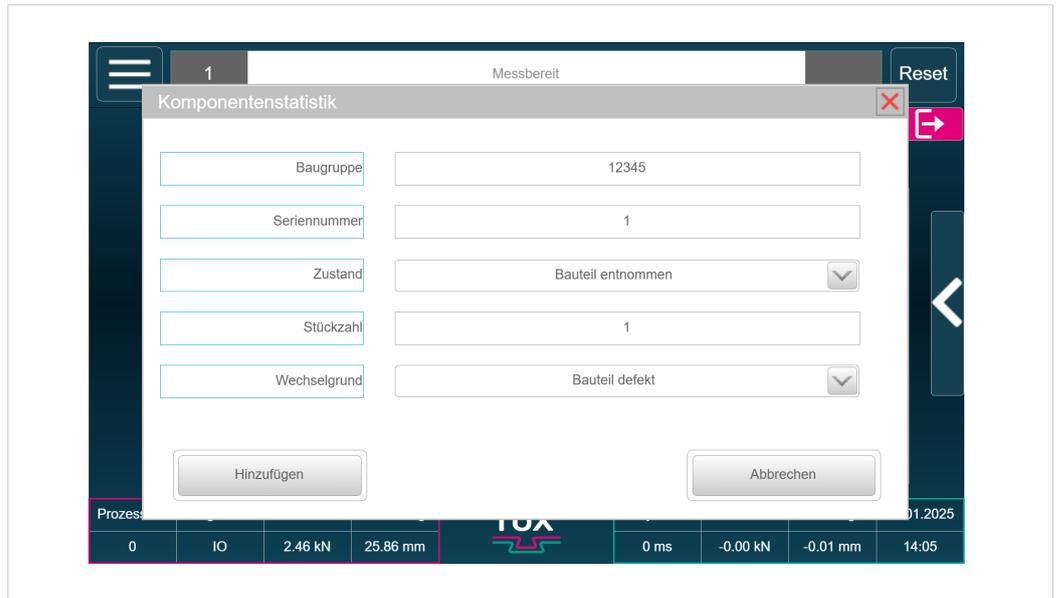


Abb. 31 Untermenü neue Information anlegen

In diesem Menü können neue Informationen qualifiziert angelegt werden.

## 8.8 Menü Einstellungen

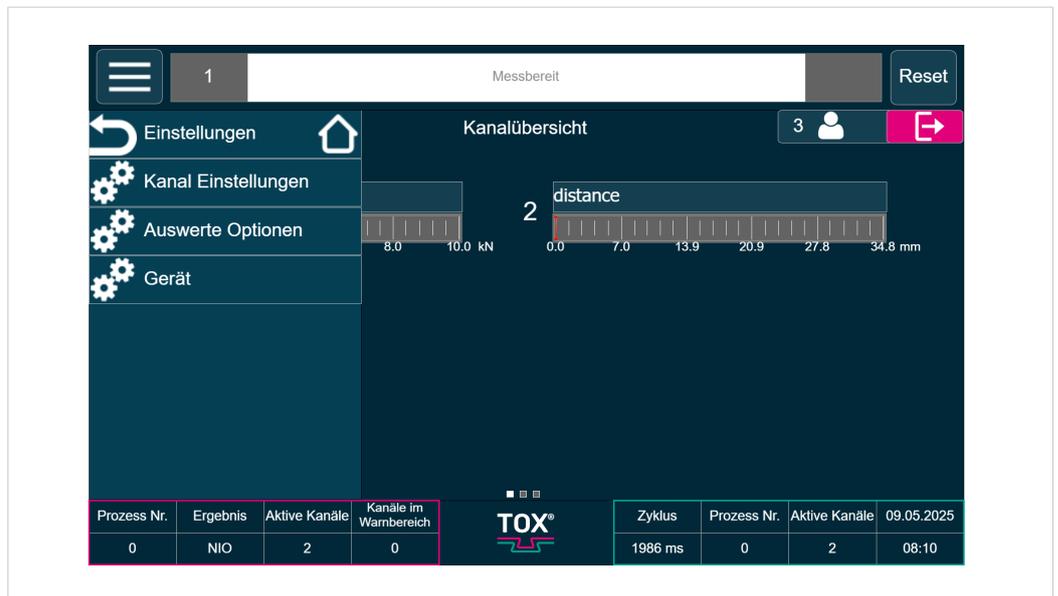


Abb. 32 Menü Einstellungen

	Schaltfläche	Funktion
	Kanal Einstellungen	Öffnet die Einstellmöglichkeiten des Kanals.
	Auswerte Optionen	Öffnet die Einstellmöglichkeiten der Auswerte Optionen.
	Gerät	Öffnet die Einstellmöglichkeiten des Geräts.

### 8.8.1 Menü Kanal Einstellungen

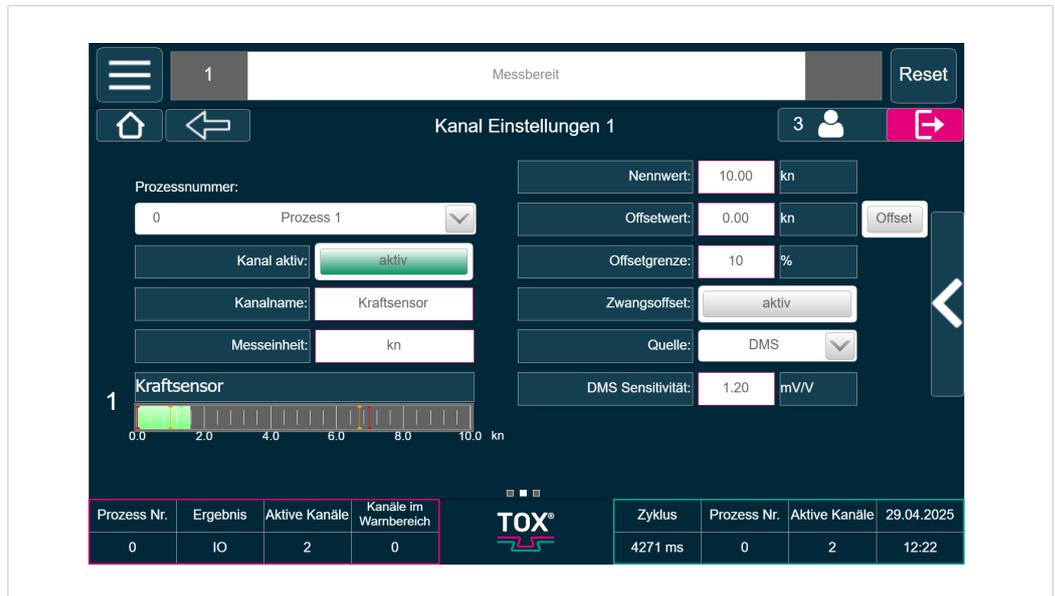


Abb. 33 Menü Kanal Einstellungen

In diesem Menü werden die Parameter des Kraftsensors für den ausgewählten Prozess festgelegt

	Schaltfläche	Funktion
	Nennwert	In dieser Zeile wird der Nennwert des verwendeten Kraftsensors eingestellt. Der Nennwert wird in kN angegeben und wird bei max. Messsignal des Kraftsensors erreicht. Bei Normsignal 0-10 V entspricht 10 V der Nennkraft.
	Offsetwert	Der Offsetwert gleicht eine mögliche Nullpunktverschiebung des analogen Messsignals des Sensors aus. Ein Offsetabgleich muss durchgeführt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• einmal täglich oder nach ca. 1.000 Messungen</li> <li>• wenn ein Sensor gewechselt wurde</li> </ul> Wenn der Sensor lastfrei ist, kann der Offsetwert entweder über den Schaltfläche „Offset“ gesetzt werden oder über die direkte Werteeingabe.
	Offsetgrenze	Offsetgrenze 10 % bedeutet, dass der Wert "Offset" maximal 10 % der Nennlast erreichen darf. Ist der Offset größer, dann erscheint nach dem Offsetabgleich eine Fehlermeldung. So kann vermieden werden, dass ein Offset z. B. bei geschlossener Presse eingelernt wird.
	Zwangsoffset	Ist der Zwangsoffset aktiviert, wird nach dem Einschalten der Prozessüberwachung automatisch ein Offsetabgleich ausgeführt.

	Schaltfläche	Funktion
	Quelle	Die Quelle kann zwischen Normsignal und DMS umgeschaltet werden.
	DMS Sensitivität	Mit diesem Parameter wird die Kennzahl des DMS-Kraftsensors eingegeben. Die Brückenspeisespannung beträgt 5 V .

Über das Untermenü können Werkseinstellungen eingestellt werden, der Kraftsensor kalibriert werden und eine Kopie erstellt werden.

Durch Antippen der Schaltfläche **Untermenü** öffnet sich weitere Bedienoptionen.

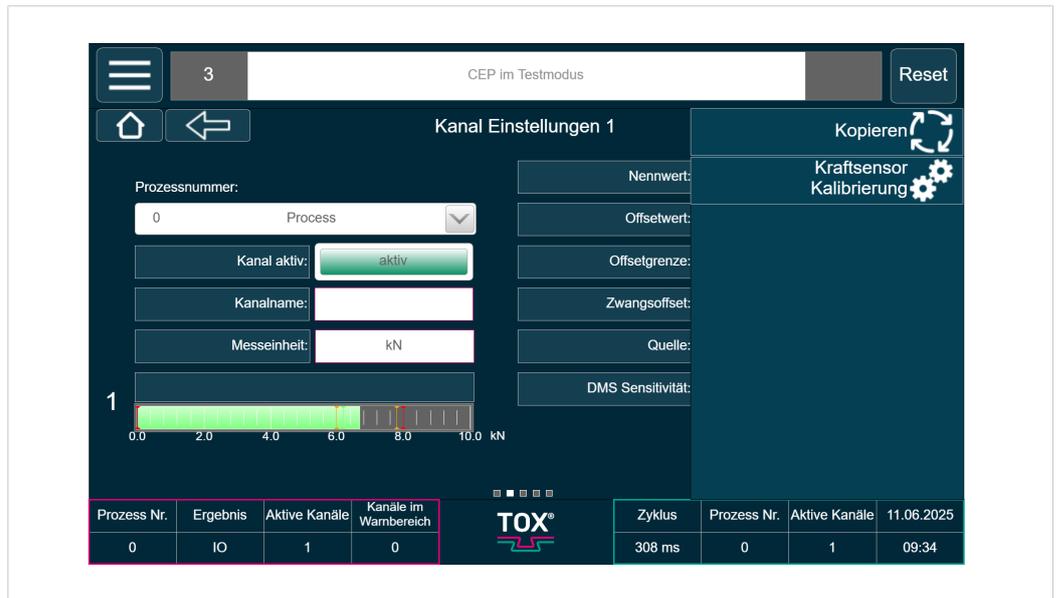


Abb. 34 Untermenü Kanal Einstellungen

### Kalibrierung Kraftsensor

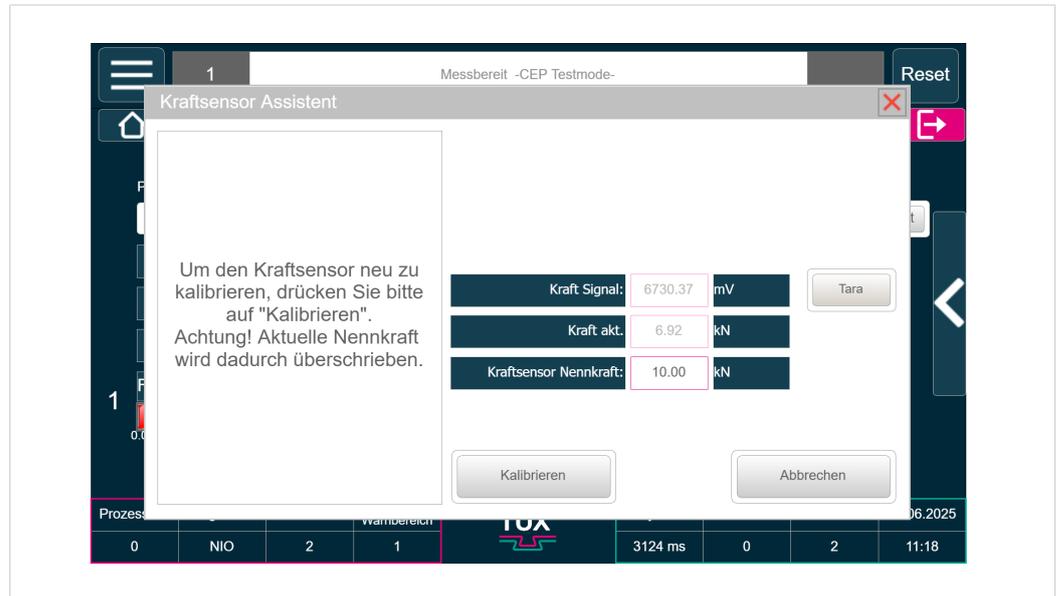


Abb. 35 Kalibrierung Kraftsensor

Bei 4- oder mehrkanaliger CEP, gibt es bei Verwendung der Dehungsmeßstreifen (DMS) Eingänge die Möglichkeit, den Eingang mit dem Button "Tara" zu tarieren. Dies wird bei einer Erstinbetriebnahme bzw. nach einem Tausch des Kraftsensors empfohlen.

### 8.8.2 Menü Auswerte Optionen

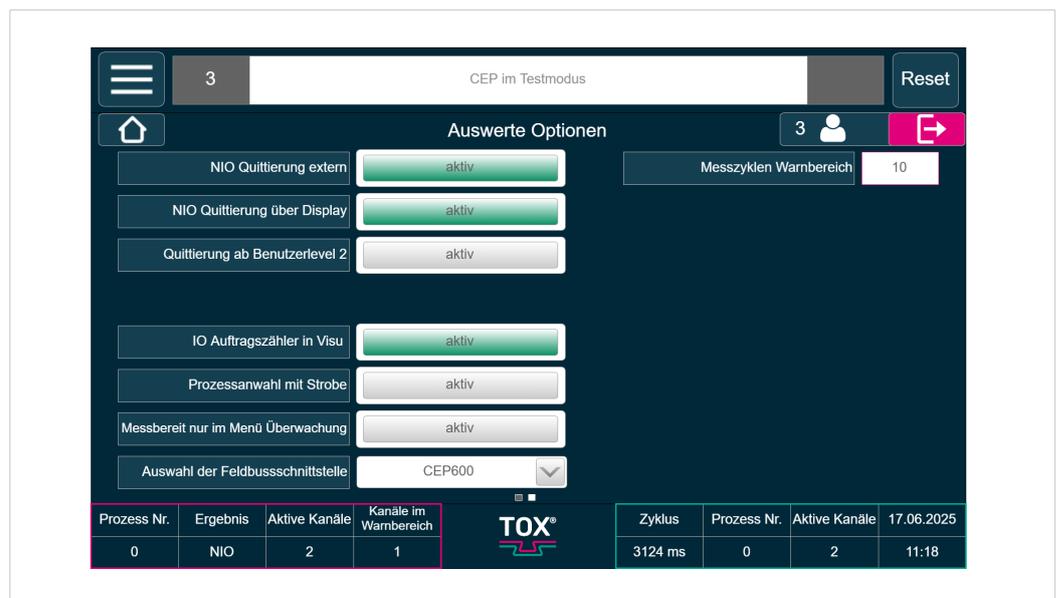


Abb. 36 Menü Auswerte Optionen

In diesem Menü können verschiedene Auswerteoptionen aktiviert werden.

- NIO Quittierung extern  
Bei Aktivierung findet die NIO Quittierung über Schnittstelle statt.
- NIO Quittierung über Display  
Bei Aktivierung findet die NIO Quittierung direkt auf dem Display statt.
- Quittierung ab Benutzerlevel 2  
Wenn NIO Quittierung über Display aktiviert ist, kann zusätzlich eingestellt werden, dass eine Quittierung erst ab Benutzerlevel 2 oder höher möglich ist.
- IO Auftragszähler in Visu  
Es kann ein IO Auftragszähler aktiviert werden, der im Menü <Prozess>, <Manuelle Prozessanwahl> konfiguriert werden kann.
- Prozessanwahl mit Strobe  
Bei Aktivierung findet ein Prozesswechsel durch die Schnittstelle nur in Verbindung mit dem Bit <Strobe> statt.
- Messbereit nur im Menü Überwachung  
Bei Aktivierung muss sich die Prozessüberwachung im Startbildschirm befinden, damit ein neuer Prozess gestartet werden kann. Während einer aktiven Messung kann auf keine andere Seite gewechselt werden.
- Auswahl der Feldbusschnittstelle  
Es kann die Version der Feldbusschnittstelle ausgewählt werden
- Messzyklen Warnbereich  
Bei aktivierter Warngrenze wird bei jeder Verletzung der unteren oder oberen Warngrenze der Warngrenzenzähler um den Wert '1' erhöht. Sobald der Zähler den hier eingestellten Wert erreicht, wird für den betreffenden Kanal die Meldung 'Warnbereich Kanal X' erzeugt. Der Zähler wird automatisch zurückgesetzt, wenn ein folgendes Messergebnis innerhalb des eingestellten Warngrenzenfensters liegt. Bei einem Neustart des Gerätes wird der Zähler ebenfalls zurückgesetzt. Einstellbar von 0-100.

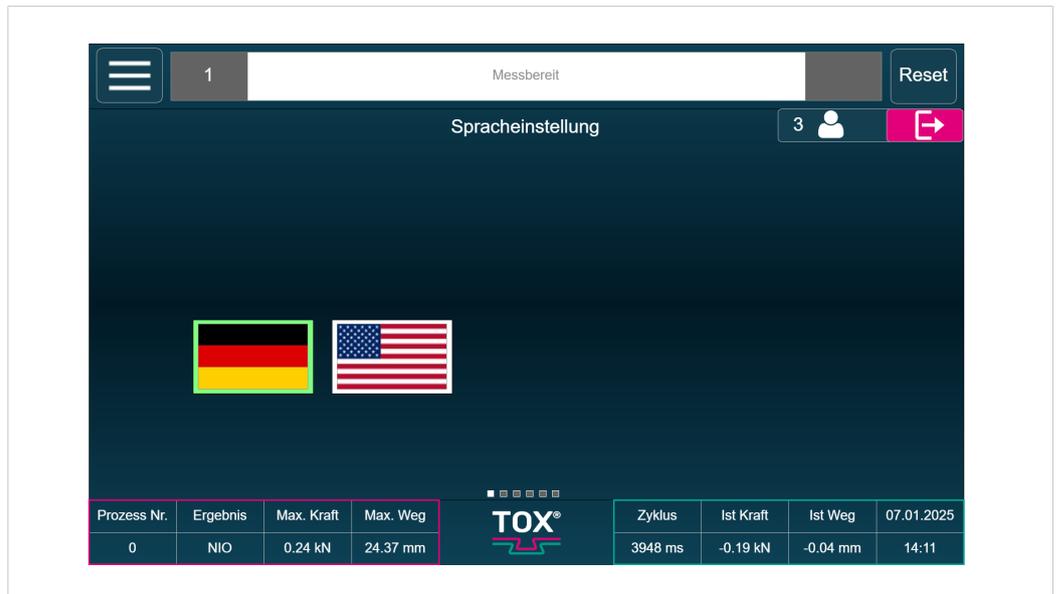
### 8.8.3 Menü Gerät



Abb. 37 Menü Gerät

In diesem Menü können verschiedene gerätespezifische Einstellungen definiert werden.

### Menü Sprache



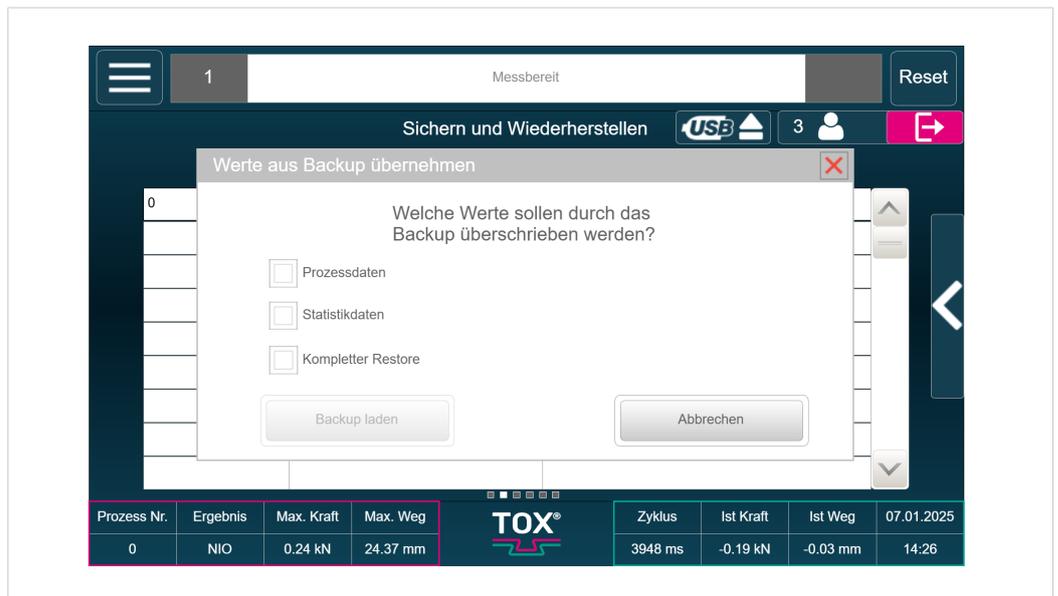
Wählt die Sprache der Oberfläche aus.

## Menü Sichern und Wiederherstellen

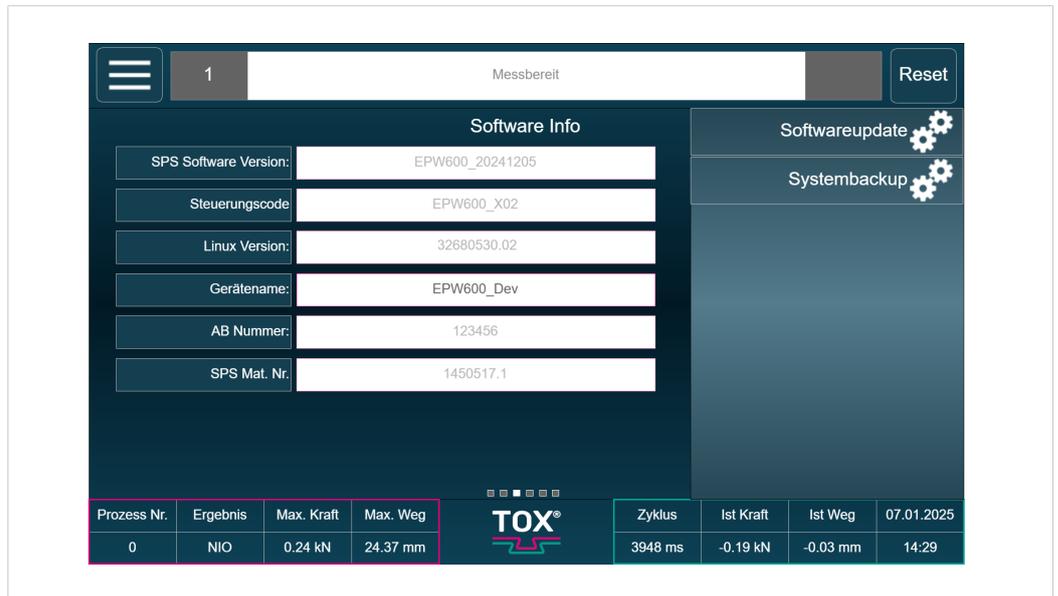


Ermöglicht das Sichern und Wiederherstellen der Konfiguration und Prozessdaten. Im Untermenü kann dazu **Daten sichern**, oder **Lade Backup** ausgewählt werden.

Durch Anwählen eines Backups öffnet sich ein Auswahldialog, mit welchem ausgewählt werden kann, welche Daten vom Backup übernommen werden sollen.

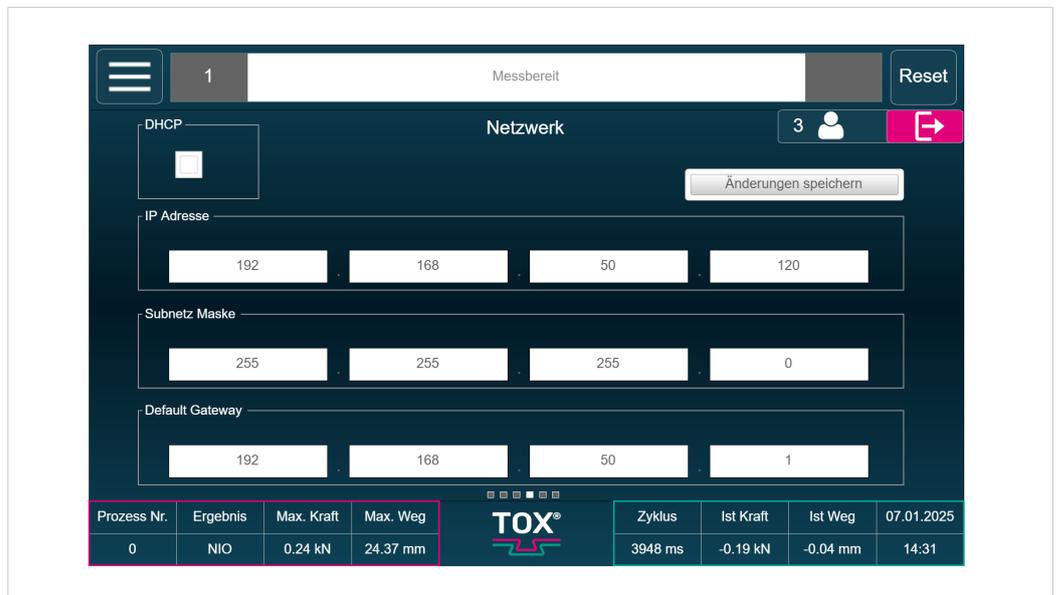


### Menü Software Info



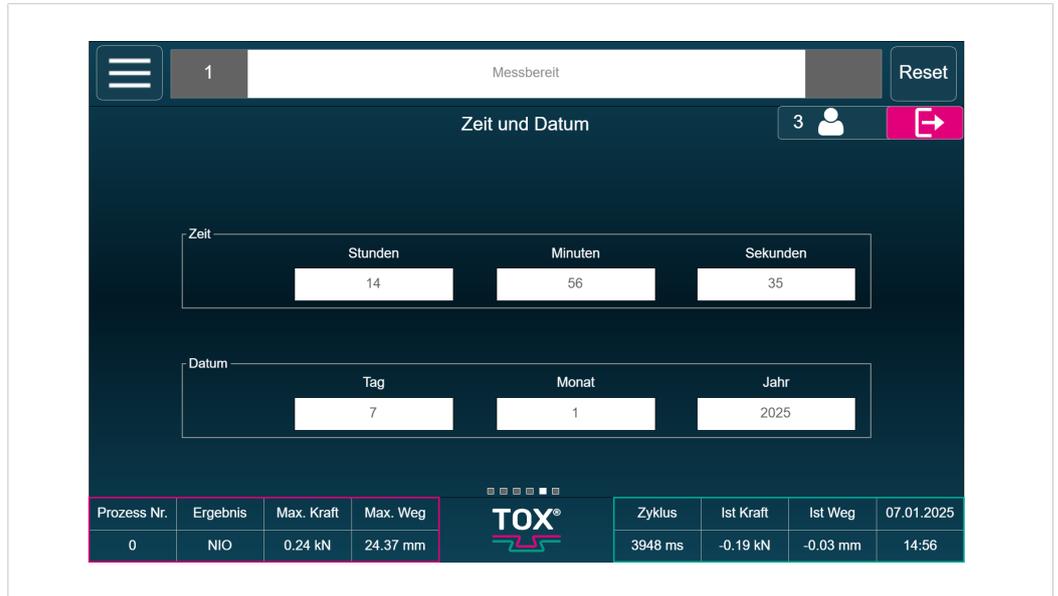
Zeigt Informationen zur verwendeten Software-Version an. Im Untermenü kann ein < Softwareupdate> oder ein <Systembackup> angestoßen werden. Dazu entsprechende Schaltfläche antippen und den Aufforderungen folgen.

### Menü IP Adresse



Definiert die IP-Adresse.

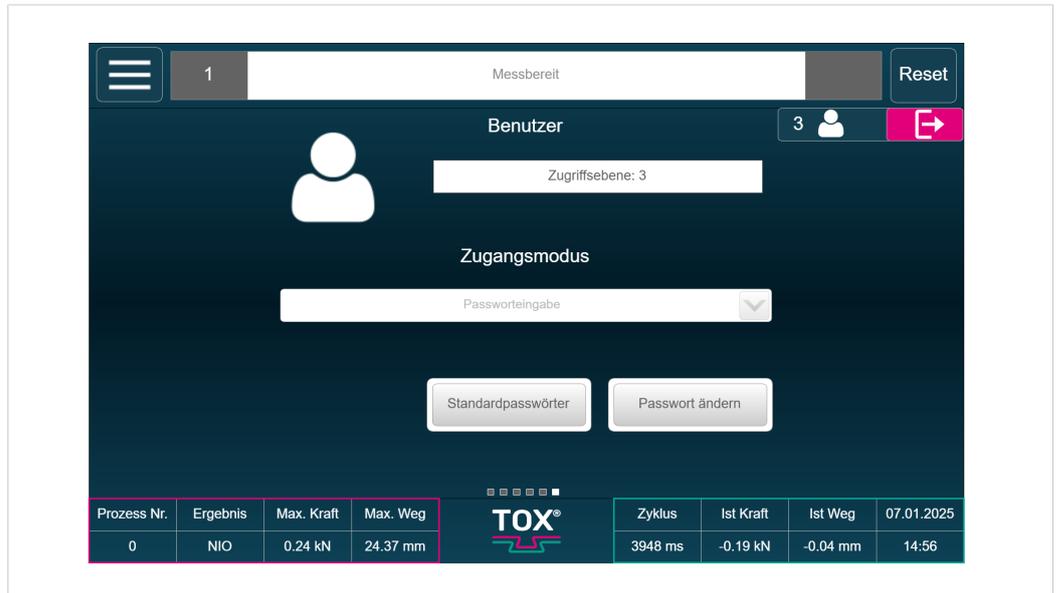
## Menü Uhrzeit und Datum



Prozess Nr.	Ergebnis	Max. Kraft	Max. Weg	TOX®	Zyklus	Ist Kraft	Ist Weg	07.01.2025
0	NIO	0.24 kN	24.37 mm		3948 ms	-0.19 kN	-0.03 mm	14:56

Einstellung der Uhrzeit und des Datums

## Menü Benutzer

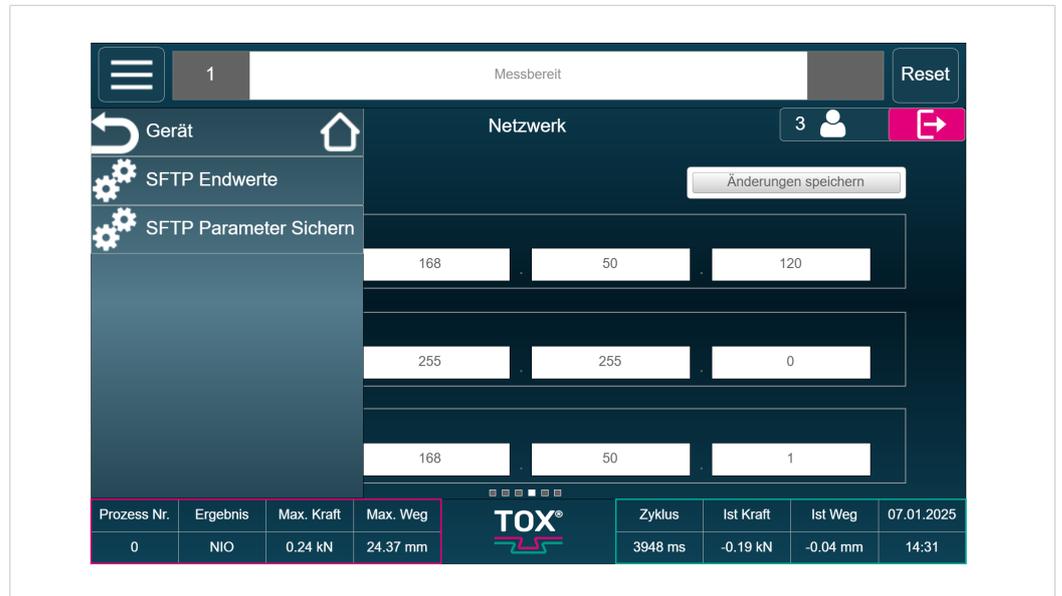


Prozess Nr.	Ergebnis	Max. Kraft	Max. Weg	TOX®	Zyklus	Ist Kraft	Ist Weg	07.01.2025
0	NIO	0.24 kN	24.37 mm		3948 ms	-0.19 kN	-0.04 mm	14:56

Definiert <Zugangsmodus> und die Verwendung der Passwörter

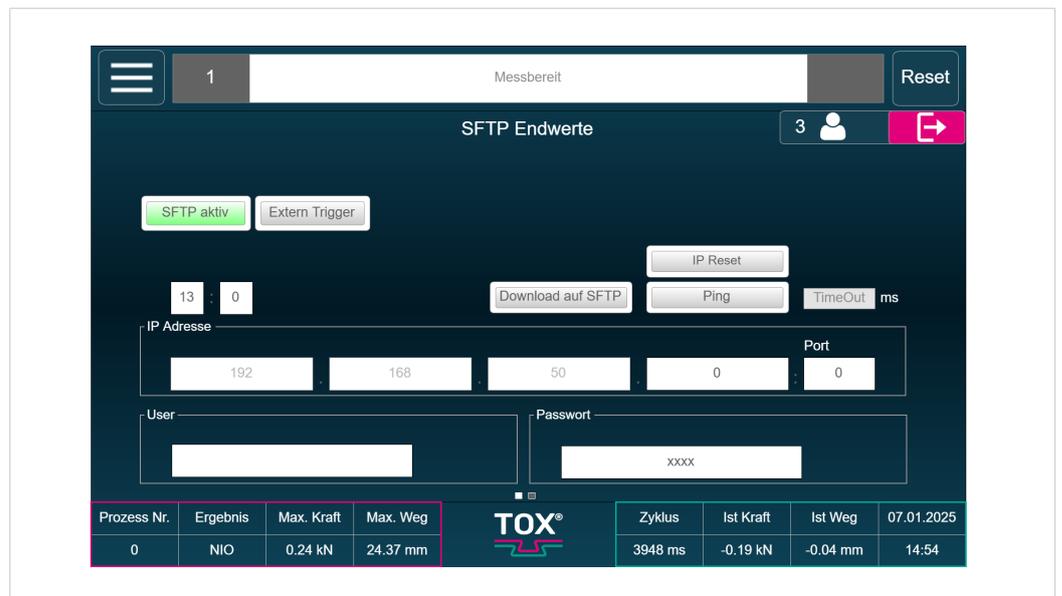
## Menü SFTP Server

Im Menü **SFTP** werden die Einstellungen vorgenommen um Kurvendaten und Endwerte auf einem SFTP Server zu exportieren.



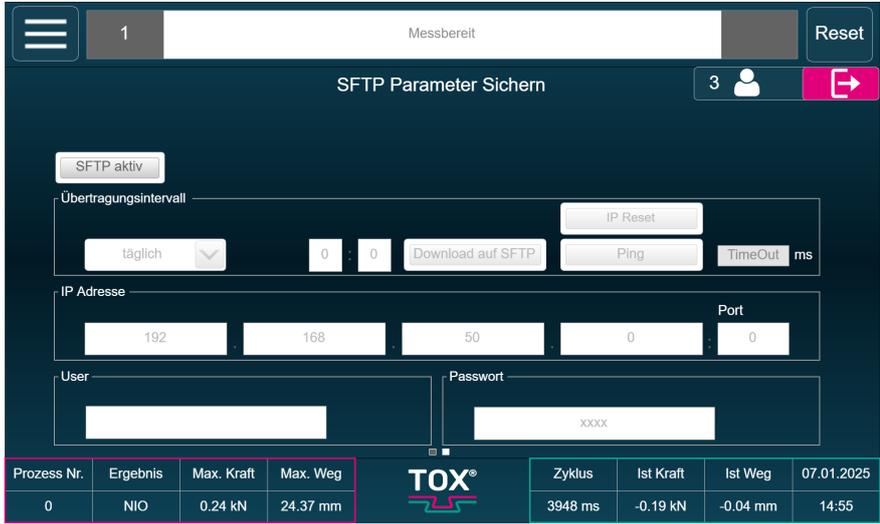
Definiert das *Secure File Transfer Protocol* mittels den Untermenüs <SFTP Endwerte> und <SFTP Parameter Sichern>.

## SFTP Endwerte



	Schaltfläche	Funktion
	SFTP aktiv	Aktiviert die Funktion Daten per SFTP übertragen.
	Externer Tigger	Das Signal zum Übertragen der Daten erfolgt von Extern. Das Signal "Bauteil fertig" muss über die Schnittstelle kommen.
	Download auf SFTP	Die Daten werden auf dem SFTP Server geladen.
	IP Reset	IP Adresse des SFTP Server wird zurückgesetzt.
	Ping	Funktion um zu Prüfen ob der SFTP Server über die eingegebene IP-Adresse erreichbar ist.
	IP-Adresse	IP Adresse des SFTP Server.
	User	Benutzername um sich am SFTP Server anzumelden.
	Passwort	Passwort um sich am SFTP Server anzumelden.

### SFTP Parameter Sichern



Prozess Nr.	Ergebnis	Max. Kraft	Max. Weg	Zyklus	Ist Kraft	Ist Weg	07.01.2025
0	NIO	0.24 kN	24.37 mm	3948 ms	-0.19 kN	-0.04 mm	14:55

	Anzeige-/Bedienfeld	Funktion
	SFTP aktiv	Aktiviert die Funktion Daten per SFTP übertragen.
	Übertragungsintervall	Definiert die Intervall für die Übertragung der Daten.
	Download auf SFTP	Die Daten werden auf dem SFTP Server geladen.
	IP Reset	IP Adresse des SFTP Server wird zurückgesetzt.
	Ping	Funktion um zu Prüfen ob der SFTP Server über die eingegebene IP-Adresse erreichbar ist.
	IP-Adresse	IP Adresse des SFTP Server.
	User	Benutzername um sich am SFTP Server anzumelden.
	Passwort	Passwort um sich am SFTP Server anzumelden.

## 9 Störungsbehebung

### 9.1 Auflistung Fehler- und Statusmeldungen

Anstehende Fehler- und Statusmeldungen werden in der Informations - und Statusleiste angezeigt. Siehe [Informations- und Statusleiste, Seite 41](#).

## 10 **Wartung**

### 10.1 **Wartungsarbeiten**

Es sind keine Wartungsarbeiten nötig.

## **11 Instandsetzung**

### **11.1 Instandsetzungsarbeiten**

Es sind keine Instandsetzungsarbeiten nötig.

## **12 Demontage und Entsorgung**

### **12.1 Sicherheitsanforderungen zur Demontage**

→ Die Demontage durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen lassen.

### **12.2 Demontage**

1. Anlage oder Komponente herunter fahren.
2. Anlage oder Komponente von der Spannungsversorgung trennen.
3. Alle angeschlossenen Sensoren/Aktoren oder Komponenten entfernen.
4. Anlage oder Komponente demontieren.

## 12.3 Entsorgen



Bei der Entsorgung der Verpackung, der Verschleiß- und Ersatzteile sowie der Maschine und deren Zubehör müssen die geltenden landesspezifischen Umweltschutz Vorschriften eingehalten werden.



Für die umweltgerechte Verwertung und Entsorgung Ihrer Elektronikkomponenten wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott oder senden Sie diese zurück an TOX® PRESSOTECHNIK.

Weitere Informationen zur Rücknahme und Formulare siehe [www.tox.com](http://www.tox.com) im Bereich Service.

Für Fragen zur Entsorgung wenden Sie sich an TOX® PRESSOTECHNIK SE & Co. KG (siehe [Kontakt und Bezugsquelle](#), Seite 9).

## **13 Anhänge**



# EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

## Original-EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt der Hersteller TOX® PRESSOTECHNIK SE & Co. KG, das folgende Geräte der Produktfamilie

Bezeichnung/Funktion	Einpressüberwachungen
Produktname/Modell/Typ	TOX® CEP 600.0XX.XX.XX TOX® CEP 600.4XX.XX.XX TOX® CEP 600.5XX.XX.XX
Seriennummer	Siehe Typenschild
Beschreibung	Gerät zur Überwachung von Einpress- und Fügeprozessen mittels Kraftaufzeichnung als Kompaktgerät zum Einbau oder zur Wandmontage

allen einschlägigen Bestimmungen der angewandten Rechtsvorschriften (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

### Angewandte EU-Rechtsvorschriften:

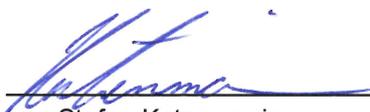
2014/30/EU	EMV-Richtlinie, ABl. L 96 vom 29.03.2014, S. 79–106
2011/65/EU	RoHS-Richtlinie ABl. L 174 vom 01.07.2011, S. 88–110

### Angewandte harmonisierte Normen:

DIN EN IEC 61000-6-2:2019-11	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2:2016); Deutsche Fassung EN IEC 61000-6-2:2019
DIN EN IEC 61000-6-4:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche (IEC 61000-6-4:2018); Deutsche Fassung EN IEC 61000-6-4:2019
DIN EN IEC 63000:2019-05	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe (IEC 63000:2016); Deutsche Fassung EN IEC 63000:2018

Ort und Datum Weingarten, den 29.04.2025

Unterschrift  
Angaben zum Unterzeichner

  
ppa Stefan Katzenmaier  
Leiter Vertrieb Komponenten und Regionen

## Index

### A

Ablauf	
Messbetrieb .....	32, 34
Analog-Ausgänge	
Technische Daten .....	28
Analog-Eingänge	
Technische Daten .....	28
Änderungsspeicher	
Menü .....	49
Anlage	
starten .....	38
vorbereiten .....	38
Anschlüsse	
TOX® EdgeUnit .....	30
Aufbau der Oberfläche .....	40
Auswahl	
Personen .....	12
Auswerte Optionen	
Menü .....	62

### B

Benutzer	
Menü .....	67
Beschreibung	
Funktion .....	16
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	14
Betrieb .....	39
sicherer .....	14
überwachen .....	39
Bezugsquelle .....	9
Bilder	
Hervorhebung .....	9

### D

Demontage .....	73
Sicherheit .....	73
Digital-Ausgänge	
Technische Daten .....	24
Digital-Eingänge	
Technische Daten .....	22
DMS Eingänge	
Technische Daten .....	29
Dokument	
Gültigkeit .....	7
zusätzliche .....	7

### E

Einbauversion Stromversorgung	
Einbauversion .....	20
Einsatzbereich .....	16
Einstellen	
Warnungsbereich .....	45
Einstellungen	
Menü .....	59
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Technische Daten .....	21
Endwerte	
Menü .....	52
Entsorgung .....	73, 74
Ereignisaufzeichnung	
Menü .....	49
EtherCAT Anschluss .....	25
Ethernet	
Technische Daten .....	25
Ethernet IP Anschluss .....	25

### F

Fehlanwendung .....	14
Fehler- / Statusmeldungen .....	70
Fehlerspeicher	
Menü .....	47, 48
Feldbus-Modul	
Technische Daten .....	25
Funktionsbeschreibung .....	16

**G**

Gefährdung  
 elektrisch..... 13  
 Gefährdungspotenzial ..... 13  
 Genderhinweis ..... 7  
 Gerät  
 Menü ..... 64  
 Gesamtzähler  
 Menü ..... 54  
 Grundlegende Sicherheitsanforderungen ..... 11  
 Gültigkeit  
 Dokument ..... 7

**H**

Haftungsausschluss ..... 6  
 Hardware Konfiguration..... 20  
 Hauptmenü  
 Auswahl im Hauptmenü..... 41  
 Hinweis  
 allgemein ..... 9  
 Gender ..... 7  
 rechtlicher ..... 6  
 Warnhinweise ..... 8

**I**

Impulsdiagramme ..... 32  
 Inbetriebnahme ..... 38  
 Informationen  
 wichtige ..... 6  
 Informationsleiste ..... 41  
 Informationsspeicher  
 Menü ..... 58  
 Instandsetzung ..... 72  
 Instandsetzungsarbeiten..... 72  
 IP Adresse  
 Menü ..... 66

**K**

Kanal Einstellungen  
 Menü ..... 60  
 Kanal Parameter 1 / 2  
 menü ..... 44  
 Kanalübersicht  
 Menü ..... 42  
 Kontakt..... 9  
 Kunden Zähler  
 Menü ..... 57

**L**

Lagerung..... 36  
 Zwischenlagern ..... 36

**M**

Manuelle Prozessanwahl  
 Menü ..... 46

Maßnahmen  
 organisatorische ..... 11

Mechanische Kenndaten ..... 19

Menü  
 Änderungsspeicher ..... 49  
 Auswerte Optionen ..... 62  
 Benutzer ..... 67  
 Einstellungen ..... 59  
 Endwerte ..... 52  
 Ereignisaufzeichnung ..... 49  
 Fehlerspeicher ..... 47, 48  
 Gerät ..... 64  
 Gesamtzähler ..... 54  
 Informationsspeicher ..... 58  
 IP Adresse ..... 66  
 Kanal Einstellungen ..... 60  
 Kanal Parameter 1 / 2 ..... 44  
 Kanalübersicht ..... 42  
 Kunden Zähler ..... 57  
 Manuelle Prozessanwahl ..... 46  
 Prozesse kopieren ..... 45  
 Schichtzähler ..... 53  
 Schnittstelle ..... 50  
 SFTP Server ..... 68  
 Sichern und Wiederherstellen ..... 65  
 Software Info ..... 66  
 Sprache ..... 64  
 Standzeitzähler ..... 55  
 Statistik ..... 52  
 Uhrzeit und Datum ..... 67  
 Wartung ..... 55

Messbetrieb  
 Ablauf ..... 32, 34

Messzyklen  
 einstellen ..... 45

**O**

Offsetabgleich ..... 35

Organisatorische Maßnahmen ..... 11

**P**

Personalauswahl ..... 12

Produktübersicht ..... 15

Profibus-Schnittstelle ..... 25

Profinet Anschluss ..... 25

Prozesse kopieren  
 menü ..... 45

Prozessüberwachung ..... 16

**Q**

Qualifikation ..... 12

**R**

Rechtlicher Hinweis ..... 6

Reparatur  
 Versand ..... 37

**S**

- Schichtzähler
  - Menü ..... 53
- Schnittstelle
  - Menü ..... 50
- SFTP Server
  - Menü ..... 68
- Sicherheit ..... 11
- Sicherheitsanforderungen
  - Betreiber ..... 11
  - grundlegende ..... 11
- Sichern und Wiederherstellen
  - Menü ..... 65
- Software ..... 40
- Software Info
  - Menü ..... 66
- Sprache
  - Menü ..... 64
- SPS-Schnittstelle
  - Offsetabgleich ..... 35
- Standzeitähler
  - Menü ..... 55
- Starten
  - Anlage ..... 38
- Statistik
  - Menü ..... 52
- Statusleiste ..... 41
- Störungsbehebung ..... 70
- Stromversorgung ..... 20
  - Einbauversion ..... 20
  - Wandversion ..... 20

**T**

- Technische Daten ..... 17
  - Analog-Ausgänge ..... 28
  - Analog-Eingänge ..... 28
  - Digital-Ausgänge ..... 24
  - Digital-Eingänge ..... 22
  - DMS Eingänge ..... 29
  - Einbauversion Stromversorgung ..... 20
  - Elektromagnetische Verträglichkeit ..... 21
  - Ethernet ..... 25
  - Feldbus-Modul ..... 25
  - Grundgerät mit Fügemodul ..... 27
  - Grundgerät mit TOX EdgeUnit ..... 29
  - Hardware Konfiguration ..... 20
  - Impulsdiagramme ..... 32
  - Mechanische Kenndaten ..... 19
  - Profibus-Schnittstelle ..... 25
  - Stromversorgung ..... 20
  - Umgebungsbedingungen ..... 22
  - USB ..... 22
  - Wandversion Pinbelegung ..... 20

**Texte**

- Hervorhebung ..... 9
- TOX® EdgeUnit
  - Anschlüsse ..... 30
- Transport ..... 36

**U**

- Überwachung
  - Betrieb ..... 39
  - Prozess ..... 16
- Uhrzeit und Datum
  - Menü ..... 67
- Umgebungsbedingungen ..... 22
- USB
  - Technische Daten ..... 22

**V**

- Versand
  - Reparatur ..... 37
- Verwendung
  - bestimmungsgemäße ..... 14
- Vorbereitung
  - Anlage ..... 38

**W**

Wandversion Pinbelegung	
Technische Daten .....	20
Warnhinweise .....	8
Warnungsbereich	
einstellen.....	45
Wartung .....	71
Menü .....	55
Wartungsarbeiten .....	71
Wichtige Informationen.....	6

**Z**

Zielgruppe .....	7
------------------	---

