

# EWIKON



## *smart CONTROL*

Das Assistenzsystem  
für die Spritzgießfertigung

**Softwarehandbuch**



## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>6</b>
1.1	Informationen zu diesem Handbuch .....	6
1.2	Hersteller .....	6
1.3	Formales zum Softwarehandbuch .....	6
1.4	Ersatzteile .....	7
1.5	Haftungsbeschränkung .....	7
1.6	Gewährleistungsbedingungen .....	7
1.7	Normen und Richtlinien .....	7
1.8	Legende Symbole .....	8
1.9	Begriffserklärung .....	9
<b>2.</b>	<b>Erste Inbetriebnahme .....</b>	<b>10</b>
2.1	Anschluss smart CONTROL .....	10
2.2	Systemvoraussetzungen .....	11
2.3	Verbindung herstellen .....	11
2.3.1	Verbindung per WLAN .....	11
2.3.2	Verbindung per Netzkabel .....	11
2.4	Anmeldung .....	12
2.5	Menüleiste .....	12
2.5.1	Sprachauswahl .....	13
2.5.2	Benutzermenü .....	13
<b>3.</b>	<b>Schnelleinstieg   „FAQ“ .....</b>	<b>14</b>
3.1	Verbindung eines OPC UA-fähigen Geräts / einer OPC UA-fähigen Maschine mit smart CONTROL .....	14
3.2	Erfassung von Signalen eines OPC UA-fähigen Geräts / einer OPC UA-fähigen Maschine mit smart CONTROL .....	15
3.3	Erfassung von Temperaturen und Heizleistungen mit smart CONTROL .....	16
3.4	Erfassung von Digitalsignalen mit smart CONTROL .....	17
3.5	Erfassung von Analogsignalen mit smart CONTROL .....	18
3.6	Einrichtung von smart CONTROL als OPC UA-Server .....	20
3.7	Umbenennung und Gruppierung von Temperaturzonen .....	20
3.8	Anlegen von Produktionssegmenten .....	21
3.9	Markierung von Zyklen .....	22
3.10	Anlegen eines Zählers .....	23
3.11	Anlegen von Alarmen .....	24
3.12	Sichern von Masterprozessdaten .....	25
<b>4.</b>	<b>Anzeigeoptionen   Bereich „Überblick“ .....</b>	<b>26</b>
4.1	Dashboard .....	26
4.1.1	Produktivität .....	27
4.1.2	Zyklus .....	27

4.1.3	Temperaturzonen .....	30
4.1.4	Temperaturentwicklung .....	30
4.1.5	Zähler .....	31
4.1.6	Leistungsentwicklung .....	31
4.1.7	Sensoren .....	32
4.2	Systeminformationen .....	32
4.2.1	Systeminformationen .....	32
4.2.2	Dokumente .....	32
4.2.3	Werkzeuge .....	33
4.3	Virtuelle Assistenz .....	33
<b>5.</b>	<b>Analysefunktion   Bereich „Überwachung“ .....</b>	<b>34</b>
5.1	Diagramme .....	35
5.1.1	Zeitraum .....	35
5.1.2	Diagramme erstellen .....	36
5.2	Zyklen .....	37
5.3	Produktivität .....	38
5.4	Temperaturzonen .....	39
5.4.1	Zoneninformationen .....	39
5.4.2	Temperaturentwicklung .....	39
5.4.3	Aktuelle Alarmer .....	39
5.5	Alarmer .....	40
5.6	Analyse Heißkanal .....	41
5.7	Kalender .....	42
5.8	Virtual Rheology (optionale Funktion) .....	42
5.8.1	Parameter .....	43
5.8.2	Live Daten .....	45
5.8.3	Historie .....	45
<b>6.</b>	<b>Konfiguration   Bereich „Konfiguration“ .....</b>	<b>46</b>
6.1	Allgemein .....	47
6.1.1	Informationen .....	47
6.1.2	Kultur .....	48
6.1.3	Uhr .....	48
6.2	Temperaturzonen .....	49
6.2.1	Einbindung der Zonenwerte / Zone bearbeiten .....	50
6.3	OPC UA .....	51
6.3.1	Server .....	52
6.3.2	Geräte .....	52
6.3.2.1	Datenstruktur Geräteknoten .....	54
6.3.3	Sensoren .....	55

6.3.3.1	Sensoren verwalten .....	55
6.3.3.2	Neue Sensoren anlegen / Sensoren bearbeiten.....	56
6.3.3.3	Sensortyp Text .....	57
6.3.3.4	Sensortyp Digital.....	57
6.3.3.5	Sensortyp Analog Trend .....	58
6.3.3.6	Sensortyp Analog Wert .....	59
6.3.3.7	Reiter Diagramm bei Sensortypen „Analog Trend“ und „Analog Wert“ .....	59
6.3.3.8	Reiter Aktionen bei Sensortypen „Analog Trend“ und „Analog Wert“ .....	60
6.3.3.9	Aktionstypen festlegen.....	61
6.3.3.10	Bedingungstypen festlegen .....	63
6.3.4	Aktoren .....	64
6.4	Werkzeuge .....	65
6.5	Produktion .....	66
6.6	Zähler .....	67
6.7	Markierungen .....	68
6.8	Alarmer .....	69
6.8.1	E-Mail .....	69
6.8.2	Aktionen .....	69
6.9	Dokumente .....	70
6.10	Benutzer .....	70
6.10.1	Benutzerrollen .....	70
6.11	Netzwerk .....	72
6.11.1	Web Zugriff .....	72
6.11.2	Ethernet .....	73
6.11.3	E-Mail Server .....	74
6.11.4	SoftAP (WLAN Hotspot) .....	74
6.12	API Zugriff .....	75
6.12.1	API Schlüssel verwalten .....	75
<b>7.</b>	<b>Instandhaltung   Bereich „Service &amp; Wartung“ .....</b>	<b>76</b>
7.1	Wartung .....	76
7.1.1	System Update .....	76
7.1.2	Lizenzverwaltung .....	76
7.2	Protokolldateien .....	77
7.3	Info .....	77
7.3.1	Remote Support .....	78
	<b>EU - Konformitätserklärung .....</b>	<b>79</b>

## 1. Allgemeines



### HINWEIS!

Unsachgemäße Benutzung des Gerätes kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen! Bevor Sie mit der Montage beginnen, das Gerät in Betrieb nehmen oder Instandhaltungsmaßnahmen durchführen, sind sie verpflichtet, das Handbuch gründlich zu lesen und sich mit den Sicherheitseinrichtungen vertraut zu machen. Benutzen Sie das Gerät nicht ohne entsprechende Schulung.

### 1.1 Informationen zu diesem Handbuch

Das smart CONTROL Assistenzsystem für die Spritzgießfertigung kann vollständig in die vernetzte Spritzgießproduktion integriert werden und ermöglicht die permanente Erfassung, Protokollierung und Analyse aller relevanten Prozessdaten rund um das Heißkanalsystem und die Spritzgießproduktionszelle. Die Kommunikation mit Maschine, Peripherie und übergeordneten Softwaresystemen erfolgt über das OPC UA Kommunikationsprotokoll oder die REST API Schnittstelle.

Das smart CONTROL Handbuch wurde für die korrekte Handhabung der browserbasierten Software erstellt. Es erklärt die Anzeigeoberfläche der einzelnen Bedienelemente und zeigt Analyse- und Konfigurationsmöglichkeiten.

### 1.2 Hersteller

EWIKON Heißkanalsysteme GmbH  
Siegener Straße 35  
35066 Frankenberg

Tel: +49 6451 501-0

Fax: +49 6451 501-202

Email: [info@ewikon.com](mailto:info@ewikon.com)

Web: [www.ewikon.com](http://www.ewikon.com)

### 1.3 Formales zum Softwarehandbuch

Verantwortlicher der Dokumentation: Henning Becker

Version: 2.0

Druckdatum: 14/12/2021

Sprache: Deutsch (Original Softwarehandbuch)

Gültig für Update: EWIKON smart CONTROL V0.83.0

© Copyright, 2021

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Firma EWIKON Heißkanalsysteme GmbH.

## 1.4 Ersatzteile

Der Einsatz von Ersatzteilen von Drittherstellern kann zu Risiken führen. Verwenden Sie nur Originalteile oder von der EWIKON Heißkanalsysteme GmbH freigegebene Teile. Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von EWIKON Fachpersonal durchgeführt werden.

## 1.5 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Richtlinien, Normen und Gesetze, des Stands der Technik sowie unserer Kenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

EWIKON übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund von:

- Nichtbeachtung des Softwarehandbuchs
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtigen Umbauten oder technischen Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

EWIKON übernimmt auch keine Haftung für Folgeschäden oder Produktionsausfälle, verursacht durch fehlerhafte Übermittlung oder missverständliche Interpretation von Daten aufgrund von Software-Fehlfunktionen oder Fehlern bei der Verarbeitung eingehender oder ausgehender Signale.

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch nur als unverbindlicher Hinweis und befreit Sie nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke.

Selbstverständlich gewährleisten wir die einwandfreie Qualität unserer Produkte nach Maßgabe unserer Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen sowie der erweiterten Gewährleistungsbedingungen.

Diese finden Sie auf unserer Homepage [www.ewikon.com](http://www.ewikon.com).

Es gelten die zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

## 1.6 Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistungsbedingungen für Heiß- und Kaltkanalsysteme sowie Komponenten sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von EWIKON enthalten.

## 1.7 Normen und Richtlinien

Das EWIKON smart CONTROL Assistenzsystem für die Spritzgießfertigung erfüllt folgende europäische Richtlinien:

- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
- 2014/30/EU EMV-Richtlinie
- EN 60204-1:2007-06 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

## 1.8 Legende Symbole

In der folgenden Tabelle werden die Symbole, die häufig auf der smart CONTROL Oberfläche zu finden sind und immer die gleiche Funktion bieten, erläutert.

Symbol	Beschreibung
	Hauptmenü
	Listen und Diagramme aktualisieren
	Einstellungen vornehmen
	Noch nicht gespeicherte Änderungen rückgängig machen
	Änderungen speichern
	Hinzufügen von neuen Elementen
	Löschen von Elementen
	Bearbeiten von Bereichen oder Elementen
	Direktdownload von Daten starten
	Direktupload von Daten starten
	Archivieren von Daten
	Änderung von Reihenfolgen
	Fenster schließen

Symbol	Beschreibung
	E-Mail versenden
	Bedingungen für Aktionen konfigurieren
	Bedingungen für Aktionen prüfen
	Zusatzinformationen anzeigen
	Details einblenden
	Protokolldateien einsehen
	Auswahl der Zonentemperatur
	Auswahl der Zonenleistung
	Passwort ändern
	Alarmmeldung
	Filtern von Datensätzen
	Aktiv- oder Inaktivschaltung von Funktionen

Tabelle 1: Legende Symbole

## 1.9 Begriffserklärung

Folgend werden verwendete Begriffe erläutert, welche häufig in der smart CONTROL Oberfläche zu finden sind:

Begriff	Beschreibung
Aktion	Die Aktion ist eine digitale Handlung, die nach Erfüllung konfigurierter Bedingungen ausgeführt wird. Darunter fallen Zähler, Statusänderungen oder Markierungen.
Aktor	Ein Aktor gibt Signale aus, die eine Aktion starten (z.B. ein Digitalsignal, welches eine Lampe an- oder ausschaltet).
Bedingung	Das Erfüllen (oder Nichterfüllen) von Bedingungen bestimmt, ob eine Aktion stattfinden kann. Zum Beispiel wird ein Zähler erst dann ausgeführt, sobald die konfigurierten Bedingungen erfüllt sind.
Dashboard	Das Dashboard ist der Übersichtsmonitor der smart CONTROL Einheit, welcher wichtige Informationen zur Systemperformance anschaulich auf einen Blick darstellt. Vom Dashboard aus können Detailinformationen auf weiteren Ebenen abgerufen werden.
Gerät	Ein Gerät ist ein OPC UA-fähiges Gerät (Server), welches über das Netzwerk eingebunden wird.
Knoten	Sobald ein OPC UA-fähiges Gerät eingebunden ist, können Kenngrößen über Knoten abgegriffen werden. Der Knoten beinhaltet die Eigenschaften und Attribute, welche verarbeitet und angezeigt werden können.
Datenknoten	Sobald ein OPC UA-fähiges Gerät eingebunden ist, können Eigenschaften und Attribute über Knoten abgegriffen werden. Die spezifischen Werte (Values) werden in untergeordnete Datenknoten zur Verfügung gestellt. Werte können nicht nur Zahlen, sondern auch Texte sein. Datenknoten können in Unterordnern aufgelistet sein.
Leistung	EWIKON Regelgeräte werden standardmäßig im Pulsbetrieb betrieben (Pulsweitenmodulation). Die Leistung gibt die Schaltwerte der jeweiligen Zone an. Als Leistung wird der Stellgrad vom Verhältnis der Ein- und Ausschaltdauer der jeweiligen Regelzone des Heißkanalsystems in [%] bezeichnet.  Beispiel 25 % = 1 Zeiteinheit an / 3 Zeiteinheiten aus (1/4)
Material	Als Material wird der Kunststoff bezeichnet, welcher mit dem ausgewählten Spritzgießwerkzeug verarbeitet wird. Es können weitere Komponenten eingepflegt werden (Beispiel: 2K-Spritzgießwerkzeug).

Tabelle 2: Begriffserklärung

## 2. Erste Inbetriebnahme

### 2.1 Anschluss smart CONTROL

#### Spannungsversorgung und digitale / analoge Ein- und Ausgänge

Für den Betrieb von smart CONTROL ist eine Versorgungsspannung von 24 V erforderlich. Die Stromversorgung kann über die Spritzgießmaschine oder ein separates Netzteil erfolgen. Neben der Versorgungsspannung können auch digitale Ein- und Ausgangssignale sowie analoge Eingangssignale erfasst werden. In der Standardausstattung erfolgt dies über einen 12-poligen Signalanschluss.

Die Einspeisung erfolgt über das Signalkabel (EWIKON Art.-Nr. 60070.026) – die Belegung ist in der nachfolgenden Tabelle („Tabelle 3: Kontaktbelegung des 12-poligen Signalanschlusses“) aufgeführt.

Kontakt	Bezeichnung	Verwendung
1 / schwarz 1	DigiIn 1 (+24 V)	Digitaleingang 1
2 / schwarz 2	DigiIn 2 (+24 V)	Digitaleingang 2
3 / schwarz 3	DigiIn 3 (+24 V)	Digitaleingang 3
4 / schwarz 4	DigiIn 4 (+24 V)	Digitaleingang 4
5 / schwarz 5	DigiOut 1 (+24 V)	Digitalausgang 1
6 / schwarz 6	DigiOut 2 (+24 V)	Digitalausgang 2
7 / schwarz 7	AnaIn (0 - 10 V)	Analogeingang
8 / schwarz 8	AnaGND	Analogeingang
9 / schwarz 9	+ 24 V DC	Versorgungsspannung +24 V für smart CONTROL
10 / schwarz 10	GND	Versorgungsspannung GND für smart CONTROL
11 / schwarz 11	frei	frei
12 / gn / ge	PE	Schutzleiter

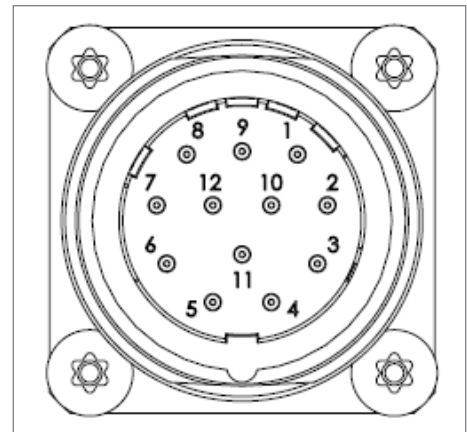


Abbildung 1: 12-poliger Signalanschluss

Tabelle 3: Kontaktbelegung des 12-poligen Signalanschlusses

#### Netzwerk-Ports



Abbildung 2: Netzwerk-Ports

1. Firmen-Netz
2. smartDevices Netz (OPC UA-Geräte, etc.)
3. smartDevices Netz (OPC UA-Geräte, etc.)

Die smart CONTROL Einheit verfügt über drei verschiedene Netzwerke und dadurch über drei verschiedene IP-Adressen. Folgende Netzwerke sind verfügbar:

WLAN Netzwerk (über USB WLAN-Dongle)	192.168.137.1 (nicht änderbar DHCP Server)
Netzwerkschnittstelle 1 für Firmennetzwerk	192.168.200.1 (frei konfigurierbar)
Netzwerkschnittstelle 2+3 für Geräte	192.168.201.1 (nicht frei konfigurierbar)

Die USB-Ports können beliebig verwendet werden.

Netzwerk Port 1:

Einbindung in das Firmennetzwerk zum Konfigurieren über die smart CONTROL Weboberfläche. Für die Einrichtung ist der Benutzer verantwortlich.

Netzwerk Port 2 + Port 3:

Einbindung von Geräten, Aktoren und Sensoren mithilfe Buskoppler OPC UA für smart Devices. Geräte müssen adressiert werden. Dafür stehen folgende IP-Adressen für Kundengeräte zur freien Adressvergabe zur Verfügung: 192.168.201.100 bis 192.168.201.119

## 2.2 Systemvoraussetzungen

HTML5-fähiger Browser:	Microsoft Edge / Google Chrome / Mozilla Firefox / Apple Safari
Benötigte Verbindung:	WLAN-Netzwerk (Einrichtung); LAN (Normalbetrieb)

## 2.3 Verbindung herstellen

Die smart CONTROL Einheit kann über WLAN oder Netzwerkkabel verbunden werden. Für eine reibungslose Einrichtung empfehlen wir, die folgende Vorgehensweise einzuhalten.

**Tipp: Für die erste Inbetriebnahme empfehlen wir eine Verbindung per WLAN. Für den anschließenden dauerhaften Betrieb sollte die Verbindung mit einem Netzwerkkabel hergestellt werden.**

### 2.3.1 Verbindung per WLAN

1. WLAN am Eingabegerät (Laptop, Tablet oder Smartphone) aktivieren
2. Im WLAN-Netzwerk nach der smart CONTROL Einheit (SSID: siehe Typenschild smart CONTROL) suchen
3. Mithilfe des WLAN-Zugangs mit der smart CONTROL Einheit verbinden. Das Passwort muss nach dem ersten Zugriff geändert werden (siehe Kapitel „6.11.4 SoftAP (WLAN Hotspot)“)
4. Einen HTML5-fähigen Browser (Beispiel: Microsoft Edge) öffnen und in die Adresszeile die IP-Adresse eingeben (192.168.200.1)
5. Die Anmeldeseite der smart CONTROL Einheit wird angezeigt

### 2.3.2 Verbindung per Netzwerkkabel

1. Das Netzwerkkabel in Port 1 der smart CONTROL Einheit und im Endgerät (PC, Tablet, Laptop) einstecken
2. Dem Netzwerkadapter des Endgeräts eine IP Adresse vergeben (Standardnetzwerk) Beispiel: 192.168.200.100
3. Einen HTML5-fähigen Webbrowser (Beispiel: Microsoft Edge) öffnen und die IP-Adresse der smart CONTROL Einheit in die Adresszeile eingeben. (192.168.200.1)
4. Die Anmeldeseite der smart CONTROL Einheit wird angezeigt

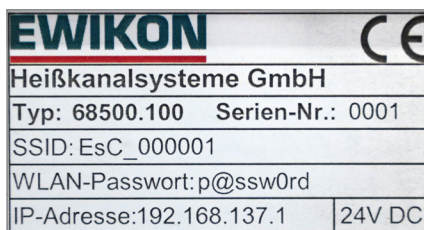


Abbildung 3: smart CONTROL Typenschild

## 2.4 Anmeldung

Für die erste Anmeldung muss folgender Username und Passwort eingegeben werden:

Username: admin

Password: admin

Zudem kann hier bereits die Sprachauswahl für die gesamte Weboberfläche getätigt werden.

EWIKON empfiehlt, das Passwort nach der ersten Anmeldung unbedingt zu ändern. Die vorgesehenen Benutzer sollten angelegt sowie die Benutzerrollen vergeben werden (siehe Kapitel „6.10 Benutzer“). Die Zugangsdaten für die erste Anmeldung sollten für den Normalbetrieb nicht mehr verwendet werden, damit in Protokolldateien die Aktivitäten der Benutzer richtig zugeordnet werden können.



Abbildung 4: Anmeldefenster der smart CONTROL Prozessüberwachungseinheit

## 2.5 Menüleiste

In der Menüleiste kann die Sprache der Weboberfläche geändert, Alarmmeldungen eingesehen und das Benutzermenü geöffnet werden.

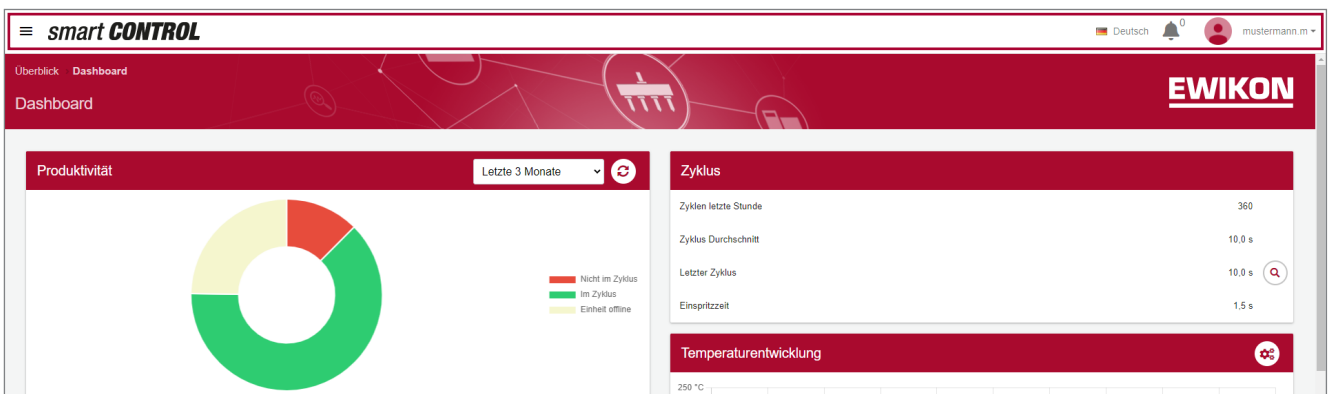


Abbildung 5: smart CONTROL Menüleiste

Nach der Anmeldung wird automatisch das Dashboard angezeigt (siehe Kapitel „4.1 Dashboard“).

Das Hauptmenü wird über das Hamburgermenü (☰) geöffnet.

## 2.5.1 Sprachauswahl

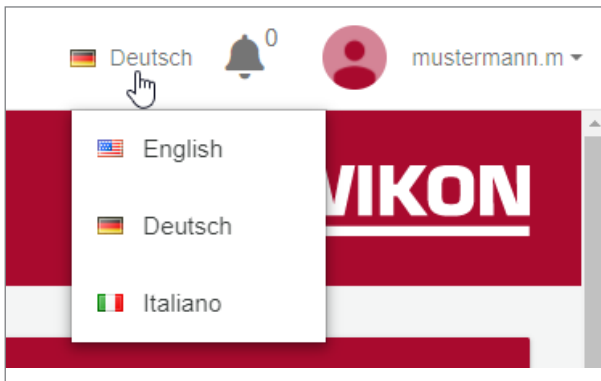


Abbildung 6: smart CONTROL Sprachauswahl

Die Sprachauswahl erfolgt durch Klick auf eine der verfügbaren Sprachen in der Menüleiste.

Die Standard-Sprache des Webbrowsers wird berücksichtigt. Ist diese in der zur Verfügung stehenden Sprachauswahl nicht enthalten, wird automatisch Englisch als Standard-Sprache verwendet.

## 2.5.2 Benutzermenü

Im übergeordneten Benutzermenü können die Einstellungen für den angemeldeten Benutzer geändert werden. Zudem ist es möglich, Geräteaktionen auszuwählen.

**Achtung! Je nach Benutzerrolle werden nicht alle Untermenüpunkte angezeigt. Wenden Sie sich an den Administrator der smart CONTROL Einheit (siehe Kapitel „6.10 Benutzer“ und „6.10.1 Benutzerrollen“).**

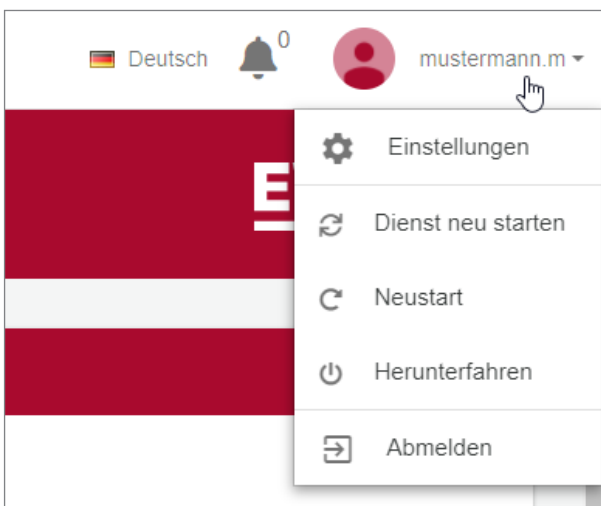


Abbildung 7: smart CONTROL Benutzermenü

### Einstellungen:

Änderung von Benutzereinstellungen des angemeldeten Benutzers.

### Dienst neu starten:

Startet die Software neu.

### Neustart:

Startet das Gerät (Hardware) neu.

### Herunterfahren:


Das Gerät (Hardware) wird heruntergefahren.


### Abmelden:

Angemeldeten Benutzer abmelden. Anschließend wird automatisch das Anmeldefenster angezeigt.

Benutzereinstellungen	
Benutzername	mustermann.m
Vorname	<input type="text" value="Max"/>
Nachname	<input type="text" value="Mustermann"/>
E-Mail-Adresse	<input type="text" value="Max.Mustermann@ewikon.com"/>
Neues Passwort	<input type="text"/>
Passwort bestätigen	<input type="text"/>

Abbildung 8: smart CONTROL Benutzereinstellungen

Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben verworfen.

Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben gespeichert.

**Tipp: In diesem Menü können nur die Benutzereinstellungen des angemeldeten Benutzers bearbeitet werden.**

**Als Administrator können alle Benutzer und deren Berechtigungen wie in Kapitel „6.10 Benutzer“ beschrieben eingesehen und bearbeitet werden.**

## 3. Schnelleinstieg | „FAQ“

### 3.1 Verbindung eines OPC UA-fähigen Geräts / einer OPC UA-fähigen Maschine mit smart CONTROL

1. Verbindung eines OPC UA-fähigen Geräts (z.B. eine Spritzgießmaschine) mit smart CONTROL über ein gemeinsames Netzwerk oder direkt per Netzwerkkabel herstellen (siehe Kapitel „2.1 Anschluss smart CONTROL“).
2. Im Menü „Register | Konfiguration → OPC UA → Geräte“ auswählen.

Geräte			
Name	Adresse		
I/O-Set	192.168.201.10	🔍	✎ 🗑️

Abbildung 9: Geräte - Auswahl „Neues Gerät“

3. Ein neues Gerät durch Anklicken des Buttons  hinzufügen.
4. Nachdem alle Felder ausgefüllt wurden, müssen die Angaben mit SPEICHERN gespeichert werden.

#### IP-Adresse des Geräts

Bei direktem Anschluss über Netzwerkschnittstelle 2 oder 3 muss eine IP-Adresse von 192.168.201.100 bis 192.168.201.119 gewählt werden (nicht änderbar). Weitere Informationen siehe Kapitel „2.3 Verbindung herstellen“.

#### Neues Gerät ✕

Name

IP-Adresse

Port

Timeout  ms

Keine Authentifizierung  
 Benutzer und Passwort

Bemerkung

Port des Geräts  
Standardwert = 4840

Wartezeit [ms] in der das  
Gerät nach Abfrage antwor-  
ten muss, bevor ein Fehler  
angezeigt wird

Bei passwortgeschützten Ge-  
räten müssen hier Benutzer  
und Passwort eingegeben  
werden

Abbildung 10: Fenster „Neues Gerät“

5. Die Verbindung zum Gerät kann durch „Knoten anzeigen“  geprüft werden. Im Knoten werden abrufbare Informatio-  
nen und Daten vom Gerät bereit gestellt.

Geräte			
Name	Adresse		
I/O-Set	192.168.201.10	🔍	✎ 🗑️

Abbildung 11: Knoten anzeigen

### 3.2 Erfassung von Signalen eines OPC UA-fähigen Geräts / einer OPC UA-fähigen Maschine mit smart CONTROL

Signale können durch ein OPC UA-fähiges Gerät oder eine OPC UA-fähige Maschine erfasst werden.

Bevor Signale abgefragt werden können, muss smart CONTROL mit dem Gerät bzw. der Maschine verbunden werden (siehe Kapitel „3.1 Verbindung eines OPC UA-fähigen Geräts / einer OPC UA-fähigen Maschine mit smart CONTROL“ oder „6.3.2 Geräte“).



1. Im Bereich „Konfiguration“ des Hauptmenüs den Menüpunkt „OPC UA“ / Unterpunkt „Sensoren“ auswählen.
2. Einen neuen Sensor erstellen.
3. Einen passenden Namen vergeben und den Sensortyp festlegen (Beschreibung der Sensortypen siehe Tabelle).
4. Das OPC UA-fähige Gerät bzw. die Maschine auswählen und den Sensor mit den passenden Datenknoten verknüpfen.  
**Hinweis: Wenden Sie sich an den Geräte- / Maschinenhersteller für die Beschreibung der spezifischen Datenknoten.**
5. Die Eingaben speichern.
6. Nun können verschiedene Einstellungen und Aktionen auf Basis des Digitalsignals erstellt werden (siehe Kapitel „6.8.2 Aktionen“).

Sensortyp	Beschreibung
Digital	Ein Digitalsignal kann nur zwei Stellungen wiedergeben (an/aus bzw. 1/0). Mit diesem einfachen Signal können Aktionen mit Statusabfrage von Bedingungen eingepflegt werden.
Analog Trend	Über diesen Sensortyp können schnelle Wertänderungen eines numerischen OPC UA Datenknotens während eines Zyklus erfasst werden. Die aufgezeichneten Daten können in den Zyklusdetails als Diagramm und Wertetabelle abgerufen werden. Außerdem können die Daten im Bereich „Überwachung“ / Menüpunkt „Diagramme“ in eigenen Diagrammen verwendet werden.
Analog Wert	Über diesen Sensortyp können einzelne Werte eines numerischen OPC UA Datenknotens erfasst werden. Dabei kann der Wert, abhängig vom Zyklus, regelmäßig, in einem Intervall oder einer in Kombination von beidem gespeichert werden. Die aufgezeichneten Daten können in den Zyklusdetails abgerufen werden. Außerdem können die Daten im Bereich „Überwachung“ / Menüpunkt „Diagramme“ in eigenen Diagrammen verwendet werden.
Text	Statt der Weiterverarbeitung von analogen oder digitalen Werten, wird ein Text von einem eingepflegten Gerät abgefragt (z.B. Fehlertext, Alarm oder Status).

Tabelle 4: Sensortypen

### 3.3 Erfassung von Temperaturen und Heizleistungen mit smart CONTROL

Bevor Temperaturen/Leistungen erfasst werden können, muss ein OPC UA-fähiges Gerät (Regelgerät oder Spritzgießmaschine) mit smart CONTROL verbunden werden (siehe Kapitel „3.1 Verbindung eines OPC UA-fähigen Geräts / einer OPC UA-fähigen Maschine mit smart CONTROL“ oder Kapitel „6.3.2 Geräte“).

1. Im Bereich „Konfiguration“ des Hauptmenüs den Menüpunkt „Temperaturzonen“ auswählen.
2. Im Element „Zonen bearbeiten“ werden die aktiven Zonen gepflegt. Durch Klick auf den Button  die Zone auswählen oder eine neue Zone durch Klick auf den Button  hinzufügen, in der Temperaturen/Leistungen eingebunden werden sollen.

**Hinweis: Die Einbindung von Temperaturen (und Heizleistungen) erfolgt grundsätzlich unter dem Menüpunkt „Temperaturzonen“ im Bereich „Konfiguration“.**











Zonen bearbeiten										
#	Aktiv	Farbe	Typ	Name	Temp.	Ziel	Alarme	Offset unten	Offset oben	
	<input type="checkbox"/>									 
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: orange;">■</span>	Angleßbuchsr	99065.045-040   120W	220 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C	 
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: pink;">■</span>	Verteiler	Z73000-04   1800W	220 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C	 
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: pink;">■</span>	Verteiler	Z73000-04   1800W	220 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C	 
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: green;">■</span>	Düse	95258-V02.049   259W	220 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C	 

Abbildung 12: Element „Zonen bearbeiten“

3. Im Fenster „Zone bearbeiten“ den Reiter „OPC UA“ anklicken und das Gerät auswählen, welches die Werte zur Verfügung stellt (siehe Kapitel „6.3.2.1 Datenstruktur Geräteknoten“).

**Zone bearbeiten** ✕

⚙️ Allgemein
 ⚙️ OPC UA
 📊 Diagramm

**Temperatur**

Gerät:

Knoten:  ⚙️

Faktor:

**Leistung**

Gerät:

Knoten:  ⚙️

Faktor:

Abbildung 13: Fenster „Zone bearbeiten“

### 3.4 Erfassung von Digitalsignalen mit smart CONTROL

Digitalsignale von nicht OPC UA-fähigen Geräten werden bei der Standardausführung über ein 12-poliges Signalkabel (EWIKON Art.-Nr. 60070.026) empfangen und in die Modulbox eingeleitet. Die Modulbox leitet das Signal via OPC UA an smart CONTROL weiter.

Anschluss über das 12-polige Signalkabel:

1. Die Kompatibilität des Sensors überprüfen.
2. Die Datenleitung des Sensors nach Belegungsplan anschließen (siehe Kapitel „2.1 Anschluss smart CONTROL“).

Kontakt	Bezeichnung	Verwendung
1 / schwarz 1	DigiIn 1 (+24 V)	Digitaleingang 1
2 / schwarz 2	DigiIn 2 (+24 V)	Digitaleingang 2
3 / schwarz 3	DigiIn 3 (+24 V)	Digitaleingang 3
4 / schwarz 4	DigiIn 4 (+24 V)	Digitaleingang 4
5 / schwarz 5	DigiOut 1 (+24 V)	Digitalausgang 1
6 / schwarz 6	DigiOut 2 (+24 V)	Digitalausgang 2
7 / schwarz 7	AnaIn (0 - 10 V)	Analogeingang
8 / schwarz 8	AnaGND	Analogeingang
9 / schwarz 9	+ 24 V DC	Versorgungsspannung +24 V für smart CONTROL
10 / schwarz 10	GND	Versorgungsspannung GND für smart CONTROL
11 / schwarz 11	frei	frei
12 / gn / ge	PE	Schutzleiter

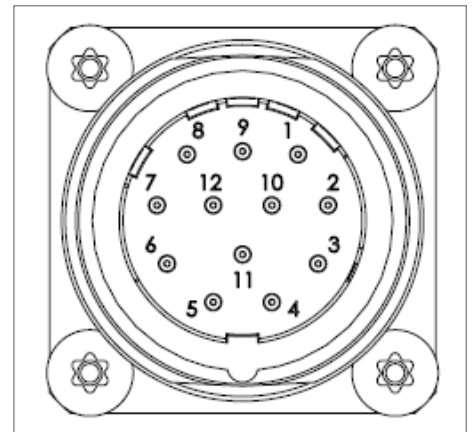



Abbildung 14: 12-poliger Signalanschluss

Tabelle 5: Kontaktbelegung des 12-poligen Signalanschlusses

3. Nun ist der Sensor über das Erfassungsmodul des smart CONTROL Module Basis-Set erreichbar (I/O-Set).
4. Den angeschlossenen Sensor in der smart CONTROL Weboberfläche auswählen (Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „OPC UA“ / Unterpunkt „Sensoren“) und „Sensor bearbeiten“ durch Klick auf den Button  auswählen (siehe Kapitel „6.3.3 Sensoren“).











Sensoren verwalten					
Aktiv	Name	Typ	Aktionen		
<input type="checkbox"/>	Analog In 1	Analog Trend	0		
<input checked="" type="checkbox"/>	Digital In 1 (Zyklussignal)	Digital	1		
<input type="checkbox"/>	Digital In 2	Digital	0		
<input type="checkbox"/>	Digital In 3	Digital	0		
<input type="checkbox"/>	Digital In 4	Digital	0		

Abbildung 15: Element „Sensoren verwalten“

5. Den Sensor benennen und das Gerät inkl. Datenknoten auswählen.
6. Anschließend können zu dem Sensor Aktionen hinzugefügt werden (siehe Kapitel „6.8.2 Aktionen“). Der Digitaleingang „Digital In 1“ ist in der Regel werksseitig bereits für die Erfassung des Zyklussignals eingerichtet.

Je nach Ausstattung können verschiedene Schnittstellen an smart CONTROL belegt werden. Die Anzahl und die Art der Schnittstellen ist dem Verdrahtungsplan zu entnehmen (siehe Kapitel „6.9 Dokumente“).

### 3.5 Erfassung von Analogsignalen mit smart CONTROL

Analogsignale von OPC UA-fähigen Geräten können mithilfe des 12-poligen Signalkabels empfangen werden.(EWIKON Art.-Nr. 60070.026).

Anschluss über das 12-polige Signalkabel:

1. Die Kompatibilität des Sensors überprüfen.
2. Die Datenleitung des Sensors nach Belegungsplan anschließen (siehe Kapitel „2.1 Anschluss smart CONTROL“).

Kontakt	Bezeichnung	Verwendung
1 / schwarz 1	DigiIn 1 (+24 V)	Digitaleingang 1
2 / schwarz 2	DigiIn 2 (+24 V)	Digitaleingang 2
3 / schwarz 3	DigiIn 3 (+24 V)	Digitaleingang 3
4 / schwarz 4	DigiIn 4 (+24 V)	Digitaleingang 4
5 / schwarz 5	DigiOut 1 (+24 V)	Digitalausgang 1
6 / schwarz 6	DigiOut 2 (+24 V)	Digitalausgang 2
7 / schwarz 7	Analn (0 - 10 V)	Analogeingang
8 / schwarz 8	AnaGND	Analogeingang
9 / schwarz 9	+ 24 V DC	Versorgungsspannung +24 V für smart CONTROL
10 / schwarz 10	GND	Versorgungsspannung GND für smart CONTROL
11 / schwarz 11	frei	frei
12 / gn / ge	PE	Schutzleiter

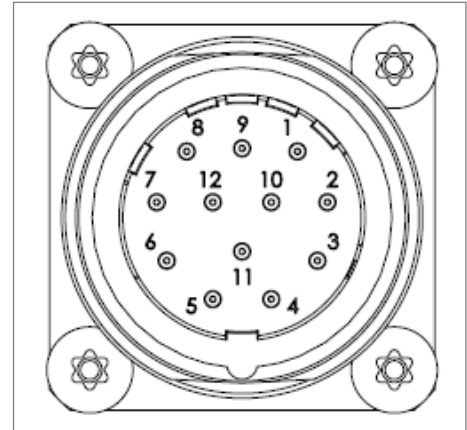


Abbildung 16: 12-poliger Signalanschluss

Tabelle 6: Kontaktbelegung des 12-poligen Signalanschlusses

3. Nun ist der Sensor über das Erfassungsmodul des smart CONTROL Module Basis-Set erreichbar. (I/O-Set)
4. Den angeschlossenen Sensor in der smart CONTROL Weboberfläche auswählen (Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „OPC UA“ / Unterpunkt „Sensoren“) und „Sensor bearbeiten“ durch Klick auf den Button auswählen (siehe Kapitel „6.3.3 Sensoren“).

Sensoren verwalten				
Aktiv	Name	Typ	Aktionen	
<input type="checkbox"/>	Analog In 1	Analog Trend	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	Digital In 1 (Zyklussignal)	Digital	1	
<input type="checkbox"/>	Digital In 2	Digital	0	
<input type="checkbox"/>	Digital In 3	Digital	0	
<input type="checkbox"/>	Digital In 4	Digital	0	

Abbildung 17: Element „Sensoren verwalten“

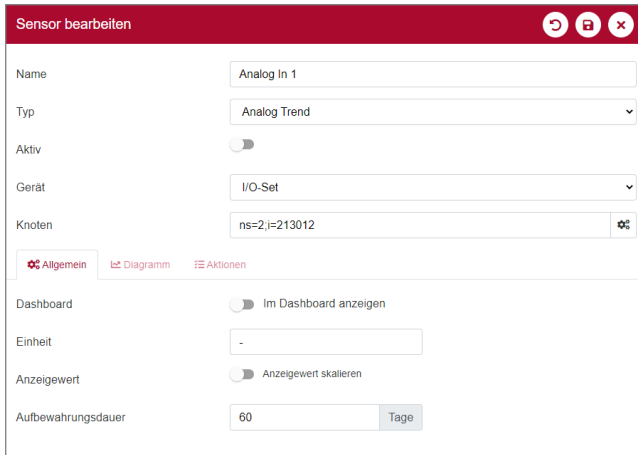


Abbildung 18: Fenster "Sensor bearbeiten"

Sensortyp	Beschreibung
Analog Trend	Über diesen Sensortyp können schnelle Wertänderungen eines numerischen OPC UA Datenknotens während eines Zyklus erfasst werden. Die aufgezeichneten Daten können in den Zyklusdetails als Diagramm und Wertetabelle abgerufen werden. Außerdem können die Daten im Bereich „Überwachung“ / Menüpunkt „Diagramme“ in eigenen Diagrammen verwendet werden.
Analog Wert	Über diesen Sensortyp können einzelne Werte eines numerischen OPC UA Datenknotens erfasst werden. Dabei kann der Wert, abhängig vom Zyklus, regelmäßig, in einem Intervall oder einer in Kombination von beidem gespeichert werden. Die aufgezeichneten Daten können in den Zyklusdetails abgerufen werden. Außerdem können die Daten im Bereich „Überwachung“ / Menüpunkt „Diagramme“ in eigenen Diagrammen verwendet werden.

Tabelle 7: Sensortypen (Auszug)

- Den Sensor benennen und das Gerät inkl. Datenknoten auswählen (siehe Kapitel „6.3.2.1 Datenstruktur Geräteknöten“).
- Anschließend können zu dem Sensor Aktionen hinzugefügt werden (siehe Kapitel „6.8.2 Aktionen“).

Je nach Ausstattung können verschiedene Schnittstellen an smart CONTROL belegt werden. Die Anzahl und die Art der Schnittstellen ist dem Verdrahtungsplan zu entnehmen (siehe Kapitel „6.9 Dokumente“).

### 3.6 Einrichtung von smart CONTROL als OPC UA-Server

Es gibt die Möglichkeit, smart CONTROL als OPC UA Server agieren zu lassen, um Daten für weitere Geräte bereitzustellen.

Sobald die Funktion aktiviert ist, kann smart CONTROL nicht nur Daten lesen, sondern auch für andere Geräte bereitstellen.

1. Im Bereich „Konfiguration“ des Hauptmenüs den Menüpunkt „OPC UA“ / Unterpunkt „Server“ auswählen.
2. Den Server einschalten.
3. Den Port mit den Geräten vergleichen, welche auf smart CONTROL zugreifen sollen.
4. Angeben, ob nur mit Benutzeranmeldung auf smart CONTROL zugegriffen werden darf.
5. Die Eingabe speichern.

Anschließend können OPC UA-fähige Geräte auf smart CONTROL zugreifen und deren Daten verarbeiten.

Abbildung 19: Menüpunkt „OPC UA“ / Unterpunkt „Server“

### 3.7 Umbenennung und Gruppierung von Temperaturzonen

Die Analyse von Daten kann durch Eingruppieren und Umbenennen von Temperaturzonen erleichtert werden. Durch die Vergabe einheitlicher Farben wird das Lesen von Diagrammen vereinfacht.

1. Im Bereich „Konfiguration“ des Hauptmenüs den Menüpunkt „Temperaturzonen“ auswählen.
2. Im Element „Zonen bearbeiten“ können Gruppierung und Darstellung der Temperaturzonen bearbeitet werden.

#	Aktiv	Farbe	Typ	Name	Temp.	Ziel	Alarme	Offset unten	Offset oben	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: orange;">■</span>	Angießbuchsr	99065.045-040   120W	220 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: pink;">■</span>	Verteiler	Z73000-04   1800W	220 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: pink;">■</span>	Verteiler	Z73000-04   1800W	220 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C	
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: green;">■</span>	Düse	95258-V02.049   259W	220 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C	

Abbildung 20: Menüpunkt „Temperaturzonen“ / Element „Zonen bearbeiten“

3. Jeder Temperaturzone können unterschiedliche Farben zugewiesen werden. Es ist möglich, jeder Zone oder Zonengruppe eine Farbe zuzuweisen.
4. Der Name kann wie im Beispiel definiert sein oder nach eigenen Wünschen umbenannt werden. In der Änderungszeile (oberste Zeile) können alle Temperaturzonen auf einmal geändert werden.
5. Sobald die Zonen gruppiert und einer Farbe zugewiesen sind, wird das Filtern in Diagrammen vereinfacht.

### 3.8 Anlegen von Produktionssegmenten

Produktionssegmente dienen der zeitlichen Einteilung einer Spritzgießproduktion in entsprechende Produktionsabschnitte. Der Vorteil davon ist die zeitliche Eingrenzung an Analysestellen der smart CONTROL Einheit. Dadurch können Zeiträume den jeweiligen Produkten schnell zugeordnet werden.





Produktionssegmente verwalten							
Start	Ende	Name	Produktionsnummer	Auftragsnummer	Maschine	Werkzeug	
13.05.2021 08:00	27.05.2021 16:53	Petrischale 2-fach Nadelfverschluss	21-5846	345649	Demag	Petrischale NVD9	  


Abbildung 21: Element "Produktionssegmente verwalten"


1. Im Bereich „Konfiguration“ des Hauptmenüs den Menüpunkt „Produktion“ auswählen.
2. In der Tabelle „Produktionssegmente verwalten“ können neue Segmente angelegt werden. Bestehende Segmente können angepasst oder gelöscht werden. Es ist möglich, dass sich der Zeitraum eines Produktionssegments während der Produktion ändern kann.
3. Für ein neues Segment die Informationen in die Felder eintragen. Wenn ein Werkzeug angelegt ist, kann es aus dem Dropdown-Menü ausgewählt werden. Um ein Werkzeug anzulegen siehe Kapitel „6.4 Werkzeuge“.


**Neues Segment** ✕

Name

Start  




Ende  



Produktionsnummer

Auftragsnummer

Maschine

Werkzeug  

Bemerkung

Abbildung 22: Fenster "Neues Segment"

4. Produktionssegmente können in den Menüpunkten „5.2 Zyklen“ und „5.3 Produktivität“ für eine zeitliche Eingrenzung ausgewählt werden.

### 3.9 Markierung von Zyklen

Zyklen können nach frei konfigurierbaren Bedingungen markiert werden. Diese Markierungen sind in der Zyklusübersicht einsehbar. Zyklen können nach Markierungen gefiltert werden. Bevor ein Zyklus markiert werden kann, muss zuvor eine Markierung angelegt werden.

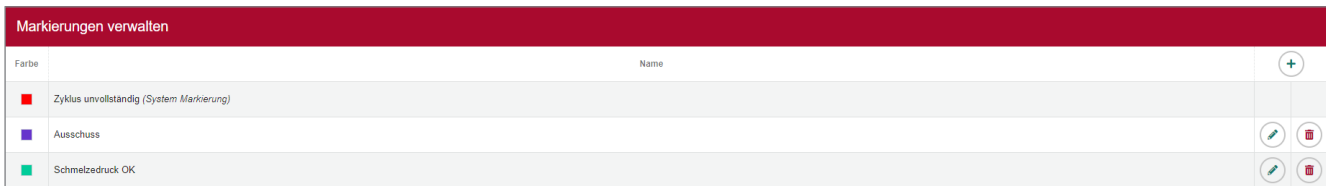


Abbildung 23: Menüpunkt "Markierungen" / Element "Markierungen verwalten"



1. Im Bereich „Konfiguration“ des Hauptmenüs den Menüpunkt „Markierungen“ auswählen.
2. Eine neue Markierung durch Klick auf den Button  erstellen.
3. Das Fenster „Neue Markierung“ öffnet sich, in dem ein Name vergeben, eine Beschreibung eingetragen und eine Farbe zugewiesen werden kann.
4. Die Festlegung von Bedingungen für eine Markierung eines Zyklus erfolgt im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „OPC UA“ / Unterpunkt „Sensoren“.
5. Einen bestehenden Sensor auswählen oder einen neuen Sensor anlegen (siehe Kapitel „6.3.3 Sensoren“). Durch Klick auf den Button  öffnet sich das Fenster „Sensor bearbeiten“.
6. Im Reiter „Aktionen“ kann die Aktion „Zyklus markieren“ angelegt werden indem der Button „Neue Aktion erstellen“ angeklickt wird.

Abbildung 24: Fenster "Neue Aktion"

7. Den Aktionstyp „Zyklus markieren“ auswählen und einen Namen vergeben. Als Markierung können nur angelegte Markierungen ausgewählt werden (siehe Kapitel „6.7 Markierungen“).
8. Zusätzliche Bedingungen können eingerichtet werden (siehe Kapitel „6.3.3.10 Bedingungstypen festlegen“).
9. Anschließend können die Markierungen unter „5.2 Zyklen“ eingesehen werden. Die Markierungen werden auch unter „Zyklus-Details“ gespeichert und in den Masterprozessdaten aufgelistet (siehe Kapitel „4.1.2 Zyklus“).


#	Start	Dauer	Markierungen
431193	11/05/2021 13:10:19	9.92 s	Schmelzedruck OK Schuss (4-Kavitäten) OK
431192	11/05/2021 13:10:09	10.02 s	Schmelzedruck OK Schuss (4-Kavitäten) OK

Abbildung 25: Menüpunkt "Zyklen"

## 3.10 Anlegen eines Zählers

Mithilfe von Aktionen können, losgelöst vom Absolutzähler, weitere Zähler generiert werden. Diese können für die Anzahl von Gutteilen oder Schusszahlen, aber auch andere Intervalle genutzt werden.

Um einen Zähler ansteuern zu können, muss er zunächst angelegt werden.

1. Im Bereich „Konfiguration“ des Hauptmenüs den Menüpunkt „Zähler“ auswählen.
2. Durch Klick auf den Button  wird ein neuer Zähler erstellt. Das Fenster „Neuer Zähler“ öffnet sich, in dem die Eigenschaften des Zählers wie Name und Wert festgelegt werden.

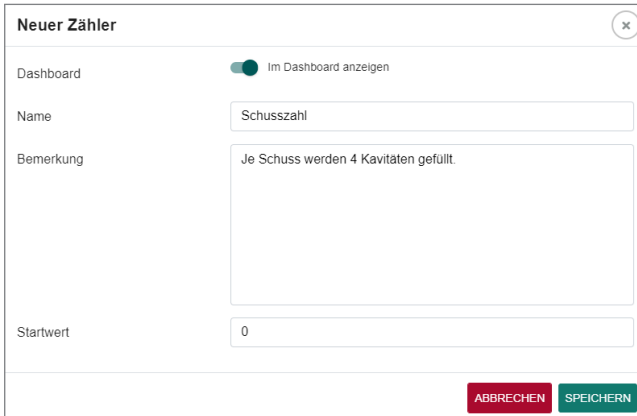


Abbildung 26: Fenster „Neuer Zähler“

3. Im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „OPC UA“ / Unterpunkt „Sensoren“ kann ein Sensor bearbeitet werden. Dazu muss ein passender OPC UA-fähiger Sensor ausgewählt und eine Aktion erstellt werden. Im Reiter „Aktionen“ kann eine neue Aktion hinzugefügt werden. Bei Bedarf können zusätzliche Bedingungen für das Auslösen des Zählers definiert werden.

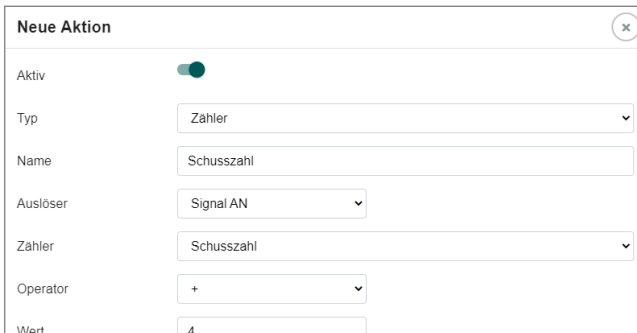



Abbildung 27: Fenster „Neue Aktion“

4. Der Zähler kann im Dashboard sowie im Menüpunkt „Zähler“ eingesehen werden.

### 3.11 Anlegen von Alarmen

Mit der Funktion „Alarme“ können Abweichungen im laufenden Prozess erkannt und mitgeteilt werden. Durch das Pflegen von Aktionen mit den dazugehörigen Bedingungen, können die Grenzen der Prozessparameter genau definiert und abgefragt werden.

Damit ein Alarm eingerichtet werden kann, muss ein Aktionstyp (z.B. Zähler, Aktoren, Markierungen) eingepflegt werden (siehe Kapitel „6.3.2 Geräte“ und Folgende).

1. Im Bereich „Konfiguration“ des Hauptmenüs den Menüpunkt „Alarme“ auswählen.
2. Einen neuen Alarm erstellen, indem eine neue Aktion durch Klick auf den Button  hinzugefügt wird. Alarme können auch per E-Mail versendet werden. Dazu muss der E-Mail Server gepflegt werden (siehe Kapitel „6.11.3 E-Mail Server“).

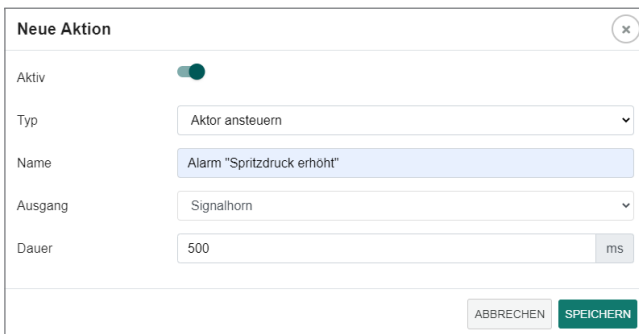



Abbildung 28: Fenster „Neue Aktion“

3. Nach dem Speichern muss die Bedingung durch Klick auf den Button  erstellt werden.

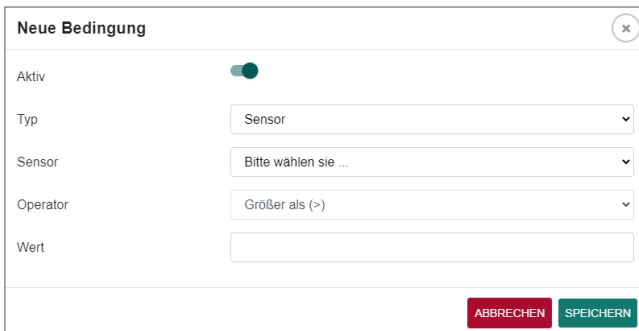


Abbildung 29: Fenster „Neue Bedingung“

### 3.12 Sichern von Masterprozessdaten

Sobald der Spritzgießprozess sicher ist und die Zyklen ohne Auffälligkeiten abgeschlossen werden, kann es sinnvoll sein, die Masterprozessdaten zu diesem Zyklus zu speichern. Die Masterprozessdaten sind alle Daten, die von smart CONTROL innerhalb eines Zyklus erfasst werden. Diese werden in einer separaten Datei in smart CONTROL gespeichert. Dies kann hilfreich sein, wenn die Daten für einen validierten Spritzgießprozess gesichert werden sollen.

1. Im Bereich „Überblick“ des Hauptmenüs den Menüpunkt „Dashboard“ auswählen.
2. Im Fenster „Zyklus“ „Zyklus-Details anzeigen“ auswählen.

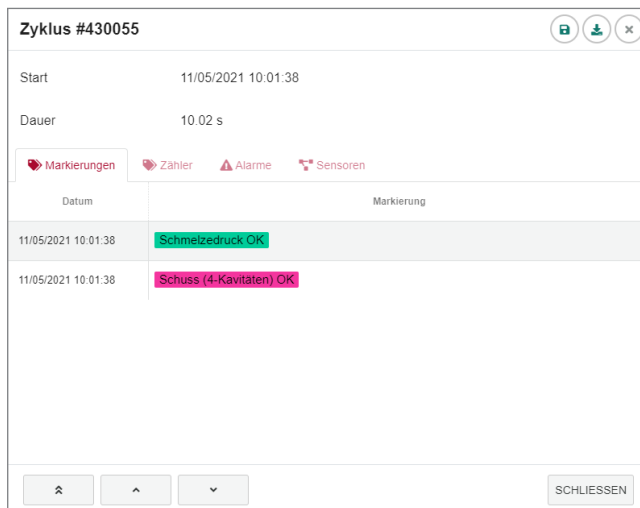


Abbildung 30: Fenster "Zyklusdetails"

Das Speichern der Daten kann durch Klick auf den Button  direkt in smart CONTROL erfolgen oder durch Klick auf den Button  als Microsoft® Excel®-Datei heruntergeladen werden.

3. Sobald die Daten als Dokument gespeichert wurden, können die gespeicherten Dokumente unter „6.9 Dokumente“ eingesehen und bearbeitet werden.








Dokumente			
Name	Dateiname		
Cycle-7684-Details-23.03.2021 10:29:36.xlsx	Cycle-7684-Details-23.03.2021 10:29:36.xlsx		
Cycle-8733-Details-23.03.2021 13:24:45.xlsx	Cycle-8733-Details-23.03.2021 13:24:45.xlsx		
Cycle-8733-Details-23.03.2021 13:24:50.xlsx	Cycle-8733-Details-23.03.2021 13:24:50.xlsx		

Abbildung 31: Element "Dokumente"

**Tipp:** Durch Klick auf den Button  können weitere Dokumente hochgeladen und abgespeichert werden. Dadurch hat jeder Benutzer von smart CONTROL Zugriff auf die Dokumente.

## 4. Anzeigeoptionen | Bereich „Überblick“



### 4.1 Dashboard

Im Menüpunkt „Dashboard“ werden alle erfassten Messdaten anschaulich in Echtzeit dargestellt. Dies ermöglicht es, Schwankungen oder Störungen im Prozess schnellstmöglich zu erkennen und Abweichungen entgegenzuwirken.

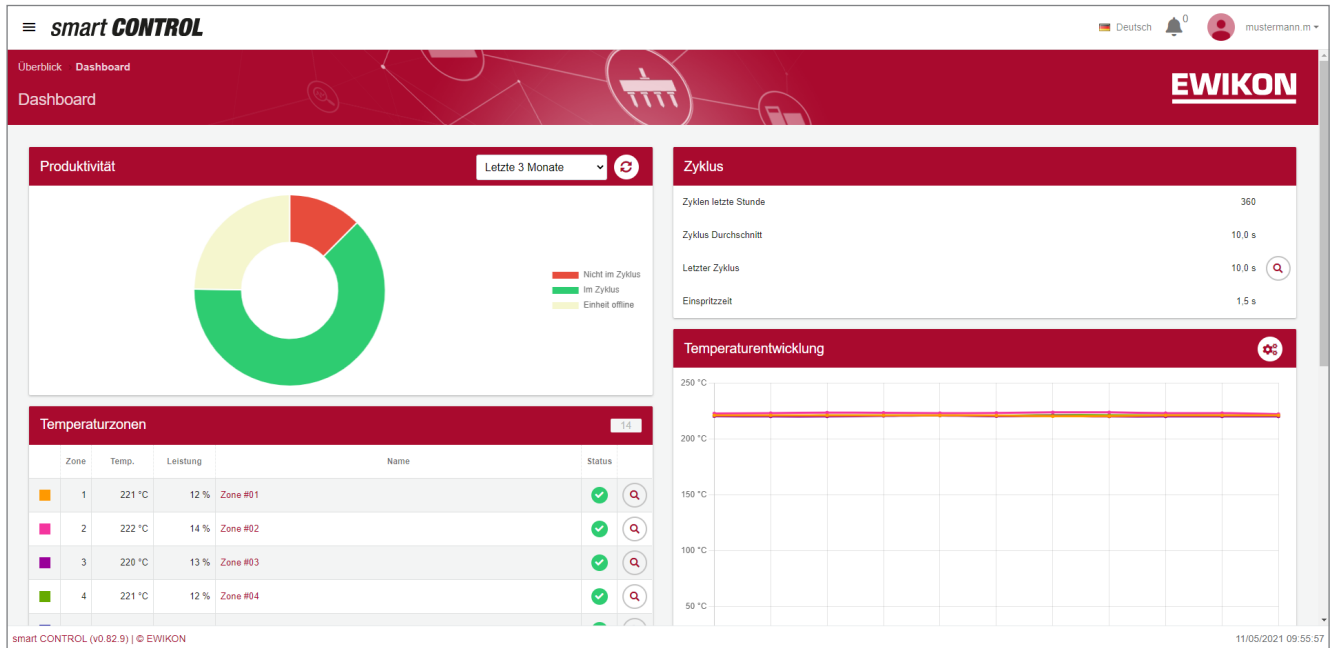


Abbildung 32: Menüpunkt Dashboard

### 4.1.1 Produktivität

Das Element „Produktivität“ zeigt Informationen zur Zyklusaktivität für den eingestellten Zeitraum. Über das Dropdown-Menü kann ein Zeitraum ausgewählt werden.


Nach dem Auswählen des Zeitraums wird die Anzeige automatisch aktualisiert.

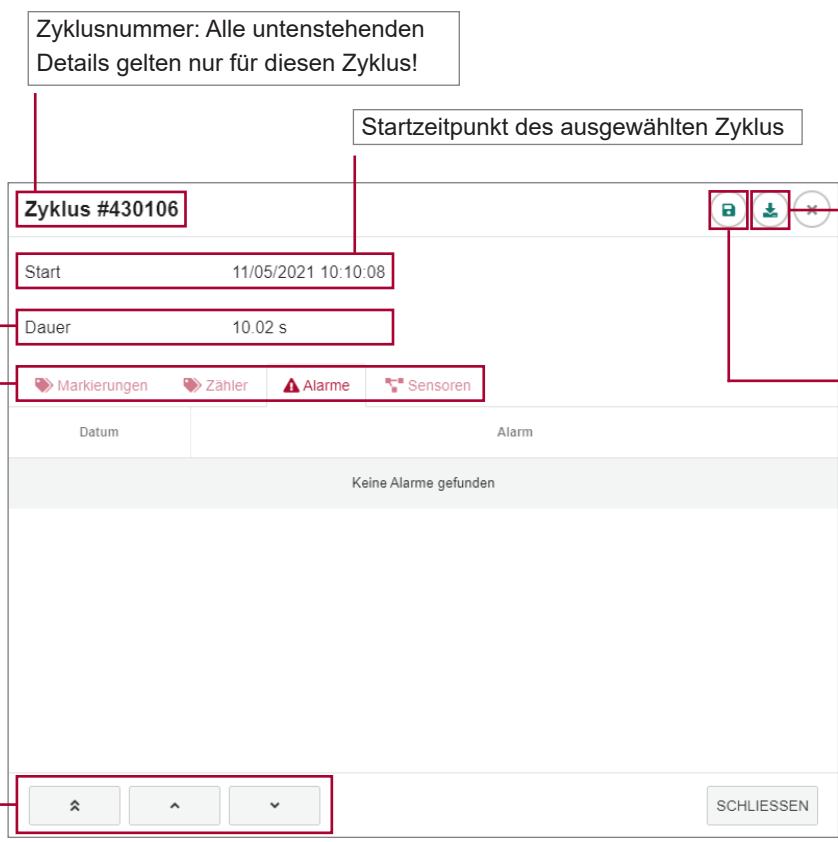
Das Kreisdiagramm wird in drei Sektoren unterteilt:

Nicht im Zyklus	Wenn nach einer bestimmten Zeit, die mit dem „Zyklus Timeout“ (siehe Kapitel „4.2.3 Werkzeuge“ und Kapitel „Werkzeuge verwalten“) eingestellt werden kann, kein nächstes Zyklussignal eingeht, zeigt smart CONTROL den Status „Nicht im Zyklus“ an. Die Zeit zwischen den Zyklussignalen ist größer als der eingestellte Zyklus Timeout.
Im Zyklus	Der Spritzgießzyklus ist im Automatikbetrieb innerhalb der voreingestellten Grenze. (Zyklus Timeout siehe Kapitel „4.2.3 Werkzeuge“ und Kapitel „Werkzeuge verwalten“).
Einheit offline	smart CONTROL ist nicht mit dem Stromnetz verbunden und offline. Es werden in dieser Zeit keine Daten aufgezeichnet.

**Tipp: Beim Bewegen des Mauszeigers auf die Sektionen des Diagramms wird der prozentuale Anteil angezeigt!**

### 4.1.2 Zyklus

Das Element „Zyklen“ informiert über aktuelle Zykluswerte. Angezeigt werden die Anzahl der Zyklen der letzten Stunde, die letzte Zykluszeit sowie die durchschnittliche Zykluszeit. Die aktuelle Einspritzzeit des letzten Zyklus wird dargestellt. Durch Klick auf den Button  können weitere Details des letzten Zyklus abgerufen werden.



Zyklusnummer: Alle untenstehenden Details gelten nur für diesen Zyklus!

Startzeitpunkt des ausgewählten Zyklus

**Zyklus #430106**

Dauer des ausgewählten Zyklus

Start 11/05/2021 10:10:08

Dauer 10.02 s

Weitere Details zum ausgewählten Zyklus

Markierungen Zähler Alarmer Sensoren

Direktdownload aller Daten im ausgewählten Zyklus

Speichern aller Daten im ausgewählten Zyklus welcher direkt in smart CONTROL als Dokument hinterlegt wird (siehe Kapitel „6.9 Dokumente“ / „4.2.2 Dokumente“)

Mit den Richtungspfeilen (oben und unten) können die Zyklen nacheinander ausgewählt werden. Durch Klicken des Doppelpfeils nach oben wird der letzte Zyklus angezeigt

SCHLIESSEN

Abbildung 33: Element „Zyklen“ / Zyklusdetails

**Zyklus #430055**

Start 11/05/2021 10:01:38  
Dauer 10.02 s

Markierungen
  Zähler
  Alarme
  Sensoren

Datum	Markierung
11/05/2021 10:01:38	Schmelzedruck OK
11/05/2021 10:01:38	Schuss (4-Kavitäten) OK

SCHLIESSEN

Abbildung 34: Zyklusdetails - Register Markierungen

Im Register „Markierungen“ können die gesetzten Markierungen des ausgewählten Zyklus eingesehen werden. Die Markierungen werden im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „6.7 Markierungen“ verwaltet.

**Zyklus #430106**

Start 11/05/2021 10:10:08  
Dauer 10.02 s

Markierungen
  Zähler
  Alarme
  Sensoren

Datum	Zähler	Wert	Aktueller Wert
11/05/2021 10:10:08	Zyklus (Absolut)	713.089	713.090
11/05/2021 10:10:08	Zyklus (Relativ)	412.602	412.603
11/05/2021 10:10:08	Schusszahl	395.493	395.494
12/04/2021 11:08:51	Ausschuss	0	0

SCHLIESSEN

Abbildung 35: Zyklusdetails - Register Zähler

Im Register „Zähler“ werden alle Zählerstände zum Zeitpunkt des entsprechenden Zyklus‘ angezeigt. Zähler können im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „6.6 Zähler“ hinzugefügt werden.

**Zyklus #430106**

Start 11/05/2021 10:10:08  
Dauer 10.02 s

Markierungen
  Zähler
  Alarme
  Sensoren

Datum	Alarm
Keine Alarme gefunden	

SCHLIESSEN

Abbildung 36: Zyklusdetails - Register Alarme

Sobald ein Alarm im ausgewählten Zyklus ausgelöst wurde, wird dieser im Register Alarme aufgelistet. Alarme können im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „5.5 Alarme“ eingestellt werden.

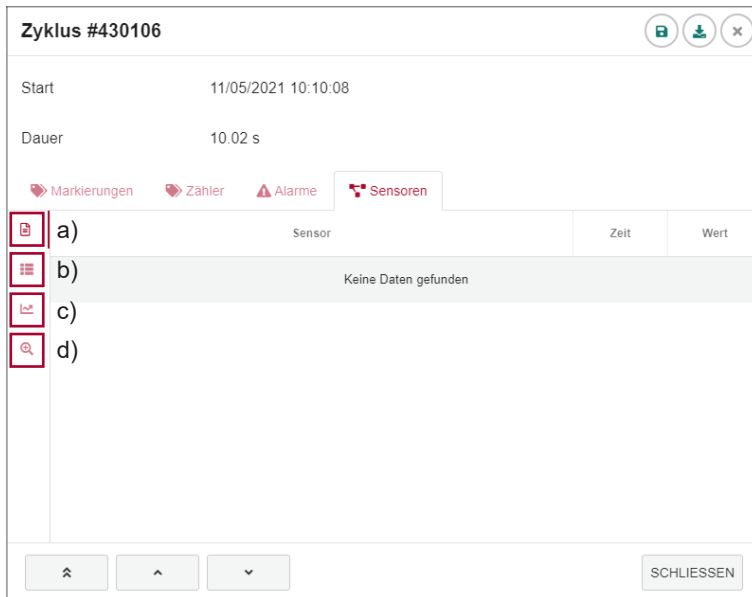
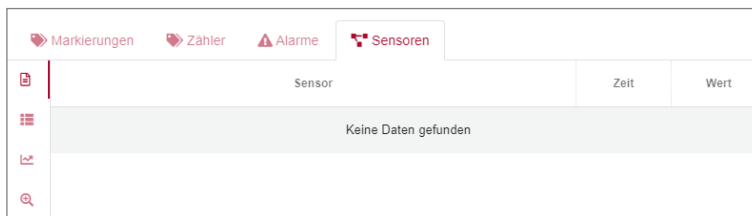


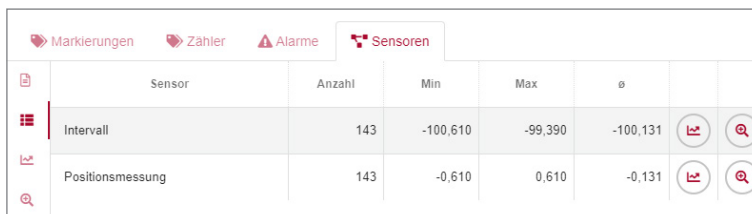
Abbildung 37: Zyklusdetails - Register Sensoren

Wenn zur Dokumentation Sensoren eingepflegt wurden, werden die erfassten Daten des ausgewählten Zyklus' im Register Sensoren aufgezeigt. Die Messdaten werden in vier Unterpunkten entsprechend des Sensortyps dargestellt. Sensoren können im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „OPC UA“ / Unterpunkt „6.3.3 Sensoren“ gepflegt werden.



**a) Analog Wert Übersicht**

Darstellung von Einzelwerten, die je Zyklus erfasst werden



**b) Analog Trend Übersicht**

Ansicht von Min., Max. und Durchschnittswerten von Datenkurven innerhalb eines Zyklus'



**c) Analog Trend Diagramm**

Darstellung von Datenkurven innerhalb eines Zyklus'


Zeit	Analog	Anzeige
0,000 ms	8,83	-99,95
0,101 ms	15,10	-99,91
0,201 ms	21,31	-99,87
0,301 ms	27,42	-99,83

**d) Analog Trend Tabelle**

Ansicht der einzelnen Datenpunkte zu den Datenkurven in b) und c)

### 4.1.3 Temperaturzonen

Das Element „Temperaturzonen“ zeigt die aktuellen Temperaturen sowie den Status der überwachten Zonen an. Aktive Veränderungen der Temperatur werden durch rote bzw. blaue Pfeile angezeigt. Der Status jeder Zone wird angezeigt.

Beim Anklicken einer Zone wird automatisch das Element „Zoneninformation“ (siehe Kapitel „5.4 Temperaturzonen“) mit den Spezifikationen der Zone angezeigt. Details zu Alarmmeldungen im Status können durch Klick auf den entsprechenden Button  abgerufen werden.

**Tipp: Eine Benennung der Zonen erleichtert die Zuordnung im aktiven Spritzgießprozess!**

### 4.1.4 Temperaturentwicklung

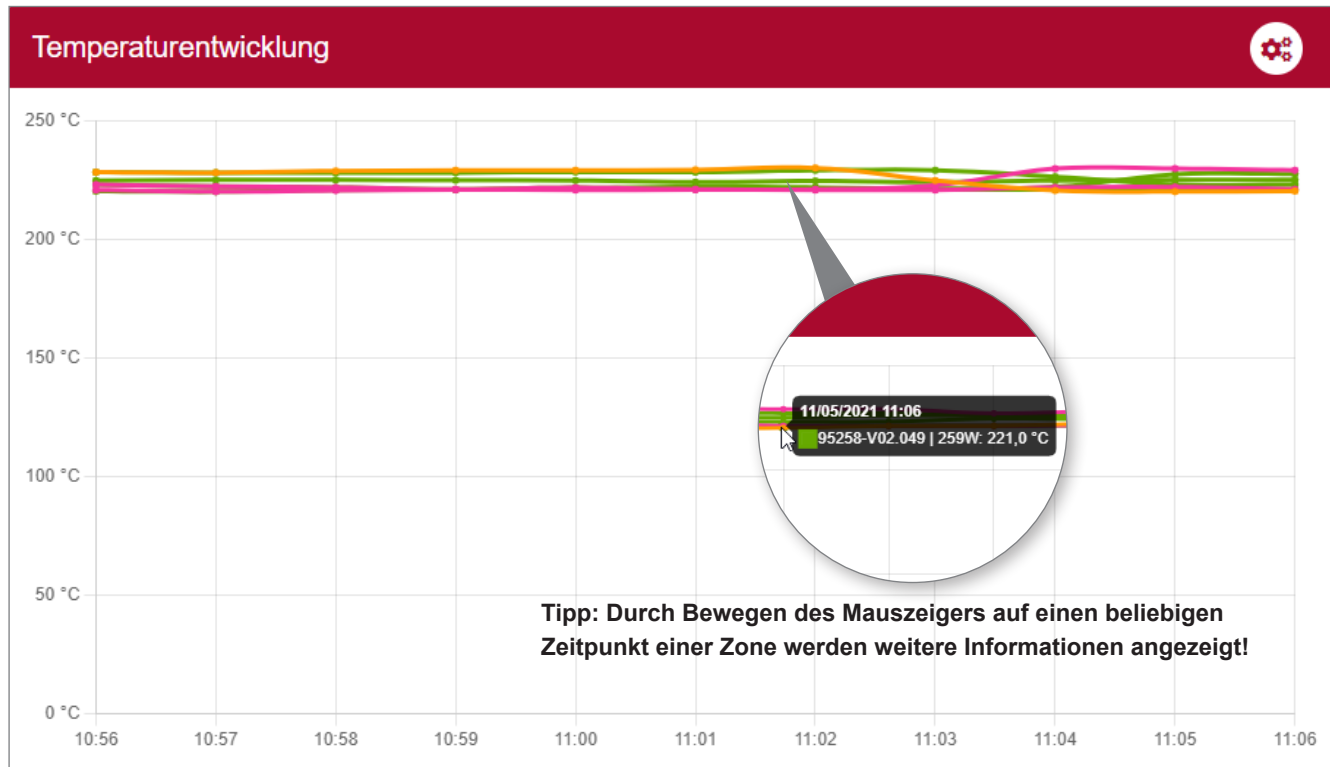



Abbildung 38: Element „Temperaturentwicklung“

Das Element „Temperaturentwicklung“ zeigt den Temperaturtrend der einzelnen Zonen an. Auf der senkrechten Achse ist die Temperatur und auf der waagerechten Achse die Zeit dargestellt. Durch Klick auf den Button  werden die Diagrammeinstellungen angezeigt. Hier können der zu betrachtende Zeitraum und die Sichtbarkeit der Zonen ausgewählt werden.

Damit die Diagrammkurven richtig dargestellt werden, müssen die einzelnen Zonen den Zonentypen zugewiesen werden. Diese Einstellung kann im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „Temperaturzonen“ (siehe Kapitel „6.2 Temperaturzonen“) vorgenommen werden.

Abbildung 39: Diagrammeinstellungen

### 4.1.5 Zähler

Das Element „Zähler“ zeigt eine Übersicht über die angelegten Zähler.

Der „Zähler absolut“ ist ein interner Zähler, welche die Gesamtzahl an Zyklen zählt, die mit smart CONTROL in der gesamten Erfassungszeit erfasst wurden. Dieser Zähler kann nicht zurückgesetzt werden.

Der „Zähler relativ“ ist ein Zähler, welcher die Anzahl an erfassten Zyklen zählt. Dieser kann im Gegensatz zum „Zähler absolut“ im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „Zähler“ auf Null zurückgesetzt werden.

Prozessspezifische Zähler können eingerichtet werden. Weitere Informationen zum Einrichten von Zählern siehe Kapitel „6.6 Zähler“.

### 4.1.6 Leistungsentwicklung

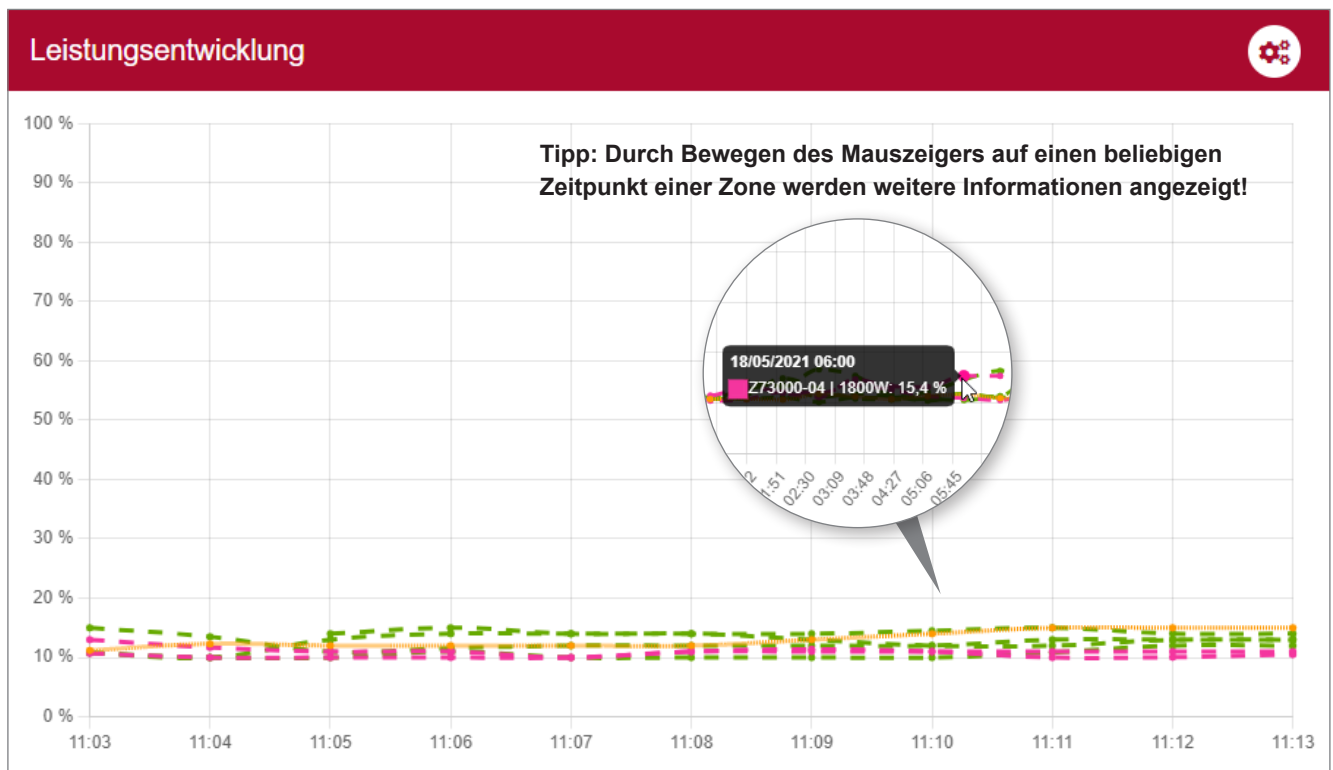


Abbildung 40: Element „Leistungsentwicklung“

Das Element „Leistungsentwicklung“ zeigt die Leistung der einzelnen Zonen an. In der senkrechten Achse ist die Leistung in Prozent und auf der waagerechten Achse die Zeit dargestellt. Durch Klick auf den Button werden die Diagrammeinstellungen angezeigt. Hier können der zu betrachtende Zeitraum und die Sichtbarkeit der Zonen ausgewählt werden.

Damit die Diagrammkurven richtig dargestellt werden, müssen die einzelnen Zonen den Zonentypen zugewiesen werden. Diese Einstellung kann im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „Temperaturzonen“ (siehe Kapitel „6.2 Temperaturzonen“) vorgenommen werden.

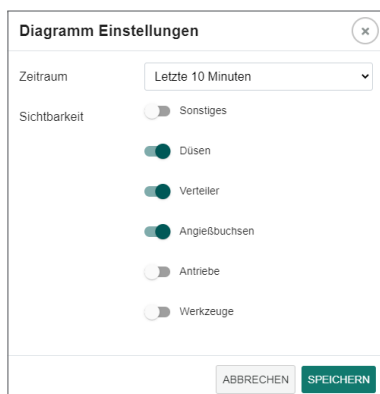


Abbildung 41: Diagrammeinstellungen

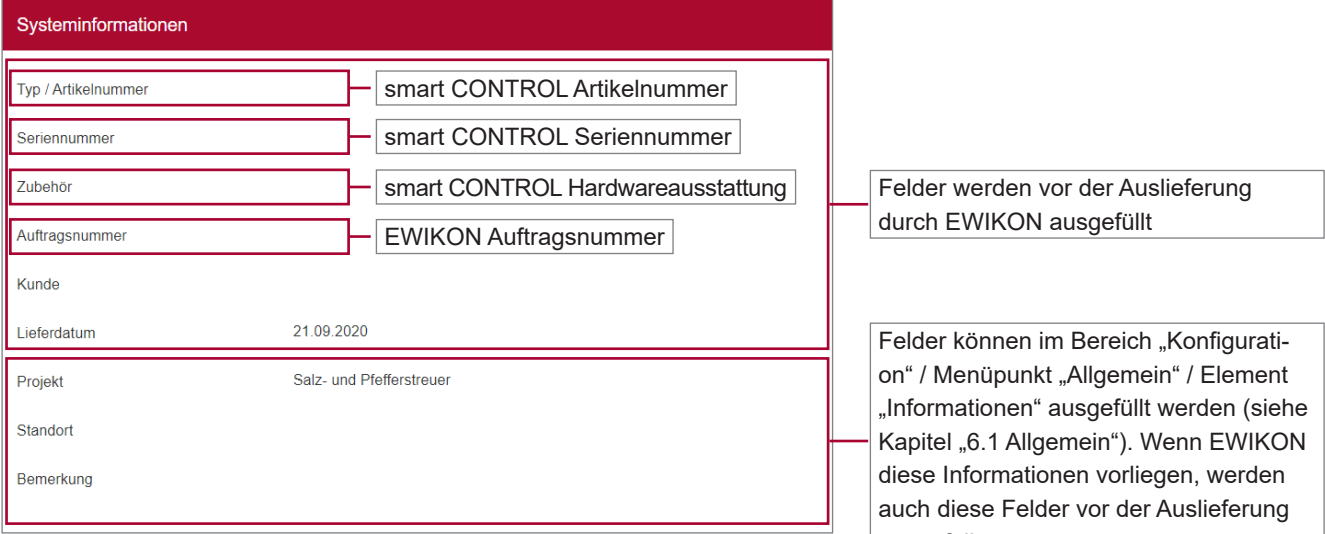
### 4.1.7 Sensoren

Das Element „Sensoren“ zeigt einen Überblick über angelegte Sensoren mit deren Wert. Sensoren können im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „OPC UA“ / Unterpunkt „6.3.3 Sensoren“ angelegt und gepflegt werden.

## 4.2 Systeminformationen

Im Menüpunkt „Systeminformationen“ werden wichtige Auftragsinformationen, wie Auftragsnummer oder Projektbezeichnung, sowie die technischen Daten der Spritzgießanwendung, wie Verarbeitungstemperaturen und Zykluszeiten, auf einen Blick angezeigt. Weiterhin können hier alle bereitgestellten Dokumente oder Dateien heruntergeladen werden.

### 4.2.1 Systeminformationen



The screenshot shows the 'Systeminformationen' interface with the following fields:

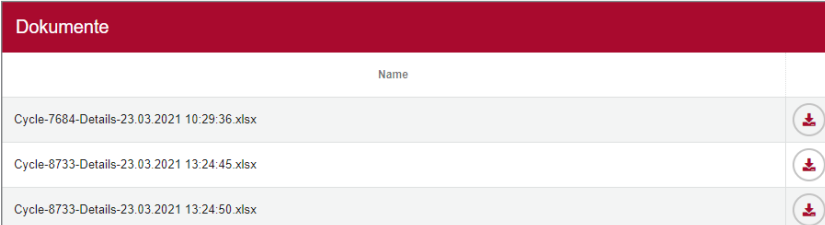
- Typ / Artikelnummer: smart CONTROL Artikelnummer
- Seriennummer: smart CONTROL Seriennummer
- Zubehör: smart CONTROL Hardwareausstattung
- Auftragsnummer: EWIKON Auftragsnummer
- Kunde: (empty)
- Lieferdatum: 21.09.2020
- Projekt: Salz- und Pfefferstreuer
- Standort: (empty)
- Bemerkung: (empty)

Callouts explain that the first four fields are filled by EWIKON before delivery, and the last four fields can be filled in the 'Konfiguration' / 'Allgemein' / 'Informationen' menu.

Abbildung 42: Element "Systeminformationen"

**Tipp: Bei Rückfragen, Support oder Ersatzteilbestellungen bitte die oben genannten Informationen bereithalten. Dies ermöglicht eine schnelle Abwicklung.**

### 4.2.2 Dokumente






Dokumente	
Name	
Cycle-7684-Details-23.03.2021 10:29:36.xlsx	
Cycle-8733-Details-23.03.2021 13:24:45.xlsx	
Cycle-8733-Details-23.03.2021 13:24:50.xlsx	

Abbildung 43: Element "Dokumente"

Das Element „Dokumente“ zeigt eine Übersicht, welche Dokumente zum Heißkanal zur Verfügung stehen. Die gespeicherten Zyklusdetails können hier heruntergeladen werden (siehe Kapitel „4.1.2 Zyklus“).

Im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „Dokumente“ (siehe Kapitel „6.9 Dokumente“) können Dokumente hochgeladen, bearbeitet oder gelöscht werden.

### 4.2.3 Werkzeuge

Im Element „Werkzeug“ werden die Details des aktiven Werkzeugs angezeigt. Zuvor muss ein Werkzeug im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „Werkzeug“ (siehe Kapitel „6.4 Werkzeuge“) angelegt werden.

Werkzeug				
Name	Salz- und Pfefferstreuer offen			
Artikelbezeichnung	Streuer (7,8g) offen			
Fachzahl	2+2			
Abmessungen	396 x 346 x 520			
Zykluszeit Timeout	40 s			
Mittlere Anzahl Spülzyklen	0 s			
Bemerkung	Werkzeug wurde am 07.04.2021 gewartet.			
Komponente	Material	Verarb. Temp.	WZ Temp.	
1.	PP	260 °C	65 °C	
2.		0 °C	0 °C	
3.		0 °C	0 °C	
4.		0 °C	0 °C	

Dauert ein Zyklus länger als der eingestellte Zykluszeit Timeout wird der Status der Produktivität auf „Nicht im Zyklus“ gesetzt.

Abbildung 44: Element „Werkzeug“



## 4.3 Virtuelle Assistenz

Die Virtuelle Assistenz gibt Hilfestellung bei der Bedienung der EWIKON Heißkanalsysteme.

Weiterführende Informationen sind in der Betriebsanleitung erhältlich. Die aktuellen Betriebsanleitungen zu EWIKON Heißkanalsystemen stehen auf unserer Homepage [www.ewikon.com](http://www.ewikon.com) im Bereich „Service“ / Menüpunkt „Download“ zum Download bereit.

## 5. Analysefunktion | Bereich „Überwachung“

Im Bereich „Überwachung“ befinden sich die Analysefunktionen von smart CONTROL. Die Menüpunkte werden im Folgenden kurz erläutert.

Menüpunkt	Beschreibung
Diagramme	Erstellung und Ansicht von Diagrammen. Der Anzeigzeitraum kann eingegrenzt werden. Diagramme vereinfachen die Suche nach Anomalien und Auffälligkeiten in den gesammelten Daten.
Zyklen	Auflistung aller gespeicherten Zyklen mit Startzeitpunkt, Dauer und Markierungen. Zu jedem Zyklus können alle relevanten Daten angezeigt werden.
Produktivität	Zeitliche Aufschlüsselung der Produktivität. Der Anzeigzeitraum kann eingegrenzt werden.
Zonen	Durch Auswahl einzelner Zonen werden detaillierte Zoneninformationen, die Temperatur- und Leistungsentwicklung in Diagrammform sowie eine Liste aktueller Alarme angezeigt.
Alarme	Auflistung aller aktuellen, vergangenen und archivierten Alarme.
Analyse Heißkanal	Analyse von heißkanalspezifischen Daten, wie Temperatur und Leistung innerhalb eingegrenzter Zeiträume. Die jeweiligen Zyklen und Alarme der Zeiträume werden dargestellt.
Kalender	Darstellung von Produktionssegmenten, Alarmen und Zyklen in einem Kalender in Monatsansicht.
Virtual Rheology	Live-Berechnung des Schmelzeflusses im Heißkanalsystem (optional).

Tabelle 8: Bereich „Überwachung“



## 5.1 Diagramme



Abbildung 45: Menüpunkt „Diagramme“

Im Menüpunkt „Diagramme“ können beliebig viele Diagramme individuell angelegt und visuell anschaulich dargestellt werden. Dabei kann auf die Signale von z.B. Sensoren und Zonen zurückgegriffen werden, die als OPC UA-Knotenpunkt zur Verfügung stehen (siehe Kapitel „6.3 OPC UA“).

### 5.1.1 Zeitraum

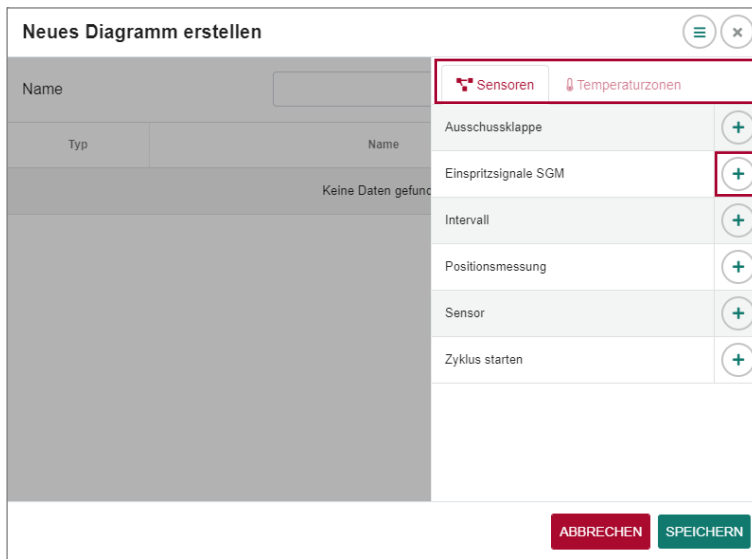


Abbildung 46: Element „Zeitraum“

Zur besseren Vergleichbarkeit der Diagramme miteinander, ist ein übergeordneter Analysezeitraum einstellbar. Wird ein bestimmter Zeitraum ausgewählt, aktualisieren sich alle Diagramme zu dieser Einstellung.

**Tipp: Wenn Produktionssegmente angelegt sind, können diese als Zeiteingrenzung ausgewählt und das Analysieren vereinfacht werden (siehe Kapitel „6.5 Produktion“).**

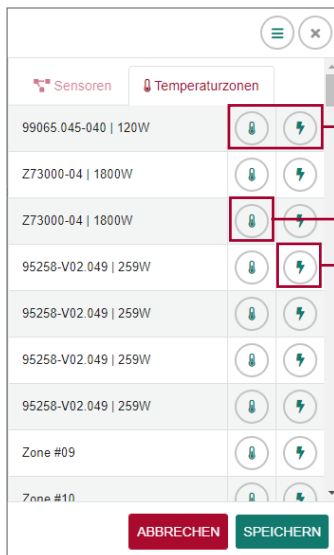
### 5.1.2 Diagramme erstellen



Daten für Diagramme können durch Sensoren oder Temperaturzonen bereitgestellt werden.

Hinzufügen der Daten: Nach Klicken werden die ausgewählten Daten in die Übersichtsliste hinzugefügt.

Abbildung 47: Fenster "Diagramm erstellen" - Reiter "Sensoren"



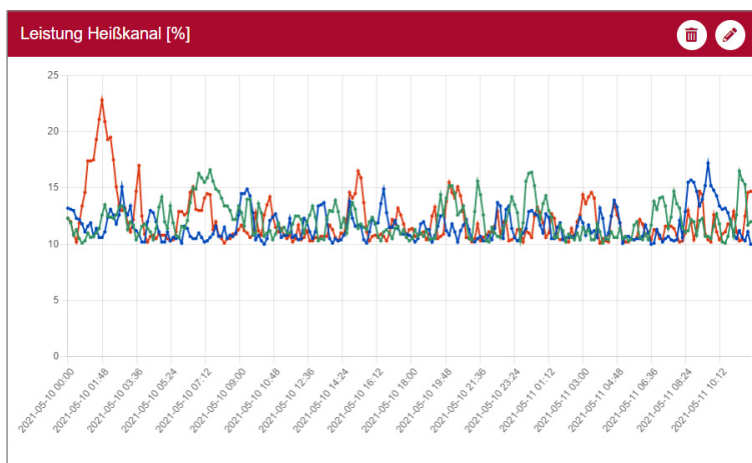
Hinzufügen der Daten: Nach Klicken werden die ausgewählten Daten in die Übersichtsliste hinzugefügt.


Temperatur

Leistung

Abbildung 48: Fenster "Diagramm erstellen" - Reiter "Temperaturzonen"

Nachdem die Daten ausgewählt und gespeichert wurden, wird das Diagramm erstellt. Es erscheint im Übersichtsfenster des Menüpunkts Diagramme an letzter Stelle.



Die Darstellung der Diagramme kann beliebig angepasst werden. Durch Klicken des Buttons  öffnet sich ein Fenster, in dem Farbe, Linientyp und Linienstärke ausgewählt und weitere Einstellungen getätigt werden können.


Wenn ein Diagramm nicht mehr benötigt wird, kann es durch Klick auf den Button  gelöscht werden.

Abbildung 49: Diagramm bearbeiten




## 5.2 Zyklen

#	Start	Dauer	Markierungen
431193	11/05/2021 13:10:19	9.92 s	Schmelzedruck OK   Schuss (4-Kavitäten) OK
431192	11/05/2021 13:10:09	10.02 s	Schmelzedruck OK   Schuss (4-Kavitäten) OK
431191	11/05/2021 13:09:59	10.02 s	Schmelzedruck OK   Schuss (4-Kavitäten) OK

Abbildung 50: Menüpunkt „Zyklen“

Im Menüpunkt „Zyklen“ wird jeder einzelne Zyklus mit Datum, Startzeitpunkt und Dauer erfasst und gespeichert. Um schnelle Ergebnisse zu erhalten, können die Zyklen mithilfe der Filterfunktion eingegrenzt werden.


Durch Klick auf den Button , können die aufgezeichneten Zyklen als Microsoft® Excel®-Datei heruntergeladen werden.


**Tipp: Das Einfügen von Markierungen (siehe Kapitel „6.7 Markierungen“) erleichtert das Analysieren!**

- Alle Zyklen
- Keine Markierung
- Zyklus unvollständig
- Schmelzedruck OK
- Schuss (4-Kavitäten) OK
- Sehr gutes Teil

OK

Abbildung 51: Menüpunkt „Zyklen“ - Filter

Mit dem Filter  kann die Suche nach voreingestellten Markierungen (siehe Kapitel „6.7 Markierungen“) eingegrenzt werden. Die Auswahl der gewünschten Kriterien erfolgt über das Filtersymbol und wird durch Klick auf den „OK“-Button bestätigt.

Durch Klick auf den Button  können Detailinformationen zum ausgewählten Zyklus eingeblendet werden (siehe Kapitel „4.1.2 Zyklus“).



## 5.3 Produktivität

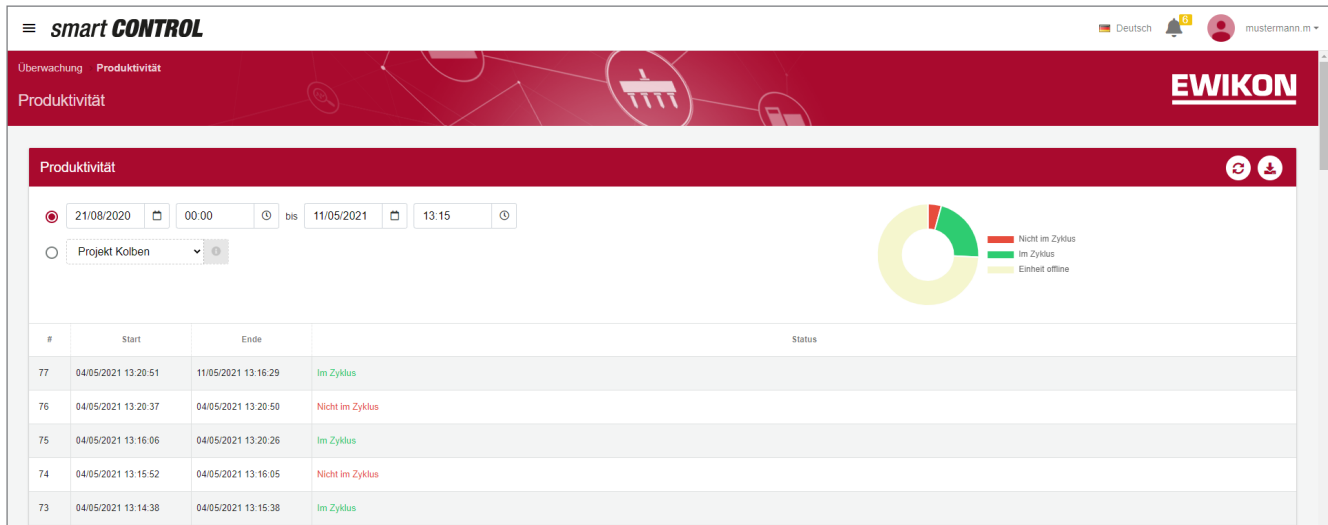



Abbildung 52: Menüpunkt „Produktivität“

Im Menüpunkt „Produktivität“ können Zyklusaktivitäten nach Datum oder Produktionsabschnitt gefiltert und ausgewertet werden. Dies ermöglicht einen Überblick über den Prozess und eventuelle Ausfallzeiten. In der Tabelle werden die einzelnen Zykluszeiten mit deren Aktivität angezeigt.

Im Diagramm kann der aktuelle Status des Zyklus eingesehen werden. Beim Bewegen des Mauszeigers auf die Sektionen des Diagramms wird der prozentuale Anteil angezeigt. Das Kreisdiagramm wird in drei Sektoren unterteilt:

Nicht im Zyklus	Wenn nach einer bestimmten Zeit, die mit dem „Zyklus Timeout“ (siehe Kapitel „4.2.3 Werkzeuge“ und Kapitel „Werkzeuge verwalten“) eingestellt werden kann, kein nächstes Zyklussignal eingeht, zeigt smart CONTROL den Status „Nicht im Zyklus“ an. Die Zeit zwischen den Zyklussignalen ist größer als der eingestellte Zyklus Timeout.
Im Zyklus	Der Spritzgießzyklus ist im Automatikbetrieb innerhalb der voreingestellten Grenze. (Zyklus Timeout siehe Kapitel „4.2.3 Werkzeuge“ und Kapitel „Werkzeuge verwalten“).
Einheit offline	smart CONTROL ist nicht mit dem Stromnetz verbunden und offline. Es werden in dieser Zeit keine Daten aufgezeichnet.

Durch Klick auf den Button , können die aufgezeichneten Zyklen als Microsoft® Excel®-Datei heruntergeladen werden.



## 5.4 Temperaturzonen

### 5.4.1 Zoneninformationen

Zoneninformationen	
Name	99065.045-040   120W
Zieltemperatur	227 °C
Aktuelle Temperatur	222 °C
Alarm	An
Alarm Offset unten	17 °C
Alarm Offset oben	8 °C
Aktuelle Leistung	20 %

Abbildung 53: Element „Zoneninformationen“

Durch Klicken auf den Menüpunkt „Temperaturzonen“ öffnet sich ein Dropdown-Menü, in dem die gewünschte Zone ausgewählt werden kann. Im Element „Zoneninformation“ werden dann die Spezifikationen der jeweiligen Zone sowie die Temperaturtoleranzen und der dazugehörige Alarmstatus angezeigt.

Temperaturzonen					
Zone	Temp.	Leistung	Name	Status	
1	220 °C	12 %	99065.045-040   120W	✓	🔍
2	230 °C	10 %	Z73000-04   1800W	✓	🔍
3	221 °C	10 %	Z73000-04   1800W	✓	🔍
4	223 °C	11 %	95258-V02.049   259W	✓	🔍
5	227 °C	15 %	95258-V02.049   259W	✓	🔍
6	225 °C	13 %	95258-V02.049   259W	✓	🔍
7	221 °C	10 %	95258-V02.049   259W	✓	🔍

**Tipp: Eine Benennung der Zonen erleichtert die Zuordnung im aktiven Spritzgießprozess! Das Element „Zoneninformation“ wird auch durch Anklicken der gewünschten Zone im Element „Temperaturen“ im Dashboard (siehe Kapitel „4.1 Dashboard“) angezeigt.**

Abbildung 54: Temperaturzonen

### 5.4.2 Temperaturentwicklung

Das Element „Temperaturentwicklung“ zeigt den Temperaturtrend der ausgewählten Zone an. Die senkrechten Achsen stellen die Temperatur (°C) und die Leistung (%) dar. In der waagerechten Achse ist die Zeit dargestellt. Über das Dropdown-Menü kann der darzustellende Zeitraum eingestellt werden.

Durch Anklicken der Diagrammlegende (Temperatur oder Leistung) kann die jeweilige Kurve aktiv oder inaktiv gesetzt werden. Mit Mouseover über den gewünschten Knotenpunkt im Diagramm wird der genaue Wert angezeigt.

### 5.4.3 Aktuelle Alarmer

Aufgetretene Alarmer (z.B. eingestellte Temperaturgrenzen über- oder unterschritten) der jeweiligen Zone werden im Element „Aktuelle Alarmer“ angezeigt. Dort werden für jede Alarmmeldung der Anfangs- und Endzeitpunkt (Start / Ende) sowie ein Infotext mit dem Grund des Alarms (Nachricht) angezeigt.




## 5.5 Alarme

Alarme <span style="float: right;">3 alarme</span>						
<span>NEU</span> <span>ARCHIVIERT</span> <span>ALLE</span>						
	Start	Ende	Zone	Nachricht	Archiviert	
▲	11/05/2021 11:53:30	11/05/2021 11:53:50	Z73000-04   1800W	Temperatur über 235 °C	-	<input type="checkbox"/>
▲	11/05/2021 11:38:35	11/05/2021 11:38:55	Z73000-04   1800W	Temperatur über 235 °C	-	<input type="checkbox"/>
▲	11/05/2021 11:28:45	11/05/2021 11:38:30	Z73000-04   1800W	Temperatur über 235 °C	-	<input type="checkbox"/>

Abbildung 55: Menüpunkt „Alarme“

Aufgetretene Alarmmeldungen werden im Menüpunkt „Alarme“ dokumentiert und archiviert. Hier besteht die Möglichkeit, neue, archivierte oder alle Alarmmeldungen anzeigen zu lassen.

Neue Alarme können über den Button  archiviert werden. Somit werden diese nur noch unter dem Punkt „ARCHIVIERT“ angezeigt.

Um Alarme zu archivieren, müssen diese vorher über die entsprechende Checkbox ausgewählt werden. Durch Klicken der übergeordneten Checkbox werden alle Alarme ausgewählt.

Vor dem Archivieren der ausgewählten Alarme, können Bemerkungen (z.B. Ursachen oder Gründe für diesen Alarm) im Textfeld des Popup Fensters vermerkt werden.

**Tipp:** Durch Anklicken der angezeigten Zone im Element „Alarme“ wird das Element „Zoneninformation“ für die betreffende Zone im Menüpunkt „Zonen“ angezeigt (siehe Kapitel „5.4 Temperaturzonen“).







## 5.6 Analyse Heißkanal

Im Menüpunkt „Analyse Heißkanal“ werden Messdaten wie Temperatur, Leistung, Zyklen und Alarmer im ausgewählten Anzeigezeitraum dargestellt. Die Spalten Temperatur und Leistung zeigen die jeweiligen maximalen und minimalen Messwerte. Aus allen Messdaten eines Zeitraums wird der jeweilige Durchschnitt gebildet. Die absolvierten Zyklen und die ausgelösten Alarmer je Zeitraum werden angezeigt.

Analyse									
MONATE   WOCHEN   TAGE   <b>STUNDEN</b>   MINUTEN									
11/05/2021									
Zeit	Temperatur			Leistung			Zyklen	Alarmer	
	Min	Max	Ø	Min	Max	Ø			
+ 00:00:00 - 00:59:59	220 °C	229 °C	222,1 °C	10 %	18 %	12,5 %	360	0	🔍
+ 01:00:00 - 01:59:59	220 °C	227 °C	221,6 °C	10 %	16 %	11,5 %	360	0	🔍
+ 02:00:00 - 02:59:59	220 °C	232 °C	224,4 °C	10 %	14 %	11,0 %	360	0	🔍
+ 03:00:00 - 03:59:59	220 °C	228 °C	222,1 °C	10 %	16 %	11,8 %	360	0	🔍

Abbildung 56: Menüpunkt „Analyse Heißkanal“

- Zeitraum eingrenzen**  
 Der Zeitraum, für den die Messdaten eingesehen werden sollen, kann bestimmt werden. Es gibt fünf verschiedene Einstellmöglichkeiten für den Zeitraum: „MONATE“, „WOCHEN“, „TAGE“, „STUNDEN“ und „MINUTEN“.
- Zonenauswahl filtern**   
 Der Filter ermöglicht es, gezielt die Regelzonen auszuwählen, welche benötigt werden. Dabei ist es möglich, einzelne Zonen, aber auch Typen wie Düsen oder Verteiler auszuwählen.
- Regelzonen anzeigen**  
 Um die Regelzonen des eingegrenzten Zeitraums anzuzeigen, klicken Sie auf das Pluszeichen  vor der gewünschten Zeile. Hier werden Ihnen nun die Zoneninformationen dargestellt.

Klicken Sie auf den Button , um die aufgezeichneten Daten zu aktualisieren. Durch Klick auf den Button  können die aufgezeichneten Zyklen als Microsoft® Excel®-Datei heruntergeladen werden.

**Tipp:** Um einen Zeitraum weiter einzugrenzen, nutzen Sie den Button  am rechten Rand der gewünschten Zeile.




## 5.7 Kalender



Abbildung 57: Menüpunkt „Kalender“

Im Menüpunkt „Kalender“ werden Alarmsignale, die Anzahl von Zyklen und Produktionssegmente tageweise dargestellt. Durch Anklicken eines Kalendereintrags werden weitere Informationen in einem Popup-Fenster angezeigt.

Die Pfeile ermöglichen das Blättern im Kalender. Der aktuelle Tag ist im Kalender Gelb hinterlegt. Über den HEUTE Button gelangt man jederzeit wieder zum aktuellen Tag.

Durch Klick auf den Button  können Detailinformationen zum ausgewählten Zyklus eingeblendet werden (vergleiche Kapitel „4.1.2 Zyklus“).



## 5.8 Virtual Rheology (optionale Funktion)

Im Register „Virtual Rheology“ können die Livedaten des Werkzeugs direkt abgerufen werden. Dazu werden die notwendigen Grunddaten und Grundparameter für den Heißkanal direkt durch EWIKON gepflegt. Diese bilden die Grundlage für die Ermittlung der Wandschergeschwindigkeiten und der daraus resultierenden Verweilzeiten.

Für die Nutzung für Virtual Rheology müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein:

### Verbindung zur Spritzgießmaschine für die Prozessparameter über OPC UA

- Ausgabe des Soll-Einspritzvolumenstroms oder
- Ausgabe des Einspritzvolumenstroms über der Zeit oder
- Ausgabe der Einspritzzeit, des Dosiervolumens und des Umschaltvolumens

### Verbindung zur Spritzgießmaschine für die Prozessparameter über analogen Sensor

- Ausgabe des Soll-Einspritzvolumenstroms oder
- Ausgabe des Einspritzvolumenstroms über der Zeit

### Keine Verbindung zur Spritzgießmaschine für die Prozessparameter

- Manuelle Eingabe des Einspritzvolumenstroms  
(Keine Live-Simulation – Änderungen von Spritzgießprozessparametern fließen nicht in die Berechnung mit ein).

### 5.8.1 Parameter

Die Ersteinstellung der Parameter erfolgt, wenn möglich, durch EWIKON. Dabei werden die Materialdaten sowie das Schmelzekanallayout des Heißkanals spezifisch für die jeweilige Anwendung hinterlegt.


Parameter	
a) Aktiviert	Zyklus 
Zykluszeit	10,0 s 
Einspritzvolumenstrom	35,6 cm <sup>3</sup> /s 
b) Werkzeug	Salz- und Pfefferstreuer offen 
c) Material	LURAN 368R 
d) Angleißbuchse	225,4 °C 
Verteiler	223,7 °C 
Düse	223,7 °C 

Abbildung 58: Element „Parameter“

a) Für die Berechnung in Virtual Rheology wird der Einspritzvolumenstrom benötigt. Zur Ermittlung dieses Wertes gibt es zwei Möglichkeiten. Eine Auswahl der beiden Möglichkeiten kann im Reiter „Quelle“ getroffen werden.

#### Möglichkeit 1: „Schuss-/Dosiervolumen“

Über die Spritzgießmaschine wird die Einspritzzeit, das Dosiervolumen und das Umschaltvolumen erhalten.

Dosiervolumen: Das Volumen an Schmelze, welches nach dem Dosiervorgang (ohne Schneckenrückzug) im Schneckenorraum verweilt.

Umschaltvolumen: Das Volumen an Schmelze, welches vor der Nachdruckphase noch im Schneckenorraum verweilt.

#### Möglichkeit 2: „Einspritzvolumenstrom“

Über die Spritzgießmaschine wird direkt der Einspritzvolumenstrom erhalten.

Für die einzelnen Werte können verschiedene Quellen angegeben werden:

Wert: Ein Wert kann direkt eingetragen werden. Achtung: Änderungen an den Maschinenparametern werden nicht berücksichtigt!

Analoger Sensor: Es wird ein Wert genommen, der über einen Sensor erfasst wird.

Letzter Zyklus (nur bei Zyklus- und Einspritzzeit): Es wird der Wert genommen, der im letzten Zyklus erfasst wurde.

b) Werkzeuge werden im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „6.4 Werkzeuge“ gepflegt. Hier muss die Geometriedatei hochgeladen und das aktive Werkzeug ausgewählt werden.

c) Die Temperaturabhängigkeit der Scherratenberechnung wird über den Cross-WLF-Ansatz abgebildet. Die dafür notwendigen Materialdaten können hier eingegeben werden.

d) Auswahl der Temperaturen, die in der Berechnung für die einzelnen Zonen zugrunde gelegt werden. Bei Mehrauswahl erfolgt eine Berechnung des arithmetischen Mittels aller ausgewählten Zonen.

Wenn ein neues Werkzeug angelegt wurde (siehe Kapitel „6.4 Werkzeuge“), können die notwendigen Parameter für Virtual Rheology direkt in einer Datei von EWIKON zur Verfügung gestellt werden. Die Datei wird im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „Werkzeuge“ hochgeladen.

#### Achtung! Der Aussagegehalt von Simulationsergebnissen ist begrenzt!

Die durchgeführten Berechnungen beruhen auf üblichen, z.T. vereinfachten Annahmen für die erwarteten Einsatzbedingungen. Die Simulation enthält deshalb notwendigerweise nur eine Annäherung an die Bedingungen im realen Einsatzfall.

Simulationsergebnisse dürfen deshalb nicht als Grundlage für die Auslegung sicherheitsrelevanter Teile verwendet werden!

Vielmehr liegt es weiterhin in der alleinigen Verantwortung des Anwenders, die EWIKON Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke zu prüfen und die Auslegung sicherheitsrelevanter Teile nach dem Stand der Technik durch eigene Prüfungen sicherzustellen. EWIKON übernimmt insoweit keine Haftung und verweist dazu auf die Regelungen in den EWIKON AGB, abrufbar unter [www.ewikon.com](http://www.ewikon.com).

Für die Berechnung wird der Schmelzevolumenstrom im Heißkanalsystem benötigt. Als Quelle hierfür kann das Schuss-/Dosiervolumen (in Kombination mit dem Schmelzevolumen und der Einspritzzeit) oder direkt der Einspritzvolumenstrom gewählt werden.

Die Berechnung kann entweder für jeden Zyklus oder innerhalb eines frei wählbaren Intervalls durchgeführt werden. Das Intervall beträgt mindestens 10 s.

Umschaltwert vom Einspritzen zur Nachdruckphase

Schmelzevolumen, welches von der Spritzgießmaschine dosiert wird.

Dauer des Einspritzens

Dauer des kompletten Zyklus' (inkl. Nachdruckphase und Abkühlphase)

Abbildung 59: Virtual Rheology Einstellungen

Vorhandener Anspritzdurchmesser

Wird als Quelle „Einspritzvolumenstrom“ gewählt, ändern sich die einzugebenden Parameter entsprechend.


Abbildung 60: Virtual Rheology Einstellungen - Einspritzvolumenstrom

Alarm	Minimum	Maximum
Schergeschwindigkeit	0 s <sup>-1</sup>	0 s <sup>-1</sup>
Mittlere Verweilzeit	0,0 s	0,0 s

Im Reiter „Alarmer“ können Alarmer aktiviert werden, die bei einem bestimmten Minimum- oder Maximumwert von Schergeschwindigkeit oder Verweilzeit auslösen.

Abbildung 61: Virtual Rheology Einstellungen - Reiter „Alarmer“

## 5.8.2 Live Daten

Im Element „Live Daten“ werden die Schergeschwindigkeiten visuell dargestellt und können dadurch schnell analysiert werden. In der oberen Tabelle werden die minimalen, maximalen und mittleren Schergeschwindigkeiten sowie die mittlere Verweilzeit aufgelistet. Diese Daten können durch Klick auf den Button  als Microsoft® Excel®-Datei heruntergeladen werden.

Im Diagramm werden die einzelnen berechneten Bereiche farblich markiert (siehe Legende). Dies ermöglicht einen schnellen Überblick darüber, an welcher Stelle innerhalb des Heißkanals welche Schwergeschwindigkeiten auftreten. Bei Mouseover wird der einzelne Wert eines Balkens angezeigt.

Position	Bereich	Schergeschw.
1	Angleßbuchse	608,20 s <sup>-1</sup>
2	Angleßbuchse	608,20 s <sup>-1</sup>
3	Angleßbuchse	608,20 s <sup>-1</sup>
4	Angleßbuchse	608,20 s <sup>-1</sup>
5	Angleßbuchse	608,20 s <sup>-1</sup>
6	Angleßbuchse	201,00 s <sup>-1</sup>

Die Daten des Diagramms können alternativ auch in einer Tabelle angezeigt werden. Die Umschaltung erfolgt durch Klick auf die entsprechende Registerkarte.

Abbildung 62: Element „Live Daten“ / Reiter „Tabelle“

## 5.8.3 Historie

Im Element „Historie“ werden die ermittelten Schergeschwindigkeiten und die Verweilzeit für den gewählten Zeitraum dargestellt. Über die Dropdown-Liste kann der gewünschte Zeitraum ausgewählt werden.

Die senkrechten Achsen stellen die Schergeschwindigkeiten (s<sup>-1</sup>) und die Verweilzeit (s) dar. In der waagerechten Achse ist die Zeit dargestellt. Durch Anklicken der Diagrammlegende (Schergeschwindigkeit und Verweilzeit) kann die jeweilige Kurve ein- und ausgeblendet werden. Mit Mouseover über den gewünschten Knotenpunkt im Diagramm wird der genaue Wert angezeigt.

## 6. Konfiguration | Bereich „Konfiguration“

Unter dem Register „Konfiguration“ kann smart CONTROL konfiguriert werden. Um einen Überblick zu geben, sind die Menüpunkte im Folgenden kurz erläutert:

Menüpunkt	Beschreibung
Allgemein	Pflege von technischen Daten, Sprache und Uhrzeit.
Temperaturzonen	Konfiguration der einzelnen Zonen. Dafür stehen technische, aber auch grafische Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung.
OPC UA	Anlage und Pflege von OPC UA-fähigen Geräten, Sensoren und Aktoren.
Werkzeuge	Werkzeugverwaltung mit Einbindung von Virtual Rheology Daten.
Produktion	Anlage und Pflege von Produktionssegmenten.
Zähler	Verwaltung und Einrichtung von Zählern.
Markierungen	Verwalten und Einrichten von Markierungen, die nach frei konfigurierbaren Bedingungen einen Zyklus im laufenden Prozess mit einem Marker versehen (Beispiel: Überschreitung Temperaturgrenze).
Alarmer	Anlage von Alarmen, die durch Aktionen ausgelöst werden. Pflege von Empfänger-E-Mail-Adressen, an die Alarmnachrichten gesendet werden sollen.
Dokumente	Enthält gespeicherte Zyklusdetails oder projektbezogene Dateien, die per Direktdownload heruntergeladen werden können. Eigene Dokumente können hochgeladen werden.
Benutzer	Auflistung aller angelegten Benutzer. Anlage von neuen Benutzern mit Zuordnung von Benutzerrollen.
Netzwerk	Einstellungen zur Einbindung von smart CONTROL in ein Netzwerk.
API Zugriff	Einstellungen zur API-Schnittstelle

Tabelle 9: Bereich „Konfiguration“



## 6.1 Allgemein

### 6.1.1 Informationen

Nach Aktivierung werden Informationen im Anmeldefenster sichtbar

Standort der smart CONTROL Hardware

**Informationen**
↺ 🔒

Anmeldung  Reiter "Informationen" anzeigen

Projekt

Standort

Bemerkung

Dashboard Info

Benennung des Projektes

Bemerkungen zum Projekt

Abbildung 63: Menüpunkt "Allgemein" / Element "Informationen"

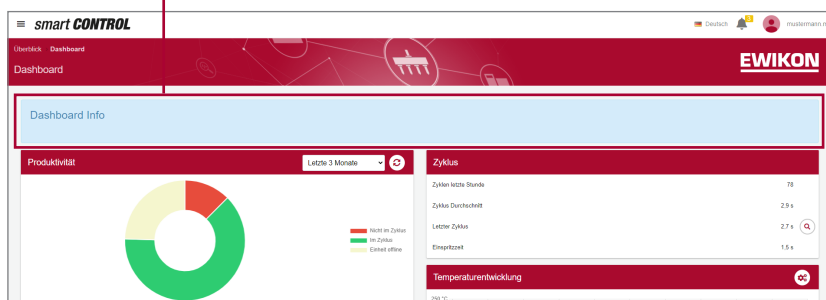


Abbildung 64: Dashboard Info

Im Element „Technische Daten“ können werkzeugspezifische Informationen hinterlegt werden.

Sobald eine Dashboardinformation hinzugefügt wird, wird diese im Dashboard übergeordnet angezeigt. Es ist jedoch jederzeit möglich die Parameter zu ändern.


Durch Klick auf den Button werden die Eingaben verworfen.


Durch Klick auf den Button werden die Eingaben gespeichert.

### 6.1.2 Kultur

Abbildung 65: Element „Kultur“

Im Element „Kultur“ können länderspezifische Einstellungen wie Systemsprache und Temperatureinheit vorgenommen werden. Die gewünschten Einstellungen werden über das Dropdown-Menü ausgewählt. Die eingestellte Systemsprache gilt für E-Mails und die Systemzähler.


Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben verworfen.


Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben gespeichert.

### 6.1.3 Uhr

Abbildung 66: Element „Uhr“



Im Element „Uhr“ können Zeitzone, Datum und Uhrzeit eingestellt werden.

Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben verworfen.

Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben gespeichert.



## 6.2 Temperaturzonen

Die in der übergeordneten Aktionszeile (erste Zeile) vorgenommenen Einstellungen werden für alle Regelzonen übernommen. Neben der Zonen- und Alarmaktivierung („Aktiv“ / „Alarmer“) ist es möglich, allen Regelzonen gemeinsame Werte für Solltemperatur („Ziel“) und Unter- und Obergrenze („Offset unten“ / „Offset oben“) zuzuweisen. Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben verworfen. Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben gespeichert.

#	Aktiv	Farbe	Typ	Name	Temp.	Ziel	Alarmer	Offset unten	Offset oben
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: orange;">■</span>	Angießbuchse	99065-045-040   120W	228 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: magenta;">■</span>	Verteiler	Z73000-04   1800W	232 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: magenta;">■</span>	Düse	Z73000-04   1800W	229 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: green;">■</span>	Düse	95258-V02-049   259W	221 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: green;">■</span>	Düse	95258-V02-049   259W	223 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: green;">■</span>	Düse	95258-V02-049   259W	228 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<span style="color: green;">■</span>	Düse	95258-V02-049   259W	226 °C	227 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	17 °C	8 °C

Abbildung 67: Menüpunkt Temperaturzonen


Zone aktiv oder inaktiv schalten

Zonenfarbe, Zonentyp und Zonenname bestimmen, um Analysen von Listen oder Diagrammen zu erleichtern

Anzeige der Ist-Temperatur und Eingabe der Zieltemperatur

Alarmer aktiv oder inaktiv schalten. Sobald der Alarm inaktiv geschaltet wurde, werden keine Alarmer für diese Zone ausgelöst oder dokumentiert

Eingabe der Offsetwerte der einzelnen Zonen. Bei Unter- oder Überschreiten dieser Abweichungen vom Zielwert wird ein Alarm ausgelöst.

Zone bearbeiten oder löschen. Für die Bearbeitung öffnet sich ein neues Fenster. Durch Klick auf den Button  kann eine Zone hinzugefügt werden.

**Tipp: Das Gruppieren der einzelnen Zonen erleichtert die Analyse, da nach Gruppen gefiltert werden kann.**

## 6.2.1 Einbindung der Zonenwerte / Zone bearbeiten

Abbildung 68: Fenster „Zone bearbeiten“ - Reiter „Allgemein“

Abbildung 69: Fenster „Zone bearbeiten“ - Reiter „OPC UA“

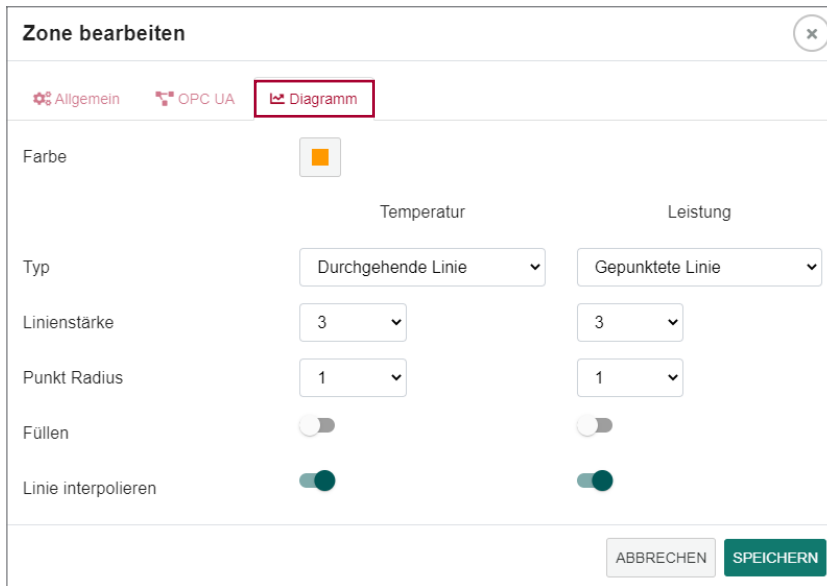
Im Reiter „Allgemein“ des Bearbeitungsfensters können die gleichen Änderungen vorgenommen werden, wie in der Zonenübersicht.

Im Reiter „OPC UA“ erfolgt die Festlegung der Datenquelle (Datenknoten) für Temperatur und Leistung der entsprechenden Zone.

Um über OPC UA auf Geräte, Sensoren oder Aktoren zugreifen zu können, müssen diese angelegt und ins Netzwerk eingebunden werden (siehe Kapitel „6.11 Netzwerk“ und Kapitel „6.3 OPC UA“).

Über die Dropdown-Liste kann ein angelegtes Gerät ausgewählt werden. Der passende Datenknoten wird über „Knoten“ ausgewählt.

Wird ein Datenknoten ausgewählt, der nicht den Anzeigewert (Temperatur in °C, Leistung in %) wiedergibt, muss ein Umrechnungsfaktor (Faktor) eingegeben werden. Bei manchen Modulen werden aus technischen Gründen Fließkennzahlen als Wert (Value) und nicht als Anzeigewert zur Verfügung gestellt.



Im Reiter „Diagramm“ können Anpassungen der Diagrammdarstellung der ausgewählten Zone getätigt werden.

Diese Einstellungen gelten ausschließlich für die Darstellung der jeweiligen Zone (siehe Kapitel „5.4.2 Temperaturentwicklung“).

Abbildung 70: Fenster „Zone bearbeiten“ - Reiter "Diagramm"



### 6.3 OPC UA

#### OPC UA = Open Platform Communications Unified Architecture

Mit OPC UA kann ein plattformunabhängiger Datenaustausch zwischen Geräten und Anlagen realisiert werden.

Kurzübersicht OPC UA:

- Sammlung von Spezifikationen, über welche die Kommunikation zwischen Maschinen international standardisiert wird
- Spezifizierung des Datentransports, der Schnittstellen, der Sicherheitsmechanismen und des semantischen Aufbaus der Daten
- Übertragene Maschinendaten können z.B. Messwerte, Sensordaten, Regelgrößen oder Steueranweisungen sein  
Grundvoraussetzung für M2M-Kommunikation ist ein IP-basiertes Netzwerk

In den Unterpunkten **Server**, **Geräte**, **Sensoren** und **Aktoren** wird beschrieben, wie die verschiedenen Eingangsgrößen verwaltet und bearbeitet werden können.

Unterpunkt	Beschreibung
Server	Bietet die Möglichkeit, smart CONTROL als OPC UA Server agieren zu lassen, um Daten bereitzustellen.
Geräte	OPC UA-fähige Geräte, die als Server agieren, können hier hinzugefügt werden. Dadurch stehen Daten in Datenknoten zur Verarbeitung zur Verfügung. Hierzu zählen auch Module zum Empfangen von Analog-, Digital- und Temperatursignalen.
Sensoren	Sensoren sind von einem Gerät bereitgestellte Datenknoten, die zum Auslesen der Daten verwendet werden.
Aktoren	Aktoren sind von smart CONTROL bereitgestellte Datenknoten, die zum Auslösen von Aktionen verwendet werden.

Tabelle 10: Unterpunkte des Menüs OPC UA

### 6.3.1 Server

Port, auf dem der OPC UA Server erreichbar ist. Als Standardport kann Port 4840 verwendet werden

Anonyme Anmeldung ermöglicht einen ungeschützten Zugriff auf smart CONTROL

Beim Zugriff auf smart CONTROL werden diese Anmeldedaten abgefragt

Abbildung 71: Menüpunkt "OPC UA" / Unterpunkt "Server"

### 6.3.2 Geräte

Um Geräte für die Datenabfrage innerhalb von smart CONTROL nutzen zu können, müssen sie vorher angelegt werden. Ein neues Gerät kann über den Button **+** angelegt werden.

Abbildung 72: Menüpunkt "OPC UA" / Unterpunkt "Geräte"

IP-Adresse des Geräts  
Bei direktem Anschluss über Netzwerkschnittstelle 2 oder 3 muss eine IP-Adresse von 192.168.201.100 bis 192.168.201.119 gewählt werden (nicht änderbar). Weitere Informationen siehe Kapitel „2.3 Verbindung herstellen“.

Port des Geräts  
Standardwert = 4840

Wartezeit [ms] in der das Gerät nach Abfrage antworten muss, bevor ein Fehler angezeigt wird

Bei passwortgeschützten Geräten müssen hier Benutzer und Passwort eingegeben werden

Abbildung 73: Fenster "Neues Gerät"

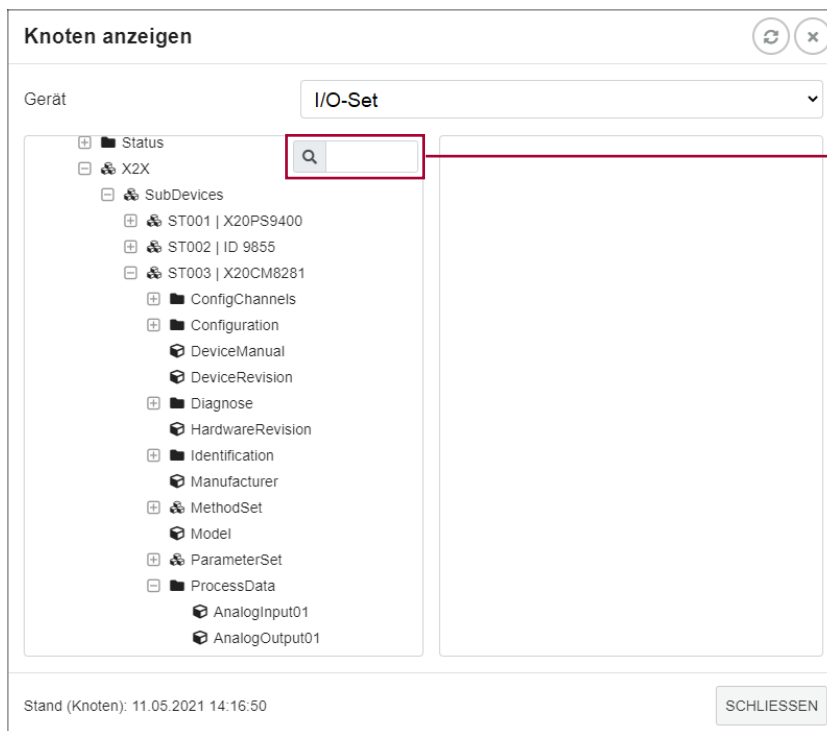
Damit smart CONTROL zuverlässig mit OPC UA-fähigen Geräten kommunizieren kann, sind bei diesen folgende Netzwerkeinstellungen notwendig:

IP-Adresse: 192.168.201.100 bis 192.168.201.119

Netzmaske: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.201.1

**Tipp:** Es ist von Vorteil das NTP (Network Time Protocol) zu aktivieren und als TimeServer01 die 192.168.201.1 einzustellen. Dadurch synchronisieren sich die Uhren der verbundenen Geräte mit smart CONTROL.



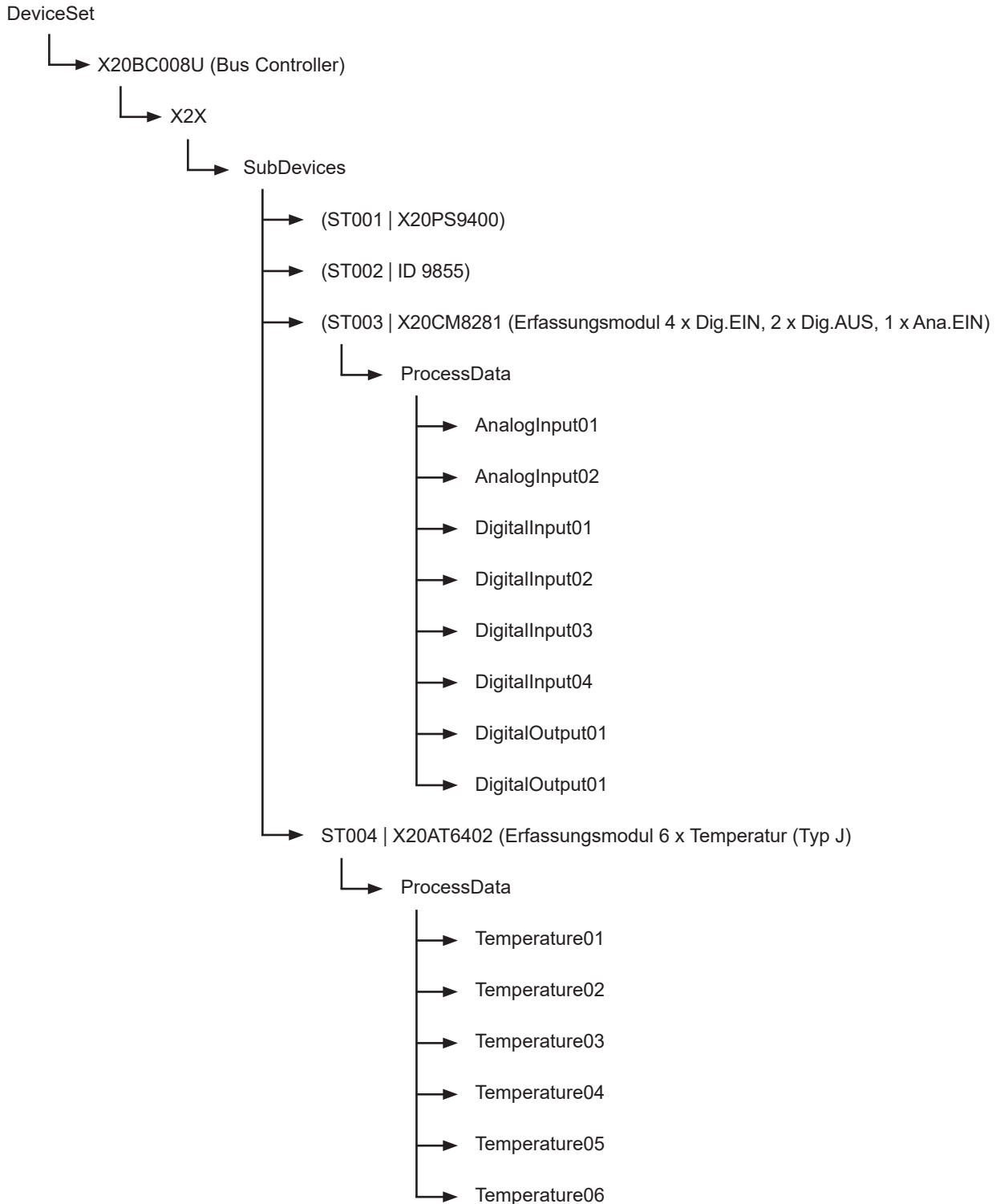
Über das Suchfeld kann ein Datenknoten schnell gefunden werden. Hier können Begriffe oder nur Teilbegriffe eingegeben werden.

Abbildung 74: Unterpunkt "Geräte" / Datenknoten anzeigen

**6.3.2.1 Datenstruktur Geräteknoten**

68500.200	<b>smart CONTROL Module Basis-Set</b>
└─▶ 68500.112	Erfassungsmodul 4 x Dig.EIN, 2 x Dig.AUS, 1 x Ana.EIN
└─▶ 68500.113	Erfassungsmodul 6 x Temperatur (Typ J)

Im Standard sind die Knoten des smart CONTROL I/O-Sets unter folgendem Pfad zu finden:



### 6.3.3 Sensoren

Im Menüpunkt „Sensoren“ sind angelegte Sensoren aufgelistet und neue Sensoren können hinzugefügt werden.

In der folgenden Tabelle sind die auswählbaren Sensortypen beschrieben:

Sensortyp	Beschreibung
Digital	Ein Digitalsignal kann nur zwei Stellungen wiedergeben (an/aus bzw. 1/0). Mit diesem einfachen Signal können Aktionen mit Statusabfrage von Bedingungen eingepflegt werden.
Analog Trend	Über diesen Sensortyp können schnelle Wertänderungen eines numerischen OPC UA Datenknotens während eines Zyklus erfasst werden. Die aufgezeichneten Daten können in den Zyklusdetails als Diagramm und Wertetabelle abgerufen werden. Außerdem können die Daten im Bereich „Überwachung“ / Menüpunkt „Diagramme“ in eigenen Diagrammen verwendet werden.
Analog Wert	Über diesen Sensortyp können einzelne Werte eines numerischen OPC UA Datenknotens erfasst werden. Dabei kann der Wert abhängig vom Zyklus, regelmäßig in einem Intervall oder einer in Kombination von beidem gespeichert werden. Die aufgezeichneten Daten können in den Zyklusdetails abgerufen werden. Außerdem können die Daten im Bereich „Überwachung“ / Menüpunkt „Diagramme“ in eigenen Diagrammen verwendet werden.
Text	Statt der Weiterverarbeitung von analogen oder digitalen Werten, wird ein Text von einem eingepflegten Gerät abgefragt (z.B. Fehlertext, Alarm oder Status).

Tabelle 11: Sensortypen

#### 6.3.3.1 Sensoren verwalten

In der Sensorenverwaltung können neue Sensoren angelegt, bearbeitet sowie Aktionen und Bedingungen festgelegt werden.

The screenshot shows the 'Sensoren verwalten' (Manage Sensors) interface. It features a table with columns for 'Aktiv' (Active), 'Name', 'Typ' (Type), and 'Aktionen' (Actions). The 'Aktiv' column contains toggle switches for each sensor. The 'Aktionen' column contains icons for adding (+), editing (pencil), and deleting (trash) sensors. Red boxes highlight these icons, with callouts explaining their functions: 'Neuen Sensor hinzufügen' (Add new sensor), 'Sensor bearbeiten' (Edit sensor), and 'Sensor aktivieren / deaktivieren' (Activate/deactivate sensor). A note states: 'Bei Sensoraktivität sind die verfügbaren Lizenzen zu beachten (siehe Kapitel „7.1 Wartung“). Nicht benötigte Sensoren sollten deaktiviert werden.' (When sensor activity is present, available licenses must be noted (see Chapter „7.1 Maintenance“). Unused sensors should be deactivated.)

Aktiv	Name	Typ	Aktionen
<input type="checkbox"/>	Analog In 1	Analog Trend	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Digital In 1 (Zyklussignal)	Digital	1
<input type="checkbox"/>	Digital In 2	Digital	0
<input type="checkbox"/>	Digital In 3	Digital	0
<input type="checkbox"/>	Digital In 4	Digital	0

Abbildung 75: Menüpunkt "OPC UA" / Unterpunkt "Sensoren" / Sensoren verwalten

6.3.3.2 Neue Sensoren anlegen / Sensoren bearbeiten

Sensortyp festlegen  
Für jeden Sensortyp werden auf den folgenden Seiten die weiteren Einstellungsmöglichkeiten beschrieben.

Wenn ein Sensor aktiv ist, werden dauerhaft die entsprechenden Daten gesichert. Ist ein Sensor inaktiv, werden keine Daten aufgenommen und gespeichert.

Name des neuen Sensors

Auswahl eines angelegten Geräts, welches die Sensordaten bereitstellt.

Für die Anlage der Geräte siehe Kapitel „6.3.2 Geräte“.

Einstellungen in Abhängigkeit vom Sensortyp

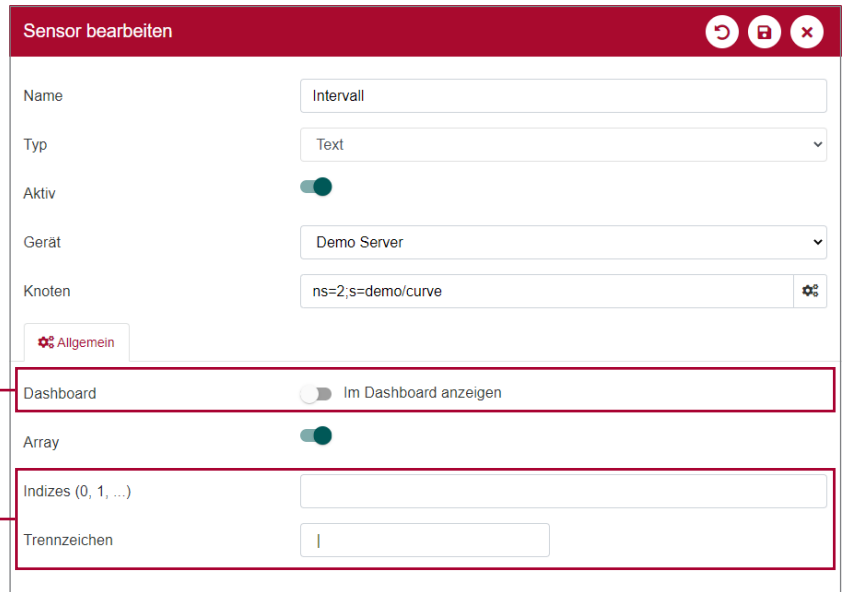
Abbildung 76: Menüpunkt "OPC UA" / Unterpunkt "Sensoren" / Neuer Sensor

Auswahl des Datenknotens, der die Sensordaten beinhaltet (siehe Kapitel „6.3.2.1 Datenstruktur Geräteknotten“).

Abbildung 77: Datenknoten auswählen

### 6.3.3.3 Sensortyp Text

#### Reiter Allgemein



Aktivieren der Dashboardanzeige des Sensors (siehe Kapitel „4.1.7 Sensoren“).

Handelt es sich bei dem Wert des Sensors um eine Liste von Texten (Array), können diese Daten über die Option Array eingelesen werden.

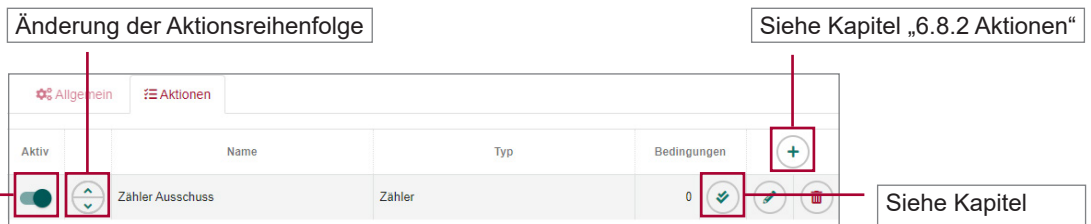
Über die Indizes und Trennzeichen wird gesteuert, wie welche Texte der Liste ausgewählt werden. Indizes gibt die Zeile der Liste an. Trennzeichen trennen die gespeicherten Texte.

Abbildung 78: Neuer Sensor - Sensortyp "Text"

### 6.3.3.4 Sensortyp Digital

#### Reiter Aktionen

Zu jedem Sensor können Aktionen definiert werden, die nach bestimmten Bedingungen auslösen.



Aktion aktivieren / deaktivieren

Abbildung 79: Neuer Sensor - Sensortyp Digital - Reiter "Aktionen"

Siehe Kapitel „6.8.2 Aktionen“

Siehe Kapitel „6.3.3.10 Bedingungstypen festlegen“

6.3.3.5 Sensortyp Analog Trend

Reiter Allgemein

Sensor bearbeiten
↶ 🔒 ✕

Name

Typ

Aktiv

Gerät

Knoten

⚙️ Allgemein 📊 Diagramm 🔗 Aktionen

Dashboard  Im Dashboard anzeigen

Einheit

Anzeigewert  Anzeigewert skalieren

	Sensor	Anzeige
0 Volt Wert	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="-100"/> mm
10 Volt Wert	<input type="text" value="32767"/>	<input type="text" value="100"/> mm

Wert auf 0 Volt begrenzen

Aufbewahrungsdauer  Tage

Aktivieren der Dashboardanzeige des Sensors

Einheit der Ausgabewerte

Eingabe der Anzeigewerte für 0 V bzw. 10 V entsprechend der oben festgelegten Einheit. Informationen hierzu sind beim Sensorhersteller erhältlich.

Sensoren können je nach Anwendung Negativspannungen ausgeben. Die Begrenzung auf 0 V verhindert einen negativen Anzeigewert.

Die Aufbewahrungsdauer der Messdaten kann maximal 60 Tage betragen.

Abfrage des höchsten Messschritts des Sensors bei einer Spannung von 10 V.

Abbildung 80: Neuer Sensor - Sensortyp "Analog Trend"

Für den Sensortyp „Analog Trend“ können die Diagramme formatiert, Aktionen erstellt und zugeordnet werden (siehe Kapitel „6.3.3.7 Reiter Diagramm bei Sensortypen „Analog Trend“ und „Analog Wert““ und Kapitel „4.1.2 Zyklus“).

### 6.3.3.6 Sensortyp Analog Wert

#### Reiter Allgemein

Abbildung 81: Neuer Sensor - Sensortyp "Analog Wert"

Der Analog Wert kann mit Verzögerung [ms] aufgezeichnet werden. Das ist sinnvoll bei Sensoren, die Ausgabewerte erst nach kurzer Verzögerung korrekt anzeigen.

Aktivieren der Dashboardanzeige des Sensors

Zeitpunkt an dem der Analog Wert aufgezeichnet werden soll

Einheit der Ausgabewerte

Eingabe der Anzeigewerte für 0 V bzw. 10 V entsprechend der oben festgelegten Einheit. Informationen hierzu sind beim Sensorhersteller erhältlich.

Abfrage des höchsten Messschritts des Sensors bei einer Spannung von 10 V.

Sensoren können je nach Anwendung Negativspannungen ausgeben. Die Begrenzung auf 0 V verhindert einen negativen Anzeigewert.

### 6.3.3.7 Reiter Diagramm bei Sensortypen „Analog Trend“ und „Analog Wert“

Der Messwertverlauf der Sensortypen „Analog Wert“ und „Analog Trend“ kann mithilfe eines Diagramms dargestellt werden. Die Einstellungen für die Diagramme können direkt im Bearbeitungsfenster „Sensor bearbeiten“ im Reiter „Diagramm“ getätigt werden (siehe Kapitel „6.3.3.5 Sensortyp Analog Trend“ und Kapitel „6.3.3.6 Sensortyp Analog Wert“).

Das Diagramm kann direkt in der Zyklusanzeige eingesehen werden (siehe Kapitel „4.1.2 Zyklus“).

Das Beispiel zeigt die obenstehenden Einstellungen. Nach der Eingabe müssen die Einstellungen im Fenster „Sensor bearbeiten“ gespeichert werden.

### 6.3.3.8 Reiter Aktionen bei Sensortypen „Analog Trend“ und „Analog Wert“

Bei analogen Sensoren können verschiedene Aktionen ausgewählt werden. Um die Aktionen anzusprechen, muss der Auslöser festgelegt werden.

Abbildung 82: Fenster "Sensor bearbeiten"

**Kein Auslöser** = Die Aktionen werden nicht ausgelöst. (Egal welcher Wert erreicht wird)

**Schwellenwert** = Auslösung bei Über-/Unterschreitung des Schwellenwerts. Unterschreitung = Signal AUS | Überschreitung = Signal AN

**Wertänderung** = Sobald der Sensor eine Wertänderung feststellt, werden die Aktionen ausgelöst.

Abbildung 83: Fenster "Neue Aktion"

**WICHTIG: Bei Wertänderung (Signal AN) muss der Auslöser der Aktionen auch auf Signal AN gestellt sein.**

### 6.3.3.9 Aktionstypen festlegen

Aktionstyp	Beschreibung
Starte Zyklus	Der Zyklus (Einspritzzyklus) wird neu gestartet (neuer Datensatz).
Ende Einspritzen	Setzt das Ende des Einspritzvorganges des aktuellen Zyklus.
Zyklus markieren	Der Zyklus wird mit einem festgelegten Text markiert.
Zähler	Mithilfe eines Operators und Werts wird der Zähler angesteuert.
Aktor ansteuern	Signal spricht einen Aktor an. Dieser steuert beispielsweise einen Verbraucher (Lampe, Signalhorn) an.
Sende E-Mail	Es wird eine E-Mail nach Kundeneinstellung versendet.
Alarm auslösen	Ein Alarm wird ausgelöst.
Sensorstatus ändern	Der Status eines Sensors kann nach Bedingungen angesteuert werden.

Tabelle 12: Aktionstypen



Abbildung 84: Menüpunkt „Alarmer“ / Element “Aktionen”

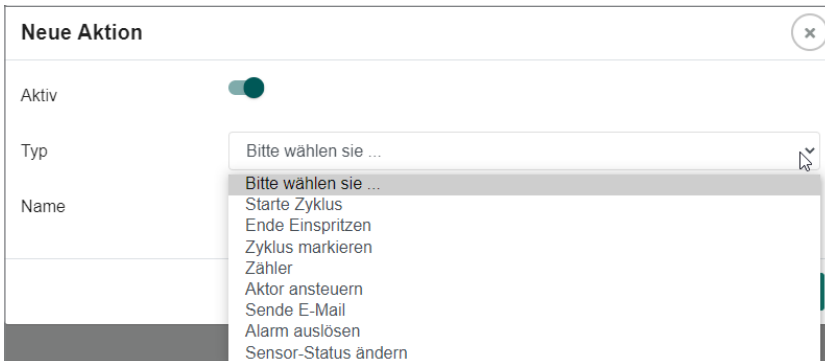


Abbildung 85: Menüpunkt „Alarmer“ / Element “Aktionen” - Neue Aktion

Der benötigte Aktionstyp kann über eine Dropdown-Liste ausgewählt werden. Um die Aktion speichern zu können, muss ein mindestens dreistelliger Name vergeben werden. Damit die Aktion eindeutig erkennbar bleibt, sollte dieser passend gewählt werden.


Aktionstyp	Beschreibung
Starte Zyklus	Bei den Aktionstypen „Starte Zyklus“ und „Ende Einspritzen“ sollte ein eindeutiger Name zur gewünschten Aktion vergeben werden.
Ende Einspritzen	
Zyklus markieren	Um den Aktionstyp „Zyklus markieren“ sinnvoll zu verknüpfen, muss vorher eine geeignete Markierung im Bereich „Konfiguration“ - Kapitel „6.7 Markierungen“ eingerichtet werden. <b>Tipp: Es kann sinnvoll sein, dass Markierung und Aktion den gleichen Namen haben.</b>
Zähler	Beim Aktionstyp „Zähler“ sind nach Auswahl des geeigneten Zählers (siehe Kapitel „6.6 Zähler“) die passenden Einstellwerte Operator und Wert einzutragen. Für den Operator stehen folgende Möglichkeiten zur Auswahl: + Erhöht den Wert des Zählers - Verringert den Wert des Zählers = Setzt den Wert des Zählers Der Wert gibt an, wann der Zähler eine Aktion ausführen soll.
Aktor ansteuern	Beim Aktionstyp „Aktor ansteuern“ kann ein gewünschter Ausgang für eine bestimmte Dauer angesteuert werden. Nachdem ein Name vergeben wurde, kann mithilfe des Dropdown-Menüs ein Ausgang (Aktor) ausgewählt werden. Informationen zur Pflege der Aktoren siehe Kapitel „6.3.4 Aktoren“. Die Dauer legt fest, wie lange der Aktor angesteuert werden soll.
Sende E-Mail	Der Aktionstyp „Sende E-Mail“ ermöglicht das Senden von Nachrichten an die hinterlegte Alarm E-Mail Adresse oder an Adressen der Empfängerliste. Bevor eine E-Mail versendet werden kann, muss die Absender E-Mail-Adresse gepflegt werden (siehe Kapitel „6.11.3 E-Mail Server“). Nachdem ein Name für die Aktion vergeben wurde, können Betreff und Nachricht eingetragen werden. Diese Nachricht wird dann bei Ansteuerung der Aktion an den Empfänger versendet.
Alarm auslösen	Beim Aktionstyp „Alarm auslösen“ kann nach Eingabe des Namens der Ausgabebetyp ausgewählt werden. Wird der Ausgabebetyp „Text“ gewählt, kann ein individueller Text eingegeben werden. Beim Ausgabebetyp „Sensor“ wird der hinterlegte Sensotext verwendet. Bei beiden Typen werden die entsprechenden Texte bei Erfüllung der Bedingungen im Bereich „Überwachung“ / Menüpunkt „Alarmer“ aufgelistet.
Sensor-Status ändern	Beim Aktionstyp „Sensor-Status ändern“ wird der Status des Sensors (aktiv oder inaktiv) geändert. Nachdem der Name vergeben wurde, kann ein Sensor ausgewählt werden. Um den passenden Sensor auswählen zu können, muss er vorher eingepflegt werden (siehe Kapitel „6.3.3 Sensoren“). Die Aktion kann aktiv oder inaktiv  gesetzt werden.

Tabelle 13: Aktionstypen

### 6.3.3.10 Bedingungstypen festlegen

Um Aktionen auslösen zu können, werden Bedingungen für das Starten einer Aktion festgelegt. Es können verschiedene Bedingungen mithilfe von bereits angelegten **Sensoren, Zählern, Temperaturen (je Zone) und Leistungen (je Zone)** gepflegt werden. Hierüber können beispielsweise Bedingungen (Schusszahl) definiert werden, bei deren Erreichen auf die Notwendigkeit einer Wartung hingewiesen wird.

Die Ausführung kann erfolgen, wenn alle Bedingungen oder nur eine Bedingung erfüllt ist.

Neue Bedingung

Bedingung prüfen

Abbildung 86: Menüpunkt „Alarmer / Element “Aktionen” / Bedingungen

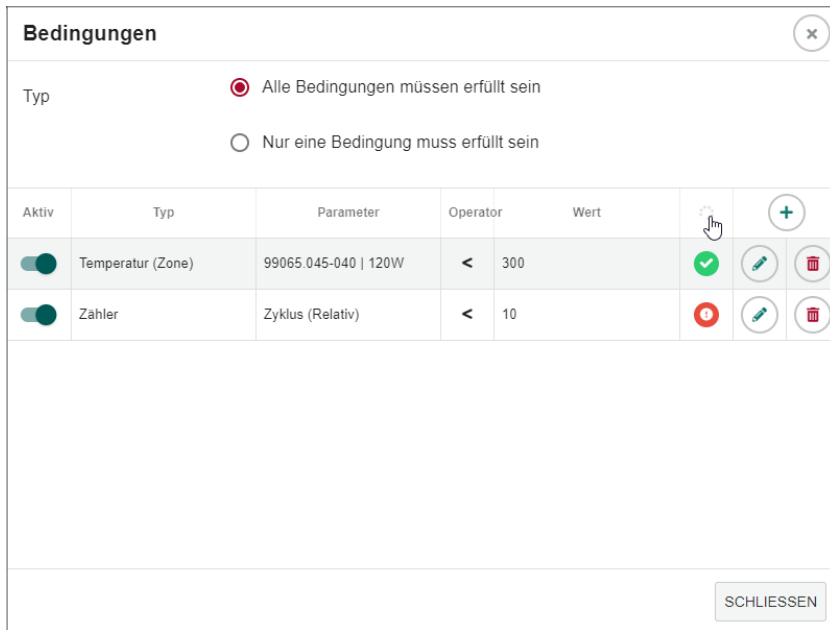
Nach der Auswahl des Bedingungstyps, können die bereits eingepflegten Sensoren, Zähler oder Zoneneigenschaften ausgewählt werden.

Abbildung 87: Menüpunkt „Alarmer / Element “Aktionen” / Neue Bedingung / Typ

Für die Auswahl des Operators stehen verschiedene Kriterien für die Abfrage eines Wertes (abhängig vom Bedingungstyp) zur Verfügung.

Anschließend wird der Wert eingetragen, der zu dem ausgewählten Operator abgefragt werden soll.

Abbildung 88: Menüpunkt „Alarmer / Element “Aktionen” / Neue Bedingung / Operator

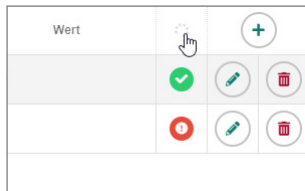


Nun kann der Abfragetyp ausgewählt werden. Dieser bestimmt, ob alle Bedingungen erfüllt sein müssen oder ob nur eine Bedingung erfüllt sein muss.

Die eingetragenen Bedingungen können mithilfe einer Kurzabfrage geprüft werden. Dabei wird angezeigt, ob die Bedingung zu diesem Zeitpunkt erfüllt ist oder nicht.

Es können entweder alle Bedingungen gleichzeitig geprüft werden oder eine Einzelabfrage erfolgen.

Abbildung 91: Menüpunkt „Alarmer“ / Element „Aktionen“ / Bedingungen



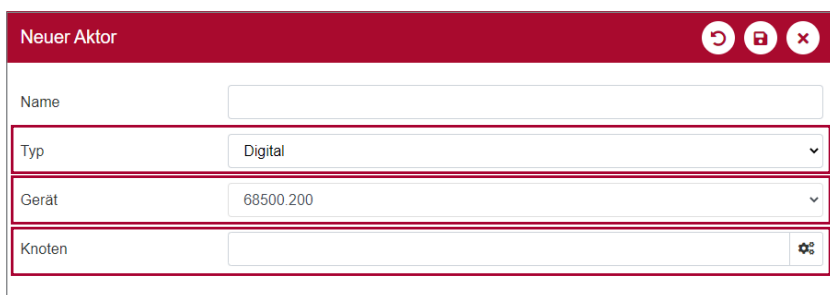
Durch Klick auf den Haken der einzelnen Zeilen oder direkt in der Tabellenüberschrift wird die Prüfung durchgeführt.

### 6.3.4 Aktoren



Neue Aktoren können mit dem Button angelegt werden. Vorhandene Sensoren können durch Klick auf den Button bearbeitet oder durch Klick auf den Button gelöscht werden.

Abbildung 89: Menüpunkt "OPC UA" / Unterpunkt "Aktoren" / Element "Aktoren verwalten"



- Typauswahl des Aktors.
- Auswahl des Geräts, das den Aktor ansteuert
- Auswahl des Knotens, an den der digitale Signalwert ausgegeben wird

Abbildung 90: Neuer Aktor

Bevor ein Aktor angesteuert werden kann, muss er mit einer Aktion verknüpft werden. Um eine Aktion zu erstellen siehe Kapitel „6.8.2 Aktionen“.



## 6.4 Werkzeuge



Abbildung 92: Menüpunkt "Werkzeuge"

Unter dem Menüpunkt „Werkzeuge“ können Werkzeuge angelegt und verwaltet werden. Dies ist vor allem dann hilfreich, wenn smart CONTROL für verschiedene Werkzeuge genutzt wird.

Ist die Lizenz für „Virtual Rheology“ vorhanden, müssen hier die Geometriedaten des entsprechenden Werkzeugs hinterlegt werden. Die Geometriedaten von EWIKON Heißkanalsystemen sind auf Anfrage bei EWIKON erhältlich.

### Werkzeuge verwalten

Im Element „Werkzeuge verwalten“ können neue Werkzeuge hinzugefügt, bearbeitet oder gelöscht werden. Weiterhin werden die dem jeweiligen Werkzeug zugeordneten Geometriedaten für die Funktion „Virtual Rheology“ hier hochgeladen.

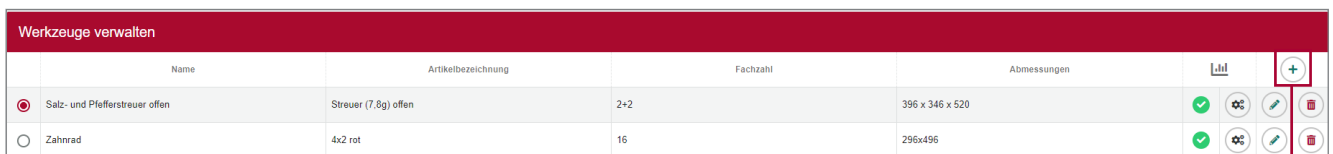


Abbildung 93: Menüpunkt "Werkzeuge" / Element "Werkzeuge verwalten"

Neue Werkzeuge können mit dem Button **+** angelegt werden. Anschließend öffnet sich ein Fenster, um allgemeine Angaben einzutragen. Unter der Registerkarte „Material“ werden die zu verarbeitenden Materialien eingepflegt. Es können bis zu vier Komponenten eingepflegt werden.

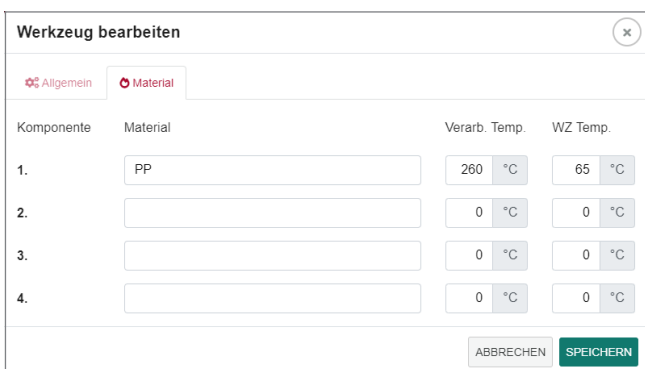


Abbildung 95: Werkzeuge bearbeiten - Reiter "Material"

Dauert ein Zyklus länger als der eingestellte Zykluszeit Timeout wird der Status der Produktivität auf „Nicht im Zyklus“ gesetzt.

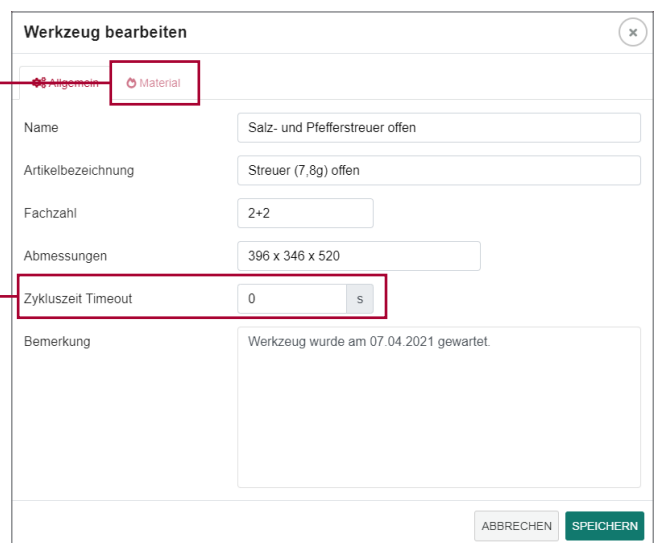


Abbildung 94: Werkzeuge bearbeiten - Reiter "Allgemein"



## 6.5 Produktion

Produktionssegmente verwalten							
Start	Ende	Name	Produktionsnummer	Auftragsnummer	Maschine	Werkzeug	
23/04/2021 11:00	27/04/2021 12:00	Projekt Zahnrad	12312414	1231456	Spritzgussmaschine		
12/04/2021 08:00	21/04/2021 12:00	Projekt Kolben	2548854	16633259877	Spritzgussmaschine		

Abbildung 96: Element "Produktionssegmente verwalten"

Im Menüpunkt „Produktion“ können einzelne Produktionsabschnitte angelegt werden. Durch Eingabe des Produktionsstarts und der nötigen Informationen für jeden Auftrag lässt sich nachvollziehen, wann und in welcher Reihenfolge Aufträge mit dem Spritzgießwerkzeug ausgeführt wurden. Zudem kann mithilfe der Produktionssegmente an anderen Analysestellen der Zeitraum eingegrenzt werden.

### Produktionssegmente verwalten

**Segment bearbeiten**

Name

Start

Ende

Produktionsnummer

Auftragsnummer

Maschine

Werkzeug

Bemerkung

Abbildung 97: Anzeige Produktionssegment bearbeiten

Durch Klick auf den Button wird ein neues Produktionssegment angelegt.

Durch Klick auf den Button kann ein bestehendes Produktionssegment bearbeitet werden.

In beiden Fällen öffnet sich ein Eingabefenster, in dem die Auftragsinformationen eingepflegt werden können.

Durch Klick auf „SPEICHERN“ werden die Eingaben gespeichert.

**Tipp: Die Gliederung in Produktionssegmente erleichtert die Analyse der Messdaten (siehe Kapitel „5.2 Zyklen“ und Kapitel „5.6 Analyse Heißkanal“).**

**6.6 Zähler**

Zähler verwalten									
	Name	Start	Wert	Erstellt	Geändert				
<input checked="" type="checkbox"/>	Zyklus (Absolut)	0	714.549	21/09/2020 09:47	21/09/2020 09:47				
<input type="checkbox"/>	Zyklus (Relativ)	0	414.062	21/09/2020 09:47	24/03/2021 14:12				
<input checked="" type="checkbox"/>	Ausschuss	0	6	30/03/2021 17:09	12/04/2021 11:08				
<input checked="" type="checkbox"/>	Schusszahl	0	396.999	15/02/2021 08:22	23/03/2021 09:39				

Abbildung 98: Menüpunkt „Zähler“

Im Menüpunkt „Zähler“ können beliebige Zähler generiert werden. Der „Zähler absolut“ ist ein interner Zähler, welche die Gesamtzahl an Zyklen zählt, die mit smart CONTROL in der gesamten Erfassungszeit erfasst wurden. Dieser Zähler kann nicht zurückgesetzt werden. Der „Zähler relativ“ ist ein Zähler, welcher die Anzahl an erfassten Zyklen zählt. Dieser kann im Gegensatz zum „Zähler absolut“ im Bereich „Konfiguration“ / Menüpunkt „Zähler“ auf Null zurückgesetzt werden.

Zähler können beispielsweise für das Zählen von produzierten Teilen oder von Ausschuss genutzt werden.

Durch Klick auf den Button können Zähler zurückgesetzt werden. Durch Klick auf den Button kann ein neuer Zähler angelegt werden.

Wichtig: Hier werden nur Zähler angelegt. Das eigentliche Zählen erfolgt über Aktionen von Sensoren, die separat im Menüpunkt „OPC UA“ / Unterpunkt „Sensoren“ angelegt werden müssen (siehe Kapitel „6.3.3 Sensoren“).

**Neuer Zähler** ✕

Dashboard  Im Dashboard anzeigen

Name

Bemerkung

Startwert

ABBRECHEN
SPEICHERN

Im Fenster „Neuer Zähler“ kann der Name des Zählers, eine Bemerkung und der Startwert des Zählers bestimmt werden. Der Startwert legt fest, ab welcher Zahl hochgezählt wird. Im Standard ist der Wert 0.

Die Eingaben werden durch Klick auf den Button „SPEICHERN“ gespeichert.

Eigene Zähler können auch nach dem Anlegen durch Klick auf den Button bearbeitet werden.

Abbildung 99: Menüpunkt „Zähler“ / Funktion „Neuer Zähler“

**Schusszahl** ✕

Name Schusszahl

Aktueller Wert 396.999

---

Datum

Zeit

Wert -

SCHLIESSEN

Mithilfe des Buttons kann eine Schnellprüfung des Zählers zu einem bestimmten Zeitpunkt durchgeführt werden. Dazu werden das Datum die Uhrzeit ausgewählt. In der Zeile „Wert“ wird dann das Ergebnis angezeigt.

**Tipp:** Ist der Zähler aktiviert , wird er auch auf dem Dashboard angezeigt (siehe Kapitel „4.1 Dashboard“).

Abbildung 100: Fenster Schnellprüfung des Zählers



## 6.7 Markierungen







Markierungen verwalten			
Farbe	Name		+
<span style="color: red;">■</span>	Zyklus unvollständig (System Markierung)		
<span style="color: green;">■</span>	Schmelzedruck OK		 
<span style="color: magenta;">■</span>	Schuss (4-Kavitäten) OK		 
<span style="color: teal;">■</span>	Sehr gutes Teil		 

Abbildung 101: Menüpunkt „Markierungen“

Markierungen können sehr hilfreich sein, um einen Zyklus im Prozess automatisch zu kennzeichnen. Wann eine Markierung eines Zyklus' erfolgen soll, wird über eine Sensor-Aktion gesteuert (siehe Kapitel „6.8.2 Aktionen“).

### Neue Markierung ✕

Name

Beschreibung

Farbe

Abbildung 102: Menüpunkt „Markierung“ / Fenster „Neue Markierung“

Durch Klick auf den Button  wird eine neue Markierung angelegt.

Durch Klick auf den Button  kann eine Markierung bearbeitet werden.

Das Eingabefenster „Neue Markierung“ bzw. „Markierung bearbeiten“ öffnet sich, in dem der Name der Markierung und eine Beschreibung der anzuzeigenden Meldung hinzugefügt werden kann. Eine beliebige Farbe kann zugewiesen werden.

Durch Klick auf „SPEICHERN“ werden die Eingaben gespeichert.




## 6.8 Alarme


Alarme werden ausgelöst, wenn vorher definierte Grenzwerte für Temperaturen, Leistungszonen oder Sensoren über- oder unterschritten werden. Alarme werden in der Menüleiste angezeigt, können aber auch an E-Mail-Empfänger versendet werden und weitere Aktionen auslösen.

### 6.8.1 E-Mail

Abbildung 103: Menüpunkt „Alarme“ / Element „Email“

Im Element „E-Mail“ werden die E-Mail-Adressen hinterlegt, an die Alarmmeldungen verschickt werden sollen. Jede E-Mail-Adresse wird mit Klick auf „HINZUFÜGEN“ bestätigt.

Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben verworfen.

Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben gespeichert.

Im Menüpunkt „6.11.3 E-Mail Server“ kann eine Test-E-Mail an die hier generierten Empfänger versendet werden.

### 6.8.2 Aktionen

Im Element „Aktionen“ werden eigene Aktionen erstellt, die beim Auftreten eines Alarms ausgeführt werden. Für die Ausführung der einzelnen Aktionen können zusätzliche Bedingungen definiert werden (siehe Kapitel „6.3.3.9 Aktionstypen festlegen“ und Kapitel „6.3.3.10 Bedingungstypen festlegen“).







Aktiv	Name	Typ	Bedingungen	
<input type="checkbox"/>	Einspritzsignale	Zähler	1	 
<input checked="" type="checkbox"/>	Gutteil	Zyklus markieren	1	 
<input checked="" type="checkbox"/>	HK-Temp ON ohne Zyklus	Alarm auslösen	2	 

Abbildung 104: Menüpunkt „Alarme“ / Element „Aktionen“



## 6.9 Dokumente

Dokumente		
Name	Dateiname	
Cycle-7684-Details-23.03.2021 10.29.36.xlsx	Cycle-7684-Details-23.03.2021 10.29.36.xlsx	[+] [Download] [Edit]
Cycle-8733-Details-23.03.2021 13.24.45.xlsx	Cycle-8733-Details-23.03.2021 13.24.45.xlsx	[Download] [Edit] [Delete]
Cycle-8733-Details-23.03.2021 13.24.50.xlsx	Cycle-8733-Details-23.03.2021 13.24.50.xlsx	[Download] [Edit] [Delete]

Neues / Eigenes Dokument hochladen

Dokument herunterladen

Dokument bearbeiten / ansehen

Dokument löschen

Abbildung 105: Menüpunkt „Dokumente“

Im Menüpunkt „Dokumente“ können gespeicherte Dokumente angesehen und per Direktdownload heruntergeladen werden. Eigene Dokumente zur individuellen Anwendung können hier hochgeladen werden.



## 6.10 Benutzer

Benutzer						
Benutzername	Vorname	Nachname	E-Mail	Letzte Anmeldung		
admin	smart CONTROL	Administrator		11/05/2021 10:03:01	[Edit]	[Delete]
mustermann.m	Max	Mustermann	Max.Mustermann@ewikon.com	11/05/2021 13:51:37	[Edit]	[Delete]

Neuen Benutzer hinzufügen

Passwort ändern

Benutzer bearbeiten

Benutzer löschen

Abbildung 106: Menüpunkt „Benutzer“

Im Menüpunkt „Benutzer“ werden die Anwender der smart CONTROL Einheit mit ihren Nutzungsrechten verwaltet. Benutzer können nur von Administratoren angelegt werden.

**Benutzer bearbeiten** ✕

Erstellt: 11/05/2021 09:51:00

Letzte Anmeldung: 11/05/2021 13:51:37

Anmeldungen: 3

Benutzername:

Vorname:

Nachname:

E-Mail-Adresse:

Rolle: 

- Betrachter
- Benutzer
- Operator
- Administrator

Info:

Nachdem die Benutzerdaten eingetragen wurden, kann die Benutzerrolle ausgewählt werden. Für weitere Informationen zu den Benutzerrollen siehe Kapitel „6.10.1 Benutzerrollen“.

Abbildung 107: Menüpunkt „Benutzer“ / Funktion „Neuer Benutzer“ / „Benutzer bearbeiten“

### 6.10.1 Benutzerrollen

Beim Anlegen neuer Benutzer sollte eine geeignete Benutzerrolle ausgewählt werden. Diese legt fest, in welchem Umfang der Benutzer die smart CONTROL Oberfläche einsehen und nutzen kann.

In der folgenden Tabelle sind alle Benutzerrollen und deren Berechtigungen aufgelistet.

Benutzerrollen / Berechtigungen						
Menüpunkt		Benutzerrolle				
		Betrachter	Benutzer	Operator	Administrator	
Benutzermenü		Einstellungen	●	●	●	●
		Dienst neu starten			●	●
		Neustart			●	●
		Herunterfahren				●
		Abmelden	●	●	●	●
Hauptmenü	Überblick	Dashboard	●	●	●	●
		Systeminformationen	●	●	●	●
		Virtuelle Assistenz	●	●	●	●
	Überwachung	Diagramme	●	●	●	●
		Zyklen	●	●	●	●
		Produktivität	●	●	●	●
		Temperaturzonen	●	●	●	●
		Alarme	●	●	●	●
		Analyse Heißkanal	●	●	●	●
		Kalender	●	●	●	●
		Virtual Rheology	●	●	●	●
	Konfiguration	Allgemein		●	●	●
		Temperaturzonen		●	●	●
		OPC UA			●	●
		Werkzeuge		●	●	●
		Produktion		●	●	●
		Zähler		●	●	●
		Markierungen		●	●	●
		Alarme		●	●	●
		Dokumente		●	●	●
		Benutzer				●
		Netzwerk			●	●
		API Zugriff		●	●	●
		Service & Wartung	Wartung			
	Protokolldateien					●
	Info		●	●	●	●

Tabelle 14: Benutzerrollen



## 6.11 Netzwerk

Im Menüpunkt „Netzwerk“ können Einstellungen für die Integration von smart CONTROL in Netzwerke vorgenommen werden. Im Folgenden werden die Einstellmöglichkeiten erläutert. Es wird empfohlen, die IT-Abteilung einzubeziehen.

### 6.11.1 Web Zugriff

Abbildung 108: Menüpunkt “Netzwerk” / Element “Web-Zugriff”



Name	Common name	Issuer name	Days to expire	Status
sc.lan	sc.lan	sc.lan	3557	Error

Abbildung 109: Menüpunkt “Netzwerk” / Element “Web-Zugriff” / SSL Zertifikate verwalten

Abbildung 110: Menüpunkt “Netzwerk” / Element “Web-Zugriff” / Neues Zertifikat

Im Element „Web-Zugriff“ wird der Zugang zur Weboberfläche konfiguriert.

Dabei besteht die Möglichkeit, den Zugriff über die Netzwerkprotokolle HTTP und HTTPS einzustellen und individuelle Netzwerkports festzulegen.

Über Zertifikateinstellungen , können die SSL Zertifikate verwaltet werden. Durch Klick auf den Button  können neue Zertifikate hinzugefügt werden.

Um eine neues Zertifikat hinzuzufügen, muss es bereits vorliegen.

Alternativ kann ein selbst-signiertes Zertifikat erstellt werden (siehe Abbildung 111).

Im Fenster „Neues Zertifikat“ kann dem Zertifikat ein Name zugewiesen und das Format des vorliegenden Zertifikats ausgewählt werden. Die notwendigen Dateien, wie Zertifikat, Schlüssel und Zwischenzertifizierungsstelle können hochgeladen werden.

**Neues selbst-signiertes Zertifikat erstellen**
✕

Name	<input type="text" value=" "/>
Common Name (CN)	<input type="text"/>
Organization (O)	<input type="text"/>
Organization Unit (OU)	<input type="text"/>
Country (C)	<input type="text"/>
State (ST)	<input type="text"/>
Location (L)	<input type="text"/>
E-Mail (EMAIL)	<input type="text"/>
DNS Name	<input type="text"/>

ABBRECHEN
SPEICHERN

Nach Eingabe der Daten werden diese durch Klick auf die Schaltfläche **SPEICHERN** gespeichert.

Abbildung 111: Menüpunkt "Netzwerk" / Element "Web-Zugriff" / Selbst signiertes Zertifikat

## 6.11.2 Ethernet

**Ethernet**
↺
🔒

IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP)

DHCP verwenden, alternativ statisch

Folgende IP-Adresse verwenden

IP-Adresse	<input type="text" value="192.168.11.100"/>
Subnetmaske	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Standardgateway	<input type="text" value="192.168.11.254"/>


DNS-Serveradressen automatisch beziehen (DHCP)

Folgende DNS-Serveradressen verwenden

Bevorzugter DNS-Server	<input type="text" value="10.0.0.1"/>
Alternativer DNS-Server	<input type="text" value="10.0.0.4"/>

Standardmäßig wird die IP-Adresse von einem DHCP-Server automatisch bezogen. Falls kein DHCP-Server im Netzwerk vorhanden ist, wird die statische IP-Adresse **192.168.200.1** verwendet.

Falls das Netzwerk keinen DHCP-Server verwendet, kann die IP-Adresse statisch konfiguriert werden. Eine gültige IP-Adresse kann beim Netzwerkadministrator angefordert werden.

Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben verworfen.


Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben gespeichert.

Abbildung 112: Menüpunkt "Netzwerk" / Element „Ethernet“

### 6.11.3 E-Mail Server

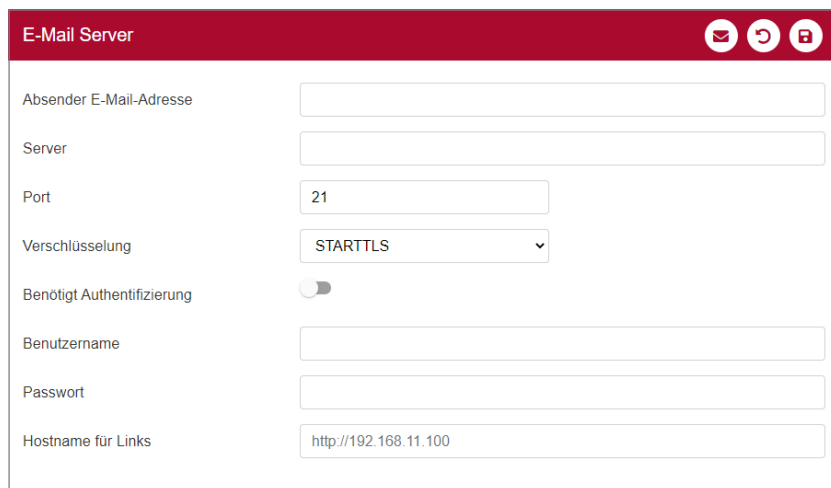


Abbildung 113: Menüpunkt "Netzwerk" / Element "E-Mail Server"

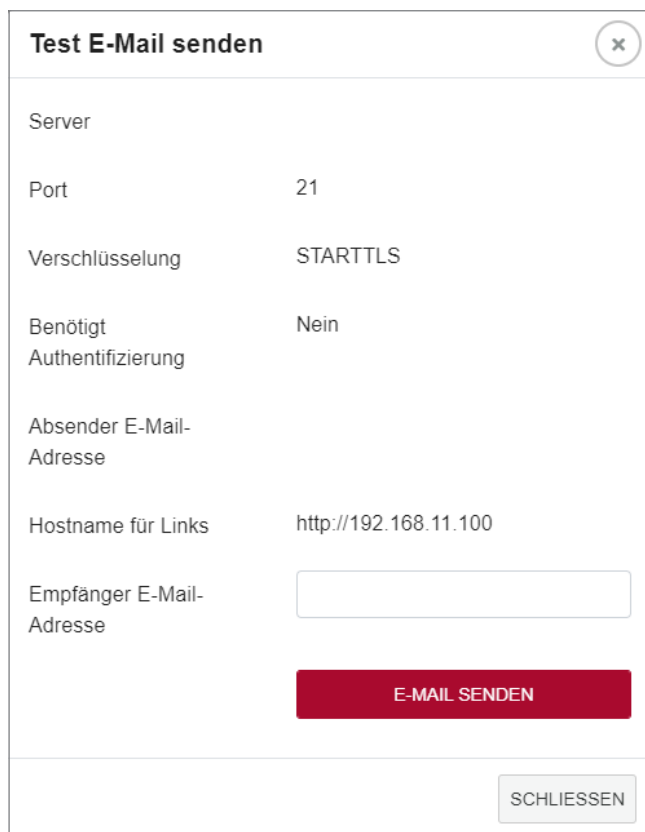


Abbildung 114: Menüpunkt "Netzwerk" / Element "E-Mail Server" / Funktion "Test E-Mail senden"

### 6.11.4 SoftAP (WLAN Hotspot)


EWIKON empfiehlt dringend, das Passwort nach der ersten Anmeldung zu ändern, wenn weiterhin per WLAN zugegriffen werden soll.


Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben verworfen.


Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben gespeichert.

Damit smart CONTROL E-Mails an Benutzer senden kann, muss eine Absender E-Mail-Adresse und die Verbindungsdaten zum E-Mail Server konfiguriert werden.

Außerdem kann der Hostname für Links in E-Mails festgelegt werden, wenn z.B. statt der IP-Adresse der smart CONTROL eine andere Adresse verwendet werden soll.

Durch Klick auf den Button , kann nach Eingabe einer Empfänger E-Mail-Adresse eine Test E-Mail gesendet werden (siehe Abbildung 114).

Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben verworfen.

Durch Klick auf den Button  werden die Eingaben gespeichert.



## 6.12 API Zugriff

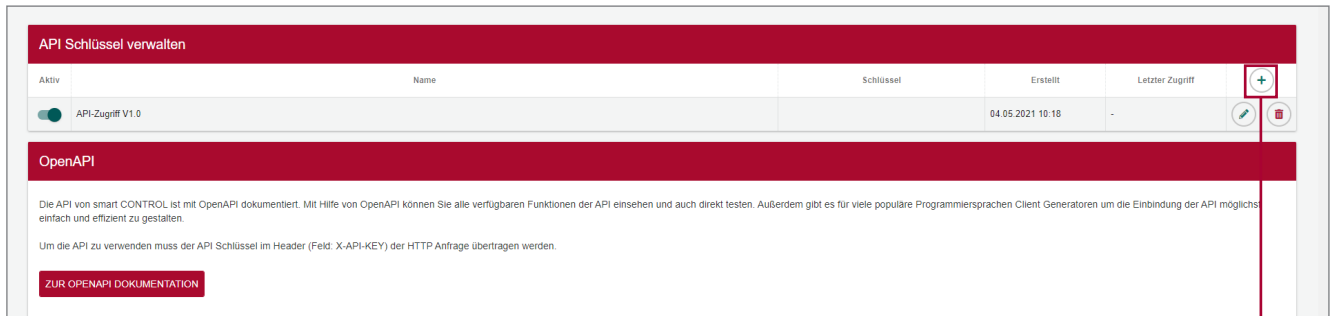


Abbildung 115: Menüpunkt "API Zugriff"

API ist eine definierte Programmierschnittstelle, die von einem Softwaresystem zu anderen Programmen kommuniziert.

### 6.12.1 API Schlüssel verwalten

Abbildung 116: Menüpunkt "API Zugriff" / Funktion „Neuer API Schlüssel“

Um auf die API-Schnittstelle zuzugreifen muss ein API-Schlüssel angelegt werden.

Mehr Informationen dazu sind in der Dokumentation erhältlich, die über den Button „ZUR OPENAPI DOKUMENTATION“ geöffnet werden kann.

Der Schlüssel wird automatisch generiert, kann aber auch verändert werden. Es muss ein Name vergeben werden, optional kann eine Bemerkung hinzugefügt werden.

## 7. Instandhaltung | Bereich „Service & Wartung“



### 7.1 Wartung

#### 7.1.1 System Update

System Update
↑

Aktuelle Version 0.83.0

Update-Datei (Max. 128 MB)

Abbildung 117: Menüpunkt „Wartung“ / Element „System Update“

Um die Software der smart CONTROL Einheit aktuell zu halten, können System Updates aufgespielt werden. Dazu wird im Menü Wartung - Element „System Update“ die von EWIKON bereitgestellte Datei hochgeladen und das Update durchgeführt.

#### 7.1.2 Lizenzverwaltung

Die zur Verfügung stehenden lizenzierten Funktionen von smart CONTROL sind im Element „Lizenzverwaltung“ zu finden.

Weitere Lizenzen sind auf Anfrage erhältlich und werden in Zehnerschritten zur Verfügung gestellt. Virtual Rheology ist optional und kann mithilfe einer Lizenz freigeschaltet werden.

Lizenzverwaltung				
Kundennummer				
Seriennummer				
MAC-Adresse				
Lizenzierte Funktionen	20 Zonen & Sensoren Virtual Rheology			
Lizenz	Datum	Gültig bis	Status	
20 Zonen & Sensoren	21/09/2020 00:00	Permanent	✔ Gültig	+
Virtual Rheology	12/04/2021 14:15	Permanent	✔ Gültig	-

Abbildung 118: Menüpunkt „Wartung“ / Element „Lizenzverwaltung“

**Lizenz hinzufügen**
✕



Datei (Max. 128 MB) 
 Keine Datei ausgewählt

Abbildung 119: Fenster „Lizenz hinzufügen“

Nachdem eine weitere Lizenz erworben wurde, kann die von EWIKON erhaltene Lizenzdatei hochladen und gespeichert werden. Anschließend wird diese in der Übersicht angezeigt.



## 7.2 Protokolldateien

Protokolleinträge können jederzeit eingesehen werden. Die Daten werden täglich zusammengefasst und in einer Liste gespeichert. Die Protokolldateien können durch Klick auf den Button  im Browser eingesehen oder durch Klick auf den Button  als Datei (.log) direkt heruntergeladen werden.

Manuelles Löschen oder Bearbeiten ist nicht möglich, damit für Wartungsarbeiten jederzeit eine lückenlose Aufstellung zur Verfügung steht.














Protokolldateien					
Dateiname	Erstellt	Geändert	Größe		
esc-20210313.log	13/03/2021	13/03/2021	25,4 KB		
esc-20210314.log	14/03/2021	14/03/2021	14,79 KB		
esc-20210315.log	15/03/2021	15/03/2021	18,97 KB		
esc-20210316.log	16/03/2021	16/03/2021	39,32 KB		
esc-20210317.log	17/03/2021	17/03/2021	22,55 KB		
esc-20210318.log	18/03/2021	18/03/2021	26,06 KB		

Abbildung 121: Menüpunkt „Protokolldateien“ / Element „Protokolldateien“



## 7.3 Info

Im Menüpunkt „Info“ sind Kontaktinformationen und Supportmöglichkeiten hinterlegt.

**Info**

EWIKON Heißkanalsysteme GmbH  
 Siegener Straße 35  
 35066 Frankenberg  
 Deutschland

**Kontakt**  
 Telefon: +49 (0) 6451 501-0  
 Telefax: +49 (0) 6451 501-202  
 E-Mail: [service@ewikon.com](mailto:service@ewikon.com)

**Zusätzliche Lizenz-Informationen**  
[Zusätzliche Lizenz-Informationen anzeigen](#)

Abbildung 120: Menüpunkt „Info“ / Element „Info“

### 7.3.1 Remote Support

Um bei Fragen oder Problemen schnelle Unterstützung anbieten zu können, besteht die Möglichkeit, über Remotedesktop eine Fernwartung durchzuführen.

EWIKON greift dabei nicht direkt auf die smart CONTROL Einheit und die dazugehörigen Einstellwerte / Messdaten zu. Der Zugriff erfolgt nach Freigabe ausschließlich über Screen-Sharing mit dem Endgerät.

- smart CONTROL im Browser öffnen
- EWIKON Kundendienst kontaktieren
- Die Verbindung mit dem Kundendienst erfolgt über ein Programm, welches das Teilen von Bildschirmen unterstützt (MS Teams, TeamViewer etc.)

#### Remote Support

Gerne bieten wir Ihnen auch Support direkt über Ihren PC an. Dazu vereinbaren Sie einen Termin mit uns, an dem wir die Online-Sitzung ausführen sollen. Mit Hilfe der Software TeamViewer QuickSupport kann die EWIKON auf Wunsch direkt Ihren Bildschirm einsehen. Unsere Mitarbeiter können Sie dadurch bei Fragen und Problemen noch komfortabler und besser unterstützen.

#### Sicherheit

- Ohne Ihre ausdrückliche Zustimmung kann der Berater nicht auf Ihren PC sehen.
- Ohne Ihre ausdrückliche Zustimmung kann der Berater nicht mit Ihnen zusammen arbeiten.
- Es werden keinerlei Fremdprogramme auf Ihren PC installiert.
- Es ist nicht möglich, unbemerkt und unberechtigt Daten von Ihrem PC zu entfernen.
- Sie können die gemeinsame Sitzung jederzeit beenden.

Über <https://www.ewikon.com/cs> können Sie die Software TeamViewer QuickSupport herunterladen.

Abbildung 122: Menüpunkt "Info" / Element „Remote Support“

Hiermit erklären wir, dass die unten aufgeführten Produkte in der gelieferten Ausführung bezüglich Design und Konstruktionstyp den wesentlichen Schutzanforderungen der EU-Richtlinien

**2014/35/EU „Niederspannungsrichtlinie“**

und

**2014/30/EU „EMV-Richtlinie“**

entsprechen. Voraussetzung hierfür ist die bestimmungsgemäße Verwendung der Geräte sowie die Beachtung der Installations-, Inbetriebnahme- und Bedienungshinweise.

Bei Veränderungen am Produkt verliert die Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.

**Hersteller:** EWIKON Heißkanalsysteme GmbH  
Siegener Straße 35  
D – 35066 Frankenberg  
Tel.: +49 6451 / 501-0

**Produkt:** **smart CONTROL**  
**Das Assistenzsystem für die Spritzgießfertigung**

**Typenbezeichnung:** **68500.100** ; smart CONTROL

**Angewandte harmonisierte Normen:**

DIN EN 60204-1:2007-06 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung  
von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

**Hinweis:** Die Einhaltung der Anforderungen setzt Original-Verbindungsleitungen  
außerhalb des Gerätes voraus!

Frankenberg, 14/12/2021



Dr. Stefan Eimeke, Geschäftsführer

**EWIKON**  
**Heißkanalsysteme GmbH**  
Siegener Straße 35  
35066 Frankenberg  
Tel: +49 6451 / 501-0  
Fax: +49 6451 / 501 202  
E-Mail: [info@ewikon.com](mailto:info@ewikon.com)  
[www.ewikon.com](http://www.ewikon.com)

Artikelnummer: 18419D Irrtümer sowie inhaltliche und technische Änderungen vorbehalten. EWIKON 11/2021

# EWIKON