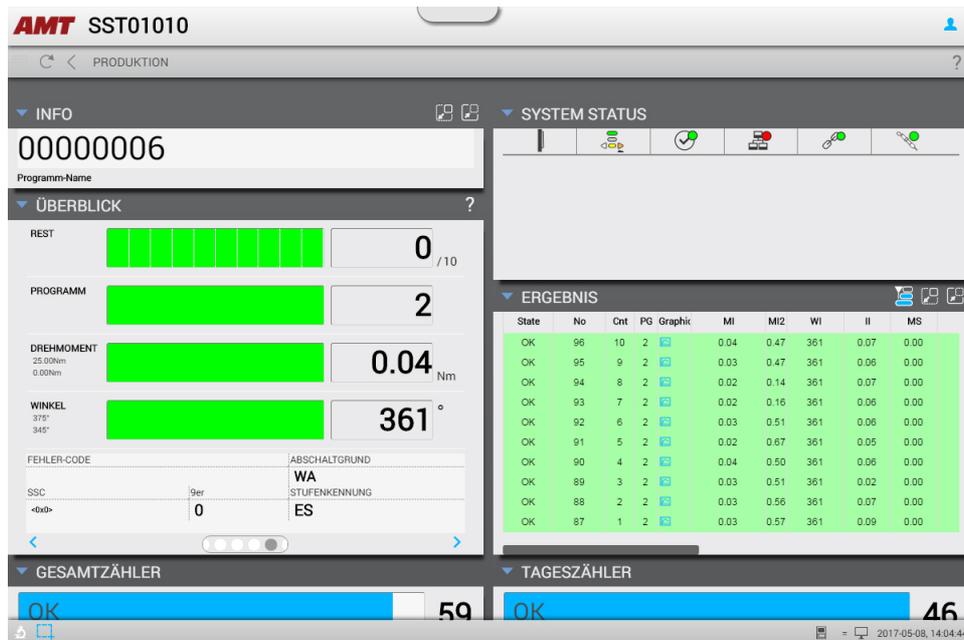


## Handbuch

### Webinterface Einkanal-Schraubsystem SMX SMX100-400

Version: 1.16 | DE  
DE\_SC-Webinterface\_V1-16 pre  
Stand: 22.03.2021



SMX-Serie

**Alfing Montagetechnik GmbH**

Auguste-Kessler-Straße 20  
73433 Aalen  
Deutschland

Telefon: +49 (0) 7361 / 501 - 2701  
Telefax: +49 (0) 7361 / 501 - 2709  
E-Mail: info@amt.alfing.de  
Web: amt.alfing.de

**Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der Technischen Unterlagen:**

Wolfgang Mangold

Gruppenleiter  
Softwareentwicklung Schraubtechnik (ME)

**Revisions index / Änderungsindex**

Rev	Description of the change	Date	Creator	Released
V1.00	Create the document	17.11.2017	W. Mangold	22.11.2017
V1.09	Layout changed, Diagnose extended	28.11.2017	W. Mangold	
V1.10	Extend the Program execution time	15.11.2017	W. Mangold	
V1.11	User AMT from Loginpage deleted	06.06.2018	W. Mangold	
V1.12	Diagnose, Tool LED, Controller: I/O-Signale, Pin Assignment	19.09.2018	W. Mangold	
V1.13	Bereich Kommunikation erweitert	19.05.2020	W. Mangold	
V1.14	Konfiguration, NTP Server, Quickmenu, Positionserfassung Werkerführung überarbeitet	28.05.2020	W. Mangold	
V1.15	IPS-T extended	01.06.2020	W. Mangold	
V1.16-Pre	Erneutes Ident/XML, Nukadiagnose, Notstrategie, HSXK	22.03.2021	W. Mangold	

**AMT Alfing Montagetechnik GmbH • D-73433 Aalen**

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten.  
Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren)  
ohne schriftliche Genehmigung der Fa. AMT Alfing Montagetechnik GmbH reproduziert oder unter  
Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten.

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
1.1	Allgemein	1
1.2	Hinweise und Symbole	2
<b>2</b>	<b>Erste Schritte</b>	<b>3</b>
2.1	Anlage einschalten	3
2.2	Mit der Anlage verbinden	3
2.3	Das Produktionsbild	4
2.4	Anmelden am System	6
2.5	Schraubparameter ändern	7
2.6	Neues Programm anlegen	9
<b>3</b>	<b>Produktionsbild</b>	<b>12</b>
3.1	Widgets	12
3.1.1	Info - Widget	13
3.1.2	Überblick - Widget	13
3.1.3	System Status - Widget	17
3.1.4	Ergebnis - Widget	19
3.1.5	9er Feld - Widget	20
3.1.6	Zähler - Widget	20
3.1.7	Manuelles Schrauben - Widget	20
3.2	Anmeldung	21
3.3	Menü	21
3.4	Schnellzugriff	22
3.5	Quickmenü	23
3.5.1	Betriebsart	24
<b>4</b>	<b>Allgemeine Bedienung</b>	<b>26</b>
4.1	Anmelden am System	26
4.2	Tabellenfunktionen	27
4.3	Wildcards	30
<b>5</b>	<b>Programme</b>	<b>31</b>
5.1	Programme erstellen	32
5.1.1	Programme erstellen mit Assistent	32
5.1.2	Neues Programm erstellen ohne Assistent	35
5.1.3	Programm aus Bibliothek laden	37
5.2	Programme bearbeiten	40
5.2.1	Stufenablauf	40
5.2.1.1	Stufe hinzufügen	41
5.2.1.2	Schraubstufe bearbeiten	42
5.2.1.3	Verzweigung bearbeiten	46
5.2.2	Allgemeine Programmeinstellungen	47
5.3	Programme anzeigen	49
5.4	Programme duplizieren	50
5.5	Programme löschen	51
5.6	Programme in Bibliothek laden	51
5.7	Programme organisieren	52

<b>6 Konfiguration</b> .....	<b>54</b>
6.1 Einstellungen.....	54
6.1.1 Allgemein .....	54
6.1.2 Kommunikation .....	58
6.1.2.1 XML-Kommunikation .....	58
6.1.2.2 Master-Control .....	61
6.1.2.3 Programmansteuerung .....	62
6.1.2.4 Feldbus .....	63
6.1.2.5 EA-Modus .....	65
6.1.2.6 OpenProtocol .....	66
6.1.2.7 IPM.....	68
6.1.2.8 IPS-L / LSA.....	70
6.1.2.9 IPS-I / SPS.....	73
6.1.3 Messsystem .....	75
6.1.4 Identifizieren .....	84
6.1.5 Jobs .....	87
6.1.6 Log-Files .....	91
6.1.7 Ergebnis Dateien .....	92
6.1.8 Archivierung .....	94
6.1.9 Ablauf .....	95
6.1.9.1 Betriebsart.....	97
6.1.10 Geräte .....	100
6.1.10.1 Stecknusskasten .....	100
6.1.10.2 Positionserfassung.....	102
6.1.10.3 Werkerführung.....	103
6.1.11 Mehrkanalsteuerung .....	107
6.2 Benutzerverwaltung.....	108
6.2.1 Benutzer hinzufügen .....	109
6.2.2 Benutzer löschen .....	110
6.2.3 Benutzer bearbeiten .....	111
6.2.4 Benutzer exportieren .....	111
6.2.5 Benutzer importieren .....	111
6.3 Schnellzugriff.....	112
<b>7 Anzeige</b> .....	<b>113</b>
7.1 Ergebnisse.....	113
7.1.1 Ergebnisse anzeigen .....	114
7.1.2 Ergebnisse herunterladen .....	115
7.2 Grafik.....	116
7.2.1 Grafik herunterladen .....	116
7.2.2 Grafik anzeigen .....	117
7.3 Statistik.....	119
7.3.1 Tageszähler .....	119
7.3.2 Gesamtzähler .....	121
<b>8 Diagnose</b> .....	<b>122</b>
8.1 Steuerung.....	123
8.1.1 Typenschild .....	123
8.1.2 Moduladresse .....	123
8.1.3 E/A Signale .....	124
8.1.4 Temperatur .....	125
8.1.5 Spannungen .....	125

8.2	Werkzeug.....	126
8.2.1	Aufnehmerkonstanten .....	128
8.2.2	Basis-Werkzeug .....	129
8.2.3	Zähler .....	130
8.2.4	E/A Signale .....	133
8.2.5	Spannungen .....	133
8.2.6	Werkzeug Test .....	134
8.2.6.1	MD-Geber Test.....	136
8.2.6.2	Winkelgeber Test.....	137
8.2.6.3	Offset Test.....	139
8.2.6.4	Drehzahltest.....	140
8.2.6.5	Kalibrier Test.....	142
8.2.6.6	Lampen Test.....	144
8.2.6.7	Gyrotest.....	145
8.2.6.8	Motor-Temperatur .....	146
8.3	Geräte .....	147
8.3.1	Stecknusskasten .....	147
8.4	Analyse .....	149
8.4.1	Logfiles .....	149
8.4.2	Logfile Archiv .....	153
<b>9</b>	<b>Information.....</b>	<b>154</b>
9.1	Software Version.....	154
9.2	Webserver.....	154
9.2.1	PHP .....	154
<b>10</b>	<b>Administration.....</b>	<b>155</b>
10.1	Backup und Restore .....	155
10.1.1	Backup erstellen .....	156
10.1.2	Wiederherstellung .....	157
10.1.3	Backup Produktionsdaten .....	158
10.2	Update .....	159
10.3	Zeitangaben einstellen.....	161
10.4	Kundenlogo bestimmen .....	162
10.5	Monitor Kalibrierung.....	163
10.6	Netzwerk Konfiguration.....	164
10.6.1	NTP-Server .....	169
10.7	Aufräumen.....	170
<b>11</b>	<b>Steckerbelegung.....</b>	<b>173</b>
11.1	Controller.....	173
11.2	I/O Signale.....	175
<b>12</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>179</b>
12.1	Tabellenspalten.....	179
12.2	Symbolverzeichnis.....	184
12.3	Service.....	188

## Einführung

Schraubensystem mit Endgerät optimiertem User-Interface

### 1.1 Allgemein

#### Allgemeiner Hinweis

In dieser Betriebsanleitung wird die **Bedienoberfläche des Schraubensystems** beschrieben. Diese Anleitung wird Ihnen helfen, diese Software sicher und sachgerecht zu nutzen.

#### Copyright

Alfing Montagetechnik GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in Deutschland. Die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen sind Eigentum der Alfing Montagetechnik GmbH. Ohne schriftliche Genehmigung der Alfing Montagetechnik GmbH begründen weder der Empfang noch der Besitz dieser Informationen irgendein Recht auf Reproduktion oder Veröffentlichung irgendwelcher Teile davon.

#### Warenzeichen

Alle Produktnamen und Logos sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.

## 1.2 Hinweise und Symbole

Signalwort	Definition	Folgen	Symbol
<b>Achtung!</b>	Besondere Angaben hinsichtlich der Durchführung von Bedien-, Wartungs- und Reperaturprozeduren. Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation.	Beschädigung des Produkts kann die Folge sein. (Produkt-/Maschinen-/Anlagen schäden)	
<b>Hinweis</b>	Wichtiger Anwendungshinweis	Effizienter Einsatz	
<b>Tipp</b>	Nützliche Zusatzinformationen	Effizienter Einsatz	

### Sicherheitshinweise

- Diese Software darf auf keine andere Weise benutzt werden als in diesem Handbuch angegeben.
- Einbau, Inbetriebnahme und Wartung dieser Software darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal erfolgen. Dieses Personal muss mit den Warnungen und Hinweisen dieses Handbuches vertraut sein.  
**Qualifiziertes Personal im Sinne dieses Handbuches sind Personen, die mit der Inbetriebnahme und den Betrieb dieser Software vertraut sind und über die ihren Tätigkeiten entsprechenden Qualifikation verfügen, wie z. B.:**
  - Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Baugruppen bzw. Systeme gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
  - Ausbildung und Unterweisung gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstungen
  - durch eine entsprechende Schulung.

### Produktbeobachtung

Wir sind gesetzlich verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten. Teilen Sie uns daher bitte alle Informationen mit, die für uns von Interesse sein könnten. Dazu gehören Informationen folgender Art:

- Veränderte Betriebsdaten
- Erfahrungen mit der Anlage
- Wiederkehrende Störungen
- Schwierigkeiten mit dieser Softwarebeschreibung

## Erste Schritte

### 2.1 Anlage einschalten

Bevor das Kapitel "Erste Schritte" durchgeführt werden kann, muss die Anlage eingeschaltet werden und mit einem Netzwerk verbunden sein.

Bei der SMX300 und SMX400 erfolgt das Einschalten in dem der rote Hauptschalter nach rechts gedreht wird.

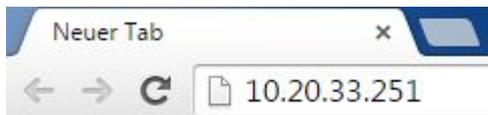
#### **Ausschalten**

Die Anlage SMX300 und SMX400 wird ausgeschaltet in dem der rote Hauptschalter nach links gedreht wird.

### 2.2 Mit der Anlage verbinden

Es gibt 2 Möglichkeiten sich mit der Anlage zu verbinden:

- Geben sie die IP-Adresse ihrer Anlage in das URL-Feld ihres Browsers ein und bestätigen sie mit „Enter“. Sie gelangen automatisch zum Produktionsbild



IP-Adresse in Browser eingeben

- Falls sich ein QR-Code an ihrer Anlage befindet, scannen sie diesen mit ihrem Tablet oder Smartphone. Nach erfolgreichem Scan öffnet sich ihr Browser automatisch und sie werden auf die Anlage weitergeleitet.



Beispiel eines QR-Codes



**Hinweis:** Wir empfehlen diese Browser:

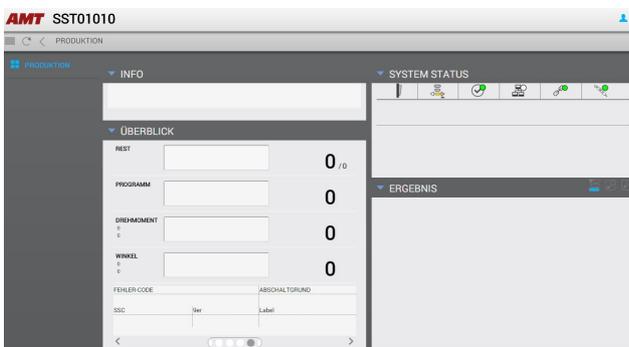
- Google Chrome (Version 44.0.2403.155 m) und neuer
- Firefox (Version 40.0) und neuer
- Safari ( Windows: Version 5.1.7, Mac: OS X, iPhone: iOS 8.4) und neuer

## 2.3 Das Produktionsbild

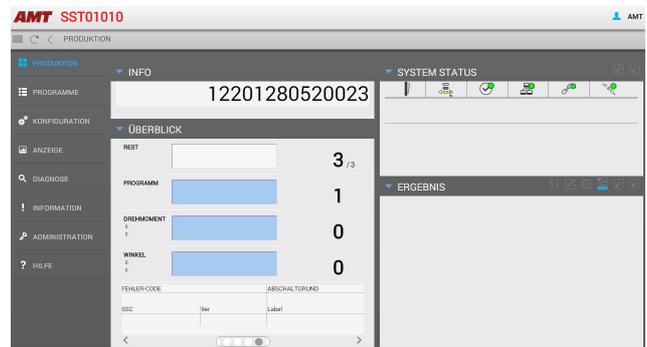
Wenn sie sich das erste mal mit einer Anlage verbinden, sehen sie das (Standard-)Produktionsbild. Es gibt ihnen Informationen über jeden einzelnen Produktionsschritt. Das Produktionsbild ist in verschiedene Bereiche, sogenannte Widgets, aufgeteilt.

- Info
- System Status
- Überblick
- Ergebnis
- und weitere

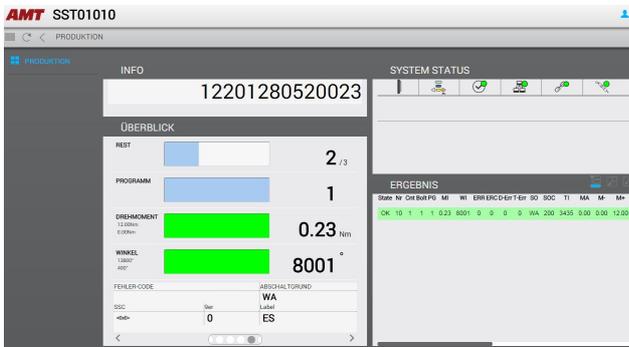
### Produktionsbild



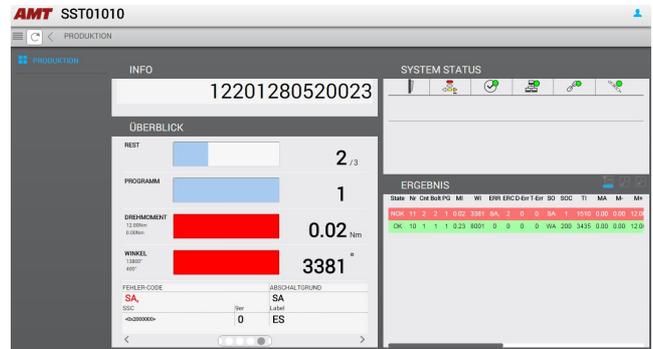
Standard-Produktionsbild



Produktionsbild mit Schraubfreigabe



Produktionsbild mit einer OK-Verschraubung



Produktionsbild mit einer NOK-Verschraubung

Die Widgets liefern ihnen zunächst folgende Informationen. Eine detailliertere Beschreibung folgt.

### Widget: Info

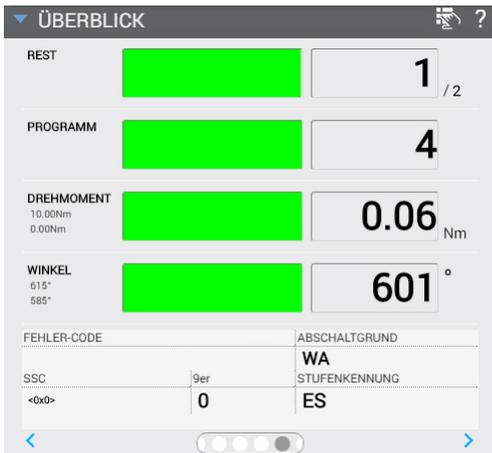


Zeigt die Fahrgestell- oder Werkstücknummer an.

**Widget: Überblick**

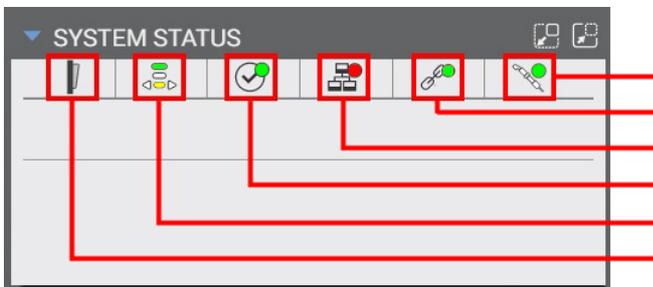
Das Widget "Überblick" zeigt Informationen der letzten Verschraubung an.

- Anzahl an Restverschraubungen, z.B. 2/3
- Programmnummer
- Drehmoment der letzten Verschraubung
- Winkel der letzten Verschraubung
- weitere Infos (z.B. Fehlercodes oder Stufeninfo)



Widget: Überblick

**Widget: System Status**



Widget: System Status

**Hinweis:** Ein grün gefärbter Kreis bedeutet alles OK, rot steht für NOK (not OK).

**Widget: Ergebnis**

Zeigt eine Liste mit alle Schraubergebnissen eines freigegebenen Programms oder Werkstücks. Standardmäßig steht die letzte Verschraubung oben.

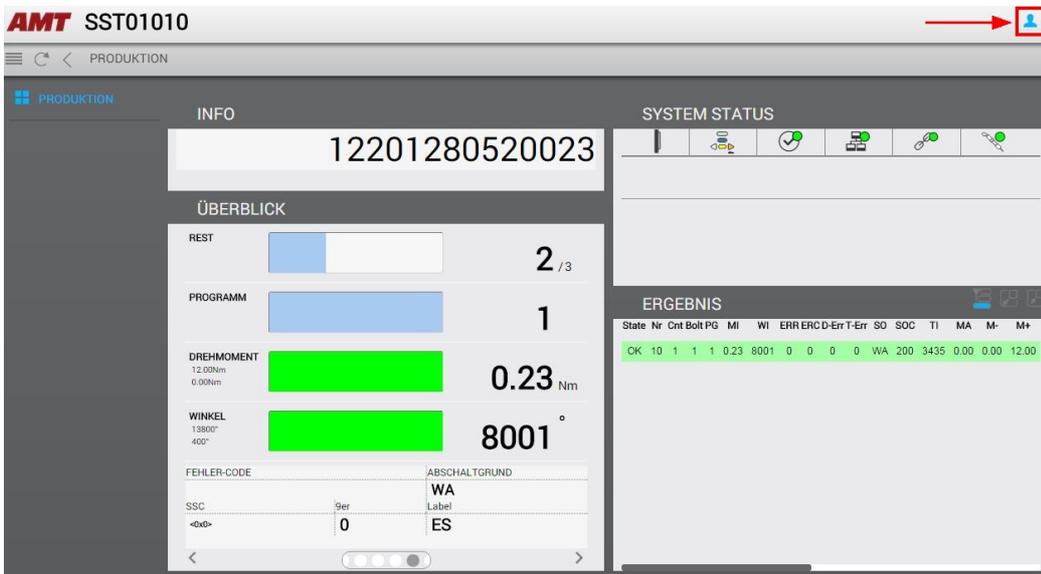
ERGEBNIS																
State	Nr	Cnt	Bolt	PG	MI	WI	ERR	ERC	D-Err	T-Err	SO	SOC	TI	MA	M-	M+
OK	10	1	1	1	0.23	8001	0	0	0	0	WA	200	3435	0.00	0.00	12.00

Widget: Ergebnis

## 2.4 Anmelden am System

Für einen "Standard"-Bediener ist auf der Anlage nur die Produktionsbild-Ansicht sichtbar bzw. frei geschaltet. Möchte man Parameter ändern oder administrative Aufgaben durchführen ist eine Anmeldung an das System erforderlich.

1. Um sich auf der Anlage anzumelden betätigen sie rechts oben das Benutzer-Symbol



- Es erscheint der Login-Screen.

ANLAGENNAME	SST01010
ANLAGENSTATUS	0 - Ok
SPINDEL	HSX2100WV12
WERK	
STANDORT	
ARBEITSPLATZ	
IP-ADRESSE	10.136.128.84
AKTUELLES WERKSTÜCK	
TAGESPRODUKTION	0

2. Geben sie ihren Benutzernamen und ihr Passwort in das jeweilige Feld ein.
3. Betätigen sie den Button **ANMELDEN**

- Sobald sie angemeldet sind erscheint rechts neben dem Benutzer-Symbol ihr Benutzername.

Administrator

Benutzersymbol nach Anmeldung

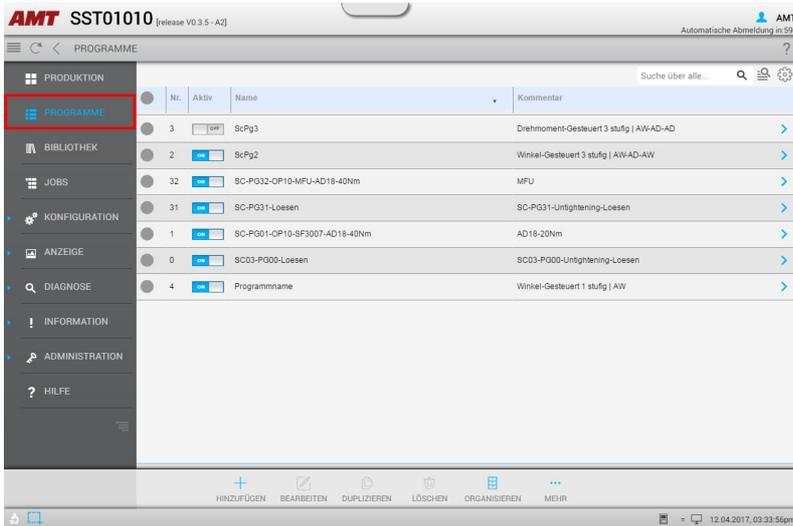


Hinweis: Standardzugangsdaten: **Benutzername: admin** **Passwort: admin**

## 2.5 Schraubparameter ändern

Um in einem Programm die Schraubparameter zu ändern gehen sie bitte wie folgt vor:

1. Anmelden. Um Parameter zu ändern müssen sie auf der Anlage angemeldet sein. Siehe Kapitel **Anmelden**.
2. Sobald sie angemeldet sind, betätigen sie den Menüpunkt **Programme** links im Navigationsmenü.  
➤ Es werden alle Programme angezeigt



3. Wählen sie ein Programm zum Bearbeiten aus indem sie den Navigationspfeil betätigen ➤.

Nr.	Aktiv	Name	Kommentar
3	OFF	ScPg3	Drehmoment-Gesteuert 3 stufig   AW-AD-AD
2	ON	ScPg2	Winkel-Gesteuert 3 stufig   AW-AD-AW

**Hinweis:** Sie nutzen ein Endgerät ohne Touchscreen? Öffnen sie Programme per Doppelklick.

4. Wählen sie eine Stufe aus. Um eine Stufe auszuwählen betätigen sie den Navigationspfeil ➤.  
➤ Alle vorhandenen Stufen werden angezeigt.

01	AW	360°	AW	
	0.00Nm / 2.00Nm	360° / 430°	10010ms	60/min
	0.00Nm / 0.00Nm	360° / 290°		28A / 0A
02	NOK	END	NOK	
03	AD	3.00Nm	AD	
	3.00Nm / 5.00Nm	0° / 10000°	10000ms	200/min
	0.00Nm / 2.00Nm	0° / 1°		28A / 0A

**Hinweis:** Stellen sie sicher dass sie sich im Menüpunkt **Stufenablauf** befinden.

5. Bei Anwahl **Parameter** können sie die Schraubparameter ändern.

● ALLGEMEIN	▼ DREHMOMENT	
● PARAMETER	MS Drehmoment Schwellwert	Nm 1.00
	M- Drehmoment min.	Nm 0.00
	M+ Drehmoment max.	Nm 6.00
	MO Drehmoment oberes Limit	Nm 12.00
	MU Drehmoment unteres Limit	Nm 0.00
	▼ Δ WINKELWERT	
	WA Winkel Sollwert	° 50
	W- Winkel min.	° 0
	W+ Winkel max.	° 100
	▼ ⌚ ZEIT	
	t- Zeit min.	ms 0
	t+ Zeit max.	ms 10000
	▼ ⚙ DREHZAHL	
	n Drehzahl Sollwert	1/min 100.00
	▼ ⚡ STROM	
	I- Strom min.	A 0.00
	I+ Strom max.	A 12.00

6. Um die Änderungen zu speichern betätigen sie das **Speichern-Symbol**  .

The screenshot shows the AMT SST01010 software interface. The left sidebar contains navigation options: PRODUKTION, PROGRAMME, BIBLIOTHEK, JOBS, KONFIGURATION, ANZEIGE, DIAGNOSE, INFORMATION, ADMINISTRATION, and HILFE. The main area displays the 'PARAMETER' configuration for 'DREHMOMENT'. The parameters are: MS Drehmoment Schwellwert (Nm 0.00), M- Drehmoment min. (Nm 0.00), M+ Drehmoment max. (Nm 10.00), MO Drehmoment oberes Limit (Nm 12.00), MU Drehmoment unteres Limit (Nm 0.00), WA Winkel Sollwert (° 360), W- Winkel min. (° 290), W+ Winkel max. (° 430), t- Zeit min. (ms 0), t+ Zeit max. (ms 10000), n Drehzahl Sollwert (1/min 60), I- Strom min. (A 0), and I+ Strom max. (A 16.00). A graph on the right shows torque (M) vs. angle (W) with various limits and setpoints. At the bottom, the 'SPEICHERN' button is highlighted with a red box.



**Hinweis:** Sobald sie sich im Menüpunkt Programme befinden, wird das kontextbezogene Menü am unteren Rand eingeblendet.

## 2.6 Neues Programm anlegen

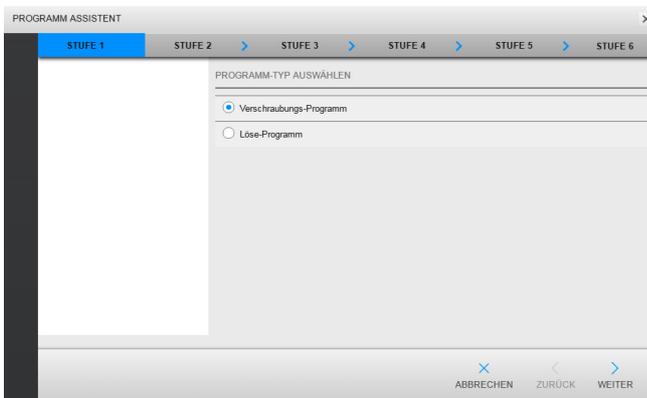
Neue Programme können über verschiedene Arten angelegt werden. Die einfachste Variante ist der Programm-Assistent. Dieser wird hier beschrieben.

1. Melden Sie sich am System an. Siehe Kapitel **Anmelden**.
2. Wechseln sie zu dem Bereich **Schraubprogramme**.
3. Durch Betätigen des Hinzufügen-Symbols  in der Bedienleiste öffnet sich der Programmassistent.

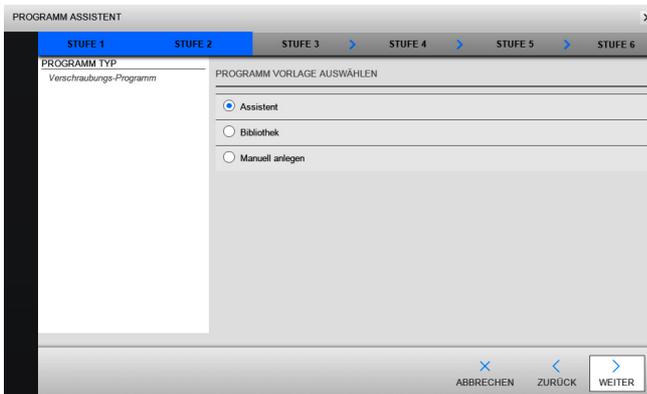


Hinweis: Die verschiedenen Optionen finden sie im kontextbezogenen Menü am unteren Rand.

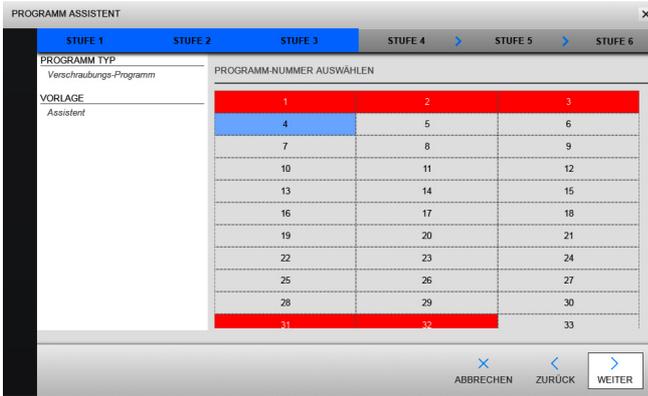
4. Wählen sie **Verschraubungsprogramm** aus. Mit **WEITER** bestätigen sie die Auswahl.



5. Wählen sie **Assistent**, um ein neues Programm mit Hilfe des Assistenten anzulegen.  
Bestätigen sie ihre Auswahl erneut mit **WEITER**.



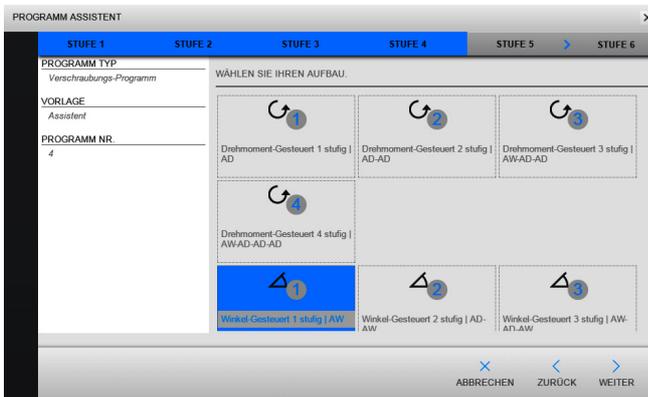
6. Wählen sie eine Programmnummer für das neue Programm aus und bestätigen sie wiederum mit **WEITER**.



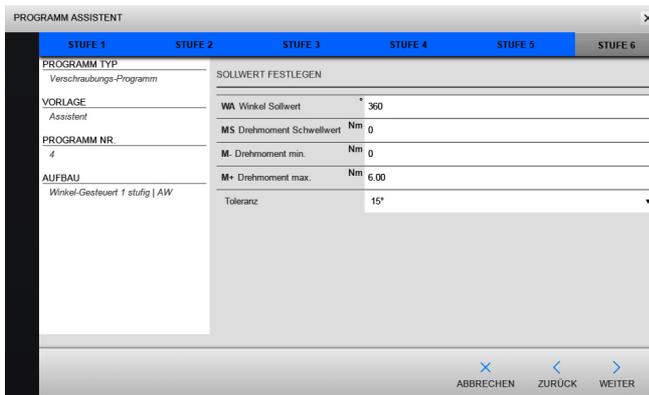
**Zustände:**

rot	belegt
weiß/grau	frei
hell blau	gewählt und frei

7. Wählen sie nun eine Vorlage für das gewünschte Programm aus. Wählen sie: **Winkelgesteuert, 1 stufig**. Ihre Auswahl bestätigen sie wieder mit **WEITER**.



8. Legen sie nun die Sollwerte für ihr Programm fest. Ihre Auswahl bestätigen sie wieder mit **WEITER**.

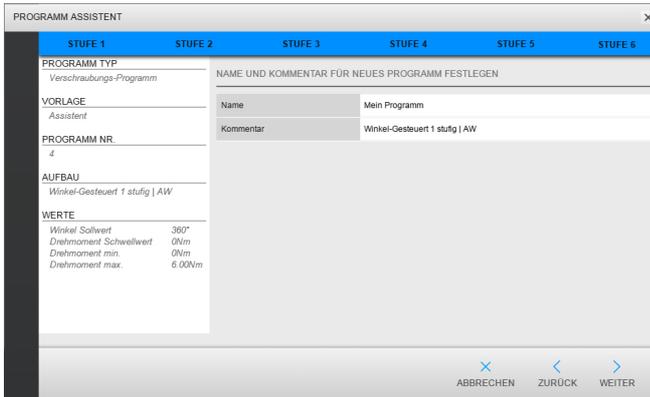


**Sollwerte:**

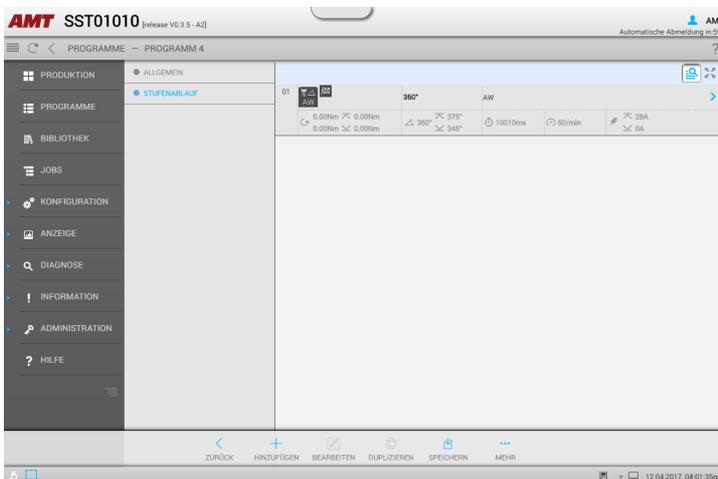
<b>WA</b>	=	360°
<b>MS</b>	=	0
<b>M-</b>	=	0
<b>M+</b>	=	6 Nm
<b>Toleranz</b>	=	15°

9. Geben sie ihrem Programm einen Namen und ein Kommentar.

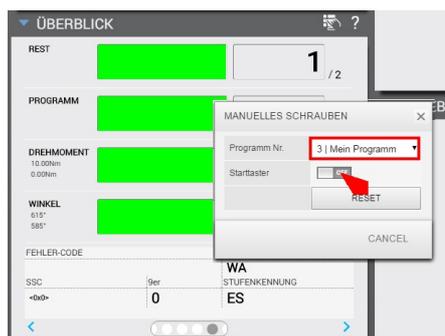
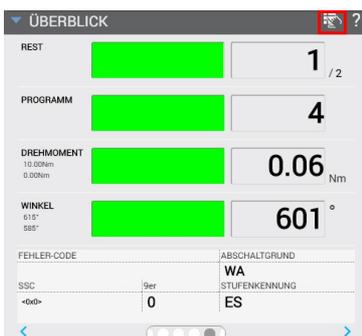
Um das Programm endgültig zu erstellen betätigen sie die Schaltfläche **WEITER**.



10. Nun haben sie ein neues Programm erstellt. Sie gelangen automatisch in den Menüpunkt **Stufenablauf**.



11. Jetzt können Sie ihr Programm auf dem Produktionsbild im Überblick-Widget starten.



**Überblick-Widget**

**Überblick-Widget mit "Manuelles Schrauben" - Fenster**

Um manuell zu schrauben gehen sie wie folgt vor:

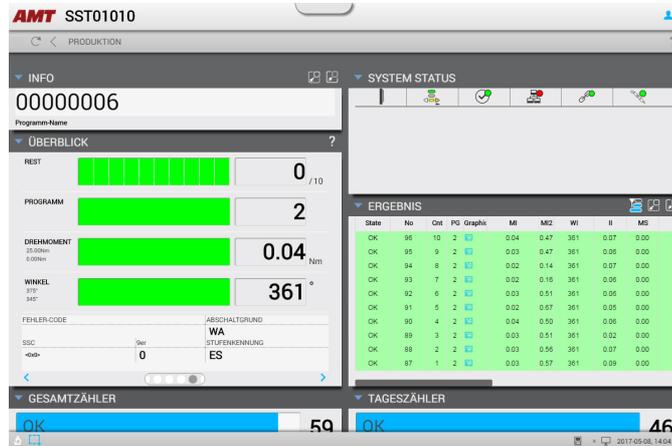
1. Klicken Sie auf das Handfreigabe-Symbol rechts oben im Überblick-Widget. (Anmeldung erforderlich)
2. Wählen Sie im "Manuelles Schrauben" - Fenster ein Programm im Feld Programm Nr. aus.
3. Betätigen Sie die Schaltfläche **ON** im Bereich "Starttaster" um manuell zu schrauben.

Mit der Reset-Taste kann das Programm gestoppt werden.

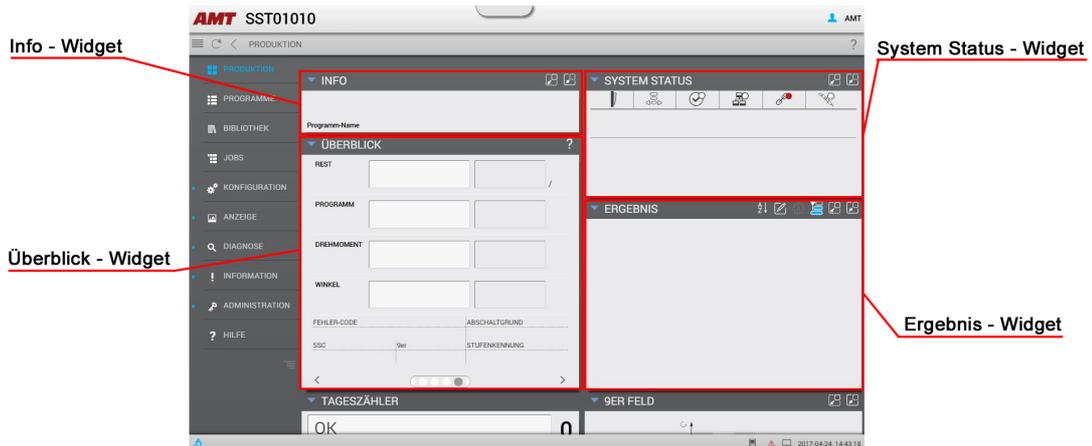
**Hinweis:** Lassen Sie ihr Werkzeug beim manuellen Schrauben nicht unbeaufsichtigt.

# Produktionsbild

Das Produktionsbild stellt alle für den Werker relevanten Schraubinformationen dar. Es gliedert sich in verschiedene Bereiche, in sogenannte Widget's. Durch die Anmeldung eines Benutzers erweitern sich die Funktionen des Produktionsbilds.



## 3.1 Widgets



Die Widget's stellen dem Werker in unterschiedlich gruppierten Elementen, Informationen auf dem Produktionsbild zur Verfügung. Je nach Anlage und Konfiguration stehen verschiedene Widget's auf dem System zur Verfügung. Standardmäßig stehen die Widgets: Info, System Status, Überblick, Ergebnisse zur Verfügung. Bei der SMX300 sind auf Grund der Bildschirmgröße mehrer Informationen in einem speziellen SMX300-Widget zusammengefasst.

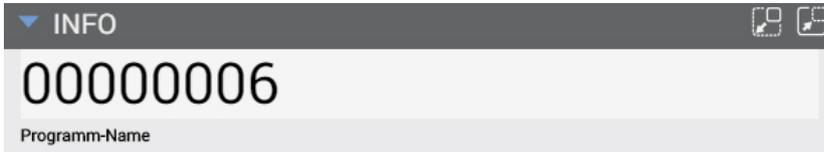
	Widget <b>vergrößern</b>
	Widget <b>verkleinern</b>
	Das Fragezeichen-Symbol öffnet die Hilfe-Optionen.
	Widget ist <b>maximiert</b> . Durch betätigen des Symbols minimiert sich das Widget.
	Widget ist <b>minimiert</b> . Durch betätigen des Symbols maximiert sich das Widget

**Hinweis:** Falls das Modul Widget-Designer (Widget-Wizzard) zur Verfügung steht, kann das Produktionsbild auf die eigenen Bedürfnisse angepasst werden. Die Widgets können ein- / ausgeblendet werden und auf verschiedenen Positionen sowie Größen angepasst werden.

Im Folgenden werden die einzelnen Widgets beschrieben.

### 3.1.1 Info - Widget

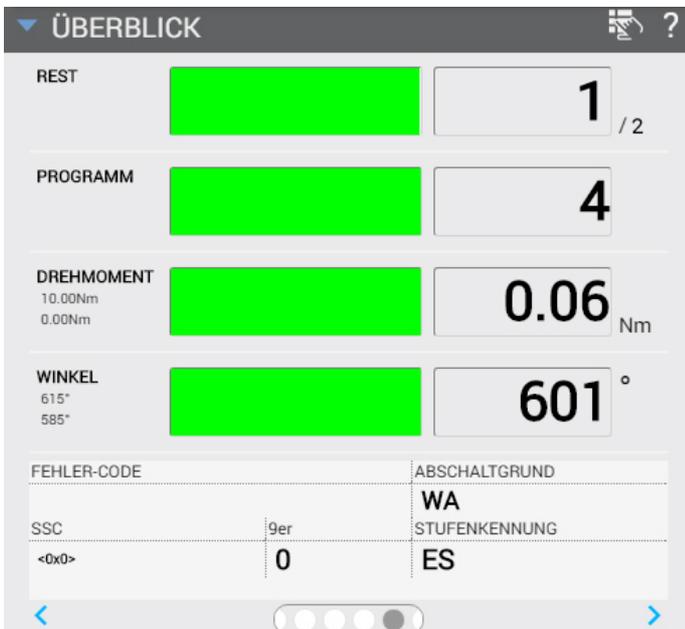
Zeigt die Fahrgestell- oder Werkstücknummer an. (VIN = Vehicle identification number).



### 3.1.2 Überblick - Widget

Das Widget „ÜBERBLICK“ enthält den aktuellen Schraubstatus. Vor einer Verschraubung zeigt es den Identifizierungs-/Freigabestatus. Nach einer Verschraubung zeigt es das zuletzt empfangene Ergebnis. Beim Blättern durch die Ergebnisse zeigt es für eine gewisse Zeit das angewählte Ergebnis an.

 **Hinweis:** Es werden keine aktuellen Ereignisse wie z.B. Starttaster, Linkslauf dargestellt.



Das ÜBERBLICK-Widget

 Manuelles Schrauben

Bei angemeldetem Benutzer

#### REST

Bei REST wird der Fortschritt der Programmabarbeitung dargestellt. Der Balken dient als Fortschrittsanzeige und wird abhängig vom Fortschritt eingefärbt.

Die Zahl zeigt die Restanzahl (groß) sowie die Sollanzahl.

#### PROGRAMM

Zeigt welches Programm angewählt wurde.

## **DREHMOMENT**

Zeigt das Drehmoment der letzten Verschraubung an. Direkt unterhalb des Text "DREHMOMENT" stehen nach einer Verschraubung die Grenzwerte des Drehmoments.

## **WINKEL**

Zeigt den Drehwinkel der letzten Verschraubung an. Direkt unterhalb des Text "WINKEL" werden nach einer Verschraubung die Grenzwerte des Winkels eingeblendet.

## **FEHLER-CODE**

Hier wird der Fehler der letzten Verschraubung als Textkürzel angezeigt. Falls kein Fehler aufgetreten ist, wird hier nichts dargestellt. Die Fehlercodes sind in dem **Handbuch "Fehlernummern"** unter dem Bereich **Schraubfehler** beschrieben.

ERROR-CODE

SA, W-,



**Hinweis:** Durch Klick auf den Fehler-Code kann die Hilfe aufgerufen werden.

## **ABSCHALTGRUND**

Hier wird der Abschaltgrund der Verschraubung dargestellt. Die Abschaltgründe sind im Kapitel **Shut-Off Reason** im Handbuch **"Fehlernummern"** beschrieben.

## **SSC (Schraub-Status-Code)**

Hier wird der Schraub-Status-Code dargestellt. Dieser Code definiert anhand einer Nummer den Status der Verschraubung. Falls kein Fehler aufgetreten ist, ist dieser 0.

Der SSC ist in der **Betriebsanleitung "Fehlernummern"** im Bereich **SSC Schraub Status Code** beschrieben.

## **9er (9er-Feld)**

Das 9er Feld definiert anhand einer Nummer den Status des Drehmoment/Winkel – Grenzwertverhältnis einer Verschraubung. Falls die Abschaltwerte innerhalb der Grenzwerte liegen zeigt dieser 0. Das 9er-Feld ist im **Handbuch "Fehlernummern"** im Kapitel **9er-Feld** beschrieben.

## **Stufenkennung**

Die Stufenkennung zeigt, an um welche Stufe es sich bei dem angezeigten Ergebnis handelt. Die Kürzel sind konstant und werden nicht übersetzt.

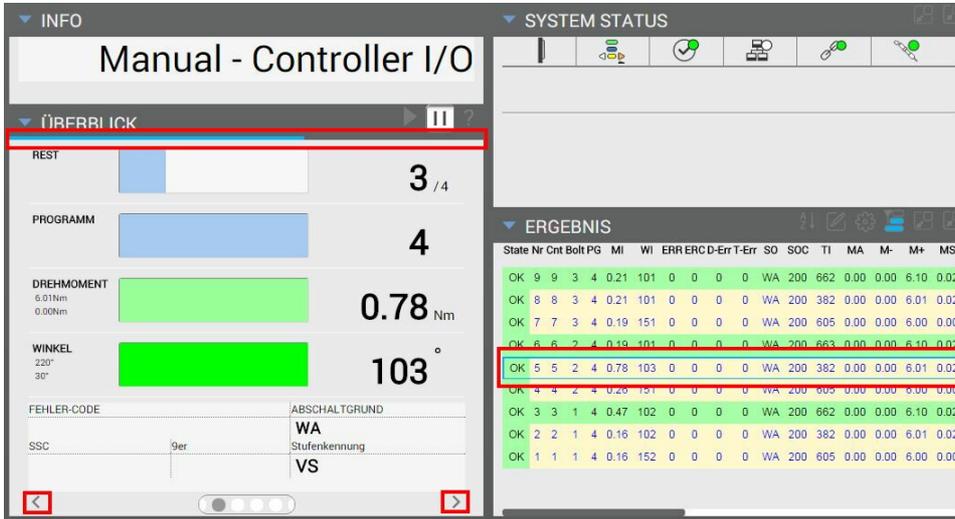
- FS Findestufe
- VS Vorzugsstufe / Pretightening
- ES Endanzugsstufe / Endtightening
- LS Lösestufe / Untightening
- AS Anlaufstufe
- WS Wartestufe
- US Entklemmstufe\*
- AH Haltestufe\*



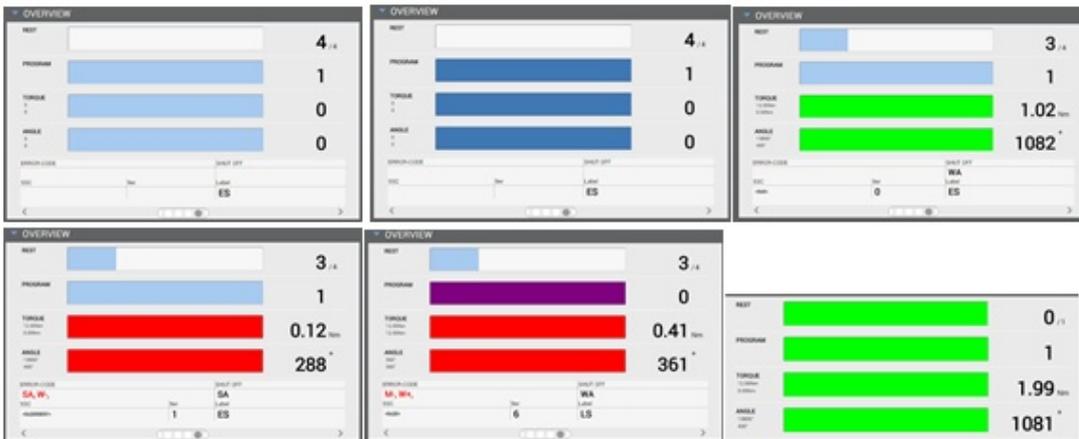
**Hinweis:** Die mit einem Stern markierten Stufen dürfen bei der XML-Kommunikation nicht verwendet werden.

**Blättern**

Über die Pfeilsymbole am unteren Rand kann durch die bisher vorhandenen Ergebnisse dieses Werkstücks geblättert werden. Danach zeigt das Überblick – Widget das angewählte Ergebnis für eine gewisse Zeit an. Am oberen Rand wird während dieser Zeit ein Laufbalken mit der Darstellungsdauer eingeblendet. Über den Button: **Play** kann sofort zum aktuellen Ergebnis zurück gewechselt werden.



**Einfärbung der Balken**



**Erste Zeile/Fortschrittsanzeige:**

Stellt den Fortschritt der Verschraubung als Balken dar. Vor der ersten Verschraubung wird dieser weiß dargestellt. Nach der ersten abgezählten Verschraubung wird der Balken mit dem Freigabestatus (z.B. hellblau = Freigegeben) eingefärbt.

**Zweite Zeile /Programm**

Die Einfärbung stellt den Status der Schraubaktion farblich dar. Die Farbcodes sind in der Farbcode-Tabelle beschrieben. Folgende Farben stehen immer zur Verfügung:

- grau: keine Aktion
- hellblau: freigegeben
- dunkelblau: Schraubvorgang gestartet (bleibt bei Findestart blau)
- lila: Löseergebnis
- grün: Ergebnis OK
- rot: Ergebnis NOK

### Dritte + Vierte Zeile/ Drehmoment+Winkel

Vor der ersten und während einer Verschraubung wird der Status der Schraubaktion (Freigabestatus) dargestellt. Nach einer Verschraubung werden die Balken mit dem Verschraubungsstatus (rot/grün) der letzten Verschraubung eingefärbt:

grün = OK ,rot = NOK, dunkelgrün = Zwischenergebnis OK.

### Gesamtstatus

Sobald das Programm komplett abgearbeitet ist (alle Verschraubung eines Programms), werden alle vier Zeilen mit dem Gesamtstatus des Programms grün = OK, rot = NOK eingefärbt.

### Farbcode-Tabelle

Die Einfärbung der Balken erfolgt nach folgender Farbcode-Tabelle

 hellblau	Das Werkzeug ist freigegeben. Es kann verschraubt werden
 dunkelblau	Verschraubung gestartet. Der Schraubvorgang ist aktiv. (Werkzeug nicht zwingend drehend - Ausnahme bei Findestart)
 hellgrün	Das Schraubergebnis ist in Ordnung (OK / IO)
 rot	Das Schraubergebnis war nicht in Ordnung (NOK / NIO)
 lila	Es handelt sich um ein Löseergebnis
 gelb	Es wird auf eine Werker-Aktion gewartet. z.B. Nussentnahme
 orange	Das System befindet sich in einem Service – Zustand. Das System ist nicht Betriebsbereit.

### 3.1.3 System Status - Widget

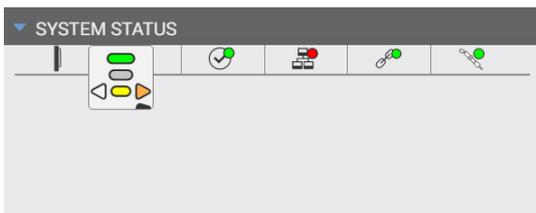


Der Systemstatus liefert Informationen über den Status der Anlage.

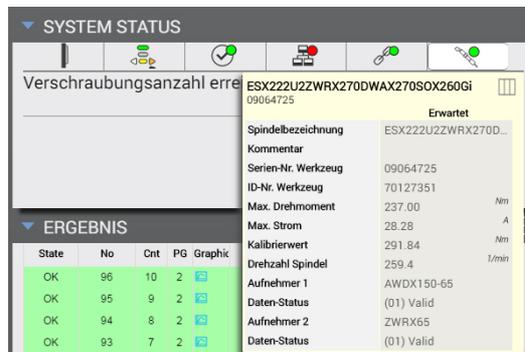
- Starttaster betätigt
- Statusanzeige vom Werkzeug (Tool)
- Fehlerstatus
- Verbindungsstatus
- Verbindung zur Schraubablaufsteuerung SC100 (Websocket)
- Werkzeugstatus / Spindelinfo

	<p>Dieses Symbol zeigt an ob ein Fehler aufgetreten ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> kein Fehler</li> <li> Fehler</li> </ul>
	<p>Zeigt den Verbindungsstatus an. Durch einen Klick auf das Symbol werden die Verbindungen angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Verbunden</li> <li> Nicht Verbunden</li> <li> Wartend (Nicht Verbunden)</li> </ul>
	<p>Zeigt den Status der Spindel an.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Spindel angesteckt</li> <li> Spindel abgesteckt</li> </ul> <p>Mit einem Klick auf dieses Symbol, öffnet sich ein Dialog indem die Spindelaten angezeigt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Mit einem Klick darauf kann man das neue Werkzeug manuell übernehmen</li> <li> Daten werden in drei Spalten angezeigt.</li> <li> Daten werden in zwei Spalten angezeigt.</li> <li> Anzeigen der Daten in einer Spalte.</li> </ul>

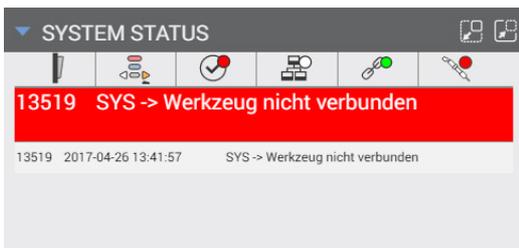
	<p><b>Starttaster betätigt</b></p> <p><b>Starttaster nicht betätigt</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">●</span> Status OK / NOK</li> <li><span style="color: blue;">●</span> Schraubfreigabe</li> <li><span style="color: yellow;">●</span> BTB (Betriebsbereit) / RDY (Ready)</li> <li>◀▶ Links / Rechts</li> </ul>
	<p>Zeigt den Websocket Status an. Die Zahl verweist auf die Socket ID. (Verbindung zur Schraubablaufsteuerung SC100)</p>



Status



Werkzeugdetails/Spindel­details



Fehlermeldung



**Hinweis:** Über einen Klick auf die Symbole öffnen und schließen sie die Details.

### 3.1.4 Ergebnis - Widget

Zeigt eine Liste mit allen Schraubergebnissen eines freigegebenen Programms oder Werkstücks. Standardmäßig steht die letzte Verschraubung oben.

ERGEBNIS																		
Sta	No	Gr	C	B	P	MI	WI	MA	M-	M+	WA	W-	W+	I-	I+	Lab	Met	Di
OK	383	1	1	4	0.06	601	0.00	0.00	10.00	600	585	615	0.00	19.60	ES	AW	R	

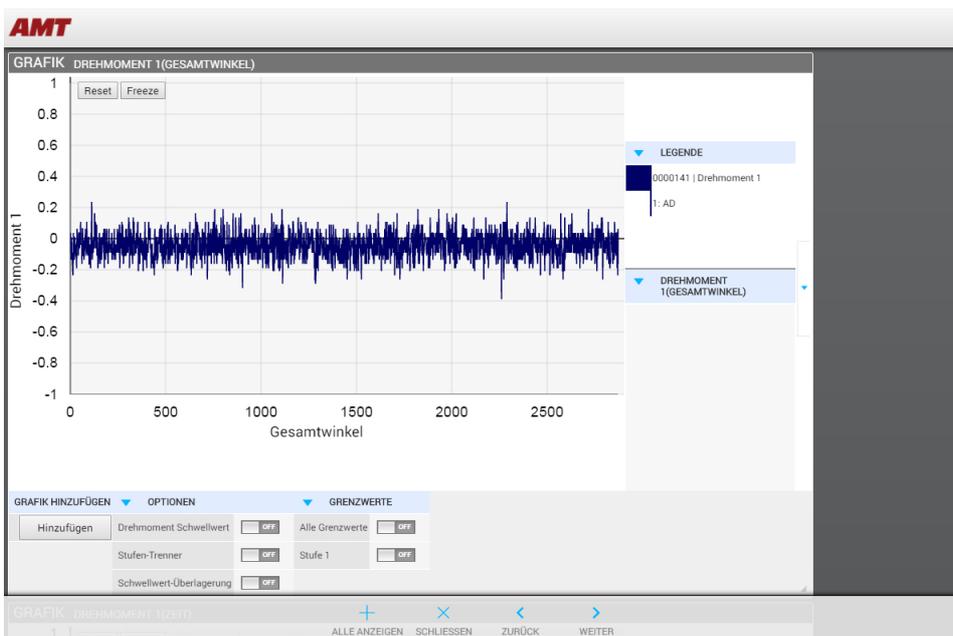
	<p>Filterung der Ergebnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Endergebnis</b></li> <li> <b>End- und Zwischenergebnis</b></li> <li> <b>Alle Ergebnisse</b></li> </ul>
---	---

	Durch Markieren eines Ergebnisses und drücken des Bearbeiten-Symbols können sie das Programm bearbeiten.
	Hier können sie die Spaltenansicht des Ergebnis-Widgets anpassen.
	Zeigt die Mittelwerte aller Ergebnisse.
	Sortiert die Ergebnisse.

Bei angemeldetem Benutzer

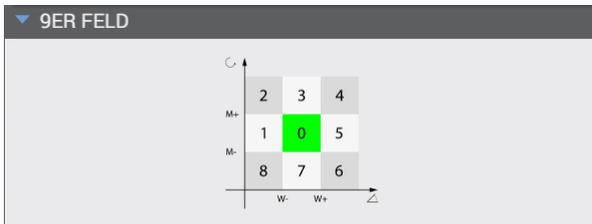
### Ergebnisgrafik

Durch einen Klick auf das Grafik-Symbol  eines Ergebnisses wird man zu den Ergebnisgrafiken weitergeleitet.

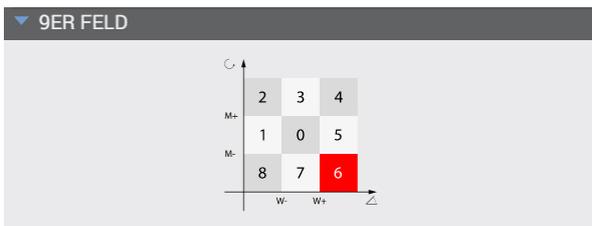


### 3.1.5 9er Feld - Widget

Das 9er Feld definiert anhand einer Nummer den Status des Drehmoment/Winkel – Grenzwertverhältnis einer Verschraubung. Falls die Abschaltwerte innerhalb der Grenzwerte liegen zeigt dieser 0.



Werte liegen innerhalb der Grenzwerte



Werte liegen außerhalb der Grenzwerte

Im unteren Bild ist zum Beispiel M (Drehmoment) zu klein ( $M_i < M_-$ ) und W (Winkel) zu groß ( $W_i > W_+$ ).

### 3.1.6 Zähler - Widget

Das Gesamt- und Tageszähler Widget zeigt die Anzahl der OK und NOK Verschraubungen.



### 3.1.7 Manuelles Schrauben - Widget

Das MANUELLES SCHRAUBEN - Widget steht nur angemeldeten Benutzern zur Verfügung. Die Funktion kann auch

über das Überblick-Widget durch betätigen des Handfreigabe-Symbols aufgerufen werden.



Um manuell zu schrauben gehen sie wie folgt vor:

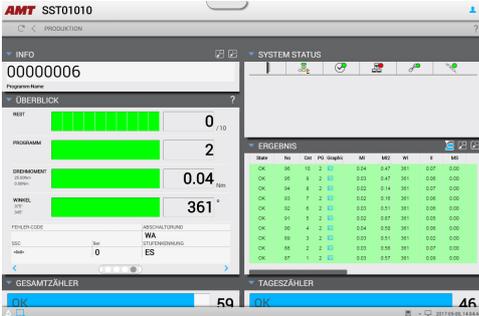
1. Wählen Sie ein Programm im Feld "Programm Nr." aus.
  2. Betätigen Sie den "Starttaster" ON/OFF-Schalter um manuell zu schrauben.
- Gegebenenfalls muss mit dem RESET Taster vorher ein Abbruch ausgeführt werden.



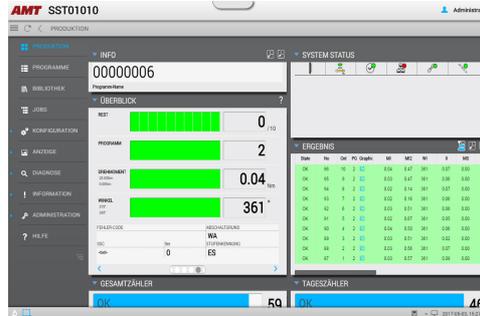
**Hinweis:** Lassen Sie ihr Werkzeug beim manuellen Schrauben nicht unbeaufsichtigt.

### 3.2 Anmeldung

Für einen "Standard"-Bediener ist auf der Anlage nur die Produktionsbild-Ansicht sichtbar bzw. frei geschaltet. Möchte man Parameter ändern oder administrative Aufgaben durchführen ist eine Anmeldung an das System erforderlich.



Produktionsbild wenn niemand angemeldet ist



Produktionsbild als Administrator

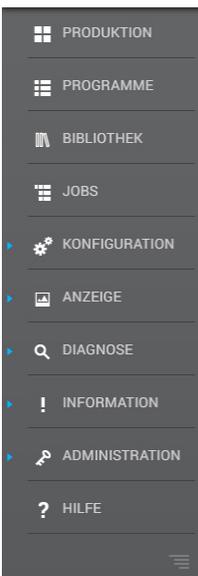


Produktionsbild als Worker

Um sich an dem System anzumelden lesen sie sich das Kapitel **Erste Schritte / Anmelden** am System durch.

### 3.3 Menü

Das Menü befindet sich links vom Produktionsbild. Die Menüpunkte variieren je nachdem welcher Benutzer angemeldet ist.



- PRODUKTION** Zeigt das aktuelle Produktionsbild
- PROGRAMME** Listet die vorhandenen Programme auf.
- BIBLIOTHEK** Enthält eine Bibliothek mit abgelegten Schraubprogrammen.
- JOBS** Zeigt die Programmabfolgen an.
- KONFIGURATION** Hier können Einstellungen zum System vorgenommen werden.
- ANZEIGE** Zeigt die Ergebnisse und Grafiken gelistet auf.
- DIAGNOSE** Hier können Steuerungs- und Werkzeugparameter ausgelesen und konfiguriert werden.
- INFORMATION** Zeigt Informationen zur Software wie z.B. Versionsnummern.
- ADMINISTRATION** Hier können kundenspezifische Einstellungen vorgenommen werden.
- HILFE** Listet die mehrsprachigen Hilfsdokumente auf.

	Aktualisiert die Seite.
	Ein- und Ausblenden des Menüs.
	Zeigt die Sitemap an.
	Über diese Schaltfläche kommen Sie wieder an den Anfang der Seite. Sie erscheint beim Herunterscrollen in der rechten unteren Ecke.

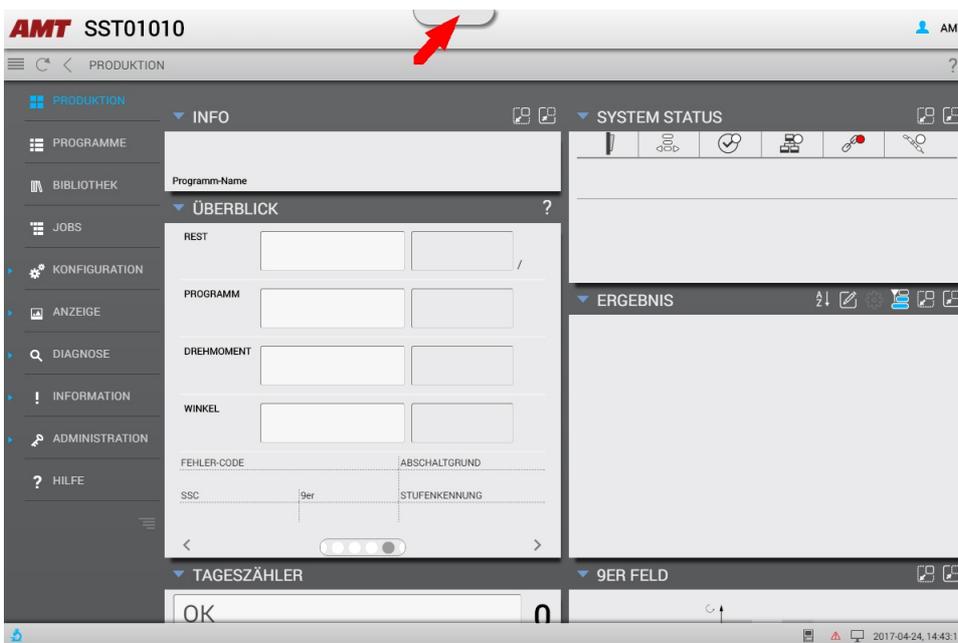
### Veränderungen an den Programmparametern



Änderungen werden in der Menüleiste mit einer **fetten, kursiven Schrift** und einem Stern " \* " am Ende sichtbar gemacht.

### 3.4 Schnellzugriff

Mit einem Klick auf die graue Schaltfläche am oberen Rand des Produktionsbilds, öffnet sich der Schnellzugriff. Dieser kann im Menüpunkt KONFIGURATION / SCHNELLZUGRIFF personalisiert werden.



Produktionsbild mit Schnellzugriff Schaltfläche

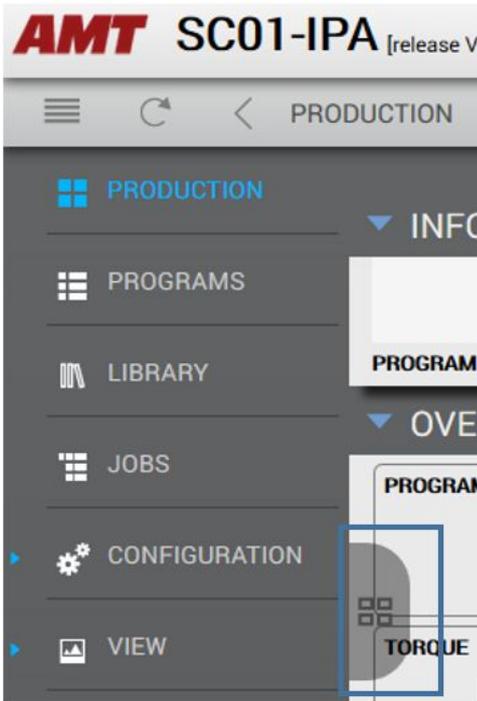


Schnellzugriff-Menü

**Hinweis:** Der Schnellzugriff wird nur bei Anmeldung als Administrator angezeigt.

### 3.5 Quickmenü

Mit dem Quick-Menü können sie wichtige Funktionen direkt am Produktionsbild anwählen.



Quick-Menu	
<b>Handmodus</b>	Startet den Handmodus. Selektieren Sie anschließend das gewünschte Programm und geben sie es frei. Im Handmodus wird immer eine Anzahl von 99 Verschraubungen freigegeben. Wenn die Option "Freigabe über Nusskasten" konfiguriert ist, wird das Programm automatisch über die Entnahme der Stecknuss angewählt.
<b>MFU</b>	Startet den MFU-Modus. Im MFU-Modus werden <b>nur die Stufen</b> eines Programms im Schraubablauf durchlaufen, welche mit der Kennung "Stufe für MFU" im Programm/in der Stufe markiert

Quick-Menu	
	sind. Dadurch können Finde-, Voranzugs- oder Löse- Stufen aus dem Ablauf ausgeblendet werden.
<b>Login</b>	Öffnet das Loginfenster
<b>Zurück</b>	Schließt das Quick menu
<b>Manuelles Identifizieren</b>	Ermöglicht das Eingeben eines Werkstück-Nummer. Die Optionen können in der Konfiguration festgelegt werden.
<b>BC-Scanner Notbetrieb</b>	Im Barcodescanner-Notbetrieb wird nur noch die Werkstücknummer vom Barcode-Scanner angenommen. Eine automatische Identifizierung von einem Identsystem wie z.B. IPS-I wird abgelehnt.
<b>Reset</b>	Bricht die Bearbeitung des aktuellen Werkstücks ab.
<b>Serienbetrieb/ (Betriebsart) Notstrategie</b>	Anwahl der Notstrategie-Betriebsart, welche unter Einstellungen/Ablauf/Betriebsart konfiguriert sind.

### 3.5.1 Betriebsart

Die Betriebsarten definieren eine Notstrategie für eine anderen Schraubcontroller.

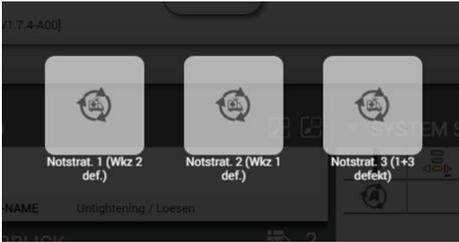
Über die Quick-Menü Schaltfläche *Serienbetrieb/Notstrategie* werden die konfigurierten Betriebsarten angezeigt und können über die eingblendeten Schaltflächen angewählt werden. Sobald eine Betriebsart angewählt wird, übernimmt dieser Schraubcontroller die Programme des anderen Schraubcontroller.

#### **Aktivierung einer Notstrategie-Betriebsart**

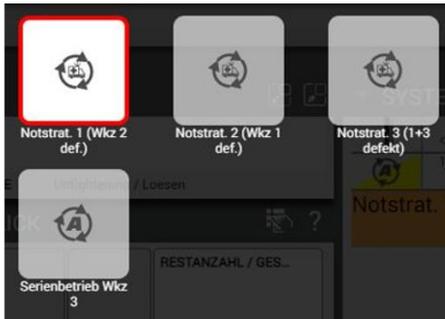
Die Notstrategie muss auf dem funktionierenden Schraubcontroller angewählt werden, welcher die Notstrategie übernehmen soll. Fällt zum Beispiel Schraubcontroller 1 aus, muss die Notstrategie auf Schraubanlage 2 oder/und 3 aktiviert werden.



Zum Aktivieren öffnet man auf dem Produktionsbild das Quick-Menü und betätigt dort die Schaltfläche "Serienbetrieb/Notstrategie".

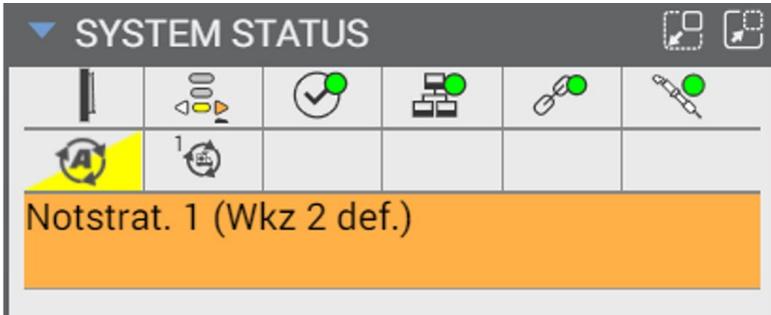


Das nun geöffnete Menü zeigt die drei Notstrategie-Betriebsarten mit den in den Einstellungen konfigurierten Bezeichnungen. Durch Klick auf die gewünschte Betriebsart wird diese aktiviert.



Zum Deaktivieren oder Wechseln der aktuellen Notstrategie-Betriebsart verfährt man wie beim ersten Aktivieren. Die aktuell aktivierte Notstrategie ist markiert. Es wird eine weitere Schaltfläche eingeblendet um zurück in den Serienbetrieb zu wechseln.

Auf dem Produktionsbild wird die aktivierte Notstrategie im SYSTEM STATUS Widget angezeigt.



Die Automatikbetriebsanzeige wird durch ein gelbes Dreieck erweitert. Daneben erscheint das Notstrategiesymbol mit einer hochgestellten Zahl die wiederum den numerischen Wert der aktiven Notstrategie anzeigt.

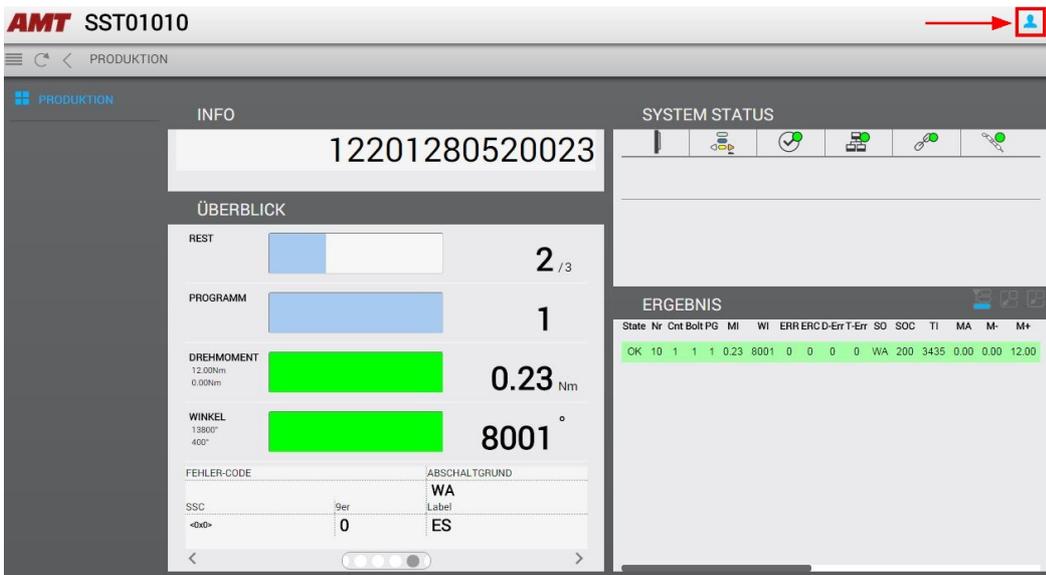
## Allgemeine Bedienung

In diesem Kapitel finden sie allgemeine Bedienhinweise zur Software

### 4.1 Anmelden am System

Für einen "Standard"-Bediener ist auf der Anlage nur die Produktionsbild-Ansicht sichtbar bzw. frei geschaltet. Möchte man Parameter ändern oder administrative Aufgaben durchführen ist eine Anmeldung an das System erforderlich.

1. Um sich auf der Anlage anzumelden betätigen sie rechts oben das Benutzer-Symbol



- Es erscheint der Login-Screen.



#### Standardbenutzer und Passwörter

Benutzername	Passwort
administrator	admin
service	service
worker	worker

Der Benutzer AMT ist nur für AMT Servicepersonal.

2. Geben sie ihren Benutzernamen und ihr Passwort in das jeweilige Feld ein.
3. Betätigen sie den Button **ANMELDEN**

- Sobald sie angemeldet sind erscheint rechts neben dem Benutzer-Symbol ihr Benutzername.



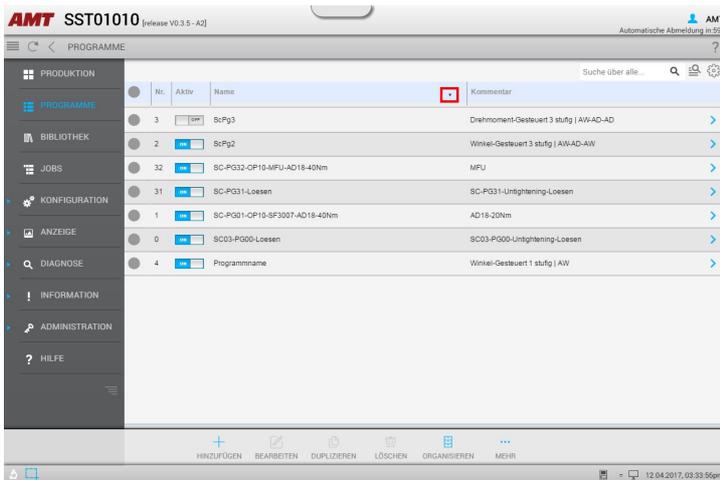
Benutzersymbol nach Anmeldung

## 4.2 Tabellenfunktionen

Im folgenden wird das Verhalten Tabellen beschrieben. Die beschriebenen Tabellenfunktionen sind in den meisten Tabellen verfügbar. Bei manchen Tabellen gibt es Einschränkungen, z.B. ist bei der Schraubergebnistabelle kein Sortieren möglich, da die Einträge in Ihrer ursprünglichen Reihenfolge vorliegen sollen.

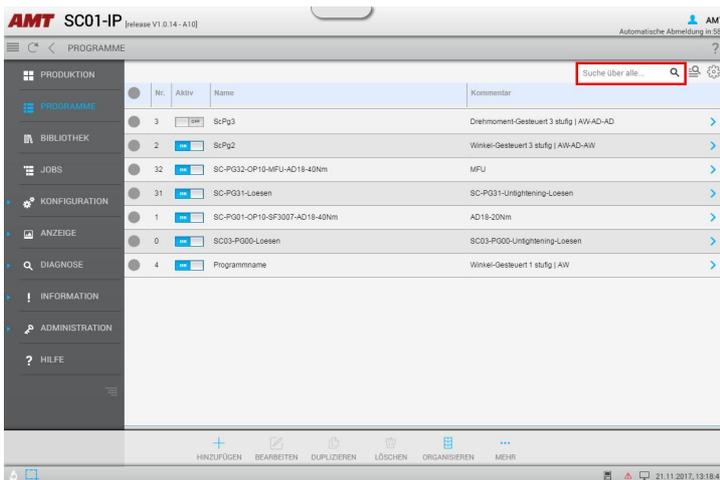
### • Sortierung

Sie können einzelne Spalten nach Ihren Inhalten sortieren. Hierzu betätigen sie einfach die jeweilige Schaltfläche der Spalte im hinteren Bereich der Tabellenkopf-Zeile (obersten Zeile der Spalte). Ob die Programme auf- oder absteigend sortiert werden, zeigt ihnen ein Pfeil rechts neben der Schaltfläche an. In dem abgebildeten Beispiel werden die Programme nach dem Namen sortiert.



### • Suche über alle

Um Inhalte in einer Tabelle zu suchen nutzen sie das Feld "Suche über alle..." rechts oberhalb der Tabelle (oder die tabellarische Suche). "Suche über alles..." sucht über alle Spalten hinweg. So können sie z.B in der abgebildeten Tabelle nach der Programm-Nr., dem Namen oder auch nach dem Kommentar suchen. Es werden alle Einträge aufgelistet welche in einer beliebigen Spalten den angegebenen Inhalt enthalten.



### • Tabellarische Suche

Über die tabellarische Suche können Sie Inhalte einer bestimmten Spalte suchen oder auch die Suche über mehrere Spalten miteinander verknüpfen. Die tabellarische Suche öffnet sich wenn man mit der Maus über die Rot markierte Fläche fährt. Bei einem Touchscreen tippen Sie auf diesen Bereich.



Geben Sie in das weiße Editierfeld unterhalb des Tabellenkopfes Ihren Suchbegriff ein. Die Tabelle wird sofort umsortiert und zeigt nur noch die Spalten an, welche den eingetragenen Inhalt enthalten. Geben Sie in mehrere Spalten einen Suchbegriff ein, werden die Einträge über eine UND Logik miteinander verknüpft.



**Tip:** In der tabellarischen Suche kann das Ausrufezeichen "!" als Negierungszeichen verwendet werden.

- **Suchen nach NOK:** Um alle NOK-Werte aufzulisten tippen sie in der Spalte STATE den Wert "NOK" in die tabellarische Suche ein.
- **Suchen nach OK:** Suchen sie in der Spalte STATE alle OK-Werte indem sie "OK" eintippen, würden auch die NOK-Werte angezeigt werden da "OK" auch im Wert "NOK" enthalten ist. Um die OK-Werte anzuzeigen tippen Sie "!NOK" in die tabellarische Suche ein.

TimeStamp	VIN	State	TightenNo	PG	Graphic	Boit	StepId	Method	MI	WI	II	Shutoff
09:29:12:031	In-Einbaufz	OK	52	4	00	1	ES	AD	1.00 (hns)	20 (T)	0.40 (AN)	MA
09:29:20:002	In-Einbaufz	OK	53	4	00	1	ES	AD	1.01 (hns)	20 (T)	0.43 (AN)	MA
09:29:24:001	In-Einbaufz	OK	54	4	00	1	ES	AD	1.00 (hns)	20 (T)	0.51 (AN)	MA
09:29:26:002	In-Einbaufz	OK	55	4	00	1	ES	AD	1.00 (hns)	20 (T)	0.48 (AN)	MA

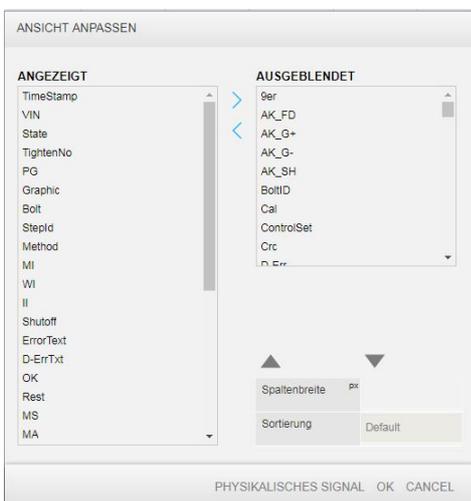
Weiteres Beispiel: Beim Schraubverfahren können sie z.B. !AL eintippen um nur Anzugsverfahren anzuzeigen.

### • Spaltenkonfiguration Tabelle

Über die Spaltenkonfiguration können Sie festlegen welche Spalten angezeigt werden.

1. Betätigen Sie das Einstellungs-Symbol

➤ Es öffnet sich die Spaltenkonfiguration.



Mit den Pfeil-Symbolen können Parameter ein- und ausgeblendet werden.



#### Pfeilsymbole

Markieren Sie vor einer Aktion den Parameter.

Symbol	Bedeutung
<	Parameter ausblenden
>	Parameter einblenden
▲	Parameter nach vorne verschieben
▼	Parameter nach hinten verschieben

## Spaltenbreite verändern

1. Markieren Sie mit einem Klick auf den Parameter die gewünschte Spalte.



2. Geben Sie im Spaltenbreite-Eingabefeld die gewünschte Breite in Pixel an.



2. Betätigen Sie die "**Physikalisches Signal**"-Schaltfläche um die Änderungen unter einer **neuen Vorlage** zu speichern oder klicken Sie auf die **OK**-Schaltfläche um die Änderungen in der **gewählten Vorlage** (Sortierung) zu speichern.

## Sortierung laden

Über "Sortierung laden" können Sie eine andere Spaltenansicht im Ergebnis-Widget auswählen.

1. Wählen Sie aus dem Menü die gewünschte Sortierung aus.



2. Betätigen Sie die **OK**-Schaltfläche um die Änderungen zu bestätigen.

### 4.3 Wildcards

Wildcards erleichtern die Suche nach bestimmten Parametern.  
? und \* können als Wildcards in der tabellarischen Suche verwendet werden.

- ? **einzelne Zeichen**
- \* **mehrere Zeichen**

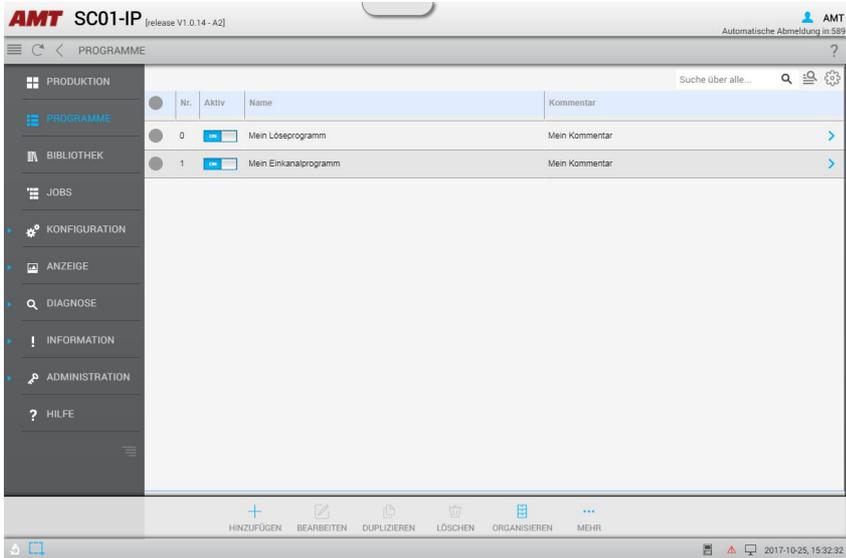
Beispiele:

?OK NOK  
M\*L Manual  
OK= OK

TimeStamp	VIN	State	TightenNo	PG	G
TimeStamp	VIN	?OK	x TightenNo	PG	G
17:07:20:365	In-EnableTo...	NOK	21	1	
17:07:52:803	In-EnableTo...	NOK	23	1	
17:07:57:493	In-EnableTo...	NOK	24	1	
17:08:03:173	In-EnableTo...	NOK	26	1	

# Programme

Ein Programm der Einkanalsteuerung ist eine Abfolge von verschiedenen Stufen, auch Stufenablauf genannt. In diesem Kapitel wird die Erstellung und Bearbeitung von Einkanalprogrammen erklärt.



## Kontextbezogenes Menü

In diesem Menü stehen Ihnen die Funktionen Hinzufügen, Bearbeiten, Duplizieren, Löschen, Organisieren und +Bibliothek zur Verfügung.

	<b>Hinzufügen.</b> Betätigen Sie diese Schaltfläche, um ein neues Programm hinzuzufügen.
	<b>Bearbeiten.</b> Wählen Sie diese Schaltfläche oder das Pfeilsymbol  um ein bestehendes Programm zu bearbeiten.
	<b>Duplizieren.</b> Wählen Sie diese Option, um von einem ausgewählten Programm ein Duplikat zu erstellen.
	<b>Löschen.</b> Mit dieser Schaltfläche können ein oder mehrere Programme gelöscht werden.
	<b>Organisieren.</b> Wählen Sie diese Schaltfläche, um Programme zu organisieren. Hierzu zählt z.B. Programm exportieren, importieren und verschieben.
	<b>Mehr.</b> Es werden Ihnen weitere Funktionen angezeigt.
	<b>+Bibliothek.</b> Mit +Bibliothek können Sie selektierte Programme in der Bibliothek ablegen.
	<b>Validieren.</b> Überprüft, ob die Programme mit dem aktuell verbundenen Werkzeug kompatibel sind. Siehe Kapitel: Diagnose → Werkzeug → Werkzeugübernahme

## 5.1 Programme erstellen

In diesem Kapitel wird beschrieben wie man neue Programme anlegt.

Beim Anlegen von Programmen können Sie zwischen 3 Möglichkeiten wählen:

- Erstellen Sie ein neues Programm mit Hilfe des **Assistenten**.
- Erstellen Sie manuell ein individuelles **Programm ohne Assistent**
- Erstellen Sie ein Programm mit einer Vorlage aus der **Bibliothek**.

Folgend werden ihnen alle drei Möglichkeiten erläutert.

### 5.1.1 Programme erstellen mit Assistent

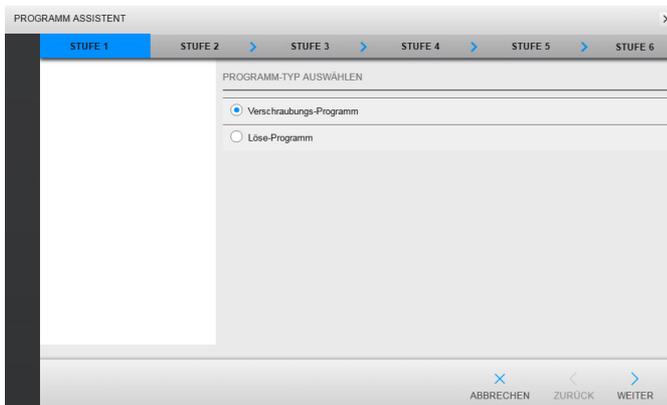
Der Programm Assistent bietet die Möglichkeit ein Einkanalprogramm mit Hilfe von vordefinierten Vorlagen zu erstellen.

1. Um ein neues Programm anzulegen müssen sie sich zunächst **Anmelden**.
2. Wechseln sie zum Parametrierungsbereich durch Betätigen des Menüpunktes **Programme**.
3. Durch Betätigen des Hinzufügen-Symbols **+** öffnet sich der Programmassistent.



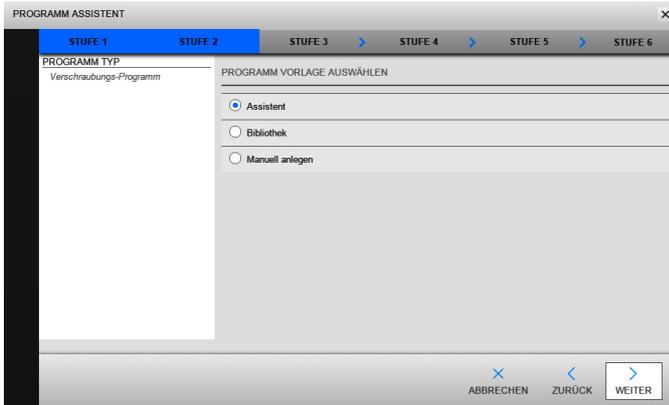
**Hinweis:** Das kontextbezogene Menü und die darin enthaltenen Optionen finden sie am unteren Rand.

4. Entscheiden sie ob sie ein **Verschraubungsprogramm** oder ein **Löseprogramm** anlegen wollen. Mit **WEITER** bestätigen sie die Auswahl.

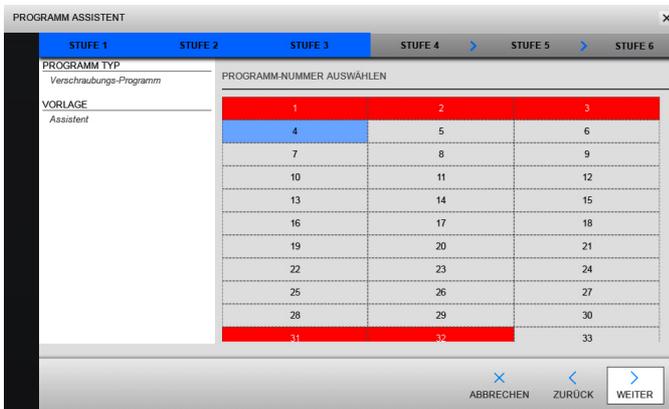


➤ Wählen Sie Verschraubungsprogramm aus

5. Wählen sie **Assistent**, um ein neues Programm mit Hilfe des Assistenten anzulegen.  
Bestätigen sie ihre Auswahl erneut mit **WEITER**.



6. Wählen sie eine Programmnummer für das neue Programm aus und bestätigen sie wiederum mit **WEITER**.



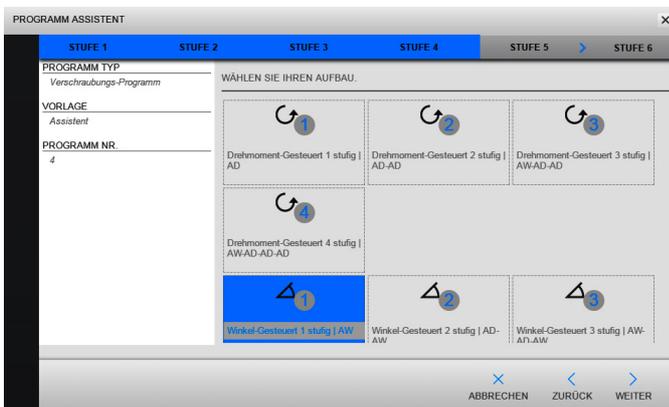
**Zustände:**

rot	belegt
weiß/grau	frei
hell blau	gewählt und frei

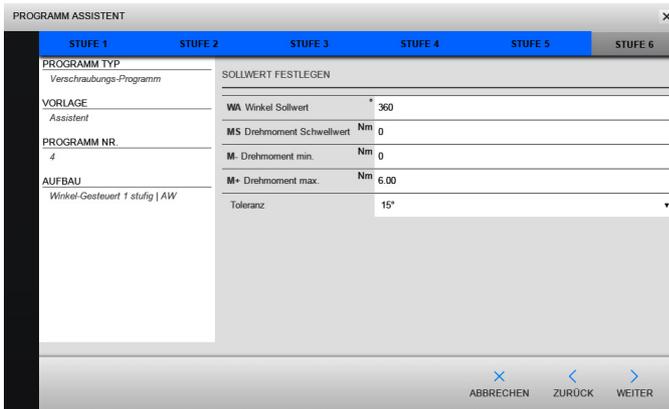


**Hinweis:** Wenn sie ein belegtes Programm auswählen wird dieses dunkelrot markiert und bei Betätigung der Schaltfläche Weiter überschrieben.

7. Wählen sie aus einer Programmvorlage nun den Aufbau ihres Programmes aus. Zur Verfügung stehen ihnen verschiedene Templates für drehmoment- bzw. winkelgesteuertes Anziehen. Dabei können Sie zwischen einer und mehreren Stufen wählen. Hier wurde z.B. ein 1-Stufiges winkelgesteuertes AW Verfahren gewählt Ihre Auswahl bestätigen sie wieder mit **WEITER**.

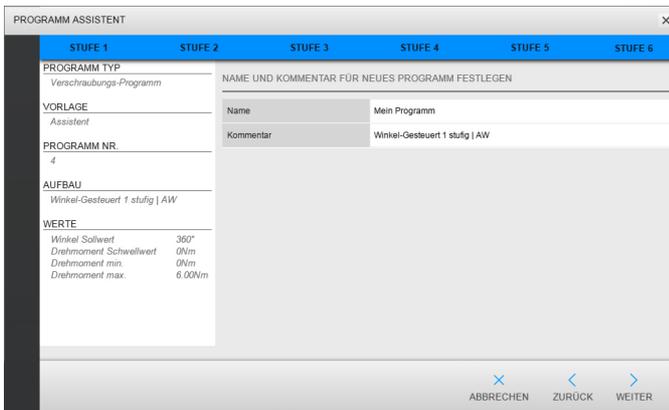


8. Legen sie nun die Sollwerte für ihr Programm fest. Ihre Auswahl bestätigen sie wieder mit **WEITER**.

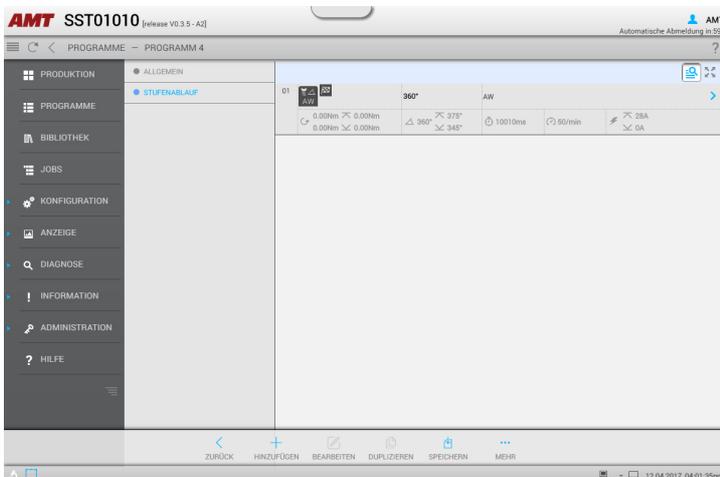


➤ Die Darstellung kann anhand des ausgewählten Templates abweichen.

9. Geben sie ihrem Programm einen Namen und ein Kommentar.  
Um das Programm endgültig zu erstellen betätigen sie die Schaltfläche **WEITER**.



10. Das Programm wurde jetzt neu erstellt und kann verwendet werden. Sie gelangen automatisch in den Menüpunkt **Stufenablauf**.



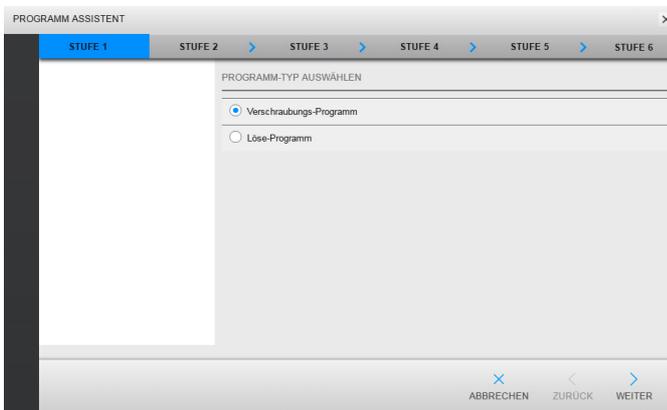
### 5.1.2 Neues Programm erstellen ohne Assistent

Dieser Abschnitt beschreibt die manuelle Erstellung eines Einkanalprogramms. Bei einer Erstellung ohne Assistent muss der Stufenablauf vom Bediener eigenständig erzeugt werden.

1. Um ein neues Programm anzulegen müssen sie sich zunächst **Anmelden**.
2. Wechseln sie zum Parametrierungsbereich durch Betätigen des Menüpunktes **Programme**.
3. Durch Betätigen des Hinzufügen-Symbols **+** öffnet sich der Programmassistent.

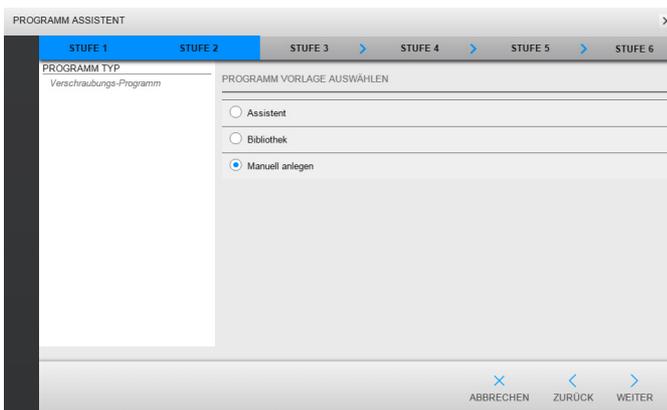
 **Hinweis:** Das kontextbezogene Menü und die darin enthaltenen Optionen finden sie am unteren Rand.

4. Entscheiden sie zwischen **Verschraubungsprogramm** und **Löseprogramm**. Mit **WEITER** bestätigen sie die Auswahl.

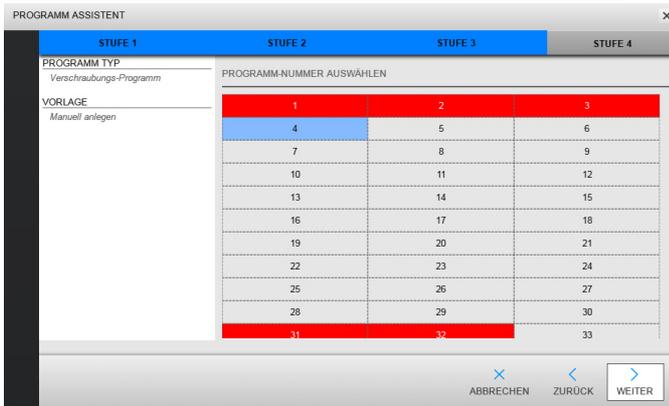


➤ Wählen Sie Verschraubungsprogramm aus.

5. Um das Programm ohne den Assistenten zu erstellen wählen sie **Manuell anlegen** aus und bestätigen die Auswahl mit **WEITER**.



6. Als nächstes wählen sie eine Programmnummer für ihr Programm. Ihre Auswahl bestätigen sie wiederum mit der Schaltfläche **WEITER**.

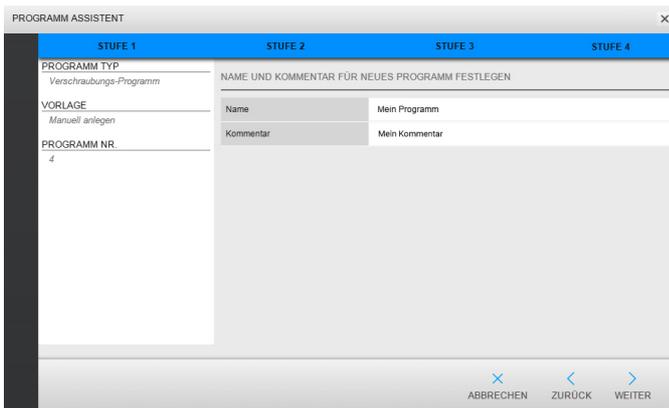


**Zustände:**

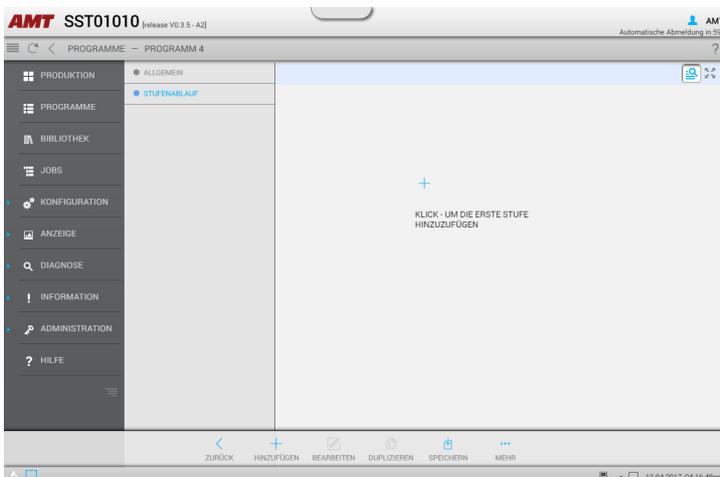
rot	belegt
weiß/grau	frei
hell blau	gewählt und frei

**Hinweis:** Wenn sie ein belegtes Programm auswählen wird dieses dunkelrot markiert und bei Betätigung der Schaltfläche Weiter überschrieben.

7. Geben sie ihrem Programm einen Namen und einen Kommentar.  
Um das Programm endgültig zu erstellen betätigen sie die Schaltfläche **WEITER**.



8. Nach dem Erstellen des neuen Programms werden sie automatisch in den **Stufenablauf** des neuen Programms weitergeleitet. Hier können sie das neue Programm direkt bearbeiten.



9. Fügen Sie den Ablauf hinzu indem sie die Hinzufügen Schaltfläche **+** betätigen.

➤ siehe Kapitel "**Stufe hinzufügen**"

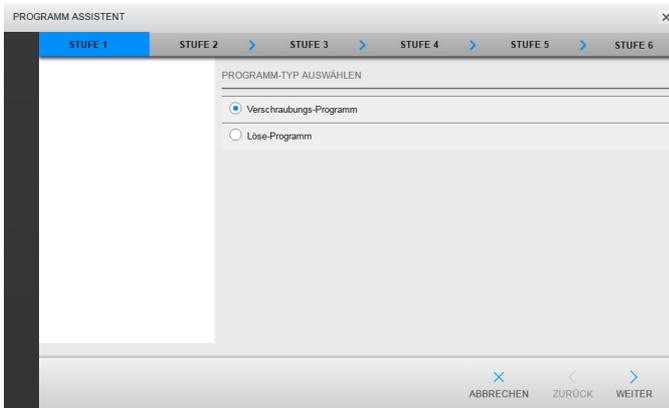
### 5.1.3 Programm aus Bibliothek laden

Hier wird beschrieben wie sie ein Programm aus der Bibliothek laden.  
Führen sie die Schritte wie folgt durch.

1. Um ein Programm aus der Bibliothek laden zu können müssen sie sich zunächst **Anmelden**.
2. Wechseln sie zum Parametrierungsbereich durch Betätigen des Menüpunktes **Programme**.
3. Durch Betätigen des Hinzufügen-Symbols **+** öffnet sich der Programmassistent.

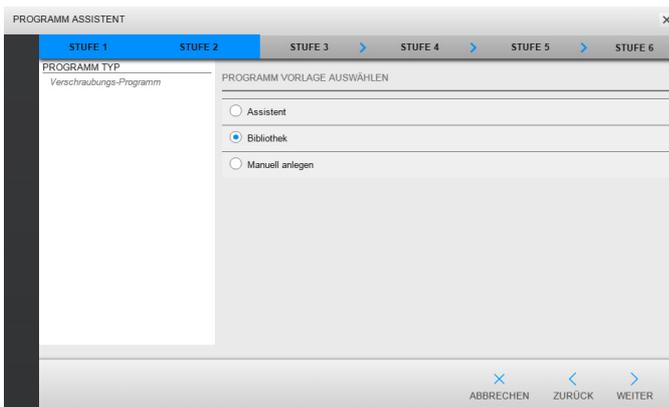
 **Hinweis:** Das kontextbezogene Menü und die darin enthaltenen Optionen finden sie am unteren Rand.

4. Entscheiden Sie zwischen **Verschraubungsprogramm** und **Löseprogramm**. Mit **WEITER** bestätigen sie die Auswahl.

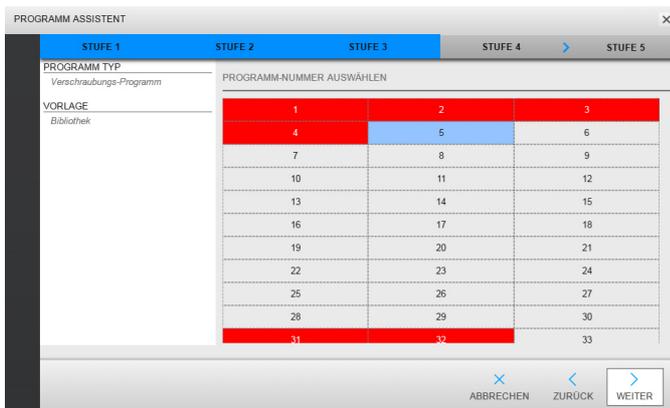


➤ Wählen Sie Verschraubungsprogramm aus.

5. Wählen sie **Bibliothek** um ein Programm aus der Bibliothek zu laden. Bestätigen sie wiederum mit der Schaltfläche **WEITER**.



6. Wählen sie eine Programmnummer für das neue Programm aus und bestätigen sie wiederum mit **WEITER**



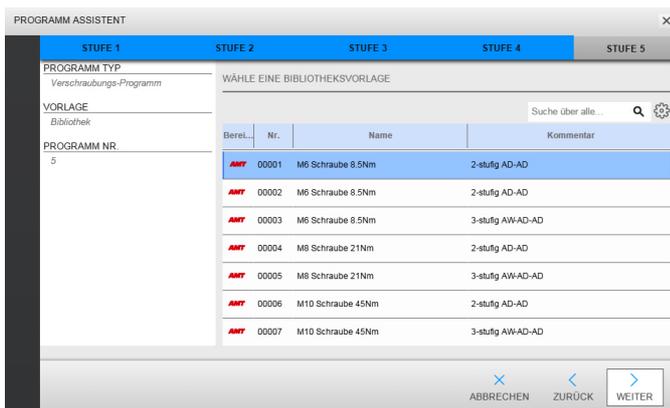
Zustände:

rot	belegt
weiß/grau	frei
hell blau	gewählt und frei

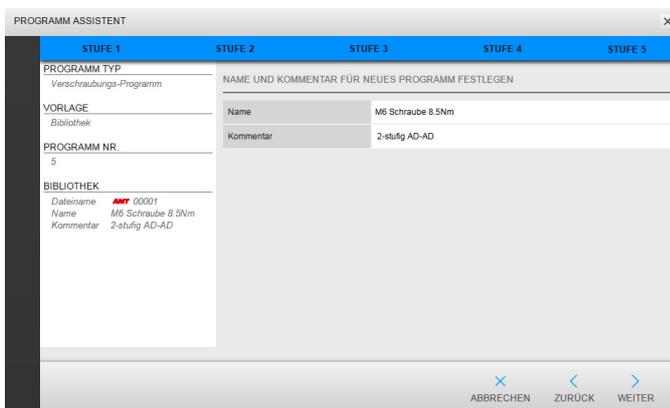


**Hinweis:** Wenn sie ein belegtes Programm auswählen wird dieses dunkelrot markiert und bei Betätigung der Schaltfläche Weiter überschrieben.

7. Wählen sie ein Programm aus der Bibliothek aus. Das ausgewählte Programm wird blau hinterlegt. Bestätigen sie die Auswahl mit **WEITER**.

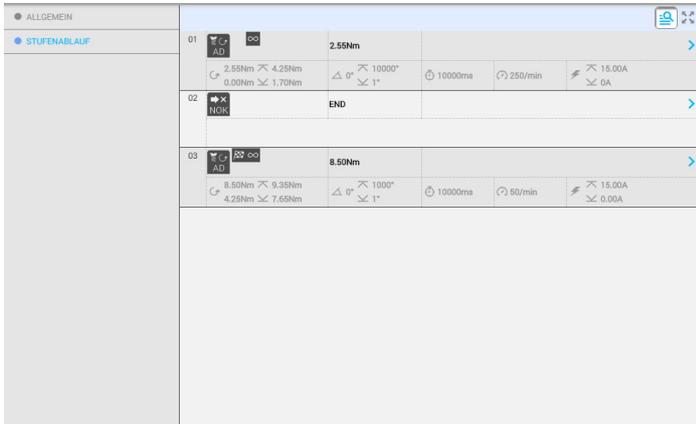


8. Geben sie ihrem Programm einen Namen und einen Kommentar.



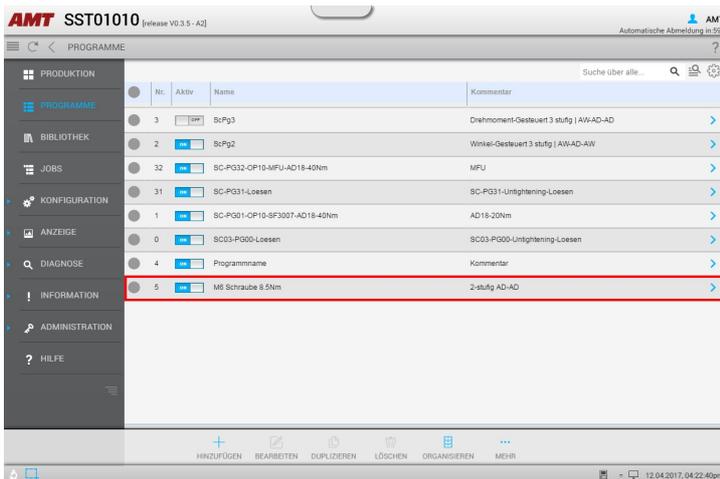
➤ Bestätigen sie jetzt mit **WEITER** wird das Programm aus der Bibliothek geladen und erscheint im Menüpunkt **Programme**.

9. Sie werden nach dem Bestätigen automatisch in den Stufenablauf weitergeleitet. Hier können sie das, aus der Bibliothek geladene Programm direkt bearbeiten.



➤ Siehe "Stufen bearbeiten".

➤ Abschließend sehen Sie hier das angelegte Programm im Menüpunkt Programme. Sie sehen, dass der Name geändert und ein Kommentar angelegt wurde.



## 5.2 Programme bearbeiten

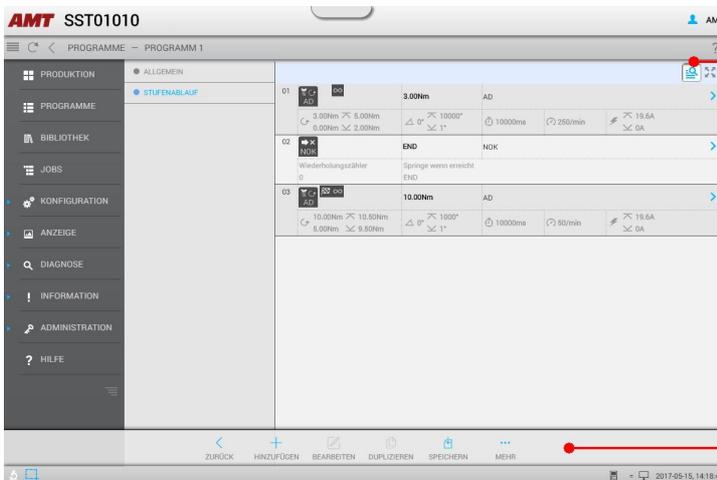
Um die Programmeinstellungen zu bearbeiten, müssen sie im Menü Programme den Navigationspfeil eines Programms betätigen.

Nr.	Aktiv	Name	Kommentar
3	<input type="checkbox"/>	ScPg3	Drehmoment-Gesteuert 3 stufig   AW-AD-AD
2	<input checked="" type="checkbox"/>	ScPg2	Winkel-Gesteuert 3 stufig   AW-AD-AW

➤ Es erscheint ein weiteres Menü mit allgemeinen Einstellungen sowie dem Stufenablauf.

### 5.2.1 Stufenablauf

In diesem Kapitel wird die Konfiguration eines Stufenablaufs beschrieben. Ein Stufenablauf ist eine Abfolge von Stufen und Verzweigungen innerhalb eines Programms.



Stufendetails einblenden

kontextbezogenes Menü

	<b>Stufendetails einblenden.</b> Um die Stufendetails einzublenden betätigen Sie die Schaltfläche rechts oben.
--	--

### Kontextbezogenes Menü

	<b>Stufen hinzufügen.</b> Nachdem Betätigen der Schaltfläche öffnet sich das Stufenverfahren-Auswahl-Menü, indem Sie eine Stufe hinzufügen können.
	<b>Stufen bearbeiten.</b> Wählen Sie dieses Symbol oder den Pfeil  um eine Stufe zu bearbeiten.
	<b>Stufen duplizieren.</b> Um eine Stufe zu duplizieren, selektieren sie diese und betätigen diese Schaltfläche. Die Stufe wird hinter der selektierten Stufe angehängt.
	<b>Stufen speichern.</b> Mit diesem Symobl speichern Sie Änderungen ab.
	<b>Mehr.</b> Es werden ihnen weitere Funktionen angezeigt.
	<b>Stufen löschen.</b> Um eine oder mehrere Stufen zu löschen selektieren Sie diese und betätigen das Löschen-Symbol. (wird bei Betätigung des "Mehr"-Symbols eingeblendet)
	<b>Stufen verwerfen und neu laden.</b> Alle Änderungen werden verworfen und der letzte gespeicherte Stand wird verwendet.

### 5.2.1.1 Stufe hinzufügen

In diesem Kapitel wird beschrieben wie sie eine neue Stufe anlegen.

1. Betätigen Sie im Bereich SC-Stufenablauf die **Hinzufügen**-Schaltfläche  um eine Stufe hinzuzufügen.  
➤ Es wird Ihnen eine Stufenauswahl angezeigt.



#### Hinweis

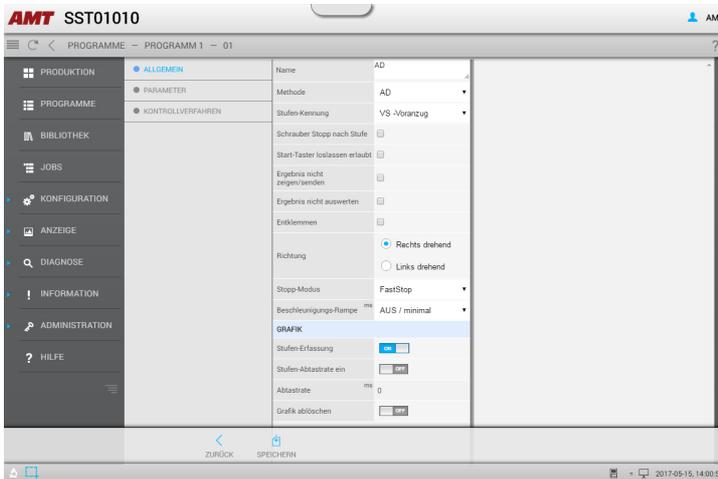
Symbol	Bedeutung	Erklärung
	Winkel	Schraubverfahren für winkelgesteuerte Anzugsstufe
	Drehmoment	Schraubverfahren für drehmomentgesteuerte Anzugsstufe
	Drehmoment-Winkel	Schraubverfahren welches auf Drehmoment oder Winkel abschaltet.
	Lösen	Schraubverfahren zum Lösen. Abschaltung auf Winkel.
	Externe Abschaltung	Schraubverfahren zum Abschalten über einen externen Eingang.
	Verzögerung	Zeitglied. Wartet eine bestimmte Zeit im Stufenablauf.
	OK-Sprung	Nach einer OK-Verschraubung wird auf ein festgelegtes Ziel verwiesen.
	NOK-Sprung	Nach einer NOK-Verschraubung wird auf ein festgelegtes Ziel verwiesen.
	GOTO-Sprung	Verweis auf ein festgelegtes Ziel unabhängig vom Ereignis.
	SSC-Sprung	Abhängig vom ermittelten Schraubstatuscode (SSC) einer Schraubstufe wird auf ein festgelegtes Ziel gesprungen

3. Wählen sie ein Schraubverfahren oder eine Verzweigung aus.
4. Die neue Stufe erscheint im Anzeigefenster. Die Stufenparameter können mit der Bearbeiten Schaltfläche  oder dem Pfeilsymbol  bearbeitet werden.

### 5.2.1.2 Schraubstufe bearbeiten

1. Um eine SC-Schraubstufe zu bearbeiten markieren sie die gewünschte Stufe und betätigen sie das Bearbeiten- Symbol oder nutzen sie die Pfeil-Schaltfläche .

#### Allgemein



➤ Es öffnet sich das Fenster Stufeneinstellungen. Diese sind in 3 Untermenüs eingeteilt:

- Allgemein
- Parameter
- Kontrollverfahren

<b>Name</b>	Bezeichnung der Stufe - beliebige Textfolge (bis zu 30 Zeichen)																		
<b>Modus</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Kürzel</th> <th>Erklärung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>AD</b></td> <td>Anzugsverfahren Drehmoment</td> </tr> <tr> <td><b>AW</b></td> <td>Anzugsverfahren Drehwinkel</td> </tr> <tr> <td><b>ADW</b></td> <td>Anzugsverfahren Drehmoment oder Drehwinkel</td> </tr> <tr> <td><b>AL</b></td> <td>Löseverfahren</td> </tr> <tr> <td><b>AH</b></td> <td>Halteverfahren</td> </tr> <tr> <td><b>AX</b></td> <td>Verfahren zur externen Abschaltung</td> </tr> <tr> <td><b>AZ</b></td> <td>Verfahren zur Festlegung einer Wartezeit</td> </tr> </tbody> </table>	Kürzel	Erklärung	<b>AD</b>	Anzugsverfahren Drehmoment	<b>AW</b>	Anzugsverfahren Drehwinkel	<b>ADW</b>	Anzugsverfahren Drehmoment oder Drehwinkel	<b>AL</b>	Löseverfahren	<b>AH</b>	Halteverfahren	<b>AX</b>	Verfahren zur externen Abschaltung	<b>AZ</b>	Verfahren zur Festlegung einer Wartezeit		
Kürzel	Erklärung																		
<b>AD</b>	Anzugsverfahren Drehmoment																		
<b>AW</b>	Anzugsverfahren Drehwinkel																		
<b>ADW</b>	Anzugsverfahren Drehmoment oder Drehwinkel																		
<b>AL</b>	Löseverfahren																		
<b>AH</b>	Halteverfahren																		
<b>AX</b>	Verfahren zur externen Abschaltung																		
<b>AZ</b>	Verfahren zur Festlegung einer Wartezeit																		
<b>Stufen-Kennung</b>	<p>Definiert um was für eine Stufe es sich handelt. (Außer der Endanzugsstufe sind dies freie Bezeichner welchen keine Funktion hinterlegt ist.)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Kürzel</th> <th>Erklärung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>AS</b></td> <td><b>Anlaufstufe:</b> Bei dieser Stufe handelt es sich um eine Anlaufstufe</td> </tr> <tr> <td><b>FS</b></td> <td><b>Findestufe:</b> Finden der Schraube</td> </tr> <tr> <td><b>WS</b></td> <td><b>Wartestufe:</b> Es handelt sich um eine Wartestufe</td> </tr> <tr> <td><b>HS*</b></td> <td><b>Haltestufe:</b> Es handelt sich um eine Haltestufe. (Hält das Drehmoment)</td> </tr> <tr> <td><b>LS</b></td> <td><b>Lösen:</b> Definiert eine Lösestufe</td> </tr> <tr> <td><b>VS</b></td> <td><b>Vorzugsstufe:</b> Definiert eine Vorzugsstufe (Interne Kennung: VS)</td> </tr> <tr> <td><b>ES</b></td> <td><b>Endanzug:</b> Definiert eine Endanzugsstufe</td> </tr> <tr> <td><b>US*</b></td> <td><b>Entklemmstufe:</b> Definiert eine Entklemmenstufe. (Schrauber wird entklemmt)</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> <b>Hinweis:</b> Die mit einem Stern markierten Stufen dürfen bei der XML-Kommunikation nicht verwendet werden.</p> </div>	Kürzel	Erklärung	<b>AS</b>	<b>Anlaufstufe:</b> Bei dieser Stufe handelt es sich um eine Anlaufstufe	<b>FS</b>	<b>Findestufe:</b> Finden der Schraube	<b>WS</b>	<b>Wartestufe:</b> Es handelt sich um eine Wartestufe	<b>HS*</b>	<b>Haltestufe:</b> Es handelt sich um eine Haltestufe. (Hält das Drehmoment)	<b>LS</b>	<b>Lösen:</b> Definiert eine Lösestufe	<b>VS</b>	<b>Vorzugsstufe:</b> Definiert eine Vorzugsstufe (Interne Kennung: VS)	<b>ES</b>	<b>Endanzug:</b> Definiert eine Endanzugsstufe	<b>US*</b>	<b>Entklemmstufe:</b> Definiert eine Entklemmenstufe. (Schrauber wird entklemmt)
Kürzel	Erklärung																		
<b>AS</b>	<b>Anlaufstufe:</b> Bei dieser Stufe handelt es sich um eine Anlaufstufe																		
<b>FS</b>	<b>Findestufe:</b> Finden der Schraube																		
<b>WS</b>	<b>Wartestufe:</b> Es handelt sich um eine Wartestufe																		
<b>HS*</b>	<b>Haltestufe:</b> Es handelt sich um eine Haltestufe. (Hält das Drehmoment)																		
<b>LS</b>	<b>Lösen:</b> Definiert eine Lösestufe																		
<b>VS</b>	<b>Vorzugsstufe:</b> Definiert eine Vorzugsstufe (Interne Kennung: VS)																		
<b>ES</b>	<b>Endanzug:</b> Definiert eine Endanzugsstufe																		
<b>US*</b>	<b>Entklemmstufe:</b> Definiert eine Entklemmenstufe. (Schrauber wird entklemmt)																		

<p><b>Schrauber Stopp nach Stufe</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zustand</th> <th>Bedeutung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• <b>Nicht Markiert:</b></td> <td>Kraftschlüssiges Anziehen (Force locked): Der Schrauber stoppt nicht nach der Stufe und läuft weiter zur nächsten Stufe.</td> </tr> <tr> <td>• <b>Markiert:</b></td> <td>Nach der Stufe wird auf Drehzahl 0 abgebremst.</td> </tr> </tbody> </table>	Zustand	Bedeutung	• <b>Nicht Markiert:</b>	Kraftschlüssiges Anziehen (Force locked): Der Schrauber stoppt nicht nach der Stufe und läuft weiter zur nächsten Stufe.	• <b>Markiert:</b>	Nach der Stufe wird auf Drehzahl 0 abgebremst.
Zustand	Bedeutung						
• <b>Nicht Markiert:</b>	Kraftschlüssiges Anziehen (Force locked): Der Schrauber stoppt nicht nach der Stufe und läuft weiter zur nächsten Stufe.						
• <b>Markiert:</b>	Nach der Stufe wird auf Drehzahl 0 abgebremst.						
<p><b>Start-Taster loslassen erlaubt</b></p>	<p>Das Loslassen des Starttasters</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zustand</th> <th>Bedeutung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• <b>Nicht Markiert:</b></td> <td>stoppt den Schrauber und führt zu einem Fehler.</td> </tr> <tr> <td>• <b>Markiert:</b></td> <td>stoppt den Schrauber, führt jedoch nicht zu einem "SA" Fehler. Der Ablauf wird unterbrochen und kann erneut gestartet werden.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Wird bei einer Findestufe verwendet. Bei einer Findestufe soll das Loslassen des Starttasters nicht zu einem Fehler führen sondern einen neuen Start erlauben. (ohne das eine Auswertung durchgeführt wird)</p>	Zustand	Bedeutung	• <b>Nicht Markiert:</b>	stoppt den Schrauber und führt zu einem Fehler.	• <b>Markiert:</b>	stoppt den Schrauber, führt jedoch nicht zu einem "SA" Fehler. Der Ablauf wird unterbrochen und kann erneut gestartet werden.
Zustand	Bedeutung						
• <b>Nicht Markiert:</b>	stoppt den Schrauber und führt zu einem Fehler.						
• <b>Markiert:</b>	stoppt den Schrauber, führt jedoch nicht zu einem "SA" Fehler. Der Ablauf wird unterbrochen und kann erneut gestartet werden.						
<p><b>Ergebnis nicht zeigen/sendern</b></p>	<p>Das Schraubergebnis dieser Stufe wird nicht am Bildschirm angezeigt und nicht an das angebundene Leitsystem versendet. Kann z.B. für Löseergebnisse verwendet werden, die nicht angezeigt werden sollen.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>i Hinweis:</b> Kritische Funktion. Kann bei der Auswertung zu Verwirrungen führen. Stufen mit dieser Option werden deshalb in der Stufenübersicht mit Ausrufezeichen markiert und orange dargestellt</p> </div>						
<p><b>Ergebnis nicht auswerten</b></p>	<p>Das Schraubergebnis dieser Stufe wird nicht ausgewertet. Die Stufe wird zwar durchgeführt jedoch wird dieses Ergebnis nicht bewertet. Kann z.B. für ein Lösen verwendet werden.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>i Hinweis:</b> Kritische Funktion. Kann bei der Auswertung zu Verwirrungen führen. Stufen mit dieser Option werden deshalb in der Stufenübersicht mit Ausrufezeichen markiert und orange dargestellt</p> </div>						
<p><b>Einklemmen</b></p>	<p>Mit einer Entklemmstufe soll das Schraubwerkzeug von einer angezogenen Schraube entklemmt werden. Diese Option zeigt das Entklemmergebnis nur im NOK-Fall an. Im OK-Fall wird das Endanzugsergebnis der zuvor bewerteten Stufe angezeigt werden.</p> <p>Bei der Option Entklemmen wird</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein OK-Ergebnis nicht am Produktionsbild angezeigt</li> <li>• ein NOK-Ergebnis am Produktionsbild angezeigt</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>i Hinweis:</b> Kritische Funktion. Stufen mit dieser Option werden deshalb in der Stufenübersicht mit Ausrufezeichen markiert und orange dargestellt</p> </div>						
<p><b>Richtung</b></p>	<p>Legt die Drehrichtung des Schraubers bei diesem Schraubverfahren fest.</p>						

<b>Stopp-Modus</b>	Legt fest wie der Schrauber gebremst werden soll:	
	Option	Erklärung
	• <b>Kein:</b>	Schrauber wird nicht abgebremst (läuft aus).
	• <b>Faststop:</b>	Für Einbauschrauber: Der Schrauber wird so schnell wie möglich abgebremst
	• <b>Softstop:</b>	Der Schrauber wird für handgehaltene Schrauber etwas sanfter abgebremst. <b>(Darf nicht für AW Verfahren verwendet werden)</b>
• <b>Softstop_AW:</b>	Softstop für AW-Verfahren. Bei einem AW-Verfahren muss dieses Verfahren für das sanfte Abbremsen verwendet werden	
<b>Beschleunigungs-Rampe</b>	Legt die Beschleunigungsrampe des Schraubers fest.	
	Option	Erklärung
	• <b>Aus (minimal):</b>	Hierbei handelt es sich um die schnellste Beschleunigung des Schraubers. Der Schrauber beschleunigt innerhalb von 200ms auf die maximal Drehzahl des Schraubers.
	• <b>200.. 1000ms:</b>	Die Beschleunigungsrampe bezieht sich hier auf die Drehzahl der Schraubstufe z.B. soll in 200ms auf die Drehzahl der Schraubstufe beschleunigt werden.

<b>Grafik</b>							
<b>Stufen-Erfassung</b>	Der Grafikmodus wird grundsätzlich in der Konfiguration aktiviert. Mit dieser Option kann die Erfassung der Grafik für diese Schraubstufe explizit deaktiviert werden. <b>Defaultwert</b> ist: <b>"ON"</b>						
<b>Stufen-Abtastrate ein</b>	Grafik-Abtastrate wird in der Konfiguration festgelegt. Hier kann abweichend zur Konfiguration eine andere Abtastrate für diese Stufe aktiviert werden. <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <th>Zustand</th> <th>Erklärung</th> </tr> <tr> <td>• <b>Nicht markiert:</b></td> <td>Die in der Konfiguration festgelegte Grafikabtastrate wird verwendet.</td> </tr> <tr> <td>• <b>Markiert:</b></td> <td>Die unter Abtastrate eingetragene Grafikabtastrate wird verwendet.</td> </tr> </table>	Zustand	Erklärung	• <b>Nicht markiert:</b>	Die in der Konfiguration festgelegte Grafikabtastrate wird verwendet.	• <b>Markiert:</b>	Die unter Abtastrate eingetragene Grafikabtastrate wird verwendet.
Zustand	Erklärung						
• <b>Nicht markiert:</b>	Die in der Konfiguration festgelegte Grafikabtastrate wird verwendet.						
• <b>Markiert:</b>	Die unter Abtastrate eingetragene Grafikabtastrate wird verwendet.						
<b>Abtastrate</b>	Wenn die Stufen-Abtastrate aktiviert ist, kann hier eine zur Konfiguration abweichende Grafikabtastrate eingetragen werden.						
<b>Grafik ablöschen</b>	Wenn diese Option markiert ist, wird der komplette Grafikbuffer vor der Verschraubung dieser Stufe abgelöscht. Bei Stufenwiederholungen sollte diese Option aktiviert werden.						

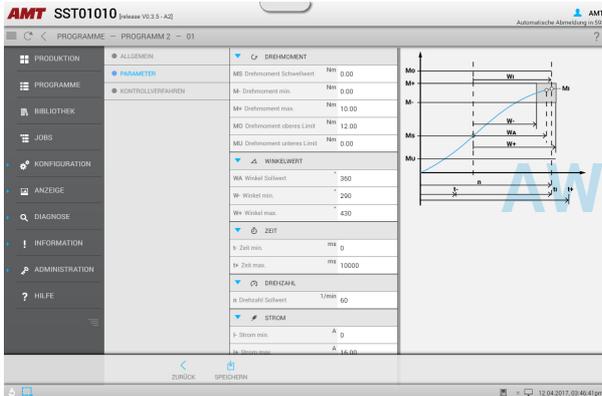
## Parameter

Unter dem Menüpunkt **Parameter** können sie die Werte der Schraubparameter verändern.

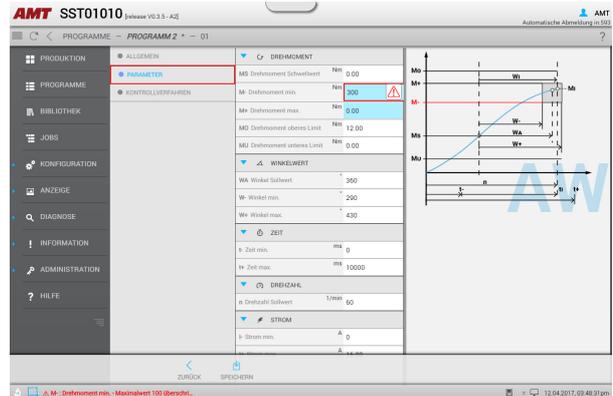
Klicken sie in das Feld, eines Parameters, wird der entsprechende Parameter grafisch in der Verfahrensansicht (hier: AW-Verfahren) rechts blau markiert.

Sollten sie einen Wert verändert und noch nicht gespeichert haben wird dieses Feld blau hinterlegt. Außerdem erscheint in der Schnellnavigation hinter dem Namen des Programmes ein kleines Sternchen.

Sollte ein Plausibilitätsfehler auftreten, z.B. **M- > M+**, wird ihnen das ebenfalls angezeigt.



**SC-Stufenparameter Menü**



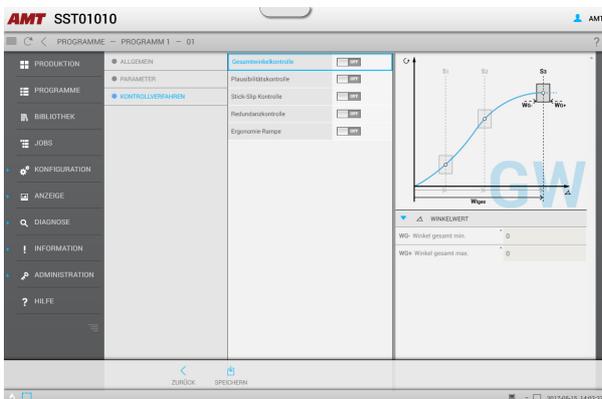
**SC-Stufenparameter Menü mit Plausibilitätsfehler**

### Merkmale der grafischen Ansicht:

- Plausibilitätsfehler werden mit einer roten Feldumrahmung und dem Symbol  sichtbar gemacht.
- Grenzwerte werden unten links in der Statuszeile angezeigt.
- Veränderungen werden blau markiert.
- Parameterkürzel sind fixe Kennungen welche nicht übersetzt werden. (Es wird nur der Parameternamen übersetzt)
- Parameterkategorien (Drehmoment, Winkel,...) sind auf- und einklappbar
- Speichern Sie Ihre Änderungen über 

## Kontrollverfahren

Mit den Kontrollverfahren können zusätzliche Prüfungen des Schraubverfahrens durchgeführt werden.



➤ Hier können folgende Kontrollverfahren ausgewählt werden:

- Gesamtwinkelkontrolle
- Plausibilitätskontrolle
- Stick-Slip Kontrolle
- Redundanzkontrolle
- Anstiegskontrolle
- Ergonomie-Rampe

Durch einen Klick auf ein Kontrollverfahren öffnet sich die grafische Ansicht und die Parameter können eingegeben werden. Ist ein Kontrollverfahren durch die **ON/OFF**-Schaltfläche aktiviert wird dies durch ein Ausrufezeichen-Symbol  hinter dem Menütext "Kontrollverfahren" gekennzeichnet.

### 5.2.1.3 Verzweigung bearbeiten

Verzweigungsstufen sind Stufen welche den Schraubablauf bedingt oder unbedingt verzweigen. Um eine SC-Verzweigungsstufe zu bearbeiten markieren sie die gewünschte Stufe und betätigen sie das Bearbeiten- Symbol oder nutzen sie die Pfeil-Schaltfläche .

➤ Es öffnen sich die Stufeneinstellungen.

#### VERZWEIGUNGSSTUFEN

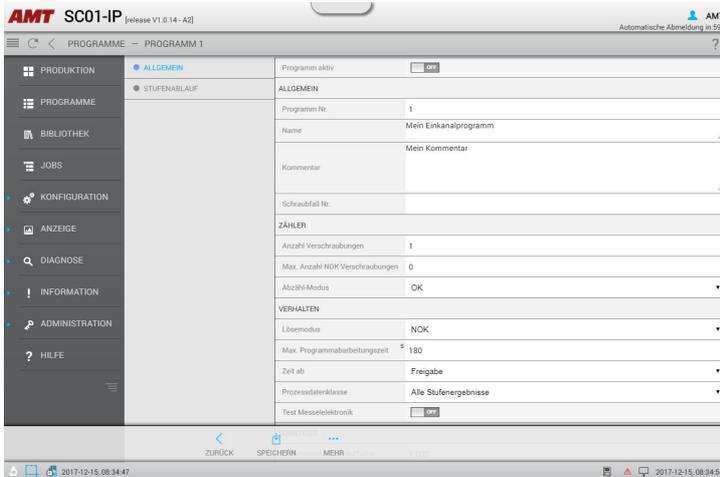


<b>Name:</b>	Stufenname - beliebige Textfolge									
<b>Methode:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kürzel</th> <th>Bedeutung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>OK</b></td> <td>Verweis zum Sprungziel nach OK-Verschraubung</td> </tr> <tr> <td><b>NOK</b></td> <td>Verweis zum Sprungziel nach NOK-Verschraubung</td> </tr> <tr> <td><b>GOTO</b></td> <td>Unabhängiger Verweis zum Sprungziel</td> </tr> </tbody> </table>		Kürzel	Bedeutung	<b>OK</b>	Verweis zum Sprungziel nach OK-Verschraubung	<b>NOK</b>	Verweis zum Sprungziel nach NOK-Verschraubung	<b>GOTO</b>	Unabhängiger Verweis zum Sprungziel
Kürzel	Bedeutung									
<b>OK</b>	Verweis zum Sprungziel nach OK-Verschraubung									
<b>NOK</b>	Verweis zum Sprungziel nach NOK-Verschraubung									
<b>GOTO</b>	Unabhängiger Verweis zum Sprungziel									
<b>Sprungziel:</b>	Verweis auf eine SC-Schraubstufe oder das Programmende.									
<b>Wiederholungszähler:</b>	Anzahl der Wiederholungen, falls Kriterium erfüllt.									
<b>Springe wenn erreicht:</b>	Ziel auf das gesprungen wird, wenn die Anzahl der Wiederholungen erreicht ist.									



<b>Name:</b>	Stufenname - beliebige Textfolge					
<b>Methode:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kürzel</th> <th>Bedeutung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>SSC</b></td> <td>Sprung bei Erreichen eines bestimmten Schraubstatuscode.</td> </tr> </tbody> </table>		Kürzel	Bedeutung	<b>SSC</b>	Sprung bei Erreichen eines bestimmten Schraubstatuscode.
Kürzel	Bedeutung					
<b>SSC</b>	Sprung bei Erreichen eines bestimmten Schraubstatuscode.					
<b>Sprungziel:</b>	Verweis auf eine SC-Schraubstufe oder das Programmende.					
<b>Wiederholungszähler:</b>	Anzahl der Wiederholungen, falls Kriterium erfüllt.					
<b>Springe wenn erreicht:</b>	Ziel auf das gesprungen wird, wenn die Anzahl der Wiederholungen erreicht ist.					
<b>Alle SSC Werte</b>						
<b>Verknüpfung:</b>	Festlegung ob die SSC Maske über eine UND oder OR Verknüpfung geprüft wird.					
<b>Bit 0 - 63:</b>	Legt fest welche SSC-Codes ausgewertet werden.					

### 5.2.2 Allgemeine Programmeinstellungen



Im Menüpunkt **Allgemein** eines Programms, können stufenübergreifende Einstellungen für ein Programm vorgenommen werden.

<b>Programm aktiv</b>	Schalten sie über ON/OFF das Programm ein (aktiv) oder aus (inaktiv).
	<b>Hinweis:</b> Inaktive Programme können nicht verschraubt werden und führen zu einem Abarbeitungsfehler.

Allgemein	
<b>Programmnummer</b>	Eindeutige Nummer des Programms
<b>Name</b>	Bezeichnung des Programms - beliebige Textfolge (bis zu 40 Zeichen)
<b>Kommentar</b>	Beliebiger Kommentar des Programms bis zu 50 Zeichen (mehrzeilig)
<b>Schraubfall Nr.</b>	Nummer des Schraubfalls. Die Nummer ist 5-stellig (z. B.: 00001). Es ist sinnvoll für jede Operation eine eindeutige Nummer zu vergeben. Die Nummer kann frei verwendet werden und wird nicht geprüft.

	<b>Hinweis:</b> Mit diesem Symbol  im rechten unteren Eck der Felder Name und Kommentar, kann man die Bereiche vergrößern oder verkleinern.
--	---

Zähler	
<b>Anzahl Verschraubungen</b>	Die Anzahl der Soll-Verschraubungen in dieser Schrauboperation. Bei Ansteuerung des Systems über ein Mastersystem wird die Anzahl nicht berücksichtigt.
<b>Max. Anzahl NOK Verschraubungen</b>	Die Schrauboperation wird bei Erreichen der maximalen Anzahl an NOK-Verschraubungen abgebrochen. Bei 0 sind beliebig viele NOK Verschraubungen zulässig. Bei Ansteuerung des System über ein Mastersystem wird die Anzahl nicht berücksichtigt.
<b>Abzählmodus</b>	Legt fest ob nur OK Verschraubungen oder auch NOK Verschraubungen abgezählt werden.  OK: Es werden nur OK Verschraubungen abgezählt OK+NOK: Es werden OK Verschraubung sowie NOK Verschraubungen abgezählt



**Hinweis:** Bei **handgeführten** Werkzeugen ist es sinnvoll für den Abzählmodus OK einzustellen. Bei **synchron gesteuerten** Schraubern (welche durch die MC100 gesteuert werden) muss hier OK+NOK eingestellt werden.

Verhalten									
<b>Lösemodus</b>	<p>Legt fest wann eine Verbindung gelöst werden darf. Zum Lösen muss eine Schraubfreigabe vorhanden sein</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #D3D3D3;">Option</th> <th style="background-color: #D3D3D3;">Bedeutung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>NIE</b></td> <td>Das Lösen ist nicht erlaubt.</td> </tr> <tr> <td><b>NOK</b></td> <td>Gelöst darf nur nach einer NOK Verschraubung werden.</td> </tr> <tr> <td><b>IMMER</b></td> <td>Das Lösen ist immer erlaubt.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Bedeutung	<b>NIE</b>	Das Lösen ist nicht erlaubt.	<b>NOK</b>	Gelöst darf nur nach einer NOK Verschraubung werden.	<b>IMMER</b>	Das Lösen ist immer erlaubt.
Option	Bedeutung								
<b>NIE</b>	Das Lösen ist nicht erlaubt.								
<b>NOK</b>	Gelöst darf nur nach einer NOK Verschraubung werden.								
<b>IMMER</b>	Das Lösen ist immer erlaubt.								
<b>Max. Programm- abarbeitungszeit</b>	<p>Gibt die maximale Abarbeitungszeit (in Sek.) für das Programm an. Nach Ablauf dieser Zeit wird das Programm abgebrochen. Die Verschraubung muss beendet sein, während einer Verschraubung erfolgt kein Abbruch. 0 oder Leerzeichen deaktiviert die Funktion.</p> <p><b>Infos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wenn die Zeit während der Verschraubung abläuft, wird diese zu Ende geschraubt!</li> <li>2. Eine OK Verschraubung wird mit OK bewertet.</li> <li>3. Eine NOK Verschraubung wird mit NOK bewertet, es kommt dann aber noch eine nachträgliche <b>TS</b> Bewertung mit Abbruch der restlichen Verschraubungen!</li> </ol> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">WA</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FF0000;">SA</td> <td style="background-color: #FF0000;">SA, W<sub>1</sub></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FF0000;">DIS_RES</td> <td style="background-color: #FF0000;">TS,</td> </tr> </tbody> </table>	WA		SA	SA, W <sub>1</sub>	DIS_RES	TS,		
WA									
SA	SA, W <sub>1</sub>								
DIS_RES	TS,								
<b>Zeit ab</b>	<p>Legen sie hier fest, ab wann die Programmabarbeitungszeit gestartet werden soll.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #D3D3D3;">Option</th> <th style="background-color: #D3D3D3;">Bedeutung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Freigabe</b></td> <td>Ab dem Zeitpunkt an dem die Freigabe empfangen wurde</td> </tr> <tr> <td><b>Starttaster</b></td> <td>Ab Betätigung des Starttasters nachdem eine Freigabe anliegt.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Bedeutung	<b>Freigabe</b>	Ab dem Zeitpunkt an dem die Freigabe empfangen wurde	<b>Starttaster</b>	Ab Betätigung des Starttasters nachdem eine Freigabe anliegt.		
Option	Bedeutung								
<b>Freigabe</b>	Ab dem Zeitpunkt an dem die Freigabe empfangen wurde								
<b>Starttaster</b>	Ab Betätigung des Starttasters nachdem eine Freigabe anliegt.								
<b>Prozessdatenklasse</b>	<p>Die Prozessdatenklasse legt fest ob nur Endanzugergebnisse oder auch Stufenergebnisse übertragen und angezeigt werden.</p> <p>Nur Endanzugsergebnisse: Zeigt nur das letzte Endanzugsergebnis an. Alle Stufenergebnisse: Zeigt alle Stufenergebnisse an.</p>								
<b>Test Messelektronik</b>	<p>Wenn diese Option aktiviert ist wird vor der Verschraubung ein Test der Messelektronik ausgeführt. Falls ein Fehler beim Test der Messelektronik auftritt wird ein Systemfehler ausgelöst. In diesem Fall wird kein Ergebnis gesendet.</p>								
Sonstiges									
<b>Drehmoment- korrekturfaktor</b>	<p>Korrigiert das Drehmoment um den angegebenen Faktor. Wird dazu verwendet um den Schrauber auf die Messbremse abzugleichen. Bereich: 0.9..1.1 Der Faktor ist programmabhängig und gilt NICHT über alle Programme.</p>								

## 5.3 Programme anzeigen

In diesem Kapitel werden die Anzeigefunktionen im Menüpunkt Programme beschrieben. Hier können sie zum Beispiel nach einem Programm suchen, Programme selektieren bzw. markieren, sortieren oder auch eine Vorschau einblenden lassen.

### Programme suchen

Um Programme zu suchen nutzen sie das Feld "Suche über alle..." oben rechts oder die tabellarische Suche. Sie können nach der Programm-Nr., dem Namen oder auch nach dem Kommentar suchen. Die tabellarische Suche öffnet sich wenn man mit der Maus über die Rot markierte Fläche fährt.



### Vorschau einblenden

Rechts neben dem "Suche über alle ..." -Feld befindet sich der Button um eine Detailansicht einzublenden. Wurde diese

Schaltfläche betätigt wird ihnen rechts neben den Programmen eine Programmvorschau eingeblendet ohne das Sie das Programm öffnen müssen. Um die Programmvorschau wieder auszublenden betätigen sie die Schaltfläche erneut.



Programmvorschau

### Programme markieren / selektieren

Um ein Programm zu markieren bzw. zu selektieren, betätigen sie den grauen Button links in der Tabelle. Sie können beliebig viele Programme markieren.

Ist ein Programm markiert, erkennen sie das daran, dass die Zeile blau hinterlegt wird. In dem grauen Button erscheint ein Häkchen.

Wenn nur ein Programm aktiviert ist, reicht es aus dieses zu markieren.



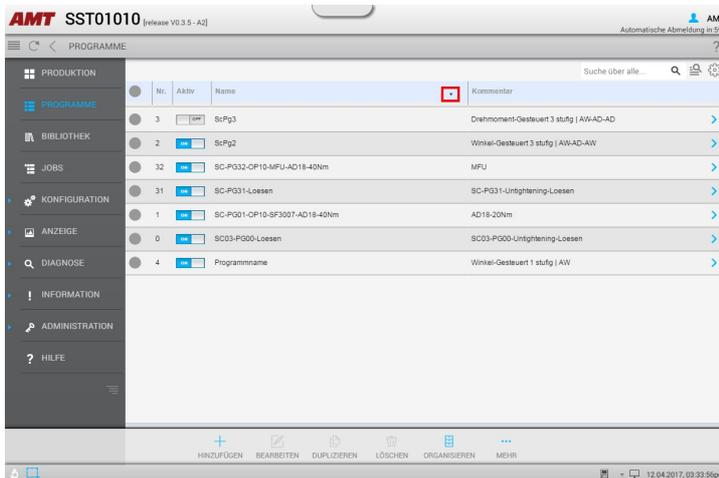
**Hinweis:** Die Windows Markierungsoptionen über die STRG-Taste und die SHIFT-Taste sind ebenfalls zulässig.  
Um schnell alle Programme zu markieren betätigen sie den grauen Button in der obersten Zeile der Tabelle.



Markierte Programme werden blau hinterlegt.

## Programme sortieren

Sie können die Programme nach der Nummer, nach dem Status, nach dem Namen oder auch nach dem Kommentar sortieren. Hierzu betätigen sie einfach die jeweilige Schaltfläche in der obersten Zeile der Spalte. Ob die Programme auf- oder absteigend sortiert werden, zeigt ihnen ein Pfeil rechts neben der Schaltfläche.



Hier werden die Programme aufsteigend nach dem Namen sortiert.

## 5.4 Programme duplizieren

In diesem Bereich wird gezeigt wie sie ein Duplikat von einem schon bestehendem Programm erzeugen.

1. Markieren Sie das Programm welches Sie duplizieren wollen.
2. Betätigen Sie die **Duplizieren-Schaltfläche**  im kontextbezogenen Menü.



- Es öffnet sich ein Dialog indem die neue Programmnummer angegeben werden muss

3. Mit Betätigung der **OK-Schaltfläche** wird das Duplikat erstellt.

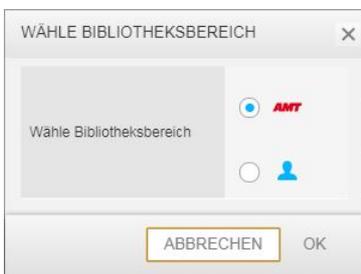
## 5.5 Programme löschen

1. Markieren Sie die Programme welche gelöscht werden sollen.
2. Betätigen Sie die **Löschen-Schaltfläche**  im kontextbezogenen Menü.



- Wenn Sie **"Nur löschen"** auswählen wird das Programm mit Betätigung der OK-Schaltfläche gelöscht
- Sie können das Programm bevor es gelöscht wird noch in die Bibliothek auslagern, indem Sie **"Kopieren vor dem Löschen"** auswählen

### Programm vor dem Löschen in Bibliothek speichern



- Es erscheint ein Dialog in dem Sie den gewünschten Bibliotheksbereich auswählen müssen.

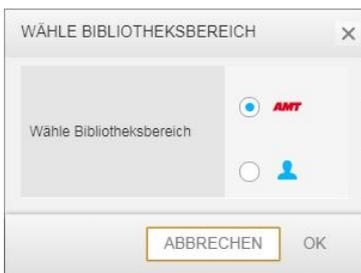
 **Hinweis:** AMT steht nur für den Benutzer **AMT** zur Verfügung.

Betätigen Sie die **OK-Schaltfläche** um den Vorgang abzuschließen.

## 5.6 Programme in Bibliothek laden

Hier wird gezeigt wie Sie ein Programm aus der Übersicht direkt in die Bibliothek laden.

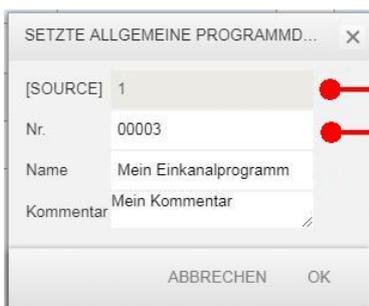
1. Markieren Sie die Programme die Sie in die Bibliothek laden möchten.
2. Navigieren Sie im kontextbezogenen Menü über **Mehr**  ➔ **Bibliothek+ -Schaltfläche**  .



- Es erscheint ein Dialog indem Sie den Bibliotheksbereich auswählen müssen.

 **Hinweis:** AMT steht nur für den Benutzer **AMT** zur Verfügung.

3. Klicken Sie auf die OK-Schaltfläche um fortzufahren.
- Legen Sie eine Programmbezeichnung, Programmnummer und ggf. einen Kommentar fest.



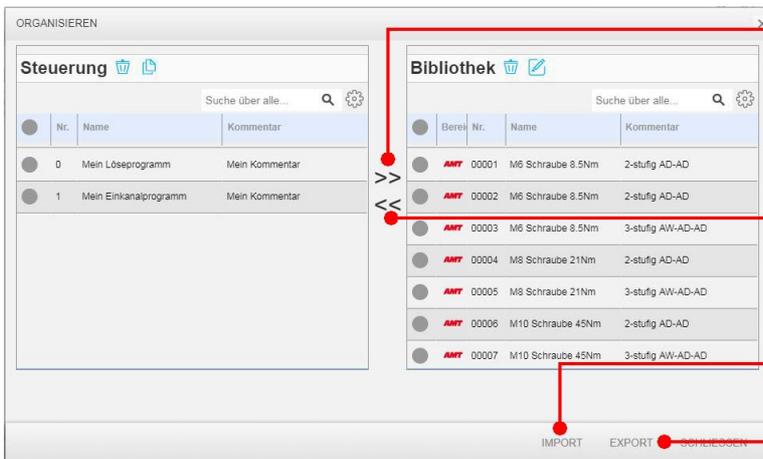
**Programmnummer  
auf der Steuerung**

**Neue Programmnummer  
in der Bibliothek**

4. Mit Betätigung der **OK-Schaltfläche** wird das Programm in die Bibliothek geladen.

## 5.7 Programme organisieren

In diesem Bereich können Sie Ihre Programme verwalten.



Programme in  
Bibliothek laden

Programme in  
Steuerung laden

Programme importieren

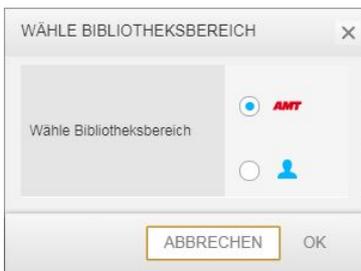
Programme exportieren

Dabei können Sie folgende Aktionen durchführen:

- Auslagern von Programmen in die Bibliothek
- Programme aus der Bibliothek in die Steuerung laden.
- Exportieren von Programmen auf den PC
- Programme vom PC in die Steuerung importieren.

### Programme von der Steuerung in die Bibliothek laden

1. Markieren Sie die gewünschten Programme im Steuerungsbereich, welche in die Bibliothek ausgelagert werden sollen.
2. Betätigen Sie die Pfeiltaste die nach **Rechts** zeigt.



➤ Es erscheint ein Dialog indem Sie den Bibliotheksbereich bestimmen müssen.

- AMT-Bibliothek
- Benutzer-Bibliothek

**i Hinweis:** AMT steht nur für den Benutzer **AMT** zur Verfügung.

3. Mit Betätigung der **OK-Schaltfläche** öffnet sich ein weiterer Dialog.
- Legen Sie hier die Programmbezeichnung, Programmnummer und ggf. einen Kommentar fest.



Programmnummer  
auf der Steuerung

Neue Programmnummer  
in der Bibliothek

4. Klicken Sie auf die **OK-Schaltfläche** um das Programm in die Bibliothek zu laden.

**Programme von der Bibliothek in die Steuerung laden**

1. Markieren Sie die gewünschten Programme in der Bibliothek, welche in den Steuerungsbereich kopiert werden sollen.
  2. Betätigen Sie die Pfeiltaste die nach **Links** zeigt.
- Es erscheint ein Dialog indem Sie die Programmbezeichnung, Programmnummer und ggf. einen Kommentar festlegen müssen.



**Programmnummer  
in der Bibliothek**

**Neue Programmnummer  
auf der Steuerung**

3. Klicken Sie auf die **OK-Schaltfläche** um das Programm in die Steuerung zu laden.

**Programme exportieren**

1. Markieren Sie die Programme die Sie exportieren wollen.
2. Betätigen Sie die **EXPORT-Schaltfläche**



➤ Legen Sie den Bereich fest indem sich die markierten Programme befinden

3. Klicken Sie auf die **OK-Schaltfläche** um den Exportvorgang zu starten.

**Programme importieren**

1. Betätigen Sie die **IMPORT-Schaltfläche**.



➤ Wählen Sie das Ziel des Importvorgangs aus.

2. Betätigen Sie die **OK-Schaltfläche**.

➤ Wählen Sie die Datei aus, die importiert werden soll.



**Automatische  
Nummerierung**

➤ Wenn Sie die Option "**Automatische Nummerierung**" aktivieren, werden die Programme neu durch nummeriert.



**Dateinamensformate:**

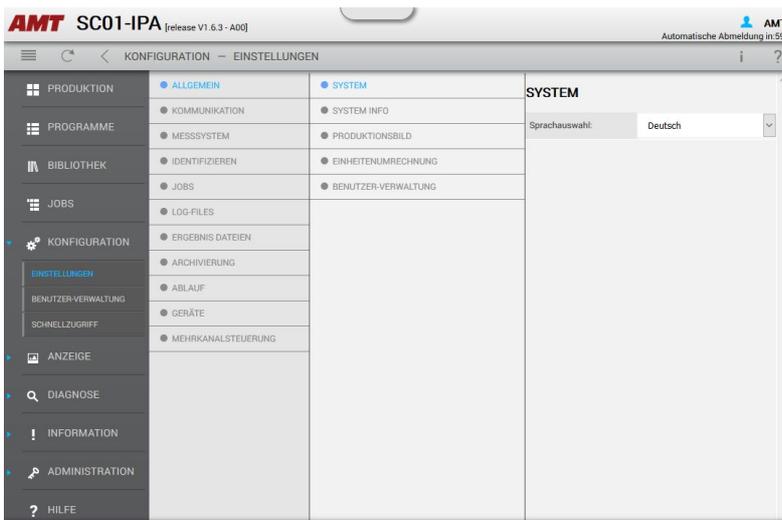
- **Importiervorgang in Steuerung:** tighteningProgram#.xml
- **Importiervorgang in Bibliothek:** A#####.xml, U#####.xml **oder** \*.zip

# Konfiguration

Im Menüpunkt Konfiguration können Änderungen an der Systemkonfiguration der Anlage vorgenommen werden. Die Konfiguration ist in 3 Submenüs gegliedert:

- **Einstellungen**
- **Benutzer-Verwaltung**
- **Schnellzugriff**

## 6.1 Einstellungen



Die Einstellungen sind in einer Menüstruktur angeordnet welche sich von links nach rechts immer mehr detailliert.

### 6.1.1 Allgemein

#### System



<b>Sprachauswahl</b>	Wählen sie hier die Sprache für ihr System aus.
----------------------	---

Frühere Optionen die inzwischen entfallen sind, jedoch zur Vollständigkeit noch aufgeführt werden:

<b>Appcache</b>	Ein-/Ausschalten Appcache. Der AppCache speichert Browserseiten lokal zwischen um nach dem Laden der Seite schneller navigieren zu können. Der anfängliche Ladeprozess der Seite dauert jedoch länger. Default: OFF
<b>Appcache Einzelseite</b>	Ein-/Ausschalten Appcache Einzelseite

**System Info**

Über die Systeminfo können Informationen zur Beschreibung bzw. Lokalisierung der Anlage eingegeben werden. Hier können Informationen über die Anlage, den Standort und die Steuerung eingetragen werden.

SYSTEM INFO	
ALLGEMEIN	
Anlagenkennzeichen	Test
Anlagentext	[Testanlage]
Typ	
Serien Nr.	
STANDORT	
Systemstandort	
Werk	
Fertigungsbereich	
Fertigungssegment (Band)	
Fertigungsabschnitt (Takt)	
Anbindungsseite (Position)	Rechts ▼
Arbeitsplatz	
XML	
Steuerungsbezeichnung (SBZ)	

- Die maximale Eingabelänge je Feld wird unten links in der Statuszeile angezeigt
- Das Anlagenkennzeichen dient zur Kennung der Anlage und wird bei verschiedenen Kommunikationsprotokollen z.B. CTRL-Telegrammen zur Telegrammprüfung verwendet.
- Einige dieser Felder werden am Produktionbild oder beim Loginfenster angezeigt.
- Die Informationen werden in den Kommunikationsprotokollen verwendet um die Anlage zu beschreiben bzw. zu identifizieren

Felder für Produktionbild:

<b>Anlagenkennzeichen</b>	Das Anlagenkennzeichen gibt der Anlage eine "eindeutige" Bezeichnung und wird auf dem Produktionbild oben links angezeigt.
<b>Anlagentext</b>	Der Anlagentext beschreibt die Verwendung der Anlage z.B. "Aibag montieren" und wird auf dem Produktionbild oben links angezeigt.

## Produktion

Änderungen in der Rubrik Produktion beziehen sich auf das Produktionsbild.

PRODUKTION	
Vollbild Statusrückmeldung	<input type="checkbox"/> OFF
Überblicksrückschau Pausenzeit	10
ERGEBNISEINSTELLUNGEN	
Ergebnismodus	Fahrzeugbezogen
Anzahl	1

<b>Vollbildstatusrückmeldung</b>	<p>Färbt den gesamten Bildschirm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei OK-Verschraubung grün ein</li> <li>• bei NOK-Verschraubung rot ein</li> </ul> <p>Hier können sie die Option ein- oder ausschalten.</p>
<b>Überblicksrückschau Pausenzeit</b>	<p>Im Overview-Widget auf dem Produktionsbild, kann über die Pfeilsymbole durch die vorhandenen Schraubergebnisse geblättert werden.</p> <p>Hier stellen sie die Zeit in Sekunden ein, wie lange ein Ergebnis beim "Blättern" maximal angezeigt wird, bevor wieder auf das letzte Ergebnis zurückgewechselt wird.</p>

Ergebniseinstellungen	
<b>Ergebnismodus</b>	<p>Über den Ergebnismodus wird die Ergebnis-Widget auf dem Produktionsbild beeinflusst.</p> <p>Es kann festgelegt werden welche Ergebnisse in dem Widget angezeigt werden:</p> <p><b>"Programmbezogen"</b>: Das Widget zeigt die Ergebnisse eine Programmes.</p> <p><b>"Fahrzeugbezogen"</b>: Das Widget zeigt die Ergebnisse eines oder mehrerer Fahrzeug.</p> <p><b>"Anzahlbasiert"</b>: Das Widget zeigt die letzten "n" Ergebnisse unabhängig vom Programm oder Fahrzeug.</p>
<b>Anzahl</b>	<p>Bei der Einstellung "Programmbezogen" ist dies ausgeblendet.</p> <p>Bei der Einstellung "Fahrzeugbezogen" wird hier die Anzahl der angezeigten Fahrzeuge festgelegt.</p> <p>Bei der Einstellung "Anzahlbassiert" wird hier die Anzahl der angezeigten Schraubergebnisse festgelegt.</p>

**Einheitenumrechnung**

Die Änderung der Einheiten bezieht sich auf das Ausgabeformat am Bildschirm.

EINHEITENUMRECHNUNG	
Drehmoment	Nm ▼
Temperatur	°C ▼
Datumsformat	YYYY-MM-DD ▼
Zeitformat	HH:MM ▼

<b>Drehmoment</b>	Einheit für das Drehmoment. Zur Auswahl stehen ihnen <b>Nm, dNm, lbft, lbin</b> und <b>ozin</b> .
<b>Temperatur</b>	Einheit für die Temperatur. Sie können zwischen °C und °F wählen.
<b>Datumsformat</b>	Wählen sie hier das gewünschte Datumsformat aus. Zur Auswahl stehen <b>DD.MM.YYYY, MM/DD/YYYY</b> oder <b>YYYY-MM-DD</b> .
<b>Zeitformat</b>	Wählen sie hier zwischen dem 12 Stunden- und dem 24 Stundenformat aus.

**i Hinweis:** Die angegebenen Einheiten werden zur Anzeige am Bildschirm verwendet. Intern wird mit dem eigenen Format gearbeitet

- In den CSV-Dateien wird für das Drehmoment immer Nm verwendet
- In den Telegrammen wird die Einheit verwendet, welche in der Spezifikation festgelegt ist.

**Benutzer-Verwaltung**



<b>Logout Zeit</b>	Ein-/Ausalten der automatischen Logout Zeit. Mit dem Schieberegler können sie die Zeit einstellen.  Über die Logoutzeit wird definiert, wann sich das System nach einer Anmeldung und Inaktivität auf dem Bildschirm, wieder automatisch abmeldet.  Bei OFF meldet sich das System nicht automatisch ab. Der Bediener muss sich manuell abmelden.
<b>Login für manuellen Modus notwendig</b>	Aktiviert: Bei der Anwahl des Manuellen Modus erscheint der Anmeldedialog und der Benutzer muss sich anmelden. (Default). Deaktiviert: Für den Handmodus ist keine Anmeldung erforderlich.

**i Hinweis:** Speichern nicht vergessen. Nicht gespeicherte Änderungen gehen verloren.

## 6.1.2 Kommunikation

Über den Bereich Kommunikation werden verschiedene Kommunikationsprotokolle zu den Master- bzw. Leitsystemen aktiviert und konfiguriert.

### 6.1.2.1 XML-Kommunikation

#### XML-Modul

Einstellungen zur Kommunikation mit dem von VW/AUDI spezifizierten XML-Protokoll.

XML-MODUL	
XML-Verbindung aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
Port für Verbindung zu Kanal A	4700
Port für Verbindung zu Kanal B	4710
IP Adresse B	
KeepAlive - Intervall	ms 7000
Schemaprüfung aktiv: IN	<input type="checkbox"/>
Schemaprüfung aktiv: OUT	<input type="checkbox"/>
Anzahl Wiederholungen eines Telegrammes	3
Timeout für Telegramm	ms 3000
Laufende Nummer prüfen	<input checked="" type="checkbox"/>
Sende altes Ergebnis bei neuem Ident	<input type="checkbox"/>
Protokoll-Version	Automatisch
Ebene 2 Informationen senden	<input type="checkbox"/>
OPTIONEN	
XML Lösetelegramm als Steuertelegamm	<input type="checkbox"/>
Sende Version im Telegramm-Header	<input type="checkbox"/>
Gesamtzeit senden	<input type="checkbox"/>
Verschraubungszähler (TID)	Steuerungssintern
Erneutes Ident	Immer ablehnen
GRAFIK-ATTRIBUTE	
Y3	
Y4	

<b>XML Verbindung aktiv</b>	Legt fest ob die XML-Kommunikation aktiv sein soll.
<b>Port für Verbindung zu Kanal A</b>	Legt den Verbindungsport für Kanal A fest.
<b>Port für Verbindung zu Kanal B</b>	Legt den Verbindungsport für Kanal B fest.
<b>IP Adresse B</b>	IP Adresse für Kanal B  Wird dieses Feld leer gelassen (default), wird die Adresse automatisch aus Kanal A ermittelt.
<b>KeepAlive - Interfall</b>	Timeout in Millisekunden. Das KeepAlive-Telegramm muss innerhalb dieser 7 Sekunden empfangen werden. Falls kein Telegramm empfangen wird, wird die Verbindung abgebrochen und neu aufgebaut.  Bei dem Wert 0 ist die KeepAlive-Timeout-Prüfung deaktiviert. Es wird dann auch kein KeepAlive gesendet.
<b>Schemaprüfung</b>	Aktiviert/Deaktiviert die Schemaprüfung für eingehende Telegramme.

<b>XML Verbindung aktiv</b>	Legt fest ob die XML-Kommunikation aktiv sein soll.
<b>aktiv: IN</b>	
<b>Schemaprüfung aktiv: OUT</b>	Aktiviert/Deaktiviert die Schemaprüfung für ausgehende Telegramme.
<b>Anzahl Wiederholungen eines Telegrammes</b>	Gibt an wie häufig das Telegramm im Spooler wiederholt werden soll, bevor es verworfen wird.
<b>Timeout für Telegramm</b>	Das versendete Telegramm muss innerhalb dieser Zeit quittiert werden, ansonsten wird es als fehlerhafter Versuch gewertet und der Sendeversuch wiederholt.
<b>Laufende Nummer prüfen</b>	Mit dieser Option wird festgelegt ob geprüft werden soll, dass die MID (laufende Nummer) beim folgenden Telegramm um mind. 1 höher ist.
<b>Sende altes Ergebnis bei neuem Ident</b>	Wenn ein laufender Vorgang aktiv ist, wird über diese Option entschieden ob die Ergebnisdaten bei einem Abbruch verworfen oder versendet werden.
<b>Protokoll-Version</b>	Gibt die Protokoll-Version der XML Kommunikation an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei automatischer Erkennung wird die Protokoll-Version aus dem empfangenen Telegramm ermittelt.</li> <li>• Bei einer fix eingestellten Protokollversion wird diese Version zum Versenden und zum Prüfen verwendet.</li> </ul>
<b>Ebene 2 Informationen senden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ON</b> Informationen der Ebene 2 (schraubanlagenspezifisch) ins Schraubergebnis-Telegramm integrieren.</li> <li>• <b>OFF</b> Im anderen Fall wird das Telegramm ohne diese Daten versendet.</li> </ul> <p>Die Ebene 2 Informationen sind in der XML-Spezifikation festgelegt. Default: OFF</p>



**Hinweis:** Während dem Produktionsbetrieb sollte die Schemaprüfung aus Performance-Gründen deaktiviert sein.

## Optionen

<b>XML Lösetelegramm als Steuertelegamm</b>	<p>Das LSN-TAG im XML-Telegramm legt das Löseverhalten der Steuerung fest.</p> <p>Das LSN-TAG ist grundsätzlich eine Einstellung, welche für alle nachfolgenden Aufträge solange gilt, bis es entweder wieder abgeändert oder ein RESET (RST-TAG) gesendet wird. Bei Beauftragung (Identifikation eines Werkstücks) wird ein sogenannter "SnapShot" des eingestellten Wertes gespeichert und dieser Wert für den gesamten Auftrag verwendet. Eine Änderung des Wertes während der Auftragsabarbeitung wird ignoriert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aktiviert:</b> Das LSN-TAG kann steuernd verwendet werden. Sie können während dem Auftrag das Löseverhalten ändern. Der SnapShot wird durch diese Option aufgebrochen.</li> </ul>
<b>Sende Version im Telegramm-Header</b>	<p>Die Telegrammversion des XML-Protokolls wird in den Telegrammversionen 2.0 und 2.1 über das PNR-TAG übermittelt. Bei einigen Herstellern bzw. bei aktuelleren Versionen besteht die Möglichkeit diese Version über die Header-Daten zu übertragen. (Vorteil: automatische Telegrammdetektion/Kurztelegramme)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aktiviert:</b> Telegrammversion (PNR) wird zusätzlich in den Telegramm-Header integriert.</li> </ul>

<b>Gesamtschraubzeit (tGI)senden</b>	Gesamtverschraubungszeit $T_{GI}$ im Telegramm mit versenden.
<b>Verschraubungszähler (TID)</b>	Legt fest welcher Zähler im TID – TAG des XML-Telegramms übertragen wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Steuerungsintern:</b> Es wird der Verschraubungszähler der Steuerung verwendet (alle Verschraubungen der Steuerung/Verschraubungsnummer, <u>werkzeugun</u>abhängig).</li> <li>• <b>Werkzeugintern:</b> Es wird der Verschraubungszähler des Werkzeugs gesendet. Der Zähler zählt lastunabhängig alle Verschraubungen des Werkzeugs.</li> </ul>
<b>Erneutes Ident</b>	Mit dieser Option wird festgelegt wie mit einer neuen Identifizierung eines Werkstück umgegangen wird, während bereits ein Werkstück identifiziert ist. <b>Standardmäßig</b> ist <b>"Immer Ablehnen"</b> aktiv gesetzt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Immer Ablehnen (Default)</b> Bei einem neuen Ident wird immer der Errorcode 10 gesendet (Auftrag abgelehnt)</li> <li>• <b>Immer Akzeptieren</b> Ein neues Ident wird immer akzeptiert (Das alte wird abgebrochen)</li> <li>• <b>Ablehnen wenn Verschraubung gestartet</b> Ein neues Ident wird akzeptiert solange die Verschraubung noch nicht gestartet wurde. Sobald eine Verschraubung gestartet wurde, wird das Telegramm mit Errorcode 10 quittiert und abgewiesen</li> </ul>
<b>Grafik-Attribute</b>	
<b>Y3</b>	Festlegung des Grafikattribut der im TAG „Y3“ übertragen werden soll (Attribut muss bei der Grafik angewählt sein, sonst ist <b>keine Auswahl</b> möglich).
<b>Y4</b>	Festlegung des Grafikattribut der im TAG „Y4“ übertragen werden soll (Attribut muss bei der Grafik angewählt sein, sonst ist <b>keine Auswahl</b> möglich).

### 6.1.2.2 Master-Control

#### AMT-Master-Control

Einstellungen zur Kommunikation mit einem von AMT spezifizierten Protokoll. Wird zur Kommunikation über die Software AMTAblauf/MABL400 verwendet.

AMT-MASTER-CONTROL	
Ansteuerung über AMT-Master-Control	<input type="checkbox"/> off
Port für AMT-Master-Control	9000
Timeout für AMT Verbindung	ms 7000

<b>Ansteuerung über AMT-Master-Control</b>	Legt fest ob die <b>AMT-Master-Control</b> Ansteuerung aktiv sein soll.
<b>Port für AMT-Master-Control</b>	Legt den Verbindungs-Port für die <b>AMT-Master-Control</b> fest (Serverport).
<b>Timeout für AMT Verbindung</b>	Das Telegramm muss innerhalb dieser Zeit quittiert werden, ansonsten wird es als fehlerhafter Versuch gewertet.

### 6.1.2.3 Programmansteuerung

Einstellung zur Kommunikation über die von AMT spezifizierten Control-Telegramme (CTRL-Telegramme). Über diese Telegramme können einzelne Schraubprogramme über TCP/IP angesteuert werden.

PROGRAMMANSTEUERUNG	
Ansteuerung über Programmansteuerung	<input type="checkbox"/> OFF
Port für Programmansteuerung	8500
Ergebnisse nach einem Abbruch versenden	<input checked="" type="checkbox"/> ON
Ergebnisse im Handmodus versenden	<input type="checkbox"/> OFF
Verhalten bei Abbruch	Bildschirm ablöschen ▾

<b>Ansteuerung über Programm-ansteuerung</b>	Aktivierung/Deaktivierung der Programm-Control-Telegramme.
<b>Port für Programm-ansteuerung</b>	Legt den TCP/IP Port fest auf welchen eine Verbindung aufgebaut werden soll. Die Einkanalsteuerung ist der Server, d.h. die Verbindungen werden zum Einkanalssystem aufgebaut.
<b>Ergebnisse nach einem Abbruch versenden</b>	Aktiviert: Sendet Ergebnisse bei einem Abbruch an die Schnittstelle
<b>Ergebnisse im Handmodus versenden</b>	Aktiviert: Sendet Ergebnisse im Handmodus an die Schnittstelle (01/2020: Momentan ist der Handmodus noch nicht implementiert)
<b>Verhalten bei Abbruch</b>	Definiert das Bildschirmverhalten nach einem Abbruch-Telegramm.  Bildschirm ablöschen: Der Bildschirm wird abgelöscht. Fertigzustand anzeigen: Der Bildschirm zeigt das letzte Ergebnis.
<b>Grafik Telegramm</b>	Legt fest ob ein Grafiktelegramm nach der Verschraubung versendet wird.

Telegramm	
<b>Telegramm-Timeout</b>	Wartezeit beim Spoolen von Telegrammen bis ein Telegramm wiederholt wird.  Das versendete Telegramm muss innerhalb dieser Zeit quittiert werden, ansonsten wird es als fehlerhafter Versuch gewertet und der Senderversuch wiederholt.
<b>Anzahl Wiederholungen eines Telegramms</b>	Hier wird festgelegt ob Telegramme gespoolt werden. Gibt an wie häufig das Telegramm im Spooler wiederholt werden soll, bevor es verworfen wird.  0 = Spooling ist deaktiviert >0 = Anzahl der Wiederholungsversuche falls keine gültige Quittung empfangen wurde

#### Wichtig (Überschneidungen)

Bei gespoolten Telegrammen muss die *TighteningID* (Verschraubungsnummer) ausgewertet werden. Wenn Ergebnis-Telegramme gespoolt versendet werden, kann es vorkommen, dass sich der Empfangstimer mit dem Sendetimer überschneidet und dadurch Telegramme mehrfach versendet werden. Es kann vorkommen, dass das Master-System bereits dem Schraubcontroller eine Quittierung gesendet hat, beim Controller jedoch bereits der interne Timer abgelaufen ist. Dadurch kann das Telegramm nicht mehr rechtzeitig vom Controller ausgewertet werden. Das Telegramm wird dann erneut mit der gleichen *TighteningID* versendet. Aus diesem Grund muss sichergestellt sein, dass die *TighteningID* überprüft wird und keine doppelten Telegramme vom Mastersystem akzeptiert werden. Ansonsten werden unter Umständen zwei Ergebnisse abgezählt.

### 6.1.2.4 Feldbus

Einstellung zur Kommunikation über den Feldbus: ProfiBus oder ProfiNet.

FELDBUS	
<b>MAPPING</b>	
Aktuelles Mapping	Amt-FB-BinRedundancyResults
Aktuelles Mapping	Anzeigen
Vorlage	Fieldbus   Amt-FB-BinRedundancyRe
<b>PROFINET</b>	
Profinet	<input type="checkbox"/> OFF
Programmübernahme mit	Freigabe
<b>PROFIBUS</b>	
Ansteuerung über Profibus aktivieren	<input type="checkbox"/> OFF
Timeout für KeepAlive	0
Notfallprogramm	1
Dauerfreigabe Modus	<input type="checkbox"/> OFF
<b>TRASYS</b>	
Löseergebnisse nicht senden	<input type="checkbox"/> OFF
Ergebnisse von fehlenden Programmen nicht senden	<input type="checkbox"/> OFF

<b>Aktuelles Mapping</b>	Zeigt an welches Feldbus-Mapping gewählt ist.
<b>Aktuelles Mapping Anzeigen</b>	Über Anzeigen öffnet sich ein Dialog. In diesem Dialog werden Mapping-Informationen wie z.B. die einzlenen Mappingsignale angezeigt.
<b>Vorlage</b>	Hier wählen Sie ein Feldbus-Mapping aus. Es wird aktiv sobald der Button "Speichern" betätigt wird.

ProfiNet	
<b>ProfiNet</b>	Aktivierung/Deaktivierung der Kommunikation über ProfiNet-Kommunikation. Es kann nur ein Feldbus-Protokoll aktiv sein: Entweder ProfiNet oder ProfiBus.
<b>Programmübernahme mit</b>	Hier wird festgelegt, mit welchem Signal das Programm übernommen wird. * <b>Freigabe</b> : Das Programm wird übernommen wenn das Signal "Freigabe" aufgelegt wird. * <b>Start</b> : Das Programm wird übernommen wenn das Signal "Start" aufgelegt wird.

ProfiBus	
<b>Ansteuerung über Profibus aktivieren</b>	Aktivierung/Deaktivierung der Kommunikation über den Profibus. Es kann nur ein Feldbus-Protokoll aktiv sein: Entweder ProfiNet oder ProfiBus.
<b>Timeout für KeepAlive</b>	0 deaktiviert das KeepAlive Telegramm >0 legt fest wie lange auf das KeepAlive-Signal gewartet wird.
<b>Notfallprogramm</b>	Bei der TraSys-Profibus Kommunikation-Schnittstelle kann ein Notfallprogramm festgelegt werden, falls die Profibus Kommunikation ausfällt
<b>Dauerfreigabe Modus</b>	Mit dieser Option kann festgelegt ob die Schraubfreigabe nach der Abarbeitung eines Programms (mit Anzahl) anliegt, solange das "Enable" - Signal noch aktiv ist. Wenn keine Dauerfreigabe aktiviert ist, muss nach der Programmabarbeitung ein neues "Enable" Signal folgen (Flanke).

TraSys	
Lösetelegramme nicht senden	Ist diese Option aktiv, werden keine Ergebnisse nach dem Lösen versendet.
Ergebnisse von fehlenden Programmen nicht senden	TraSys-Profibus Kommunikation: Ist diese Option aktiv werden keine Ergebnisse gesendet wenn ein angewähltes Programm nicht vorhanden ist.

### Hinweise



- Nach dem Aktivieren den des Feldbuses muss die Anlage neu gestaret werden.
- Beim Start der Schraubanlage mit einem aktivierten Feldbus, muss **der Feldbus-Master bereits** gestartet sein, sonst erkennt die Schraubanlage nicht den Feldbus.

### 6.1.2.5 EA-Modus

Einstellungen zur Ansteuerung des Controllers über die I/O Schnittstelle.

**EA-MODUS**

SC100 Result-Modus aktivieren	<input checked="" type="checkbox"/>
SC100 EA-Enable-Modus aktivieren	<input checked="" type="checkbox"/>

<p><b>SC100 Result-Modus aktivieren</b></p>	<p>Normalerweise werden Ergebnisse, welche ohne eine Identifikation eines Werkstücks empfangen werden, von der SC-Software abgelehnt und nicht am Produktionsbild angezeigt.</p> <p>Über diese Optionen wird festgelegt, dass die SC-Software alle empfangenen Schraubergebnisse anzeigt. Dies wird benötigt, wenn über die I/O Schnittstelle die Schraubsteuerung freigegeben wird und Schraubergebnisse am Bildschirm angezeigt werden sollen. Empfohlen: ON (aktiv)</p>
<p><b>SC100 EA-Enable-Modus aktivieren</b></p>	<p>Der Schrauber lässt sich über die digitalen Eingänge der Schraubersteuerung freigeben bzw. ansteuern. Empfohlen: ON (aktiv)</p>

### 6.1.2.6 OpenProtocol

Einstellung zur Kommunikation über die Open Protocol Telegramme. Über diese Telegramme können einzelne Schraubprogramme über TCP/IP nach dem Open protocol standard angesteuert werden.

OPEN PROTOCOL <span style="float: right;">&gt;&gt; supported MIDs</span>	
Open Protocol	<input type="checkbox"/> OFF
Port	4545
<b>KENNUNGEN</b>	
Station Id	1
Spindle Id	1
Cell Id	1
Channel Id	1
<b>VERHALTEN</b>	
VIN von Master (TMS) wenn aboniert ist (MID 0052)	Echo <input type="button" value="v"/>
Stecknuss wählt Programm	<input type="checkbox"/> OFF
<b>TELEGRAMM</b>	
Telegramm-Timeout <small>ms</small>	1000
Anzahl Wiederholungen eines Telegrammes	0
Protokollierung des LIFE-Telegramms	<input type="checkbox"/> OFF

<b>Link: "&gt;&gt; supported MIDs"</b>	Öffnet eine PDF-Datei in welcher die unterstützten MIDs angezeigt werden.
<b>Open Protocol</b>	Aktivierung/Deaktivierung der Kommunikation über Open Protocol
<b>Port</b>	Legt den TCP/IP Port fest, auf welchen eine Verbindung aufgebaut werden soll. Die Einkanalsteuerung ist der Server.
<b>Kennungen</b>	
<b>Station ID</b>	Legt den Inhalt des Telegramm-Feld "StationID" fest.
<b>Spindle ID</b>	Legt den Inhalt des Telegramm-Feld "SpindleID" fest.
<b>Cell ID</b>	Legt den Inhalt des Telegramm-Feld "Cell ID" fest.
<b>Channel ID</b>	Legt den Inhalt des Telegramm-Feld "Channel ID" fest.
<b>Verhalten</b>	
<b>VIN vom Master zurücksenden, wenn die VIN aboniert ist</b>	Legt fest ob die vom (TMS-)Master empfangene VIN, über die MID 0052 an den Master als "Echo" zurück gesendet werden soll. <b>"Echo"</b> VIN wird über MID 0052 zurück gesendet. <b>"Kein Echo"</b> VIN wird nur an den Master gesendet, wenn diese über den Barcodescanner empfangen wird.
<b>Stecknuss wählt Programm</b>	Wenn diese Option aktiv ist, wird das Programm nicht über "PSET ID", sondern über eine zugeordnete Stecknuss angewählt und anschließend über MID0015 an den Master übertragen. Wird die Stecknuss entnommen, wird automatisch das Programm angewählt. Der Master muss noch ein "Enable"-Telegramm erteilen. Die Stecknuss muss <u>eindeutig</u> einem Programm zugeordnet werden.

Telegramm	
<b>Telegramm-Timeout</b>	<p>Wartezeit beim Spoolen von Telegrammen bis ein Telegramm wiederholt wird.</p> <p>Das versendete Telegramm muss innerhalb dieser Zeit quittiert werden, ansonsten wird es als fehlerhafter Versuch gewertet und der Sendeversuch wiederholt.</p>
<b>Anzahl Wiederholungen eines Telegramms</b>	<p>Hier wird festgelegt ob Telegramme gespoolt werden. Gibt an wie häufig das Telegramm im Spooler wiederholt werden soll, bevor es verworfen wird.</p> <p>0 = Spooling ist deaktiviert &gt;0 = Anzahl der Wiederholungsversuche falls keine gültige Quittung empfangen wurde</p>
<b>Protokollierung des LIFE-Telegramms</b>	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, wird das LIFE-Telegramm in das Logfile eingetragen. Default: Deaktiviert.</p>

**Wichtig (Überschneidungen)**

Bei gespoolten Telegrammen muss die TighteningID (Verschraubungsnummer) ausgewertet werden.

Wenn Ergebnis-Telegramme gespoolt versendet werden, kann es vorkommen, dass sich der Empfangstimer mit dem Sendetimer überschneidet und dadurch Telegramme mehrfach versendet werden.

Es kann vorkommen, dass das Master-System bereits dem Schraubcontroller eine Quittierung gesendet hat, beim Controller jedoch bereits der interne Timer abgelaufen ist. Dadurch kann das Telegramm nicht mehr rechtzeitig vom Controller ausgewertet werden. Das Telegramm wird dann erneut mit der gleichen TighteningID versendet.

Aus diesem Grund muss sichergestellt sein, dass die TighteningID überprüft wird und keine **doppelten** Telegramme vom Mastersystem akzeptiert werden. Ansonsten werden unter Umständen zwei Ergebnisse abgezählt.

Beispiel: Telegramm-Überschneidung

Das Telegramm wird zweimal mit TID=135 gesendet, trotz Quittierung. TighteninID muss geprüft werden.

```

TX      1  I: SRV [00232]: 0231006100100101 010001020103SC01-IPA 04 050000600107000208000209110111120000001300060114000000150001051600342170037818003601900361202020-02-27.09:20:01212020-02-19:15:33:4922123000000001350x0
RX      1  I: SRV [00021]: 002000620010 00 0x0
TX      1  I: SRV [00232]: 0231006100100101 010001020103SC01-IPA 04 050000600107000208000209110111120000001300060114000000150001051600342170037818003601900361202020-02-27.09:20:01212020-02-19:15:33:4922123000000001350x0
RX      1  I: SRV [00021]: 002000620010 00 0x0
    
```

**MID0064 Old tightening result upload request**



**Note:**

- Wenn Sie MID 0064 und MID 0065 nutzen um die bisherige Ergebnisse abzufragen müssen Sie den Ringbuffer aktivieren und die Opentprotocol-Vorlage einstellen

### 6.1.2.7 IPM

IPM ist ein Schraub-Ergebnis Datenserver. Hier werden Einstellung zur Kommunikation mit IPM festgelegt.

IPM		
IPM Kommunikation aktiv	<input type="checkbox"/> OFF	
IP-Adresse Gateway		
Port	5501	
TELEGRAMM		
Telegramm-Version	<input type="text" value="v"/>	
Telegramm-Quelle	SMX.0001	
Löseergebnis nicht senden	<input checked="" type="checkbox"/> ON	
SPOOLER		
Telegramm-Timeout	<sup>s</sup> 5	
Anzahl Wiederholungen eines Telegrammes	1	
Warngrenze	100	
DIAGNOSE		
Sichere XML-Dateien im Backupverzeichnis	<input type="checkbox"/> OFF	
Systemfehlermeldungen erzeugen	<input type="checkbox"/> OFF	
AFO TABELLE		
+		
Spindel	Programm AFO-Nr.	AFO-Text
1	1	SC01-IPA-1-1
<small>Standardaufbau AFO-Nr.: (AKZ) {SpindelNo} {PG No}</small>		

<b>IPM Kommunikation aktiv</b>	Aktivierung/Deaktivierung der Kommunikation über IPM
<b>IP-Adresse Gateway</b>	IP-Adresse des IPM-Server. (Die Einkanalsteuerung ist Client).
<b>Port</b>	Legt den TCP/IP Port fest, auf den eine Verbindung aufgebaut werden soll (Standard: 5501).
Telegramm	
<b>Telegramm-Version</b>	Festlegen der IPM Telegrammversion. Zur Zeit werden Version 5.0 und 6.2 unterstützt.
<b>Telegramm-Quelle</b>	Definiert das Telegramm-Feld "Quelle". Hier wird in der Regel das Anlagenkennzeichen der Schraubanlage (8 Zeichen) eingetragen.
<b>Löseergebnis nicht senden</b>	Aktiviert: Das Löseprogramm PG0 wird nicht an IPM versendet.

Spooler	
<b>Telegramm-Timeout</b>	<p>Maximale Wartezeit auf die Telegramm-Quittung.</p> <p>Das versendete Telegramm muss innerhalb dieser Zeit quittiert werden, ansonsten wird es als fehlerhafter Versuch gewertet und der Sendeversuch wiederholt.</p>
<b>Anzahl Wiederholungen eines Telegramms</b>	<p>Festlegung wie oft Telegramme maximal wiederholt werden. Gibt an wie häufig das Telegramm im Spooler wiederholt werden soll, bevor es in verworfen und in das Errorverzeichnis verschoben wird.</p> <p>0 = Spooling ist deaktiviert &gt;0 = Anzahl der Wiederholungsversuche falls keine gültige Quittung empfangen wurde</p>
<b>Warngrenze</b>	<p>Ist die Anzahl der gespoolten Dateien größer als die Warngrenze, wird eine Warnmeldung ausgelöst.</p>
Diagnose	
<b>Sichere XML-Dateien im Backupverzeichnis</b>	<p>Alle gesendete Ergebnisse (XML-File) werden zusätzlicih im Backup-Verzeichnis gespeichert.</p> <p>Für den <b>Produktionsbetrieb</b> muss dies <b>deaktiviert</b> werden (Default).</p>
<b>Systemfehlermeldungen erzeugen</b>	<p>Bei Systemfehlern des IPMClient wird eine Fehlermeldung in die IPM-Systemfehler-Datei geschrieben.</p>
AFO-Tabelle	
<b>AFO</b>	<p>Arbeitsfolgenummer (Telegrammfeld bei IPM)</p> <p>Über die <b>Plus</b>-Schaltfläche können neue Einträge hinzugefügt werden. Wird der Cursor in einer Zeile platziert und die <b>Minus</b>-Schaltfläche betätigt, wird dies Zeile entfernt.</p> <p>Im unteren Bereich kann eine hinzugefügte AFO-Nummern inklusive dem AFO-Text bearbeitet werden.</p> <p>Eine AFO Nummer wird je Spindel definiert. Wenn keine AFO Nummer definiert ist erfolgt die Festlegung automatisch nach folgendem Schema: <u>Anlagenkennzeichen(AKZ) - Spindelnummer - Programmnummer</u></p>

### 6.1.2.8 IPS-L / LSA

IPS-L ist ein Leitsystem von BMW. Hier werden Einstellung zur Kommunikation mit IPS-L festgelegt. Die Verbindung erfolgt auf Basis von TCP/IP.

<b>IPS-L</b>	
IPS-L Kommunikation aktiv	<input type="checkbox"/> OFF
Verbindungsart	Client
IP-Adresse	
Port	8000
<b>TELEGRAMM</b>	
Telegramm Ziel	*****LSA
Telegramm-Timeout	ms 2000
Anzahl Wiederholungen eines Telegrammes	2
Life Telegramm	s 7
Prüfer	
Quittierung	Fortlaufende Nummer
S5 Header	<input checked="" type="checkbox"/> ON
Ziel-/ Quell-Prüfung ignorieren	<input type="checkbox"/> OFF
NOK führt zu Gesamt NOK	<input type="checkbox"/> OFF
Bei Telegramm "LSOLLDAT" (Feld) Order-Nummer	<input type="checkbox"/> OFF

<b>LSA Kommunikation aktiv</b>	Aktivierung/Deaktivierung der Kommunikation über LSA
<b>Verbindungsart</b>	Wählen Sie hier ob die Einkanalsteuerung der Client (LSA) oder der Server (IPS-L/RFC1006) ist.
<b>IP-Adresse</b>	IP-Adresse der Gegenstelle (Nur möglich wenn Client).
<b>Port</b>	Port-Nr. der Schnittstelle, standardmäßig 8000.
<b>TELEGRAMM</b>	
<b>Telegramm Ziel</b>	Stationskennung des Partners. Default: "*****LSA".
<b>Telegramm-Timeout</b>	Maximale Wartezeit auf die Quittung  Das versendete Telegramm muss innerhalb dieser Zeit quittiert werden, ansonsten wird es als fehlerhafter Versuch gewertet und der Sendeversuch wiederholt.
<b>Anzahl Wiederholungen eines Telegrammes</b>	Anzahl der Wiederholungen eines Telegrammes falls keine Quittung empfangen wurde.
<b>Life Telegramm</b>	Senden eines LIFE-Telegrammes in Sekunden. Bei dem Wert 0 ist das LIFE-Telegramm deaktiviert
<b>Prüfer</b>	Eingabe für das Telegrammfeld "Prüfer" bei den Istdatentelegrammen.
<b>Quittierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fortlaufende Nummer:</b> Im Telegramm-Feld "<i>Quittierung</i>" wird eine fortlaufenden Nummer eingetragen. Das Telegramm muss quittiert werden. (Request Telegramme, warte auf Quittung).</li> <li>• <b>Keine:</b> Im Telegramm-Feld "<i>Quittierung</i>" wird die Kennung <i>KEIN</i> eingetragen. Es wird keine Quittung erwartet.</li> </ul>

<b>S5 Header</b>	Aktiviert: Telegramm wird mit "S5 Header" versendet. Deaktiviert: Telegramm wird ohne "S5 Header" versendet.
<b>Ziel-/Quell-Prüfung ignorieren</b>	Aktiviert: Die Telegramm-Felder "Quelle" und "Ziel" werden nicht überprüft.
<b>NOK führt zu Gesamt NOK</b>	Aktiviert: Eine aufgetretene „NOK Verschraubung“ führt dazu, dass ein Programm und dadurch der Solldatensatz mit „NOK“ bewertet wird.
<b>Bei Telegramm "LSOLLDAT" (Feld) Ordernummer verwenden</b>	Aktiviert: Bei einem LSOLLDAT-Telegramm wird das Feld "Order-Nr." (Ordernummer) anstatt das Feld "FG-No." VIN (FG/FZ) verwenden.  Als Identifikationsmerkmal auf der Anlage wird dann die Ordernummer eingetragen. Die Form-Kennung "FZ/FG" wird ebenfalls auf "ON" angepasst.
<b>ERGEBNISDATEN – TELEGRAMM (ATTSST / ATTVAR / TEILCODE)</b>	
<b>Nur Werkstücke, die bearbeitet wurden</b>	Aktiviert: Nur wenn ein Werkstück bearbeitet wurde, wird ein Ergebnistelegamm nach der Abarbeitung eines Programms versendet. Ein unbearbeitetes Werkstück wird nicht versendet. Ein Bearbeitung ist aktiv sobald ein Ergebnis vorhanden ist.
<b>Warngrenze</b>	Anzahl der gespoolten Ergebnistelegamme.  Ist die Anzahl der gespoolten Ergebnistelegamme größer als die Warngrenze wird eine Warnmeldung ausgelöst.
<b>Ergebnis-Telegramm senden</b>	Hier wird festgelegt welches Ergebnistelegamm versendet werden soll "ATTSST", "ATTVAR" oder keines "OFF".
<b>RFC 1006 PROTOKOLLE</b>	
<b>RFC 1006 Aktiv</b>	RFC Protokoll aktivieren/deaktivieren.
<b>Zulässige IP-Adresse</b>	Wenn hier eine IP-Adresse eingetragen wird, wird dies im Server-Betrieb überprüft. Handelt es sich bei dem Verbindungspartner um die falsche IP-Adresse, wird die Verbindung abgelehnt. Ist keine Adresse angegeben, findet keine Überprüfung statt.
<b>Source SAP</b>	Inhalt für das Telegrammfeld "Source". (zur Telegrammprüfung) Falls diese nicht korrekt ist, wird die Verbindung abgebrochen.
<b>Destination SAP</b>	Inhalt für das Telegrammfeld "Destination" (zur Telegrammprüfung). Falls diese nicht korrekt ist, wird die Verbindung abgebrochen. Default: "***BUFFER".
<b>NOTANFORDERUNG</b>	
<b>Notanforderung senden</b>	Wird bei der Identifizierung des Werkstücks kein Solldatensatz gefunden, wird bei Aktiver Option dies beim Partner angefordert.
<b>Timeout für Notanforderung</b>	Wartezeit auf den angeforderten Solldatensatz (Quittung)
<b>Kennung für Identgeräte ohne eigene Kennung</b>	Die Kennung gibt Aufschluss welcher Numerntyp/Formtyp beim Leitsystem angefordert wird. Momentan gibt es drei verschiedene Typen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• FG (Fahrgestellnummer)</li> <li>• ON (Ordernummer)</li> <li>• FZ (Fahrzeugschlüssel)</li> </ul>

	Wird ebenfalls verwendet zur Identifizierung von einem Identgerät ohne eigenen "Form"-Kennung wenn die Option "Immer die gleiche Kennung verwenden" aktiv ist.
<b>Immer die gleiche Kennung verwenden</b>	Wenn diese Option markiert ist, wird für alle Identgeräte die keine eigene "Form"-Kennung besitzen d.h. z.B. "Handeingabe", "Barcodescanner" die oben eingestellte Kennung verwendet.

## IPS-T Kommunikation

IPS-T ist ein Fehler-Meldeserver von BMW. Hier werden Einstellung zur Kommunikation mit IPS-T festgelegt. Die Verbindung erfolgt auf Basis von TCP/IP. Zur Kommunikation wird IPS-L-Verbindung verwendet.

IPS-T TELEGRAMM	
Aktiv	<input type="checkbox"/> OFF
Anlagenkennzeichen	
Kennung IPS-T	__IPST__
STARTPLC	<input type="checkbox"/> OFF
ERRORTXT Telegramme werden gesendet	<input checked="" type="checkbox"/> ON
STATUS07 (Betriebszustand)	<input type="checkbox"/> OFF
COUNTG10 (Wartungszähler)	<input type="checkbox"/> OFF

IPS-T	
<b>Aktiv</b>	Aktivierung/Deaktivierung der IPS-T Kommunikation über IPS-L (LSA)
<b>Anlagenkennzeichen (AKZ)</b>	Inhalt für das Telegrammfeld "AKZ" bei ErrorText (und "Source" bei allen Telegrammen). Hier wird in der Regel das Anlagenkennzeichen eingetragen
<b>Kennung IPS-T</b>	Inhalt für das IPS-T Telegrammfeld "Empfänger" (zur Zieladressierung des Masters). Default: "__IPST__"
<b>STARTPLC</b>	Aktivierung/Deaktivierung des IPS-T Telegramms "STARTPLC". Das Telegramm wird auch als Antwort auf das Telegramm STARTIPS gesendet.
<b>ERRORTXT</b>	Aktivierung/Deaktivierung des IPS-T Telegramms "ERRORTXT". Dieses Telegramm überträgt die Veränderung der Stör-/Meldungsstatus des unter <AKZ> beschriebenen Bereichs an das Leitsystem mit kompletter Beschreibung der Meldung.
<b>STATUS07</b>	Aktivierung/Deaktivierung des IPS-T Telegramms "STATUS07". Mit diesem Telegramm werden Betriebszustände einer Steuerung gesendet.
<b>COUNTG10</b>	Aktivierung/Deaktivierung des IPS-T Telegramms "COUNTG10". Dieses Telegramm überträgt Zählerwerte an das Leitsystem.



**Note:**

- Bei Aktivierung von IPS-T werden auch die Telegramme TIMEDATE und STARTIPS ausgewertet.

### 6.1.2.9 IPS-I / SPS

IPS-I ist ein Identifikationssystem von BMW. Hier werden Einstellung zur Kommunikation mit IPS-I festgelegt. Die Verbindung erfolgt auf Basis von TCP/IP. Es wird hier keine GSD Datei benötigt.

IPS-I Identifikation aktiv	<input type="checkbox"/> OFF
Port	3015
<b>TELEGRAMM</b>	
PLC Station ID	PLC-ID01
S5 Header	<input checked="" type="checkbox"/> ON
Transponder Nr.	0001
Telegramm-Timeout	ms 0
Anzahl Wiederholungen eines Telegrammes	0
Quittierung	Fortlaufende Nummer
<b>RFC 1006 PROTOKOLLE</b>	
RFC 1006 Aktiv	<input type="checkbox"/> OFF
Zulässige IP Adresse	
Source SAP	
Destination SAP	PLC-ID01
<b>SPS-FREIGABE SENDEN</b>	

<b>IPS-I Identifikation aktiv</b>	Aktivierung/Deaktivierung der Kommunikation über IPS-I (SPSDATEN-Telegram)
<b>Port</b>	Port-Nummer der Schnittstelle, standardmäßig 3015.
<b>TELEGRAMM</b>	
<b>PLC Station ID</b>	Stationskennung der SPS. Wird in das Telegrammfeld "Ziel/Destination" eingetragen.
<b>S5 Header</b>	Aktiviert: Im Telegramm wird ein "S5 Header" versendet. Deaktiviert: Das Telegramm wird ohne "S5 Header" versendet.
<b>Transponder Nr.</b>	Telegrammfeld Transpondernummer. Mit der Transpondernummer wird die Schraubgruppe ausgewählt. Bei einem Einkanalssystem ist die irrelevant. Es wird immer die erste Schraubgruppe selektiert. Die Nummer muss jedoch mit dem Telegramminhalt übereinstimmen.
<b>Telegramm-Timeout</b>	Maximale Wartezeit auf die Quittung.  Das versendete Telegramm muss innerhalb dieser Zeit quittiert werden, ansonsten wird es als fehlerhafter Versuch gewertet und der Sendeversuch wiederholt.
<b>Anzahl Wiederholungen eines Telegrammes</b>	Anzahl der Wiederholungen eines Telegrammes falls keine Quittung empfangen wurde.
<b>Quittierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fortlaufende Nummer:</b> Im Telegramm-Feld "Quittierung" wird eine fortlaufenden Nummer eingetragen. Das Telegramm muss quittiert werden. (Request Telegramme, warte auf Quittung).</li> <li>• <b>Keine:</b> Im Telegramm-Feld "Quittierung" wird die Kennung <i>KEIN</i> eingetragen. Es wird keine Quittung erwartet.</li> </ul>
<b>RFC 1006 Protokoll</b>	
<b>RFC 1006 Aktiv</b>	RFC1006 Protokoll aktivieren/deaktivieren.

<b>Zulässige IP Adresse</b>	Zulässige IP Adresse des Partners.  Wenn hier eine IP-Adresse eingetragen wird, wird diese überprüft. Handelt es sich bei dem Verbindungspartner um die falsche IP-Adresse, wird die Verbindung abgelehnt. Ist keine Adresse angegeben, findet keine Überprüfung statt.
<b>Source SAP</b>	Inhalt für das Telegrammfeld "Source". (zur Telegrammprüfung) Falls diese nicht korrekt ist, wird die Verbindung abgebrochen.
<b>Destination SAP</b>	Inhalt für das Telegrammfeld "Destination" (zur Telegrammprüfung). Falls diese nicht korrekt ist, wird die Verbindung abgebrochen. Default: "PLC-ID01"
<b>SPS-FREIGABE (SPSFRGIO) SENDEN</b>	
<b>SPSFRGIO senden</b>	Aktiviert: Sendet das Telegramm "SPSFRGIO" nach Abarbeitung des Werkstücks.
<b>Sende wenn NOK</b>	Aktiviert: Sende das "SPSFRGIO"-Telegramm bei einer NOK Verschraubung
<b>Bei OBA versenden</b>	Sende das "SPSFRGIO"-Telegramm mit dem Status „OBA“ wenn das Werkstück nicht bearbeitet wurde.
<b>OPTIONEN</b>	
<b>Ohne Telegrammfeld Quittierungsart</b>	<b>Deaktiviert:</b> Das Telegramm besitzt alle Telegrammfelder und hat eine Länge von <b>60 Zeichen</b> . <b>Aktiviert:</b> Das Telegramm besitzt <b>kein</b> Telegrammfeld " <b>Quittungsart</b> ", und ist um dieses Feld kürzer. Das Telegramm hat eine Länge von <b>56 Zeichen</b> . Es wird nicht quittiert.
<b>Ziel-/Quell-Prüfung ignorieren</b>	Aktiviert: Die Telegramm-Felder "Quelle" und "Ziel" werden nicht überprüft.
<b>Sende SPSFRGIO wenn Parkposition</b>	Das SPSFRGIO-Telegramm wird erst versendet, wenn das Eingangssignal <i>Park position</i> beschaltet wird. Damit das Signal <i>Park position</i> ausgewertet wird, muss dieses im I/O Mapping der Einkanalanlage über den Drivemaster konfiguriert werden.

### 6.1.3 Messsystem

In der Rubrik Messsystem werden Einstellung für das Schraub-/Messsystem (Messkarte) eingestellt.

#### Allgemein

ALLGEMEIN	
Logfile - Spindle-Runner	<input checked="" type="checkbox"/>
Zyklischer Aufnehmertest	<input checked="" type="checkbox"/>
Startabbruch-Verhalten	Fehler
Werkzeug-Übernahme	Automatisch
Quittierung einer NOK Verschraubung	Off
Starttaster Voreinstellung beim Werkzeugtest	Werkzeug abhängig
Starttaster loslassen bei Ende prüfen	<input type="checkbox"/> OFF
Ergebnis verwerfen bei Startabbruch	<input checked="" type="checkbox"/>
Schraubstellen-Beleuchtungszeit	5
Drehmoment-Korrekturfaktor allgemein	1.000
NOK-Verhalten für Programmablauf	Abbruch bei NOK
Verwendeter Starttaster	Starttaster ODER PushToStart
Verhalten des optischen Sensors	2x tippen für Lösen

Option	Erklärung
<b>Logfile - Spindle-Runner</b>	Aktivierung/Deaktivierung des Logfiles für den SpindleRunner
<b>Zyklischer Aufnehmertest</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aktiviert:</b> Bei einem nicht aktivem Schraubvorgang wird alle 5 Sekunden ein Aufnehmertest durchgeführt. Bei einem Aufnehmerfehler wird ein Systemfehler ausgelöst. Empfohlen: ON (aktiv)</li> </ul> <p>Bei synchronisierten Mehrfach-Schraubsystemen muss diese Einstellung deaktiviert werden, da Verspannungen während der Synchronisierung einen Fehler auslösen könnten. In diesem Fall ist der Test über die Programme zu aktivieren.</p>
<b>Startabbruch-Verhalten</b>	<p>Über diesen Parameter wird festgelegt wie ein Startabbruch ausgewertet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fehler:</b> Ein Startabbruch führt in jedem Fall zu einer NOK Bewertung.</li> <li>• <b>Warnung:</b> Wenn die Verschraubungswerte innerhalb der Grenzwerte liegen wird bei einem Startabbruch kein Schraubfehler (NOK) ausgegeben. Es wird lediglich eine Warnung in dem Ergebnis gesetzt. Der ShutOff-Reason zeigt SA an führt aber nicht zu einem Fehler. Liegen die Abschaltwerte außerhalb der Grenzwerte wird das Schraubergebnis zu einem NOK bewertet.</li> </ul>
<b>Werkzeug-Übernahme</b>	<p>Legt das Verhalten bei einem Spindeltausch fest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Automatisch:</b> Eine neue Spindel des gleichen Typs wird automatisch übernommen.</li> <li>• <b>Manuell:</b> Eine neue Spindel des gleichen Typs, muss manuell übernommen werden. Diese Option wird normalerweise bei Einbauschraubern angewählt.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Hinweis:</b> Bei identischen Schraubern, welche parallel in einer Station verwendet werden, sollte "Manuell" eingestellt werden. Es könnte sonst passieren, dass beim gleichzeitigen Service bzw. Wechseln mehrerer</p> </div>

Option	Erklärung		
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td>Spindeln(Schrauber) die Spindel an der falschen Position automatisch übernommen wird.</td> </tr> </table>		Spindeln(Schrauber) die Spindel an der falschen Position automatisch übernommen wird.
	Spindeln(Schrauber) die Spindel an der falschen Position automatisch übernommen wird.		
<b>Quittierung einer NOK Verschraubung</b>	<p>Legt fest wie eine NOK Verschraubung quittiert werden soll.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off:</b> Ein NOK muss nicht quittiert werden, es kann weiter geschraubt werden.</li> <li>• <b>CCW:</b> Nach einem NOK muss der Werker das Lösen bzw. den Linkslauf am Werkzeug anwählen um das NOK zu quittieren. Erst nach der Quittierung wird der Schrauber im Rechtslauf wieder freigegeben.</li> <li>• <b>CCW + Starttrigger:</b> Nach einem NOK muss der Werker das Lösen bzw. den Linkslauf am Werkzeug anwählen und den Starttaster betätigen um eine NOK-Quittierung auszulösen. Danach kann über den Rechtslauf weiter geschraubt werden.</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; vertical-align: middle;"></td> <td> <b>Hinweis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis der Werker quittiert hat blinkt die blaue LED am Tool (d.h. der Schrauber ist noch freigegeben wartet aber auf Quittierung)</li> <li>• Bei der letzten Verschraubung und einer "OK+NOK" Abzählung muss der Werker nicht mehr quittieren.</li> </ul> </td> </tr> </table>		<b>Hinweis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis der Werker quittiert hat blinkt die blaue LED am Tool (d.h. der Schrauber ist noch freigegeben wartet aber auf Quittierung)</li> <li>• Bei der letzten Verschraubung und einer "OK+NOK" Abzählung muss der Werker nicht mehr quittieren.</li> </ul>
	<b>Hinweis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis der Werker quittiert hat blinkt die blaue LED am Tool (d.h. der Schrauber ist noch freigegeben wartet aber auf Quittierung)</li> <li>• Bei der letzten Verschraubung und einer "OK+NOK" Abzählung muss der Werker nicht mehr quittieren.</li> </ul>		
<b>Starttaster Voreinstellung beim Werkzeugtest</b>	<p>Legt fest wie bei den Werkzeug-<b>Testfunktionen</b> unter Diagnose der Starttaster gesetzt werden soll. Durch diese Option kann beispielsweise beim Drehzahltest festgelegt werden ob der Starttaster zum Start des Schraubers bei der Testfunktion vom Werker gedrückt werden soll oder nicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Starttaster verwenden:</b> Der Starttaster muss beim Drehzahltest betätigt werden.</li> <li>• <b>Automatischer Start:</b> Der Starttaster muss nicht betätigt werden. Der Schrauber startet automatisch bei Anwahl der Testfunktion.</li> <li>• <b>Werkzeugabhängig:</b> Die Starttaster-Einstellung wird aus den Werkzeugparametern ermittelt. Abhängig davon ob ein Starttaster am Werkzeug vorhanden ist wird dieser verwendet.</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; vertical-align: middle;"></td> <td> <b>Empfohlen:</b> Bei Handschrauber: Starttaster verwenden. Bei Einbauschraubern: Automatischer Start.                 </td> </tr> </table>		<b>Empfohlen:</b> Bei Handschrauber: Starttaster verwenden. Bei Einbauschraubern: Automatischer Start.
	<b>Empfohlen:</b> Bei Handschrauber: Starttaster verwenden. Bei Einbauschraubern: Automatischer Start.		
<b>Starttaster loslassen bei Ende prüfen</b>	<p>Legt fest ob nach einem Schraubvorgang geprüft bzw. gewartet wird bis der Starttaster vom Werker losgelassen wird.</p>		
<b>Ergebnis verwerfen bei Startabbruch</b>	<p>Aktiviert: Ergebnisse welche im Falle eines Startabbruchs auftreten werden verworfen. Hintergrund ist das Zählen der Stufennummer (BNR). Bei einem Startabbruch soll immer wieder von 1 gestartet werden. Beispiel: Erste Stufe fertig, zweite Stufe enthält "Startabbruch erlaubt", -&gt; Erste Stufe wurde bereits versendet und muss abgelöscht werden.</p>		

<p><b>Starttaster Voreinstellung beim Werkzeugtest</b></p>	<p>Legt fest wie bei den Werkzeug-<b>Testfunktionen</b> unter Diagnose der Starttaster gesetzt werden soll. Durch diese Option kann beispielsweise beim Drehzahltest festgelegt werden ob der Starttaster zum Start des Schraubers bei der Testfunktion vom Werker gedrückt werden soll oder nicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Starttaster verwenden:</b> Der Starttaster muss beim Drehzahltest betätigt werden.</li> <li>• <b>Automatischer Start:</b> Der Starttaster muss nicht betätigt werden. Der Schrauber startet automatisch bei Anwahl der Testfunktion.</li> <li>• <b>Werkzeugabhängig:</b> Die Starttaster-Einstellung wird aus den Werkzeugparametern ermittelt. Abhängig davon ob ein Starttaster am Werkzeug vorhanden ist wird dieser verwendet.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> <b>Empfohlen:</b> Bei Handschrauber: Starttaster verwenden. Bei Einbauschraubern: Automatischer Start.</p> </div>
	<p>Grund: Bei Audi zählt im XML-Telegramm die BNR-Nummer hoch, dadurch wechselt die Nummer des Endanzuges.</p>
<p><b>Schraubstellen-Beleuchtungszeit</b></p>	<p>Zeit wie lange die Schraubstellenbeleuchtung nach loslassen des Starttaster eingeschaltet bleibt.</p>
<p><b>Drehmoment-Korrekturfaktor allgemein</b></p>	<p>Über diesen Korrekturfaktor kann das Drehmoment beim Gegenmessen an die Messbremse angepasst werden.</p> <p>Dieser Faktor wirkt programm<b>übergreifend</b>. Einzelne Schraubprogramme können innerhalb des Schraubprogramms über einen weiteren Faktor noch detaillierter angepasst werden. Dieser Faktor sowie der Faktor im Schraubprogramm werden miteinander multipliziert.</p>
<p><b>NOK-Verhalten für Programmablauf</b></p>	<p>Mit dieser Option wird das Abbruchverhalten eines Programms definiert.</p> <p><b>"Weiter bei NOK"</b> Bei dieser Option bricht der Ablauf bei einem NOK nicht aber sondern läuft in die nächste Stufe. Ein Abbruch ist nur über einen Sprung bei NOK möglich.</p> <p><b>"Abbruch bei NOK"</b> Sobald im Stufenablauf ein NOK festgestellt wird, bricht der Programmablauf ab. Verzweigungen wie Sprung bei NOK oder OK können nicht mehr in den Ablauf eingefügt werden. Im Ablauf wird automatisch das Abbruchverhalten eingefügt und "Abbruch bei NOK" angezeigt.</p> <p><b>"Abbruch oder Verzweigung"</b> Hier handelt es sich um eine Kombination. Wenn kein Sprung hinter einer Stufe eingefügt ist bricht der Ablauf ab wenn ein NOK erkannt wurde. Sobald eine Sprungstufe hinter einer Verschraubungsstufe eingefügt wird ist der automatische Ablauf aufgehoben. Es wird dann über die eingefügten Sprungbefehle verzweigt.</p>

### PushToStart-Schrauber

<b>Verwendeter Starttaster</b>	<p>Bei einem HSXK-Werkzeug mit integriertem PushToStart(PTS)-Starttaster, kann hier festgelegt werden, welcher Starttaster zum Starten des Werkzeugs verwendet wird.</p> <p><b>Starttaster</b> Zum Starten wird nur der Starttaster des Tools verwendet. Der PTS wird startet nicht den Schrauber.</p> <p><b>PushToStart</b> Zum Starten des Werkzeugs wird nur der PTS-Taster verwendet. Der Starttaster nicht den Schrauber.</p> <p><b>Starttaster ODER PushToStart</b> (default): Zum Starten des Schraubers kann entweder der Starttaster oder der PTS-Taster verwendet werden.</p> <p><b>Starttaster UND PushToStart</b> Zum Starten des Schraubers müssen beide Taster betätigt werden.</p>
--------------------------------	---

### Optischer Sensor

<b>Verhalten des optischen Sensors</b>	<p>Über diese Option wird festgelegt wie der integrierte optische Sensor bei der HSXK - Spindel zu bedienen ist.</p> <p>"1x tippen für Lösen": Ein Impuls von kleiner 1 Sekunde reicht zum Umschalten der Drehrichtung.</p> <p>"2x tippen für Lösen": Ein Doppelklick ist notwendig um die Drehrichtung umzuschalten</p> <p>"3x tippen für Lösen": Ein Dreifachklick ist notwendig um die Drehrichtung umzuschalten</p> <p>"Solange gedrückt ist" : Wenn gelöst werden soll, muss der optische Sensor zum Start bedämpft sein.</p>
--	--

**Zweikreissystem**

Bei einem Zweikreissystem werden zwei Messsysteme verwendet um die gegenseitige Redunanz der Messsysteme sicher zu stellen.

Info: Der Gyro wird beim Notbetrieb ebenfalls als zweites (Winkel-) Messsystem betrachtet.

Die Redundanz kann an zwei unterschiedlichen Stellen im System aktiviert werden:

**a) über die Konfiguration:**

Wird die Redundanz über die Konfiguration eingestellt gelten alle Einstellungen programmübergreifend (für alle Programme).

Bei der Einstellung in der Konfiguration, wird die Redundanz nicht während dem Schrauben ermitelt sondern beim Abschalten der Stufe.

**b) über ein Kontrollverfahren in den Schraubprogrammen:**

In diesem Fall wird die Redundanz je Schraubstufe festgelegt.

Eine Überwachung kann in diesem Fall auch während dem Schrauben erfolgen

ZWEIKREISSYSTEM	
<b>REDUNDANZ</b>	
Drehmoment-Redundanz	<input type="checkbox"/> OFF
Drehmomentstoleranz in %	0
Winkel Redundanz	<input type="checkbox"/> OFF
Winkeltoleranz in Grad	0
Auswerten nur bei Endstufe	<input type="checkbox"/> OFF
<b>NOTBETRIEB</b>	
Notbetrieb Drehmoment	<input type="checkbox"/> OFF
Verwende Aufnehmer	Aufnehmer 1
Notbetrieb Winkel	<input type="checkbox"/> OFF
Verwende Winkelgeber	Hall-Sensor
Notbetrieb GyroFlex	<input type="checkbox"/> OFF

Redundanz	
<b>Drehmoment-Redundanz</b>	<p>Aktiviert/Deaktiviert die Redundanzprüfung zwischen dem ersten und dem zweiten Drehmomentaufnehmer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Aktiviert:</b> Nach dem Abschalten wird das Drehmoment des ersten Aufnehmers gegenüber dem zweiten Aufnehmer geprüft. Sind die Werte nicht redundant zueinander, d.h. ist die Abweichung zu groß, wird ein Fehler ausgelöst. Die Redundanzprüfung ist erst aktiv wenn mind. 10% des maximalen Drehmoments überschritten wurde.</li> </ul>
<b>Drehmoments-toleranz in %</b>	<p>Legt die erlaubte Abweichung vom ersten Aufnehmer zum zweiten Aufnehmer in Prozent fest. Die erlaubte Abweichung in Nm wird berechnet, indem der hier eingetragene Prozentwert mit dem Abschaltmoment des ersten Aufnehmers multipliziert wird. Anschließend wird geprüft, ob das Drehmoment des zweiten Aufnehmers innerhalb der berechneten zulässigen Abweichung ist.</p>
<b>Winkel Redundanz</b>	<p>Aktiviert/Deaktiviert die Redundanzprüfung zwischen der zusätzlichen Winkelbaugruppe und dem Winkelgeber im Motor.</p>

Redundanz	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aktiviert:</b> Nach dem Erreichen des Endmoments der Schraubstufe wird geprüft ob die beiden gemessenen Werte redundant zueinander sind. Die erlaubte Abweichung von Winkelgeber1 zu Winkelgeber2 wird über die Toleranz angegeben. Überschreitet die tatsächliche Abweichung die zulässige Winkeltoleranz wird ein Fehler ausgelöst.</li> </ul> <p>Info: Die Winkelbaugruppe muss nicht als separate Baugruppe vorhanden sein, sie kann auch in einem vorhandenen Messwertaufnehmer integriert sein.</p>
<b>Winkeltoleranz in Grad</b>	<p>Legt die zulässige Abweichung bei der Redundanzprüfung zwischen Winkelgeber 1 und Winkelgeber 2 in Grad fest.</p> <p>Wird die tatsächliche Abweichung überschritten, so wird ein Fehler ausgelöst.</p>
<b>Auswerten nur bei Endstufe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aktiviert:</b> Die Redundanzprüfung wird nur bei der letzten Stufe (normal Endstufe) die zum Abschalten geführt hat, durchgeführt. Bei einer Vorzugsstufe wird die Redundanz nicht geprüft.</li> </ul>
Notbetrieb	
<p>Über den Notbetrieb können einzelne Messwertgebersysteme (Drehmoment/Winkel) deaktiviert werden. Der Notbetrieb ermöglicht bei Ausfall eines Messsystem ein Weiterarbeiten mit nur einem Gebersystem.</p> <p>Wenn der Notbetrieb aktiviert wurde, wird dies am Bildschirm mit einer Meldung angezeigt. Die Notbetrieb-Einstellungen können nur aktiviert werden, wenn auch ein zweites Messsystem vorhanden ist.</p>	
<b>Notbetrieb Drehmoment</b>	<p>Über die Einstellung ON wird der Notbetrieb für den Drehmomentaufnehmer aktiviert.</p> <p>Bei einem defektem Drehmoment-Aufnehmer wird mit dem Notbetrieb festgelegt, dass nur der funktionierende Drehmoment-Aufnehmer verwendet wird.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> <b>ACHTUNG:</b> Zur Messwernerfassung ist im Notbetrieb nur <b>ein</b> Aufnehmer aktiv (Keine Redundanz).</p> </div>
<b>Verwende Aufnehmer</b>	<p>Legt fest welcher Drehmoment-Aufnehmer im Notbetrieb verwendet wird.</p>

<p><b>Notbetrieb Winkel</b></p>	<p>Über die Einstellung ON wird der Notbetrieb für den Winkelgeber aktiviert.</p> <p>Bei einer defekten Winkelbaugruppe kann über den Notbetrieb festgelegt werden, dass anstatt des zusätzlichen Winkelgeber, der Winkelgebers im Motor (Hall-Sensor) verwendet wird.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> <b>ACHTUNG:</b> Zur Messwerterfassung ist im Notbetrieb nur <u>ein</u> Winkelgeber-Messsystem aktiv (Keine Redundanz). Bei deaktiviertem Notbetrieb wird, falls vorhanden, immer die Winkelbaugruppe als bevorzugter Winkelgeber verwendet.</p> </div>
<p><b>Verwende Winkelgeber</b></p>	<p>Hier wird angezeigt welcher Winkelgeber verwendet wird. Dieser Wert kann nur durch die Einstellung "Notbetrieb Winkel ON/OFF" verändert werden.</p>
<p><b>Notbetrieb GyroFlex</b></p>	<p>Falls die GyroFLEX-Baugruppe defekt ist, kann diese für den Notbetrieb "kurzfristig" deaktiviert werden.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> <b>ACHTUNG:</b> Wenn der Notbetrieb für die GyroFLEX Baugruppe aktiviert ist, dürfen <b>keine</b> Winkelanzugsverfahren mehr verschraubt werden. Die GyroFLEX-Berechnung ist dann <b>DEAKTIVIERT</b>.</p> </div>

 **Hinweis:**

- Es wird nicht Empfohlen die Redundanz **gleichzeitig** über die Konfiguration und die Schraubprogramme festzulegen
- Die Einstellungen der Redundanz als Kontrollverfahren in den Schraubprogrammen oder der Redundanz in der Konfiguration sind unabhängig voneinander, d.h. die Einstellungen in der Konfiguration muss **NICHT** zwingend aktiviert werden, damit die Redundanz im Kontrollverfahren funktioniert.
- Unterschiede:
  - Die Einstellung in der Konfiguration ist programmübergreifend. Die Einstellung in den Schraubprogrammen ist programmabhängig.
  - In der Konfiguration wird auf den Abschaltwert geprüft, in den Kontrollfunktionen im Schraubprogramm ist eine kontinuierliche Prüfung möglich.
- Da es sich um unabhängige Messwert-Erfassungen handelt, können
  - a) die Redundanzprüfungen sowie
  - b) die Notbetriebsoptionen
 separat für jede Messgröße (Drehmoment/Winkel) aktiviert werden.

## Grafik

Als Grafik wird die Aufzeichnung der Schraubkurve verstanden.

<b>GRAFIK</b>	
Grafik	Bei OK und NOK ▼
<b>ERFASSEN</b>	
Grafik Abtastrate	ms 5
Drehmoment richtungsabhängig	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Winkel richtungsabhängig	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Negativer Drehmoment-Spitzenwert als 0	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Sonderpunkt-Erfassung	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Gewinde	Automatisch ▼
<b>GRAFIK-ATTRIBUTE</b>	
Grafik-Zeit	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Gesamtwinkel	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Drehmoment 1	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF
Strom	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Geschwindigkeit	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Transformiertes Drehmoment	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF
Drehmoment 2	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF

<b>Grafik</b>	<p>Hier wird festgelegt, in welchen Fällen eine Schraubkurve (Schraubgrafik) erstellt wird. Dabei gibt es folgende Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off</b> keine Schraubkurve wird aufgezeichnet</li> <li>• <b>NOK</b> nur bei NOK Verschraubungen</li> <li>• <b>OK</b> nur bei OK Verschraubungen</li> <li>• <b>OK und NOK</b> immer</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> <b>Hinweis:</b> Wenn ein übergeordnetes Leitsystem aktiv ist (z.B. XML-Kommunikation) wird diese Option von dem Leitsystem festgelegt. Diese Einstellung hat dann keine Auswirkung. (Bei XML bestimmt der MASTER-PC).</p> </div>
---------------	---

<b>Erfassen</b>	
<b>Grafik Abtastrate</b>	Legt fest in welchen Zeitabständen die Messpunkte für die Schraubkurve erfasst werden.
<b>Drehmoment richtungsabhängig</b>	Legt fest ob das Drehmoment in der Schraubgrafik richtungsabhängig erfasst wird. Bei richtungsabhängiger Grafik wird das Anziehen positiv und das Lösen negativ dargestellt.
<b>Winkel richtungsabhängig</b>	Legt fest ob der Winkel in der Schraubgrafik richtungsabhängig aufgezeichnet wird. Bei richtungsabhängiger Grafik wird beim Rechtslauf der Winkel positiv und beim Linkslauf der Winkel negativ gezählt. Im anderen Fall erfolgt die Erfassung immer positiv.

<p><b>Negativer Drehmoment-spitzenwert als 0</b></p>	<p>Treten negative Werte beim Anziehen auf, werden diese als 0 angezeigt. Bei richtungsabhängiger Grafik wird dies negativ dargestellt ansonsten als positiver Absolutwert.</p>
<p><b>Sonderpunkt-Erfassung</b></p>	<p>Legt fest ob Sonderpunkte die außerhalb der Abtaste liegen, wie z.B. das erfasste Schwellmoment, Abschaltmoment oder der erfasste Stufenstart in die Schraubgrafik eingetragen werden.</p>
<p><b>Gewinde</b></p>	<p>Legt fest ob die Schraube ein Rechts- oder Linksgewinde hat. Abhängig von dieser Einstellung wird die Richtungsabhängigkeit in der Grafik dargestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rechts:</b> Rechtslauf positiv, Linkslauf negativ dargestellt</li> <li>• <b>Links:</b> Linkslauf positiv, Rechtslauf negativ dargestellt</li> <li>• <b>Automatisch:</b> Die Darstellung wird anhand der ersten Stufe und des Linkslaufschalters ermittelt.</li> </ul> <p>Dreht der Schrauber in der ersten Stufe rechts im Anzugsmodus (R) wird ein Rechtsgewinde erkannt. Dreht er links wird ein Linksgewinde erkannt. Wenn der Schrauber im Lösemodus (L) ist funktioniert die Erkennung in umgedrehter Richtung.</p> <p>Rechtsgewinde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „(R) und AW rechts“ oder</li> <li>• „(R) und AL links“ oder</li> <li>• (L) und „AL links“</li> </ul> <p>Linksgewinde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „(R) und AW links“ oder</li> <li>• „(R) und AL rechts“</li> <li>• „(L) und AL rechts“</li> </ul>

**Grafik-Attribute**

Mit den Grafikattributen wird festgelegt welche Merkmale in der Schraubkurve/Schraubgrafik erfasst werden.

 **Hinweis:** Der Schraubgrafik-Buffer (aktuell 128kB) teilt sich zwischen allen erfassten Werten auf. D.h. umso mehr Merkmale erfasst werden, desto weniger Grafikwerte können erfasst werden.

Markieren Sie über die ON/OFF Schalter die Attribute, welche sie in der Schraubkurve erfasst und dargestellt bekommen möchten. Die ersten drei Attribute sind fix und können nicht verändert werden.

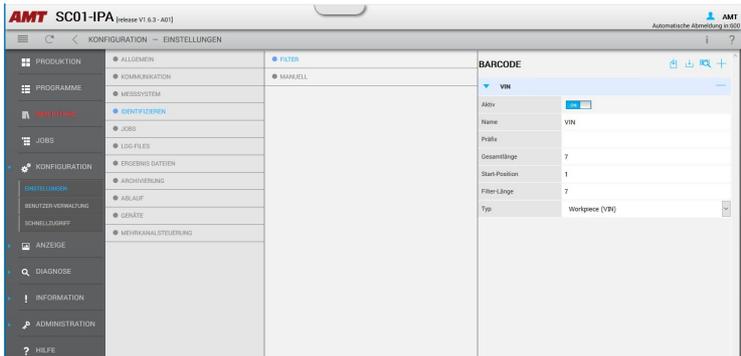
### 6.1.4 Identifizieren

Über den Menüpunkt Identifizieren werden Parameter welche für die Identifizierung eines Werkstücks zuständig sind verändert

#### Filter

Filter werden im Zusammenspiel mit Barcodescannern verwendet. Ein Filter definiert eine Maske, mit welcher ein eingehender Barcode auf bestimmte Informationen gefiltert werden kann. Dieser Filter bzw. der gefilterte Barcode kann innerhalb der Software eine Aktion wie z.B. das Identifizieren eines Werkstücks oder eine Programmanwahl auslösen.

Prinzipiell können mehrere Filter gleichzeitig definiert und verwendet werden.



	<b>Import eines Barcodefilters</b>
	<b>Export eines Barcodefilters</b>
	<b>Barcodefilter Suche</b>
	<b>Filter hinzufügen</b>
	<b>Filter löschen</b>
	<b>Barcodefilter minimiert.</b> Bei Klick maximiert sich das Fenster.
	<b>Barcodefilter maximiert.</b> Bei Klick minimiert sich das Fenster.

#### Hinzufügen

1. Wenn Sie einen Filter hinzufügen möchten, klicken sie auf das Plus-Symbol .
2. Daraufhin öffnet sich ein das Fenster "Filter hinzufügen". Der Name ist hier vordefiniert und kann nicht geändert werden.



3. Klicken sie auf ERZEUGEN um einen neuen Filter anzulegen.  
➤ Es wurde ein neuer leerer Barcodefilter erzeugt.

4. Anschließend kann der Filter, wenn man ihn mit dem Pfeil-Symbol  maximiert, bearbeitet und definiert werden.  
Hier definieren Sie die eigentlichen Filtereigenschaften.

**BARCODE**    

**MEIN FILTER** —

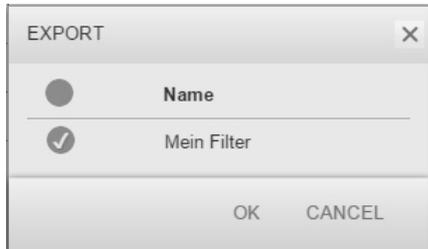
Aktiv	<input type="checkbox"/> OFF
Name	Mein Filter
Prefix	
Gesamtlänge	1
Start-Position	1
Filter-Länge	1
Typ	

<b>Aktiv</b>	Aktiviert/Deaktiviert einen Barcodefilter. Legt fest ob der Filter aktiv ist.
<b>Name</b>	Beliebiger Name des Filters (zur eigenen Kennung).
<b>Prefix</b>	Zur Kennzeichnung unterschiedlicher Barcodes können Präfixe in einem Barcode definiert sein. Dieser Präfix gehört nicht zum eigentlichen Barcode. Über die Angabe der Präfixkennung z.B. „F7“ wird dieser Präfix bei der Auswertung ignoriert.
<b>Gesamtlänge</b>	Gesamtlänge des Barcodes (Exklusive des Präfix)
<b>Start-Position</b>	Legt fest an welcher Position des eingescannten Barcodes die gewünschte Barcode-Filter Information beginnt. Hier wird festgelegt ab welcher Position der gefilterte Barcode kopiert wird (gezählt wird ab Position 1).
<b>Filter-Länge</b>	Wie viele Zeichen sollen ab der Start-Position herauskopiert (gelesen) werden.
<b>Typ</b>	<p>Der Typ legt fest, wie der Barcode interpretiert und welche Aktion innerhalb der Software bei Erkennen dieses Barcode (-Filter) ausgelöst werden soll:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ProgNr:</b> gefilterter Barcode wird als Programmnummer interpretiert</li> <li>• <b>Workpiece-Id (VIN):</b> wird als Werkstückidentifikation (Vehicle Identification Number) interpretiert</li> <li>• <b>JobTypeId:</b> wird als Typ-Kennung eines Jobs (Werkstück/Fahrzeugetyp) interpretiert</li> <li>• <b>PgBatchCount:</b> Anzahl der Sollverschraubungen (Programm-Batchcount)</li> <li>• <b>Solldatensatz</b> Identifiziert einen Solldatensatz (BMW)</li> </ul> <p>Diese Festlegung ist für die Weiterverarbeitung des gescannten Barcodes notwendig. Im System muss festgelegt sein, wie ein gefilterter Barcode interpretiert werden soll.</p>

## Export

Filter können exportiert werden um die definierten Filter auch auf anderen Anlagen, ohne erneutes Einrichten, verwenden zu können. Im folgenden wird erklärt wie ein Filter exportiert wird:

1. Klicken sie auf das Herunterladen-Symbol
2. Wählen sie ein oder mehrer Filter aus, welche sie exportieren wollen.

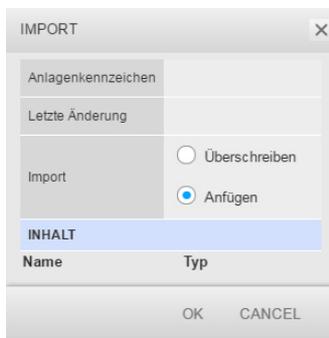


3. Nachdem sie die OK-Taste gedrückt haben, wird der ausgewählte Filter heruntergeladen.

## Import

Filter können von anderen Anlagen importiert werden, um sich das manuelle Einrichten zu ersparen. Um einen Filter zu importieren gehen sie wie folgt vor:

1. Klicken sie auf das Import-Symbol
2. Wählen sie ihre Datei in dem sich öffnenden Fenster aus.
3. Legen Sie fest ob sie die importierten Filter überschreiben oder anfügen wollen.



4. Klicken Sie auf die OK Taste um den Import Vorgang abzuschließen.

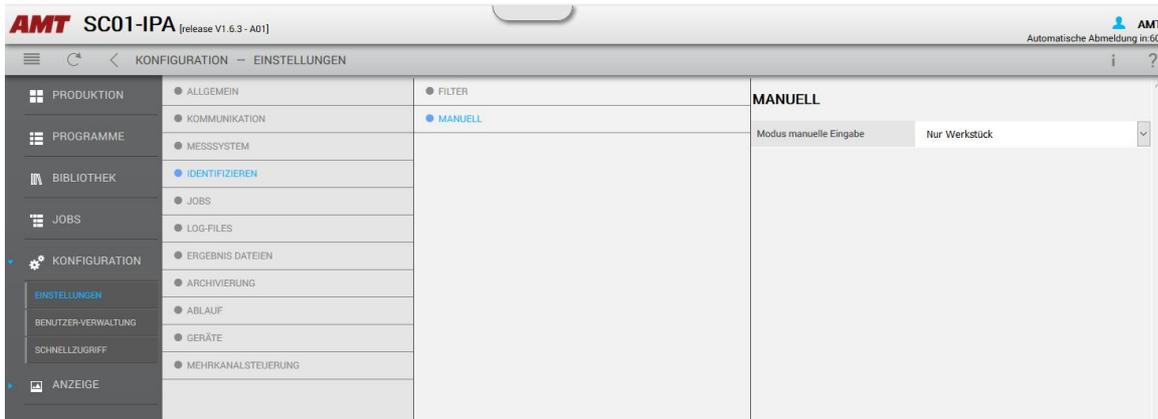
## Löschen

1. Um einen Filter zu löschen, klicken sie bei dem jeweiligen Filter auf das Minus-Symbol .
2. In dem sich öffnenden Fenster müssen sie nun die Löschen Schaltfläche betätigen.



**Hinweis:** Nach jedem Änderungsvorgang muss gespeichert werden. Alle ungespeicherten Änderungen gehen verloren. Um Änderungen abzuspeichern erscheint im kontextbezogenen Menü das Speichern-Symbol .

**Manuell**



Manuell	
<b>Modus manuelle Eingabe</b>	<p>Hier wird festgelegt was bei der Manuellen Identeingabe über das Quickmenü eingegeben werden kann.</p> <p>"Nur Werkstück": Der Dialog fragt nur die Werkstücknummer ab.                      "Werkstück und TypID": Der Dialog fragt die Werkstücknummer und die TypID ab                      "Werkstück un Job-Nr": Der Dialog fragt die Werkstücknummer und die Job-Nr ab.                      "Solldaten" Der Dialog fägt die Nummer (VIN) des Solldatensatzes ab.</p>

**6.1.5 Jobs**

Jobs definieren eine Abfolge von ein bis mehreren Schraubprogrammen (inklusive einer Anzahl/Batchcount). Die Software kann entweder einzelne Programme oder eine ganze Arbeitsfolge von Programmen, die sogenannten Jobs abarbeiten. Sind keine Jobs aktiv, werden von der Software nur einzelne Programme ggfs. mit einer Anzahl abgearbeitet.

Da Jobs aus mehreren einzelnen Programmen bestehen, kann über die Konfiguration festgelegt werden, ob der Werker im Ablauf geführt werden soll oder ob dieser seine Arbeitsfolge wählen kann.

**Allgemein**

JOBS	
Job Modus	Programme & Jobs ▼
Bearbeitungs-Modus	Ungeführt ▼

<b>Job Modus</b>	<p>Hier wird festgelegt ob</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jobs deaktiviert sind</li> <li>„Nur Jobs“ abgearbeitet werden dürfen (Einzelprogramm nicht erlaubt)</li> <li>Jobs und einzelne Programme gleichzeitig abgearbeitet werden dürfen.</li> </ul>
<b>Bearbeitungs-Modus</b>	<p>Es wird festgelegt ob die Abarbeitung eines Jobs vom System geführt oder ungeführt ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ungeführt:</b> Der Werker kann den Job in einer beliebigen Reihenfolge abarbeiten</li> <li><b>geführt:</b> Der Werker wird vom System geleitet. Es ist nur die festgelegte Reihenfolge der Abarbeitung möglich.</li> </ul>

## Identifizieren

Über identifizieren wird festgelegt, wie ein Job identifiziert wird bzw. welche Scanreihenfolge vom Werker durchgeführt werden soll.

IDENTIFIZIEREN	
Scan-Reihenfolge	Typ-Kennung und Werkstück (ohne Reihenfolge) ▾
Programmanwahl (über Barcode-Scanner)	Off ▾
Zusammenbau des Ident	Erst Werkstück dann Typ-Kennung ▾
Aktion bei neuem Ident	Abbrechen ▾
<b>FIXEN JOB LADEN</b>	
Job-Typkennung	0001

<b>Scan-Reihenfolge</b>	<p>Hier wird der Ablauf des Scanvorgangs festgelegt um einen Job oder ein Programm zu identifizieren. Dabei gibt es folgende Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Nur Typ-Kennung" scannen</li> <li>• "Typ-Kennung und Werkstück (ohne Reihenfolge)" scannen</li> <li>• "Erst Typ-Kennung dann Werkstück" scannen</li> <li>• "Erst Werkstück dann Typ-Kennung" scannen</li> <li>• "Typ-Kennung und Werkstück optional" scannen (Die Werkstück-ID muss nicht gescannt werden)</li> <li>• "Identifiziere fixen Job"</li> <li>• Identifiziere fixes Programm"</li> </ul>
<b>Programmanwahl</b>	<p>Erlaubt es ein Programm über einen Barcode anzuwählen. Hierzu muss ein Barcodefilter mit Programmnummer angelegt sein.</p>
<b>Zusammenbau des Ident</b>	<p>Legt fest wie der Identifizierungs-String am Bildschirm angezeigt und beim Ergebnis (als VIN) abgelegt wird. Dabei gibt es folgende Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nur Werkstück-ID (VIN)</li> <li>• erst Werkstück dann Typ-Kennung</li> <li>• erst Typ-Kennung dann Werkstück</li> <li>• nur Typ-Kennung</li> </ul>
<b>Aktion bei neuem Ident</b>	<p>Wird eine neue Identifikation (durch Barcode) erkannt während die Abarbeitung eines Werkstücks noch nicht beendet ist, kann über diese Option entschieden werden, ob die bisherige Werkstückabarbeitung abgebrochen oder die neue Identifikation ignoriert wird. Abbrechen: Der laufende Vorgang wird bei einer neuen Identifizierung abgebrochen Ignorieren: Die Identifizierung wird ignoriert. Der laufende Vorgang wird nicht abgebrochen.</p>
<b>Job-Typkennung</b>	<p>Über diese Kennung kann ein fester Job-Typ für die Identifizierung festgelegt werden. Wenn bei dem Feld Scan-Reihenfolge die Option "Identifiziere fixen Job" festgelegt wird, wird mit dem Einscannen einer Werkstücknummer der hier eingestellte JOB geladen.</p>

**Solldaten**

Über Solldaten werden Einstellungen für die Solldatensätze festgelegt. Solldatensätze sind eine Art Job welche bei BMW verwendet werden.

SOLLDATEN	
Max. Solldaten Anzahl	1000
1. Warngrenze	100
2. Warngrenze	50
Abarbeitungszeit	s 0
Zeit ab	Freigabe <span style="float:right">▼</span>

<b>Max.Solldaten Anzahl</b>	Legt die maximale Anzahl der Solldaten fest. Nach Erreichen dieser Anzahl wird der erste Datensatz gelöscht.
<b>1. Warngrenze</b>	Wenn weniger Solldatensätze vorhanden sind, als die angegebene Anzahl wird eine Warnmeldung ausgegeben
<b>2. Warngrenze</b>	Wenn weniger Solldatensätze vorhanden sind, als die angegebene Anzahl wird eine Fehlermeldung ausgegeben
<b>Abarbeitungszeit (s)</b>	Zulässige Gesamtabarbeitungszeit eines Solldatensatzes
<b>Zeit ab</b>	<b>Freigabe:</b> Die Abarbeitungszeit läuft ab der Freigabe/ ab dem Identifizieren eines Werkstücks <b>Starttaster:</b> Die Abarbeitungszeit läuft ab der ersten gestarteten Verschraubung.

**Sortierreihenfolge**

Über die Sortierreihenfolge wird das Abarbeiten eines Solldatensatzes im geführten Betrieb festgelegt bzw. verändert.

● ALLGEMEIN	GEFÜHRTER BETRIEB										
● IDENTIFIZIEREN	Geführter Betrieb aktiv <input type="checkbox"/> OFF										
● SOLLDATEN	▲ ▼ 🗑️ ↺ 👍										
● <b>SORTIERREIHENFOLGE</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>↕</td> <td>1 Example AW 360 deg</td> </tr> <tr> <td>↕</td> <td>2 Example 2 steps 1 Nm 360 deg</td> </tr> <tr> <td>↕</td> <td>3 AW-AD-AD-AW / 4 steps</td> </tr> <tr> <td>↕</td> <td>4 Example AW 360 deg 3 steps</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Name	↕	1 Example AW 360 deg	↕	2 Example 2 steps 1 Nm 360 deg	↕	3 AW-AD-AD-AW / 4 steps	↕	4 Example AW 360 deg 3 steps
Nr.	Name										
↕	1 Example AW 360 deg										
↕	2 Example 2 steps 1 Nm 360 deg										
↕	3 AW-AD-AD-AW / 4 steps										
↕	4 Example AW 360 deg 3 steps										

Rechts werden die vorhandenen Programme dargestellt. Über die Pfeilsymbole kann ein Datensatz markiert und verschoben werden.

<b>Geführter Betrieb aktiv</b>	Legt fest ob der geführte Betrieb inklusive Sortierreihenfolge aktiv ist.
--------------------------------	---

	Markierten Eintrag nach oben schieben
	Markierten Eintrag nach unten schieben
	Markierten Eintrag löschen
	Rückgängig - Durchnummerieren von 1..n
	Übernehmen, Speichern der Sortierreihenfolge. Alle gelb markierten Einträge sind noch nicht endgültig in der Liste übernommen. Beim Betätigen dieses Buttons werden die Einträge in die eigene Liste übernommen und grau eingefärbt.
	Eintrag über dieses Symbol an eine andere Stelle verschieben. Hierzu Symbol fassen und mit der Maus verschieben

### 6.1.6 Log-Files

Logfiles sind Dateien welche zu Diagnosezwecken mit Informationen befüllt werden.

#### Allgemein

In diesem Bereich kann die Erstellung der Logfiles aktiviert bzw. deaktiviert werden.

LOGFILES	
Logfile - SC100	<input checked="" type="checkbox"/>
Logfile - Spindle-Runner	<input checked="" type="checkbox"/>
Logfile - Web	<input checked="" type="checkbox"/>
Logfile - System	<input checked="" type="checkbox"/>
Logfile - XML	<input checked="" type="checkbox"/>
Logfile - CTEL	<input checked="" type="checkbox"/>
Logfile - Profinet	<input checked="" type="checkbox"/>
Logfile - Error	<input checked="" type="checkbox"/>
Logfile IPM	<input checked="" type="checkbox"/>
Logfile LSA	<input checked="" type="checkbox"/>
Logfile IPS-I (LIS-WAS,SPS) Kommunikation	<input checked="" type="checkbox"/>
Logfile Open Protocol	<input checked="" type="checkbox"/>

Aktivieren Sie über die ON/OFF-Schalter die gewünschten Logfile-Dateien.

#### Archivierung

Damit das Speichermedium (uSD-Karte) nicht voll läuft, müssen die Logdateien irgendwann archiviert werden. Die Archivierung läuft in zwei Schritten:

1. Zuerst werden die Dateien komprimiert.
2. Anschließend werden diese gelöscht.

LOGFILES	
Archivierungs-Rhythmus	Tage 1
Archivierungs-Zeit	HH:MM 12:00
Archiv Löschrhythmus	Tage 1

<b>Archivierungs-Rhythmus</b>	Intervall (in Tagen) nach denen die Log-Files archiviert werden. (Bei dem Wert eins werden die Dateien von gestern archiviert).
<b>Archivierungs-Zeit</b>	Zeitpunkt bei der die Archivierung durchgeführt wird.
<b>Archiv Löschrhythmus</b>	Intervall (in Tagen) nach denen die archivierten Log-Files gelöscht werden.



**Hinweis:** Wählen sie den Zeitpunkt der Archivierung so, dass dieser in einer produktionsfreien Zeit (Pause) liegt.

## 6.1.7 Ergebnis Dateien

- CSV DATEIEN
- RING-SPEICHER
- ARCHIVIERUNG

### CSV Dateien

CSV Dateien speichern alle Schaubergegebnisse in einer Tagesdatei auf der Anlage. Die Werte innerhalb einer CSV-Datei sind mit einem Trennzeichen separiert. Als Trennzeichen kann ein Komma oder ein Strichpunkt gewählt werden.

**CSV DATEIEN**

Erzeugen  ON

Hier kann ausgewählt werden ob Einzelergebnisse gespeichert werden sollen oder nicht.

### Werkstück Dateien

Werkstück Dateien werden ebenfalls als CSV - Dateien abgelegt und enthalten die Schraubergebnisse eines einzelnen Werkstücks. Es wird je Werkstück eine eigene Datei angelegt.

**WERKSTÜCK DATEIEN**

Erzeugen  OFF

Anzahl Werkstückdateien 1000

Trennzeichen [;] Strichpunkt ▼

Werkstückdateien	
<b>Erzeugen</b>	Aktivierung/Deaktivierung der Werkstückdateien
<b>Anzahl Werkstückdateien</b>	Legt die maximale Anzahl der Werkstückdateien fest. Nach Erreichen dieser Anzahl wird der erste Datensatz gelöscht.
<b>Trennzeichen</b>	Die Werte innerhalb einer CSV-Datei sind mit einem Trennzeichen separiert. Als Trennzeichen kann ein Komma oder ein Strichpunkt gewählt werden. Diese Einstellung gilt für beide Ergebnis-Dateitypen.

### Ring-Speicher

Mit einem Ringspeicher können n Schraubergebnisse gespeichert werden. Ist der letzte Wert geschrieben wird wieder von vorne begonnen und der erste Wert überschrieben. Die Anzahl der Werte im Ringspeicher ergibt sich durch die Anzahl der Felder in der gewählten Vorlage. Für den Ringspeicher steht 1MB zur Verfügung. Ist ein Template mit z.B. 25 Felder a 2 Byte gewählt, können 1 MB / 50 Bytes = 2621 Schraubergebnisse gespeichert werden. Der Ringspeicher wird auch für die Abfrage der bisherigen Schraubergebnisse von Openprotocol verwendet.

**RING-SPEICHER**

Erzeugen  OFF

Aktuelle Vorlage AmtTplDefault

Vorlage auswählen

Ring-Speicher	
<b>Erzeugen</b>	Aktivierung/Deaktivierung des Ringspeichers
<b>Aktuelle Vorlage</b>	Zeigt die verwendete Vorlage
<b>Vorlage auswählen</b>	Über Select template können Sie eine Vorlage für den Ringspeicher festlegen.



**Note:**

- Wenn Sie Opentprotocol verwendet wählen Sie hier bitte die Openprotocol-Vorlage (AmtTplOpenProtocol.rbc).

**Archivierung**

ERGEBNIS DATEIEN		
Archivierungs-Rhythmus	Tage	1
Archivierungs-Zeit	HH:MM	01:00
Archiv Löschrhythmus	Tage	15

<b>Archivierungs-Rhythmus</b>	Intervall (in Tagen) nach denen die Ergebnis-Dateien archiviert werden. (Bei dem Wert eins werden die Dateien von gestern archiviert).
<b>Archivierungs-Zeit</b>	Zeitpunkt bei der die Archivierung durchgeführt wird
<b>Archiv Löschrhythmus</b>	Intervall (in Tagen) nach denen die archivierten Dateien gelöscht werden



**Hinweis:**

- Wählen sie den Zeitpunkt der Archivierung so, dass dieser in einer produktionsfreien Zeit (Pause) liegt.
- CSV-Dateien können direkt in EXCEL gelesen werden.
- Über das AMT-Addin können die Werte der CSV-Datei in EXCEL leicht formatiert werden.
- CSV-Dateien enthalten die Original-Einheiten des Schraubsystems, d.h. das Drehmoment wird immer in Newtonmeter angezeigt.

## 6.1.8 Archivierung

Hier kann das Archivierungsintervall, die Uhrzeit der Archivierung und das Löschintervall von Log-, Ergebnis-, Schraubgrafik- und IPM-Dateien ausgewählt werden.

### Logfiles

LOGFILES		
Archivierungs-Rhythmus	Tage	1
Archivierungs-Zeit	HH:MM	12:00
Archiv Löschrhythmus	Tage	1

<b>Archivierungs-Rhythmus</b>	Intervall (in Tagen) nach denen die Logfiles archiviert werden. (Bei dem Wert eins werden die Dateien von gestern archiviert).
<b>Archivierungs-Zeit</b>	Zeitpunkt bei der die Archivierung durchgeführt wird
<b>Archiv Löschrhythmus</b>	Intervall (in Tagen) nach denen die archivierten Dateien gelöscht werden

### Ergebnis-Dateien

ERGEBNIS DATEIEN		
Archivierungs-Rhythmus	Tage	1
Archivierungs-Zeit	HH:MM	01:00
Archiv Löschrhythmus	Tage	15

<b>Archivierungs-Rhythmus</b>	Intervall (in Tagen) nach denen die Ergebnis-Dateien archiviert werden. (Bei dem Wert eins werden die Dateien von gestern archiviert).
<b>Archivierungs-Zeit</b>	Zeitpunkt bei der die Archivierung durchgeführt wird
<b>Archiv Löschrhythmus</b>	Intervall (in Tagen) nach denen die archivierten Dateien gelöscht werden
<b>Trennzeichen</b>	Hier kann das Trennzeichen festgelegt werden, mit welchem die Werte innerhalb der CSV-Datei getrennt werden.

**Grafik Dateien**

GRAFIK DATEIEN	
Anzahl Grafikdateien	500

<b>Anzahl Grafikdateien</b>	Legt die maximale Anzahl x 2 der Schraubgrafikdateien fest. Die Anzahl gilt separat für OK und NOK Werkstücke, d.h. es können hier 500 OK Schraubgrafiken sowie 500 NOK Schraubgrafiken vorhanden sein.
-----------------------------	---

**IPM Dateien**

IPM DATEIEN	
Archivierungs-Rhythmus	Tage 1
Archivierungs-Zeit	HH:MM 02:00
Archiv Löschrhythmus	Tage 1

<b>Archivierungs-Rhythmus</b>	Intervall (in Tagen) nach denen die Grafikdateien archiviert werden. (Bei dem Wert eins werden die Dateien von gestern archiviert).
<b>Archivierungs-Zeit</b>	Zeitpunkt bei der die Archivierung durchgeführt wird
<b>Archiv Löschrhythmus</b>	Intervall (in Tagen) nach denen die archivierten Dateien gelöscht werden

 **Hinweis:** Wählen sie den Zeitpunkt der Archivierung so, dass dieser in einer produktionsfreien Zeit (Pause) liegt.

**6.1.9 Ablauf**

In der Rubrik Ablauf werden Einstellungen zum Verhalten der Anlage bzw. des Programmablaufs eingestellt.

<input checked="" type="radio"/> ALLGEMEIN
<input type="radio"/> MANUELLER MODUS

**Allgemein**

ABLAUF	
NOK Quittieren nach Anzahl	0
Block NOK bei Einzel-NOK	<input type="checkbox"/> OFF
NOK Quittung Aktion	Block weiterschalten <span style="float: right;">▼</span>

Ablauf	
<b>NOK Quittieren nach Anzahl</b>	Eine Quittierung des Bediener ist nach der eingestellten Anzahl erforderlich
<b>Block NOK bei Einzel-NOK</b>	Aktiviert: Ein Einzelnes NOK führt dazu, dass das gesamte Programm (Block) zu einem NOK wird.
<b>NOK Quittungs Aktion</b>	<p>Mit dieser Aktion wird festgelegt wie nach einer Quittierung verfahren wird.</p> <p><b>"Block weiterschalten":</b> Nach der Quittierung wird zum nächsten Programm(Block) gewechselt.</p> <p><b>"Schrauber sperren":</b> Nach der Quittierung wird der Schrauber gesperrt.</p>

### Manueller Modus

**MANUELLER MODUS**

Auto Freigabe bei eindeutiger Programm-Stecknuss-Zuordnung  OFF

Stecknusskasten ignorieren  OFF

Manueller Modus	
<b>Auto Freigabe bei eindeutiger Programm-Stecknuss Zuordnung</b>	<p><b>Aktiviert:</b> Bei eindeutiger Stecknusszuordnung wird im Handmodus bei Entnahme einer Stecknuss das Programm automatisch freigegeben. Wenn das Programm nicht eindeutig zugeordnet ist, werden die zugeordneten Programme dargestellt und müssen über den Monitor angewählt werden.</p>
<b>Stecknusskasten ignorieren</b>	<p><b>Aktiviert:</b> Im Handmodus wird die Anwahl eines Programms über die Stecknuss ignoriert. Es werden alle Programme eingeblendet. Das Programm muss manuell am Monitor ausgewählt werden. Anwendungsfall: Bei Positionserfassung</p>

### 6.1.9.1 Betriebsart

Eine Betriebsart legt fest, ob ein Schraubcontroller die Notstrategie eines anderen Schraubcontrollers übernimmt und Schraubprogramme von diesem abarbeitet.

#### Funktionsweise

Über eine *Notstrategie-Betriebsart* können Schraubcontroller die Schraubprogramme eines anderen ausgefallenen Schraubcontroller übernehmen. Bei Anwahl einer *Notstrategie-Betriebsart* stellt dieser Controller die Notstrategie für den anderen Controllern dar, und arbeitet die Schraubprogramme des anderen Controllern ab. Die Schraubprogramme des anderen Controllern müssen auf dem Schraubcontroller der die Notstrategie übernimmt, hinterlegt und konfiguriert sein.

Die zu verwendenden Programme einer *Notstrategie-Betriebsart* werden hier festgelegt.

#### Aktivierung/Konfiguration der Betriebsart (Notstrategie)

Wird die Option *Betriebsart* aktiviert lässt sich festlegen, welche Programme auf einem Schraubcontroller für eine gewählte Betriebsart verwendet bzw. abgearbeitet werden.

Die Schaltfläche zur Aktivierung der Betriebsart auf dem Produktionsbild, ist nur bei aktiver Option „Betriebsart“ eingeblendet.

● ALLGEMEIN	<b>BETRIEBSART</b>	
● MANUELLER MODUS	Betriebsart	<input type="checkbox"/> OFF
● <b>BETRIEBSART</b>	Bezeichnung Betriebsart 1	Series operation
	Bezeichnung Betriebsart 2	Emergency strategy-1
	Bezeichnung Betriebsart 3	Emergency strategy-2
	Bezeichnung Betriebsart 4	Emergency strategy-3
	Programm Filter Betriebsart 1	? 5,6
	Programm Filter Betriebsart 2	?
	Programm Filter Betriebsart 3	?
	Programm Filter Betriebsart 4	?

<b>Betriebsart aktiv</b>	Aktivierung/Deaktivierung der Betriebsarten-Modis
<b>Bezeichnung Betriebsart 1..4</b>	Legen Sie hier eine Benennung der Betriebsart fest. Diese wird bei Anwahl auf dem Produktionsbild angezeigt.
<b>Programm Filter Betriebsart 1..4</b>	Legen Sie hier die Programme, kommasepariert fest, welche in der jeweiligen Betriebsart abgearbeitet werden sollen. Die Programme müssen im Solldatensatz bzw. im Job vorhanden sein. Falls diese nicht vorhanden sind, werden nur die vorhandenen Programme abgearbeitet. Es wird keine Meldung ausgegeben.
<b>"?"</b>	Das Fragezeichen zeigt eine Schnellhilfe an.

#### Konfiguration

Hier lassen sich 4 Betriebsarten konfigurieren. Die Betriebsart 1 wird normalerweise als Serienbetrieb verwendet, d.h. es werden hier Programme definiert, welche der Schraubcontroller im regulären Fall abarbeitet. Die anderen Betriebsarten definieren die Notstrategie für eine oder mehrere andere Controller.

Jede Betriebsart lässt sich durch einen Namen/Bezeichnung kennzeichnen, welcher dann bei der Anwahl im Produktionsbild angezeigt wird. Über die Programm-Filter wird festgelegt, welche Programme in der jeweiligen Betriebsart abgearbeitet werden sollen. Hierzu werden die Programme im Programmfilter kommasepariert aufgelistet

BETRIEBSART	
Betriebsart	<input checked="" type="checkbox"/> ON
Bezeichnung Betriebsart 1	Serienbetrieb Wkz 3
Bezeichnung Betriebsart 2	Notstrat. 1 (Wkz 2 def.)
Bezeichnung Betriebsart 3	Notstrat. 2 (Wkz 1 def.)
Bezeichnung Betriebsart 4	Notstrat. 3 (1+3 defekt)
Programm Filter Betriebsart 1	? 5,6
Programm Filter Betriebsart 2	? 3,4,5,6
Programm Filter Betriebsart 3	? 2,5,6
Programm Filter Betriebsart 4	? 1,2,3,4,5,6

### Beispiel

Die Ausgangssituation bei der obigen Konfiguration sind 3 Schraubcontroller. Fällt einer oder zwei Schraubcontroller aus müssen die Schraubprogramme durch die noch funktionierenden Schraubcontroller (einen Arbeitsplatz später) übernommen werden. Der Schraubcontroller welcher die Notstrategie eines anderen Controllers übernimmt, hat dafür alle Programme des anderen Schraubcontroller gespeichert. Die Zuordnung der Programme im Beispiel ist wie folgt.

Programm-Nr.	Name/Beschreibung
1	Schraubcontroller 1 – Programm 1 (linke Verschraubung) - Arbeitsplatz 1
2	Schraubcontroller 1 – Programm 2 (rechte Verschraubung) - Arbeitsplatz 1
3	Schraubcontroller 2 – Programm 3 - Arbeitsplatz 2 linke Seite
4	Schraubcontroller 2 – Programm 4 - Arbeitsplatz 2 linke Seite
5	Schraubcontroller 3 – Programm 5 - Arbeitsplatz 2 rechte Seite
6	Schraubcontroller 3 – Programm 6 - Arbeitsplatz 2 rechte Seite

Welcher Schraubcontroller welches Programm in der Notstrategie abarbeiten soll wird über die oben dargestellte Konfiguration festgelegt.

Aus der Notstrategie-Matrix ergibt sich beispielhaft folgende Konfiguration für den Schraubcontroller-3.

Betriebsart	Programme	Bemerkung
Serienbetrieb	5, 6	Reguläre Abarbeitung - Keine Notstrategie angewählt
Notstrategie 1	3, 4, 5, 6	Notstrategie für Schraubcontroller-2 übernehmen/angewählt.  Der Schraubcontroller-3 welcher die Notstrategie übernimmt, arbeitet die Programme 3 und 4 von Controller-2 sowie seine eigenen Programme 5 und 6 von Controller-3 ab.
Notstrategie 2	2, 5, 6	Notstrategie für Schraubcontroller-1 teilweise übernehmen.  Der Schraubcontroller-3 arbeitet das Programm 2 für die rechte Verschraubung und die regulären Programme von Schraubcontroller-3 ab. Programm 1, links, wird hier durch den Schraubcontroller-2 übernommen/verschraubt.

Notstrategie 3	1, 2, 3, 4, 5, 6	Notstrategie für Schraubcontroller 1 und 2 übernehmen.  Der Schraubcontroller arbeitet in dieser angewählten Notstrategie die Programme aller Anlagen ab.
----------------	------------------	---

Analog dazu muss die Konfiguration auf Schraubcontroller 2 ähnlich umgesetzt werden.

### 6.1.10 Geräte

In der Rubrik "Geräte" werden Einstellungen zu verschiedenen angeschlossenen Zusatzgerät eingestellt.

- STECKNUSSKASTEN
- POSITIONSERFASSUNG

#### 6.1.10.1 Stecknusskasten

**STECKNUSSKASTEN**

Stecknusskasten aktiv  OFF

WLAN Nusskasten  OFF

Stecknusskasten-Adresse 21

COM Port ? ttyS1

**MAPPING**

Aktuelles Mapping 70012133, AMT Socketbox 4x (AFS)

Aktuelles Mapping

Vorlage SocketBox | 70012133, AMT Socketbox 4x (AFS)

**NUSSKASTEN-ZUORDNUNG**

Stecknuss	Programm
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
8	8

**DIAGNOSE**

Anzeigemodus Hardware Eingang

1  
IN.0

2  
IN.1

3  
IN.2

4  
IN.3

5  
IN.4

6  
IN.5

7  
IN.6

8  
IN.7

9  
IN.8

10  
IN.9

11  
IN.10

12  
IN.11

13  
IN.12

14  
IN.13

15  
IN.14

16  
IN.15

<b>Stecknusskasten aktiv</b>	Aktivierung/Deaktivierung des Stecknusskasten
<b>WLAN Nusskasten</b>	Aktivierung/Deaktivierung des Stecknusskasten der über WIFI angebunden ist.
<b>Adresse</b>	Im Falle eine AFS Nusskasten wird hier die eingestellte Hardwareadresse angegeben. Im Falle eines WIFI Nusskasten wird hier die IP-Adresse angegeben.
<b>COM Port</b>	Hier wird die Schnittstelle angegeben an welcher der Nusskasten angeschlossen ist. COM2-> entspricht ttyS1 (Info unter "?")

Mapping	
<b>Aktuelles Mapping</b>	Zeigt an welches Nusskasten-Mapping gewählt ist.
<b>Anzeigen</b>	Öffnet einen Dialog. Im Dialog wird das Mapping dargesetellt.
<b>Vorlage</b>	Über die Vorlage wählen Sie einen Nusskasten-Typ aus. Das Mapping wird aktiv sobald der Button "Speichern" betätigt wird..

#### Nusskasten-Zuordnung:

Hier wird eine Stecknuss zu einem Programm zugeordnet. Eine Stecknuss darf nur einmal vorkommen. Die Stecknuss kann mehreren Programmen zugeordnet werden. Für den ungeführter Betrieb muss eine eindeutige Zuordnung festgelegt werden.

+	Legt einen neuen Tabelleneintrag an
-	Entfernt einen markierten Tabelleneintrag.

## Stecknusskasten-Diagnose

Der Stecknusskasten lässt sich zusätzlich zu seiner namensgebenden Funktion auch zur Positionserfassung verwenden. Dies Bedarf jedoch eines passenden Mappings. Man spricht dann von einer Sensorbox. Für beide Anwendungsfälle gibt es hier Möglichkeiten zur Diagnose und ebenfalls auf der Seite <DIAGNOSE><GERÄTE><STECKNUSSKASTEN>.

Abhängig vom Layout und dem vorhandenen Platz auf der jeweiligen Seite unterscheidet sich die Bedienung und Anzeige.

Unterhalb der NUSSKASTEN-ZUORDNUNG befindet sich die DIAGNOSE der Eingänge. Standardmäßig sind als Anzeigemodus die Hardware-Eingänge ausgewählt. Hier werden direkt die physikalischen Eingänge dargestellt. Es ist zu beachten, dass die Beschriftung auf dem Gerät mit 1 beginnt aber (intern) in der Mapping-Datei die Zählung der Eingänge ab 0 (IN.0) startet. Ein aktiver Eingang, d.h. eine entnommene Stecknuss oder ein bedämpfter Initiator wird grün dargestellt.



Zusätzlich lässt sich auf die Anzeige der logisch zugeordneten Stecknuss wechseln. In Bezug auf das obige Beispiel müssen die Hardware-Eingänge **IN.0** und **IN.1** beschaltet sein um die logische Stecknuss **IOM\_Socket.1** auszuwählen.



### 6.1.10.2 Positionserfassung

Bei der Positionserfassung handelt es sich um eine zusätzliche Applikation die entweder auf einer SMX300/400 oder einem H1 PC läuft.

Die Applikation ermittelt anhand von verschiedenen Gebern z.B. Winkelgeber die Position von Schraubstellen und kann diesen bestimmten Werkstücktypen (Fahrzeugen) zuordnen.

Über eine TCP/IP-Verbindung kann mit dieser Applikation kommuniziert werden.

Die in der Positionserfassung definierten Schraubstellen, können über eine Werkerführung dem Kunden visualisiert werden.

Hier werden Einstellungen zu Kommunikation und zu den Typen festgelegt.

POSITIONSERFASSUNG			
Positionserfassung aktiv	<input type="checkbox"/> OFF		
Port	8890		
TELEGRAMM			
Station Id	POS-0001		
Telegramm-Timeout <small>ms</small>	300		
Anzahl Wiederholungen eines Telegrammes	2		
Quittierung	Fortlaufende Nummer <input type="button" value="v"/>		
Identifizieren	Typ <input type="button" value="v"/>		
ZUORDNUNGSTABELLE			
+ -			
Baureihe	Programm	Anzahl	Typ
SCHRAUBSTELLE			
Standard max. Anzahl NOK Verschraubungen	2		
<input type="button" value="Hinzufügen"/>			

<b>Positionserfassung aktiv</b>	Aktivierung/Deaktivierung der Kommunikation mit einer Positionserfassung
<b>Port</b>	Legt den TCP/IP Port fest, auf den eine Verbindung aufgebaut werden soll (Standard: 8890).
Telegramm	
<b>Station Id</b>	Legt den Inhalt des Telegramm-Feld "StationID" fest.
<b>Telegramm-Timeout</b>	Wartezeit beim Spoolen von Telegrammen bis ein Telegramm wiederholt wird.  Das versendete Telegramm muss innerhalb dieser Zeit quittiert werden, ansonsten wird es als fehlerhafter Versuch gewertet und der Sendeversuch wiederholt.
<b>Anzahl Wiederholungen eines Telegramms</b>	Hier wird festgelegt ob Telegramme gespoolt werden. Gibt an wie häufig das Telegramm im Spooler wiederholt werden soll, bevor es verworfen wird.  0 = Spooling ist deaktiviert >0 = Anzahl der Wiederholungsversuche falls keine gültige Quittung empfangen wurde
<b>Quittierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Fortlaufende Nummer:</b> Im Telegramm-Feld "Quittierung" wird eine fortlaufenden Nummer eingetragen. Das Telegramm muss quittiert werden. (Request Telegramme, warte auf Quittung).</li> </ul>

Telegramm	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Keine:</b> Im Telegramm-Feld "<i>Quittierung</i>" wird die Kennung <i>KEIN</i> eingetragen. Es wird keine Quittung erwartet.</li> </ul>
<b>Typ</b>	<b>Baureihe:</b> Es wird eine Werkstück anhand der Baureihe geladen <b>Typ:</b> Es wird eine Werkstück anhand seines Typs geladen <b>Programm:</b> Es wird eine Werkstück anhand seines Programms geladen

### 6.1.10.3 Werkerführung

Die in der Positionserfassung definierten Schraubstellen, können über eine Werkerführung dem Werker visualisiert werden. Über die IPS-L Kommunikation wird im Solldatensatz eine sogenannte "*Baureihe*" für einen Werkstücktyp festgelegt. Ebenfalls ist das zu verwendende Programm sowie eine Anzahl definiert. Da sich innerhalb einer Baureihe weitere Werkstück-Typen ergeben können wie z.B. A1-Allrad und A1-Frontantrieb müssen diese unterschiedlichen Typen einer Baureihe, einem eindeutigen Typ über einen Zuordnungstabelle zugeordnet werden. Ein eindeutiger Typ kann über die Baureihe, das Programm sowie die Anzahl festgelegt werden.

Der Name des festgelegten eindeutige Typ's kann frei vergeben werden. Dieser Typ muss jedoch mit den festgelegten Typen der *Werkerführung* und der *Positionserfassung* übereinstimmen. Im unteren Beispiel wäre dies der Typ: "AM90-4WD". Über die Werkerführung kann anschließend ein Bild des Werkstücks sowie die dazugehörige Schraubstellen angezeigt werden. Diese werden dem Werker dann bei der Identifikation diese Werkstücktyps angezeigt.

#### Zuordnungstabelle:

ZUORDNUNGSTABELLE			
+ -			
Baureihe	Programm	Anzahl	Typ
AM90	1	2	AM90-4WD
AM90	7	6	AM90-4WD

Über die Zuordnungstabelle wird eine Zuordnung von Baureihe, Programm und Anzahl zu einem Werkstücktyp festgelegt. Anhand der festgelegten Baureihe, des Programms und der Anzahl wird nach der Identifikation eines Werkstücks, aus einem Solldatensatz ein eindeutiger Werkstücktyp ermittelt. Da es innerhalb einer Baureihe mehrere unterschiedliche Werkstücktypen geben kann, muss das Programm und die Anzahl mit angegeben werden, um den Typ eindeutig ermitteln zu können. Ein Typ kann wie oben dargestellt auch aus mehreren Programmen bestehen. Hier wird Programm 1 mit Anzahl 2 und Programm 7 mit Anzahl 6 angelegt um den Werkstücktyp "AM90-4WD" zu definieren.

Dieser ermittelte Werkstücktyp wird verwendet um

- a) der "Positionserfassung"-Applikation den richtigen Werkstücktyp zu übermitteln und
- b) um bei der Werkerführung am Bildschirm den richtigen Werkstücktyp und die richtigen Schraubstellen anzuzeigen.

+	Legt einen neuen Tabelleneintrag an
-	Entfernt einen markierten Tabelleneintrag.

Schraubstelle	
<b>Standard max Anzahl NOK verschraubungen</b>	Standardvorgabewert der "zulässigen Anzahl der NOK Verschraubungen" für die angelegten Werkstücktypen.

### Werkstücktypen für die Werkerführung hinzufügen

Werkstücktypen	
<b>Hinzufügen</b>	Über diesen Button können neue Typen für die Werkerführung hinzugefügt werden. Hinter einem Werkstücktyp können Bilder und Schraubstellen definiert werden.
<b>Bearbeiten</b>	Wenn bereits Werkstücktypen angelegt sind, kann über diese Schaltfläche der angelegte Werkstücktyp bearbeitet werden.

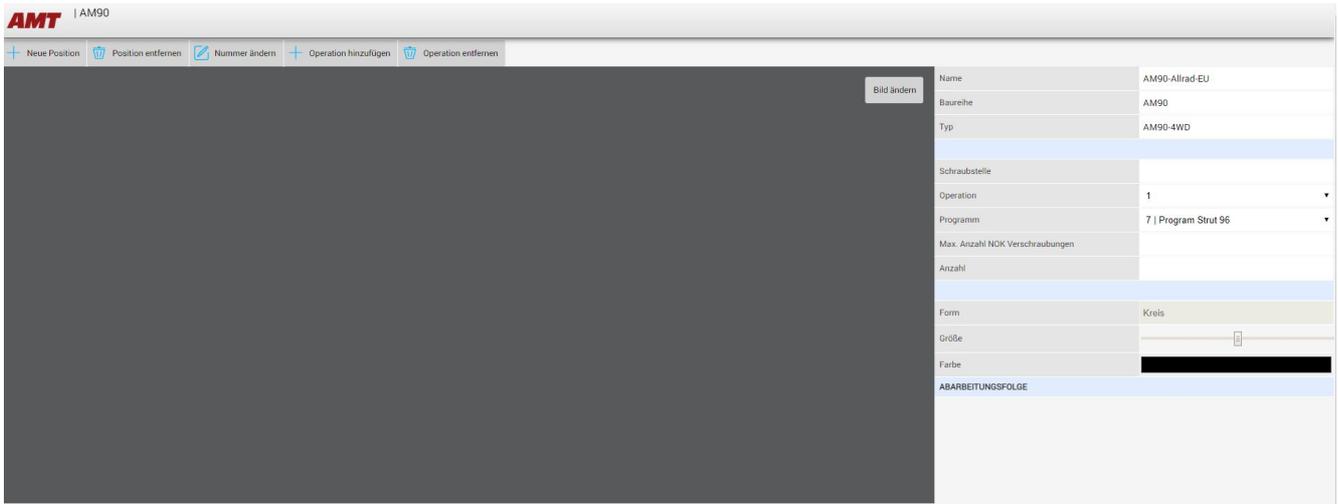
Nach dem Anwählen des Button "*Hinzufügen*" öffnet sich ein Dialog. Geben Sie hier die angeforderten Daten ein



<b>Baureihe</b>	Gibt die Baureihe an, welcher im Solldatensatz für dieses Werkstück festgelegt ist.
<b>Typ</b>	Gibt den Werkstücktyp an, welcher bei der Werkerführung verwendet wird und hier definiert werden soll. Anhand dieser Werkstücktyp-Kennung wird der Werkstücktyp bzw. die Werkerführung geladen.

### Mit dem Werkstücktypen-Designer, Werkstücktypen definieren

Nach Bestätigung des Dialogs mit OK wird der Werkstücktypen-Designer aufgerufen. Mit diesem Designer wird ein Werkstückbild, verschieden Schraubstellenpositionen und Schrauboperation definiert.



	<b>Bild ändern</b>	Fügt ein neues Bild hinzu oder ändert ein bestehendes Bild ab.
	<b>Neue Position</b>	Fügt eine neue Schraubstellenposition hinzu. Bitte <b>zuerst</b> ein Bild hinzufügen!
	<b>Position entfernen</b>	Löscht eine bestehende Schraubstellenposition.
	<b>Nummer ändern</b>	Ändert die Nummer einer Schraubstellenposition. Nummern müssen eindeutig angelegt werden.
	<b>Operation hinzufügen</b>	Fügt eine neue Schrauboperation für eine bestehende Schraubstellenposition hinzu
	<b>Operation entfernen</b>	Löscht eine bestehende Schrauboperation einer Schraubstelle.

**Eingabefelder auf der rechten Seite**

Werkstücktyp definieren	
<b>Name</b>	Beliebiger Name/Bezeichnung eines Werkstücktyps, welcher bei der Konfiguration angezeigt wird.
<b>Baureihe</b>	Baureihe welche im Solldatensatz für diesen Typ festgelegt ist.
<b>Typ</b>	Bezeichnung des Typs der bei der Positionserfassung durch die Zuordnungstabelle ermittelt wird. Anhand dieser Werkstücktyp-Kennung wird der Werkstücktyp bzw. die Werkerführung geladen.
Schraubstelle/Schraubstellengruppe definieren (Zuerst Schraubstelle mit einem Doppelklick anwählen)	
<b>Schraubstelle</b>	Nummer der Schraubstelle
<b>Operation</b>	Je Schraubstelle können mehrere Operationen definiert werden. Über diese Nummer wird die Schraubstelle ausgewählt
<b>Programm</b>	Selektiert das zu verwendende Programm für diese Schraubstelle.
<b>Max.Anzahl NOK Verschraubungen</b>	Legt die zulässige Anzahl der maximalen NOK Verschraubungen für diese Schraubstelle fest.
<b>Anzahl</b>	Normalerweise ist die Anzahl je Schraubstelle auf eins gesetzt, um genau eine Verschraubung auf einer Schraubstelle zu definieren.

**Schraubstelle/Schraubstellengruppe definieren (Zuerst Schraubstelle mit einem Doppelklick anwählen)**

Bei einer Schraubstellengruppe wird hier festgelegt, wie häufig auf dieser Schraubstelle geschraubt werden soll.

**Symbol**

<b>Form</b>	Zeigt an welche Schraubstellenform gewählt wurde: * Kreis * Quadrat
<b>Größe</b>	Verändert die Größe des angewählten Schraubstellensymbol
<b>Farbe</b>	Legt fest, welche Farbe für die äußere Umrandung des Schraubstellensymbol gewählt wird.

**Arbeitsreihenfolge**

Unter Abarbeitungsreihenfolge wird in Form einer Tabelle die Reihenfolge dargestellt

ABARBEITUNGSFOLGE				
	Position	Anzahl	Programm Nr.	Name
1	1	1	1	Program Strut 90
2	2	1	1	Program Strut 90
3	3	2	7	Program Strut 96

**Abarbeitungs-Reihenfolge (Tabelle)**

<b>Position</b>	Bezeichnung der Schraubstelle
<b>Anzahl</b>	Wie häufig wird auf dieser Schraubstelle geschraubt
<b>Programm Nr.</b>	Die Nummer des Programms
<b>Name</b>	Die Bezeichnung des Programm's

**Schraubstellengruppe definieren**

The screenshot shows the AMT software interface for AM90-Allrad-EU. On the left, a 3D model of a vehicle chassis is displayed with several screw locations highlighted in yellow and orange. Two callouts indicate '2x' and '6x' for specific locations. On the right, a configuration panel is visible with the following details:

- Name: AM90-Allrad-EU
- Baureihe: AM90
- Typ: AM90-4WD
- Schraubstelle: 3
- Operation: 1
- Programm: 7 | Program Strut 96
- Max. Anzahl NOK Verschraubungen: 2
- Anzahl: 2
- Form: Kreis
- Größe: [Slider]
- Farbe: [Color Picker]

Below the configuration panel, a table titled 'ABARBEITUNGSFOLGE' is shown, which matches the table in the previous section:

	Position	Anzahl	Programm Nr.	Name
1	1	1	1	Program Strut 90
2	2	1	1	Program Strut 90
3	3	2	7	Program Strut 96

Wenn auf Grund von mechanischen Toleranzen die Schraubstellen-Positionen nicht auseinander gehalten werden können, können Schraubstellengruppen definiert werden. Um eine Schraubstellengruppe zu definieren, wird die Anzahl der selektierten Schraubstellenposition auf die gewünschte Anzahl gesetzt.

### **ACHTUNG!**

- Die Gruppenbildung muss mit Vorsicht durchgeführt werden.
- Bei Gruppenbildung können Schraubstellen nicht mehr unterschieden werden, d.h. es könnte bei einem NOK auch die **falsche** Schraubstelle **gelöst** werden.
- Die **Lösefunktion** muss bei Gruppenbildung deshalb **deaktiviert** werden, um evtl. falsch gelöste Schrauben zu vermeiden.
- Besitzt ein Programm mehrere Schraubstellen wird das Programm NOK sobald eine Schraubstelle/Schraubstellengruppe NOK wird.

## **6.1.11 Mehrkanalsteuerung**

### **Allgemein**

Sollte ein System in einem Mehrkanalsystem integriert sein und von einem Mehrkanalsystem angesteuert werden, muss die Option "Sekundäres Modul" eingeschaltet werden. Die Schraubstation wird dann als Teil eines Mehrkanal-Schraubsystems betrachtet. Die Funktionen der Steuerung sind etwas eingeschränkt.



Hier kann die Mehrkanalsteuerung ein- und ausgeschaltet werden.



**Hinweis:** Bei aktiviertem Sekundärmodul ist die Steuerung ein Kanal einer Mehrkanal-Steuerung. Es stehen nicht alle Menüs im Browser zur Verfügung. Programme werden dann nicht mehr auf dem Einkanalssystem festgelegt, sondern über das Mehrkanalsystem definiert. Das Menü Programme ist deshalb ausgeblendet. Ein Anmelden an der Anlage ist nicht mehr möglich. Der Zugriff auf die Browserseiten des Einkanalsystems erfolgt über die Mehrkanalsteuerung.

## 6.2 Benutzerverwaltung

In der Benutzerverwaltung können Benutzer in verschiedenen Benutzerkategorien konfiguriert und angelegt werden. Die Benutzer haben unterschiedliche Rechte der Bedienung.

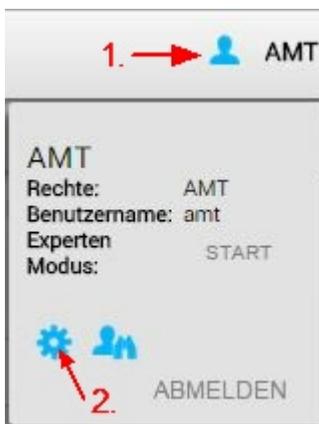
Es gibt zwei Möglichkeiten die Benutzerverwaltung aufzurufen:

1. Betätigen sie **Konfiguration**, dann **Benutzerverwaltung**.



Die Benutzerverwaltung

2. Betätigen sie das Benutzer-Symbol  oben rechts und danach das Zahnrad  im Benutzer-Dialog. Auf diese Art wird die Benutzerverwaltung in einem neuen Tab (Browser) geöffnet.



Der Benutzerdialog

➤ Nun werden ihnen alle Benutzer auf der Anlage aufgelistet (siehe Bild: Benutzerverwaltung).

### 6.2.1 Benutzer hinzufügen

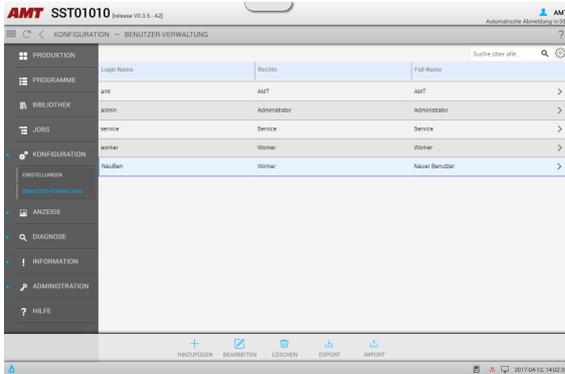
Um einen neuen Benutzer anzulegen betätigen sie das Hinzufügen-Symbol  im kontextbezogenen Menü am unteren Rand.

➤ Das Benutzer-Anlegen Menü öffnet sich.

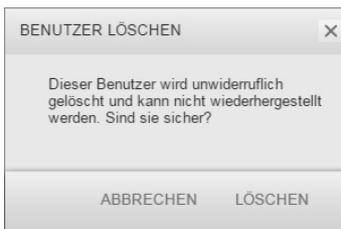
<b>Full Name</b>	Geben Sie hier den vollen Namen des neuen Benutzers an. Dieser wird in der Benutzerverwaltung rechts in der Tabelle angezeigt.
<b>Login Name</b>	Geben sie hier den Login-Name des neuen Benutzers ein. Dieser steht bei der Anmeldung dann zur Auswahl.  
<b>Passwort</b>	Vergeben Sie ein Passwort mit welchem sich der neue Benutzer anmelden muss. Lassen sie dieses Feld leer muss bei der Anmeldung kein Passwort eingegeben werden.
<b>Passwort bestätigen</b>	Bestätigen sie das Passwort durch erneute Eingabe in diesem Feld
<b>Rechte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Administrator</b> Alle Rechte, keine Sonderfunktionen.</li> <li>• <b>Service</b> Programme/Stufen anzeigen und drucken, Testfunktionen ausführen.</li> <li>• <b>Bediener</b> Programme im Handmodus auswählen. Verschraubungen durchführen. Versionsinformationen auslesen.</li> <li>• <b>AMT Service</b> Administrator und AMT Sonderfunktionen</li> </ul>

## 6.2.2 Benutzer löschen

1. Stellen sie sicher, dass sie sich im Menü Benutzerverwaltung befinden.
2. Wählen sie den zu löschenden Benutzer aus.  
➤ Der ausgewählte Benutzer wird blau markiert.



3. Betätigen sie das **LÖSCHEN-Symbol** .  
➤ Der Benutzer-Löschen-Dialog öffnet sich.



4. Bestätigen sie den Löschvorgang mit der Auswahl der Schaltfläche **LÖSCHEN**.  
➤ Der Benutzer wird von der Anlage gelöscht.



**Hinweis:** Der Löschvorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

- Der Benutzer AMT und der letzte Administrator können nicht gelöscht werden.
- Ein Benutzer kann sich nicht selbst löschen

### 6.2.3 Benutzer bearbeiten

1. Stellen sie sicher, dass sie sich im Menü Benutzerverwaltung befinden.
2. Wählen sie den zu bearbeitenden Benutzer aus.
- Der ausgewählte Benutzer wird blau markiert.



3. Betätigen sie das Bearbeiten-Symbol 
- Der Benutzer-Bearbeiten Dialog öffnet sich.
4. Ändern sie den Benutzer ab und Speichern sie ihre Änderungen

### 6.2.4 Benutzer exportieren

Benutzer können exportiert werden, um diese auch auf anderen Anlagen verwenden zu können.

1. Stellen sie sicher, dass sie sich im Menü Benutzerverwaltung befinden.
2. Wählen sie den zu exportierenden Benutzer aus.
- Der ausgewählte Benutzer wird blau markiert.



3. Betätigen sie nun die Exportieren-Schaltfläche 
- Der Benutzer wird im .zip - Format heruntergeladen.

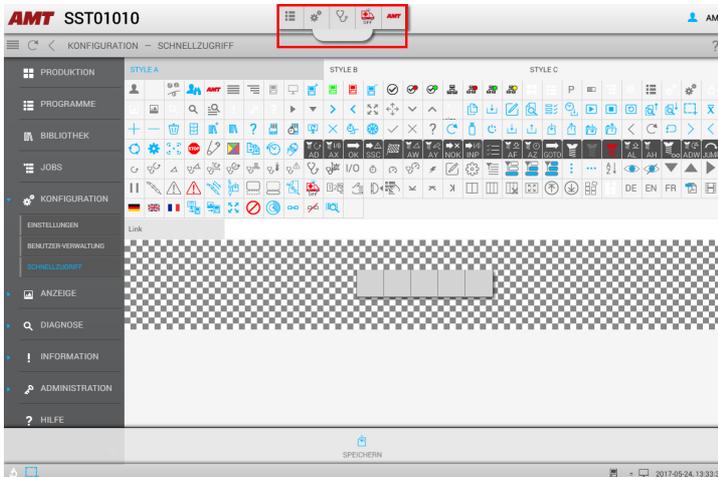
### 6.2.5 Benutzer importieren

Benutzer können von anderen Anlagen bzw. Benutzerdateien importiert werden.

1. Stellen sie sicher, dass sie sich im Menü Benutzerverwaltung befinden.
2. Betätigen sie die Importieren-Schaltfläche 
- Wählen sie ihre Benutzerdatei aus und bestätigen sie mit der Öffnen-Taste
3. Der Benutzer wird in der Benutzerverwaltung angezeigt.

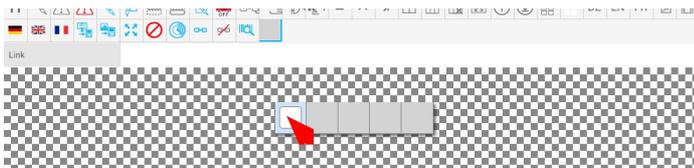
## 6.3 Schnellzugriff

Der Schnellzugriff ist ein Menü, welches bei einem angemeldeten Benutzer (Administrator/ AMT) in der Mitte des Browserfensters eingeblendet wird und einen Schnellzugriff auf bestimmte Menüs ermöglicht.

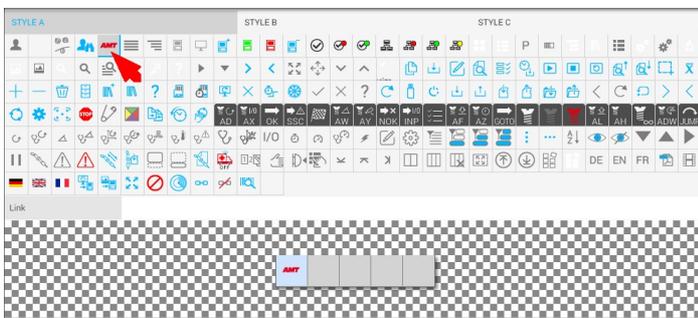


Unter Schnellzugriff kann die Schnellzugriffs-Leiste konfiguriert werden.

1. Um das Schnellzugriff-Menü zu konfigurieren klicken Sie auf eines der unten stehenden Felder.



2. Klicken Sie nun auf das von Ihnen gewünschte Symbol.



3. Nun müssen Sie den Link ihrer gewünschten Seite angeben. Dazu kopieren Sie auf der gewünschten Seite den Link aus dem Adress-Eingabefeld ihres Browsers.



4. Fügen Sie den Link in das Eingabefeld in der Schnellzugriff Konfiguration ein. Der Link verkleinert sich automatisch.



5. Klicken Sie anschließend auf das Speichern-Symbol  im kontextbezogenen Menü.



**Hinweis:** Die Schnellzugriffs-Leiste wird nur angezeigt wenn sie als Administrator/AMT oder Service angemeldet sind.

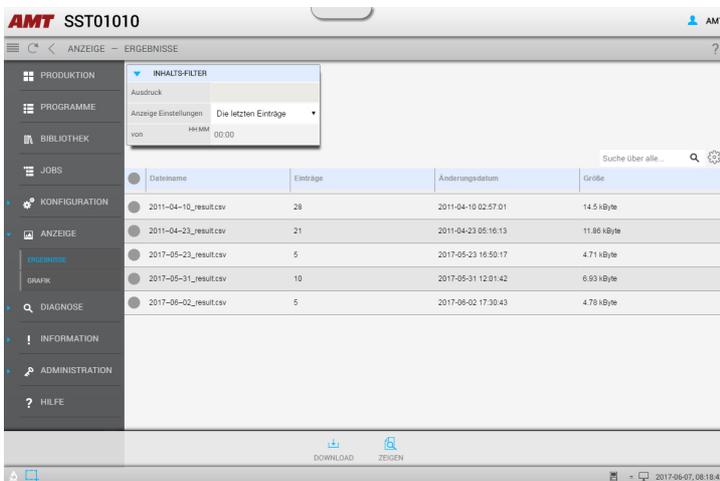
**Anzeige**

In diesem Bereich können sie Ergebnisse und Grafiken (Schraubkurven) aufrufen oder herunterladen. Im kontextbezogenen Menü werden ihnen hierfür die dafür benötigten Schaltflächen angezeigt.

	Ergebnisse / Grafiken herunterladen
	Ergebnisse / Grafiken anzeigen

## 7.1 Ergebnisse

Ergebnisdateien enthalten alle Verschraubergebnisse eines Tages. Sie werden als CSV-Dateien (Strichpunkt- bzw. Komma-separierte Textdateien) in der Software tagesabhängig gespeichert. Bei Anwahl der Seite <ERGEBNISSE> werden alle verfügbaren Ergebnisdateien angezeigt.



**Hinweis:**

- Um eine Datei anzuzeigen wählen sie eine Datei aus und klicken sie auf ZEIGEN
- Um eine oder mehrere Dateien herunterzuladen wählen sie die Dateien aus und klicken sie auf "DOWNLOAD"
- Der Dateiname wird zusammengesetzt aus dem Datum der Datei und dem Bezeichner "result"
- CSV Dateien können über das AMT-AddIn bequem in EXCEL geladen und ausgewertet werden

### Inhalte filtern

Die Verschraubungsergebnisse können mit dem Inhaltsfilter gefiltert werden. Der Inhaltsfilter bezieht sich auf die Anzeige der Daten beim Öffnen (ZEIGEN) einer Datei.



Es kann im Feld "Anzeige Einstellungen" zwischen 2 Möglichkeiten gewählt werden:

- Die letzten Einträge
- Einträge ab eingestellter Zeit

Bei Letzterem muss man den Startzeitpunkt im unteren Feld festlegen. Beim Öffnen der Datei werden dann die Verschraubungsergebnisse ab diesem Zeitpunkt dargestellt.

### 7.1.1 Ergebnisse anzeigen

Hier wird beschrieben wie sie eine Ergebnisdatei öffnen und die Schraubergebnisse anzeigen.

1. Markieren sie die gewünschte Ergebnisdatei .

Dateiname	Einträge	Änderungsdatum	Größe
2011-04-10_result.csv	28	2011-04-10 02:57:01	14.5 kByte
2011-04-23_result.csv	21	2011-04-23 05:16:13	11.86 kByte

2. Betätigen sie die ZEIGEN-Schaltfläche im kontextbezogenen Menü.

3. Nun werden ihnen die Verschraubungs-Ergebnisse auf einer neuen Seite angezeigt

-> Im oberen Bereich sehen sie Informationen zu der Datei

-> Im unteren Bereich werden die Verschraubungsergebnisse tabellarisch dargestellt

Ergebnisseite

Ergebnisseite mit eingefärbten Zeilen

	<p><b>Färbt die Ergebnisse ein:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>NOK-Ergebnisse rot</li> <li>OK-Ergebnisse grün</li> </ul>
	<p><b>Hier kann die Spaltenansicht der Ergebnistabelle konfiguriert werden.</b></p>
	<p><b>Zeitfenster verschiebt sich nach hinten.</b> Vorherige Ergebnisse werden angezeigt.</p>
	<p><b>Zeitfenster verschiebt sich nach vorne.</b> Spätere Ergebnisse werden angezeigt.</p>
	<p><b>Seite schließen</b></p>
	<p><b>Seite aktualisieren</b></p>

**Hinweis:**

- Eine Sortierung der einzelnen Spalten ist bei der Ergebnistabelle nicht möglich
- Bei dem Tabellenkopf werden die Kurzbezeichner aus der CSV-Datei dargestellt. Bei diesen Bezeichnern handelt es sich um international benannte englische Bezeichner (Konstanten). Diese werden nicht übersetzt.

**Suche/Filtern von Ergebnissen**

Um die Ergebnistabelle auf bestimmte Werte zu durchsuchen, nutzen sie das "Suche über alle..."-Feld oder die tabellarische Suche. Über das Suchfeld "Suche über alle..." werden alle Spalten in der Tabelle durchsucht.

**Tabellarische Suche**

Über die tabellarische Suche können Sie einzelne Spalten in der Tabelle durchsuchen. Suchkriterien welche sie in mehrere Spalten verteilen werden miteinander UND verknüpft.



**Tipp:**

In der tabellarischen Suche kann das Ausrufezeichen "!" als Negierungszeichen verwendet werden.

**Suchen nach NOK**

Um alle NOK-Werte aufzulisten tippen sie in der Spalte STATE den Wert "NOK" in die tabellarische Suche ein.

**Suchen nach OK**

Suchen sie in der Spalte STATE alle OK-Werte indem sie "OK" eintippen, würden auch die NOK-Werte angezeigt werden da "OK" im Wert "NOK" enthalten ist. Um die OK-Werte anzuzeigen tippen Sie "!NOK" in die tabellarische Suche ein.

INFORMATION													
Dateiname 2017-11-07_result.csv													
Ausdruck --													
Erster Eintrag 09:29:12:631													
Letzter Eintrag 18:57:16:724													
Einträge 20													
Time Stamp	VIN	State	TightenNo	PG	Graphic	Bolt	StepId	Method	MI	WI	II	Shutoff	
Time Stamp	VIN	NOK	TightenNo	PG	Graphic	Bolt	StepId	Method	MI	WI	II	Shutoff	
09:29:12:631	In-EnableTo...	OK	52	4		1	ES	AD	1.02 [Nm]	23 [°]	0.47 [A]	MA	
09:29:20:882	In-EnableTo...	OK	53	4		1	ES	AD	1.01 [Nm]	70 [°]	0.43 [A]	MA	
09:29:24:801	In-EnableTo...	OK	54	4		1	ES	AD	1.01 [Nm]	39 [°]	0.51 [A]	MA	
09:29:26:922	In-EnableTo...	OK	55	4		1	ES	AD	1.03 [Nm]	19 [°]	0.46 [A]	MA	

Weiteres Beispiel: Beim Schraubverfahren können sie z.B. !AL eintippen um nur Anzugsverfahren anzuzeigen.

**7.1.2 Ergebnisse herunterladen**

In diesem Bereich wird gezeigt wie sie eine Schraubergebnis-Datei herunterladen.

1. Markieren sie, wie oben beschrieben, die gewünschte Schraubergebnis-Datei.
2. Betätigen sie die Herunterladen-Schaltfläche im kontextbezogenen Menü.
3. Legen sie einen geeigneten Namen fest oder verwenden sie den angezeigten Namen und bestätigen den Dialog mit der OK-Taste.

DATEINAME FESTLEGEN ✕

---

Dateiname

---

OK

4. Ihre Schraubergebnis-Datei wird nun als .csv-Datei auf Ihrem Gerät gespeichert.
5. Wählen sie mehrere Zeilen aus werden die Dateien in einer ZIP-Datei zusammengepackt.



**Tipp:**

- Die heruntergeladenen CSV-Dateien können direkt über das AMT-AddIn in EXCEL geladen und ausgewertet werden.
- Verwenden sie zum Auswerten der CSV-Dateien in EXCEL das AMT EXCEL-AddIn um die heruntergeladenen CSV-Dateien zu laden. Mit diesem AddIn werden die Zahlenwerte korrekt formatiert und dargestellt. Wenn sie die Datei ohne das AddIn direkt in EXCEL laden, werden die Werte von EXCEL ggfs. nicht korrekt interpretiert und falsch angezeigt.

## 7.2 Grafik

Schraubkurven werden je Verschraubung anhand Ihrer Verschraubungsnummer in einer Datei auf dem Schraubsystem gespeichert. Bei Anwahl der Seite <ANZEIGE/GRAFIK> werden alle verfügbaren Grafikdateien angezeigt.

Verschraubungs-Nr.	Programm Nr.	Status	Datum	Zeit	MC Stufenzähler	Verschraubungs-Grp.
122	1	OK	10.11.2017	13:11:43	1	1
121	1	OK	10.11.2017	13:11:41	1	1
91	4	OK	08.11.2017	16:28:31	1	1
75	4	OK	07.11.2017	18:57:16	1	1
74	4	NOK	07.11.2017	18:57:16	1	1
73	4	OK	07.11.2017	18:57:14	1	1
72	4	OK	07.11.2017	18:57:13	1	1
71	4	OK	07.11.2017	18:57:08	1	1
67	4	OK	07.11.2017	10:52:01	1	1
66	4	NOK	07.11.2017	10:51:56	1	1
65	4	OK	07.11.2017	10:51:39	1	1
64	4	OK	07.11.2017	09:37:33	1	1
63	4	OK	07.11.2017	09:37:31	1	1



### Hinweis:

- Um eine Datei anzuzeigen wählen sie eine Datei aus und klicken sie auf ZEIGEN
- Um eine oder mehrere Dateien herunterzuladen wählen sie die Dateien aus und klicken sie auf "DOWNLOAD"
- Die Schraubkurven werden in einem proprietärem Dateiformat mit der Endung .GR3 gespeichert.

### 7.2.1 Grafik herunterladen

In diesem Bereich wird beschrieben wie sie eine Grafikdatei (Schraubkurven-Datei) herunterladen.

1. Markieren Sie in der Liste die gewünschte Grafikdatei
2. Betätigen sie im kontextbezogenen Menü die Herunterladen-Schaltfläche "DOWNLOAD"
3. Legen sie einen Namen für die Grafikdatei fest und bestätigen sie mit der OK-Taste.
4. Die Grafikdatei wird nun heruntergeladen.

### 7.2.2 Grafik anzeigen

Hier wird beschrieben wie sie eine Grafik aufrufen und anzeigen.

1. Markieren Sie eine Schraubkurve (Grafikdatei) aus der Liste.

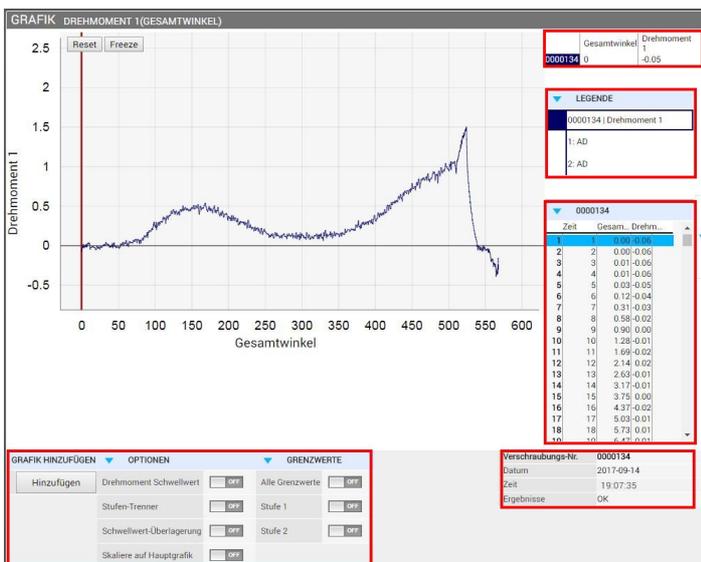
	Verschraubungs-Nr.	Programm Nr.	Status	Datum	Zeit	MC Stufenzähler	Verschraubungs-Grp.
<input checked="" type="checkbox"/>	340	1	NOK	2017-06-02	17:30:43	1	1
<input type="checkbox"/>	339	1	NOK	2017-06-02	17:30:31	1	1

2. Drücken Sie auf die Zeigen-Schaltfläche  im kontextbezogenen Menü.

3. Es öffnet sich eine neue Seite auf der die Grafikanalysen angezeigt werden. Standardmäßig werden drei verschiedene Grafikanalysen angezeigt:

- Drehmoment über Winkel
- Drehmoment über Zeit
- Winkel über Zeit

4. Über das "+" Symbol am Ende der Seite können weitere Grafikanalysen hinzugefügt werden.



**Legende:**

In der Legende werden Ihnen die verschiedenen Stufen der Schraubkurve bzw. der Verschraubung angezeigt. Klicken Sie mit der Maus auf eine Stufe, wird die Stufe in der Grafikanalyse eingefärbt. Klicken Sie auf die Verschraubungsnummer werden Ihnen die Einzelwerte angezeigt.

**Cursor-Daten/Abtastung:**

Wenn sich der Cursor über die Grafik bewegt werden im oberen rechten Eck die Werte an der Cursor-Position angezeigt.

**Grafik-Informationen:**

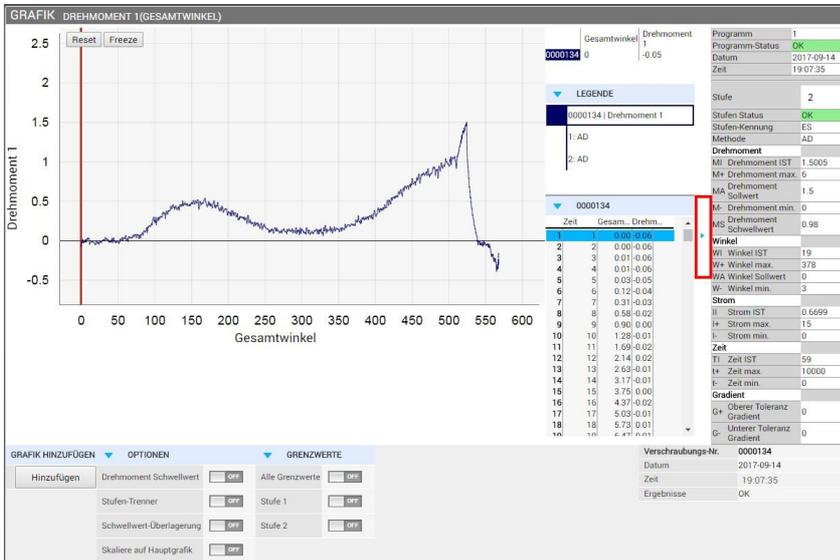
Die Verschraubungs-Nr., die Zeit, der Ergebnisstatus und das Datum werden Ihnen im Dialog rechts unten angezeigt.

	Alle vorhandenen Grafik-Attribute in neuen Grafikanalysen (Diagrammen) am Ende der Seite über die Zeit aufrufen
	Seite schließen
	Vorherige Grafikdatei anzeigen
	Nächste Grafikdatei anzeigen

<b>Reset</b>	Grafikzoom zurücksetzen
<b>Freeze</b>	Grafik einfrieren. - Das Koordinatensystem kann nicht mehr gezoomt werden. - Wird beim Scrollen mit einem Tablet benötigt.

## Detailwerte einer Verschraubung anzeigen

Über den Pfeil welcher am rechten Rand der Grafiksicht zu sehen ist, können die Detailwerte der zugehörigen Verschraubung eingeblendet werden. In der Detailansicht wird ihnen immer nur eine Stufe angezeigt. Über die Stufenauswahl innerhalb der Detailansicht können sie die angezeigten Stufen umschalten.



## Steuerelemente der Grafiksicht

Die Grafiksicht kann mit den Optionen unterhalb des Koordinatensystems um weitere Informationen erweitert werden.



Anzeige-Optionen sowie Grenzwerte können mittels ON/OFF-Schalter ein- bzw. ausgeblendet werden.

### Optionen:

- **Drehmoment Schwellwert** Anzeig des Schwellwerts in der Grafiksicht
- **Stufen-Trenner** Zeigt durch Trennstriche die verschiedenen Stufen an
- **Schwellwert-Überlagerung** Verschiebt überlagerte Schraubkurven so, dass sie sich an Ihrem Schwellwert in der Grafikanzeige überlagern.
- **Skaliere auf Hauptgrafik** Berechnet einen Faktor für die y-Achse, sodass Schraubkurven mit unterschiedlichen Grafikattributen im Koordinatensystem dargestellt werden können.

### Grenzwerte:

- **Alle Grenzwerte** Grenzwerte aller Stufen werden angezeigt
- **Stufe 1** Grenzwerte der Stufe 1 werden angezeigt

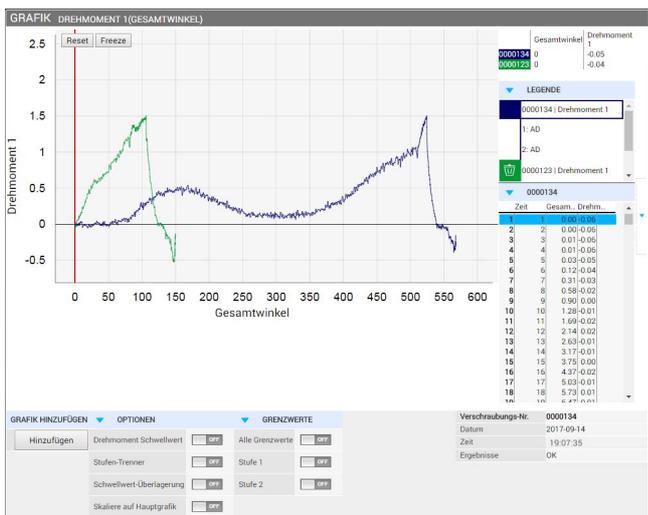
**Schraubkurven überlagern, Grafik hinzufügen**

Über Grafik hinzufügen können sie weitere Schraubkurven in der Grafikanzeige hinzufügen und dadurch Schraubkurven überlagern. Um einen Vergleich von Schraubverläufen durchzuführen ist es sinnvoll Kurven mit gleichen Grafikattributen zu überlagern. Es ist aber auch möglich Kurven mit unterschiedlichen Grafikattributen hinzuzufügen.

1. Betätigen sie die **Hinzufügen**-Taste.
2. Es öffnet sich ein Fenster indem sie die gewünschte Grafikdatei und die Werte der Y-Achse festlegen.



3. Wenn sie mit der OK-Schaltfläche bestätigen wird die Schraubkurve in der Grafikanzeige hinzugefügt.



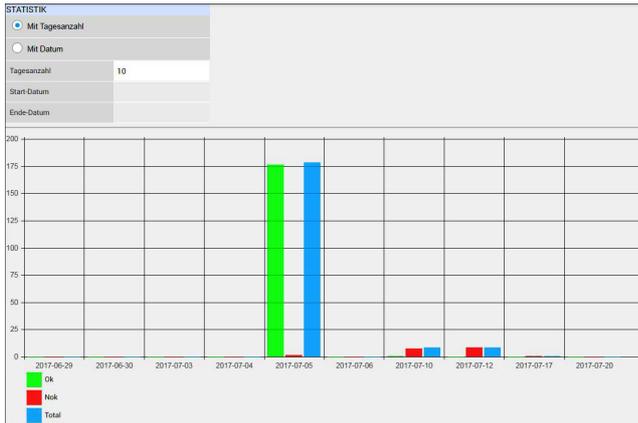
- Sie können nun in der Legende zwischen den verschiedenen Schraubkurven wählen. Die Einzelwerte der Schraubkurve werden Ihnen in der darunter liegenden Wertetabelle angezeigt.
- Bei den Abtastwerten werden die Werte aller angezeigten Schraubkurven angezeigt
- Die überlagerte Kurve kann mit dem Müllimer-Symbol wieder aus der Grafikanzeige gelöscht werden.

**7.3 Statistik**

**7.3.1 Tageszähler**

Der Tageszähler erfasst die Verschraubungen pro Tag und listet die Anzahl der Werte abhängig vom Tag und dem Verschraubungsstatus auf:

- Ok - Verschraubungen (in Ordnung, grün),
- Nok - Verschraubungen (nicht in Ordnung, rot)
- Total - Verschraubungen (Alle/Gesamt, blau)



#	Datum	Ok	Nok	Σ
32	2017-06-29	0	0	0
33	2017-06-30	0	0	0
34	2017-07-03	0	0	0
35	2017-07-04	0	0	0
36	2017-07-05	177	2	179
37	2017-07-06	0	0	0
38	2017-07-10	1	8	9
39	2017-07-12	0	9	9
40	2017-07-17	0	1	1
41	2017-07-20	0	0	0

Die Y-Achse zeigt die Anzahl. Die X-Achse zeigt das Datum

Aktualisieren / REFRESH

### Statistik

Die Statistik kann nach der Anzahl der Tage und nach dem Datum aufgelistet werden.

**STATISTIK**

Mit Tagesanzahl

Mit Datum

Tagesanzahl:

Start-Datum:

Ende-Datum:

#### Auflistung nach

- **Tagesanzahl:**

1. Aktivieren sie in der Checkbox die Option "Mit Tagesanzahl"
2. Geben sie im Eingabefeld "Tagesanzahl" die Anzahl der Tage ein. Der Startpunkt bildet der aktuelle Tag.
3. Drücken Sie REFRESH um die Anzeige zu aktualisieren.

- **Datum:**

1. Aktivieren sie in der Checkbox die Option "Mit Datum"
2. Geben sie in den Eingabefeldern "Start-Datum" und "Ende-Datum", den Zeitraum an.
3. Drücken Sie REFRESH um die Anzeige zu aktualisieren.

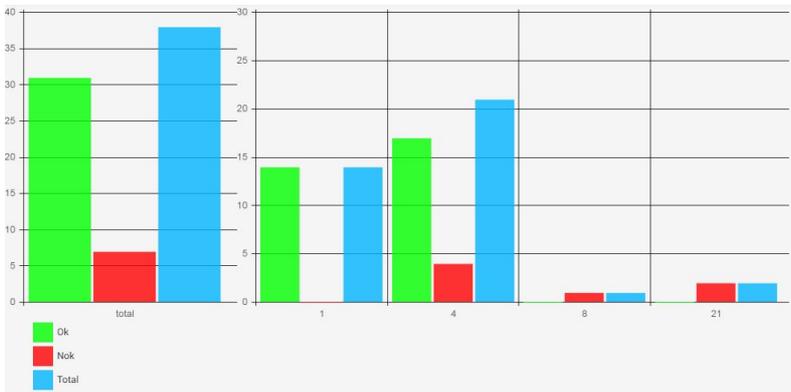
#### Sortieren der Übersichtstabelle

Über die Pfeile kann die Tabelle nach jeder Spalte auf- bzw. absteigend sortiert werden.

### 7.3.2 Gesamtzähler

Der Gesamtzähler erfasst alle Verschraubungen von jedem Programm und listet die Anzahl der Werte abhängig vom dem Verschraubungsstatus auf:

- Ok - Verschraubungen (in Ordnung, grün),
- Nok - Verschraubungen (nicht in Ordnung, rot)
- Total - Verschraubungen (Alle/Gesamt, blau)



Programm	Ok	Nok	Σ
Σ	31	7	38
1	14	0	14
4	17	4	21
8	0	1	1
21	0	2	2

Die Y-Achse zeigt die Anzahl. Die X-Achse zeigt die Programmnummer

↻
Aktualisieren / REFRESH

### Sortieren der Übersichtstabelle

Über die Pfeile kann die Tabelle nach jeder Spalte auf- bzw. absteigend sortiert werden.

## Diagnose



Das Kapitel Diagnose gibt einen Überblick über die wichtigsten Daten von Steuerung und Werkzeug, stellt Testfunktionen für das Werkzeug zur Verfügung und soll sie bei der Fehlersuche unterstützen. Die Diagnose ist in 3 Submenüs gegliedert:

- Steuerung
  - Werkzeug
  - Analyse
- Der Bereich Steuerung stellt Ihnen Daten zur Steuerung zur Verfügung.
  - Im Bereich Werkzeug werden Ihnen Daten sowie Testfunktionen zum Überprüfen des Werkzeugs zur Verfügung gestellt.
  - Im Bereich Analyse finden Sie aufgezeichnete Logfiles

Unterhalb des Bildes wird Ihnen auf dieser Seite der System-Status, der Werkzeug-Status und der Werkzeug-Übernahme-Status angezeigt.

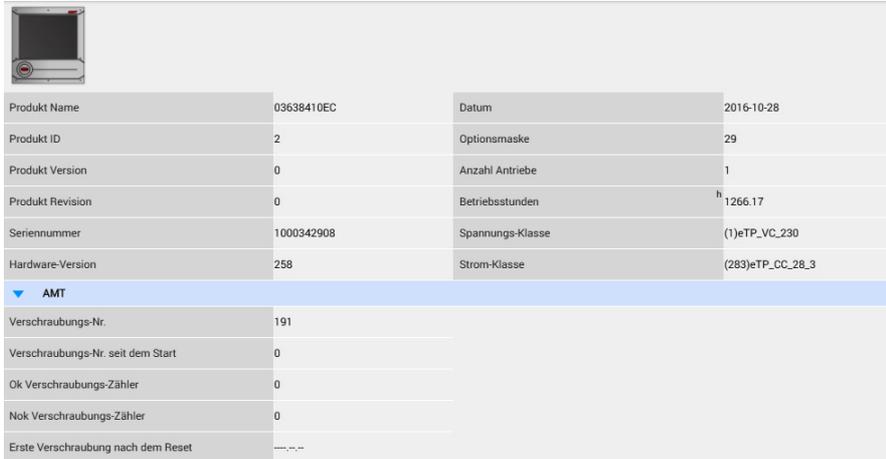
System-Status	0 - Ok
Werkzeug-Status	(02)Tool connected
Werkzeug Übernahme-Status	(00)Not modified

Wählen Sie entweder das Menü oder Klicken Sie auf das Bild um den Bereich zu öffnen.

## 8.1 Steuerung

### 8.1.1 Typenschild

Zeigt das Typenschild des Schraubsystems an.

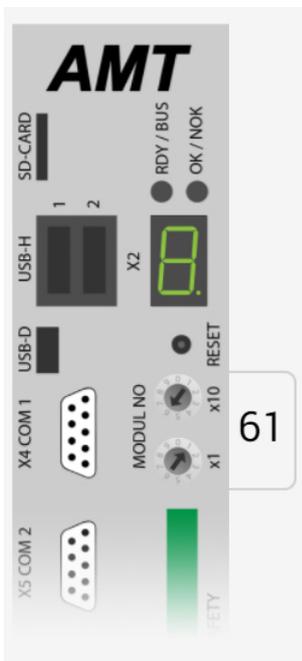


Produkt Name	03638410EC	Datum	2016-10-28
Produkt ID	2	Optionsmaske	29
Produkt Version	0	Anzahl Antriebe	1
Produkt Revision	0	Betriebsstunden	h 1266.17
Seriennummer	1000342908	Spannungs-Klasse	(1)eTP_VC_230
Hardware-Version	258	Strom-Klasse	(283)eTP_CC_28_3
<b>AMT</b>			
Verschraubungs-Nr.	191		
Verschraubungs-Nr. seit dem Start	0		
Ok Verschraubungs-Zähler	0		
Nok Verschraubungs-Zähler	0		
Erste Verschraubung nach dem Reset	----		

Klappen Sie den Bereich "AMT" auf, um die laufende Verschraubungsnummer sowie weitere Zähler über das Schraubsystem zu sehen.

### 8.1.2 Moduladresse

Die Moduladresse legt die vierte Stelle der IP-Adresse des Systems fest. Die Moduladresse wird über die zwei Drehschalter am Gerät eingestellt.



**Modul No x1:** EINER-Stelle der Moduladresse (x 1)

**Modul No x10:** ZEHNER-Stelle der Moduladresse (x 10)

weitere Informationen

**RDY/BUS:** Systemstatus:

- **LED grün** System betriebsbereit
- **LED rot** blinkend: Systemfehler  
statisch: Busfehler

**OK/NOK:** Verschraubungsstatus

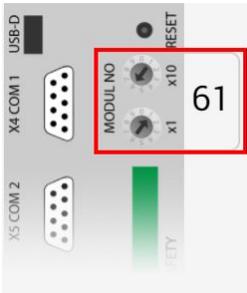
**7 Segment Anzeige:** Anzeige von Verschraubungsanzahl, Fehlercode und Nummer der Testfunktionen

Wenn die Verwendung des Moduladress-Schalter in der Netzwerk-Konfiguration konfiguriert ist, wird mit dem Moduladress-Schalter die letzte Stelle der IP-Adresse festgelegt.

➤ Die Konfiguration der IP-Adresse mit den Drehschaltern wird in **Administration/Netzwerk Konfiguration** beschrieben

## Einstellen der Moduladresse

Die Moduladresse wird aus einer "EINER" - Stelle und einer "ZEHNER" - Stelle zusammengesetzt.



- Der Schalter x1 multipliziert die Adresse mit dem Wert 1
- Der Schalter x10 multipliziert die Adresse mit dem Wert 10
- Beispiel: x10 = 6 und x1 = 1 ergibt die Adresse 61 (= (6 x 10) + (1 x 1))

### 8.1.3 E/A Signale

Hier werden die Eingangssignale der Steuerung, welche auf dem Stecker X7 anliegen, sowie die Ausgangssignale des Steckers X8 angezeigt. Die ON/OFF Schalter zeigen den aktuellen Zustand der Ein- und Ausgänge an. In der Spalte MAPPING SIGNAL wird das hinterlegte Signal für diesen Ein-/Ausgang angezeigt.

X7 IN				X8 OUT			
	KLEMME	PHYSIKALISCHES SIGNAL	MAPPING SIGNAL		KLEMME	PHYSIKALISCHES SIGNAL	MAPPING SIGNAL
<input checked="" type="checkbox"/>	X7:15	B (Safetyinput)	Set to 24V	<input checked="" type="checkbox"/>	X8:12	V24_EXT	Output 24V for external
<input checked="" type="checkbox"/>	X7:14	A (Safetyinput)	Set to 24V	<input type="checkbox"/>	X8:11	GND	GND
	X7:13	GND	GND	<input type="checkbox"/>	X8:10	OUT9+	Buzzer (Relais +)
	X7:12	V24_EXT	24V external	<input type="checkbox"/>	X8:9	OUT9-	Buzzer (Relais -)
	X7:11	GND_Opto	GND	<input type="checkbox"/>	X8:8	OUT8	System error
<input type="checkbox"/>	X7:10	IN10	External Stop AX	<input checked="" type="checkbox"/>	X8:7	OUT7	Tightening finished
<input type="checkbox"/>	X7:9	IN9	Reset	<input type="checkbox"/>	X8:6	OUT6	Enabled
<input type="checkbox"/>	X7:8	IN8	1: Enable batch 0: Reset	<input type="checkbox"/>	X8:5	OUT5	Single NOK
<input type="checkbox"/>	X7:7	IN7	Enable Tool	<input type="checkbox"/>	X8:4	OUT4	Single OK
<input type="checkbox"/>	X7:6	IN6	Program bin. selection Bit3	<input type="checkbox"/>	X8:3	OUT3	Total NOK
<input type="checkbox"/>	X7:5	IN5	Program bin. selection Bit2	<input type="checkbox"/>	X8:2	OUT2	Total OK
<input type="checkbox"/>	X7:4	IN4	Program bin. selection Bit1	<input checked="" type="checkbox"/>	X8:1	OUT1	Ready (BTB)
<input type="checkbox"/>	X7:3	IN3	Program bin. selection Bit0				
<input type="checkbox"/>	X7:2	IN2	CCW - Untightening				
<input type="checkbox"/>	X7:1	IN1	Start-Trigger				

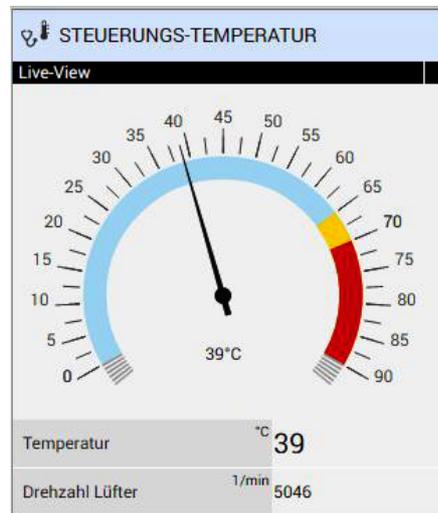
Die I/O Signale sind im Anhang beschrieben.



**Hinweis:** Der Zustand der Ein- und Ausgänge kann in diesem Bereich nicht verändert werden. Ab Version 1.4.1 können die Ausgänge zu Diagnosezwecken gesetzt werden.

### 8.1.4 Temperatur

Zeigt die interne Umgebungstemperatur der Steuerung und die Drehzahl des Lüfters in einem LIVE-View an.



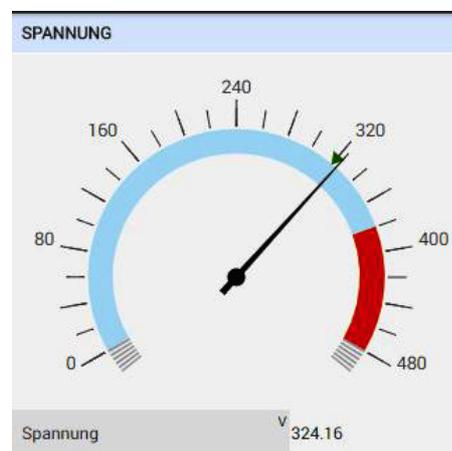
### 8.1.5 Spannungen

Aktueller Spannungswert der Steuerung.

Die Spannung zeigt die Zwischenkreisspannung des Reglers an.

Bei 250 V Geräten liegt diese bei ca. 320 V.

Bei 400 V Geräten liegt diese bei ca. 560 V.



**Hinweis:** Der grüne Pfeil zeigt den Sollwert an.

## 8.2 Werkzeug

Zeigt Daten und Übernahmeinformationen des verbundenen Werkzeugs an.

The screenshot displays the 'Werkzeug' (Tool) section of the diagnostic software. At the top, there is a tool icon and the version 'v0.2.5.2'. Below this, the 'SYSTEM-STATUS' is shown as '0 - Ok'. The 'WERKZEUG-STATUS' is '(02) Tool connected', and the 'WERKZEUG ÜBERNAHME-STATUS' is '(00) Not modified'. A section titled 'WERKZEUG-KONSTANTEN' (Tool Constants) is expanded to show 'VERBUNDENES WERKZEUG' (Connected Tool) with the following data:

Spindelbezeichnung	HSX2100W12
Kommentar	2er Spindel
Serien-Nr. Werkzeug	09062358
ID-Nr. Werkzeug	70058342
Max. Strom	28.28
Drehzahl Spindel	569.62 1/min
Einsatzbereich Min.	25.00 Nm
Einsatzbereich Max.	100.00 Nm
Kalibrierwert	118.77
Kalibrierwert 2	0.00
Firmware Version	v0.2.5.2

Below the constants, there is a 'PROGRAMME' section with a search bar and a table of programs:

Nr.	Aktiv	Name	Kommentar	Validierungsstatus
1	<input checked="" type="checkbox"/>	TEST	Drehmoment-Gesteuert 1 stufig   AD	> ✓ ↻
3	<input checked="" type="checkbox"/>	ScPg3	Drehmoment-Gesteuert 2 stufig   AD-AD	> ✓ ↻

	Daten werden in einer Spalte angezeigt
	Daten werden in zwei Spalten angezeigt (Adaptiertes Werkzeug, Verbundenes Werkzeug)
	Programm aufrufen
	Programme validieren
	Programme validieren und Werkzeugdaten übernehmen

### Systemstatus, Werkzeugstatus

- Im Feld SYSTEM-STATUS wird der aktuelle Status der Anlage dargestellt.
- Der WERKZEUG-STATUS enthält den aktuellen Status der Spindel.
- Der WERKZEUG-ÜBERNAHME-STATUS enthält den Status bezüglich der Werkzeugübernahme: was ist notwendig bzw. erledigt.

### Werker-Anweisungszeile

Eine Werker-Anweisung wird bei Bedarf oberhalb des SYSTEM-STATUS eingeblendet. In der Zeile werden Anweisungen angezeigt, wenn z.B. eine Spindel übernommen oder angeschlossen werden muss.

The screenshot shows the 'Werkzeug' section with a tool icon and version 'v0.3.0.11'. A yellow banner at the top reads 'Werkzeug anschließen' (Connect tool). Below this, the 'SYSTEM-STATUS' is '13519 - SYS -> Werkzeug nicht verbunden'. The 'WERKZEUG-STATUS' is '(01) Tool disconnected', and the 'WERKZEUG ÜBERNAHME-STATUS' is '(00) Not modified'. The 'WERKZEUG-KONSTANTEN' section is expanded to show 'VERBUNDENES WERKZEUG'.

**Werkzeugübernahme**

Wird ein neues Werkzeug von einem anderen Typ (andere Identnummer) an die Steuerung angeschlossen, muss das Werkzeug manuell übernommen werden. Vor der Übernahme müssen die vorhandenen Programme auf Validität mit dem neuen Werkzeug überprüft werden.

Sobald ein Werkzeug gewechselt wird, erscheint eine Meldung im System Status Widget auf dem Produktionsbild.

Ist das neue Werkzeug vom gleichen Typ (gleiche Identnummer) kann der Übernahmevorgang automatisch durchgeführt werden. Sie können die automatische Übernahme bei gleichem Spindeltyp unter **Konfiguration/Einstellungen/Messsystem/Werkzeug-Übernahme** festlegen. Bei unterschiedlichem Werkzeugtyp muss die Werkzeugübernahme manuell durchgeführt werden.

Die manuelle Übernahme wird in den folgenden Schritten erklärt:

1. Betätigen sie im kontextbezogenen Menü die Übernehmen-Schaltfläche .
2. Die Programme werden validiert. Sie erkennen am Validierungsstatus ob das Programm valide ist oder nicht.
3. Beachten Sie die Anweisungen in der Werker-Anweisungszeile.

**Validierungsstatus:**

	Programm valide
	Programm invalide

- damit das Werkzeug übernommen werden kann, müssen invalide Programme auf den neuen Werkzeugtyp angepasst werden. Die Übernahme kann nur erfolgen wenn alle **aktiven** Programme valide mit dem neuen Werkzeug sind.
- Wenn die invaliden Programme momentan nicht verschraubt oder anpasst werden sollen, deaktivieren Sie die Programme über die ON/OFF Schaltfläche. Deaktivierte Programme werden nicht validiert.
- Programme können über die ON/OFF Schaltfläche auf dieser Seite NICHT wieder aktiviert werden. Ein Aktivieren von Programmen ist nur über das Menü PROGRAMME möglich.

4. Ist die Validierung fehlerfrei durchlaufen, folgt sofort die Übernahme des Werkzeugs. Bei einem Validierungsfehler muss dieser behoben und die Übernehmen-Schaltfläche  erneut betätigt werden.



**Hinweis:**

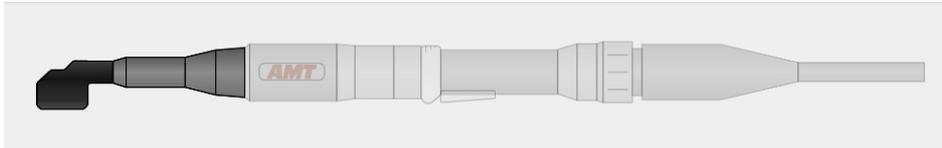
Weichen die Motordaten des neu angeschlossenen Werkzeugs von den bisherigen Motordaten ab, erfolgt automatisch ein Neustart des Schraubsystems um die neuen Motordaten zu übernehmen. Falls der Startvorgang zulange dauert, zeigt es am Browser kurzfristig an, dass die Verbindung zum System verloren ist. Warten Sie in diesem Falle bis das System neu gestartet ist.

## 8.2.1 Aufnehmerkonstanten

Die Aufnehmerkonstanten enthalten Informationen über die Drehmoment-Aufnehmer des Werkzeugs.



**Info:** Die Darstellung des Schraubers im unteren Bild erfolgt nur schematisch. Es werden hier NICHT die unterschiedlichen Schraubertypen als Bild dargestellt.



AUFNEHMER 1		AUFNEHMER 2	
EEPROM Revision	03	EEPROM Revision	03
Daten-Status	(01) Valid	Daten-Status	(00) NotAvail
Aufnehmerkennung	(1) Reaction	Aufnehmerkennung	(0) None
Typenbezeichnung	DSX90	Typenbezeichnung	INIT - DATA
Serien-Nr. Aufnehmer	00000002	Serien-Nr. Aufnehmer	00000000
Aufnehmer ID	70058296	Aufnehmer ID	000000000
Nennwert	Nm 90.00	Nennwert	Nm 0.00
Nennwert-Korrekturfaktor	1.000	Nennwert-Korrekturfaktor	1.000
Kalibrierung-Korrekturfaktor	1.052	Kalibrierung-Korrekturfaktor	1.000
Übersetzung Abtrieb	1.000	Übersetzung Abtrieb	1.000
Serien-Nr. Rotor	12345678	Serien-Nr. Rotor	00000000
Serien-Nr. Stator	98765432	Serien-Nr. Stator	00000000
Kalibrierdatum	2016-04-07	Kalibrierdatum	2015-01-01
Aufnehmer Bitfeld	0x0	Aufnehmer Bitfeld	0x0
Kunde programmiert	(48) AMT	Kunde programmiert	(88) Customer
CRC	0xD491	CRC	0x0000
BERECHNETE WERTE		BERECHNETE WERTE	
Kalibrierwert Aufnehmer 1	Nm 118.770	Kalibrierwert Aufnehmer 2	Nm 0.000

Auf der linken Seite werden die Daten von Aufnehmer 1 und auf der rechten die Daten von Aufnehmer 2 dargestellt. Falls der zweite Aufnehmer, wie in diesem Fall, nicht vorhanden ist, wird im Datenstatus NotAvail angezeigt.

### Daten-Status

Zeigt an, ob die Daten in Ordnung sind oder ob beim Erkennen ein Fehler aufgetreten ist.

Status	Bedeutung
Valid	alles OK
NotAvail	Aufnehmer nicht vorhanden
NoSpindle	Keine Spindel angeschlossen
NewTool	Neues Werkzeug erkannt
WrongTransducer	Es wurde ein falscher Aufnehmer(typ) für dieses Werkzeug erkannt/angeschlossen
ErrCrc	Beim Auslesen des Eeproms ist ein Prüfsummenfehler (CRC Fehler) aufgetreten.
ErrRevision	Beim Auslesen wurde festgestellt, dass es sich um die falsche Eeprom Revision handelt
ErrConvert	Beim Lesen des Eeproms konnte ein Wert nicht korrekt konvertiert werden
ErrReadI2C	Fehler beim Lesen des I2C-Busses.



**Hinweis:** Sie können die Informationen zum Aufnehmer nicht bearbeiten. Alle Daten sind **konstant** und können nur angezeigt werden.

## 8.2.2 Basis-Werkzeug

Unter der Registerkarte "Basis-Werkzeug" erhält man die tabellarische Ansicht der Spindelkonstanten des Basiswerkzeug. Unter Basiswerkzeug versteht man die "Grundspindel" (Motorseite) ohne die Aufnehmerkomponenten.



**Info:** Die Darstellung des Schraubers im unteren Bild erfolgt nur schematisch. Es werden hier NICHT die unterschiedlichen Schraubertypen als Bild dargestellt.



Spindelbezeichnung	HSX2100WV12		
Kommentar	Zer Spindel		
Daten Status	Valid	Übersetzung Planetengetriebe	42.144
EEPROM Revision	03	Übersetzung Untlergetriebe	1.000
Daten Revision	01	Bildfeld Untlergetriebe	0
Serien-Nr. Werkzeug	09062358	Übersetzung Winkelkopf	1.333
ID-Nr. Werkzeug	70088342	Bildfeld Winkelkopf	0
Herstellungsdatum	2016-04-07	Übersetzung Vorsatzgetriebe	1.000
Max. Drehmoment	100.00	Bildfeld Vorsatzgetriebe	0
Einsatzbereich Min.	25.00	MD/Faktor	3.890
Einsatzbereich Max.	100.00	Anzahl Aufnehmer	1
Servo-Typ	EC	Identnummer Aufnehmer 1	70058296
Motorbezeichnung	HLM18100	Identnummer Aufnehmer 2	
Motor Sensor Typ	LS1A	Drehmoment-Korrektur-Faktor Aufnehmer 1	0.990
Motor Index	001	Drehmoment-Korrektur-Faktor Aufnehmer 2	1.000
Drehzahl Motor	32000	Übersetzung Notbetrieb für Aufnehmer 1	1.000
Max. Strom	28.28	Werkzeug-Optionen	? 0x1
Werkzeug Bildfeld	0	Kunde programmiert	(48) AMT
Winkelfaktor der Winkelbaugruppe	2.000	Wartungsdatum	2015-12-03
Werkzeug Typ	(1) HSX	Max. Lastzyklen	300000
Werkzeug-Klassifizierung	Size 2	CRC	0x44AD
<b>BERECHNETE WERTE</b>			
Drehzahl Spindel	1/min	570	
Kalibriervert Gegenmesskreis	Nr	0.00	
Winkelfaktor Gegenmesskreis		0.000	
Berechnete Übersetzung Basis-Werkzeug		56.178	
Berechnete Übersetzung total		56.178	
<b>INVERTIERUNGEN</b>			
Drehmomentinvertierung Aufnehmer 1		0	
Drehmomentinvertierung Aufnehmer 2		0	
Winkelinvertierung Winkelbaugruppe		0	
Winkelinvertierung Werkzeug total		0	
Drehrichtungsinvertierung Werkzeug		0	
<b>OPTIONEN</b>			
Winkelbaugruppe vorhanden		0	
CyruFlux vorhanden		0	

### Daten-Status:

Zeigt an, ob die Daten in Ordnung sind oder ob beim Erkennen ein Fehler aufgetreten ist.

Status	Bedeutung
Valid	alles OK
NotAvail	Aufnehmer nicht vorhanden
NoSpindle	Keine Spindel angeschlossen
NewTool	Neues Werkzeug erkannt
WrongTransducer	Es wurde ein falscher Aufnehmer(typ) für dieses Werkzeug erkannt/angeschlossen
ErrCrc	Beim Auslesen des Eeproms ist ein Prüfsummenfehler (CRC Fehler) aufgetreten.
ErrRevision	Beim Auslesen wurde festgestellt, dass es sich um die falsche Eeprom Revision handelt
ErrConvert	Beim Lesen des Eeproms konnte ein Wert nicht korrekt konvertiert werden
ErrReadI2C	Fehler beim lesen des I2C-Busses.



**Hinweis:** Sie können die Informationen zum Werkzeug nicht bearbeiten. Alle Daten sind **konstant** und können nur angezeigt werden.

### 8.2.3 Zähler

Zeigt die aktuellen Zählerstände des Werkzeugs an.



		Wartung fällig	Belastung	Dyn. Belastung	Nächste sync.
Aktueller Lastzähler	2435723476	✂	↻	↻	↻
Aktueller Gesamtzähler	219		0.00	0.00	0.00
Aktueller Wartungszähler	2435723476				
Wartungsdatum	2017-01-23				
Max. Lastzyklen	300000				
<b>WERKZEUG</b>					
Spindelbezeichnung	HSX1025WV38	Betriebsstundenzähler	h 154		
Serien-Nr. Werkzeug	09064531				
Gesamtzähler	219				
Lastzähler	2435723476				
Wartungszähler	2435723476				
<b>▼ AUFNEHMER 1</b>					
Typenbezeichnung	DSX30				
Serien-Nr. Aufnehmer	20116				
Gesamtzähler	219				
Lastzähler	0				
Wartungszähler	0				

Die Zähler werden jeweils im Werkzeug und im Aufnehmer gespeichert. Aktualisiert werden die Zähler nicht nach jeder Verschraubung, sondern erst nachdem ein gewisser Zählerstand erreicht ist. Die Aktualisierung erfolgt ca. zwischen 30 und 60 Verschraubungen.

Da die Zähler nicht sofort auf das Werkzeug geschrieben werden, gibt es eine Differenz zwischen dem Zähler auf dem Werkzeug und dem aktuellen Zähler im Arbeitsspeicher.

Die aktuellen Daten des Zählers werden im oberen Bereich angezeigt. Diese Daten sind noch nicht auf das Werkzeug synchronisiert. Die Daten, welche unter den einzelnen Komponenten WERKZEUG und AUFNEHMER X stehen sind bereits mit dem Werkzeug synchronisiert.

#### Information zum Lastverhältnis:

Die Belastung wird generell aus dem Verhältnis von gemessenem Spitzenmoment zur Spindelkapazität abgeleitet:

$$M_{peak} / M_{Dmax} = \text{Lastverhältnis}$$

Eine Verschraubung bzw. Stufe wird generell nur dann gezählt, wenn ein Lastverhältnis ( $M_{peak}/M_{Dmax}$ ) von 10% überschritten wird. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um ein Anzieh- oder Löse- Schraubverfahren handelt.

#### Mehrstufiges Verschrauben:

Bei mehrstufigen Verschraubungen wird bei einem Stop zwischen den Stufen, der Lastanteil kumuliert.

Parameter	Bedeutung						
<b>Gesamtzähler</b>	<p>Der Gesamtzähler zählt alle Verschraubungen mit einer Mindestlast von 10% über die gesamte Lebensdauer. Stufen mit einer Last kleiner 10% werden nicht erfasst, da hier von einem Leerdrehen (Drehen ohne Last) ausgegangen wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Gesamtzähler ist ein Zähler aller Verschraubungen über die gesamte Lebensdauer der jeweiligen Baugruppe.</li> </ul>						
<b>Lastzähler</b>	<p>Zuzüglich zum Gesamtzähler wurde ein sogenannter Lastzähler eingeführt. Dieser Lastzähler gibt Auskunft über den „Verbrauch“ der Spindel. Der Lastzähler wird abhängig von der angezogenen Kraft/Last erhöht. Er gibt Auskunft über die tatsächliche Belastung der Spindel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Lastzähler ist ein Belastungszähler über die gesamte Lebensdauer der jeweiligen Baugruppe. Er zählt die Verschraubungen in Anteilen, abhängig von der Belastung.</li> </ul> <p>Zählbedingungen:</p> <table> <tr> <td>&gt;10%</td> <td>Die Last des Schraubers muss über 10% sein</td> </tr> <tr> <td>10-55%</td> <td>Zählt mit einem Mindest-Lastanteil von 55%</td> </tr> <tr> <td>&gt;55%</td> <td>Zählt mit dem Lastverhältnis erreichte Last zu maximaler Last -&gt; <b>Mpeak / MDmax</b></td> </tr> </table>	>10%	Die Last des Schraubers muss über 10% sein	10-55%	Zählt mit einem Mindest-Lastanteil von 55%	>55%	Zählt mit dem Lastverhältnis erreichte Last zu maximaler Last -> <b>Mpeak / MDmax</b>
>10%	Die Last des Schraubers muss über 10% sein						
10-55%	Zählt mit einem Mindest-Lastanteil von 55%						
>55%	Zählt mit dem Lastverhältnis erreichte Last zu maximaler Last -> <b>Mpeak / MDmax</b>						
<b>Wartungszähler</b>	<p>Der Wartungszähler wird wie der Lastzähler in Abhängigkeit der Last erhöht. Er gibt Auskunft über die „tatsächliche Belastung“ der Spindel und nicht über die Anzahl der getätigten Verschraubungen. Eine Wartung ist dann fällig wenn der Wartungszähler die maximale Anzahl der Lastzyklen überschreitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Wartungszähler ist ein Belastungszähler über das Wartungsintervall der jeweiligen Baugruppe.</li> </ul> <p>Nach einer Wartung wird der Wartungszähler auf Null zurückgesetzt und beginnt erneut seine Wartungszyklen zu zählen.</p>						
<b>Wartungsdatum</b>	Enthält das Datum, wann eine Wartung durchgeführt wurde.						
<b>Maximale Lastzyklen</b>	Enthält die erlaubte Anzahl an Lastzyklen bevor eine Wartung durchgeführt wird.						

Symbol	Bedeutung
<b>Wartung fällig</b>	Zeigt an wann das Tool zur Wartung muss. Eine Wartung ist genau dann fällig, wenn einer der Wartungszähler die maximale Lastzyklen überschreitet.
<b>Belastung</b>	Hier wird das höchste aufgetretene Lastverhältnis (MdPeak zu MDMax) einer Verschraubung angezeigt. D.h. wenn die Verschraubung aus mehreren Stufen besteht wird die Stufe verwendet, welche das höchste Drehmoment hatte.
<b>Dynamische Belastung</b>	Anzeige wie stark sich die Verschraubung auf den Lastanteil auswirkt. Der Wert geht von 0..100%. Bei mehreren Stufen einer Verschraubung werden die Stufen einer Verschraubung kumuliert. Der Wert wird bei 1 gedeckelt (max. 100%).
<b>Nächste Synchronisierung</b>	Zeigt prozentual an, wann die Zähler das nächste mal auf das Werkzeug synchronisiert werden. Synchronisierungen erfolgen immer erst nach erfolgter Abarbeitung einer Verschraubung. Zwischen den Stufen wird nicht aktualisiert. Eine Aktualisierung erfolgt normalerweise bei dem Wert 10. Sollten Stufen-Wiederholungen in einem Schraubprogramm programmiert sein, kann die Synchronisierung erst später erfolgen und der Wert läuft hoch. Ab dem Wert 12 wird dieser gelb eingefärbt.  grün      Wert < 10 gelb      Wert > 12 -> Synchronisierung sollte erfolgen

### Synchronisierung zur Spindel

Auf die Spindel wird immer dann geschrieben wenn

- Der kumulierte Lastanteil mind. den Wert 10 erreicht hat
- Ein Schraubprogramm inklusive aller Verschraubungen abgearbeitet wurde.
- Wenn der Batchcount in einem Programm größer 1 ist, wird nach einer Einzelverschraubung nicht geschrieben.
- Falls keine Verschraubung getätigt wird, wird der Betriebsstundenzähler ca. alle 10-15 min. aktualisiert.

### Info zur Dynamischen Belastung

Die Dynamische Belastung für eine Verschraubung addiert bei einen zweistufigen Anzug die Lastanteile, d.h. besteht eine Verschraubung aus zwei Stufen mit Zwischenstop und jeweils einer Belastung von 55% wäre dies  $(55^3) + (55^3) = 0,166375 + 0,166375 = 0,33275$ .



**Hinweis:** Enthält eine Verschraubung mehrere Stufen, welche nach jeder Stufe kurz stoppen, werden die Lastanteile jeder Stufe gezählt. Bei kraftschlüssigem Anziehen (force locked / ohne Stop nach der Stufe) wird nur die Stufe mit dem größten Lastanteil gezählt.

### 8.2.4 E/A Signale

In diesem Bereich werden die aktuellen Zustände der Schalter, Taster und LED's des Werkzeugs angezeigt.



#### LED's

		<b>RGB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grün:</b> OK</li> <li>• <b>Rot:</b> NOK</li> <li>• <b>Blau:</b> Testfunktion aktiv</li> </ul>
		<b>Blau</b>	Schraubfreigabe, Energiesparmodus
		<b>Gelb</b>	BTB, Betriebsbereit, Ready
		<b>Orange Links</b>	Drehrichtung links
		<b>Orange Rechts</b>	Drehrichtung rechts

#### Schalter

<b>Start-Taster</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On:</b> Starttaster gedrückt</li> <li>• <b>Off:</b> Starttaster nicht gedrückt</li> </ul>
<b>Drehrichtungs-Schalter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rechts:</b> Drehrichtungschalter in rechter Stellung</li> <li>• <b>Links:</b> Drehrichtungschalter in linker Stellung</li> </ul>

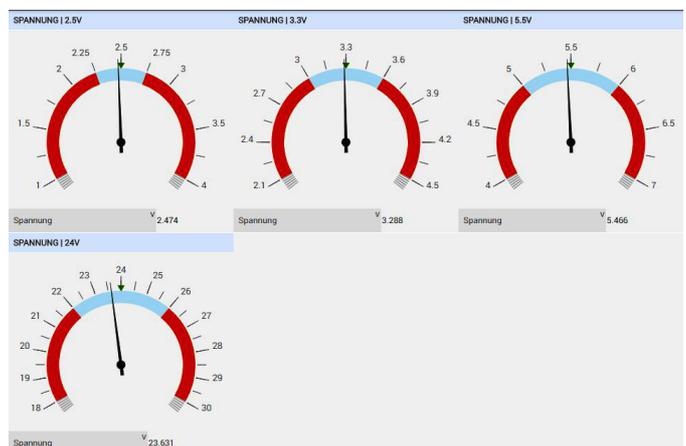
#### Infos zur blauen LED (HSX):

LED-Status	Bedeutung
Statisch an	Schraubfreigabe
Alle LEDs aus und blau blinkt im Rhythmus von mehreren Sekunden	Energiesparmodus aktiv
Blau blinkt und rote an	Verschraubung war NOK, Lösen ist erforderlich
Blau und Rot blinkt	Systemfehler liegt an
Beide blaue LEDs statisch an	Testfunktion aktiv

**Info: Die Schrauber PSX, ESX, KSX besitzen keine zweite blaue LED.**

### 8.2.5 Spannungen

Anzeige der aktuellen Spannungen des Werkzeugs.





**Hinweis:** Der grüne Pfeil zeigt den Sollwert an.

## 8.2.6 Werkzeug Test

In diesem Bereich können verschiedene Tests am Werkzeug durchgeführt werden. Folgende Tests werden zur Verfügung gestellt:

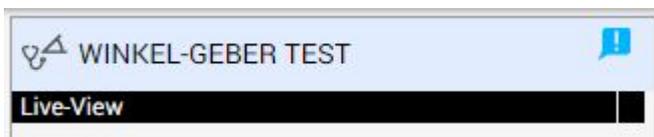


- MD-Geber Test
- Winkelgeber Test
- Offset Test
- Drehzahl Test
- Kalibrier Test (für Aufnehmer 1 u. 2)
- Lampen Test
- Motor-Temperatur
- GyroFlex Test

### LIVE-View und TEST-Mode

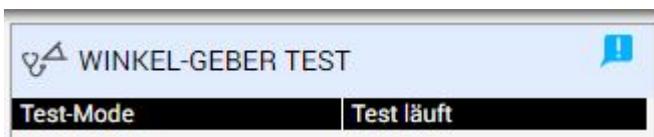
Die Werkzeug-Tests arbeiten in zwei unterschiedlichen Modi's

a) in einem sogenannten **LIVE-View**



Der LIVE-View ist aktiv sobald man bei den Testfunktionen eine Browserseite öffnet. In diesem Modus können alle angezeigten Werte live, d.h. mit ihrem aktuellen Wert betrachtet werden. Zu diesem Zeitpunkt wird kein aktiver Test ausgeführt, die Werte können "nur" betrachtet werden. Der LIVE-View kann jederzeit, d.h. auch während einer Verschraubung aufgerufen werden.

b) in einem **TEST-Mode**



Im TEST-Mode werden Tests aktiv ausgeführt. Hierzu muss vom Anwender die Testfunktion über eine Schaltfläche gestartet werden. Wenn eine Testfunktion ausgeführt wird, wird der Schrauber von dieser Testfunktion gesteuert, d.h. ein Schrauben im Produktionsmodus ist während der Ausführung nicht möglich. Sobald eine Testfunktion gestartet wird, wird dies in der 7-Segmentanzeige durch einen H-Code mit einer Testnummer angezeigt. Die Statusanzeige bei einem Handwinkel-Schrauber, schaltet bei einem aktiven Test beide blaue LEDs ein.

In welchem Modus man sich gerade befindet wird oben links im schwarzen Balken des Testfensters angezeigt.

**Zusammenfassung:**

**LIVE-View**

- Im LIVE-View können aktuelle Sensorwerte betrachtet werden.
- Während dem LIVE-View kann geschraubt werden.
- Beim Öffnen der Seite im LIVE-View werden die angezeigten Werte nicht abgelöscht, da es die aktuellen Messwerte sind.

**TEST-Mode**

- Im TEST-Mode kann nicht geschraubt werden.
- Der TEST-Mode wird über eine Schaltfläche aktiviert und steuert Funktionen des Werkzeugs aktiv an.
- Die angezeigten Werte werden vor dem Start der Testfunktion abgelöscht.
- Eine aktive Testfunktion wird an der 7-Segmentanzeige durch einen H-Code mit einer Nummer der Testfunktion angezeigt z.B. HC03 für den Drehzahltest. Ebenfalls wird bei Handwinkel-Schrauber die blaue RGB LED eingeschaltet.
- Bei einer aktiven Verschraubung oder einer Freigabe kann die Testfunktion nicht gestartet werden. Auf der Seite erscheint die Meldung "**System befindet sich im falschen Zustand**".

**Kontextbezogenes Menü**

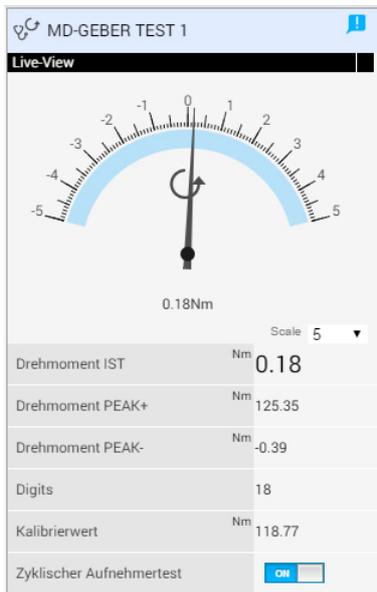
	Über das blaue Infosymbol im Testfenster wird die Testfunktion kurz erläutert.
	<b>Test starten</b>
	<b>Test stoppen</b>

 **Hinweis:** Während der Durchführung von Testfunktionen gibt die **7-Segmentanzeige** einen **H-Code** aus. Die Bedeutung dieser Codes finden Sie in der **Dokumentation der Fehlernummern**.

 **Hinweis:** Lassen Sie das Werkzeug bei einer aktiven Testfunktion **nicht unbeaufsichtigt!**

### 8.2.6.1 MD-Geber Test

Beim Drehmomentgeber-Test (Aufnehmer-Test) wird das aktuell gemessene Drehmoment angezeigt.



Über diesen Test wird normalerweise im Ruhezustand überprüft, welchen Wert der Aufnehmer zurückliefert. Im Ruhezustand sollte der Wert nahe 0 sein. Ist eine zweiter Aufnehmer vorhanden wird links der erste Aufnehmer und rechts der zweite Aufnehmer angezeigt. Dieser Test steht nur als LIVE-View zur Verfügung. Es kann keine aktive Testfunktion gestartet werden.

#### Zyklischer Aufnehmertest

Wenn der zyklische Aufnehmertest in der Konfiguration aktiviert ist, kann es vorkommen, dass ab und zu der Zeiger bzw. der Wert nach oben ausschlägt (Grund: LIVE-View). Dadurch kann überprüft werden, dass der zyklische Aufnehmertest aktiv ist. Über den Schalter ON/OFF kann der zyklische Aufnehmertest während der Überprüfung deaktiviert werden. Wenn der zyklische Test in der Konfiguration aktiviert ist, wird er bei der nächsten Verschraubung automatisch wieder eingeschaltet.

#### Schaltflächen

	<b>Peak Werte/Spitzenwerte zurücksetzen</b>
	<b>Einfrieren der aktuellen Werte</b>

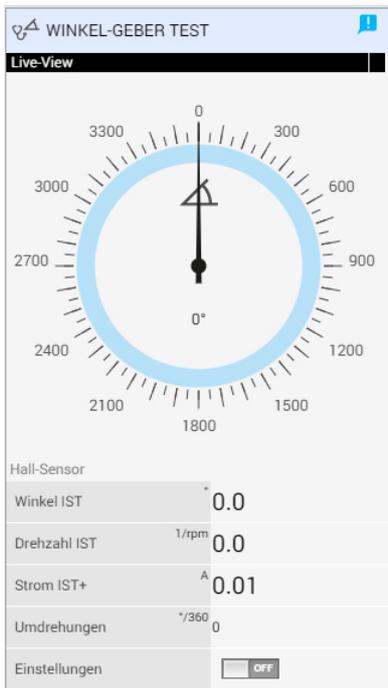
<b>Scale</b>	<b>Über Scale kann der Wertebereich der Skala angepasst werden, z.B. wenn der LIVE Wert einer Verschraubung betrachtet werden soll.</b>
--------------	---

**Hinweis:**

- Ist eine zweiter Aufnehmer vorhanden, wird links der erste Aufnehmer und rechts der zweite Aufnehmer angezeigt.
- Befindet sich bei zwei Aufnehmern ein Aufnehmer im Notbetrieb wird dies oberhalb der Messanzeige angezeigt

### 8.2.6.2 Winkelgeber Test

Anzeige des aktuell gemessenen Winkelwert.



#### LIVE-View

Im LIVE-View wird links der Winkelwert des Hall-Sensor (Winkelgeber im Motor) angezeigt. Sind zwei Winkelmesssysteme vorhanden, wird der Hall-Sensor links und das zweite Messsystem rechts angezeigt.

#### TEST-Mode

Im TEST-Mode wird der Schrauber gestartet. Mit der Standardeinstellung dreht der Schrauber 3600 Grad nach rechts. Über eine Markierung am Abtrieb kann durch diesen Test überprüft werden, ob der Abtrieb nach 10 Umdrehungen auch wieder an der korrekten Position steht.

#### Einstellungen

Über den Schalter Einstellungen ON/OFF können die Standardwerte der Testfunktionen verändert bzw. angepasst werden. Es kann die Drehrichtung, die Anzahl der Umdrehungen usw. verändert werden.



**Hinweis:**

- Sind zwei Winkelmesssysteme vorhanden, wird der Hall-Sensor links und das zweite Messsystem rechts angezeigt.
- Befindet sich bei zwei Aufnehmern ein Aufnehmer im Notbetrieb wird dies oberhalb der Messanzeige angezeigt

	Starten der Testfunktion.
	<b>Stoppen</b> der Testfunktion.
	Ablöschen der Werte.

## Einstellungen

- Um die Einstellungen des Tests zu verändern, müssen sie den ON/OFF-Schalter in der Zeile Einstellungen auf ON stellen.
- Es erscheint auf der rechten Seite ein Dialog, indem sie die Einstellungen verändern können.

- Nachdem sie ihre Einstellungen getroffen haben, starten Sie den Test mit der Start-Schaltfläche.

Richtung	Drehrichtung während dem Test.
Winkel	Das Werkzeug dreht sich beim Start des Test um den angegebenen Winkel (Winkel-Geber Einstellung beachten).
Winkel-Geber	<p>Mit dieser Einstellung wird festgelegt, über welchen <b>Sensor</b> das Werkzeug während dem Test <b>ABSCHALTET</b>.</p> <p><b>Hall-Sensor:</b> Es wird über den Messgeber im Motor abgeschaltet  <b>Winkelbaugruppe</b> Es wird über einen zusätzlich vorhandenen Winkelgeber abgeschaltet.</p> <p>Aktivieren Sie die Abschaltung über die Winkelbaugruppe <u>nur</u>, wenn das Schraubwerkzeug eine zusätzliche Winkelbaugruppe besitzt.</p>
Start über Starttaster	<p>Bei Schraubwerkzeugen mit einem integrierten Starttaster, muss der Start des Tests über den Starttaster erfolgen. Wenn das Werkzeug im Sichtbereich ist, kann der ON/OFF Schalter für einen automatischen Start auf OFF gestellt werden.</p> <p>Bei Schraubwerkzeugen ohne integrierten Starttaster ist dieser Schalter auf OFF eingestellt. Das Werkzeug startet automatisch.</p> <p>Die Standardeinstellung für diesen Schalter kann in der Konfiguration angepasst werden.</p>



### Hinweis zu dem Parameter "Winkel-Geber":

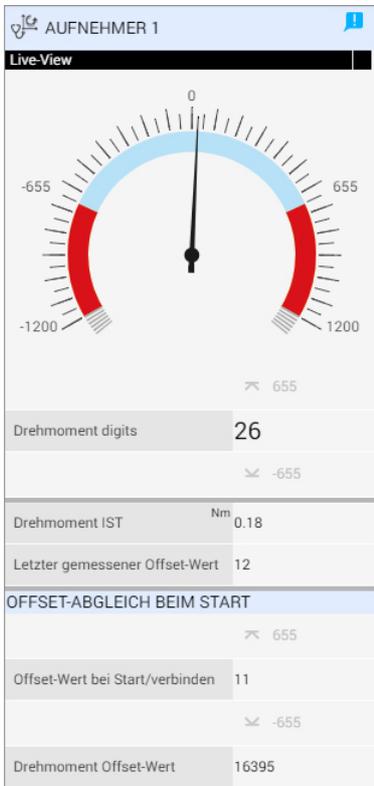
- Sollte kein zusätzlicher Winkel-Geber am System vorhanden sein, z.B. bei einem Handschrauber liefert der Wert der Winkelbaugruppe den Wert 0. Dies bedeutet, dass der Test nie den Wert 360/3600 Grad erreicht und das Werkzeug **NIE** abschaltet. Der Test muss über die Schaltfläche gestoppt werden.
- Aktivieren Sie die Abschaltung über die Winkelbaugruppe nur, wenn das Schraubwerkzeug eine zusätzliche Winkelbaugruppe besitzt.



**Hinweis:** Lassen Sie das Werkzeug bei einer aktiven Testfunktion nicht unbeaufsichtigt!

### 8.2.6.3 Offset Test

Der Offset Test zeigt die aktuellen Offsetwerte sowie die Offsetwerte beim Einschalten bzw. Verbinden des Werkzeugs an.

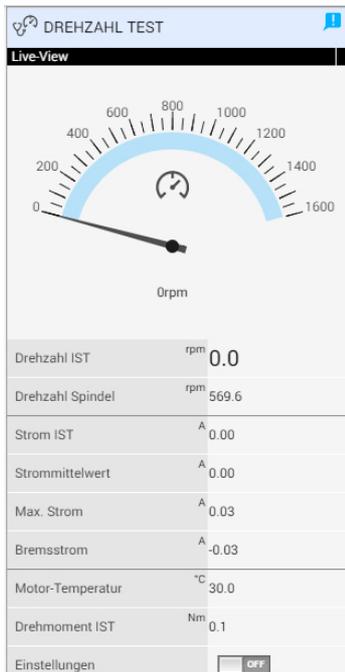


Der Offsetwert des Aufnehmers darf um 655 Digits abweichen. Über diese Anzeige kann der aktuelle Wert überprüft werden. Beim Anschließen des Werkzeugs oder beim Einschalten wird der Offsetwert des Aufnehmers geprüft und der Grund-Offset angepasst. Im unteren Abschnitt (OFFSET-ABGLEICH BEIM START) wird der gemessene Offset beim Einschalten/Anschließen angezeigt.

Weicht der Offsetwert um mehr als 655 Digits ab, können Verspannungen am Werkzeug die Ursache hierfür sein.

### 8.2.6.4 Drehzahltest

Anzeigen der Drehzahl und Starten des Werkzeugs mit vorgegebener Drehzahl.



#### LIVE-View

Im LIVE-View wird die aktuelle Drehzahl angezeigt.

#### TEST-Mode

Im TEST-Mode wird das Werkzeug mit einer vorgegebenen Drehzahl gestartet.

Die Werte sind so vorkonfiguriert, dass das Werkzeug mit maximaler Drehzahl startet. Wenn die maximale Drehzahl erreicht ist wird die Messanzeige grün eingefärbt.

Mit diesem Test kann überprüft werden, ob das Schraubwerkzeug mit voreingestellten Parametern startet.

#### Prüfung der Reibung

Durch die Anzeige des Drehmoment IST-Wertes kann überprüft werden, ob eine mechanische Reibung während dem Drehen auftritt. Das Feld wird grün eingefärbt wenn die Reibung in Ordnung ist. Sobald zwei Prozent des maximalen Drehmoments beim Drehen auftreten, wird das Feld rot eingefärbt.

#### Einstellungen

Über den Schalter Einstellungen ON/OFF können die Standardwerte der Testfunktionen verändert bzw. angepasst werden. Es kann die Drehrichtung, die Anzahl der Umdrehungen usw. verändert werden.

#### Kontextbezogenes Menü

	Starten der Testfunktion.
	<b>Stoppen</b> der Testfunktion.

**ACHTUNG!**: Beim Start des Test dreht das Werkzeug mit **voller Drehzahl**.

**Hinweis:**

- Das Drehmoment ist auf 15% des maximalen Drehmoments begrenzt.
- Der Strom wird auf 22% begrenzt.

## Einstellungen

- Um die Einstellungen des Tests zu verändern, müssen sie den ON/OFF-Schalter in der Zeile Einstellungen auf ON stellen.
- Es erscheint auf der rechten Seite ein Dialog, indem sie die Einstellungen verändern können.

- Nachdem sie ihre Einstellungen getroffen haben, starten Sie den Test mit der Start-Schaltfläche.

Die Einstellungen werden erst wirksam, wenn die Testfunktion gestartet wird.

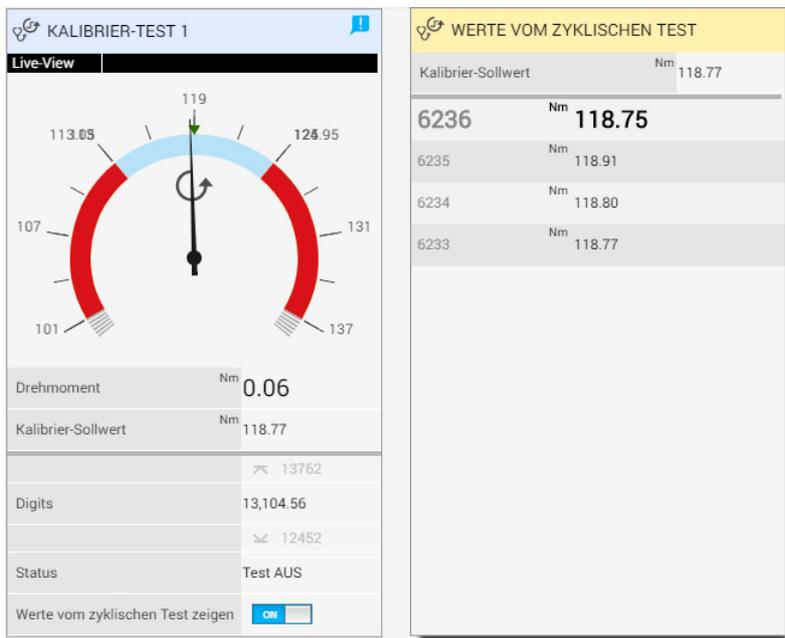
Option	Bedeutung
Drehzahl	Verändern Sie Online Ihre Drehzahl über den Schieberegler (oder das Eingabefeld).
Stop über Winkel Winkel	Wenn der ON/OFF-Schalter auf ON steht, stoppt das Werkzeug nach Erreichen der unter Winkel eingestellten Grad-Anzahl automatisch. Zur Erfassung der Winkelimpulse wird der Hall-Sensor verwendet.
Stop nach Zeit Zeit	Wenn der ON/OFF-Schalter auf ON steht stoppt das Werkzeug nach der eingestellten Millisekunden Anzahl. Der Wert ist umgerechnet auf 3 Minuten eingestellt. Alle unsere Werkzeuge durchlaufen vor der Auslieferung einen 3 Minutentest.
Verbleibende Zeit	Bei "Verbleibender Zeit" wird ein Sekundenbalken der Testdauer angezeigt.
Richtung	Drehrichtung während dem Test.
Start über Starttaster	Bei Schraubwerkzeugen mit einem integrierten Starttaster, muss der Start des Tests über den Starttaster erfolgen. Wenn das Werkzeug im Sichtbereich ist, kann der ON/OFF Schalter für einen automatischen Start auf OFF gestellt werden. Bei Schraubwerkzeugen ohne integrierten Starttaster ist dieser Schalter auf OFF eingestellt. Das Werkzeug startet automatisch. Die Standardeinstellung für diesen Schalter kann in der Konfiguration angepasst werden.
Rampe	Prüfen Sie mit dieser Funktion unterschiedliche Anlauf rampen des Schraubwerkzeug.



**Hinweis:** Lassen Sie das Werkzeug bei einer aktiven Testfunktion **nicht unbeaufsichtigt!**

### 8.2.6.5 Kalibrier Test

Überprüfen und Umschalten des Kalibrierwertes.

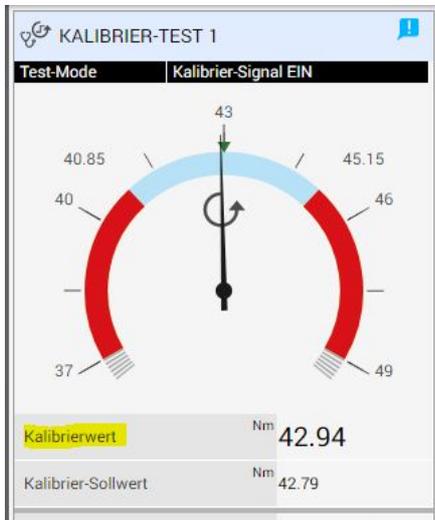


#### LIVE-View

Einstellung	Bedeutung						
Drehmoment	Tatsächlich anliegendes Drehmoment						
Kalibrier-Sollwert	Erwarteter Wert						
Digits	Digit-Wert des Aufnehmers. Die Werte ober- und unterhalb stellen die erlaubte Abweichung der Kalibrier-Digitwerte dar.						
Status	Zeigt an ob der Test aus ist, ob der Testwert OK oder NOK ist.						
Werte vom zyklischen Test anzeigen	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Option</th> <th>Bedeutung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON</td> <td>Die Tabelle wird eingeblendet und zeigt die zuletzt gemessenen oben. Solange diese Tabelle angezeigt wird, wird in der Messge gemessene Kalibrierwert dargestellt. (Überprüfung der Messelekt Zyklus.)</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>Die Tabelle wird nicht angezeigt. Das Messgerät zeigt das tatsä an.</td> </tr> </tbody> </table>	Option	Bedeutung	ON	Die Tabelle wird eingeblendet und zeigt die zuletzt gemessenen oben. Solange diese Tabelle angezeigt wird, wird in der Messge gemessene Kalibrierwert dargestellt. (Überprüfung der Messelekt Zyklus.)	OFF	Die Tabelle wird nicht angezeigt. Das Messgerät zeigt das tatsä an.
	Option	Bedeutung					
ON	Die Tabelle wird eingeblendet und zeigt die zuletzt gemessenen oben. Solange diese Tabelle angezeigt wird, wird in der Messge gemessene Kalibrierwert dargestellt. (Überprüfung der Messelekt Zyklus.)						
OFF	Die Tabelle wird nicht angezeigt. Das Messgerät zeigt das tatsä an.						

**TEST-Mode**

Im TEST-Mode wird die Tabelle ("WERTE VOM ZYKLISCHEN TEST") ausgeblendet. Es wird das Kalibrier-Signal aufgeschaltet und angezeigt. Der Drehmoment-Istwert wechselt zum Text "Kalibrierwert". Bei diesem Test kann der Kalibrier-Istwert mit dem Kalibrier-Sollwert verglichen werden.

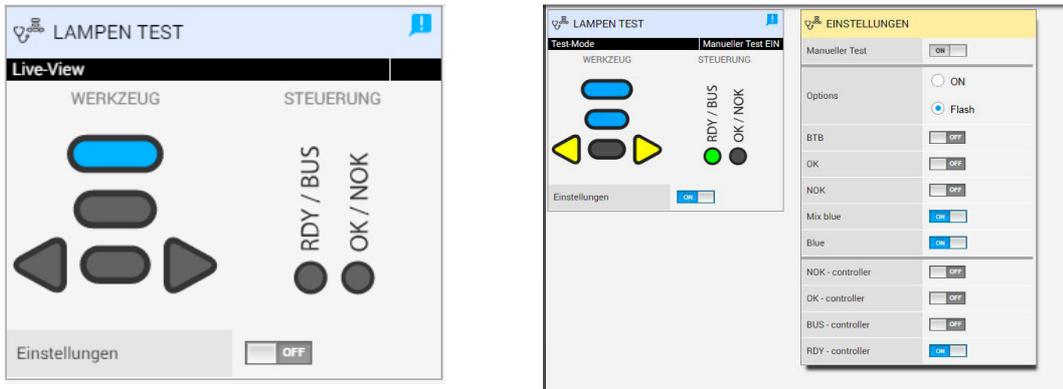


**Tabellenansicht**

Option	Bedeutung
eingebildet	Beim Öffnen der Testseite und aktiviertem zyklischen Aufnehmertest wird rechts die Tabellenansicht der letzten Messungen automatisch eingebildet.
ausgeblendet	Ist der zyklische Aufnehmertest in der Konfiguration deaktiviert wird die Tabelle nicht angezeigt. Im TEST-Mode wird die Tabelle ebenfalls ausgeblendet.
sonstiges	Über den ON/OFF Schalter kann die Tabelle ein- und ausgeblendet werden. Eine zyklische Anzeige erfolgt nur bei aktiviertem zyklischen Test.

### 8.2.6.6 Lampen Test

Der Lampentest kann genutzt werden, um LED's zu überprüfen oder defekte LED's ausfindig zu machen.



#### LIVE-View

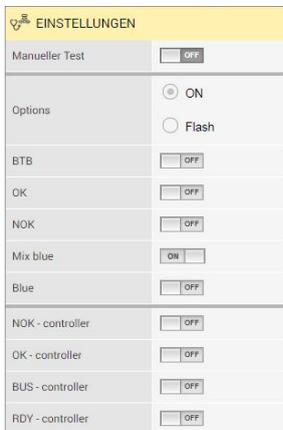
Anzeige des aktuellen LED-Status.

#### TEST-Mode

Beim Starten des Tests wird ein automatischer Lampentest am Werkzeug durchgeführt. Der automatische Test kann nicht abgebrochen werden.

#### Einstellungen

- Um die Einstellungen des Tests zu verändern, müssen sie den ON/OFF-Schalter in der Zeile Einstellungen auf ON stellen.
- Es erscheint auf der rechten Seite ein Dialog, indem sie die Einstellungen verändern können.

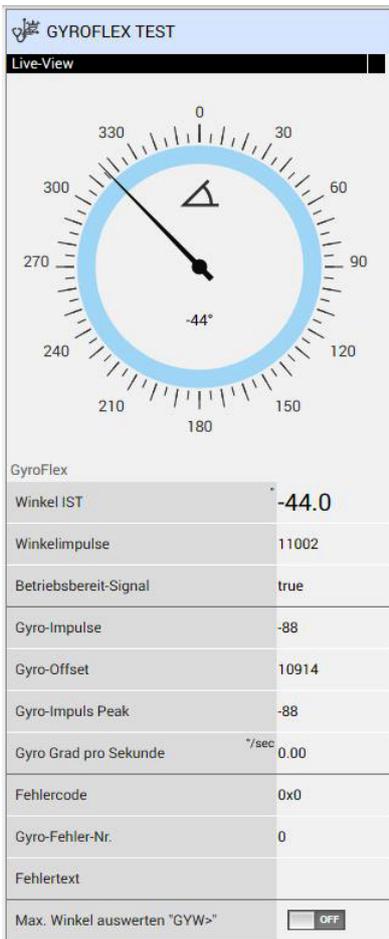


- Nachdem sie ihre Einstellungen getroffen haben, starten Sie den Test mit der Start-Schaltfläche.

Option	Bedeutung
Manueller Test	Über den Manuellen Test können die Zustände der LEDs manuell verändert werden. Nach dem aktivieren muss der Test über die Start-Schaltfläche gestartet werden. Über den manuellen Test können LED's einzeln angesteuert werden. Damit LED's manuell verändert werden können, muss der ON/OFF - Schalter "Manueller Test" auf ON gestellt werden und anschließend der Test gestartet werden. Nach dem Start können die LEDs über die einzelnen ON/OFF Schalter verändert werden.
LED ON/OFF Schaltflächen	Die Schalter können nur verändert werden wenn der Test im Manuellen Modus gestartet wird.

### 8.2.6.7 Gyrotest

Überprüfung der GyroFLEX Baugruppe



#### LIVE-View

Zeigt die Gyro-Impulse bzw. die umgerechneten Winkelgrade an. Beim Bewegen/Drehen eines Schraubwerkzeug mit GyroFLEX Baugruppe nach links oder rechts wird hier die Drehbewegung als Winkel dargestellt.

#### TEST-Mode

Der TEST-Mode ermittelt das Driften des Gyro-Sensors in der Ruheposition. Bringen Sie das Schraubwerkzeug in eine Ruheposition und starten sie den Test. Der Test läuft 15 Sekunden und misst die Impulse des Gyro-Sensors. Nach 15 Sekunden wird die Messanzeige rot oder grün eingefärbt. Grün zeigt, dass die Drift akzeptabel ist. Rot zeigt das die Drift zu stark ist.

	<b>Starten</b> der Testfunktion.
	<b>Stoppen</b> der Testfunktion.
	<b>Ablöschen</b> von den aktuell angezeigten Gyro-Impulsen und dem Fehlertext

## Funktion

### GYW auswerten:

Über den ON/OFF Schalter kann die GYW> Auswertung aktiviert werden. Aktivieren Sie die Auswertung und Starten sie den Test. Wenn eine Drehbewegung größer 60 Grad erkannt wird, wird der Test abgebrochen und im Fehlertext der Text GYW> angezeigt. Dadurch können Sie überprüfen ob die GYW> Erkennung ausgelöst wird. GYW>: Eine Abweichung des Winkels größer 60 Grad ist bei einer Verschraubung nicht erlaubt.

### Überprüfung GYM>

Um die Meldung GYM> des Schraubers zu prüfen, löschen sie vorher die Anzeige ab und bewegen den Schrauber horizontal sehr schnell in eine Richtung.

GYM>: Mess-Impulsfolge in die horizontale Richtung erfolgt zu schnell.

### Gyro nicht Betriebsbereit

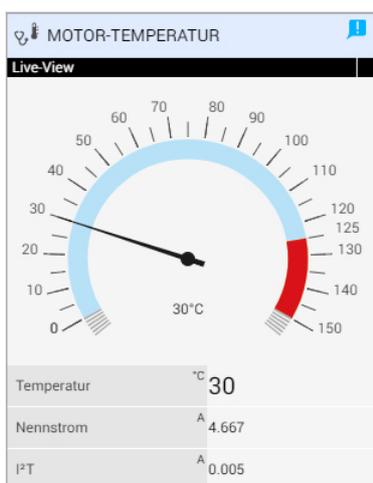
Wenn die GyroFLEX Baugruppe nicht betriebsbereit ist, wird dies am Fehlertext angezeigt. Löschen sie eventuell vorher die Anzeige ab.



**Hinweis:** Es wird immer nur der zuerst erkannte Fehler angezeigt. Um weitere Fehler zu überprüfen, müssen sie die Anzeige erst ablöschen.

## 8.2.6.8 Motor-Temperatur

Zeigt die aktuelle Motortemperatur des Werkzeugs und den Nennstrom im LIVE-View an.

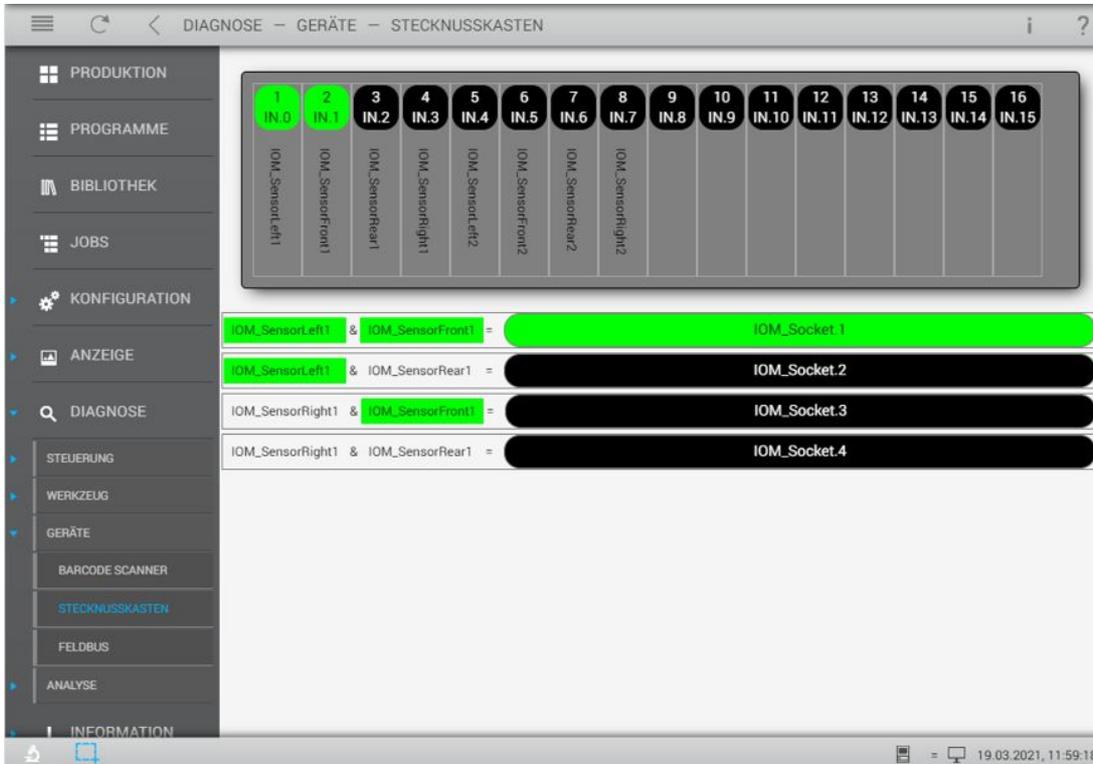


Sollte der I²T - Strom den Nennstrom erreichen, schaltet das Werkzeug über I²T-Fehler ab.

## 8.3 Geräte

### 8.3.1 Stecknusskasten

Unter <DIAGNOSE><GERÄTE><STECKNUSSKASTEN> wird das eigestellte Mapping für den Stecknusskasten bzw. die Sensorbox umfänglich visualisiert.



Die Hardware-Eingänge werden innerhalb der grauen Box aufgelistet. In vertikaler Anordnung stehen die gemappten Signale unterhalb der „Eingänge“. Sind die logischen Stecknüsse nicht direkt auf die Hardware-Eingänge gemappt wird unter der grauen Box eine Tabelle mit den logischen Verknüpfungen angezeigt. Aktive Signale werden grün eingefärbt, inaktive schwarz.

Bewegt man den Cursor der Maus über ein Signal wird der Name an allen verwendeten Stellen hervorgehoben.

#### **Stecknusskasten nicht aktiv**

Wird in dem Fenster "NUSSKASTEN NICHT AKTIV!" angezeigt, dann ist der Nusskasten in der Konfiguration deaktiviert. In diesem Fall erfolgt keine Anzeige der Eingänge.



### Kurze Einführung

Der Stecknusskasten verfügt über eine hardwarespezifische Anzahl von Ein- und Ausgängen. Im einfachsten Fall (Stecknusskasten) wird der Eingang IN.0 auf das logische Signal **IOM\_Socket.1** gemappt. Das logische Signal **IOM\_Socket.{NUMMER}** steht für die logische Nuss innerhalb der Software. Das bedeutet, ist in der NUSSKASTEN-ZUORDNUNG die Stecknuss 2 angegeben ist damit das logische Signal **IOM\_Socket.2** gemeint. Im Mapping sieht eine derartige Verschaltung wie folgt aus:

```
SocketBox.1@IN.0 = IOM_Socket.1
SocketBox.1@IN.1 = IOM_Socket.2
SocketBox.1@IN.2 = IOM_Socket.3
SocketBox.1@IN.3 = IOM_Socket.4
SocketBox.1@IN.4 = IOM_Socket.5
(...)
```

Wird der Stecknusskasten als Sensorbox verwendet um eine Positionserfassung zu realisieren, können mehrere Hardwareeingänge logisch verknüpft werden um anschließend wieder eine logische Stecknuss auszuwählen. Eine derartige Verschaltung sieht im Mapping wie folgt aus:

```
SocketBox.1@IN.0 = IOM_SensorLeft1
SocketBox.1@IN.1 = IOM_SensorFront1
SocketBox.1@IN.2 = IOM_SensorRear1
SocketBox.1@IN.3 = IOM_SensorRight1
SocketBox.1@IN.4 = IOM_SensorLeft2
SocketBox.1@IN.5 = IOM_SensorFront2
SocketBox.1@IN.6 = IOM_SensorRear2
SocketBox.1@IN.7 = IOM_SensorRight2

IOM_SensorLeft1 & IOM_SensorFront1 = IOM_Socket.1
IOM_SensorLeft1 & IOM_SensorRear1 = IOM_Socket.2
IOM_SensorRight1 & IOM_SensorFront1 = IOM_Socket.3
IOM_SensorRight1 & IOM_SensorRear1 = IOM_Socket.4
(...)
```

Der Hardwareeingang **IN.0** wird auf das logische Signal **IOM\_SensorLeft1** und der Hardwareeingang **IN.1** wird auf das logische Signal **IOM\_SensorFront1** gemappt. Im unteren Block werden beide logischen Signale **UND** verknüpft und auf die logische Stecknuss **IOM\_Socket.1** gemappt.

### Info:

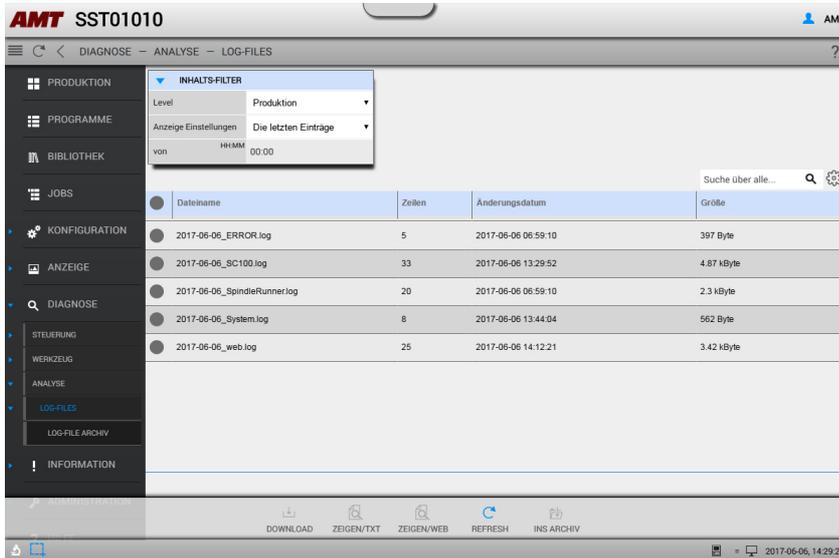
Die Bezeichner für die logischen Verknüpfungen der Sensorbox sind frei wählbar. In den aktuellen Mappings werden die Signale deshalb auch als **USER**-Signale bezeichnet und auch so benannt, damit keine Konflikte zu intern definierten Signalen entstehen. „**IOM\_**“ ist eine reservierte Bezeichnung für „**I/O-Mapper**“.

z.B. **USR\_Sensor1**, **USR\_SensorLeft1** oder **USR\_AchseX**

## 8.4 Analyse

### 8.4.1 Logfiles

In diesem Kapitel wird erklärt wie sie Logfiles herunterladen, anzeigen lassen oder ins Archiv laden.



 <b>DOWNLOAD</b>	<b>Logfile herunterladen</b>
 <b>ZEIGEN/TXT</b>	<b>Logfile als Textdatei anzeigen</b>
 <b>ZEIGEN/WEB</b>	<b>Logfile in der Weboberfläche anzeigen</b>
 <b>REFRESH</b>	<b>Seite aktualisieren</b>
 <b>INS ARCHIV</b>	<b>Logfile ins Archiv verschieben</b>

#### Logfiles filtern



Man kann im Feld "Inhaltsfilter" zwischen 2 Möglichkeiten wählen.

- Die letzten Einträge
- Einträge ab eingestellter Zeit

Bei Letzterem muss man einen Zeitpunkt im unteren Feld festlegen. Die geladene Datei wird dann ab diesem Zeitpunkt dargestellt.

### **Logfile ins Archiv verschieben**

Beim Verschieben von Logfiles ins Archiv werden diese NICHT gelöscht, sondern gepackt und in das Archiv-Verzeichnis verschoben. Gelöscht werden die Dateien dann über den Archivierungszyklus.

**Tipp:** Wenn Sie Problemfälle über das Logfile nachvollziehen wollen, verschieben Sie vor dem reproduzieren Ihres Problem die Daten zuerst in das Archiv. Die Logdateien enthalten dann nur Ihren Problemfall.

1. Markieren sie die Logfiles, welche ins Archiv verschoben werden sollen.
2. Betätigen Sie die "Ins Archiv"-Schaltfläche  .

## Logfile herunterladen

1. Markieren sie die Logfiles welche heruntergeladen werden sollen.

<input type="checkbox"/>	Dateiname	Zeilen	Änderungsdatum	Größe
<input checked="" type="checkbox"/>	2009-01-01_SpindleRunner.log	n.a.	01.01.2009 03:14:48	6.68 kByte
<input type="checkbox"/>	2009-01-01_SC100.log	n.a.	01.01.2009 03:14:48	171.76 kByte
<input type="checkbox"/>	2009-01-01_System.log	n.a.	01.01.2009 03:14:48	35.55 kByte

2. Betätigen Sie die Download-Schaltfläche um das Logfile herunterzuladen.

3. Es erscheint ein Dialog, indem sie einen Namen festlegen können.

[SET FILE NAME] X

Dateiname

OK

4. Bestätigen Sie mit der OK-Schaltfläche.

Info: Je nach Browsereinstellung werden Ihre Dateien entweder in das Downloadverzeichnis des Browsers gelegt oder werden Sie nach einem Ablageverzeichnis gefragt.

## Logfile anzeigen

### ZEIGEN/TXT als Textdatei (gesamter Inhalt wird angezeigt ohne Filterung)

1. Markieren sie das Logfile welches angezeigt werden soll.

2. Betätigen sie die ZEIGEN/TXT-Schaltfläche um das Logfile als Textdatei anzeigen zu lassen.

```

Date Time dir Classification State Ident Level Text Reference
2017-07-31 14:21:35:011 [>] [INITIAL ] cancel 1 CREATE LOGFILE SC100 /appdata/AHT/prodData/logfiles/2017-07-31_SC100.log
2017-07-31 14:21:35:011 [>] [INITIAL ] cancel 1 SystemID: SC01-IP
2017-07-31 14:21:35:011 [>] [INITIAL ] cancel 1 SC100 Version: 1.0.14.3
2017-07-31 14:21:35:007 [>] [SMH SC->SR ] cancel 1 Disable: objVersionNr 1;seqNr 1;tighteningGroup 1;cancelMode
2017-07-31 14:21:35:012 [>] [SMH SC->SR ] cancel 4
1;cancelReason 99
2017-07-31 14:21:35:012 [>] [Error ] cancel 1 Error Reset -> All Errors will reseted
/appdata/AHT/prodData/logfiles/2017-07-31_ERROR.log
2017-07-31 14:21:35:015 [>] [SC100 ] cancel 4 Transition Cancel Extern:
2017-07-31 14:21:35:019 [>] [SMH SC->SR ] cancel 1 Set LED State:
2017-07-31 14:21:35:019 [>] [SMH SC->SR ] cancel 4 Set LED State: objVersionNr 1;seqNr 2;LEDState 9
2017-07-31 14:21:35:047 [>] [TCP SR->SC ] cancel 2 messageID: 2 revision: 1 objTriggerPos: 40 union objRevision: 1 union
seqNo: 88 length: 821 seqNumber: 88 ackReq: 0 stationID: 1 spindleID: 1 sendState: 1 workflowState: 2
2017-07-31 14:21:35:097 [>] [TCP SR->SC ] cancel 2 messageID: 2 revision: 1 objTriggerPos: 60 union objRevision: 1 union
seqNo: 89 length: 821 seqNumber: 89 ackReq: 0 stationID: 1 spindleID: 1 sendState: 1 workflowState: 2
2017-07-31 14:21:35:148 [>] [TCP SR->SC ] cancel 2 messageID: 2 revision: 1 objTriggerPos: 60 union objRevision: 1 union
seqNo: 90 length: 821 seqNumber: 90 ackReq: 0 stationID: 1 spindleID: 1 sendState: 1 workflowState: 2
2017-07-31 14:22:09:482 [>] [SMH SC->SR ] cancel 1 Set LED State:
2017-07-31 14:22:09:483 [>] [SMH SC->SR ] cancel 4 Set LED State: objVersionNr 1;seqNr 3;LEDState 6
2017-07-31 14:22:09:524 [>] [TCP SR->SC ] cancel 2 messageID: 2 revision: 1 objTriggerPos: 60 union objRevision: 1 union
seqNo: 91 length: 821 seqNumber: 91 ackReq: 0 stationID: 1 spindleID: 1 sendState: 1 workflowState: 2
2017-07-31 14:22:09:530 [>] [AMT Communication ] cancel 00000077 1 Ident on AmtLib PG: 5 Count: 1 VIN:
/appdata/AHT/prodData/logfiles/2009-01-01_ComTEL.Log
2017-07-31 14:22:09:532 [>] [SC100 ] Identified 00000077 4 Transition Identified:
2017-07-31 14:22:09:533 [>] [Productionlogger ] enable 00000077 1 Production started
2017-07-31 14:22:09:533 [>] [SMH SC->SR ] enable 00000077 1 setProgram: 5
2017-07-31 14:22:09:539 [>] [SMH SC->SR ] enable 00000077 1 Enable VIN: 00000077 PG: 5 Count: 1 maxWOK: -1 countMode: -1
untighteningMode: -1 tighteningTime: -1
2017-07-31 14:22:09:539 [>] [SMH SC->SR ] enable 00000077 4 Enable objRevision: 1 seqNo: 4VIN: 00000077enableState:
1;programNumber: 5;stageBatchSize: 1;maxWOK: -1;countMode: -1;untighteningMode: -1;tighteningTime: -1;processDataClass: -1;graphicOrder: 255BitSet: 0;bolID: 52952
2017-07-31 14:22:09:542 [>] [SC100 ] enable 00000077 4 Transition Enable:
2017-07-31 14:22:09:573 [>] [TCP SR->SC ] enable 00000077 2 messageID: 2 revision: 1 objTriggerPos: 60 union objRevision:
1 union seqNo: 92 length: 821 seqNumber: 92 ackReq: 0 stationID: 1 spindleID: 1 sendState: 1 workflowState: 2
2017-07-31 14:22:09:623 [>] [TCP SR->SC ] enable 00000077 2 messageID: 2 revision: 1 objTriggerPos: 60 union objRevision:
1 union seqNo: 93 length: 821 seqNumber: 2 ackReq: 0 stationID: 1 spindleID: 1 sendState: 1
2017-07-31 14:22:09:624 [>] [TCP SR->SC ] enable 00000077 1 Result PG: 5 Stepstate: NOK torque: 0 angle: 0 current: 0
errorCode: 83888889;prog state: NOK
2017-07-31 14:22:09:645 [>] [AMT Communication ] enable 00000077 1 Statusmessage Msg: Cancel: Program not active Textnr: 48
Color: red
2017-07-31 14:22:09:653 [>] [SC100 ] done 00000077 4 Transition Done:
2017-07-31 14:22:09:673 [>] [TCP SR->SC ] done 00000077 2 messageID: 2 revision: 1 objTriggerPos: 60 union objRevision:
1 union seqNo: 93 length: 821 seqNumber: 93 ackReq: 0 stationID: 1 spindleID: 1 sendState: 1 workflowState: 2
2017-07-31 14:22:10:145 [>] [XML Interpreter ] done 00000077 1 Result sending on XML /appdata/AHT/prodData/logfiles/2009-01-01_ComTEL.log
2017-07-31 14:22:13:032 [>] [SMH SC->SR ] done 00000077 1 Set LED State:
2017-07-31 14:22:13:032 [>] [SMH SC->SR ] done 00000077 4 Set LED State: objVersionNr 1;seqNr 5;LEDState 3
2017-07-31 14:22:13:076 [>] [TCP SR->SC ] done 00000077 2 messageID: 2 revision: 1 objTriggerPos: 60 union objRevision:
1 union seqNo: 94 length: 821 seqNumber: 94 ackReq: 0 stationID: 1 spindleID: 1 sendState: 1 workflowState: 2
2017-07-31 14:22:13:126 [>] [TCP SR->SC ] done 00000077 2 messageID: 2 revision: 1 objTriggerPos: 60 union objRevision:
1 union seqNo: 95 length: 821 seqNumber: 95 ackReq: 0 stationID: 1 spindleID: 1 sendState: 1 workflowState: 2
2017-07-31 14:22:09:618 [>] [SMH SC->SR ] done 00000077 1 Set LED State:

```

### ZEIGEN/WEB in Weboberfläche (gefilterter Inhalt es werden die letzten 80 Einträge angezeigt)

1. Markieren sie das Logfile welches angezeigt werden soll.

2. Betätigen sie die ZEIGEN/WEB-Schaltfläche um das Logfile in der Weboberfläche anzeigen zu lassen.

3. Es öffnet sich ein neues Fenster indem das Logfile angezeigt wird.

**INFORMATION**

Dateiname: 2009-01-01\_SpindleRunner.log

Ausdruck: --

Erster Eintrag: 01:03:54.510

Letzter Eintrag: 01:09:25.377

Einträge: 67

Logfile wählen: Select an Option

Laden

readCounterEsp Dev: 1, Total: 219, Load: -1859243820, Maintenance: -1859243820 TotalOP: 3035

Suche über alle...

Time	dir	Classification	State	Ident	Level	Text	Reference
01:03:54.510	[<]	[SpindleRunner]	Idle		1	Enter: IDLE	
01:06:50.882	[>]	[INITIAL]	Init		1	RESTART spindleRunner	
01:06:50.884	[<]	[SpindleRunner]	Init		1	Start SpindleRunner	
01:06:50.884	[<]	[SpindleRunner]	Init		1	SR100 - Version: 1.0.13.26 Date: 2017-06-19	
01:06:52.039	[<]	[ToolCounter]	Init		2	readCounterEsp Dev: 1, Total: 219, Load: -1859243820, Maintenance: -1859243820 Total...	
01:06:52.046	[<]	[ToolCounter]	Init		2	readCounterEsp Dev: 2, Total: 219, Load: -1859243820, Maintenance: -1859243820 Total...	
01:06:52.046	[<]	[ToolCounter]	Init		1	a3CToolCounter, Counter-Tool: Total: 219, Load: -1859243820, Maintenance: -1859243820...	
01:06:52.047	[<]	[ToolCounter]	Init		1	a3CToolCounter, Counter-Transducer: Total: 219, Load: -1859243820, Maintenance: -18592...	
01:06:52.112	[<]	[ToolCounter]	Init		1	<a3CTighteningCounter> - loadTighteningNumber(): TighteningNumber: 3741 - ----	
01:06:52.114	[<]	[ToolCounter]	Init		1	<a3CTighteningNumber> - loadTighteningNumber() - Leave with TighteningNumber: 3741 - ...	
01:06:52.119	[<]	[ToolCounter]	Init		2	a3CToolCounter, Enter: signalWFSysBoot: Total: 0, Load: 0, Maintenance: 0,	
01:06:52.124	[<]	[ToolCounter]	Init		2	a3CToolCounter, after Boot: Total: 219, Load: -1859243820, Maintenance: -1859243820,	
01:06:52.124	[<]	[SpindleRunner]	Init		1	Leave: StateWaitForBootReady: 1	
01:06:52.125	[<]	[SpindleRunner]	SystemReady		1	Enter: SystemReady	
01:06:59.044	[<]	[Graphic]	SystemReady		2	Graphic: Graphic_Buffer_Size: 262144 mTotalAttributSize: 24 not used: 16 B	
01:06:59.062	[<]	[Graphic]	SystemReady		2	Graphic: MaxDsCount: 10922, MaxBufferSize: 262128	
01:06:59.074	[<]	[SpindleRunner]	Idle		1	Enter: IDLE	
01:06:59.150	[<]	[SpindleRunner]	Idle		1	Next: LOAD Programm: <1>	
01:06:59.162	[<]	[SpindleRunner]	Idle		1	Enter: IDLE	
01:07:00.470	[<]	[SpindleRunner]	Idle		1	Next: LOAD Programm: <1>	
01:07:02.046	[<]	[Graphic]	Idle		2	Graphic: <stopCap> OvFlw: 0 IdFirstDt: 10000ms IdLast: 3576t: 1500000ms no: 150 Buf...	

	<b>Verschiebt das Zeitfenster nach vorne</b>
	<b>Verschiebt das Zeitfenster nach hinten</b>
	<b>Aktualisiert die Seite</b>
	<b>Schließt das Fenster</b>

**Shortcuts**

<b>Strg +</b>		<b>Eine Zeile nach oben springen</b>
<b>Strg +</b>		<b>Eine Zeile nach unten springen</b>

Auf der Weboberfläche werden ihnen links-oben die Informationen zu den Log-Einträgen, wie z.B.

- Dateiname,
- Anzahl der Einträge,
- und Zeitfenster

angezeigt.

**Detailanzeige**

Mit dem Cursor können die Einträge ausgewählt werden. Wenn sie einen Logeintrag ausgewählt haben wird ihnen der Inhalt des Logeintrags (Detail) rechts-oben im weißen Fenster (Anzeigefeld) angezeigt.

**Logeinträge suchen**

Um Logeinträge zu suchen nutzen sie einfach das Feld "Suche über alle..." oben rechts oder filtern die Einträge mit der tabellarischen Suche.

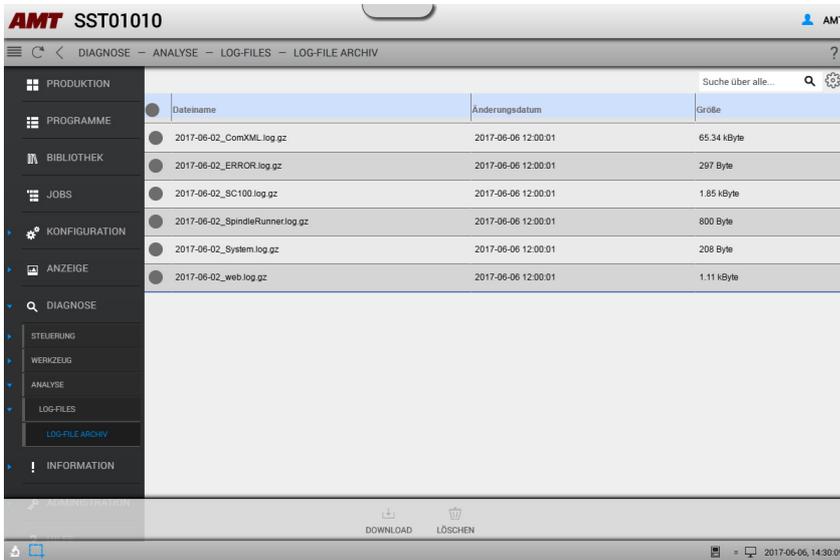
Die tabellarische Suche öffnet sich wenn man mit der Maus über die hier Rot markierte Fläche fährt.

Suche über alle...

Time	dir	Classification	State	Ident	Level	Text	Reference
01:03:54.510	[<]	[SpindleRunner]	Idle		1	Enter: IDLE	
01:06:50.882	[>]	[INITIAL]	Init		1	RESTART spindleRunner	
01:06:50.884	[<]	[SpindleRunner]	Init		1	Start SpindleRunner	

### 8.4.2 Logfile Archiv

Zeigt die Dateien an, welche bereits komprimiert (gepackt) und ins Archiv verschoben wurden.



	<b>Logfile herunterladen</b>
	<b>Logfile löschen</b>

#### Logfile herunterladen

1. Markieren sie die Logfiles welche heruntergeladen werden sollen.

<input type="checkbox"/>	Dateiname	Zeilen	Änderungsdatum	Größe
<input checked="" type="checkbox"/>	2009-01-01_SpindleRunner.log	n.a.	01.01.2009 03:14:48	6.68 kByte
<input type="checkbox"/>	2009-01-01_SC100.log	n.a.	01.01.2009 03:14:48	171.76 kByte
<input type="checkbox"/>	2009-01-01_System.log	n.a.	01.01.2009 03:14:48	35.55 kByte

2. Betätigen Sie die Download-Schaltfläche  um das Logfile herunterzuladen.

3. Das Logfile wird heruntergeladen

#### Logfile löschen

1. Markieren sie die Logfiles welche heruntergeladen werden sollen.

2. Betätigen Sie die Löschen-Schaltfläche  im kontextbezogenen Menü.

3. Die Logfiles werden unwiderruflich gelöscht.

## Information

### 9.1 Software Version

Zeigt einen Überblick aller Software-Versionen des Schraubsystems an.

Die Releaseversion legt die Ausgabeversion des Image fest. Über die Releaseversion werden verschiedene Softwareversionen in einem Softwarepaket gebündelt. Ändert sich ein Softwarepaket wird in der Releaseversion der Ausgabezähler Axx hochgezählt.

RELEASE	
Version	1.0.14
Date	2017-11-15
Beschreibung	[release V1.0.14 - A10]
SPINDLE-RUNNER	
Product String	SpindleRunner
Software Name	SR100
Software Version	1.0.14.13
Software Date	2017-11-15
Option 1	0
SC100	
Software Name	SC100
Software Version	1.0.14.3
Software Date	2017-07-24
WEB-INTERFACE	
Software Name	Web-Interface
Software Version	1.0.14.9
Software Date	2017-10-23
FPGA	
Hardware Version	2.0
Software Version	1.9
Date	2017/11/07
FIRMWARE	
Software Name	g3tSD3
Software Version	2.2.3
Software Date	Jul 13 2017
TOOL INTERFACE	
Software Name	ToolInterface
Software Version	0.3.0.11
Software Date	2016-12-17

- Spindle-Runner  
Messwertauswertung/Messablauf
- SC100  
Schraubablauf / Leitsystemkommunikation
- Web-Interface  
Oberfläche
- FPGA  
Ansteuerung Spindel/Schraubwerkzeug
- Firmware  
Software des Reglers
- Tool Interface  
Firmware auf dem Schraubwerkzeug



**i Hinweis:** Wenn mit der Maus über das AMT-Symbol oder das Anlagenkennzeichen am oberen Bildschirmrand im Browser gefahren wird, wird die Releaseversion angezeigt.

### 9.2 Webserver

#### 9.2.1 PHP

Dieser Bereich zeigt die Daten der PHP-Version (Skriptsprache für Webseiten-Erstellung) an.

PHP Version 5.5.4	
<b>System</b>	Linux 10_136_128_46 3.14.17 #1 SMP Wed Sep 14 13:36:37 CEST 2016 i686
<b>Build Date</b>	Jul 26 2016 15:23:04
<b>Configure Command</b>	'./configure' '--prefix=/usr' '--sysconfdir=/etc' '--localstatedir=/var' '--libdir=/usr/lib' '--host=i586-unknown-linux-gnu' '--build=i686-host-linux-gnu' '--with-config-file-path=/etc/php5' '--without-aolserver' '--disable-cli' '--disable-embed' '--enable-cgi' '--enable-xml' '--disable-xmlreader' '--disable-xmlwriter' '--enable-dom' '--without-xsl' '--enable-simplexml' '--without-xmirc' '--with-zlib=/opt/g3DevelBase/g3Toolchain/g3Bsp/sd3Xeno.Bsp.V2/platform-i586/sysroot-target/usr' '--without-curl' '--without-mysql' '--disable-soap' '--cache-file=/dev/null' '--enable-mbstring' '--enable-libxml' '--with-libxml-dir=/opt/g3DevelBase/g3Toolchain/g3Bsp/sd3Xeno.Bsp.V2/platform-i586/sysroot-target/usr' '--enable-opcache=no' '--enable-sockets' '--without-iconv' '--enable-zip' '--without-sqlite3' '--disable-pdo' '--without-pdo-sqlite' '--disable-phar' '--without-pear' '--disable-static' '--with-config-file-path=/etc/lighttpd'
<b>Server API</b>	CGI/FastCGI

# Administration

Über den Administrationsbereich werden Verwaltungsaufgaben und allgemeine Systemeinstellungen wie z.B.

- Datum- und Zeiteinstellung
- Netzwerkkonfiguration
- Datensicherung und Wiederherstellung

durchgeführt.

## 10.1 Backup und Restore

Über die Rubrik „BACKUP AND RESTORE“ kann eine Datensicherung und eine Wiederherstellung von Anlagendaten durchgeführt werden.

▼ KONFIGURATIONSDATEN		▼ PRODUKTIONSDATEN		▼ ARCHIVE	
Alle	<input checked="" type="checkbox"/>	Alle	<input type="checkbox"/>	Alle	<input type="checkbox"/>
Konfiguration	<input checked="" type="checkbox"/>	Ergebnis-Dateien	<input type="checkbox"/>	Ergebnisarchiv	<input type="checkbox"/>
Programm-Dateien	<input checked="" type="checkbox"/>	Ergebnisse nach Werkstück	<input type="checkbox"/>	Ergebnisse nach Werkstück - Archiv	<input type="checkbox"/>
Job Dateien	<input checked="" type="checkbox"/>	Grafik-Dateien	<input type="checkbox"/>	Grafik-Archiv	<input type="checkbox"/>
Benutzerverwaltung	<input checked="" type="checkbox"/>	Log-Dateien	<input type="checkbox"/>	Log-Archive	<input type="checkbox"/>
Bibliotheks-Dateien - USER	<input checked="" type="checkbox"/>	Tageszähler-Dateien	<input type="checkbox"/>	▼ SONSTIGES	
Template-Dateien - USER	<input checked="" type="checkbox"/>	Gesamtzähler-Datei	<input type="checkbox"/>	Alle	<input type="checkbox"/>
Produktionsbild-Konfiguration	<input checked="" type="checkbox"/>			Bibliotheks-Dateien - AMT	<input type="checkbox"/>
Kunden-Logo	<input checked="" type="checkbox"/>			Template-Dateien - AMT	<input type="checkbox"/>
Netzwerk-Konfiguration	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zeitzone	<input checked="" type="checkbox"/>				
amtStart	<input checked="" type="checkbox"/>				

Die Anlagendaten sind in vier Kategorien eingeteilt. Wählen sie über die ON/OFF Schalter aus welche Anlagendaten sie sichern möchten.

Konfigurationsdaten	Enthält alle Daten die zur Wiederherstellung eines Systems notwendig sind. Um eine Datensicherung mit allen eingestellten Werten zu erstellen, reicht es diese Kategorie anzuwählen.
Produktionsdaten	Produktionsdaten enthalten die Daten, welche während dem Arbeiten mit dem System (Produktion) vom System selbst erzeugt wurden. Sie sind meistens für die Analyse notwendig. Es handelt sich NICHT um archivierten Daten. Diese Daten werden nicht zur Wiederherstellung eines Systems benötigt. Sie enthalten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schrauberergebnisse</li> <li>• Grafikdaten</li> <li>• Logdateien usw.</li> </ul>
Archiv	Die Kategorie Archiv enthält Produktionsdaten, welche bereits archiviert wurden. Diese Daten werden benötigt, wenn sie auf ältere Produktionsdaten zugreifen wollen.
Sonstige	Die AMT-Bibliotheks- und Template Daten werden normalerweise von der Software mitgeliefert. Hier handelt es sich um Vorlagen, welche von der Firma AMT erstellt werden und als Standardvorlagen auf dem System vorhanden sind. Werden die Vorlagen mit dem AMT Symbol durch das AMT-Servicepersonal erweitert oder abgeändert, können die Daten mitgesichert werden. <b>Hinweis:</b> Bei einer Wiederherstellung auf ein System mit einer neueren Softwareversion würden sie ggfs. erweiterte AMT-Standardvorlagen überschreiben.

## Kontextbezogenes Menü

	Backup	Erstellen einer Datensicherung
	Restore	Wiederherstellen einer Datensicherung
	Restore Old	Wiederherstellen einer Datensicherung, welche mit einer Version V1.0.13 und früher erstellt wurde.



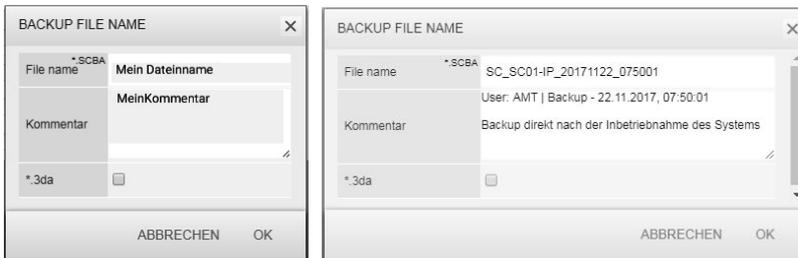
### Hinweis zu den Netzwerk-Konfigurationsdaten:

- Wenn Sie die Netzwerk-Konfiguration sowie die Zeitzone des Systems sichern, beachten sie, dass bei der Wiederherstellung dieses oder eines anderen Systems die IP-Adresse ebenfalls verändert wird.
- Wenn sie dies nicht wollen, wählen Sie entweder die Netzwerk-Konfiguration bei der Datensicherung oder bei der Wiederherstellung ab.

### 10.1.1 Backup erstellen

Über BACKUP erstellen sie eine Datensicherung des Systems.

1. Wählen sie durch die ON/OFF-Schalter die Anlagendaten aus, die gesichert werden sollen.
2. Betätigen sie die Backup-Schaltfläche 
  - Es erscheint ein Fenster, indem sie einen Namen und Kommentar für das Backup eingeben können.
3. Markieren sie die Checkbox, wenn sie das Backup im .3da-Dateiformat speichern wollen.



4. Bestätigen sie den Vorgang mit der OK - Schaltfläche.
  - Die Datensicherung wird als ".scba"-Datei auf ihr System heruntergeladen.

**\*.3da** Über diese Checkbox können sie eine sogenannte "3da"-Datei erzeugen. Diese Dateien werden beim Systemupdate verwendet. Wenn sie eine 3da-Datei erzeugen kann die Datei nur über das Systemupdate wiederhergestellt werden. Der Benutzer hat in diesem Fall keine Auswahlmöglichkeiten bei der Wiederherstellung.



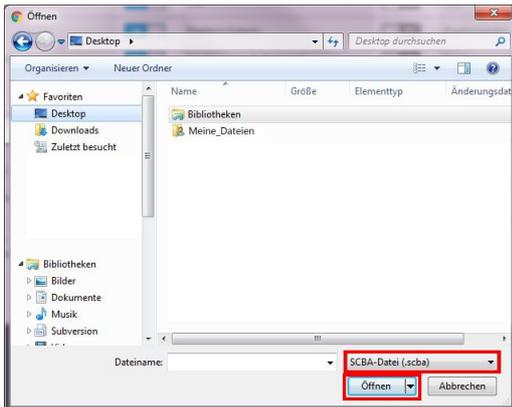
### Hinweis:

- Die Datei wird in einem proprietärem Format mit der Dateierweiterung "SCBA" gespeichert.
- Der vorgeschlagene Dateiname besteht aus "SC-Anlagenkennzeichen-Datum-Uhrzeit".scba
- Als Kommentar wird automatisch der Benutzer und das Erstellungsdatum eingetragen. Erweitern Sie den Kommentar mit sinnvollen Hinweisen zum erstellten Backup.

### 10.1.2 Wiederherstellung

Über die Wiederherstellung stellen sie Anlagendaten aus einer erstellten Datensicherung wieder her. Sie können dadurch entweder die bisherige Anlage oder auch eine andere Anlage, mit ähnlichen Schraubprogrammen, mit Grunddaten versorgen.

1. Betätigen sie die RESTORE-Schaltfläche  im kontextbezogenen Menü.
2. Es öffnet sich der Dateiauswahl-Dialog. Wählen sie die Wiederherstellungsdatei im .scba-Format aus und bestätigen sie mit "Öffnen".



3. Ein Dialog mit den im Backup enthaltenen Anlagendaten erscheint. Der Kommentar welcher bei der Erstellung angegeben wurde, wird angezeigt. Wählen Sie nun die Anlagendaten aus, die wiederhergestellt werden sollen. Klappen Sie hierzu die einzelnen Kategorien über das Pfeilsymbol auf.



**Hinweis:**

- Bei einer Wiederherstellung werden alle ausgewählten Anlagendaten überschrieben.
- Beachten Sie den allgemeinen Hinweis zur **Wiederherstellung von Netzwerk-Konfigurationen** (auf der Seite BACKUP & RESTORE).

4. Mit Betätigung der OK-Taste werden Ihre Daten wiederhergestellt.
5. Führen Sie einen Neustart des Systems durch.



**Hinweis zu Version 1.0.14 und früher:**

Um alle Daten korrekt zu übernehmen führen Sie einen Neustart des Systems durch.

### **Bei älteren Wiederherstellungsdateien im zip.-Format:**

Wenn Sie eine Datensicherung von einer Release-Version V1.0.13 und älter haben, verwenden sie die Funktion RESTORE OLD:

1. Betätigen sie die Schaltfläche "RESTORE OLD"  im kontextbezogenen Menü.  
➤ Es öffnet sich der Dateiauswahl-Dialog.

2. Die folgenden Schritte sind dieselben, wie bei der Wiederherstellung im .scba-Format.

### **10.1.3 Backup Produktionsdaten**

Hier kann eine Datensicherung (Backup) von den Produktionsdaten in einem bestimmten Zeitraum erstellt werden.

ZU SICHERNDE DATEN:	
Zeitraum	> 2017-08-02
	< 2017-08-02
Ergebnis-Dateien	<input checked="" type="checkbox"/>
Log-Dateien	<input checked="" type="checkbox"/>
Tageszähler-Dateien	<input checked="" type="checkbox"/>
Gesamtzähler-Datei	<input checked="" type="checkbox"/>

- Wählen Sie einen Zeitraum aus.
- Über die ON/OFF- Schaltflächen können Kategorien hinzugefügt oder abgewählt werden.
- Um ein Backup zu erstellen, wählen Sie die gewünschten Kategorien aus und betätigen die Backup Schaltfläche

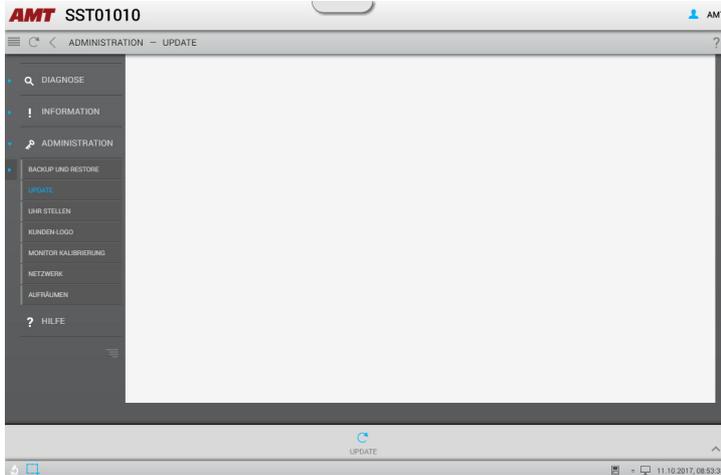


## 10.2 Update

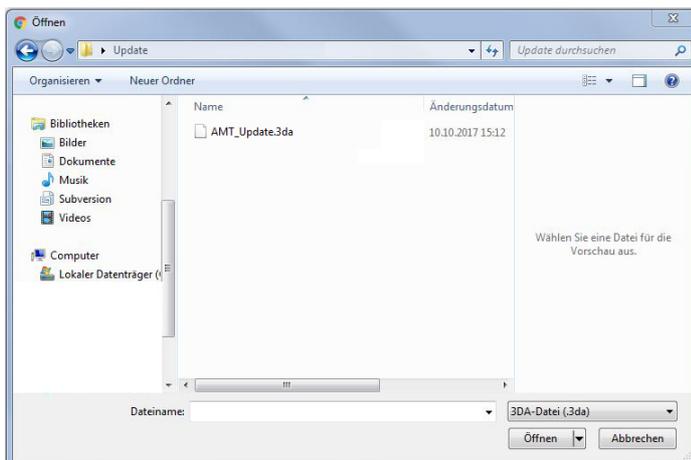
Über die UPDATE-Funktion kann ein Softwareupdate auf das Schraubsystem eingespielt werden.

### Voraussetzung

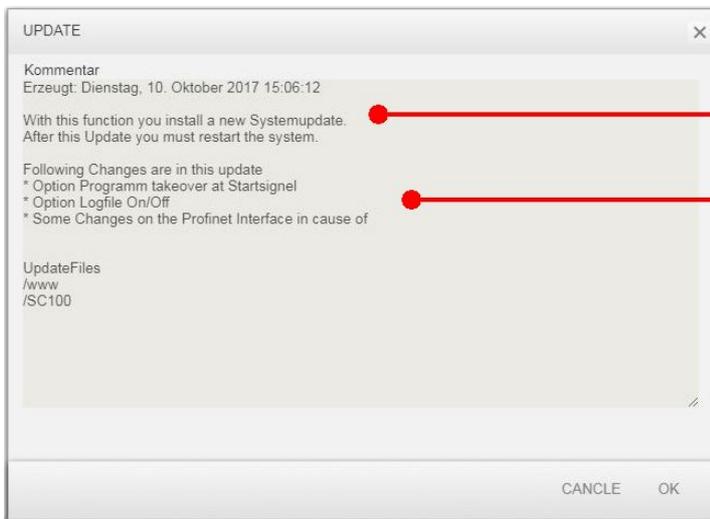
- Für ein Softwareupdate ist eine "3da"-Datei notwendig. Diese Datei enthält die Daten für das Update.



1. Um ein Update durchzuführen müssen Sie die UPDATE-Schaltfläche  betätigen.  
➤ Es öffnet sich der Dateiauswahl-Dialog.



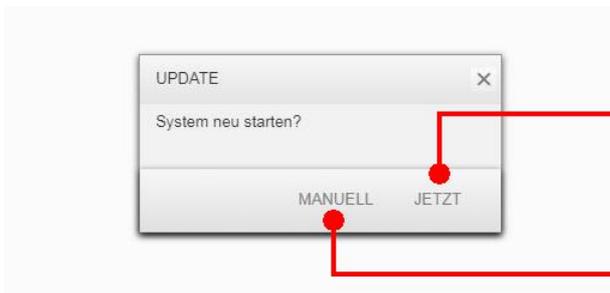
2. Wählen Sie die Update-Datei im .3da Format aus und bestätigen Sie mit der **Öffnen**-Schaltfläche.  
➤ Es öffnet sich der Update-Assistent.  
➤ Dieser zeigt Ihnen den Kommentar bzw. Hinweise zu dem Systemupdate.



Update Hinweis

Veränderungen durch das Update

3. Betätigen Sie die **OK**-Schaltfläche.  
➤ Das Update wird durchgeführt.  
➤ **ACHTUNG:** Das Update kann einige Zeit in Anspruch nehmen (2-3 Minuten).  
➤ Nach Beendigung erscheint der Neustart-Dialog.



System-Neustart sofort durchführen

System-Neustart später manuell durchführen



**Hinweis:**

- Damit alle Änderungen wirksam werden, müssen sie einen Neustart des Systems (booten) durchführen.
- Mit der Betätigung von **JETZT** wird das System sofort neu gestartet.
- Betätigen Sie **MANUELL** um das System später neu zu starten.

### 10.3 Zeitangaben einstellen

In diesem Kapitel wird beschrieben wie sie die Systemzeit ändern.

ZEIT AUF DER STEUERUNG		
Zeit	HH:MM:SS	16:14:18
Datum	YYYY-MM-DD	2017-05-31
Zeitzone		Europe/Berlin
LOKALE ZEIT		
Zeit	HH:MM:SS	16:14:23
Datum	YYYY-MM-DD	2017-05-31
Zeitzone		(UTC +01:00) Europe/Berlin ▼

**Bereich: ZEIT AUF DER STEUERUNG**

Zeigt die Zeit aus der Schraubsteuerung an

**Bereich: LOKALE ZEIT**

Zeigt die Zeit von Ihrem Laptop/PC an.

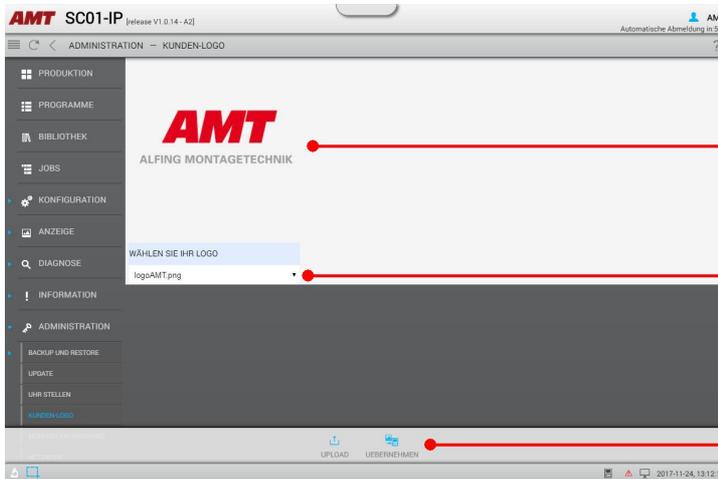
	Zeit holen	Holt die Systemzeit vom PC/Laptop (benötigt wenn die Zeit manuell verstellt wurde)
	Zeit setzen	Setzt die Zeit aus dem Bereich "LOKALE ZEIT" auf der Steuerung

#### Zeitangaben ändern

- Um die aktuelle Zeit einzustellen, betätigen sie das ZEIT HOLEN-Symbol  .  
-> Die PC Zeit wird in den Bereich "LOKALE ZEIT" eingetragen.
- Verändern sie die Zeitangaben per Eingabe im rot markierten Feld auf die gewünschten Werte oder verwenden sie die hier angezeigte PC Zeit.  
-> Sobald sie die Zeit manuell verändern bleibt die LOKALE ZEIT auf dem eingestellten Wert stehen.
- Nachdem sie die Zeitangaben verändert haben, müssen sie ihre Änderungen mit dem Setzen-Symbol  auf die Steuerung übertragen.

## 10.4 Kundenlogo bestimmen

In diesem Bereich kann das Kundenlogo bestimmt werden.



**Aktuelles Logo**

**Liste alle vorhandenen Logos**

**Kontextbezogenes Menü**

### Kontextbezogenes Menü

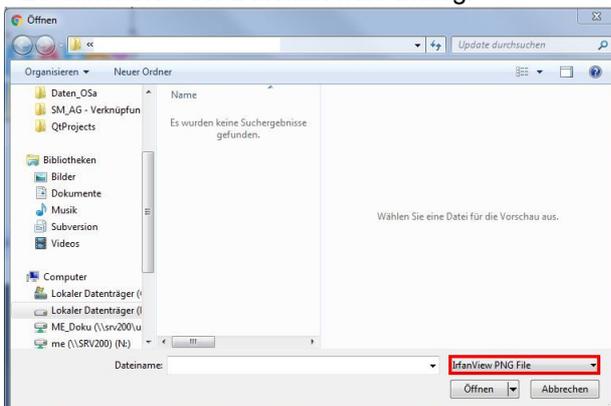
	Upload
	Übernehmen

### Neues Logo bestimmen

1. Betätigen Sie den schwarzen Pfeil unter dem aktuellen Logo.  
➤ Es öffnet sich eine Liste aller vorhandenen Logos.
2. Wählen Sie ihr gewünschtes Logo aus und bestätigen Sie mit der Übernehmen-Schaltfläche.

### Neues Logo hinzufügen

1. Betätigen Sie die Upload-Schaltfläche  
➤ Es öffnet sich der Dateiauswahl-Dialog.

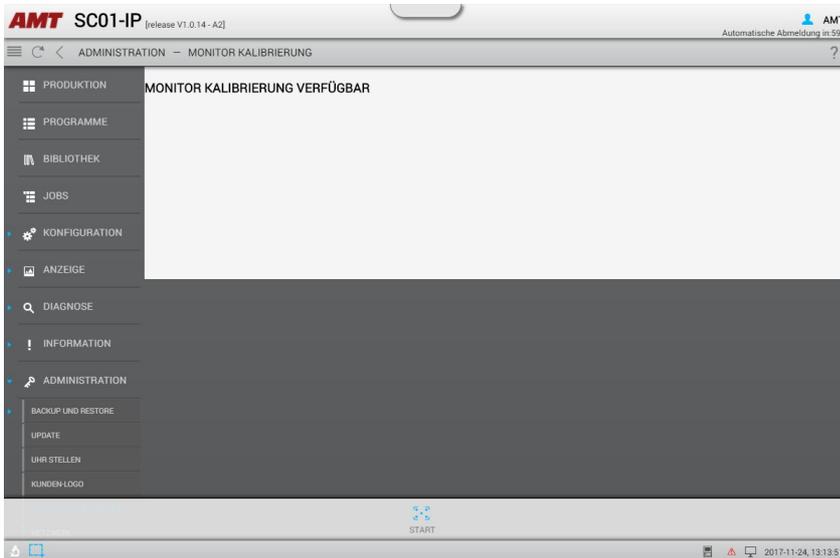


2. Wählen Sie die Datei aus welche sie hinzufügen möchten. Die Datei muss im .png-Format sein.

## 10.5 Monitor Kalibrierung



**Hinweis: Die Monitor Kalibrierung steht nicht auf allen System zur Verfügung !**



### Kontextbezogenes Menü



Start

Betätigen Sie die Start-Schaltfläche um die Monitor Kalibrierung zu starten. Folgen Sie den Anweisungen der Kalibrier-Software.

## 10.6 Netzwerk Konfiguration

Hier legen Sie die IP-Adresse bzw. die Netzwerkkonfiguration des Systems fest. Standardmäßig wird das System mit der IP-Adresse 192.168.100.1 ausgeliefert. Ebenfalls ist der **Modul-Schalter aktiviert** (und auf 1 eingestellt).



### Hinweis:

Ein aktivierter Modul-Schalter bedeutet, dass zu der IP-Adresse die Modul-Adresse auf der Rückseite der Steuerung hinzuaddiert wird. Aus der Kombination 192.168.100.0 und einer Modul-Adresse von z.B. 61 ergibt sich die Adresse 192.168.100.61.

**ACHTUNG:** Wenn sie eine fixe statische Adresse einstellen wollen DEAKTIVIEREN sie den Modul-Schalter.

### Kontextbezogenes Menü

	Übernehmen
--	------------

### Netzwerk konfigurieren

Sie können in der Netzwerk-Konfiguration zwischen 3 Optionen wählen:

- **Deaktiviert:** Die Netzwerkverbindung ist deaktiviert.
- **Dynamische IP-Adresse:** Wenn ein DHCP Server vorhanden ist, wird dem System automatisch eine IP-Adresse zugewiesen.
- **Statische IP-Adresse:** Die Netzwerk Konfiguration wird vom Benutzer bestimmt.

### Statische IP-Adresse

#### • OHNE Drehschalter "Verwende Modul-Schalter":

1. Wählen Sie "Statische IP-Adresse" aus.
2. Geben sie die gewünschte IP- Adresse und Subnetz Maske in das Eingabefeld ein.
3. Bestätigen sie den Änderungsvorgang mit der Übernehmen-Schaltfläche .
4. Starten Sie das System neu.



### Hinweis: "Verwende Modul-Schalter" muss auf **OFF** sein.

Sollte er auf ON stehen müssen Sie Ihre Modul-Adresse auf 0 einstellen um auf die eingegebene Adresse zuzugreifen.

**• MIT Drehschalter "Verwende Modul-Schalter":**

1. Wählen Sie eine "Statische IP-Adresse" aus bei welcher die **4 Stelle auf 0** gesetzt ist z.B. 192.168.100.**0**.
2. Der Wert für die IP-Adresse ergibt sich immer aus eingestellter statischer IP-Adresse (192.168.100.0) + Modul-Adress-Drehschalter (z.B. 01).

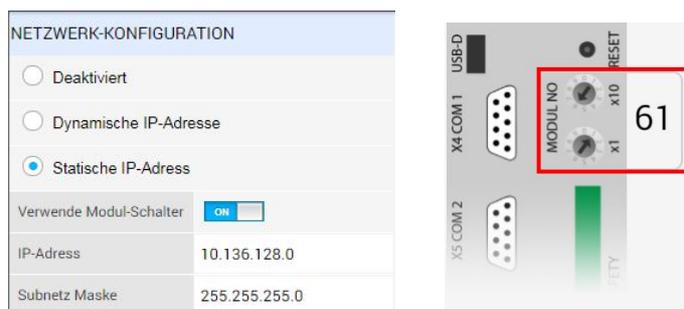
Der Drehschalter zum Einstellen der Modul-Adresse finden sie auf der Rückseite der Steuerung (bei Kassettengeräten auf der Frontseite). Mit diesem Schalter können sie die letzte Stelle der IP-Adresse (192.168.100.**xxx**) einstellen.

**Hinweis:**

Wenn sie den Modul-Adress-Drehschalter verwenden, sollte die letzte Stelle der konfigurierten IP-Adresse nicht größer als  $(255 - 99 =)$  **156** sein.

**TIPP:**

- Verwenden sie deshalb bei der Konfiguration der letzten Stelle, der IP-Adresse, nur Werte welche für das Servicepersonal leicht zum Rechnen sind wie z.B. die 0 oder die 100 (192.168.100.**0** oder 192.168.100.**100**).
- Verwenden sie immer das selbe Schema.

**Beispiel:**

Wenn sie in der Steuerung die IP-Adresse 192.168.100.**0** konfiguriert haben, den Drehschalter "x1" auf 1 und den Drehschalter "x10" auf 6 stellen, ergibt sich die Modul-Adresse 61 und dadurch die IP-Adresse 192.168.100.**61**

Wenn sie in der Steuerung die IP-Adresse 192.168.**1.22** bestimmt haben, den Drehschalter "x1" auf 5 und den Drehschalter "x10" auf 7 stellen, ergibt sich die Modul-Adresse 75 und dadurch die IP-Adresse 192.168.1.**97**

**WICHTIG:**

Nach der Änderung des Drehschalters muss das System **zwei Mal** neu gestartet werden.

- **Erster Neustart:** Moduladresse wird gelesen und in eine Systemdatei eingetragen
- **Zweiter Neustart:** Betriebssystem liest die Systemdatei und übernimmt die Einstellungen

**TIPP:**

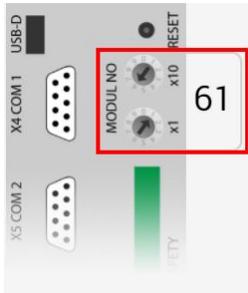
Wenn Sie Ihre IP-Adresse an der 4. Stelle versehentlich auf einen Wert eingestellt haben, welcher zusammengerechnet einen Wert größer als 255 ergibt, stellen Sie Ihren Modul-Adressschalter auf 0, booten 2x und greifen dann über Ihre eingestellte IP-Adresse zu.

**Hinweis:**

Änderungen werden nur durch Betätigung der Übernehmen-Schaltfläche  gespeichert.

## Einstellen der Moduladresse

Die Moduladresse wird aus einer "EINER" - Stelle und einer "ZEHNER" - Stelle zusammengesetzt.



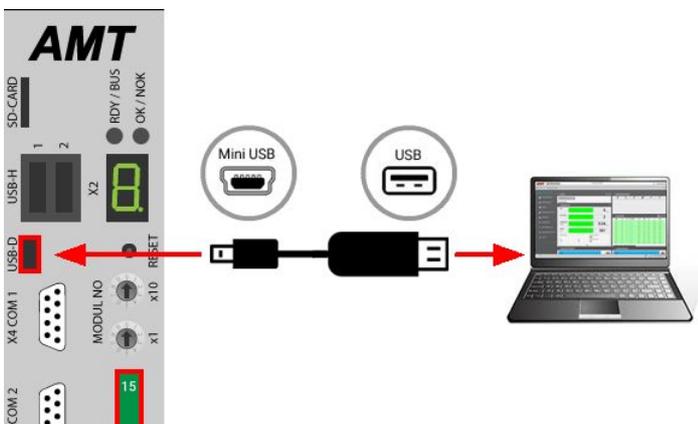
- Der Schalter x1 multipliziert die Adresse mit dem Wert 1
- Der Schalter x10 multipliziert die Adresse mit dem Wert 10
- Beispiel: x1 = 1 und x10 = 6 ergibt die Adresse 61

## IP-Adresse mit Diagnoseport festlegen

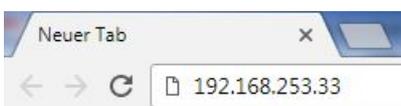
Falls die IP-Adresse der Steuerung nicht mehr bekannt ist, können Sie die Steuerung über den Serviceport/ Diagnoseschnittstelle ansprechen. Sie benötigen hierfür:

- a) einen Treiber für Ihren Laptop
- b) ein USB-Kabel (Mini USB zu USB A)

Sobald der Treiber auf dem Laptop installiert ist und das USB-Kabel verbunden ist, wird das Gerät erkannt und kann über die IP-Adresse **192.168.253.33** angesprochen werden.



1. Installieren Sie den USB-Treiber auf Ihrem PC/Laptop
2. Verbinden Sie die Einkanalsteuerung mit dem PC über ein Mini USB zu USB Kabel.
3. Öffnen Sie auf dem PC den Browser (z.B. Firefox, Chrome usw.)
4. Gegebenenfalls müssen Sie Ihren PC so konfigurieren, dass er Zugriff auf ein Netz mit der IP-Adresse 192.168.\* hat.
5. Geben Sie im URL-Feld die IP-Adresse **192.168.253.33** ein.



➤ Es erscheint der Login-Screen der Einkanalsteuerung

6. Melden Sie sich an der Steuerung an.

Benutzername	Passwort
amt	amt
administrator	admin

➤ Es öffnet sich das Produktionsbild

7. Navigieren Sie zu Administration ➔ Netzwerk

➤ Es öffnet sich die Netzwerk-Konfiguration

**NETZWERK-KONFIGURATION**

Deaktiviert

Dynamische IP-Adresse

Statische IP-Adresse

Verwende Modul-Schalter

IP-Adresse 192.168.100.0

Subnetz Maske 255.255.255.0

8. Wählen Sie "**Statische IP-Adresse**" aus

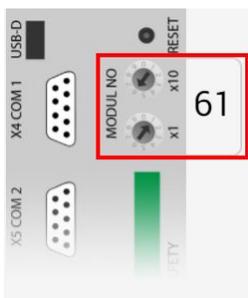
9. Setzen Sie den Schalter bei "**Verwende Modul-Schalter**" auf **ON**

10. Geben Sie die **IP-Adresse** und **Subnetzmaske** ein.

<b>IP-Adresse</b>	192.168.100.0
<b>Subnetzmaske</b>	255.255.255.0

11. Bestätigen Sie die Änderungen mit der **Übernehmen-Schaltfläche** .

12. Über den Modul-Schalter kann nun die letzte Stelle (192.168.100.xx) der IP-Adresse angegeben werden.



### Beispiel:

- Wenn sie in der Steuerung die IP-Adresse 192.168.100.0 bestimmt haben, den Drehschalter "x1" auf 1 und den Drehschalter "x10" auf 6 stellen, ergibt sich die IP-Adresse 192.168.100.61
- Nach der Änderung des Drehschalters muss das System **zwei Mal** neu gestartet werden.
  - **Erster Neustart:** Moduladresse wird gelesen und in eine Systemdatei eingetragen
  - **Zweiter Neustart:** Betriebssystem liest die Systemdatei und übernimmt die Einstellungen

## Zugriff über WLAN

Falls Sie einen WLAN-Stick für USB 2.0 (3.0 funktioniert nicht) zur Verfügung haben, können Sie diesen in den USB-Port der Steuerung einstecken.

Die Anlage stellt dann eine SSID: AMT\_SMX\_LOCAL\_WLAN ohne Passwort zur Verfügung.

Über die IP-Adresse 192.168.20.1 kann die Steuerung angesprochen werden.

Geben Sie im Browser URL-Feld die IP-Adresse **192.168.20.1** ein.



### Funktionierende WLAN-Sticks:

- INTELLINET - WLAN USB Adapter 300 bit/s , 2T2R MIMO, 525206
- Trendnet TEW-648UBM Mikro Wireless-N150 USB Adapter
- TP-LINK, TL-WN823N, 300 bit /s  
(bedingt, je nach Chipsatz, neuer Chipsätze gehen nicht)
- (SiteCom, Wifi-USB Adapter, N300 / WLA2102)

### Nichtfunktionierende Sticks:

- D-LINK, Wireless N Nano USB



#### **Hinweis**

WLAN IP-Adresse: **192.168.20.1**

### 10.6.1 NTP-Server

Ein NTP-Server (Network Time Protocol) kann verwendet werden, um die Uhrzeit auf Ihrem Schraubcontroller zu synchronisieren.

**NTP SETUP**

Deaktiviert

Als Daemon starten

Setze Zeit beim Systemstart

NTP-Server    0.0.0.0

Wenn in der Produktionsline ein NTP-Timeserver zu Verfügung steht, kann man sich mit dem Schraubsystem auf diesen Server verbinden. Über den NTP-Timeserver wird die Uhrzeit auf Ihrem Schraubsystem synchronisiert.

NTP SETUP	
<b>Deaktiviert</b>	Die Uhrzeitsynchronisierung über einen NTP-Server ist deaktiviert
<b>Als Deamon starten</b>	Der NTP-Server läuft auf der Schraubanlage im Hintergrund und synchronisiert sich automatisch mit dem NTP-Server.
<b>Setze Zeit beim Systemstart</b>	Die Uhrzeit wird nur beim Start des Systems verglichen und synchronisiert
<b>NTP-Server</b>	IP-Adresse des NTP-Servers

## 10.7 Aufräumen

Der Bereich Aufräumen wird verwendet um Systeme zu bereinigen. Wird in erster Linie vom AMT Service verwendet bevor neue Images erstellt werden.

KUNDENSPEZIFISCHE TABELLEN
GraphicFilesSortOrderDefault.txt
RESULTSortOrderDefault.txt
assiLibTableSortOrderDefault.txt
libraryProgramOverViewLibrarySortOrderDefault.txt
localProgramOverViewLibrarySortOrderDefault.txt
logFileContentTableSortOrderDefault.txt
logFileTableSortOrderDefault.txt
onlineUserTableSortOrderDefault.txt
plResultTableSortOrderDefault.txt
programOverViewTableSortOrderDefault.txt
resultFileTableSortOrderDefault.txt
userOverViewTableSortOrderDefault.txt
validOverviewTableSortOrderDefault.txt

### Kontextbezogenes Menü

	<b>APPCACHE:</b> Löscht die AppCache - Daten des Browser. Wird nur benötigt wenn in der Konfiguration der AppCache aktiviert wurde.
	<b>APPDATA:</b> Löscht alle von der Steuerung produzierten Anlagendaten wie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraubergebnisse</li> <li>• Schraubgrafiken</li> <li>• Logfiles</li> <li>• Tages- und Gesamtzähler</li> </ul>
	<b>TABLE:</b> Löscht einzelne Tabellenlayouts ab. Tabellenlayouts definieren die Ansicht einer Tabelle mit all ihren Spalten.



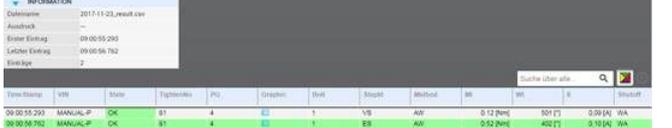
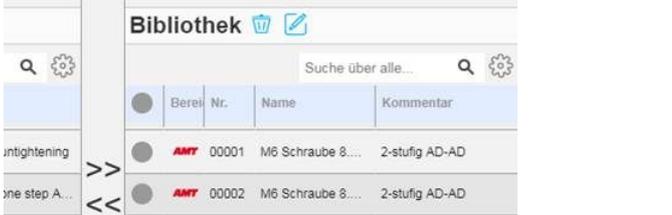
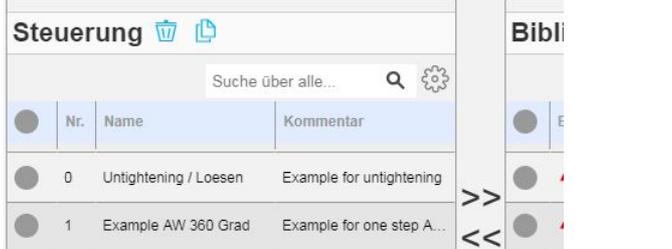
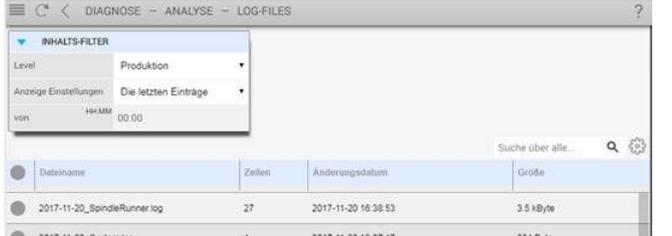
**Achtung:** Die folgende Funktion sollten sie mit Vorsicht genießen. Wenn Sie Ihre Layoutdaten löschen, verändert sich die Tabellenansicht Ihres Systems.

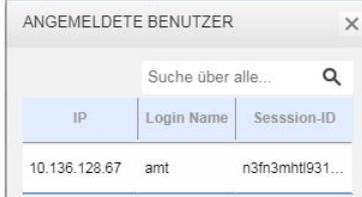
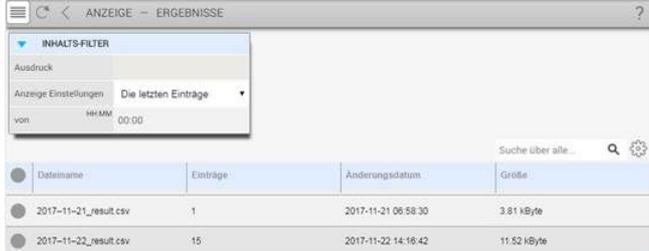
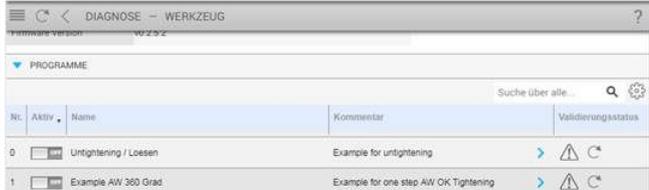
### Löschen von Tabellenlayouts

1. Wählen Sie in der Liste ein oder mehrere Tabellenlayouts aus.
2. Betätigen Sie das Symbol Mülleimer TABLE um das Tabellenlayout zu löschen

**Definition der Tabellenlayouts**

Die Tabelle zeigt die Bezeichner zur entsprechenden Tabelle.

<p>GraphicFilesSortOrderDefault.txt</p>	
<p>RESULTSortOrderDefault.txt</p>	
<p>assiLibTableSortOrderDefault.txt</p>	
<p>libraryProgramOverViewLibrarySortOrderDefault.txt</p>	
<p>libraryTableSortOrderDefault.txt</p>	
<p>localProgramOverViewLibrarySortOrderDefault.txt</p>	
<p>logFileContentTableSortOrderDefault.txt</p>	
<p>logFileTableSortOrderDefault.txt</p>	

<p>onlineUserTableSortOrderDefault.txt</p>	
<p>plResultTableSortOrderDefault.txt</p>	
<p>programOverViewTableSortOrderDefault.txt</p>	
<p>resultFileTableSortOrderDefault.txt</p>	
<p>validOverviewTableSortOrderDefault.txt</p>	

## Steckerbelegung

### 11.1 Controller

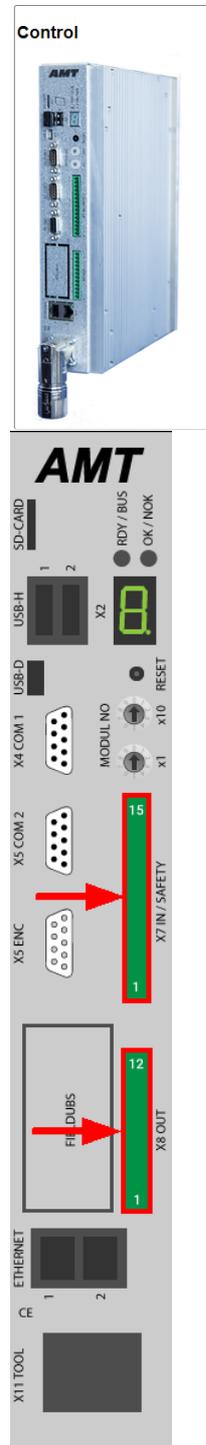
#### X7 - Input: Mapping Controller (Standard)

- Das eingestellte Mapping zeigt, welche Eingänge welchen Signalen zugeordnet sind.
- Das hier gezeigte Mapping ist die Default-Belegung.
- Es kann jedoch Kunden abhängig abweichen
- Bitte Überprüfen Sie das Mapping in der Software unter DIAGNOSE/STEUERUNG E/A Signale.

#### X7 Eingänge Controller (Schraubmodul / Servo)

PIN Mini-CombiCon (15polig)	Signal	Beschreibung	V	Default Mapping
15	B (SafetyInput)	Anlaufsperr (mit 24V beschalten)	24V	Safety B
14	A (SafetyInput)	Anlaufsperr (mit 24V beschalten)	24V	Safety A
13	GND	GND	GND	GND
12	V24_EXT	Versorgungsspannung 24 V für Extern	24V	V24_EXT
11	GND_Opto	Bezugsmasse zu Eingang 9/10	GND	GND_Opto
10	IN10	Eingang 10 (galvanisch getrennter Eingang)	10..24V	External Stop AX
9	IN9	Eingang 9 (galvanisch getrennter Eingang)	10..24V	Reset
8	IN8	Eingang 8	24V	1:Enable batch 0: Reset
7	IN7	Eingang 7	24V	Enable Tool
6	IN6	Eingang 6	24V	Programm bin sel. Bit3
5	IN5	Eingang 5	24V	Programm bin sel. Bit2
4	IN4	Eingang 4	24V	Programm bin sel. Bit1
3	IN3	Eingang 3	24V	Programm bin sel. Bit0
2	IN2	Eingang 2	24V	CCW-Untightening
1	IN1	Eingang 1	24V	Start-Trigger

- Um das eingestellte Mapping zu überprüfen, wählen Sie in der Software **DIAGNOSE/STEUERUNG E/A Signale** an.
- Damit ein Schrauben möglich ist, müssen die Eingänge Safety A und Safety B mit 24V beschaltet werden.



### X8 - Ausgänge Controller (Schraubmodul/Servo)

Mini-CombiCon (12polig) PIN	Signal	Beschreibung	V	Default Mapping
12	V24_EXT	Versorgungsspannung 24V für Extern	24V	24V
11	GND	Bezugsmasse Opto	GND	GND
10	OUT9+	Relais + (galvanisch getrennter Ausgang)	24V	-
9	OUT9-	Relais - (galvanisch getrennter Ausgang)	GND	-
8	OUT8	Ausgang 8	24V	System error
7	OUT7	Ausgang 7	24V	Tightening end
6	OUT6	Ausgang 6	24V	Enable
5	OUT5	Ausgang 5	24V	Single NOK
4	OUT4	Ausgang 4	24V	Single OK
3	OUT3	Ausgang 3	24V	Total NOK
2	OUT2	Ausgang 2	24V	Total OK
1	OUT1	Ausgang 1	24V	Ready / BTB

### Mapping

- Bitte Überprüfen Sie das Mapping in der Software unter DIAGNOSE/STEUERUNG E/A Signale.

X7 IN				X8 OUT				
	CLAMP	PHYSICAL SIGNAL	MAPPING SIGNAL		CLAMP	PHYSICAL SIGNAL	MAPPING SIGNAL	
<input checked="" type="checkbox"/>	X7:15	B (SaftyInput)	Set to 24V			X8:12	V24_EXT	Output 24V for external
<input checked="" type="checkbox"/>	X7:14	A (SaftyInput)	Set to 24V			X8:11	GND	GND
	X7:13	GND	GND	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X8:10	OUT9+	Buzzer (Relais +)
	X7:12	V24_EXT	24V external	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X8:9	OUT9-	Buzzer (Relais -)
	X7:11	GND_Opto	GND	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X8:8	OUT8	System error
<input type="checkbox"/>	X7:10	IN10	External Stop AX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X8:7	OUT7	Tigentening end
<input type="checkbox"/>	X7:9	IN9	Reset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X8:6	OUT6	Enable
<input type="checkbox"/>	X7:8	IN8	1: Enable batch 0: Reset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X8:5	OUT5	Single NOK
<input type="checkbox"/>	X7:7	IN7	Enable Tool	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X8:4	OUT4	Single OK
<input type="checkbox"/>	X7:6	IN6	Program bin. selection Bit3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X8:3	OUT3	Total NOK
<input type="checkbox"/>	X7:5	IN5	Program bin. selection Bit2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X8:2	OUT2	Total OK
<input type="checkbox"/>	X7:4	IN4	Program bin. selection Bit1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X8:1	OUT1	Ready (BTB)
<input type="checkbox"/>	X7:3	IN3	Program bin. selection Bit0					
<input checked="" type="checkbox"/>	X7:2	IN2	CCW - Untightening					
<input type="checkbox"/>	X7:1	IN1	Start-Trigger					

## 11.2 I/O Signale

Im Folgenden werden die verfügbaren I/O Signale der SMX100 Steuerung aufgelistet.

Softwarestand: V1.4.1

### Eingangssignale

Signalname	Bezeichnung	Beschreibung
<b>Start-Trigger</b>	Startsignal für den Schrauber	Wenn eine Freigabe anliegt, startet der Schrauber über einen angelegten High-Pegel (24V)
<b>CCW - Untighting</b>	Linkslauf anwahl	Low = Rechtslauf angewählt High = Linkslauf angewählt
<b>Program bin. seletion Bit x</b>	Binäre Programmanwahl	Über die binäre Programmanwahl kann ein Programm an der I/O - Schnittstelle binär angewählt werden.. Bsp: Bit4..Bit 0 0011 = PG3 0100 = PG4
<b>Program x direct selection</b>	Direkte Programmanwahl	Über die Anwahl (High-Pegel) des entsprechenden Programmeingangs wird dieses Programm selektiert
<b>Enable Tool</b>	Freigabe Werkzeug	Über diesen Eingang wird das Tool freigegeben. Es kann solange geschraubt werden bis der Eingang zurückgesetzt wird. Es handelt sich hierbei um Einzelverschraubungen (keine Batchcount/Anzahl) High = Schrauber wird freigegeben Low = eine aktive Freigabe wird abgebrochen, Schrauber gesperrt
<b>Enable batch / Reset</b>	Freigabe Werkzeug über Batchcount (Anzahl)	High = der Schrauber wird für die in den Programmeinstellungen gesetzte Anzahl an Verschraubungen freigegeben Low = der Schrauber wird gesperrt. Ein Reset wird durchgeführt
<b>Reset</b>	Programmabbruch	High = Ein aktives Programm wird abgebrochen Low = Nichts
<b>External Stop AX</b>	Externer Stop	Das Schraubverfahren AX kann über diesen Eingang gesteuert werden. HIGH = Schrauber wird beim Verfahren AX gestoppt.
<b>Single Release</b>	Einmalige Freigabe	Der Schrauber wird für eine bestimmte Anzahl an Verschraubungen freigegeben. Die Anzahl wird aus den Programmeinstellungen verwendet. Danach ist ein Flankenwechsel und eine erneute Freigabe notwendig. Bei Low wird <u>kein</u> Reset ausgelöst
<b>Endurance Test</b>	Dauertest	Dieses Signal wird zu Testzwecken im Dauertest verwendet. Der Schrauber erteilt sich sofort wieder selbst eine Freigabe bis eine NOK Verschraubung auftritt. Die Ergebnisse laufen nicht auf, da es sich um Einzelverschraubungen handelt.

<b>Input-X user</b>	Benutzereingang für JINP	Eingang für ein Sprung über das Kommando JINP im Programmablauf. Im Kommando JINP wird konfiguriert welcher der 3 User Eingänge verwendet wird und auf welche Flanke reagiert wird.
---------------------	--------------------------	--

ALLE anderen Signale sind momentan nicht zulässig.

## Ausgangssignale

Signalname	Bezeichnung	Beschreibung
<b>Ready (BTB)</b>	Betriebsbereit	High: Die Anlage ist betriebsbereit Low: Die Anlage ist nicht betriebsbereit
<b>Total OK</b>	Gesamt OK	High: Alle freigegeben Verschraubungen wurden mit dem Status OK verarbeitet. Low: Es liegt kein Gesamt OK an.  Das Signal wird bei einer Freigabe oder Reset während ein Freigabe zurückgesetzt
<b>Total NOK</b>	Gesamt NOK	High: Ein Gesamt NOK liegt an. Die Freigabe wurde nicht mit OK verarbeitet. Entweder erfolgte ein Abbruch oder sind die Anzahl der Versuche abgelaufen. Low: Es liegt kein Gesamt NOK an
<b>Single OK</b>	Einzel OK	High: Die letzte Verschraubung wurde mit OK bewertet. Low: Es liegt kein Einzel OK an  Das Signal wird bei einer neuen Freigabe, bei einer neuen Verschraubung durch den Starttaster oder durch einen Reset zurückgesetzt.
<b>Single NOK</b>	Einzel NOK	High: Die letzte Verschraubung wurde mit NOK bewertet. Low: Es liegt keine Einzel NOK an  Das Signal wird bei einer neuen Freigabe, bei einer neuen Verschraubung durch den Starttaster oder durch einen Reset zurückgesetzt.
<b>Enable</b>	Freigegeben	High: Eine Programmfreigabe liegt an der Einkanalsteuerung an Low: Keine Programmfreigabe
<b>Signal: Safety-Inputs active</b>	Safety-Eingänge aktiv	High: Safety-Eingänge sind betätigt / ausgelöst, Schrauber gesperrt Low: Safety-Eingänge sind nicht betätigt
<b>Signal: Self hold start</b>	Selbsthaltung	Das Signal wird gesetzt sobald der Schrauber gestartet wird. Es wird zurückgesetzt, wenn der Schraubvorgang durch irgendein Abschaltkriterium gestoppt wird. Kann zur Selbsthaltung des Starttasters verwendet werden. High: Schraubvorgang aktiv
<b>Signal: SystemError</b>	Systemfehler	High: Systemfehler liegt an Low: Kein Systemfehler liegt an
<b>Signal: Buzzer</b>	Hupe	Ansteuerung der Hupe
<b>Signal Output-x User</b>	Benutzerausgang	Über den Befehl OUT im Programmablauf kann einer der drei Ausgänge gesetzt werden. Die Konfiguration erfolgt im Programmablauf.
<b>Signal: OutExternCtrlId-Bx</b>	Extern kontrollierter Ausgang	Ein extern kontrollierter Ausgang wird von der Mehrkanalsteuerung verwendet um Ausgänge auf dem Einkanalssystem setzen zu können. Bx gibt das verwendete Bit der MC-Steuerung an.

<b>Signal: Start-Trigger</b>	Spiegelung des Startsignals	Dieses Signal spiegelt das Start-Signal auf den Ausgang. Hier zählt auch ein Start welcher über XML ausgelöst wird.
<i>Reset</i>	<i>Reset</i>	<i>Es wurde ein Reset ausgelöst</i>
<i>Signal: PGx direct selection</i>	<i>Spiegelung des Programms</i>	<i>Steht noch nicht zur Verfügung- Das Programm der Direktanwahl wird hier gespiegelt</i>
<i>Signal: PG binär selection Bit X</i>	<i>Spiegelung des binär angewählten Programms</i>	<i>Steht noch nicht zur Verfügung- Das Programm der binärer Selektion wird gespiegelt</i>

ALLE anderen Signale sind momentan nicht zulässig.

## Anhang

### 12.1 Tabellenspalten

In dieser Tabelle werden die Spaltenbezeichner der CSV Schraubergebnisdatei aufgelistet. Die CSV-Datei besitzt zwei Tabellenkopfzeilen im Header welche einmal den Kurzbezeichner und einmal die international vorgesehene Langbezeichnung enthält.

Die Tabellenkopfzeilen sind als konstante Parameterbezeichner (ähnlich eines Kommandos in einer Programmiersprache, reservierte Wörter) zu sehen und werden innerhalb der CSV-Datei nicht übersetzt. Bei den Kurzbezeichnern handelt es sich um die konstante/reservierte Parameterbezeichnung der Schraubparameter sowie weitere international (englisch) gehaltene Kurzbezeichner. Die Langbezeichner sind die "ausgeschriebenen" Begriffe und werden komplett in englisch gehalten.

Kurzbezeichner	Langbezeichnung	Info	Bedeutung
<b>TimeStamp</b>	TimeStamp		Zeitstempel der Verschraubung
<b>VIN</b>	VIN		Werkstückidentifikationsnummer (Vehicle Identification Number)
<b>State</b>	stepState		Status der Verschraubung (OK/NOK)
<b>TightenNo</b>	tighteningNumber		Verschraubungsnummer
<b>PG (SCPG)</b>	programNumber		Einkanal Programmnummer
<b>Bolt</b>	boltNumber		Verschraubung
<b>StepNo</b>	tighteningStepNumber		Stufennummer
<b>StepPos</b>	stepPositionNumber		Stufenposition im Programm
<b>StepId</b>	stepIdText		Kennung der Stufe VS, ES usw. (Label)
<b>Method</b>	stepMethod		Schraubverfahren (AD, AW usw)
<b>MI</b>	torqueAct	Istwert	Moment Istwert
<b>MAT</b>	torqueOutOfTol		Drehmoment außer Toleranz
<b>MI2</b>	torqueAct2	Istwert	Moment Istwert des zweiten Aufnehmers
<b>WI</b>	angleAct	Istwert	Winkel Istwert
<b>WI2</b>	angleAct2	Istwert	Winkel Istwert des zweiten Winkelgebers
<b>WAT</b>	angleOutOfTol		Winkel außer Toleranz
<b>WGI</b>	angleActualTotal	Istwert	Winkel Gesamt Istwert
<b>II</b>	currentAct	Istwert	Strom Istwert
<b>TI</b>	timeAct	Istwert	Zeit Istwert
<b>GI</b>	gradientActual	Istwert	Gradient Istwert
<b>MSI</b>	torqueActThreshold	Istwert	erfasstes Schwellmoment
<b>Shutoff</b>	shutoffReasonText		Abschaltgrund
<b>ErrorText</b>	errorCodeText	Fehlertext	Fehlertext
<b>D-ErrTxt</b>	driveErrText	Fehlertext	Fehlertext des Reglers (Drive)
<b>G-ERR</b>	gyroError	Fehlertext	Fehlertext der GyroFLEX Baugruppe
<b>OK</b>	actualOKCount	Anzahl	OK Verschraubungen

<b>Rest</b>	actualRestCount	Anzahl	Restverschraubungen
<b>MS</b>	torqueThreshold	Sollwert	Moment Schwellwert
<b>MA</b>	torqueTarget	Sollwert	Moment Sollwert
<b>M-</b>	torqueMin	Sollwert	unteres Toleranz Moment, minimales Drehmoment
<b>M+</b>	torqueMax	Sollwert	oberes Toleranz Moment, maximales Drehmoment
<b>MU</b>	torqueLowerLimit	Sollwert	Moment Untergrenze
<b>MO</b>	torqueUpperLimit	Sollwert	Moment Obergrenze
<b>MPeak</b>	torquePeak	Istwert	Drehmoment Spitzenwert
<b>WA</b>	angleTarget	Sollwert	Winkel Sollwert
<b>W-</b>	angleMin	Sollwert	untere Toleranz Winkel, minimaler Winkel
<b>W+</b>	angleMax	Sollwert	obere Toleranz Winkel, maximaler Winkel
<b>WO</b>	angleUpperLimit_	Sollwert	Winkel Obergrenze
<b>WPeak</b>	anglePeak	Istwert	Winkel Spitzenwert
<b>I-</b>	currentMin	Sollwert	minimaler Strom
<b>I+</b>	currentMax	Sollwert	maximaler Strom
<b>IO</b>	currentUpperLimit	Sollwert	Strom Obergrenze
<b>IPeak</b>	currentPeak	Istwert	Strom Spitzenwert
<b>Gdach</b>	gradientPeak	Istwert	höchster Gradientenwert (Istwert) / Gradient Spitzenwert
<b>WSGI</b>	SG_angleYieldPointActual	Streckgrenze	Winkel Streckgrenze Istwert
<b>N</b>	speedTarget	Sollwert	Drehzahl Sollwert
<b>T-</b>	timeMin	Sollwert	untere Toleranz Zeit
<b>T+</b>	timeMax	Sollwert	obere Toleranz Zeit
<b>TO</b>	timeUpperLimit	Sollwert	Zeit Obergrenze
<b>TA</b>	timeTarget	Sollwert	(Warte-) Zeit Sollwert
<b>tS</b>	torqueState	Istwert	Drehmomentstatus OK / NOK
<b>aS</b>	angleState	Istwert	Winkelstatus OK / NOK
<b>cS</b>	currentState	Istwert	Stromstatus OK / NOK
<b>Dir</b>	stepDirection	Sollwert	Drehrichtung: Anziehen / Lösen
<b>RL</b>	stepDirectionRL		Schalterstellung: Recht / Links
<b>stepTMode</b>	stepTighteningMode		Stufen-Verschraubungsmodus
<b>SerialNo</b>	spindleSerialNo		Seriennummer des Werkzeug
<b>Cal</b>	calibrationVal		Kalibrierwert
<b>9er</b>	nineField		Neunerfeld
<b>SSC</b>	sscCode		Schraubstatuscode
<b>ErrorCode</b>	errorCode		Fehlercode
<b>SO-Code</b>	shutoffReason		Code des Abschaltgrundes

<b>PG-Shutoff</b>	programShutoffReason		Programm Abschaltgrund
<b>D-Err</b>	driveErr		Reglerfehler als Code
<b>T-Err</b>	toolErr		Werkzeugfehler als Code
<b>G-Err</b>	gyroError		GyroFLEX Fehler als Code
<b>SMI2</b>	torqueStepOff2		Drehmoment des Abschalten Geber 2
<b>toolBitField</b>	toolBitField		Werkzeug-Bitfeld
<b>toolType</b>	toolType		Ein Code für das angeschlossene Werkzeug
<b>TSN</b>	toolShortName		Kurzbezeichnung des Werkzeuges
<b>WG+</b>	gwAngleTotalMax	Gesamtwinkelkontrolle	obere Toleranz Winkel Gesamt
<b>WG-</b>	gwAngleTotalMin	Gesamtwinkelkontrolle	untere Toleranz Winkel Gesamt
<b>MTS</b>	torqueTrigger	Stickslipkontrolle	Moment Trigger Stick-Slip
<b>MHY</b>	torqueHysteresese	Stickslipkontrolle	Moment Hysteresese Stick Slip
<b>X+</b>	shortFallsMax	Stickslipkontrolle	obere Toleranz Anzahl Unterschreitungen
<b>MTP</b>	torqueTrigger	Plausibilitätskontrolle	Moment Trigger Plausibilität
<b>MDP</b>	torqueDelta	Plausibilitätskontrolle	Moment Delta Plausibilität
<b>MdpTrn</b>	torqCurTransMdpDetect	Plausibilitätskontrolle	Erfasster transformierter Stromwert MDP
<b>MdpAct</b>	torqueActualMdpDetect	Plausibilitätskontrolle	aktuelles MDP
<b>MiTrn+</b>	torqCurTransPeakMax	Plausibilitätskontrolle	maximal erfasster Wert
<b>MiTrn-</b>	torqCurTransPeakMin	Plausibilitätskontrolle	minimal erfasster Wert
<b>MTR</b>	torqueTrigger	Redundanzkontrolle	Moment Trigger Redundanz
<b>MDR</b>	torqueDelta	Redundanzkontrolle	Moment Delta Redundanz
<b>WTR</b>	angleTrigger	Redundanzkontrolle	Winkel Trigger Redundanz
<b>WDR</b>	angleDelta	Redundanzkontrolle	Winkel Delta Redundanz
<b>MID12</b>	torqueActDeltaTr12	Abweichung	Drehmoment Ist Aufnehmer (Transducer) 1 zu 2
<b>WID12</b>	angleActDeltaTr12	Abweichung	Winkel Ist Geber (Resolver) 1 zu 2
<b>MdrDetect</b>	torqueActualMdrDetect	Redundanzkontrolle	erfasster MDR Wert
<b>MtrDetect</b>	torqueActualMtrDetect	Redundanzkontrolle	erfasster MTR Wert
<b>WdrDetect</b>	angleActualWdrDetect	Redundanzkontrolle	erfasster WDR Wert
<b>WtrDetect</b>	angleActualWtrDetect	Redundanzkontrolle	erfasster WTR Wert
<b>AK_G+</b>	gradientMax	Anstiegskontrolle	obere Toleranz Gradient / maximaler Gradient
<b>AK_G-</b>	gradientMin	Anstiegskontrolle	untere Toleranz Gradient / minimaler Gradient
<b>AK_SH</b>	hardness	Anstiegskontrolle	Schraubfallhärte

<b>AK_FD</b>	attenuation	Anstiegskontrolle	Herstellerspezifische Filterung oder Dämpfung
<b>SG_WSG+</b>	angleMax	Streckgrenzkontrolle	obere Toleranz Winkel Streckgrenze
<b>SG_WSG-</b>	angleMin	Streckgrenzkontrolle	untere Toleranz Winkel Streckgrenze
<b>SG_GDP</b>	gradientPercent	Streckgrenzkontrolle	Gradient Differenz Prozent
<b>SG_SH</b>	hardness	Streckgrenzkontrolle	Schraubfallhärte
<b>SG_FD</b>	attenuation	Streckgrenzkontrolle	Herstellerspezifische Filterung oder Dämpfung
<b>ME+</b>	screwInTorqueMax	Einschraubkontrolle	obere Toleranz Einschraub-Moment
<b>ME-</b>	screwInTorqueMin	Einschraubkontrolle	untere Toleranz Einschraub-Moment
<b>EK_N</b>	countImpuls	Einschraubkontrolle	Anzahl Impulse
<b>WEBO</b>	angleAreaTop	Einschraubkontrolle	Einschraub Bereichswinkel oben
<b>WEBU</b>	angleAreaBottom	Einschraubkontrolle	Einschraub Bereichswinkel unten
<b>WERO</b>	angleReviewTop	Einschraubkontrolle	Einschraub Rückblickwinkel oben
<b>WERU</b>	angleReviewBottom	Einschraubkontrolle	Einschraub Rückblickwinkel unten
<b>MEMO</b>	torqueAverageTop	Einschraubkontrolle	Moment Einschraub Mittelwert oben
<b>MEMU</b>	torqueAverageBottom	Einschraubkontrolle	Moment Einschraub Mittelwert unten
<b>WEMO</b>	angleAverageTop	Einschraubkontrolle	Winkel Einschraub Mittelwert oben
<b>WEMU</b>	angleAverageBottom	Einschraubkontrolle	Winkel Einschraub Mittelwert unten
<b>cfActive</b>	cfActive		Aktivierte Kontrollfunktionen
<b>cfControlSet</b>	cfControlSet	Debug	Kontrollfunktionen Code für die Abschaltung
<b>cfEvaluationSet</b>	cfEvaluationSet	Debug	Kontrollfunktionen Code für die Auswertung
<b>StateInfo</b>	actualStepState		interne Stufeninformation: noch nicht Fertig / Fertig / OK / NOK
<b>ControlSet</b>	controlSet	Debug	Schraubverfahren Code für Abschaltung
<b>EvaluationSet</b>	evaluationSet	Debug	Schraubverfahren Code für die Abschaltung
<b>ResultInfo</b>	bfResultInfo	Debug	Bitfeld für Abschaltoptionen
<b>ObjVersionNo</b>	objVersionNo	Debug	interne Versionsnummer
<b>ObjSeqNo</b>	dObjSeqNo	Debug	interne Objekt Sequenznummer
<b>bitField</b>	bitField	Debug	Bitfeld für interne Informationen
<b>batchSize</b>	batchSize		Anzahl der Verschraubungen
<b>batchCnt</b>	batchCnt	Debug	Zähler für Verschraubungen
<b>cntMode</b>	cntMode		Abzählmodus
<b>BoltID</b>	userBoltID		Kennung für die Schraube
<b>opNo</b>	operationNo		Schraubfallnummer
<b>rTTStepNo</b>	runTroughTighteningStepNo		Stufennummer durchlaufend
<b>Maintenance</b>	maintenanceCounter		Wartungszähler

---

<b>TNoStart</b>	tighteningNumberSince Start		Verschraubungszähler welcher ab dem Einschalten zählt
<b>SeqNo</b>	seqNo		interne Sequenznummer
<b>Crc</b>	Crc		Prüfsumme

## 12.2 Symbolverzeichnis

In diesem Kapitel finden sie alle Symbole und ihre Beschreibung.

### Prozessparameter:

Parameter	Deutsche Bezeichnung	Englische Bezeichnung	Einheit
$M_A$	Moment Sollwert	Torque target value	Nm
$M_S$	Moment Schwellwert	Torque threshold value	Nm
$M_I$	Moment Istwert	Torque actual value	Nm
M+	Obere Toleranz Moment / maximales Drehmoment	Upper torque tolerance / Torque max.	Nm
M-	Untere Toleranz Moment / minimales Drehmoment	Lower torque tolerance / Torque min.	Nm
$M_U$	Moment Untergrenze	Torque lower limit (Lower torque limit)	Nm
$M_O$	Moment Obergrenze	Torque upper limit (Upper torque limit)	Nm
$M_{EMO}$	Moment Einschraub Mittelwert oben	Screw-in torque average top	Nm
$M_{EMU}$	Moment Einschraub Mittelwert unten	Screw-in torque average bottom	Nm
$M_E^+$	Obere Toleranz Einschraub-Moment	Screw-in torque max. tolerance	Nm
$M_E^-$	Untere Toleranz Einschraub-Moment	Screw-in torque min. tolerance	Nm
$M_{E1}^+$	Obere Toleranz Einschraub-Moment 1	Screw-in torque 1 max. tolerance	Nm
$M_{E1}^-$	Untere Toleranz Einschraub-Moment 1	Screw-in torque 1 min. tolerance	Nm
$M_{E2}^+$	Obere Toleranz Einschraub-Moment 2	Screw-in torque 2 max. tolerance	Nm
$M_{E2}^-$	Untere Toleranz Einschraub-Moment 2	Screw-in torque 2 min. tolerance	Nm
$M_{TA}$	Moment Trigger Ausblendwinkel	Torque trigger fade out angle	Nm
$M_{TS}$	Moment Trigger Stick-Slip	Torque trigger stick-slip	Nm
$M_{TP}$	Moment Trigger Plausibilität	Torque trigger plausibility	Nm
$M_{TR}$	Moment Trigger Redundanz	Torque trigger redundancy	Nm
$M_{HY}$	Moment Hysterese Stick Slip	Torque hysteresis stick-slip	Nm
$M_{DP}$	Moment Delta Plausibilität	Torque delta plausibility	Nm
$M_{DR}$	Moment Delta Redundanz	Torque delta redundancy	Nm
$W_A$	Winkel Sollwert	Angle target value	Grad
$W_I$	Winkel Istwert	Angle actual value	Grad
$W_+$	Obere Toleranz Winkel / maximaler Winkel	Angle max.	Grad
$W_-$	Untere Toleranz Winkel / minimaler Winkel	Angle min.	Grad
$W_O$	Winkel Obergrenze	Angle upper limit	Grad

Parameter	Deutsche Bezeichnung	Englische Bezeichnung	Einheit
$W_{EMO}$	Winkel Einschraub Mittelwert oben	Screw-in angle average top	Grad
$W_{EMU}$	Winkel Einschraub Mittelwert unten	Screw-in angle average bottom	Grad
$W_{EBO}$	Einschraub Bereichswinkel oben	Screw-in angle range top	Grad
$W_{EBU}$	Einschraub Bereichswinkel unten	Screw-in angle range bottom	Grad
$W_{EB1}$	Einschraub Bereichswinkel 1	Screw-in angle range 1	Grad
$W_{EB2}$	Einschraub Bereichswinkel 2	Screw-in angle range 2	Grad
$W_{ERO}$	Einschraub Rückblickwinkel oben	Screw-in review angle top	Grad
$W_{ERU}$	Einschraub Rückblickwinkel unten	Screw-in review angle bottom	Grad
$W_{EV}$	Einschraub Vorschauwinkel	Screw-in preview angle	Grad
$W_{AB}$	Ausblendwinkel	Fade out angle	Grad
$W_{SGI}$	Winkel Streckgrenze Istwert	Angle yield point actual	Grad
$W_{SG}^{+}$	Obere Toleranz Winkel Streckgrenze	Angle yield point max. tolerance	Grad
$W_{SG}^{-}$	Untere Toleranz Winkel Streckgrenze	Angle yield point min. tolerance	Grad
$W_{TR}$	Winkel Trigger Redundanz	Angle trigger redundancy	Grad
$W_{DR}$	Winkel Delta Redundanz	Angle delta redundancy	Grad
$W_{GI}$	Winkel Gesamt Istwert	Angle actual total	Grad
$W_{G+}$	Obere Toleranz Winkel Gesamt	Angle total max. tolerance	Grad
$W_{G-}$	Untere Toleranz Winkel Gesamt	Angle total min. tolerance	Grad
G+	Obere Toleranz Gradient / maximaler Gradient	Upper tolerance gradient / gradient max	
G-	Untere Toleranz Gradient / minimaler Gradient	Lower tolerance gradient / gradient min	
$G_I$	Gradient Istwert	Gradient actual value	
$G_{DP}$	Gradient Differenz Prozent	Gradient difference, percent	%
$G^{\wedge}$	Höchster Gradientenwert (Istwert)	Gradient peak (actual)	
$G_{max\ rel}$	Relatives Gradienten Maximum	Relative gradient maximum	
$G_{min\ rel}$	Relatives Gradienten Minimum	Relative gradient minimum	
C	empirische Konstante > 1	Empirical constant > 1	
$X_{\ddagger}$	Obere Toleranz Anzahl Unterschreitungen	Amount of shortfalls, max. tolerance	
$X_I$	Anzahl Unterschreitungen Istwert	Amount of shortfalls, actual value	
$t_I$	Zeit Istwert	Time actual value	ms
t+	Obere Toleranz Zeit	Time max.	ms
t-	Untere Toleranz Zeit	Time min.	ms

Parameter	Deutsche Bezeichnung	Englische Bezeichnung	Einheit
$t_A$	(Warte-) Zeit Sollwert	(Waiting) time target	ms
n	Drehzahl Sollwert	Rotational speed target	1/min
SH	Schraubfallhärte	Hardness of tightening	Grad
FD	Herstellerspezifische Filterung oder Dämpfung	Attenuation (Manufacturer-specific filtering)	
I+	Maximaler Strom	Current max.	A
I-	Minimaler Strom	Current min.	A

**Kurzbezeichnungen:**
**Definitionen:**

<b>MC</b>	Mehrkanal	Multi-channel
<b>MC program</b>	Mehrkanal Programm mit 1 bis n Stufen	Multi-channel program
<b>MC step</b>	Mehrkanal Stufe	Multi-channel step / stage
	Verzweigung (OK, NOK, GOTO, SSC) oder Verweis auf Einkanal Programm	Decision (Branching, jump, switch)
<b>TG</b>	Schraubgruppe	Tightening group
<b>SC</b>	Einkanal	Single-channel
<b>SC program</b>	Einkanal Programm eines bestimmten Kanals mit 1 bis n Stufen	Single-channel program
<b>SC step</b>	Einkanal Stufe: Verzweigung (OK, NOK, GOTO, SSC) oder Schraubstufe (AD,AW,ADW,AL)	Single-channel step
<b>ChNo</b>	Kanalnummer	Channel number

**Verfahren:**

<b>AD</b>	Anzugsverfahren Drehmoment	Tightening method: Torque
<b>AW</b>	Anzugsverfahren Drehwinkel	Tightening method: Angle
<b>ADW</b>	Anzugverfahren Drehmoment / Drehwinkel	Tightening method: Torque or Angle
<b>AL*</b>	Löseverfahren	Untightening method
<b>AZ</b>	Wartezeit Verfahren zur Festlegung einer Wartezeit	Waiting time (Tool stopped) Procedure for stipulation a waiting time
<b>AX</b>	Verfahren zur externen Abschaltung	Procedure for external shut-off (per input)
<b>AH*</b>	Verfahren um Drehmoment zu halten	Procedure for holding torque

**Stufen:**

<b>AS</b>	<b>Anlaufstufe</b> Bei dieser Stufe handelt es sich um eine Anlaufstufe	Start-up step
<b>FS</b>	<b>Findestufe</b> Finden der Schraube	Finding step
<b>VS</b>	<b>Voranzugsstufe</b> Definiert eine Voranzugsstufe	Pre-tightening
<b>ES</b>	<b>Endanzug</b> Definiert eine Endanzugsstufe	Final tightening
<b>LS</b>	<b>Lösen</b> Definiert eine Lösestufe	Untightening
<b>WS</b>	<b>Wartestufe</b> Es handelt sich um eine Wartestufe	Waiting step

<b>US*</b>	<b>Entklemmstufe</b> Bei dieser Stufe wird ein Entklemmen der Verschraubung durchgeführt	Unclamping step
<b>HS*</b>	<b>Haltestufe</b> Bei einer Haltestufe wird das Drehmoment gehalten.	Holding step

\* Darf im XML-Telegramm nicht verwendet werden.

**Kontrollfunktionen :**

<b>GW</b>	Gesamtwinkelkontrolle	Total angle check
<b>PL</b>	Plausibilitätskontrolle	Plausibility check
<b>SK</b>	Stick-Slip Kontrolle	Stick-Slip check
<b>RE</b>	Redundanzkontrolle	Redundancy check
<b>AK</b>	Anstiegskontrolle	Increase check
<b>ER</b>	Ergonomie-Rampe	Ergonomic ramp
<b>SG</b>	Streckgrenzkontrolle	Stretch limit control

## 12.3 Service

Dieses Kapitel beschreibt die Startparameter zur Bildschirmoptimierung einer SMX200/300 Anlage.

Bei Anlagen, wie die SMX200 oder SMX300, welche einen kleineren Bildschirm besitzen, kann über einen Startparameter im Browser ein spezielles, angepasstes Layout geladen werden. Dieses Layout ist auf den Bildschirm einer SMX200 oder SMX300 Steuerung angepasst.

Der Aufruf erfolgt in der Browser – URL des SMX200/300 Systems. Die URL muss hierbei um den Parameter "**?device**" erweitert werden.

Damit beim nächsten Start die Ansicht noch Verfügbar ist muss dieser Aufruf in den in den Einstellungen der Browserstartseite konfiguriert werden.

Bei diesen Anlagen ist es nicht notwendig, das Layout über den Widget – Designer anzulegen. Beim Öffnen über einen anderen Laptop/PC wird dadurch das Layout nicht beeinflusst und es sind alle konfigurierten Widgets sichtbar.

Übergabeparameter für SMX200: [http://{IP\\_ADRESSE}/?device=SMX200](http://{IP_ADRESSE}/?device=SMX200)

Übergabeparameter für SMX300: [http://{IP\\_ADRESSE}/?device=SMX300](http://{IP_ADRESSE}/?device=SMX300)

Beispiel:

<http://192.168.100.1/?device=SMX200>

<http://192.168.100.1/?device=SMX300>



**Alfing Montagetechnik GmbH**  
Auguste-Kessler-Straße 20  
73433 Aalen  
Deutschland

Telefon: +49 (0) 7361 / 501 - 2701  
Telefax: +49 (0) 7361 / 501 - 2709  
E-Mail: [info@amt.alfing.de](mailto:info@amt.alfing.de)  
Web: [amt.alfing.de](http://amt.alfing.de)

Service Hotline

Telefon: +49 (0) 7361 / 501 -2999  
E-Mail: [service@amt.alfing.de](mailto:service@amt.alfing.de)