

Mercator V7

Prozessdaten

Stand 2014

Alle Rechte an diesen Unterlagen, insbesondere das Recht auf Vervielfältigung liegen bei der Sikora GmbH. Kein Teil der Unterlagen darf in irgendeiner Form ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Firma Sikora reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© Sikora GmbH

Herbert-Bayer-Str. 5, Haus C 13086 Berlin, Germany Fon: +49 30 33 988 1-88, Fax: +49 30 33 988 1-89 Email: <u>sikora@sikoragmbh.de</u>

INHALTSVERZEICHNIS

1 Prozessd	laten	1
1.1 Der D	DataServer	2
1.2 Die B	aumstruktur der Jobs	3
1.3 Jobko	onfiguration	8
1.3.1	Messwert Erfassung	8
1.3.2	Überwachung allgemein	8
1.3.3	Drahtvorschub Überwachung	9
1.4 Jobfu	nktionen	9
1.4.1	Neuen Job anlegen	9
1.4.1.1	Messwert-Erfassung	9
1.4.1.2	Überwachung allgemein	12
1.4.1.3	Drahtvorschub Überwachung	12
1.4.2	Job ändern	17
1.4.2.1	Verzeichnis ändern	17
1.4.2.2	Start- / Stopptrigger	18
1.4.2.3	Einstellungen	18
1.4.2.4	Auswertung ändern	19
1.4.2.5	Kanäle ändern	20
1.4.3	Job löschen	22
1.5 Einrie	chten von Kennlinien	22
1.6 Beisp	iel: Drahtvorschubüberwachung	23



1 PROZESSDATEN

Das Modul Prozessdaten bietet die Möglichkeit, Signale externer Sensoren aufzuzeichnen. Es dient der Messung, Aufzeichnung und Auswertung prozessrelevanter Daten der unterschiedlichsten Sensorsysteme. Die Sensorsysteme liefern Analog- oder Digitaldaten, welche aufgezeichnet und über das Oszilloskop oder MERCATOR angezeigt werden können. Als Sensoren kommen Drahtvorschub-, Teach-, Kraft- und Temperatursensoren oder Strömungswächter und andere Sensoren in Betracht, welche als Ausgangssignal eine analoge Spannung im Bereich von +10V bis –10V oder ein Digitalsignal liefern. Es können hierbei bis zu vier analoge Sensoren und acht digitale Signalquellen an einer SCU – Box (SignalControlUnit) angeschlossen werden.

Gestartet werden kann die Aufzeichnung entweder manuell oder automatisch durch die Robotersteuerung, beispielsweise bei Beginn der Bahnaufzeichnung. Die automatische Aufzeichnung bei gleichzeitiger Aufzeichnung der Bahndaten ist als bevorzugte Methode anzusehen, da so eine Fehleranalyse durch direkten Vergleich der Sensordaten mit dem Geschwindigkeitsprofil und der Roboterbahn vorgenommen werden kann. Daher ist nicht nur eine zeitliche, sondern auch eine ortsabhängige Darstellung der Daten möglich. Das Auffinden von Fehlern wird durch die gemeinsame Auswertung der Sensor- und Bahndaten erleichtert und die Fehlerbeseitigung kann über gezieltes Ändern der Anlage und ein Editieren der Prozessparameter in MERCATOR erfolgen.

Die Parametrierung und Definition der zu überwachenden Sensorsignale erfolgt im sogenannten Jobmonitor. Ein Job beschreibt die Aufgabe des Datenserver. Die Überwachung erfolgt permanent durch den Datenserver – ein im Hintergrund unabhängig von MERCATOR laufendes Programm. Das Modul Prozessdaten kann endweder über das Menü <Prozessdaten->Jobs anzeigen> (bzw. die Tastenkombination Strg+J) oder über den rechts abgebildeten Button gestartet werden.

Prozess	sdaten	Einstellungen	Hilfe		
0	szillosko	р		Strg+J	
b	bei Programmstart öffnen				
0	Oszilloskop Anzeigeeinstellungen				



Mercator D:\MercatorDaten\sgm.cfg atei Zelle Fanuc MeMo Prozessdaten Finstel	lungen Hilfe				
🕞 进 🏫 🐍 🍘 📊 SGM 🚰	obort •			Roboter 🔄 🛔	. sps
lg Fender Jobs			in terms		
Dotentierver Geriteligenschaften Orsteligenschaften Scu-BCX Logfte Jobs (TCP/P) & 4000102 Robott (Überwachung DVS)	Datenserver Info: Mercator Dataserver Vi Angeschlossene Hardv USB DVS Device: Firm Math Device V0.1	ersion 4.1 with PEM rare: ware-Version V4.0.			
	- Zeit 0.00 000 c 1000 c Feeded wire length 0.00 mm				
Job einfügen	0.0 mm	0.0 mm			
Änderungen übernehmen	0.00	min 💌 🚬			
idungen Warnungen Fehlemeidungen Debug Meidungen [3]					
lfe	Infe				-

Im linken Fensterbereich ist eine Übersicht der Jobs als Baumstruktur abgebildet. Über Buttons im linken unteren Bereich können verschiedene Funktionen ausgeführt werden. Zum Beispiel wird ein Job hinzugefügt oder gelöscht oder Änderungen an der Job Parametrierung werden übernommen. Im rechten unteren Fensterbereich ist ein Oszilloskop eingerichtet, mit dem die Daten der aktuellen Messung online angezeigt werden. Der rechte obere Fensterbereich dient zur Parametrierung und Statusanzeige der eingerichteten Jobs.

1.1 DER DATASERVER

Die Datenserver-Software ist für die Hintergrundkommunikation und – auswertung zuständig. Sie besitzt keine eigene Bedienoberfläche und wird normalerweise als Dienst von Windows im Hintergrund ausgeführt. Der Dienst startet automatisch beim Einschalten des PC. Wenn Mercator gestartet wird verbindet sich Mercator automatisch mit dem Datenserver. Das Symbol im rechten unteren Fensterbereich zeigt dies an. Wenn der Dienst beendet wird, kann der Datenserver auch mit einem Debug-Ausgabefenster über Mercator gestartet werden. Sollte der Datenserver neu gestartet werden müssen

- entweder weil der Dienst beendet wurde,
- ein neues Gerät angeschlossen oder
- weil die USB-Verbindung zu einem bereits vorhandenem Gerät (z.B.der SCU-BOX 4.0) unterbrochen wurde,

so kann er durch klicken auf das Symbol zur DataServer-Verbindung am unteren rechten Rand wieder gestartet werden.

Mercator-Modul Prozessdaten Version 7 Juli.2014

- 2 -

Training Material

Verbindung zum Datenserver OK

47



🚺 Datenserver für R 💷 💷 💌					
TCP/IP-Adresse:	127.0.0.1				
Port:	4711				
Abbruch	Verbinden				

Durch linksklick auf *Verbinden* stellt der DataServer eine Verbindung zu dem Port her, an dem die SCU-BOX angeschlossen ist.

Die vom Datenserver auszuführenden Aufgaben werden in einer textlesbaren xml-Datei über sogenannte Jobs definiert. Diese Job-Datei wird aus der Oberfläche von MERCATOR erzeugt bzw. modifiziert.

1.2 DIE BAUMSTRUKTUR DER JOBS

Über die Baumstruktur der Jobs lässt sich schnell und übersichtlich auf alle Funktionen des Prozessdaten-Moduls von MERCATOR zugreifen. Darin sind Knoten, die noch mindestens eine Unterverzweigung haben, mit einem Plus-Symbol bezeichnet.

Cotenacional Gerekeigenschaften Se Oszilleskop Deteineme Entelleingen	Datenserver Info: Mercator Dataserver Version 4.2 with PEM
SUBSECT (Senel 2004/713) Logile Jober (TCPHP) FOUID 1NOH1 (Ubarnechung DVS) FOUID 1NOH1 (Ubarnechung DVS) Staff (Sep Arsen Staff (Sep Arsen F777 DVS Dipteringent (INSEPTice) 140 F777 DVS Dipteringent 1 (USEPTice) 140 F777 DVS Dipteringent 1 (USEPTice) 140 F778 DVS Analogiengent 1 (USEPTi	USB-SCUBox-1
	DVS Digiteleingeng 12
Job einfügen Mensung START	DVS Digiteleingeng 1.3 DVS Digiteleingeng 1.4 DVS Digiteleingeng 1.5
Änderungen übernehmes	DVS Digitaleingang 1.6

Der oberste Knoten heißt Datenserver. Wenn er aktiviert, d.h. blau hinterlegt ist, erhält man Informationen zur Versionsnummer der verwendeten Datenserver-Software. Im Oszilloskop können die Zustände aller vorhandenen Ein- und Ausgänge der gefundenen Geräte angezeigt und mit Messung Starten auch aufgezeichnet werden.

Das Aufklappen des Datenserverknotens (durch klicken auf das Plus-Symbol) erlaubt den Zugriff auf Geräteeigenschaften, das Logfile und die angelegten Jobs.

Date	inserver	_		×
Log	Debug			
	Time	Level	Message	
1	00:00:00:140	DEBUG	Loading "D:/DataServer/share/ion/pipelines/Dataserverjs".	
2	00:00:00:265	DEBUG	config file D:\MercatorDatenckDatenServer.cfg read from	
3	00.00.00.296	DEBUG	Parametersatz 0 geladen: Na Vglw: Konstante:1.00000000	
4	00:00:00:296	DEBUG	Job Ausgabeverzeichnis C/\Usten\Labjacktest\LabjackDvs\	
5	00:00:00:296	DEBUG	Job Ausgabeverzeichnis auf Daten\Labjacktest\LabjackDvs	
6	00.00.00.296	DEBUG	Loading application pipeline "ines/applications/Labjack.js".	
7	00.00.00.296	DEBUG	Loading cell "Labjacktest".	
8	00:00:00:296	INFO	1 jobs loaded.	
9	00:00:00:296	DEBUG	Network server listening on port 4711.	
10	00.00.00.312	DEBUG	Controller loaded	
11	00:00:00:312	DEBUG	wrote source channel USB%%2520001%26access%3DRead	
12	00:00:00:312	DEBUG	wrote source channel USB%0000173%25200001%25200001	
13	00.00.00.312	DEBUG	wrote source channel math000000%2538134215680%250A	
14	00.00.00.312	DEBUG	setting state (old=0, new=0, job8d=0	
15	00:00:00:312	DEBUG	setting state (old=0, new=1, job8d=0	
16	00:00:00:312	DEBUG	Job 0 deactivated.	
17	00.00.00.312	DEBUG	Job added 0	
18	00:00:00:312	DEBUS	applicationControllerConnectionEstablished	
19	00:00:00:312	DEBUG	Job deactivated	
20	00:00:00:312	DEBUG	Loading device pipeline 'D:/Dn/pipelines/devices/math.js'	
21	00.00.00.312	DEBUG	process data output dir D\\MbjackDvs/Prozessdaterv/blabb	
22	00:00:00:312	DEBUS	Loading device pipeline 'D:/Don/pipelines/devices/US8.js'	
23	00-00-00-328	DEBUG	channelSubscriptionNeeded signal connected	



Allg Fereter Jobr	
B Defension B Outcomentation B Outcomentation B Outcomentation B Outcomentation B Outcomentation SUBMONDER SUBMONDER SU	Angeschlossene Hardware FTF Derkos: Firmware-Version V4.0. USB DVS Derkos: Firmware-Version V4.0.ID.1.Senal 820047101, Hath: Derkoe V0.1. SocketMessage Derkoe: Firmware-Version V4.0
Deteinamen Sert / Step Trigger Enstatungen Ford/Step Trigger Enstatungen Vieworktige under sternengen Vieworktige under sternengen	USB-SCUBox-1 2e 0.00 007
Job einfügen Messing 51481 Andeungen übernehren	DV6 Dightelengeng 12 P

Der Knotenpunkt *Geräteeigenschaften* ermöglicht den Zugriff auf alle angeschlossenen Geräte, mindestens aber das Oszilloskop. Im rechten Beispiel ist zusätzlich noch eine SCU-Box angeschlossen. Bei angewählten Geräteeigenschaften werden rechts über dem Oszilloskop die Softwarestände der angeschlossenen Geräte angezeigt.

Sollten Geräte nicht angezeigt werden, obwohl sie korrekt verkabelt sind, ist ihr Betriebszustand (an/aus) zu checken. Wichtig ist auch, dass die korrekten Treiber des jeweiligen Geräts im Betriebssystem installiert sind.



Das Oszilloskop zeigt zuerst die verstrichene Messzeit und dann alle Ein-und Ausgänge des aktuell aktivierten Gerätes. Um ein bestimmtes Gerät zu aktivieren, wählt man es durch linksklick auf das entsprechende Gerät in der Baumstruktur und drückt dann den Button *Oszilloskop Setzen*.

Durch eine manuelle Messung lassen sich die aktuellen Zustände des Geräts aufzeichnen und in einer .dia-Datei speichern. Dazu werden erst die aufzuzeichnenden Ein-/Ausgänge durch Häkchen ausgewählt (s. rechts) und dann der Button *Messung START* gedrückt. Um die Messung zu beenden, wird der selbe Button, der jetzt *Messung STOP* heißt, nochmals betätigt.







Datenserver Gerateigenschaften	D:\MercatorDaten\Labor\NOAH\ Prozessdaten \ 2
Distribution	- Zähler zurücksetzen ++ Standard-Ausgabeverzeichnis automatisch Trernzeichen:
SCUBox ID 1 (Seriel 320047101)	Zaehler 🖓 Nummer 🗍 Folge 👘 Bauteil 👘 👘 Seite 👘 Zelle 🔽 Roboter 🔽 Typ 👘 Record
Logfie → des (TCP/IP) ≐ - #000101 NOAH (Überwachung DVS) - Logfie - Dekinamen	2 VX212345 01 Immediate 1mmediate 1mmediate Labor NOAH Typ1 Recorded 1 <t< td=""></t<>
Start/Stop: Ingger Einstellungen → V Überwechung → V380 Fördergeschwindigkeit (Math-Analog-1001) → V280 Fördergeschwindigkeit (Math-Analog-1001)	USB-SCUBox-1
 Kandle #777 DVS Digitaleingang 1 1 (USB-Flag-140) #778 DVS Digitaleingang 1 2 (USB-Flag-140) 	0.00

Unter welchem Dateinamen die Messung aufgezeichnet wird, lässt sich im Baum durch Aufklappen des Oszilloskop-Knotens unter Dateinamen festlegen. Dabei steht eine Reihe von Automatisierungsfunktionen zur Verfügung, etwa eine automatische Nummerierung, eine Bauteil- und Roboterzuordnung, etc. Welche Funktionen verwendet werden sollen, wird per Häkchen festgelegt. Außerdem lassen sich die einzelnen Funktionen in der Reihenfolge beliebig verschieben.

Bei den Zählern lässt sich das Zählintervall mit Start- und Endwert festlegen. Wenn der Endwert erreicht wird, beginnt die Zählung von vorn und die vorher unter dieser Nummer gespeicherten Daten werden überschrieben.

Oberhalb der Automatisierungsfunktionen befinden sich 5 Schaltknöpfe. Von links nach rechts sind dies:

- Zähler um 1 runter setzen
- Zähler auf Startwert zurücksetzen
- Zähler um 1 rauf setzen
- Auf das Standard-Ausgabeverzeichnis zurücksetzen (dies ist in der Regel das Verzeichnis Prozessdaten im Roboterverzeichnis der Mercator-Daten)
- Automatische Dateinamen erzeugen, die vom Benutzer nicht mehr beeinflusst werden. Für die Drahtüberwachung ist dies nicht zu empfehlen
- Mit welchem Trennzeichen die einzelnen Automatisierungsbausteine getrennt werden, kann ganz rechts eingestellt werden.

Über diesen Knöpfen wird dann der aktuelle Pfad und Name der zu speichernden Datei angezeigt.

Mit den *Einstellungen* des Oszilloskops lässt sich dann noch festlegen, ob die gespeicherte Datei auch gleich in MERCATOR angezeigt werden soll.

Detenserver Geräteigenschaften Orzilloskop Deteiname	Automatisch Dateien		
CUBox ID:1(Serial 320047101)	C Alle öffnen		
Jobs (TCP)(P) Jobs (TCP)(P) Jobs (TCP)(P) LogRie LogRie Dataseese	USB-SCUBox-1		
Datemenen Start/Stop-Trigger Einstellungen ✓ Start/Stop Auswertung ✓ Start/Stop Auswertung	2eit (* 0.00		

- 5 -

Training Material

O. Krüger/ R. Sikora



Mit Klick auf den Knoten *Logfile* erhält man eine Auflistung aller wichtigen Ereignisse. Im folgenden Abschnitt ist ein Beispiel abgebildet.

– Datenserver ≘ – Geröteigenschaften ≘ – Oszilloskop	DEVICE_INFO no device found for request scheme intern. 4 devices are known	Warnung
Datoiserse Einstellungen SOUBox1D1 (Seest 320047101)	DEVICE_INFO no device found for request scheme record-datel. 4 devices are known	Warnun
III - Jobs (TCP/IP) III - 4031101 NDA-1 (Uberwachung DVS)	DEVICE_INFO no device found for request scheme edr_extern. 4 devices are known	Warnun
Datemarten Statu Scort Linnar		
Einstellungen	LISB-SCUBoy-1	
- Steh-Stop Auswerung	030-30000x-1	
 4738 Pordergetcriwindigkeit(Math-Analog-1001) Ausweitung 		
 Earlie #777 DVS Digitalaingang 11 (USB Flag-148) #778 DVS Digitalaingang 12 (USB Flag-148) 		
#779 Forderlange (LSB-Zaanka+100) #200 Endernesstword skiet Math-Analog-10011		

Durch linksklick auf eines der angeschlossenen Geräte werden die dort zur Verfügung stehenden Signale angezeigt. Dies sind in dem Beispiel unten alle Signale der SCU-Box mit ID 1. In den einzelnen Spalten sind die Signale nach Typ sortiert.

Detenserver	Signale von USB-SCUBox-1 Zuordnung zu NOAH .					
B Osziloskop	Sensor Eingänge	Analog Eingänge	Digital Ausgänge	Digital Eingänge	Rob-SPS-Signal	
Dateiname	DVS Zähler 1	DVS Analogeingang 1.1	DVS Digitalausgang 1.1	DVS Digitaleingang 1.1	A64 Ausgang	
SCUBox ID 1(Serial 320047101)		DVS Analogeingang 1.2	DVS Digitaleusgang 1.2	DVS Digitaleingeng 1.2	A68 Prozessgasventi	
Logfle		EV/S Analogeingang 1.3	DVS Digitalausgang 1.3	DVS Digitaleingang 1.3		
 Jobs (TCP/P) 4000101 NOAH d between the PACE 		DVS Analogeingang 1.4	DVS Digitalausgang 1.4	DVS Digitaleingang 1.4		
Logfle				DVS Digitaleingang 1.5		
Dateinamen				DVS Digitaleingang 1.6		
Einstellungen				DVS Digitaleingang 1.7		
B ✓ Überwachung				DVS Digitaleingang 1.8		
 						

In der letzten Spalte Rob-SPS-Signal sollten die Signale aus der Robotersteuerung eingetragen werden, die an den jeweiligen Eingängen der SCU-Box angeschlossen sind. Insbesondere müssen hier die Synchronisationssignale für Messungen und Records eingetragen werden. Dieses Signal ist immer das Signal zum Start der Auswertung. Hierzu linksklick in eine leere Zelle oder rechtsklick und *ändern* wählen in einer bereits vergebenen Zelle und den folgenden Drop down Menü das Signal auswählen.

SPS-Signale des Roboter	×
Wählen Sie bitte ein SPS-Signal aus, das am Signal DVS Digitaleingang 1.3 angeschlossen ist.	
A67: Noah WerkzWechsler	-
A67: Noah WerkzWechsler	
A65: Ventil Crossjet	
_A66: Kain WerkzWechsler	

Hier kann auch das jeweilige Gerät einem in der Zelle vorhandenen Roboter zugeordnet werden, um später die Datenzugehörigkeit feststellen zu können. Dazu wird über der Tabelle neben dem Gerätenamen in einer Auswahlbox der jeweilige Roboter gewählt.

Eine übersichtliche Tabelle aller Jobs erhält man, wenn man mit der Maus auf den Knoten *Jobs* klickt.

e: 1 1			
Signale von U	JSB-SCUBox-1	Zuordnung zu: NOA	н
Sensor Eingänge	Analog Eingänge	Digital Ausgänge	Digital Eingänge
DVS Zähler 1	DVS Analogeingang 1.1	DVS Digitalausgang	1.1 DVS Digitaleingan
	DVS Analogeingang 1.2	DVS Digitalausgang	1.2 DVS Digitaleingang





In der dann gezeigten Tabelle werden die Nummern aller vorhandenen Jobs und deren Status (Wartend, messend, auswertend, deaktiviert) sowie der Name der zuletzt gespeicherten Datei angezeigt.

Durch Klick auf einen der im DataServer vorhandenen Jobs werden im Oszilloskop nur noch die in dem jeweiligen Job konfigurierten Signale angezeigt. Unterhalb des jeweiligen Jobknotens befinden sich dessen Übersicht und Konfigurationsmöglichkeiten. Die Optionen *Logfile*, *Dateinamen* und *Einstellungen* verhalten sich, wie bereits unter den Geräteeigenschaften beschrieben. Nur lassen sich hier die einzelnen Logfiles der Jobs durch linksklick auf den entsprechenden Button unterhalb der Baumstruktur zurücksetzen.



Der Start/Stop-Trigger bezeichnet das Digitalsignal für Beginn und Ende der Messung. Auch der Trigger Modus und die maximale Messzeit lassen sich hier einstellen.

Der Knoten Überwachung beinhaltet die Parametrierungen für die Signalüberwachung. Hier können das Auswertungsintervall sowie die Auswertparameter festgelegt werden. Ein grünes Häkchen bedeutet , dass die Überwachung scharf ist; ein rotes Kreuz hingegen, das mindestens noch eine Parametrierung fehlt. Durch klicken auf *Start/Stop Auswertung* kann jeweils für Start und Stop ein Digitalsignal zugewiesen werden, um den auszuwertenden Bereich festzulegen. Zudem wird festgelegt, auf welchen Teil des Signals reagiert wird.



Die Auswahl des überwachten Kanals gibt eine Übersicht über die Überwachungsparameter in Tabellenform. Die Parametereinstellung kann dann unter Überwachung→Kanal→Auswertung vorgenommen werden.

- 7 -

Training Material O. Krüger/ R. Sikora





Die wichtigsten Parametrierungseinstellungen wie der *Start/Stop-Trigger* der Messung, die Überwachung von Datenkanälen durch Festlegung von Auswertkriterien, sowie die Auswahl der zu überwachenden Kanäle werden in den Jobfunktionen genauer beschrieben.

Ganz unten am Job hängen die zu messenden Kanäle. Dies sind alle Kanäle, die im DataServer definiert sind. Dazu gehören die Digital- und Analog-Ein/Ausgänge der angeschlossenen SCU-Box sowie spezielle, festdefinierte mathematische Kanäle wie die Fördergeschwindigkeit.

27/05/S DictaleImpanel II 278 DVS DictaleImpanel II 278 DVS DictaleImpanel II 279 Forderlande 280 Fordergeschwindigkeit 281 Dictal wird gefürdert 282 DVS Anelogeimpanel II 2000101 NOAI	USB-Flag-141 USB-Flag-141 USB-Flag-141 USB-Flag-141 USB-Analog-120 USB-Analog-120	0 800 m/min - - -	- - 0.500 m√min -		
178 DVS Digitaleingang 1.2 779 Förderlänge Förderlänge Fördergeschwindigkeit 81 Draht wird gelördert 82 DVS Anelogeingang 1.1 0000101 NOAI	USB-Flag-144 USB-Zachke-100 1. Abletung Forderlange Dehrocomreg/flag Fordergeschwindigkeit USB-Analog-120	0.800 m/min 1 -	0.500 re/min	ia ia ia ia ia	* * * *
779 Förderlänge 180 Fördergeschwindigkeit 181 Draht wird gelördert 182 DVS Analogeingang 1.1	USB-Zeehler100 1. Ableitung Förderlange DetalscomingFlag Fördergeschwindigkeit USB-Asslog-120	0.800 m/min 1 -	0.500 rev/min	i0 i0 i0 j0	-
180 Fordergeschwindigkeit 181 Draht wird gelandert 182 DVS Analogeingang 1.1	1 Abletung Forderinge Detalscomra/Flag Fordergeschwindigkeit USB-Analog-120	0.800 m/min t -	0.500 m/min - -	10	-
10 Drahf wird gefordert 182 DVS Analogeingang 11	UdebhcomingPlag Fordergeschwindigkeit USB-Analog-120			10	
000101 NOAI				10	
000101 NOAI	H ^A				
000101 NOAI	н				
000101 NOAI	н П				
UUUIUI NUA					
34	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
0.00					
0.00					
0.00 ±	0.00 s				
0.00 s M 🔍	1 Q				
S Digitaloingeng 11	(7.)				
ce engineering ong int					
	0				
	0.00 = 0.00 = 0.00 = M 0.00 = M VS Digitaleingeng 1.1	er	er	or 0.00	or 0.00

1.3 JOBKONFIGURATION

Jobs sind Aufgaben, die der als Dienst im Hintergrund laufende Datenserver ausführt.

Mercator unterscheidet drei Arten von Jobs:

- Messwert Erfassung
- Überwachung allgemein
- Drahtvorschub Überwachung

1.3.1 Messwert Erfassung

Bei der Messwerterfassung können Daten aufgezeichnet und abgespeichert werden. Für die Messwerterfassung können verschiedene Signalquellen ausgewählt werden. Die gemessenen Signale werden in einer *.dia Datei gespeichert, deren Name vom Benutzer festgelegt oder nach nutzerspezifischen Regeln automatisch vergeben wird.

1.3.2 Überwachung allgemein

Bei der allgemeinen Überwachung können zusätzlich zur Messwerterfassung die Signale überwacht / ausgewertet werden. Für die Überwachung stehen verschiedenen Funktionen zur Verfügung. Es gibt grundsätzlich die Möglichkeit die Messwerte mit einem Sollwertverlauf zu vergleichen.

Bei einem Sollwertverlauf wird um dessen Verlauf ein Toleranzband gelegt. Es gibt eine Warntoleranz und eine Alarmtoleranz. Werden die jeweiligen Toleranzen überschritten, wird ein eine endsprechende Meldung erzeugt.



1.3.3 Drahtvorschub Überwachung

Bei der Drahtvorschub Überwachung wird speziell das Signal des Drahtsensors hinsichtlich seines Verlaufes überwacht. Hier wird im Hintergrund automatisch die Drahtgeschwindigkeit aus der Förderlänge berechnet und der Benutzer kann über Warn- und Alarmtoleranzen Grenzwerte hinterlegen. Werden diese Überschritten können entsprechende Signale gesetzt werden, so dass die entsprechende Anlage hierauf reagieren kann.

1.4 JOBFUNKTIONEN

Grundsätzlich bestehen die Möglichkeiten Jobs hinzuzufügen, zu bearbeiten oder zu löschen. Wenn man den Cursor auf dem Knoten Jobs positioniert, können neue Jobs hinzugefügt werden.

Wird der Cursor auf einen Job gesetzt, kann dieser bearbeitet oder gelöscht werden.

1.4.1 Neuen Job anlegen

Eingabedialoge: Konfiguration Drahtvorschubüberwachung (Seite 1 von 7) Wahlen Sie hier den Job-Typ den Sie erstellen möchten Job Typ C Messwert-Erfassung C Überwachung allgemein Imathvorschub Überwachung	Durch drücken auf den But	Job einfügen	erscheinen die folgenden
Konfiguration Drahtvorschubüberwachung (Seite 1 von 7) Wählen Sie hier den Jab-Typ den Sie erstellen möchten Jab Typ Messwert-Erfassung Überwachung allgemein © Trahtvorschub Überwachung	Eingabedialoge:		
Wählen Sie hier den Job-Typ den Sie erstellen möchten Job Typ C Messwert-Erfassung C Überwachung allgemein © Drehtvorschub Überwachung	Konfiguration Drahtvorschubüberwachung (Seite 1 von 7)	
Abbruch << Zurick Weiter>>	Wählen Sie hier den Job-Typ den Sie erstellen möd Job Typ C Messwert-Erfassung C Überwachung allgemein © Drahtvorschub Überwachung	chten	
	Abbruch	<< <u>Z</u> urück	Weiter >>



Allg. Fenster Jobs

ė.

Datenserver

- Geräteigenschaften

Hier können Sie den Jobtyp auswählen. Für jeden Jobtyp ergeben sich verschiedene Eingabedialoge:

1.4.1.1 Messwert-Erfassung

Um einfach bestimmte Signalkanäle aufzuzeichnen wird die Messwert-Erfassung ausgewählt.



Konfiguration N	swert-Aufzeichnung (Seite 2 von 5)	<u> </u>
Geräteauswahl	USB-SCUBox-1 💌	
Roboter:	NOAH -	
Bauteil:	Kein Bauteil ausgewählt 💌	
Wählen Sie hier den	nal aus, den Sie messen möchten	
Meßsignal:	DVS Analogeingang 1.1	
A	uch	1

Hier lässt sich zuerst das Gerät mit dem zu messenden Signalkanal gewählt. Sollte diesem Gerät noch kein Roboter zugeordnet sein, etwa über die Geräteeigenschaften in der Baumstruktur der Jobanzeige, so muss hier jetzt ein Roboter aus der Zelle gewählt werden.

Als nächstes kann noch ein in der Zelle hinterlegtes Bauteil zugeordnet werden und als letztes wird der zu messende Signalkanal bestimmt.

Im nächsten Fenster wird festgelegt, unter welchem Dateinamen die Messung aufgezeichnet wird. Dabei steht eine Reihe von Automatisierungsfunktionen zur Verfügung, etwa eine automatische Nummerierung, eine Bauteil- und Roboterzuordnung, etc. Welche Funktionen verwendet werden sollen, wird per Häkchen festgelegt. Außerdem lassen sich die einzelnen Funktionen in der Reihenfolge beliebig verschieben.

Konfiguration Messwert-Aufzeichnung (Seite	3 von 5)		X
Cautomatisch 🔍 manuell			
C:\Backup\MercatorDaten\L	abor\NOAH\	Prozessdaten	\ 1
Zähler zurücksetzen ++ Standard-A	usgabeverzeichnis automatis	ch	Trennzeichen:
Typ Nummer Zelle XYZ12345	Roboter Folge NOAH	Zaehler Record 1 Record r mit zählen mit zähler	Seite
von bis 1 2 1 999	von bis	von bis von bis	s 16
Abbruch	<< ⊒urück		Weiter >>

Bei den Zählern lässt sich das Zählintervall mit Start- und Endwert festlegen. Wenn der Endwert erreicht wird, beginnt die Zählung von vorn und die vorher unter dieser Nummer gespeicherten Daten werden überschrieben.

Oberhalb der Automatisierungsfunktionen befinden sich 5 Schaltknöpfe. Von links nach rechts sind dies:

- Zähler um 1 runter setzen
- Zähler auf Startwert zurücksetzen

Mercator-Modul Prozessdaten Version 7 Juli.2014

- 10 -

Training Material

O. Krüger/ R. Sikora



- Zähler um 1 rauf setzen
- Auf das Standard-Ausgabeverzeichnis zurücksetzen (dies ist in der Regel das Verzeichnis Prozessdaten im Roboterverzeichnis der Mercator-Daten)
- Automatische Dateinamen erzeugen, die vom Benutzer nicht mehr beeinflusst werden. Für die Drahtüberwachung ist dies nicht zu empfehlen
- Mit welchem Trennzeichen die einzelnen Automatisierungsbausteine getrennt werden, kann ganz rechts eingestellt werden.

Über diesen Knöpfen wird dann der aktuelle Pfad und Name der zu speichernden Datei angezeigt.

Im 4. Fenster müssen der Start- und der Endauslöser für die Messung bestimmt werden. Hierzu wird jeweils zuerst das Gerät gewählt, an dem das Start- bzw. Endsignal anliegt und danach der entsprechende Kanal, auf den gelauscht werden soll.

Inggesenstellungen der Aulzeichnung für Messwerterlassung	- Ch	
Genit USB-SCUBov-1 -	Geniat USB-SCUBox-1	
Signal keine Funktion	Signal keine Funktion	
nach Durchlauf 1 • Flanke positiv •	nach Durchlaul 1 💌 Flanke regativ 💌	
Trigger-Modus Nie C Einmal @ Fortlaufend	max Meszek Meszek 120.000 sec 💌	

Jetzt wird noch festgelegt, auf die wievielte steigende oder fallende Flanke reagiert werden soll. Die Einstellung *Nie* im **Trigger-Modus** würde bedeuten, dass jegliches Triggersignal ignoriert und keine Messung gemacht wird. Mit dieser Einstellung kann die Messung bzw. Überwachung ausgeschaltet werden. Die Einstellung *Einmal* bewirkt, dass genau eine Messung gemacht wird. Nach dieser Messung wird der Trigger-Modus automatisch auf *Nie* gestellt. Nur mit der Einstellung *Fortlaufend* kann eine kontinuierliche Überwachung der Drahtgeschwindigkeit erreicht werden.

Die maximale Dauer der Messung unter **max. Messzeit** bewirkt einen automatischen Messungs-stop bei Überschreiten der eingestellten Zeit nach dem Messstart. Dies gilt sowohl für die manuelle Messung als auch für die automatisch getriggerte Messung.

- 11 -



Im 5. Fenster lässt sich dann noch festlegen, ob die gespeicherte Datei auch gleich, nachdem sie erzeugt wurde, in MERCATOR angezeigt werden soll.

Automatisch Dateien	
Nichtöffnen	
<u>Alle öffnen</u>	

1.4.1.2 Überwachung allgemein

Die Vorgehensweise beim Jobtyp Überwachung allgemein ist bis zum 5. Fenster analog zum Vorgehen bei der Messwerterfassung:

Konfiguration M	esswert-Aufzeichnung (Seite 2 von 5)
Geräteauswahl	USB-SCUBox-1 💌
Roboter:	NOAH 🔽
Bauteil:	Kein Bauteil ausgewählt 🔍
Wählen Sie hier den	Kanal aus, den Sie messen möchten
Meßsignal:	DVS Analogeingang 1.1
	obruch << Zurück / Weiter>>

Zusätzlich muss noch ein Signal bestimmt werden, das den Auswertbereich festlegt. Dieses Signal muss innerhalb des Messintervalls geschaltet werden.

1.4.1.3 Drahtvorschub Überwachung

Nachdem der Jobtyp *Drahtvorschub Überwachung* ausgewählt wurde, erscheint der nachfolgende Dialog. Sollte sich in der Mercator-Zellkonfiguration lediglich ein Roboter mit einer SCU-Box befinden, so sind vom Benutzer keine weiteren Einstellungen vorzunehmen.



Konfiguration Mess	wert-Aufzeichnung (S	eite 2 von 7)	X
Geräteauswahl	USB-SCUBox-1]	
Roboter:	NOAH		
Drahtsensor Anschluß	DVS Zähler 1		
Sensor kalibrieren			
Abbru	ch	<< ⊒urück	Weiter >>

Sollten mehrere Geräte oder Roboter vorhanden sein, so muss eine eindeutige Zuordnung erfolgen. Danach kann noch durch klick auf *Sensor kalibrieren* der Drahtvorschubsensor eingemessen werden. Dies ist für ein valides Messen unabdingbar, kann aber auch später nachgeholt werden. Dazu klickt man unter dem entsprechenden Drahtüberwachungsjob in der Baumstruktur der Jobs auf den Kanal Förderlänge auf den Button Kalibrieren.



Die Festlegung eines zu messenden Kanals fällt weg, da der Dataserver automatisch die Kanäle *Förderlänge*, *Fördergeschwindigkeit* und *Draht wird gefördert* anlegt.

Im nächsten Fenster wird festgelegt, unter welchem Dateinamen die Messung aufgezeichnet wird. Dabei steht eine Reihe von Automatisierungsfunktionen zur Verfügung, etwa eine automatische Nummerierung, eine Bauteil- und Roboterzuordnung, etc. Welche Funktionen verwendet werden sollen, wird per Häkchen festgelegt. Außerdem lassen sich die einzelnen Funktionen in der Reihenfolge beliebig verschieben.

Dateinamenover automatisch	rgabe IF manual									
C:\Backu	p\Mercato	rDaten\l	abor\NOA	HI	Prozessda	iten	۱1			
- Zahler z	urücksetzen ++	Standard/	usgabeverzeichnis	automatico	h				Tienræich	n L
Тур Г	Nummer	Zelle T	Roboter F	Folge 7	Zaehler 🖓	Record F	Seite			
Typ of zahio	XYZ12345	Labor	NOAH	1 C of zikien	1 P mt zählen	Record	Links -			
von bis	von bis			von be	von bis	von bis				
1 2	1 999			1 90	0 9	1 18				
	6M	bruch		1		cc Zusiek		-	Weiter >>	

Mercator-Modul Prozessdaten Version 7 Juli.2014

- 13 -

Training Material O. Krüger/ R. Sikora



Bei den Zählern lässt sich das Zählintervall mit Start- und Endwert festlegen. Wenn der Endwert erreicht wird, beginnt die Zählung von vorn und die vorher unter dieser Nummer gespeicherten Daten werden überschrieben.

Oberhalb der Automatisierungsfunktionen befinden sich 5 Schaltknöpfe. Von links nach rechts sind dies:

- Zähler um 1 runter setzen
- Zähler auf Startwert zurücksetzen
- Zähler um 1 rauf setzen
- Auf das Standard-Ausgabeverzeichnis zurücksetzen (dies ist in der Regel das Verzeichnis Prozessdaten im Roboterverzeichnis der Mercator-Daten)
- Automatische Dateinamen erzeugen, die vom Benutzer nicht mehr beeinflusst werden. Für die Drahtüberwachung ist dies nicht zu empfehlen
- Mit welchem Trennzeichen die einzelnen Automatisierungsbausteine getrennt werden, kann ganz rechts eingestellt werden.

Über diesen Knöpfen wird dann der aktuelle Pfad und Name der zu speichernden Datei angezeigt.

Im 4. Fenster müssen der Start- und der Endauslöser für die Messung bestimmt werden. Hierzu wird jeweils zuerst das Gerät gewählt, an dem das Start- bzw. Endsignal anliegt und danach der entsprechende Kanal, auf den gelauscht werden soll.

Start	er Aufzeichnung für Drahtsenso	mettung		Stop		_		
Geral	USB-SCUBoe-1 ×			Gerät	USB-SCUBor1	-		
Signal	keine Funktion		-	Signal	keine Funktion		<u></u>	
nach Durchlauf	1	Flanke positiv	•	nach Durchlauf	1	Flanke negativ	-	
inner Modus				max. Messzeit				
Ne C	Ermal 👎 Fotlaulend			Messzeit	120.000 sec •			

Jetzt wird noch festgelegt, auf die wievielte steigende oder fallende Flanke reagiert werden soll. Die Einstellung *Nie* im **Trigger-Modus** würde bedeuten, dass jegliches Triggersignal ignoriert und keine Messung gemacht wird. Mit dieser Einstellung kann die Messung bzw. Überwachung ausgeschaltet werden. Die Einstellung *Einmal* bewirkt, dass genau eine Messung gemacht wird. Nach dieser Messung wird der Trigger-Modus automatisch auf *Nie* gestellt. Nur mit der Einstellung *Fortlaufend* kann eine kontinuierliche Überwachung der Drahtgeschwindigkeit erreicht werden.

Die maximale Dauer der Messung unter **max. Messzeit** bewirkt einen automatischen Messungs-stop bei Überschreiten der eingestellten Zeit nach dem Messstart. Dies gilt sowohl für die manuelle Messung als auch für die automatisch

- 14 -

getriggerte Messung. Mercator-Modul Prozessdaten Version 7 Juli.2014

0.



Für eine Auswertung müssen sowohl ein Signal zur Kennzeichnung des Auswertbereichs sowie ein Sollwert definiert werden. Eine Auswertung findet in den Bereichen statt, innerhalb denen das Signal high ist. Die Einstellungen für das Auswert-Start/Stop-Signal sind im fünften Fenster zu treffen.

w)	der Auswertung für Dr	ahtsensormessung		. Shee			
Gerät	USB-SCUBox 1	¥.		Gerät	USB-SCUBox-1	3	
Signal	keine Funktion			Signal	keine Funktion		 -
nach Durchlauf	1	• Flanke po	obv 💌	nach Durchlauf	1	Flanke negativ	•

Hierzu wird jeweils zuerst das Gerät gewählt, an dem das Start- bzw. Endsignal anliegt und danach der entsprechende Kanal, auf den gelauscht werden soll. Jetzt wird noch festgelegt, auf die wievielte steigende oder fallende Flanke reagiert werden soll. Das Signal sollte einem Digitaleingang einer SCU-Box zugeordnet sein, um dann Messungen und Records synchronisieren, also zeitlich aufeinander abstimmen zu können. Diese Zuordnung erfolgt in der Baumstruktur der Jobs unter den Geräteeigenschaften der jeweiligen SCU-Box mittels rechtsklick (s. unten).

Datenserver	Signale von U	SB-SCUBox-1 200	drung zu NOAH 🔄		
Gereleigenschaten Gezilloskop	Sensor Einglinge	Analog Eingänge	Digital Ausgänge	Digital Eingänge	Rob-SPS-Signal
BOUBDALD1(Senel320047101) Logfile ■ Jobs (TCP)IP) ⊕ 4000101 NOAH (Überwachung DVS)	DVS Zahler 1	DVS Analogeingang 1.1	DVS Digitalausgang 1.1	DVS Digitaleingang 1.1	A67: Noah WerkzWechsler
		DVS Analogeingang 1.2	DVS Digitalaurgang 1.2	OVS Digitaleingang 1.2	A65. Ventil Crossiet
		DVS Analogeingang 1.3	DVS Digitalausgang 1.3	DVS Digitaleingang 1.3	
 #000102 NOAH (Überwachung DVS) 		DVS Analogeingang 1.4	DVS Digitalausgang 1.4	DVS Digitaleingang 1.4	
Detainen				OVS Digitaleingang 1.5	

Im 6. Fenster lässt sich festlegen, ob alle gespeicherten Dateien gleich, nachdem sie erzeugt wurden, in MERCATOR angezeigt werden sollen oder nur Daten zu Durchläufen, die einen Rotalarm, also Ausschuss erzeugt haben. Mit *Nicht öffnen* wird diese Funktion ganz abgeschaltet.

Amunaneur Daleien	
<u>Nicht offnen</u>	
Nur Bot-Alarme offnen	
Alle offnen	

Auf der letzten Einstellung kann man die eigentliche Auswertung parametrieren.



inderlänge	Auswertung hinzufügen	Auswatur	p loschen	SekRotaken	P	sameted, iste	anzeigen				
Name:	Auswertung	Name ändern	Fehlersignal	DVS Digitalausgang 1.1		Kens Rel	nenzdatei ausgew	shit.	Enter	0.000 [astro-	
Funktion:	Sollwert 💌	Toleranz <u>•</u>	Wansignal	DVS Digitalaurgang 1.2	•		3.000 m/min	•	Warrung	0.500 m/min	•

Durch klicken auf den Button Name ändern lässt sich Bezeichnung der Auswertung ändern. Die Funktion und die Toleranz können z.Zt. nicht verändert werden. Jedoch kann jeder Auswertung ein Parametersatz zugewiesen werden. Dieser besitzt ein Fehler- und Warnsignal, um die Produktionsanlage entsprechend zu beeinflussen. Wichtig hierfür ist auch die Festlegung der entsprechenden Fehler- bzw. Warngrenzen. Als Default-Grenze sind für die Warnung 0.5 m/min und für den Fehler 0.8 m/min Abweichung eingestellt. Grundsätzlich kann hier der Anwender auch festlegen, ob eine Referenzdatei oder ein konstanter Wert als Sollwert benutzt werden soll. Nachdem alle Einstellungen erfolgt sind kann der Bediener den Job *Fertigstellen* oder mit der Taste *Abbruch* verwerfen.

Bei der Auswahl einer Referenzdatei ist darauf zu achten, dass sie den Sollwert als Signal enthält. Der Sollwert kann entweder in einer Record-Datei als Signal aufgezeichnet worden oder als Kurvenverlauf in einem Diagramm enthalten sein. Wichtig für die Auswahl ist jedoch die passende physikalische Größe des Signals, da nur Werte verglichen werden können, die auch die gleiche physikalische Größe haben. Wenn ein Sollwert nicht die richtige Größe hat, kann der Bediener eine Kennlinie anlegen, die die entsprechende Größenumrechnung durchführt. Kennlinien werden entweder für die ganze Zelle unter dem Menü *Einstellungen→neue Kennlinie* oder speziell für ein Signal in den Mercator-SPS-Einstellungen erzeugt.

	Display Manager	÷
	Sprache	•
	neue Kennlinie	
	Prozesse	•
	Farbliste	
	Userliste	
	Kennwörter ändern	•
	Routen-Abgleich Einstellungen	
✓	Bestätigungsmeldungen als Log	
	Sichern	
	Laden	
_	100 1	

Finstellungen Hilfe



1.4.2 Job ändern

Die Einstellungen eines Jobs sind zugänglich über die einzelnen Knoten unterhalb des jeweiligen Jobs. Durch Auswahl in der Baumstruktur lassen sich die einzelnen Eigenschaften eines Jobs anpassen. In den folgenden Absätzen sind die einzelnen Änderungen näher erläutert:

1.4.2.1 Verzeichnis ändern

Um das Verzeichnis der Recorddatei zu ändern, in die die empfangende Recorddatei geschrieben wird, aktivieren Sie den Knoten Dateinamen im jeweiligen Job.

Fercher Jobs	79									
Datenserver Geräteigenschaften	D:\Merca	atorDater	n\Labor	NOAH\	Prozessd	aten	NN	OAH_8	3	
SCUBox D:1(Seriel 320047101)	- Zehler zu	rücksetzen	•• Stards	ard-Ausgabeverzeichn	is autometi	sch			Trennzei	chen:
B Jobs (TCP/IP)	Roboter 🖗	Zaehler 🔽	Folge	Bauteil	E	Seite	Zelle	Тур	Nummer	Record
C A00101 INX44 (Verwendung DVS) Logits Start Start Start Start Start Start Start Start Start Start Start Star	NOAH	8 Von bis 1 9	01 van be 1 39	Winkelblech1		Links •	Labor	Typ1 ven be	XYZ12345	Record01
	#00010	I1 NOA	H							

Dabei steht eine Reihe von Automatisierungsfunktionen zur Verfügung, etwa eine automatische Nummerierung, eine Bauteil- und Roboterzuordnung, etc. Welche Funktionen verwendet werden sollen, wird per Häkchen festgelegt. Außerdem lassen sich die einzelnen Funktionen in der Reihenfolge beliebig verschieben.

Bei den Zählern lässt sich das Zählintervall mit Start- und Endwert festlegen. Wenn der Endwert erreicht wird, beginnt die Zählung von vorn und die vorher unter dieser Nummer gespeicherten Daten werden überschrieben.

Oberhalb der Automatisierungsfunktionen befinden sich 5 Schaltknöpfe. Von links nach rechts sind dies:

- Zähler um 1 runter setzen
- Zähler auf Startwert zurücksetzen
- Zähler um 1 rauf setzen
- Auf das Standard-Ausgabeverzeichnis zurücksetzen (dies ist in der Regel das Verzeichnis Prozessdaten im Roboterverzeichnis der Mercator-Daten)
- Automatische Dateinamen erzeugen, die vom Benutzer nicht mehr beeinflusst werden. Für die Drahtüberwachung ist dies nicht zu empfehlen
- Mit welchem Trennzeichen die einzelnen Automatisierungsbausteine getrennt werden, kann ganz rechts eingestellt werden.

Über diesen Knöpfen wird dann der aktuelle Pfad und Name der zu speichernden Datei angezeigt.

Mercator-Modul Prozessdaten		Training Material
Version 7		
Juli.2014	- 17 -	O. Krüger/ R. Sikora



1.4.2.2 Start- / Stopptrigger

Um den Start- /Stopptrigger zu verändern, klicken Sie auf den Knoten Start/Stop-Trigger. Es erscheint das folgende Eingabefenster:

Dataseter	Triggereinstellunger der Aatreichnung für Drehtsensormersung	
Geritbigenscheften B Otzilloskop	Stat	Step
SOUBox ED 1(Serial 328047101) Logillo	Signal DVS Digitaleirgang 1.1	Signal DVSDigitalengang 11
4000101 NOAH (Überwechung DVS) Logfie	nach Durchleuf 1 💽 Renke positiv 💌	reck Durchlout 1 - Flaske Tregativ -
Detect environ Detect environ Detect environ Existence in agree Second in agree S	TriggerModue C Ne ⊂ Cinnol @ Fortioutend	max.Messuel Messaet 123.000 [sec]
Konte Konte	#000101 NOAH	
Ø781 Dvalt wirt geforder (Meth-Flag-1002) Ø782 DVS Analogelegeng 1.1 (USS-Analog-120)		
	0	
	DVG Digitalengang 12	
	- Fördetlänge (*	
	0.0 🚥 🖬	

Hier wird jeweils das Gerät gewählt, an dem das Start- bzw. Endsignal anliegt und danach der entsprechende Kanal, auf den gelauscht werden soll.

Jetzt wird noch festgelegt, auf die wievielte steigende oder fallende Flanke reagiert werden soll. Die Einstellung *Nie* im **Trigger-Modus** würde bedeuten, dass jegliches Triggersignal ignoriert und keine Messung gemacht wird. Mit dieser Einstellung kann die Messung bzw. Überwachung ausgeschaltet werden. Die Einstellung *Einmal* bewirkt, dass genau eine Messung gemacht wird. Nach dieser Messung wird der Trigger-Modus automatisch auf *Nie* gestellt. Nur mit der Einstellung *Fortlaufend* kann eine kontinuierliche Überwachung der Drahtgeschwindigkeit erreicht werden.

Die maximale Dauer der Messung unter **max. Messzeit** bewirkt einen automatischen Messungs-stop bei Überschreiten der eingestellten Zeit nach dem Messstart. Dies gilt sowohl für die manuelle Messung als auch für die automatisch getriggerte Messung.

1.4.2.3 Einstellungen

Mit den *Einstellungen* des Jobs lässt sich dann noch festlegen, ob die Messwert-Datei auch gleich in MERCATOR angezeigt werden soll. Optional besteht auch noch die Möglichkeit, nur Messungen mit einem Fehler (Rot-Alarm) sofort in Mercator anzuzeigen.

- Automatisch Dateien
- <u>N</u>icht öffnen
- Nur <u>R</u>ot-Alarme öffnen
- C <u>A</u>lle öffnen



1.4.2.4 Auswertung ändern

Für eine Auswertung müssen sowohl ein Signal zur Kennzeichnung des Auswertbereichs sowie ein Sollwert definiert werden. Eine Auswertung findet in den Bereichen statt, innerhalb denen das Signal high ist. Die Einstellungen für das Auswert-Start/Stop-Signal sind erreichbar über Anwahl der *Start/Stop Auswertung* unter dem Knoten *Überwachung* des jeweiligen Jobs im Verzeichnisbaum.

Datenserver Geröfeigenschaften B Oszilforskop	Triggereinstellungen der Auswertung für Drahtsensormessung Start Gereit USB-SCUBow1 +	-Stop Gener USB-SCUBort +
SOUBOLITISENETSOURTUN Logile Jobs (CCP(IP) Motion NOAH (Überweckung DVS) Logile Deterionmen Source (Control of the section of t	Signel DVS Digitalengang 12 nach Durchlauf 1 Planke positiv	Signal DV/S Digitsleingeng 1 2
Cotenamin Society Statements Cotenamin Society Statements ✓ Konstate Annuments ✓ Marketing ✓ Karles Karls ✓	#000101 NOAH	

Da die Auswertung kanalbezogen ist, muss in der Baumstruktur der Jobs unter dem Knoten *Überwachung* des jeweiligen Jobs der Zweig *Auswertung* des entsprechenden Kanals gewählt werden, um die eigentliche Parametrierung zu ändern.

Dort können folgende Einstellungen gemacht werden:

Name:	Auswertung	Name ändern	Fehlersignal	DVS Digitalausgang 1.1	•
Funktion:	Sollwert	Toleranz 💌	Warnsignal	DVS Digitalausgang 1.2	-
🔽 aktiv			Parameterauswahl	GelbRotalarm 💌	

Durch klicken auf den Button *Name ändern* lässt sich Bezeichnung der Auswertung ändern. Bei *Funktion* kann zwischen Sollwert und verschiedenen Hüllkurvenfunktionen gewählt werden. Die Toleranz kann z.Zt. nicht verändert werden. Jedoch kann jeder Auswertung ein Parametersatz zugewiesen werden. Dieser besitzt ein Fehler- und Warnsignal, um die Anlage entsprechend zu beeinflussen (s. Tabelle). Die konsequente Verwendung des Warnsignals kann dabei helfen, Ausschuss und unnötige Reinigungszyklen zu vermeiden.

Warnung	Alarm	Bedeutung
1	1	Betriebsbereit
0	1	Warnung
1	0	Alarm
0	0	Sensor ausgeschaltet

E Datenserver
🗄 Geräteigenschaften
Logfile
Jobs (TCP/IP)
⊨ #000102 NOAH (Überwachung DVS)
Logfile
Dateinamen
Einstellungen
🚊 🗸 Überwachung
🖻 🗸 #778 Fördergeschwindigkeit (Ma
Kanäle



Wichtig hierfür ist die Festlegung der entsprechenden Fehler- bzw. Warngrenzen. Diese werden in dem grau hinterlegten Bereich parametriert.



Als Default-Grenze beim konstanten Sollwert sind für die Warnung 0.5 m/min und für dem Fehler 0.8 m/min eingestellt. Grundsätzlich kann hier der Anwender auch festlegen, ob eine Referenzdatei oder ein konstanter Wert als Sollwert benutzt werden soll. Die Referenzdatei muss einen entsprechenden Wert enthalten

1.4.2.5 Kanäle ändern

Einem Job können jederzeit Kanäle hinzugefügt oder entfernt werden. Dazu wird der jeweilige Job in der Baumstruktur gewählt. Am Ende des Jobs hängen die zugehörigen Kanäle, sortiert nach ihrer Identifikationsnummer.

Klicken auf den Knotenpunkt *Kanäle* eines Jobs gibt eine tabellarische Übersicht aller im Job hinterlegten Kanäle.



In der Tabelle wird angezeigt:

Die Kanalnummer, die Bezeichnung des Kanals, die Quelle des Signals, die in der Auswertung eingestellte Alarm und Warnungstoleranz, ob der Kanal nach der Messung mit aufgezeichnet werden soll, der aktuell anliegende Wert.

Um einen neuen Kanal anzulegen wählt man zuerst den Knoten Kanäle und dann unterhalb des Baums den Button *Kanal einfügen*.

Im aufkommenden Dialog wird der Anschluss selektiert, an dem das Signal anliegt. Anschließend kann dem Kanal noch ein eindeutiger Name vergeben werden.

Kanal hinzufügen	🚺 Kanal hinzufügen	
Anschluss: DVS Analogeingang 1.1	Anschluss: ke Kanal Name: A Bi Qk Bi D	sine Funktion vine Funktion L03 SF4 Unahme M710iC tit 0 OpMode tit 0 OpMode ATABDY VSAnalogeingang 1.1 v

Mercator-Modul Prozessdaten Version 7 Juli.2014

- 20 -

Training Material

O. Krüger/ R. Sikora

Förderlänge	Auswertung hinzufügen	Auswertung löschen	ParameterListe anzeigen

Jedem Kanal kann noch eine Auswertung zugewiesen werden. Dazu den jeweiligen Kanal wählen und unter der Baumstruktur den Button *Überwachen* drücken. Anschließend *Auswertung hinzufügen* auswählen. Nach der Namensvergabe kann ein Parametersatz gewählt werden. Diese Parametersatzvergabe ist auch durch Anwahl des jeweiligen überwachten Kanals möglich. Häkchen in der Parameterliste legen fest, welche Parametersätze zur Verfügung stehen. Diese müssen vollständig parametriert werden.

Die Einstellungsoptionen für digitale Eingänge sind *Farbe* für die Darstellung, die phys. *Einheit* und die Aufzeichnungsoptionen. Eingänge mit Häkchen bei *Graphen Aufzeichnen* werden in der .dia-Datei mit aufgezeichnet.



Eingabe Name der Auswertung DVS Überwachung <u>0</u>k Abbrechen Parameterauswahl × aktive Parametersätze Name Nr GelbRotalarm 0 🗹 P1 🗆 P2 P3 □ P4 4 __ P5 P6 6 □ P7 □ P8 □ P9 8 .9 P10 10 11 _____P12 12 P13 13 _____ ____ P14 14 P15 15 Übernehmen Abbrechen

Unterhalb der Baumstruktur lässt sich mittels Button Überwachen festlegen, ob der jeweils ausgewählte Kanal mit überwacht werden soll.

Distancerver		Einstellungen für Förderlä	109
 Geräteigenschaften 		Allgemein	
 B— Osziloskop SCI Box IO USeriel 10 	0042101)	Bedeutung	inderlänge.
Logfie		Farbe	001870 -
8 Jobs (TCP/IP)	0.0000000	Eishat In	
 #000101 NCAH (Oben Logfie 	vachung UVS)	Control International	
Dateinamen		Glottrodius:	0
Stert-/Stop-Trigger		Autreictoon	
Ensteaungen		Graphen: 🔽 speichem	
Start-Stop Auss	werlung	Kalibuind am: 22.02.201.41	2.20.44
B 4780 Förderges	chwindigkeit (Math-Anaiog-1001)	Kananen am 23.02.2014 1.	100.44
8 Kanale		Kalibrieren	
#777 DVS Digit	eleingang 1.1 (USB-Flag-140)		
 #778 DVS Digitaleingsing 1.2 (USB Flag:144) #779 Forderinge (USB-Zoether100) #780 Fördergeschwindigkeit (Mah-Andiog-1011) 			÷
		#000101 NC	JAH
#781 Draht wird	gefördert (Math-Flag-1002)	Zeł	
#752 UVS Atek	xgengang 1.1 (USB-Analog-120)	0.00	
		0.00	
		0.00 +	0.00
		H and NIGE	101
		Code Districtions 11	1 001
		UVS Digitaleingang 1.1	
			0
		DVS Digitaleingang 1.2	~
	N		0
Kenal löschen	Übervachen		0

Der Kanal Förderlänge ermöglicht zusätzlich zu den Funktionen der normalen Digitaleingänge die erneute Kalibrierung des Drahtsensors

Alle Änderungen müssen mit dem Button *Änderung übernehmen* unterhalb der Baumstruktur bestätigt werden.

Um einen Kanal zu löschen, muss dieser zuerst gewählt werden. Danach kann er mit dem entsprechenden Button unterhalb der Baumstruktur gelöscht werden.

Training Material O. Krüger/ R. Sikora

D Detensor or			
Geräteigenschaften Logfile Jobs (TCP/IP) Dateinamen Start/Stop-Trigger Einstellungen V Start/Stop Auswertung V Start/Stop Auswertung V Start/Stop Auswertung V Start/Stop Auswertung V #780 Fördergeschwindigkeit (Me V Auswertung V #777 DVS Digitaleingang 1.1 (UE #779 Förderlänge (USB-Zaehler #780 Fördergeschwindigkeit (Math-f			
< []			
Kanal löschen Überwachen			
Anderungen übernehmen			



Der letzte Kanal eines Jobs ist nicht löschbar. Stattdessen muss der Job gelöscht werden.

1.4.3 Job löschen

Um einen Job zu löschen, muss der Benutzer auf den zu löschenden Job mit der Maus klicken. Der linke unter Button erhält so die Funktion *Job löschen*. Nach dem Klick auf den Button kommt nochmal eine Sicherheitsabfrage. Mit der Bestätigung diese Abfrage wird der Job gelöscht.

1.5 EINRICHTEN VON KENNLINIEN

Das Prozessdaten-Modul von Mercator hat seine größten Stärken in der einfachen und übersichtlichen Visualisierung und Analyse der Prozessdaten. Insbesondere der Vergleich verschiedener Datensätze kann sehr Aufschlussreich sein bei der Beurteilung eines Prozesses. Dabei gilt es vor allem folgende Dinge zu beachten:

- Die zu vergleichenden Daten müssen die gleichen Einheiten aufweisen
- Um mehrere Signale in ihrem Zeitverlauf zueinander beurteilen zu können, müssen sie synchronisiert werden; dafür bieten sich Digitalsignale mit eindeutigen High/Low-Zuständen an

Kennlinien werden entweder für die ganze Zelle unter dem Menü *Einstellungen*→*neue Kennlinie* oder speziell für ein Signal in den Mercator-SPS-Einstellungen erzeugt.

SPS

Allg. Fenster Explorer Jobs	
Detenserver Geräteigenschaften Logfile Jobs (TCP/IP) H001102 NOAH (Überwechung DVS	
Logfile Dateinamen ✓ Start/Stop-Trigger Einstellungen ✓ Start/Stop Auswertung B ✓ #778 Fördergeschwindigkeit (Kanäle #778 Fördergeschwindigkeit (#777 Förderlänge (USB-Zaeh #778 Fördergeschwindigkeit (#779 Draht wird gefördert (Ma #780 DVS Digitaleingeng 1.2	III
• III •	
Job löschen 🔪	





BEISPIEL: DRAHTVORSCHUBÜBERWACHUNG 1.6

Beim Laserlöten ist die Versorgung mit Lötdraht eine der kritischen Prozessgrössen. Deshalb trägt die Überwachung der Drahtvorschubgeschwindigkeit wesentlich zur Beurteilung der Qualität des Prozesses bei.

Wenn, wie unter dem Kapitel Neuen Job anlegen: Drahtvorschub Überwachung beschrieben, ein Drahtüberwachungsjob angelegt wurde, ergibt sich folgendes Bild:

Allg. Fenster Explorer Jobs	-
Datenserver	# State
Geräteigenschaften	IUI Waiting
Logfile	
HIMITIAL ROBOT-R (Liborwachung D)(S)	
	#000101 ROBOT-R
Dateinamen	Zeit
Start-/Stop-Trigger	
Einstellungen	
B. ✓ Uberwachung	
→ Start-/Stop Auswertung	
Auswertung	
Kanäle	DVS Digitaleingang 1.1
#777 DVS Digitaleingang 1.1 (USB-Flac	0
#778 DVS Digitaleingang 1.2 (USB-Flac	0
#7/9 Forderlange (USB-Zaenier-TUU) #780 Fördergeschwindigkeit (Meth-Ane	DVS Digitaleingang 1.2
#781 Draht wird gefördert (Math-Flag-10	
	0
	0.0 mm
	0.0 mm 0.0 mm
	🔔 0.0 mm 💻 🔍 🔰 🔍
	Fördergeschwindigkeit
	0.00 m/min 0.00 m/min
	0

Die drei bereits voreingestellten Kanäle beim Drahtsensor sind die rechts aufgeführten. Zusätzlich werden auch noch diejenigen Kanäle angezeigt, die verwendet werden um die Messung und die Auswertung zu triggern.

Kanäle

Ė

#777 Förderlänge (USB-Zaehler-100) #778 Fördergeschwindigkeit (Math-Analog-1001) #779 Draht wird gefördert (Math-Flag-1002)



Wenn man in der Karteikarte Jobs den Kanal Förderlänge auswählt, kann der DrahtVGSensor kalibriert werden. Hierzu muss der Button *Kalibrieren* gedrückt werden.

Allg. Fenster Jobs	
Datenserver	Einstellungen für Förderlänge
Geräteigenschaften	Allgemein
🕀 — Oszilloskop	Padautung Fördarlänga
SCUBox ID:1(Serial:320047101)	Dededding i ordendinge
Logfile	Farbe 🚺 00187D 💌
ia Jobs (TCP/IP)	
#000101 NOAH (Überwachung DVS)	Einheit mm
Logfile	Glättradius: 0
Dateinamen	
Start-/Stop-Trigger	Aufzeichnen
Einstellungen	Auzeichnen
🖻 🗸 Überwachung	Graphen: 🖌 speichern
	Kalibriantem: 23.02.2014.12:29:44
🖻 🗸 #780 Fördergeschwindigkeit (Math-Analog-1001)	Kalibilettain. 23.02.2014 12.23.44
	Kalibrieren
ia	
#777 DVS Digitaleingang 1.1 (USB-Flag-140)	
#778 DVS Digitaleingang 1.2 (USB-Flag-144)	<u> </u>
#779 Förderlänge (USB-Zaehler-100)	#000101 NOAH
#780 Fördergeschwindigkeit (Math-Analog-1001)	
#781 Draht wird gefördert (Math-Flag-1002)	Zeit
#782 DVS Analogeingang 1.1 (USB-Analog-120)	
	0.00 s 0.00 s

Nachdem der Button Kalibrierung gedrückt wurde, erscheint folgendes Eingabernenü:

5ensorCalibDlg				
1. Bitte schneiden Sie den Draht bündig ab.				
Abbrechen	Weiter >>			

Wenn Sie den Draht an der Düse bündig abgeschnitten haben, drücken Sie weiter.

SensorCalibDlg	_ _ _ ×		
2. Bitte fördern Sie jetzt ca. 1 Meter Draht.			
Länge: 0	mm 🔽		
Abbrechen	Weiter >>		

Nun werden Sie aufgefordert, Draht zu fördern. Die Länge die Sie fördern, sollte nicht zu kurz sein. Unsere Empfehlung liegt bei ca. 1m Drahtlänge. Wenn Sie nun den Draht wieder bündig abschneiden, können Sie exakt messen, welche

- 24 -



Länge Sie tatsächlich gefördert haben. Drücken Sie nun bitte weiter und vergleichen Sie den gemessenen Wert mit dem angezeigten Wert.

🚺 SensorCalibDlg			
3. Messen Sie den geförderten Draht und geben Sie die gemessen Länge ein.			
Länge: 894 mm 💌			
Abbrechen Fertigsteller	<u>י</u>		

Diese Differenz ist der aktuelle Messfehler. Für die richtige Kalibration tragen Sie bitte nun den exakten Wert ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit *Fertigstellen*. Nun ist der DrahtVGSensor kalibriert und messbereit.



Für eine valide Messung ist es wichtig, einerseits nicht zu viele unnötige Daten zu sammeln, die bei der nachfolgenden Auswertung nur Zeit kosten. Andererseits dürfen entscheidende Werte nicht verpasst werden. In der folgenden Abbildung ist eine Verteilung der Messungs- und Auswertungsintervalle über die Prozesszeit skizziert, wie sie von der Sikora GmbH für die Drahtüberwachung empfohlen wird:



Ein Programm für eine Messung mit Aufzeichnung sollte folgende Struktur haben:

- 26 -

Programmkopf

. . . . Bewegungsanweisung P(x1)mit Warten im Punkt **RECORD Start** Bewegungsanweisung P(x2). . . . MESSUNG On Bewegungsanweisung P(x3)AUSWERTUNG On **Prozess Anfang** Bewegungsanweisung P(x4) Prozess Prozessende AUSWERTUNG Off *Bewegungsanweisung* P(x5) MESSUNG Off Bewegungsanweisung P(x6) mit Warten im Punkt RECORD End

Training Material

O. Krüger/ R. Sikora



Eine Messung mit einem so vorbereiteten System könnte folgendes Ergebnis liefern:

