



syncAXIS Master-Slave-Synchronizer

syncAXIS control **V1.6.0**

SCANLAB GmbH
Siemensstr. 2a
82178 Puchheim
Deutschland

Tel. +49 (89) 800 746-0
Fax +49 (89) 800 746-199

info@scanlab.de
www.scanlab.de

© SCANLAB GmbH 2021

(Doc. Rev. 1.0.3 de-DE - 8. Juni 2021)

SCANLAB GmbH behält sich vor, dieses Dokument jederzeit und ohne Ankündigung inhaltlich zu aktualisieren.
Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Fotokopie, Druck, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der SCANLAB GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

RTC und syncAXIS sind eingetragene Warenzeichen der SCANLAB GmbH.
Andere erwähnte Marken unterliegen dem Markenschutz der jeweiligen Markeninhaber.

Inhalt

1	syncAXIS Master-Slave-Synchronizer	4
1.1	Hersteller	4
1.2	Lieferumfang	4
1.3	Systemvoraussetzungen	4
1.4	Weiterführende Dokumente	4
1.5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
1.6	Funktionalität	6
1.7	Voraussetzungen für die XML-Konfigurationsdateien	6
1.8	Voraussetzungen für MasterSlaveSynchronizer.exe	7
1.9	MasterSlaveSynchronizer.exe ausführen	7

1 syncAXIS Master-Slave-Synchronizer

Dieses Handbuch beschreibt das Tool Master-Slave-Synchronizer von SCANLAB, im Folgenden kurz bezeichnet als:

- MasterSlaveSynchronizer.exe

Hinweis

- MasterSlaveSynchronizer.exe wird *nicht* für Standard-XL SCAN-Systeme benötigt, siehe Kapitel 1.5 "Bestimmungsgemäßer Gebrauch"!

1.4 Weiterführende Dokumente

- Handbuch "Installation der SCANLAB XL SCAN-Komponenten und Erstinbetriebnahme des XL SCAN-Systems"
- Handbuch "syncAXIS-DLL – Schnittstelle zur Anwendungsprogrammierung"
- Handbuch "syncAXIS Viewer"
- Handbuch "syncAXIS Configurator"

1.1 Hersteller

SCANLAB GmbH
Siemensstr. 2a
82178 Puchheim
Deutschland
Tel. +49 (89) 800 746-0
Fax +49 (89) 800 746-199
info@scanlab.de
www.scanlab.de

1.2 Lieferumfang

- MasterSlaveSynchronizer.exe und dieses Handbuch sind Teil des syncAXIS control-Software-Pakets und befinden sich in dessen Unterverzeichnis ".\Tools\syncAXIS MasterSlaveSynchronizer\".

1.3 Systemvoraussetzungen

- Wie für syncAXIS control.

1.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Achtung!

`MasterSlaveSynchronizer.exe` wird für Standard-XL SCAN-Systeme nicht benötigt.

Achtung!

`MasterSlaveSynchronizer.exe` ist ausschließlich zur Verwendung mit einem Sonder-XL SCAN-System, siehe [Abbildung 1, Seite 5](#), vorgesehen. Bei diesem steuern 2 syncAXIS control-Instanzen auf einem PC 2 Master-Slave-verbundene RTC6-Karten an, die über 2 unterschiedliche SLECs in das gleiche EtherCAT-Netzwerk einspeisen.

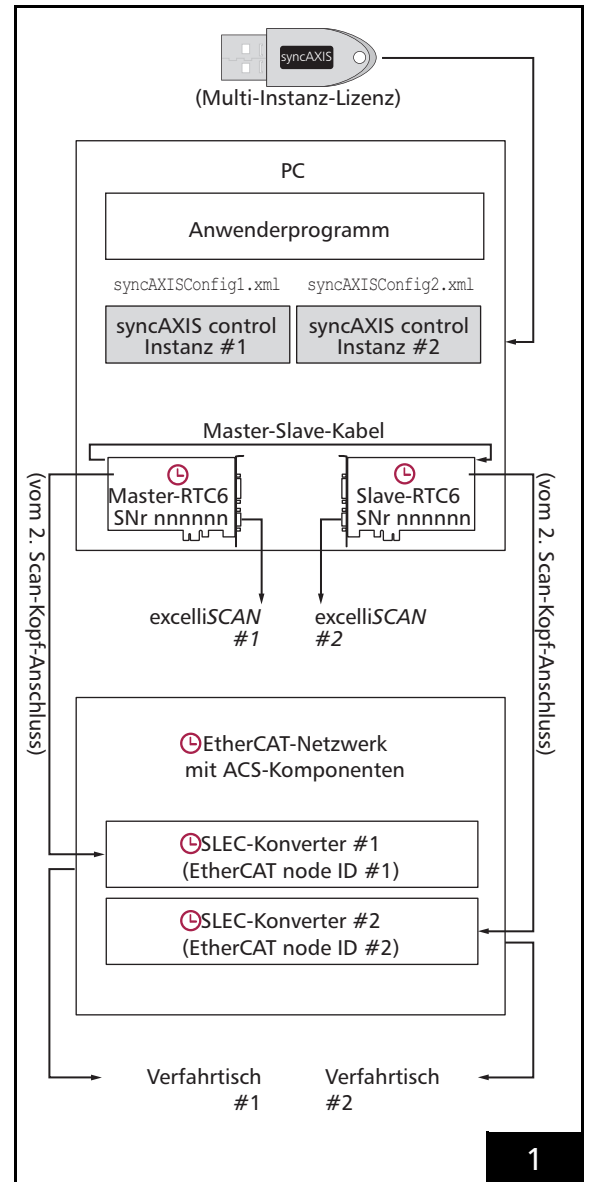
Die `MasterSlaveSynchronizer.exe` ist ein Kommandozeilenprogramm (keine GUI) für MS Windows.


Es ist dazu gedacht, vor dem erstmaligen Aufbau der syncAXIS control-Instanzen einmalig auf dem PC mit den RTC6-Karten ausgeführt zu werden.

Es richtet die Takt-Synchronität innerhalb des vorgesehenen Sonder-XL SCAN-Systems ein, d.h. von:

- allen Master-Slave verbundenen RTC6-Karten⁽¹⁾,
- allen SLECs, sowie des
- EtherCAT-Protokolls

Die dazu relevanten Informationen entnimmt `MasterSlaveSynchronizer.exe` aus den entsprechenden syncAXIS control XML-Konfigurationsdateien (die der Benutzer als Argument übergibt).



`MasterSlaveSynchronizer.exe` wird ausschließlich für das hier dargestellte Sonder-XL SCAN-System zur Verfügung gestellt, siehe [Seite 5](#). Das Tool gleicht die Takte der mit dem Symbol  gekennzeichneten Komponenten an.

(1) Die Master-Karte eines Master-Slave-RTC6-Kartenverbunds ist die Karte mit belegtem Master-Anschluss und freiem Slave-Anschluss.

1.6 Funktionalität

Die Vorgänge bei der XL SCAN-Komponenten-Synchronisierung mit `MasterSlaveSynchronizer.exe` sind:

- (1) Es setzt (vor der eigentlichen Synchronisierung) alle RTC6-Karten zurück, wodurch die RTC6-Dateien `RTC6DAT.dat`, `RTC6OUT.out`, `RTC6RBF.rbf` auf die RTC6-Karten geladen werden
- (2) Es synchronisiert die 10 μ s-Takte aller Slave-RTC6-Karte(n) mit dem 10 μ s-Takt der Master-RTC6-Karte⁽¹⁾
- (3) Es synchronisiert den Takt des EtherCAT-Protokolls (z. B. 20 kHz; dieser wird von den RTC6-Karten gesendet) auf den Takt des Master-Slave-RTC6-Kartenverbunds
- (4) Es wartet, bis sich auch die Takte der ACS-Controller (je nach ACS-Zykluszeit = "CTIME"; entweder 2 kHz oder 4 kHz) synchronisiert haben

Achtung!

Die durch `MasterSlaveSynchronizer.exe` eingestellte Synchronität geht verloren, sobald eine der RTC6-Karten zurückgesetzt wird.

Stellen Sie deswegen sicher, dass sowohl in Ihrem `syncAXIS control`-Anwenderprogramm als auch zur Synchronisierung mit `MasterSlaveSynchronizer.exe` immer die identischen RTC6-Dateien (`RTC6DLL.dll`, `RTC6DAT.dat`, `RTC6OUT.out`, `RTC6RBF.rbf`) verwendet werden!

1.7 Voraussetzungen für die XML-Konfigurationsdateien

Die mit `MasterSlaveSynchronizer.exe` anzugebenden XML-Konfigurationsdateien müssen sich inhaltlich unterscheiden, da die folgenden Informationen entnommen werden.

- ACS IP-Adresse, aus
`<cfg:Configuration> → <cfg:GeneralConfig> → <cfg:ACSController>nnn.nnn.nnn.nnn</cfg:ACSController>` ⁽¹⁾
- Pfad zu den RTC6-Dateien, aus
`<cfg:Configuration> → <cfg:RTCCfg> → <cfg:ProgramFileDirectory>C:\Ordnerpfad</cfg:ProgramFileDirectory>`
- RTC6-Seriennummern, aus
`<cfg:Configuration> → <cfg:RTCCfg> → <cfg:Boards> → <cfg:RTC6> → <cfg:SerialNumber>nnnnnn</cfg:SerialNumber>` ⁽²⁾
- EtherCAT Node-ID der SLECs, aus
`<cfg:Configuration> → <cfg:StageConfig> → <cfg:StageList> → <cfg:Stage ...> → <cfg:SlecEtherCATNodeID> n</cfg:SlecEtherCATNodeID>`

(1) Sollten sich die ACS-IP-Adress-Werte unterscheiden, dann wird der erste gefundene verwendet.

(2) Die richtigen RTC6-Seriennummern müssen tatsächlich eingetragen sein. Das heißt, obwohl die Kombination `SerialNumber` Wert "(Zufallszahl)" und `BoardIdentificationMethod` Wert "UseFirstFound" zum erfolgreichen Aufbau einer `syncAXIS control`-Instanz zulässig ist, ist sie für `MasterSlaveSynchronizer.exe` nicht ausreichend.

1.8 Voraussetzungen für MasterSlaveSynchronizer.exe

Stellen Sie vor dem Start sicher, dass sich

- **MasterSlaveSynchronizer.exe**

und die folgenden DLLs aus dem syncAXIS control-Software-Paket **V1.6.0**

- syncAXIS.dll
- RTC6DLL.dll
- xerces-c_3_2.dll

im gleichen Ordner befinden.

1.9 MasterSlaveSynchronizer.exe ausführen

Die Syntax ist wie folgt:

```
MasterSlaveSynchronizer.exe [-WaitNotForSyncFinished]
"C:\Folder Path To\syncAXISconfig1.xml"
"C:\Folder Path To\syncAXISconfig2.xml"
```

- **Pflicht-Argument:**
C:\Folder Path To\syncAXISconfig1.xml"
XML-Konfigurationsdatei für die syncAXIS control-Instanz mit der Master-RTC6-Karte
- **Pflicht-Argument:**
"C:\Folder Path To\syncAXISconfig2.xml"
XML-Konfigurationsdatei für die syncAXIS control-Instanz mit der Slave-RTC6-Karte
- **Optionale Argumente:**
-WaitNotForSyncFinished
– Wenn nicht übergeben, dann wartet **MasterSlaveSynchronizer.exe** darauf, dass ACS die Synchronisation bestätigt. Das kann bis zu 15 s dauern.
– Wenn übergeben, dann wartet **MasterSlaveSynchronizer.exe** *nicht* darauf, dass ACS die Synchronisation bestätigt.
-ConnectExternalStartStop
– Wenn nicht übergeben, dann werden externer START und externer STOP *nicht* über die syncAXIS control-Instanzen durchgereicht. Dies ist empfohlen, wenn die syncAXIS control-Instanzen voneinander unabhängig betrieben werden sollen.
– Wenn übergeben, dann werden über die syncAXIS control-Instanzen durchgereicht:
 - Externer START
 - Externer STOP
 - **slsc_ctrl_start_execution**
Dies ist empfohlen, wenn die syncAXIS control-Instanzen gemeinsam – und insbesondere synchron – laufen sollen.

Hinweise

- Der Aufruf kann entweder durch Eingabe in eine MS Windows-Eingabeaufforderung (Windows-Taste + R, *cmd* eingeben, und dann Eingabe-Taste) oder durch Verwendung einer Batch-Datei erfolgen, z. B.

```
ECHO Execute Master-Slave Synchronizer
MasterSlaveSynchronizer.exe "1.xml" "2.xml"
pause
```

2 Änderungsindex

Nachfolgend genannt sind Änderungen an diesem Handbuch aufgrund technischer Weiterentwicklung des Produkts sowie wesentliche redaktionelle Änderungen.

Änderungen von Dokument-Revision 1.0.2 de-DE nach Dokument-Revision **1.0.3 de-DE**

Name des Kapitels / Funktionstabelle	Hinweise / Änderungen
Global	Dokument Revision <ul style="list-style-type: none"> • 1.0.3 de-DE gilt für syncAXIS control-Software-Paket <ul style="list-style-type: none"> • V1.6.0