



Diagnose-Tool für Scan-Köpfe mit *iDRIVE*-Technologie

iSCANcfg

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 2019

(Doc. Rev. 1.7 d - 20. November 2019)

SCANLAB behält sich vor, diese Anleitung jederzeit und ohne Ankündigung inhaltlich zu aktualisieren.

Kein Teil dieser Bedienungsanleitung 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.

Die erwähnten Marken unterliegen dem Markenschutz der jeweiligen Markeninhaber.

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Hersteller	4
1.2	Systemvoraussetzungen	4
	Hardware	4
	Betriebssystem	4
2	Installation	5
3	Programmstart und Verbindungsaufbau	6
	Empfohlenes Vorgehen	6
	Automatische Suche nach RTC-Karten	8
	Suche nach RTC-Ethernet-Karten	8
	Automatischer Verbindungsaufbau zu gefundenen RTC-Karten	9
	Automatischer Verbindungsaufbau zu Scan-Köpfen	9
4	Diagnose	10
	Kommunikation prüfen	10
	Aktuellen Betriebszustand prüfen	10
5	Einstellungen	12
	Tuning auswählen	12
	Skalierung auswählen	12
	Einstellungen überprüfen	13
	Einstellungen dauerhaft sichern	13

1 Einleitung

Dieses Handbuch beschreibt die Verwendung des iSCANcfg-Diagnose-Tools der Version 3.1.0 für die folgenden Zwecke:

- Prüfen, ob die Kommunikation zwischen RTC-Ansteuerkarten und Scan-Köpfen mit SCANLAB-iDRIVE-Technologie einwandfrei funktioniert
- Prüfen, ob der jeweilige Scan-Kopf betriebsbereit ist
- Fehlerzustände erkennen und den Zustand des jeweiligen Scan-Kopfs in eine Textdatei schreiben
- verschiedene Tunings (und damit verschiedene dynamische Einstellungen) für den jeweiligen Scan-Kopf auswählen
- die Skalierung des jeweiligen Scan-Kopfs (1/1, 1/2, 1/4 oder 1/8) auswählen
- Tuning- und Skalierungs-Einstellungen dauerhaft speichern.

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 Systemvoraussetzungen

Hardware

Die Verwendung des iSCANcfg-Diagnose-Tools (der Version 3.1.0) ist nur unter den folgenden Voraussetzungen sinnvoll:

- Es muss mindestens eine der folgenden RTC-Ansteuerkarten und ihre Treiber korrekt in/an einem Windows-PC installiert sein (zur Installation siehe das jeweilige Handbuch):
 - RTC6 Ethernet
 - RTC6 PCI Express
 - RTC5 PCI Express
 - RTC5 PCI
 - RTC5 PC/104-Plus
 - RTC5 PCIe/104
 - RTC4 PCI Express
 - RTC4 PCI
- Mindestens ein Scan-Kopf mit SCANLAB-iDRIVE-Technologie (z.B. intelliSCAN, intellcube, intelliWELD oder intelliDRILL) sollte ordnungsgemäß an eine dieser RTC-Ansteuerkarten angeschlossen sein.

Betriebssystem

Das iSCANcfg-Diagnose-Tools der Version 3.1.0 ist eine dialogbasierte Win32-Applikation und kann unter folgenden Microsoft-Betriebssystemen verwendet werden:

- MS Windows 7
- MS Windows 8
- MS Windows 10

2 Installation

- ▶ Vergewissern Sie sich vor der Installation der iSCANcfg-Software, dass die Treiber für die entsprechende RTC-Karten auf dem PC, in dem die RTC-Karten eingebaut sind, installiert sind.
- ▶ Kopieren Sie die folgenden Dateien in ein beliebiges Verzeichnis auf Ihren PC:
 - iScanCfg.exe
 - RtcHalDLL.dll
- ▶ Kopieren Sie zusätzlich – abhängig von den installierten RTC-Karten – die in der folgenden Tabelle aufgelisteten RTC-Software-Dateien in das gleiche Verzeichnis Ihres PCs:
 - Kopieren Sie bevorzugt die Dateien aus dem neuesten RTC-Software-Paket (dieses kann bei Bedarf von der SCANLAB-Homepage heruntergeladen werden), ansonsten jedoch die Dateien aus RTC-Software-Paketen mit einer Mindestversion wie in der Tabelle aufgelistet.
 - Bei RTC6-Karten muss auch auf die BIOS-Version der Karte geachtet werden (RTC6-Software-Pakete enthalten auch eine BIOS-Datei).

RTC-Karte	Zu kopierende Dateien	Mindestens erforderliche RTC-Software-Paket-Version (passend zu iSCANcfg Version 3.1.0)
RTC6 Ethernet	RTC6Dat.dat RTC6DLL.dll RTC6ETH.out RTC6RBF.rbf	RTC6_Software_Package_Rev.1.3.2_2018_01_23.zip <ul style="list-style-type: none"> • DAT 601, DLL 608, OUT 608, RBF 611 • BIOS-Version 21 (BIOS-Datei RTC6BIOSETH_21.out)
RTC6 PCI Express	RTC6Dat.dat RTC6DLL.dll RTC6OUT.out RTC6RBF.rbf	RTC6_Software_Package_Rev.1.3.1_2017_11_09.zip <ul style="list-style-type: none"> • DAT 601, DLL 607, OUT 607, RBF 611 • BIOS-Version 21 (BIOS-Datei RTC6BIOSOUT_21.out)
RTC5 PCI Express, RTC5 PCI, RTC5 PC/104-Plus RTC5 PCIe/104	RTC5Dat.dat RTC5DLL.dll RTC5Out.out RTC5RBF.rbf	RTC5_Software_2009_09_24.zip <ul style="list-style-type: none"> • DAT 500, DLL 515, OUT 514, RBF 512
RTC4 PCI Express, RTC4 PCI	RTC4D2.hex RTC4DLL.dll	beliebige Version

3 Programmstart und Verbindungsaufbau

Empfohlenes Vorgehen

- ▶ Starten Sie das iSCANcfg-Programm durch Doppelklicken auf `iScanCfg.exe` oder ein entsprechend eingerichtetes Desktop-Symbol.

Das Programm-Hauptfenster erscheint. Nach einem von iSCANcfg automatisch gestarteten Suchlauf werden dort angezeigt:

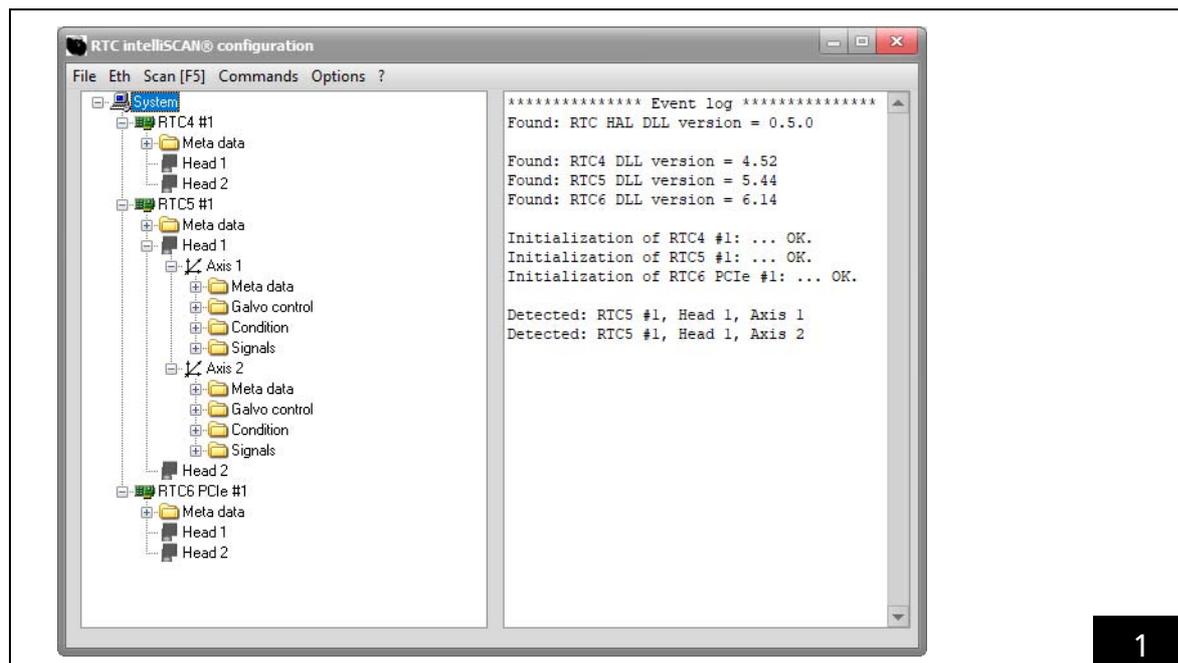
- im Programmverzeichnis liegende RTC-Software-Dateien (siehe rechts im Event-Log-Fenster)
- installierte RTC PCI - und PCI-Express-Karten und die dort angeschlossenen Scan-Köpfe (siehe rechts im Event-Log-Fenster und links in der Baumstruktur des System-Info-Fensters).

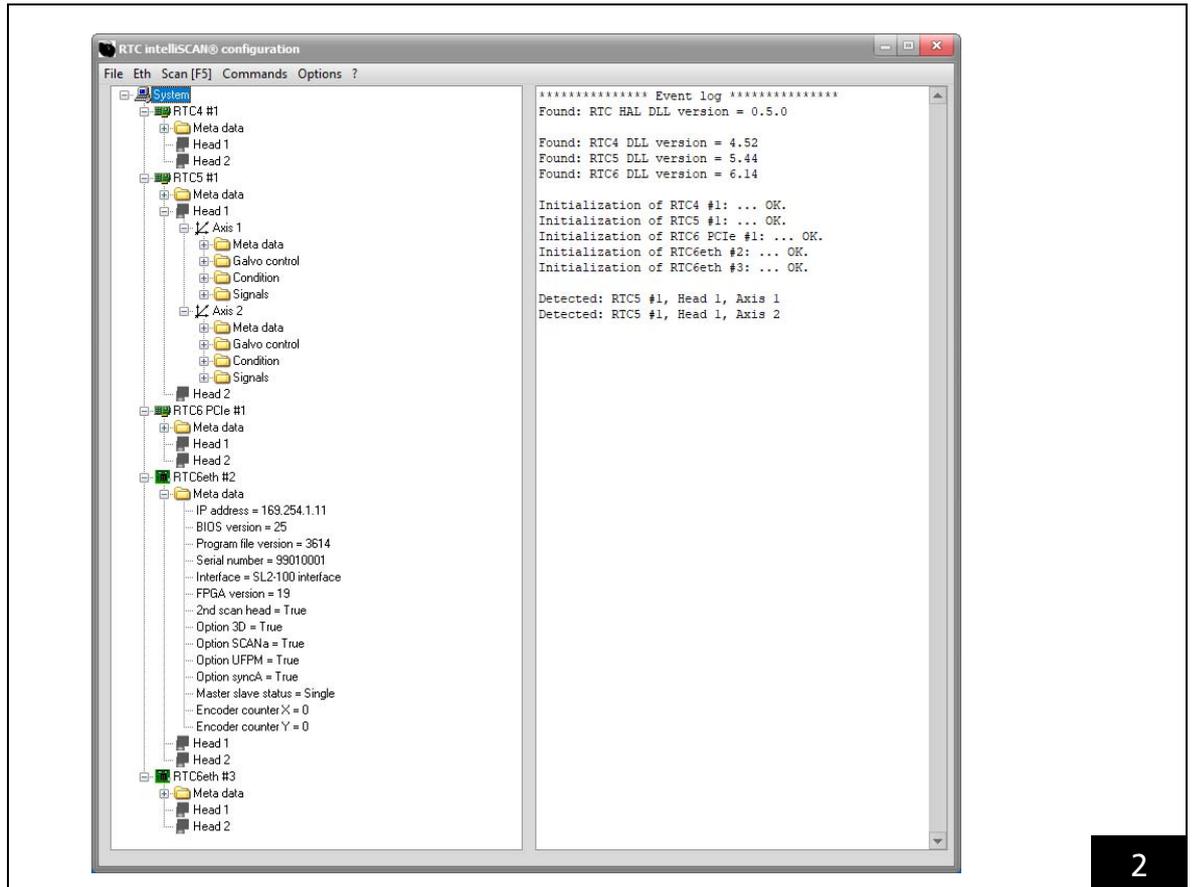
Abbildung 1 zeigt eine Beispiel-Anzeige des Programm-Hauptfensters nach einem solchen Suchlauf.

Die Suche nach installierten RTC-Ethernet-Karten erfolgt **nicht** automatisch. Gehen Sie hierzu wie folgt vor (für Details siehe die folgenden Abschnitte):

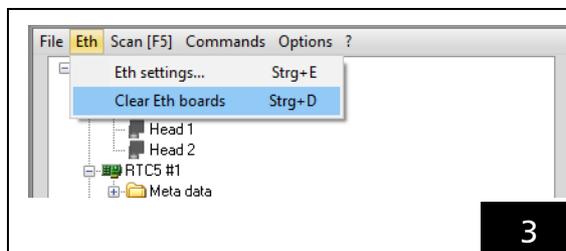
- ▶ Menü 'Eth > Eth settings' öffnen.
- ▶ Optional in der 'NIC addresses'-Liste des 'Eth settings'-Fenster auf den gewünschten Netzwerk-Interface-Controller doppelklicken (auf den Controller, an den die zu suchenden RTC-Ethernet-Karten angeschlossen sind).
- ▶ Optional Suchtyp auswählen.
- ▶ Optional Suchbereich angeben.
- ▶ Auf den Button 'Search' klicken.
- ▶ In der 'Found Eth boards'-Liste die gewünschten RTC-Ethernet-Karten per Checkbox auswählen.
- ▶ Auf den Button 'Acquire selected boards' klicken.

Nun sollten auch die ausgewählten RTC-Ethernet-Karten und die dort angeschlossenen Scan-Köpfe im Programm-Hauptfenster angezeigt werden – ggf. zusammen mit am PC installierten RTC PCI - und PCI-Express-Karten und den dort angeschlossenen Scan-Köpfen (siehe [Abbildung 2 auf Seite 7](#)).





Per Menü 'Eth > Clear Eth boards' (siehe [Abbildung 3](#)) können die aufgelisteten RTC-Ethernet-Karten wieder aus der Baumstruktur des System-Info-Fensters entfernt werden.

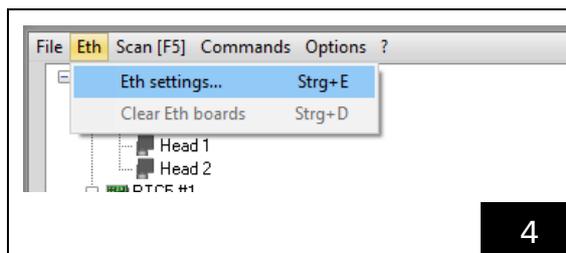


Automatische Suche nach RTC-Karten

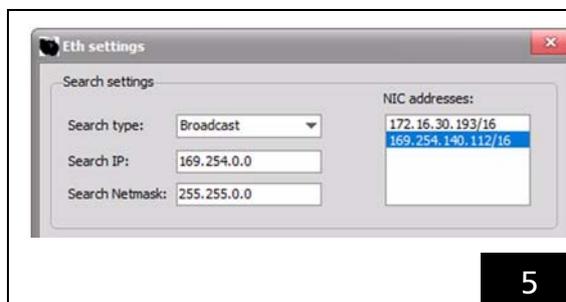
- iSCANcfg sucht nur nach RTC-Karten, für die passende Software-Dateien im Programmverzeichnis liegen (siehe [Kapitel 2 auf Seite 5](#)).
- iSCANcfg startet nach Programmstart automatisch einen Suchlauf nach RTC PCI - und PCI-Express-Karten und versucht im Erfolgsfall auch gleich automatisch eine Verbindung zu diesen Karten und den dort angeschlossenen Scan-Köpfen aufzubauen.

Suche nach RTC-Ethernet-Karten

- iSCANcfg sucht **nicht** automatisch nach RTC-Ethernet-Karten.
- Nach Öffnen des Menüs 'Eth > Eth settings' (siehe [Abbildung 4](#)) sucht iSCANcfg automatisch alle Netzwerk-Interface-Controller des PCs und listet diese dann unter 'NIC addresses' auf. Zusätzlich zeigt dann iSCANcfg unter 'Search IP' und 'Search Netmask' die zugewiesene Broadcast-IPv4-Adresse des ersten Netzwerk-Interface-Controllers (aus der Liste) an (siehe [Abbildung 5](#)).



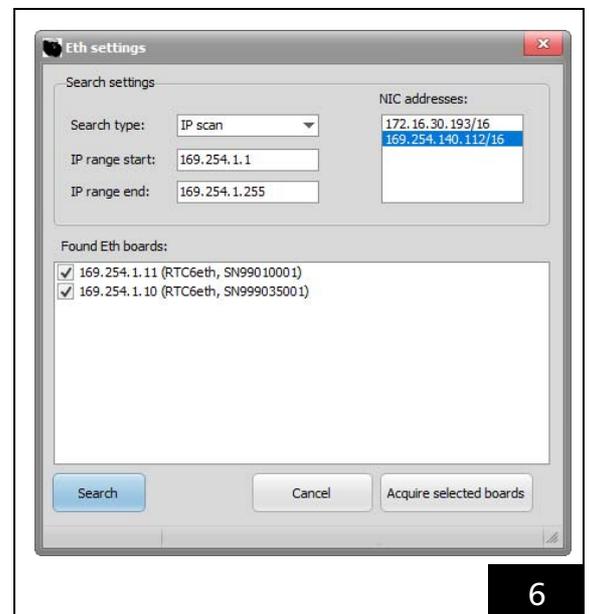
4



5

- Nach Doppelklicken auf einen der in 'NIC addresses' aufgelisteten Netzwerk-Interface-Controller zeigt iSCANcfg unter 'Search IP' und 'Search Netmask' die zugewiesene Broadcast-IPv4-Adresse des so ausgewählten Netzwerk-Interface-Controllers an.

- Der Suchtyp sollte passend zum jeweiligen Netzwerk (z.B. entsprechend der Netzwerk-Richtlinien) ausgewählt werden. Es sind folgende Typen auswählbar:
 - 'Broadcast'
 - 'IP scan' für eine Suche nach RTC-Ethernet-Karten in einem bestimmten IP-Suchbereich [IP range start ... IP range end]:
Die Breite des Suchbereichs ist von iSCANcfg auf 1024 eingeschränkt. Bei zu groß gewählter Suchbereichsbreite wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt ('IP range too large'). Siehe auch [Abbildung 6](#).



6

- Nach Klicken auf den 'Search'-Button startet iSCANcfg einen einmaligen Suchvorgang nach RTC-Ethernet-Karten.
 - Bei einer 'Broadcast'-Suche wird im angegebenen Subnetz gesucht, bei einer 'IP scan'-Suche im angegebenen IP-Suchbereich.
 - Gefundene Karten werden im Fenster 'Found Eth boards' mit IP-Adresse, Seriennummer und Kartentyp aufgelistet (siehe [Abbildung 6](#)). iSCANcfg setzt dort automatisch bei allen Karten die Auswahl-Checkboxes. Falls Sie bestimmte, in der Liste aufgeführte RTC-Ethernet-Karten **nicht** akquirieren wollen, dann **deaktivieren** Sie deren Checkboxes im Fenster 'Found Eth boards'.
 - Jeder Suchvorgang legt die Liste neu an. Eine gleichzeitige Verwendung mehrerer Ethernet-Karten in verschiedenen Subnetzen ist derzeit nur dann möglich, wenn deren Subnetze so

eng nebeneinander liegen, dass der relevante IP-Bereich mit einer einzigen 'IP scan'-Suche durchsucht werden kann.

- Für den Fall, dass eine Ethernet-Karte bei oben beschriebener Vorgehensweise **nicht** von iSCANcfg gefunden wird, könnte dies an den folgenden Ursachen liegen:
 - Die Karte ist nicht bestromt oder nicht korrekt angeschlossen.
 - Die IP-Konfiguration der Karte wurde so festgelegt, dass sie zwar über einen der gefundenen Netzwerk-Interface-Controller erreichbar wäre, aber in einem anderen Subnetz liegt als gemäß Eintrag in 'Search IP' und 'Search Netmask' gesucht bzw. wenn die IP-Adresse nicht im angegebenen IP-Suchbereich liegt.
 - Die IP-Konfiguration der Karte wurde so festgelegt, dass sie in einem Subnetz liegt, das nicht vom PC erreichbar ist (z.B. weil die Firewall die Kartensuche blockiert).
- Nach Klicken auf den 'Acquire selected boards'-Button listet iSCANcfg (auch) die gefundenen RTC-Ethernet-Karten in der Baumstruktur im System-Info-Fenster auf. iSCANcfg versucht dann auch gleich automatisch eine Verbindung zu diesen Karten und den dort angeschlossenen Scan-Köpfen aufzubauen. Per Menü 'Eth > Clear Eth boards' können die aufgelisteten RTC-Ethernet-Karten wieder aus der Baumstruktur des System-Info-Fensters entfernt werden.

Automatischer Verbindungsaufbau zu gefundenen RTC-Karten

- iSCANcfg versucht, die gefundenen RTC-Karten zu initialisieren und akquirieren (gefundene RTC-Ethernet-Karten erst nach 'Acquire selected boards') und zeigt das entsprechende Ergebnis im Event-Log-Fenster (rechts) und im System-Info-Fenster (links) an:
 - im Erfolgsfall: 'OK'
 - sonst: eine Fehlermeldung
- Im Erfolgsfall zeigt iSCANcfg in der Baumstruktur des System-Info-Fensters auch Meta-Daten der jeweiligen RTC-Karten an.
- Ein Fehlerfall kann dann auftreten, wenn das Initialisieren und Akquirieren einer RTC-Karte geblockt ist, weil die Karte bereits durch ein anderes Programm akquiriert wurde. iSCANcfg kann nur dann eine Verbindung zu einer RTC-Ansteuerkarte aufbauen, wenn die

Karte nicht bereits durch ein anderes Programm akquiriert wurde. iSCANcfg kann also **nicht** zur Überwachung eines Scan-Kopfs während eines laufenden RTC-Anwenderprogramms genutzt werden.

Umgekehrt kann kein anderes RTC-Anwenderprogramm eine RTC-Karte nutzen, wenn iSCANcfg diese RTC-Karte zuvor akquiriert und noch nicht wieder freigegeben hat (bei PCI- und PCI Express-Karten erfolgt eine Freigabe nur durch Schließen von iSCANcfg, bei RTC-Ethernet-Karten auch durch Löschen aus der Baumstruktur).

- Ändert sich der Verbindungszustand zwischen PC und einer RTC-Ansteuerkarte, dann aktualisiert iSCANcfg automatisch die Anzeige im Programm-Hauptfenster
 - Wird die Verbindung zu einer RTC-Karte aus irgendwelchen Gründen unterbrochen, dann wird dies im Event-Log-Fenster und im System-Info-Fenster als 'BOARD ERROR' angezeigt.
 - Wird die Verbindung zu einer RTC-Ethernet-Karte unterbrochen, dann wird die Verbindung **nicht** automatisch wieder aufgenommen, wenn die störende Ursache behoben ist. Hierfür muss erst nochmal auf 'Acquire selected boards' geklickt werden.

Automatischer Verbindungsaufbau zu Scan-Köpfen

- iSCANcfg prüft automatisch bei akquirierten RTC-Karten, ob Scan-Köpfe mit SCANLAB-iDRIVE-Technologie angeschlossen sind und listet die gefundenen Scan-Köpfe dann im Event-Log-Fenster und im System-Info-Fenster auf. Im System-Info-Fenster zeigt iSCANcfg dann zusätzlich Status-Infos der gefundenen Scan-Köpfe in der Baumstruktur an.
- Ändert sich der Verbindungszustand zwischen RTC-Ansteuerkarte und angeschlossenem Scan-Kopf, dann wird die Anzeige aktualisiert.
- Scan-Köpfe **ohne** iDRIVE-Technologie werden von iSCANcfg **nicht** angezeigt.

4 Diagnose

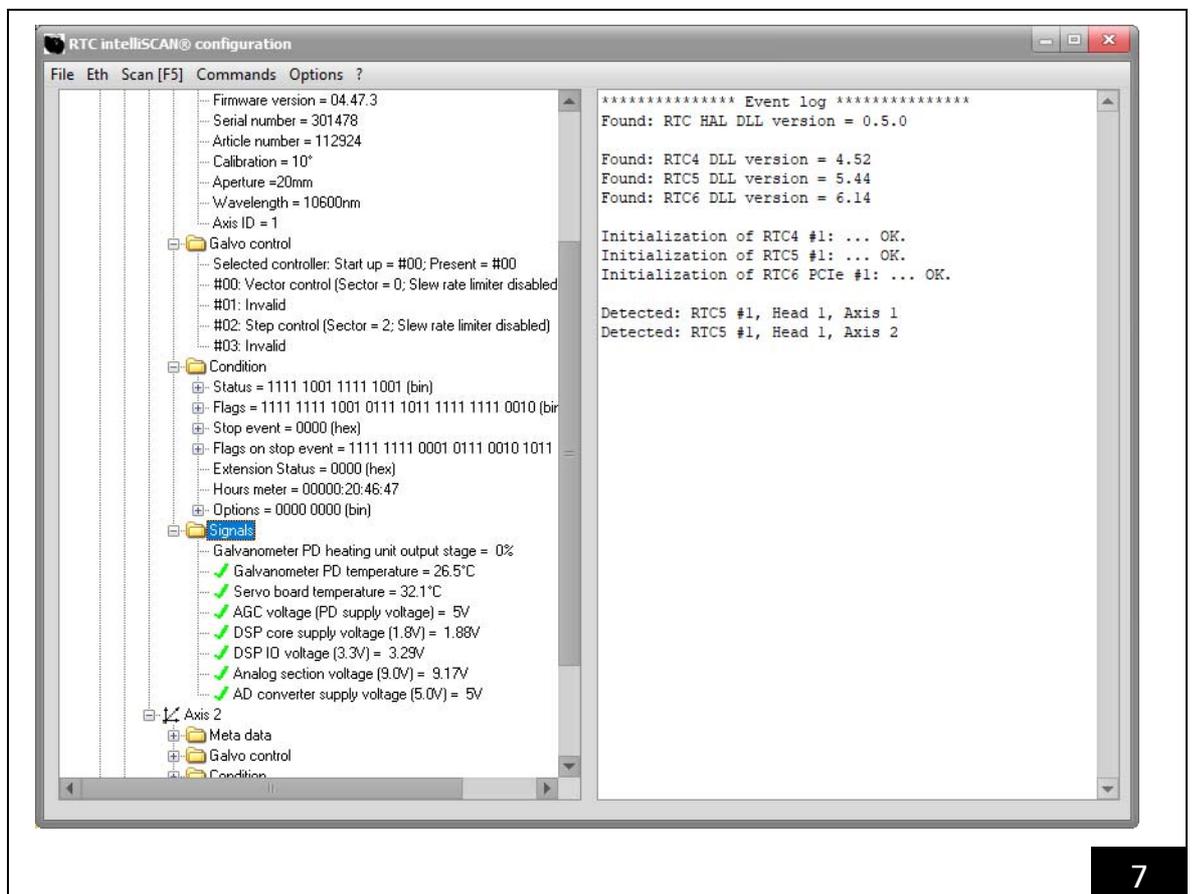
Kommunikation prüfen

Hinweise zum Prüfen der Kommunikation zwischen PC und RTC-Karten bzw. zwischen RTC-Karten und den angeschlossenen Scan-Köpfen:

- Eine funktionierende Kommunikation wird rechts im Event-Log-Fenster als 'OK' angezeigt.
- Fehler werden ggf. auch in der Baumstruktur des System-Info-Fensters angezeigt.

Aktuellen Betriebszustand prüfen

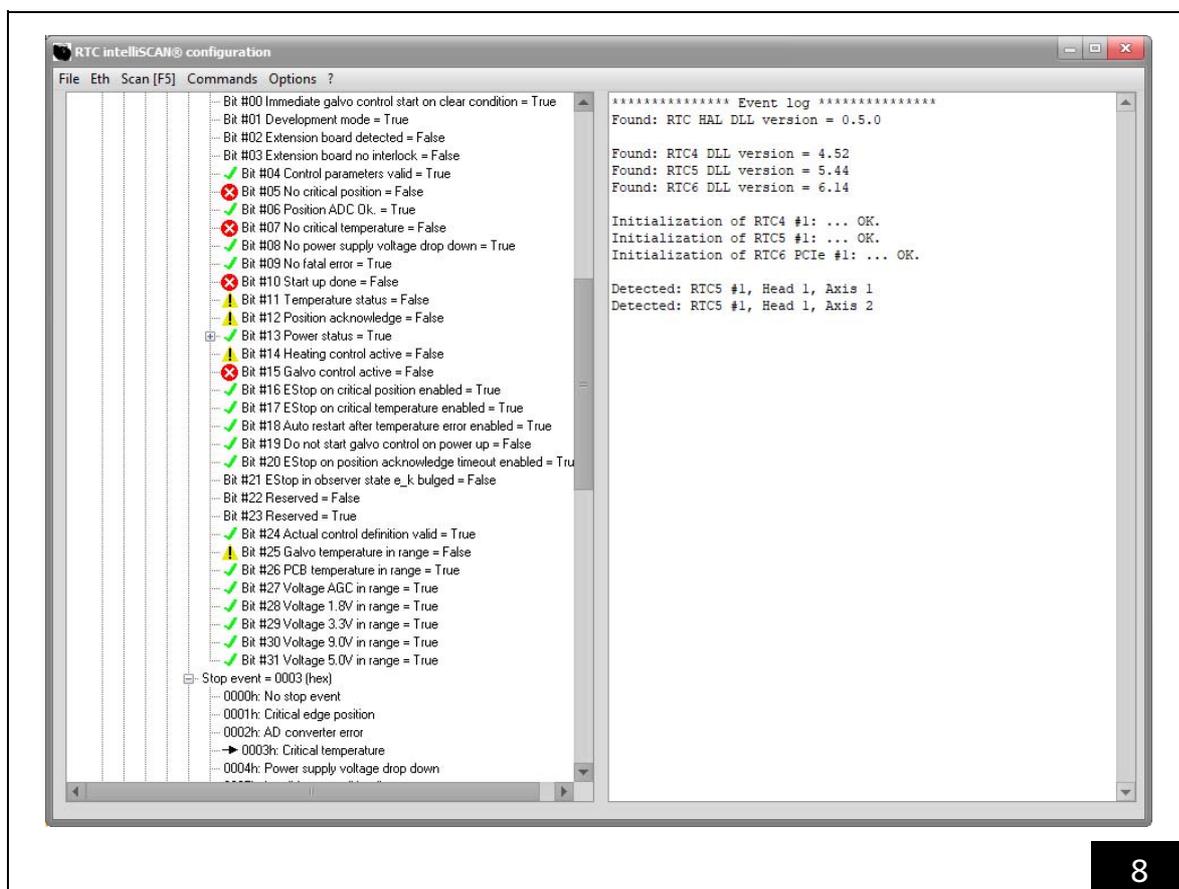
- ▶ Zum Prüfen der Metadaten einer RTC-Karte oder der Betriebszustandsparameter oder Einstellungen eines Scan-Kopfs öffnen Sie die gewünschten Verzeichnisse bzw. Unterverzeichnisse durch Anklicken des entsprechenden Symbols in der Baumstruktur des System-Info-Fensters (siehe [Abbildung 7](#)).
- ▶ Wählen Sie in der Menüzeile 'File > Save' aus. Die einzelnen Betriebszustandsparameter und Einstellungen der RTC-Karten und Scan-Köpfe werden dadurch in eine Textdatei geschrieben.



Identifiziert iSCANcfg bei einem Scan-Kopf einen Fehlerzustand, dann öffnet iSCANcfg in der Baumstruktur automatisch das entsprechende Verzeichnis (siehe Beispielanzeige in **Abbildung 8**).

-  zeigt Fehlerzustände an, die zu einer Abschaltung von Galvo-Endstufen führen.
-  zeigt Fehlerzustände an, die **nicht** zu einer Abschaltung von Galvo-Endstufen führen.

Fehlerzustände können z.B. durch Überschreitung der kritischen Temperatur während eines zuvor ausgeführten (und beendeten) Anwenderprogramms verursacht sein.



5 Einstellungen

Neben der Diagnose-Funktion können Sie mit iSCANcfg auch noch folgende Einstellungen für einen Scan-Kopf vornehmen:

- Tuning auswählen
- Skalierungsfaktor auswählen
- Einstellungen dauerhaft sichern

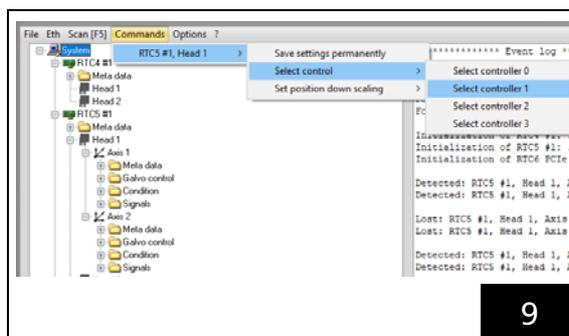
Hinweise:

- Die im Folgenden beschriebenen Einstellungen werden über die Menüzeile ausgeführt. Diese ist sichtbar, sobald die Kommunikation zum Scan-Kopf hergestellt wurde.
- Diese Einstellungen sind **nicht** mit einem excelliSCAN-Scan-Kopf möglich.

Tuning auswählen

Verschiedene Anwendungen haben unterschiedliche Anforderungen an die Dynamik der Positionierung des Laserstrahls. iDRIVE-Scan-Systeme können mit mehreren Tunings mit jeweils verschiedenen dynamischen Eigenschaften ausgestattet werden.

- ▶ Wählen Sie das gewünschte Tuning (im iSCANcfg-Programm "controller" genannt) über das Menü 'Commands > RTC-Nr, Head-Nr > Select control > Select controller...' aus (siehe [Abbildung 9](#)).

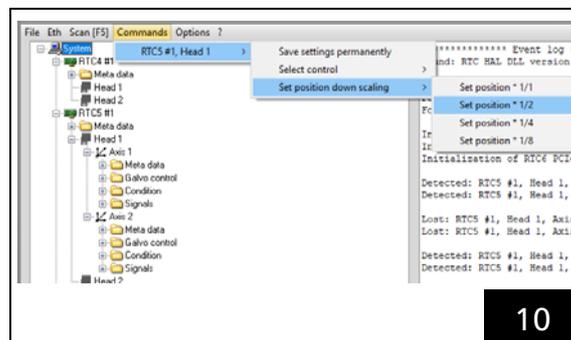


9

Skalierung auswählen

Mit dem Skalierungsfaktor lassen sich die von der RTC-Karte empfangenen Positionswerte um einen bestimmten Faktor (herunter-)skalieren. Der Skalierungsfaktor kann auf die Werte 1/1, 1/2, 1/4 oder 1/8 eingestellt werden. Damit kann der Scan-Bereich auf einen kleineren Winkelbereich eingeschränkt werden (siehe auch RTC5- bzw. RTC6-Handbuch).

- ▶ Wählen Sie die gewünschte Skalierung der Ein- bzw. Ausgabe-Signale über das Menü 'Commands > RTC-Nr, Head-Nr > Set position down scaling > Set position *...' aus (siehe [Abbildung 10](#)).

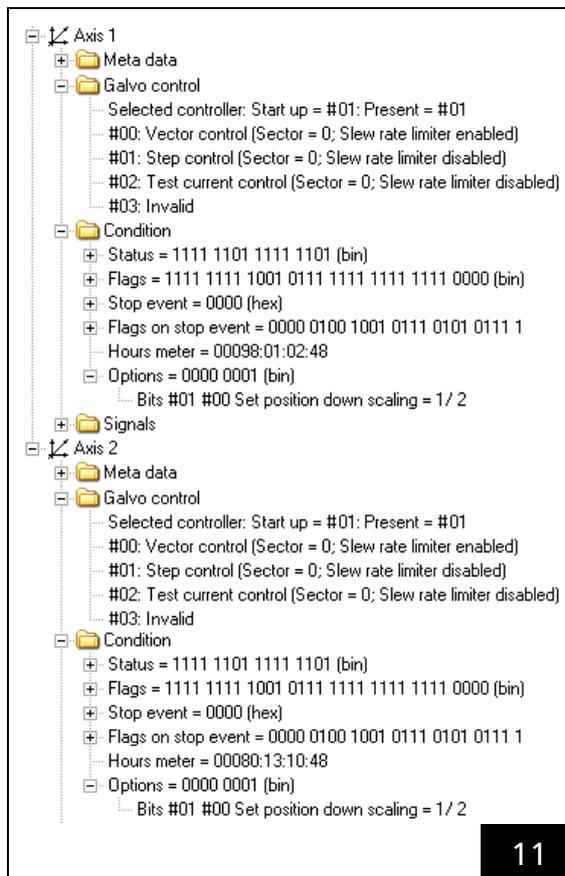


10

Einstellungen überprüfen

Sie können die aktuellen Einstellungen durch Öffnen der entsprechenden Verzeichnisse (sowohl unter 'Axis 1' als auch unter 'Axis 2') überprüfen (siehe [Abbildung 11](#)):

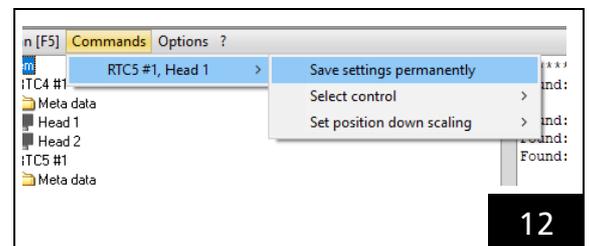
- Tuning: 'Axis...\Galvo control'
- Skalierung: 'Axis...\Condition\Options'



Einstellungen dauerhaft sichern

Die oben beschriebenen Einstellungen werden standardmäßig nach dem Aus- und Wiedereinschalten (power cycling) auf den voreingestellten Wert (Default) zurückgesetzt.

- ▶ Sollen die aktuellen Einstellungen erhalten bleiben, dann sichern Sie diese über das Menü 'Commands > RTC-Nr, Head-Nr > Save settings permanently' (siehe [Abbildung 12](#)) dauerhaft im Flash-Speicher.





Notizen