
Analyst MD Software

Handbuch für die Einrichtung von Peripheriegeräten



Dieses Dokument wird Käufern eines SCIEX-Geräts für dessen Gebrauch zur Verfügung gestellt. Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und jegliche Vervielfältigung dieses Dokuments, im Ganzen oder in Teilen, ist strengstens untersagt, sofern keine schriftliche Genehmigung von SCIEX vorliegt.

IVD

Die in diesem Dokument beschriebene Software unterliegt einer Lizenzvereinbarung. Das Kopieren, Ändern oder Verbreiten der Software auf einem beliebigen Medium ist rechtswidrig, sofern dies nicht ausdrücklich durch die Lizenzvereinbarung genehmigt wird. Darüber hinaus kann es nach der Lizenzvereinbarung untersagt sein, die Software zu disassemblieren, zurückzuentwickeln oder zurückzuübersetzen. Es gelten die aufgeführten Garantien.

Teile dieses Dokuments können sich auf andere Hersteller und/oder deren Produkte beziehen, die wiederum Teile enthalten können, deren Namen als Marken eingetragen sind und/oder die Marken ihrer jeweiligen Inhaber darstellen. Jede Nennung solcher Marken dient ausschließlich der Bezeichnung von Produkten eines Herstellers, die von SCIEX für den Einbau in die eigenen Geräte bereitgestellt werden, und bedeutet nicht, dass eigene oder fremde Nutzungsrechte und/oder -lizenzen zur Verwendung derartiger Hersteller- und/oder Produktnamen als Marken vorliegen.

CE

Die Garantien von SCIEX beschränken sich auf die zum Verkaufszeitpunkt oder bei Erteilung der Lizenz für die eigenen Produkte ausdrücklich anerkannten Garantien und sind die von SCIEX alleinig und ausschließlich anerkannten Zusicherungen, Garantien und Verpflichtungen. SCIEX gibt keinerlei andere ausdrückliche oder implizite Garantien wie beispielsweise Garantien zur Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck, unabhängig davon, ob diese auf gesetzlichen oder sonstigen Rechtsvorschriften beruhen oder aus Geschäftsbeziehungen oder Handelsbrauch entstehen, und lehnt alle derartigen Garantien ausdrücklich ab; zudem übernimmt SCIEX keine Verantwortung und Haftungsverhältnisse, einschließlich solche in Bezug auf indirekte oder nachfolgend entstehenden Schäden, die sich aus der Nutzung durch den Käufer oder daraus resultierende widrige Umstände ergeben.

UK
CA

Zur Verwendung in der *In-vitro*-Diagnostik. Das Produkt/die Produkte ist/sind nicht in allen Ländern verfügbar. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem lokalen Vertriebspartner oder unter sciex.com/diagnostics.

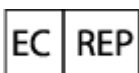
Rx only.

Ein oder mehrere Produkte sind möglicherweise nicht in allen Ländern erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Vertriebspartner vor Ort oder unter sciex.com.

Die hier erwähnten Marken und/oder eingetragenen Marken, einschließlich deren Logos, sind Eigentum der AB Sciex Pte. Ltd. oder ihrer jeweiligen Inhaber in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern (siehe sciex.com/trademarks).

AB Sciex™ wird unter Lizenz verwendet.

© 2022 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



Leica Microsystems CMS GmbH
Ernst-Leitz-Strasse 17-37
35578 Wetzlar
Germany



AB Sciex Pte. Ltd.
Blk33, #04-06 Marsiling Industrial Estate Road 3
Woodlands Central Industrial Estate, Singapore 739256

Inhalt

Kapitel 1: Einleitung	7
Systemkomponenten	7
Unterstützte Geräte	11
Anbieter von Software-Plugins für Peripheriegeräte	11
Hinzufügen von AAO-gesteuerten Geräten zum Hardware-Profil	11
 Kapitel 2: Jasper System	 13
Konfiguration der Jasper-Geräte	13
Verbinden der Jasper-Geräte mit dem Controller	13
Starten Sie den Controller neu	14
Anschluss des SCIEX Dx Controllers an den Computer	14
Anschluss des SCIEX Dx Controllers an das Massenspektrometer	15
 Kapitel 3: Shimadzu CL-Geräte	 16
Einen Shimadzu CL System-Controller konfigurieren	17
Anschluss von Shimadzu CL-Geräten an den Shimadzu CL-System-Controller	17
Anschluss einer Shimadzu CL-Ventilschnittstelleneinheit an den Shimadzu CL-System-Controller	18
Anschluss des Shimadzu CL System-Controllers an den Computer	18
Verbindung des System-Controllers mit dem Massenspektrometer	19
Fehlerbehebung	20
Fehler	21
Fatale Fehler	22
Wiederherstellung nach einem Fehler bei Systemen mit einem CBM-20A Lite CL System-Controller	22
Konfigurieren der Shimadzu CL-Geräte in der Analyst MD Software	23
Ein Hardware-Profil für die Shimadzu CL-Instrumente erstellen	23
Eine Akquisitionsmethode für die Shimadzu CL Geräte erstellen	31
Batch-Erstellung, Datenerfassung und Datenverarbeitung	35
Informationen zur Shimadzu CL LC-Serie in der Dateinformation ansehen	35
Den Status der Shimadzu CL LC-Gerätereihe anzeigen	38
 Kapitel 4: ExionLC 2.0-Systeme	 40
ExionLC 2.0-Systemkonfiguration	40
Verbinden des Computers mit dem Ethernet-Switch	40
Verbinden der Module mit dem Ethernet-Switch	40
Das System mit dem Massenspektrometer verbinden	41
Konfigurieren der Software	41
Richtlinien zur Fehlerbehebung	42
Warnhinweise	42
Fehler	42

Schwerwiegende Fehler	43
Kapitel 5: ExionLC AC/ExionLC AD Systeme	45
ExionLC AC/ExionLC AD-Systemkonfiguration	45
Konfigurieren des ExionLC-Controller	45
Verbinden der Module mit dem Controller	45
Anschluss der Ventilschnittstelleneinheit an den Controller	46
Starten Sie den Controller neu	46
Controller mit dem Computer verbinden	46
Den ExionLC Controller mit dem Massenspektrometer verbinden	47
Einrichten der ExionLC-Gerätekommunikation für den ExionLC Controller und ExionLC CBM/CBM Lite	48
Richtlinien zur Fehlerbehebung	50
Warnhinweise	51
Fehler	51
Schwerwiegende Fehler	53
Wiederherstellung nach einem Fehler bei ExionLC AC/ExionLC AD Systemen mit dem ExionLC Controller oder dem ExionLC CBM/CBM Lite	53
Kapitel 6: Shimadzu-Systeme	55
Shimadzu-Systemkonfiguration	56
Konfigurierung des Shimadzu System-Controllers	57
Anschluss von Modulen an den Shimadzu-System-Controller	57
Anschluss einer Shimadzu-Ventilschnittstelleneinheit an den Shimadzu-System- Controller	58
Den System-Controller neu starten	59
Anschluss des Shimadzu CBM/CBM Lite an den Computer	59
Verbindung des System-Controllers mit dem Massenspektrometer	62
Konfigurieren der Shimadzu-Gerätekommunikation für die Verwendung mit dem SCL-40, CBM-40 und CBM-40 Lite	63
Konfigurieren der Shimadzu-Gerätekommunikation für die Verwendung mit dem CBM-20A und CBM-20A Lite	65
Fehlerbehebung	67
Warnhinweise	67
Fehler	68
Schwerwiegende Fehler	70
Wiederherstellung nach einem Fehler	70
Kapitel 7: Agilent-Systeme	72
Konfiguration der Gerätekommunikation	72
Konfigurieren der seriellen Kommunikation	72
Konfiguration der Ethernet-Kommunikation	73
Konfiguration der CAN-Kommunikation	73
Anschließen der Kabel an die Infinity II-Module	74
Autosampler-Konfiguration	75
Anschluss des Agilent-Autosamplers	75
Pumpenkonfiguration	79
Anschließen der Pumpe	79

Inhalt

Konfiguration der Säulenkammer	81
Anschluss des Säulenofens an den Computer	81
Detektorkonfiguration	82
Anschluss des Dioden-Array-Detektors an den Computer	82
Kapitel 8: Konfiguration von CTC PAL- sowie sonstigen Autosamplern	84
Anschließen des CTC PAL-Autosamplers	84
Anschluss des Autosamplers an den Computer	84
Anschluss des Autosamplers an das Massenspektrometer	85
Einstellen des Autosamplers auf „Send and Receive Signals“	86
Andere Autosampler	87
Synchronisierung von Autosampler und Massenspektrometer	87
Kapitel 9: Harvard 22 Spritzenpumpe	89
Anschluss der Pumpe an den Computer	89
Einstellen der Baudrate	89
Einstellen der Geräteadresse	89
Kapitel 10: Umschaltventile	90
Valco 2-Positionen-Umschaltventil	90
Initialisieren des Ventils	90
Anschluss des Ventils an den Computer	93
Kapitel 11: Installation von NIDAQ und Anschlussblock	95
Installieren einer ADC-Karte auf einem neuen Computer	95
Anhang A: Analoge Synchronisation der Peripheriegeräte	103
API AUX-E/A-Schnittstelle	103
Details der AUX-E/A-Signale	104
Signal „Ready“	104
Signal „Error“	105
Signal „Start“	105
Verdrahtung der Peripheriegeräte mit dem Massenspektrometer	105
Anhang B: Hinweise zum Einrichten des CTC PAL Autosamplers	109
Rack	109
Plate	109
Wanne	109
Kontaktangaben	111
Kundenschulung	111
Online-Lernzentrum	111
SCIEX Support	111
Cybersicherheit	111
Dokumentation	111

Diese Anleitung ist für Kunden und Außendienstmitarbeiter (FSE) vorgesehen, die die Konfiguration von Geräten vornehmen, die zusammen mit dem Massenspektrometer eingesetzt werden sollen. Die Geräte werden automatisch während der LC-MS/MS-Datenerfassung mit der Analyst MD Software gesteuert. Die Software unterstützt LC-Pumpen, Autosampler, Säulenöfen, Umschaltventile, Detektoren und Analog-Digital-Umwandler verschiedener Hersteller. Sofern verfügbar, empfiehlt SCIEX die Verwendung von Medizinproduktzubehör und -Hardware mit unseren Medizinprodukt-Massenspektrometern.






In dieser Anleitung wird optionale Hardware aufgeführt, die für die Kommunikation mit dem Massenspektrometer konfiguriert werden kann. Die Kombination aus Massenspektrometer und optionaler Hardware wurde nicht nach IEC 61010-2-101 oder IEC 61326-2-6 und ihren entsprechenden regionalen oder nationalen harmonisierten Normen verifiziert. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, die Eignung der optionalen Hardware für das Massenspektrometer vor deren Verwendung zu überprüfen und zu bewerten. Die entsprechenden Bedienungsanleitungen erhalten Sie vom Hardware-Hersteller.

Für eine ordnungsgemäße Kommunikation zwischen den von der Software gesteuerten Peripheriegeräten und dem Massenspektrometer muss die Hardware ordnungsgemäß eingerichtet und konfiguriert werden. Befolgen Sie die in dieser Anleitung dargestellten Verfahren, um die Peripheriegeräte am System anzuschließen und zu konfigurieren.

Systemkomponenten

Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele dafür, wie Sie einige Peripheriegeräte anschließen können. Weitere Informationen über die Konfiguration von Peripheriegeräten für die Kommunikation mit dem Computer finden Sie in dieser Anleitung in den jeweiligen Abschnitten über die einzelnen Geräte.

Tabelle 1-1: Abbildungslegende

Element	Beschreibung
	RS-232 -Kabel
	(LAN) Ethernet-Kabel; GPIB (für SCIEX 3200MD Systeme)
	CAN-Kabel
	USB-Kabel
	Benutzerdefiniertes Kabel, im Lieferumfang des Systems enthalten
1	Computer
2	Massenspektrometer
3	Autosampler

Einleitung

Tabelle 1-1: Abbildungslegende (Fortsetzung)

Element	Beschreibung
4	Thermostatierte Säulenkammer
5	Pumpe
6	Detector
7	USB-zu-seriell-Konverter
8	Ethernetschalter
9	Ventilantrieb

Abbildung 1-1: ExionLC 2.0-Systemkonfiguration

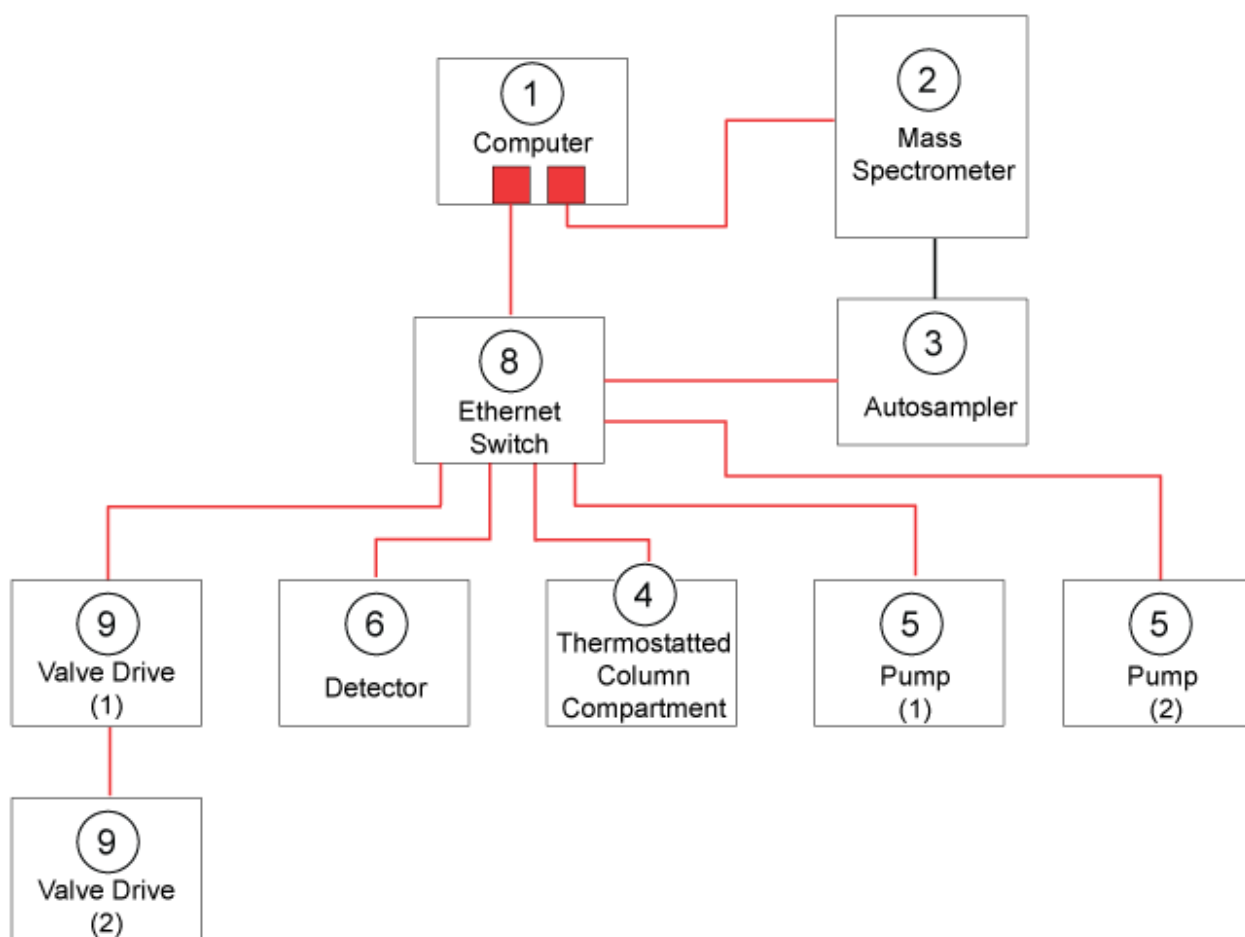


Abbildung 1-2: Andere Systeme: Konfigurationsbeispiel 1

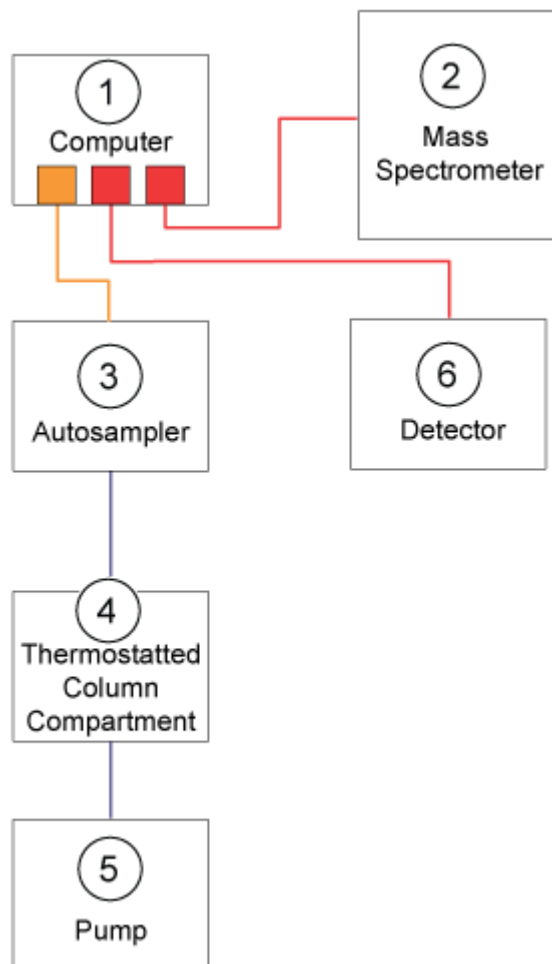


Abbildung 1-3: Andere Systeme: Konfigurationsbeispiel 2

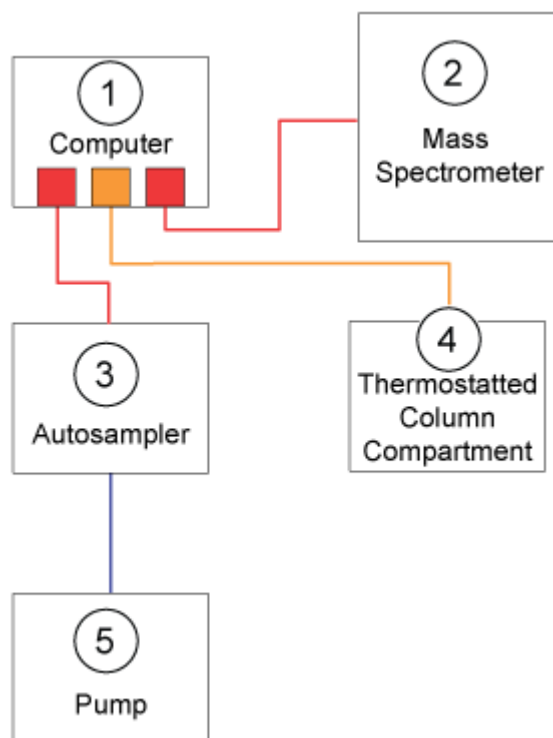
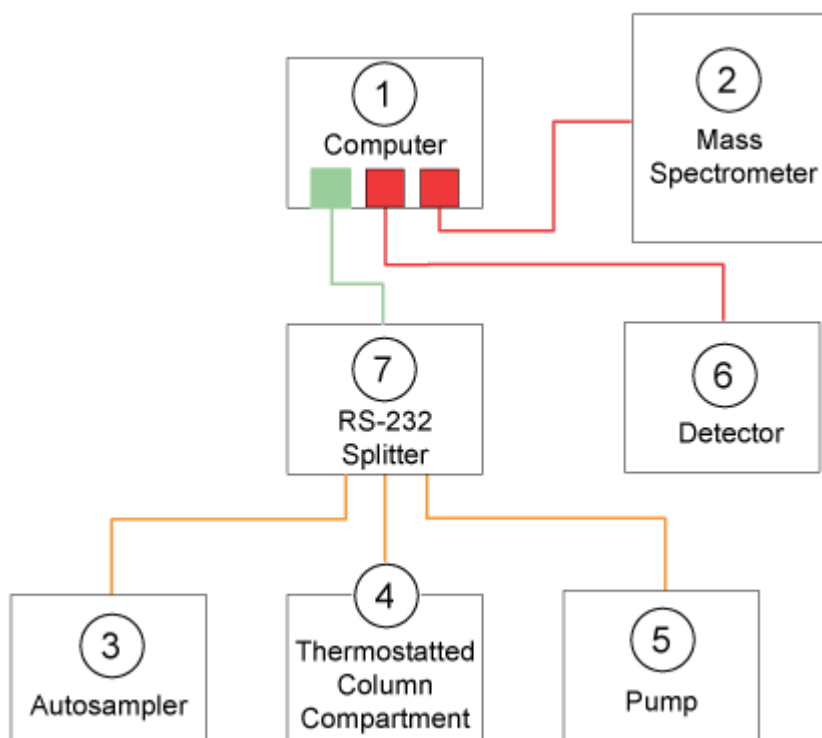


Abbildung 1-4: Andere Systeme: Konfigurationsbeispiel 3



Unterstützte Geräte

Eine aktuelle Liste der Peripheriegeräte und Firmware, die von der Analyst MD Software unterstützt werden, siehe das aktuelle Dokument: *Software-Installationshandbuch*.

Anbieter von Software-Plugins für Peripheriegeräte

Das Analyst Access Object (AAO) ist eine Schnittstelle für die Analyst MD Software, die es Anbietern von Peripheriegeräten ermöglicht, eine Software zur Gerätesteuerung zu entwickeln, die an die Analyst MD Software angeschlossen wird, wodurch eine integrierte LC/MS-Steuerung ermöglicht wird. Neben SCIEX haben die folgenden Anbieter AAO Software freigegeben, die die Analyst MD-Software unterstützt:

- Eksigent Technologies
- Shimadzu
- Waters Corp.

Hinweis: Das Shimadzu PDA-Modul, SPD–M20, kann nur über Shimadzu AAO gesteuert werden, außer, es wird beim Erstellen eines Hardwareprofils über **Integrated System Shimadzu LC-20/30 Controller** konfiguriert.

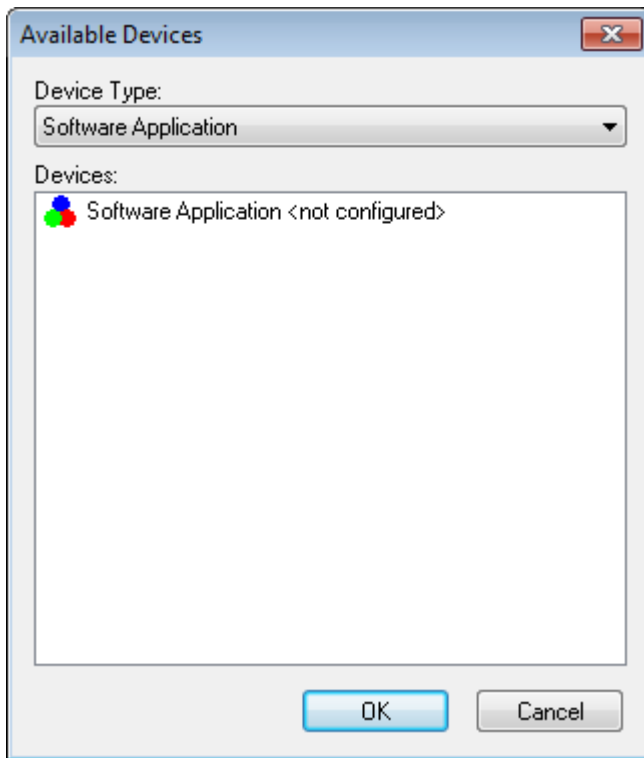
Wenn Sie Informationen über die AAO-Gerätesoftware wünschen (einschließlich Informationen über die neuesten Versionen, Installationsanweisungen und Informationen über das Einrichten und die Konfiguration der Geräte-Hardware), beachten Sie bitte die Dokumentation des Anbieters oder wenden Sie sich direkt an den Anbieter.

Hinzufügen von AAO-gesteuerten Geräten zum Hardware-Profil

Verwenden Sie dieses Verfahren, um AAO-gesteuerte Geräte zum Hardware-Profil hinzuzufügen, nachdem die AAO-Software installiert wurde.

1. Erstellen oder bearbeiten Sie ein Hardware-Profil. Siehe das Dokument: *Hilfe*.
2. Klicken Sie auf **Add Device**.

Abbildung 1-5: Dialogfeld „Available Devices“



3. Klicken Sie im Dialogfeld „Available Devices“ in der Liste **Device Type** auf **Software Application**.
Die Liste der auf dem Computer installierten AAO-Software-Anwendungen wird im Feld **Devices** angezeigt.
4. Klicken Sie auf den Namen der hinzuzufügenden AAO-Software-Anwendungen und klicken Sie dann auf **OK**.



WARNHINWEIS! Stromschlaggefahr. Beachten Sie die Anleitungen für Jasper-Systemmodule, bevor Sie netzstrombetriebene Geräte konfigurieren. Die Anleitungen finden Sie auf der DVD: *Jasper Systems Customer Reference*.

Die folgenden Geräte, die Teil des Jasper-Systems sind, werden von der Analyst MD Software unterstützt:

- Zwei LC-Pumpen (SCIEX Dx Pump)
- Ein Autosampler (SCIEX Dx Sampler)
- Ein Säulenofen (SCIEX Dx Oven)
- Eine LC-Steuerung (SCIEX Dx Controller)
- Ein Entgaser (SCIEX Dx Degasser)
- Eine Auffangschale (Jasper Reservoir)

Für weitere Informationen siehe das Dokument: *Jasper Systemhandbuch* auf der Jasper System Customer DVD.

Konfiguration der Jasper-Geräte

Verwenden Sie den SCIEX Dx Controller zur Verbindung und Steuerung des Jasper Systems mithilfe der Analyst MD Software.

Der SCIEX Dx Controller nutzt Ethernet-Konnektivität. Für weitere Informationen zur Steuerung des Jasper Systems wenden Sie sich bitte an einen SCIEX Außendienstmitarbeiter (FSE).

Verbinden der Jasper-Geräte mit dem Controller

Der SCIEX Dx Sampler, die SCIEX Dx Pumpe und der SCIEX Dx Ofen können an den SCIEX Dx Controller angeschlossen werden.

1. Drücken Sie auf die **Ein/Aus**-Taste, um die Geräte auszuschalten.
2. Drücken Sie auf die **Ein/Aus**-Taste, um den Controller auszuschalten.
3. Verbinden Sie das Glasfaserkabel des Geräts mit einem entsprechenden Anschluss auf der Rückseite des Controllers.
 - Anschluss des Autosamplers an die Glasfaser-Schnittstelle 1.
 - Verbinden Sie die Pumpen und den Säulenofen mit einer der Glasfaser-Schnittstellen 3 bis 8.

Starten Sie den Controller neu

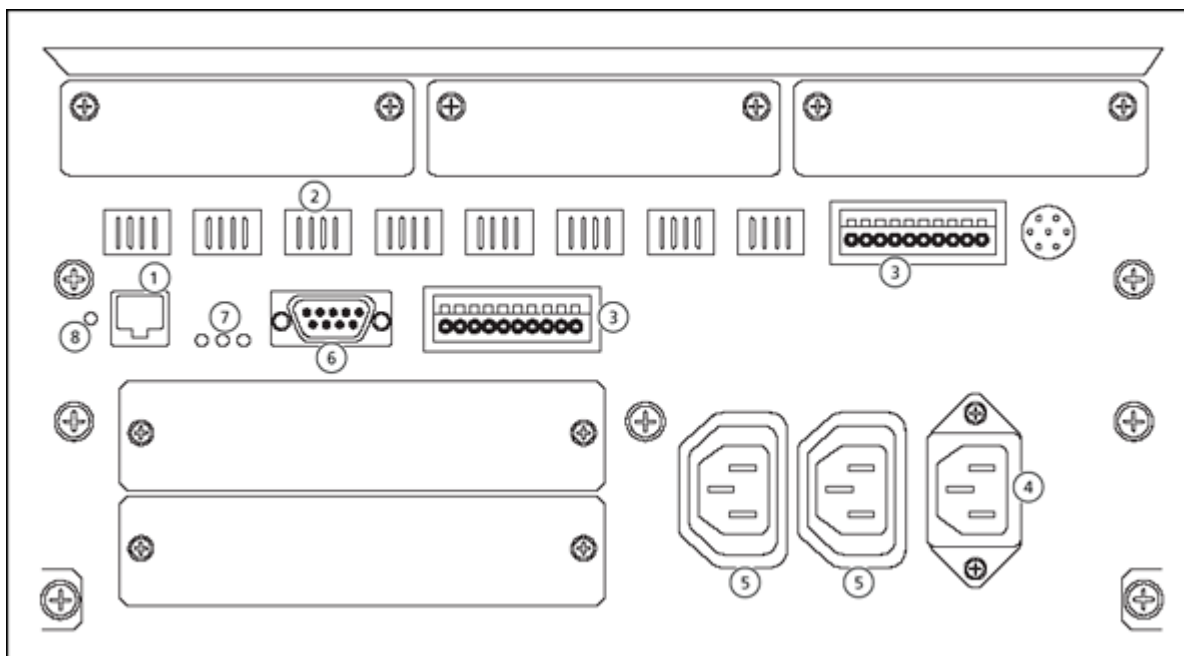
Damit der Controller die verbundenen Module erkennen kann, schalten Sie den Controller und die anderen Module aus, warten Sie zwei Sekunden und schalten Sie dann alle Module wieder ein, bevor Sie zuletzt den Controller wieder einschalten.

Hinweis: Die Modellnummer für jedes angeschlossene Modul wird auf dem Bildschirm „System Configuration“ angezeigt. Die Meldung „Remote“ wird an jeder angeschlossenen Pumpe angezeigt.

Anschluss des SCIEX Dx Controllers an den Computer

1. Fahren Sie den Computer herunter.
2. Drücken Sie den **On/Off**-Schalter, um den SCIEX Dx Controller auszuschalten.
3. Schließen Sie das Ethernet-Kabel an die Ethernet-Schnittstelle an der Rückseite des System-Controllers und die Ethernet-Schnittstelle am Computer an. Siehe die Abbildung: [Abbildung 2-1](#).

Abbildung 2-1: Rückseite des SCIEX Dx Controller



Element	Beschreibung
1	Ethernet-Schnittstelle
2	Remote-Anschlusskanäle 1 bis 8 (Glasfaser-Schnittstellen)
3	Externe E/A-Anschlüsse

Element	Beschreibung
4	Stromversorgungsstecker (AC IN)
5	AC-Ausgänge (AC OUT)
6	RS-232-Anschluss (Nicht verwendet)
7	Netzwerkanzeigen (100M/ACT/LINK)
8	Initialisierungsschalter (INIT)

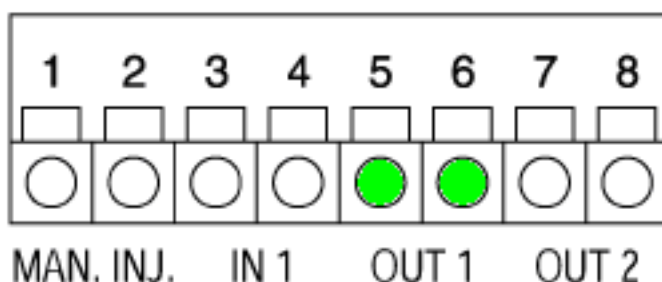
Anschluss des SCIEX Dx Controllers an das Massenspektrometer

Das AUX-E/A-Kabel (PN 5055426) wird verwendet, um den SCIEX Dx Controller mit dem Massenspektrometer zu verbinden.

1. Verbinden Sie das AUX E/A-Sync-Kabel mit dem AUX E/A-Anschluss auf der Rückseite des Massenspektrometers und dem OUT1-Anschluss am System-Controller.

Hinweis: Das AUX E/A-Sync-Kabel umfasst zwei Drähte: einen grünen Draht mit einem schwarzen Streifen und einen weißen Draht mit einem schwarzen Streifen. Klemmen Sie einen der beiden Drähte in die OUT1-Klemmen. siehe die folgende Abbildung.

Abbildung 2-2: System-Controller OUT



2. Schließen Sie das andere Ende des AUX-E/A-Kabels an den AUX-E/A-Anschluss des Massenspektrometers an.
3. Stellen Sie sicher, dass RELAY 1 auf START steht, wenn der Controller in der Analyst MD Software installiert sein.



WARNHINWEIS! Stromschlaggefahr: Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise des Shimadzu CBM System-Controllers, bevor Sie die Konfiguration jeglicher strombetriebener Geräte vornehmen.

Die Analyst MD Software unterstützt folgende Geräte der Shimadzu CL-Serie:

Tabelle 3-1: Geräte

Shimadzu CL 20XR-Serie des LC-Systems	Shimadzu CL 30-Serie des LC-Systems
<ul style="list-style-type: none">• CBM-20A CL• CBM-20A Lite CL• SIL-20AC CL• SIL-20ACHT CL• SIL-20AHT CL• SIL-20ACXR CL• LC-20ADXR CL• LC-20AD CL• CTO-20AC CL• SPD-M20A CL• SPD-20A CL• SPD-20AV CL	<ul style="list-style-type: none">• SIL-30AC CL• SIL-30ACMP CL• CTO-30A CL• SPD-M30A CL• LC-30AD CL

Verwenden Sie die folgenden Controller zur Verbindung und Steuerung eines Shimadzu CL Systems mit der Analyst MD Software:

- CBM-20A CL
- CBM-20A Lite CL

Die Kommunikationseinstellungen sind für alle Module ähnlich.

Um mit den Shimadzu-Geräten zu kommunizieren und diese zu steuern, benötigt die Analyst MD Software den CBM. Der CBM nutzt serielle oder TCP/IP (Ethernet)-Konnektivität, wobei TCP/IP der bevorzugte Kommunikationsmodus ist. Wenn Sie weitere Informationen über die Steuerung von Nexera- und Prominence-Geräten mit der Analyst MD Software benötigen, wenden Sie sich bitte an einen SCIEX Außendienstmitarbeiter.

In der folgenden Tabelle wird die erforderliche Hardware aufgeführt. Die neueste unterstützte Firmware-Version entnehmen Sie bitte dem aktuellen Dokument: *Software-Installationshandbuch*.

Tabelle 3-2: Erforderliche Hardware für Shimadzu-Geräte

Kabel	Sonstige benötigte Teile
RS-232-Kabel (PN WC24736) oder LAN-Kabel (mit Prominence-Geräten)	<ul style="list-style-type: none">• Shimadzu-Glasfaserkabel (eines für jedes angeschlossene Gerät)• Shimadzu Ereignis-Kabel

Einen Shimadzu CL System-Controller konfigurieren

Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren, um einen Shimadzu CL System-Controller zu konfigurieren.

Anschluss von Shimadzu CL-Geräten an den Shimadzu CL-System-Controller

Der Shimadzu CL Autosampler, UV-Detektor, Säulenofen oder die Pumpe können an den Shimadzu CL-System-Controller angeschlossen werden.

Hinweis: Es können bis zu vier Pumpen mit dem Shimadzu CL CBM System-Controller gesteuert werden. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem lokalen Shimadzu-Vertriebspartner.

Anschluss der Geräte

1. Drücken Sie den **On/Off**-Schalter, um das Shimadzu CL-Gerät auszuschalten.
2. Drücken Sie den **On/Off**-Schalter, um den Shimadzu CL-System-Controller auszuschalten.
3. Verbinden Sie das Glasfaserkabel des Geräts mit einem entsprechenden Anschluss auf der Rückseite des CBM-20A Lite CL.
 - Verbinden Sie den Autosampler mit der Glasfaser-Schnittstelle 1.
 - Verbinden Sie die Pumpen mit den Glasfaser-Schnittstellen 3 bis 8 (Anschlüsse 2 bis 4 für CBM-20A Lite CL).
 - Verbinden Sie die Detektoren mit den Glasfaser-Schnittstellen 3 bis 8 (Anschlüsse 2 bis 4 für CBM-20A Lite CL).
 - Verbinden Sie die anderen Zubehörteile mit den Glasfaser-Schnittstellen 3 bis 8 (Anschlüsse 2 bis 4 für CBM-20A Lite CL).

Anschluss einer Shimadzu CL-Ventilschnittstelleneinheit an den Shimadzu CL-System-Controller

Befolgen Sie die in diesem Abschnitt erläuterten Verfahren in der angegebenen Reihenfolge.

Anschluss der Ventilschnittstelleneinheit an den System-Controller

1. Drücken Sie den Einschaltknopf, um den Controller auszuschalten.
2. Schließen Sie die Ventile an die Ventilschnittstelleneinheit an (Option Box-L oder Subcontroller VP).
3. Schließen Sie das Glasfaserkabel der Ventilschnittstelleneinheit an einen Adressenanschluss auf der Rückseite des Controllers an.
Verwenden Sie die Adressenanschlüsse 3 bis 8.
4. Stellen Sie die DIP-Schalter an der Rückseite der Ventilschnittstelleneinheit entsprechend den Informationen ein, die auf der Rückseite der Einheit angegeben sind. Die Einstellung der DIP-Schalter muss mit der Nummer der Pumpenadresse übereinstimmen, die für die Verbindung der Ventilschnittstelleneinheit mit dem Controller verwendet wurde.

Konfigurierung des System-Controllers für die Ventilschnittstelleneinheit

Falls der System-Controller noch nicht eingeschaltet ist, drücken Sie den Einschaltknopf, um ihn einzuschalten.

Hinweis: Die Modellnummer für jedes angeschlossene Modul wird auf dem Bildschirm „System Configuration“ angezeigt. Die Meldung „Remote“ wird auf jedem angeschlossenen Ventil angezeigt.

Den System-Controller neu starten

Damit der Controller die verbundenen Module erkennen kann, schalten Sie den System-Controller und die anderen Module aus, warten Sie zwei Sekunden und schalten Sie dann alle Module wieder ein, bevor Sie zuletzt den System-Controller wieder einschalten.

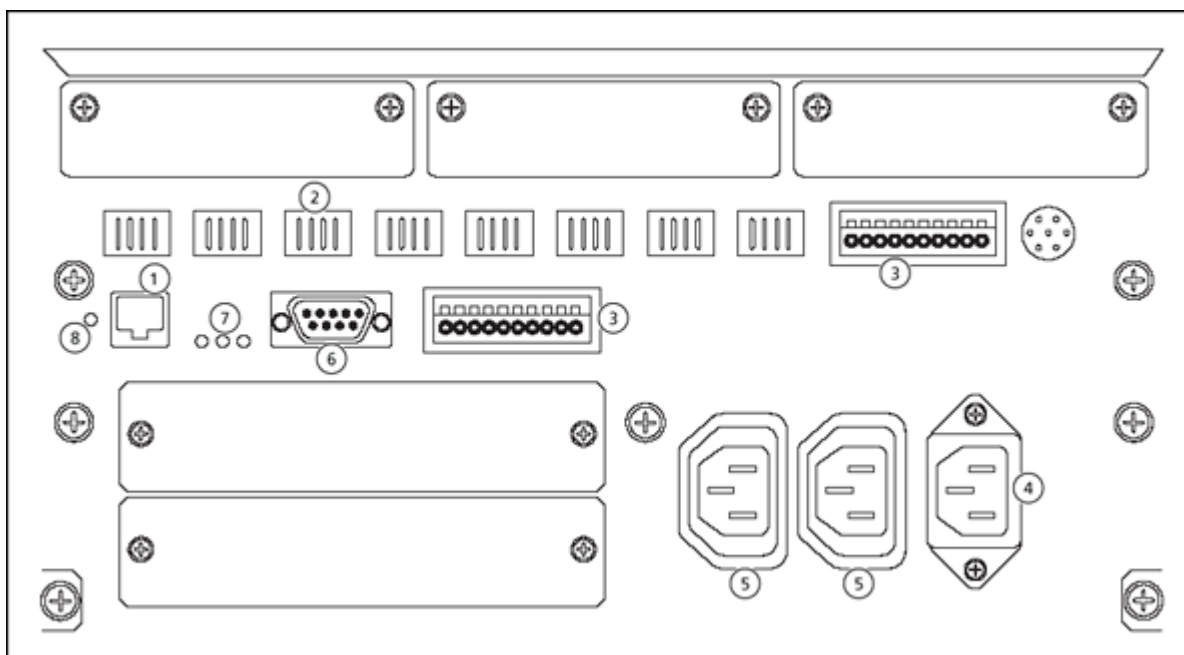
Hinweis: Die Modellnummer für jedes angeschlossene Modul wird auf dem Bildschirm „System Configuration“ angezeigt. Die Meldung „Remote“ wird an jeder angeschlossenen Pumpe angezeigt.

Anschluss des Shimadzu CL System-Controllers an den Computer

1. Fahren Sie den Computer herunter.
2. Schalten Sie den Shimadzu CL System-Controller aus, indem Sie auf die Ein/Aus-Taste drücken.

3. Schließen Sie das RS-232-Kabel der seriellen Schnittstelle an der Rückseite des System-Controllers an eine beliebige verfügbare serielle Schnittstelle am Computer an und notieren Sie sich die Schnittstellen-Nummer. Siehe die Abbildung: [Abbildung 3-1](#).

Abbildung 3-1: Rückseite des Shimadzu CL CBM System-Controllers



Element	Beschreibung
1	Ethernet-Schnittstelle
2	Remote-Anschlusskanäle 1 bis 8 (Glasfaser-Schnittstellen)
3	Externe E/A-Anschlüsse
4	Stromversorgungsstecker (AC IN)
5	AC-Ausgänge (AC OUT)
6	RS-232-Anschluss
7	Netzwerkanzeigen (100M/ACT/LINK)
8	Initialisierungsschalter (INIT)

Verbindung des System-Controllers mit dem Massenspektrometer

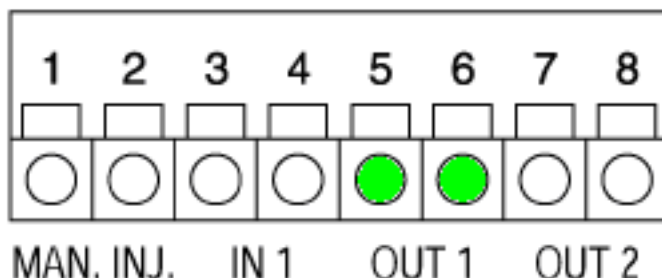
Wenden Sie bei der Verwendung des CBM-20A- oder CBM-20A Lite CL-System-Controllers das folgende Verfahren an.

Zur Verbindung des System-Controllers mit dem Massenspektrometer ist das AUX-E/A-Kabel (PN 5055426) zu verwenden.

1. Verbinden Sie das AUX E/A-Sync-Kabel mit dem AUX E/A-Anschluss auf der Rückseite des Massenspektrometers und dem OUT1-Anschluss am System-Controller.

Hinweis: Das AUX E/A-Sync-Kabel umfasst zwei Drähte: einen grünen Draht mit einem schwarzen Streifen und einen weißen Draht mit einem schwarzen Streifen. Klemmen Sie einen der beiden Drähte in die OUT1-Klemmen, siehe die folgende Abbildung.

Abbildung 3-2: System-Controller OUT



2. Schließen Sie das andere Ende des AUX-E/A-Kabels an den AUX-E/A-Anschluss des Massenspektrometers an.
3. Stellen Sie sicher, dass RELAY 1 auf START steht, wenn der Controller in der Analyst MD Software installiert sein.

Fehlerbehebung

Der Hersteller empfiehlt, dass die am System-Controller angeschlossenen Geräte mit den im Hardware-Profil der Analyst MD Software konfigurierten Geräte identisch sind. Unterschiede zwischen den beiden Konfigurationen können zu Kommunikationsproblemen zwischen der Software, dem System-Controller und den angeschlossenen Geräten führen.

Wenn der Fläschchenerkennungssensor EINGESCHALTET ist, haben fehlende Autosampler-Fläschchen oder der Abbruch eines Durchlaufs während einer Autosampler-Spülung zur Folge, dass Fehler auftreten. Diese Fehler müssen vom Benutzer manuell behoben werden, bevor die Analyst MD Software mit ihrer normalen Funktion fortfahren kann. Zur Wiederherstellung der Steuerung der Analyst MD Software müssen Sie die am Gerät angezeigte Aufgabe durchführen. Es besteht ebenso die Möglichkeit, das Verfahren „Fault Recovery“ durchzuführen, um alle Fehlerbedingungen zu beheben.

Die voreingestellte Durchlaufzeit beträgt 10 Minuten. Falls erforderlich, ändern Sie die Dauer in der Methode.

Hinweis: Die Nadelhöhe in der Methode muss mit der Nadelhöhe des aktuellen Trays übereinstimmen. Der voreingestellte Wert ist nicht für alle Trays gültig.

Das LC-Gerät kann drei unterschiedliche Fehlerzustände generieren, die dazu führen, dass die Analyst MD Software gestoppt wird: „Warning“ (Warnhinweis), „Error“ (Fehler) und „Fatal Error“ (fataler Fehler).

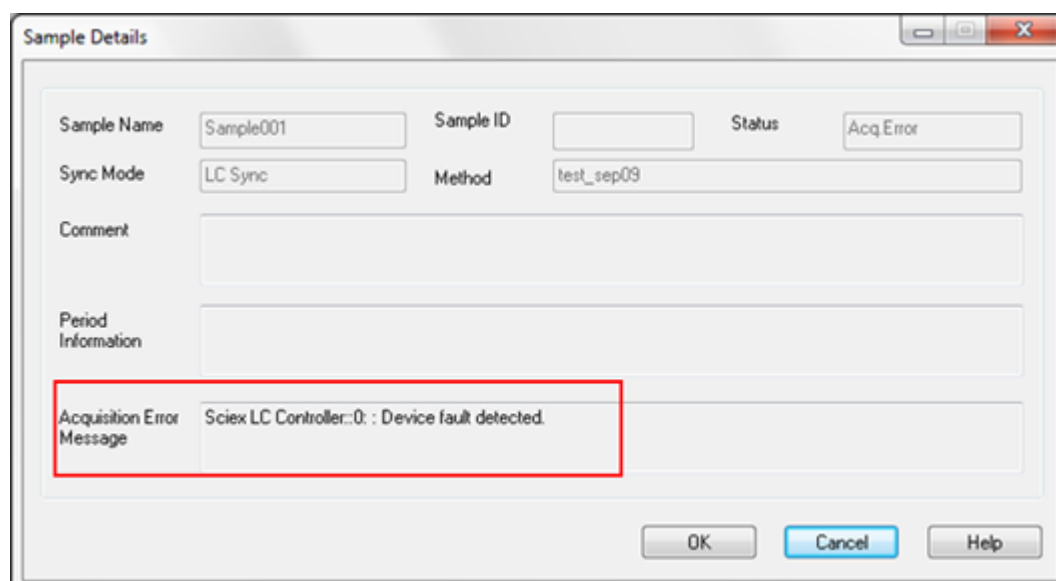
Fehler aus dem System-Controller werden in den Windows-/Analyst MD-Ereignisprotokollen als Vxxxx-Fehler angezeigt, zum Beispiel: VIRUN.

Fehler

Jeder Fehlerzustand am LC-System stoppt die Analyst MD Software-Charge, außer bei einem Fehler aufgrund eines fehlenden Fläschchens. Aufgrund dieses Fehlers wird die Charge nicht gestoppt, wenn das Feld **Fail whole batch in case of missing vial** in den Analyst Warteschlangen-Optionen nicht ausgewählt ist. Wenn ein Fehler auftritt, gibt das LC-System normalerweise einen Alarmton aus, bis der Benutzer den Fehler quittiert. Nachstehend sind einige mögliche Fehler und die entsprechenden empfohlenen Maßnahmen aufgeführt:

- LEAK DETECT: Drücken Sie **CE**, um den Alarm zu stoppen. Suchen und beheben Sie das Problem. Trocknen Sie den Bereich rund um den Undichtigkeitssensor des betroffenen Moduls gründlich ab und möglichst auch alle darunter befindlichen Module des Stapels aufgrund des internen Ablaufsystems. Führen Sie die Wiederherstellung mit dem folgenden Verfahren durch: [Wiederherstellung nach einem Fehler bei Systemen mit einem CBM-20A Lite CL System-Controller](#).
- PRESSURE OVER PMAX: Drücken Sie **CE**, um den Alarm zu stoppen. Beheben Sie das Problem. Führen Sie die Wiederherstellung mit dem folgenden Verfahren durch: [Wiederherstellung nach einem Fehler bei Systemen mit einem CBM-20A Lite CL System-Controller](#).
- NO VIAL DETECTED (kein Fläschchen erkannt): Dieser Fehler wird am Autosampler angezeigt, wenn dieser ein Fläschchen, das er injizieren soll, nicht finden kann. Die aktuelle Probe wird abgebrochen und die verbleibende Batch ausgesetzt. Doppelklicken Sie auf die Probe mit dem Erfassungsfehler in der Analyst MD Software, um die Erfassungsfehlermeldung anzuzeigen. Siehe die Abbildung: [Abbildung 3-3](#).

Abbildung 3-3: Erfassungsfehlermeldung




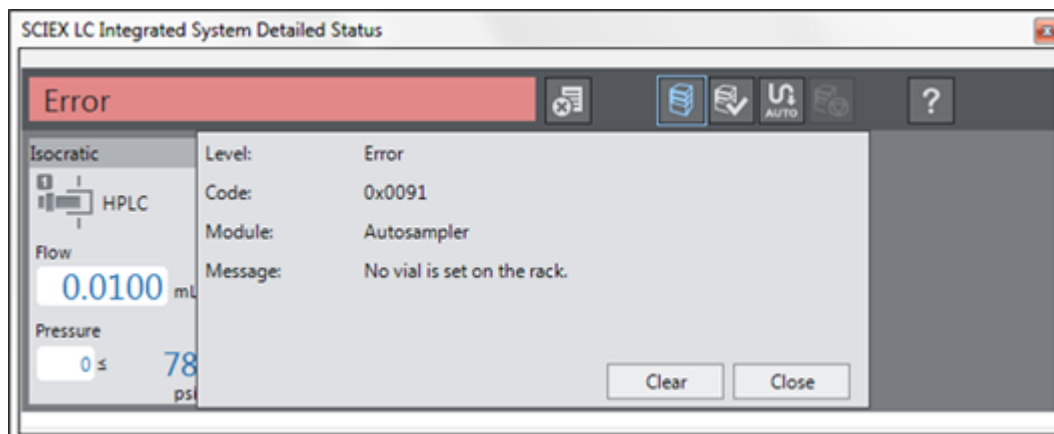
Um den Grund für den Fehler anzuzeigen, der dazu geführt hat, dass die Charge gestoppt wurde, doppelklicken Sie auf das Symbol  in der Statusleiste des Analyst MD Software-Fensters, um das Dialogfeld „SCIEX LC Integrated System Detailed Status“ zu öffnen. Siehe die Abbildung: [Abbildung 3-4](#).

Abbildung 3-4: Dialogfeld „SCIEX LC Integrated System Detailed Status“



Lösen Sie das Problem, um diesen Fehler zu beheben. Führen Sie die Wiederherstellung mit dem folgenden Verfahren ab Schritt 5 durch: [Wiederherstellung nach einem Fehler bei Systemen mit einem CBM-20A Lite CL System-Controller](#). Übergeben Sie die Charge erneut.

Fatale Fehler

Die oberste Fehlerstufe, die dieses Gerät generiert, ist der fatale Fehler. Fatale Fehler werden normalerweise durch einen mechanischen Fehler generiert und hängen im Allgemeinen mit dem Injektionsmechanismus des Autosamplers zusammen. Um das System nach einem fatalen Fehler wiederherzustellen, muss das gesamte System aus- und wieder eingeschaltet werden. Wenn der Fehler nach dem Aus- und Einschalten des Systems erneut auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Hersteller.

Wiederherstellung nach einem Fehler bei Systemen mit einem CBM-20A Lite CL System-Controller

Wenn Warnhinweise und typische Fehler auftreten, zeigt das betroffene Modul den Fehlerzustand auf der Anzeige an der Vorderwand und die LED-Leisten von Modul und CBM zeigen einen ROTEN Status an. Die Anschluss-LED des CBM leuchtet nicht mehr. Die Funktionsweise des CBM-20A Lite CL System-Controllers ist gleich, er verfügt jedoch über keine Fehleranzeige, da er in einem Modul installiert ist.

1. Drücken Sie **CE**, um den Alarm zu stoppen und den Fehler zu löschen.
2. Beheben Sie die Ursache des Fehlers.
3. Drücken Sie für höchstens fünf Sekunden auf die schwarze **INIT**-Taste auf der Rückseite des CBM-20A Lite CL. Siehe die Abbildung: [Abbildung 3-1](#).

Die Status-LED-Leiste des CBM erscheint nun grün und die Anschluss-LED leuchtet auf, womit bestätigt wird, dass die Kommunikation mit der Software wiederhergestellt wurde.

4. Sollte die Farbe der Status-LED nicht zu Grün wechseln oder die Anschluss-LED nicht aufleuchten, fahren Sie mit den folgenden Schritten fort.

Hinweis: Falls entweder an der Analyst MD Software oder am Gerät selbst ein Gerätefehler auftritt, kann eine erneute Aktivierung oder die Verwendung der Geräte eventuell Schwierigkeiten bereiten. Wenn dies der Fall ist, führen Sie die folgende Neustartsequenz durch, um die Kontrolle wiederzuerlangen.

5. Deaktivieren Sie das Hardwareprofil in der Analyst MD Software.
6. Schalten Sie alle Shimadzu CL-Geräte aus, einschließlich des System-Controllers.
7. Schalten Sie alle an den System-Controller angeschlossenen Geräte ein und warten Sie, bis die Initialisierung abgeschlossen ist.
8. Schalten Sie den System-Controller ein.
9. Stellen Sie sicher, dass alle im Hardwareprofil der Analyst MD Software konfigurierten Geräte für den Shimadzu CL mit den am Computer und Massenspektrometer angeschlossenen Shimadzu CL-Geräten übereinstimmen.
10. Aktivieren Sie das Hardware-Profil in der Analyst MD Software.

Konfigurieren der Shimadzu CL-Geräte in der Analyst MD Software

Ein Hardware-Profil für die Shimadzu CL-Instrumente erstellen

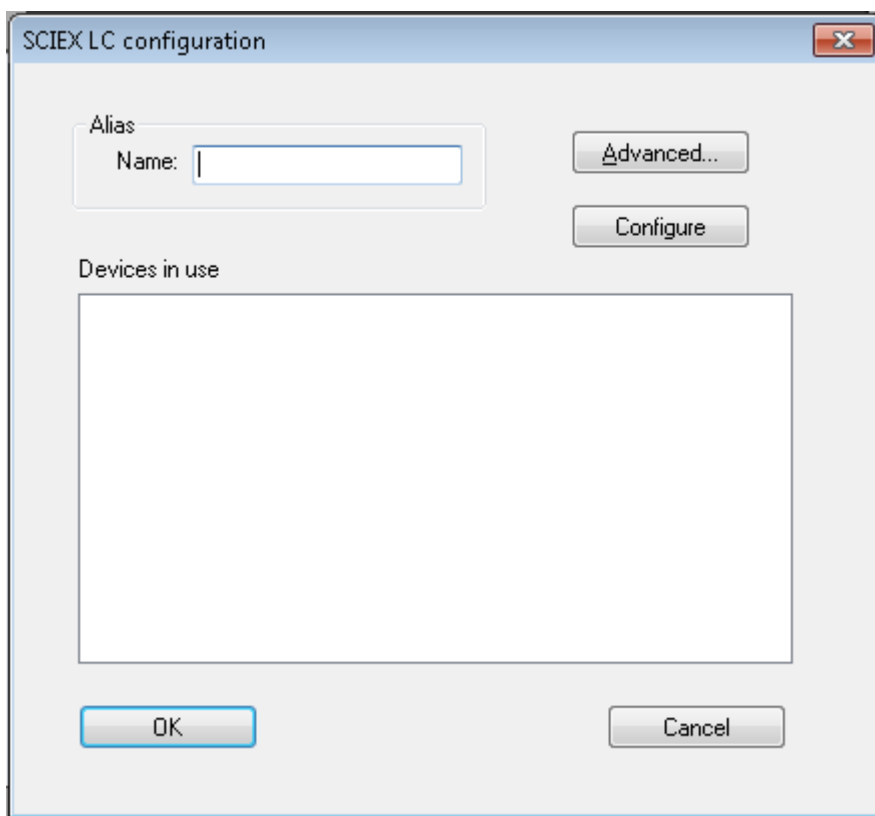
Voraussetzungen
<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass die Analyst MD Software geöffnet ist und der Computer mit der Shimadzu CL-Gerätereihe verbunden ist.

1. Erstellen Sie ein Hardware-Profil und fügen Sie dann ein Massenspektrometer hinzu. Siehe das entsprechende Dokument: *Systemhandbuch*.
2. Klicken Sie auf **Add Device**.
Das Dialogfeld „Available Devices“ wird geöffnet.
3. Wählen Sie **Integrated System** in der Liste **Device Type** aus.
4. Klicken Sie auf den **Integrated System Sciex LC Controller** oder die Option **Integrated System Shimadzu LC-20/30 Controller** und klicken Sie dann auf **OK**.

Hinweis: Die Shimadzu LC Serie kann über den Integrated System SCIEX LC Controller oder die Option „Integrated System Shimadzu LC-20/30 Controller“ gesteuert werden. Wenn ein vorhandenes Hardwareprofil mit einem Shimadzu CL LC-Gerät in der Analyst MD 1.6.3 Software erstellt wurde, dann verwenden Sie weiterhin dieses Hardwareprofil bzw. diese Konfiguration, um die Abwärtskompatibilität der Methoden aufrechtzuerhalten.

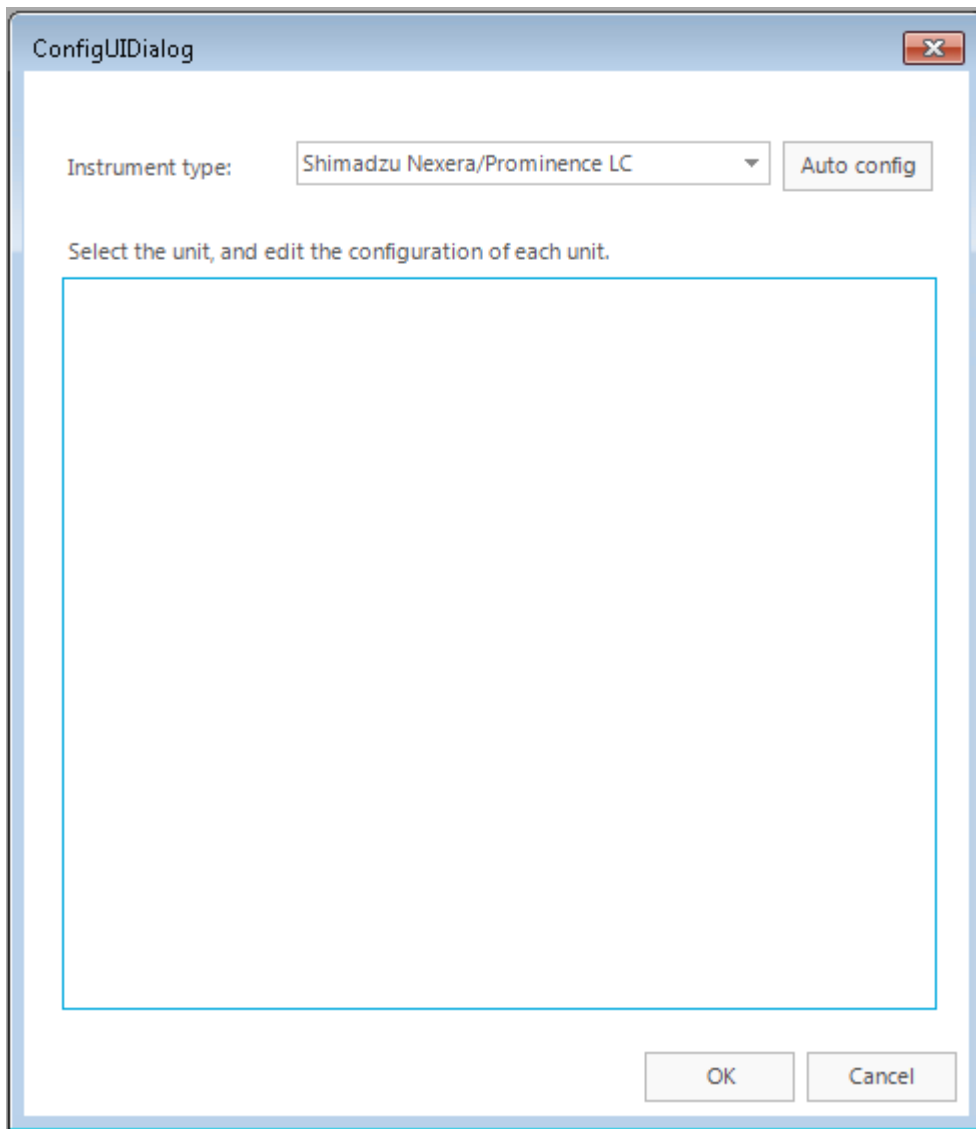
5. Klicken Sie auf **Setup Device**.

Abbildung 3-5: Dialogfeld „SCIEX LC configuration“



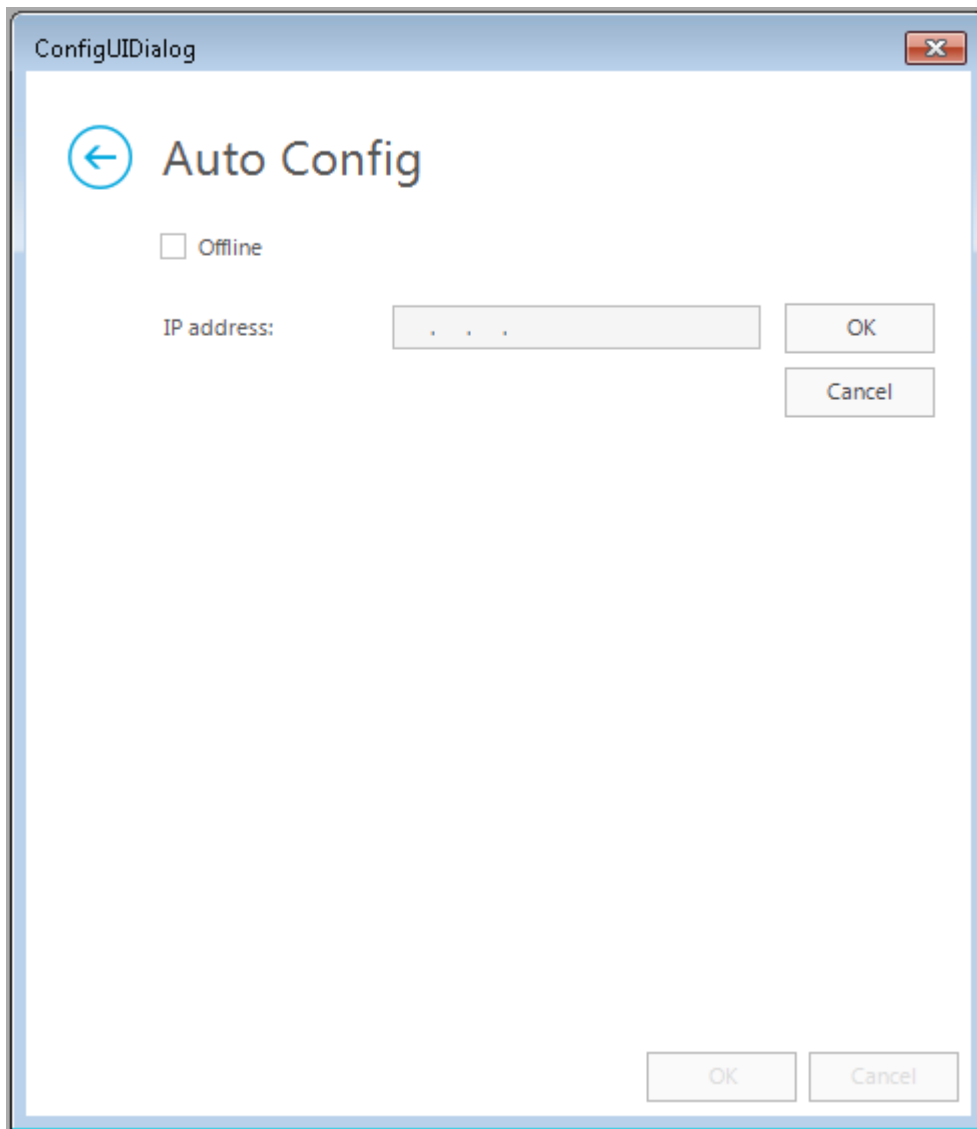
6. Klicken Sie auf **Configure**.

Abbildung 3-6: Dialog „ConfigUI“



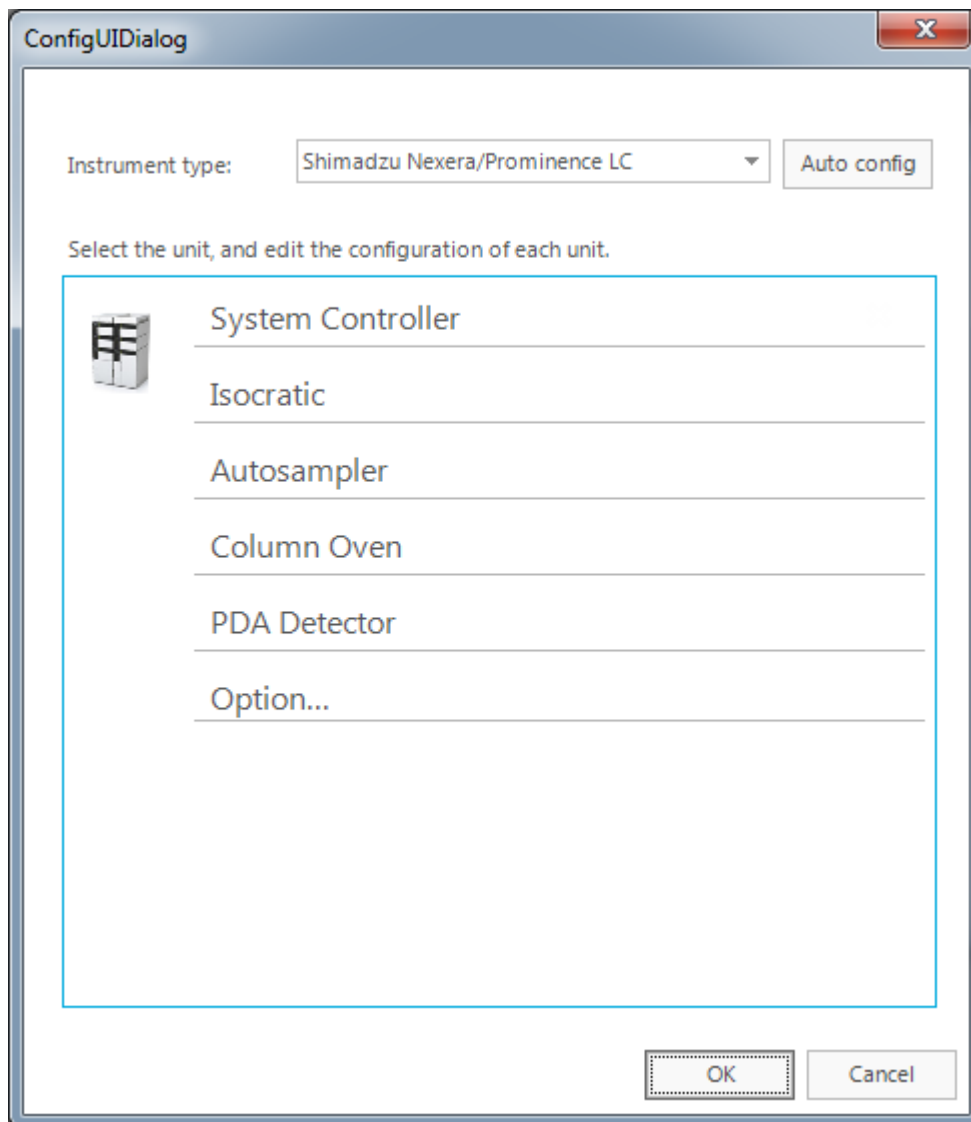
7. Stellen Sie sicher, dass **Shimadzu Nexera/Prominence LC** in **Instrument type** ausgewählt ist und klicken Sie dann auf **Auto config**.

Abbildung 3-7: Dialog zur automatischen Konfiguration



8. Geben Sie **192.168.200.99** für den Shimadzu CL System-Controller im Feld **IP address** ein und klicken Sie dann auf **OK** neben dem Feld **IP address**.
Der Dialog ConfigUIDialog wird erneut geöffnet. Alle im Shimadzu CL LC System konfigurierten Geräte werden im Dialog angezeigt. Diese Geräte können in diesem Dialog weiter konfiguriert werden.

Abbildung 3-8: ConfigUIDialog



9. Klicken Sie auf **System Controller**.

Abbildung 3-9: Das Dialogfeld „System Controller Configuration“

System Controller Configuration

Model: CBM-20A

Serial number: L20875250003 ROM version: 5.00

Unit ID:

☐ System protection

☐ Turn off relays on error

Fire start relay on: All runs

System P.Max: AUTO

9572 psi

Relays:

Relay 1: Event

Relay 2: Event

Relay 3: Event

Relay 4: Event

OK Cancel

10. Ändern Sie bei Bedarf die Werte der verschiedenen Felder und klicken Sie dann auf **OK**. Drücken Sie **F1**, um die Hilfe zum Shimadzu CL zu öffnen. Das Feld ConfigUIDialog wird geöffnet.
11. Klicken Sie auf **Isocratic**. Der Dialog Isocratic Configuration wird geöffnet. Die Parameter der Pumpe werden angezeigt.

Abbildung 3-10: Dialog „Isocratic Configuration“

Isocratic Configuration

Type:

Model: Port:

Serial number: ROM version:

Unit ID:

Solenoid valve

Serial number:

Unit ID:

System check settings...

OK Cancel

12. Ändern Sie bei Bedarf die Werte der verschiedenen Felder und klicken Sie dann auf **OK**. Drücken Sie **F1**, um die Hilfe zum Shimadzu CL zu öffnen. Das Feld ConfigUIDialog wird geöffnet.
13. Klicken Sie auf **Autosampler**.

Abbildung 3-11: Das Dialogfeld „Autosampler Configuration“

The 'Autosampler Configuration' dialog box contains the following fields and controls:

- Model:** SIL-20ACXR
- Serial number:** L20995250003
- ROM version:** 5.00
- Unit ID:** (empty)
- ☐ Rinse pump option
- Injection trigger:** Run (selected), Sync
- Max injection volume:** 50 μL
- Buttons:** Needle stroke settings..., System check settings..., OK, Cancel

14. Ändern Sie bei Bedarf die Werte der verschiedenen Felder und klicken Sie dann auf **OK**. Drücken Sie **F1**, um die Hilfe zum Shimadzu CL zu öffnen. Das Feld ConfigUIDialog wird geöffnet.
15. Klicken Sie auf **Column Oven**.

Abbildung 3-12: Dialog „Column Oven Configuration“

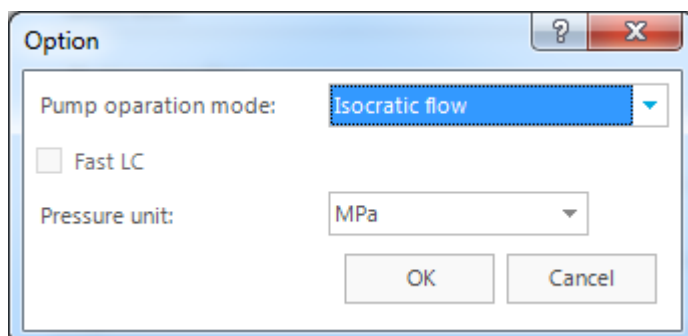
The 'Column Oven Configuration' dialog box contains the following fields and controls:

- Model:** CTO-30A
- Port:** A
- Serial number:** L21035250001
- ROM version:** 5.00
- Unit ID:** (empty)
- Valves section:**
 - 2/6-position valve L:** FCV-12AH (dropdown), Serial number: (empty), Unit ID: (empty)
 - 2/6-position valve R:** FCV-12AH (dropdown), Serial number: (empty), Unit ID: (empty)
 - ☐ Use column settings
 - Buttons:** Settings..., System check settings..., OK, Cancel

16. Ändern Sie bei Bedarf die Werte der verschiedenen Felder und klicken Sie dann auf **OK**. Drücken Sie **F1**, um die Hilfe zum Shimadzu CL zu öffnen. Das Feld ConfigUIDialog wird geöffnet.

17. Klicken Sie auf **Option**.

Abbildung 3-13: Dialog „Option“



18. Ändern Sie bei Bedarf die Werte der verschiedenen Felder und klicken Sie dann auf **OK**. Drücken Sie **F1**, um die Hilfe zum Shimadzu CL zu öffnen. Das Feld ConfigUIDialog wird geöffnet.
19. Klicken Sie auf **OK**. Alle konfigurierten Geräte werden im Feld **Devices in use** im Dialogfeld „SCIEX LC configuration“ angezeigt.
20. Klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfeld „Create New Hardware Profile“ wird geöffnet.
21. Klicken Sie auf **OK**. Der „Hardware Configuration Editor“ wird geöffnet.
22. Klicken Sie auf **Activate Profile**.

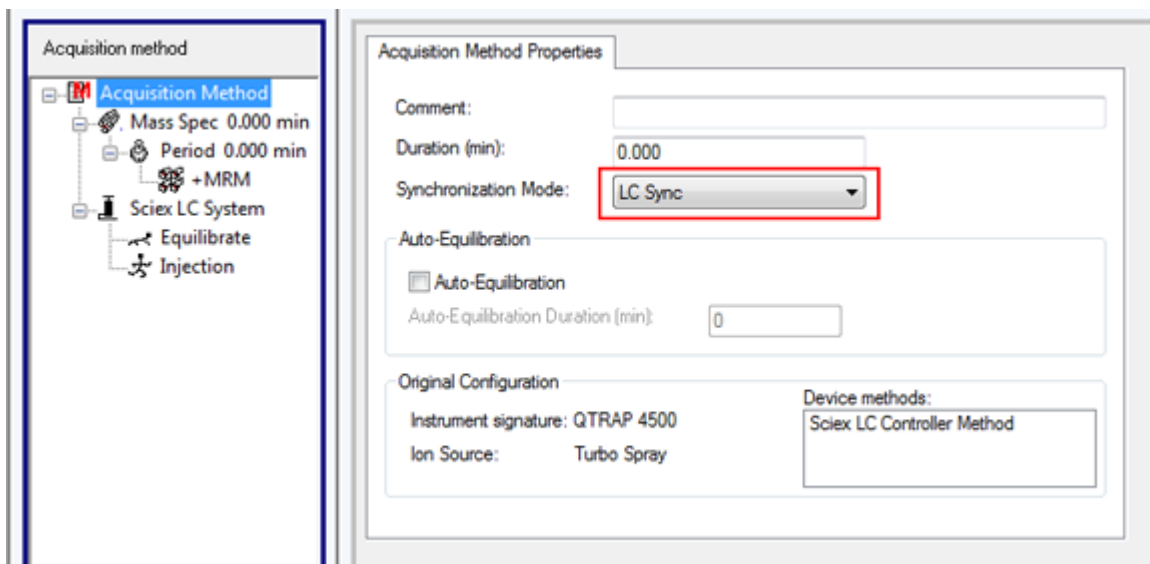
Eine Akquisitionsmethode für die Shimadzu CL Geräte erstellen

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass die Analyst MD Software geöffnet ist und der Computer mit der Shimadzu CL-Gerätereihe verbunden ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Hardware-Profil der Shimadzu CL-Gerätereihe und ein SCIEX MD Massenspektrometer aktiviert sind.

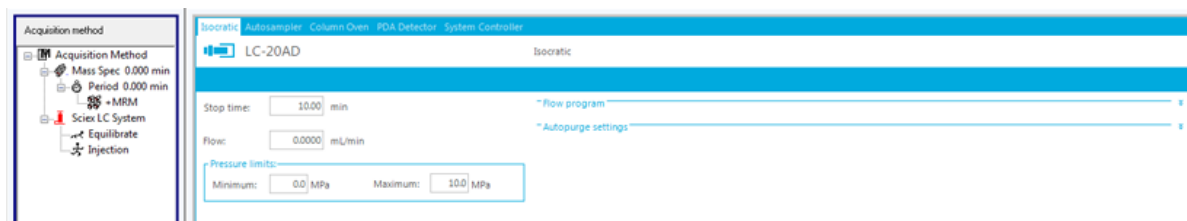
1. Doppelklicken Sie in der in der Navigationsleiste unter **Acquire** auf **Build Acquisition Method**.
2. Achten Sie auf der Registerkarte **Acquisition Method Properties** darauf, dass der **Synchronization Mode** auf **LC Sync** gesetzt wird.

Abbildung 3-14: Acquisition Method Editor



3. Klicken Sie auf **Sciex LC System** im Teilfenster „Acquisition method“. Parameter für alle angeschlossenen Shimadzu CL-Geräte werden auf verschiedenen Registerkarten angezeigt. Die Registerkarte Isocratic zeigt die Parameter für die isokratische Pumpe an.

Abbildung 3-15: Parameter für die Shimadzu CL Isokratische Pumpe



Ändern Sie die Parameter, falls erforderlich. Drücken Sie **F1**, um Hilfe zu erhalten.


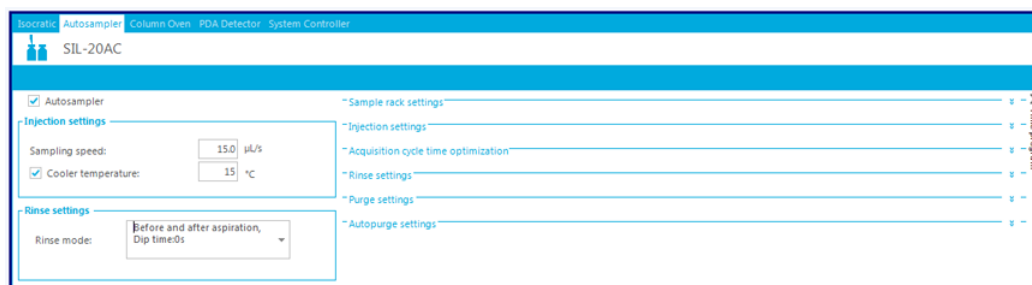
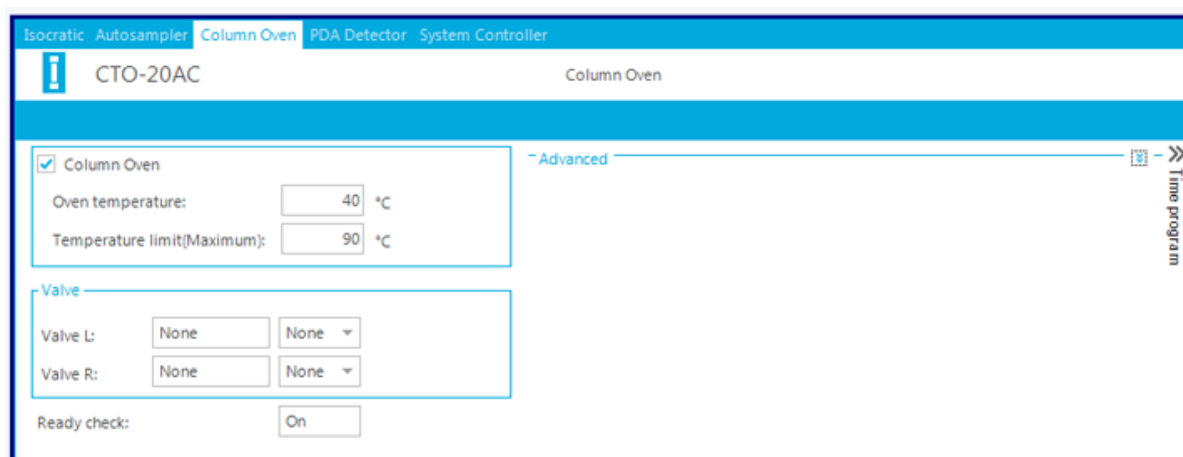
4. Klicken Sie auf  neben **Flow program** und **Autopurge settings**, um die entsprechenden Parameter anzuzeigen. Ändern Sie die Parameter, falls erforderlich. Drücken Sie **F1**, um Hilfe zu erhalten.
5. Öffnen Sie die Registerkarte „Autosampler“. Die Parameter für den Shimadzu CL Autosampler werden angezeigt. Ändern Sie die Parameter, falls erforderlich. Drücken Sie **F1**, um Hilfe zu erhalten.

Abbildung 3-16: Parameter für den Shimadzu CL Autosampler



6. Klicken Sie auf ▼ im Feld **Rinse mode**, um die Werte für dieses Feld anzuzeigen und zu ändern.
Das Feld zum Festlegen der Werte für den Spülmodus wird angezeigt.
7. Klicken Sie auf ⌵ neben **Sample rack settings**, **Injection settings**, **Acquisition cycle time optimization**, **Rinse settings**, **Purge settings** und **Autopurge settings**, um die entsprechenden Parameter anzuzeigen.
Es werden die Parameter angezeigt.
8. Klicken Sie auf [X], um die Parameter zu schließen.
9. Klicken Sie auf » über **Time program**, um die Zeit für den Probengeber zu programmieren.
10. Öffnen Sie die Registerkarte „Column Oven“.
Die Parameter für den Shimadzu CL Säulenofen werden angezeigt. Drücken Sie **F1**, um Hilfe zu erhalten.

Abbildung 3-17: Parameter für den Shimadzu CL Säulenofen



11. Ändern Sie die Parameter in den Abschnitten Advanced und Time program, falls erforderlich. Drücken Sie **F1**, um Hilfe zu erhalten.
12. Öffnen Sie die Registerkarte „PDA Detector“.
Die Parameter für den Shimadzu CL PDA Detektor werden angezeigt. Drücken Sie **F1**, um Hilfe zu erhalten.

Abbildung 3-18: Parameter für den Shimadzu CL PDA Detektor

The screenshot shows the 'PDA Detector' tab in the Shimadzu CL software. The main window displays the 'SPD-M20A' detector settings. The '2D data acquisition settings' section is active, showing a table with 8 channels. Channel 1 is selected with a checkmark. The settings for all channels are 'Absorbance, 254 nm/Bw:8 nm, Ref'. Below the table, the 'Sampling' section shows '1.5625 Hz' selected. The 'Time constant' is set to '640 ms'. The 'Cell temperature' is set to '40 °C'. On the right side, there are links to '3D data acquisition settings', 'Reference settings', 'Analog output settings', and 'Advanced'.

Ch#	Data acquisition setting
1 <input checked="" type="checkbox"/>	Absorbance, 254 nm/Bw:8 nm, Ref
2 <input type="checkbox"/>	Absorbance, 254 nm/Bw:8 nm, Ref
3 <input type="checkbox"/>	Absorbance, 254 nm/Bw:8 nm, Ref
4 <input type="checkbox"/>	Absorbance, 254 nm/Bw:8 nm, Ref
5 <input type="checkbox"/>	Absorbance, 254 nm/Bw:8 nm, Ref
6 <input type="checkbox"/>	Absorbance, 254 nm/Bw:8 nm, Ref
7 <input type="checkbox"/>	Absorbance, 254 nm/Bw:8 nm, Ref
8 <input type="checkbox"/>	Absorbance, 254 nm/Bw:8 nm, Ref

Sampling: ☒ 1.5625 Hz ☐ 640 ms

Time constant: 640 ms

☒ Cell temperature: 40 °C

13. Ändern Sie die Parameter in den Abschnitten **3D data acquisition settings**, **Reference settings**, **Analog output settings** und **Advanced**, falls erforderlich. Drücken Sie **F1**, um Hilfe zu erhalten.
14. Öffnen Sie die Registerkarte „System Controller“. Die Parameter für den Shimadzu CL System-Controller werden angezeigt. Drücken Sie **F1**, um Hilfe zu erhalten.

Abbildung 3-19: Parameter für den Shimadzu CL System-Controller

The screenshot shows the 'System Controller' tab in the Shimadzu CL software. The main window displays the 'CBM-20A' system controller settings. The 'Autopurge settings' section is active, showing a checkbox for 'Execute autopurge before analysis'. Below this, the 'External output settings' section is visible, showing checkboxes for 'Power on', 'Event 1', 'Event 2', 'Event 3', and 'Event 4'. On the right side, there is a link to 'Time program'.

☐ Execute autopurge before analysis

External output settings:

- ☐ Power on
- ☐ Event 1
- ☐ Event 2
- ☐ Event 3
- ☐ Event 4

15. Ändern Sie die Parameter in den Abschnitten **Autopurge Settings** und **Time program**, falls erforderlich. Drücken Sie **F1**, um Hilfe zu erhalten.

16. Klicken Sie auf **Equilibrate** im Teilfenster „Acquisition method“. Der Parameter für die Pumpe wird angezeigt. Ändern Sie den Parameterwert, falls erforderlich.
17. Klicken Sie auf **Injection** im Teilfenster „Acquisition method“. Der Parameter für die den Autosampler wird angezeigt. Ändern Sie den Parameterwert, falls erforderlich.
18. Klicken Sie auf **Mass Spec** im Teilfenster „Acquisition method“. Es werden die MS- und Advanced MS-Registerkarten angezeigt.
19. Falls erforderlich, füllen Sie die verschiedenen Felder in den Registerkarten MS und Advanced MS aus.
20. Speichern Sie die Akquisitionsmethode, indem Sie auf **File > Save As** klicken.

Batch-Erstellung, Datenerfassung und Datenverarbeitung

Verwendung der Methoden, die in folgendem Abschnitt erstellt wurden: [Eine Akquisitionsmethode für die Shimadzu CL Geräte erstellen](#), Erstellung von Chargen, Einreichung von Proben für die Erfassung und Verarbeitung von Daten. Siehe das Dokument: *Softwarehandbuch*.

Informationen zur Shimadzu CL LC-Serie in der Dateiinformation ansehen

Wenn eine Probe mit den Geräten der Shimadzu CL LC-Serie erfasst wird, können die Informationen über die LC-Geräte in der Dateiinformation der wiff-Datei eingesehen werden.


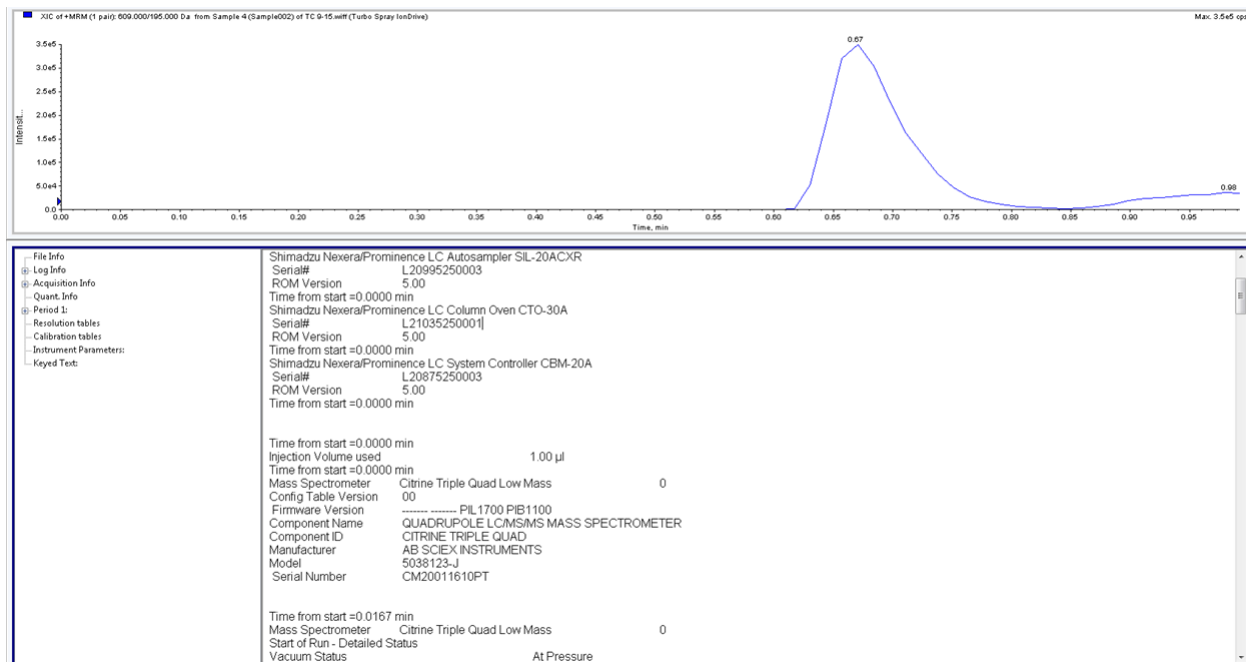

1. In der Analyst MD-Software in der Navigationsleiste unter **Explore** auf **Open Data File**. Das Dialogfeld „Select Sample“ wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die zu öffnende wiff-Datei und wählen Sie eine Probe aus. Klicken Sie auf **OK**. Es wird die wiff-Datei geöffnet und das Chromatogramm für die ausgewählte Probe gezeigt.
3. Klicken Sie auf  in der Statusleiste des Analyst MD-Software-Fensters. Die Dateiinformationen werden unter dem Chromatogramm geöffnet.

Abbildung 3-20: TIC für eine Proben-wiff-Datei und zugehörige Dateiinformation




4. Klicken Sie im linken Feld der Dateiinformationen auf  neben **Log Info**, um das Feld zu erweitern.

Die Informationen zur Shimadzu CL LC-Serie werden im rechten Feld der Dateiinformation angezeigt. Blättern Sie im rechten Teilfenster nach oben oder unten, um die Informationen anzuzeigen.

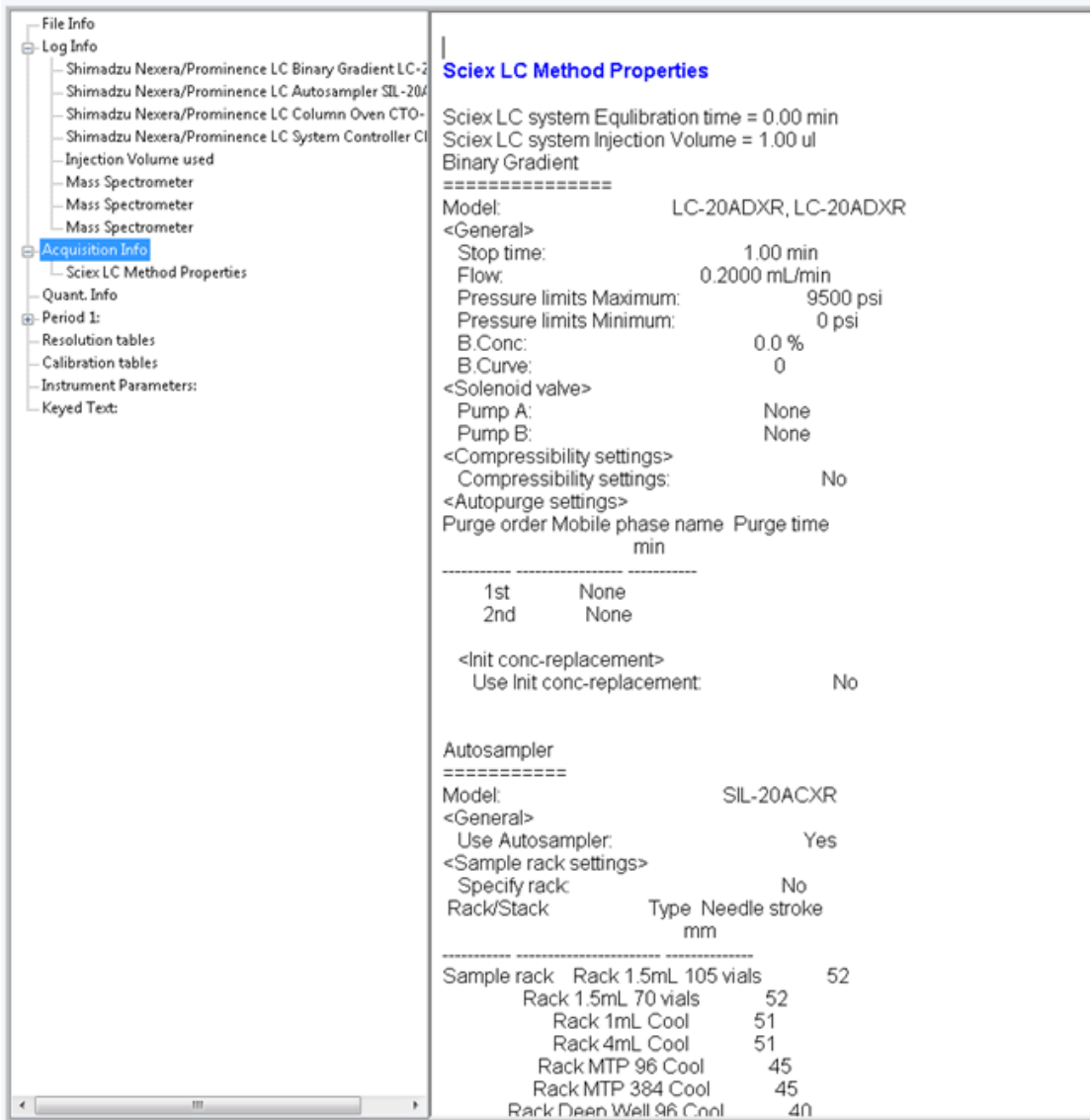
Abbildung 3-21: Informationen zur Shimadzu CL LC-Serie im Abschnitt Protokollinformationen der Dateiinformationen

File Info	Shimadzu Nexera/Prominence LC Binary Gradient LC-20ADXR
Log Info	LC-20ADXR
Shimadzu Nexera/Prominence LC Binary Gradient LC-20ADXR	Serial# L20905250006 L20905250005
Shimadzu Nexera/Prominence LC Autosampler SIL-20ACXR	ROM Version 5.00
Shimadzu Nexera/Prominence LC Column Oven CTO-30A	Time from start =0.0000 min
Shimadzu Nexera/Prominence LC System Controller CBM-20A	Shimadzu Nexera/Prominence LC Autosampler SIL-20ACXR
Injection Volume used	Serial# L20995250003
Mass Spectrometer	ROM Version 5.00
Mass Spectrometer	Time from start =0.0000 min
Mass Spectrometer	Shimadzu Nexera/Prominence LC Column Oven CTO-30A
Acquisition Info	Serial# L21035250001
Quant. Info	ROM Version 5.00
Period 1:	Time from start =0.0000 min
Resolution tables	Shimadzu Nexera/Prominence LC System Controller CBM-20A
Calibration tables	Serial# L20875250003
Instrument Parameters:	ROM Version 5.00
Keyed Text:	Time from start =0.0000 min
	Time from start =0.0000 min
	Injection Volume used 1.00 µl
	Time from start =0.0000 min
	Mass Spectrometer Citrine Triple Quad Low Mass 0
	Config Table Version 00
	Firmware Version ----- PIL1700 PIB1100
	Component Name QUADRUPOLE LC/MS/MS MASS SPECTROMETER
	Component ID CITRINE TRIPLE QUAD
	Manufacturer AB SCIEX INSTRUMENTS
	Model 5038123-J
	Serial Number CM20011610PT

5. Klicken Sie im linken Feld von **File Info** auf  neben **Acquisition Info**, um das Feld zu erweitern.

Informationen zur LC-Methode werden im rechten Feld von „File Info“ angezeigt. Blättern Sie im rechten Teilfenster nach oben oder unten, um die Informationen anzuzeigen.

Abbildung 3-22: Informationen zur LC-Methode im Abschnitt „Acquisition Info“ von „File Info“



Den Status der Shimadzu CL LC-Geräteereihe anzeigen

In der Analyst MD Software kann der Status der Geräte der Serie Shimadzu CL LC während der laufenden Chargenerfassung in Echtzeit im Statusfenster angezeigt werden.


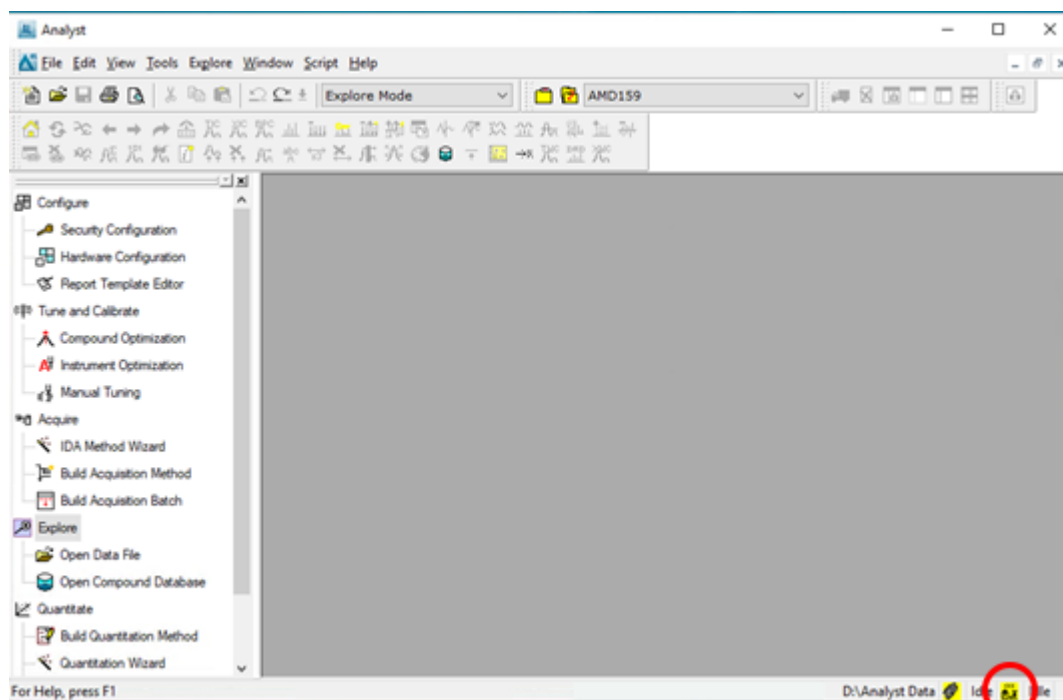
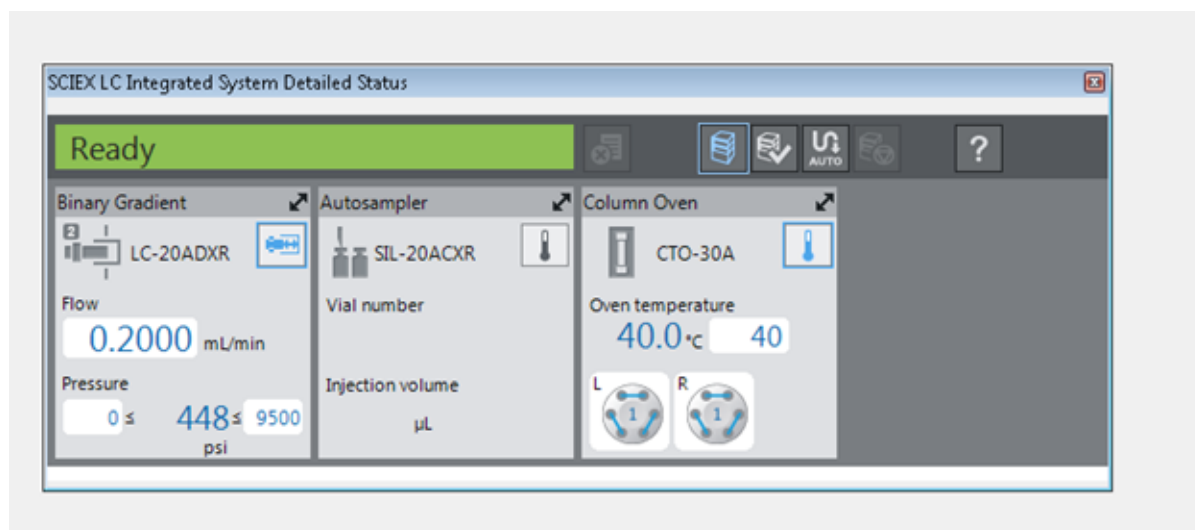
1. Doppelklicken Sie im Analyst MD Software-Fenster in der Statusleiste auf , um das Dialogfeld „Sciex LC Controller status“ zu öffnen.



Abbildung 3-23: LC Systemstatus in der Analyst MD Software



Das Dialogfeld „SCIEX LC Integrated System Detailed Status“ wird geöffnet. Der Echtzeitstatus der Geräte wird angezeigt. Drücken Sie **F1**, um Hilfe zu erhalten.

Abbildung 3-24: Dialogfeld „SCIEX LC Integrated System Detailed Status“



2. Klicken Sie in einem dieser Abschnitte auf , um diesen Abschnitt zu vergrößern. Drücken Sie **F1**, um Hilfe zu erhalten.
3. Klicken Sie in einem dieser Abschnitte auf , um diesen Abschnitt wieder auf die ursprüngliche Größe zu bringen.



WARNHINWEIS! Stromschlaggefahr. Beachten Sie die Anleitungen für ExionLC 2.0-Systemmodule, bevor Sie netzstrombetriebene Geräte konfigurieren. Die Anleitungen finden Sie auf der DVD: *ExionLC 2.0 Systems Customer Reference*.

Weitere Informationen zu den ExionLC 2.0 System-Modulen, die von der Analyst MD Software unterstützt werden, und zur neuesten getesteten Firmware-Version finden Sie im Dokument: Hauptversion des *Software-Installationshandbuchs* oder im entsprechenden Dokument: *Versionshinweise*.

ExionLC 2.0-Systemkonfiguration

Die ExionLC 2.0-Module sind mit einem Ethernet-Switch verbunden. Der Switch ist wiederum mit dem Erfassungscomputer verbunden.

Ein Synchronisationskabel (AUX/I/O) verbindet den Autosampler mit dem Massenspektrometer.

Verbinden des Computers mit dem Ethernet-Switch

1. Schließen Sie das Netzkabel für den Switch an die Netzsteckdose an.
2. Verbinden Sie den Computer über ein LAN-Kabel mit Port 1 am Switch.

Verbinden der Module mit dem Ethernet-Switch

Autosampler, Pumpe, Säulenofen, Detektoren und Ventilantriebe werden mit dem Ethernet-Switch verbunden.

1. Drücken Sie den Einschaltknopf an den Modulen, um diese auszuschalten.
2. Verbinden Sie das LAN-Kabel der Module mit den entsprechenden Ports auf der Rückseite des Switchs.
 - Schließen Sie die Pumpe an Port 2 des Switchs an.
 - Schließen Sie den Autosampler an Port 3 des Switchs an.
 - Schließen Sie den Column Oven an Port 4 des Switchs an.
 - (Optional) Verbinden Sie den LAN 1-Port des Ventilantriebs mit Port 5 des Switchs.
 - (Optional) Schließen Sie den Dioden-Array-Detektor (DAD) an Port 6 des Switchs an.
 - (Optional) Schließen Sie den Multi-Wellenlängendetektor (MWD) an Port 7 des Switchs an.
 - (Optional) Schließen Sie die zweite Pumpe an Port 8 des Switchs an.

- (Optional) Schließen Sie das Waschsystem an Port 8 des Switchs an, es sei denn, die zweite Pumpe ist ebenfalls konfiguriert. Wenn die Pumpe konfiguriert ist, dann schließen Sie das Waschsystem auf eine der folgenden Arten an:
 - Wenn das ExionLC 2.0-System über acht Module verfügt, dann verwenden Sie einen Switch mit 16 Ports und schließen Sie das Waschsystem an Port 9 an.
 - Wenn das ExionLC 2.0-System über sieben oder weniger Module verfügt, dann verbinden Sie das Waschsystem mit einem beliebigen verfügbaren Port für ein optionales Modul, das nicht Teil der aktuellen Konfiguration ist.
- (Optional) Wenn die Multisäulen-Schaltung mit zwei Ventilantrieben verwendet wird, dann verbinden Sie den LAN 1-Port am zweiten Ventilantrieb mit dem LAN 2-Port am ersten Ventilantrieb.

Hinweis: Dies ist die empfohlene Konfiguration für Konsistenz und optimale Betriebsfähigkeit. Falls erforderlich können jedoch auch alternative Port-Verbindungen verwendet werden.

Das System mit dem Massenspektrometer verbinden

Das AUX-E/A-Kabel (PN 5082716) wird verwendet, um den Autosampler mit dem Massenspektrometer zu verbinden.

1. Verbinden Sie das DB-9-Ende des AUX-E/A-Kabels mit dem E/A-Anschluss am Autosampler.
2. Verbinden Sie das DB25-Ende des AUX-E/A-Kabels mit dem AUX-E/A-Anschluss am Massenspektrometer.

Konfigurieren der Software

1. Stellen Sie sicher, dass der Ethernet-Port des LC-Systems auf dem Computer die IP-Adresse 192.168.150.100 mit der Subnetzmaske 255.255.255.0 aufweist.
2. Konfigurieren Sie nach dem Anschließen und Einschalten des Systems ein Hardwareprofil in der Analyst MD Software. Siehe das Dokument: *Software-Benutzerhandbuch des ExionLC 2.0-Systems*.

Nachdem die automatische Konfiguration abgeschlossen wurde, stellen Sie sicher, dass die Module die in der folgenden Tabelle aufgelisteten IP-Adressen aufweisen. Wenn die IP-Adressen nicht mit den in der Tabelle aufgelisteten IP-Adressen übereinstimmen, wenden Sie sich an den zuständigen SCIEX-Vertreter.

Tabelle 4-1: ExionLC 2.0 Module und IP-Adressen

Gerät	Modell	IP-Adresse
Pumpe	LPGP-200	192.168.150.101
Pumpe	BP-200	192.168.150.101

Tabelle 4-1: ExionLC 2.0 Module und IP-Adressen (Fortsetzung)

Gerät	Modell	IP-Adresse
Pumpe	BP-200+	192.168.150.101
Zweite Pumpe	BP-200, BP-200+ oder LPGP-200	192.168.150.107
Waschsystem	WS-200	192.168.150.109
Autosampler	AS-200	192.168.150.102
Autosampler	AS-200+	192.168.150.102
Ventilantrieb	DR-200	192.168.150.106
Zweiter Ventilantrieb	DR-200	192.168.150.108
Column Oven	CO-200	192.168.150.103
Detector	MWD-200	192.168.150.105
Diode Array Detector	DAD-200 oder DADHS-200	192.168.150.104

Richtlinien zur Fehlerbehebung

Die folgenden Richtlinien werden bereitgestellt, damit einige Fehler vermieden werden können.

Warnhinweise

Ein Warnhinweis dient zur Information und benachrichtigt den Benutzer über Bedingungen wie z. B. eine offene Tür an einem Modul mit geregelter Temperatur, einen niedrigen Lösungsmittelstand oder wenn die Solltemperatur noch nicht erreicht ist. Diese Fehlerzustände beeinträchtigen nicht die ordnungsgemäße Funktionsweise des Systems. Die Software erkennt diese Warnhinweise jedoch nicht, generiert einen Fehler und stoppt dann die Charge. Wenden Sie sich für weitere Informationen zum Minimieren dieser Fehlerzustände an SCIEX.

Fehler

Jeder Fehlerzustand des Systems stoppt die Charge. Um den Grund für den Fehler anzuzeigen, der dazu geführt hat, dass die Charge gestoppt wurde, gehen Sie wie folgt vor.


1. Doppelklicken Sie auf  in der Statusleiste im Analyst MD Software-Fenster. Das Dialogfeld „LC Integrated System Detailed Status“ wird geöffnet.

Abbildung 4-1: Dialogfeld „LC Integrated System Detailed Status“



2. Klicken Sie auf **Err**, um den letzten Fehler anzuzeigen.
3. Beheben Sie das Problem, das den Fehler verursacht hat. Beispiel: Es ist eine Lösungsmittellundichtigkeit aufgetreten oder einer oder mehrere Lösungsmittelstände sind unter den Abschaltpegel gefallen.
4. Deaktivieren Sie das Hardwareprofil und aktivieren Sie es anschließend wieder.

Schwerwiegende Fehler

Die oberste Fehlerstufe, die das LC-System generiert, ist ein schwerwiegender Fehler. Schwerwiegende Fehler werden für gewöhnlich durch einen mechanischen Fehler generiert, z. B. ein Fehler des Injektionsmechanismus des Autosamplers. Schwerwiegende Fehler können jedoch bei allen Modulen auftreten.

Zur Wiederherstellung nach einem schwerwiegendem Fehler, führen Sie die folgenden Schritte nach Bedarf der Reihe nach aus.

1. Klicken Sie auf **Standby** (🔌) im Fenster „LC Integrated System Detailed Status“, um die Module auszuschalten und klicken Sie dann erneut darauf, um die Module wieder einzuschalten.
2. Wenn der Fehler weiterhin besteht, deaktivieren Sie das Hardware-Profil und aktivieren Sie es dann wieder.
3. Wenn der Fehler erneut auftritt, führen Sie folgende Schritte aus:
 - a. Deaktivieren Sie das Hardwareprofil.
 - b. Fahren Sie den Computer herunter.
 - c. Schalten Sie den Computer ein.

- d. Schalten Sie das LC-System aus, warten Sie 5 Sekunden, und schalten Sie es dann wieder ein.
 - e. Starten Sie die Analyst MD Software und aktivieren Sie das Hardwareprofil.
 - f. Aktivieren Sie das Gerät.
4. Wenn der Fehler nach dem Neustart des Systems auftritt, wenden Sie sich an Ihren zuständigen SCIEX Vertreter.

ExionLC AC/ExionLC AD Systeme 5



WARNHINWEIS! Stromschlaggefahr. Beachten Sie die Anleitungen für ExionLC AC/ExionLC AD Systemmodule, bevor Sie netzstrombetriebene Geräte konfigurieren. Die Anleitungen finden Sie auf der DVD: *ExionLC Systems Customer Reference*.

Weitere Informationen zu den ExionLC AC/ExionLC AD-Systemmodulen, die von der Analyst MD Software unterstützt werden, und der neuesten getesteten Firmware-Version finden Sie in der aktuellen Version des Dokuments: *Software-Installationshandbuch*.

ExionLC AC/ExionLC AD-Systemkonfiguration

Verwenden Sie die folgenden Controller zur Verbindung mit und Steuerung von ExionLC AC/ExionLC AD Systemen mithilfe der Analyst MD-Software:

- ExionLC CBM
- ExionLC CBM Lite

Die Kommunikationseinstellungen sind für beide ähnlich.

Beide System-Controller nutzen Ethernet-Konnektivität. Weitere Informationen zur Steuerung der ExionLC AC/ExionLC AD-Systemmodule erhalten Sie von einem SCIEX Außendienstmitarbeiter (FSE).

Konfigurieren des ExionLC-Controller

Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren, um den ExionLC-Controller zu konfigurieren.

Verbinden der Module mit dem Controller

Autosampler, Pumpe, Säulenofen oder UV-Detektor können mit dem Controller verbunden werden.

Hinweis: Der PDA Detector erfordert die Verbindung eines Switchs mit Controller und Erfassungscomputer.

Siehe die Dokumentation, die mit den Geräten geliefert wurde.

1. Drücken Sie den Einschaltknopf an den Modulen, um diese auszuschalten.
2. Drücken Sie den Einschaltknopf, um den Controller auszuschalten.
3. Verbinden Sie das Glasfaserkabel des Moduls mit einer entsprechenden Schnittstelle auf der Rückseite des Controllers.
 - Verbinden Sie den Autosampler mit der Glasfaser-Schnittstelle 1.

- Verbinden Sie die Pumpen mit einer der Glasfaser-Schnittstellen 3 bis 8 (Anschlüsse 2 bis 4 für CBM Lite).
- Verbinden Sie die UV-Detektoren mit einer der Glasfaser-Schnittstellen 3 bis 8 (Anschlüsse 2 bis 4 für CBM Lite).
- Verbinden Sie die anderen Zubehöreile mit einer der Glasfaser-Schnittstellen 3 bis 8 (Anschlüsse 2 bis 4 für CBM Lite).

Anschluss der Ventilschnittstelleneinheit an den Controller

1. Drücken Sie den Einschaltknopf, um den Controller auszuschalten.
2. Schließen Sie die Ventile an die Ventilschnittstelleneinheit an (Option Box-L oder Subcontroller VP).
3. Schließen Sie das Glasfaserkabel der Ventilschnittstelleneinheit an einen Adressenanschluss auf der Rückseite des Controllers an.
Verwenden Sie die Adressenanschlüsse 3 bis 8.
4. Stellen Sie die DIP-Schalter an der Rückseite der Ventilschnittstelleneinheit entsprechend den Informationen ein, die auf der Rückseite der Einheit angegeben sind. Die Einstellung der DIP-Schalter muss mit der Nummer der Pumpenadresse übereinstimmen, die für die Verbindung der Ventilschnittstelleneinheit mit dem Controller verwendet wurde.

Starten Sie den Controller neu

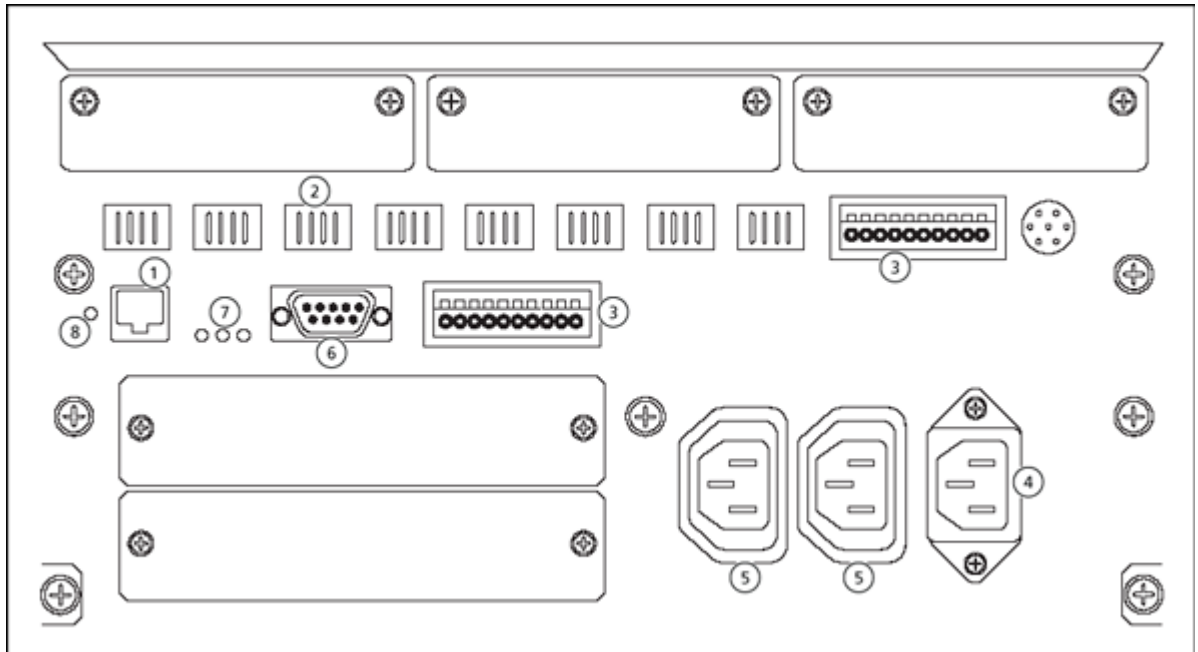
Damit der Controller die verbundenen Module erkennen kann, schalten Sie den Controller und die anderen Module aus, warten Sie zwei Sekunden und schalten Sie dann alle Module wieder ein, bevor Sie zuletzt den Controller wieder einschalten.

Hinweis: Die Modellnummer für jedes angeschlossene Modul wird auf dem Bildschirm „System Configuration“ angezeigt. Die Meldung „Remote“ wird an jeder angeschlossenen Pumpe angezeigt.

Controller mit dem Computer verbinden

1. Fahren Sie den Computer herunter.
2. Drücken Sie den Einschaltknopf, um den Controller auszuschalten.
3. Schließen Sie das Ethernet-Kabel von der Ethernet-Schnittstelle an der Rückseite des Controllers an die Ethernet-Schnittstelle am Computer an.

Abbildung 5-1: Rückseite des ExionLC Controllers



Element	Beschreibung
1	Ethernet-Schnittstelle
2	Remote-Anschlusskanäle 1 bis 8 (Glasfaser-Schnittstellen)
3	Externe E/A-Anschlüsse
4	Stromversorgungsstecker (AC IN)
5	AC-Ausgänge (AC OUT)
6	RS-232-Schnittstelle (nicht verwendet)
7	Netzwerkanzeigen (100M/ACT/LINK)
8	Initialisierungsschalter (INIT)

Den ExionLC Controller mit dem Massenspektrometer verbinden

Das AUX-E/A-Kabel (PN 014474 oder 5056951) wird verwendet, um den ExionLC Controller mit dem Massenspektrometer zu verbinden.

1. Verbinden Sie das AUX/EA-Kabel mit dem Controller. Wenn das Kabel PN 014474 verwendet wird, dann befolgen Sie die folgenden Schritte:
2. Drücken Sie den Einschaltknopf, um den Controller auszuschalten.
3. Verbinden Sie folgende Drähte des freien Endes des AUX-E/A-Kabels mit den OUT 1-Anschlüssen an der Rückseite des Controllers, indem Sie die Taste über dem Anschluss mit einem Schlitzschraubendreher drücken und die Leitung nach innen schieben. Achten

Sie darauf, dass die Leitung im Anschluss richtig verankert ist. Siehe die Tabelle: [Tabelle 5-1](#).

Tabelle 5-1: AUX-E/A-Draht mit Controller verbunden

AUX-E/A-Verdrahtung	Mit den OUT 1-Anschlüssen an der Rückseite des Controllers verbinden
Weiß mit schwarzen Streifen (Leitung 22)	Anschluss 5 oder 6 in E/A-Anschluss
Grün mit schwarzen Streifen (Leitung 21)	Anschluss 5 oder 6 in E/A-Anschluss

- a. Am freien Ende des AUX-E/A-Kabels schließen Sie die folgenden Leitungen miteinander kurz, verbinden Sie sie jedoch nicht mit weiteren Elementen:
 - Rot mit schwarzen Streifen (Leitung 9)
 - Orange mit schwarzen Streifen (Leitung 10)
- b. Isolieren Sie alle anderen Leitungen, damit sie nicht mit anderen Leitungen oder Metall in Kontakt kommen.

Hinweis: Wenn das Kabel PN 5056951 verwendet wird, dann kann das Kabel direkt an den Controller angeschlossen werden.

4. Verbinden Sie das andere Ende des AUX-E/A-Kabels mit dem AUX-E/A-Anschluss am Massenspektrometer.
5. Stellen Sie sicher, dass RELAIS 1 auf START eingestellt ist, während der ExionLC-System-Controller in der Analyst MD Software konfiguriert wird.

Einrichten der ExionLC-Gerätekommunikation für den ExionLC Controller und ExionLC CBM/CBM Lite

Diese Methode ist die verlässlichste Form der Kommunikation mit den LC-Systemen der ExionLC-Serie. Um mit dem Computer Netzwerkzugriff für Datensicherungen zu haben, installieren Sie eine zweite Netzwerkkarte auf dem Computer. Diese zusätzliche Netzwerkkarte wird dann für die ausschließliche Kommunikation mit der ExionLC Controller-Schnittstelle konfiguriert.

Führen Sie die folgenden Schritte an der Vorderseite des Autosamplers oder einer anderen Pumpe, die ordnungsgemäß an den CBM angeschlossen ist (Glasfaserkabel installiert, entsprechende Adresse eingestellt und REMOTE LED ein) oder an der Vorderseite der Einheit, in der der CBM/CBM Lite installiert ist, durch:

1. Betätigen Sie die **VP**-Taste vier Mal, um **CALIBRATION** anzuzeigen.
2. Drücken Sie **FUNC**, um **INPUT PASSWORD** anzuzeigen.
3. Geben Sie **00000** (fünf Nullen) ein und drücken Sie **ENTER**, um **FLOW COMP** anzuzeigen.
4. Drücken Sie **BACK**, um **CBM PARAMETER** anzuzeigen.
5. Drücken Sie **ENTER**, um die Seriennummer anzuzeigen (oder die Seriennummer des installierten CBM Lite).
6. Betätigen Sie **FUNC** zwei Mal, um **INTERFACE** anzuzeigen und gehen Sie dann wie folgt vor:
 - a. Drücken Sie auf **2** für Ethernet (bevorzugt) und anschließend auf **ENTER**.
 - b. Ethernet-Geschwindigkeit: Drücken Sie auf **0** (Null) für Auto-Detektion und anschließend auf **ENTER**.
7. Legen Sie die folgenden Parameter fest. Die Parameter sind erforderlich, um das Peer-to-Peer-Netzwerk mit dem Computer einzurichten:
 - **USE GATEWAY: 0** (Null) für NEIN und drücken Sie dann auf **ENTER**.
 - **IP ADDRESS: 192.168.200.99** (Standard) und drücken Sie dann auf **ENTER**.
 - **SUBNET MASK: 255.255.255.0** (Standard) und drücken Sie dann auf **ENTER**.
 - **DEFAULT GATEWAY: ---.---.---.---** (Standard) und drücken Sie dann auf **ENTER**.
8. Verwenden Sie den **TRS MODE**, um die Parameter des Kommunikationsprotokolls auf CLASS-VP festzulegen. Drücken Sie auf **2** und anschließend auf **ENTER**.
9. Führen Sie ein **POWER OFF** der Einheit durch, um die Änderungen anzunehmen und zu speichern.
10. Klicken Sie auf dem Computer-Desktop mit der rechten Maustaste auf **My Network Places** und klicken Sie dann auf **Properties**.
11. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Netzwerkverbindung, die für die ExionLC Controller-Kommunikation bestimmt ist, und klicken Sie dann auf **Properties**.
12. Klicken Sie auf **Internet Protocol (TCP/IP)** und dann auf **Properties**.
13. Klicken Sie auf **Use the following IP** Address und geben Sie dann Folgendes ein:
 - **IP ADDRESS: 192.168.200.90**
 - **SUBNET MASK: 255.255.255.0**
 - **DEFAULT GATEWAY:** Lassen Sie das Feld leer
14. Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen anzunehmen.
15. Klicken Sie auf **CLOSE**.
16. Fahren Sie den Computer herunter.
17. (Gilt nur, wenn eine LAN-Verbindung verwendet wird) Verwenden Sie ein CAT 5-Netzwerkkabel, um den ExionLC CBM/CBM Lite mithilfe der Netzwerkkarte, die für die

Verwendung mit dem System der Serie ExionLC konfiguriert wurde, mit dem Computer zu verbinden.

Hinweis: Wenn ein PDA verwendet wird, dann verbinden Sie das Netzkabel des CBM/CBM Lite mit einem Netzwerkschalter. Der PDA wird ebenfalls mit dem Netzwerkschalter verbunden, der mit dem Computer verbunden ist.

18. Schalten Sie den Computer und den ExionLC CBM/CBM Lite ein und warten Sie, bis beide vollständig hochgefahren sind.
19. Um festzustellen, ob eine korrekte Kommunikation zwischen Computer und dem ExionLC CBM/CBM Lite hergestellt wurde, starten Sie den Microsoft Internet Explorer (bei anderen Browsern ist die Darstellung eventuell nicht korrekt), geben Sie die IP-Adresse des ExionLC CBM/CBM in die Adressleiste ein (**192.168.200.99**) und klicken Sie dann auf **GO**.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass alle Popup-Blocker ausgeschaltet sind.

Der Bildschirm des ExionLC Controller wird für einige Sekunden geöffnet, gefolgt vom „Status“-Bildschirm.

20. Vergewissern Sie sich, dass die für das LC-System unter dem **System Name** aufgeführte Seriennummer der Seriennummer der Einheit entspricht, mit der Sie verbunden sind, und dass ihr Status „Ready“ lautet.
21. Schließen Sie den Internet Explorer.
22. Starten Sie die Analyst MD Software und konfigurieren Sie dann das LC-System.

Richtlinien zur Fehlerbehebung

Wenn der Fläschchenerkennungssensor EINGESCHALTET ist, haben fehlende Autosampler-Fläschchen oder der Abbruch eines Durchlaufs während einer Autosampler-Spülung zur Folge, dass Fehler auftreten.

- Diese Fehler müssen manuell behoben werden, bevor die Analyst MD Software mit ihrer normalen Funktion fortfahren kann.
- Zur Wiederherstellung der Steuerung der Analyst MD Software müssen Sie die am Modul-Bildschirm angezeigte Aufgabe durchführen. Es besteht ebenso die Möglichkeit, das Verfahren „Fault Recovery“ (Fehlerbehebung) durchzuführen, um alle Fehlerbedingungen zu beheben. Siehe Abschnitt: [Wiederherstellung nach einem Fehler bei ExionLC AC/ExionLC AD Systemen mit dem ExionLC Controller oder dem ExionLC CBM/CBM Lite](#)

Die folgenden Richtlinien werden bereitgestellt, damit einige Fehler vermieden werden können.

- Stellen Sie sicher, dass die am Controller angeschlossenen Module mit den im Hardware-Profil konfigurierten Modulen identisch sind. Unterschiede zwischen den beiden Konfigurationen können zu Kommunikationsproblemen zwischen der Software, dem Controller und den angeschlossenen Geräten führen.

- Falls erforderlich, ändern Sie die Dauer in der Methode. Die voreingestellte Laufzeit für ExionLC AC/ExionLC AD Systeme beträgt 10 Minuten.
- Stellen Sie sicher, dass die Nadelhöhe in der Methode mit der Nadelhöhe des aktuellen Trays übereinstimmt. Der voreingestellte Wert ist nicht für alle Trays gültig.

Das LC-Gerät kann drei unterschiedliche Fehlerzustände generieren, die dazu führen, dass die Analyst MD Software gestoppt wird: „Warning“ (Warnhinweis), „Error“ (Fehler) und „Fatal Error“ (schwerwiegender Fehler).

Fehler aus den Controller-Modulen werden in den Windows- oder Analyst MD Software Ereignisprotokollen als Vxxxxx -Fehler angezeigt, zum Beispiel: VIRUN.

Warnhinweise

Ein Warnhinweis dient zur Information und benachrichtigt den Benutzer über Bedingungen wie z. B. eine offene Tür an einem Modul mit geregelter Temperatur, einen niedrigen Lösungsmittelstand oder wenn die Solltemperatur noch nicht erreicht ist. Diese Fehlerzustände beeinträchtigen nicht die ordnungsgemäße Funktionsweise des Systems. Die Software erkennt diese Warnhinweise jedoch nicht, generiert einen Fehler und stoppt dann die Charge. Wenden Sie sich für weitere Informationen zum Minimieren dieser Fehlerzustände an SCIEX.

Hinweis: Bei einigen Ereignissen wird die Erfassung fortgesetzt. Wenn beispielsweise die Tür des Autosamplers geöffnet wird, nachdem eine Probeninjektion abgeschlossen wurde, jedoch bevor die nächste Probeninjektion startet, dann wird die Erfassung und Chargenverarbeitung fortgesetzt.

Fehler

Jeder Fehlerzustand des Systems stoppt den Ablauf der Analyst MD Software-Charge.


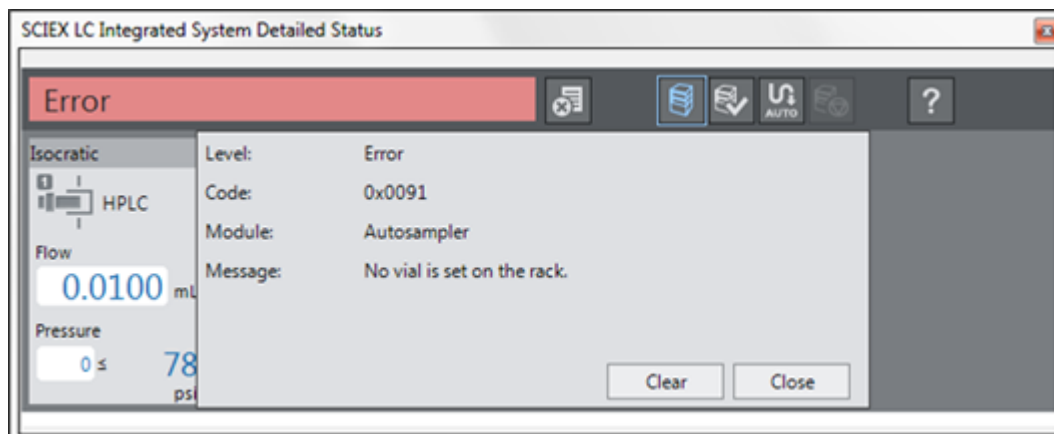
Um den genauen Grund für den Fehler anzuzeigen, der dazu geführt hat, dass die Charge gestoppt wurde, doppelklicken Sie auf das Symbol  in der Statusleiste des Analyst MD Software-Fensters, um das Dialogfeld „SCIEX LC Integrated System Detailed Status“ zu öffnen.

Abbildung 5-2: Dialogfeld „SCIEX LC Integrated System Detailed Status“



Wenn ein Fehler auftritt, gibt das ExionLC -System für gewöhnlich einen Alarm aus, bis der Fehler quittiert wird. Nachstehend sind einige der Fehler, die auftreten können, und die entsprechenden, von SCIEX angeratenen Maßnahmen aufgeführt:

- **ERR LEAK DETECT:** Drücken Sie auf **CE**, um den Alarm zu stoppen. Suchen und beheben Sie dann das Problem. Trocknen Sie den Bereich rund um den Undichtigkeitssensor des betroffenen Moduls gründlich ab. Falls erforderlich, trocknen Sie ebenfalls alle darunter befindlichen Module des Stapels. Führen Sie die Wiederherstellung mit dem folgenden Verfahren durch: [Wiederherstellung nach einem Fehler bei ExionLC AC/ExionLC AD Systemen mit dem ExionLC Controller oder dem ExionLC CBM/CBM Lite](#).
- **ERROR P-MAX:** Drücken Sie auf **CE**, um den Alarm zu stoppen. Korrigieren Sie das Problem. Führen Sie die Wiederherstellung mit dem folgenden Verfahren durch: [Wiederherstellung nach einem Fehler bei ExionLC AC/ExionLC AD Systemen mit dem ExionLC Controller oder dem ExionLC CBM/CBM Lite](#).
- **NO VIAL DETECTED:** Dieser Fehler wird am Autosampler angezeigt, wenn dieser das zu injizierende Fläschchen nicht finden kann. Die Chargenerfassung wird gestoppt.

Hinweis: Eine unerwartete Fläschchenhöhe kann ebenfalls die Ursache dieses Fehlers sein.

Doppelklicken Sie auf die Probe mit dem Akquisitionsfehler in der Analyst MD Software, um die Akquisitionsfehlermeldung zu sehen.

Abbildung 5-3: Erfassungsfehlermeldung

The screenshot shows a 'Sample Details' dialog box with the following fields:

- Sample Name: Sample001
- Sample ID: (empty)
- Status: Acq Error
- Sync Mode: LC Sync
- Method: test_sep09
- Comment: (empty)
- Period Information: (empty)
- Acquisition Error Message: Sciex LC Controller: 0 : Device fault detected. (This field is highlighted with a red rectangle)

At the bottom of the dialog are three buttons: OK, Cancel, and Help.

Schwerwiegende Fehler

Die oberste Fehlerstufe, die das LC-System generiert, ist ein schwerwiegender Fehler. Schwerwiegende Fehler werden für gewöhnlich durch einen mechanischen Fehler generiert, z. B. einen Fehler des Injektionsmechanismus des Autosamplers. Schwerwiegende Fehler können jedoch bei allen Modulen auftreten. Um das System nach einem fatalen Fehler wiederherzustellen, muss das gesamte System neu gestartet werden. Wenn der Fehler nach dem Neustart des Systems erneut auftritt, wenden Sie sich an Ihren zuständigen SCIEX Vertreter.

Wiederherstellung nach einem Fehler bei ExionLC AC/ ExionLC AD Systemen mit dem ExionLC Controller oder dem ExionLC CBM/CBM Lite

Wenn Warnhinweise und typische Fehler auftreten, zeigt das vom Problem betroffene Modul den Fehlerzustand im Statusfeld an und die LED-Leisten des Moduls und des ExionLC Controllers zeigen einen ROTEN Status an. Die **Connect**-LED des ExionLC Controllers leuchtet nicht mehr. Die Funktionsweise des ExionLC CBM/CBMLite ist gleich, er verfügt jedoch über keine Fehleranzeige, da er in einem Modul installiert ist.

1. Drücken Sie **CE** am betroffenen Modul, um den Alarm zu stoppen und den Fehler zu löschen.
Bei Fehlern, wie beispielsweise Lecks, stoppt der Alarm nur, wenn der Fehler behoben wurde.
2. Beheben Sie die Ursache des Fehlers.
3. Drücken Sie die schwarze **INIT**-Taste auf der Rückseite des ExionLC Controller oder ExionLC CBM/CBM Lite für höchstens fünf Sekunden. Siehe die Abbildung: [Abbildung 5-1](#).

Die Status-LED-Leiste des ExionLC Controller oder ExionLC CBM/CBM Lite erscheint nun grün und die Anschluss-LED leuchtet auf, womit bestätigt wird, dass die Kommunikation mit der Analyst MD Software wiederhergestellt wurde.

Sollte die Farbe der Status-LED nicht zu Grün wechseln oder die Anschluss-LED nicht aufleuchten, fahren Sie mit den folgenden Schritten fort.

Hinweis: Falls entweder in der Analyst MD-Software oder am Modul selbst ein Gerätefehler auftritt, kann eine erneute Aktivierung oder Ausführung der Module ggf. Schwierigkeiten bereiten. Wenn dies der Fall ist, führen Sie die folgende Neustartsequenz durch, um die Kontrolle wiederzuerlangen.

4. Deaktivieren Sie das Hardwareprofil.
5. Schalten Sie alle LC-Module aus, auch den System-Controller.
6. Schalten Sie alle an den System-Controller angeschlossenen Module ein und warten Sie, bis die Initialisierung abgeschlossen ist.
7. Schalten Sie den System-Controller ein.
8. Aktivieren Sie das Hardwareprofil.
9. (Optional) Wenn die Aktivierung des Hardware-Profiles fehlschlägt, schließen Sie die Software und starten Sie den Computer neu. Konfigurieren Sie die LC-Geräte in der Hardwareprofileinrichtung neu und versuchen Sie dann, das Hardware-Profil erneut zu aktivieren.



WARNHINWEIS! Stromschlaggefahr. Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise für die Shimadzu-Module, bevor Sie netzstrombetriebene Geräte konfigurieren.

Zusätzlich zu den Shimadzu LC-Geräten, die in der Analyst MD Software unterstützt werden, unterstützt die Analyst MD Software die LC-20- und LC-30-Geräte über den neuen integrierten System-Controller, sowie die LC-40-Geräte. Eine Liste mit den unterstützten Modulen finden Sie im Dokument: *Software-Installationshandbuch*.

Hinweis: Um ein Shimadzu LC-20- oder LC-30-System beim Erstellen eines Hardwareprofils zu konfigurieren, wählen Sie **Integrated System Shimadzu LC Controller** aus, um das System mit dem Shimadzu Legacytreiber zu verwenden.

Hinweis: Um ein Shimadzu LC-40 System zu konfigurieren, wählen Sie **Integrated Systems > Integrated System Shimadzu LC-40 Controller** aus, wenn Sie ein Hardware-Profil erstellen.

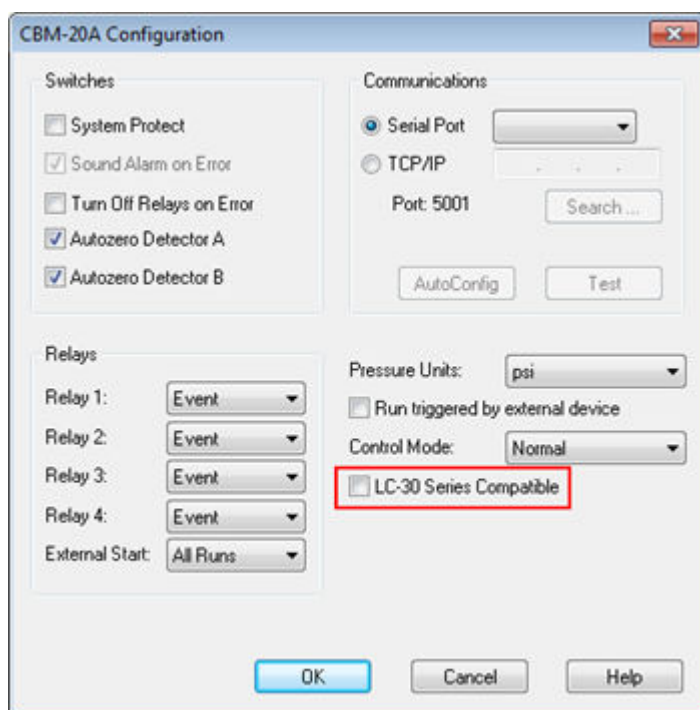
Um ein Shimadzu LC-20 oder LC-30 System beim Erstellen eines Hardware-Profiles zu konfigurieren, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie **Integrated Systems > Integrated System Shimadzu LC-20/30 Controller** aus, um das System mit dem neuen Shimadzu-Treiber zu verwenden.
 - Wählen Sie **Integrated System Shimadzu LC Controller** aus, um das System mit dem Legacytreiber zu verwenden.
-

Der System-Controller CBM-20A mit einem neuen ROM wird für den Anschluss an die Geräte der Shimadzu Instrumentenserie LC-30 verwendet. Die Instrumente der Serie LC-30 sind als Nexera gekennzeichnet.

Hinweis: Wenn ein über den Integrated System Shimadzu LC Controller konfiguriertes Shimadzu LC-30 Gerät verwendet wird, dann achten Sie darauf, das Kontrollkästchen **LC-30 Series Compatible** im Dialogfeld „CBM-20A Configuration“ auszuwählen. Die folgende Abbildung gilt nur für über MIMIC1 (Integrated System Shimadzu LC Controller) gesteuerte Shimadzu LC-30 Geräte.

Abbildung 6-1: CBM-20A Konfiguration



Informationen zu den von der Analyst MD Software unterstützten Shimadzu-Geräten und der neuesten getesteten Firmware-Version finden Sie im Dokument: *Software-Installationshandbuch*.

Hinweis: Bei Shimadzu LC-40 Autosamplern kann Platte 3 im 3-Platten-Rack nicht für die Probenerfassung verwendet werden, wenn ein Plattenwechsler mit dem System installiert ist. Diese Plattenposition ist reserviert für das Bewegen von Probenwannen zum und vom Plattenwechsler. Wenn bei Shimadzu LC-40 Pumpen die Überwachung der mobilen Phase verwendet wird, muss eine ordnungsgemäße Konfiguration sichergestellt werden. Diese wird jedoch von der Analyst MD Software nicht unterstützt. Um die Überwachung der mobilen Phase zu konfigurieren, siehe das *Bedienungshandbuch für die Überwachung der mobilen Phase*, das von Shimadzu erhältlich ist.

Shimadzu-Systemkonfiguration

Verwenden Sie die folgenden System-Controller zur Verbindung mit und Steuerung von einem Shimadzu LC-System mit der Analyst MD Software:

- CBM-20A

- CBM-20A Lite
- CBM-40 oder CBM-40 Lite
- SCL-40

Kommunikationseinstellungen sind für alle diese System-Controller ähnlich.

Die Analyst MD Software benötigt den System-Controller für die Kommunikation mit und Steuerung von Shimadzu-Modulen. Der System-Controller nutzt serielle oder TCP/IP (Ethernet)-Konnektivität, wobei Ethernet der bevorzugte Kommunikationsmodus ist.

In der folgenden Tabelle wird die erforderliche Hardware aufgeführt. Die neueste Version der getesteten Firmware finden Sie im Dokument: *Installationshandbuch* für die aktuelle Analyst MD Software.

Tabelle 6-1: Erforderliche Hardware für Shimadzu-Module

Kabel	Sonstige benötigte Teile
RS-232-Kabel (PN 24736) oder LAN-Kabel (mit Prominence-Modulen)	<ul style="list-style-type: none"> • Shimadzu-Glasfaserkabel (eines für jedes angeschlossene Modul) • Shimadzu Ereignis-Kabel
Hinweis: <ul style="list-style-type: none"> • Bei Shimadzu LC-20/30 Modulen, die im Hardware-Profil als Integrated System Shimadzu LC-20/30 Controller konfiguriert sind und bei Shimadzu LC-40 Modulen muss ein Ethernet-Kabel verwendet werden. • Bei Shimadzu LC-20/30 Modulen, die als Integrated System Shimadzu LC Controller mit dem Shimadzu Legacytreiber konfiguriert sind, kann entweder ein RS-232-Kabel oder ein Ethernet-Kabel verwendet werden. 	

Konfigurierung des Shimadzu System-Controllers

Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren, um den Shimadzu System-Controller zu konfigurieren.

Anschluss von Modulen an den Shimadzu-System-Controller

Der Shimadzu PDA Detector, Fluoreszenzdetektor (nur für Shimadzu LC-40), Autosampler, UV-Detektor, Säulenofen und die Pumpe können an den Shimadzu System-Controller angeschlossen werden.

Hinweis: Es können bis zu vier Pumpen mit dem Shimadzu System-Controller gesteuert werden.

Hinweis: Es ist ein Switch erforderlich, um einen PDA Detector mit dem System-Controller und dem Erfassungscomputer zu verbinden.

Anschließen der Module

1. Drücken Sie den Einschaltknopf an den Modulen, um die Shimadzu-Module auszuschalten.
2. Drücken Sie den Einschaltknopf, um den Shimadzu-System-Controller auszuschalten.
3. Verbinden Sie das Glasfaserkabel des Moduls mit einem entsprechenden Anschluss auf der Rückseite des System-Controllers.
 - Verbinden Sie den Autosampler (SIL-XX) mit der Glasfaser-Schnittstelle 1/SIL.
 - Verbinden Sie die Pumpen mit den Glasfaser-Schnittstellen 3 bis 8 (Anschlüsse 2 bis 4 für CBM-20 Lite und CBM-40 Lite).
 - Verbinden Sie die Detektoren (mit Ausnahme des PDA Detector) mit den Glasfaser-Schnittstellen 3 bis 8 (Anschlüsse 2 bis 4 für CBM-20 Lite und CBM-40 Lite).
 - Verbinden Sie die anderen Zubehörteile mit den Glasfaser-Schnittstellen 3 bis 8 (Anschlüsse 2 bis 4 für CBM-20 Lite und CBM-40 Lite).

Anschluss einer Shimadzu-Ventilschnittstelleneinheit an den Shimadzu-System-Controller

Befolgen Sie die in diesem Abschnitt erläuterten Verfahren in der angegebenen Reihenfolge.

Anschluss der Ventilschnittstelleneinheit an den Controller

1. Drücken Sie den Einschaltknopf, um den Controller auszuschalten.
2. Schließen Sie die Ventile an die Ventilschnittstelleneinheit an (Option Box-L oder Subcontroller VP).
3. Schließen Sie das Glasfaserkabel der Ventilschnittstelleneinheit an einen Adressenanschluss auf der Rückseite des Controllers an.
Verwenden Sie die Adressenanschlüsse 3 bis 8.
4. Stellen Sie die DIP-Schalter an der Rückseite der Ventilschnittstelleneinheit entsprechend den Informationen ein, die auf der Rückseite der Einheit angegeben sind. Die Einstellung der DIP-Schalter muss mit der Nummer der Pumpenadresse übereinstimmen, die für die Verbindung der Ventilschnittstelleneinheit mit dem Controller verwendet wurde.

Konfigurieren des System-Controllers für die Ventilschnittstelleneinheit

Falls der System-Controller noch nicht eingeschaltet ist, drücken Sie den Einschaltknopf, um ihn einzuschalten.

Hinweis: Die Modellnummer für jedes angeschlossene Modul wird auf dem Bildschirm „System Configuration“ angezeigt. Die Meldung „Remote“ wird auf jedem angeschlossenen Ventil angezeigt.

Den System-Controller neu starten

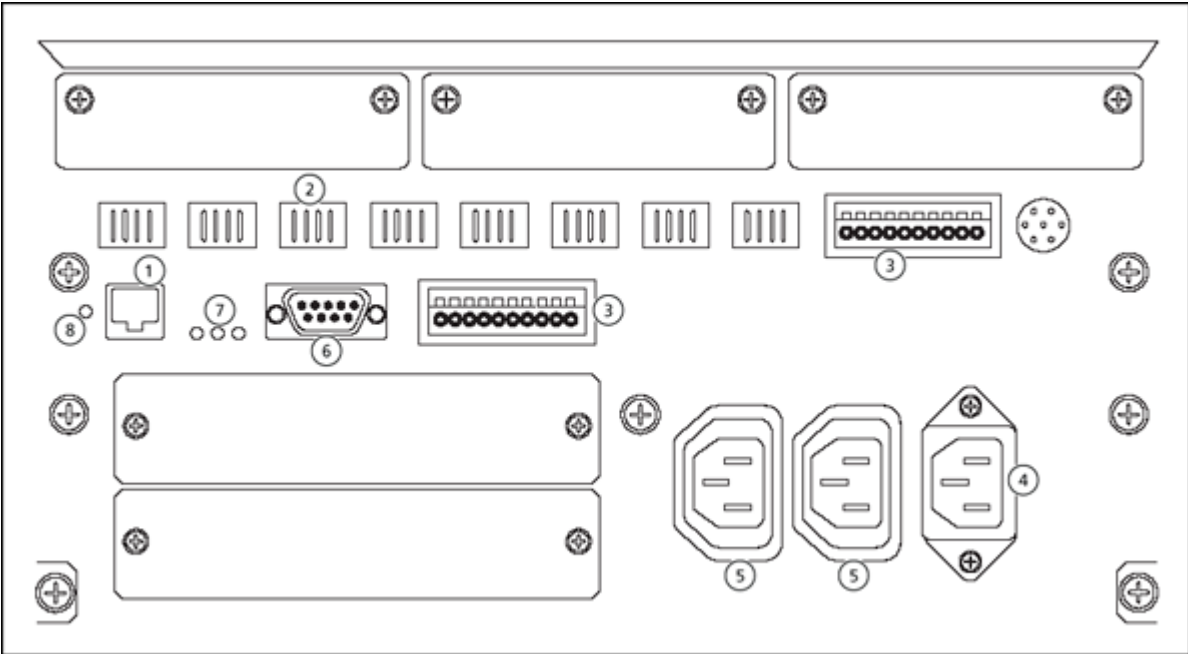
Damit der Controller die verbundenen Module erkennen kann, schalten Sie den System-Controller und die anderen Module aus, warten Sie zwei Sekunden und schalten Sie dann alle Module wieder ein, bevor Sie zuletzt den System-Controller wieder einschalten.

Hinweis: Die Modellnummer für jedes angeschlossene Modul wird auf dem Bildschirm „System Configuration“ angezeigt. Die Meldung „Remote“ wird an jeder angeschlossenen Pumpe angezeigt.

Anschluss des Shimadzu CBM/CBM Lite an den Computer

- 1. Fahren Sie den Computer herunter.
- 2. Schalten Sie den Shimadzu System-Controller aus, indem Sie auf den Einschaltknopf drücken.
- 3. Schließen Sie das RS-232-Kabel der seriellen Schnittstelle an der Rückseite des System-Controllers an eine beliebige verfügbare serielle Schnittstelle am Computer an und notieren Sie sich die Schnittstellen-Nummer. Siehe folgende Abbildung.

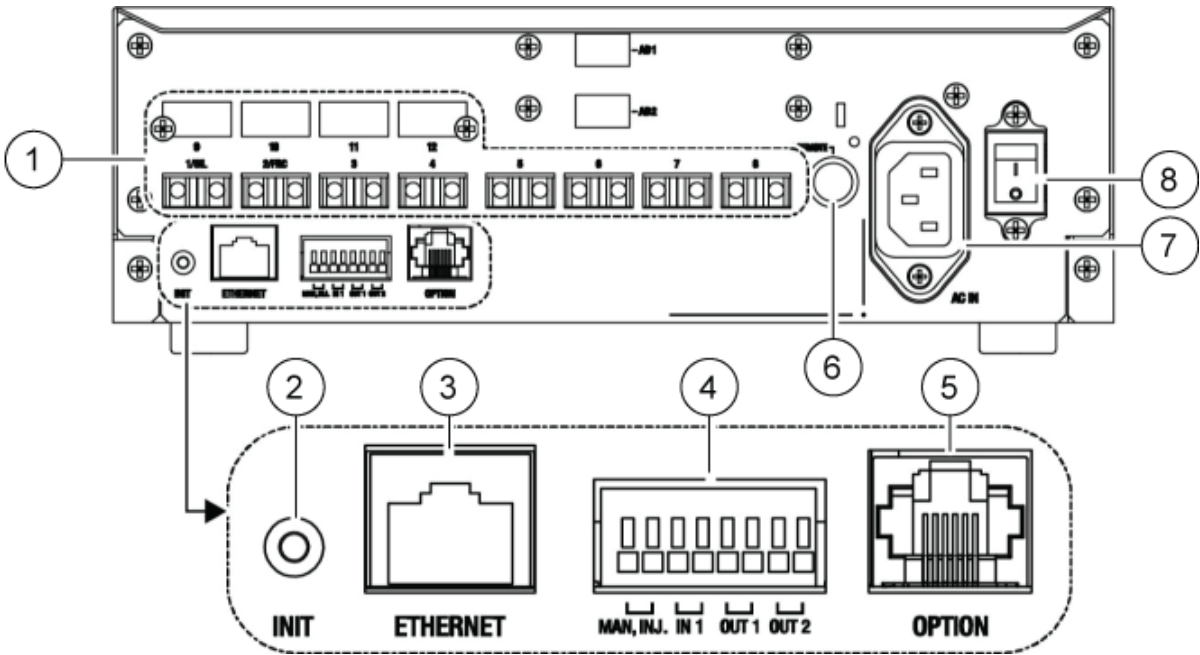
Abbildung 6-2: Rückseite des Shimadzu CBM-20 System-Controllers



Element	Beschreibung
1	Ethernet-Schnittstelle

Element	Beschreibung
2	Remote-Anschlusskanäle 1 bis 8 (Glasfaser-Schnittstellen)
3	Externe E/A-Anschlüsse
4	Stromversorgungsstecker (AC IN)
5	AC-Ausgänge (AC OUT)
6	RS-232-Anschluss
7	Netzwerkanzeigen (100M/ACT/LINK)
8	Initialisierungsschalter (INIT)

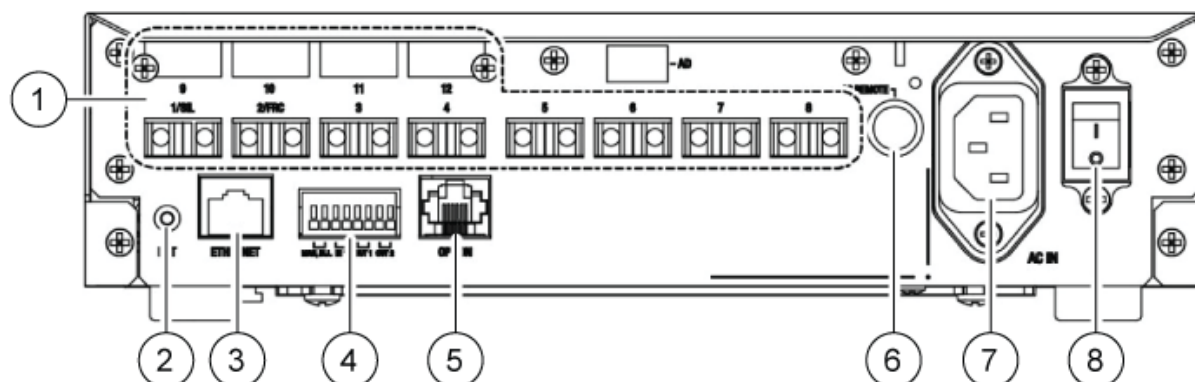
Abbildung 6-3: Rückseite des Shimadzu SCL-40 System-Controllers



Element	Beschreibung
1	Remote-Anschlüsse, 1/SIL, 2/FRC, und Kanal 3 bis 8 (Glasfaser-Schnittstellen)
2	INIT : Initialisierungsschalter, wird zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen verwendet
3	ETHERNET : Ethernet-Schnittstelle
4	Externe E/A-Anschlüsse
5	OPTION : Anschluss, der zum Anschließen einer optionalen Einheit verwendet wird
6	AC REMOTE : AC-Ausgangsstecker

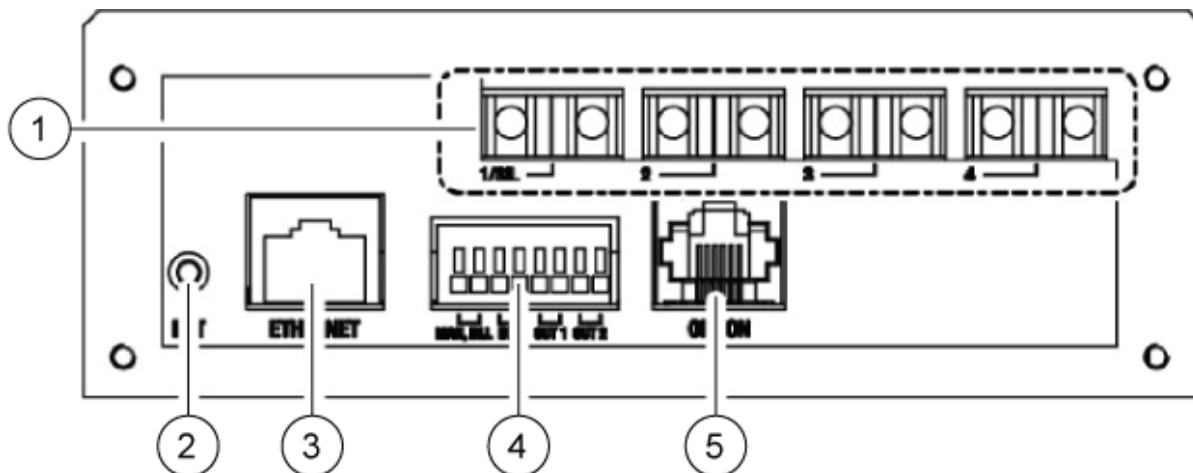
Element	Beschreibung
7	AC IN: Stromversorgungsstecker
8	Hauptnetzschalter

Abbildung 6-4: Rückseite des Shimadzu CBM-40 System-Controllers



Element	Beschreibung
1	Remote-Anschlüsse, 1/SIL, 2/FRC, und Kanal 3 bis 8 (Glasfaser-Schnittstellen)
2	INIT: Initialisierungsschalter, wird zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen verwendet
3	ETHERNET: Ethernet-Schnittstelle
4	Externe E/A-Anschlüsse
5	OPTION: Anschluss, der zum Anschließen einer optionalen Einheit verwendet wird
6	AC REMOTE: AC-Ausgangsstecker
7	AC IN: Stromversorgungsstecker
8	Hauptnetzschalter

Abbildung 6-5: Rückseite des Shimadzu CBM-40 Lite System-Controllers



Element	Beschreibung
1	Remote-Anschlüsse, 1/SIL, und Kanal 2 bis 4 (Glasfaser-Schnittstellen)
2	INIT : Initialisierungsschalter, wird zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen verwendet
3	ETHERNET : Ethernet-Schnittstelle
4	Externe E/A-Anschlüsse
5	OPTION : Anschluss, der zum Anschließen einer optionalen Einheit verwendet wird

Verbindung des System-Controllers mit dem Massenspektrometer

Zur Verbindung des System-Controllers mit dem Massenspektrometer ist das AUX-E/A-Kabel (PN 014474 oder 5056951) zu verwenden.

Hinweis: Wenn das AUX-E/A-Kabel (5056951) verwendet wird, dann sind die folgenden Schritte nicht erforderlich. Das Kabel kann direkt verwendet werden, um den System-Controller mit dem Massenspektrometer zu verbinden.

1. Verbinden Sie folgende Drähte des freien Endes des AUX-E/A-Kabels mit den OUT 1-Anschlüssen an der Rückseite des Controllers, indem Sie die Taste über dem Anschluss mit einem Schlitzschraubendreher drücken und die Leitung nach innen schieben. Achten Sie darauf, dass die Leitung im Anschluss richtig verankert ist. Siehe die Tabelle: [Tabelle 5-1](#).

Tabelle 6-2: AUX-E/A-Draht mit Controller verbunden

AUX-E/A-Verdrahtung	Mit den OUT 1-Anschlüssen an der Rückseite des Controllers verbinden
Weiß mit schwarzen Streifen (Leitung 22)	Anschluss 5 oder 6 in E/A-Anschluss
Grün mit schwarzen Streifen (Leitung 21)	Anschluss 5 oder 6 in E/A-Anschluss

- a. Am freien Ende des AUX-E/A-Kabels schließen Sie die folgenden Leitungen miteinander kurz, verbinden Sie sie jedoch nicht mit weiteren Elementen:
 - Rot mit schwarzen Streifen (Leitung 9)
 - Orange mit schwarzen Streifen (Leitung 10)
- b. Isolieren Sie alle anderen Leitungen, damit sie nicht mit anderen Leitungen oder Metall in Kontakt kommen.

Hinweis: Wenn das Kabel PN 5056951 verwendet wird, dann kann das Kabel direkt an den Controller angeschlossen werden.

2. Schließen Sie das andere Ende des AUX-E/A-Kabels an den AUX-E/A-Anschluss des Massenspektrometers an.
3. Stellen Sie sicher, dass RELAY 1 auf START steht, wenn der System-Controller in der Analyst MD-Software.

Konfigurieren der Shimadzu-Gerätekommunikation für die Verwendung mit dem SCL-40, CBM-40 und CBM-40 Lite

Führen Sie dieses Verfahren an der Vorderseite des Autosamplers oder an einer mit dem CBM ordnungsgemäß verbundenen Pumpe durch oder an der Vorderseite des Moduls, in dem der CBM Lite installiert ist. Stellen Sie sicher, dass jedes Modul ordnungsgemäß mit einem Glasfaserkabel verbunden ist, dass die IP-Adresse korrekt festgelegt ist und dass die Remote-LED leuchtet.

1. Berühren Sie den Touchscreen, um ihn zu aktivieren.
2. Drücken Sie auf die Nach-rechts-Taste, dann auf die Nach-unten-Taste und dann erneut auf die Nach-rechts-Taste, um in den VP-Modus zu wechseln.
3. Drücken Sie auf die Nach-oben- und Nach-unten-Tasten, um durch die Optionen zu scrollen und **CALIBRATION** anzuzeigen.
4. Drücken Sie die Nach-rechts-Taste, um **INPUT PASSWORD** anzuzeigen.

5. Geben Sie **00000** (fünf Nullen) ein und drücken Sie **ENTER**, um **Operation Mode** anzuzeigen.
6. Drücken Sie auf die Nach-oben- und Nach-unten-Tasten, um durch die Optionen zu scrollen und **CBM PARAMETER** anzuzeigen.
7. Drücken Sie die Nach-rechts-Taste, um die Seriennummer des installierten System-Controllers anzuzeigen.
8. Drücken Sie die Nach-oben- und Nach-unten-Tasten, bis **INTERFACE** angezeigt wird, wählen Sie eine der folgenden Optionen aus und drücken Sie dann **ENTER**:
 - **0: OPT**: Anschluss optisches Kabel
 - **1: RS**, Anschluss serielle Kommunikation (RS-232C), nur zu verwenden, während ein Update oder eine Problembehandlung durchgeführt wird (diese Funktion ist für die Wartung reserviert)
 - **2: ETH**, Ethernet-Anschluss (bevorzugt)
9. (Falls erforderlich), zum Einrichten des Systems für eine Remote-Überwachung für das Konfigurieren der Netzwerkparameter mit Informationen des IT-Spezialisten des Kunden. Verwenden Sie die Nach-unten-Taste, um zu den nächsten vier Parametern zu navigieren. Geben Sie für jeden Parameter den Wert ein und drücken Sie dann **ENTER**.

Tabelle 6-3: Parameter

Feld	Wert
USE GATEWAY	0 (Null) für NEIN und drücken Sie dann auf ENTER
IP ADDRESS	192.168.200.99 (Standard) und drücken Sie dann auf ENTER .
SUBNET MASK	255.255.255.0 (Standard) und drücken Sie dann auf ENTER .
DEFAULT GATEWAY	---.---.---.--- (Standard) und drücken Sie dann auf ENTER .

10. Schalten Sie jedes LC-Modul AUS und dann EIN, um die Änderungen zu übernehmen und zu speichern.
11. Klicken Sie auf dem Computer-Desktop mit der rechten Maustaste auf **My Network Places** und klicken Sie dann auf **Properties**.
12. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Netzwerkverbindung, die Sie den Shimadzu-CBM-Kommunkationen zuweisen möchten, und klicken Sie dann auf **Properties**.
13. Klicken Sie auf **Internet Protocol (TCP/IP)** und dann auf **Properties**.
14. Klicken Sie auf **Use the following IP** Address und geben Sie dann Folgendes ein:
 - **IP ADDRESS: 192.168.200.90**
 - **SUBNET MASK: 255.255.255.0**
 - **DEFAULT GATEWAY**: Lassen Sie das Feld leer
15. Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen anzunehmen.

16. Klicken Sie auf **CLOSE**.
17. Fahren Sie den Computer herunter.
18. (Gilt nur, wenn eine LAN-Verbindung verwendet wird) Verwenden Sie ein CAT 5-Netzwerkkabel, um den Shimadzu CBM/CBM Lite mit dem Computer zu verbinden.

Hinweis: Wenn ein PDA verwendet wird, dann verbinden Sie das Netzwerkkabel des CBM/CBM Lite mit einem Netzwerkschalter. Der PDA wird ebenfalls mit dem Netzwerkschalter verbunden.

19. Schalten Sie den Computer und den CBM/CBM Lite ein und warten Sie, bis beide vollständig hochgefahren sind.
20. Um festzustellen, ob eine korrekte Kommunikation zwischen Computer und CBM/CBM Lite hergestellt wurde, starten Sie den Microsoft Internet Explorer (bei anderen Browsern ist die Darstellung eventuell nicht korrekt), geben Sie die IP-Adresse des CBM/CBM Lite in die Adressleiste ein (**192.168.200.99**) und klicken Sie dann auf **GO**.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass alle Popup-Blocker ausgeschaltet sind.

21. Vergewissern Sie sich, dass die für das LC-System unter **System Name** aufgeführte Seriennummer der Seriennummer der Einheit entspricht, die verbunden ist, und dass ihr Status „Ready“ lautet.
22. Schließen Sie den Internet Explorer.
23. Starten Sie die Analyst MD Software und konfigurieren Sie das LC-System.

Konfigurieren der Shimadzu-Gerätekommunikation für die Verwendung mit dem CBM-20A und CBM-20A Lite

Diese Methode ist die verlässlichste Form der Kommunikation mit dem Shimadzu-System. Um mit dem Computer ebenfalls Netzwerkzugriff für Datensicherungen zu haben, installieren Sie eine zweite Netzwerkkarte auf dem Computer. Diese zusätzliche Netzwerkkarte wird dann für die ausschließliche Kommunikation mit der Shimadzu-CBM-Schnittstelle konfiguriert.

Führen Sie die folgenden Schritte an der Vorderseite des Autosamplers oder einer anderen Pumpe, die ordnungsgemäß an den CBM angeschlossen ist (Glasfaserkabel installiert, entsprechende Adresse eingestellt und REMOTE LED ein) oder an der Vorderseite der Einheit, in der der CBM Lite installiert ist, durch:

1. Betätigen Sie die **VP**-Taste vier Mal, um **CALIBRATION** anzuzeigen.
2. Drücken Sie **FUNC**, um **INPUT PASSWORD** anzuzeigen.
3. Geben Sie **00000** (fünf Nullen) ein und drücken Sie **ENTER**, um **FLOW COMP** anzuzeigen.
4. Drücken Sie **BACK**, um **CBM PARAMETER** anzuzeigen.
5. Drücken Sie **ENTER**, um die Seriennummer anzuzeigen (oder die Seriennummer des installierten CBM Lite).

6. Drücken Sie auf zwei Mal auf **FUNC**, um **INTERFACE** anzuzeigen und geben Sie dann die folgenden Parameter ein:
 - a. Drücken Sie auf **1** für RS-232C und anschließend auf **ENTER**.
 - b. Drücken Sie auf **2** für Ethernet (bevorzugt) und anschließend auf **ENTER**.
 - c. Ethernet-Geschwindigkeit: Drücken Sie auf **0** (Null) für Auto-Detektion und anschließend auf **ENTER**.
7. Legen Sie die folgenden Parameter fest. Die Parameter sind erforderlich, um das Peer-to-Peer-Netzwerk mit dem Computer einzurichten:
 - **USE GATEWAY: 0** (Null) für NEIN und drücken Sie dann auf **ENTER**.
 - **IP ADDRESS: 192.168.200.99** (Standard) und drücken Sie dann auf **ENTER**.
 - **SUBNET MASK: 255.255.255.0** (Standard) und drücken Sie dann auf **ENTER**.
 - **DEFAULT GATEWAY: ---.---.---.---** (Standard) und drücken Sie dann auf **ENTER**.
8. Verwenden Sie den **TRS MODE**, um die Parameter des Kommunikationsprotokolls auf **CLASS-VP** festzulegen. Drücken Sie auf **2** und anschließend auf **ENTER**.
9. Führen Sie ein **POWER OFF** der Einheit durch, um die Änderungen anzunehmen und zu speichern.
10. Klicken Sie auf dem Computer-Desktop mit der rechten Maustaste auf **My Network Places** und klicken Sie dann auf **Properties**.
11. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Netzwerkverbindung, die Sie den Shimadzu-CBM-Kommunkationen zuweisen möchten, und klicken Sie dann auf **Properties**.
12. Klicken Sie auf **Internet Protocol (TCP/IP)** und dann auf **Properties**.
13. Klicken Sie auf **Use the following IP** Address und geben Sie dann Folgendes ein:
 - **IP ADDRESS: 192.168.200.90**
 - **SUBNET MASK: 255.255.255.0**
 - **DEFAULT GATEWAY:** Lassen Sie das Feld leer
14. Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen anzunehmen.
15. Klicken Sie auf **CLOSE**.
16. Fahren Sie den Computer herunter.
17. (Gilt nur, wenn eine LAN-Verbindung verwendet wird) Verwenden Sie ein CAT 5-Netzwerkkabel, um den Shimadzu CBM/CBM Lite mithilfe der Netzwerkkarte, die für die Verwendung mit dem Shimadzu LC-System konfiguriert wurde, mit dem Computer zu verbinden.

Hinweis: Wenn ein PDA verwendet wird, dann verbinden Sie das Netzwerkkabel des CBM/CBM Lite mit einem Netzwerkschalter. Der PDA wird ebenfalls mit dem Netzwerkschalter verbunden, der mit dem Computer verbunden ist.

18. Schalten Sie den Computer und den CBM/CBM Lite ein und warten Sie, bis beide vollständig hochgefahren sind.
19. Um festzustellen, ob eine korrekte Kommunikation zwischen Computer und CBM (Lite) hergestellt wurde, starten Sie den Microsoft Internet Explorer (bei anderen Browsern ist die Darstellung eventuell nicht korrekt), geben Sie die IP-Adresse des CBM (Lite) in die Adressleiste ein (**192.168.200.99**) und klicken Sie dann auf **GO**.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass alle Popup-Blocker ausgeschaltet sind.

20. Vergewissern Sie sich, dass die für das LC-System unter **System Name** aufgeführte Seriennummer der Seriennummer der Einheit entspricht, die verbunden ist, und dass ihr Status „Ready“ lautet.
21. Schließen Sie den Internet Explorer.
22. Starten Sie die Analyst MD Software und konfigurieren Sie das LC-System.

Fehlerbehebung

Der Hersteller empfiehlt, dass die am System-Controller angeschlossenen Module mit den im Hardware-Profil konfigurierten Modulen identisch sind. Unterschiede zwischen den beiden Konfigurationen können zu Kommunikationsproblemen zwischen der Software, dem System-Controller und den angeschlossenen Modulen führen.

Wenn der Fläschchenerkennungssensor EINGESCHALTET ist, haben fehlende Autosampler-Fläschchen oder der Abbruch eines Durchlaufs während einer Autosampler-Spülung zur Folge, dass Fehler auftreten. Diese Fehler müssen manuell behoben werden, sodass die Analyst MD Software mit ihrer normalen Funktion fortfahren kann. Um die Steuerung der Software wiederherzustellen, müssen Sie die am Modul-Bildschirm angezeigte Aufgabe durchführen. Es besteht ebenso die Möglichkeit, das Verfahren „Fault Recovery“ durchzuführen, um alle Fehlerbedingungen zu beheben.

Die voreingestellte Durchlaufzeit beträgt 90 Minuten. Falls erforderlich, ändern Sie die Dauer in der Erfassungsmethode.

Hinweis: Die Nadelhöhe in der Methode muss mit der Nadelhöhe des aktuellen Trays übereinstimmen. Der voreingestellte Wert ist nicht für alle Trays gültig.

Das LC-Gerät kann drei unterschiedliche Fehlerzustände generieren, die dazu führen, dass die Analyst MD Software gestoppt wird: „Warning“ (Warnhinweis), „Error“ (Fehler) und „Fatal Error“ (schwerwiegender Fehler).

Fehler aus dem System-Controller werden in den Windows-/Analyst-Ereignisprotokollen als Vlxxxx -Fehler angezeigt, zum Beispiel: VIRUN.

Warnhinweise

Ein Warnhinweis dient zur Information und benachrichtigt den Benutzer über Bedingungen wie z. B. eine offene Tür an einem Modul mit geregelter Temperatur, Lösungsmittelstand oder Temperatur nicht bereit. Diese Fehlerzustände beeinträchtigen nicht die ordnungsgemäße Funktionsweise des LC-Systems. Die Analyst MD-Software erkennt

diese Warnhinweise jedoch nicht, generiert einen Fehler und stoppt dann die Charge. Beim Hersteller erfahren Sie, wie diese Fehlerzustände minimiert werden können.

Fehler

Jeder Fehlerzustand am LC-System stoppt die Analyst MD Software-Charge, außer bei einem Fehler aufgrund eines fehlenden Fläschchens. Aufgrund dieses Fehlers wird die Charge nicht gestoppt, wenn das Feld **Fail whole batch in case of missing vial** in den Analyst Warteschlangen-Optionen nicht ausgewählt ist. Wenn ein Fehler auftritt, gibt das LC-System normalerweise einen Alarmton aus, bis der Benutzer den Fehler quittiert. Nachstehend sind einige mögliche Fehler und die entsprechenden empfohlenen Maßnahmen aufgeführt:

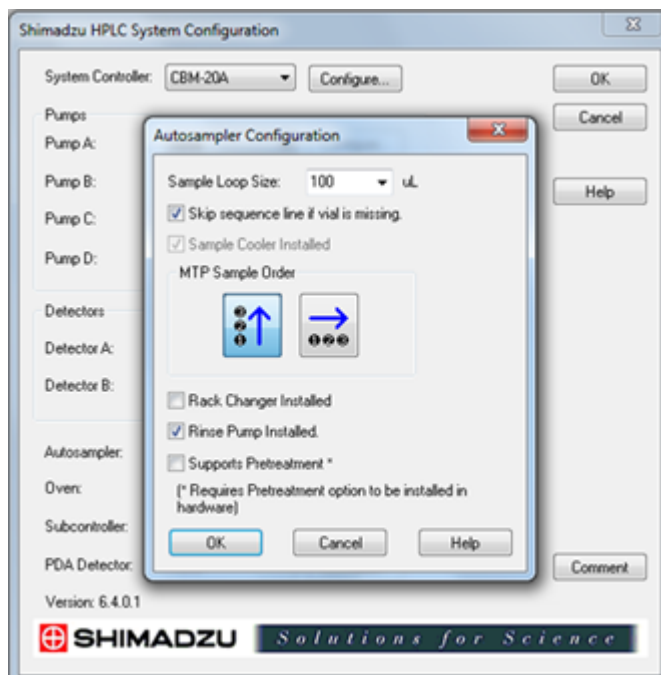
- LEAK DETECT: Drücken Sie **CE**, um den Alarm zu stoppen. Suchen und beheben Sie das Problem. Trocknen Sie den Bereich rund um den Undichtigkeitssensor des betroffenen Moduls gründlich ab (und möglichst auch alle darunter befindlichen Module des Stapels aufgrund des internen Ablaufsystems). Führen Sie die Wiederherstellung mit dem folgenden Verfahren durch: [Wiederherstellung nach einem Fehler auf Seite 70](#).
- PRESSURE OVER PMAX: Drücken Sie **CE**, um den Alarm zu stoppen. Beheben Sie das Problem. Führen Sie die Wiederherstellung mit dem folgenden Verfahren durch: [Wiederherstellung nach einem Fehler](#)
- MISSING VIAL: Dieser Fehler wird am Autosampler angezeigt, wenn dieser ein Fläschchen, das er injizieren soll, nicht finden kann. Es gibt zwei Möglichkeiten zur Behebung dieses Fehlerzustands über die Analyst MD Software im Hardware-Profil.

Wenn das System wie folgt konfiguriert ist:

- (Shimadzu LC–20/30 Systeme, die über **Integrated System Shimadzu LC Controller** konfiguriert sind)

Wählen Sie das Autosamplermodell aus der Liste, und klicken Sie dann auf **Configuration**, um das Dialogfeld „Autosampler Configuration“ zu öffnen.

Abbildung 6-6: Das Dialogfeld „Autosampler Configuration“



Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Skip sequence line if vial is missing** und klicken Sie dann auf **OK**. Die Analyst MD Software überspringt das Fläschchen und läuft weiter. Wenn das Kontrollkästchen nicht aktiviert wird, erstellt die Software einen Fehlerbericht und stoppt die Charge.

Die Benachrichtigung „Skipped Vial“ wird im Statusfeld des Autosamplers angezeigt, und die Nummer des übersprungenen Fläschchens wird angezeigt. Vergessen Sie nicht, die Daten der nachfolgenden Durchläufe zusammenzuführen.

- (Shimadzu LC-20/30 Systeme, die über **Integrated System Shimadzu LC-20/30 Controller** und Shimadzu LC-40 Systeme konfiguriert sind)

Hinweis: Es ist keine Setup-Option für ein fehlendes Fläschchen in der Konfiguration des Hardware-Profiles für Shimadzu LC-20/30-Systeme vorhanden, die über **Integrated System Shimadzu LC-20/30 Controller** und Shimadzu LC-40-Systeme konfiguriert wurden. Das Einrichten dieser Systeme erfolgt über das Autosampler-Modul.

Die Fläschchenerkennung wird über die LC-Hardware mit Vialdet-Einstellung auf Shimadzu LC-20/30-Systemen und der Einstellung VIAL/PLATE SENSOR auf Shimadzu LC-40-Systemen festgelegt.

Beide dieser Systemeinstellungen sind standardmäßig aktiviert, wodurch das detaillierte LC-Statusfenster im Falle eines Fehlers Fehlermeldungen anzeigen kann. Die Option **Fail whole batch in case of missing vial** in den Analyst Warteschlangen-Optionen bestimmt, ob der im Statusfenster angezeigte Fehler auch das LC-System und die Chargenerfassung stoppt.

Schwerwiegende Fehler

Die oberste Fehlerstufe, die das System generiert, ist ein schwerwiegender Fehler. Schwerwiegende Fehler werden für gewöhnlich durch einen mechanischen Fehler generiert, z. B. einen Fehler des Injektionsmechanismus des Autosamplers. Schwerwiegende Fehler können jedoch bei allen Modulen auftreten. Um das System nach einem fatalen Fehler wiederherzustellen, muss das gesamte System neu gestartet werden. Wenn der Fehler nach dem Neustart des Systems erneut auftritt, wenden Sie sich an den Hersteller.

Wiederherstellung nach einem Fehler

Wenn Warnhinweise und typische Fehler auftreten, zeigt das betroffene Modul den Fehlerzustand im Statusfeld und die LED-Leisten von Modul und CBM zeigen einen ROTEN Status an. Die Anschluss-LED des CBM leuchtet nicht mehr. Die Funktionsweise des CBM-20A Lite System-Controllers ist gleich, er verfügt jedoch über keine Fehleranzeige, da er in einem Modul installiert ist.

1. Drücken Sie **CE** am betroffenen Modul, um den Alarm zu stoppen und den Fehler zu löschen.
Bei Fehlern, wie beispielsweise Lecks, stoppt der Alarm nur, wenn der Fehler behoben wurde.
2. Beheben Sie die Ursache des Fehlers.
3. Drücken Sie für höchstens fünf Sekunden auf die schwarze **INIT**-Taste auf der Rückseite des CBM-20A Lite. Siehe die Abbildung: [Abbildung 6-2](#).

Die Farbe der Status-LED-Leiste des System-Controllers wechselt zu Grün, und die Anschluss-LED leuchtet als Bestätigung, dass die Kommunikation mit der Analyst MD Software wiederhergestellt wurde.

4. Sollte die Farbe der Status-LED nicht auf Grün wechseln oder die Anschluss-LED nicht aufleuchten, fahren Sie fort mit den Schritten [5](#) bis [10](#).
5. Deaktivieren Sie das Hardwareprofil.
6. Schalten Sie alle LC-Module aus, auch den System-Controller.
7. Schalten Sie alle an den System-Controller angeschlossenen Module ein und warten Sie, bis die Initialisierung abgeschlossen ist.
8. Schalten Sie den System-Controller ein.
9. (Gilt nur für Shimadzu LC-20/30 Systeme, die über Integrated System Shimadzu LC-20/30 Controller konfiguriert sind) Stellen Sie sicher, dass alle im Bildschirm „Shimadzu HPLC System Configuration“ in der Hardwareprofileinrichtung ausgewählten Module mit den eingeschalteten übereinstimmen. Wenn diese nicht übereinstimmen, wählen Sie die Module erneut aus oder schalten Sie nur die erforderlichen Module ein. Starten Sie den System-Controller gegebenenfalls neu.
10. Aktivieren Sie das Hardwareprofil.
11. (Optional) Wenn die Aktivierung des Hardware-Profiles fehlschlägt, schließen Sie die Software und starten Sie den Computer neu. Konfigurieren Sie die LC-Geräte in der

Hardwareprofileinrichtung neu und versuchen Sie dann, das Hardware-Profil erneut zu aktivieren.



WARNHINWEIS! Stromschlaggefahr. Bitte lesen Sie sich die Sicherheitshinweise des Agilent-Autosamplers durch, bevor Sie netzstrombetriebene Komponenten oder Geräte konfigurieren.

Informationen zu den von der Analyst MD Software unterstützten Agilent-Geräten und der neuesten getesteten Firmware-Version finden Sie in der aktuellen Version des Dokuments: *Software-Installationshandbuch*.

Hinweis: Die Agilent DADs G4212A und G4212B haben eine Lampenquelle anstatt zwei wie bei früheren DADs. Aus diesem Grund wurde der nutzbare Wellenlängenbereich auf 190 nm bis 640 nm geändert.

Hinweis: Das G4212A DAD unterstützt Spaltbreiten bis zu 8 nm und das G4212A DAD hat eine feste Spaltbreite von 4 nm.

Konfiguration der Gerätekommunikation

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Konfiguration der Peripheriegeräte der Agilent Instrumentenserie mit einer standardmäßigen seriellen (RS-232) Schnittstelle, einem GPIB (General Purpose Interface Bus) oder mit Netzwerk (Ethernet)-Kommunikation, mit oder ohne CAN-Kabel. Es wird ein Überblick über die einzelnen Kommunikationsarten für die LC-Systeme der Agilent-Serien 1260 (Modell G und K) and 1290 geliefert.

Hinweis: Verwenden Sie CAN-Kabel mit einem RS-232-, GPIB- oder Ethernet-Kabel, wenn Sie mehrere Agilent-Geräte in einer Systemkonfiguration konfigurieren. Siehe Abschnitt: [Konfiguration der CAN-Kommunikation](#).

Konfigurieren der seriellen Kommunikation

Schließen Sie die Autosampler, Pumpen und den Säulenofen der Agilent Instrumentenserie mit einem standardmäßigen RS-232-Kabel (PN 024736) an den Computer an.

Hinweis: Schließen Sie den Dioden-Array-Detektor (DAD) mittels GPIB- oder Netzwerk (Ethernet)-Verbindung an den Computer an.

Wenn ein Agilent-Modul (mit Ausnahme eines DAD) mit einem RS-232-Kabel an den Computer angeschlossen wird, dann stellen Sie die DIP-Schalter an der Rückseite des Geräts ein. Mit den DIP-Schaltern werden Parameter für das Kommunikationsprotokoll und für die Initialisierungsvorgänge der Instrumente konfiguriert.

Die folgende Tabelle zeigt die entsprechenden Einstellungen der DIP-Schalter für eine Baudrate von 19.200 bps für die Geräte der Agilent -Serien 1260 und 1290. Wenn Sie ein Hardware-Profil erstellen, das ein Gerät der Agilent Infinity-Instrumentenserien, 1260 oder 1290 enthält, oder wenn Sie einem bereits bestehenden Hardware-Profil ein Agilent-Gerät

hinzufügen, stellen Sie die DIP-Schalter auf eine Baudrate von 19.200 und anschließend die Baudrate im „Hardware Configuration Editor“ auf 19.200.

Hinweis: Starten Sie die Geräte neu, um die neue Baudrate zu übernehmen.

Stellen Sie die DIP-Schalter wie in der folgenden Tabelle angegeben ein.

Tabelle 7-1: Agilent 1260 und 1290 DIP-Schaltereinstellungen (19.200 Baudrate)

Diesen Schalter... (Baudrate 19.200)	1	2	3	4	5	6	7	8
Einstellen als...	Unten (Aus)	Oben (Ein)	Oben (Ein)	Oben (Ein)	Unten (Aus)	Oben (Ein)	Unten (Aus)	Unten (Aus)

Konfiguration der Ethernet-Kommunikation

Verbinden Sie das Agilent-System über Ethernet-Kommunikation mit dem Computer. Verwenden Sie das Agilent PN 5183-4649-Crossoverkabel für eine direkte Verbindung von Modul zu Computer oder verwenden Sie das Agilent PN 8121-0940-Kabel für Hub-Verbindungen.

Installieren Sie eine Netzwerkschnittstellenkarte im Agilent-Modul. Siehe die Agilent-Dokumentation.

Hinweis: Die Infinity II-Module 1290 und 1290 werden mit allen Schaltern in der Stellung „Down (Off)“ ausgeliefert. Für die Durchführung sämtlicher Netzwerk-Konfigurationen müssen SW1 und SW2 „Down“ (Unten) sein. Für alle Module mit einem Onboard-Netzwerk ist die Standardeinstellung aller Schalter „Down“ (Unten). Für bestimmte Netzwerk-Modi müssen die Schalter 3 bis 8 entsprechend eingestellt werden. Für Boot- oder Test-Modi müssen Schalter 1 und 2 auf „Up (On)“ (Oben (Ein)) eingestellt sein.

Konfiguration der CAN-Kommunikation

Verwenden Sie CAN-Kabel zusammen mit einem RS-232-Kabel, einem GPIB-Kabel (General Purpose Interface Bus) oder einem Ethernet-Kabel, um einen Stapel von Agilent-Modulen zu konfigurieren. In einer Agilent-Stapelkonfiguration wird ein einzelnes Modul mit einem RS-232-Kabel, einem GPIB-Kabel oder einem Ethernet-Kabel an den Computer angeschlossen. Alle zusätzlichen Agilent-Module werden dann (in Serie) mithilfe von CAN-Kabeln miteinander verbunden. Für die serielle Kommunikation in CAN-Systemen stellen Sie alle mit CAN-Kabeln verbundenen Agilent-Module im Hardware-Profil auf die gleiche serielle Schnittstelle ein.

Hinweis: Die GPIB-Schnittstelle ist nicht auf allen Modulen verfügbar.

Hinweis: Wenn Sie einen Ethernetanschluss verwenden, um einen DAD mit dem Computer zu verbinden, und Sie den Rest des Stapels mithilfe eines einzigen RS-232-Kabels mit dem Computer verbinden, kann das DAD nicht mithilfe eines CAN-Kabels mit dem Rest des Stapels verbunden werden.

Um den Stapel manuell zu überwachen und zu steuern, schließen Sie ein tragbares Kontrollmodul der Agilent Instrumentenserie an einem der CAN-Anschlüsse an, die sich auf der Rückseite jedes Agilent-Geräts befinden. Die mit CAN-Kabeln im Stapel angeschlossenen Module müssen den Geräten im Analyst MD Software-Hardware-Profil entsprechen. Sollte ein Fehler im über CAN verbundenen Stapel auftreten, starten Sie alle Geräte im Stapel neu.

Hinweis: Wenn Sie in der Analyst MD Software den Kommunikationsmodus eines Stapels von CAN auf einen anderen Modus umschalten, müssen die CAN-Kabel vom Gerät getrennt werden.

Hinweis: Alle mit CAN-Kabeln angeschlossenen Module müssen die gleiche Firmwarefolge aufweisen.

Weitere Informationen über die Konfiguration der Agilent-Geräte mit CAN-Kabeln entnehmen Sie bitte der Agilent-Dokumentation.

Anschließen der Kabel an die Infinity II-Module

Hinweis: Am Agilent 1260 Infinity II- oder 1290 Infinity II-System kann eine Agilent Säulenkammer mit CAN-Kabeln an den Stapel angeschlossen werden.

Hinweis: Ein über die Analyst Device Driver (ADD) Software gesteuertes LC-Gerät erfordert eine LAN-Verbindung zwischen der LC und dem Computer. Es ist kein AUX-E/A-Kabel erforderlich.

1. Prüfen Sie, ob die DIP-Schalter an allen Modulen korrekt eingestellt sind.
 - Bei MCT-Modulen mit zwei DIP-Schaltern müssen beide Schalter oben sein.
 - Bei Modulen mit sechs DIP-Schaltern müssen alle Schalter unten sein.
 - Bei Modulen mit acht DIP-Schaltern müssen die ersten sechs Schalter unten sein. Wenn das Modul mit dem LAN verbunden wird, dann müssen die letzten beiden Schalter oben sein.
 2. Wenn das System einen DAD enthält, dann befolgen Sie die folgenden Schritte zum Anschließen der Kommunikationskabel.
 - a. Wenn das System einen Infinity II Autosampler enthält, dann verbinden Sie den Autosampler über ein CAN-Kabel mit dem DAD.
 - b. Verbinden Sie den DAD über ein CAN-Kabel mit der Pumpe.
 - c. Verbinden Sie die Pumpe über ein CAN-Kabel mit dem MCT.
 - d. Verbinden Sie den DAD über ein LAN-Kabel mit dem Computer.
 3. Wenn das System keinen DAD enthält, dann befolgen Sie die folgenden Schritte zum Anschließen der Kommunikationskabel.
 - a. Wenn das System einen Infinity II Autosampler enthält, dann verbinden Sie den Autosampler über ein CAN-Kabel mit der Pumpe.
-

- b. Verbinden Sie die Pumpe über ein CAN-Kabel mit dem MCT.
 - c. Verbinden Sie den Infinity II Autosampler (falls vorhanden) oder die Pumpe über ein LAN-Kabel mit dem Computer.
4. Entfernen Sie die Klebebandabdeckungen des Stromversorgungsanschlusses auf der Rückseite der Module.
5. Verbinden Sie das Stromkabel mit den Modulen.

Autosampler-Konfiguration

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen über die erforderliche Autosampler-Hardware, den Anschluss des Autosamplers an den Computer und das Massenspektrometer sowie über die Konfiguration des aktuellen Autosamplers zur externen Steuerung.

Die Kabel für die Agilent-Autosampler sind im Lieferumfang des Massenspektrometers enthalten.

Hinweis: Konfigurieren Sie Autosampler, die nicht von der Analyst MD Software für die Kommunikation mit dem Massenspektrometer unterstützt werden über analoge Signale oder Software vom Typ AAO. Für weitere Informationen zur Konfiguration nicht unterstützter Autosampler für die Anwendung mit einem Massenspektrometer siehe Abschnitt: [Analoge Synchronisation der Peripheriegeräte](#).

In der folgenden Tabelle wird die erforderliche Hardware aufgeführt. Die neueste unterstützte Firmware-Version entnehmen Sie bitte dem Dokument: *Software-Installationshandbuch* der Analyst MD-Software.

Tabelle 7-2: Empfohlene Hardware für die Agilent-Autosampler

Kabel	Sonstige benötigte Teile
<ul style="list-style-type: none"> RS-232-Kabel (PN 024736) GPIB-Kabel (PN 021365) <p>Hinweis: Die GPIB-Schnittstelle ist nicht auf allen Modulen verfügbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> AUX I/O-Kabel (PN 014474) 	<ul style="list-style-type: none"> Netzwerk-Schnittstellenkarte, falls eine Netzwerkverbindung (Ethernet) verwendet wird Agilent PN 5183-4649 (für eine direkte LAN-Verbindung) Agilent PN 8121-0940 (für eine LAN-Verbindung mit einem Hub)

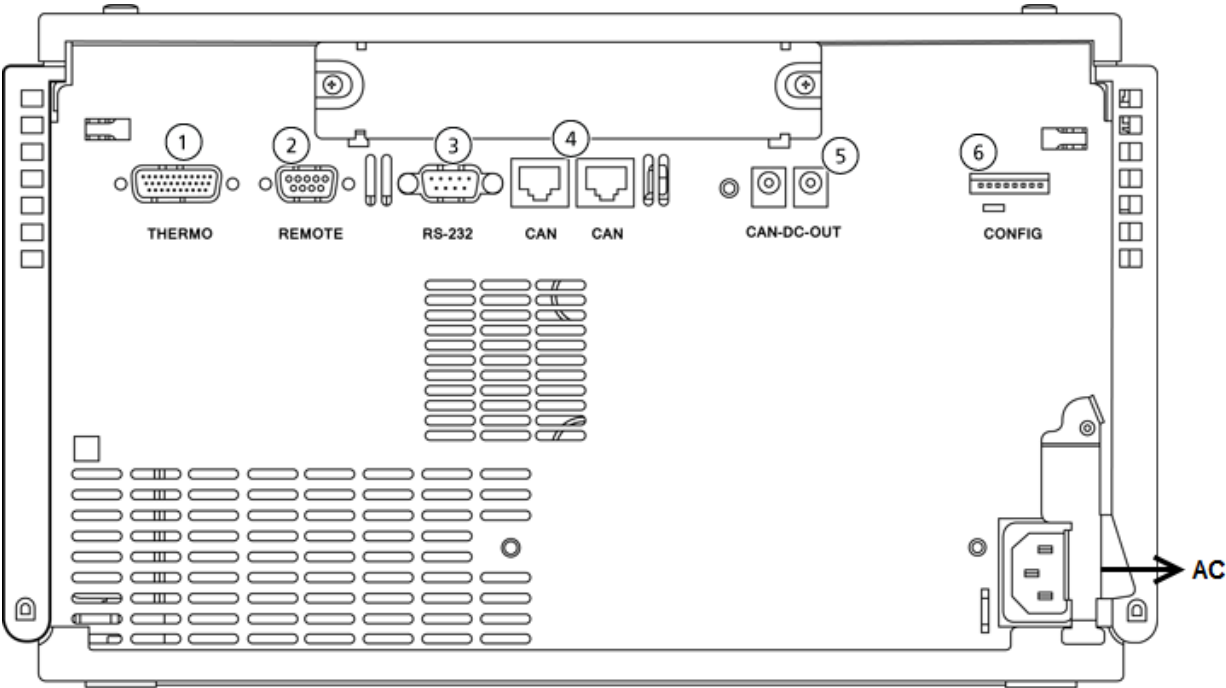
Anschluss des Agilent-Autosamplers

Dieses Verfahren beschreibt, wie der Agilent-Autosampler mithilfe von standardmäßiger Kommunikation über eine serielle Schnittstelle an den Computer anzuschließen ist. Der Agilent-Autosampler kann auch mit einem GPIB- oder Netzwerk (Ethernet)-Kabel an den Computer angeschlossen werden.

Hinweis: Die GPIB-Schnittstelle ist nicht auf allen Modulen verfügbar.

Der Autosampler muss per Kabel angeschlossen sein, damit die Autosampler-Injektion das Massenspektrometer dazu veranlasst, die Datenerfassung zu starten. Verbinden Sie hierfür ein Leitungspaar vom AUX-E/A-Anschluss an der Rückseite des Massenspektrometers mit der Remote-Schnittstelle des Autosamplers.

Abbildung 7-1: Rückwand des 1260 oder 1290 Agilent-Autosamplers



Element	Beschreibung
1	Thermoschnittstelle
2	Remote-Schnittstelle
3	Serielle Schnittstelle
4	CAN-Anschlüsse
5	CAN-DC-AUSGANG
6	DIP-Schalter

Anschluss des Autosamplers an den Computer

Dieses Verfahren beschreibt den Anschluss eines Agilent Infinity-Autosamplers an den Computer mit standardmäßiger Kommunikation über eine serielle Schnittstelle. Der Agilent-Autosampler kann auch mit einem GPIB- oder Netzwerk (Ethernet)-Kabel an den Computer angeschlossen werden.

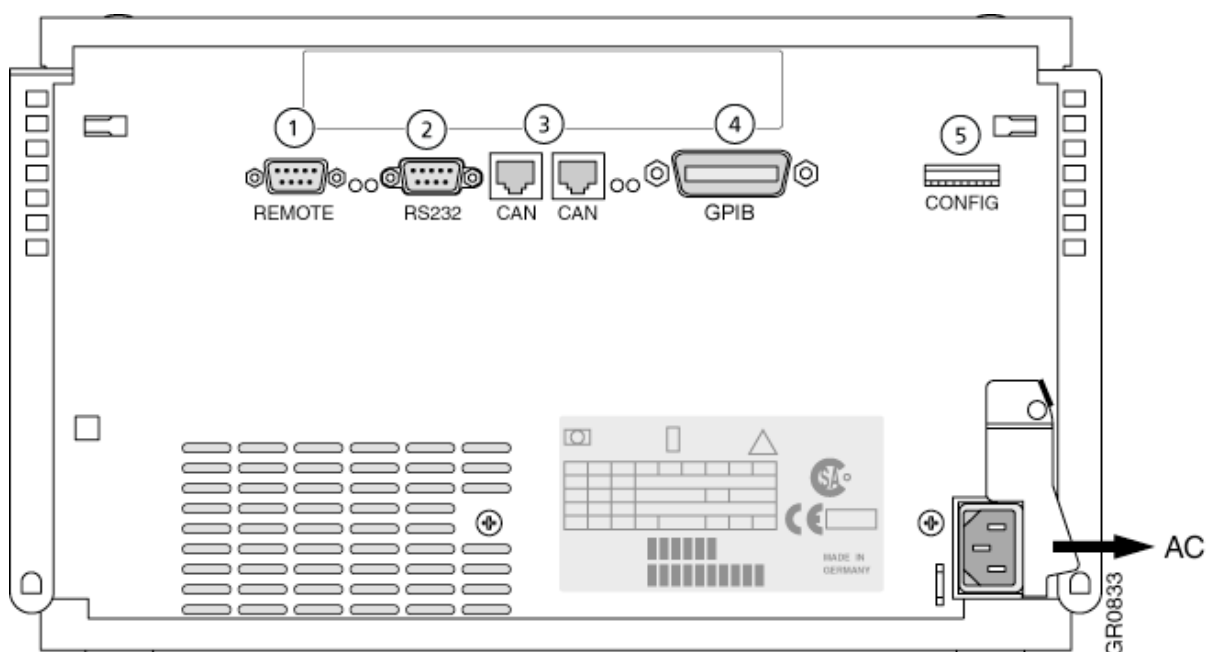
Die Kabel für die Agilent-Autosampler sind im Lieferumfang des Massenspektrometers enthalten.

Der Agilent Infinity-Autosampler muss per Kabel angeschlossen sein, damit die Autosampler-Injektion das Massenspektrometer dazu veranlasst, die Datenerfassung zu starten. Verbinden Sie hierfür ein Leitungspaar vom AUX-E/A-Anschluss an der Rückseite des Massenspektrometers mit der Remote-Schnittstelle des Autosamplers.

1. Schalten Sie den Agilent-Autosampler aus, indem Sie auf die Ein/Aus-Taste an der Vorderseite des Moduls drücken.
2. Stellen Sie die DIP-Schalter an der Rückseite des Autosamplers auf eine Baudrate von 19.200. Weitere Informationen über das Einrichten von DIP-Schaltern siehe Abschnitt: [Konfigurieren der seriellen Kommunikation](#).

Für die Position der DIP-Schalter auf der Rückseite des Autosamplers siehe die folgende Abbildung.

Abbildung 7-2: Rückwand des Autosamplers 1290




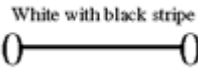
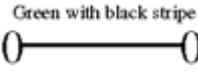
3. Schließen Sie das RS-232-Kabel von der seriellen Schnittstelle an der Rückseite des Autosamplers an die gewünschte serielle Schnittstelle am Computer an und notieren Sie sich die Schnittstellen-Nummer.

Anschluss des Autosamplers an das Massenspektrometer

Hinweis: Bei Verwendung des AUX-E/A-Kabels (PN 5056592) sind die folgenden Schritte nicht erforderlich. Das Kabel kann direkt verwendet werden, um den Autosampler mit dem Massenspektrometer zu verbinden. Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie das Universal-AUX-E/A-Kabel verwenden.

1. Schließen Sie die 5-V-Versorgungsleitung (rot mit schwarzen Streifen) an die Anodenleitung (orange mit schwarzen Streifen) im AUX-E/A-Kabel an und decken Sie die Verbindungsstelle dann mit Isolierband oder mit einem Schrumpfschlauch ab, um einen Kurzschluss mit anderen Drähten oder geerdeten Metallteilen zu verhindern.

Tabelle 7-3: Verdrahtung für die Injektion des Agilent-Autosamplers (TTL—Active Low (Aktiv niedrig))

Autosampler	AUX-E/A-Kabel des Massenspektrometers		
		Pin 9 (Versorgung, 5 V)	Rot mit schwarzen Streifen
		Pin 10 (Anode)	Orange mit schwarzen Streifen
Remote-Schnittstelle (Pin 3)		Pin 22 (Kathode)	Weiß mit schwarzen Streifen
Remote-Schnittstelle (Pin 1)		Pin 21 (Masse)	Grün mit schwarzen Streifen

VORSICHT: Mögliche Schäden am System. Decken Sie alle Verbindungsstellen und dann die gesamte Verkabelung mit Isolierband oder einem Schrumpfschlauch ab, um einen Kurzschluss mit anderen Leitungen oder geerdeten Metallteilen zu verhindern.

- Schließen Sie die Kathodenleitung (Weiß mit schwarzen Streifen) und die Masseleitung (Grün mit schwarzen Streifen) im AUX-E/A-Kabel an die Remote-Schnittstelle an der Rückseite des Agilent-Autosamplers an.
- Schließen Sie die Kathodenleitung (Weiß mit schwarzen Streifen) an Pin 3 der Remote-Schnittstelle und die Masseleitung (Grün mit schwarzen Streifen) an Pin 1 der Remote-Schnittstelle an. Die Polarität ist wichtig.

Hinweis: Verwenden Sie für die Anschlüsse an die Remote-Schnittstelle eine 9-Pin-DB-Drucksperrle oder eine Lötflamme. Wenn das Agilent-Remote-Kabel für den Anschluss der Remote-Schnittstelle an das AUX-E/A-Kabel verwendet wird, muss das Kabel so kurz wie möglich sein.

- Schließen Sie das andere Ende des AUX-E/A-Kabels an den AUX-E/A-Anschluss des Massenspektrometers an.

Pumpenkonfiguration



WARNHINWEIS! Stromschlaggefahr. Bitte lesen Sie sich die Sicherheitshinweise der Agilent-Pumpe durch, bevor Sie netzstrombetriebene Komponenten oder Geräte konfigurieren.

In diesem Abschnitt werden die für die einzelnen Pumpen erforderliche Hardware, der Anschluss der Pumpe an den Computer und die Konfiguration der Pumpe zur externen Steuerung erläutert.

In der folgenden Tabelle wird die erforderliche Hardware aufgeführt. Je nach Konfiguration des Systems, werden alle folgenden Kabel möglicherweise nicht benötigt.

Tabelle 7-4: Erforderliche Hardware für Pumpen der Serien Agilent 1260 und 1290

Kabel	Sonstige benötigte Teile
<ul style="list-style-type: none"> • RS-232-Kabel (PN 024736) • GPIB-Kabel (PN WC021365) <p>Hinweis: Die GPIB-Schnittstelle ist nicht auf allen Modulen verfügbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAN-Kabel (im Lieferumfang des Agilent-Systems enthalten) 	<ul style="list-style-type: none"> • Universelles Kabel für Agilent-Geräte (Agilent PN G1103-61611) <p>Die folgenden Teile sind optional. Die externe Relaiskontaktkarte (Agilent PN G1351-68701) ist erforderlich, um zeitlich abgestimmte Kontaktschluss-Vorgänge während des LC-Programms zu ermöglichen. Diese Option ist für die analoge Synchronisation von Peripheriegeräten nicht erforderlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netzwerk-Schnittstellenkarte (PN 1016082), falls eine Ethernet-Verbindung verwendet wird • Agilent PN 5183-4649 (für eine direkte LAN-Verbindung) • Agilent PN 8121-0940 (für eine LAN-Verbindung mit einem Hub)

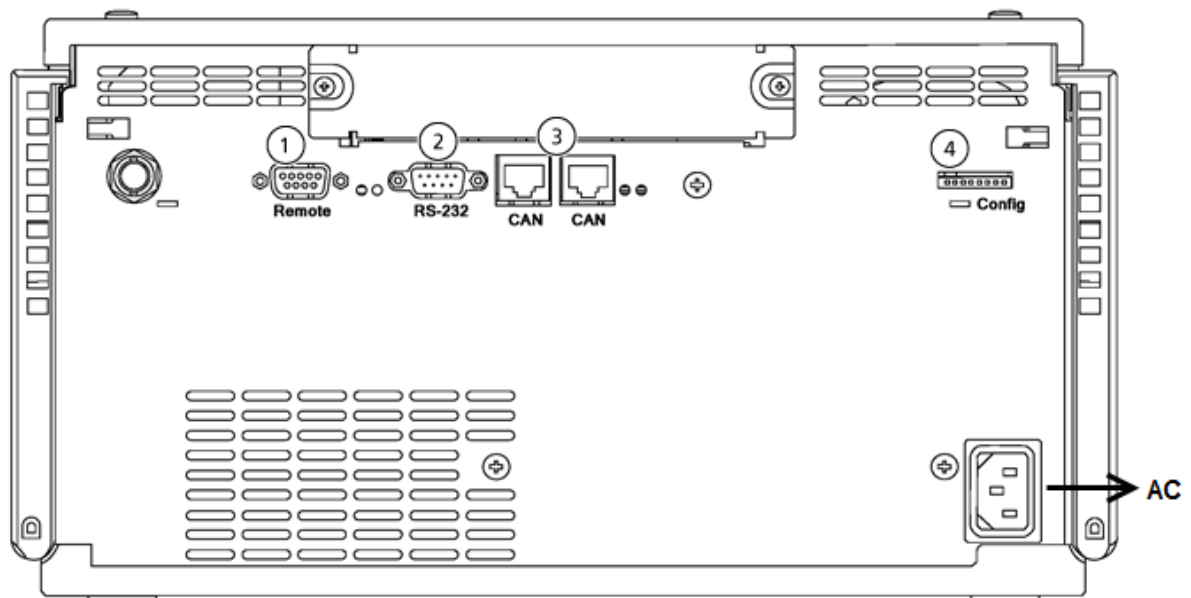
Anschließen der Pumpe

Dieses Verfahren beschreibt, wie die Agilent-Pumpe mithilfe standardmäßiger Kommunikation über eine serielle Schnittstelle an den Computer anzuschließen ist. Verbinden Sie die Pumpe mit dem Computer mit einem GPIB- oder Netzwerk (Ethernet)-Kabel.



WARNHINWEIS! Stromschlaggefahr. Ziehen Sie das Netzkabel ab und warten Sie mindestens eine Minute, bevor Sie die Pumpenabdeckung entfernen.

Abbildung 7-3: Rückseite der 1260 Agilent Pumpe



Element	Beschreibung
1	Remote-Anschluss
2	Serielle Schnittstelle
3	CAN-Anschlüsse
4	DIP-Schalter

1. Drücken Sie auf die Ein/Aus-Taste, um die Pumpe auszuschalten.
2. Um die Kontaktschlussfunktion zu verwenden, führen Sie die folgenden Schritte zum Installieren der Relaiskontaktkarte durch. Andernfalls gehen Sie zu Schritt 3.
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Platte befestigt ist.
 - b. Führen Sie die neue Platte mit der Karte in den Steckplatz ein und setzen Sie dann die Schrauben ein und ziehen Sie sie an.
3. Stellen Sie die DIP-Schalter an der Rückseite der Pumpe ein. Siehe die Abbildung: [Abbildung 7-3](#). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt: [Konfigurieren der seriellen Kommunikation](#).
4. Verbinden Sie das RS-232-Kabel der seriellen Schnittstelle an der Rückseite der Pumpe mit der entsprechenden seriellen Schnittstelle am Computer und notieren Sie sich die Schnittstellen-Nummer.

Konfiguration der Säulenkammer

Dieser Abschnitt liefert Informationen zur erforderlichen Hardware und wie man einen Säulenofen mit dem Computer verbindet.

In der folgenden Tabelle wird die erforderliche Hardware aufgeführt.

Tabelle 7-5: Erforderliche Hardware für die Agilent-Säulenöfen

Kabel	Sonstige benötigte Teile
RS-232-Kabel (PN 024736)	<ul style="list-style-type: none"> Netzwerk-Schnittstellenkarte (PN 1016082), falls eine Netzwerkverbindung (Ethernet) verwendet wird Agilent PN 5183-4649 (für eine direkte LAN[Ethernet]-Verbindung) Agilent PN 8121-0940 (für eine LAN[Ethernet]-Verbindung über einen Hub) CAN-Kabel (im Lieferumfang des Agilent-Systems enthalten)

Anschluss des Säulenofens an den Computer



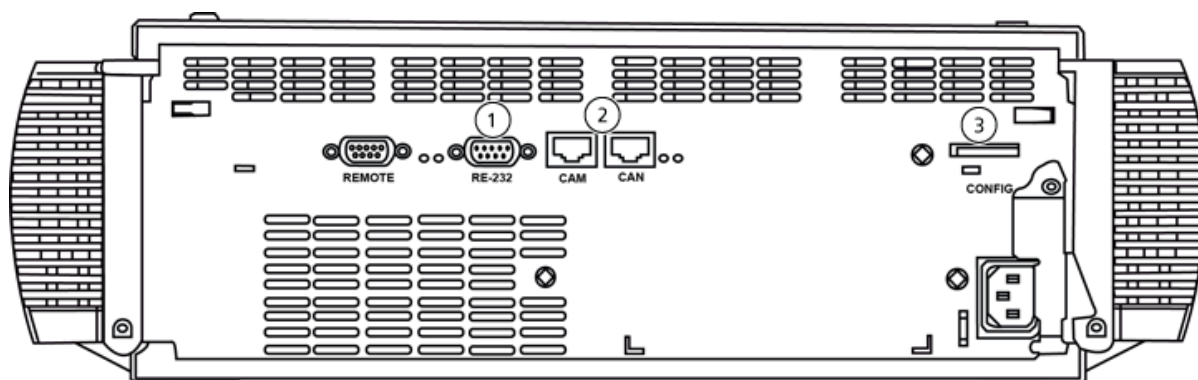
WARNHINWEIS! Stromschlaggefahr: Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise des Agilent Säulenofens, bevor Sie die Konfiguration jeglicher strombetriebener Geräte vornehmen.

Dieses Verfahren beschreibt den Anschluss eines Agilent Säulenofens an den Computer mit standardmäßiger Kommunikation über eine serielle Schnittstelle.

1. Schalten Sie den Säulenofen aus.
2. Stellen Sie die DIP-Schalter an der Rückseite des Säulenofens ein. Vergewissern Sie sich, dass die Schalter auf eine Baudrate von 19.200 eingestellt sind. Spezifische Anweisungen zum Einstellen von DIP-Schaltern finden Sie im Abschnitt: [Konfigurieren der seriellen Kommunikation](#).

Für die Position der DIP-Schalter auf der Rückseite des Säulenofens, siehe die folgende Abbildung.

Abbildung 7-4: Rückseite des Agilent Column Oven



Element	Beschreibung
1	Serieller Anschluss
2	CAN-Anschlüsse
3	DIP-Schalter

- Schließen Sie das RS-232-Kabel an die serielle Schnittstelle an der Rückseite des Säulenofens und die entsprechende serielle Schnittstelle am Computer an und notieren Sie sich die Schnittstellen-Nummer.

Hinweis: Anweisungen für den Anschluss des Agilent Säulenofens an einen Computer mittels einer Netzwerkverbindung (Ethernet) finden Sie in der Agilent Dokumentation.

Detektorkonfiguration



WARNHINWEIS! Stromschlaggefahr. Bitte lesen Sie sich die Sicherheitshinweise des Agilent-Detectors durch, bevor Sie netzstrombetriebene Komponenten oder Geräte konfigurieren.

In der folgenden Tabelle wird die erforderliche Hardware aufgeführt:

Tabelle 7-6: Empfohlene Hardware für den Agilent-Detektor

Kabel	Sonstige benötigte Teile
n. z.	<ul style="list-style-type: none">Netzwerk-Schnittstellenkarte für die Netzwerkverbindung (Ethernet)Agilent PN 5183-4649 (für eine direkte LAN-Verbindung)Agilent PN 8121-0940 (für eine LAN-Verbindung mit einem Hub)

Die Agilent DADs 1260 und 1290 sind mit einer Onboard-Netzwerkschnittstelle ausgerüstet. Verwenden Sie ein Netzwerk (Ethernet)-Kabel, um sie an den Computer anzuschließen.

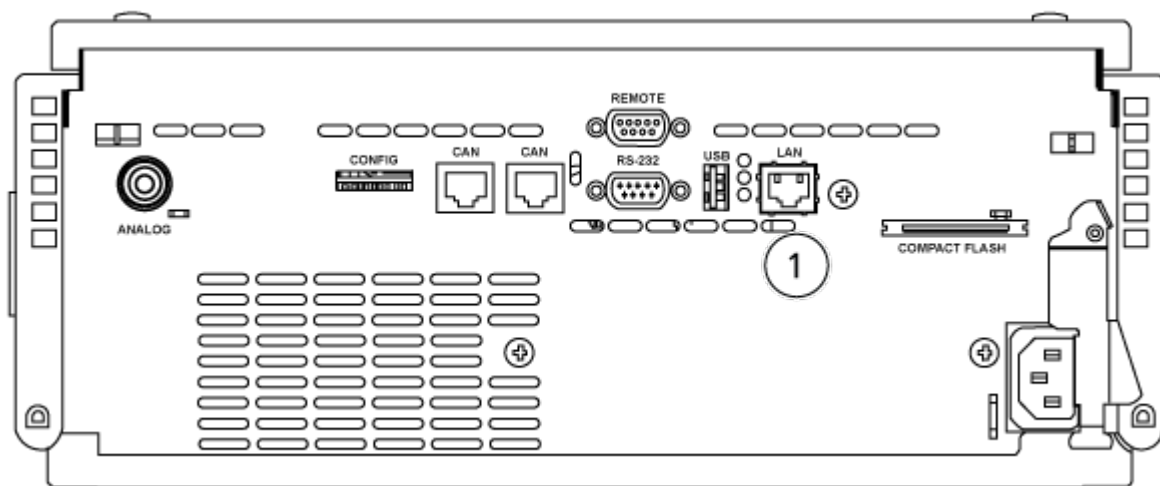
Installieren Sie eine Netzwerkschnittstellenkarte im DAD, um die Netzwerkschnittstelle zu verwenden. Anweisungen finden Sie in der Agilent-Dokumentation.

Siehe Abschnitt: [Konfiguration der Ethernet-Kommunikation](#).

Anschluss des Dioden-Array-Detektors an den Computer

- Drücken Sie auf die Ein/Aus-Taste, um den Agilent Dioden-Array-Detektor auszuschalten.
- Schließen Sie ein Ethernet-Kabel an der Rückseite des Agilent Dioden-Array-Detektors an. Siehe folgende Abbildung. Wenn ein Ethernet-Kabel verwendet wird, dann verwenden Sie Agilent PN 5183-4649 für eine Direktverbindung vom Dioden-Array-Detektor mit dem Computer. Wenn eine Hub-Verbindung verwendet wird, dann verwenden Sie Agilent PN 8121-0940.

Abbildung 7-5: Rückseite des G4212A Dioden-Array-Detektors



Element	Beschreibung
1	Netzwerk-Anschluss

3. Schließen Sie das andere Ende des Netzkabels an den Computer an.

Konfiguration von CTC PAL- sowie sonstigen Autosamplern

8

Die folgenden CTC PAL-Autosampler werden von der Analyst MD Software gesteuert: HTS, HTC und LC. Diese werden alle auf die gleiche Weise konfiguriert. Informationen über das Einrichten des CTC PAL-Autosamplers finden Sie im Abschnitt: [Hinweise zum Einrichten des CTC PAL Autosamplers](#).

Hinweis: Für weitere Informationen zur Konfiguration des CTC PAL3 Autosamplers, siehe das *Analyst Device Driver Tutorial*.

In der folgenden Tabelle wird die erforderliche Hardware aufgeführt.

Tabelle 8-1: Erforderliche Hardware für den CTC PAL-Autosampler

Kabel	Sonstige benötigte Teile
<ul style="list-style-type: none">• RS-232-Kabel (PN 024736)• AUX I/O-Kabel (PN 014474)	<ul style="list-style-type: none">• CTC PAL-fähiges Kabel zum Anschluss des Instruments• DB15-Stecker

Die Kabel für den CTC-Autosampler ist im Lieferumfang des CTC-Autosamplers enthalten.

Für die neueste getestete Firmware-Version siehe das Dokument: *Software-Installationshandbuch*.

Anschließen des CTC PAL-Autosamplers



WARNHINWEIS! Stromschlaggefahr. Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise des CTC PAL-Autosamplers, bevor Sie die Konfiguration jeglicher strombetriebener Geräte vornehmen.

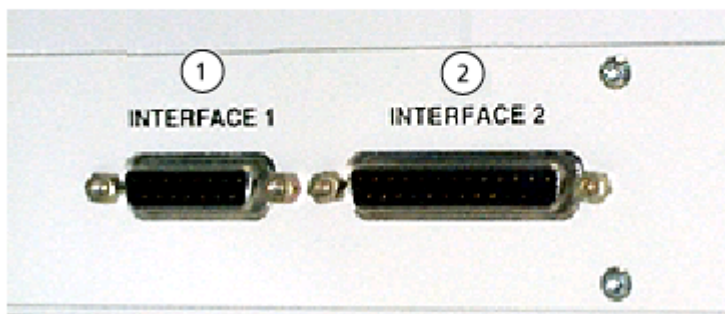
Schließen Sie den Autosampler an, damit die Autosampler-Injektion das Massenspektrometer dazu veranlasst, die Datenerfassung zu starten. Verbinden Sie hierfür ein Leitungspaar vom AUX-E/A-Anschluss an der Rückseite des Massenspektrometers mit der Remote-Schnittstelle des Autosamplers.

Anschluss des Autosamplers an den Computer

1. Fahren Sie den Computer herunter.
2. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste am Leistungsmodul, um den CTC PAL-Autosampler auszuschalten.

3. Schließen Sie das RS-232-Kabel an die SER 1-Schnittstelle an der Rückseite des Autosamplers und die entsprechende serielle Schnittstelle am Computer an und notieren Sie sich die Schnittstellen-Nummer.

Abbildung 8-1: Anschlüsse an der Rückseite des CTC PAL-Autosamplers



Element	Beschreibung
1	Zusätzlicher E/A-Anschluss
2	Anschluss der Schnell-Waschstation


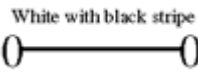
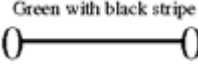
Anschluss des Autosamplers an das Massenspektrometer

Hinweis: Wenn das AUX-E/A-Kabel (PN 5056590) verwendet wird, dann sind die folgenden Schritte nicht erforderlich. Das Kabel kann direkt verwendet werden, um den Autosampler mit dem Massenspektrometer zu verbinden.

1. Am freien Ende des AUX-E/A-Kabels schließen Sie die folgenden Leitungen miteinander kurz, verbinden Sie sie jedoch nicht mit weiteren Elementen:
 - Rot mit schwarzen Streifen (Leitung 9)
 - Orange mit schwarzen Streifen (Leitung 10)

Der CTC PAL wird mit einem Kabel geliefert, das an das Massenspektrometer angeschlossen wird. Dieses Kabel hat einen Anschlussstecker, der in den Anschluss der 15-poligen **Interface 1** an der Rückseite des CTC PAL-Autosamplers passt. Am anderen Ende befinden sich blanke Drähte, die mit den blanken Drähten des AUX-E/A-Kabels verbunden werden müssen.

Tabelle 8-2: Verdrahtung für den CTC PAL-Autosampler

Autosampler	AUX-E/A-Kabel des Massenspektrometers		
Schnittstelle 1		Pin 9 (Versorgung, 5 V)	Rot mit schwarzen Streifen
		Pin 10 (Anode)	Orange mit schwarzen Streifen
Injektionsmarkierung (Pin 3)		Pin 22 (Kathode)	Weiß mit schwarzen Streifen
Gemeinsam (Pin 4)		Pin 21 (Masse)	Grün mit schwarzen Streifen

VORSICHT: Mögliche Schäden am System. Decken Sie alle Verbindungsstellen und dann die gesamte Verkabelung mit Isolierband oder einem Schrumpfschlauch ab, um einen Kurzschluss mit anderen Leitungen oder geerdeten Metallteilen zu verhindern.

- Schließen Sie die weiße AUX-E/A-Leitung mit schwarzen Streifen an Pin 3 des DB15-Anschlusses an.
- Schließen Sie die grüne AUX-E/A-Leitung mit schwarzen Streifen an Pin 4 des DB15-Anschlusses an.
- Schließen Sie den DB15-Stecker an den Anschluss der CTC PAL-Autosampler-Schnittstelle 1 an.
- Schließen Sie das andere Ende des AUX-E/A-Kabels an den AUX-E/A-Anschluss des Massenspektrometers an.

Einstellen des Autosamplers auf „Send and Receive Signals“

- Drücken Sie auf die Ein/Aus-Taste am Leistungsmodul des Autosamplers, um den CTC PAL-Autosampler einzuschalten.
- Starten Sie den Computer.
- Drücken Sie im Menü **Home** des tragbaren CTC PAL-Controllers auf **F1**, um **Menu** auszuwählen.
- Scrollen Sie nach unten und wählen Sie **Setup** aus.

5. Drücken Sie auf **F3** und dann auf **ENTER**, um die verfügbaren Optionen anzuzeigen.
6. Scrollen Sie auf dem nächsten Bildschirm nach unten und wählen Sie dann **Objects** aus.
7. Scrollen Sie nach unten und wählen Sie **Sync Signals** aus.
8. Wählen Sie **Start** aus.
9. Markieren Sie in dem Fenster, das sich als nächstes öffnet, die Zeile **Source**, und blättern Sie dann durch die Optionen. Wählen Sie **Remote** aus und drücken Sie dann **ENTER**.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass die im System konfigurierte Tray-Hardware in den Menüs **Tray Type** und **Tray Holder** aufgeführt ist. Siehe die Dokumentation des Herstellers.

10. Drücken Sie auf **Esc**, um zum vorherigen Fenster zurückzukehren, blättern Sie dann nach unten und wählen Sie **Inject**.
11. Markieren Sie in dem Fenster, das sich als nächstes öffnet, die Zeile **Source**, und blättern Sie dann durch die Optionen. Wählen Sie **Immediate** aus und drücken Sie dann **ENTER**.
12. Drücken Sie zweimal auf **Esc**, um zwei Fenster zurück zu gehen.
13. Scrollen Sie nach unten und wählen Sie **Out Signals** aus.
14. Wählen Sie in dem Fenster, das sich als Nächstes öffnet, **Injected** (Injiziert).
15. Markieren Sie die Zeile **Destination**, blättern Sie durch die Optionen und wählen Sie dann **SW-Out1**.
16. Drücken Sie **F4**, um zum Menü **Home** zurückzukehren.

Andere Autosampler

Die Anleitungen in diesem Abschnitt sind nur dann erforderlich, wenn kein Support für AAO oder für die Analyst MD Software verfügbar ist. Sie können jeden Autosampler mit dem Massenspektrometer synchronisieren, der das Injektionssignal der Schließung des normalerweise offenen Autosamplerkontakts verwendet. Für die Verbindung des Autosamplers mit dem Massenspektrometer wird ein AUX-E/A-Kabel verwendet.

Um andere Autosampler zu synchronisieren, erstellen Sie zunächst ein Hardware-Profil und wählen Sie dann den Auslöser der LC-Synchronisierung.

Synchronisierung von Autosampler und Massenspektrometer

1. Starten Sie die Analyst MD-Software.
2. Erstellen oder bearbeiten Sie ein Hardware-Profil. Siehe das Dokument: *Hilfe*.
3. Auf dem Bildschirm „Edit Hardware Profile“ klicken Sie auf das Massenspektrometer und dann auf **Setup Device**.

Konfiguration von CTC PAL- sowie sonstigen Autosamplern

Der Dialog „Configuration“ für das Massenspektrometer wird geöffnet.

4. Öffnen Sie die Registerkarte „Configuration“.
5. Klicken Sie entweder auf **Active Low** oder auf **Active High**, um die Spannung einzustellen, bei der das Massenspektrometer den Autosampler dazu veranlasst, zu beginnen. Siehe Dokumentation des Autosamplers.

Hinweis: **Active Low** ist der voreingestellte Wert.

6. Klicken Sie auf **OK**.
Das Dialogfeld „Hardware Configuration Editor“ wird geöffnet.
7. Klicken Sie auf **Activate Profile**.
Ein grünes Häkchen wird neben dem Hardware-Profil angezeigt. Damit wird angezeigt, dass das Profil aktiv ist.



WARNHINWEIS! Stromschlaggefahr. Bitte lesen Sie sich die Sicherheitshinweise der Harvard 22 Spritzenpumpe durch, bevor Sie netzstrombetriebene Komponenten oder Geräte konfigurieren.

Anschluss der Pumpe an den Computer

1. Fahren Sie den Computer herunter.
2. Drücken Sie auf die **Ein/Aus**-Taste, um die Pumpe auszuschalten.
3. Verbinden Sie das 25-Pin-Ende des RS-232-Kabels mit der seriellen Schnittstelle an der Rückseite der Pumpe und das andere Ende mit der entsprechenden seriellen Schnittstelle am Computer und notieren Sie sich die Schnittstellen-Nummer.

Einstellen der Baudrate

1. Schalten Sie die Pumpe ein.
2. Drücken Sie die Taste **Enter**.
3. Drücken Sie auf die Taste **SET** und gleichzeitig auf die Taste **STOP/START**.

Tabelle 9-1: LED-Anzeigen der aktuellen Baudrate

LED	Baudrate
300	300 Baud
1200	1200 Baud
24	2400 Baud
96	9600 Baud

4. Drücken Sie auf die Taste **STOP/START**, bis „96“ angezeigt wird.
5. Drücken Sie die Taste **Enter**.
Die Baudrate ist auf 9.600 eingestellt.

Einstellen der Geräteadresse

1. Halten Sie die Taste **SET** gedrückt und drücken Sie dann auf die Taste **0**.
Die LED zeigt die aktuelle Adresse im Format AD an. n , wobei n die Adressennummer ist.
2. Drücken Sie auf die Taste **0**.
3. Drücken Sie die Taste **ENTER**.

VORSICHT: Mögliche Schäden am System. Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise für das Valco 2-Positionen-Umschaltventil, bevor Sie netzstrombetriebene Geräte konfigurieren.

Die Analyst MD Software unterstützt die folgenden Umschaltventile:

- Valco 2-Positionen-Umschaltventil.
- Agilent Umschaltventile. Siehe Abschnitt: [Konfiguration der Säulenkammer](#).
- Interne Ventile von Shimadzu, die in Verbindung mit dem Shimadzu CBM Controller funktionieren. Siehe Abschnitt: [Shimadzu-Systemkonfiguration](#).

Tabelle 10-1: Erforderliche Hardware für das Valco-Ventil

Kabel	Sonstige benötigte Teile
RS-232-Kabel (PN 024740)	027522 Ventil-Kit und sämtliches Zubehör

Für die neueste getestete Firmware-Version siehe das Dokument: *Software-Installationshandbuch*.

Valco 2-Positionen-Umschaltventil

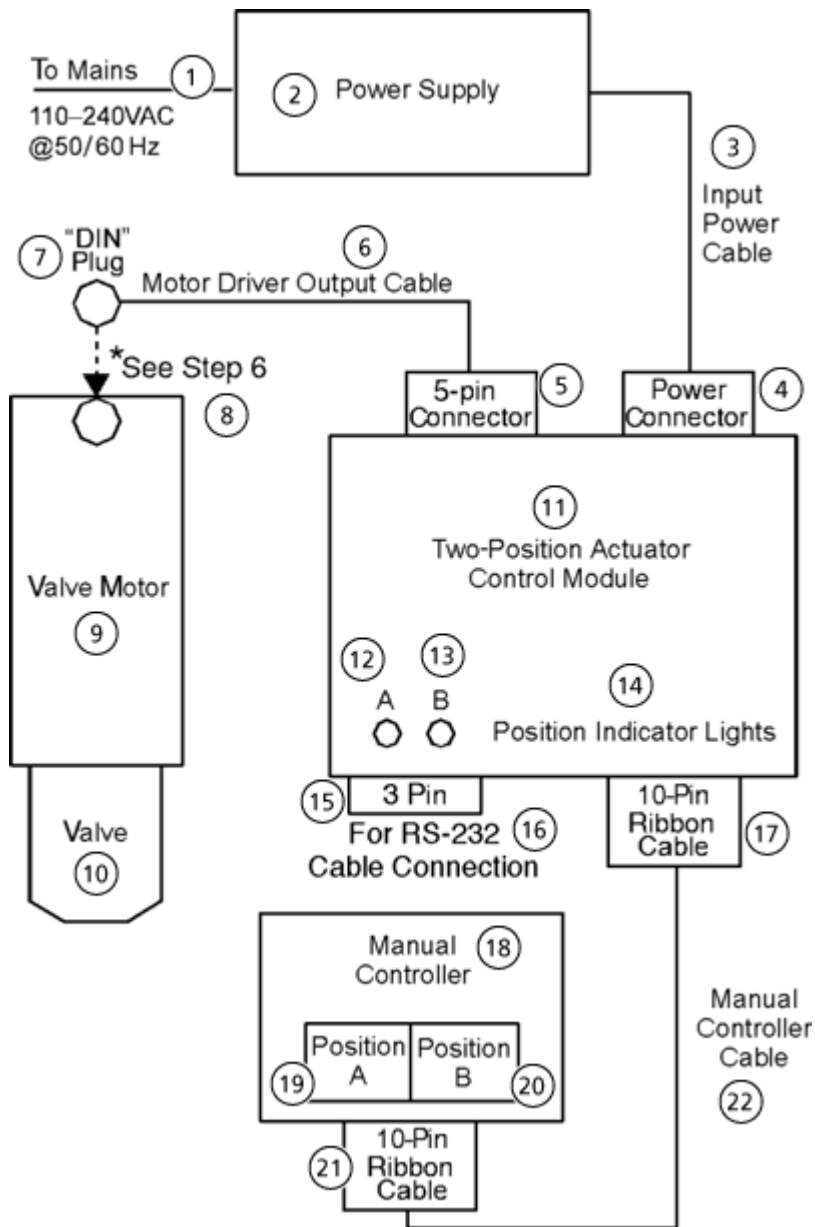
Initialisieren Sie das Valco 2-Positionen-Umschaltventil, wenn die Stromversorgung zum Ventil unterbrochen ist. Zum Initialisieren des Ventils verwenden Sie den manuellen Controller von Valco, der für die routinemäßige Verwendung des Umschaltventils nicht angeschlossen ist. Der manuelle Controller ist im Ventil-Kit enthalten. Befolgen Sie die in diesem Abschnitt erläuterten Verfahren in der angegebenen Reihenfolge.

Initialisieren des Ventils

Wenn die Stromversorgung zum Valco-Ventil unterbrochen ist, befolgen Sie dieses Verfahren zum Initialisieren des Ventils.

1. Stecken Sie den vieradrigen Anschluss von der Valco-Stromversorgung in die Buchse, die sich hinten rechts am Valco-Steuermodul des Stellantriebs für Auf-Zu-Betrieb befindet.

Abbildung 10-1: Konfiguration des Valco-Umschaltventils für die Initialisierung



Element	Beschreibung
1	An Netz 110-240 V Wechselspannung, 50/60 Hz
2	Stromversorgung
3	Eingangsstromkabel
4	Stromversorgungsstecker
5	5-Pin-Steckverbinder
6	Motorantriebs-Ausgangskabel
7	DIN-Stecker

Element	Beschreibung
8	Siehe Schritt 6
9	Ventilmotor
10	Ventil
11	Steuermodul des Stellantriebs für Auf-Zu-Betrieb
12	A
13	B
14	Positionsanzeigenlichter
15	3-Pin
16	Für RS-232-Kabelanschlüsse
17	10-Pin-Flachbandkabel
18	Manueller Controller
19	Position A
20	Position B
21	10-Pin-Flachbandkabel
22	Kabel des manuellen Controllers

VORSICHT: Mögliche Schäden am System. Schließen Sie den runden Verbindungsstecker dieses Kabels noch nicht an das Ventil und die Motoreinheit an, da dies zu einer Beeinträchtigung der Ventileinstellung führt.

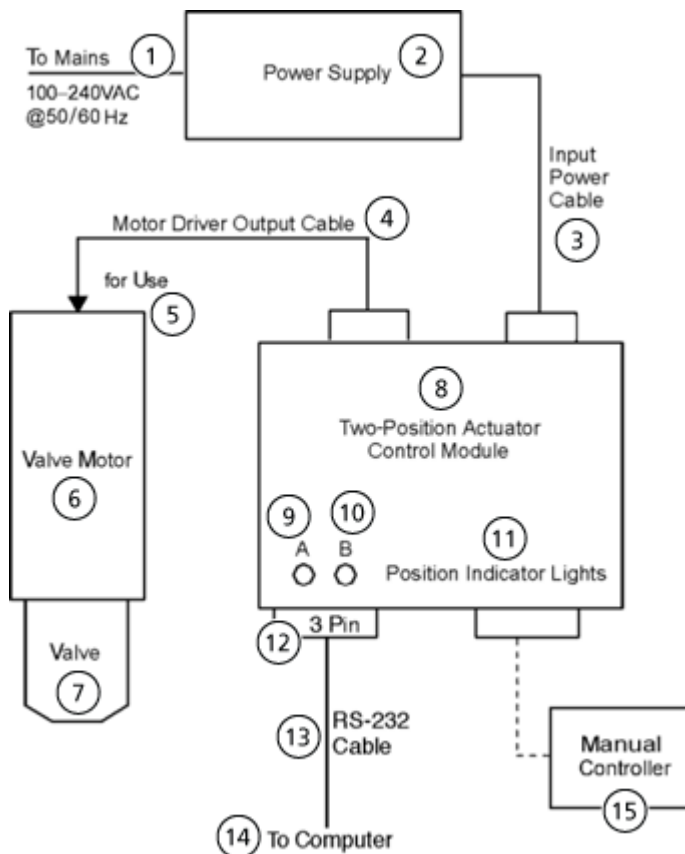
2. Stecken Sie den fünfadrigen Anschluss des Valco-Motorausgangskabels in die Buchse, die sich hinten links am Valco-Steuermodul des Stellantriebs für Auf-Zu-Betrieb befindet.
3. Verbinden Sie das 10-adrige Kabel des manuellen Valco-Controllers einerseits mit der Buchse, die sich vorne rechts am Valco-Steuermodul des Stellantriebs für Auf-Zu-Betrieb befindet, und andererseits mit der Buchse, die sich vorne am manuellen Valco-Controller befindet.
Das 10-adrige Kabel sollte an jedem Ende über einen 10-poligen Anschluss verfügen.
4. Schließen Sie die Valco-Stromversorgung am Netzanschluss an.
5. Schalten Sie den Stellantrieb auf dem manuellen Controller von Valco mindestens zwei Mal um, indem Sie auf Position A und danach auf Position B drücken usw.
Die Initialisierung ist erfolgt, wenn die Positionsanzeigenlichter am Stellantrieb gemäß der auf dem manuellen Controller gedrückten Positionstaste wechseln.
6. Stecken Sie den runden Anschluss des Motorantriebs-Ausgangskabels in die Buchse, die sich an der hinteren Unterseite von Ventil- und Motoreinheit befindet.
7. Stellen Sie sicher, dass das Valco-Kit ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie die Ventilpositionen mithilfe des manuellen Controllers mehrmals wechseln.

8. Ziehen Sie das Kabel des manuellen Valco-Controllers aus der Buchse, die sich vorne am Valco-Steuermodule des Stellantriebs für Auf-Zu-Betrieb befindet. Verstauen Sie den manuellen Controller und das Kabel bis zu ihrem nächsten Einsatz.

Anschluss des Ventils an den Computer

1. Fahren Sie den Computer herunter.

Abbildung 10-2: Integration des Valco-Umschaltventils für die serielle Steuerung



Element	Beschreibung
1	An Stromnetz 100-240 VAC @50/60 Hz
2	Stromversorgung
3	Eingangsstromkabel
4	Motorantriebs-Ausgangskabel
5	zum Gebrauch
6	Ventilmotor
7	Ventil
8	Steuermodul des Stellantriebs für Auf-Zu-Betrieb

Umschaltventile

Element	Beschreibung
9	A
10	B
11	Positionsanzeigenlichter
12	3-Pin
13	RS-232-Kabel
14	Zum Computer
15	Manueller Controller

2. Verbinden Sie das 3-Pin-Ende des RS-232-Kabels mit der Buchse, die sich am Valco-Steuermodul des Stellantriebs für Auf-Zu-Betrieb befindet.
3. Verbinden Sie das andere Ende des RS-232-Kabels mit der gewünschten seriellen 9-Pin-Schnittstelle am Computer und notieren Sie sich die Schnittstellen-Nummer.

Installieren einer ADC-Karte auf einem neuen Computer

Auf den aktuellen Systemen sind die korrekten Treiber installiert. Die unterstützten Geräte können sich ändern. Siehe das Dokument: *Versionshinweise* für die aktuelle Analyst MD-Software.

Die aktuellen Systeme sind mit der „Measurement and Automation Explorer“ Software ausgestattet. Diese Software ist auch auf Systemen installiert, auf denen zuvor eine GPIB-Karte installiert wurde.

1. Verbinden Sie das eine Ende des BNC-Anschlusses mit dem AI-0-Anschluss im ADC-Anschlusskasten und das andere Ende mit dem Computer. Siehe die Abbildung:

[Abbildung 11-1](#).

Der Block ist so markiert, dass er eine Schwebespannung und Erdungsreferenz besitzt. Analogkanäle der Quelle und geerdete Kanäle gemischt (markiert als AI 0 bis AI 7).

Hinweis: Da das System im Differenzialmodus arbeitet, muss die Software den Spannungsunterschied zwischen Anode und Kathode des variablen Wellenlängen-Detektors erkennen, anstatt die Kathode zu erden und ausschließlich die Anode zu überwachen.

Abbildung 11-1: BNC-Anschluss



Element	Beschreibung
1	AI-0-Anschluss

2. Installieren Sie die NIDAQ PCI-Karte im Computer. Siehe die folgenden Abbildungen für Beispiele der beiden Karten.

Abbildung 11-2: PCI-6259 MSeries National Instruments Card



Abbildung 11-3: PCI-6032E National Instruments Card



3. Verwenden Sie das Kabel, um den ADC-Anschlusskasten mit der NIDAQ PCI-Karte zu verbinden.

Abbildung 11-4: Beispiel: NIDAQ PCI-Tafel

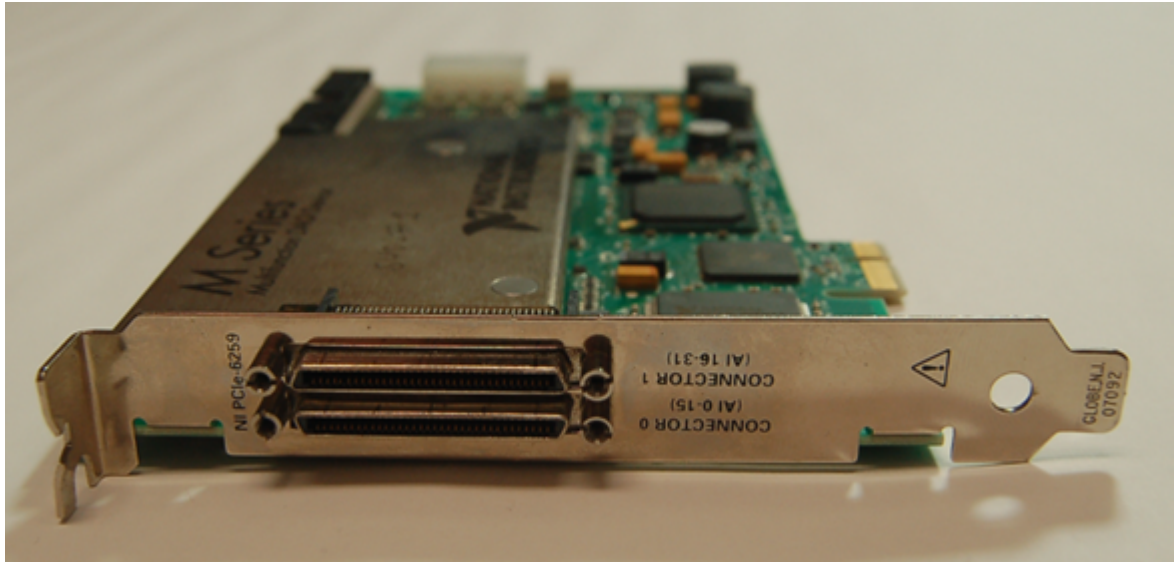
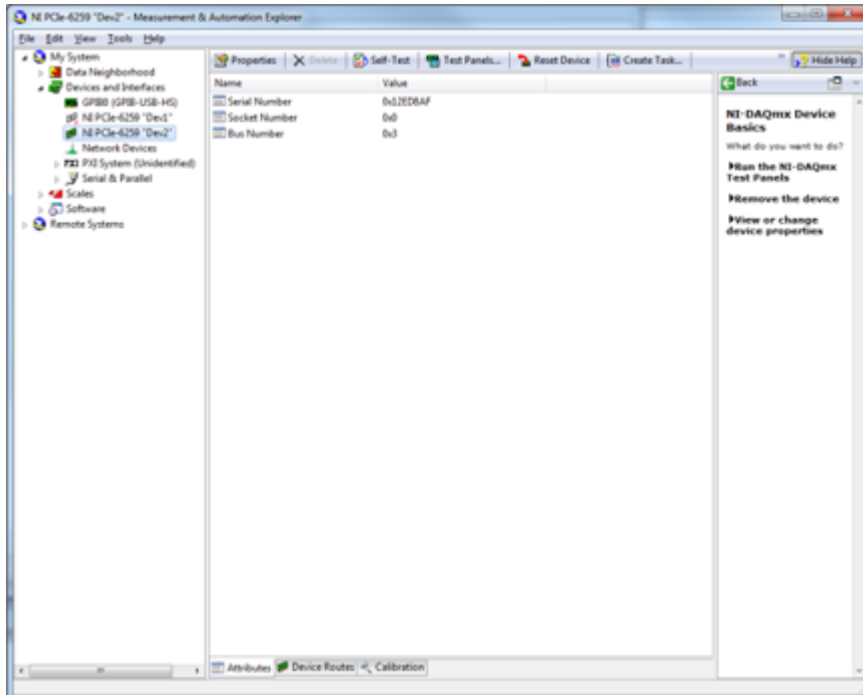


Abbildung 11-5: Beispiel: Kabel



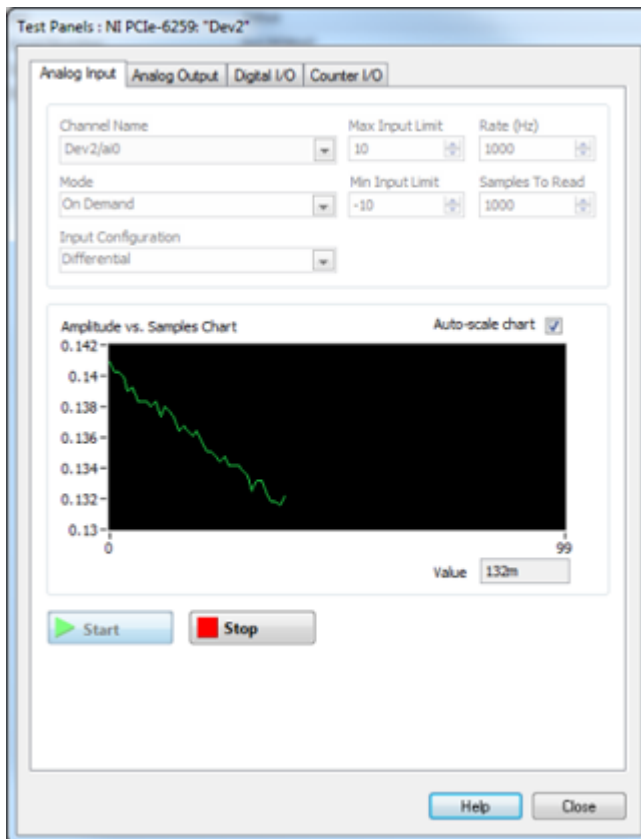
4. Öffnen Sie die „Measurement and Automation Explorer“-Software. Das linke Fenster zeigt eine Liste verfügbarer Geräte an.
5. Klappen Sie die Liste aus, um die PCI-6259 ADC-Karte anzuzeigen.

Abbildung 11-6: Measurement and Automation Explorer-Fenster



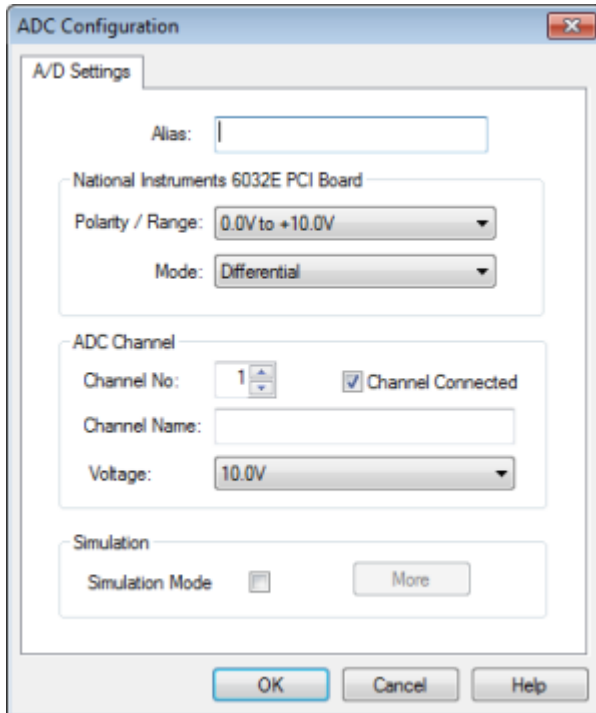
Wenn diese Karte in der Liste aufgeführt ist, dann ist sie auf dem Computer installiert. Die Software enthält einige nützliche Tools zum Überwachen des Eingangs des Anschlussblocks ohne die Analyst MD-Software. Verwenden Sie eine AA-Batterie zur Abgabe eines Test-Signals.

Abbildung 11-7: Dialogfeld „Test Panels“



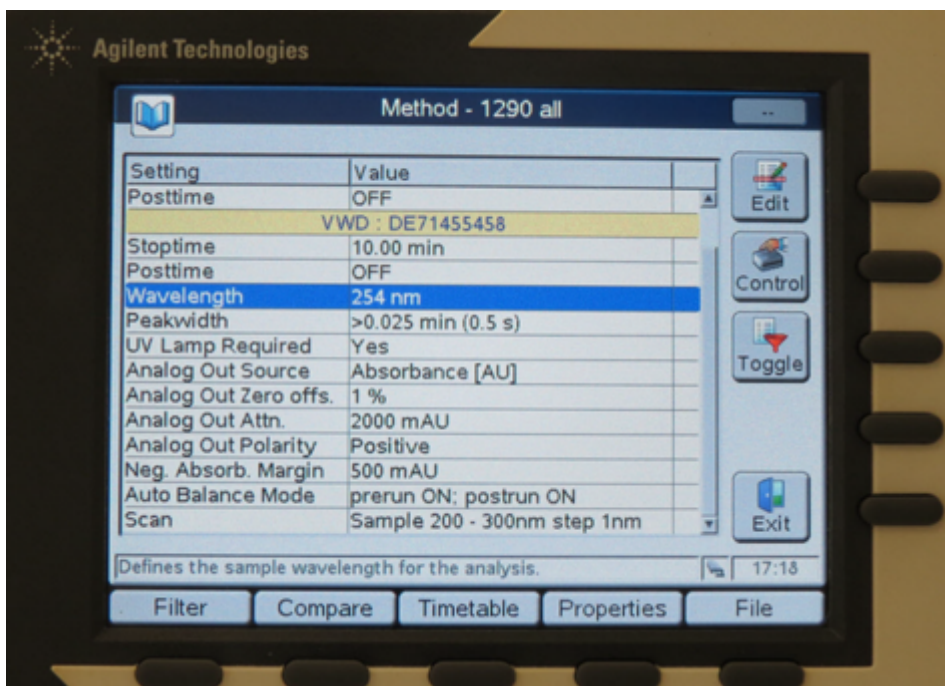
6. Fügen Sie in der Analyst MD Software die ADC-Karte dem Hardwareprofil wie in der folgenden Abbildung gezeigt hinzu. Vergewissern Sie sich, dass die Einstellungen genau so gewählt sind wie in der Abbildung.

Abbildung 11-8: ADC-Konfiguration Dialogfeld



7. Überprüfen Sie die Einstellungen am UV-Detektor.
8. Legen Sie mit dem tragbaren Controller die Parameter fest. Die in der folgenden Abbildung gezeigten Einstellungen funktionieren gut.

Abbildung 11-9: Hauptbildschirm



9. Testen Sie das System, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:
- Richten Sie ein LC-System mit Methanol:Wasser ein.
 - Fügen Sie einem LC-Fläschchen Aceton bei. Diese Substanz ist hochgradig fluoreszierend unter UV-Licht.



WARNHINWEIS! Toxisch-chemische Gefahren. Lesen Sie vor dem Umgang mit Chemikalien das Sicherheitsdatenblatt des Herstellers.

- Lassen Sie eine einfache Methode bei einem Volumenstrom von 20 µl/min laufen.
- Injizieren Sie 5 µl.

Die Analyst MD Software erfasst die Daten mit den MS-Daten.

10. Um auf die Daten zuzugreifen, öffnen Sie die Datendatei im **Explore**-Modus, klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Fenster und wählen Sie dann **Open ADC data**.

Analoge Synchronisation der Peripheriegeräte

A

Die bevorzugte Methode für die Synchronisation der Peripheriegeräte erfolgt über die Steuerung der Analyst MD Software. Bei Geräten, die nicht von der Analyst MD Software gesteuert werden können, erfolgt die Synchronisation über analoge Signale (Kontaktschluss).

API AUX-E/A-Schnittstelle

Mit der an seiner Rückseite befindlichen **AUX I/O**-Schnittstelle verfügt das Massenspektrometer über eine analoge Schnittstelle. Die folgende Abbildung ist eine schematische Darstellung der AUX I/O-Schnittstelle und des AUX I/O-Kabels, die im Lieferumfang des Massenspektrometers enthalten sind.

In der folgenden Abbildung, auf der linken Seite, sind die Leitungsfarben angegeben als *Grundfarbe/Streifen*. Die Signale des Massenspektrometers (MS) werden angezeigt in den Zuständen „NOT READY“ und „NO ERROR“.

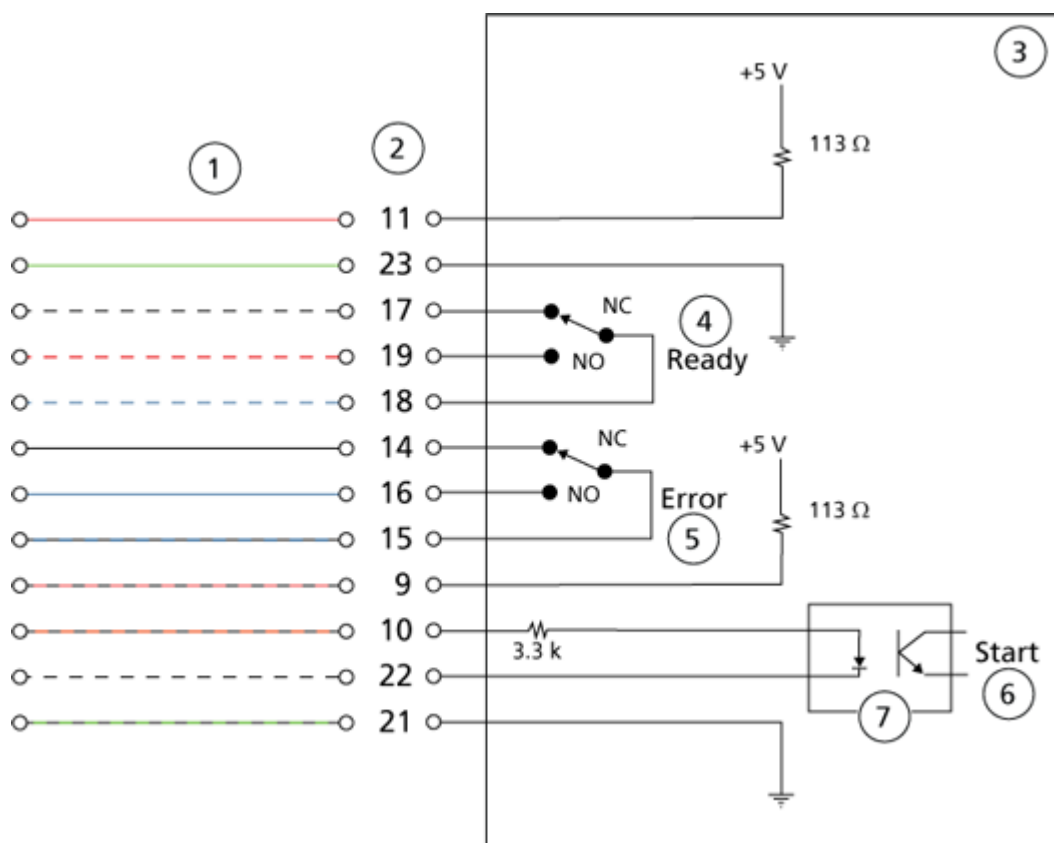
Tabelle A-1: Abbildungslegende

Element	Beschreibung
1	AUX-E/A-Kabel
2	AUX-E/A-Anschluss
3	Massenspektrometer
4	Bereit
5	Fehler
6	Start
7	Optokoppler
Pins	
9	Rot/schwarz
10	Orange/schwarz
11	Rot
14	Schwarz
15	Blau/schwarz
16	Blau
17	Schwarz/weiß
18	Blau/weiß

Tabelle A-1: Abbildungslegende (Fortsetzung)

Element	Beschreibung
19	Rot/weiß
21	Grün/schwarz
22	Weiß/schwarz
23	Grün

Abbildung A-1: Schematische Darstellung von AUX-E/A-Schnittstelle und AUX-E/A-Kabel der SCIEX 4500MD- und Citrine-Systeme



Details der AUX-E/A-Signale

Das Massenspektrometer zeigt drei Signalarten an.

Signal „Ready“

Das Signal „Ready“ ist ein Autosampler-Signal „Inject“, das mit einem DPST-Relais (Double-Pole, Single-Throw) erzeugt wird. Es liefert entweder einen NO-Kontakt („Normally Open“) oder einen NC-Kontakt („Normally Closed“).

Hinweis: Das Signal „Ready“ ist nur dann aktiv, wenn das Massenspektrometer im Modus „LC Sync“ betrieben wird. Für weitere Informationen über die Betriebsmodi siehe das Dokument: *Hilfe*.

Das Signal „Ready“ wird aktiviert, wenn das Massenspektrometer zur Datenerfassung bereit ist und auf eine Injektion wartet. Sobald die MS-Erfassung gestartet wird (durch das „Start“-Signal) wird „Ready“ deaktiviert. Verwechseln Sie „Ready“ nicht mit dem Status „MS Ready“, der nicht speziell auf den Modus „LC Sync“ bezogen ist.

Signal „Error“

Das Fehlersignal wird als „External Stop“-Signal (Externes Stopp-Signal) für alle an die Ionenquelle angeschlossenen LC-Pumpen verwendet, um ein versehentliches Überlaufen der Quelle zu vermeiden. Ein Fehler wird mit einem DPST-Relais generiert und liefert entweder einen NO- oder einen NC-Kontaktschluss. Das Signal „Error“ ist unabhängig vom MS-Synchronisationsmodus aktiv. Das Signal „Error“ wird für ungefähr fünf Sekunden aktiviert, wenn ein MS-Fehler auftritt. Der Fehlertyp ist nicht spezifisch und es kann sich um einen Ionenquellen-, Elektronik- oder Vakuumsystem-Fehler handeln.

Signal „Start“

Das Signal „Start“ wird zum Massenspektrometer geleitet, damit dieses die Datenerfassung initiiert. Das Signal wird über einen Optokoppler (ein Bauteil, das mithilfe einer Leuchtdiode und eines Fototransistors eine isolierte digitale Verbindung zwischen einem Sender und einem Empfänger herstellt) an die Massenspektrometer-Elektronik übertragen. Das Signal „Start“ kann jedes Signal sein, das ein Potenzial zwischen 2 und 8 Volt an den Pins 10 bis 22 erzeugt. Beispiel: Ein Spannungsimpuls im normalen TTL-Bereich (2 bis 5 Volt) wäre ein Start-Signal.

Stellen Sie die Auslösungsschwelle für die MS-Synchronisierung ein, um das Signal „Start“ je nach Bedarf entweder als „Active High“ oder als „Active Low“ einzustellen.

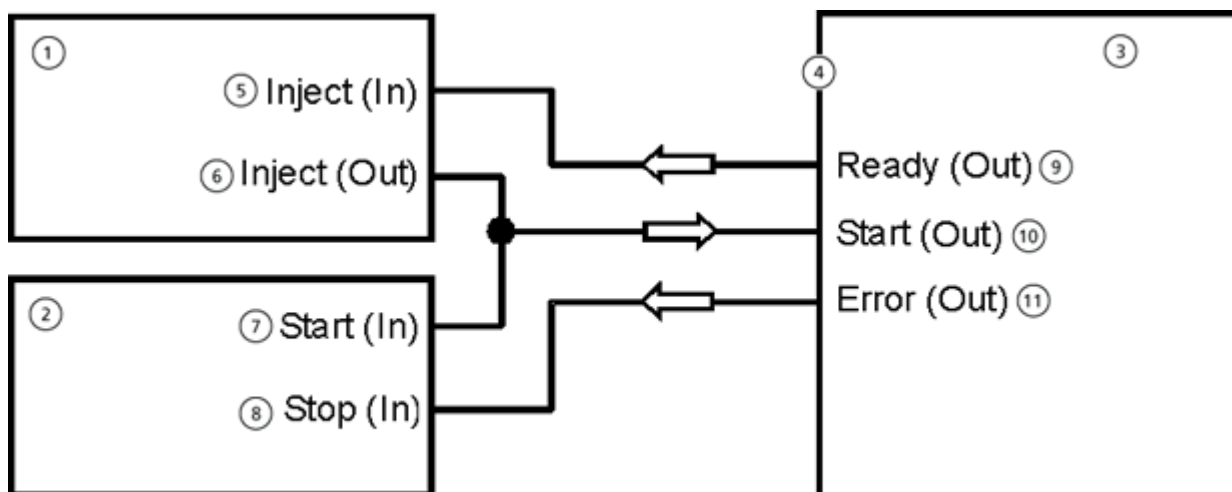
Verwenden Sie die an der AUX-E/A-Schnittstelle verfügbaren vorgespannten +5V- und Massesignale für Folgendes:

- Generieren des entsprechenden Start-Signals mithilfe des Kontaktschlusses.
- Generieren der Ready- und Error-Signale auf TTL-Ebene.

Verdrahtung der Peripheriegeräte mit dem Massenspektrometer

Die folgende Abbildung zeigt ein allgemeines Schema für den Anschluss von Peripheriegeräten an das Massenspektrometer. Die an den Peripheriegeräten verfügbaren Signale zeigen an, in welchem Umfang das hier angezeigte Schema verwendet werden kann.

Abbildung A-2: Allgemeines Schema für die analoge Synchronisierung von Peripheriegeräten und Massenspektrometer



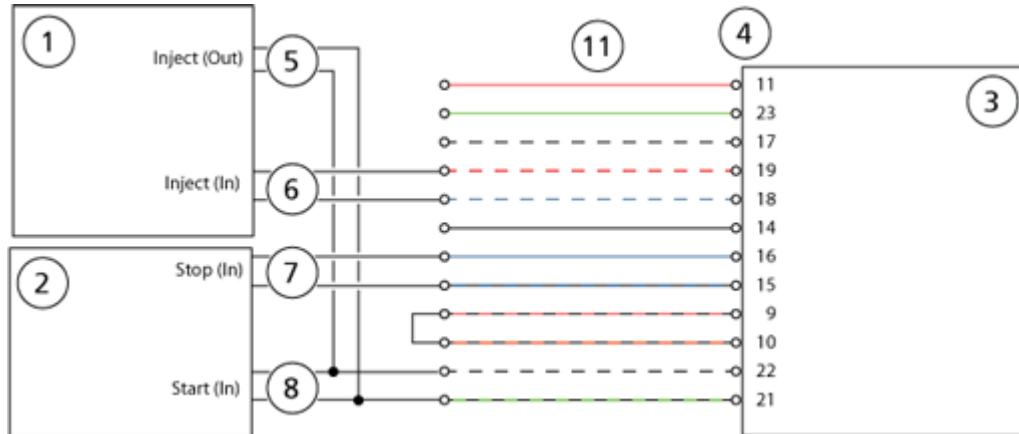
Element	Beschreibung
1	Autosampler
2	Pumpen
3	Massenspektrometer
4	AUX-E/A-Anschluss
5	Injektion (Ein)
6	Injektion (Aus)
7	Start (Ein)
8	Stopp (Ein)
9	Bereit (Aus)
10	Start (Aus)
11	Fehler (Aus)

Hinweis: Stellen Sie den „**Sync Mode**“ des Massenspektrometers in der Erfassungsmethode auf „**LC Sync**“, um eine analoge Synchronisierung zwischen den Peripheriegeräten und dem Massenspektrometer zu ermöglichen.

Die folgenden Beispiele dienen als Richtlinien für die Entwicklung eines analogen Synchronisierungsschemas für die Peripheriegeräte. Weitere Informationen über die generierten und für das Peripheriegerät erforderlichen Signalarten entnehmen Sie bitte der Dokumentation im Lieferumfang des entsprechenden Peripheriegeräts.

In beiden Abbildungen sind die Leitungsfarben in der Mitte angegeben als *Grundfarbe/Streifen*.

Abbildung A-3: Schema der analogen Synchronisierung mit Kontaktsignalen

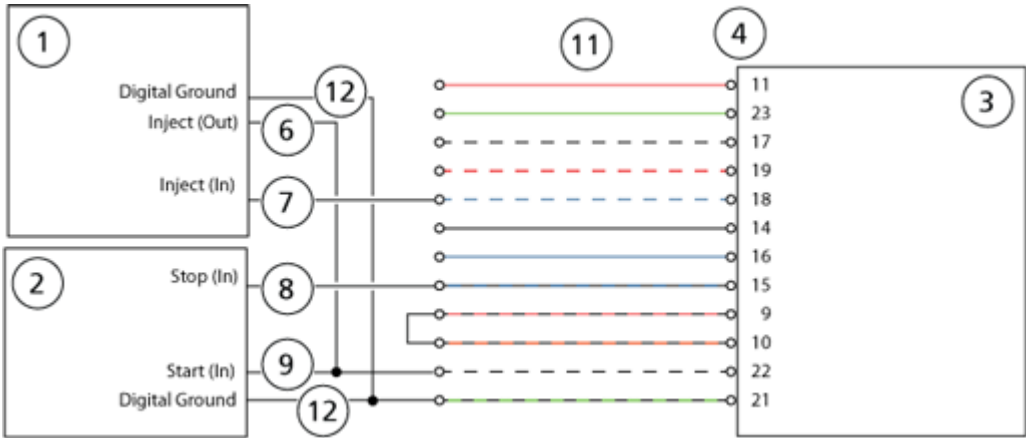


Element	Beschreibung
1	Autosampler
2	Pumpen
3	Massenspektrometer
4	AUX-E/A-Anschluss
5	Injektion (Aus)
6	Injektion (Ein)
7	Stopp (Ein)
8	Start (Ein)
11	AUX-E/A-Kabel

Tabelle A-2: Kontaktsignale

Autosampler Injektion (Aus)	NO
Autosampler Injektion (Ein)	NO
Pumpe starten (Ein)	NO
Pumpe stoppen (Ein)	NO

Abbildung A-4: Schema der analogen Synchronisierung mit TTL-Signalen



Element	Beschreibung
1	Autosampler
2	Pumpen
3	Massenspektrometer
4	AUX-E/A-Anschluss
6	Injektion (Aus)
7	Injektion (Ein)
8	Stopp (Ein)
9	Start (Ein)
11	AUX-E/A-Kabel
12	Digitale Erdung

Tabelle A-3: TTL-Signale

Autosampler Injektion (Aus)	TTL Aktiv Niedrig
Autosampler Injektion (Ein)	TTL Aktiv Hoch
Pumpe starten (Ein)	TTL Aktiv Niedrig
Pumpe stoppen (Ein)	TTL Aktiv Hoch

Hinweis: In diesen Abbildungen ist das Massenspektrometer für aktive niedrige Synchronisation eingestellt.

Hinweise zum Einrichten des CTC PAL Autosamplers

B

Dieser Abschnitt liefert Ihnen einen Überblick über das Einrichten des CTC PAL Autosamplers. Der Unterschied zwischen den einzelnen Versionen des PAL Autosamplers besteht ausschließlich in der Rahmengröße und in den Tray-Halterungen (oder Stapeln), die am Autosampler-Rahmen befestigt sind. In manchen Fällen können zusätzliche Ventile und weiteres Zubehör angebracht werden.

Die Analyst MD Software verwendet einen von CTC Analytics entwickelten Software-Treiber. Der Treiber ist im Wesentlichen identisch mit dem, der von der CTC-Software verwendet wird (Cycle Composer).

Hinweis: Die für den Betrieb der unterschiedlichen Autosampler-Modelle erforderliche Firmware ist für alle Modelle genau gleich, wenn sie mit der Analyst MD-Software.

Ein Außendienstmitarbeiter (FSE) muss die Konfiguration der Firmware des CTC Autosamplers vornehmen, um anzugeben, wo die Trays platziert werden können und wo sich alles in den X-, Y- und Z-Dimensionen befindet. Konfigurieren Sie den PAL mithilfe des tragbaren Controllers des Autosamplers oder verwenden Sie ein separates Dienstprogramm von CTC, um die Konfigurationsinformationen in den Festpeicher des Autosamplers zu schreiben.

Die folgenden Begriffe werden verwendet, um die Elemente des Batch Editors der Analyst MD Software in Bezug auf den CTC zu beschreiben.

Rack

CTC definiert ein Rack als ein Fach oder Tray, das Mikrotiter- oder Fläschchen-Plates enthält. Die **Rack Position** gibt an, wo das Rack platziert wird, und der **Rack Code** gibt den Racktyp an.

Plate

CTC definiert eine Plate als eine Mikrotiter-Plate oder Tray, die/das Fläschchen enthält. Der **Plate Code** gibt den Plattentyp an und die Plattenposition gibt an, wo sich die Platte auf dem Rack befindet.

Hinweis: Es besteht keine eindeutige Zuordnung zwischen einem Rack und dem Tray in der CTC-Terminologie.

Wanne

In der Analyst MD Software wird der Begriff „Tray“ verwendet, um eine physische Position zu definieren. Eine Wanne ist ein Platzhalter für eine Position, in der Sie verschiedene

Hinweise zum Einrichten des CTC PAL Autosamplers

Wannentypen platzieren können. Die Wannengruppe gibt die Wannenart an, die in jeder Wannenposition verwendet werden kann.

Die Analyst MD Software sieht keinerlei Beschränkungen hinsichtlich der Anzahl der Tray-Typen vor, die in jeder einzelnen Position verwendet werden. Bei Bedarf können alle definierten Wannenarten in allen Wannenpositionen verwendet werden. Für die Analyst MD Software sind keine doppelten Tray-Definitionen erforderlich.

Verwenden Sie für jede Wannenposition des Autosamplers den tragbaren Controller für den Autosampler, um die Position jeder Wannenart zu überprüfen und zu korrigieren. Wenn eine der Wannen in der X-, Y- oder Z-Dimension nicht korrekt definiert ist, kann der CTC-Treiber nicht den richtigen Lageplan der Wannen im Autosampler finden. Dies führt entweder dazu, dass die Analyst MD Software die Tray-Konfiguration falsch lädt, woraufhin die Registerkarte „Locations“ des Batch Editors 6 Tray-Positionen anzeigt, oder dass die Analyst MD Software nicht die Trays anzeigt, die vorhanden sein sollten.

Hinweis: Der AUX-E/A veranlasst das Massenspektrometer über das Schließen des Kontakts dazu, den Scan zu starten. Wenn das Massenspektrometer den Scan nicht startet, kann dies daran liegen, dass das „Sync Signal“ des CTC Autosamplers nicht auf „Immediate“ eingestellt ist. Diese Situation entsteht typischerweise dann, wenn der Autosampler als eigenständiges Gerät ohne Kontrollsoftware verwendet wird. Der CTC Autosampler verfügt über einen tragbaren Controller, mit dem der Benutzer die Einstellungen des Autosamplers konfigurieren kann. Eine dieser Einstellungen ist das „Sync Signal“. Wenn Sie den Autosampler alleine und nicht computergesteuert verwenden, dann stellen Sie das „Sync Signal“ so ein, dass auf ein externes Bereitschaftssignal gewartet wird. Wird der Autosampler jedoch über die Analyst MD Software gesteuert, ist dies normalerweise nicht erforderlich. Wenn der Autosampler nicht richtig konfiguriert wurde, wird er daher warten und nicht injizieren.

Kontaktangaben

Kundenschulung

- In Nordamerika: NA.CustomerTraining@sciex.com
- In Europa: Europe.CustomerTraining@sciex.com
- Die Kontaktinformationen für Länder außerhalb der EU und Nordamerikas finden Sie unter sciex.com/education.

Online-Lernzentrum

- [SCIEX Now Learning Hub](#)

SCIEX Support

SCIEX und seine Vertretungen beschäftigen weltweit einen Stab an ausgebildeten Servicekräften und technischen Spezialisten. Der Support kann Fragen zum System oder anderen auftretenden, technischen Problemen beantworten. Weitere Informationen finden Sie auf der SCIEX-Website unter sciex.com, oder kontaktieren Sie uns unter:

- sciex.com/contact-us
- sciex.com/request-support

Cybersicherheit

Die aktuellsten Hinweise zur Cybersicherheit von SCIEX-Produkten finden Sie unter sciex.com/productsecurity.

Dokumentation

Diese Version des Dokuments ersetzt alle vorherigen Versionen.

Für die Anzeige des Dokuments wird der Adobe Acrobat Reader benötigt. Um sich die neueste Version herunterzuladen, besuchen Sie <https://get.adobe.com/reader>.

Softwareprodukt dokumentationen entnehmen Sie den Versionshinweisen oder dem mit der Software mitgelieferten Software-Installationshandbuch.

Informationen zur Hardware-Produkt dokumentation finden Sie auf der mit dem System oder der Komponente gelieferten *Customer Reference*-DVD.

Hinweis: Wenn Sie eine kostenlose gedruckte Ausgabe dieses Dokuments wünschen, wenden Sie sich bitte an sciex.com/contact-us.
