

Register your instrument!  
[www.eppendorf.com/myeppendorf](http://www.eppendorf.com/myeppendorf)



# CycleManager X50

**Softwareanleitung - Deutsch**

ab Software-Version 2.2

Copyright© 2024 Eppendorf SE, Germany.

All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Eppendorf trademarks and trademarks of third parties may appear in this manual. All trademarks are the property of their respective owners. The respective trademark name, representations and listed owners can be found here: [www.eppendorf.com/ip](http://www.eppendorf.com/ip).

U.S. Patents are listed on [www.eppendorf.com/ip](http://www.eppendorf.com/ip).

The CycleManager X50 contains open source software. License information is available after installation under %PROGRAMFILES%\CycleManager\license.rtf

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anwendungshinweise</b>	<b>7</b>
1.1	Anwendung dieser Anleitung	7
1.2	Darstellungskonventionen	7
1.3	Abkürzungen	7
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>9</b>
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
2.2	Antiviren-Schutz	9
2.3	IT-Sicherheit	9
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>11</b>
3.1	Systemvoraussetzungen	11
3.1.1	CycleManager-Server	11
3.1.2	Cycler Bridge	11
3.1.3	Client	11
3.2	Einführung	12
3.3	Komponenten des CycleManager X50	12
3.3.1	CycleManager-Bridge	12
3.3.2	CycleManager-Server	12
3.4	Netzwerkkonfiguration	13
3.4.1	Gerätenetzwerk	13
3.4.2	Verteiltes Netzwerk	14
3.4.3	Mehrfach verteiltes Netzwerk	15
3.5	CycleManager X50 installieren	16
3.5.1	Installation vorbereiten	16
3.5.2	CycleManager X50 installieren	17
3.5.3	CycleManager X50 konfigurieren	17
3.6	Update durchführen	18
3.6.1	Software-Update durchführen	18
3.6.2	Firmware-Update	18
3.7	CycleManager X50 deinstallieren	18
3.7.1	Programm CycleManager X50 löschen	18
<b>4</b>	<b>Bedienung</b>	<b>21</b>
4.1	Benutzeroberfläche bedienen	21
4.1.1	Benutzer anmelden und abmelden	21
4.1.2	Startfenster	22
4.2	Menüleiste	23
4.2.1	Menü aufrufen	23
4.2.2	Menu > Info, Service Contact, Network, Backup/Restore	23
4.2.3	Menu > Settings	24
4.2.4	Menu > Program manager	25
4.2.5	Menu > Log/Events/Protocols	25
4.2.6	Menu > Log	28
4.2.7	Menu > Protocols	29
4.3	Selbsttest	30

<b>5</b>	<b>Programmierung</b>	<b>33</b>
5.1	Übersicht Program Manager	33
5.1.1	Program Manager aufrufen	33
5.2	Neuen Ordner anlegen	34
5.3	Ordner verwalten	34
5.4	Neues Programm anlegen	35
5.5	Programme verwalten	36
5.6	Programmeinstellungen anpassen	36
5.7	Programm bearbeiten	38
5.7.1	Programmschritt auswählen	38
5.7.2	Programmschritt einfügen	38
5.7.3	Gradienten einstellen	39
5.7.4	Inkrement und Dekrement definieren	40
5.7.5	Rampe definieren	40
5.7.6	Programmschritt löschen	41
<b>6</b>	<b>Geräte verwalten</b>	<b>43</b>
6.1	Geräte im Navigationbereich	43
6.1.1	Geräte in der Übersicht	43
6.1.2	Geräte in der Einzelansicht	43
6.1.3	Geräteinformationen	44
6.2	Geräte buchen	45
6.2.1	Buchungen für alle Geräte anzeigen	45
6.2.2	Buchungsseite für Geräte aufrufen	45
6.2.3	In der Buchungsansicht navigieren	45
6.2.4	Neue Buchung anlegen	47
6.2.5	Buchung bearbeiten	47
6.2.6	Buchung löschen	48
<b>7</b>	<b>Benutzerverwaltung</b>	<b>49</b>
7.1	Benutzerverwaltung über einen LDAP-Server	49
7.1.1	LDAP-Server konfigurieren	49
7.2	Konzept der Benutzerverwaltung	50
7.2.1	Administrator	50
7.2.2	Benutzer mit Standardrechten	50
7.2.3	Benutzer mit eingeschränkten Rechten	50
7.3	Benutzerkonten bearbeiten	50
7.3.1	Benutzerkonto erstellen	50
7.3.2	Benutzerkonten bearbeiten	51
7.3.3	Benutzerkonto löschen	52
7.3.4	Passwort für ein Benutzerkonto zurücksetzen	53
<b>8</b>	<b>PCR-Lauf</b>	<b>55</b>
8.1	Thermoblock bestücken	55
8.1.1	Probengefäße auswählen	55
8.1.2	Probengefäße einsetzen	56
8.2	Programm auswählen	56
8.2.1	Programm auswählen	56
8.2.2	Informationen zu Programmen	57
8.3	Programm starten	58

8.4	Programm zu einem geplanten Zeitpunkt starten .....	59
8.4.1	Gerät reservieren.....	59
8.4.2	Programm zu einem festgelegten Zeitpunkt starten.....	60
8.5	Programm anhalten und fortsetzen .....	61
8.6	Programm abbrechen .....	62
8.7	Incubate .....	63



# 1 Anwendungshinweise

## 1.1 Anwendung dieser Anleitung

Mit der Software CycleManager X50 werden zwei Anleitungen ausgeliefert:

- Software-Bedienungsanleitung: Die Software-Bedienungsanleitung beschreibt die Bedienung der Software CycleManager X50.
- Bedienungsanleitung für das Gerät: Die Bedienungsanleitung für das Gerät beschreibt die Bedienung des Mastercycler X50 in Verbindung mit der Software CycleManager X50.

Die aktuellen Versionen finden Sie auf unserer Internetseite [www.eppendorf.com/manuals](http://www.eppendorf.com/manuals).

Informationen zur Installation des Geräts finden Sie in der Bedienungsanleitung Mastercycler X50.

Informationen zur Installation der Software finden Sie als PDF auf dem mitgelieferten Datenträger.

Der CycleManager X50 enthält Open-Source-Software. Die Lizenzinformationen sind nach der Installation unter dem folgenden, sprachunabhängigen Pfad verfügbar:

%PROGRAMFILES%\CycleManager\license.rtf

## 1.2 Darstellungskonventionen

Darstellung	Bedeutung
1. 2.	Handlungen in vorgegebener Reihenfolge
▶	Handlungen ohne vorgegebene Reihenfolge
•	Liste
<i>Text</i>	Display-Text oder Software-Text
<b>i</b>	Zusätzliche Informationen

## 1.3 Abkürzungen

### PCR

Polymerase Chain Reaction – Polymerase-Kettenreaktion

### PDF

Portable Document Format

### USB

Universal Serial Bus



## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bei dem CycleManager X50 handelt es sich um eine PC-Software zum Monitoren und Steuern der Eppendorf Mastercycler X50i, X50l und X50t jeweils ohne Bedieneinheit. Dieses Gerät ist für den allgemeinen Laborgebrauch bestimmt und darf nur von Personen bedient werden, die in Labortechniken und -prozeduren geschult sind.

### 2.2 Antiviren-Schutz

Um das System vor Viren und Malware zu schützen, wird dringend der Einsatz einer Malware-Protection-Software empfohlen. Jeder Anwender ist selbst dafür verantwortlich, dass das System nicht mit Viren infiziert wird.

- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen zur Malware-Protection-Software an Ihren Administrator oder den Hersteller der Software.

### 2.3 IT-Sicherheit



Um Fremdzugriff, Datenverlust, Probenverlust und Datenmissbrauch zu verhindern, schützen Sie den CycleManager X50 vor Zugriffen aus dem Internet.

- Beachten Sie die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beim Umgang mit IT-Systemen.
- Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator.
- Richten Sie eine Firewall ein.
- Nutzen Sie einen VPN-Client, wenn Sie von extern auf das interne Netzwerk zugreifen.

Diese Software nutzt verschiedene Netzwerk-Schnittstellen.

- ▶ Sie dürfen die Netzwerk-Schnittstellen nicht im laufenden Betrieb umbenennen, entfernen oder umkonfigurieren.



## 3 Installation



Informationen zur Installation der Software finden Sie als PDF auf dem mitgelieferten Datenträger.



### API-Verbindung

Der CycleManager X50 kann mit externen Programmen über eine Software-Schnittstelle angesteuert werden. Kontaktieren Sie für weitere Informationen zur Schnittstelle und eine für detaillierte Schnittstellen-Dokumentation ihren lokalen Eppendorf-Partner.

## 3.1 Systemvoraussetzungen

### 3.1.1 CycleManager-Server

- Windows 10 Pro/Enterprise und Windows 11 Pro/Enterprise
- 4 GB RAM
- 2 TB freier Festplattenspeicherplatz
- Intel Core i5, Taktfrequenz 2.8 GHz (oder besser)
- 1 Netzwerkschnittstelle:  
Wenn der Server in das Intranet eingegliedert werden soll, sind 2 Netzwerkschnittstellen erforderlich.
- Ethernet-Switch:  
Kompatibilität mit IEEE 802.3 Ethernet-Switch bei einer Datenübertragungsrate von 10/100 MBit/s oder 10/100/1000/... MBit/s  
Stellen Sie sicher, dass das IGMP-Snooping vom IEEE 802.3 Ethernet-Switch nicht das Netzwerk des Mastercyclers stört. Deaktivieren Sie dazu das IGMP-Snooping, wenn eines vorhanden ist.

### 3.1.2 Cyclor Bridge



Ein eigener Rechner für die Komponente *Cyclor Bridge* ist in folgenden Fällen erforderlich:

- Die Cycler befinden sich nicht im gleichen Subnetz wie der Server mit der Software CycleManager X50.
- Cycler in entfernten Laborräumen sollen über das Intranet an einen Server mit der Software CycleManager X50 angeschlossen werden.
- Windows 10 Pro/Enterprise und Windows 11 Pro/Enterprise
- 1 GB RAM
- 250 GB freier Festplattenspeicherplatz
- Intel Core i5, Taktfrequenz 2.8 GHz (oder besser)
- 2 Netzwerkschnittstellen

### 3.1.3 Client

- Internetbrowser *Chrome*
- Bildschirmauflösung 1366 × 768 Pixel (oder besser)

## 3.2 Einführung

Der CycleManager ist eine netzwerkbasierte Softwareanwendung und enthält folgende Softwarekomponenten:

- CycleManager Bridge
- CycleManager Server

Abhängig vom Anwendungsbereich können diese Komponenten zusammen auf einem PC installiert oder auf verschiedene Arten innerhalb einer vorhandenen Netzwerkinfrastruktur verteilt werden.

Besprechen Sie vor der Installation des CycleManager X50 mit dem IT-Administrator folgende Themen:

- Einbindung des CycleManager X50 in das Netzwerk
- Durchführung der Installation
- Anforderungen an die Installation, z.B. Unternehmensnetzwerk vorbereitet, IT-Administrator verfügbar am Tag der Installation
- Benötigte Zugriffsrechte für die Installation

## 3.3 Komponenten des CycleManager X50

### 3.3.1 CycleManager-Bridge

Die CycleManager-Bridge läuft im Hintergrund. Die CycleManager-Bridge verbindet sich mit den angeschlossenen Geräten und leitet die Kommunikation an den CycleManager-Server weiter.

Die CycleManager-Bridge muss auf einem Computer installiert werden, der direkt an die Geräte oder an das Gerätenetzwerk angeschlossen ist.

Wenn sich die angeschlossenen Geräte nicht im gleichen Subnetz befinden wie der Server mit der Software CycleManager X50, ist ein separater Computer für die CycleManager-Bridge erforderlich.

### 3.3.2 CycleManager-Server

Der CycleManager-Server läuft im Hintergrund. Der CycleManager-Server empfängt die Kommunikation von mindestens einer CycleManager-Bridge.

Der CycleManager-Server kann auf demselben Computer wie die CycleManager-Bridge installiert werden. Alternativ kann der CycleManager-Server auf einem anderen Computer des Unternehmensnetzwerks installiert werden.

Der CycleManager-Server stellt die Weboberfläche bereit. Sie können mit einem Browser auf den CycleManager-Server zugreifen. Der Zugriff kann lokal oder über einen Computer im Unternehmensnetzwerk erfolgen.

Auf dem Computer, der den CycleManager-Server hostet, befindet sich die CycleManager-Datenbank. Die CycleManager-Datenbank muss in regelmäßigen Abständen gesichert werden.

### 3.4 Netzwerkkonfiguration



Stellen Sie den Rechner, auf dem der CycleManager-Server installiert ist, so ein, dass Datum und Uhrzeit automatisch aktualisiert werden.

Im laufenden Betrieb kann es zu Problemen mit dem CycleManager kommen, wenn Sie Datum und Uhrzeit manuell ändern. Wenn Sie eine manuelle Datums- und Zeitanzeige nutzen, beachten Sie folgende Punkte:

- ▶ Stellen Sie das Datum und die Uhrzeit vor der Installation des CycleManager-Servers ein.
- ▶ Ändern Sie das Datum und die Uhrzeit nach der Installation des CycleManager-Servers nicht mehr.

Sie können den CycleManager X50 auf 3 unterschiedliche Arten im Netzwerk installieren.

#### 3.4.1 Gerätenetzwerk

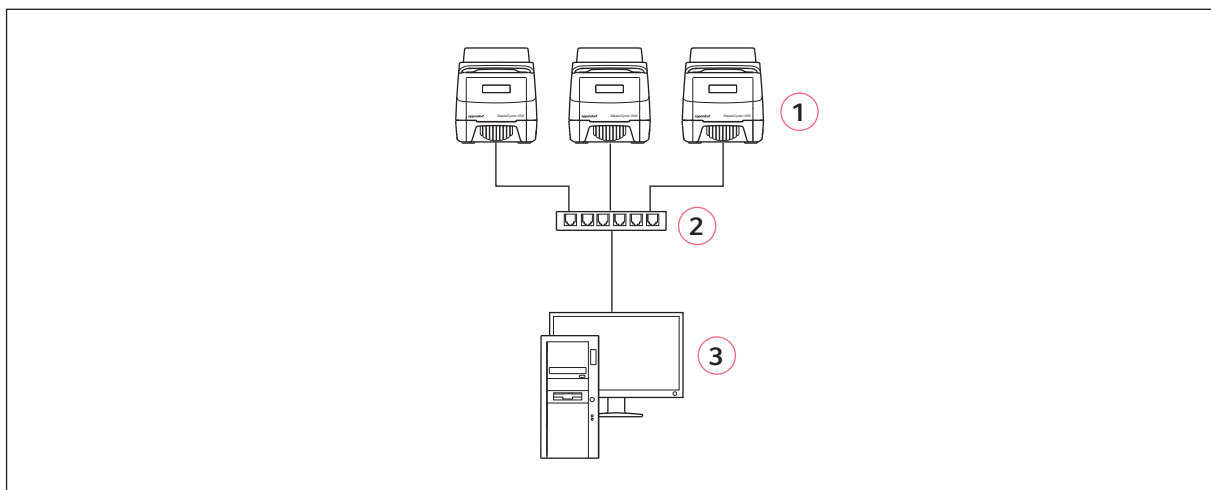


Abb. 3-1: Gerätenetzwerk

**1 Mastercycler X50**

**3 Gerätenetzwerk-Computer**

**2 Ethernet-Switch**

Im Gerätenetzwerk sind die Mastercycler X50 über einen Ethernet-Switch mit einem Gerätenetzwerk-Computer verbunden. Der Gerätenetzwerk-Computer befindet sich in der Nähe der Geräte.

Auf dem Gerätenetzwerk-Computer ist folgende Software installiert:

- Softwaremodule CycleManager-Bridge und CycleManager-Server
- CycleManager-Datenbank
- Browser Chrome

Ein Ethernet-Switch wird nicht von der Eppendorf SE zur Verfügung gestellt.

- i** Stellen Sie sicher, dass das IGMP-Snooping vom IEEE 802.3 Ethernet-Switch nicht das Netzwerk des Mastercyclers stört. Deaktivieren Sie dazu das IGMP-Snooping, wenn eines vorhanden ist.

### 3.4.2 Verteiltes Netzwerk

- i** Synchronisieren Sie das Datum und die Uhrzeit auf allen Rechnern in dieser Netzwerkkonfiguration.

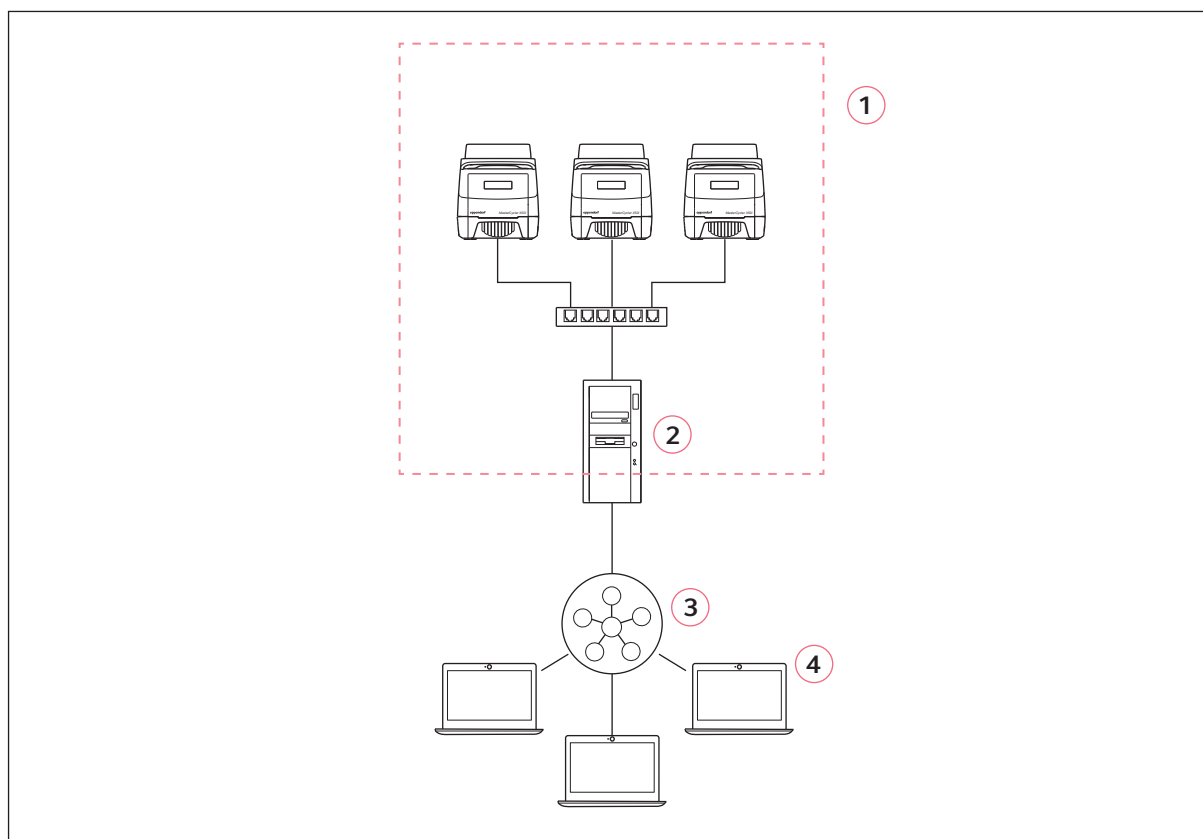


Abb. 3-2: Verteiltes Netzwerk

**1 Gerätenetzwerk**

(siehe *Gerätenetzwerk* auf S. 13)

**2 Gerätenetzwerk-Computer**

**3 Unternehmensnetzwerk**

**4 Clients**

Im verteilten Netzwerk sind die Mastercyclers X50 über einen Ethernet-Switch mit einem Gerätenetzwerk-Computer verbunden. Der Gerätenetzwerk-Computer ist über 2 Ethernetschnittstellen mit dem Ethernet-Switch und dem Unternehmensnetzwerk verbunden. Mehrere Clients greifen über das Unternehmensnetzwerk auf den Gerätenetzwerk-Computer zu.

Auf dem Gerätenetzwerk-Computer ist folgende Software installiert:

- Softwaremodule CycleManager-Bridge und CycleManager-Server
- CycleManager-Datenbank

Auf den Clients ist folgende Software installiert:

- Browser Chrome

### 3.4.3 Mehrfach verteiltes Netzwerk



Synchronisieren Sie das Datum und die Uhrzeit auf allen Rechnern in dieser Netzwerkkonfiguration.

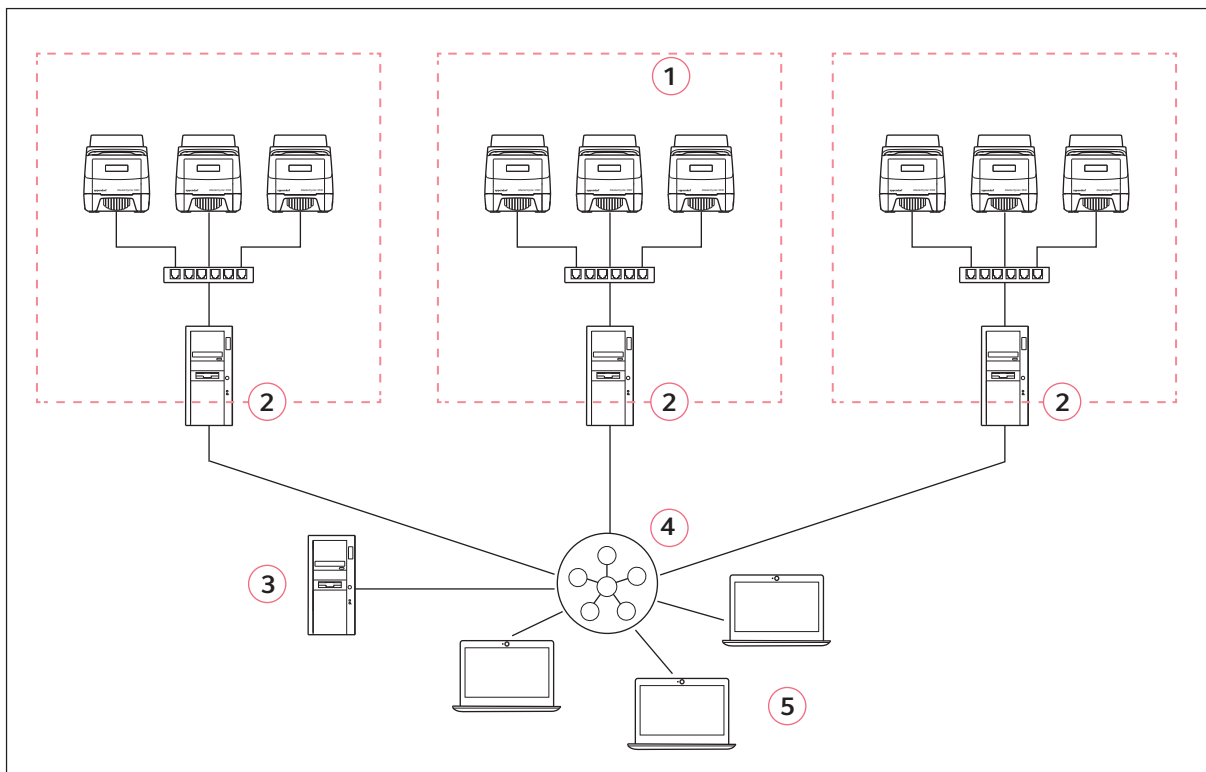


Abb. 3-3: Mehrfach verteiltes Netzwerk

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1 Gerätenetzwerk</b><br/>(siehe <i>Gerätenetzwerk</i> auf S. 13)</p> <p><b>2 Gerätenetzwerk-Computer</b></p> <p><b>3 Server</b></p> | <p><b>4 Unternehmensnetzwerk</b></p> <p><b>5 Client</b></p> |
|---|---|

Ein mehrfach verteiltes Netzwerk besteht aus mehreren Gerätenetzwerken. In jedem Gerätenetzwerk sind die Mastercycler X50 über einen Ethernet-Switch mit einem Gerätenetzwerk-Computer verbunden. Die Gerätenetzwerk-Computer sind über 2 Ethernetschnittstellen mit dem Ethernet-Switch und dem Unternehmensnetzwerk verbunden. Ein Server, der mit dem Unternehmensnetzwerk verbunden ist,

## Installation

CycleManager X50  
Deutsch (DE)

kommuniziert mit den Gerätenetzwerk-Computern und stellt die Weboberfläche des CycleManager X50 bereit. Die Installation kann eingesetzt werden, wenn sich die Cycler in räumlich getrennten Laboren befinden.

Auf den Gerätenetzwerk-Computern ist folgende Software installiert:

- Softwaremodul CycleManager-Bridge

Auf dem Server ist folgende Software installiert:

- Softwaremodul CycleManager-Bridge
- Softwaremodul CycleManager-Server

Auf den Clients ist folgende Software installiert:

- Browser Chrome

## 3.5 CycleManager X50 installieren

### 3.5.1 Installation vorbereiten

Besprechen Sie vor der Installation des CycleManager X50 mit der IT-Administration folgende Themen:

- Einbindung des CycleManager X50 in das Netzwerk
- Durchführung der Installation
- Anforderungen an die Installation, z. B. Vorbereitung des Unternehmensnetzwerks, Verfügbarkeit der IT-Administration am Tag der Installation
- Benötigte Zugriffsrechte für die Installation
- Geräte, die vom CycleManager X50 verwaltet werden sollen, dürfen keinem Mastercycler X50 mit Touchscreen-Interface zugewiesen sein. Heben Sie bestehende Zuweisungen des Mastercycler X50 zum CycleManager X50 auf.

Das Installationsprogramm konfiguriert die Firewall aller Computer, auf denen der CycleManager X50 installiert wird.

Um das Gerätenetzwerk in das Unternehmensnetzwerk zu integrieren, erlauben Sie die Kommunikation über die folgenden Netzwerkports auf der Unternehmensfirewall:

Nummer des Anschlusses	Protokoll	Richtung	Aktiviert für
1887	TCP	in	CycleManager-Bridge
5353	UDP	in/out	CycleManager-Bridge
3030	TCP	in	CycleManager-Server



#### Energiemanagement

Während der Installation wird das Energiemanagement des Computers neu konfiguriert. Wenn die Konfiguration fehlschlägt, konfigurieren Sie das Energiemanagement mit folgender Einstellung manuell:

*Schlafmodus (normaler Betrieb) = AUS*

### 3.5.2 CycleManager X50 installieren

#### Voraussetzung

- Sie sind am Computer als Administrator angemeldet.
- Die Installationsdatei des CycleManager X50 befindet sich auf einem USB-Stick.

1. Verbinden Sie den USB-Stick mit dem Computer.
2. Doppelklicken Sie auf dem USB-Stick auf die Datei CycleManagerX50\_Setup.exe.
3. Lesen und bestätigen Sie die Sicherheitshinweise.

Die Installation startet. Sie werden durch die Installation geführt.

4. Wählen Sie die Softwaremodule, die installiert werden sollen.
  - *All features (default)*: Für alle Netzwerke. Alle Module des CycleManager X50 werden auf dem Gerätenetzwerk-Computer oder dem Server installiert.
  - *Bridge only*: Für die Installation im mehrfach verteilten Netzwerk. Das Modul CycleManager-Bridge wird auf einem Gerätenetzwerk-Computer installiert.
  - *Selected components*: Für die Installation im mehrfach verteilten Netzwerk. Das Modul CycleManager-Server und andere Softwaremodule werden auf einem Server installiert.



Wenn Sie die Option *Selected components* gewählt haben, erscheint eine Liste aller Softwaremodule. Module, die bereits auf dem Computer installiert sind, sind in der Liste deaktiviert.

- ▶ Um die Auswahl zu ändern, klicken Sie auf ein Dreieck.
- ▶ Prüfen Sie, ob installierte Module überschrieben werden.

5. Starten Sie den Computer neu.

Nach dem Neustart des Computers dauert es 2 Minuten, bis alle Komponenten der Software gestartet sind. Danach ist die Installation beendet und Sie können die Software konfigurieren.

### 3.5.3 CycleManager X50 konfigurieren

Setup Wizard  
Step 2 of 3

User   Network   Center

If you want to get notifications via e-mail you can add your mail server.

Mail server

Use mail server   Port

Enable SMTP login  Username  Password

Bridge IP address

## Installation

CycleManager X50  
Deutsch (DE)

Nach dem Abschluss der Installation werden Sie durch die Konfiguration geführt. Die Software startet einen Konfigurationsassistenten. Der Konfigurationsassistent unterstützt bei den folgenden Aufgaben:

- Benutzer einrichten
- Netzwerk konfigurieren  
Wenn Sie ein Gerätenetzwerk installiert haben, konfiguriert die Software das Netzwerk automatisch. Wenn Sie ein verteiltes oder mehrfach verteiltes Netzwerk installiert haben, müssen Sie die IP-Adressen aller Gerätenetzwerk-Computer in den Konfigurationsassistenten eintragen. Tragen Sie dazu die IP-Adresse eines Bridge-Computers in das Feld *Bridge IP-Adresse* ein. Um einen Bridge-Computer hinzuzufügen, drücken Sie neben dem Feld die Taste **+**.
- Weisen Sie die verbundenen Cyclers zu

## 3.6 Update durchführen

### 3.6.1 Software-Update durchführen

Voraussetzung

- Sie sind am Computer als Administrator angemeldet.
- Der CycleManager X50 befindet sich auf einem USB-Stick.

1. Verbinden Sie den USB-Stick mit dem Computer.
2. Doppelklicken Sie auf dem USB-Stick auf die Datei *CycleManagerX50\_Setup.exe*.
3. Lesen und bestätigen Sie die Sicherheitshinweise.

Die Installation startet.

Die ältere Software-Version wird deinstalliert.

Sie werden durch die Installation geführt.

4. Starten Sie den Computer neu.

Nach dem Neustart des Computers dauert es 2 Minuten, bis alle Komponenten der Software gestartet sind. Danach ist die Installation beendet.

Das Update ist beendet. Der CycleManager X50 ist aktualisiert.

### 3.6.2 Firmware-Update

Die Firmware ist in der Software CycleManager X50 integriert.

Wenn Sie einen Mastercycler X50 ohne Bedienoberfläche an die Software CycleManager X50 anschließen, wird die Firmware des Geräts automatisch aktualisiert.

## 3.7 CycleManager X50 deinstallieren

### 3.7.1 Programm CycleManager X50 löschen

Voraussetzung

- Sie sind am Computer als Administrator angemeldet.

1. Beim Betriebssystem Windows 10 wählen Sie den Menüpfad *Windows > Settings > Apps > Apps & features*.
2. Markieren Sie CycleManager X50.

3. Drücken Sie den Button *Uninstall*.  
Sie werden durch die Deinstallation geführt.
4. Starten Sie den Computer neu.  
Die Deinstallation ist beendet.



## 4 Bedienung

### 4.1 Benutzeroberfläche bedienen

#### 4.1.1 Benutzer anmelden und abmelden



Um Ihre Anmeldedaten zu schützen, beachten Sie folgende Punkte:

- Verwenden Sie ein sicheres Passwort.
- Wechseln Sie Ihr Passwort einmal jährlich.
- Schreiben Sie Ihre Passwörter nicht auf.
- Deaktivieren Sie die Autofill-Funktion des Browsers.

1. Starten Sie den Internetbrowser *Chrome*.
2. Starten Sie den CycleManager X50: Geben Sie *localhost:3030* oder *<IP-Serverinstallation>:3030* in die Adressleiste von *Chrome* ein.

Das Anmeldefenster erscheint.

#### Benutzer anmelden

Welcome.  
Please log in to access CycleManager X50

Username

→ Next

3. Geben Sie den Benutzernamen ein und bestätigen Sie diesen mit dem Button *Next*.

Welcome.  
Please insert your Password

Password

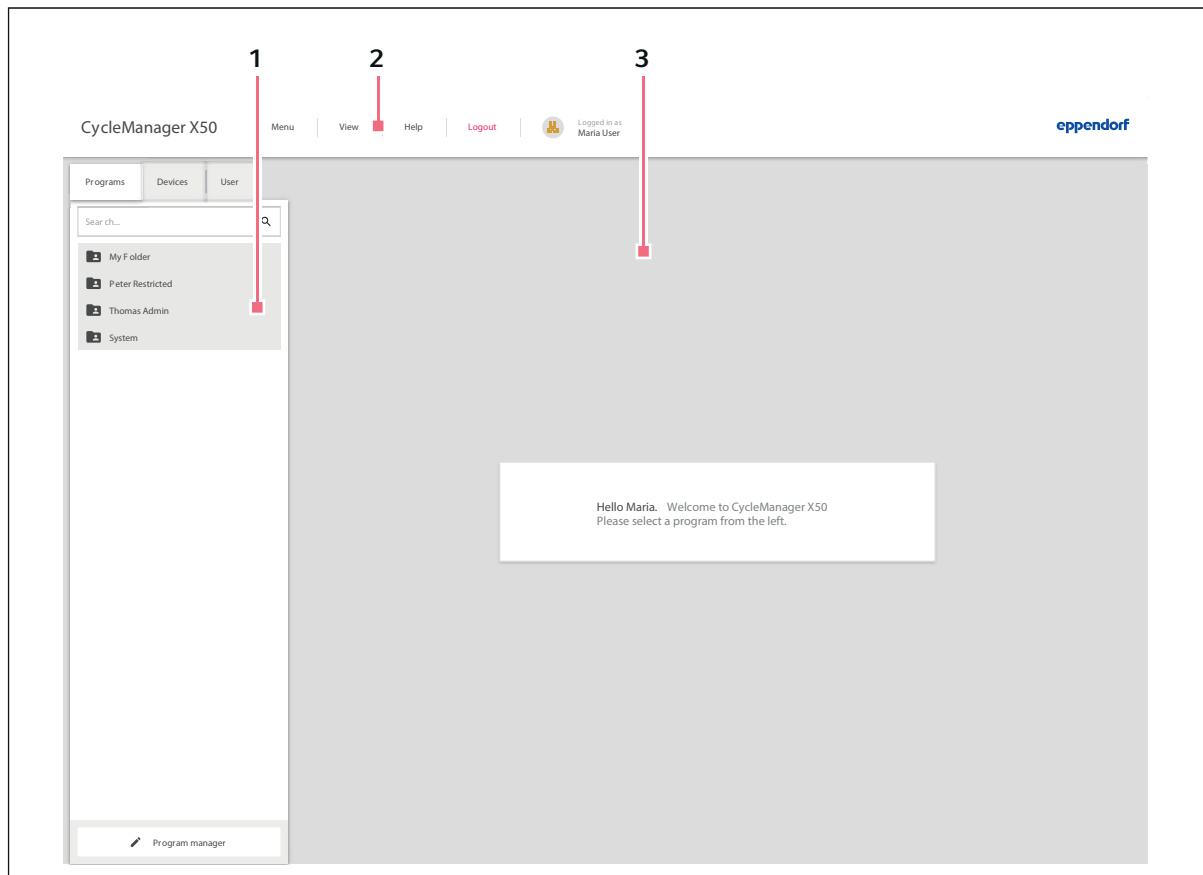
← Back      → Login

4. Geben Sie Ihr Passwort ein und bestätigen Sie es mit dem Button *Login*.  
Wenn Sie das richtige Passwort eingegeben haben, ist der Benutzer automatisch angemeldet.  
Das Startfenster erscheint.

#### Benutzer abmelden

1. Klicken Sie in der Menüleiste den Button *Logout*.  
Der Benutzer ist abgemeldet und das Anmeldefenster erscheint erneut.

### 4.1.2 Startfenster



#### 1 Navigationsbereich

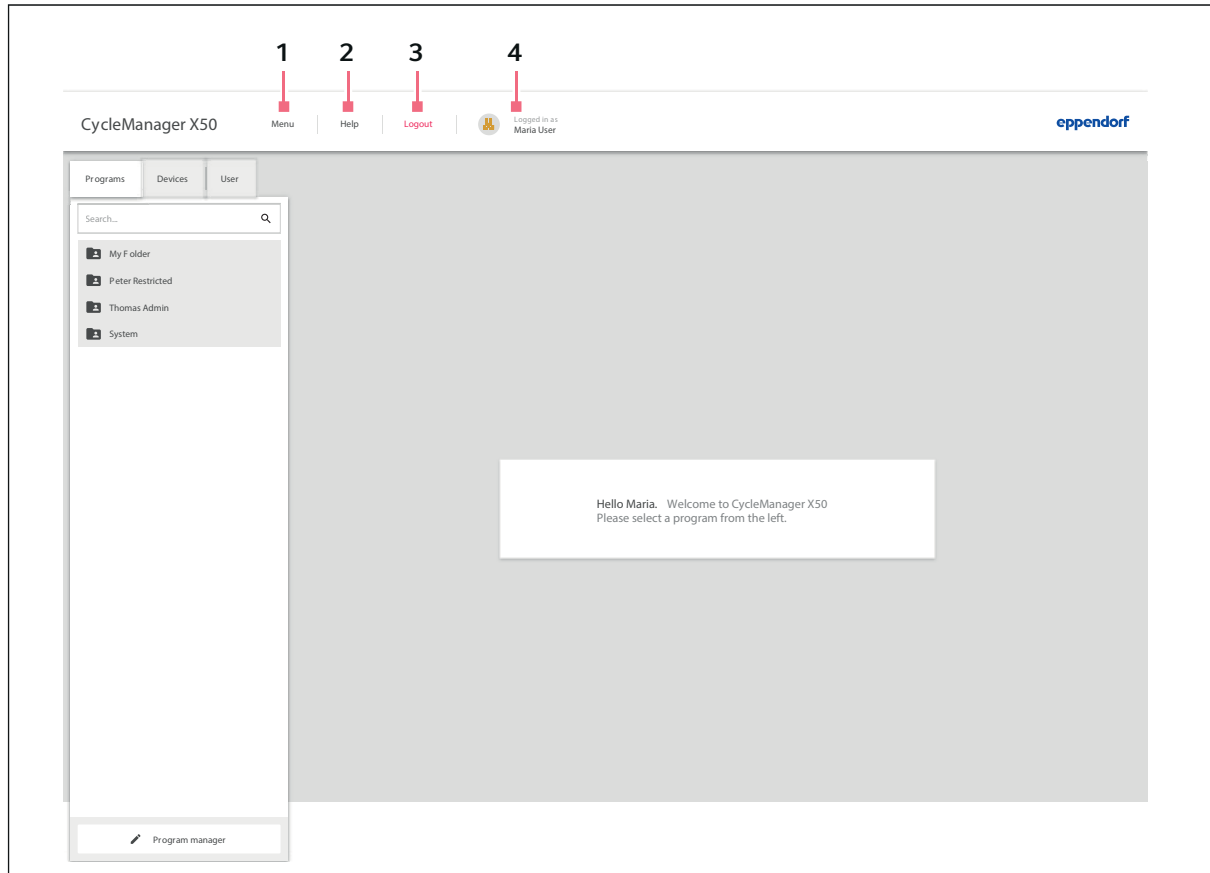
Im Navigationsbereich werden Programme, Geräte und Benutzer verwaltet. Benutzer mit Standardrechten und Administratoren können den *Program manager* im Navigationsbereich direkt aufrufen.

#### 2 Menüleiste

#### 3 Bearbeitungsfenster

Im Bearbeitungsfenster werden zum Beispiel PCR-Programme bearbeitet oder die angeschlossenen Geräte gesteuert.

## 4.2 Menüleiste



1 *Menu*

2 *Help*

3 *Logout*

4 **Angemeldeter Nutzer**

### 4.2.1 Menü aufrufen

1. Klicken Sie auf den Button *Menu*.  
Die Menüpunkte werden angezeigt.
2. Wählen Sie den Menüpunkt.

### 4.2.2 Menu > Info, Service Contact, Network, Backup/Restore

- **Info**
  - Software:  
Aktuelle Software-Version

- Server resources:  
Freier Festplattenplatz
- Copyright
- User:  
Angemeldeter Nutzer

- **Service Contact**

- Kontaktdaten des Service-Partners

- **Network**

- Voraussetzung: Im Nutzerprofil sind 2 E-Mail-Adressen eingetragen. Konfigurieren Sie eine E-Mail-Adresse für Benachrichtigungen auf einem Mail-Server. Konfigurieren Sie die zweite E-Mail-Adresse für den Versand von Run Records/Protocols.  
Sie können mit der ersten E-Mail-Adresse folgende Benachrichtigungen per E-Mail verschicken:  
Das PCR-Programm befindet sich im finalen Hold-Schritt.  
Das PCR-Programm befindet sich im abgeschlossenen Zustand.  
Meldung für den Programmstart  
Die eingestellte Service-Funktion für ein Gerät wird in Kürze notwendig.  
Das Gerät befindet sich im Fehlerzustand.
- Konfigurieren Sie die IP-Adresse des Bridge-Servers.  
Standardmäßig ist die IP-Adresse des Servers eingetragen. Tragen Sie zusätzliche IP-Adressen manuell ein.

Hinweis: Benennen Sie die genutzten Schnittstellen auf dem Rechner mit dem Bridge-Server im laufenden Betrieb nicht um.

- **Backup/Restore**

Sichern und Wiederherstellen der kompletten Datenbank (Anmeldedaten, Programme, usw.).

**Backup:** Die Sicherung der Datenbank kann manuell durchgeführt werden oder in regelmäßigen Abständen automatisch erfolgen.

Wenn eine automatische Sicherung angelegt wird, erfolgt die erste Sicherung nach dem Ablauf des eingestellten Intervalls.

Beispiel: Bei einer wöchentlichen Sicherung wird die Datenbank nach einer Woche das erste Mal gesichert.

**Restore:** Wenn die Wiederherstellung der Datenbank gestartet wird, haben die Anwender 5 min Zeit, um alle laufenden Arbeiten abzuschließen.

Nach dem *Restore* starten Sie den PC mit der Server-Installation neu.

### 4.2.3 Menu > Settings



Einstellungen im Menüpunkt *Settings* können nur vom Administrator vorgenommen werden.

- **Firmware**

- Firmware status:  
Aktuelle Version der Firmware für alle angeschlossenen Geräte
- Upload date:  
Datum der letzten Änderung der Firmware.
- Upload firmware:  
Ein Update der Firmware kann je nach Einstellung unter *Menu > Settings > Service > Disqualification* zur Disqualifizierung aller angeschlossenen Geräte führen.

Über die Eingabezeile kann die Datei mit der Firmware gesucht und ausgewählt werden. Wird das Update durchgeführt, wird die neue Firmware auf allen angeschlossenen Geräten installiert.

Wenn Geräte mit einer anderen Firmware-Version neu hinzukommen, wird die Firmware automatisch an die Firmware-Version des CycleManager X50 angeglichen.

- **Restart**
  - Bei aktivierter Funktion *Auto restart* wird nach einem Stromausfall das laufende Programm automatisch fortgesetzt. Mit dem Parameter *Max interrupt time* wird festgelegt, wie lange ein Stromausfall dauern darf. Das aktuelle Programm wird nicht fortgesetzt, wenn das Gerät nach Ablauf dieser Zeit wieder mit Strom versorgt wird.
- **Service**
  - Erinnerungsfunktionen für Selbsttest, Verifikation und Assay Validierung. Nach Überschreiten der festgelegten Grenzen (Intervalle und Anzahl der Programmläufe) kann das Gerät mit diesen Funktionen geprüft werden. Je nach Einstellung der Disqualifizierung muss eine entsprechende Prüfung durchgeführt werden.
  - *Disqualification:*  
Bedingungen festlegen, wann das Gerät nicht mehr qualifiziert ist.
    - *Disqualification on software changes* (Firmware Mastercycler X50)
    - *Disqualification on hardware changes*
    - *Disqualification on failed self-test*
    - *Disqualification when verification expires*
- **Assign Devices**
  - *Assigned to this cyclemanager:*  
Es werden alle Geräte angezeigt, die dem CycleManager zugewiesen sind.
  - *Not assigned to this cyclemanager:*  
Es werden alle Geräte angezeigt, die über das Netzwerk vom CycleManager erkannt werden und diesem CycleManager nicht zugewiesen sind.

#### 4.2.4 Menu > Program manager

*Program manager* (siehe *Programmierung auf S. 33*)

#### 4.2.5 Menu > Log/Events/Protocols

Im Fenster *Events* können Sie folgende Ansichten aufrufen:

- *Log* sind Meldungen, die vom Server kommen.
- *Events* kommen vom Cycler und haben alle Benachrichtigungstypen: *Alarm, Warning, Notice*
- *Protocols*: Liste mit den protokollierten Programmläufen

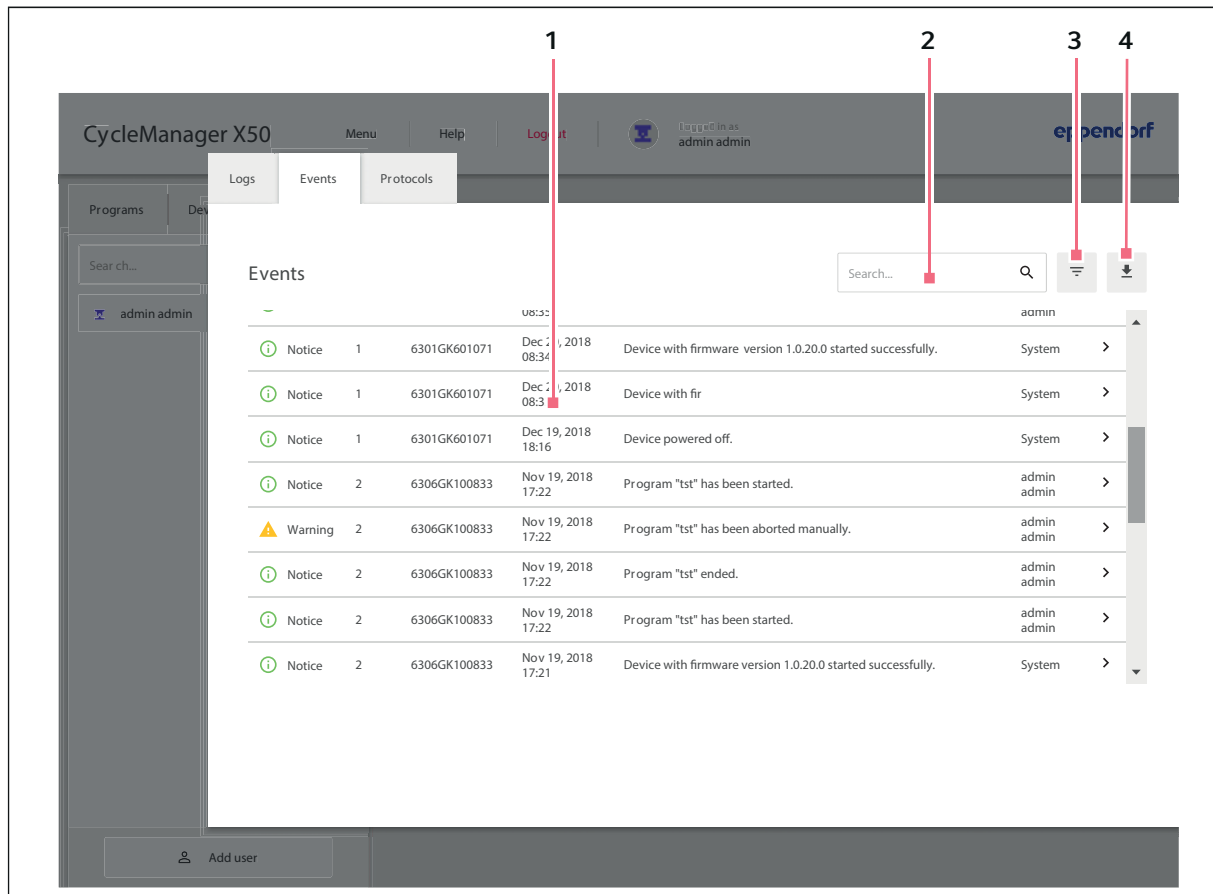


Abb. 4-1: Events

**1 Benachrichtigung oder Meldung**

**3 Filteroptionen**

**2 Suchfeld**

**4 Export der angezeigten Event-Liste in den Download Ordner**

**Events aufrufen**

1. Rufen Sie das *Menu* auf.
2. Wählen Sie den Menüpunkt *Events/Log* und den Reiter *Events* aus.

**Event-Liste filtern**

3. Klicken Sie auf den Button für die Filteroptionen.

Die Auswahl mit den Filteroptionen wird geöffnet.

- *Device number*: Nummer auf dem Gerätedisplay
- *Serial number*: Seriennummer des Geräts
- *Priority*: Priorität der Benachrichtigung (*Warning or higher, Alarm or higher, Error*)
- *Timespan*: Zeitraum, in dem die Benachrichtigung erfolgt ist (*Start Date, End Date*)
- *Acknowledgement status*: Status der Benachrichtigungen (*Acknowledged, Not acknowledged*)
- *Program*: Filtern nach Programmnamen

4. Wählen Sie die Filteroption aus.

Es erscheint eine Eingabemaske oder eine Auswahl mit weiteren Filteroptionen.

5. Füllen Sie die Eingabemaske aus oder wählen Sie die Filteroption aus.

6. Bestätigen Sie die Eingabe mit dem Button *Add Filter* oder brechen Sie sie mit dem Button *Cancel* ab.

Die gefilterten Benachrichtigungen und Meldungen werden angezeigt.

Wenn ein Filter aktiviert ist, erscheint ein Symbol hinter der Filteroption.

Um einen Filter zu deaktivieren, klicken Sie auf das Symbol hinter der Filteroption.

#### **Weitere Informationen aufrufen**

- ▶ Wählen Sie in der Event-Liste eine Benachrichtigung oder Meldung aus.

Das Fenster mit den Informationen zur gewählten Benachrichtigung oder Meldung erscheint.

Das Fenster wird mit *Close* geschlossen

#### **Event-Liste exportieren**

- ▶ Klicken Sie auf den Export-Button.

Die Event-Liste wird als CSV-Datei im Download-Ordner abgespeichert.

## 4.2.6 Menu > Log

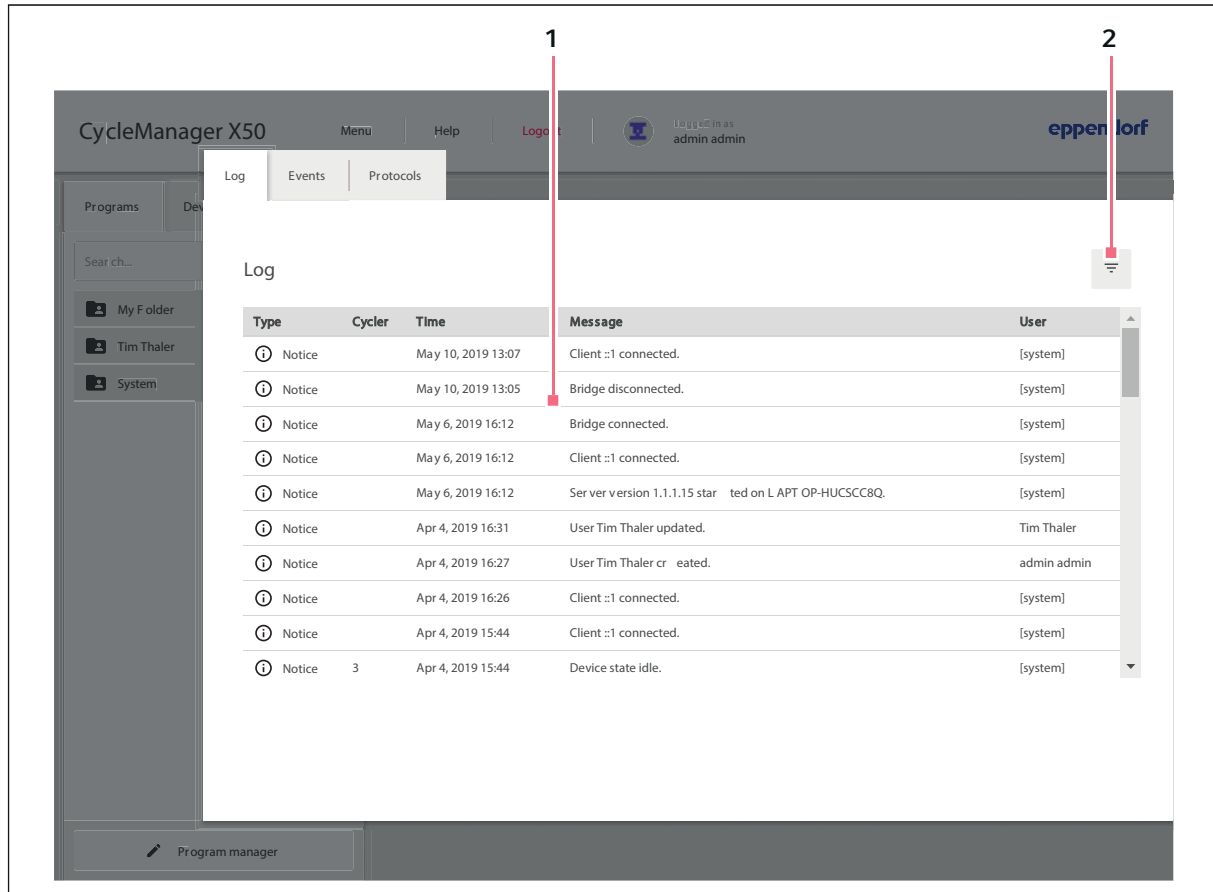


Abb. 4-2: Log

### 1 Meldung

### 2 Filteroptionen

#### Events aufrufen

1. Rufen Sie das *Menu*.
2. Wählen Sie den Menüpunkt *Events/Log* und den Reiter *Log* aus.

#### Liste (Log) filtern

3. Klicken Sie auf den Button für die Filteroptionen.  
Die Auswahl mit den Filteroptionen wird geöffnet.
  - *Device number*: Nummer auf dem Gerätedisplay
  - *Serial number*: Seriennummer des Geräts
  - *Priority*: Priorität der Benachrichtigung (*Warning or higher, Alarm or higher, error*)
  - *Timespan*: Zeitraum, in dem die Benachrichtigung erfolgt ist (*Start Date, End Date*)
4. Wählen Sie die Filteroption aus.  
Es erscheint eine Eingabemaske oder eine Auswahl mit weiteren Filteroptionen.

5. Füllen Sie die Eingabemaske aus oder wählen Sie die Filteroption aus.
6. Bestätigen Sie die Eingabe mit dem Button *Add Filter* oder brechen Sie sie mit dem Button *Cancel* ab.  
Die gefilterte Liste wird angezeigt.

Wenn ein Filter aktiviert ist, erscheint ein Symbol hinter der Filteroption.

Um einen Filter zu deaktivieren, klicken Sie auf das Symbol hinter der Filteroption.

#### 4.2.7 Menu > Protocols

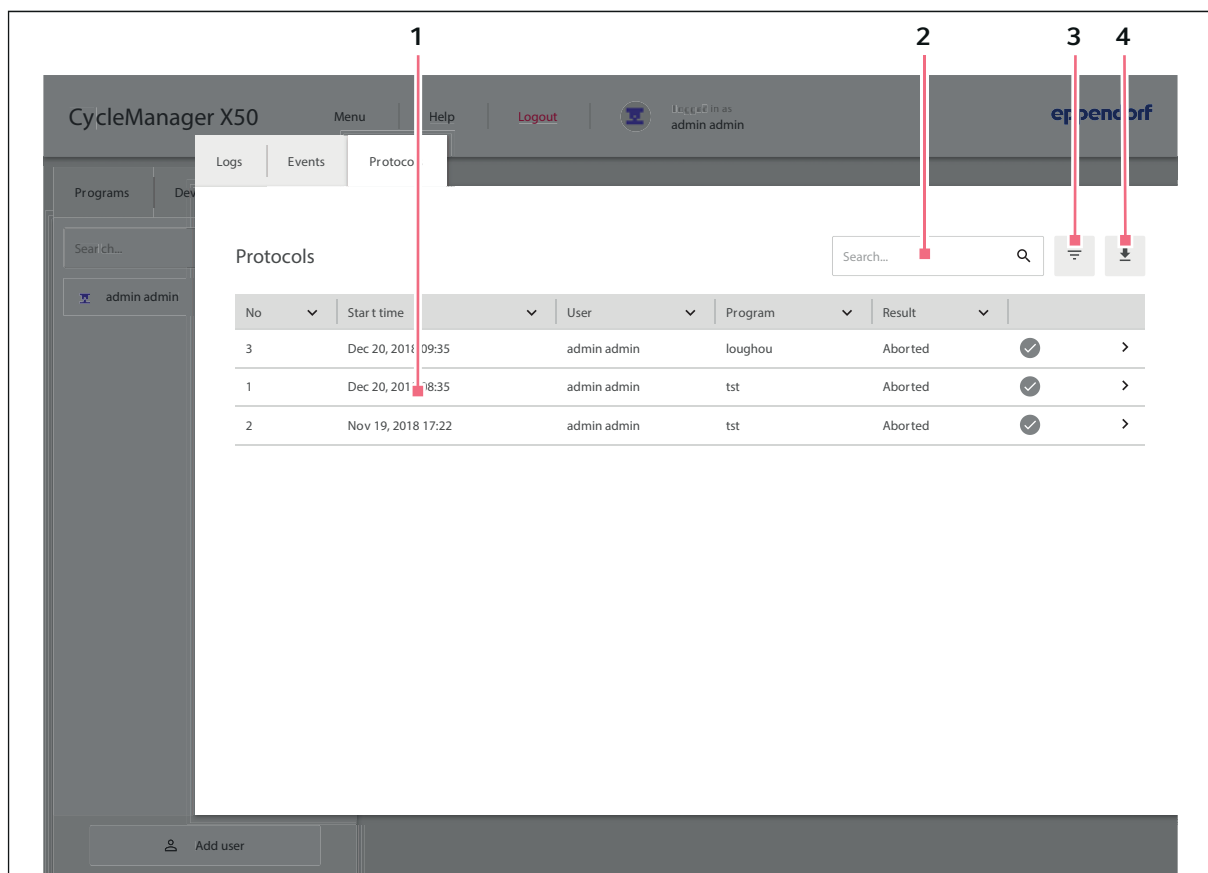


Abb. 4-3: Protocols

**1 Protokolleintrag**

**3 Filteroptionen**

**2 Suchfeld**

**4 Export**

#### Protokoll aufrufen

1. Rufen Sie das *Menu* auf.
2. Wählen Sie den Menüpunkt *Protocols* aus.  
Die Liste mit den protokollierten Programmläufen erscheint.

### Protokolleinträge filtern

3. Klicken Sie auf den Button für die Filteroptionen.

Die Auswahl mit den Filteroptionen wird geöffnet.

- *Device number*: Nummer auf dem Gerätedisplay
- *Serial number*: Seriennummer des Geräts
- *Timespan*: Zeitraum, in dem die Benachrichtigung erfolgt ist (*Start Date*, *End Date*)

4. Wählen Sie die Filteroption aus.

Es erscheint eine Eingabemaske.

5. Füllen Sie die Eingabemaske aus.

6. Bestätigen Sie die Eingabe mit dem Button *Add Filter* oder brechen Sie sie mit dem Button *Cancel* ab.

Die gefilterten Protokolleinträge werden angezeigt.

Wenn ein Filter aktiviert ist, erscheint ein Symbol hinter der Filteroption.

Um einen Filter zu deaktivieren, klicken Sie auf das Symbol hinter dem Filter.

### Protokolleinträge exportieren

1. Wählen Sie die Protokolleinträge für den Export aus.

2. Klicken Sie auf den Export-Button.

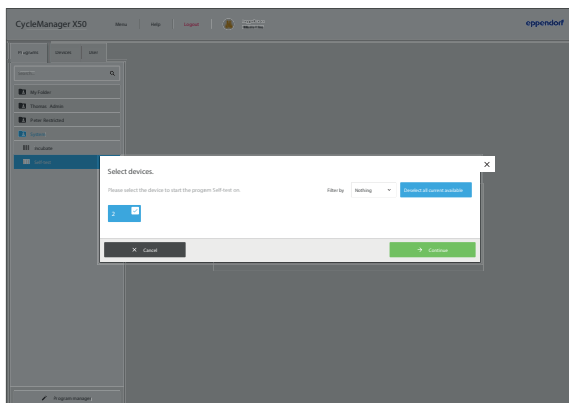
Alle ausgewählten Protokolle werden im Download-Ordner in einem PDF abgespeichert.

3. Um den Vorgang abzuschließen, bestätigen Sie die Meldung.

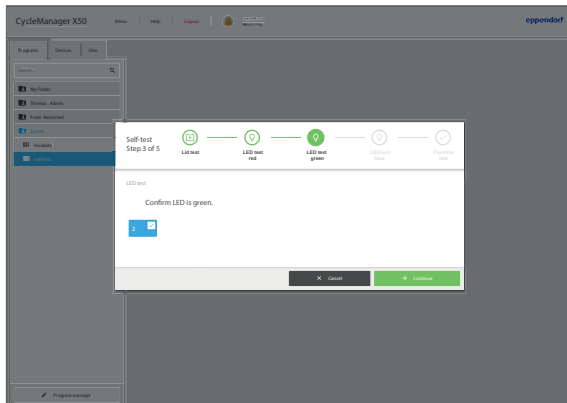
## 4.3 Selbsttest

Den Selbsttest kann jeder Benutzer durchführen.

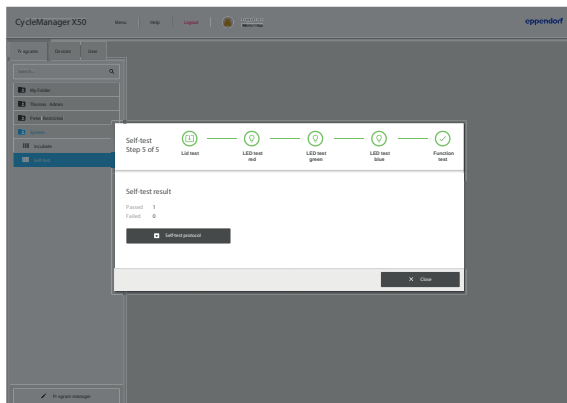
Sie können mit dem Selbsttest die korrekte Funktion der Thermocycler ohne weitere Hilfsmittel prüfen.



1. Rufen Sie *Self test* unter *Programs > System* auf.
2. Wählen Sie das Gerät aus.
3. Fahren Sie mit *Continue* fort.



4. Folgen Sie den Anweisungen des Selbsttests.  
Hinweis: Falls einer der Deckelsensoren den geschlossenen Deckel nicht automatisch erkennt:
  - Drücken Sie den Button *I confirm that I have closed the lid / all the lids.*  
Der Selbsttest wird fortgesetzt.



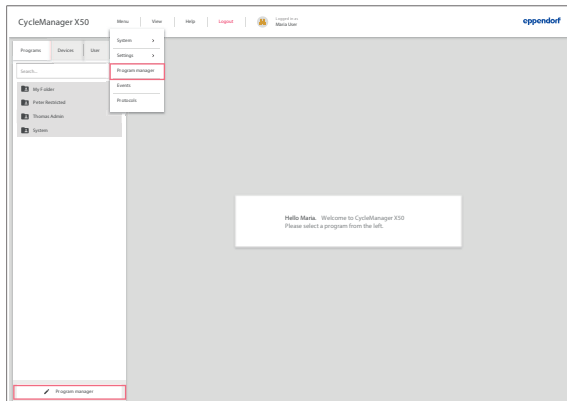
5. Speichern Sie mit *Self-test protocol* die Ergebnisse des Selbsttests als PDF im Download-Verzeichnis.
6. Beenden Sie mit *Close* den Selbsttest.



## 5 Programmierung

### 5.1 Übersicht *Program Manager*

#### 5.1.1 *Program Manager* aufrufen



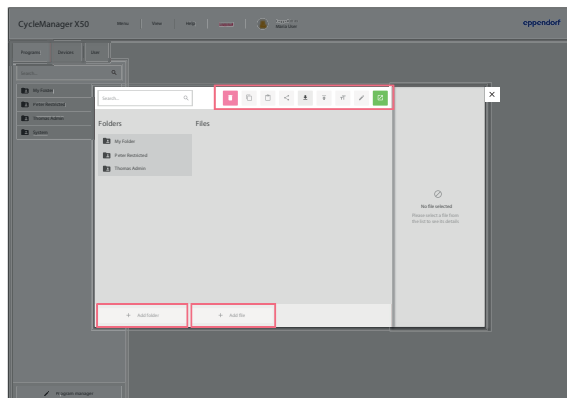
- Rufen Sie im Home-Bildschirm *Program Manager* auf. Das Fenster mit dem *Program Manager* wird angezeigt.



Sie können den *Program Manager* auch im *Menu* aufrufen.



Abhängig von den Benutzerrechten werden die verfügbaren Ordner und Programme angezeigt.



#### **Symbolleiste mit Bearbeitungsfunktionen**

- Button *Delete*: Abhängig von den Benutzerrechten können Ordner oder Programme gelöscht werden. Eigene Ordner und Programme können immer gelöscht werden.
- Button *Copy*: Programme kopieren
- Button *Paste*: Programme einfügen
- Button *Share*: Programme mit anderen Benutzern teilen
- Button *Export*: Programme in den Windows-Download Ordner kopieren
- Button *Import*: Programme importieren. Programme können nicht importiert werden, wenn der Programmname Sonderzeichen oder Umlaute enthält.
- Button *Rename*: Ordner oder Programme umbenennen
- Button *Set as template*: Programme als Vorlage abspeichern
- Button *Edit*: Programme öffnen und bearbeiten
- Button *Open*: Programme öffnen

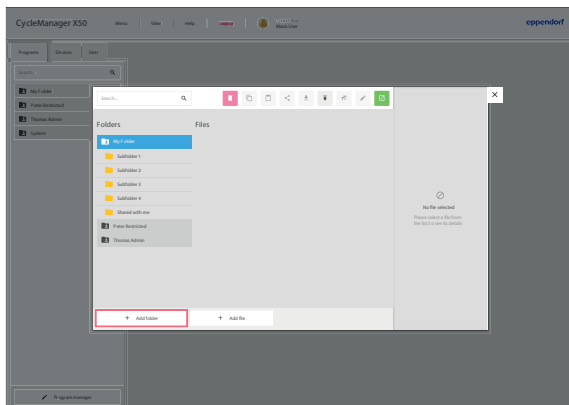
## Ordner

- Ordner *My folder*: Ordner für eigene Unterordner und Programme
- Ordner *Shared with me*: Es werden Programme angezeigt, die andere Benutzer mit mir geteilt haben.

## Ordner und Programme hinzufügen

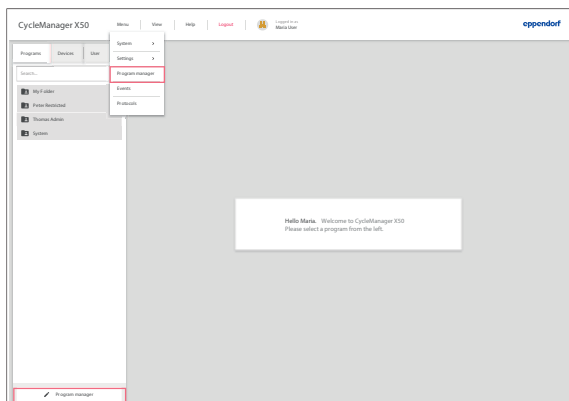
- + *Add folder*: Neuen Ordner anlegen
- + *Add program*: Neues Programm anlegen

## 5.2 Neuen Ordner anlegen

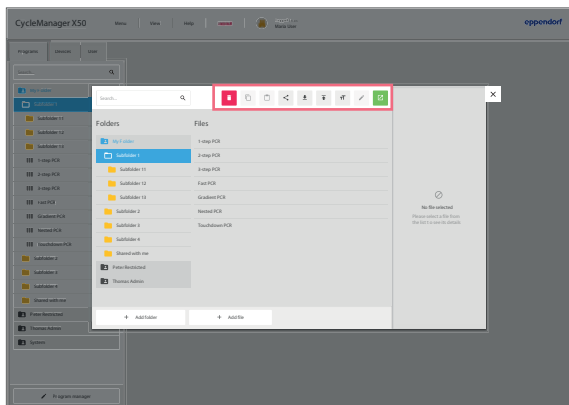


1. Wählen Sie in der Ordnerstruktur den Ordner wie z. B. *My folders* aus.
2. Klicken Sie auf den Button + *Add folder*. Eine Eingabemaske erscheint.
3. Benennen Sie den Ordner.
4. Bestätigen Sie die Eingabe. Der neue Ordner wird unter *My folders* angezeigt.

## 5.3 Ordner verwalten



1. Tippen Sie im Home-Bildschirm auf *Program Manager*. Die Optionen zum Bearbeiten der Ordner werden angezeigt. Nicht wählbare Funktionen sind hell dargestellt.



2. Wählen Sie den Ordner aus der Ordnerstruktur.
3. Klicken Sie auf die Bearbeitungsfunktion.  
Das Fenster der gewählten Bearbeitungsfunktion öffnet sich.

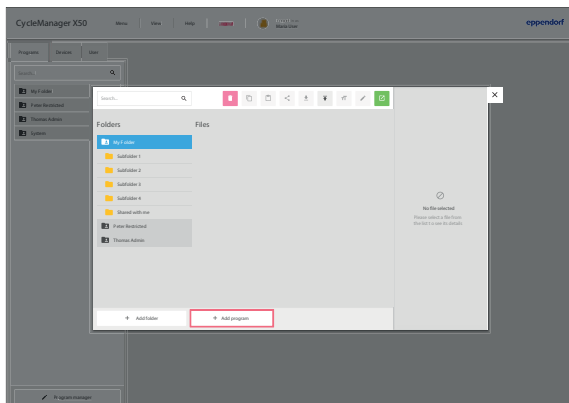
Folgende Bearbeitungsfunktionen für Ordner stehen zur Verfügung:

- Button *Delete*: Abhängig von den Benutzerrechten können Sie Ordner löschen. Eigene Ordner können Sie immer löschen.
- Button *Share*: Eigene Ordner mit anderen Benutzern teilen
- Button *Import*: Ordner aus dem Download-Verzeichnis importieren
- Button *Rename*: Eigene Ordner umbenennen
- Button *Open*: Ausgewählten Ordner öffnen

## 5.4 Neues Programm anlegen

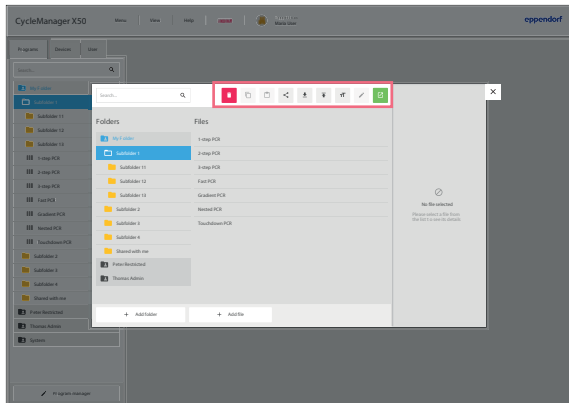


Sie können 1000 Programme anlegen und speichern.



1. Wählen Sie in der Ordnerstruktur den Ablageort für das neue Programm.
2. Klicken Sie auf den Button + *Add program*. Eine Eingabemaske erscheint.
3. Wählen Sie ein Template aus.
4. Benennen Sie das Programm.
5. Bestätigen Sie die Eingabe mit dem Button *Add*.  
Das neue Programm wird im ausgewählten Ordner gespeichert.

## 5.5 Programme verwalten

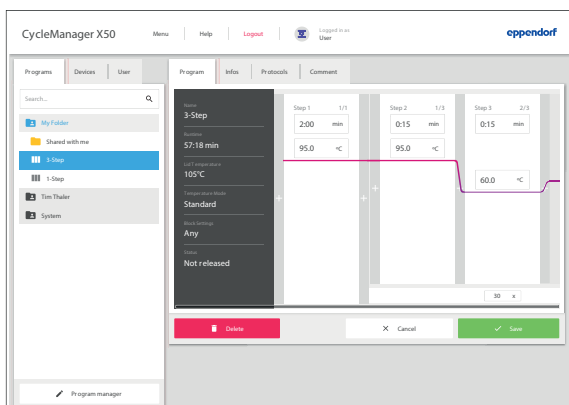


1. Wählen Sie das Programm aus.  
Die Optionen zum Bearbeiten der Programme werden angezeigt. Nicht wählbare Funktionen sind hell dargestellt.
2. Klicken Sie auf die Bearbeitungsfunktion.  
Das Fenster der gewählten Bearbeitungsfunktion erscheint.
3. Bestätigen Sie die Änderungen.  
Die Änderungen werden gespeichert.

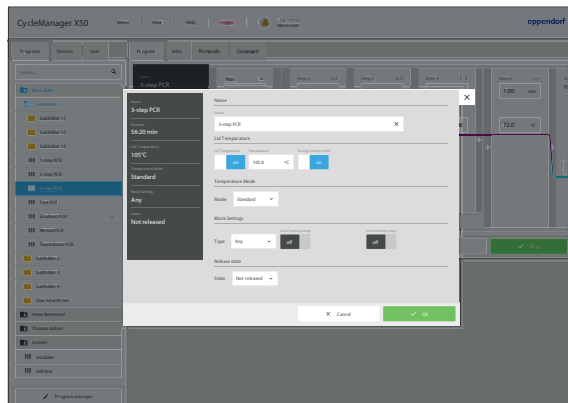
Folgende Bearbeitungsfunktionen für Programme stehen zur Verfügung:

- Button *Delete*: Programm löschen
- Button *Copy*: Programm duplizieren
- Button *Share*: Eigene Programme mit anderen Benutzern teilen
- Button *Export*: Programm in das Windows-Download-Verzeichnis kopieren
- Button *Import*: Programm importieren
- Button *Rename*: Programm umbenennen
- Button *Edit*: Ausgewähltes Programm bearbeiten
- Button *Open*: Ausgewähltes Programm öffnen

## 5.6 Programmeinstellungen anpassen



1. Wählen Sie das Programm aus.
2. Klicken Sie auf den Button *Edit* .  
Das Fenster mit den Header-Einstellungen und den Programmschritten wird angezeigt.
3. Klicken Sie mit der linken Maustaste in die Header-Einstellungen.  
Das Bearbeitungsfenster für die Header-Einstellungen wird angezeigt.



- *Name*: Name des Programms
- *Lid Temperature*: Einstellungen zur Deckeltemperatur.
  - *Lid Temperature*: Heizdeckel aktivieren oder deaktivieren
  - *Temperature*: Deckeltemperatur einstellen (37 °C bis 110 °C)
  - *Energy-saving mode*: Der Heizdeckel schaltet sich bei aktivierter Funktion aus, wenn die Blocktemperatur unter 15 °C sinkt.
- *Temperature Mode*: Blocktemperiermodus
  - Fast ( $\leq 10 \mu\text{L}$ )
  - Intermediate (10  $\mu\text{L}$ –20  $\mu\text{L}$ )
  - Standard (20  $\mu\text{L}$ –50  $\mu\text{L}$ )
  - Safe (>50  $\mu\text{L}$ )
- *Block Settings*: Stellen Sie den Blocktyp ein und limitieren Sie die Heiz- und Kühlraten. Sie müssen den Blocktyp einstellen, um die korrekten Gradiententemperaturen anzuzeigen.
- *Release State*: Wählen Sie den Programmstatus aus.

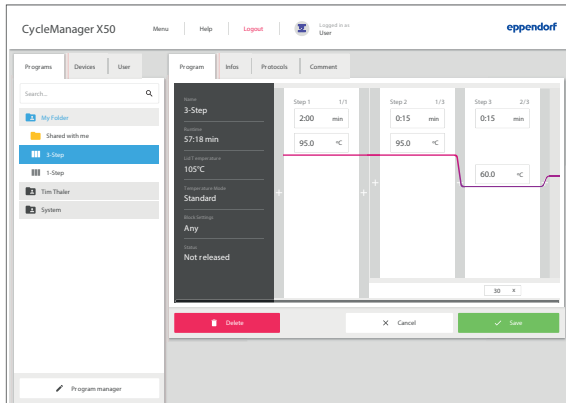


Sie können Programme mit dem Status "Released" nicht mehr verändern. Die Programme können auch von Benutzern mit eingeschränkten Rechten benutzt werden. Sie können der Status "Released" rückgängig machen.

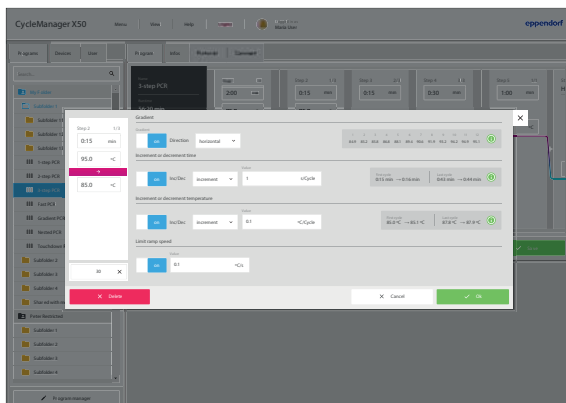
- ▶ Geben Sie Programme nur nach einer ausführlicher Prüfung frei.

## 5.7 Programm bearbeiten

### 5.7.1 Programmschritt auswählen



1. Wählen Sie das Programm aus.
2. Klicken Sie auf den Button *Edit*.  
Das Fenster mit den Header-Einstellungen und den Programmschritten wird angezeigt.

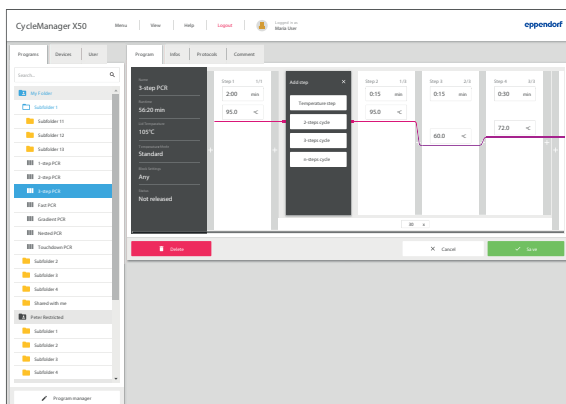


3. Wählen Sie die Spalte mit dem Programmschritt aus, der bearbeitet werden soll.  
Das Fenster mit den Bearbeitungsoptionen wird angezeigt.
  - *Gradient*: Gradienten einstellen. Voraussetzung: Blocktyp wurde korrekt ausgewählt.
  - *Increment or decrement time*: Schrittweise Änderung der Haltezeit zum nächsten Zyklus
  - *Increment or decrement temperature*: Schrittweise Änderung der Temperatur zum nächsten Zyklus
  - *Limit ramp speed*: Temperiergeschwindigkeit des Thermoblocks einstellen

### 5.7.2 Programmschritt einfügen



Rechts und links neben einem Programmschritt ist eine Schaltfläche mit dem Pluszeichen (+) zu sehen. Mit dieser Schaltfläche können Sie weitere Programmschritte hinzufügen.



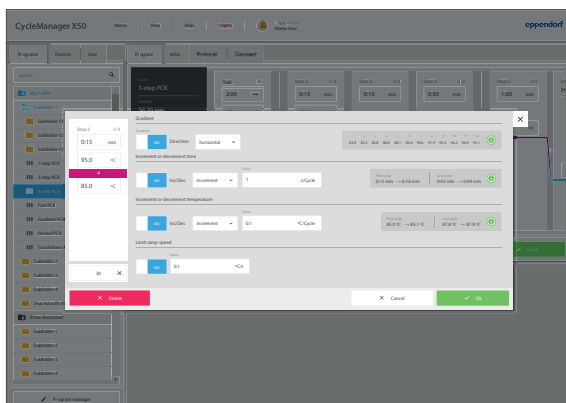
1. Klicken Sie auf den Button + links oder rechts neben einem Programmschritt.  
Es erscheint ein Auswahlmü. Abhängig vom vorherigen oder nachfolgenden Programmschritt können Sie folgende Programmschritte auswählen:
  - *Temperature*: Einzelner Temperaturschritt mit einstellbarer Blocktemperatur und Haltezeit
  - *2-Steps Cycle*: Zyklus-Programmschritt mit 2 Temperaturschritten und einer einstellbaren Anzahl von Wiederholungen (1 bis 99)
  - *3-Steps Cycle*: Zyklus-Programmschritt mit 3 Temperaturschritten und einer einstellbaren Anzahl von Wiederholungen (1 bis 99)
  - *n-Steps Cycle*: Zyklus-Programmschritt mit bis zu 40 Temperaturschritten und einer einstellbaren Anzahl von Wiederholungen (1 bis 99)
  - *Hold*: Temperaturschritt mit einstellbarer Blocktemperatur und unbestimmter Haltezeit. Die eingestellte Temperatur wird so lange gehalten, bis das Programm manuell fortgesetzt oder beendet wird.
2. Wählen Sie einen neuen Programmschritt aus.  
Der neue Programmschritt wird eingefügt.
3. Stellen Sie alle Parameter für den Programmschritt wie Blocktemperatur, Haltezeit oder Anzahl der Wiederholungen ein.
4. Fügen Sie bei Bedarf weitere Programmschritte ein.
5. Speichern Sie das fertige Programm mit dem Button *Save*.

### 5.7.3 Gradienten einstellen

Um Spezifität und Ausbeute in PCR-Reaktionen zu optimieren, können Sie einen Gradientenschritt verwenden. Während der Haltezeit wird ein vertikal oder horizontal ansteigender Temperaturgradient erzeugt. Die Temperieraten vor und nach dem Gradientenschritt sind dabei über den gesamten Thermoblock konstant.



Die Gradientenfunktion ist nur verfügbar, wenn Sie die *Block Settings* in den Header-Einstellungen für das Gerät richtig ausgewählt haben. Wenn die Einstellung *Any* ausgewählt ist, werden die Gradiententemperaturen für den Aluminiumblock 96 angezeigt. Sie können die Gradiententemperatur zwischen 30 °C und 99 °C einstellen. Falls eine Gradiententemperatur unter 30 °C definiert wurde, erscheint eine Fehlermeldung. Die Gradientenspannweite beträgt max. 30 °C.

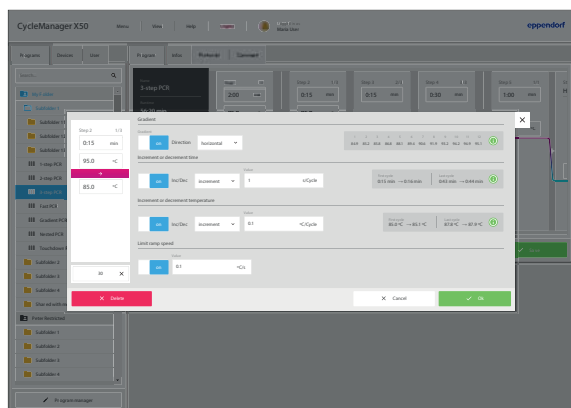


1. Wählen Sie eine Spalte mit dem Programmschritt, der bearbeitet werden soll.
2. Schalten Sie mit dem Button *Gradient* die Funktion ein.
3. Wählen Sie eine horizontale oder vertikale Gradientenfunktion aus.
4. Legen Sie eine untere und obere Temperatur in der linken Spalte fest.
5. Bestätigen Sie die Änderungen mit *Ok*.

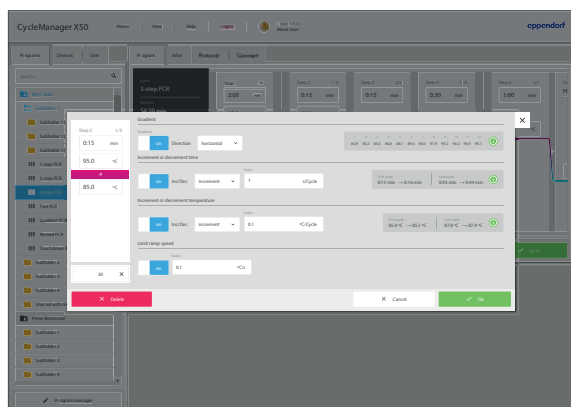
## 5.7.4 Inkrement und Dekrement definieren



Sie können ein Inkrement und ein Dekrement nur für Programmschritte mit mehreren Zyklen definieren.



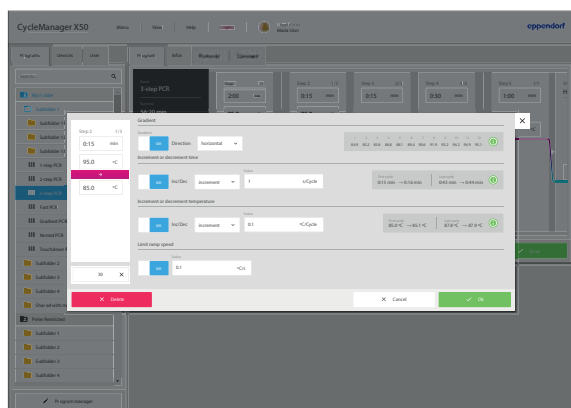
1. Wählen Sie die Spalte mit dem Programmschritt aus, der bearbeitet werden soll.
2. Schalten Sie mit dem Button *Inkrement or decrement time* die Funktion ein.
3. Wählen Sie ein Inkrement oder ein Dekrement für die Zykluszeit aus.
4. Geben Sie die Zykluszeit unter *Value* ein. Die Dauer des nächsten Zyklus wird um den eingestellten Wert erhöht oder verringert. Einstellbar von 00:01 min bis 01:00 min in 1-Sekundenschritten.



5. Schalten Sie mit dem Button *Inkrement or decrement temperature* die Funktion ein.
6. Wählen Sie ein Inkrement oder ein Dekrement für die Blocktemperatur aus.
7. Geben Sie die Blocktemperatur unter *Value* ein. Der Wert ist einstellbar innerhalb der Blockgrenzen von 4 °C und 99 °C in 0,1°-C-Schritten. Wenn eine Blockgrenze überschritten oder unterschritten wird, erscheint eine Fehlermeldung.
8. Schließen Sie das Fenster.
9. Bestätigen Sie die Änderungen mit *Ok*.

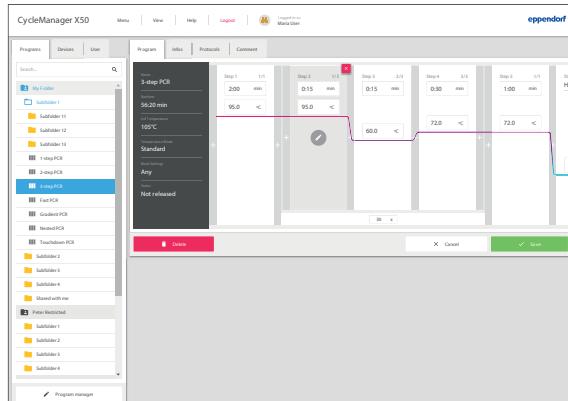
## 5.7.5 Rampe definieren

Stellen Sie mit der Rampe die Temperiergeschwindigkeit des Thermoblocks ein.



1. Wählen Sie die Spalte mit dem Programmschritt aus, der bearbeitet werden soll.
2. Schalten Sie mit dem Button *Limit ramp speed* die Funktion ein. Die Rampe, die zu dem angewählten Schritt führt, wird limitiert.
3. Geben Sie den Wert für die Temperierrate unter *Value* ein. Die maximale Temperierrate richtet sich nach der Kühlrate.
4. Bestätigen Sie die Änderungen mit *Ok*.
5. Speichern Sie das fertige Programm mit dem Button *Save*.

## 5.7.6 Programmschritt löschen



1. Wählen Sie die Spalte mit dem Programmschritt, der gelöscht werden soll.
2. Löschen Sie den Programmschritt mit dem Button **x**.



Sie können einen Programmschritt auch im Bearbeitungsfenster des Programmschritts löschen.

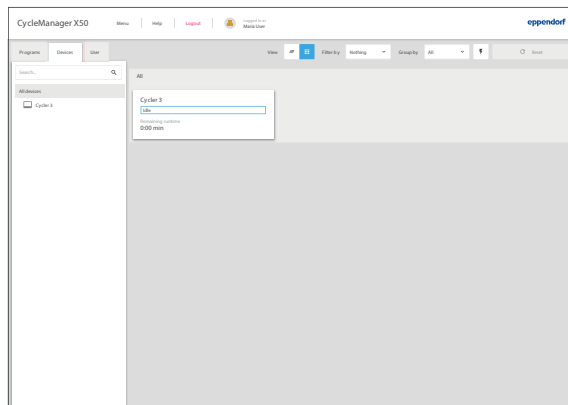
- Klicken Sie auf den Programmschritt. Das Bearbeitungsfenster des Programmschritts erscheint.
- Löschen Sie den Programmschritt mit dem Button *Delete step*.



## 6 Geräte verwalten

### 6.1 Geräte im Navigationbereich

#### 6.1.1 Geräte in der Übersicht

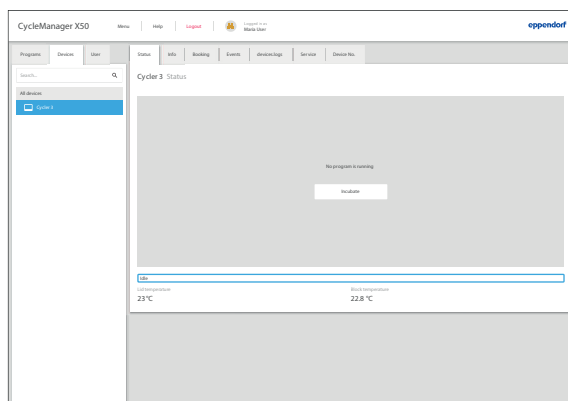


- ▶ Wählen Sie im Navigationsbereich den Reiter *Devices* aus.

Unter *All devices* werden alle Geräte angezeigt, die dem CycleManager X50 zugeordnet sind. Sie können die Ansicht anpassen. Filteroptionen:

- *View:*
  - Buchungsübersicht
  - Geräteübersicht
- *Filter by:*  
Geräteauswahl filtern
- *Group by:*  
Geräte in der Ansicht gruppieren
- *Reset:*  
Filtereinstellungen zurücksetzen

#### 6.1.2 Geräte in der Einzelansicht



1. Wählen Sie das Gerät in der Auswahlliste.

Es erscheint ein Fenster mit den Informationen zum gewählten Gerät.

### 6.1.3 Geräteinformationen

#### Status

- Informationen über den aktuellen Zustand des ausgewählten Geräts.

#### Info

- Geräteinformationen
  - *Name*
  - *Block*
  - *Lid type*
  - *Serial number*
  - *Firmware*
  - *Last adjustment*
  - *Last verification*
  - *Last self test*
  - *Last assay validation*
  - *Last user*
  - *Last program*

#### Booking

- Buchungssystem. Sie können mit dem Symbol + in der rechten oberen Ecke kann das ausgewählte Gerät buchen:
  - Wählen Sie das Datum im Kalenderblatt aus und geben Sie die Startzeit ein.
  - Geben Sie die Dauer der Buchung ein.
  - Bestätigen Sie die Buchung mit *Save*.

Für den gebuchten Zeitraum kann keine weitere Buchung durch andere Benutzer angelegt werden. Im Kalender wird neben der Buchung des Geräts eine weitere Buchung für das Programm generiert, welches der Benutzer am gebuchten Termin auf dem Gerät startet.

#### Events

- Es werden Benachrichtigungen oder Meldungen angezeigt, die das ausgewählte Gerät betreffen.  
Event-Liste filtern (siehe S. 25)

#### Maintenance

- *Self test*: Den Selbsttest kann jeder Benutzer durchführen
- *Assay validation*: Als Administrator die *Assay Validation* validieren.
- *Qualification*: Als Administrator den Qualifizierungsstatus setzen.
- *Verification*: Das Verifizierungsprotokoll hochladen oder ansehen.
- *Manual restart*: Gerät neu starten.


#### Log

- Liste mit allen Aktivitäten zwischen Gerät und Server, die das ausgewählte Gerät betreffen.


#### Assignment

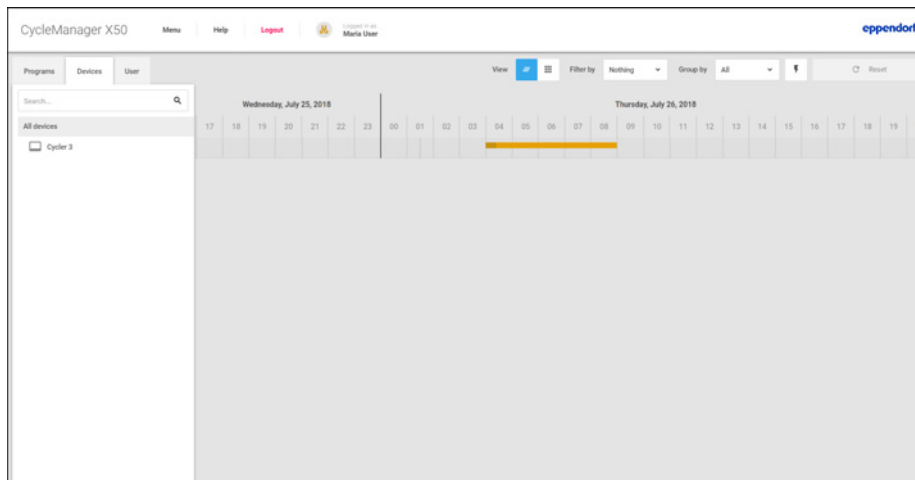
- Nummer auf dem Gerätedisplay
- Button *Blink*: Die Statusleuchte am Gerät blinkt weiß. Damit kann das Gerät schneller vom Benutzer identifiziert werden.

## 6.2 Geräte buchen

-  Programme buchen (siehe *Programm zu einem geplanten Zeitpunkt starten auf S. 59*)

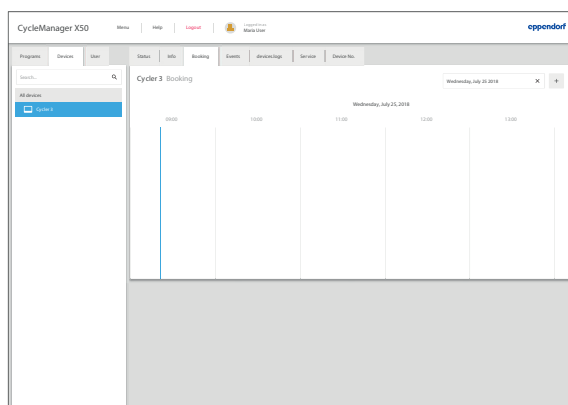
### 6.2.1 Buchungen für alle Geräte anzeigen

-  In der Buchungsübersicht werden Buchungen für alle Geräte angezeigt. Sie können in der Übersicht keine Buchungen anlegen. Sie können bestehende Buchungen aus der Übersicht aufrufen, bearbeiten und löschen.



1. Wählen Sie im Navigationsbereich den Reiter *Devices > All devices* aus.
2. Wechseln Sie mit dem Button *View* in die Buchungsübersicht.

### 6.2.2 Buchungsseite für Geräte aufrufen



1. Wählen Sie im Navigationsbereich den Reiter *Devices* aus.
2. Wählen Sie in der Auswahlliste das Gerät. Das Buchungsfenster für das gewählte Gerät erscheint.
3. Wählen Sie den Reiter *Booking* aus. Die Buchungsansicht erscheint.

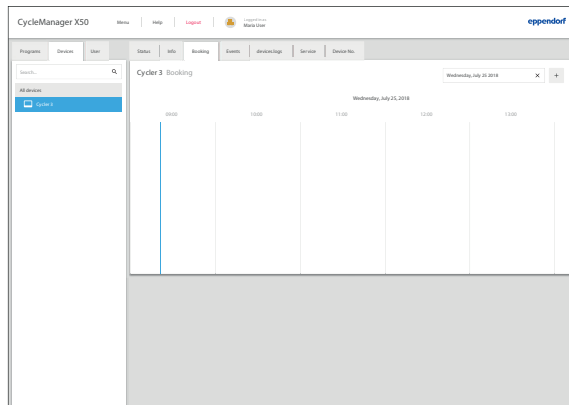
### 6.2.3 In der Buchungsansicht navigieren

Buchungen werden in der Buchungsansicht in Gelb dargestellt.

Laufende Programme werden in Blau dargestellt.

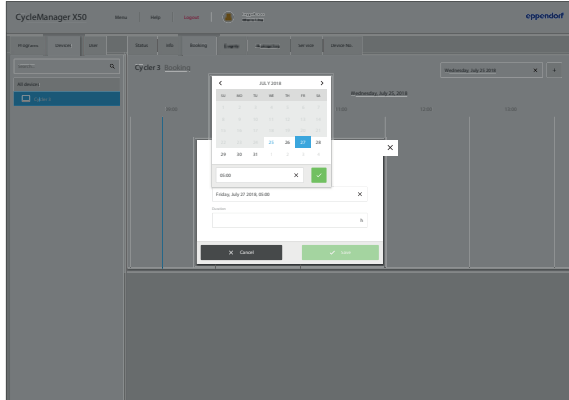
Es gibt in der Buchungsansicht folgende Zeitansichten:

- Jahresansicht mit Monaten
- Monatsansicht mit Tagen
- Tagesansicht mit Stunden



- ▶ Klicken Sie in der Buchungsansicht auf die oberste Zeile.  
 Die Ansicht wechselt zu einer größeren Zeitunterteilung, z. B. von der Monatsansicht zur Jahresansicht.
- ▶ Klicken Sie in der Kopfzeile der Zeitachse auf einen Eintrag (Monat, Tag).  
 Die Ansicht wechselt zu einer feineren Zeitunterteilung, z. B. von der Monatsansicht zur Tagesansicht.
- ▶ Verschieben Sie mit den Pfeiltasten oder gedrückter linker Maustaste die Zeitachse nach links oder rechts.
- ▶ Doppelklicken Sie auf eine Buchung.  
 Sie können die Buchung aufrufen und bearbeiten oder löschen.  
 Löschen Sie in der rechten oberen Ecke des Buchungsfensters Buchungen über das Symbol **x**.

## 6.2.4 Neue Buchung anlegen



1. Klicken Sie in der rechten oberen Ecke der Buchungsansicht auf das Symbol **+**. Das Eingabefenster für Buchungen erscheint.
2. Klicken Sie in der Eingabezeile auf *Start time*. Das Kalenderblatt des aktuellen Monats erscheint.
3. Wählen Sie das Datum im Kalenderblatt aus und geben Sie die Startzeit ein.
4. Geben Sie in der Eingabezeile *Duration* die Dauer der Buchung ein.
5. Bestätigen und speichern Sie die Buchung mit dem Button *Save*.  
Das gebuchte Gerät kann im Buchungszeitraum von keinem anderen Benutzer gebucht oder gestartet werden. Sie können kein Programm starten, wenn das Programmende sich mit einer Buchung überschneidet.



Die Buchung verfällt, wenn Sie das Gerät zum Buchungszeitpunkt nicht innerhalb von 15 Minuten starten.

Eine Buchung wird automatisch verlängert, wenn zwei Bedingungen zutreffen:

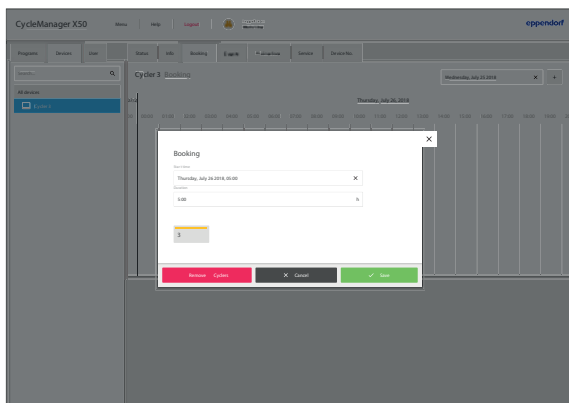
- Sie starten im Buchungszeitraum ein Programm mit dem Button *Start after lid movement* auf dem gebuchten Gerät.
- Der Deckel ist 15 min nach dem Start noch offen.

Bei Terminkonflikten mit einer anschließenden Buchung werden beide Benutzer benachrichtigt.



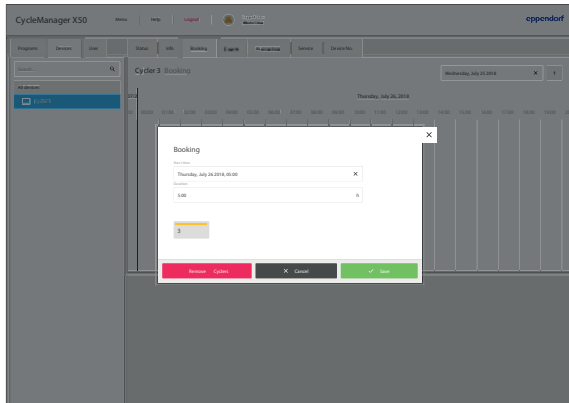
Im Kalender wird neben der Buchung des Geräts eine weitere Buchung für das Programm generiert, welches der Benutzer am gebuchten Termin auf dem Gerät startet.

## 6.2.5 Buchung bearbeiten



1. Rufen Sie in der Buchungsansicht für ein Gerät eine Buchung mit einem Doppelklick auf. Das Bearbeitungsfenster der Buchung erscheint. Alternativ können Sie die Buchung auch in der Übersicht für alle Buchungen aufrufen.
2. Ändern Sie die Buchung.
3. Wählen Sie die Geräte aus.
4. Bestätigen Sie die Änderungen mit dem Button *Save*.  
Für die ausgewählten Geräte wird die Buchung geändert.

## 6.2.6 Buchung löschen



1. Rufen Sie in der Buchungsansicht für ein Gerät eine Buchung mit einem Doppelklick auf. Das Bearbeitungsfenster der Buchung erscheint. Alternativ können Sie die Buchung auch in der Übersicht für alle Buchungen aufrufen.
2. Wählen Sie die Geräte aus.
3. Klicken Sie auf den Button *Remove Cyclers*. Für die ausgewählten Geräte wird die Buchung gelöscht.

## 7 Benutzerverwaltung

### 7.1 Benutzerverwaltung über einen LDAP-Server

Die Benutzerverwaltung kann entweder lokal oder über einen LDAP-Server erfolgen.



Bei einem Ausfall des LDAP-Servers ist kein Login mehr möglich. Sobald der LDAP-Server nach einem Ausfall wieder online ist, funktioniert die Benutzerverwaltung wieder. Ein Login bei ausgefallenem LDAP-Server ist nur durch einen autorisierten Service-Techniker möglich. Wenden Sie sich in diesem Fall an ihren lokalen Eppendorf-Partner.

#### 7.1.1 LDAP-Server konfigurieren

The screenshot shows the 'Authentication' configuration window. At the top, there are tabs for 'Info', 'Network', 'Service contact', 'Backup/Restore', and 'Authentication'. Below the tabs, the 'Authentication method' is set to 'LDAP'. A note states: 'Changing the authentication settings needs a restart of the CycleManager X50!'. There are two buttons: 'Local' (disabled) and 'LDAP' (active). Under 'LDAP settings', there are several input fields: 'LDAP url (e.g. ldap://example.com:389)', 'BIND-DN', 'BIND credentials', 'StartTLS/SSL certificate', 'User search base', 'User identifier' (pre-filled with 'uid'), 'User DN' (pre-filled with 'dn'), 'Group search base', 'Group member attribute' (pre-filled with 'member'), and 'Group member DN' (pre-filled with 'dn'). Below these is a 'Test LDAP connection' section with 'LDAP user' and 'Password' fields, and a green 'Test connection' button. At the bottom right, there is a green 'Save' button with a checkmark icon.

1. Klicken Sie auf den Button *Menu*.
2. Wählen Sie den Menüpunkt *Authentication*.
3. Wählen Sie *LDAP* aus.
  - Die Benutzerverwaltung über den LDAP-Server ist aktiviert.
  - Die lokale Benutzerverwaltung ist deaktiviert und kann nicht mehr genutzt werden.
4. Füllen Sie alle Felder zu *LDAP settings* aus.  
 Detaillierte Informationen zur Integration der Software CycleManager X50 an einen bestehenden LDAP befinden sich auf dem Server-Rechner im Verzeichnis `C:\Program Files\CycleManager\Supplementary\`.
5. Speichern Sie die Einstellungen mit dem Button *Save*.

## 7.2 Konzept der Benutzerverwaltung

Mit der Benutzerverwaltung kann der Zugang auf PCR-Programme organisiert werden. Es gibt drei Benutzerrollen:

- Administrator
- Benutzer mit Standardrechten
- Benutzer mit eingeschränkten Rechten

### 7.2.1 Administrator

Der Administrator hat zusätzliche Rechte:

- Zugriff auf Netzwerkfunktionen und Geräteverwaltung.
- Zugriff auf die Benutzerverwaltung

### 7.2.2 Benutzer mit Standardrechten

Ein Benutzer mit Standardrechten darf den CycleManager X50 ohne Einschränkungen bedienen, Programme und Ordner neu anlegen, umbenennen und löschen.

### 7.2.3 Benutzer mit eingeschränkten Rechten

Ein Benutzer mit eingeschränkten Rechten darf den CycleManager X50 mit Einschränkungen bedienen, z. B. ein mit ihm geteiltes und freigegebenes Programm auswählen, starten und stoppen.

## 7.3 Benutzerkonten bearbeiten



### **HINWEIS! Datenverlust durch Verlust des Administrator-Passworts**

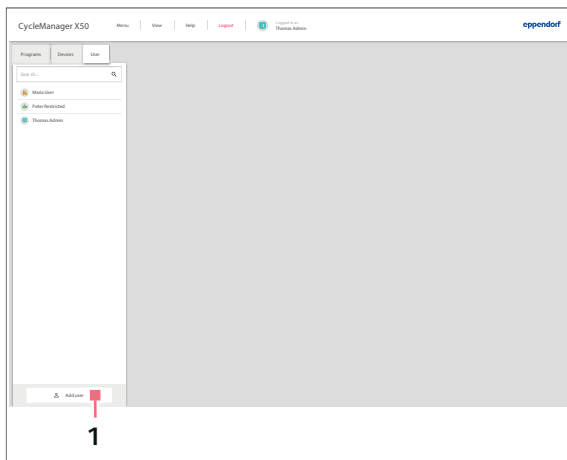
Der Administrator kann sein Passwort nur mit seinen Zugangsdaten ändern. Wenn die Zugangsdaten des Administrators verloren gehen, sind keine Änderungen in der Benutzerverwaltung und den Systemeinstellungen möglich.

In diesem Fall muss das Administrator-Passwort durch einen autorisierten Service-Techniker oder einen anderen Administrator zurückgesetzt werden.

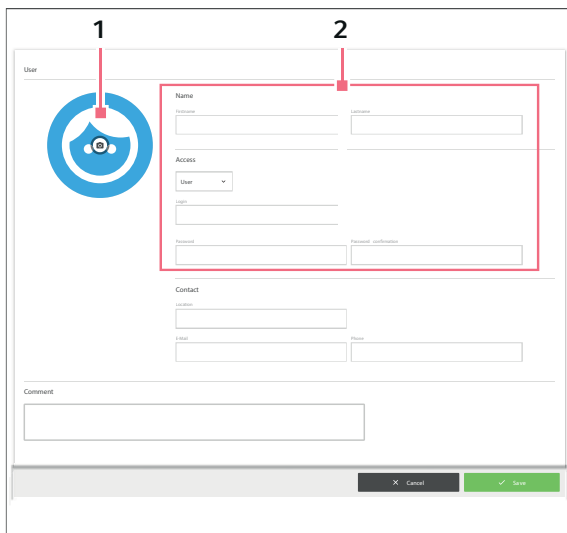
- ▶ Legen Sie ein zweites Benutzerkonto mit Administratorrechten an.
  - ▶ Bewahren Sie das Administrator-Passwort sicher auf.
- 

### 7.3.1 Benutzerkonto erstellen

Ein Benutzerkonto kann nur von einem Administrator erstellt werden.



1. Klicken Sie im Reiter *User* auf den Button *Add user* (1).  
Die Eingabemaske erscheint.

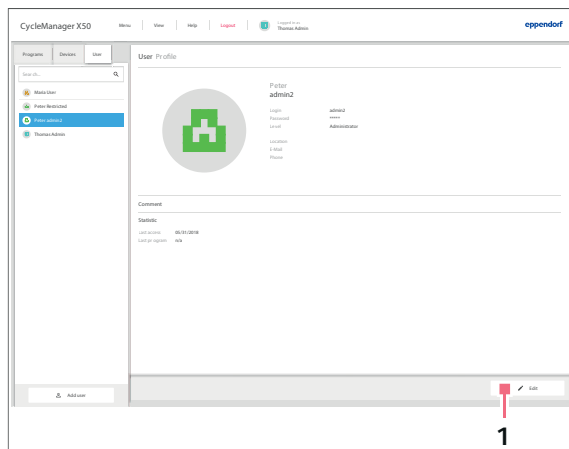


2. Füllen Sie die Pflichtfelder (2) aus und weisen Sie die Zugriffsrechte zu.
3. Importieren Sie ein optionales Foto (1).
4. Optional: Füllen Sie Kontaktdaten und Kommentare aus.
5. Bestätigen Sie die Eingaben mit dem Button *Save* oder brechen Sie sie mit dem Button *Cancel* abbrechen.  
Das Benutzerkonto ist angelegt.

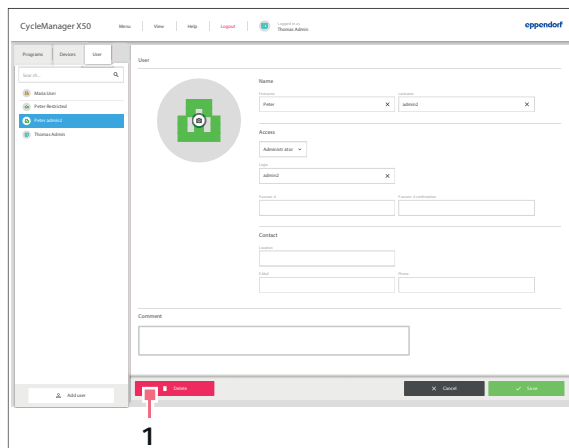
### 7.3.2 Benutzerkonten bearbeiten



Benutzer mit eingeschränkten Rechten oder Standardrechten können nur die eigenen Einträge bearbeiten. Das eigene Passwort kann ebenfalls geändert werden. Administratoren können die Zugriffsrechte für Benutzerkonten ändern, das Passwort zurücksetzen oder Benutzerkonten löschen. Der Administrator kann für sein eigenes Benutzerkonto nur das Passwort ändern. Der Benutzername kann weder vom Administrator noch vom Benutzer geändert werden.



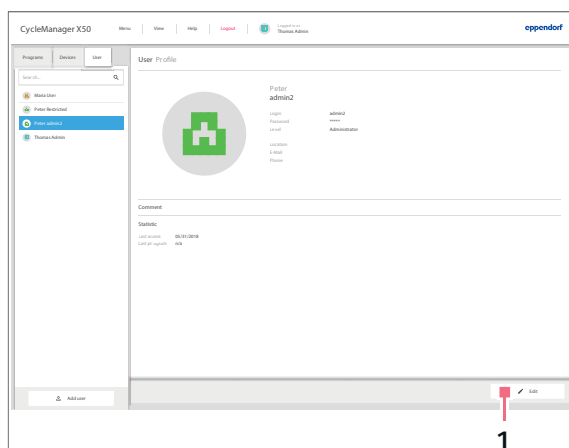
1. Wählen Sie im Reiter *User* einen Benutzer aus.
2. Klicken Sie auf den Button *Edit* (1).  
Die Eingabemaske erscheint.



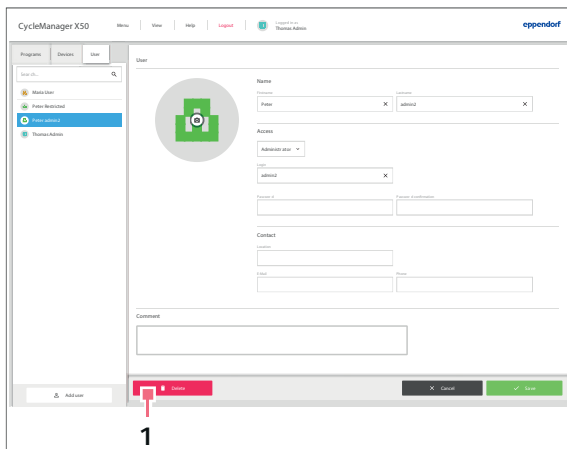
3. Tragen Sie die Änderungen im Benutzerprofil ein.
4. Weisen Sie die Zugriffsrechte zu.
  - Administrator
  - User
  - Restricted User
5. Bestätigen Sie die Eingaben mit dem Button *Save*.  
Die Änderungen werden gespeichert.

### 7.3.3 Benutzerkonto löschen

Benutzerkonten können nur durch den Administrator gelöscht werden. Das eigene Benutzerkonto kann ein Administrator nicht löschen.



1. Wählen Sie im Reiter *User* ein Benutzerkonto aus, das gelöscht werden soll.
2. Klicken Sie auf den Button *Edit* (1).  
Die Eingabemaske erscheint.



3. Klicken Sie auf den Button *Delete* (1).
4. Bestätigen Sie das Löschen des Benutzerkontos mit dem Button *Delete*.  
Das Benutzerkonto wird gelöscht.

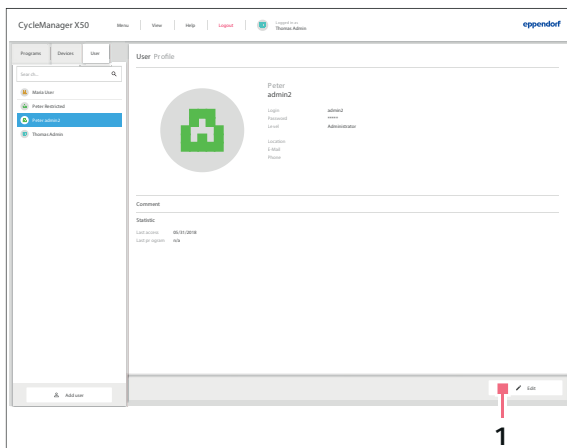
### 7.3.4 Passwort für ein Benutzerkonto zurücksetzen

Wenn der Anwender sein Passwort vergessen hat, kann der Administrator ein neues Passwort anlegen.



Der Administrator kann sein Passwort nur mit seinen aktuellen Zugangsdaten ändern. Falls die Zugangsdaten des Administrators verloren gehen, sind keine Änderungen in der Benutzerverwaltung mehr möglich.  
In diesem Fall muss das Administrator-Passwort durch einen autorisierten Service-Techniker oder durch einen zweiten Administrator zurückgesetzt werden.

- Legen Sie ein zweites Benutzerkonto mit Administratorrechten an.



1. Wählen Sie im Reiter *User* ein Benutzerkonto aus.
2. Klicken Sie auf den Button *Edit* (1).  
Die Eingabemaske erscheint.

The screenshot shows the CycleManager X50 user management interface. The main content area displays a form for editing a user. The form includes a profile picture placeholder, a 'Name' section with 'Vorname' and 'Nachname' fields, an 'Adresse' section with 'Adresse' and 'Postleitzahl' fields, a 'Contact' section with 'E-Mail' and 'Telefon' fields, and a 'Comments' section. At the bottom of the form, there are three buttons: 'Abbrechen' (Cancel), 'Speichern' (Save), and 'OK'. A red arrow points to the 'Speichern' button, which is labeled with the number '1'.

3. Tragen Sie das Passwort neu ein.
4. Bestätigen Sie die Eingaben mit dem Button *Save*.

Der Benutzer kann sich mit dem zurückgesetzten Passwort anmelden und wird aufgefordert, sich ein eigenes Passwort zu geben.

## 8 PCR-Lauf

### 8.1 Thermoblock bestücken

#### 8.1.1 Probengefäße auswählen



**WARNUNG! Biogefahr durch ungeeignete Reaktionsgefäße, Platten und Verschlüsse.**

Ungeeignete Reaktionsgefäße, Platten und Verschlüsse werden im Cyclor beschädigt. Dabei wird Probenmaterial freigesetzt.

- ▶ Verwenden Sie nur Reaktionsgefäße, Platten und Verschlüsse, die den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anforderungen entsprechen.

#### Zugelassene Probengefäße für Geräte mit Thermoblock 96 Wells

Sie können den Thermoblock mit folgenden Probengefäßen bestücken:

- 0,1 mL PCR-Streifen
- 0,2 mL PCR-Gefäße und PCR-Streifen
- 96-Well PCR-Platten

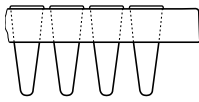
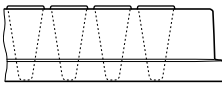
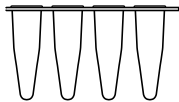
#### Zugelassene Probengefäße für Geräte mit Thermoblock 384 Wells

Sie können den Thermoblock mit folgenden Probengefäßen bestücken:

- 384-Well PCR-Platten

#### Kompatible PCR-Plattentypen

Die folgenden PCR-Plattentypen sind kompatibel:

Semi-skirted PCR-Platte	Skirted PCR-Platte	Non-skirted/unskirted PCR-Platte
		
PCR-Platte mit umlaufendem Halbrand	PCR-Platte mit vollem umlaufenden Rand	PCR-Platte ohne umlaufendem Rand

#### Anforderungen an die Probengefäße

Stellen Sie sicher, dass die Probengefäße folgende Anforderungen erfüllen:

- Die Temperaturbeständigkeit beträgt min. 110 °C.
- Der Sitz im Thermoblock ist passgenau.

#### Maximale Volumina

Die verwendbaren Probenvolumina können je nach verwendetem Reaktionsgefäßtyp variieren.

#### Für Geräte mit einem Thermoblock 96 Wells

- PCR-Platten: Max. 100 µL
- 0,1 mL PCR-Streifen: Max. 100 µL
- 0,2 mL PCR-Gefäße und PCR-Streifen: Max. 100 µL

#### Für Geräte mit einem Thermoblock 384 Wells

- PCR-Platten: Max. 25 µL

### 8.1.2 Probengefäße einsetzen



#### **WARNUNG! Biogefahr durch Probenmaterial direkt im Thermoblock.**

- ▶ Füllen Sie kein Probenmaterial direkt in den Thermoblock.
- ▶ Verwenden Sie nur Reaktionsgefäße, Platten und Verschlüsse, die den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anforderungen entsprechen.



#### **WARNUNG! Biogefahr bei Temperierung mit offenem Heizdeckel.**

Beachten Sie folgende Hinweise:

- ▶ Lassen Sie Programme niemals mit leerem Thermoblock laufen. Bestücken Sie den Thermoblock für einen Programmlauf immer mit PCR-Platten oder PCR-Gefäßen.
- ▶ Bestücken Sie den Thermoblock mittig und symmetrisch zur Mitte des Thermoblocks mit Gefäßen.
- ▶ Bestücken Sie den Thermoblock mit mindestens 5 Gefäßen. Wenn Sie weniger Reaktionsansätze haben, setzen Sie zusätzlich leere Gefäße so ein, dass der Thermoblock mit mindestens 5 Gefäßen bestückt ist.



Sehr weiche PCR-Gefäße können bei hohen Temperaturen verformt werden. Um Verformungen zu vermeiden:

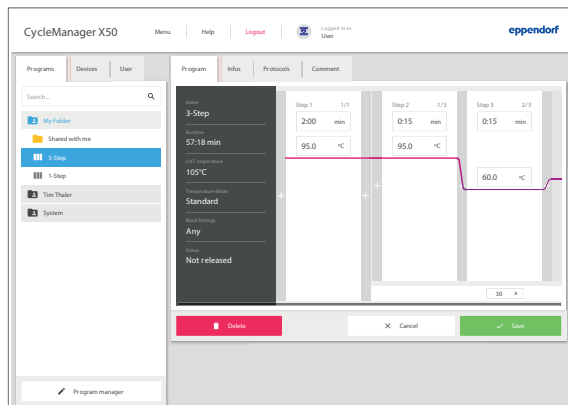
- Erhöhen Sie die Anzahl der leeren Probengefäße im Thermoblock.
- Reduzieren Sie die Temperatur des Heizdeckels.
- Verwenden Sie originale Eppendorf PCR-Verbrauchsartikel. Eppendorf PCR-Verbrauchsartikel sind optimal auf das Gerät abgestimmt.

## 8.2 Programm auswählen

### 8.2.1 Programm auswählen



**Restricted user:** Die nutzbaren Programme für Benutzer mit eingeschränkten Rechten werden im Ordner *Shared with me* angezeigt.



1. Wählen Sie im Navigationsbereich die Registerkarte *Programs* aus.  
Abhängig von den Benutzerrechten werden die verfügbaren Ordner mit Programmen angezeigt.
2. Öffnen Sie den Ordner *My folders*.  
Die eigenen Ordner werden angezeigt.
3. Öffnen Sie einen eigenen Ordner.  
Die verfügbaren eigenen Programme werden angezeigt.
4. Wählen Sie ein Programm aus.  
Im Bearbeitungsfenster werden Informationen zum gewählten Programm angezeigt.

## 8.2.2 Informationen zu Programmen

Sie können über die Registerkarten im Bearbeitungsfenster eines gewählten Programms weitere Informationen aufrufen.

### *Program*

Anzeige der eingestellten Parameter und des aktuellen Freigabestatus des Programms. Neben der Anzeige der Parameter werden die einzelnen Programmschritte des gewählten Programms angezeigt.

- *Edit*: Programm anpassen
- *Start*: Programm starten

### *Infos*

Organisatorische Informationen zum gewählten Programm.

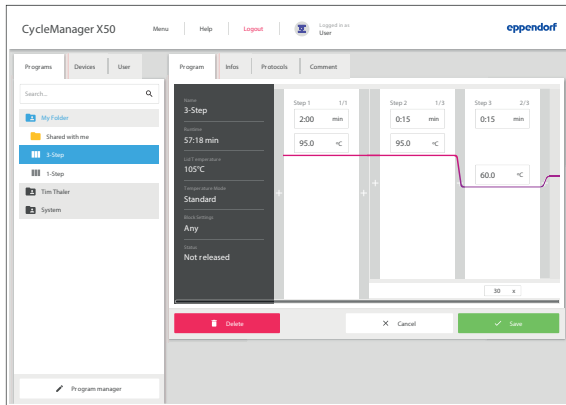
### *Protocols*

Alle aufgezeichneten Protokolle zum gewählten Programm.

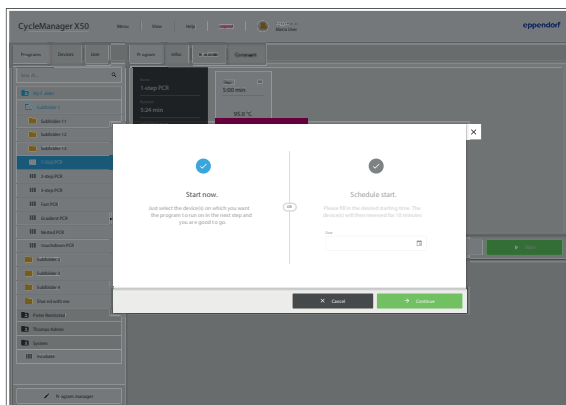
### *Comment*

Kommentare, die über den Button *Edit* bearbeitet werden.

## 8.3 Programm starten



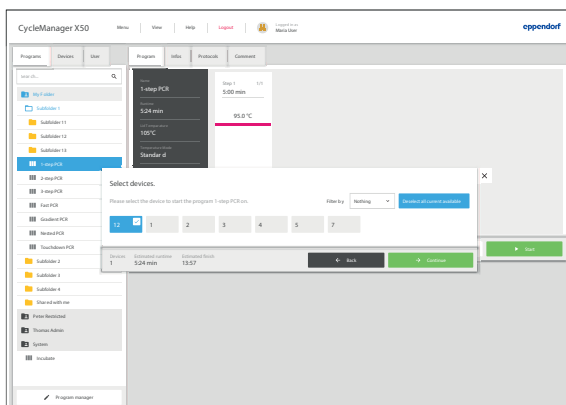
1. Wählen Sie das Programm in der Registerkarte *Programs* aus.  
Im Bearbeitungsfenster werden Informationen zum gewählten Programm angezeigt.
2. Klicken Sie auf den Button *Start*.



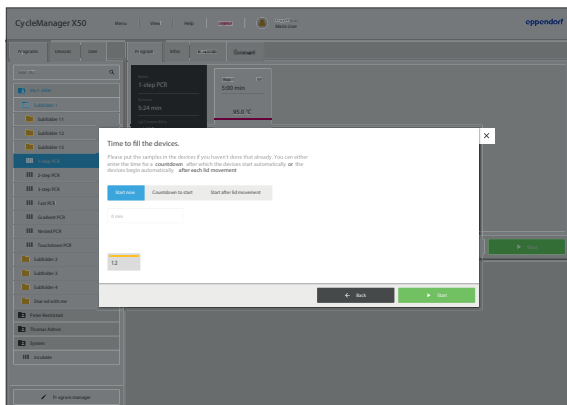
3. Wählen Sie *Start now* aus.
4. Fahren Sie mit *Continue* fort.  
Es werden alle Geräte angezeigt, die aktuell mit dem CycleManager X50 verknüpft sind.



Sie können mit *Schedule start* den Programmstart zu einem späteren Zeitpunkt planen und die Geräte programmabhängig buchen.



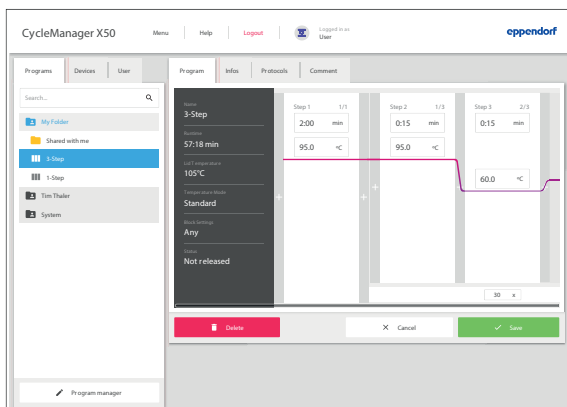
5. Wählen Sie das Gerät aus.  
Sie können mehrere Geräte auswählen. Sie können mehrere Geräte durch das Ziehen eines Rahmens gleichzeitig auswählen. Mit dem Button *Select all current available/ Deselect all current available* können Sie alle verfügbaren Geräte auswählen oder abwählen. Mit der Filterfunktion können Sie die Auswahl über eine Dropdown-Liste einschränken.
6. Fahren Sie mit *Continue* fort.



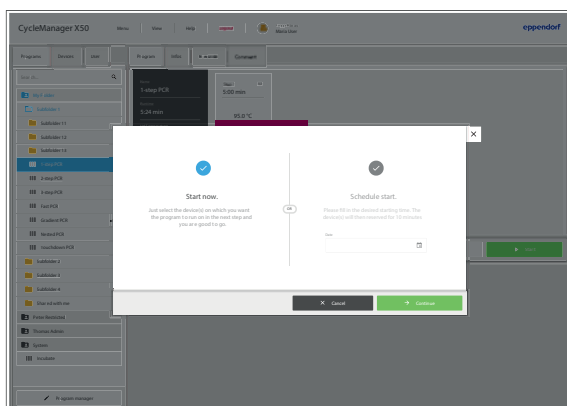
7. Legen Sie den Startzeitpunkt fest.  
Folgende Optionen sind möglich:
  - *Start now*: Programmstart erfolgt sofort.
  - *Countdown to start*: Programmstart erfolgt nach einer definierten Zeitspanne (1 min - 120 min) .
  - *Start after lid movement*: Programmstart erfolgt nach Schließen des Gerätedeckels.
8. Starten Sie das Programm.

## 8.4 Programm zu einem geplanten Zeitpunkt starten

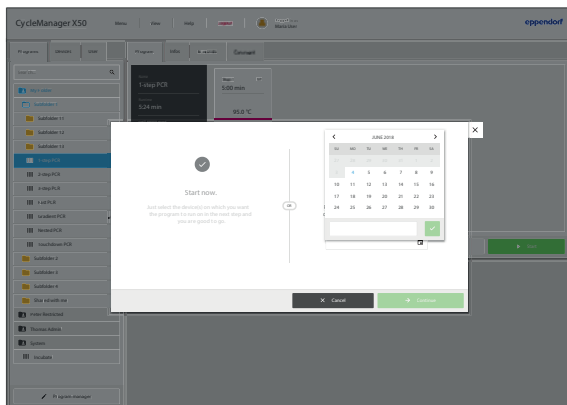
### 8.4.1 Gerät reservieren



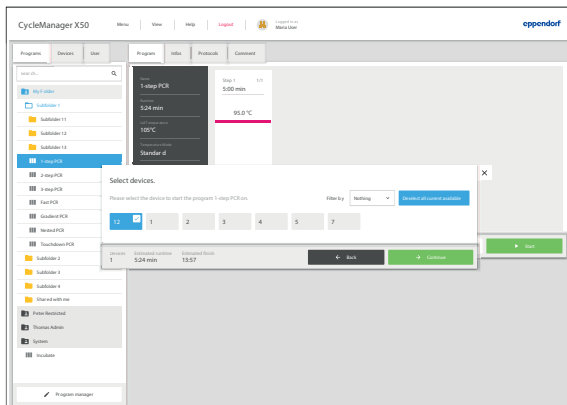
1. Wählen Sie das Programm in der Registerkarte *Programs* aus.  
Im Bearbeitungsfenster werden Informationen zum gewählten Programm angezeigt.
2. Klicken Sie auf den Button *Start*.



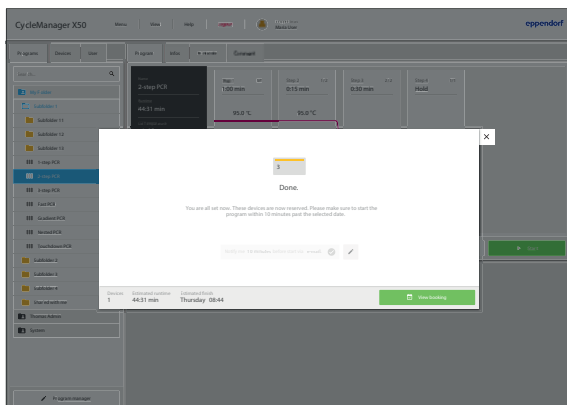
3. Wählen Sie *Schedule start* aus.
4. Klicken Sie in der Eingabezeile auf *Date*.  
Es erscheint ein Kalenderblatt des aktuellen Monats.



5. Wählen Sie das Datum im Kalenderblatt aus und geben Sie die Startzeit ein.
6. Bestätigen Sie die Buchung und fahren Sie mit *Continue* fort.  
Es werden alle Geräte angezeigt, die mit dem CycleManager verknüpft sind.



7. Wählen Sie das Gerät aus.  
Sie können die Geräte manuell auswählen. Sie können mehrere Geräte auswählen. Sie können bei Überschneidungen das Gerät nicht auswählen und es erscheint die Meldung *Status: Device is booked*.  
Mit dem Button *Select all current available/ Deselect all current available* können Sie alle verfügbaren Geräte auswählen oder abwählen. Mit der Filterfunktion können Sie die Auswahl über eine Dropdown-Liste einschränken.
8. Fahren Sie mit dem Button *Continue* fort.  
Es werden alle Informationen zu der Reservierung des Geräts angezeigt.



9. Bestimmen Sie die Art und den Zeitpunkt der Benachrichtigung.

Mögliche Arten der Benachrichtigung:

- E-Mail
- Benachrichtigungsfunktion von *Chrome*

10. Schließen Sie das Fenster.  
Die Reservierung ist abgeschlossen.

## 8.4.2 Programm zu einem festgelegten Zeitpunkt starten

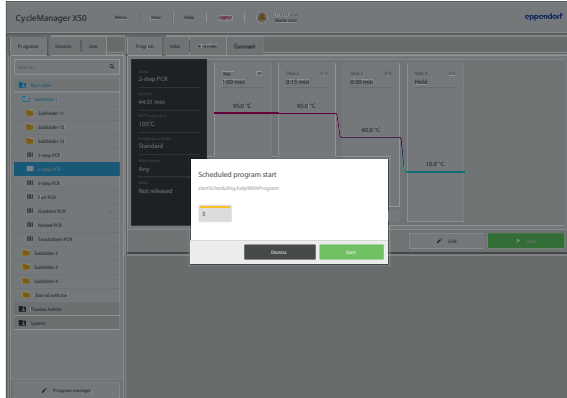
Voraussetzung

- Gerät ist reserviert.

Zu dem festgelegten Zeitpunkt erscheint ein Fenster.



Wenn Sie das Programm nicht innerhalb von 15 min ausführen, wird die Reservierung gelöscht und das Gerät freigegeben.

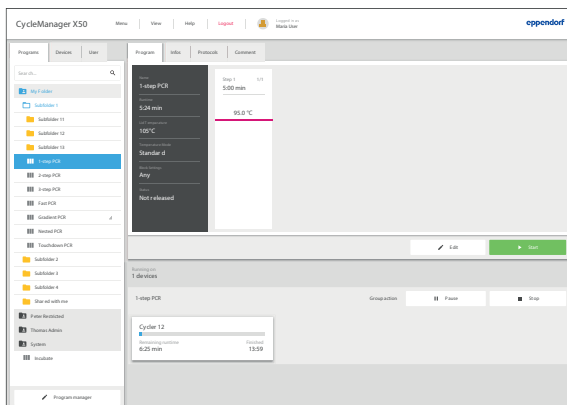


1. Bestücken Sie den Thermoblock.
  2. Schließen Sie den Heizdeckel.
  3. Klicken Sie auf den Button *Start*.
- Das Programm wird auf dem reservierten Gerät ausgeführt.  
Brechen Sie mit *Dismiss* die Reservierung ab.

## 8.5 Programm anhalten und fortsetzen



Sie können die Funktionen *Pause*, *Stop* und *Resume* in der Programmansicht, in der Geräteübersicht und in der Einzelsicht ausführen.



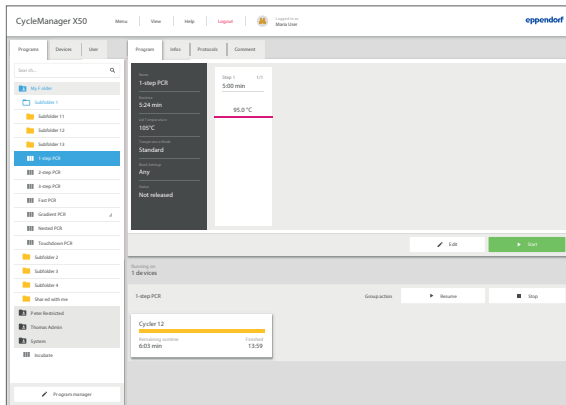
1. Wählen Sie ein Programm in der Registerkarte *Programs* aus.

Wenn das gewählte Programm auf einem oder mehreren Geräten läuft, werden die aktuellen Informationen zu diesem Programm und den Geräten in der unteren Hälfte des Bildschirms angezeigt.

- Anzahl der Geräte, auf dem das Programm ausgeführt wird.
  - Name des Programms
  - Gerätenummer, auf dem das Programm ausgeführt wird.
  - Restlaufzeit
  - Uhrzeit, zu der das Programm voraussichtlich fertig wird.
2. Fahren Sie mit dem Mauszeiger auf die Anzeige eines Geräts. Es erscheint ein Overlay mit den Buttons *Pause* und *Stop*.
  3. Klicken Sie auf den Button *Pause*. Das Programm wird angehalten.



*Group actions:* Führen Sie mit den Buttons *Pause* und *Stop* diese Funktionen für alle Geräte aus, auf denen das gewählte Programm läuft.



4. Klicken Sie auf den Button *Resume*. Das Programm wird fortgesetzt.

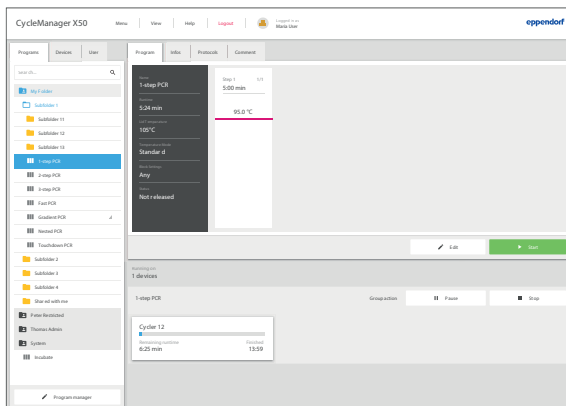


Sie können Programme in der Programmansicht und in der Geräteübersicht fortsetzen. Sie können in der Geräteübersicht angehaltene Programme unter *All devices* gruppieren und anschließend gemeinsam fortsetzen.

## 8.6 Programm abbrechen



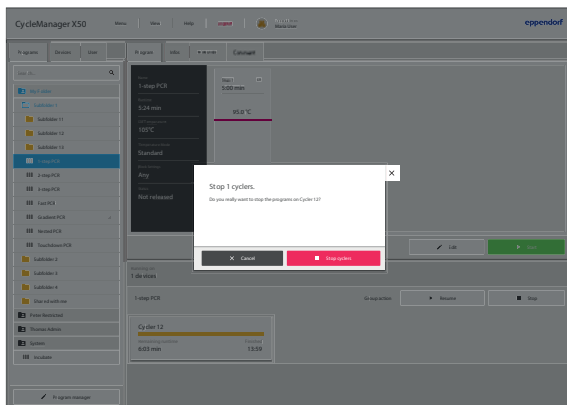
Sie können die Funktionen *Pause*, *Stop* und *Resume* in der Geräteübersicht und in der Einzelansicht ausführen.



1. Wählen Sie ein Programm in der Registerkarte *Programs* aus.
2. Fahren Sie mit dem Mauszeiger auf die Anzeige eines Geräts. Es erscheint ein Overlay mit den Buttons *Pause* und *Stop*.
3. Klicken Sie auf den Button *Stop*. Es erscheint ein Fenster mit einer Sicherheitsabfrage.



*Group actions*: Führen Sie mit den Buttons *Pause* und *Stop* diese Funktionen für alle Geräte aus, auf denen das gewählte Programm läuft.



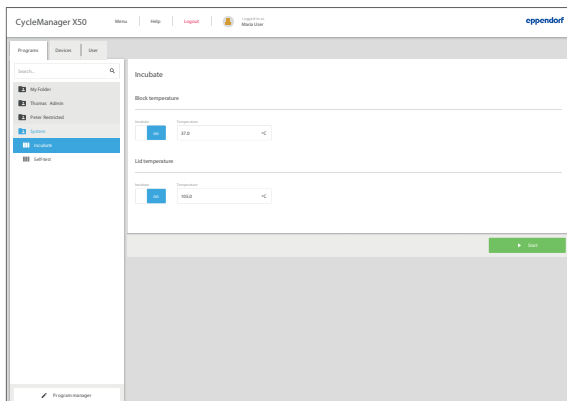
- Bestätigen Sie den Programmabbruch mit dem Button *Stop cyclers*.  
Das Programm wird beendet.

## 8.7 Incubate

Sie können den Thermoblock und den Deckel unabhängig von einem PCR-Lauf temperieren.

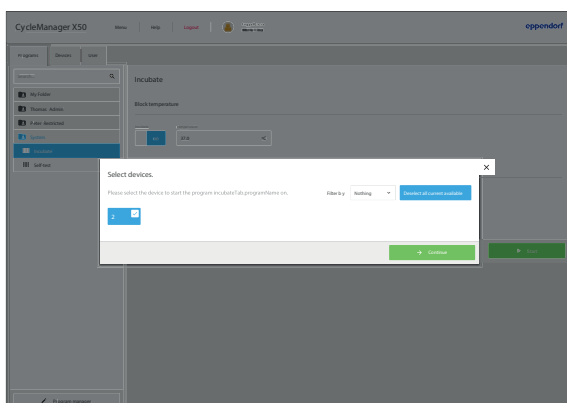
Sie können die Funktion *Incubate* für ein, mehrere oder alle Geräte einstellen.

### Funktion *Incubate* aufrufen



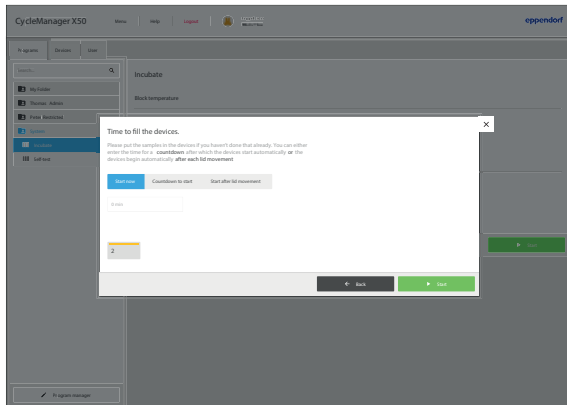
- Rufen Sie die Funktion *Incubate* unter *Programs > System* auf.
- Stellen Sie die Temperatur für den Thermoblock ein.
- Aktivieren Sie die Funktion *Incubate* für den Thermoblock.
- Stellen Sie die Temperatur für den Deckel ein.
- Aktivieren Sie die Funktion *Incubate* für den Deckel.
- Bestätigen Sie die Einstellungen mit *Start*.

### Gerät zuweisen



- Wählen Sie das Gerät oder mehrere Geräte aus.
- Fahren Sie mit *Continue* fort.

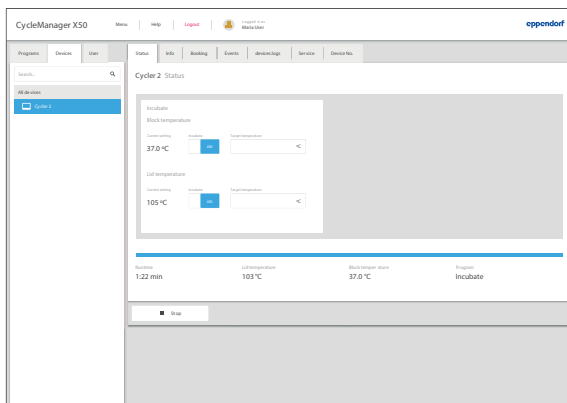
### Funktion *Incubate* starten



9. Bestimmen Sie den Startzeitpunkt.  
Folgende Optionen sind möglich:
  - *Start now*: Programmstart erfolgt sofort.
  - *Countdown to start*: Programmstart erfolgt nach einer definierten Zeitspanne (1 min - 120 min).
  - *Start after lid movement*: Programmstart erfolgt nach Schließen des Gerätedeckels.

10. Starten Sie die Funktion *Incubate*.

### Funktion *Incubate* beenden



11. Wählen Sie das Gerät oder mehrere Geräte aus.
12. Beenden Sie mit *Stop* die Funktion *Incubate*.



# Evaluate Your Manual

Give us your feedback.  
[www.eppendorf.com/manualfeedback](http://www.eppendorf.com/manualfeedback)