

---

# PTC Tempo Thermocycler und PTC Harmony Thermocycler

## Bedienungsanleitung

Katalog-Nr. 12015309  
12015382  
12015392  
12015394  
12024276  
12024257



**BIO-RAD**

# PTC Tempo Thermocycler und PTC Harmony Thermocycler

## Bedienungsanleitung

Nur für Forschungszwecke



## Technischer Kundendienst von Bio-Rad™

**Telefon:** 1-800-424-6723, Option 2 (nur USA/Kanada)

**E-Mail:** [Contact\\_CentralEurope@bio-rad.com](mailto:Contact_CentralEurope@bio-rad.com)

Für technische Unterstützung außerhalb der USA und Kanada wenden Sie sich an Ihren technischen Kundendienst vor Ort oder klicken Sie auf unserer Seite [bio-rad.com](http://bio-rad.com) auf den Link „Kontaktieren Sie uns“.

### Hinweis

Diese Publikation darf ohne die schriftliche Genehmigung von Bio-Rad Laboratories, Inc. in keinen Teilen und in keiner Form oder durch irgendwelche Mittel, weder elektronisch noch mechanisch, einschließlich durch Kopien, Aufzeichnungen, Informationsspeichersysteme oder Datenabfragesysteme, vervielfältigt oder übertragen werden.

Bio-Rad Laboratories, Inc. behält sich das Recht vor, seine Produkte und Dienste jederzeit zu ändern. Diese Anleitung kann jederzeit und ohne Vorankündigung geändert werden. Trotz aller getroffenen Maßnahmen zur Sicherstellung der Richtigkeit haftet Bio-Rad Laboratories, Inc. nicht für Fehler oder Auslassungen oder für irgendwelche Schäden, die durch die Anwendung oder Verwendung dieser Informationen entstehen können.

BIO-RAD, HARD-SHELL und MICROSEAL sind Marken von Bio-Rad Laboratories, Inc. in bestimmten Gerichtsbarkeiten.

Alle hier verwendeten Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Eigentümers.

Copyright © 2026 durch Bio-Rad Laboratories, Inc.. Alle Rechte vorbehalten.

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler verwenden die Open-Source-Software, die Software enthält, die unter den folgenden Lizenzen sowie anderen Lizenzen lizenziert ist:

- GNU General Public License v 1.0, 2.0, 3.0
- GNU Lesser General Public License v 2.0, 2.1, 3.0
- BSD License

Bestimmte OFFENE LIZENZEN erfordern, dass das Quellmaterial den Empfängern oder anderen Anfragern unter den Bedingungen derselben OFFENEN LIZENZ zur Verfügung gestellt wird. Die entsprechende Open-Source-Software können Sie herunterladen unter:

<http://bio-rad.com/PTCTempo-opensource>

### So rufen Sie die OFFENEN LIZENZEN auf

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge) und dann auf „About“ (Über).
2. Wählen Sie auf dem Bildschirm „About“ (Über) im Abschnitt „System“ (System) die Option „Legal Notices“ (Rechtliche Hinweise) aus.

# Revisionsverlaufstabelle

Dokument	Datum	Beschreibung der Änderung
PTC Tempo Bedienungsanleitung (Dokument-ID Nr. 10000168673)	Dezember 2022	Erstausgabe
PTC Tempo Bedienungsanleitung (Dokument-ID Nr. 10000168673)	Juli 2023	Dies schließt Folgendes ein <ul style="list-style-type: none"><li>■ PTC Tempo 384 und PTC Tempo 48/48 Thermocycler</li><li>■ Inkubation der Probe auf dem PTC Tempo 48/48 Thermocycler</li><li>■ Starten und Stoppen der PTC Tempo Automatisierungs-API</li><li>■ Herstellen einer statischen IP-Verbindung</li><li>■ Aktualisierte Anleitung zum Einlegen von Platten ohne Röhrchenrahmen</li></ul>
PTC Tempo Bedienungsanleitung (Dokument-ID Nr. 10000168673)	Dezember 2024	Dies schließt Folgendes ein <ul style="list-style-type: none"><li>■ Aktivieren von Security Edition</li><li>■ Bildschirmsperrfunktion</li><li>■ Deaktivieren des USB-Laufwerks</li><li>■ Exportieren des Laufberichts in das Netzwerk</li><li>■ Exportieren vom Bildschirm „Run Status“ (Laufstatus)</li><li>■ Hinzufügen von Unterordnern</li><li>■ BR.io Fleet Management</li></ul>

Revisionsverlaufstabelle

<b>Dokument</b>	<b>Datum</b>	<b>Beschreibung der Änderung</b>
PTC Tempo Thermocycler und PTC Harmony Thermocycler Bedienungsanleitung (Dokument-ID Nr. 10000168673)	Januar 2026	Schließt PTC Harmony ein

# Inhaltsverzeichnis

<b>Revisionsverlaufstabelle</b> .....	iii
<b>Sicherheit und Einhaltung von Normen</b> .....	11
Sicherheitswarnkennzeichen .....	11
Sicherheit und Einhaltung von Normen .....	14
Sicherheitskonformität .....	14
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) .....	15
Ausländische Beachtung .....	15
EMV-Warnungen und -Hinweise .....	16
Umgebungsbedingungen .....	16
Gefährdungen .....	18
Biologische Gefährdungen .....	18
Chemische Gefahren .....	19
Explosions- oder Brandgefahr .....	20
Elektrische Gefährdungen .....	20
Transport .....	20
Entsorgung .....	20
Batterie .....	20
Garantie .....	21
<b>Kapitel 1 Einführung</b> .....	22
Haupteigenschaften .....	22
Leistungsspezifikationen .....	25
Leistungsspezifikationen des Reaktionsmoduls .....	25
Mehr erfahren .....	26
<b>Kapitel 2 Einrichten des Thermocyclers</b> .....	27
Standortbedingungen .....	27
Abmessungen der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler .....	27
Stromversorgungsbedingungen .....	28
Netzwerkanforderungen .....	29

Systemübersicht .....	30
Frontansicht (PTC Tempo 96, PTC Tempo 384 und PTC Tempo Deepwell) .....	30
Frontansicht (PTC Tempo 48/48) .....	33
Frontansicht (PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell) .....	35
Rückansicht .....	38
Auspacken des Thermocyclers .....	39
Spezifikationen der Versandbehälter für Thermocycler .....	40
Auspacken des Thermocyclers .....	40
Anschließen der Strom- und Kommunikationskabel .....	45
Anmelden beim Thermocycler .....	46
Starten der PTC Tempo Thermocycler und PTC Harmony Thermocycler .....	47
Erstellen von Benutzerkonten auf dem Thermocycler .....	49
Anmelden beim Thermocycler .....	51
Laden des Probenblocks .....	53
Herunterfahren des Thermocyclers .....	57
<b>Kapitel 3 Konfigurieren des Thermocyclers .....</b>	<b>59</b>
Touchscreenübersicht .....	60
PTC Tempo 96, PTC Tempo 384 und PTC Tempo Deepwell Thermocycler .....	60
PTC Tempo 48/48 Thermocycler .....	60
PTC Harmony Thermocycler .....	61
Softwaredateien .....	63
Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) .....	64
Optionen auf dem Bildschirm „User Tools“ (Benutzerwerkzeuge) .....	64
Optionen auf dem Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) .....	66
Umbenennen des Thermocyclers .....	70
Einstellen der Zeitzone am Thermocycler .....	72
Aktivieren des Diagnoseanschlusses am Thermocycler (nur für den Bio-Rad-Service) .....	75
Deaktivieren des USB-Laufwerks .....	76
Aktivieren des Bildschirmschoners .....	79
Aktivieren der Systemsperre .....	81
Einrichten einer Netzwerkverbindung auf dem Thermocycler .....	82
Einrichten einer drahtlosen Verbindung .....	86
Verwalten von persönlichen Benutzerkonten .....	90
Festlegen von Benutzerpasswörtern .....	90

Einrichten einer Verbindung zu einem freigegebenen Netzlaufwerk .....	92
Verbinden des PTC Tempo Thermocyclers mit Ihrem Bio-Rad BR.io-Konto .....	95
Verwalten von Benutzerkonten .....	99
Festlegen des Administratorpassworts .....	99
Ändern der Benutzereinstellungen .....	101
Ändern der Rolle eines Benutzers .....	103
Zurücksetzen von Benutzerpasswörtern .....	104
Erstellen von Benutzerkonten .....	105
Löschen von Benutzerkonten .....	107
<b>Kapitel 4 Erstellen von Protokollen .....</b>	<b>109</b>
Parameter und Bereiche für Protokollschritte .....	110
Erstellen eines Protokolls .....	112
Ändern der Einstellungen in einem Protokollschritt .....	119
Ändern der Zieltemperatur und Haltezeit .....	119
Hinzufügen oder Entfernen eines Temperaturgradienten .....	121
Hinzufügen oder Entfernen einer Steigerungsrate .....	122
Hinzufügen oder Entfernen eines Temperaturinkrements .....	123
Hinzufügen oder Entfernen einer Option zum Verlängern der Zeit .....	124
Hinzufügen oder Entfernen eines Signaltons .....	124
Ändern von Parametern in einem GOTO-Schritt .....	125
Einstellen des Probenvolumens und der Deckeltemperatur .....	127
Probenvolumen- und Temperaturregelungsmodi .....	127
Deckeltemperatur .....	128
Erstellung eines Protokolls in BR.io für die Verwendung auf dem Thermocycler .....	130
Bearbeiten eines Protokolls .....	133
<b>Kapitel 5 Ausführen von Protokollen .....</b>	<b>134</b>
Ausführen eines Protokolls .....	135
Ausführen eines neuen Protokolls .....	135
Ausführen eines gespeicherten Protokolls .....	135
Ausführen eines PTC Tempo Protokolls über Ihr BR.io-Cloud-Konto .....	140
Ausführen eines abgeschlossenen Protokolls aus seinem Laufbericht .....	143
Überwachen eines Laufs .....	145
Anhalten und Fortsetzen eines Laufs .....	148
Überspringen von Schritten in einem Protokoll .....	149

Stoppen eines Laufs .....	149
Inkubation von Proben .....	150
<b>Kapitel 6 Verwalten von Dateien .....</b>	<b>155</b>
Der Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) .....	156
Verwalten von Dateien .....	158
Verwalten von Dateien auf dem Thermocycler .....	159
Kopieren von Dateien .....	159
Sichern und Wiederherstellen von Dateien .....	162
Dateispeicher .....	163
Exportieren von Laufberichten .....	163
Wiederherstellen von Dateien .....	164
<b>Kapitel 7 Sperren und Entsperren des Thermocyclers .....</b>	<b>168</b>
Sperren und Entsperren des Thermocyclers als Admin .....	172
<b>Anhang A Reservierung des PTC Tempo Thermocyclers .....</b>	<b>176</b>
Zuweisen eines Protokolls zu einem reservierten PTC Tempo Gerät in BR.io .....	179
Ändern der Parameter für den Lauf des Protokolls, wenn das PTC Tempo Gerät reserviert ist .....	182
Steuerung des PTC Tempo, wenn das Gerät reserviert ist .....	185
Steuerung des PTC Tempo über BR.io Fleet Management .....	186
Stornieren einer Reservierung für einen PTC Tempo Thermocycler .....	193
<b>Anhang B Einführung in die PTC Tempo Anwendungsprogrammierschnittstelle ....</b>	<b>195</b>
Aktivieren von PTC Tempo API und Automatisierung .....	195
Erstellen des Automatisierungsbenedutzers .....	197
Starten der Automatisierung .....	200
Stoppen der Automatisierung .....	202
Deaktivieren der Automatisierungs-API .....	205
<b>Anhang C Aktivieren von Security Edition auf dem PTC Tempo Thermocycler .....</b>	<b>207</b>
Zuweisen einer Administratorrolle .....	208
Aktivieren von Security Edition .....	211
Zugriff auf den Lizenzschlüssel nach Aktivierung von Security Edition .....	213
Deaktivieren von Security Edition .....	214

<b>Anhang D Installieren von Röhrchenrahmen für den PTC Tempo Thermocycler und den PTC Harmony Thermocycler</b> .....	216
Installieren des Röhrchenrahmens für die PTC Tempo 96, PTC Harmony 96 und PTC Tempo 48/48 Thermocycler .....	216
Installieren des Röhrchenrahmens für die PTC Tempo Deepwell und PTC Harmony Deepwell Thermocycler (0,2 mL) .....	218
Installieren des 0,5-mL-Röhrchenrahmens des PTC Tempo Deepwell Thermocyclers .....	220
<b>Anhang E Verwendung des Plattenhebers mit 384 Kavitäten</b> .....	221
<b>Anhang F Katalognummern für PTC Tempo Thermocycler und PTC Harmony Thermocycler und Zubehör</b> .....	223
Geräte und Zubehör .....	223
<b>Anhang G Empfohlene Kunststoffverbrauchsmaterialien</b> .....	225
Empfohlene Kunststoffverbrauchsmaterialien für PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler .....	225
Kunststoffverbrauchsmaterialien für PTC Tempo 96 und PTC Harmony 96 Thermocycler .....	225
Kunststoffverbrauchsmaterialien für PTC Tempo 384 Thermocycler .....	226
Kunststoffverbrauchsmaterialien für PTC Tempo 48/48 Thermocycler .....	226
Kunststoffverbrauchsmaterialien für PTC Tempo Deepwell und PTC Harmony Deepwell Thermocycler .....	227
Plattendichtungen .....	228
<b>Anhang H Wartung und Fehlerbehebung</b> .....	229
Reinigung und Wartung des Thermocyclers .....	229
Manuelles Öffnen des automatischen Deckels des PTC Tempo Thermocyclers während eines Stromausfalls .....	236
Zurücksenden des Thermocyclers an Bio-Rad .....	237
Aufrechterhalten eines ausreichenden Luftstroms .....	238
Prüfen auf ausreichenden Luftstrom .....	238
Beheben eines unzureichenden Luftstroms .....	238
Austauschen der Sicherungen .....	239
Aktualisieren von Software und Firmware auf Thermocyclern .....	243
Anzeigen und Exportieren von Protokolldateien .....	245
Fehlerbehebung .....	247

<b>Anhang I Hinweise zu freien und Open-Source-Lizenzen für PTC Tempo und PTC Harmony Produkte .....</b>	<b>248</b>
<b>Anhang J Literaturverzeichnis .....</b>	<b>250</b>

## Sicherheit und Einhaltung von Normen

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler von Bio-Rad heizen und kühlen während des Betriebs sehr schnell. Bio-Rad empfiehlt dringend, die in diesem Kapitel und in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitsspezifikationen einzuhalten.

**Hinweis:** Verwenden Sie nur die von Bio-Rad gelieferten Ethernet- und Netzkabel, wenn Sie den Thermocycler verwenden.

## Sicherheitswarnkennzeichen

Auf dem PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler angebrachte sowie in diesem Handbuch angezeigte Warnzeichen sollen Sie über Verletzungs- oder Schadensquellen informieren. [Tabelle 1](#) beschreibt jedes Warnzeichen.

**Tabelle 1. Allgemeine Sicherheitswarnungen**








Symbol	Bedeutung
	Wenn der PTC Tempo oder PTC Harmony Thermocycler vor dem Lesen dieses Handbuchs betrieben wird, besteht Verletzungsgefahr. Die Verwendung dieses Geräts in einer Weise, die nicht in diesem Handbuch oder von Bio-Rad spezifiziert ist, kann dazu führen, dass die Schutzfunktionen des Geräts beeinträchtigt oder deaktiviert werden.
  	Im Zusammenhang mit dem PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler selbst bestehen keine biologischen oder radioaktiven Gefahren. Diese Gefahren werden erst dann zu einem Problem, wenn sie über die zu testenden Proben in das System eingeführt werden. Beachten Sie beim Umgang mit biogefährlichen oder radioaktiven Proben die empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen und Richtlinien für Ihr Labor und Ihren Standort. Diese Richtlinien sollten Reinigungs-, Überwachungs- und Entsorgungsmethoden für die von Ihnen verwendeten gefährlichen Stoffe enthalten.  Darüber hinaus besteht, wie oben angegeben, eine geringe Gefahr der Explosion oder des Ausstoßens von Flüssigkeiten oder Dämpfen aus den Probenbehältern. Bei der Arbeit mit Gefahrstoffen erhöht sich das Verletzungsrisiko durch ausgestoßenes Material um das Risiko, dass sich das Gefahrgut selbst im und um das Gerät verteilt. Benutzer sollten in einer solchen Situation geeignete Vorkehrungen treffen.
	Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler arbeiten mit Temperaturen, die hoch genug sind, um schwere Verbrennungen zu verursachen. Lassen Sie den Probenblock immer zuerst wieder auf Zimmertemperatur abkühlen, bevor Sie den Deckel öffnen und Proben entnehmen. Auch nach dem Abkühlen des Probenblocks können die Umgebung sowie die Heizplatte noch einige Zeit heiß sein. In Situationen, in denen nicht genügend Zeit zum Abkühlen des Geräts ist, wird die Verwendung von Schutzausrüstung wie Thermohandschuhen oder „Topflappen“ empfohlen.
	Die Sicherheit und Leistung eines Systems mit PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler liegt ausschließlich in der Verantwortung des Monteurs des Systems.

Tabelle 1. Allgemeine Sicherheitswarnungen, Fortsetzung

Symbol	Bedeutung
	<p>Der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler kann im Verlauf des normalen Betriebs so heiß werden, dass Flüssigkeiten in den Proben kochen oder verdampfen und die Probenbehälter unter Druck gesetzt werden. Es besteht die Möglichkeit, dass die Probenbehälter versagen. Dies führt zu Undichtigkeiten, Versprühen von Flüssigkeiten oder explosiven Brüchen und zum Ausstoßen von Dämpfen oder Flüssigkeiten im und um das Gerät.</p> <p>Benutzer sollten das Gerät immer mit geschlossenem Deckel bedienen oder während des Betriebs eine Schutzbrille, Thermohandschuhe und andere persönliche Schutzausrüstung tragen, um Verletzungen zu vermeiden. Das Öffnen des Geräts, solange die Proben noch heiß sind, zum Beispiel nach dem Abbruch eines Laufs, kann dazu führen, dass unter Druck stehende Behälter auslaufen, sprühen oder Flüssigkeit herauspritzen. Lassen Sie die Proben immer abkühlen, bevor Sie den Deckel öffnen.</p> <p>Benutzer sollten niemals Reaktionsgefäße mit einem Deckel oder einer Dichtung verwenden, die offen, locker, durchstoßen oder auf andere Weise beschädigt sind, da dies die Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Bruchs oder einer gefährlichen Explosion erhöht.</p> <p>Benutzer sollten niemals Reaktionsgefäße mit flüchtigen Reagenzien verwenden, die die Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Bruchs oder einer Explosion erhöhen könnten.</p>

## Sicherheit und Einhaltung von Normen

### Sicherheitskonformität

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler wurden auf die Einhaltung aller geltenden Anforderungen der folgenden Sicherheits- und elektromagnetischen Normen getestet und für konform befunden:

- IEC 61010-1:2010 + A1 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- IEC 61010-2-010:2019 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
- IEC 61010-2-081:2019 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-081: Besondere Anforderungen an automatische und semiautomatische Laborgeräte für Analysen und andere Zwecke
  
- CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1-12:2018 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-2-010:19 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
- CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-2-081:19 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-081: Besondere Anforderungen an automatische und semiautomatische Laborgeräte für Analysen und andere Zwecke
  
- EN 61010-1:2010 + A1 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN 61010-2-010:2019 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
- EN 61010-2-081:2020 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-081: Besondere Anforderungen an automatische und semiautomatische Laborgeräte für Analysen und andere Zwecke

- UL 61010-1:2012 R7.19 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- UL 61010-2-010:2019 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen
- UL 61010-2-081:2019 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-081: Besondere Anforderungen an automatische und semiautomatische Laborgeräte für Analysen und andere Zwecke


## Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler wurden auf die Einhaltung aller geltenden Anforderungen der folgenden Normen für elektromagnetische Verträglichkeit getestet und für konform befunden:

- IEC 61326-1:2020 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen. Als Klasse-A-Gerät getestet
- EN 61326-1:2021 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen. Als Klasse-A-Gerät getestet
- FCC Teil 15, Unterabschnitt B, Abschnitte 15.107 und 15.109. Als digitales Klasse-A-Gerät getestet
- CAN ICES-003 Ausgabe 7:2020 Norm für interferenzverursachende Geräte, informationstechnische Geräte (einschließlich digitaler Geräte) – Grenzwerte und Messmethoden. Getestet bis Klasse-A-Grenzen

## Ausländische Beachtung

Die KC-Zertifizierung belegt die Konformität eines Produkts mit den koreanischen Sicherheitsvorschriften. Der Hauptzweck der KC-Zertifizierung besteht darin, potenzielle Gefahren für die Gesundheit und Sicherheit der Verbraucher zu identifizieren und zu beseitigen.

	1. 기 자 재 명 :	PTC Harmony Thermal Cycler
	2. 홈페이지 주소 :	<a href="https://www.rra.go.kr/selform/B1r-PTC-Harmony">https://www.rra.go.kr/selform/B1r-PTC-Harmony</a>
	3. 상 호 명:	Bio-Rad Laboratories, Inc.
	4. 제 조 연 율:	별도표기
	5. 제조자/제조국가:	Bio-Rad Laboratories, Inc. / 싱가포르



## EMV-Warnungen und -Hinweise

- **Achtung:** Änderungen oder Modifikationen an dieser Einheit, die nicht ausdrücklich von Bio-Rad genehmigt wurden, können dazu führen, dass dem Benutzer die Betriebserlaubnis für das Gerät entzogen wird.
- **Hinweis:** Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Regeln. Diese Grenzwerte sind dazu vorgesehen, einen ausreichenden Schutz gegen Funkstörungen zu gewähren, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt, arbeitet mit und emittiert ggf. Hochfrequenzen und kann, sofern die Installation und Verwendung nicht gemäß der Gebrauchsanweisung erfolgt, schädliche Funkstörungen verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in Wohnbereichen verursacht möglicherweise Störungen. In diesem Fall muss der Benutzer die Störung auf eigene Kosten beheben.
- **Hinweis zur FCC-Konformität:** Auch wenn dieses Gerät getestet wurde und die in Teil 15, Unterabschnitt B der FCC-Regeln für ein digitales Gerät der Klasse A aufgeführten Bedingungen erfüllt, beachten Sie bitte, dass das Gerät, das nach 47 CFR 15.103(c) als ein „ausgenommenes Gerät“ qualifiziert ist, in Bezug auf die erwähnten geltenden FCC-Vorschriften zum Zeitpunkt der Herstellung von deren Einhaltung freigestellt ist.
- **Hinweis zu Kabeln:** Dieses Gerät wurde mit den USB-Kabeln, die mit dem Gerät geliefert werden, auf EMV-Konformität getestet. Diese Kabel oder von Bio-Rad autorisierter Ersatz muss verwendet werden, um die fortgesetzte Einhaltung der EMV-Emissionsgrenzwerte sicherzustellen.

## Umgebungsbedingungen

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler wurden für den sicheren Betrieb unter den in der folgenden Tabelle aufgeführten Umgebungsbedingungen entwickelt.

**Tabelle 2. Umgebungsanforderungen für PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler**

Parameter	Spezifikation
Umgebungsbedingungen	Nur in Innenbereichen verwenden
Betriebshöhe	Bis zu 2.000 Meter über dem Meeresspiegel
Umgebungstemperatur	15 bis 31 °C* 59 bis 88 °F
Transport- und Lagertemperatur	-20 bis 60 °C** -4 bis 140 °F
Relative Feuchtigkeit	20 % bis 80 % (nicht kondensierend)***
Betriebsleistung	100 bis 240 VAC, 50/60 Hz, 850 W max.
Schwankung der Netzspannung	±10 %
Maximale Leistung	< 850 W
Sicherungen	10 A, 250 V, 5 x 20 mm, flink (Anzahl 2)
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

\* Der Betrieb des Geräts außerhalb dieses Temperaturbereichs entspricht möglicherweise nicht den Leistungsspezifikationen. Als unbedenklich gilt eine Raumtemperatur zwischen 5 und 40 °C (41–104 °F).

\*\* Lagern und transportieren Sie das Gerät in seiner Versandverpackung, um diese Temperaturbedingungen zu erfüllen.

\*\*\* Der Betrieb des Geräts bei 4 °C sollte unter diesen Bedingungen auf 18 Stunden begrenzt werden. Eine Aufbewahrung bei 4 °C kann bis zu 72 Stunden durchgeführt werden, sofern die Luftfeuchtigkeit 20 % bis 60 % beträgt (nicht kondensierend).

## Gefährdungen

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler werden dann sicher betrieben, wenn dies gemäß den Herstelleranweisungen erfolgt. Wenn der Thermocycler oder eine der zugehörigen Komponenten auf eine vom Hersteller nicht angegebene Weise verwendet wird, kann der vom Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden. Bio-Rad haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch andere als die vorgesehene Verwendung dieses Systems oder durch Veränderungen des Geräts durch Personen, die weder Angestellte noch autorisierte Vertreter von Bio-Rad sind, verursacht werden. Servicearbeiten am PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler sind ausschließlich von entsprechend qualifiziertem Personal von Bio-Rad auszuführen.

### Biologische Gefährdungen

PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler sind Laborprodukte. Bei Anwesenheit biogefährdender Materialien beachten Sie bitte die nachstehenden Richtlinien und halten Sie alle laborspezifischen und lokalen Vorschriften ein.

**Hinweis:** Während des normalen Betriebs dieser Geräte entstehen keine biologischen Gefahrenstoffe.

### Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- Tragen Sie stets einen Laborkittel, Laborhandschuhe und eine Schutzbrille mit Seitenschutz.
- Vermeiden Sie die Berührung Ihres Mundes, Ihrer Nase und Augen mit den Händen.
- Decken Sie jegliche Schnitt- oder Schürfwunden vor der Arbeit mit infektiösem Material vollständig ab.
- Waschen Sie Ihre Hände gründlich mit Seife und Wasser nach der Arbeit mit potenziell infektiösem Material, bevor Sie das Labor verlassen.
- Nehmen Sie Armbanduhren und Schmuck vor der Arbeit am Labortisch ab.
- Bewahren Sie alle infektiösen oder potenziell infektiösen Materialien in bruch- und lecksicheren Behältern auf.
- Entfernen Sie vor dem Verlassen des Labors die Schutzkleidung.
- Solange Sie Handschuhe tragen, sollten Sie nicht schreiben, ans Telefon gehen, Lichtschalter betätigen oder Gegenstände berühren, die von anderen Personen möglicherweise ohne Handschuhe berührt werden.
- Wechseln Sie Ihre Handschuhe häufig. Ziehen Sie Ihre Handschuhe sofort aus, wenn sie sichtbar kontaminiert sind.

- Setzen Sie Gegenstände, die nicht ordnungsgemäß dekontaminiert werden können, keinem potenziell infektiösen Material aus.
- Nachdem Sie mit biogefährdenden Materialien gearbeitet haben, dekontaminieren Sie den Arbeitsbereich mit einem geeigneten Desinfektionsmittel (z. B. mit 1:10 verdünnter Haushaltsbleiche).

### Oberflächendekontamination



**ACHTUNG!** Schalten Sie das Gerät ab und ziehen Sie das Netzkabel des Geräts aus der Steckdose, bevor Sie Dekontaminationsverfahren durchführen.

Folgende Bereiche können mit jeglichem Bakterizid-, Viruzid- oder Fungizidmittel in Klinikqualität gereinigt werden:

- Äußerer Deckel und Gehäuse
- Innere Oberfläche des Probenblocks und Kavitäten des Probenblocks
- Bedienfeld und Display

In Bezug auf die Vorbereitung und Anwendung des Desinfektionsmittels lesen Sie bitte die mitgelieferten Anweisungen des Produktherstellers. Spülen Sie den Probenblock und die Kavitäten des Probenblocks nach Anwendung des Desinfektionsmittels mehrere Male mit Wasser ab. Trocknen Sie den Probenblock und die Kavitäten des Probenblocks nach dem Spülen mit Wasser gründlich ab.

**Wichtig:** Verwenden Sie keine scheuernden oder korrosiven Reinigungsmittel oder stark alkalischen Lösungen. Diese Mittel können die Oberflächen zerkratzen und den Probenblock beschädigen, sodass die präzise thermische Kontrolle verloren geht.

### Entsorgung biogefährdender Materialien

Entsorgen Sie die nachstehenden potenziell kontaminierten Materialien in Übereinstimmung mit laborspezifischen, lokalen, regionalen und landesweiten Vorschriften:

- Klinische Proben
- Reagenzien
- Gebrauchte Reaktionsgefäße oder andere Verbrauchsmaterialien, die ggf. kontaminiert sind

### Chemische Gefahren

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler enthalten keine potenziell gefährlichen chemischen Materialien.

## Explosions- oder Brandgefahr

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler bergen keine besondere Explosions- oder Brandgefahr, wenn sie auf ordnungsgemäße Weise, wie von Bio-Rad Laboratories spezifiziert, verwendet werden.

## Elektrische Gefährdungen

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler weisen keine ungewöhnliche elektrische Gefahr für Bediener auf, wenn sie ordnungsgemäß und ohne physische Veränderungen installiert und betrieben werden und an eine Stromquelle mit einer geeigneten Spezifikation angeschlossen sind.

## Transport

Vor dem Transport oder Versand der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler müssen Dekontaminationsverfahren durchgeführt werden. Transportieren oder versenden Sie den Thermocycler stets in einem separaten Behälter und in dem von Bio-Rad gelieferten Verpackungsmaterial, welches das System vor Beschädigungen schützt.

Informationen zum Transport des Thermocyclers und zur Anforderung des entsprechenden Verpackungsmaterials erhalten Sie von Ihrer örtlichen Bio-Rad-Niederlassung.

## Entsorgung

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler enthalten elektrische Materialien. Sie sollten gemäß der EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie) als separater elektrischer und elektronischer Abfall entsorgt und abgeholt werden. Kontaktieren Sie vor der Entsorgung bitte Ihren lokalen Bio-Rad-Vertreter für länderspezifische Anweisungen.

## Batterie

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler verwenden eine 3-V-Lithium-Metall-Knopfzelle, um die Zeiteinstellungen bei einem Stromausfall beizubehalten. Wenn die Uhrzeit nach Abschalten des Geräts nicht eingestellt bleibt, kann dies ein Hinweis darauf sein, dass die Batterie schwächer wird.



**ACHTUNG!** Versuchen Sie nicht, die Batterie auszutauschen. Sie kann nicht vom Benutzer gewartet werden. Wenden Sie sich stattdessen an den technischen Kundendienst von Bio-Rad.

- Perchloratmaterial – Lithiumbatterien enthalten Perchloratmaterial; eine besondere Handhabung kann erforderlich sein. Siehe [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate).

## Garantie

Garantie Der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler sowie das zugehörige Zubehör sind durch eine Standard-Bio-Rad-Garantie abgedeckt. Kontaktieren Sie Ihr örtliches Bio-Rad-Büro für die Details zur Garantie.

# Kapitel 1 Einführung

PTC Tempo und PTC Harmony sind Thermocycler mit integrierten Reaktionsblöcken. Jedes Modell unterstützt die folgenden Kavitätstypen:

- **PTC Tempo** – 96 Kavitäten, 384 Kavitäten, 48/48 Kavitäten oder Deepwell
- **PTC Harmony** – 96 Kavitäten oder Deepwell

Thermocycler sind unverzichtbare Laborgeräte für Labore, die Polymerasekettenreaktionen (PCR) für Sequenzierung, Klonen, Genexpressionsstudien, Mutagenese und viele andere Anwendungen einsetzen. Der Thermocycler unterstützt die unterschiedlichsten Gefäße und Versiegelungen, einschließlich PCR-Platten mit niedrigem und hohem Profil.

In diesem Handbuch wird erklärt, wie Sie die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler einrichten und verwenden, um PCR-Experimente durchzuführen, Benutzer zu verwalten und eine Verbindung zu externen Datenspeichern im Netzwerk herzustellen. Außerdem wird erklärt, wie der PTC Tempo Thermocycler mit BR.io, der Cloud-Anwendung von Bio-Rad, verbunden wird.

**Hinweis:** Konnektivität mit BR.io ist für den PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht jedoch für den PTC Harmony Thermocycler.

**Wichtig:** Cybersicherheit beschreibt den Schutz von Vermögenswerten im Cyberspace vor Cyberangriffen. Dank Cybersicherheit ist es Bio-Rad möglich, seine Mitarbeiter, Informationen und Systeme sowie den Ruf des Unternehmens im Cyberspace zu schützen. Der Cyberspace ist eine technologisch vernetzte Welt, die permanent verbunden und verfügbar ist. Er setzt sich aus Menschen, Organisationen, Informationen und Technologien zusammen.

Ein schnelles Handeln ist bei Cybersicherheitsproblemen entscheidend! Wenn Sie vermuten, dass ein Cybersicherheitsproblem bei Ihrem Gerät vorliegt oder dass die Cybersicherheit an Ihrem Standort verletzt wurde, wenden Sie sich umgehend an Ihren Bio-Rad-Vertreter, um Unterstützung durch den technischen Kundendienst anzufordern.

## Haupteigenschaften

Zu den Haupteigenschaften der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler gehören:

- Die Möglichkeit, Protokolle auszuführen und zu kopieren, Laufberichte zu erstellen und zu exportieren und Benutzer basierend auf ihrer Benutzerrolle (Admin oder Benutzer) zu verwalten
- Überprüfung der Autorisierung durch Benutzer-IDs und Passwörter, um sicherzustellen, dass die entsprechenden Berechtigungen für bestimmte Funktionen vorliegen
- Laufberichte und Systemprotokolle mit Zeit- und Datumsstempel, die Benutzeraktivitäten, Laufaktivitäten und Thermocycler-Vorgänge (z. B. Anhalten, Überspringen und Stoppen eines Laufs) aufzeichnen
- Die Möglichkeit, den Thermocycler zu sperren, um laufende Protokollläufe zu schützen
- Die USB-Laufwerkskompatibilität bietet ein optionales Medium für die Protokollübertragung und die Speicherung
- Programmierbarer Temperaturgradient zur schnellen und einfachen Ermittlung optimaler Annealing-Temperaturen
- Ethernet-LAN-Kompatibilität, die eine Verbindung zu Ihrem internen Netzwerk für unbegrenzten Datenzugriff und die Speicherung auf freigegebenen Netzlaufwerken ermöglicht

Der PTC Tempo Thermocycler bietet die folgenden Funktionen:

- WLAN-Netzwerkcompatibilität, die eine Verbindung zu Ihrem internen Netzwerk ermöglicht, für unbegrenzten Datenzugriff sowie die Speicherung auf freigegebenen Netzlaufwerken und die Möglichkeit, Ihren PTC Tempo Thermocycler mit Ihrem BR.io-Cloud-Konto zu verbinden
- Konnektivität zu Bio-Rad BR.io zur Verwaltung von PCR-Protokolldateien und Anzeige des Laufstatus

Mit BR.io können Sie PCR-Protokolle in der App erstellen, sie herunterladen und auf Ihrem verknüpften PTC Tempo Thermocycler ausführen, den Laufstatus aus der Ferne betrachten und dann den Laufbericht in BR.io hochladen.

Sie können den PTC Tempo Thermocycler über ein Ethernet-(LAN-) oder WLAN-Netzwerk mit Ihrem BR.io-Konto verbinden.

Weitere Informationen über BR.io finden Sie auf [BR.io](#). Auf der BR.io-Homepage können Sie

- ein BR.io-Konto erstellen
- BR.io per Video entdecken
- auf hilfreiche BR.io-Anleitungen zugreifen

**Hinweis:** Für die Registrierung Ihres PTC Tempo Thermocyclers bei Ihrem BR.io-Konto ist eine Internetverbindung erforderlich. Wenden Sie sich an Ihren IT-Administrator, um Ihren PTC Tempo Thermocycler mit dem Internet zu verbinden.

- Die Möglichkeit, mehrere Geräte in BR.io zu reservieren, BR.io-Protokolle reservierten Geräten zuzuweisen und Protokolle von BR.io auszuführen
- Die Möglichkeit zur Integration mit Laborautomatisierungssystemen unter Verwendung der PTC Tempo Automatisierungs-API. Weitere Informationen finden Sie im API-Referenzhandbuch des PTC Tempo Thermocyclers.

**Hinweis:** Konnektivität mit WLAN, BR.io, Security Edition und Integration mit der Automatisierungs-API sind für den PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht jedoch für den PTC Harmony Thermocycler.

## Leistungsspezifikationen

Die Komponenten der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler bieten eine präzise Temperaturkontrolle, schnelle Steigerungsraten, Gradientenfunktionen für die Methodenoptimierung und mehrere Blockoptionen für die speziellen Anforderungen Ihres Labors. In der folgenden Tabelle sind die Leistungsspezifikationen der Probenblöcke für die Thermocycler aufgeführt.

### Leistungsspezifikationen des Reaktionsmoduls

**Tabelle 3. Spezifikationen der Reaktionsmodule der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler**

Element	Spezifikation			
	96 Kavitäten	Deepwell	384 Kavitäten*	48/48 Kavitäten*
Volumen	1–50 µl	1–125 µl	1–30 µl	1–50 µl
Empfohlenes Volumen	10–50 µl	10–125 µl	3–20 µl	10–50 µl
Maximale Steigerungsrate	5 °C/Sek.	2,5 °C/Sek.	2,5 °C/Sek.	4,0 °C/Sek.
Durchschnittliche Steigerungsrate	3,3 °C/Sek.	2,0 °C/Sek.	2,0 °C/Sek.	3,0 °C/Sek.
<b>Die folgenden Spezifikationen gelten für alle Geräte</b>				
Deckeltemperatur	30–110 °C			
Heiz- und Kühlmethode	Peltier			
Temperaturbereich	4–100 °C			
Temperaturinkrement	-10–10 °C/Zyklus			
Temperaturgradient				
Betriebsbereich	30–100 °C			
Programmierbare Spanne	1–24 °C			
Temperaturgenauigkeit	±0,2 °C des programmierten Ziels bei 90 °C			

**Tabelle 3. Spezifikationen der Reaktionsmodule der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler , Fortsetzung**

Element	Spezifikation
Temperaturgleichmäßigkeit	±0,4 °C von Kavität zu Kavität innerhalb von 10 Sekunden nach Erreichen von 90 °C
*Nur PTC Tempo	

## Mehr erfahren

Die Websites der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler ([bio-rad.com/PTCTempo](http://bio-rad.com/PTCTempo) und [bio-rad.com/PTCHarmony](http://bio-rad.com/PTCHarmony)) bieten Zugriff auf technische Hinweise, Handbücher, Produktinformationen und den technischen Kundendienst. Diese Website bietet außerdem technische Ressourcen für eine breite Vielfalt an Methoden und Anwendungen in Bezug auf konventionelle PCR.

# Kapitel 2 Einrichten des Thermocyclers

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie den Thermocycler an Ihrem Standort einrichten.

**Tipp:** Machen Sie sich vor dem Einrichten des Thermocyclers mit dem Thermocycler und seinem Probenblock, den Anschlüssen und dem Zubehör vertraut.

## Standortbedingungen

Die Tabellen in diesem Abschnitt führen die Raum-, Umgebungs- und Stromversorgungsbedingungen auf, die für die erfolgreiche Installation und Anwendung der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler erforderlich sind. Gewicht und Abmessungen des verpackten Geräts finden Sie unter [Spezifikationen der Versandbehälter für Thermocycler auf Seite 40](#).

**Wichtig:** Um ordnungsgemäß funktionieren zu können, sollte Ihr Thermocycler auf einer ebenen, trockenen Oberfläche mit ausreichend kühler Luftzufuhr aufgestellt werden.

## Abmessungen der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass auf dem Labortisch genügend Platz für Ihr Gerät sowie zusätzlicher Platz zum Manövrieren vorhanden ist, während Sie Kabel und Zubehör installieren.

Der Laborplatz, an dem Sie den Thermocycler installieren möchten, muss für dessen Breite, Tiefe, Höhe und Gewicht ausgelegt sein. [Tabelle 4](#) enthält die Spezifikationen des Thermocyclers, für die Ihr Labortisch ausgelegt sein muss, um eine ordnungsgemäße Installation zu gewährleisten.

**Tabelle 4. Abmessungen der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler**

Parameter	PTC Tempo	PTC Harmony
Abmessungen	B: 28 cm T: 50 cm H (Deckel vollständig geöffnet): 43,1 cm H (Deckel geschlossen): 26,0 cm	B: 28 cm T: 50 cm H (Deckel vollständig geöffnet): 46,0 cm H (Deckel geschlossen): 27,0 cm
Gewicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PTC Tempo 96, PTC Tempo Deepwell, PTC Tempo 384, PTC Harmony 96, und PTC Harmony Deepwell: 15,0 kg</li> <li>■ PTC Tempo 48/48: 14,0 kg</li> </ul>	

## Stromversorgungsbedingungen

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, sollten Ihre PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler über eine stabile Stromversorgung verfügen, die innerhalb der Spezifikationen liegt. Das an den Stromanschluss angeschlossene Stromkabel muss für 10 Ampere oder mehr eingestuft sein.

**Tabelle 5. Stromversorgungsbedingungen der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler**

Element	Spezifikation
Anzahl an Netzsteckdosen	Eine Steckdose

## Netzwerkanforderungen

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler unterstützen Verbindungen über Ethernet und USB. Nur der PTC Tempo Thermocycler unterstützt Verbindungen über drahtlose Netzwerke.

**Tabelle 6. Netzwerkanforderungen für PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler**

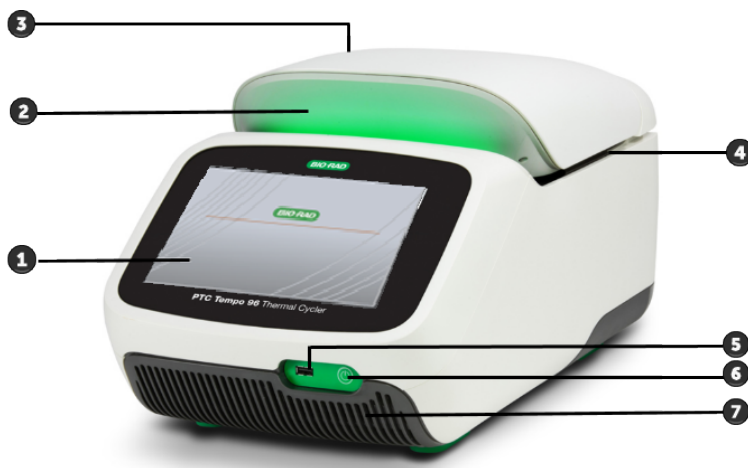
Element	Spezifikation
Ethernetanschluss	10/100 BASE-T (RJ45)*
USB-Anschlüsse	USB 2.0 Typ A (drei auf der Rückseite, einer auf der Vorderseite)
Drahtlosverbindungen (nur PTC Tempo)	Erfordern einen für den PTC Tempo Thermocycler ausgelegten WLAN-Adapter, der für Ihren Standort geeignet ist  (Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Bio-Rad-Vertriebsmitarbeiter.)  Unterstützt die Standards IEEE 802.11b/g/n 2,4 GHz und IEEE 802.11 a/n/ac 5 GHz*
USB-Barcodescanner (optional)	Scanner muss über USB-Kabel angeschlossen sein

\* Die Standardnetzwerkunterstützung ist DHCP. Informationen zum Konfigurieren einer Internetverbindung finden Sie unter [Einrichten einer Netzwerkverbindung auf dem Thermocycler auf Seite 82](#).

## Systemübersicht

Die Abbildungen in diesem Abschnitt zeigen die Hauptkomponenten des PTC Tempo und PTC Harmony Thermocyclers.

### Frontansicht (PTC Tempo 96, PTC Tempo 384 und PTC Tempo Deepwell)



#### LEGENDE

1. Touchscreendisplay

2. LED-Systemstatus

3. Deckel des Probenblocks

4. Probenblock

5. USB-A-Anschluss

6. Softwaretaste

7. Lufteinlassöffnungen

## Details

- **Touchscreendisplay** – Bietet Zugriff auf alle Funktionen, die zum Erstellen und Ausführen von Protokollen erforderlich sind.
- **LED-Systemstatus** – Zeigt den Systemstatus an:
  - Grün (konstant) – Lauf wird ausgeführt.
  - Grün (blinkend) – Lauf wird angehalten oder der Lauf befindet sich in unbegrenzte Haltezeit.
  - Blau (blinkend) – Lauf ist abgeschlossen (blinkt, bis der Deckel geöffnet wird).
  - Rot (blinkend) – Systemfehler.
  - AUS – Der Thermocycler ist inaktiv (kein Lauf, Deckel bewegt sich nicht) oder ist ausgeschaltet.
- **Automatischer Deckel** – (nur PTC Tempo) Bietet Zugang zum Probenblock.
 

**Hinweis:** Die Systeme PTC Tempo 96, PTC Tempo 384 und PTC Tempo Deepwell verfügen nicht über eine manuelle Taste zum Öffnen/Schließen des Deckels. Um den Deckel zu öffnen oder zu schließen, verwenden Sie die Schaltfläche auf dem Startbildschirm, dem Bildschirm „Run Setup“ (Laufkonfiguration) oder dem Bildschirm „Run Status“ (Laufstatus).
- **Probenblock** – Enthält die Platte mit 96 Kavitäten, 384 Kavitäten oder die Deepwell-Platte (je nach Gerät).
- **USB-A-Anschluss** – Verbindet den PTC Tempo mit einem USB-Laufwerk, einer Maus, einer Tastatur, einem Barcodescanner oder einem WLAN-Adapter.
- **Softwaretaste** – Schaltet die Thermocycler-Software ein und aus.
 

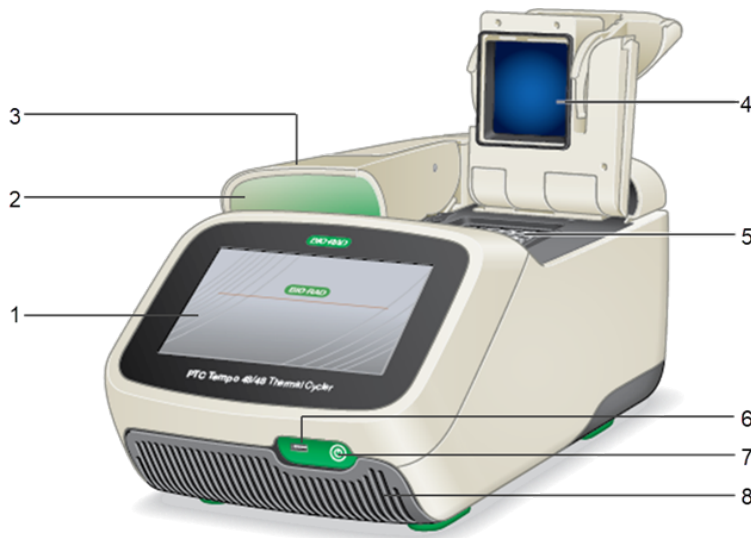
Das Licht an der Softwaretaste leuchtet je nach Softwarestatus in einer anderen Farbe:

  - Weiß – Gerät und Software sind eingeschaltet.
  - Blau – Software ist ausgeschaltet; das Gerät befindet sich im Standby-Modus.
  - Rot (blinkend) – Systemfehler.
  - AUS – Thermocycler ist ausgeschaltet.
- **Lufteinlassöffnungen** – Ermöglichen ein schnelles Aufheizen und Abkühlen des Thermocyclers.



**Wichtig:** Halten Sie alle Lüftungsöffnungen sauber und frei von Hindernissen. Stecken Sie niemals Gegenstände in die Lüftungsschlitze. Lüfter oder andere bewegliche Innenteile können mit dem Objekt kollidieren und Verletzungen oder Schäden am Thermocycler verursachen. Leitfähige Objekte könnten Kontakt mit internen Schaltkreisen haben und den Thermocycler beschädigen.

## Frontansicht (PTC Tempo 48/48)



### LEGENDE

- |                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| ■ 1. Touchscreendisplay | ■ 2. LED-Systemstatusleiste         |
| <hr/>                   |                                     |
| ■ 3. Deckel von Block A | ■ 4. Deckel von Block B (angehoben) |
| <hr/>                   |                                     |
| ■ 5. Probenblock        | ■ 6. USB-A-Anschluss                |
| <hr/>                   |                                     |
| ■ 7. Softwaretaste      | ■ 8. Lufteinlassöffnungen           |

### Details

- **Touchscreendisplay** – Bietet Zugriff auf alle Funktionen, die zum Erstellen und Ausführen von Protokollen erforderlich sind.

- **LED-Systemstatus** – Zeigt den Systemstatus für den jeweiligen Block an:
  - Grün (konstant) – Lauf wird ausgeführt.
  - Grün (blinkend) – Lauf wird angehalten oder der Lauf befindet sich in unbegrenzte Haltezeit.
  - Blau (blinkend) – Lauf ist abgeschlossen (blinkt, bis der Deckel geöffnet wird).
  - Rot (blinkend) – Systemfehler.
  - AUS – Der Thermocycler ist inaktiv (kein Lauf, Deckel bewegt sich nicht) oder das System ist ausgeschaltet.
- **Manuelle Dual-Block-Deckel** – Ermöglichen den Zugriff auf die Probenblöcke.
- **Probenblock** – Jeder Block fasst eine einzelne Platte mit 48 Kavitäten.
- **USB-A-Anschluss** – Verbindet den Thermocycler mit einem USB-Laufwerk, einer Maus, einer Tastatur, einem PTC Tempo WLAN-Adapter oder einem Barcodescanner.
- **Softwaretaste** – Schaltet die Thermocycler-Software ein und aus.

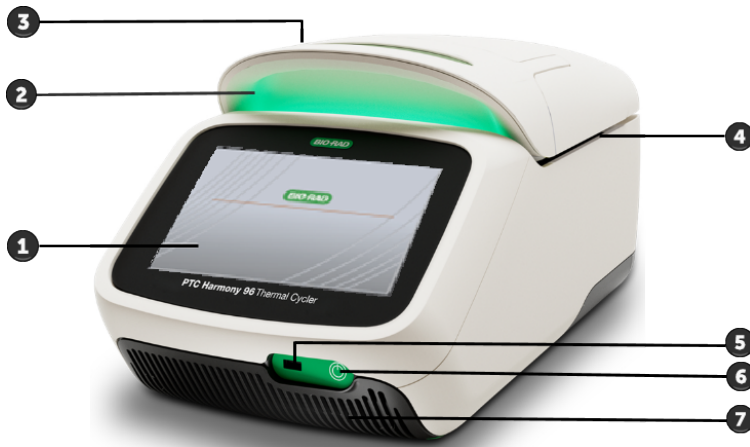
Das Licht an der Softwaretaste leuchtet je nach Softwarestatus in einer anderen Farbe:

  - Weiß – Gerät und Software sind eingeschaltet.
  - Blau – Software ist ausgeschaltet; das Gerät befindet sich im Standby-Modus.
  - Rot (blinkend) – Systemfehler.
  - AUS – Thermocycler ist ausgeschaltet.
- **Lufteinlassöffnungen** – Lassen das System schnell aufheizen und abkühlen.



**Wichtig:** Halten Sie alle Lüftungsöffnungen sauber und frei von Hindernissen. Stecken Sie niemals Gegenstände in die Lüftungsschlitze. Lüfter oder andere bewegliche Innenteile können mit dem Objekt kollidieren und Verletzungen oder Schäden am System verursachen. Leitfähige Objekte könnten Kontakt mit internen Schaltkreisen haben und das System beschädigen.

## Frontansicht (PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell)



### LEGENDE

1. Touchscreendisplay

2. LED-Systemstatus

3. Deckel des Probenblocks

4. Probenblock

5. USB-A-Anschluss

6. Softwaretaste

7. Lufteinlassöffnungen

### Details

- **Touchscreendisplay** – Bietet Zugriff auf alle Funktionen, die zum Erstellen und Ausführen von Protokollen erforderlich sind.

- **LED-Systemstatus** – Zeigt den Systemstatus an:
  - Grün (konstant) – Lauf wird ausgeführt.
  - Grün (blinkend) – Lauf wird angehalten oder der Lauf befindet sich in unbegrenzte Haltezeit.
  - Blau (blinkend) – Lauf ist abgeschlossen (blinkt, bis der Deckel geöffnet wird).
  - Rot (blinkend) – Systemfehler.
  - AUS – Der Thermocycler ist inaktiv (kein Lauf, Deckel bewegt sich nicht) oder ist ausgeschaltet.
- **Automatischer Deckel** – Bietet Zugang zum Probenblock.
- **Probenblock** – Enthält je nach Gerät die Platte mit 96 Kavitäten oder die Deepwell-Platte.
- **USB-A-Anschluss** – Verbindet den Thermocycler mit einem USB-Laufwerk, einer Maus, einer Tastatur oder einem Barcodescanner.
- **Softwaretaste** – Schaltet die Thermocycler-Software ein und aus.

Das Licht an der Softwaretaste leuchtet je nach Softwarestatus in einer anderen Farbe:

  - Weiß – Gerät und Software sind eingeschaltet.
  - Blau – Software ist ausgeschaltet; das Gerät befindet sich im Standby-Modus.
  - Rot (blinkend) – Systemfehler.
  - AUS – Thermocycler ist ausgeschaltet.
- **Lufteinlassöffnungen** – Ermöglichen ein schnelles Aufheizen und Abkühlen des Thermocyclers.



**Wichtig:** Halten Sie alle Lüftungsöffnungen sauber und frei von Hindernissen. Stecken Sie niemals Gegenstände in die Lüftungsschlitze. Lüfter oder andere bewegliche Innenteile können mit dem Objekt kollidieren und Verletzungen oder Schäden am Thermocycler verursachen. Leitfähige Objekte könnten Kontakt mit internen Schaltkreisen haben und den Thermocycler beschädigen.

## Besondere Überlegungen bezüglich des Touchscreens für den Thermocycler

Es folgen besondere Überlegungen in Bezug auf den Touchscreen des Thermocyclers. Wenn Sie Fragen zum Touchscreen haben, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Bio-Rad.



**ACHTUNG!** Wenn Flüssigkeit aus dem LCD-Touchdisplay austritt und mit Ihrer Haut in Kontakt kommt, waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Wasser und Seife.

**Hinweise:**

- Ein starkes einfallendes Licht, das über einen längeren Zeitraum auf den Touchscreen scheint, kann die Qualität und Leistung des Displays beeinträchtigen.
- Setzen Sie den Touchscreen nicht längere Zeit starken ultravioletten Strahlen oder direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Berühren oder zerkratzen Sie die Oberfläche des Touchscreens nicht mit harten Gegenständen.

## Rückansicht



### LEGENDE

1. Stromanschluss	2. Netzschalter
3. Sicherungen	4. Lüftungsöffnungen
5. Ethernetanschluss	6. USB-Typ-A-Anschlüsse

### Details

- **Stromanschluss** – Wird an Wechselstrom angeschlossen.
- **Netzschalter** – Schaltet den Thermocycler bis auf volle Leistung hoch und bis auf einen Stromverbrauch von 1 Watt herunter.
- **Sicherungen** – Ermöglichen den Zugriff auf die Sicherungen.
- **Lüftungsöffnungen** – Kühlen den Thermocycler.  
**Wichtig:** Die Lüftungsöffnungen nicht blockieren. Für einen optimalen Betrieb sollte sichergestellt sein, dass die Luft hinter dem Thermocycler zirkulieren kann.
- **USB-Typ-A-Anschlüsse** – Übertragen von Daten auf ein und von einem USB-Flash-Laufwerk oder Anschließen einer USB-Maus, einer Tastatur, eines Barcodescanners oder eines PTC Tempo WLAN-Adapters.  
**Hinweis:** WLAN ist nur für den PTC Tempo Thermocycler verfügbar und nicht für den PTC Harmony Thermocycler.
- **Ethernetanschluss** – Verbindet den PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler mit Ihrem Netzwerk.

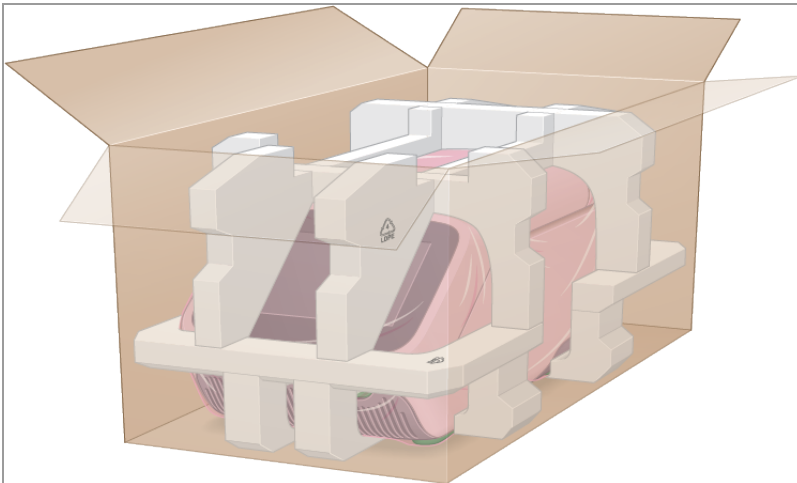
## Auspacken des Thermocyclers

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie den Thermocycler ordnungsgemäß auspacken. Lesen Sie diesen Abschnitt, bevor Sie beginnen.



**Wichtig:** Verwenden Sie beim Bewegen und Anheben des Geräts die richtigen Hebetechniken, um Schäden am Instrument und Verletzungen zu vermeiden. Bio-Rad empfiehlt, dass zwei oder mehr Personen das Gerät anheben, oder verwenden Sie einen Hubwagen, um das Gerät von der Versandstelle ins Labor zu transportieren.

Das Bild unten zeigt den Thermocycler in seiner Verpackung.



## Spezifikationen der Versandbehälter für Thermocycler

[Tabelle 7](#) enthält die Spezifikationen für den Thermocycler in seinem Versandbehälter.

Informationen zu den Platzspezifikationen finden Sie unter [Standortbedingungen auf Seite 27](#).

**Tabelle 7. Spezifikationen der Versandbehälter für Thermocycler**

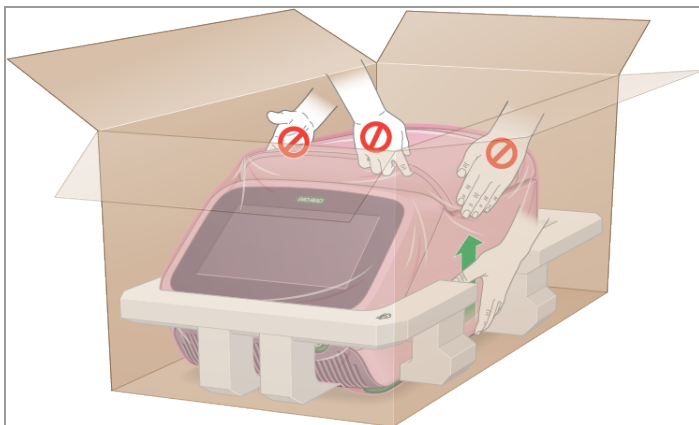
Parameter	PTC Tempo	PTC Harmony
Gewicht	17,7 kg	18,5 kg
Abmessungen	Tiefe: 64,8 cm	Tiefe: 64,8 cm
	Breite: 43,2 cm	Breite: 43,2 cm
	Höhe: 42,7 cm	Höhe: 42,7 cm

## Auspacken des Thermocyclers

Stellen Sie den Thermocycler auf einer ebenen, trockenen Oberfläche mit ausreichend kühler Luftzufuhr auf, damit er ordnungsgemäß funktionieren kann. Das Netzkabel ist ungefähr 1,50 m lang. Stellen Sie sicher, dass Sie ausreichend Zugang zur Steckdose haben, bevor Sie beginnen.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass auf dem Labortisch genügend Platz für Ihr Gerät sowie zusätzlicher Platz zum Manövrieren vorhanden ist, während Sie Kabel und Zubehör installieren.

**Vorsicht:** Fassen Sie das Gerät nicht am LCD-Bildschirm oder Deckel an. Um das Gerät anzuheben, positionieren Sie Ihre Hände unter der rechten und linken Seite des Geräts.

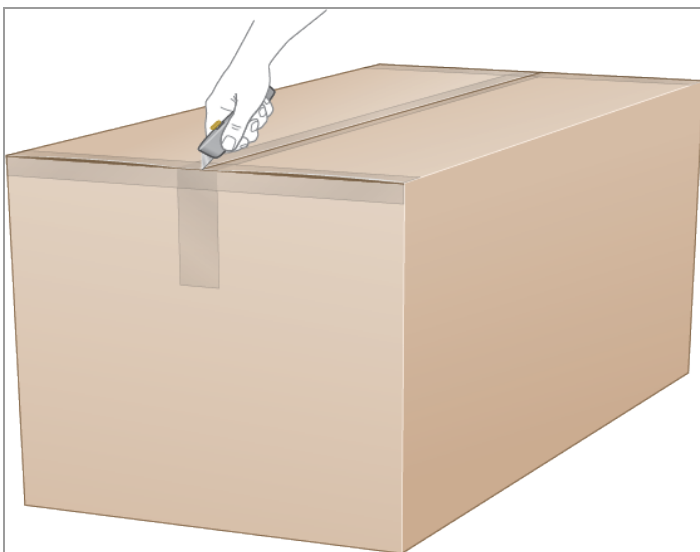


### So packen Sie den Thermocycler aus

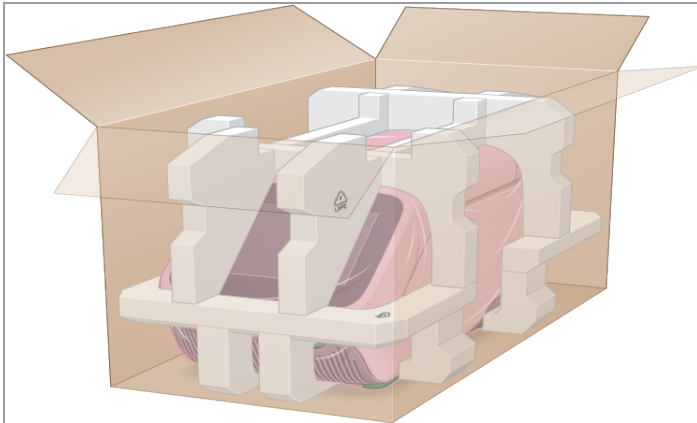
1. Stellen Sie sicher, dass der Weg von der Versandstelle zum Labor frei von Hindernissen ist und genügend Platz für den eingepackten Thermocycler und einen Hubwagen bietet.
2. Befördern Sie das Gerät im Transportbehälter mithilfe eines Hubwagens von der Versandstelle ins Labor.

**Wichtig:** Bio-Rad empfiehlt dringend, das verpackte Gerät NICHT mit einer Sackkarre zu befördern.

3. Setzen Sie den Transportbehälter mit dem Gerät neben dem Labortisch ab.
4. Schneiden Sie mit einem Teppichmesser vorsichtig das Klebeband durch, mit dem die oberen Hauptklappen zusammengehalten werden.

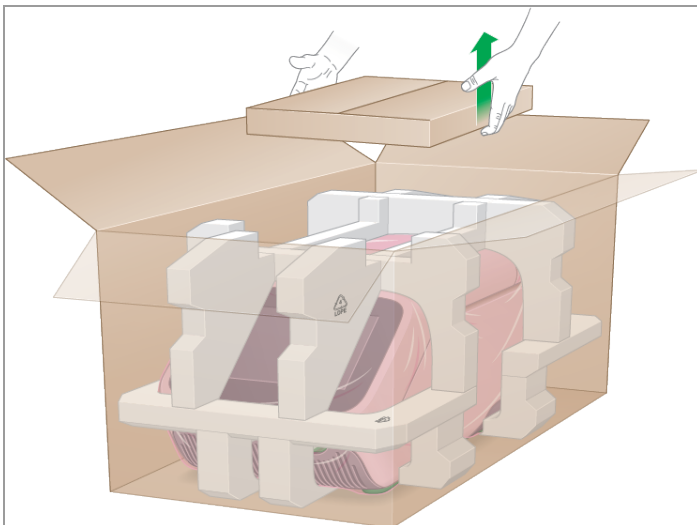


5. Öffnen Sie die oberen Haupt- und Nebenklappen des Kartons, um den Karton vollständig zu öffnen.

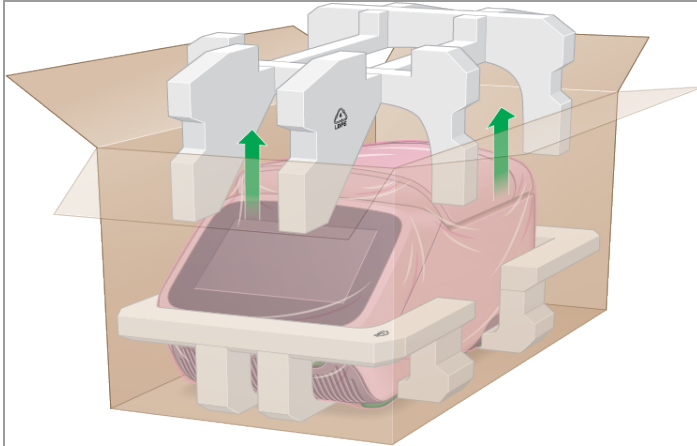


Sie sehen die Zubehörbox und den in Kunststoffolie eingewickelten und in die Schaumstoffverpackung eingelegten Thermocycler.

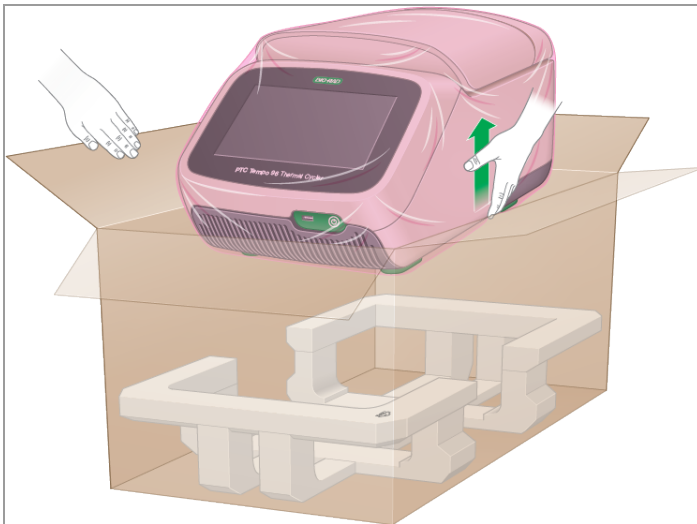
6. Entfernen Sie die Zubehörbox und legen Sie sie zur Seite.



7. Entfernen Sie den oberen Schaumstoffeinsatz und legen Sie ihn zur Seite.



8. Während eine Person die großen Klappen offen hält, heben Sie das Gerät an den Hebepunkten vorsichtig aus dem Karton und legen Sie es auf den Tisch.



9. Schieben Sie die Kunststoffabdeckung am Gerät nach hinten, um sie zu entfernen.
10. Überprüfen Sie das Gerät auf Beschädigungen.
11. Öffnen Sie die Zubehörbox und untersuchen Sie den Inhalt. Sie sollten erhalten:
- 1 Röhrchenrahmen für den PTC Tempo 96, PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Thermocycler
  - 2 Röhrchenrahmen für den PTC Tempo Deepwell und PTC Tempo 48/48 Thermocycler

**Tipp:** Informationen zum Röhrchenrahmen finden Sie in der Beilage, die dem Thermocycler beiliegt. Informationen zum Bestellen weiterer Röhrchenrahmen finden Sie unter [Katalognummern für PTC Tempo Thermocycler und PTC Harmony Thermocycler und Zubehör auf Seite 223](#).

- 1 von Bio-Rad bereitgestelltes Ethernetkabel (ca. 2 m lang) für den PTC Tempo Thermocycler

**Hinweis:** Im Lieferumfang des Thermocyclers PTC Harmony ist kein Ethernetkabel enthalten.

- 1 von Bio-Rad bereitgestelltes AC-Netzkabel (ca. 1,5 m lang)
- 1 Kurzanleitung für den PTC Tempo Thermocycler und den PTC Harmony Thermocycler
- 1 Leitfaden zur Sicherheit und Einhaltung behördlicher Vorschriften für den PTC Tempo Thermocycler und den PTC Harmony Thermocycler



**Wichtig:** Wenn Sie eine Beschädigung des Thermocyclers oder des Kabels feststellen, fahren Sie nicht fort. Wenden Sie sich stattdessen an den Bio-Rad-Kundendienst.

## Anschließen der Strom- und Kommunikationskabel

Wenn Sie den Thermocycler ausgepackt haben und ihn auf dem Labortisch installieren, müssen Sie das Netzkabel und (optional) die Kommunikationskabel anschließen. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie die Kabel anschließen.

**Tipp:** Machen Sie sich vor dem Anschließen der Kabel mit dem Thermocycler, dem Zubehörset und den Netzschaltern vertraut.

**Wichtig:** Stellen Sie sicher, dass Sie auf dem Labortisch genügend Platz haben, um den Netzschalter auf der Rückseite des Thermocyclers zu erreichen, nachdem Sie das Netzkabel und das Ethernetkabel angeschlossen haben. Verwenden Sie nur die von Bio-Rad gelieferten Netzkabel und Ethernetkabel.

### So schließen Sie die Strom- und Kommunikationskabel der PTC Tempo oder PTC Harmony Thermocycler an

1. Suchen Sie das mit dem Thermocycler gelieferte Zubehörset.
2. Entnehmen Sie das Netzkabel sowie das Ethernetkabel (sofern mitgeliefert) aus dem Zubehörset.  
**Tipp:** Bewahren Sie das Verpackungsmaterial für eine zukünftige Verwendung auf. Wenn ein Teil fehlt oder beschädigt ist, informieren Sie Ihre lokale Bio-Rad-Niederlassung.
3. Schließen Sie ein Ende des Netzkabels am Stromeingang auf der Rückseite des Thermocyclers an.
4. Stecken Sie das andere Ende des Netzkabels in eine geerdete, überspannungsgeschützte Netzsteckdose.
5. (Optional) Wenn Sie den Thermocycler mit Ihrem internen Netzwerk verbinden möchten, schließen Sie das Ethernetkabel am Ethernetanschluss auf der Rückseite des Thermocyclers an.

## Anmelden beim Thermocycler

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler umfassen zwei Standardbenutzerrollen: „Admin“ (Administrator) und „Guest“ (Gast). Benutzer haben auch die Möglichkeit, beim ersten Anmelden am Thermocycler ein eigenes Konto zu erstellen.

**Tipp:** Das Erstellen von Benutzerkonten auf dem Thermocycler ist optional, wird jedoch empfohlen.

Jeder Benutzer kann sich als Gast anmelden und auf alle Protokolle im Ordner „Public“ (Öffentlich) und auf die von Bio-Rad bereitgestellten Protokolle im Ordner „Templates“ (Vorlagen) zugreifen.

Jeder Benutzer, auch das Gastbenutzerkonto, kann Protokolle erstellen, bearbeiten und ausführen. Wenn Benutzer angemeldet sind, können sie Unterordner im Ordner „Public“ (Öffentlich) erstellen und ihre Protokolle im ausgewählten Ordner oder auf einem angeschlossenen USB-Laufwerk speichern.

**Tipp:** Alle im Ordner „Public“ (Öffentlich) gespeicherten Dateien sind für alle Benutzer verfügbar.

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler erstellen automatisch einen persönlichen Ordner für jeden Benutzer, der sein eigenes Benutzerkonto anlegt, sowie für den Administratorbenutzer. Wenn Benutzer angemeldet sind, können sie in ihrem persönlichen Ordner Unterordner erstellen, um Protokolle zu speichern. Der Administratorbenutzer kann Protokolle erstellen und in seinem Ordner sowie in den persönlichen Ordnern der einzelnen Benutzer speichern.

**Hinweis:** Der Pfad des Ordners (einschließlich des Namens der Protokolldatei und der Dateierweiterung) darf nicht länger als 260 Zeichen sein.

**Hinweis:** Die in einem persönlichen Ordner gespeicherten Dateien sind nur für den angemeldeten Benutzer oder den Administratorbenutzer zugänglich.

## Starten der PTC Tempo Thermocycler und PTC Harmony Thermocycler

### So starten Sie den Thermocycler

- ▶ Falls noch nicht geschehen, drücken Sie den Netzschalter auf der Rückseite des Geräts und dann den Soft-Netzschalter auf der Vorderseite des Geräts, um den Thermocycler zu starten.

Der Startbildschirm des Thermocyclers wird angezeigt.

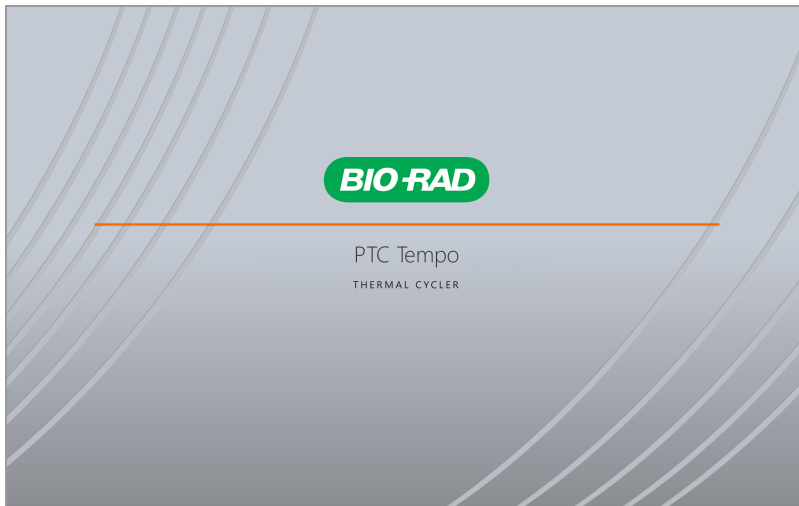


Abb. 1: Startbildschirm des PTC Tempo Thermocyclers

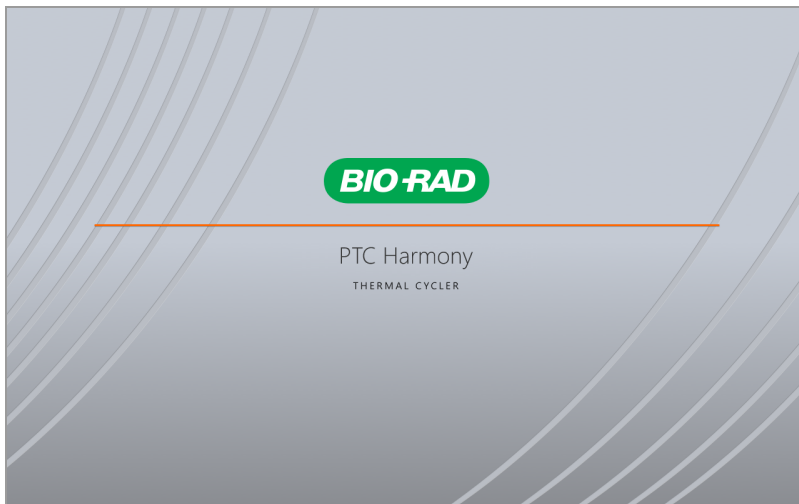
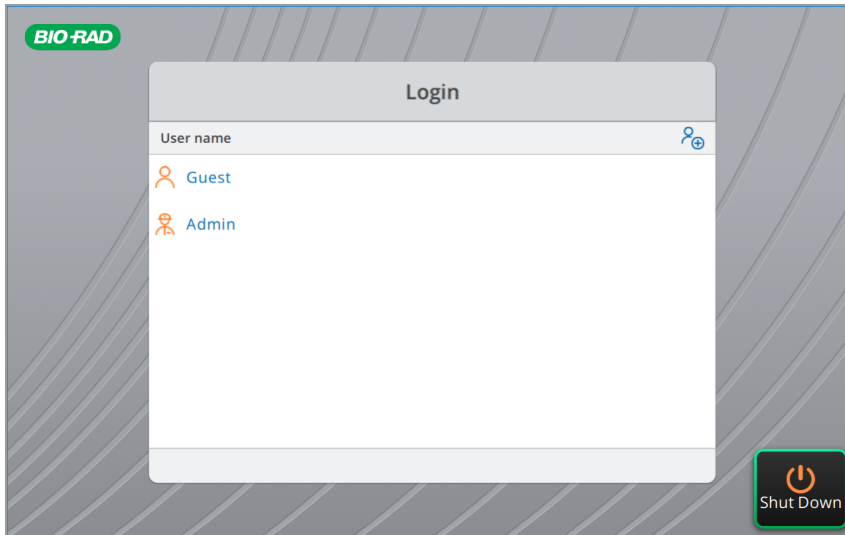


Abb. 2: Startbildschirm des PTC Harmony Thermocyclers

Der Thermocycler zeigt den Anmeldebildschirm an.



## Erstellen von Benutzerkonten auf dem Thermocycler

**Tipp:** Das Erstellen von Benutzerkonten auf dem Thermocycler ist optional, wird aber dringend empfohlen.

Wenn Sie am Thermocycler angemeldet sind, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Erstellen und Bearbeiten von Protokollen und anschließendes Speichern dieser Protokolle in Ihrem persönlichen Ordner.
- Umbenennen eines Protokolls in Ihrem persönlichen oder einem öffentlichen Ordner.
- Löschen von Protokollen aus Ihrem persönlichen Ordner.
- Kopieren eines Protokolls in einen öffentlichen Ordner oder auf ein USB-Laufwerk.
- Herstellen einer Verbindung zu einem freigegebenen Ordner im Netzwerk, um Protokolldateien zu speichern oder darauf zuzugreifen.
- (Nur PTC Tempo) Verbinden Ihres PTC Tempo mit Ihrem BR.io-Konto.
- Laufprotokolle; die Laufberichte werden automatisch erstellt und auf dem Gerät sowie auf dem PTC Tempo in Ihrem BR.io-Konto gespeichert.
- Erstellen und Ändern Ihres Passworts.

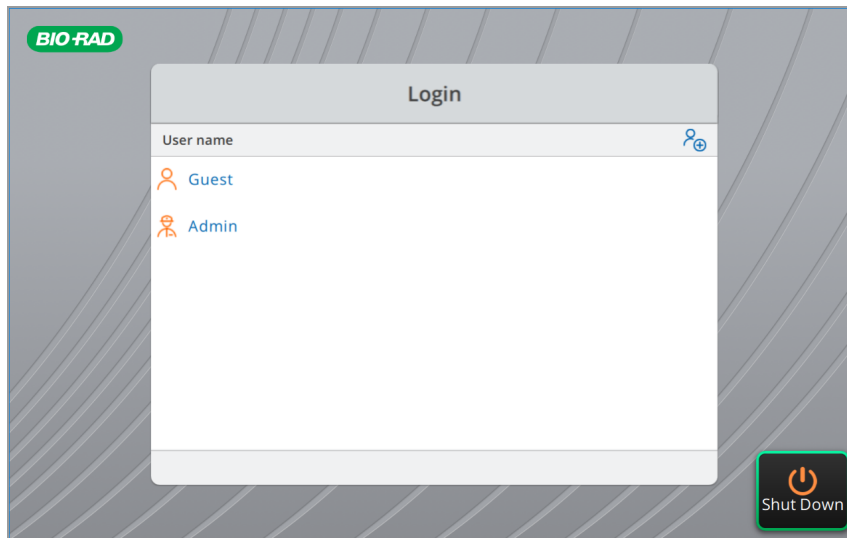
In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Benutzerkonten auf dem Thermocycler erstellen.


### So erstellen Sie einen neuen Benutzer

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Schalten Sie den Thermocycler ein.
- Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Logout“ (Abmelden), um einen aktuell angemeldeten Benutzer abzumelden.

Die Anmeldeliste wird angezeigt.



2. Tippen Sie auf das Symbol „Create User“ (Benutzer erstellen) (  ).
3. Geben Sie über die angezeigte alphanumerische Tastatur einen Benutzernamen ein und tippen Sie anschließend auf „OK“.

**Tipp:** Sie können ein Passwort erstellen, indem Sie auf „Tools“ (Werkzeuge) > „User Profile“ (Benutzerprofil) zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen von Benutzerpasswörtern auf Seite 90](#).

Auf dem Startbildschirm wird Ihr Benutzername neben der Schaltfläche „Logout“ (Abmelden) angezeigt.

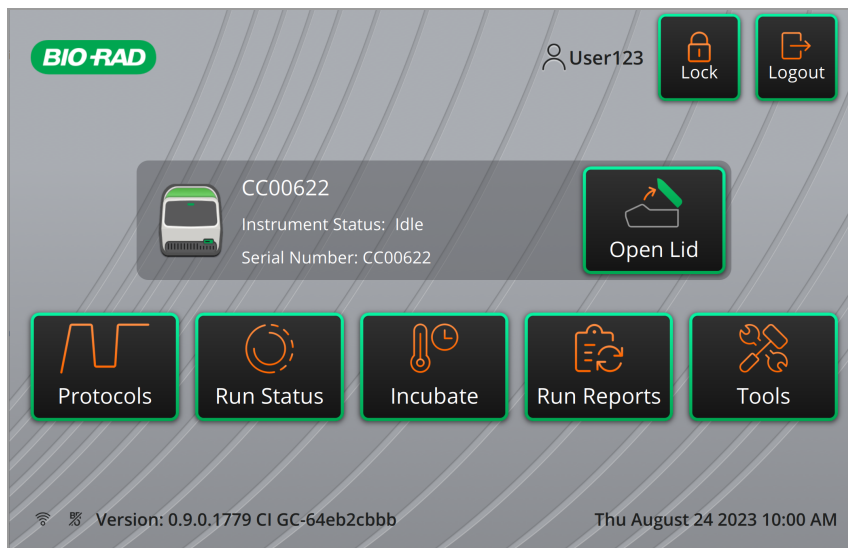


Abb. 3: Startbildschirm des PTC Tempo Thermocyclers

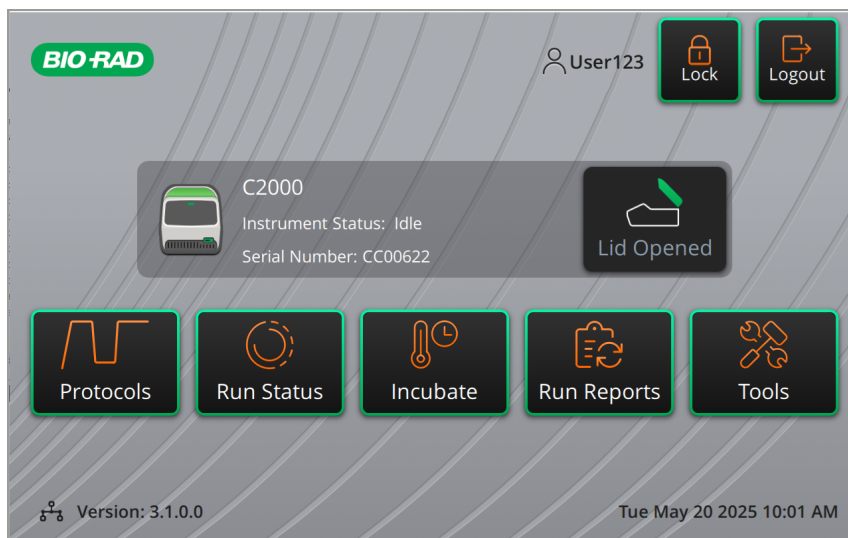


Abb. 4: Startbildschirm des PTC Harmony Thermocyclers

## Anmelden beim Thermocycler

Wenn der Thermocycler startet, wird die Anmeldeliste mit den vorhandenen Benutzern angezeigt.

**Wichtig:** Das Konto des Administratorbenutzers hat standardmäßig kein Passwort. Bio-Rad empfiehlt beim ersten Zugriff dringend, ein Passwort für das Konto des Administrators zu

erstellen und dieses in einem Passworttresor festzuhalten.

**So melden Sie sich beim Administratorkonto an, wenn der Thermocycler gestartet wird**

1. Tippen Sie in der Anmeldeliste auf „Admin“ (Administrator).
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie das Administratorpasswort über die angezeigte alphanumerische Tastatur ein und tippen Sie anschließend auf „OK“.

**So melden Sie sich bei einem Benutzerkonto an, wenn der Thermocycler gestartet wird**

1. Suchen Sie in der Anmeldeliste nach Ihrem Benutzernamen und tippen Sie darauf.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie das Passwort über die angezeigte alphanumerische Tastatur ein und tippen Sie anschließend auf „OK“.

**Tipp:** Nachdem Sie Ihr Benutzerkonto erstellt haben, wird die Tastatur nicht angezeigt, wenn Sie kein Passwort festgelegt haben.

**So melden Sie sich beim Gastkonto an, wenn der Thermocycler gestartet wird**

- ▶ Tippen Sie in der Anmeldeliste auf „Guest“ (Gast).

**Tipp:** Die Tastatur wird nicht angezeigt, da das Gastkonto kein Passwort hat.

**So wechseln Sie den Benutzer**

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Logout“ (Abmelden), um den aktuell angemeldeten Benutzer abzumelden.

Die Anmeldeliste wird angezeigt.

2. Tippen Sie in der Anmeldeliste auf Ihren Benutzernamen.
3. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie das Passwort über die angezeigte alphanumerische Tastatur ein und tippen Sie anschließend auf „OK“.

**Tipp:** Die Tastatur wird nicht angezeigt, wenn das Benutzerkonto kein Passwort hat.

**So melden Sie sich ab**

- ▶ Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Logout“ (Abmelden).

## Laden des Probenblocks

Eine Liste der mit dem Thermocycler kompatiblen Platten und Röhrchen finden Sie unter [bio-rad.com/PTCTempo](http://bio-rad.com/PTCTempo), [bio-rad.com/](http://bio-rad.com/) oder [bio-rad.com/PCRPlasticSelector](http://bio-rad.com/PCRPlasticSelector), oder wenden Sie sich an Ihren lokalen Bio-Rad-Vertriebsmitarbeiter.

Für eine einheitliche Heizung und Kühlung der Proben müssen sich die Reaktionsgefäße in vollständigem Kontakt mit dem Probenblock befinden. Führen Sie folgende Schritte aus, um einen adäquaten Kontakt zu gewährleisten:

- Vergewissern Sie sich, dass der Probenblock gereinigt ist, bevor Sie Proben einsetzen.
- Drücken Sie die einzelnen Röhrchen, Röhrchenstreifen oder Platten in die Blockkavitäten.
- Wenn Sie nur ein oder wenige Röhrchen verwenden, verwenden Sie den Röhrchenrahmen oder legen Sie mindestens vier leere Röhrchen (bei Platten mit 96 Kavitäten und Deepwell-Platten) bzw. drei leere Röhrchen (bei Platten mit 48/48 Kavitäten) in jede Ecke des Blocks, damit der Deckel einen gleichmäßigen Druck auf die einzelnen Röhrchen ausübt.



**Vorsicht:** Wenn Sie weniger als vier Röhrchen auf die Platte eines PTC Tempo 96, PTC Tempo Deepwell, PTC Harmony 96 oder PTC Harmony Deepwell ohne Röhrchenrahmen laden, müssen Sie die Röhrchen horizontal, vertikal oder in einem quadratischen Muster in jeder Ecke des Probenblocks anordnen. Für den PTC Tempo 48/48 setzen Sie drei Röhrchen in einer vertikalen bzw. horizontalen Konfiguration in jeder Ecke des Probenblocks ein. Diese Anordnung verhindert, dass die Röhrchen zerdrückt werden, wenn der Deckel des Thermocyclers geschlossen wird. Beispiele für das Einlegen von Röhrchen in jede Ecke finden Sie unter [Einlegen von Platten, Röhrchen und Röhrchenstreifen in das Reaktionsmodul auf Seite 54](#).

## Einlegen von Platten, Röhrchen und Röhrchenstreifen in das Reaktionsmodul

Der innere Deckel des Reaktionsmoduls übt Hitze und Kraft auf die Deckel der Reaktionsgefäße (Kappen oder Siegel) aus, um konsistente und erfolgreiche Reaktionen zu ermöglichen. Das Erhitzen des inneren Deckels verhindert Kondensation, während das Anwenden von Kraft die Reaktion versiegelt, um Verdunstung zu verhindern.



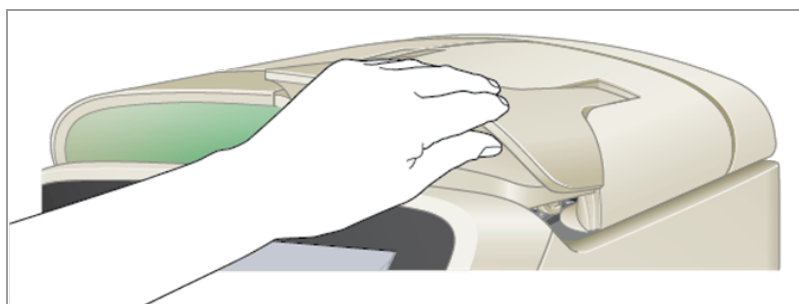
**Vorsicht:** Führen Sie niemals eine Probe mit einem Deckel oder einer Dichtung durch, der/die offen, locker, durchstochen oder anderweitig beschädigt ist. Andernfalls erhöht sich die Wahrscheinlichkeit eines Bruchs, der Verletzungen verursachen oder den Thermocycler kontaminieren könnte.



**ACHTUNG!** Nach einem Lauf kann der beheizte Innendeckel heiß sein. Öffnen und schließen Sie den Deckel vorsichtig.

### So legen Sie Platten in den Probenblock ein

1. Öffnen Sie den Deckel des Thermocyclers:
  - Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um den Deckel des PTC Tempo 96, PTC Tempo Deepwell oder PTC Tempo 384 Thermocyclers zu öffnen:
    - Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Open Lid“ (Deckel öffnen).
    - Tippen Sie auf dem Bildschirm „Run Setup“ (Laufkonfiguration) auf „Open Lid“ (Deckel öffnen).
  - Um den Deckel des PTC Tempo 48/48, PTC Harmony 96 oder PTC Harmony Deepwell Thermocyclers zu öffnen, heben Sie den Deckelhebel vorsichtig vollständig an, bis der Deckel des Reaktionsmoduls ohne Hilfe geöffnet bleibt.



2. Positionieren Sie die Platte, einzelne Röhrchen oder Röhrchenstreifen mit verschlossenen Deckeln in dem Block.

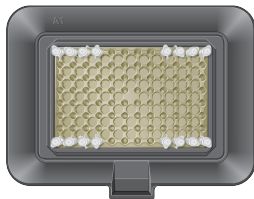
**Wichtig:** Stellen Sie sicher, dass die Röhrchen vollständig versiegelt sind, um Undichtigkeiten zu vermeiden.

**Tipp:** Um optimale Ergebnisse zu erzielen, laden Sie die Probenvolumina entsprechend den Spezifikationen in [Leistungsspezifikationen des Reaktionsmoduls auf Seite 25](#).

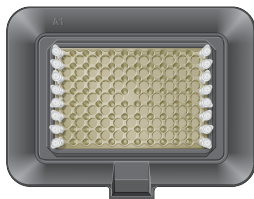


**Vorsicht:** Wenn Sie weniger als vier Röhrchen auf den Probenblock eines Thermocyclers mit 96 Kavitäten oder eines Deepwell-Thermocyclers ohne Röhrchenrahmen laden, stellen Sie sicher, dass vier Röhrchen in einer horizontalen, vertikalen oder quadratischen Konfiguration in jeder Ecke des Probenblocks angeordnet sind, wie unten veranschaulicht. Für den Probenblock mit 48/48 Kavitäten setzen Sie drei Röhrchen in einer horizontalen, vertikalen oder „Eck“-Konfiguration in jede Ecke des Probenblocks, wie unten veranschaulicht. Dadurch wird verhindert, dass die Röhrchen zerdrückt werden, wenn der Deckel des Thermocyclers geschlossen wird.

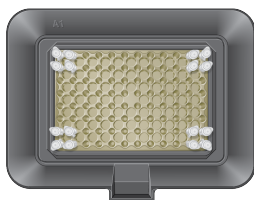
- Horizontale Konfiguration (96 Kavitäten oder Deepwell)



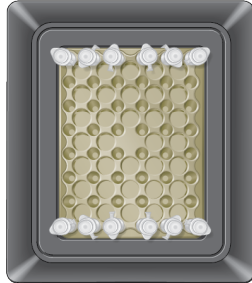
- Vertikale Konfiguration (96 Kavitäten oder Deepwell)



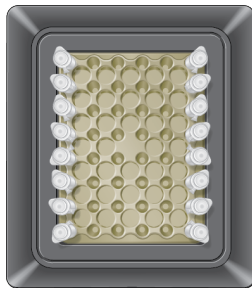
- Quadratische Konfiguration (96 Kavitäten oder Deepwell)



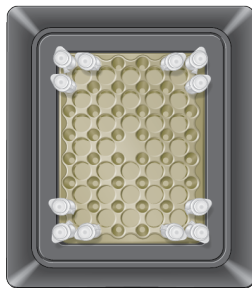
- Horizontale Konfiguration (PTC Tempo 48/48 Kavitäten)



- Vertikale Konfiguration (PTC Tempo 48/48 Kavitäten)



- „Eck“-Konfiguration (PTC Tempo 48/48 Kavitäten)



3. Schließen Sie den Deckel des Thermocyclers:

- Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um den motorisierten Deckel des PTC Tempo Thermocyclers zu schließen:

- Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Close Lid“ (Deckel schließen).
- Tippen Sie auf dem Bildschirm „Run Setup“ (Laufkonfiguration) auf „Close Lid“ (Deckel schließen).

**Wichtig:** Stellen Sie sicher, dass der Deckel beim Schließen nicht behindert wird. Auch wenn es einen Sicherheitsmechanismus gibt, der dafür sorgt, dass der Deckel

nicht schließt, wenn ein Widerstand wahrgenommen wird, sollten Sie darauf achten, dass der Weg des Deckels frei von Hindernissen ist, bevor dieser geschlossen wird.


- Zum Schließen des Deckels des PTC Tempo 48/48 oder PTC Harmony Thermocyclers drücken Sie vorsichtig auf den Deckel und achten Sie darauf, dass er sicher sitzt.

**Tipp:** Der Deckel des PTC Tempo 48/48 und des PTC Harmony Thermocyclers muss nicht festgezogen werden.

## Herunterfahren des Thermocyclers

**Wichtig:** Befolgen Sie diese Anweisungen, um den Thermocycler sicher und vollständig herunterzufahren.

### So fahren Sie den Thermocycler herunter

1. Stellen Sie sicher, dass kein Protokoll ausgeführt wird und der Thermocycler nicht mehr verwendet wird.
2. Wenn Sie dies noch nicht getan haben, entfernen Sie die Proben aus dem Block:
  - a. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
    - Tippen Sie bei den PTC Tempo 96, PTC Tempo 384 und PTC Tempo Deepwell Thermocyclern auf dem Startbildschirm auf „Open Lid“ (Deckel öffnen), um auf die Proben zuzugreifen.
    - Öffnen Sie bei PTC Tempo 48/48 Thermocyclern manuell den Deckel für den entsprechenden Block, um auf die Proben zuzugreifen.
    - Öffnen Sie bei den PTC Tempo Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Thermocyclern den Deckel manuell.
  - b. Entfernen Sie die Proben aus dem Block und schließen Sie dann den Deckel.
3. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Logout“ (Abmelden), um sich vom Thermocycler abzumelden.
4. Tippen Sie auf dem Anmeldebildschirm auf „Shut Down“ (Herunterfahren) () und dann auf „Yes“ (Ja), um die Software auszuschalten.

**Tipp:** Der Soft-Netzschalter auf der Vorderseite des Geräts leuchtet blau. Solange der Schalter blau leuchtet, befindet sich das Gerät im Standby-Modus. Wenn Sie die blaue Einschalttaste der Software drücken, wird der Thermocycler gestartet.

5. Um den Thermocycler vollständig abzuschalten, drücken Sie den Netzschalter auf der Rückseite des Geräts, um nur noch 1 Watt Strom zu verbrauchen (One-Watt-Initiative), eine Energiesparinitiative der Internationalen Energieagentur (IEA) .

# Kapitel 3 Konfigurieren des Thermocyclers

Nach erfolgreicher Einrichtung des PTC Tempo oder PTC Harmony Thermocyclers können Sie den Thermocycler entsprechend den Anforderungen an Ihrem Standort konfigurieren. Über den Touchscreen des Thermocyclers können Administratoren und Benutzer mit der Administrator-Rolle die folgenden Aufgaben ausführen:

- Zeitzone und Ortszeit des Thermocyclers festlegen
- Den Bildschirmschoner aktivieren oder deaktivieren
- Den Thermocycler umbenennen
- Die Netzwerkkommunikation bzw. drahtlose Kommunikation einrichten
- Benutzerkonten verwalten
- Benutzeranmeldekonto für den Thermocycler erstellen
- Benutzerpasswörter festlegen oder ändern
- Die Verbindung zu einem freigegebenen Netzwerkordner festlegen oder ändern
- Den PTC Tempo Thermocycler mit Ihrem BR.io-Konto verbinden

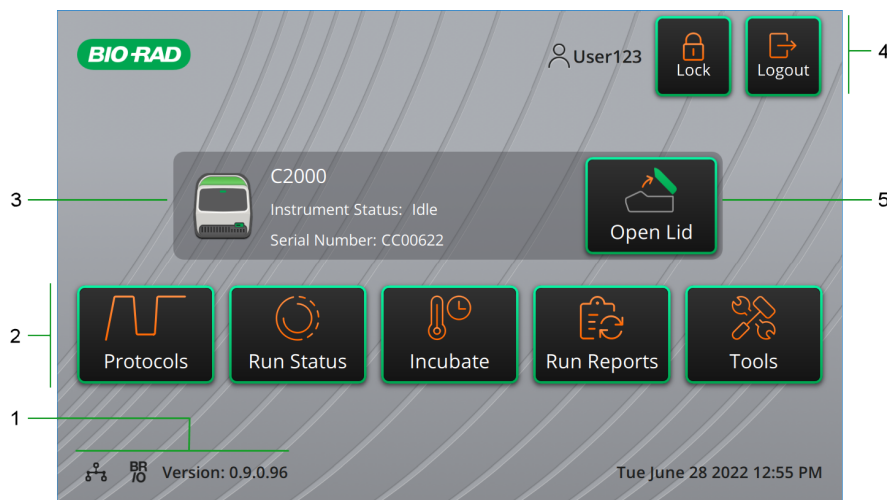
**Hinweis:** Konnektivität mit BR.io ist für den PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht jedoch für den PTC Harmony Thermocycler.

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler konfigurieren.

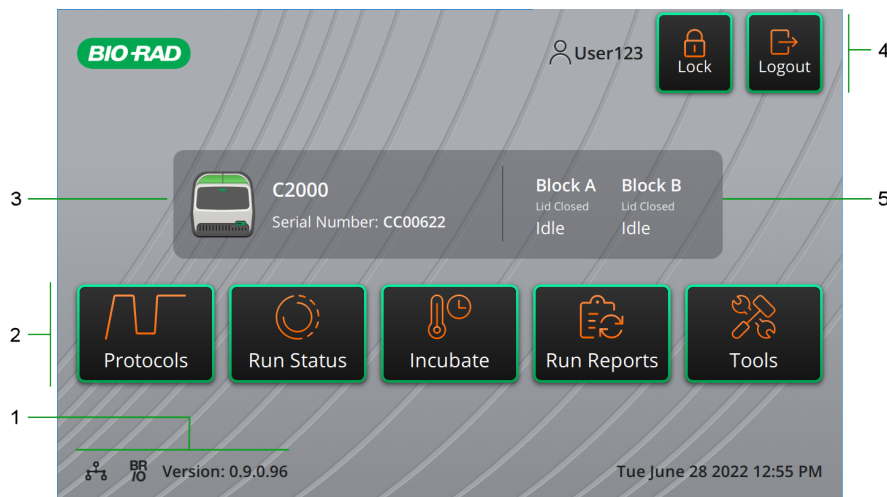
## Touchscreenübersicht

Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über die Thermocycler-Touchscreen-Funktionen des automatisierten Einzelblockdeckels und des manuellen 48/48-Dualdeckels des PTC Tempo Thermocyclers sowie des manuellen Deckels des PTC Harmony Thermocyclers.

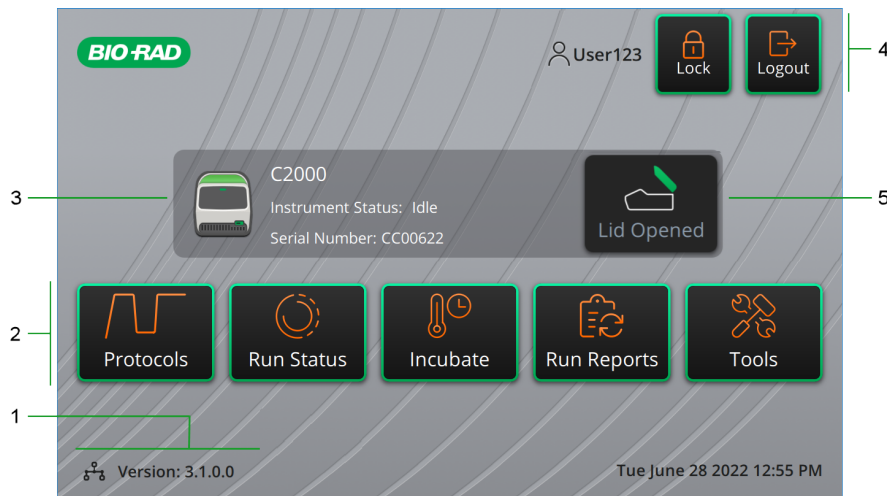
### PTC Tempo 96, PTC Tempo 384 und PTC Tempo Deepwell Thermocycler



### PTC Tempo 48/48 Thermocycler



## PTC Harmony Thermocycler



### LEGENDE

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Konnektivität und Softwareversion   | 2. Hauptaktivitätsmenü           |
| 3. Geräteinformationen   | 4. Aktuell angemeldeter Benutzer |
| 5. (Manueller Deckel) Block- und Deckelstatus<br>(Automatischer Deckel) Deckel<br>öffnen/schließen |                                  |

### Details

- **Konnektivität** – Zeigt die aktuelle Softwareversion und die Art der Betriebsverbindung an:

- Netzwerkverbindung** – Zeigt die Betriebsverbindung zu einem Ethernetnetzwerk oder WLAN-Netzwerk an:



– Ethernetverbindung



- PTC Tempo WLAN-Verbindung

**Hinweis:** Wenn das PTC Tempo Gerät sowohl über einen WLAN-Dongle als auch über ein Ethernetkabel mit dem Netzwerk verbunden ist, ist Ethernet die Standardnetzwerkverbindung. Auf dem Startbildschirm sehen Sie nur das Ethernetsymbol.

WLAN-Konnektivität ist nur für den PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht jedoch für den PTC Harmony Thermocycler.

- **BR.io-Verbindung** – Zeigt die Betriebsverbindung des PTC Tempo mit BR.io an:



- – angemeldeter Benutzer ist mit seinem BR.io-Konto verknüpft



- – angemeldeter Benutzer ist nicht mit seinem BR.io-Konto verknüpft

**Tip:** Nur angemeldete Benutzer mit einem Passwort können eine Verbindung zwischen dem PTC Tempo Thermocycler und BR.io herstellen. Der Gastbenutzer kann keine Verbindung zu BR.io herstellen.

Informationen zum Verwalten der Verbindung finden Sie unter [Verbinden des PTC Tempo Thermocyclers mit Ihrem Bio-Rad BR.io-Konto auf Seite 95](#).

- **Softwareversion** – Zeigt die Softwareversion des Touchscreens an. Informationen zum manuellen Installieren von Updates finden Sie unter [Aktualisieren von Software und Firmware auf Thermocyclern auf Seite 243](#).
- **Hauptaktivitätsmenü** – Ermöglicht den schnellen Zugriff auf die wichtigsten Aktivitäten, die zum Erstellen und Ausführen von Protokollen und zum Verwalten des Betriebs der Thermocycler erforderlich sind.
  - **„Protocols“ (Protokolle)** – Öffnet den Protokollbrowser, in dem Sie Protokolle erstellen und verwalten sowie Läufe ausführen können. Einzelheiten zur Erstellung von Protokollen finden Sie unter [Erstellen eines Protokolls auf Seite 112](#). Einzelheiten zur Verwaltung Ihrer Protokolle finden Sie unter [Verwalten von Dateien auf Seite 155](#).
  - **„Run Status“ (Laufstatus)** – Öffnet den Bildschirm „Run Status“ (Laufstatus), um den aktuellen Lauf anzuzeigen.
  - **„Incubate“ (Inkubieren)** – Öffnet den Bildschirm „Incubate settings“ (Inkubationseinstellungen), auf dem Sie die Inkubationseinstellungen eingeben und einen Inkubationslauf durchführen können.
  - **„Run Reports“ (Laufberichte)** – Öffnet den Bildschirm „Run Reports“ (Laufberichte) zum Anzeigen und Exportieren Ihrer Laufberichte.
  - **„Tools“ (Werkzeuge)** – Öffnet Menüs, über die Benutzer und Administratoren Systemverwaltungsvorgänge ausführen können.
- **„Instrument Status“ (Gerätestatus)** – Identifiziert den Thermocycler, seine Seriennummer und den Status.

- **Abmeldung/Status** – Identifiziert den aktuell angemeldeten Benutzer und ermöglicht es diesem, sich vom Thermocycler abzumelden.
  - **„Logout“ (Abmelden)** – Tippen Sie auf diese Schaltfläche, um sich abzumelden. Der Thermocycler zeigt dann die Anmeldeliste an.
 

**Tipp:** Informationen zum Erstellen eines neuen Benutzerkontos finden Sie unter [Erstellen von Benutzerkonten auf Seite 105](#).
  - **„Logged in user“ (Angemeldeter Benutzer)** – Identifiziert den aktuell am Thermocycler angemeldeten Benutzer.
- **„Open/Close Lid“ (Deckel öffnen/schließen)** – (Thermocycler mit automatischem Deckel) Öffnet oder schließt den Deckel des Geräts.
 



**Tipp:** Wenn der Deckel geschlossen ist, wird „Open Lid“ (Deckel öffnen) angezeigt. Wenn der Deckel geöffnet ist, wird „Close Lid“ (Deckel schließen) angezeigt.
- **„Block Status“ (Blockstatus)** – (Thermocycler mit manuellem Deckel) Gibt den Block- und Deckelstatus an.

Einzelheiten zum Laden von Platten finden Sie unter [Laden des Probenblocks auf Seite 53](#).

## Softwaredateien

In [Tabelle 8](#) sind die Dateitypen der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler aufgelistet.

**Tabelle 8. Dateitypen der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler**

Dateityp	Symbol	Erweiterung	Details
„Protocol“ (Protokoll)		.prcl	Enthält die Protokollkonfigurationsdetails für die Durchführung eines PCR-Durchlaufs.
PDF		.pdf	Enthält die Konfigurationsdetails eines Protokolls, das auf den PTC Tempo und PTC Harmony Thermocyclern erstellt wurde. Sie wird exportiert und in einem Zip-Ordner auf einem angeschlossenen USB-Laufwerk gespeichert.

## Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge)

Über den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) können Benutzer und Administratoren auf verschiedene Optionen zugreifen. Diese Optionen steuern den Thermocycler. Alle Optionen, die Benutzern zur Verfügung stehen, stehen auch Administratoren zur Verfügung. Nur Personen, die sich mit einem Administratorkonto anmelden, haben Zugriff auf die Administratoroptionen.

**Hinweis:** Sie können nicht auf den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zugreifen, während ein Protokolllauf ausgeführt wird.

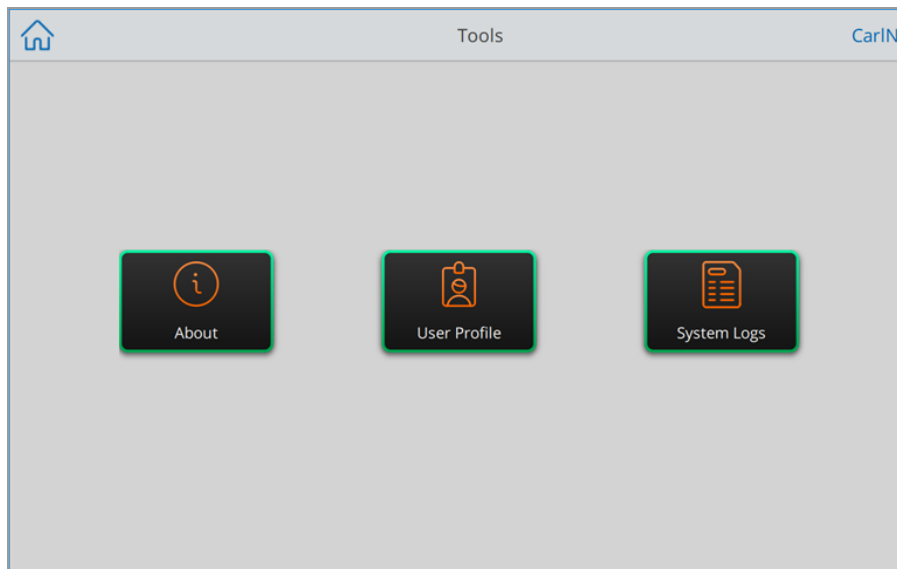
## Optionen auf dem Bildschirm „User Tools“ (Benutzerwerkzeuge)

**Tipp:** Sie müssen sich nicht mit einem Benutzerkonto anmelden, um auf die „User options“ (Benutzeroptionen) zuzugreifen. Auch mit einem Gastkonto kann über den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) auf die Optionen zugegriffen werden.

**So greifen Sie auf den Bildschirm „User Tools“ (Benutzerwerkzeuge) zu**

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Logout“ (Abmelden) und melden Sie sich anschließend mit Ihren Anmeldeinformationen an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge).

Der Bildschirm „User Tools“ (Benutzerwerkzeuge) wird angezeigt.



- **„About“ (Über)** – Zeigt die aktuelle Softwareversion, die Seriennummer, eine Liste aller in der Thermocycler-Software verwendeten Open-Source-Lizenzen, die

Festplattenkapazität und -verfügbarkeit sowie die Gesamtzahl der Betriebsstunden und Zyklen an, die der Thermocycler seit der letzten Anmeldung angesammelt hat.

**Tipp:** Zum Anzeigen der Liste aller Open-Source-Lizenzen tippen Sie auf „Legal Notices“ (Rechtliche Hinweise). Um die Vereinbarungen und Bedingungen für jeden Artikel anzuzeigen, tippen Sie auf den entsprechenden Link.

- **„User Profile“ (Benutzerprofil)** – Zeigt die Benutzerprofiloptionen für Passwort, freigegebenes Netzlaufwerk sowie (bei Registrierung) die Informationen zum BR.io-Konto für den Benutzer des PTC Tempo Thermocyclers an.

**Hinweis:** BR.io ist nur für PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht jedoch für PTC Harmony Thermocycler.

- **„System Logs“ (Systemprotokolle)** – Zeigt ein Protokoll aller Meldungen und Ereignisse an, die bei jedem Lauf auftreten.

**Hinweis:** Von diesem Bildschirm aus können angemeldete Benutzer alle Protokolldateien auf ein angeschlossenes USB-Laufwerk exportieren. Administratorbenutzer können alle Protokolle aus dem Thermocycler exportieren und löschen.

## Optionen auf dem Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge)

Alle Optionen, die Benutzern zur Verfügung stehen, stehen auch Administratoren zur Verfügung. Nur Personen, die sich mit der Administratorrolle anmelden, haben Zugriff auf die Administratoroptionen.

**Tipp:** Der Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) ist der erste Bildschirm der „Tools“ (Werkzeuge), der erscheint. Um die Standardbenutzeroptionen anzuzeigen, tippen Sie auf die Pfeiltaste auf der rechten Seite des Bildschirms.

### So greifen Sie auf den Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) zu

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge).

**Hinweis:** Sie können nicht auf den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zugreifen, während ein Protokolllauf ausgeführt wird.

Der Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zeigt dann die Administratoroptionen an.

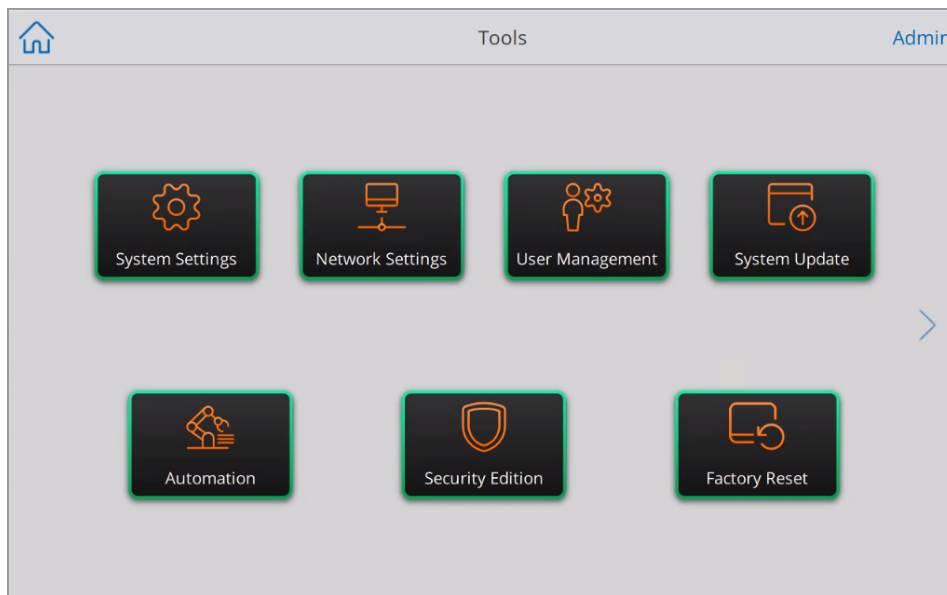
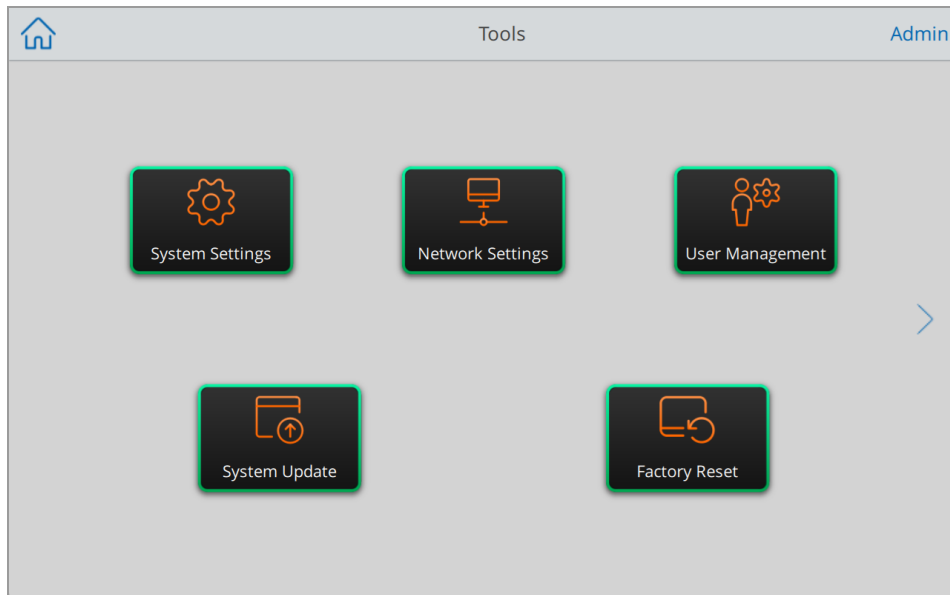


Abb. 5: Bildschirm mit den PTC Tempo Administratorwerkzeugen



**Abb. 6: Bildschirm mit den PTC Harmony Administratorwerkzeugen**

- **„System Settings“ (Systemeinstellungen)** – Auf diesem Bildschirm haben Administratorbenutzer folgende Möglichkeiten:
  - Die Zeitzone, das Datum und die Uhrzeit auf dem Thermocycler einstellen.
  - Den Bildschirmschoner aktivieren oder deaktivieren und die Leerlaufzeit einstellen.

**Hinweis:** Der Bildschirmschoner wird angezeigt, nachdem das System eine bestimmte Zeit lang inaktiv war. Der Bildschirmschoner wird nicht angezeigt, während ein Lauf ausgeführt wird. Wenn „Password required“ (Passwort erforderlich) ausgewählt ist, werden Benutzer aufgefordert, ein Passwort einzugeben, um den Bildschirmschoner zu löschen.

  - Den Thermocycler umbenennen.
  - Den Diagnoseanschluss aktivieren oder deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren des Diagnoseanschlusses am Thermocycler \(nur für den Bio-Rad-Service\) auf Seite 75](#).
  - Das USB-Laufwerk deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Deaktivieren des USB-Laufwerks auf Seite 76](#).
- **„Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen)** – Details zur aktuellen Netzwerkverbindung anzeigen oder den PTC Tempo Thermocycler über eine drahtlose Verbindung mit dem internen Netzwerk verbinden.

**Hinweis:** Drahtlose Konnektivität ist nur für PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht für PTC Harmony Thermocycler.

- **„User Management“ (Benutzerverwaltung)** – Den sicheren Benutzermodus aktivieren, die Rolle eines Benutzers ändern, Passwörter zurücksetzen und Benutzer hinzufügen und entfernen.
- **„System Update“ (Systemupdate)** – Die Systemsoftware und Firmware von einem angeschlossenen USB-Laufwerk aktualisieren.

**Hinweis:** Das Installationsprogramm für PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler umfasst sowohl Software- als auch Firmware-Updates. Software- und Firmware-Updates werden nicht als separate Pakete verteilt.

- **„Factory Reset“ (Werksreset)** – Den Thermocycler in seinen ursprünglichen Zustand zurücksetzen.

**Vorsicht:** Durch einen Werksreset werden alle Benutzerkonten und Benutzerdaten aus dem Thermocycler gelöscht. Dieser Prozess kann nicht rückgängig gemacht werden. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie einen Werksreset durchführen.

- **„Security Edition“** – (nur PTC Tempo Thermocycler) PTC Tempo Security Edition-Funktionen aktivieren, die mit den Anforderungen von Titel 21 der U.S. Federal Regulations Teil 11 (21 CFR Teil 11) konform sind.

**Hinweis:** Security Edition ist nur für PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht für PTC Harmony Thermocycler.

- **„Automation“ (Automatisierung)** – (nur PTC Tempo Thermocycler) Die PTC Tempo Anwendungsprogrammierschnittstelle (API) starten, um PTC Tempo Thermocycler aus der Ferne zu steuern.

**Hinweis:** Automatisierung ist nur für PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht für PTC Harmony Thermocycler.

**Hinweise:**

- Das Starten der PTC Tempo API sperrt den Thermocycler. Während der Sperrung ist der Thermocycler nicht für die manuelle Steuerung verfügbar.
- Diese Funktion ist bei den PTC Tempo 48/48 oder PTC Harmony Thermocyclern nicht verfügbar.

Informationen zum Starten der Automatisierung finden Sie unter [Einführung in die PTC Tempo Anwendungsprogrammierschnittstelle auf Seite 195](#).

**Tipp:** Weitere Informationen zur PTC Tempo Automatisierungs-API finden Sie im API-Referenzhandbuch des PTC Tempo Thermocyclers.

## Umbenennen des Thermocyclers

Zunächst entspricht der Name jedes PTC Tempo oder PTC Harmony Thermocyclers seiner Seriennummer. Ein Administratorbenutzer kann den Thermocycler zur einfacheren Identifizierung umbenennen.

**Tipp:** Wenn Sie den PTC Tempo Thermocycler umbenennen, nachdem die Benutzer einen PTC Tempo Thermocycler mit ihrem BR.io-Konto verknüpft haben, weisen Sie sie an, ihren BR.io-Bildschirm zu aktualisieren, damit der neue Name des Geräts in der Anwendung angezeigt wird.

### So benennen Sie PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler um

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zu öffnen.

**Hinweis:** Sie können nicht auf den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zugreifen, während ein Protokolllauf ausgeführt wird.

3. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) auf „System Settings“ (Systemeinstellungen), um den Bildschirm „System Settings“ (Systemeinstellungen) zu öffnen.

The screenshot shows the 'System Settings' screen. At the top, there is a 'Back' button on the left and the user name 'John Smith' on the right. The main content area contains the following settings:

- Instrument Name: Instrument 2
- Time Zone: (UTC-07:00) Pacific Daylight Time [America/Los\_Angeles]
- Date and Time: Tue, May 28, 2024 01:29 PM
- Set Time Automatically
- Enable Diagnostic Port
- Disable USB Drive (Instrument will reboot)
- Enable Screen Saver      Time-out (min): 5
- Enable System Lock      Time-out (min): 5

An 'Apply' button with a checkmark icon is located at the bottom right of the screen.

4. Tippen Sie auf das Textfeld „Instrument Name“ (Name des Geräts) und geben Sie über die angezeigte alphanumerische Tastatur einen neuen Namen ein.
5. Tippen Sie auf „Apply“ (Anwenden), um die Änderung der Einstellungen zu bestätigen.
6. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren.

## Einstellen der Zeitzone am Thermocycler

Datum und Uhrzeit auf dem PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler werden mit der Zeitzone synchronisiert, die im Betriebssystem Ihres Thermocyclers konfiguriert ist.

**Hinweis:** Wenn Ihr Thermocycler mit dem Internet verbunden ist, können Sie das Datum und die Uhrzeit automatisch auf die Zeitzone einstellen, in der er sich befindet.

Alternativ können Sie die Zeitzone entsprechend den Gepflogenheiten in Ihrem Labor einstellen. Sie können das Datum und die Uhrzeit am Thermocycler manuell einstellen. Auf diese Weise kann die tatsächliche Ortszeit von der erkannten Zeitzone abweichen.

**Hinweis:** Laufberichte, die aus Protokollen des PTC Tempo Thermocyclers generiert wurden, die von Computern mit BR.io abgerufen wurden, die sich nicht in derselben Zeitzone wie der PTC Tempo Thermocycler befinden, zeigen hingegen die gewünschte Zeit an.

Die Zeitonenänderungen werden sofort auf die Felder „Date“ (Datum) und „Time“ (Uhrzeit) der Systemeinstellungen angewendet und gespeichert, wenn Sie auf „Apply“ (Anwenden) tippen. Alle Änderungen an Datum und Uhrzeit, die Sie vor dem Einstellen der Zeitzone vorgenommen haben, gehen verloren.

**Tipp:** Zeitänderungen aufgrund der Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit werden übernommen, wenn Sie das Gerät so einstellen, dass die Zeitzone automatisch eingestellt wird.

### So stellen Sie die Zeitzone auf dem PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler ein

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zu öffnen.

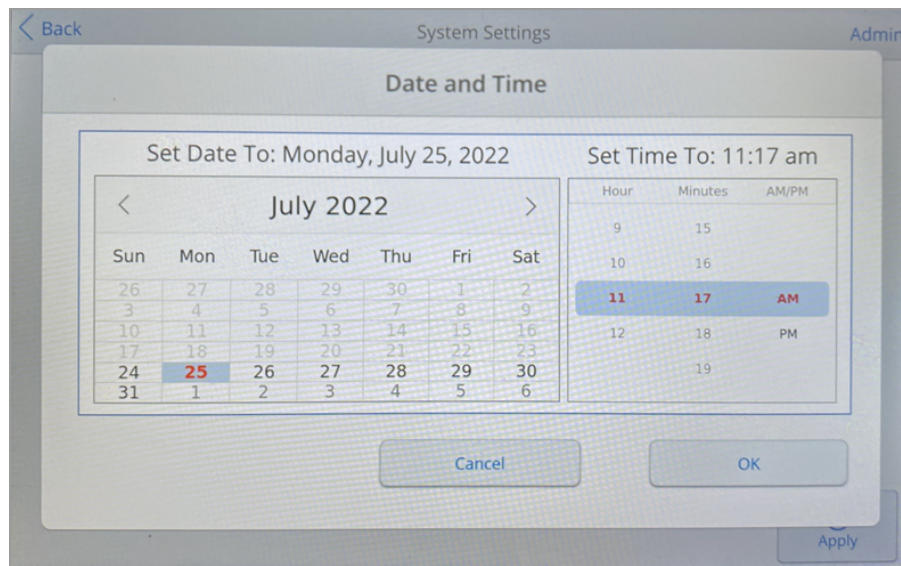
**Hinweis:** Sie können nicht auf den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zugreifen, während ein Protokolllauf ausgeführt wird.

3. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) auf „System Settings“ (Systemeinstellungen), um den Bildschirm „System Settings“ (Systemeinstellungen) zu öffnen.

The screenshot shows the 'System Settings' window. At the top left is a 'Back' button with a left-pointing arrow, and at the top right is an 'Admin' button. The main content area contains the following elements:

- Instrument Name:** A text input field containing 'C2000'.
- Time Zone:** A dropdown menu showing '(UTC-07:00) Pacific Daylight Time (Mexico) [America/Santa\_...]'.
- Date and Time:** A text input field containing 'Mon, July 25, 2022 12:04 PM'.
- Checkboxes:**
  - Set Time Automatically
  - Enable Diagnostic Port
  - Disable USB Drive (Instrument will reboot)
  - Enable Screen Saver
  - Enable System Lock
- Time-out (min):** Two input fields, one for '5' (next to 'Enable Screen Saver') and one for '5' (next to 'Enable System Lock').
- Apply Button:** A button with a checkmark icon and the text 'Apply' at the bottom right.

4. Tippen Sie auf das Textfeld „Time Zone“ (Zeitzone), wählen Sie die Zielzeitzone im angezeigten Bildschirm „Time Zone“ (Zeitzone) aus und tippen Sie auf „OK“.
5. Um das Datum und die Uhrzeit einzustellen, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Um das Datum und die Uhrzeit *automatisch* einzustellen, wählen Sie die gewünschte Zielzeitzone aus und tippen dann auf „Set Time Zone Automatically“ (Zeitzone automatisch einstellen).
  - Wenn Sie das Datum und die Uhrzeit *manuell* einstellen möchten, tippen Sie auf das Feld „Date and Time“ (Datum und Uhrzeit), stellen Sie Datum, Uhrzeit und AM oder PM auf dem angezeigten Bildschirm „Date and Time“ (Datum und Uhrzeit) ein und tippen Sie auf „OK“.



6. Tippen Sie auf „Apply“ (Anwenden), um die Änderung der Einstellungen zu bestätigen.
7. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren.

## Aktivieren des Diagnoseanschlusses am Thermocycler (nur für den Bio-Rad-Service)

**Wichtig:** Cybersicherheit beschreibt den Schutz von Vermögenswerten im Cyberspace vor Cyberangriffen. Dank Cybersicherheit ist es Bio-Rad möglich, seine Mitarbeiter, Informationen und Systeme sowie den Ruf des Unternehmens im Cyberspace zu schützen. Der Cyberspace ist eine technologisch vernetzte Welt, die permanent verbunden und verfügbar ist. Er setzt sich aus Menschen, Organisationen, Informationen und Technologien zusammen.

Ein schnelles Handeln ist bei Cybersicherheitsproblemen entscheidend! Wenn Sie vermuten, dass ein Cybersicherheitsproblem bei Ihrem Gerät vorliegt oder dass die Cybersicherheit an Ihrem Standort verletzt wurde, wenden Sie sich umgehend an Ihren Bio-Rad-Vertreter, um Unterstützung durch den technischen Kundendienst anzufordern.

Um Cybersecurity-Bedrohungen zu reduzieren, sind alle TCP/IP-Ports auf dem PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler standardmäßig geschlossen. Für den Bio-Rad-Service muss möglicherweise ein Administratorbenutzer den Diagnoseanschluss zur Diagnose und Fehlerbehebung von Problemen aktivieren.

**Hinweis:** Ein Neustart des Geräts ändert den Status des Anschlusses nicht. Durch einen Werksreset wird der offene Anschluss automatisch geschlossen.

**Wichtig:** Bio-Rad empfiehlt Ihnen dringend, den offenen Diagnoseanschluss zu schließen, nachdem der Bio-Rad-Service die Fehlerbehebung des Geräts abgeschlossen hat, um die Gefahr von Cybersecurity-Angriffen zu verringern.

### So aktivieren Sie den Zugriff auf den Diagnoseanschluss

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge).
3. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) auf „System Settings“ (Systemeinstellungen), um den Bildschirm „System Settings“ (Systemeinstellungen)

zu öffnen.

System Settings

John Smith

Instrument Name: Instrument 2

Time Zone: (UTC-07:00) Pacific Daylight Time [America/Los\_Angeles]

Date and Time: Tue, May 28, 2024 01:29 PM

Set Time Automatically

Enable Diagnostic Port

Disable USB Drive (Instrument will reboot)

Enable Screen Saver      Time-out (min): 5

Enable System Lock      Time-out (min): 5

Apply

4. Tippen Sie auf „Enable Diagnostic Port“ (Diagnoseanschluss aktivieren) und dann auf „Apply“ (Anwenden), um die Änderung zu bestätigen.
5. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren.

### So deaktivieren Sie den Diagnoseanschluss

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zu öffnen, und tippen Sie dann auf „System Settings“ (Systemeinstellungen).

**Hinweis:** Sie können nicht auf den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zugreifen, während ein Protokolllauf ausgeführt wird.

3. Deaktivieren Sie auf dem Bildschirm „System Settings“ (Systemeinstellungen) das Kontrollkästchen „Enable Diagnostic Port“ (Diagnoseanschluss aktivieren) und tippen Sie anschließend auf „Apply“ (Anwenden).
4. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren.

### Deaktivieren des USB-Laufwerks

Durch Auswahl von „Disable USB Drive“ (USB-Laufwerk deaktivieren) im Bildschirm „System Settings“ (Systemeinstellungen) kann ein USB-Laufwerk deaktiviert werden, wenn es am USB-

Anschluss des Thermocyclers angeschlossen ist. Wenn das USB-Laufwerk deaktiviert ist, können Benutzer keine Protokolle mehr öffnen, die sich auf dem USB-Laufwerk befinden, und sie können keine Protokolle vom Thermocycler auf das USB-Laufwerk kopieren.

**Hinweis:** Durch Aktivieren dieses Kontrollkästchens wird der USB-Anschluss nicht deaktiviert. Benutzer können weiterhin eine externe Tastatur, Maus oder einen Barcodeleser an einen USB-Anschluss anschließen und diese Geräte mit dem Thermocycler verwenden.

**Wichtig:** Um diese Einstellung zu aktivieren, ist ein Neustart erforderlich. Der Thermocycler startet automatisch neu, um die Einstellung zu übernehmen.

### So deaktivieren Sie das USB-Laufwerk

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm zu öffnen.

**Hinweis:** Sie können nicht auf den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zugreifen, während ein Protokolllauf ausgeführt wird.

3. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) auf „System Settings“ (Systemeinstellungen), um den Bildschirm „System Settings“ (Systemeinstellungen) zu öffnen.

The screenshot shows the 'System Settings' interface. At the top, there is a 'Back' button on the left and the user name 'John Smith' on the right. Below the title bar, there are three input fields: 'Instrument Name' with the value 'Instrument 2', 'Time Zone' with the value '(UTC-07:00) Pacific Daylight Time [America/Los\_Angeles]', and 'Date and Time' with the value 'Tue, May 28, 2024 01:29 PM'. Below these fields are five checkboxes: 'Set Time Automatically' (checked), 'Enable Diagnostic Port', 'Disable USB Drive (Instrument will reboot)', 'Enable Screen Saver' (Time-out (min): 5), and 'Enable System Lock' (Time-out (min): 5). At the bottom right, there is an 'Apply' button with a checkmark icon.

4. Tippen Sie auf das Kontrollkästchen „Disable USB Drive“ (USB-Laufwerk deaktivieren) und dann auf „Apply“ (Übernehmen).
5. Tippen Sie in der Meldung „Settings Applied“ (Einstellungen übernommen) auf „OK“.

6. Der Thermocycler startet neu und wendet die neuen Einstellungen an.

## Aktivieren des Bildschirmschoners

Administratoren und Benutzer mit Administratorrechten können einen Bildschirmschoner aktivieren, der angezeigt wird, nachdem der Thermocycler für einen bestimmten Zeitraum inaktiv war. Der Bildschirmschoner wird unabhängig davon angezeigt, ob der Thermocycler ein Protokoll ausführt oder nicht.

**Hinweis:** Der Bildschirmschoner wird auch dann aktiviert, wenn ein Protokolllauf ausgeführt wird oder wenn der Lauf unbegrenzt angehalten wird.

**Hinweis:** Das Kontrollkästchen „Enable Screen Saver“ (Bildschirmschoner aktivieren) ist bereits aktiviert und die Zeitüberschreitung ist standardmäßig auf fünf Minuten eingestellt.

### So aktivieren Sie den Bildschirmschoner

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer oder Benutzer mit Administratorrolle an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zu öffnen.

**Hinweis:** Sie können nicht auf den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zugreifen, während ein Protokolllauf ausgeführt wird.

3. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) auf „System Settings“ (Systemeinstellungen), um den Bildschirm „System Settings“ (Systemeinstellungen) zu öffnen.

The screenshot shows the 'System Settings' interface. At the top, there is a 'Back' button on the left, the title 'System Settings' in the center, and the user name 'John Smith' on the right. Below the header, the following settings are visible:

- Instrument Name: Instrument 2
- Time Zone: (UTC-07:00) Pacific Daylight Time [America/Los\_Angeles]
- Date and Time: Tue, May 28, 2024 01:29 PM
- Set Time Automatically
- Enable Diagnostic Port
- Disable USB Drive (Instrument will reboot)
- Enable Screen Saver      Time-out (min): 5
- Enable System Lock      Time-out (min): 5

An 'Apply' button with a checkmark icon is located at the bottom right of the settings area.

4. Tippen Sie auf das Kontrollkästchen „Enable Screen Saver“ (Bildschirmschoner aktivieren).
5. Tippen Sie auf das Feld „Time-out (min)“ (Zeitüberschreitung (Minuten)) und legen Sie die Inaktivitätszeit fest.
6. Tippen Sie auf „Apply“ (Übernehmen).
7. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren.

#### **So deaktivieren Sie den Bildschirmschoner**

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zu öffnen, und tippen Sie dann auf „System Settings“ (Systemeinstellungen).  
**Hinweis:** Sie können nicht auf den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zugreifen, während ein Protokolllauf ausgeführt wird.
3. Deaktivieren Sie im Bildschirm „System Settings“ (Systemeinstellungen) das Kontrollkästchen „Enable Screen Saver“ (Bildschirmschoner aktivieren) und tippen Sie dann auf „Apply“ (Übernehmen).
4. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren.

## Aktivieren der Systemsperre

Administratoren und Benutzer mit Administratorrechten können eine Systemsperre aktivieren, die angezeigt wird, nachdem ein Gerät für einen bestimmten Zeitraum inaktiv war. Die Systemsperre kann unabhängig davon angezeigt werden, ob der Thermocycler ein Protokoll ausführt oder nicht.

**Hinweis:** Das Kontrollkästchen „Enable System Lock“ (Systemsperre aktivieren) ist nicht aktiviert und die Zeitüberschreitung ist standardmäßig auf fünf Minuten eingestellt.

**Wichtig:** Alle Benutzer benötigen ein Passwort, um das System zu entsperren.

### So aktivieren Sie die Systemsperre für PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer oder Benutzer mit Administratorrolle an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zu öffnen.

**Hinweis:** Sie können nicht auf den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zugreifen, während ein Protokolllauf ausgeführt wird.

3. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) auf „System Settings“ (Systemeinstellungen), um den Bildschirm „System Settings“ (Systemeinstellungen) zu öffnen.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Enable System Lock“ (Systemsperre aktivieren).
5. Tippen Sie auf das Feld „Time-out (min)“ (Zeitüberschreitung (Minuten)) und legen Sie die Inaktivitätszeit fest.
6. Tippen Sie auf „Apply“ (Übernehmen).
7. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren.

### So deaktivieren Sie die Systemsperre

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zu öffnen, und tippen Sie dann auf „System Settings“ (Systemeinstellungen).  
**Hinweis:** Sie können nicht auf den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zugreifen, während ein Protokolllauf ausgeführt wird.
3. Deaktivieren Sie im Bildschirm „System Settings“ (Systemeinstellungen) das Kontrollkästchen „Enable System Lock“ (Systemsperre aktivieren) und tippen Sie dann auf „Apply“ (Übernehmen).
4. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren.

## Einrichten einer Netzwerkverbindung auf dem Thermocycler

Beim Herstellen einer Verbindung zwischen dem PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler und Ihrem internen Netzwerk ist ein DHCP-Server erforderlich, damit das System eine IP-Adresse erhält. Der DHCP-Server sollte so konfiguriert sein, dass dem System immer dieselbe IP-Adresse zugewiesen wird. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Netzwerkadministrator.

Standardmäßig sind die IP-Adressen der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler dynamisch. Das heißt, die IP-Adresse kann sich bei jedem Neustart des Thermocyclers ändern. In diesen Fällen muss der Thermocycler bei jedem Start erneut eine Verbindung zu Ihrem internen Netzwerk herstellen. Eine statische IP-Adresse ändert sich nie. Daher stellt das System bei jedem Neustart immer wieder eine Verbindung zum Netzwerk her.

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler stellen über den DHCP-Server eine Verbindung zu Ihrem internen Netzwerk her. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die dynamischen IP- oder statischen IP-Netzwerkeinstellungen für Ihren PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler anzeigen können.

### Anzeigen der dynamischen IP-Netzwerkeinstellungen

**Hinweis:** Bevor Sie mit diesem Verfahren beginnen, stellen Sie sicher, dass Ihr Thermocycler ausgeschaltet ist.

#### So zeigen Sie die dynamischen IP-Netzwerkeinstellungen an

1. Sofern noch nicht geschehen, schließen Sie ein Ende des mitgelieferten Ethernetkabels am Ethernetanschluss auf der Rückseite des Thermocyclers an.

**Hinweis:** Ethernetkabel sind nicht im Lieferumfang des PTC Harmony Thermocyclers enthalten.

2. Stecken Sie das lose Ende des Ethernetkabels in den Router oder Hub der Netzwerkverbindung.
3. Schalten Sie den Thermocycler ein.

Der Thermocycler erkennt automatisch eine verfügbare IP-Adresse und stellt eine Verbindung zu Ihrem Netzwerk her. Der Thermocycler zeigt das Ethernetsymbol in der unteren linken Ecke des Startbildschirms an, um eine erfolgreiche Ethernet-Netzwerkcommunication zu signalisieren.



4. Um die dynamische IP-Konfiguration zu testen, melden Sie sich beim Thermocycler als Admin an und tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge).

5. Tippen Sie in der Liste „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) auf „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen).
6. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen) auf „IP Config“ (IP-Konfiguration).

Das Dialogfeld „IP Config“ (IP-Konfiguration) wird geöffnet, in dem die Details der aktuellen dynamischen Konfiguration angezeigt werden, zum Beispiel:

IP Config	
<input checked="" type="radio"/> Dynamic IP	IPv4 Address: 10.2.60.39
<input type="radio"/> Static IP	IPv4 Subnet Mask: 255.255.254.0
	IPv4 Gateway: 10.2.60.1
	DNS: 10.236.192.11
Cancel	Apply

7. Tippen Sie auf „Cancel“ (Abbrechen), um das Dialogfeld „IP Config“ (IP-Konfiguration) zu schließen und zum Bildschirm „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen) zurückzukehren.
8. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen) auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren.
9. Wenden Sie bei Bedarf Netzwerksicherheitsmaßnahmen gemäß den Sicherheits- und Datenschutzrichtlinien Ihres Unternehmens an.

## Einrichten einer statischen IP-Netzwerkverbindung

**Hinweis:** Stellen Sie vor Beginn dieses Verfahrens sicher, dass Ihr Thermocycler ausgeschaltet ist.

Beim Einrichten einer statischen IP-Netzwerkverbindung müssen Sie die IPv4-Adresse, die Subnetzmaske, das Gateway sowie die DNS-Serverdetails für Ihr System angeben. Die entsprechenden Einstellungen erhalten Sie von Ihrem Systemadministrator.

**Hinweis:** PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler unterstützen nur IPv4-Konnektivität. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für Ihren Standort geeignet sind.

### So richten Sie eine statische IP-Netzwerkverbindung ein

1. Falls noch nicht geschehen, schließen Sie das mitgelieferte Ethernetkabel am Ethernetanschluss auf der Rückseite des Thermocyclers an.

**Hinweis:** Ethernetkabel sind nicht im Lieferumfang des PTC Harmony Thermocyclers enthalten.

2. Stecken Sie das lose Ende des Ethernetkabels in den Router oder Hub der Netzwerkverbindung.
3. Schalten Sie das System ein.

Der Thermocycler erkennt automatisch eine verfügbare IP-Adresse und stellt eine Verbindung zu Ihrem Netzwerk her.

4. Um eine statische IP-Konfiguration einzurichten, melden Sie sich als Admin beim Thermocycler an und tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge).
5. Tippen Sie in der Liste „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) auf „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen).
6. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen) auf „IP Config“ (IP-Konfiguration).

Das Dialogfeld „IP Config“ (IP-Konfiguration) wird angezeigt.

7. Tippen Sie auf „Static IP“ (Statische IP) und dann auf jedes Feld, um die Werte in die eingblendeten numerischen Tastenfelder einzugeben.

**Tipp:** Um die optionalen Felder zurückzusetzen, tippen Sie auf das Feld und dann auf die Zurück-Taste auf dem Tastenfeld, um den Standardwert zu löschen.

- „IPv4 Address“ (IPv4-Adresse) – die spezifische numerische Adresse für die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler

- „IPv4 Subnet Mask“ (IPv4-Subnetzmaske) – der numerische Filter, mit dem das Subnetz definiert wird, zu dem die IP-Adresse gehört
- „IPv4 Gateway“ (IPv4-Gateway)\* – die IP-Adresse des Knotens, der die Kommunikation zwischen Subnetzen ermöglicht
- „DNS“\* – die IP-Adresse des Knotens, der einen Servernamen in seine IP-Adresse umwandelt

\*IPv4-Gateway- und DNS-Einstellungen sind *erforderlich*, wenn Sie den PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler mit dem Netzwerk verbinden möchten, um auf ein Netzlaufwerk zuzugreifen. IPv4-Gateway- und DNS-Einstellungen sind *erforderlich*, wenn Sie den PTC Tempo mit dem Netzwerk verbinden und eine Verbindung mit BR.io herstellen möchten.

**Hinweis:** Konnektivität mit BR.io ist für den PTC Harmony Thermocycler nicht verfügbar.

Die IPv4-Gateway- und DNS-Einstellungen sind *optional*, wenn Sie den PTC Tempo Thermocycler in einer automatisierten Umgebung verwenden und über die API darauf zugreifen möchten. In diesem Fall ist der PTC Tempo Thermocycler mit einem lokalen Peer-to-Peer-(P2P-)Netzwerk verbunden.

**Hinweis:** Der PTC Harmony Thermocycler unterstützt keine Automatisierung.

Weitere Informationen über

- die PTC Tempo Thermocycler-API finden Sie im API-Referenzhandbuch des PTC Tempo Thermocyclers
- den Zugriff auf ein Netzlaufwerk finden Sie unter [Einrichten einer Verbindung zu einem freigegebenen Netzlaufwerk auf Seite 92](#)
- das Herstellen einer Verbindung des PTC Tempo Thermocyclers mit BR.io finden Sie unter [Verbinden des PTC Tempo Thermocyclers mit Ihrem Bio-Rad BR.io-Konto auf Seite 95](#)

IP Config

Dynamic IP

Static IP

IPv4 Address: 10.2.61.89

IPv4 Subnet Mask: 255.255.254.0

IPv4 Gateway: 10.2.60.1

DNS: 10.236.18.140

Cancel Apply

8. Tippen Sie auf „Apply“ (Übernehmen), um die Änderungen zu übernehmen, das Dialogfeld „IP Config“ (IP-Konfiguration) zu schließen und zum Bildschirm „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen) zurückzukehren.
9. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen) auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren.
10. Das System zeigt das Ethernet-Symbol in der unteren linken Ecke des Startbildschirms an, um eine erfolgreiche Ethernet-Netzwerk-Kommunikation zu signalisieren.
11. Wenden Sie bei Bedarf Netzwerksicherheitsmaßnahmen gemäß den Sicherheits- und Datenschutzrichtlinien Ihres Unternehmens an.

## Einrichten einer drahtlosen Verbindung

Sie können den PTC Tempo Thermocycler mit internen drahtlosen Zugangspunkten in Ihrem Unternehmen verbinden. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, können Sie auf Ihren freigegebenen Netzwerkordner zugreifen und Ihren PTC Tempo Thermocycler mit Ihrem BR.io-Konto verbinden. Der Thermocycler erkennt alle drahtlosen Zugangspunkte in Ihrem Unternehmen und zeigt die Stärke und Sicherheitsstufe jeder Verbindung an. Der Thermocycler behält die letzte Verbindung bei, bis Sie diese ändern.

**Hinweis:** Der WLAN-Adapter für den PTC Tempo Thermocycler ist spezifisch für das Land, in dem er verwendet werden soll. Informationen zum Kauf des richtigen Adapters erhalten Sie von Ihrem Bio-Rad-Vertriebsmitarbeiter oder unter [bio-rad.com/PTCTempo](http://bio-rad.com/PTCTempo).

**Hinweis:** PTC Harmony unterstützt keine drahtlose Konnektivität.

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie den PTC Tempo Thermocycler mit einem drahtlosen Zugangspunkt in Ihrem Unternehmen verbinden und wie Sie drahtlose Verbindungen ändern.

**Tipp:** Informationen zum Einrichten eines freigegebenen Netzwerkordners finden Sie unter [Einrichten einer Verbindung zu einem freigegebenen Netzlaufwerk auf Seite 92](#).

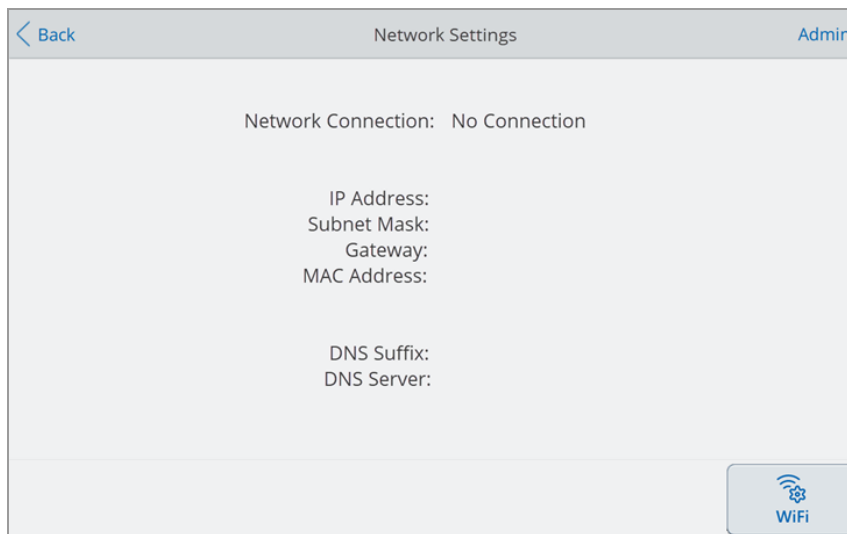
Informationen zum Einrichten einer Verbindung vom PTC Tempo Thermocycler zu BR.io finden Sie unter [Verbinden des PTC Tempo Thermocyclers mit Ihrem Bio-Rad BR.io-Konto](#).

**Wichtig:** Fragen Sie Ihren Systemadministrator nach standortspezifischen drahtlosen IP-Verbindungen und deren sicheren Kennwörtern, bevor Sie fortfahren. Drahtlose Netzwerke, die eine zusätzliche Authentifizierung erfordern, werden nicht unterstützt.

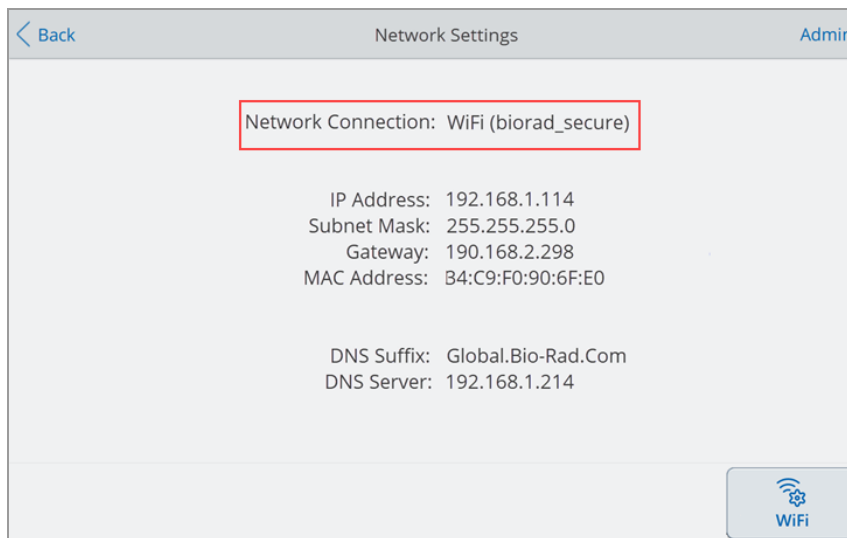
### So verbinden Sie den PTC Tempo Thermocycler mit einem drahtlosen Zugangspunkt

1. Nehmen Sie Ihren länderspezifischen WLAN-Adapter für den PTC Tempo Thermocycler zur Hand und schließen Sie ihn an einem USB-A-Anschluss des Thermocyclers an.
2. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
3. Tippen Sie auf der Startseite auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zu öffnen, und tippen Sie dann auf „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen), um den Bildschirm „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen) anzuzeigen.

Der Bildschirm „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen) wird angezeigt. Die folgende Abbildung wird angezeigt, wenn Sie keine Ethernetverbindung hergestellt haben und zum ersten Mal eine drahtlose Verbindung einrichten.



Wenn Ihr PTC Tempo Thermocycler derzeit mit einem drahtlosen Zugangspunkt verbunden ist, werden dessen Netzwerkverbindungsinformationen auf dem Bildschirm angezeigt:



4. Tippen Sie auf „WiFi“ (WLAN), um eine Liste der verfügbaren drahtlosen Verbindungen anzuzeigen.

Der Thermocycler zeigt den Namen jedes drahtlosen Zugangspunkts, dessen Sicherheitseinstellung, d. h. „Secured“ (Gesichert) oder „Open“ (Offen), und seine Signalstärke an.

**Tip:** Die Liste der verfügbaren Netzwerke wird automatisch aktualisiert, wenn Netzwerke gefunden werden. Wenn Ihr bevorzugter Zugangspunkt nicht in der Liste angezeigt wird oder die Liste keine Einträge enthält, tippen Sie auf „Cancel“ (Abbrechen), um zum Bildschirm „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen) zurückzukehren, und tippen Sie dann auf „WiFi“ (WLAN), um zum Dialogfeld „WiFi Settings“ (WLAN-Einstellungen) zurückzukehren.

5. Tippen Sie auf den bevorzugten Zugangspunkt und dann auf „Connect“ (Verbinden).
6. Wenn der bevorzugte Zugangspunkt gesichert ist, müssen Sie das WLAN-Kennwort angeben, um eine Verbindung herzustellen.

**Hinweis:** Wenn Sie das Kennwort nicht kennen, wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator.

Geben Sie das WLAN-Kennwort über die angezeigte alphanumerische Tastatur ein und tippen Sie anschließend auf „OK“.

Eine Meldung zeigt an, dass die WLAN-Verbindung erfolgreich hergestellt wurde.

7. Tippen Sie auf „OK“, um die Meldung zu schließen und zum Dialogfeld „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen) zurückzukehren.

8. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Network Settings“ (Netzwerkeinstellungen) auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren.
9. Der PTC Tempo Thermocycler zeigt das WLAN-Symbol in der unteren linken Ecke des Startbildschirms an, um eine erfolgreiche drahtlose Zugangspunktverbindung zu signalisieren.



## Verwalten von persönlichen Benutzerkonten

Wenn Sie als Benutzer angemeldet sind, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Ihr Passwort festlegen oder ändern
- Ihr freigegebenes Netzlaufwerk festlegen oder ändern
- (nur PTC Tempo) Den PTC Tempo Thermocycler mit Ihrem BR.io-Konto verbinden

**Hinweis:** Konnektivität mit BR.io ist für den PTC Harmony Thermocycler nicht verfügbar.

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Ihr persönliches Konto verwalten.

### Festlegen von Benutzerpasswörtern

Bio-Rad empfiehlt, dass Sie zum Zeitpunkt der Erstellung Ihres Benutzerprofils ein Passwort erstellen. Sie können Ihr Passwort jederzeit ändern.

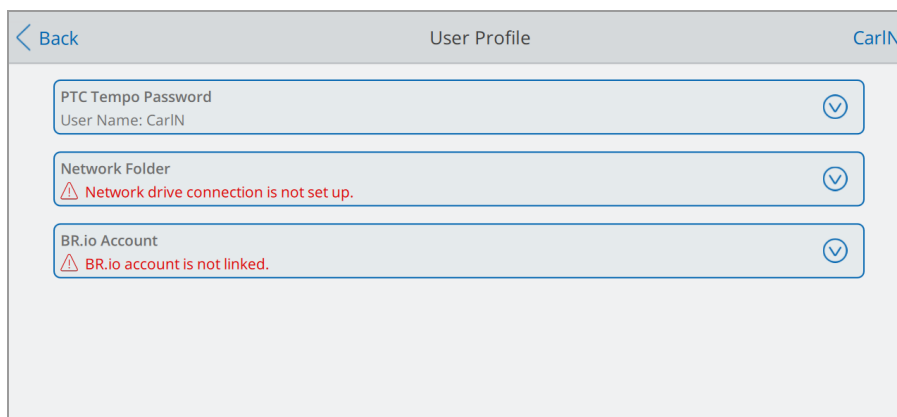
**Hinweis:** Wenn Sie Ihren PTC Tempo Thermocycler mit BR.io von Bio-Rad oder den PTC Tempo bzw. PTC Harmony Thermocycler mit einem freigegebenen Netzlaufwerk verbinden möchten, muss Ihnen ein Passwort vorliegen.

**Tipp:** Passwörter können beliebige Kombinationen von alphanumerischen Zeichen sein. Passwörter müssen zwischen 4 und 50 Zeichen lang sein und unterscheiden zwischen Groß- und Kleinschreibung.


### So erstellen Sie ein Benutzerpasswort

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge).
2. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) auf „User Profile“ (Benutzerprofil).

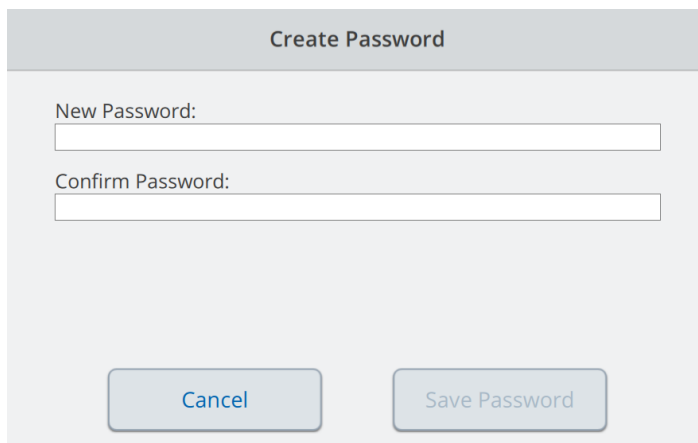
Der Bildschirm „User Profile“ (Benutzerprofil) wird angezeigt.



**Hinweis:** Die Möglichkeit, den Thermocycler mit BR.io zu verbinden, wird auf dem PTC Harmony Bildschirm nicht angezeigt, weil die BR.io-Verknüpfung für dieses System nicht unterstützt wird.

3. Tippen Sie im Abschnitt „PTC Tempo Passwort“ (PTC Tempo Passwort) oder „PTC Harmony Passwort“ (PTC Harmony Passwort) auf , um das Dialogfeld zu erweitern, und tippen Sie dann auf „Change Password“ (Passwort ändern).

Das Dialogfeld „Create Password“ (Passwort erstellen) wird angezeigt.



4. Geben Sie Ihr Passwort über die alphanumerische Tastatur ein und bestätigen Sie es. Tippen Sie anschließend auf „Save Password“ (Passwort speichern).
5. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren. Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

### So ändern Sie Ihr Passwort

1. Erweitern Sie auf dem Bildschirm „User Profile“ (Benutzerprofil) den Abschnitt „Password“ (Passwort) und tippen Sie dann auf „Change Password“ (Passwort ändern).
2. Geben Sie über die angezeigte alphanumerische Tastatur Ihr aktuelles Passwort ein und tippen Sie anschließend auf „OK“.

Das Dialogfeld „Change Password“ (Passwort ändern) wird angezeigt.

3. Geben Sie im Dialogfeld „Change Password“ (Passwort ändern) ein Passwort über die angezeigte alphanumerische Tastatur ein und bestätigen Sie es. Tippen Sie anschließend auf „Save Password“ (Passwort speichern).
4. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren. Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

## Einrichten einer Verbindung zu einem freigegebenen Netzlaufwerk

**Hinweis:** Sie benötigen ein Passwort auf dem Thermocycler, um eine Verbindung zu einem freigegebenen Netzlaufwerk herzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen von Benutzerpasswörtern auf Seite 90](#).

Sie können Ihre Thermocycler-Benutzerkonten mit einem freigegebenen Laufwerk in Ihrem internen Netzwerk verbinden. Wenn eine Verbindung besteht, können Sie Protokolle auf Ihrem Thermocycler erstellen und auf Ihrem Netzlaufwerk speichern. Sie können Protokolldateien auch von Ihrem Netzlaufwerk in einen Ordner auf dem PTC Tempo oder PTC Harmony Thermocycler kopieren.

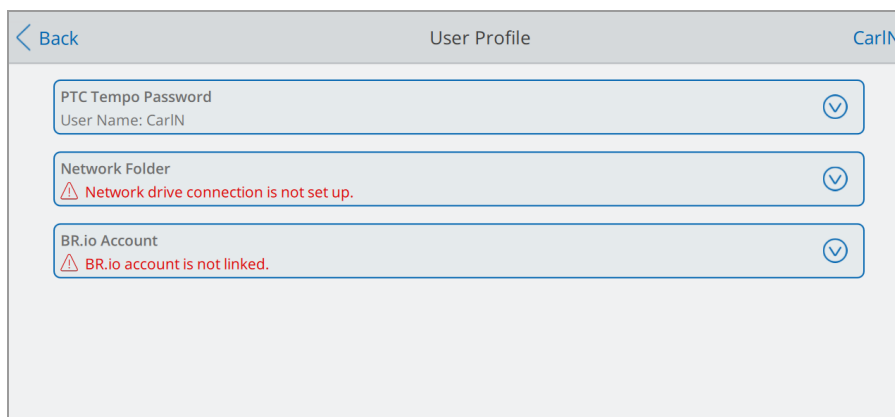
**Wichtig:** Bevor Sie den Thermocycler mit Ihrem Netzlaufwerk verbinden können, muss Ihr Administrator für den PTC Tempo oder PTC Harmony Thermocycler entweder eine Ethernet- oder eine drahtlose Netzwerkverbindung herstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Einrichten einer Netzwerkverbindung auf dem Thermocycler auf Seite 82](#) oder [Einrichten einer drahtlosen Verbindung auf Seite 86](#).

**Tipp:** Der Thermocycler speichert automatisch Ihre Netzwerkverbindungsdetails, wenn Sie sich erfolgreich mit Ihrem freigegebenen Netzwerkordner verbinden. Danach verbindet sich der Thermocycler bei der Anmeldung automatisch mit Ihrem freigegebenen Netzwerkordner, bis Sie die Verbindung zu diesem Ordner wieder trennen.


### So stellen Sie eine Verbindung zu einem freigegebenen Netzlaufwerk her

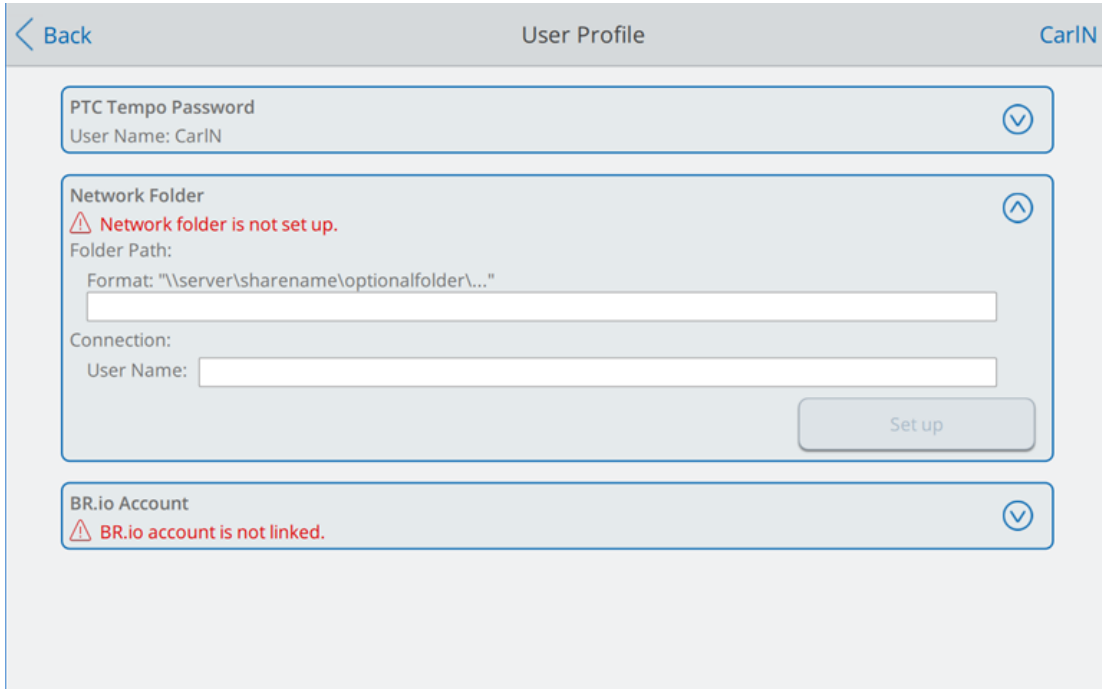
1. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) auf „User Profile“ (Benutzerprofil).

Der Bildschirm „User Profile“ (Benutzerprofil) wird angezeigt.



**Hinweis:** Die Möglichkeit, den Thermocycler mit BR.io zu verbinden, wird auf dem PTC Harmony Bildschirm nicht angezeigt, weil die BR.io-Verknüpfung für dieses System nicht unterstützt wird.

2. Tippen Sie im Abschnitt „Network Folder“ (Netzwerkordner) auf , um das Dialogfeld zu erweitern.



The screenshot shows the 'User Profile' settings for user 'CarlN'. It contains three expandable sections:

- PTC Tempo Password:** Shows 'User Name: CarlN' and a down arrow icon.
- Network Folder:** Displays a warning 'Network folder is not set up.' Below it is a 'Folder Path' field with the format hint: "\\server\sharename\optionalfolder\...". There is also a 'Connection:' section with a 'User Name:' field. A 'Set up' button is located at the bottom right of this section.
- BR.io Account:** Displays a warning 'BR.io account is not linked.' and a down arrow icon.

3. Geben Sie im Abschnitt „Folder Path“ (Ordnerpfad) den Pfad zum freigegebenen Netzwerkordner im folgenden Format ein:

`\\server_name\share_name\optional_folder\target_folder`

**Hinweis:** Sie müssen zwei Slashes (\\) am Anfang des Pfades eingeben und jeden Ordner mit einem einzelnen Slash trennen. Der gesamte Pfad darf nicht mehr als 80 Zeichen enthalten, einschließlich des Zielordners. Zum Beispiel:

`\\global\DBGGroup\Protocols\CarlN`

**Tip:** PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler akzeptieren entweder Slashes oder Backslashes, aber Sie müssen sich bei der Eingabe des Pfades für eines der beiden Zeichen entscheiden. Das heißt, verwenden Sie entweder Slashes oder Backslashes, aber keine Kombination.

4. Geben Sie im Abschnitt „Connection“ (Verbindung) den **globalen Domännennamen** und den Benutzernamen, mit denen Sie eine Verbindung zu diesem Server herstellen, in diesem Format ein:

global\_domain\_name\user\_name

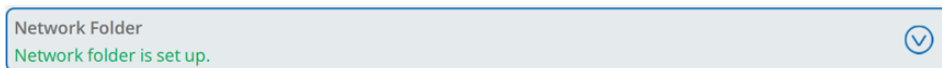
Sie müssen den Slash in den Pfad einschließen, zum Beispiel:

Global\CarlN

**Tipp:** Dieser Benutzername kann sich vom Benutzernamen für Ihren PTC Tempo oder PTC Harmony Thermocycler unterscheiden.

5. Tippen Sie auf „Connect“ (Verbinden).
6. Geben Sie das Passwort, mit dem Sie eine Verbindung zu diesem Server herstellen, über die angezeigte alphanumerische Tastatur ein und tippen Sie anschließend auf „OK“.

Wenn die Verbindung erfolgreich ist, ändert sich der Status des Netzwerkordners in „Network folder is set up“ (Netzwerkordner ist eingerichtet):




7. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren. Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

**Tipp:** Der Thermocycler informiert Sie, wenn der Ordner, mit dem Sie verbunden sind, schreibgeschützt ist.

### So trennen Sie den Thermocycler von Ihrem Netzlaufwerk

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge) und anschließend auf dem Bildschirm „User“ (Benutzer) auf „User Profile“ (Benutzerprofil).

Der Bildschirm „User Profile“ (Benutzerprofil) wird angezeigt.

2. Tippen Sie im Abschnitt „Network Folder“ (Netzwerkordner) auf das Symbol , um das Dialogfeld zu erweitern.
3. Tippen Sie auf „Disconnect“ (Trennen).
4. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren. Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

## Verbinden des PTC Tempo Thermocyclers mit Ihrem Bio-Rad BR.io-Konto

**Hinweis:** Sie benötigen ein Passwort für den PTC Tempo Thermocycler, um sich mit Ihrem BR.io-Konto zu verbinden. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen von Benutzerpasswörtern auf Seite 90](#). Sie müssen auch ein BR.io-Konto einrichten. Informationen zur Registrierung eines BR.io-Kontos finden Sie in den Hilfeinformationen in BR.io.

**Hinweis:** Konnektivität mit BR.io ist für den PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht jedoch für den PTC Harmony Thermocycler.

Sie können mehrere PTC Tempo Thermocycler mit Ihrem Bio-Rad BR.io-Konto verbinden. Wenn Sie verbunden sind, können Sie PCR-Protokolle in BR.io erstellen, diese auf einen oder mehrere PTC Tempo Thermocycler herunterladen und auf diesen ausführen. Abschließend werden die Laufberichte automatisch in BR.io hochgeladen. Sie können auch verschiedene PCR-Protokolle aus BR.io auf jedem PTC Tempo Thermocycler ausführen.

**Wichtig:** Bevor Sie den PTC Tempo Thermocycler mit Ihrem BR.io-Konto verbinden können, muss der Administrator Ihres PTC Tempo Thermocyclers entweder über Ethernet oder eine drahtlose Netzwerkkommunikation eine Verbindung zum Internet herstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Einrichten einer Netzwerkverbindung auf dem Thermocycler auf Seite 82](#) oder [Einrichten einer drahtlosen Verbindung auf Seite 86](#).

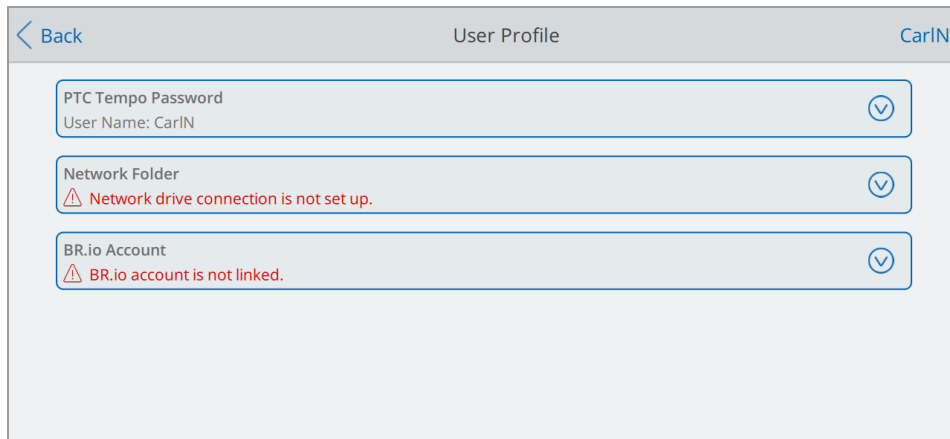
**Tipp:** Weitere Informationen über BR.io von Bio-Rad oder zur Registrierung Ihres Geräts finden Sie unter BR.io.


## Verbinden des PTC Tempo Thermocyclers mit Ihrem BR.io-Konto

### So verbinden Sie den PTC Tempo Thermocycler mit Ihrem BR.io-Konto

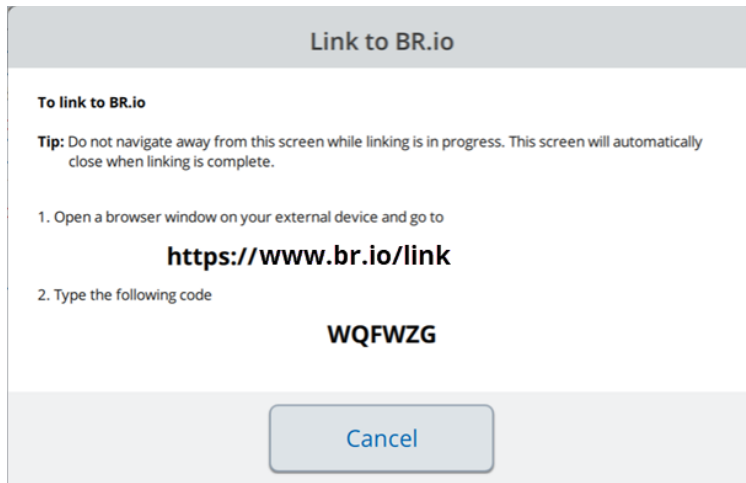
1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge) und anschließend auf dem Bildschirm „User“ (Benutzer) auf „User Profile“ (Benutzerprofil).

Der Bildschirm „User Profile“ (Benutzerprofil) wird angezeigt.



2. Tippen Sie im Bereich „BR.io Account“ (BR.io-Konto) auf , um das Dialogfeld zu erweitern.
3. Tippen Sie in dem erweiterten Dialogfeld auf „Link“ (Verknüpfen).

Der Thermocycler zeigt eine Meldung an, während er einen Authentifizierungscode abrufen. Nach dem Abruf wird das Dialogfeld „Link to BR.io“ (Mit BR.io verknüpfen) angezeigt.

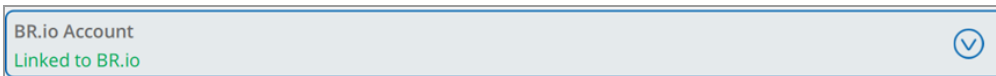


**Hinweis:** Der Authentifizierungscode ist nach dem Abruf eine Stunde lang gültig. Wenn Sie Ihr Gerät nicht innerhalb dieser Zeitspanne verknüpft haben, müssen Sie erneut beginnen.

4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm:

- a. Öffnen Sie einen Webbrowser und navigieren Sie zu [br.io/link](https://br.io/link).
- b. Geben Sie bei der Aufforderung den Code ein, der im Dialogfeld „Link to BR.io“ (Mit BR.io verknüpfen) angezeigt wird, und klicken Sie auf „Submit“ (Senden).
- c. Folgen Sie den Aufforderungen auf den folgenden Bildschirmen, um die Verknüpfung mit BR.io abzuschließen.

Wenn der Thermocycler mit Ihrem BR.io-Konto verknüpft ist, wird dieses Dialogfeld automatisch geschlossen und der BR.io-Kontostatus ändert sich zu „Linked“ (Verknüpft):



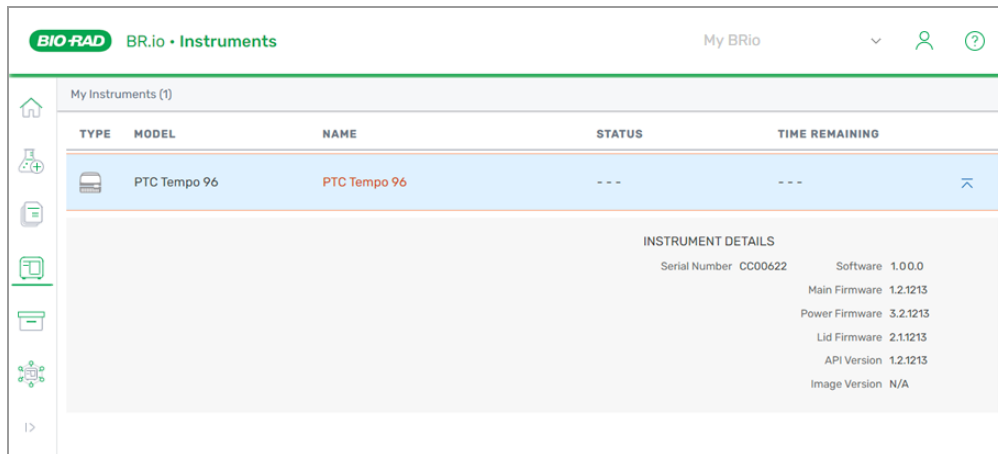
5. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren. Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

Wenn der PTC Tempo Thermocycler erfolgreich mit BR.io verknüpft wurde, geschieht Folgendes:

- Das BR.io-Symbol wird in der unteren linken Ecke des Startbildschirms angezeigt:



In der BR.io-App zeigt der „Instrument Manager“ (Gerätanager) das angeschlossene Gerät an:



**Hinweis:** Wenn Sie sich nach Einrichtung der BR.io-Kontoverbindung beim PTC Tempo Thermocycler anmelden, werden Sie automatisch mit Ihrem BR.io-Konto verbunden. Wenn Sie sich bei Ihrem BR.io-Konto anmelden, wird Ihr Thermocycler in


der Geräteliste angezeigt. Wenn Sie sich vom PTC Tempo Thermocycler abmelden, wird Ihr Thermocycler aus der Liste entfernt.

### **Trennen des PTC Tempo Thermocyclers von Ihrem BR.io-Konto**

Wenn Sie einen PTC Tempo Thermocycler aus Ihrem BR.io-Konto entfernen möchten, müssen Sie die Verknüpfung Ihres PTC Tempo Thermocycler-Benutzerkontos mit BR.io trennen.

**Hinweis:** Durch Abziehen und erneutes Anschließen des Ethernetkabels kann die Verbindung des Geräts mit BR.io um 20 bis 30 Sekunden verzögert werden, bis das Netzwerk wiederhergestellt ist.

#### **So trennen Sie den PTC Tempo Thermocycler von Ihrem BR.io-Konto**

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge) und anschließend auf dem Bildschirm „User“ (Benutzer) auf „User Profile“ (Benutzerprofil).  
Der Bildschirm „User Profile“ (Benutzerprofil) wird angezeigt.
2. Tippen Sie im Bereich „BR.io Account“ (BR.io-Konto) auf , um das Dialogfeld zu erweitern.
3. Tippen Sie auf „Unlink“ (Verknüpfung aufheben).  
Ein Statusdialog wird angezeigt, um zu bestätigen, dass die Verknüpfung zwischen Ihrem PTC Tempo Thermocycler-Benutzerkonto und BR.io aufgehoben ist.
4. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren.  
Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

## Verwalten von Benutzerkonten

Der Administratorbenutzer des PTC Tempo und PTC Harmony Thermocyclers kann eingeschränkte Benutzerverwaltungsaufgaben ausführen. Im Bildschirm „User Profile“ (Benutzerprofil) kann der Administratorbenutzer ein Passwort erstellen. Im Bildschirm „User Management“ (Benutzerverwaltung) kann der Administratorbenutzer folgende Aufgaben ausführen:

- Den sicheren Benutzermodus für alle Benutzer aktivieren
- Die Rolle eines Benutzers ändern
- Das Passwort eines Benutzers zurücksetzen
- Benutzerkonten erstellen und löschen

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie das Administratorpasswort festlegen und Benutzerkonten verwalten.

### Festlegen des Administratorpassworts

**Wichtig:** Der Standard-Administratorbenutzer hat kein Passwort. Bio-Rad empfiehlt ausdrücklich, dass der Benutzer, der die Administratorrolle übernimmt, sofort ein Passwort festlegt und dieses Passwort in einem Passworttresor speichert. Bio-Rad empfiehlt dringend, dass Sie die Administratorrolle einem anderen Benutzer zuweisen, falls dieser Administrator das Unternehmen verlässt. Das Zurücksetzen des Administratorpassworts erfordert einen Anruf beim technischen Kundendienst von Bio-Rad.


Passwörter können beliebige Kombinationen von alphanumerischen Zeichen sein. Passwörter müssen zwischen 4 und 50 Zeichen lang sein und unterscheiden zwischen Groß- und Kleinschreibung.

**Hinweis:** Wenn Sie den PTC Tempo Thermocycler mit BR.io von Bio-Rad oder mit einem freigegebenen Netzlaufwerk verbinden möchten, muss Ihnen ein Passwort vorliegen.

#### So fügen Sie das Administratorpasswort hinzu

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) zu öffnen.
3. Tippen Sie auf den Pfeil am rechten Bildschirmrand oder streichen Sie nach links, um den Bildschirm „User Tools“ (Benutzerwerkzeuge) anzuzeigen. Tippen Sie anschließend auf „User Profile“ (Benutzerprofil).

Der Bildschirm „User Profile“ (Benutzerprofil) wird angezeigt.

4. Tippen Sie im Abschnitt „PTC Tempo Password“ (PTC Tempo Passwort) oder im Abschnitt „PTC Harmony Password“ (PTC Harmony Passwort) auf das Symbol  und tippen Sie anschließend auf „Change Passwort“ (Passwort ändern).
5. Geben Sie im Dialogfeld „Create Password“ (Passwort erstellen) über die angezeigte alphanumerische Tastatur ein Passwort ein und bestätigen Sie es. Tippen Sie anschließend auf „Save Password“ (Passwort speichern) und dann auf „OK“.
6. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren. Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

#### **So ändern Sie das Administratorpasswort**

1. Tippen Sie im Abschnitt „PTC Tempo Password“ (PTC Tempo Passwort) oder „PTC Harmony Password“ (PTC Harmony Passwort) des Bildschirms „User Profile“ (Benutzerprofil) auf „Change Password“ (Passwort ändern).
2. Geben Sie über die angezeigte alphanumerische Tastatur Ihr aktuelles Passwort ein und tippen Sie anschließend auf „OK“.  
  
Das Dialogfeld „Change Password“ (Passwort ändern) wird angezeigt.
3. Geben Sie Ihr neues Passwort ein und bestätigen Sie es, tippen Sie auf „Save Password“ (Passwort speichern) und dann auf „OK“.
4. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren. Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

## Ändern der Benutzereinstellungen

Um den Zugriff auf den Thermocycler einzuschränken und zu kontrollieren, kann der Administratorbenutzer den sicheren Benutzermodus aktivieren. Bei Aktivierung gilt Folgendes:

- Der Gastbenutzer ist nicht verfügbar.
- Alle eingeloggten Benutzer müssen ein Passwort haben.
- Nur Benutzer mit der Administratorrolle können Benutzerkonten erstellen.

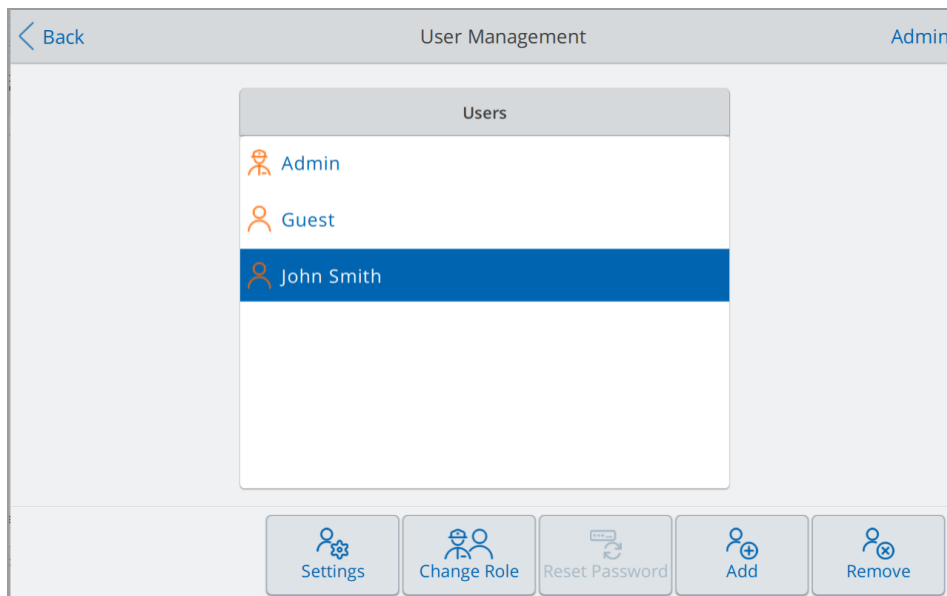
Der sichere Benutzermodus kann jederzeit aktiviert oder deaktiviert werden. Wenn der sichere Benutzermodus aktiviert wird, nachdem der Benutzer ein persönliches Anmeldekonto erstellt hat, bestätigt der Thermocycler, dass der Benutzer bereits ein Passwort erstellt hat.

**Hinweis:** Wenn ein Benutzer kein Passwort hat, wird er bei der nächsten Anmeldung aufgefordert, ein Passwort zu erstellen, bevor er sich anmeldet. Dies gilt auch für den Administratorbenutzer.

### So aktivieren Sie den sicheren Benutzermodus

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge) und dann auf „User Management“ (Benutzerverwaltung).

Der Bildschirm „User Management“ (Benutzerverwaltung) wird angezeigt.



3. Tippen Sie auf „Settings“ (Einstellungen).

4. Wählen Sie auf dem Bildschirm „Settings“ (Einstellungen) die Option „Enable Secure User mode“ (Sicheren Benutzermodus aktivieren) aus und tippen Sie anschließend auf „OK“.

**Tipp:** Der Gastbenutzer erscheint nicht mehr in der Liste „Users“ (Benutzer).

5. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren. Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

#### **So deaktivieren Sie den sicheren Benutzermodus**

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Navigieren Sie auf dem Startbildschirm zum Bildschirm „Settings“ (Einstellungen).
3. Deaktivieren Sie im Bildschirm „Settings“ (Einstellungen) die Option „Enable Secure User mode“ (Sicheren Benutzermodus aktivieren) und tippen Sie anschließend auf „OK“.

**Tipp:** Der Gastbenutzer wird wieder in der Liste „Users“ (Benutzer) angezeigt.

## Ändern der Rolle eines Benutzers

Der Thermocycler umfasst zwei Standardbenutzerrollen: „Admin“ (Administrator) und „Guest“ (Gast). Zur Minimierung der Verwendung des Standardbenutzers „Admin“ können Sie jedem Benutzer die Rolle „Admin“ zuweisen. Diese Rolle verfügt über dieselben Berechtigungen wie der Standardadministrator.

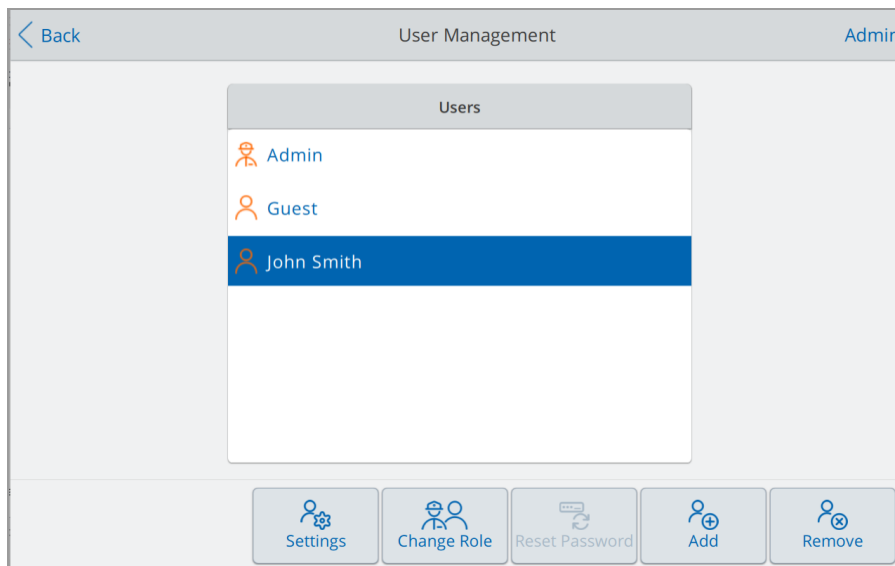
Sie können diese Rolle jederzeit zuweisen. Sie können diese Rolle auch jederzeit wieder zurücknehmen. Wenn Sie die Einstellungen zurücksetzen, werden die Berechtigungen des Benutzers auf die des angemeldeten Benutzers zurückgesetzt.

**Hinweis:** Dem Gastbenutzer kann die Administratorrolle nicht zugewiesen werden.

### So ändern Sie die Rolle eines Benutzers

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge) und dann auf „User Management“ (Benutzerverwaltung).

Der Bildschirm „User Management“ (Benutzerverwaltung) wird angezeigt.



3. Wählen Sie den Namen des Benutzers aus und tippen Sie dann auf „Change Role“ (Rolle ändern).
4. Wählen Sie auf dem Bildschirm „Change Role“ (Rolle ändern) die entsprechende Rolle aus und tippen Sie dann auf „OK“.

5. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren. Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

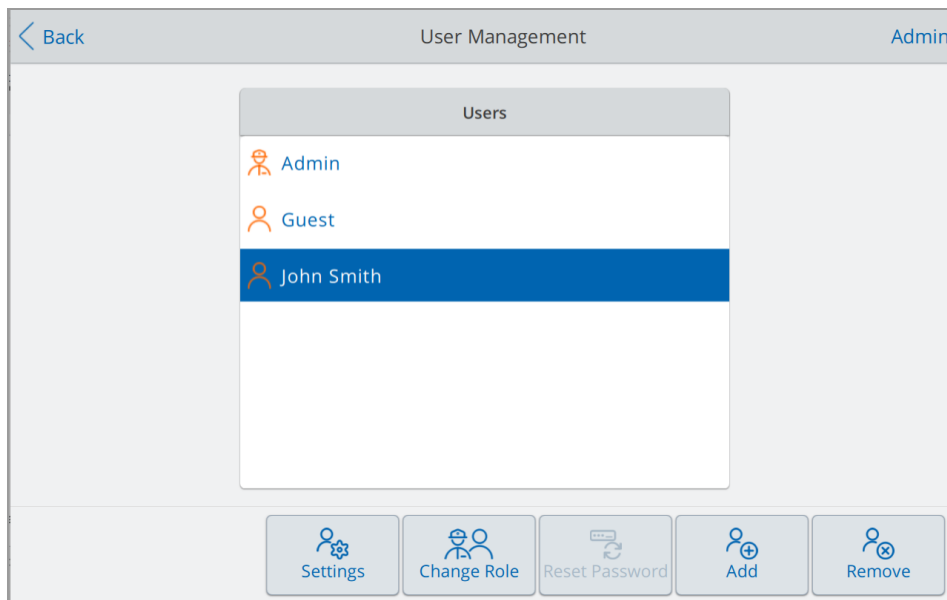
## Zurücksetzen von Benutzerpasswörtern

Für den Fall, dass ein Benutzer sein Passwort vergisst, kann der Administratorbenutzer ein temporäres Passwort erstellen. Wenn sich der Benutzer erneut beim System anmeldet, fordert die Software den Benutzer auf, sein Passwort zurückzusetzen. Benutzer können ihr Passwort jederzeit und so oft sie möchten ändern.

### So ändern oder fügen Sie ein Passwort für einen Benutzer hinzu

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge) und anschließend auf dem Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) auf „User Management“ (Benutzerverwaltung).

Der Bildschirm „User Management“ (Benutzerverwaltung) wird angezeigt.



3. Tippen Sie in der Liste „Users“ (Benutzer) auf den gewünschten Benutzernamen.
4. Tippen Sie in der unteren Symbolleiste auf „Reset Password“ (Passwort zurücksetzen).

Das Dialogfeld „Reset Password“ (Passwort zurücksetzen) wird angezeigt.

5. Geben Sie ein temporäres Passwort über die angezeigte alphanumerische Tastatur ein und bestätigen Sie es. Tippen Sie anschließend auf „Save Password“ (Passwort speichern).
6. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren. Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

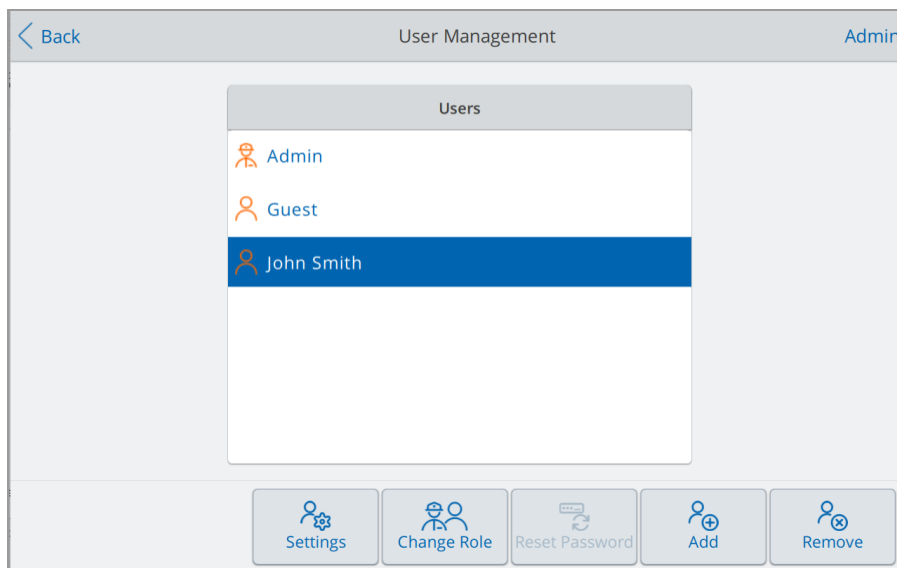
## Erstellen von Benutzerkonten

Administratoren und Benutzer mit Administratorrechten können jederzeit Benutzerkonten auf dem Thermocycler erstellen. Wenn der sichere Benutzermodus aktiviert ist, kann nur die Administratorrolle Benutzerkonten erstellen. Weitere Informationen über den sicheren Benutzermodus finden Sie unter [Ändern der Benutzereinstellungen auf Seite 101](#).

### So erstellen Sie ein Benutzerkonto

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge) und dann auf „User Management“ (Benutzerverwaltung).

Der Bildschirm „User Management“ (Benutzerverwaltung) wird angezeigt.



3. Tippen Sie auf „Add User“ (Benutzer hinzufügen).
4. Geben Sie über die angezeigte alphanumerische Tastatur einen Benutzernamen ein und tippen Sie anschließend auf „OK“.

Der Name des neuen Benutzers erscheint in der Liste „Users“ (Benutzer).

**Tipp:** Neue Benutzer haben kein Passwort. Sie können ein Passwort erstellen, wenn sie sich anmelden, indem sie das Verfahren unter [Festlegen von Benutzerpasswörtern auf Seite 90](#) befolgen.

5. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren. Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

## Löschen von Benutzerkonten



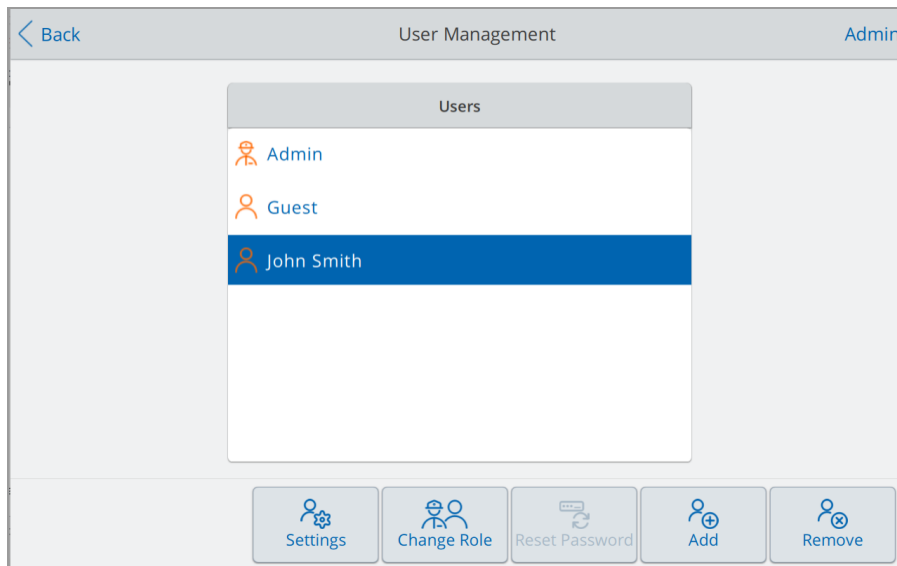
**ACHTUNG!** Beim Löschen von Benutzerkonten aus dem Thermocycler werden auch die zugehörigen Protokolle, Laufberichte und Benutzerdaten dauerhaft gelöscht. Durch das Löschen von Benutzerkonten auf dem PTC Tempo Thermocycler wird zudem automatisch die Verknüpfung dieses Benutzers mit seinem BR.io-Konto getrennt. Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie Benutzer aus dem Thermocycler löschen.

**Hinweis:** Standardmäßig können Sie keine Administrator- oder Gastbenutzerkonten löschen.

### So löschen Sie ein Benutzerkonto

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge) und anschließend auf dem Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) auf „User Management“ (Benutzerverwaltung).

Der Bildschirm „User Management“ (Benutzerverwaltung) wird angezeigt.



3. Tippen Sie in der Liste „Users“ (Benutzer) auf den gewünschten Benutzernamen.
4. Tippen Sie in der unteren Symbolleiste auf „Remove User“ (Benutzer entfernen).

Ein Warnhinweis informiert darüber, dass durch das Entfernen eines Benutzers dessen Benutzerdaten dauerhaft gelöscht werden.

5. Tippen Sie auf „No“ (Nein), um den Vorgang abubrechen, oder auf „Yes“ (Ja), um das Benutzerkonto zu entfernen und die Daten dauerhaft zu löschen.
6. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren. Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

## Kapitel 4 Erstellen von Protokollen

Mithilfe des Touchscreens auf dem Thermocycler können Sie Protokolle erstellen und bearbeiten, Schrittparameter ändern und das Probenvolumen und die Deckeltemperatur einstellen.

Für jedes Protokoll können Sie folgende Parameter hinzufügen, bearbeiten oder entfernen:

- Temperaturgradienten
- Temperaturinkremente
- Steigerungsrate
- Zeit verlängern
- Warntöne
- GOTO-Schritte

Ein Protokoll kann die folgenden Arten von Schritten enthalten:

- Temperatur – fährt mit einer bestimmten Steigerungsrate auf eine Zieltemperatur hoch und hält diese Temperatur.
- Gradient – wendet eine Temperaturdifferenz über die Reihen des Blocks an.
- GOTO – erstellt einen Zyklus mit einer bestimmten Anzahl von Wiederholungen zwischen bestimmten Schritten im Protokoll.

Im Abschnitt [Parameter und Bereiche für Protokollschritte auf Seite 110](#) sind die Optionen und Bereiche für Protokollschritte aufgeführt. Überprüfen Sie die Informationen in diesem Abschnitt, bevor Sie Ihr Protokoll erstellen.

## Parameter und Bereiche für Protokollschritte

Verwenden Sie die Informationen in [Tabelle 9](#), um die Standardeinstellungen für die Schritte in Ihrem Protokoll zu ändern.

### Temperaturschritte

Die Zieltemperatur ist ein Wert zwischen 4,0 und 100,0 °C, der in Zehntelgrad eingestellt wird. Der Thermocycler fährt auf diese Temperatur hoch und hält diesen Wert für eine bestimmte Zeit (die Haltezeit).

### Gradientenschritte

Der Gradientenbereich ist die Differenz zwischen der unteren und der oberen Temperatur in einem Gradientenschritt. Der maximal zulässige Bereich ist eine Spanne von 24 °C. Die untere Temperatur kann von 30,0 bis 99,0 °C in Zehntelgraden eingestellt werden. Der obere Temperaturbereich ist von 31,0 bis 100,0 °C einstellbar. Der Thermocycler fährt im gesamten Block auf den Zieltemperaturgradienten hoch und hält diese Temperatur für eine bestimmte Haltezeit.

**Wichtig:** Das Instrument berechnet den Gradientenwert. Wenn Sie einen Wert in die oberen und unteren Felder des Gradientenrechners eingeben, berechnet die Software automatisch die Temperaturen für die verbleibenden Felder und weist sie zu. Wenn Sie eine Temperatur in ein Feld zwischen dem oberen und unteren Feld eingeben, berechnet das Instrument automatisch die verbleibenden Felder. Sie können nicht in jedem Feld manuell einen Temperaturwert eingeben.

Tabelle 9. Parameter und Bereiche für Protokollschritte

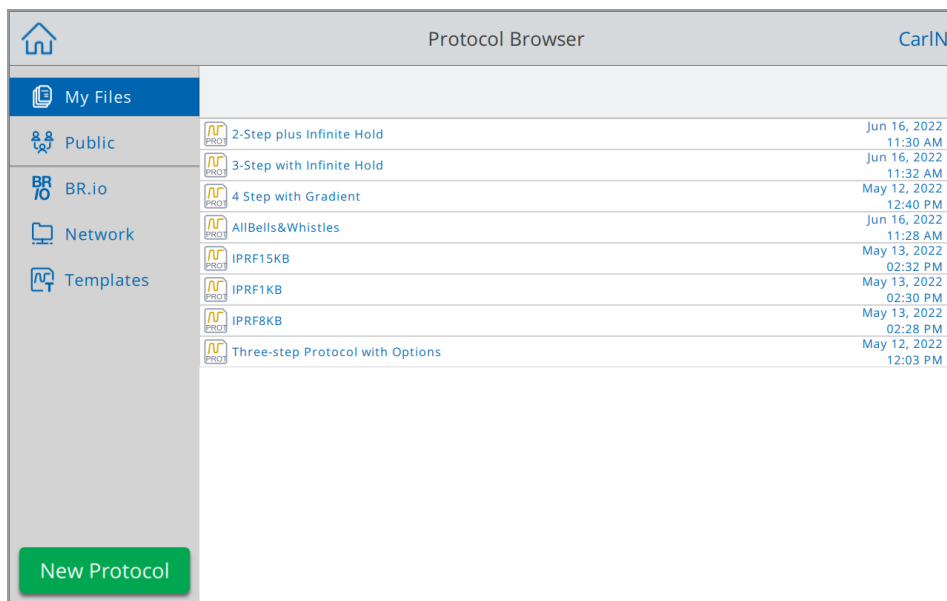
Parameter	Bereich	Beschreibung
„Ramp rate“ (Steigerungsrate)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Für PTC Tempo 96 und PTC Harmony 96: 0,1–5 °C pro Sekunde</li> <li>■ Für PTC Tempo Deepwell und PTC Harmony Deepwell: 0,1–2,5 °C pro Sekunde</li> <li>■ Für PTC Tempo 384: 0,1–2,5 °C pro Sekunde</li> <li>■ Für PTC Tempo 48/48: 0,1–4 °C pro Sekunde</li> </ul>	<p>Weist den Thermocycler an, in diesem Schritt mit der angegebenen Geschwindigkeit auf die Zieltemperatur hochzufahren.</p> <p>Nur für Temperaturschritte verfügbar.</p>
„Increment“ (Temperaturinkrement)	Eine Zahl von -10,0 bis 10,0 °C pro Zyklus in Zehntelgrad	<p>Weist den Thermocycler an, die Zieltemperatur eines Schritts mit jedem Zyklus zu ändern, wobei eine positive Zahl die Temperatur erhöht und eine negative Zahl die Temperatur senkt.</p> <p>Nur für Temperaturschritte in einem GOTO-Zyklus verfügbar.</p>
„Extend“ (Verlängern)	Eine Zeit von -60 bis 60 Sekunden pro Zyklus	<p>Weist den Thermocycler an, die Haltezeit mit jedem Zyklus zu verlängern. Eine positive Zahl erhöht die Haltezeit und eine negative Zahl verringert die Haltezeit.</p> <p>Verfügbar für Temperatur- und Gradientenschritte.</p>
„Beep“ (Signalton)	(Keine Parameter)	<p>Weist den Thermocycler an, einen Signalton zu senden, um zu signalisieren, dass der Thermocycler die Zieltemperatur für diesen Schritt erreicht hat.</p> <p>Verfügbar für Temperatur- und Gradientenschritte.</p>

## Erstellen eines Protokolls

**Wichtig:** Seien Sie beim Erstellen Ihres Protokolls vorsichtig, wenn Sie das Probenvolumen und die Deckeltemperatur einstellen. Wenn die Deckeltemperatur zu hoch ist, kann die Probentemperatur über die Zieltemperatur steigen. Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie unter [Einstellen des Probenvolumens und der Deckeltemperatur auf Seite 127](#).

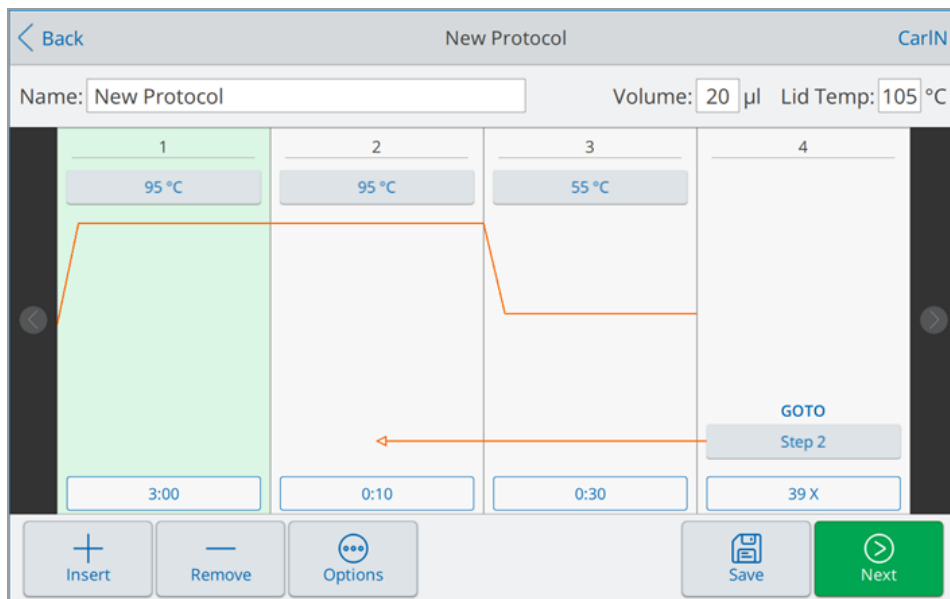
### So erstellen Sie ein Protokoll

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Protocols“ (Protokolle), um den Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zu öffnen.



**Hinweis:** Die Option „BR.io“ ist für die Thermocycler PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell nicht verfügbar.

2. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) auf „New Protocol“ (Neues Protokoll), um den Bildschirm „Protocol“ (Protokoll) anzuzeigen.



3. Um eine der folgenden Optionen festzulegen oder zu ändern, tippen Sie auf die entsprechende Schaltfläche oder das entsprechende Feld und geben Sie einen Wert über die angezeigte alphanumerische Tastatur ein:

- **„Name“** – der Name des Protokolls. Der Name kann aus bis zu 32 alphanumerischen Zeichen bestehen.
- **„Volume“ (Volumen)** – das Proben-/Reaktionsvolumen in µl.

**Hinweis:** Die Volumeneinstellung wirkt sich auf den Regelungsmodus aus, mit dem bestimmt wird, wann die Probe die Zieltemperatur erreicht. Weitere Informationen finden Sie unter [Probenvolumen- und Temperaturregelungsmodi auf Seite 127](#).

- **„Temperature“ (Temperatur)** – die Zieltemperatur des Schritts. Zum Beispiel:

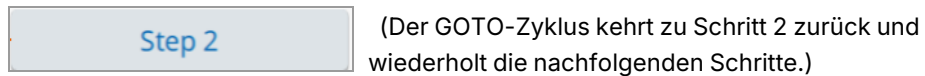
(Zieltemperatur auf 95 °C eingestellt)

- **„Time“ (Zeit)** – die Haltezeit des Schritts (von 1 Sekunde bis 17:59:59) im Format HH:MM:SS. Zum Beispiel:

(Haltezeit auf 10 Sek. eingestellt)

**Tip:** Tippen Sie auf die Taste , um eine unbegrenzte Haltezeit für einen Schritt festzulegen.

- **„GOTO step number“ (GOTO-Schrittnummer)** – (nur für GOTO-Schritte) die Schrittnummer, zu der der GOTO-Zyklus zurückkehrt. Zum Beispiel:

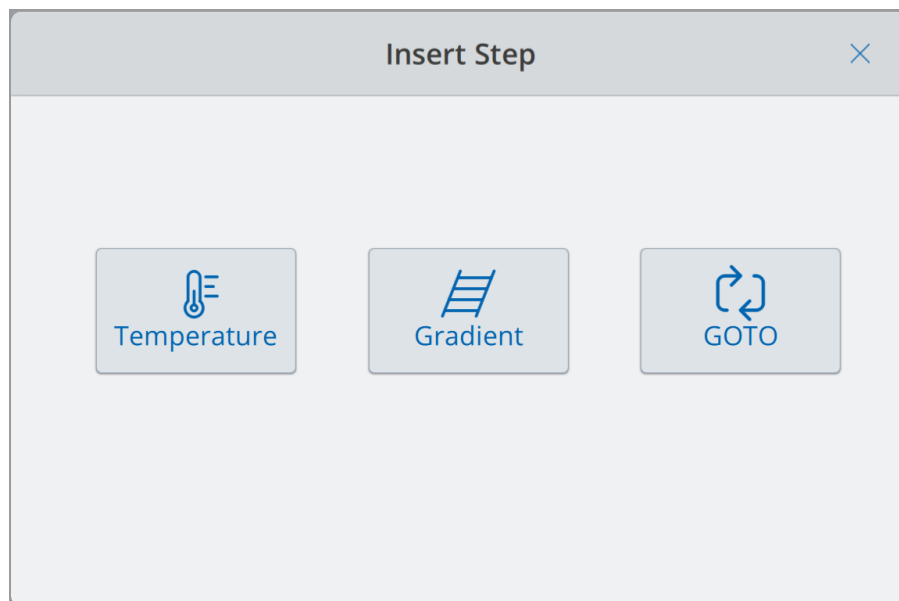


- **„GOTO cycles“ (GOTO-Zyklen)** – (nur für GOTO-Schritte) die Häufigkeit, mit der der Zyklus wiederholt werden soll. Standardmäßig ist 39 Mal ausgewählt. Zum Beispiel:



4. (Optional) Wenn Ihr Protokoll eine neue Temperatur, einen neuen Gradienten oder einen neuen GOTO-Schritt erfordert:
  - a. Wählen Sie den Schritt im Protokoll aus, der dem neuen Schritt vorausgeht, und tippen Sie unten im Bildschirm auf „Insert“ (Einfügen).

Das Dialogfeld „Insert Step“ (Schritt einfügen) wird angezeigt.



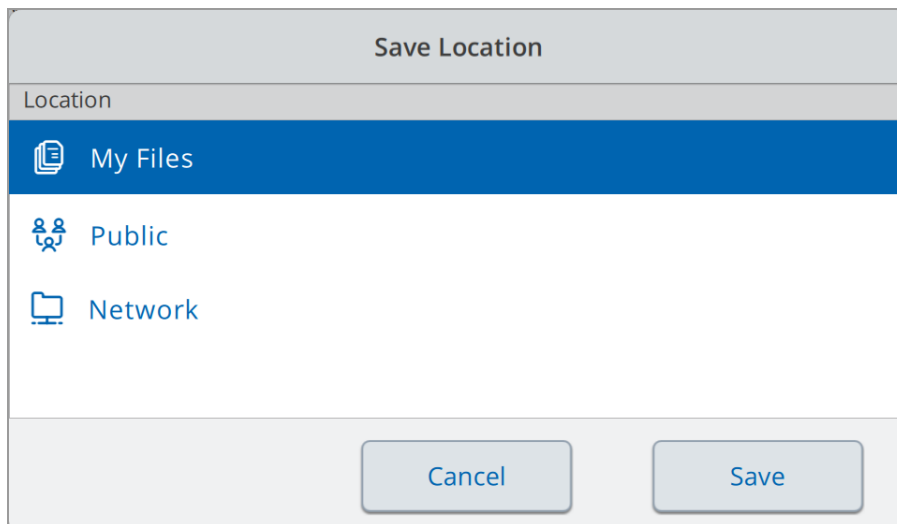
- b. Tippen Sie zum Einfügen auf „Temperature“ (Temperatur), „Gradient“ (Gradient) oder „GOTO“.

Der neue Schritt wird im Protokoll hervorgehoben und rechts neben dem ausgewählten Schritt angezeigt. Die Standardtemperatur des neuen Schritts beträgt 50 °C und die

Standardzeit beträgt 30 Sekunden (0:30). Tippen Sie auf „Time“ (Zeit) oder „Temperature“ (Temperatur), um die Parameter im neuen Schritt zu bearbeiten.

5. (Optional) Um einen Schritt zu löschen, wählen Sie den Schritt aus und tippen Sie unten im Bildschirm auf „Remove“ (Entfernen).
6. Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um das Protokoll zu speichern.

Das Dialogfeld „Save Location“ (Speicherort) wird angezeigt:



Wenn Sie über ein lokales Benutzerkonto verfügen, ist der Standardspeicherort Ihr persönlicher Ordner, der im Dialogfeld „Save Location“ (Speicherort) als „My Files“ (Eigene Dateien) angezeigt wird. Protokolle, die in diesem Ordner gespeichert sind, sind nur für Sie sichtbar. Dateien in Ihrem Ordner „My Files“ (Eigene Dateien) stehen anderen Benutzern nicht zur Verfügung und können nicht mit anderen Benutzern geteilt werden.

Alternativ können Sie die Protokolle auch auf einem angeschlossenen USB-Laufwerk oder in einem freigegebenen Netzwerkordner speichern, wenn Sie diese Einstellung aktiviert haben.

Außerdem können Sie Protokolle im Ordner „Public“ (Öffentlich) speichern. In diesem Ordner gespeicherte Dateien sind für jeden Benutzer des PTC Tempo oder PTC Harmony Thermocyclers sichtbar und können gemeinsam genutzt werden.

**Wichtig:** An einem anderen Speicherort gespeicherte Dateien werden nicht gleichzeitig auf dem PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler gespeichert. Berücksichtigen Sie dies, bevor Sie den Speicherort auswählen.

Für Gastbenutzer ist der Standardspeicherort der Ordner „Public“ (Öffentlich). Gastbenutzer können Protokolle nur im Ordner „Public“ (Öffentlich) oder auf einem angeschlossenen USB-

Laufwerk speichern.

**Tipp:** Weitere Informationen zum Verwalten von Dateien und Ordnern finden Sie unter [Verwalten von Dateien auf Seite 155](#).

7. Wählen Sie im Dialogfeld „Save Location“ (Speicherort) einen Ort aus, an dem Sie Ihr Protokoll speichern möchten, und tippen Sie auf „Save“ (Speichern).

**Hinweis:** USB-Laufwerke, für die „Properties“ (Eigenschaften) > „Attributes“ (Attribute) manuell als schreibgeschützt festgelegt wurden, können dennoch auf den Thermocyclern beschrieben werden.

8. Tippen Sie auf dem Bildschirm „New Protocol“ (Neues Protokoll) auf „Next“ (Weiter), um den Bildschirm „Run Setup“ (Laufkonfiguration) anzuzeigen.

- Auf den PTC Tempo 96, PTC Tempo 384, PTC Tempo Deepwell, PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:

The screenshot shows the 'Run Setup' interface. At the top left is a blue '<' button labeled 'Back'. The title 'Run Setup' is centered, and 'CarlN' is at the top right. Below the title bar, the 'Name' field contains '2-Step plus Infinite Hold'. To the right, 'Volume' is set to '20 µl' and 'Lid Temp' is set to '60 °C'. There are three input fields: 'Run Name', 'Plate ID', and 'Notification' (with a speaker icon). At the bottom right, there are two buttons: 'Open Lid' (with a lid icon) and 'Run' (with a play icon).

**Hinweis:** Die Schaltfläche „Open Lid“ (Deckel öffnen) ist bei den Thermocyclern PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell nicht verfügbar.

- Auf den PTC Tempo 48/48 Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:

The screenshot shows the 'Run Setup' interface. At the top, there is a 'Back' button on the left and 'CarIN' on the right. The main title is 'Run Setup'. Below this, the protocol name is 'Name: 2-Step plus Infinite Hold'. The interface is divided into two columns for 'Block A' and 'Block B'. Each column has a checkbox to select the block. Below the checkboxes, the volume is set to '20 µl' and the lid temperature is '60 °C'. There are also input fields for 'Run Name', 'Plate ID', and 'Notification' for each block. At the bottom right, there is a green button with a right-pointing arrow and the text 'Run'.

9. (Nur beim PTC Tempo 48/48 Thermocycler) Wählen Sie entweder Block A oder Block B aus, um die Einstellungen anzupassen.

**Tipp:** Um dieses Protokoll gleichzeitig auf beiden Blöcken auszuführen, wählen Sie sowohl Block A als auch Block B aus.

10. Passen Sie die Laufeinstellungen nach Bedarf für Ihr Protokoll an:

- Probenvolumen
- Deckeltemperatur
- (Optional) Laufname

**Tipp:** Dies ist der Name für die Laufdatei, getrennt vom Protokollnamen.

- (Optional) Platten-ID
- Benachrichtigung nach Abschluss des Laufs

Das Gerät kann einen Signalton ausgeben, um Sie zu benachrichtigen, wenn der Lauf abgeschlossen ist.

11. Tippen Sie auf „Run“ (Ausführen), um den Lauf zu starten.

**Tipp:** Die PTC Tempo 96, PTC Tempo Deepwell, und PTC Tempo 384 erkennen, ob Reaktionsröhrchen auf dem Probenblock eingesetzt sind, und zeigen eine Meldung an, wenn keine Röhrchen erkannt werden.

**Hinweis:** Wenn Sie ein anderes Protokoll vom PTC Tempo Gerät aus ausführen oder ein Protokoll in BR.io erneut ausführen, wird das auf der Seite „BR.io Fleet Management Instrument Control“ (BR.io Fleet Management Gerätesteuerung) zugewiesene Protokoll entfernt.

Weitere Informationen finden Sie unter [Ausführen von Protokollen auf Seite 134](#).

## Ändern der Einstellungen in einem Protokollschritt

Während Sie Ihr Protokoll erstellen, können Sie die Standardeinstellungen für jeden Schritt ändern. Sie können Folgendes hinzufügen oder entfernen:

- Zieltemperatur
- Haltezeit
- Temperaturgradienten
- Temperaturinkremente
- Steigerungsrate
- Zeit verlängern
- Warntöne

Sie können auch die Standardeinstellungen eines GOTO-Schritts ändern. Diese Aufgaben werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

## Ändern der Zieltemperatur und Haltezeit

### So ändern Sie die Zieltemperatur und die Haltezeit

1. Wählen Sie den Zielschritt aus und tippen Sie in der unteren Symbolleiste auf „Options“ (Optionen), um das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) zu öffnen:

**Step Options**

Temperature:  °C      Gradient (°C):

Hold Time:  HH:MM:SS

Ramp Rate:  °C/s    ↕

Increment:  °C/cycle    Ⓢ

Extend:  s/cycle    Ⓢ

Beep:  🔔

2. Tippen Sie auf die entsprechende Option und geben Sie über die angezeigte Tastatur einen neuen Wert ein.
3. Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.
4. Tippen Sie auf „OK“, um das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) zu schließen.
5. Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

**Tipp:** Tippen Sie alternativ im Zielschritt auf das entsprechende Feld und geben Sie über die angezeigte Tastatur einen neuen Wert ein. Tippen Sie auf „OK“, um die Tastatur zu schließen und zum Protokoll zurückzukehren.

## Hinzufügen oder Entfernen eines Temperaturgradienten

### So fügen Sie einen Temperaturgradienten hinzu

1. Wählen Sie im Protokoll den Zielschritt aus und tippen Sie auf „Options“ (Optionen).

Das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) wird angezeigt.

The 'Step Options' dialog box is shown with the following settings:

- Temperature: 95 °C
- Gradient (°C):
- Hold Time: 3:00 HH:MM:SS
- Ramp Rate:  °C/s
- Increment:  °C/cycle
- Extend:  s/cycle
- Beep:

Buttons: Cancel, OK

2. Tippen Sie im Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) auf das Kontrollkästchen „Gradient“ (Gradient). Der Gradientenbereich wird rechts im Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) angezeigt.

The 'Step Options' dialog box is shown with the following settings and gradient values:

- Temperature:  °C
- Gradient (°C):
- Time: 3:00 HH:MM:SS
- Ramp Rate:  °C/s
- Increment:  °C/cycle
- Extend:  s/cycle
- Beep:
- Plate Read:

Gradient values (A-H):

A	100
B	99.8
C	99.2
D	98.2
E	97.1
F	96.2
G	95.5
H	95

Buttons: OK

- Um den Gradientenbereich zu ändern, tippen Sie entweder auf den höheren oder den niedrigeren Wert und geben Sie einen neuen Wert über die angezeigte Tastatur ein.

**Wichtig:** Der obere Wert des Gradientenbereichs darf um maximal 24 °C vom unteren Wert abweichen.

- Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.
- Tippen Sie auf „OK“, um das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) zu schließen.
- Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

### **So entfernen Sie einen Temperaturgradienten**

- Wählen Sie im Protokoll den Gradientenschritt aus und tippen Sie auf „Options“ (Optionen).  
Das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) wird angezeigt.
- Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen „Gradient“ (Gradient).
- Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.
- Tippen Sie auf „OK“, um das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) zu schließen.
- Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

## **Hinzufügen oder Entfernen einer Steigerungsrate**

Die Option für die Steigerungsrate weist den Thermocycler an, in diesem Schritt mit der angegebenen Geschwindigkeit auf eine Zieltemperatur hochzufahren.

Um einen Thermocycler zu emulieren, der mit einer langsameren Steigerungsrate läuft als der PTC Tempo oder PTC Harmony Thermocycler, ändern Sie die Steigerungsrate des entsprechenden Protokollschritts.

### **So fügen Sie eine Steigerungsrate hinzu**

- Wählen Sie im Protokoll den Zielschritt aus und tippen Sie auf „Options“ (Optionen).  
Das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) wird angezeigt.
- Tippen Sie auf „Ramp Rate“ (Steigerungsrate) und geben Sie über die angezeigte Tastatur einen Wert ein.
- Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.
- Tippen Sie auf „OK“, um das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) zu schließen.
- Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

### So entfernen Sie eine Steigerungsrate

1. Wählen Sie im Protokoll den Schritt für die Steigerungsrate aus und tippen Sie auf „Options“ (Optionen).
2. Tippen Sie im Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) auf „Ramp Rate“ (Steigerungsrate) und dann auf „Off“ (Aus), um den Eintrag zu löschen.
3. Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.
4. Tippen Sie auf „OK“, um das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) zu schließen.
5. Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

### Hinzufügen oder Entfernen eines Temperaturinkrements

Ein Temperaturinkrement erhöht oder senkt die Zieltemperatur eines Schritts innerhalb jedes Zyklus.

#### So fügen Sie ein Temperaturinkrement hinzu

1. Wählen Sie im Protokoll den Zielschritt aus und tippen Sie auf „Options“ (Optionen).  
Das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf „Increment“ (Temperaturinkrement).
3. Geben Sie über die angezeigte Tastatur einen Inkrementwert ein.  
 **Tipp:** Eine positive Zahl erhöht die Temperatur, eine negative Zahl senkt die Temperatur.
4. Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.
5. Tippen Sie auf „OK“, um das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) zu schließen.
6. Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

#### So entfernen Sie ein Temperaturinkrement

1. Wählen Sie im Protokoll den Schritt für das Temperaturinkrement aus und tippen Sie auf „Options“ (Optionen).
2. Tippen Sie im Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) auf „Increment“ (Temperaturinkrement) und löschen Sie dann den Eintrag.
3. Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.
4. Tippen Sie auf „OK“, um das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) zu schließen.
5. Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

## Hinzufügen oder Entfernen einer Option zum Verlängern der Zeit

Die Option „Extend“ (Verlängern) weist den Thermocycler an, die Haltezeit mit jedem Zyklus zu verlängern.

### So fügen Sie eine Verlängerungsoption hinzu oder ändern sie

1. Wählen Sie im Protokoll den Zielschritt aus und tippen Sie auf „Options“ (Optionen).  
Das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf „Extend“ (Verlängern) und geben Sie einen Wert über die angezeigte Tastatur ein.
3. Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.
4. Tippen Sie auf „OK“, um das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) zu schließen.
5. Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

### So entfernen Sie eine Verlängerungsoption

1. Wählen Sie im Protokoll den Verlängerungsschritt aus und tippen Sie auf „Options“ (Optionen).
2. Tippen Sie im Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) auf „Extend“ (Verlängern) und dann auf „0“ (Null), um den Eintrag zu löschen.
3. Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.
4. Tippen Sie auf „OK“, um das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) zu schließen.
5. Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

## Hinzufügen oder Entfernen eines Signaltons

Der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler kann einen Signalton abgeben, wenn die Zieltemperatur eines Protokollschritts erreicht ist.

### So fügen Sie einen Signalton hinzu

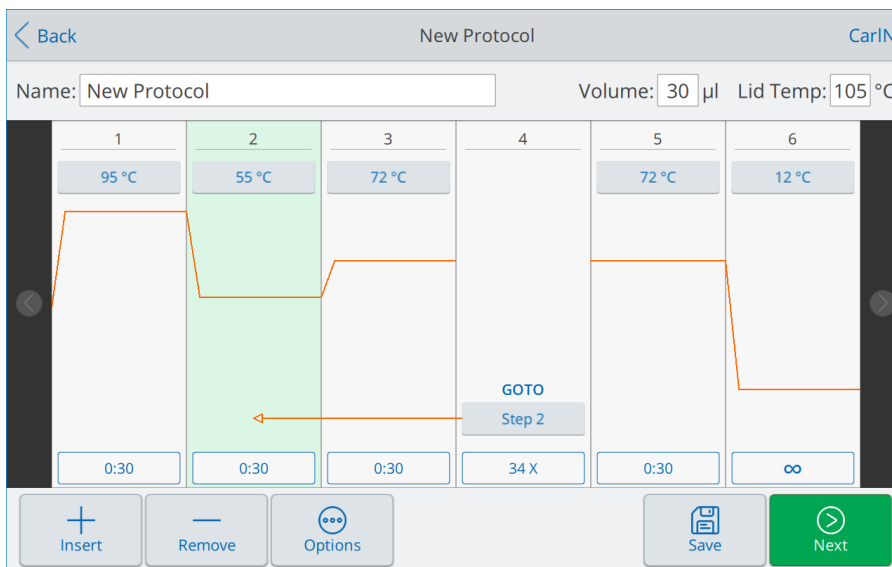
1. Wählen Sie im Protokoll den Zielschritt aus und tippen Sie auf „Options“ (Optionen).  
Das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf das Kontrollkästchen „Beep“ (Signalton), um es auszuwählen.
3. Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.
4. Tippen Sie auf „OK“, um das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) zu schließen.
5. Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

### So entfernen Sie einen Signalton

1. Wählen Sie im Protokoll den Signalschritt aus und tippen Sie auf „Options“ (Optionen).
2. Tippen Sie im Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) auf „Beep“ (Signalton), um das Kontrollkästchen zu deaktivieren.
3. Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.
4. Tippen Sie auf „OK“, um das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) zu schließen.
5. Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

### Ändern von Parametern in einem GOTO-Schritt

Der GOTO-Schritt weist den Thermocycler an, zu einem bestimmten Schritt im Protokoll zurückzukehren und die Schrittfolge eine bestimmte Anzahl von Malen zu wiederholen. Dies erzeugt einen Zyklus im PCR-Experiment (siehe Abbildung unten). Der GOTO-Schritt in Schritt 4 im folgenden Bild weist den Thermocycler an, zu Schritt 2 zurückzukehren und 34 zusätzliche Wiederholungen auszuführen, um insgesamt 35 Zyklen zu erreichen.



### So ändern Sie Parameter in einem GOTO-Schritt

1. Um den Rückkehrschritt zu ändern, tippen Sie im GOTO-Schritt auf „Step“ (Schritt) und geben die neue Schrittnummer über das angezeigte Tastenfeld ein.
2. Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.

3. Um die Anzahl der Wiederholungen zu ändern, tippen Sie auf das Wiederholungszeichen „X“ auf dem GOTO-Schritt und geben Sie einen neuen Wert ein.
4. Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.
5. Tippen Sie auf „Save“ (Speichern), um die Änderungen zu speichern.

## Einstellen des Probenvolumens und der Deckeltemperatur

**Wichtig:** Wenn die Deckeltemperatur zu hoch ist, kann die Probentemperatur über die Zieltemperatur steigen.

### Probenvolumen- und Temperaturregelungsmodi

Der Thermocycler verwendet einen von zwei Regelungsmodi, um zu bestimmen, wann die Probe die Zieltemperatur erreicht:

- **„Calculated mode“ (Berechneter Modus)** – Wenn die Einstellung des Probenvolumens größer als null ist, berechnet der Thermocycler die Probentemperatur basierend auf dem Probenvolumen. Bio-Rad empfiehlt die Verwendung des berechneten Modus, da er die tatsächliche Probentemperatur am genauesten darstellt.
- **„Block mode“ (Blockmodus)** – Wenn das Probenvolumen auf null (0) µl eingestellt ist, erfasst der Thermocycler die Probentemperatur als dieselbe Temperatur wie die gemessene Blocktemperatur.

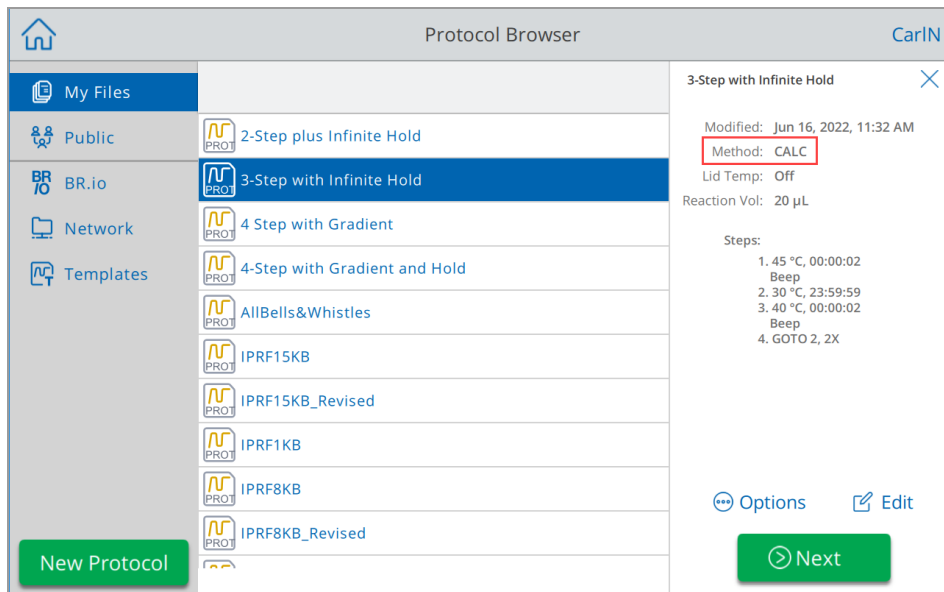
#### So ändern Sie das Probenvolumen

1. Tippen Sie auf dem Bildschirm „New Protocol“ (Neues Protokoll) oder „Edit Protocol“ (Protokoll bearbeiten) auf „Volume“ (Volumen) am oberen Rand des Bildschirms und geben Sie über die angezeigte Tastatur einen neuen Wert ein.
2. Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.

#### So zeigen Sie die Regelungsmoduseinstellung für ein gespeichertes Protokoll an

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Protocols“ (Protokolle), um den Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zu öffnen.
2. Tippen Sie auf den Ordner, in dem sich die Protokoll- oder Laufdatei befindet. Tippen Sie anschließend auf den Dateinamen, um die Details anzuzeigen.

Das folgende Bild zeigt zum Beispiel, dass das 3-Schritt-Protokoll mit unbegrenztem Halt den Regelungsmodus „CALC“ (berechnet) verwendet:



**Hinweis:** Die Option „BR.io“ ist für die Thermocycler PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell nicht verfügbar.

## Deckeltemperatur

**Hinweis:** Für die PTC Tempo 48/48, PTC Tempo 96, PTC Tempo Deepwell, PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Thermocycler empfiehlt Bio-Rad eine Deckeltemperatur von 105 °C. Für die PTC Tempo 384 Thermocycler empfiehlt Bio-Rad eine Deckeltemperatur von 95 °C.

Der beheizte Deckel des Thermocyclers ermöglicht Ihnen die Kontrolle der Deckeltemperatur. Durch Erhitzen des Deckels wird verhindert, dass sich in den Probenkavitäten Kondenswasser bildet. Wenn der Thermocycler läuft, hält der beheizte Deckel die für das ausgeführte Protokoll angegebene Temperatur.

Die Standarddeckeltemperatur beträgt 105 °C für die PTC Tempo 48/48, PTC Tempo 96, PTC Tempo Deepwell, PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Probenblöcke sowie 95 °C für die PTC Tempo 384 Probenblöcke.

**Hinweis:** Wenn der Block eine unbegrenzte Haltezeit bei einer Temperatur unter 30,0 °C für den letzten Schritt des Protokolls durchläuft, hält die Deckelheizung 31,0 °C aufrecht.

### **So ändern Sie die Deckeltemperatur**


1. Tippen Sie auf dem Bildschirm „New Protocol“ (Neues Protokoll) oder „Edit Protocol“ (Protokoll bearbeiten) auf „Lid Temp“ (Deckeltemperatur) am oberen Rand des Bildschirms und geben Sie über die angezeigte Tastatur einen neuen Wert ein.
2. Tippen Sie auf „OK“, um zu bestätigen und die Tastatur zu schließen.

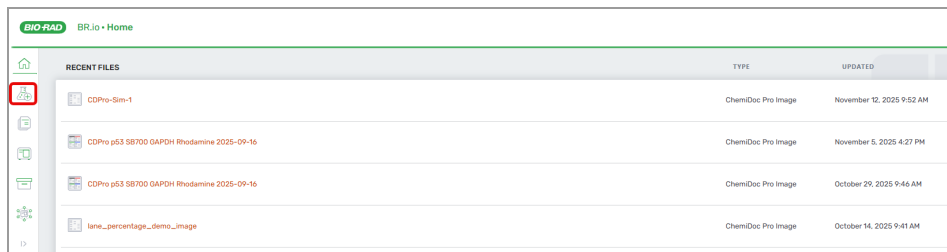
## Erstellung eines Protokolls in BR.io für die Verwendung auf dem Thermocycler

Du kannst ein Protokoll erstellen und es auf einen USB-Stick exportieren, um es auf einem zu verwenden.

**Wichtig:** Du musst ein Konto haben, um ein Protokoll zu erstellen und es für die Nutzung auf einem Thermocycler zu exportieren. Wenn Sie kein Konto haben, gehen Sie zu BR.io und klicken Sie auf Sign up (Anmelden), um ein Konto zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie in Schritt 4 zum [Verbinden des PTC Tempo Thermocyclers mit Ihrem Bio-Rad BR.io-Konto auf Seite 95](#).

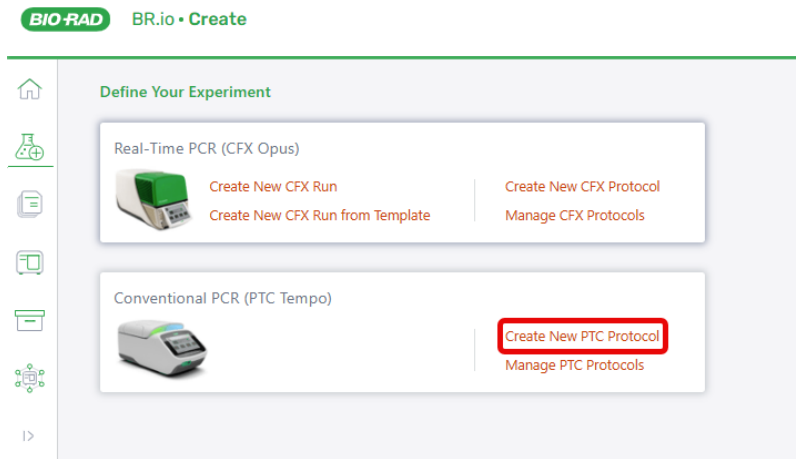
**So erstellen Sie ein Protokoll in BR.io zum Export in einen PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler**

1. Öffnen Sie einen Webbrowser und navigieren Sie zu BR.io.
2. Auf der Startseite klicken Sie auf das Erstellungssymbol () in der linken Navigationsleiste.



Die Seite Define Your Experiment (Definiere Dein Experiment) erscheint.

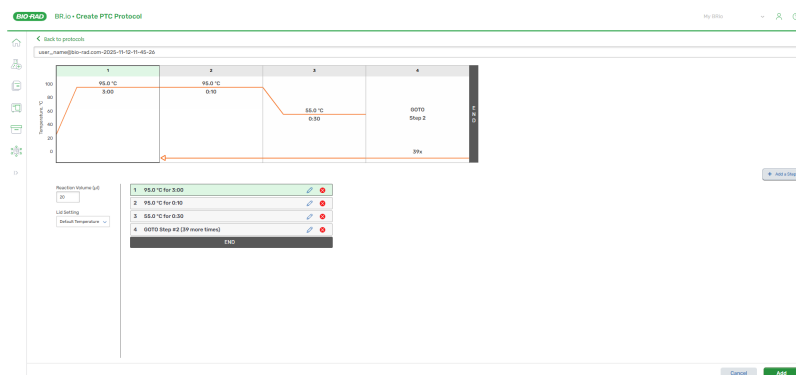
3. Im Kachel Conventional PCR Protocol (PTC Tempo) (Konventionelles PCR-Protokoll (PTC Tempo)), klicken Sie auf Create New Protocol (Neues Protokoll Erstellen).



**Hinweis:** Wenn Sie bereits in BR.io Protokolle erstellt haben, klicken Sie im Conventional PCR (PTC Tempo) (Konventionelle PCR (PTC Tempo)) auf Manage PTC Protocols (Verwaltung der PTC-Protokolle) und fahren Sie mit Schritt 6 fort.

4. Im Bildschirm Create PTC Protocols (Erstellen Sie PTC-Protokolle) werden die Protokollparameter gemäß Ihren Laufspezifikationen angezeigt, darunter:

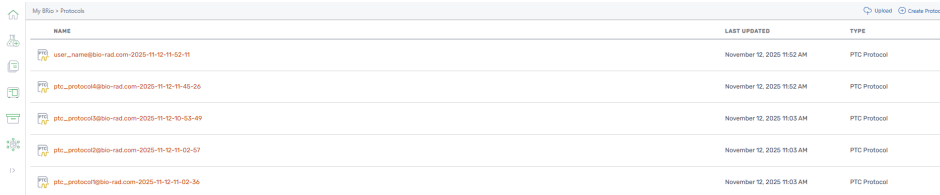
- Reaktionsvolumen
- Deckeltemperatur
- Rampenrate Temperaturschritte
- Gradientenstufen
- GOTO-Schritte
- Protokollname



**Hinweis:** Weitere Informationen zum Erstellen von Protokollen finden Sie unter [Create or Edit Protocols](#) (Erstellen oder Bearbeiten von Protokollen) in der BR.io Hilfe.

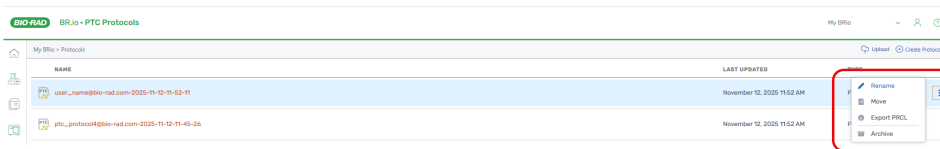
5. Klicken Sie unten rechts auf Hinzufügen.

Der Protokollbildschirm öffnet sich und zeigt eine Liste deiner PTC-Protokolle an.

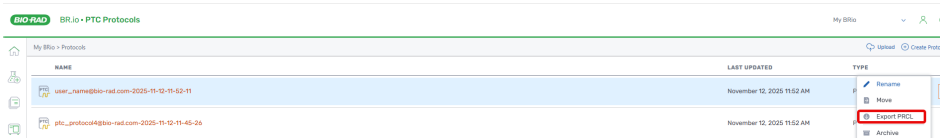


NAME	LAST UPDATED	TYPE
user_name@bio-rad.com-2025-11-12-11-52-11	November 12, 2025 11:52 AM	PTC Protocol
ptc_protocol4@bio-rad.com-2025-11-12-11-45-26	November 12, 2025 11:52 AM	PTC Protocol
ptc_protocol5@bio-rad.com-2025-11-12-11-53-49	November 12, 2025 11:53 AM	PTC Protocol
ptc_protocol2@bio-rad.com-2025-11-12-11-52-57	November 12, 2025 11:53 AM	PTC Protocol
ptc_protocol7@bio-rad.com-2025-11-12-11-52-36	November 12, 2025 11:53 AM	PTC Protocol

6. Feigen Sie mit dem Cursor über die drei Punkte rechts in der Protokollzeile, um das Actions (Aktionen) menü anzuzeigen, und klicken Sie dann, um das Menü zu öffnen.



7. Klicken Sie auf Export PRCL (PCRL Exportieren). Mit dieser Option kannst du mehrere Protokolle exportieren.



8. Die Protokolldatei wird in den Ordner Downloads auf Ihrem Computer heruntergeladen.
9. Stecken Sie einen USB-Stick in einen USB-Anschluss Ihres Computers.
10. In den Downloads-Ordner deines Computers suchen Sie die heruntergeladene Protokolldatei und kopieren Sie sie auf den USB-Stick.
11. Entfernen Sie den USB-Stick sicher aus Ihrem Computer und stecken Sie ihn in den thermocycler.
12. Auf dem Instrument folgen Sie den Schritten unter [Ausführen eines gespeicherten Protokolls](#) auf Seite 135, um das Protokoll auszuführen.

## Bearbeiten eines Protokolls

Sie können jeden Parameter innerhalb eines vorhandenen Protokolls bearbeiten. Sie können es dann unter demselben Namen in demselben oder einem anderen Ordner speichern oder das Protokoll umbenennen und in einem beliebigen Ordner speichern. Ein umbenanntes Protokoll überschreibt das ursprüngliche Protokoll nicht.

**Tipp:** Sie bearbeiten ein Protokoll, das sich in Ihrem freigegebenen Netzwerkordner befindet. Sie können auch ein bestehendes Protokoll in Ihrem Netzwerkordner bearbeiten und dann unter einem neuen Namen speichern, um ein neues Protokoll zu erstellen.

**Vorsicht:** Das Speichern eines Protokolls mit demselben Namen im selben Ordner überschreibt das ursprüngliche Protokoll. Sie können mehrere Protokolle mit demselben Namen haben, solange sie in verschiedenen Ordnern gespeichert sind.

Der Thermocycler bietet zwei Optionen zum Bearbeiten eines Protokolls:

- Direkte Interaktion mit Schaltflächen, die im Protokoll angezeigt werden:
  - Tippen Sie bei Schritten für Temperatur und Gradient auf die Schaltflächen „Temperature“ (Temperatur) und „Step Time“ (Schrittzeit), um diese Parameter festzulegen. Weitere Optionen finden Sie im Dialogfeld „Options“ (Optionen).
  - Tippen Sie bei GOTO-Schritten auf die Schaltfläche „Step Number“ (Schrittnummer), um den Schritt zu ändern, bei dem der GOTO-Zyklus beginnt. Tippen Sie auf die Schaltfläche „Cycles“ (Zyklen), um die Anzahl der zu wiederholenden Zyklen zu ändern.
- Tippen Sie in der unteren Symbolleiste auf „Options“ (Optionen), um das Dialogfeld „Step Options“ (Schrittoptionen) zu öffnen, in dem Sie auf alle für den ausgewählten Schritt verfügbaren Optionen zugreifen können.

# Kapitel 5 Ausführen von Protokollen

Vom Thermocycler aus haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Ein neues Protokoll ausführen
- Ein gespeichertes Protokoll ausführen
- Ein PTC Tempo Protokoll ausführen, das auf BR.io erstellt wurde

**Hinweis:** Konnektivität mit BR.io ist für den PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht jedoch für den PTC Harmony Thermocycler.

- Ein Protokoll aus seinem Laufbericht erneut ausführen
- Den Status eines Laufs anzeigen
- Einen Lauf anhalten und fortsetzen
- Überspringen von Schritten in einem Lauf
- Einen Lauf stoppen

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie diese Aufgaben mit dem Touchscreen des Thermocyclers ausführen.

**Hinweis:** Überprüfen Sie den Probenblock immer auf Kondensation und reinigen Sie ihn, bevor Sie den nächsten Lauf beginnen.

## Ausführen eines Protokolls

Der Thermocycler bietet verschiedene Optionen zum Ausführen eines Protokolls:

- Ausführen eines neuen Protokolls.
- Ausführen eines gespeicherten Protokolls.
- Ausführen eines Protokolls aus seinem Laufbericht.
- Ausführen eines ausstehenden PTC Tempo Laufs von Ihrem BR.io-Konto aus.
- Ausführen eines PTC Tempo Protokolls von Ihrem BR.io-Konto aus.

**Hinweis:** Konnektivität mit BR.io ist für den PTC Harmony Thermocycler nicht verfügbar.

In diesem Abschnitt werden diese Optionen ausführlich erklärt.

## Ausführen eines neuen Protokolls

Informationen zum Erstellen und Ausführen eines neuen Protokolls finden Sie unter [Erstellen eines Protokolls auf Seite 112](#).

## Ausführen eines gespeicherten Protokolls

Mithilfe der Funktion „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) des PTC Tempo oder PTC Harmony Thermocyclers können angemeldete Benutzer Protokolle auswählen und ausführen, die lokal im Ordner „My Files“ (Eigene Dateien), auf einem angeschlossenen USB-Laufwerk oder in einem freigegebenen Netzwerkordner gespeichert sind.

Gastbenutzer können Protokolle ausführen, die im Ordner „Public“ (Öffentlich) oder auf einem angeschlossenen USB-Laufwerk gespeichert sind.

Administratorbenutzer können gespeicherte Protokolle von jedem lokalen Ordner, einem angeschlossenen USB-Laufwerk oder einem freigegebenen Netzwerkordner ausführen.

**Wichtig:** Wenn Sie dem PTC Tempo Thermocycler in BR.io bereits ein Protokoll zugewiesen haben, wird durch den lokalen Lauf eines anderen Protokolls aus einem beliebigen Ordner im Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) das dem PTC Tempo Thermocycler in BR.io zugewiesene Protokoll entfernt.

**Wichtig:** Der Thermocycler betrachtet einfache Anführungszeichen ( ' ) als ungültige Zeichen. Außerdem unterstützt der Thermocycler keine Protokollnamen mit mehr als 32 Zeichen. Wenn Sie ein Protokoll von einem angeschlossenen USB-Laufwerk oder einem freigegebenen Netzlaufwerk ausführen, das ein einzelnes Anführungszeichen und/oder mehr

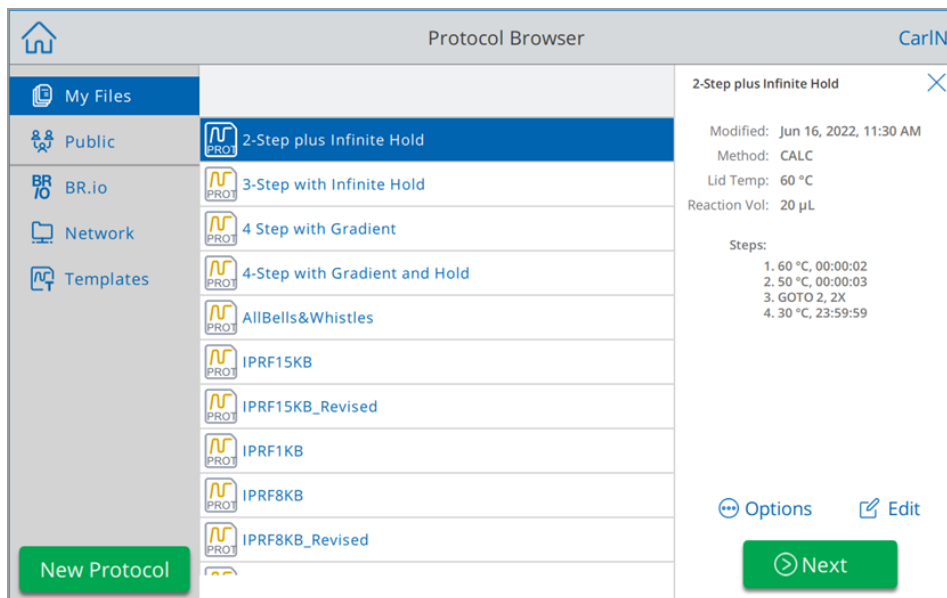
als 32 Zeichen in seinem Namen enthält, müssen Sie zum Speicherort des ursprünglichen Protokolls zurückkehren und es umbenennen, bevor Sie den Lauf starten.

**Hinweis:** Im Falle der Ausführung von einem USB-Laufwerk:

1. Ziehen Sie das USB-Laufwerk vom Thermocycler ab.
2. Schließen Sie das USB-Laufwerk an dem Computer an, von dem Sie das Originalprotokoll kopiert haben.
3. Kopieren Sie das umbenannte Protokoll auf das USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das USB-Laufwerk erneut am Thermocycler an und starten Sie Ihren Lauf erneut.

### So führen Sie ein gespeichertes Protokoll aus

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Protocols“ (Protokolle), um den Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zu öffnen.
2. Tippen Sie auf den Speicherort, an dem das Protokoll gespeichert ist, und tippen Sie dann auf den Dateinamen, um es auszuwählen.



**Hinweis:** Die Option „BR.io“ ist für die Thermocycler PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell nicht verfügbar.

3. Tippen Sie auf „Next“ (Weiter).

Das Dialogfeld „Run Setup“ (Laufkonfiguration) wird angezeigt.

- Auf den PTC Tempo 96, PTC Tempo 384, PTC Tempo Deepwell, PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:

The screenshot shows a 'Run Setup' dialog box with the following elements:

- Header: '< Back' on the left, 'Run Setup' in the center, and 'CarlN' on the right.
- Parameters: 'Name: 2-Step plus Infinite Hold', 'Volume: 20 µl', and 'Lid Temp: 60 °C'.
- Input fields: 'Run Name:' and 'Plate ID:'.
- Notification: A section labeled 'Notification:' with a speaker icon.
- Buttons: 'Open Lid' (with a lid icon) and 'Run' (with a right arrow icon).

**Hinweis:** Die Schaltfläche „Open Lid“ (Deckel öffnen) ist bei den Thermocyclern PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell nicht verfügbar.

- Auf den PTC Tempo 48/48 Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:

Block A  
 Volume: 20 µl Lid Temp: 60 °C  
 Run Name:  
 Plate ID:  
 Notification:

Block B  
 Volume: 20 µl Lid Temp: 60 °C  
 Run Name:  
 Plate ID:  
 Notification:

Run

4. Passen Sie die Laufeinstellungen nach Bedarf für Ihr Experiment an:

**Hinweis:** Nur bei PTC Tempo 48/48 Thermocyclern wählen Sie einen oder beide Blöcke, um die Einstellungen anzupassen.

- Probenvolumen
- Deckeltemperatur
- (Optional) Laufname

**Hinweis:** Der Laufname ist auf 50 Zeichen begrenzt.

■ (Optional) Platten-ID

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um eine Platten-ID hinzuzufügen:

- Tippen Sie auf das Feld „Plate ID“ (Platten-ID) und geben Sie die Platten-ID manuell über die angezeigte alphanumerische Tastatur ein. Tippen Sie anschließend auf „OK“, um die Platten-ID zu akzeptieren und die Tastatur zu schließen.
- Verwenden Sie einen USB-Barcodescanner, um den Barcode der Platte in dieses Feld zu scannen:
  - a. Schließen Sie einen Barcodescanner an einen der USB-Anschlüsse des Thermocyclers an.  
**Hinweis:** Der Thermocycler unterstützt nur Barcodescanner, die nach dem Anschließen sofort einsatzbereit sind.
  - b. Tippen Sie auf das Feld „Plate ID“ (Platten-ID), um die alphanumerische Tastatur für die Platten-ID anzuzeigen.
  - c. Tippen Sie auf das Textfeld auf der Tastatur und scannen Sie den Barcode, um den Barcode in das Textfeld einzufügen.
  - d. Tippen Sie auf „OK“, um den Barcode zu akzeptieren und die Tastatur zu schließen.

■ Signalton-Benachrichtigung nach Abschluss des Laufs:



5. Tippen Sie bei Bedarf auf „Open Lid“ (Deckel öffnen) (und „Close Lid“ (Deckel schließen)), um die Platte in den Probenblock einzuführen.

**Hinweis:** Bei den PTC Tempo 48/48 und PTC Harmony Thermocyclern wird der Deckel manuell geöffnet und geschlossen.

6. Tippen Sie auf „Run“ (Ausführen), um den Lauf zu starten.
7. Wenn der Lauf abgeschlossen ist, wird auf dem Statusbildschirm „Protocol Complete“ (Protokoll abgeschlossen) angezeigt.

## Ausführen eines PTC Tempo Protokolls über Ihr BR.io-Cloud-Konto

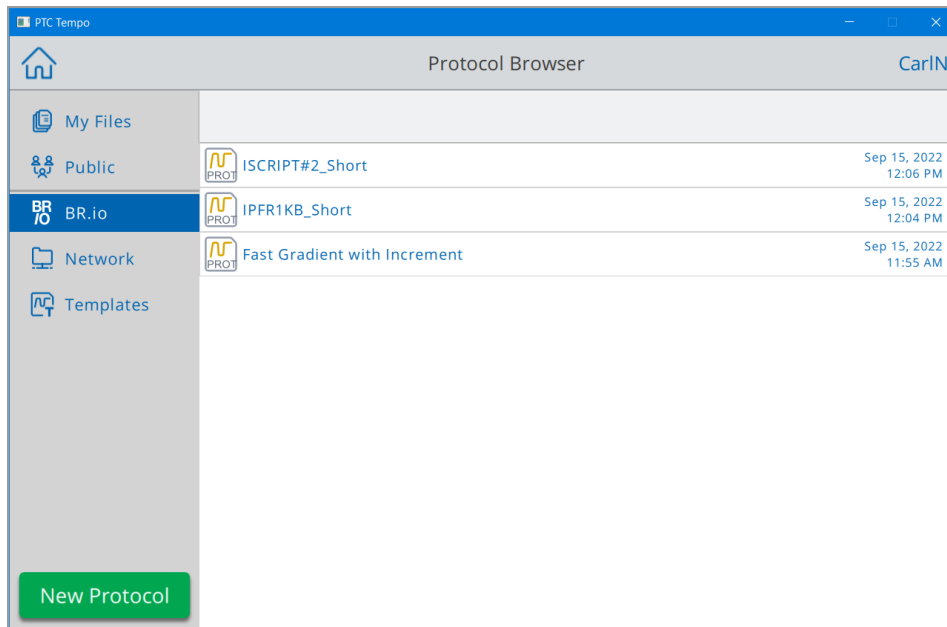
In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie ein PTC Tempo Protokoll über Ihr BR.io-Konto ausführen. Informationen zum Ausführen eines Protokolls von der Seite „Fleet Management Instruments“ (Fleet Management Geräte) finden Sie unter [Starten eines Laufs auf Seite 186](#).

**Hinweis:** Konnektivität mit BR.io ist für den PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht jedoch für den PTC Harmony Thermocycler.

**Wichtig:** Der PTC Tempo Thermocycler betrachtet einfache Anführungszeichen ( ' ) als ungültige Zeichen. Wenn Ihr Protokollname ein einfaches Anführungszeichen enthält, wird es durch einen Unterstrich ( \_ ) ersetzt. Der PTC Tempo Thermocycler unterstützt keine Protokollnamen mit mehr als 32 Zeichen. Wenn Ihr Protokollname mehr als 32 Zeichen enthält, löscht der PTC Tempo Thermocycler alle Zeichen nach dem 32. Zeichen.

### So führen Sie ein Protokoll über Ihr BR.io-Konto aus

1. Stellen Sie sicher, dass Sie das Benutzerkonto Ihres PTC Tempo Thermocyclers mit Ihrem BR.io-Konto verbunden haben. Weitere Informationen finden Sie unter [Verbinden des PTC Tempo Thermocyclers mit Ihrem Bio-Rad BR.io-Konto auf Seite 95](#).
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Protocols“ (Protokolle), um den Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zu öffnen.
3. Tippen Sie im linken Navigationsbereich des Protokollbrowsers auf das BR.io-Symbol, um die Protokolle anzuzeigen, und tippen Sie dann auf das Protokoll, das Sie ausführen möchten.



4. Tippen Sie auf „Next“ (Weiter).

Das Dialogfeld „Run Setup“ (Laufkonfiguration) wird angezeigt.

5. Passen Sie die Laufeinstellungen nach Bedarf für Ihr Experiment an.

Weitere Informationen finden Sie unter [Ausführen eines gespeicherten Protokolls auf Seite 135](#).

6. Setzen Sie falls nötig die Platte in den Probenblock ein.

7. Tippen Sie auf „Run“ (Ausführen), um den Lauf zu starten.

Während des Laufs ist der Gerätestatus in Ihrer BR.io-App „Running“ (Läuft).

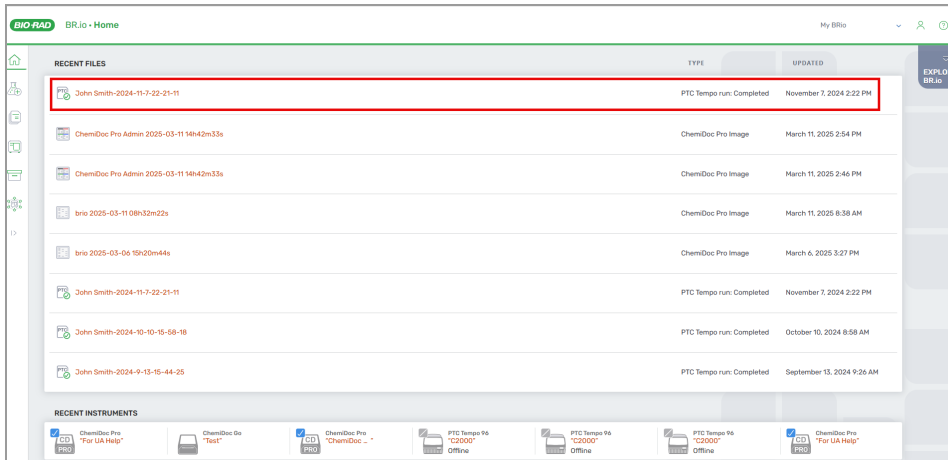
8. Wenn der Lauf abgeschlossen ist, wird der Laufbericht in Ihrem BR.io-Konto und auf dem PTC Tempo Thermocycler gespeichert.

**Hinweis:** Falls die BR.io-Verbindung zum PTC Tempo Thermocycler unterbrochen wird, während Ihr Protokoll läuft, und die Verbindung nicht vor Ende des Laufs wiederhergestellt werden kann, wird der Laufbericht automatisch auf dem Gerät gespeichert. Sobald die Verbindung wiederhergestellt ist, wird der Laufbericht dann automatisch auf Ihr BR.io-Konto hochgeladen. Wenn das System mehrere Laufberichte hochlädt und die Verbindung unterbrochen wird, wird der Upload fortgesetzt, nachdem sich der Benutzer bei BR.io ab- und wieder angemeldet hat. Wenn die Verbindung

## Ausführen eines PTC Tempo Protokolls über Ihr BR.io-Cloud-Konto

unterbrochen wird, bleibt das BR.io-Upload-Symbol grau und das Systemprotokoll des PTC Tempo Thermocyclers zeigt die Informationen zur Unterbrechung an.

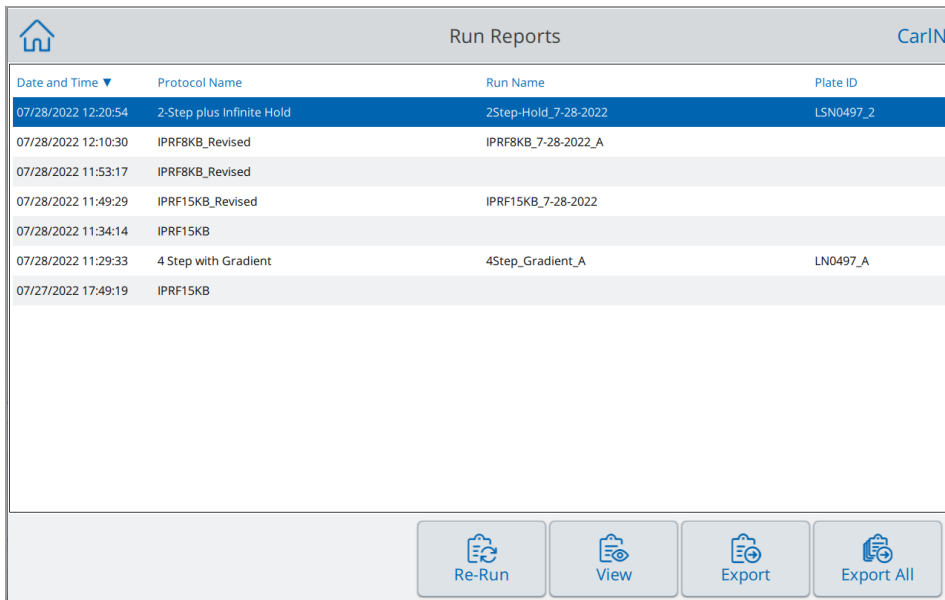
Der Laufbericht ist in Ihrer BR.io-Dateiliste verfügbar.



## Ausführen eines abgeschlossenen Protokolls aus seinem Laufbericht

### So führen Sie ein abgeschlossenes Protokoll aus

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Run Reports“ (Laufberichte), um den Bildschirm „Run Reports“ (Laufberichte) zu öffnen.

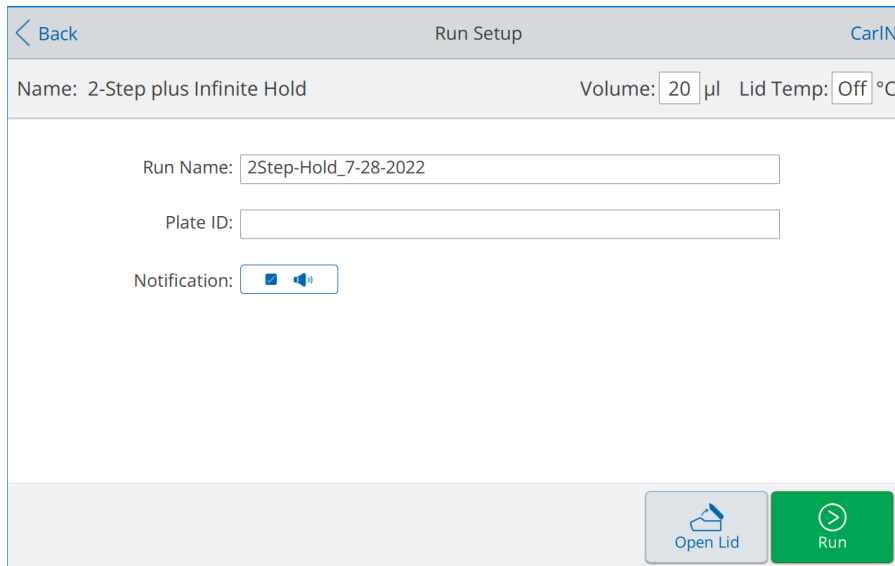


The screenshot shows the 'Run Reports' interface. At the top, there is a home icon, the title 'Run Reports', and the user name 'CarlN'. Below this is a table with the following columns: 'Date and Time', 'Protocol Name', 'Run Name', and 'Plate ID'. The first row is highlighted in blue. At the bottom of the interface, there are four buttons: 'Re-Run', 'View', 'Export', and 'Export All'.

Date and Time ▼	Protocol Name	Run Name	Plate ID
07/28/2022 12:20:54	2-Step plus Infinite Hold	2Step-Hold_7-28-2022	LSN0497_2
07/28/2022 12:10:30	IPRF8KB_Revised	IPRF8KB_7-28-2022_A	
07/28/2022 11:53:17	IPRF8KB_Revised		
07/28/2022 11:49:29	IPRF15KB_Revised	IPRF15KB_7-28-2022	
07/28/2022 11:34:14	IPRF15KB		
07/28/2022 11:29:33	4 Step with Gradient	4Step_Gradient_A	LN0497_A
07/27/2022 17:49:19	IPRF15KB		

2. Wählen Sie das Protokoll, das Sie erneut ausführen möchten, und tippen Sie auf „Re-Run“ (Erneut ausführen).

Das Dialogfeld „Run Setup“ (Laufkonfiguration) wird angezeigt.




Back Run Setup CarIN

Name: 2-Step plus Infinite Hold Volume: 20 µl Lid Temp: Off °C

Run Name: 2Step-Hold\_7-28-2022

Plate ID:

Notification: 

Open Lid Run

**Hinweis:** Die Schaltfläche „Open Lid“ (Deckel öffnen) ist bei den Thermocyclern PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell nicht verfügbar.

**Hinweis:** Durch das erneute Ausführen eines PTC Tempo Protokolls, das in BR.io zugewiesen wurde, oder das Ausführen eines anderen Protokolls vom PTC Tempo aus wird das auf der Seite „BR.io Fleet Management Instrument Control“ (BR.io Fleet Management Gerätesteuerung) zugeordnete Protokoll entfernt. Weitere Informationen finden Sie unter [Zuweisen eines Protokolls zu einem reservierten PTC Tempo Gerät in BR.io auf Seite 179](#).

3. Passen Sie das Volumen und die Deckeltemperatur für Ihr Experiment an und tippen Sie auf „Run“ (Ausführen).

**Tipp:** Um den zweiten Laufbericht auf dem Bildschirm „Run Reports“ (Laufberichte) vom Original zu unterscheiden, wenn Sie den Namen nicht geändert haben, sehen Sie sich den Zeitstempel auf dem Protokollnamen an, zum Beispiel:

Date and Time	Protocol Name	Run Name	Plate ID
07/28/2022 12:46:26	2-Step plus Infinite Hold	2Step-Hold_7-28-2022	LSN0497_2
07/28/2022 12:20:54	2-Step plus Infinite Hold	2Step-Hold_7-28-2022	LSN0497_2
07/28/2022 12:10:30	IPRF8KB_Revised	IPRF8KB_7-28-2022_A	
07/28/2022 11:53:17	IPRF8KB_Revised		
07/28/2022 11:49:29	IPRF15KB_Revised	IPRF15KB_7-28-2022	
07/28/2022 11:34:14	IPRF15KB		
07/28/2022 11:29:33	4 Step with Gradient	4Step_Gradient_A	LN0497_A
07/27/2022 17:49:19	IPRF15KB		

## Überwachen eines Laufs

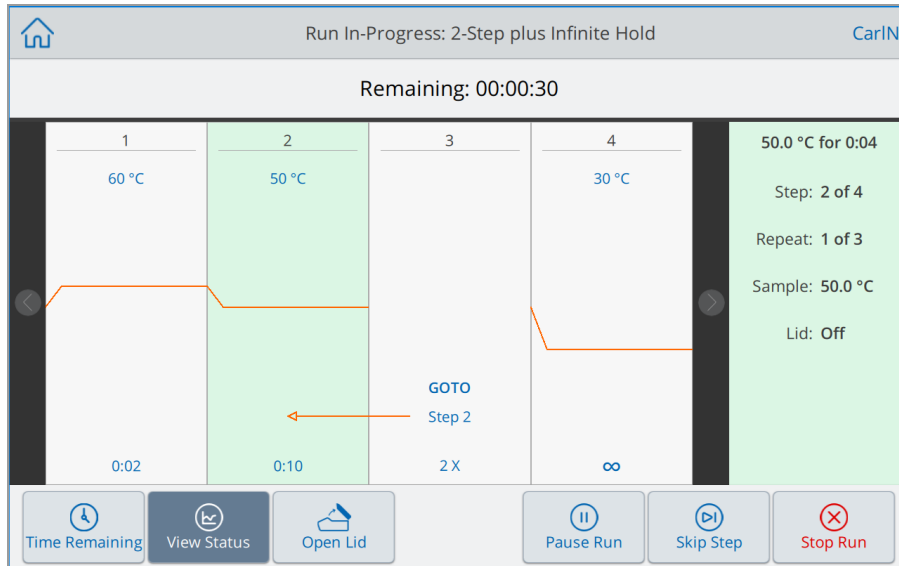
Während eines Laufs können Sie die Statusschaltflächen im Startbildschirm verwenden, um den Lauf zu überwachen.

### So überwachen Sie ein laufendes Protokoll

1. Um den detaillierten Status eines laufenden Laufs anzuzeigen, tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Run Status“ (Laufstatus).

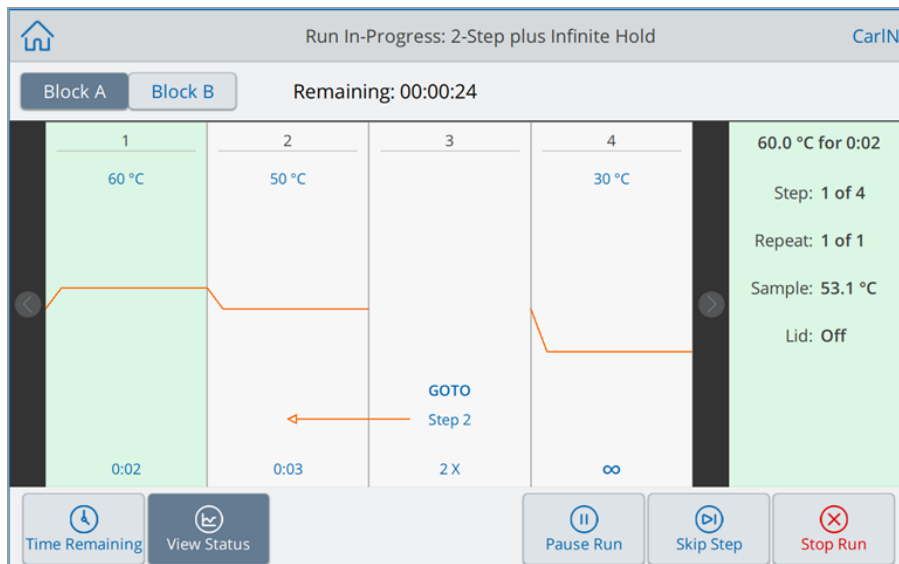
Der Bildschirm „Run In-Progress“ (Lauf wird ausgeführt) wird angezeigt.

- Auf den PTC Tempo 96, PTC Tempo 384, PTC Tempo Deepwell, PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:



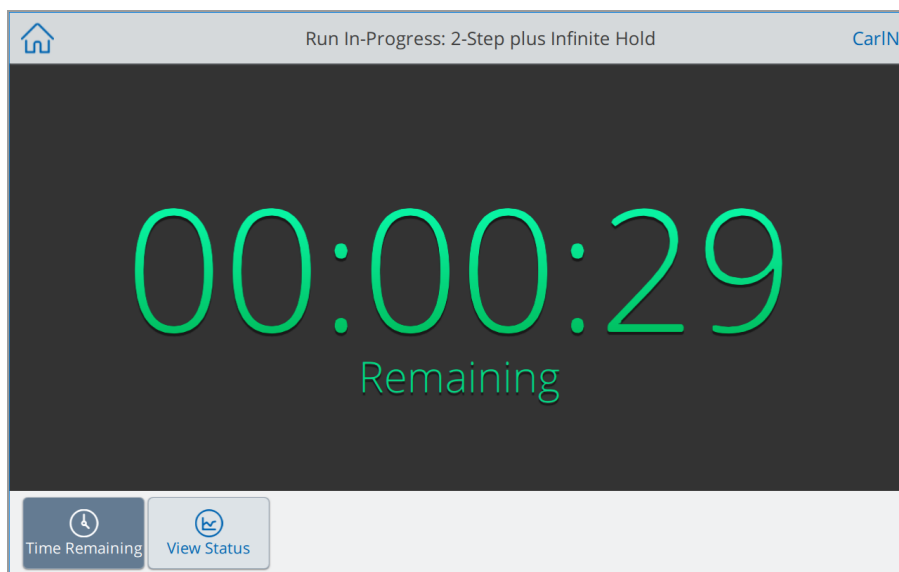
**Hinweis:** Die Schaltfläche „Open Lid“ (Deckel öffnen) ist bei den Thermocyclern PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell nicht verfügbar.

- Auf den PTC Tempo 48/48 Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:

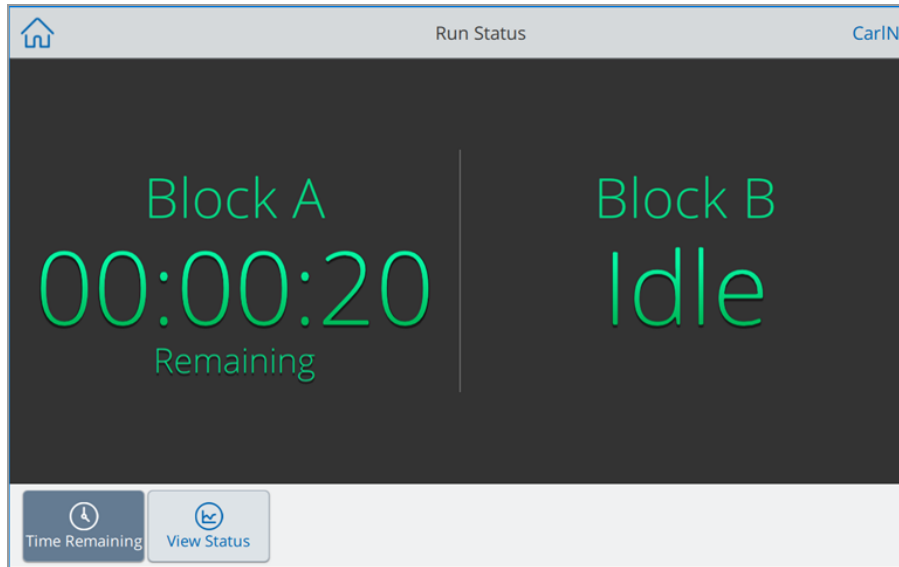


**Tipp:** Block A ist der Standardbildschirm „Run In-Progress“ (Lauf wird ausgeführt) der PTC Tempo 48/48 Thermocycler. Um die Details zum „Run In-Progress“ (Lauf wird ausgeführt) für Läufe auf Block B anzuzeigen, tippen Sie in der Statusleiste auf Block B.

2. Tippen Sie auf „Time Remaining“ (Verbleibende Zeit), um die verbleibende Zeit für den Lauf anzuzeigen.
  - Auf den PTC Tempo 96, PTC Tempo 384, PTC Tempo Deepwell, PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:



- Auf den PTC Tempo 48/48 Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:



## Anhalten und Fortsetzen eines Laufs

Auf dem Statusbildschirm können Sie einen aktiven Lauf vorübergehend anhalten. Während der Lauf pausiert, heizt oder kühlt der Thermocycler weiter auf die Zieltemperatur, falls diese noch nicht erreicht wurde, und hält auch die Deckeltemperatur aufrecht.

**Tipp:** Nach einem Stromausfall zeigt der Thermocycler eine Warnmeldung an. Wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist, nimmt der Thermocycler den zum Zeitpunkt des Stromausfalls aktiven Lauf automatisch wieder auf.

**Wichtig:** Das Anhalten eines Schritts kann das Ergebnis der PCR-Reaktion nachteilig verändern. Wenn das Protokoll während eines Temperaturschritts angehalten wird, bleibt die PCR-Reaktion für eine längere Haltezeit auf der Zieltemperatur, als es der Protokollschritt erfordert.

### So lässt sich ein laufendes Protokoll anhalten oder fortsetzen

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Run Status“ (Laufstatus).  
Der Bildschirm „Run In-Progress“ (Lauf wird ausgeführt) wird angezeigt.
2. Führen Sie im Bildschirm „Run In-Progress“ (Lauf wird ausgeführt) einen der folgenden Schritte aus:
  - Tippen Sie auf „Pause“, um das laufende Protokoll anzuhalten.

- Tippen Sie auf „Resume“ (Fortsetzen), um das Protokoll fortzusetzen.

## Überspringen von Schritten in einem Protokoll

Auf dem Statusbildschirm können Sie Schritte in einem Protokoll während der Ausführung überspringen, falls das Protokoll gekürzt werden muss.

### Hinweise:

- Wenn sich der Thermocycler gerade in einem Halteschritt befindet, tippen Sie auf „Skip Step“ (Schritt überspringen), um den Halteschritt zu verlassen.
- Wenn Sie auf „Skip Step“ (Schritt überspringen) tippen, während Sie sich in einem GOTO-Schritt befinden, verlässt die Software die GOTO-Schleife und fährt mit dem nächsten Schritt des Protokolls fort.

### So überspringen Sie einen Schritt in einem laufenden Protokoll

1. Tippen Sie bei Bedarf im Startbildschirm auf „Run Status“ (Laufstatus), um den Bildschirm „Run In-Progress“ (Lauf wird ausgeführt) anzuzeigen.
2. Tippen Sie auf „Skip Step“ (Schritt überspringen), um zum nächsten Schritt zu gelangen. Wenn Sie sich in einem GOTO-Zyklus befinden, verlassen Sie den Zyklus und gehen Sie zum nächsten Schritt des Protokolls über.

**Tipp:** Um mehr als einen Schritt zu überspringen, tippen Sie mehrmals auf „Skip Step“ (Schritt überspringen).

## Stoppen eines Laufs

Sie können ein Protokoll stoppen, während es ausgeführt wird. Wenn das Protokoll gestoppt wird, stoppt der Block unmittelbar die Änderung der Temperatur.

Öffnen Sie den Deckel nicht sofort nach dem Stoppen eines Laufs. Wenn der Deckel geöffnet wird, während die Proben noch heiß sind, können unter Druck stehende Behälter auslaufen, sprühen oder Flüssigkeit herauspritzen. Lassen Sie die Proben immer abkühlen, bevor Sie den Deckel öffnen.

### So stoppen Sie einen Lauf

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Run Status“ (Laufstatus).  
Der Bildschirm „Run In-Progress“ (Lauf wird ausgeführt) wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf „Stop Run“ (Lauf stoppen).

## Inkubation von Proben

Der Thermocycler bietet ein Standardinkubationsprotokoll, das Sie verwenden können, um Proben bei einer konstanten Temperatur für eine beliebige Zeitspanne zu inkubieren. Die Standardinkubationstemperatur beträgt 50 °C und die Standardzeitdauer ist unbegrenzt. Sie können diese Standardeinstellungen ändern oder die Einstellungen an Ihre speziellen Bedürfnisse anpassen.

Änderungen, die der angemeldete Benutzer vorgenommen hat, werden für diesen Benutzer beibehalten. Die vom Gastbenutzer vorgenommenen Änderungen werden nicht gespeichert. Die nächste Person, die sich als Gast anmeldet, sieht immer die Standardeinstellungen.

**Hinweis:** Das Inkubieren von Proben bei 4 bis 10 °C über einen längeren Zeitraum kann insbesondere in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit zu einer übermäßigen Feuchtigkeitskondensation um den Block führen. Reinigen Sie eventuell entstandenes Kondenswasser, bevor Sie ein weiteres Protokoll ausführen.

### So inkubieren Sie Proben bei einer einzigen Temperatur

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Incubate“ (Inkubieren).
  - Auf den PTC Tempo 96, PTC Tempo 384, PTC Tempo Deepwell, PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:

The screenshot shows the 'Incubate' screen with the following settings:

- Temperature: 50 °C
- Hold Time: ∞ HH:MM:SS
- Lid Temperature: 100 °C
- Hold at 4 °C after incubate

At the bottom right, there are two buttons: 'Open Lid' (with a lid icon) and 'Run' (with a play icon).

**Hinweis:** Die Schaltfläche „Open Lid“ (Deckel öffnen) ist bei den Thermocyclern PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell nicht verfügbar.

- Auf den PTC Tempo 48/48 Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:

The screenshot shows the 'Incubate' interface with the following settings:

Block	Temperature (°C)	Hold Time (HH:MM:SS)	Lid Temperature (°C)	Hold at (°C) after incubate
Block A	50	∞	100	5
Block B	50	∞	100	4

2. (Nur beim PTC Tempo 48/48 Thermocycler) Wählen Sie entweder Block A oder Block B aus, um die Einstellungen zu aktivieren und anzupassen.

**Tipp:** Um beide Blöcke gleichzeitig zu inkubieren, wählen Sie sowohl Block A als auch Block B aus.

3. Passen Sie die Laufeinstellungen nach Bedarf an, um Ihre Probe zu inkubieren.

**Hinweis:** Wenn die Inkubation bei Temperaturen unter 30 °C erfolgt, hält der Deckel eine Temperatur von 31 °C aufrecht, um übermäßige Kondensation zu verhindern.

4. Wenn Sie die Haltezeit für eine ausgewählte Temperatur geändert haben und eine unbegrenzte Haltezeit für eine andere Temperatur einstellen möchten, die nach Ablauf der Zeit beginnen soll:

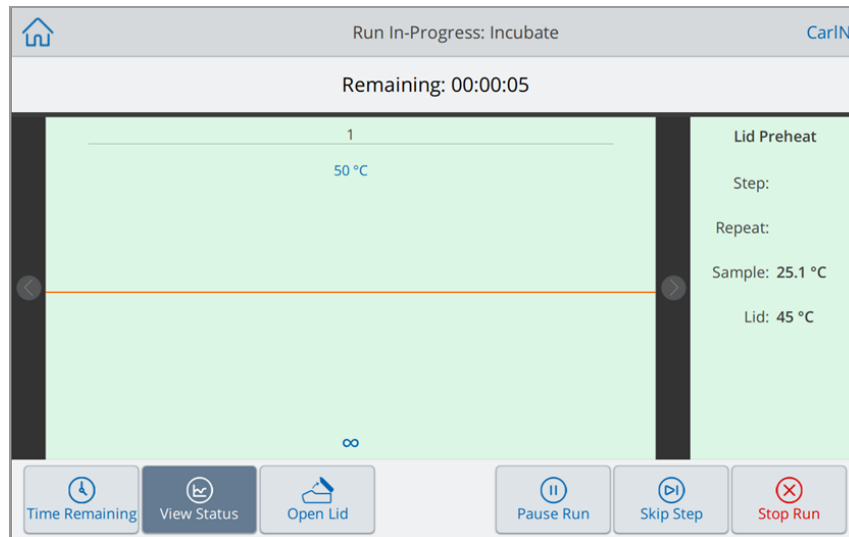
- a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Hold at 4 °C after incubate“ (Nach Inkubation bei 4 °C halten).
- b. (Optional) Ändern Sie die Haltetemperatur.

Dadurch wird ein zweistufiges Inkubationsprotokoll erstellt. Im ersten Schritt wird die Probe für die angegebene Temperatur und Zeit inkubiert, im zweiten Schritt wird eine unbegrenzte Haltezeit bei der angegebenen Temperatur festgelegt.

5. Tippen Sie auf „Run“ (Ausführen), um die Inkubation zu starten.

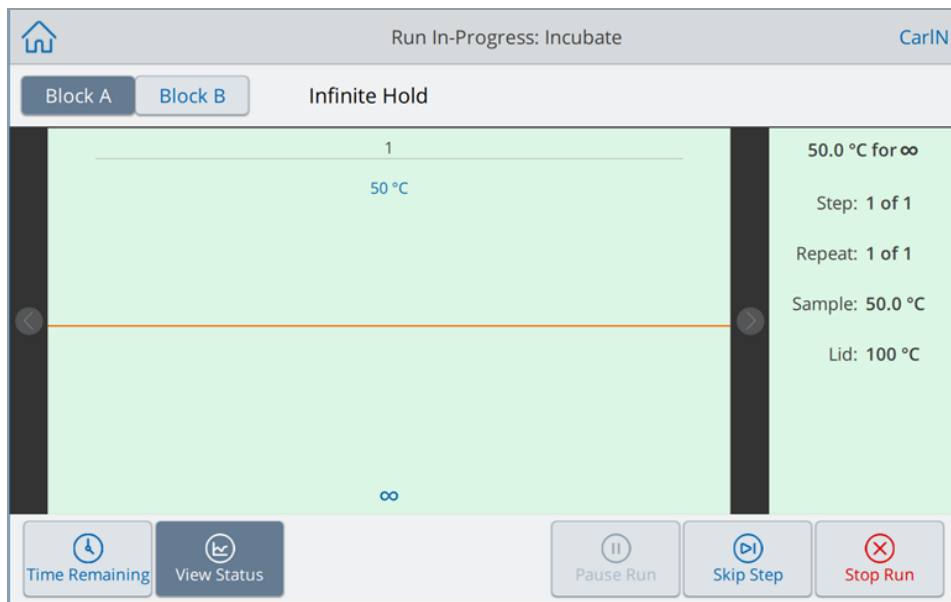
Der Bildschirm „Run In-Progress: Incubate“ (Lauf wird ausgeführt: Inkubieren) wird angezeigt.

- Wenn Sie das Kontrollkästchen „Hold at“ (Halten bei) im Bildschirm „Incubate“ (Inkubieren) *nicht* aktiviert haben:
  - Auf den PTC Tempo 96, PTC Tempo 384, PTC Tempo Deepwell, PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:

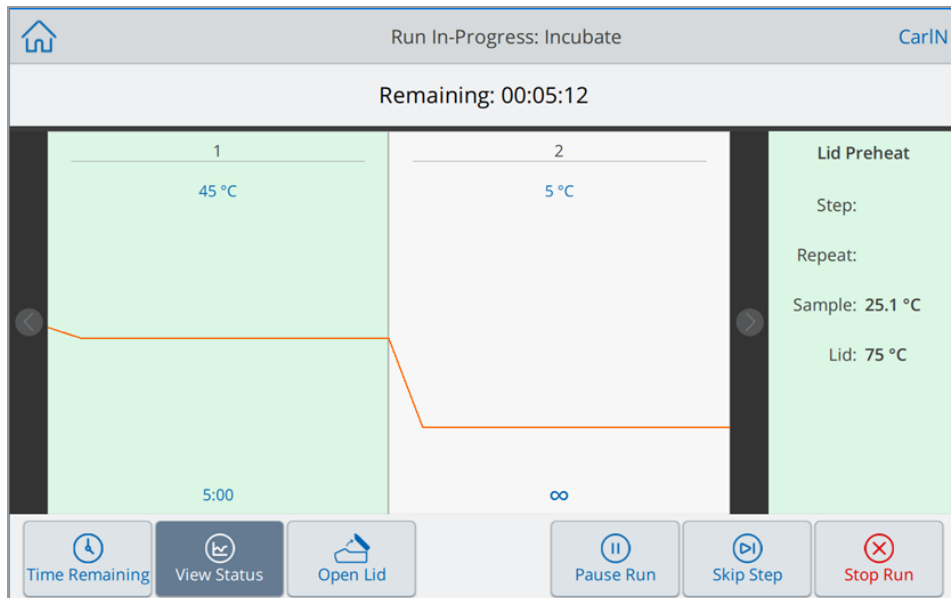


**Hinweis:** Die Schaltfläche „Open Lid“ (Deckel öffnen) ist bei den Thermocyclern PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell nicht verfügbar.

- Auf den PTC Tempo 48/48 Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:

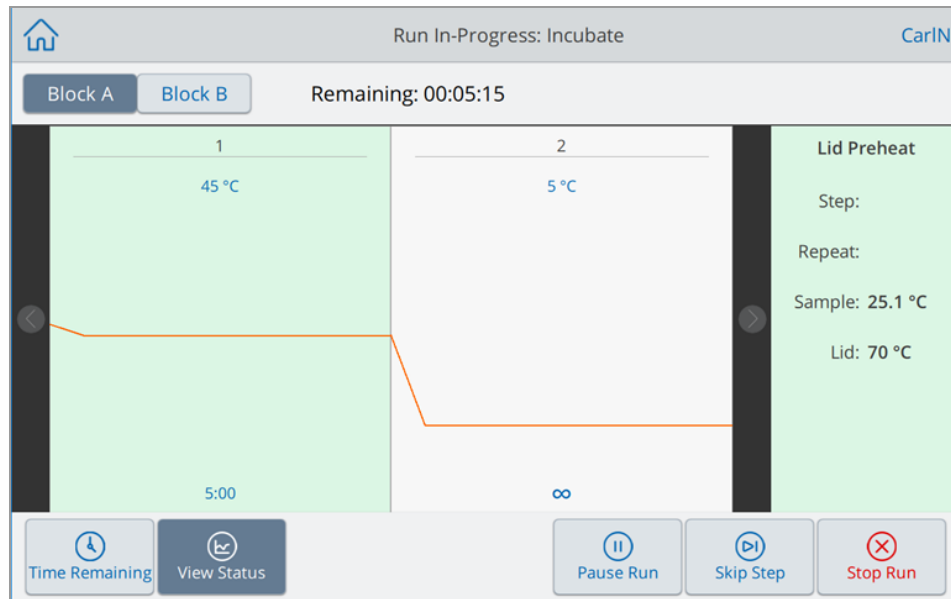


- Wenn Sie das Kontrollkästchen „Hold at“ (Halten bei) im Bildschirm „Incubate“ (Inkubieren) *aktiviert haben*:
  - Auf den PTC Tempo 96, PTC Tempo 384, PTC Tempo Deepwell, PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:



**Hinweis:** Die Schaltfläche „Open Lid“ (Deckel öffnen) ist bei den Thermocyclern PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell nicht verfügbar.

□ Auf den PTC Tempo 48/48 Thermocyclern wird Folgendes angezeigt:



6. Tippen Sie auf „Stop Run“ (Lauf stoppen), um die Inkubation zu beenden.

Wenn Sie den Lauf stoppen, protokolliert das System den Inkubationslauf im Systemprotokoll und erstellt einen Laufbericht.

**Hinweis:** Wenn der letzte Schritt auf „Infinite“ (Unendlich) eingestellt ist, müssen Sie den Inkubationslauf manuell beenden.

# Kapitel 6 Verwalten von Dateien

Mit der Protokollbrowser-Funktion des Thermocyclers haben Sie folgende Möglichkeiten:

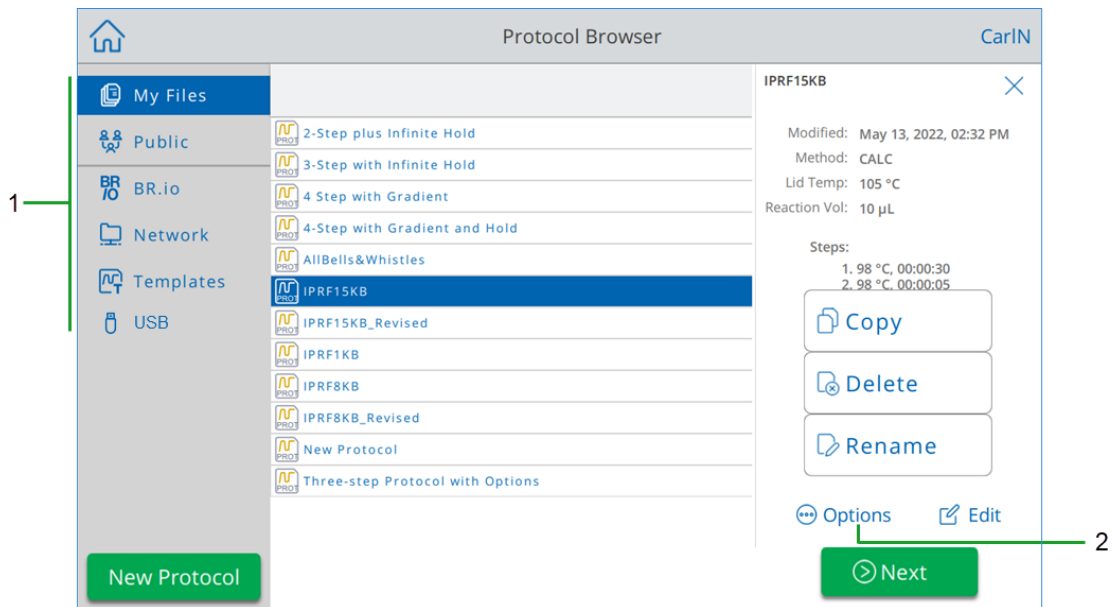
- Speichern von Protokollen direkt auf dem Thermocycler oder auf einem angeschlossenen USB-Laufwerk oder einem freigegebenen Netzlaufwerk
- Kopieren von Protokollen von einem freigegebenen Netzlaufwerk
- Kopieren von Protokollen von einem angeschlossenen und auf ein angeschlossenes USB-Laufwerk
- Umbenennen von Protokollen auf dem Thermocycler
- Löschen unnötiger Protokolle vom Thermocycler

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie Protokolle auf dem Thermocycler verwalten.

## Der Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser)

Sie verwalten Protokolle über den Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) des Thermocyclers.

Um den Protokollbrowser anzuzeigen, tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Protocols“ (Protokolle).



**Hinweis:** Die Option „BR.io“ ist für die Thermocycler PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell nicht verfügbar.

In der Tabelle „Legende“ auf Seite 157 ist der Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) im Detail beschrieben.

## LEGENDE

### 1

**Verzeichnisse** – Mögliche Verzeichnisse:

- **„My Files“ (Meine Dateien)** – Dateispeicher, der nur für die Person verfügbar ist, die beim Thermocycler angemeldet ist.

**Tipp:** Diese Option steht Benutzern, die kein lokales Konto haben (d. h. Benutzer, die als Gast angemeldet sind), nicht zur Verfügung.

- **„Public“ (Öffentlich)** – Dateispeicher, der allen Benutzern zur Verfügung steht. Verwenden Sie dieses Verzeichnis, um Dateien für andere Benutzer freizugeben.

**Tipp:** Diese Option steht Benutzern zur Verfügung, die kein lokales Konto haben (d. h. Benutzer, die als Gast angemeldet sind).

- **„BR.io“** – enthält PTC Tempo Protokolle, die im BR.io-Konto nur für den angemeldeten Benutzer verfügbar sind; erfordert ein BR.io-Konto und eine Verbindung zu diesem Konto (Einzelheiten finden Sie unter [Verbinden des PTC Tempo Thermocyclers mit Ihrem Bio-Rad BR.io-Konto auf Seite 95](#)).

**Hinweis:** Eine Verbindung zu BR.io ist für den PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht jedoch für den PTC Harmony Thermocycler.

- **„Network“ (Netzwerk)** – Dateispeicherung auf einem Netzlaufwerk, verbunden über

- Ethernet zum PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler
- drahtlose Kommunikation des PTC Tempo Thermocyclers (nicht verfügbar für den PTC Harmony Thermocycler)

Einzelheiten finden Sie unter [Einrichten einer Verbindung zu einem freigegebenen Netzlaufwerk auf Seite 92](#).

- **„Templates“ (Vorlagen)** – enthält herkömmliche PCR-Protokolle, die Bio-Rad anbietet. Diese Option steht allen Benutzern zur Verfügung. Der Ordner und die darin enthaltenen Protokolle sind schreibgeschützt. Sie können in diesem Ordner keine Protokolle hinzufügen oder entfernen. Sie können die Protokolle innerhalb des Ordners nicht bearbeiten.

- **„USB“** – Dateispeicher auf einem tragbaren USB-Speichergerät, das am Thermocycler angeschlossen ist.

---

### 2

**Dateiverwaltungsoptionen** – Nach Auswahl einer Datei wird der Bereich mit den Dateidetails angezeigt. Zu den Verwaltungsoptionen gehören:

- **„Copy“ (Kopieren)** – Kopiert die vorhandene Datei an einen bestimmten Speicherort

- **„Delete“ (Löschen)** – Löscht die Datei von ihrem aktuellen Speicherort

- **„Rename“ (Umbenennen)** – Benennt die Datei an ihrem aktuellen Speicherort um

## Verwalten von Dateien

Um Dateien zu verwalten, tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Protocols“ (Protokolle), um den Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zu öffnen. In [Tabelle 10](#) sind alle Dateiverwaltungsfunktionen aufgeführt, die im Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zur Verfügung stehen.

- Die Dateiverwaltungsfunktionalität ist für Dateien des PTC Tempo Thermocyclers, die in Ihrem BR.io-Ordner angezeigt werden, nicht verfügbar.
- Dateinamen dürfen auf dem PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler maximal 32 Zeichen lang sein.

**Tabelle 10. Liste der Datei- und Ordnerfunktionen im Bildschirm „File Browser“ (Dateibrowser)**

Optionen	Funktion
<b>Dateioptionen</b>	(Alle Dateiaktionen werden lokal auf dem Gerät ausgeführt.)
„Copy“ (Kopieren)	Kopiert die ausgewählte Datei an einen bestimmten Ort auf dem Thermocycler oder auf ein angeschlossenes USB-Laufwerk. <b>Hinweis:</b> USB-Laufwerke, für die „Properties“ (Eigenschaften) > „Attributes“ (Attribute) manuell als schreibgeschützt festgelegt wurden, können dennoch auf den PTC Tempo Geräten beschrieben werden.
„Delete“ (Löschen)	Löscht die Datei von ihrem aktuellen Speicherort.
„Rename“ (Umbenennen)	Benennt die Datei an ihrem aktuellen Speicherort um.

## Verwalten von Dateien auf dem Thermocycler

Mit dem Protokollbrowser des Thermocyclers können Sie Protokolldateien an folgenden Speicherorten kopieren, umbenennen und löschen:

- Lokal auf dem Thermocycler
- Auf einem angeschlossenen USB-Medium

**Hinweis:** Sie können keine Dateien von Ihrem oder in Ihr PTC Tempo Thermocycler- oder BR.io-Konto kopieren. Wenn Ihr PTC Tempo Thermocycler mit Ihrem BR.io-Konto verbunden ist, wird er automatisch mit Ihrem Konto synchronisiert und zeigt eine Liste aller aktuellen Protokolle an, die mit Ihrem Thermocycler kompatibel sind.

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie Dateien auf dem Thermocycler verwalten.

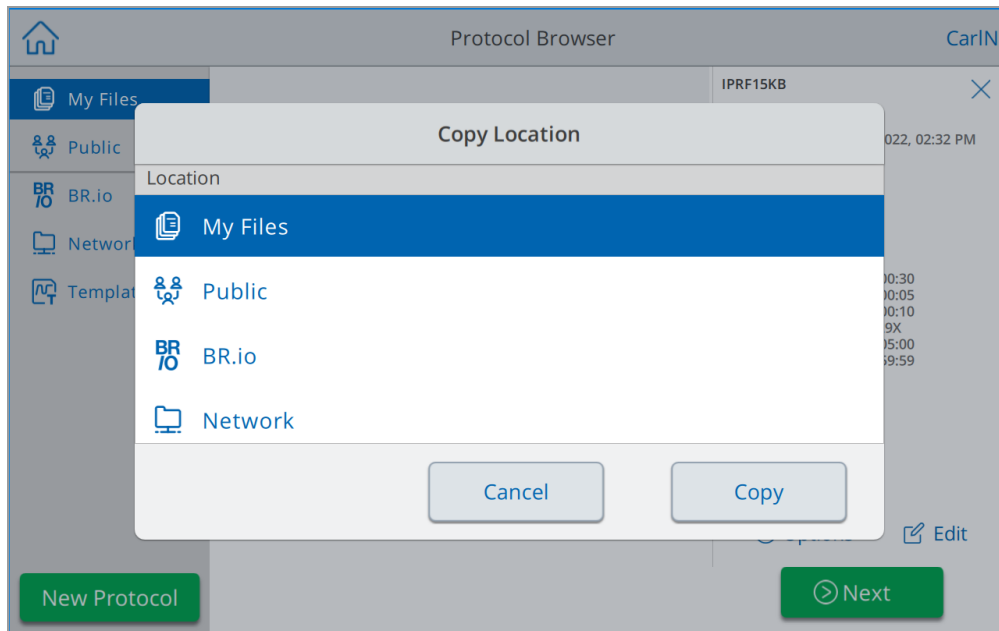
### Kopieren von Dateien

Mithilfe der Funktion „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) des Thermocyclers können Sie Protokolldateien auf ein angeschlossenes USB-Laufwerk oder in einen freigegebenen Netzwerkordner kopieren. Sie können Protokolldateien auch von einem USB-Laufwerk oder einem freigegebenen Netzlaufwerk in Ihren Ordner oder den Ordner „Public“ (Öffentlich) auf dem Thermocycler kopieren und dann das Protokoll ausführen.

**Tipp:** In diesem Abschnitt wird das Kopieren von Dateien erläutert. Informationen zum Einrichten der Ethernet- oder WLAN-Verbindung finden Sie unter [Konfigurieren des Thermocyclers auf Seite 59](#).

#### So kopieren Sie Dateien auf dem Thermocycler

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Protocols“ (Protokolle), um den Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) anzuzeigen.
2. Navigieren Sie im Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zu der Datei, die Sie kopieren möchten. Tippen Sie dann auf die Datei, um den Bereich mit den Dateidetails anzuzeigen.
3. Tippen Sie im Bereich mit den Dateidetails auf „Options“ (Optionen) und anschließend auf „Copy“ (Kopieren).



**Hinweis:** Die Option „BR.io“ ist für die Thermocycler PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell nicht verfügbar.

Das Dialogfeld „Copy Location“ (Kopierort) wird angezeigt.

4. Wählen Sie im Dialogfeld „Copy Location“ (Kopierort) den Zielspeicherort aus.

**Tipp:** Der Speicherort der Vorlagendateien ist schreibgeschützt. Sie können keine Dateien in diesen Ordner kopieren.

5. Tippen Sie auf „Copy“ (Kopieren), um die Datei an den ausgewählten Ort zu kopieren, oder auf „Cancel“ (Abbrechen), um zum Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zurückzukehren.

**Hinweis:** Wenn am ausgewählten Speicherort eine gleichnamige Datei vorhanden ist, wird ein Nachrichtenfeld angezeigt. Tippen Sie auf „OK“, um die vorhandene Datei zu überschreiben, oder auf „Cancel“ (Abbrechen), um zum Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zurückzukehren.

Der Thermocycler zeigt eine Bestätigung an, wenn die Datei erfolgreich kopiert wurde.

## Löschen einer Datei

**Hinweis:** Sie können keine Protokolle löschen, die sich in Ihrem freigegebenen Netzwerkordner befinden.

### So löschen Sie eine Datei

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Protocols“ (Protokolle), um den Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zu öffnen.
2. Navigieren Sie im Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zu der Datei, die Sie löschen möchten. Tippen Sie dann auf die Datei, um den Bereich mit den Dateidetails anzuzeigen.
3. Tippen Sie im Bereich mit den Dateidetails auf „Options“ (Optionen) und anschließend auf „Delete“ (Löschen).  
  
Die Bestätigungsmeldung zum Löschen wird angezeigt.
4. Tippen Sie zur Bestätigung auf „Delete“ (Löschen) oder wählen Sie „Cancel“ (Abbrechen) aus, um zum Bildschirm „File Browser“ (Dateibrowser) zurückzukehren.

Der Thermocycler zeigt eine Bestätigung an, wenn die Datei erfolgreich gelöscht wurde.

### Umbenennen einer Datei

#### Hinweise:

- Sie können keine Protokolle umbenennen, die sich in Ihrem freigegebenen Netzwerkordner befinden.
- Die Protokolldateien, die sich im Ordner „Templates“ (Vorlagen) befinden, sind schreibgeschützt und können nicht umbenannt werden. Sie können jedoch eine Vorlagen-Protokolldatei an einen anderen Ort kopieren, die Datei öffnen und die Parameter bearbeiten. Sie können das bearbeitete Protokoll dann unter einem neuen Namen speichern.

### So benennen Sie eine Datei um

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Protocols“ (Protokolle), um den Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zu öffnen.
2. Navigieren Sie im Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zu der Datei, die Sie umbenennen möchten. Tippen Sie dann auf die Datei, um den Bereich mit den Dateidetails anzuzeigen.
3. Tippen Sie im Bereich mit den Dateidetails auf „Options“ (Optionen), wählen Sie dann „Rename“ (Umbenennen) aus und geben Sie über die angezeigte Tastatur einen neuen Namen für die Datei ein.
4. Tippen Sie zur Bestätigung auf „OK“.

## Sichern und Wiederherstellen von Dateien

Mit dem Protokollbrowser des Thermocyclers können Sie Ihre Protokolldateien schnell auf einem angeschlossenen USB-Laufwerk oder in einem freigegebenen Netzwerkordner sichern und von dort wiederherstellen. Sie können Ihre Laufberichte auch auf ein angeschlossenes USB-Laufwerk exportieren.

**Tipp:** Bio-Rad empfiehlt, dass Sie Ihre Dateien häufig sichern, und zwar nicht auf den PTC Tempo und PTC Harmony Thermocyclern. Befolgen Sie die empfohlene SOP (Standard Operating Procedure) an Ihrem Standort.

Informationen zum Wiederherstellen von Dateien, die während eines Stromausfalls oder einer Systemtrennung verloren gegangen sind, finden Sie unter [Wiederherstellen von Dateien auf Seite 164](#).

**Hinweis:** Sie können jeweils nur eine Protokolldatei sichern und wiederherstellen.

### So lassen sich Dateien sichern oder wiederherstellen

1. Wenn die Zieldatei im Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) geöffnet ist, tippen Sie auf „Options“ (Optionen) > „Copy“ (Kopieren).
2. Tippen Sie im Dialogfeld „Copy Location“ (Kopierort) auf das Zielverzeichnis und anschließend auf „Copy“ (Kopieren).

## Dateispeicher

Die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler speichern etwa 100.000 Dateien einschließlich Protokollen und Laufberichten auf dem Thermocycler. Protokolle werden entweder lokal in Ihrem Ordner „My Files“ (Eigene Dateien) oder im Ordner „Public“ (Öffentlich) im Protokollbrowser gespeichert. Bis zu 100 Laufberichte pro Benutzer werden in der Ansicht „Run Reports“ (Laufberichte) gespeichert. Weitere Informationen zur Wiederherstellung von Protokoll- und Laufberichtsdateien finden Sie unter [Wiederherstellen von Dateien auf Seite 164](#).

## Exportieren von Laufberichten

Nach Abschluss des Laufs erstellt der Thermocycler einen Laufbericht des Protokolls.

Sie können Ihre(n) signierten Laufbericht(e) vom Bildschirm „Run Reports“ (Laufberichte) oder „Run Status“ (Laufstatus) aus entweder auf ein USB-Laufwerk oder in einen Netzwerkordner exportieren.

### So exportieren Sie Laufberichte über den Bildschirm „Run Reports“ (Laufberichte)

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Sie auf ein USB-Laufwerk exportieren, schließen Sie ein USB-Laufwerk am USB-Anschluss des Thermocyclers an.
  - Wenn Sie in einen Netzwerkordner exportieren, stellen Sie sicher, dass Sie mit einem Netzwerkordner verbunden sind.
2. Melden Sie sich beim Thermocycler als Administratorbenutzer an.
3. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Run Reports“ (Laufberichte), um den Bildschirm „Run Reports“ (Laufberichte) zu öffnen.
4. Führen Sie auf dem Bildschirm „Run Reports“ (Laufberichte) einen der folgenden Schritte aus:
  - Um einen einzelnen Laufbericht zu exportieren, wählen Sie den Bericht in der Liste „Run Reports“ (Laufberichte) aus und tippen Sie auf „Export“ (Exportieren).
  - Um alle Laufberichte zu exportieren, tippen Sie auf „Export All“ (Alle exportieren).
5. Wählen Sie auf dem Bildschirm „Export Location“ (Export-Speicherort) entweder „USB“ (USB) oder „Network“ (Netzwerk) aus und tippen Sie auf „Export“ (Exportieren).

**Hinweis:** Abhängig von der Konfiguration stehen möglicherweise nur die Exportoptionen „USB“ oder „Network“ (Netzwerk) zur Verfügung.

Die Laufberichte werden als separate .pdf-Dateien im Ordner „PTC Tempo Run Reports“ (PTC Tempo Laufberichte) oder „PTC Harmony Run Reports“ (PTC Harmony Laufberichte) am

konfigurierten Netzwerkspeicherort oder auf dem angeschlossenen USB-Laufwerk gespeichert.

### So exportieren Sie Laufberichte über den Bildschirm „Run Status“ (Laufstatus)

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Sie auf ein USB-Laufwerk exportieren, schließen Sie ein USB-Laufwerk am USB-Anschluss des Thermocyclers an.
  - Wenn Sie in einen Netzwerkordner exportieren, stellen Sie sicher, dass der Netzwerkordner konfiguriert ist.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Run Status“ (Laufstatus), um den Bildschirm „Run Status“ (Laufstatus) zu öffnen.
3. Führen Sie auf dem Bildschirm „Run Reports“ (Laufberichte) einen der folgenden Schritte aus:
  - Tippen Sie auf „Export“ (Exportieren), um einen Bericht zu exportieren. Wählen Sie auf dem Bildschirm „Export Location“ (Export-Speicherort) die Option „USB“ (USB) oder „Network“ (Netzwerk) aus und tippen Sie auf „Export“ (Exportieren).
  - Tippen Sie auf „View“ (Ansehen) und dann auf „Export“ (Exportieren). Wählen Sie auf dem Bildschirm „Export Location“ (Export-Speicherort) die Option „USB“ (USB) oder „Network“ (Netzwerk) aus und tippen Sie auf „Export“ (Exportieren).

**Hinweis:** Je nach Konfiguration stehen möglicherweise nur die Exportoptionen „USB“ oder „Network“ (Netzwerk) zur Verfügung.

Die Laufberichte werden als separate .pdf-Dateien im Ordner „PTC Tempo Run Reports“ (PTC Tempo Laufberichte) oder „PTC Harmony Run Reports“ (PTC Harmony Laufberichte) am konfigurierten Netzwerkspeicherort oder auf dem angeschlossenen USB-Laufwerk gespeichert.

## Wiederherstellen von Dateien

Der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler ermöglicht es dem Administratorbenutzer, alle Protokolldateien zu kopieren und alle Laufberichte auf ein angeschlossenes USB-Laufwerk oder in ein konfiguriertes Netzwerk zu exportieren. In diesem Abschnitt wird erklärt, wie diese Schritte durchgeführt werden.

**Hinweis:** Nur ein Administratorbenutzer kann Protokolldateien und Laufberichte für alle Benutzer exportieren.

## Kopieren von Protokolldateien

### So kopieren Sie Protokolldateien

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Sie auf ein USB-Laufwerk exportieren, schließen Sie ein USB-Laufwerk am USB-Anschluss des Thermocyclers an.
  - Wenn Sie in einen Netzwerkordner exportieren, stellen Sie sicher, dass Sie mit einem Netzwerkordner verbunden sind.
2. Melden Sie sich als Administratorbenutzer an.
3. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Protocols“ (Protokolle), um den Bildschirm „Protocol Browser“ (Protokollbrowser) zu öffnen.
4. Wählen Sie im linken Navigationsbereich den Namen eines Benutzers aus.  
Die Protokolle für diesen Benutzer werden im mittleren Fensterbereich angezeigt.
5. Für jedes Protokoll, das Sie exportieren möchten:
  - a. Wählen Sie das Protokoll im mittleren Fensterbereich aus.
  - b. Wählen Sie im rechten Fensterbereich „Options“ (Optionen) und dann „Copy“ (Kopieren) aus.
  - c. Wählen Sie im Dialogfeld „Copy Location“ (Kopierort) das USB-Laufwerk oder den Netzwerkordner aus und tippen Sie auf „Copy“ (Kopieren).

Die Protokolldatei wird auf dem angeschlossenen USB-Laufwerk oder im Netzwerkordner als .prcl-Datei gespeichert.

**Hinweis:** Sie können immer nur eine Protokolldatei auf einmal exportieren. Sie müssen diesen Vorgang für jeden Benutzer des Thermocyclers und für alle im Ordner „Public“ (Öffentlich) gespeicherten Protokolldateien durchführen.

Nachdem Sie die Dateien kopiert haben, können Sie das USB-Laufwerk an einem anderen Thermocycler von Bio-Rad anschließen, das USB-Laufwerk öffnen und die Dateien auf diesen Thermocycler kopieren.

## Exportieren von Laufberichten

### So exportieren Sie Laufberichte über den Bildschirm „Run Reports“ (Laufberichte)

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Sie auf ein USB-Laufwerk exportieren, schließen Sie ein USB-Laufwerk am USB-Anschluss des Thermocyclers an.
  - Wenn Sie in einen Netzwerkordner exportieren, stellen Sie sicher, dass Sie mit einem Netzwerkordner verbunden sind.
2. Melden Sie sich beim Thermocycler an.
3. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Run Reports“ (Laufberichte), um den Bildschirm „Run Reports“ (Laufberichte) zu öffnen.
4. Führen Sie auf dem Bildschirm „Run Reports“ (Laufberichte) einen der folgenden Schritte aus:
  - Um einen einzelnen Laufbericht zu exportieren, wählen Sie den Bericht in der Liste „Run Reports“ (Laufberichte) aus und tippen Sie auf „Export“ (Exportieren).
  - Um alle Laufberichte zu exportieren, tippen Sie auf „Export All“ (Alle exportieren).
5. Wählen Sie auf dem Bildschirm „Export Location“ (Export-Speicherort) entweder „USB“ (USB) oder „Network“ (Netzwerk) aus und tippen Sie auf „Export“ (Exportieren).

**Hinweis:** Je nach Konfiguration sind möglicherweise nur die Exportoptionen „USB“ oder „Network“ (Netzwerk) verfügbar.

Die Laufberichte werden als separate .pdf-Dateien im Ordner „PTC Tempo Run Reports“ (PTC Tempo Laufberichte) oder „PTC Harmony Run Reports“ (PTC Harmony Laufberichte) im konfigurierten Netzwerkordner oder auf dem angeschlossenen USB-Laufwerk gespeichert.

### So exportieren Sie Laufberichte über den Bildschirm „Run Status“ (Laufstatus)

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Sie auf ein USB-Laufwerk exportieren, schließen Sie ein USB-Laufwerk am USB-Anschluss des Thermocyclers an.
  - Wenn Sie in einen Netzwerkordner exportieren, stellen Sie sicher, dass der Netzwerkordner konfiguriert ist.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Run Status“ (Laufstatus), um den Bildschirm „Run Status“ (Laufstatus) zu öffnen.
3. Führen Sie auf dem Bildschirm „Run Reports“ (Laufberichte) einen der folgenden Schritte aus:

- Tippen Sie auf „Export“ (Exportieren) (um einen einzelnen Bericht zu exportieren) oder auf „Export All“ (Alle exportieren) (um alle Berichte zu exportieren). Wählen Sie auf dem Bildschirm „Export Location“ (Export-Speicherort) die Option „USB“ (USB) oder „Network“ (Netzwerk) aus und tippen Sie auf „Export“ (Exportieren).
- Tippen Sie auf „View“ (Ansehen) und dann auf „Export“ (Exportieren). Wählen Sie auf dem Bildschirm „Export Location“ (Export-Speicherort) die Option „USB“ (USB) oder „Network“ (Netzwerk) aus und tippen Sie auf „Export“ (Exportieren).

**Hinweis:** Je nach Konfiguration sind möglicherweise nur die Exportoptionen „USB“ oder „Network“ (Netzwerk) verfügbar.

Die Laufberichte werden als separate .pdf-Dateien im Ordner „PTC Tempo Run Reports“ (PTC Tempo Laufberichte) oder „PTC Harmony Run Reports“ (PTC Harmony Laufberichte) am konfigurierten Netzwerkspeicherort oder auf dem angeschlossenen USB-Laufwerk gespeichert.

# Kapitel 7 Sperren und Entsperren des Thermocyclers

Ein angemeldeter Benutzer kann den Bildschirm des Thermocyclers sperren, sodass sich andere Benutzer nicht anmelden können, während ein Protokoll läuft. Ein Administratorbenutzer oder ein Benutzer mit Administratorrolle kann den Bildschirm des Thermocyclers mit seinen Anmeldedaten entsperren, wenn der angemeldete Benutzer nicht verfügbar ist.

Der Thermocycler setzt den Lauf der Protokolle fort, wenn ein Benutzer das System sperrt. Wenn jedoch ein Administratorbenutzer oder ein Administrator den Bildschirm während eines Protokolllaufs entsperrt, wird der Lauf gestoppt und das System kehrt zum Anmeldebildschirm zurück.

**ACHTUNG!** Der Thermocycler setzt den Lauf der Protokolle fort, wenn ein Benutzer das System sperrt. Wenn jedoch ein Administrator den Bildschirm während eines Protokolllaufs entsperrt, wird der Lauf gestoppt.

Wenn ein Benutzer ein PTC Tempo Gerät in BR.io reserviert, wird der Thermocycler automatisch gesperrt. Nur der Reservierungsinhaber kann das System entsperren. Weitere Informationen finden Sie unter [Reservierung des PTC Tempo Thermocyclers auf Seite 176](#)

**Hinweis:** Konnektivität mit BR.io ist für den PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht jedoch für den PTC Harmony Thermocycler.

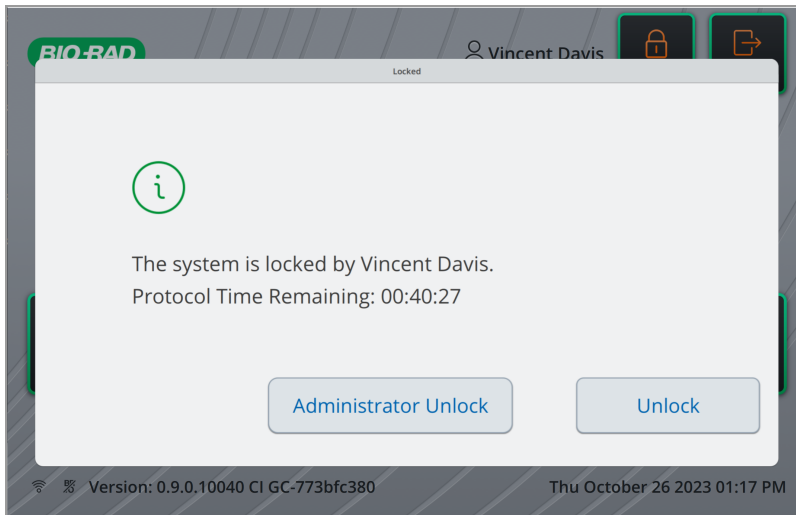
**Wichtig:** Alle Benutzer müssen ihre Anmeldedaten und ihr Passwort eingeben, um die Sperrfunktion zu aktivieren. Weitere Informationen zum Erstellen eines Passworts finden Sie unter [Festlegen von Benutzerpasswörtern auf Seite 90](#) oder [Festlegen des Administratorpassworts auf Seite 99](#).

**Wichtig:** Gastbenutzer können den Thermocycler nicht sperren oder entsperren.

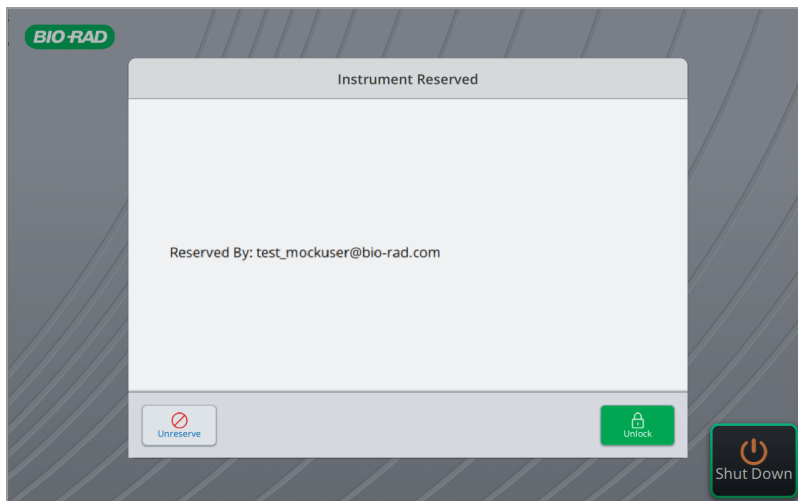
**Hinweis:** Bio-Rad empfiehlt dringend, die Administratorrolle mehreren Personen zuzuordnen. Außerdem sollte jeder Benutzer, dem eine Administratorrolle zugewiesen wurde, ein Passwort erstellen. Wenn das Gerät gesperrt ist und der Administrator sein Passwort verliert oder vergisst, muss er sich an den technischen Kundendienst von Bio-Rad wenden, um ein temporäres Passwort zu erhalten.

### So sperren Sie den Thermocycler

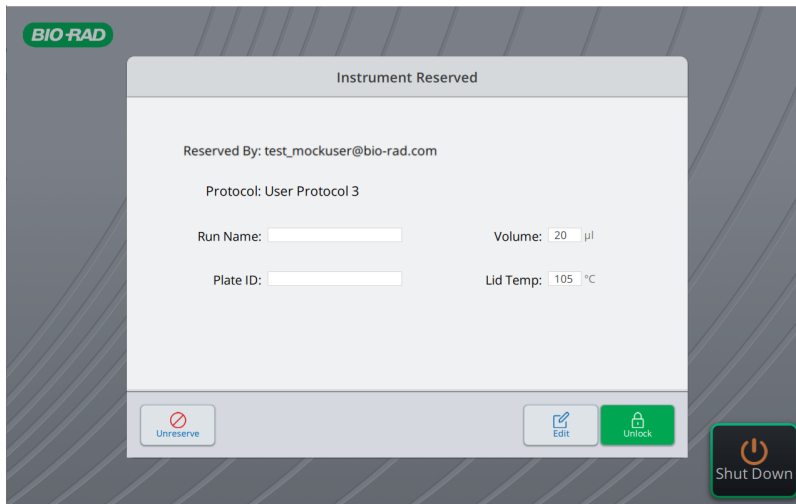
1. Melden Sie sich beim Thermocycler an.
2. Tippen Sie oben rechts im Startbildschirm auf „Lock“ (Sperren).
3. Der Bildschirm ist gesperrt. Das Dialogfeld „Locked“ (Gesperrt) wird angezeigt, bis der angemeldete Benutzer, Admin oder Administrator den Bildschirm entsperrt.



**Hinweis:** Wenn Sie einen PTC Tempo Thermocycler in BR.io (ohne Zuweisung eines Protokolls) reservieren, wird das Gerät automatisch gesperrt. Das Dialogfeld „Instrument Reserved“ (Gerät reserviert) wird angezeigt.

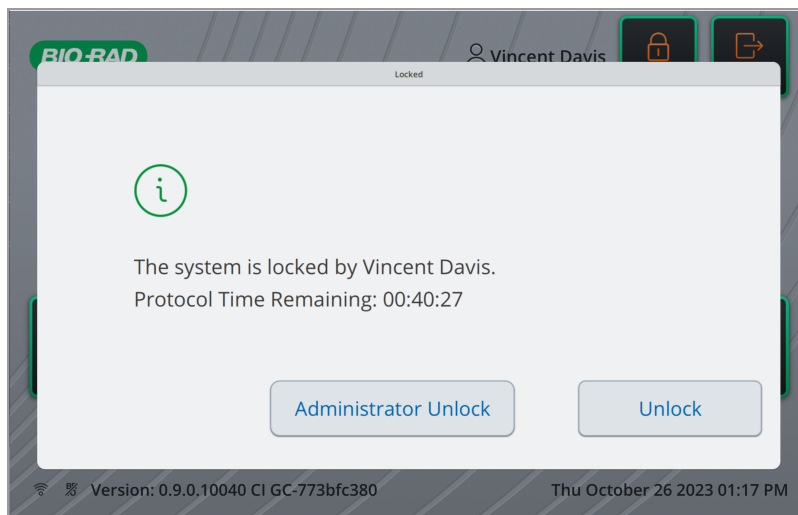


Wenn Sie in BR.io ein Protokoll einem reservierten PTC Tempo Thermocycler zugewiesen haben, wird das Dialogfeld „Instrument Reserved“ (Gerät reserviert) mit den Optionen zum Bearbeiten des Protokolllaufs angezeigt.



**So entsperren Sie den Thermocycler, wenn Sie das Gerät auf dem Startbildschirm gesperrt haben**

1. Tippen Sie auf „Unlock“ (Entsperren).



2. Geben Sie über die angezeigte alphanumerische Tastatur das Passwort ein, mit dem Sie sich beim Thermocycler anmelden.

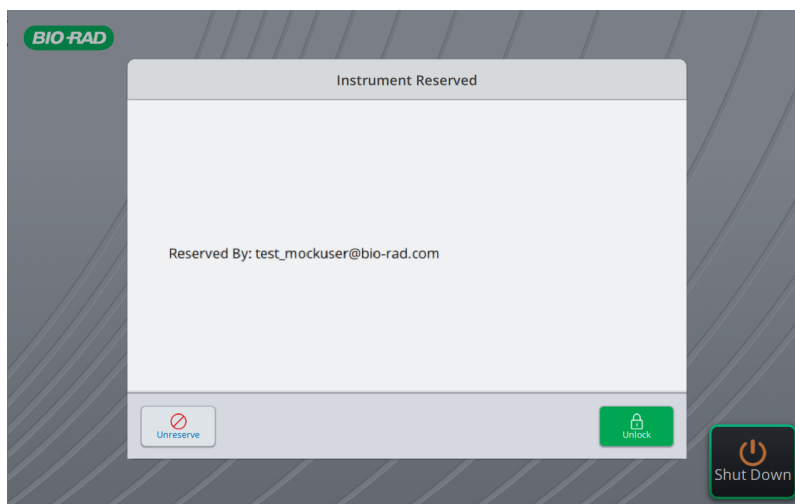
3. Der Bildschirm ist entsperrt und kann verwendet werden.

**So entsperren Sie den PTC Tempo Thermocycler, wenn das Gerät in BR.io reserviert ist**

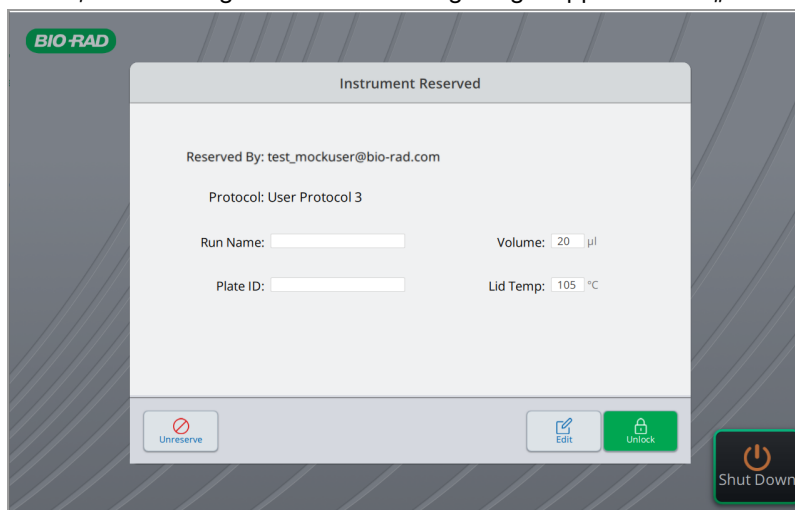
**Hinweis:** Konnektivität mit BR.io ist für den PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht jedoch für den PTC Harmony Thermocycler.

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn das PTC Tempo Gerät reserviert ist und in BR.io kein Protokoll zugewiesen ist, wird der folgende Bildschirm angezeigt. Tippen Sie auf „Unlock“ (Entsperren).



- Wenn der PTC Tempo Thermocycler reserviert ist und ein Protokoll in BR.io zugewiesen wurde, wird der folgende Bildschirm angezeigt. Tippen Sie auf „Unlock“ (Entsperren).



2. Tippen Sie im Dialogfeld „Unlock“ (Entsperren) auf das Feld „User Name“ (Benutzername).

**Hinweis:** Nur der Reservierungsinhaber kann den Thermocycler entsperren. Wenn der Reservierungsinhaber sein Passwort vergisst:

- Ein Administrator oder ein Benutzer mit Administratorrolle kann das Gerät durch Tippen auf „Unreserve“ (Reservierung aufheben) entsperren. Weitere Informationen zum Entsperren eines reservierten Geräts als Administrator oder Benutzer mit Administratorrechten finden Sie unter [Sperren und Entsperren des Thermocyclers als Admin auf Seite 172](#).
  - Der Reservierungsinhaber kann das Gerät in BR.io entsperren, indem er zur Registerkarte „Manage Reservations“ (Reservierungen verwalten) navigiert, das Gerät auswählt und auf „Unreserve“ (Reservierung aufheben) klickt. Diese Aktion öffnet den Anmeldebildschirm des Geräts und ermöglicht es einem Administrator oder einem Benutzer mit Administratorrolle, das Benutzerpasswort zurückzusetzen.
3. Geben Sie über die angezeigte alphanumerische Tastatur den Benutzernamen ein, mit dem Sie sich beim Thermocycler anmelden.
  4. Tippen Sie im Dialogfeld „Unlock“ (Entsperren) auf das Feld „Password“ (Passwort).
  5. Geben Sie über die angezeigte alphanumerische Tastatur das Passwort ein, mit dem Sie sich beim Thermocycler anmelden.
  6. Das Gerät wird entsperrt und der Startbildschirm wird angezeigt.

**Hinweis:** Benutzer können nach dem Entsperren des Geräts auch Protokolle zuweisen, das Gerät steuern und Protokolle in BR.io Fleet Management ausführen.

## Sperren und Entsperren des Thermocyclers als Admin

Administratoren und Benutzer mit Administratorrechten können den Bildschirm des Thermocyclers mit ihren Anmeldeinformationen entsperren, wenn der angemeldete Benutzer nicht verfügbar ist oder sein Passwort vergessen oder verloren hat.

Um das Passwort eines Benutzers für ein reserviertes Gerät zurückzusetzen, muss ein Administrator oder ein Benutzer mit Administratorrolle auf dem PTC Tempo Gerät auf „Unreserve“ (Reservierung aufheben) tippen. Alternativ kann der Reservierungsinhaber die Reservierung des Geräts in BR.io stornieren.

**Hinweis:** Konnektivität mit BR.io ist für den PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht jedoch für den PTC Harmony Thermocycler.

Administratoren und Benutzer mit Administratorrechten, die kein Passwort besitzen, müssen sich an den technischen Kundendienst wenden, um ein temporäres Passwort zu erhalten und damit die Reservierung eines anderen Benutzers auf dem PTC Tempo Gerät aufzuheben.

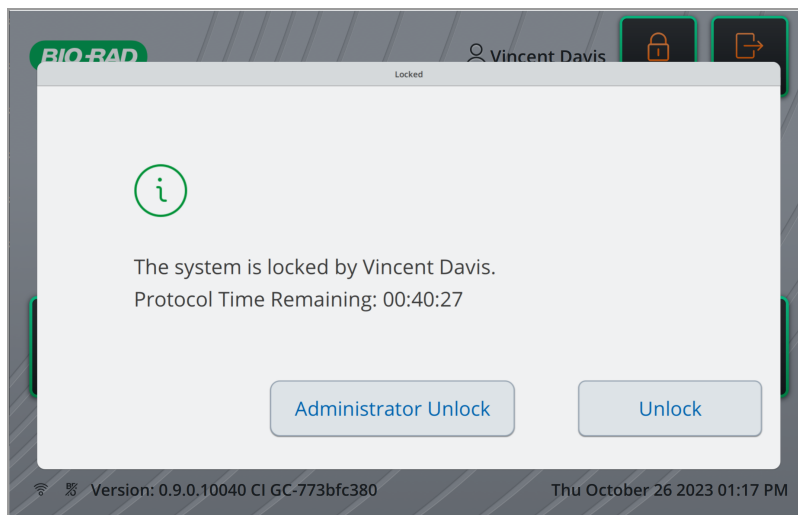
**Hinweis:** Bio-Rad empfiehlt dringend, die Administratorrolle mehreren Personen zuzuordnen. Außerdem sollte jeder Benutzer, dem eine Administratorrolle zugewiesen wurde, ein Passwort erstellen.

Der Reservierungsinhaber kann das Gerät in BR.io entsperren, indem er zur Registerkarte „Manage Reservations“ (Reservierungen verwalten) navigiert, das Gerät auswählt und auf „Unreserve“ (Reservierung aufheben) klickt. Der Anmeldebildschirm wird geöffnet und ermöglicht es einem Administrator oder einem Benutzer mit Administratorrolle, das Benutzerpasswort zurückzusetzen.

### So entsperren Sie den Bildschirm des Thermocyclers als Administrator oder Benutzer mit Administratorrolle

**Wichtig:** Wenn Sie als Administrator oder Benutzer mit Administratorrolle den Bildschirm eines anderen Benutzers entsperren, wird jeder Protokolllauf gestoppt, der Benutzer abgemeldet und zum Anmeldebildschirm des Thermocyclers zurückgekehrt.

1. Tippen Sie auf „Administrator Unlock“ (Administrator-Entsperrung).

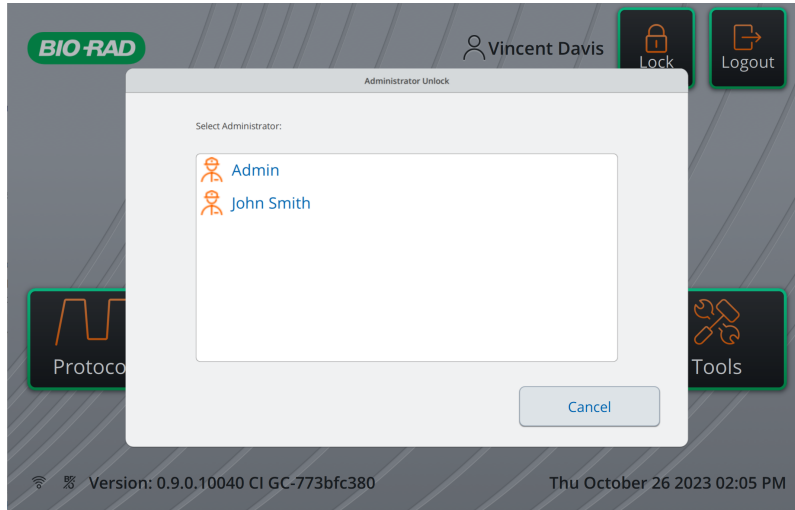


2. Tippen Sie im Dialogfeld „Administrator Unlock Warning“ (Administrator-Entsperrung-Warnung) auf „Yes“ (Ja).

**Hinweis:** Sie können das Gerät nicht mithilfe eines temporären Passworts entsperren, wenn das Gerät reserviert ist (selbst wenn Sie der Reservierungsinhaber sind). Zum

Entsperren müssen Sie Ihr PTC Tempo Passwort verwenden oder die Reservierung des Geräts in BR.io stornieren.

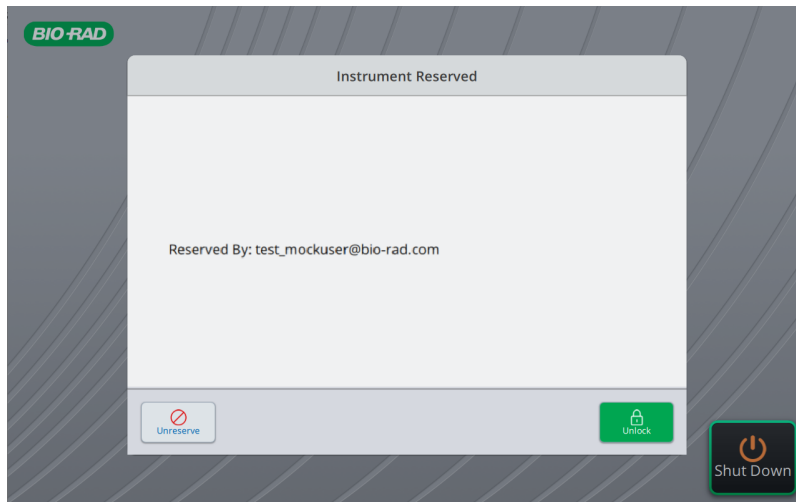
3. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Administrator Unlock“ (Administrator-Entsperrung) auf „Admin“ oder auf den Namen des Administrators, der den Bildschirm entsperrt.



4. Geben Sie über die angezeigte alphanumerische Tastatur das Benutzerpasswort ein, mit dem Sie sich beim Thermocycler anmelden.
5. Der Bildschirm ist entsperrt und kann verwendet werden.

**So entsperren Sie als Administrator oder als Benutzer mit Administratorrolle den PTC Tempo Thermocycler, wenn das Gerät in BR.io reserviert ist**

1. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Instrument Reserved“ (Gerät reserviert) auf „Unlock“ (Entsperren).



**Hinweis:** Nur der Reservierungsinhaber kann den Thermocycler durch Tippen auf „Unlock“ (Entsperren) entsperren. Ein Administrator oder ein Benutzer mit Administratorrolle muss auf „Unreserve“ (Reservierung aufheben) tippen.

2. Geben Sie über die angezeigte alphanumerische Tastatur den Benutzernamen ein, mit dem Sie sich beim Thermocycler anmelden.
3. Geben Sie über die angezeigte alphanumerische Tastatur das Passwort ein, mit dem Sie sich beim Thermocycler anmelden, oder das temporäre Passwort, das Ihnen vom technischen Kundendienst von Bio-Rad zugewiesen wurde.
4. Der Anmeldebildschirm wird angezeigt.

**Hinweis:** Benutzer können auch Protokolle zuweisen, das Gerät steuern und Protokolle in BR.io Fleet Management ausführen, nachdem ein Administrator das Gerät entsperret hat.

# Anhang A Reservierung des PTC Tempo Thermocyclers

Benutzer können das PTC Tempo Gerät über ihr BR.io-Konto reservieren. Wenn das PTC Tempo Gerät reserviert ist, kann es von keinem anderen Benutzer verwendet werden.

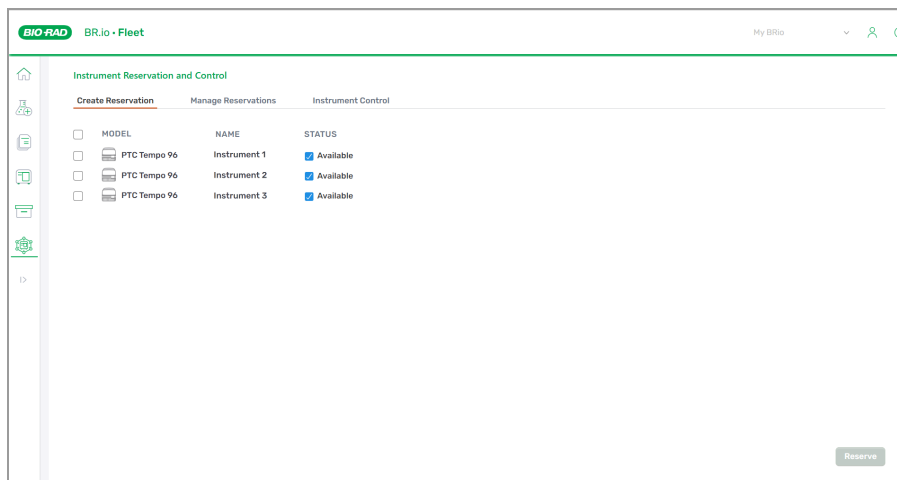
**Hinweis:** Konnektivität mit BR.io ist für den PTC Tempo Thermocycler verfügbar, nicht jedoch für den PTC Harmony Thermocycler.

**Wichtig:** Der Thermocycler muss mit BR.io verbunden sein, um ein Gerät zu reservieren.

**Hinweis:** Bio-Rad empfiehlt dringend, die Administratorrolle mehreren Personen zuzuordnen. Außerdem sollte jeder Benutzer, dem eine Administratorrolle zugewiesen wurde, ein Passwort erstellen. Wenn das Gerät gesperrt ist und der Administrator oder ein Benutzer mit Administratorrechten sein Passwort verliert oder vergisst bzw. noch kein Passwort festgelegt hat, muss er sich an den technischen Kundendienst von Bio-Rad wenden.

## So reservieren Sie Geräte auf BR.io

1. Klicken Sie auf das Fleet-Symbol (🚚) in der linken Symbolleiste der BR.io-Startseite. Die Seite öffnet sich mit der Registerkarte „Create Reservation“ (Reservierung erstellen) von „Instrument Reservation and Control“ (Reservierung und Steuerung von Geräten).



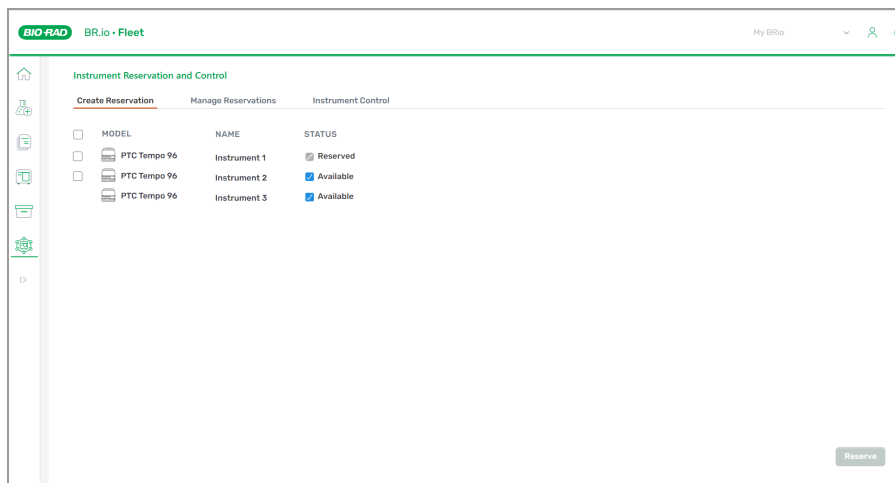
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem/den Gerät(en), das/die Sie reservieren möchten. Um alle verfügbaren Geräte zu reservieren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen oben links in der Geräteliste.

**Wichtig:** Alle anderen Benutzer müssen sich von den zu reservierenden Geräten abmelden. Sie können ein Gerät nicht reservieren, wenn ein anderer Benutzer angemeldet ist.

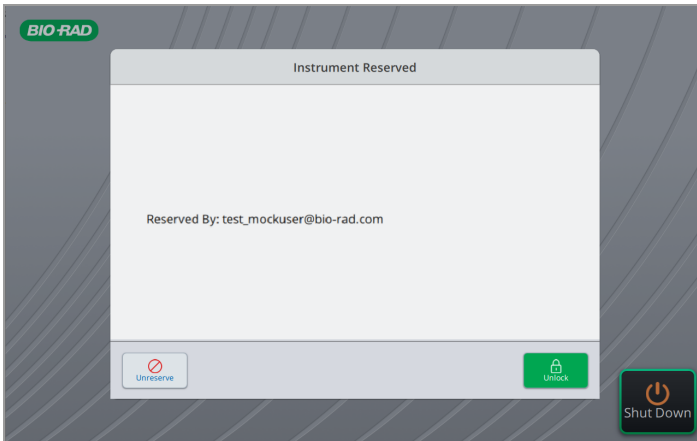
3. Klicken Sie auf „Reserve“ (Reservieren). Der Status des Geräts ändert sich zu „Pending Reservation“ (Reservierung ausstehend).

**Hinweis:** Wenn BR.io keine Verbindung zum Gerät herstellen kann, läuft die Reservierungsanfrage nach fünf Minuten ab. In diesem Fall zeigt BR.io eine Meldung an, die darüber informiert, dass die Reservierung fehlgeschlagen ist. Wählen Sie das Gerät aus und klicken Sie erneut auf „Reserve“ (Reservieren).

4. Der Status des Geräts in „Create Reservation“ (Reservierung erstellen) oder „Manage Reservations“ (Reservierungen verwalten) wird als „Reserved“ (Reserviert) oder „Pending Reservation“ (Reservierung ausstehend) angegeben.

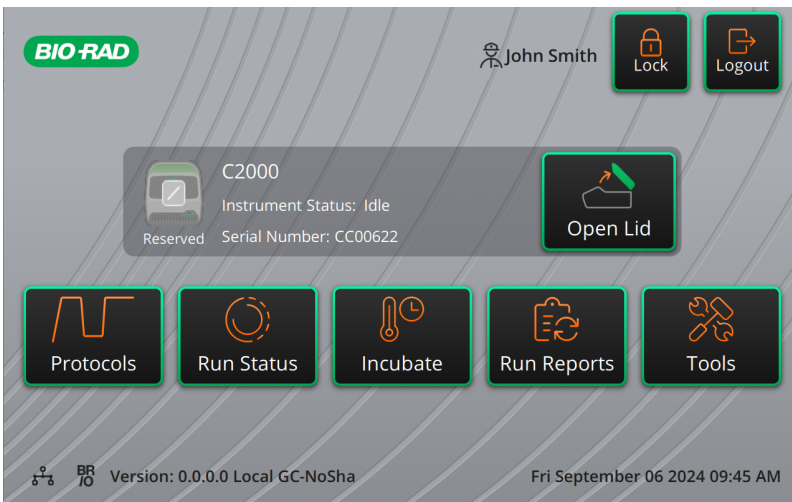


Das Gerät zeigt auch die Meldung „Instrument Reserved“ (Gerät reserviert) mit dem BR.io-Benutzernamen des Reservierungsinhabers an.



Auf dem Startbildschirm wird unter dem Bild des Geräts der Status „Reserved“ (Reserviert) angezeigt. Wenn ein Benutzer einen Protokolllauf auf dem Gerät gestartet hat (ohne ein Protokoll in BR.io zuzuweisen), wird auch ein Zähler für die verbleibende Protokollzeit angezeigt. Das Gerät bleibt gesperrt, bis es von einem Reservierungsinhaber entsperrt wird.

**Hinweis:** Sie können das Gerät nicht mithilfe eines temporären Passworts entsperren, wenn das Gerät reserviert ist (selbst wenn Sie der Reservierungsinhaber sind). Zum Entsperren müssen Sie Ihr PTC Tempo Passwort verwenden oder die Reservierung des Geräts in BR.io stornieren.



**Hinweis:** Das Gerät bleibt reserviert, nachdem ein Benutzer das Gerät heruntergefahren hat.

## Zuweisen eines Protokolls zu einem reservierten PTC Tempo Gerät in BR.io

In diesem Verfahren wird erläutert, wie Sie einem oder mehreren reservierten PTC Tempo Thermocyclern in BR.io ein Protokoll zuweisen.

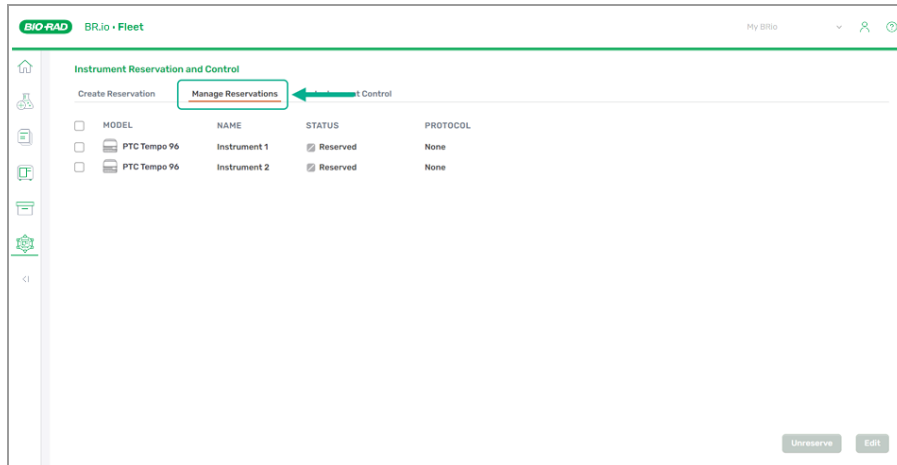
**Hinweis:** Sie können dasselbe Protokoll mehreren reservierten Geräten zuweisen.

**Wichtig:** Sie können einem Gerät kein Protokoll zuweisen, wenn ein Lauf ausgeführt wird.

**Wichtig:** Wenn Sie einem Thermocycler in BR.io bereits ein Protokoll zugewiesen haben, ersetzt jedes neue Protokoll, das Sie lokal mit dem Protokollbrowser des PTC Tempo Thermocyclers erstellen oder auswählen, das dem Thermocycler in BR.io zugewiesene Protokoll.

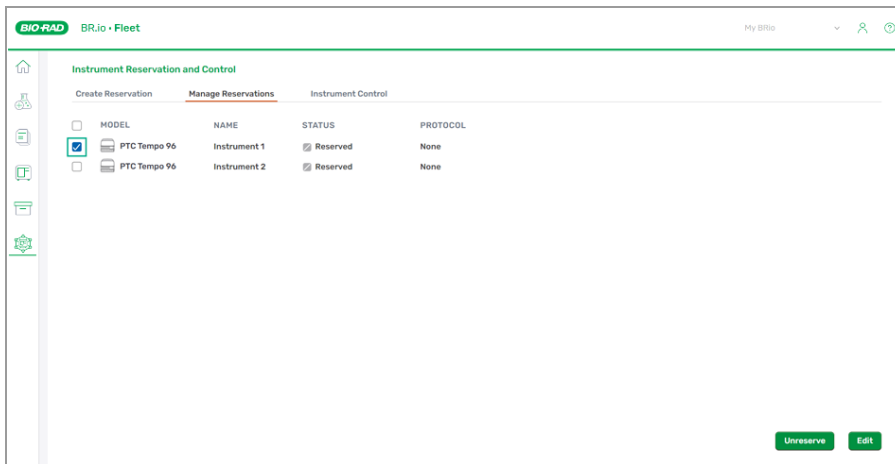
### So weisen Sie einem reservierten Gerät ein Protokoll zu

1. Falls noch nicht geschehen, reservieren Sie ein Gerät in BR.io.
2. Navigieren Sie im Bildschirm „Instrument Reservation and Control“ (Reservierung und Steuerung von Geräten) zur Registerkarte „Manage Reservations“ (Reservierungen verwalten).



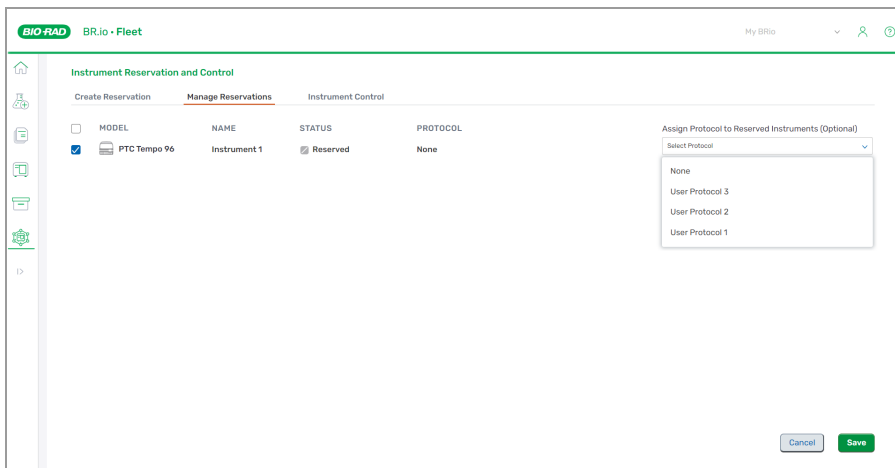
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jedes Gerät, dem Sie das Protokoll zuweisen.

Zuweisen eines Protokolls zu einem reservierten PTC Tempo Gerät in BR.io



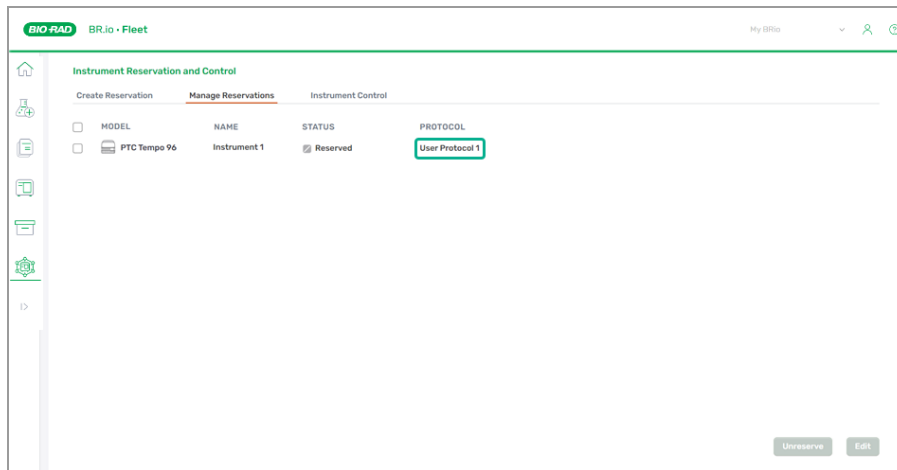
4. Klicken Sie unten rechts auf die Schaltfläche „Edit“ (Bearbeiten).
5. Wählen Sie das Protokoll aus der Dropdown-Liste „Assign Protocol to Reserved Instruments (Optional)“ (Protokoll reservierten Geräten zuweisen (optional)) aus.

**Hinweis:** Wenn ein Benutzer einem oder mehreren Organisationsprojekten in BR.io zugewiesen ist, werden die Protokolle dieser Projekte ebenfalls in der Dropdown-Liste angezeigt. Weitere Informationen zur Verwaltung von Organisationsprojekten finden Sie in der BR.io-Hilfe.

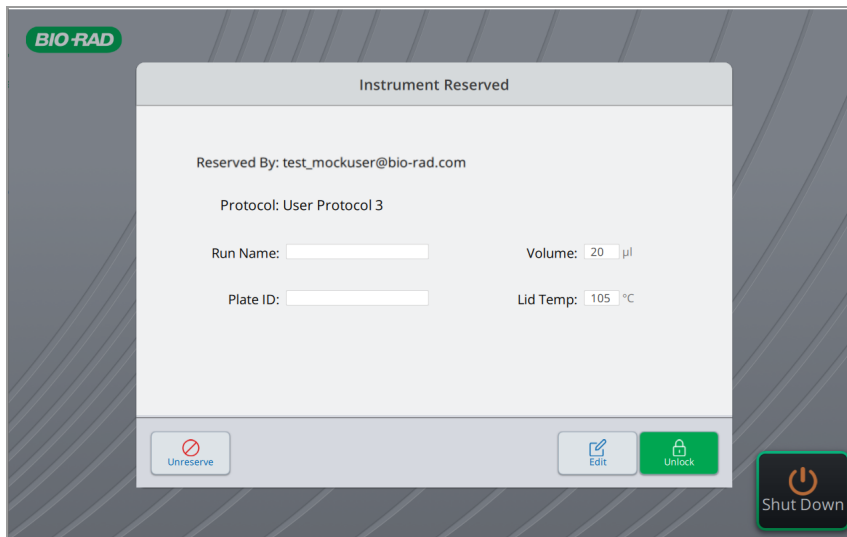


6. Klicken Sie auf „Save“ (Speichern). In der Spalte „Protocol“ (Protokoll) wird „Assigning (protocol name)“ (Zuweisung (Protokollname)) angezeigt. Anschließend wird das Protokoll in der Spalte „Protocol“ (Protokoll) auf den Seiten „Manage Reservations“ (Reservierungen verwalten) und „Instrument Control“ (Gerätesteuerung) angezeigt.

## Anhang A Reservierung des PTC Tempo Thermocyclers

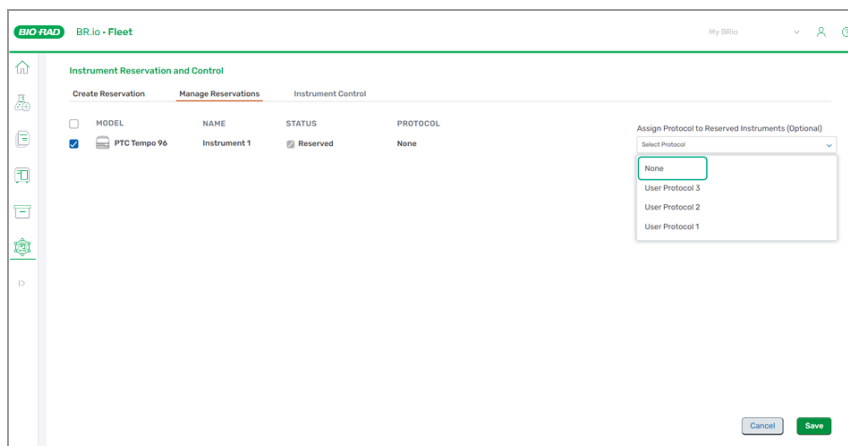


Nachdem ein Protokoll in BR.io zugewiesen wurde, zeigt der PTC Tempo Thermocycler den Bildschirm „Instrument Reserved“ (Gerät reserviert) an. Benutzer können das Volumen eines Protokolllaufs, die Temperatur des Gerätedeckels, den Namen des Protokolls und die Platten-ID ändern.



## So entfernen Sie eine Protokollzuweisung von einem reservierten Gerät in BR.io

1. Navigieren Sie im Bildschirm „Instrument Reservation and Control“ (Reservierung und Steuerung von Geräten) zur Registerkarte „Manage Reservations“ (Reservierungen verwalten).
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um das Gerät auszuwählen, dem das Protokoll zugewiesen wird.
3. Klicken Sie unten rechts auf die Schaltfläche „Edit“ (Bearbeiten).
4. Wählen Sie „None“ (Keine) aus der Dropdown-Liste „Assign Protocol to Reserved Instruments (Optional)“ (Protokoll reservierten Geräten zuweisen (optional)) aus.



5. Klicken Sie auf „Save“ (Speichern).

**Wichtig:** Wenn Sie die Reservierung eines Geräts stornieren, wird auch die Protokollzuweisung entfernt. Sie müssen das Gerät erneut reservieren, um das Protokoll neu zuzuweisen.

## Ändern der Parameter für den Lauf des Protokolls, wenn das PTC Tempo Gerät reserviert ist

Nachdem Sie einem Gerät in BR.io ein Protokoll zugewiesen haben, können Sie das Reaktionsvolumen des Protokolls und die Deckeltemperatur im Bildschirm „Instrument Reserved“ (Gerät reserviert) des PTC Tempo Thermocyclers ändern. Sie können auch den Namen des Laufs und die Platten-ID aktualisieren. Weitere Informationen zum Zuweisen eines Protokolls zu einem reservierten Gerät in BR.io finden Sie in der Hilfe zu BR.io.

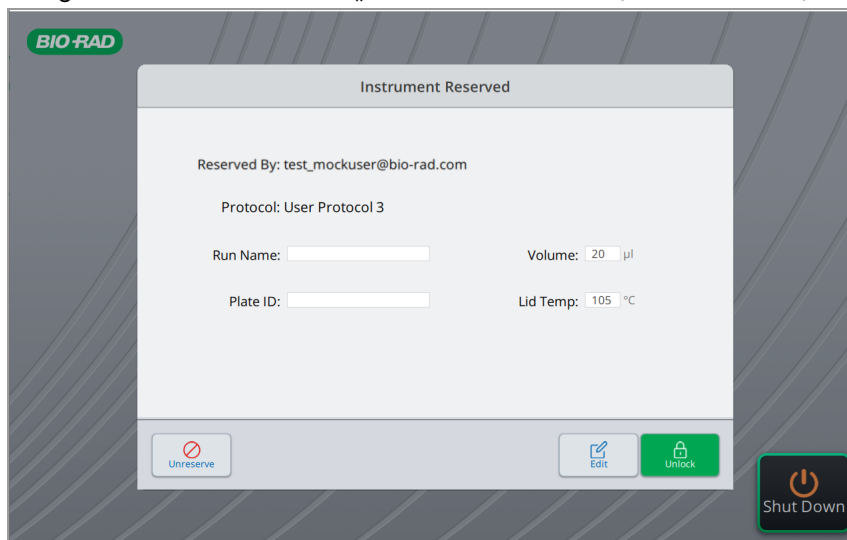
Nachdem die Informationen zum Lauf aktualisiert wurden, können Sie das Protokoll über den Bildschirm „Instrument Reserved“ (Gerät reserviert) ausführen.

**Hinweis:** Sie können einen Protokolllauf während eines Laufs nicht ändern.

**Hinweis:** Sie müssen einem reservierten Gerät ein Protokoll in BR.io zuweisen, bevor Sie die Informationen zum Lauf aktualisieren können.

**So bearbeiten Sie einen Protokollnamen, eine Platten-ID, das Reaktionsvolumen eines Laufs oder die Deckeltemperatur im Bildschirm „Instrument Reserved“ (Gerät reserviert)**

1. Navigieren Sie zum Bildschirm „Instrument Reserved“ (Gerät reserviert) des Thermocyclers.



2. Tippen Sie auf „Edit“ (Bearbeiten).
3. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Edit“ (Bearbeiten) auf das Feld „Reservation Owner“ (Reservierungsinhaber).
4. Geben Sie im Dialogfeld „User Name“ (Benutzername) über die angezeigte alphanumerische Tastatur Ihren Benutzernamen für den PTC Tempo Thermocycler ein.

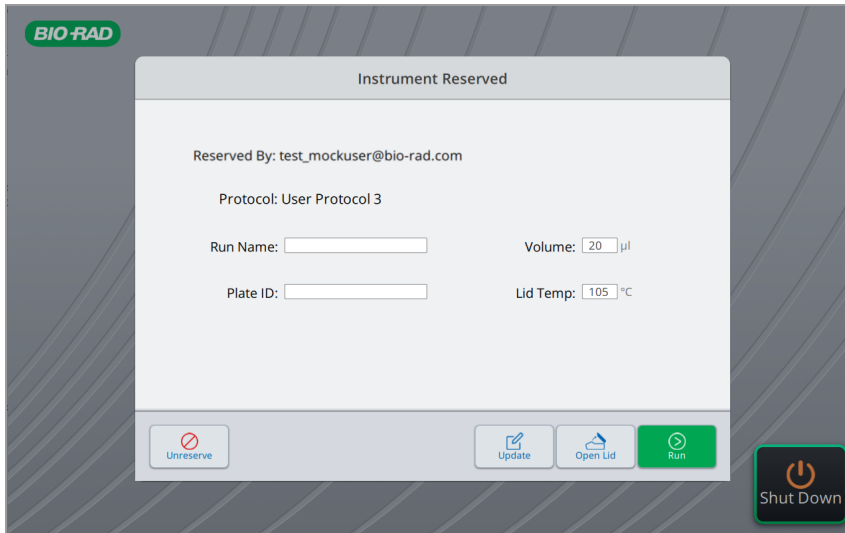
**Hinweis:** Nur der Reservierungsinhaber kann die Informationen zum Lauf bearbeiten.

5. Geben Sie im Dialogfeld „Password“ (Passwort) über die angezeigte alphanumerische Tastatur Ihr Passwort für den PTC Tempo Thermocycler ein.

**Hinweis:** Sie können kein temporäres Passwort verwenden, um die Informationen zum Lauf zu bearbeiten.

Ändern der Parameter für den Lauf des Protokolls, wenn das PTC Tempo Gerät reserviert ist

Der Bildschirm „Instrument Reserved“ (Gerät reserviert) wird mit den Schaltflächen „Update“ (Aktualisieren), „Open Lid“ (Deckel öffnen) und „Run“ (Lauf) geöffnet.



6. Tippen Sie auf die Felder „Run Name“ (Name des Laufs), „Plate ID“ (Platten-ID), „Volume“ (Volumen) oder „Lid Temp“ (Deckeltemperatur).

**Hinweis:** Sie müssen einem reservierten Gerät ein Protokoll in BR.io zuweisen, bevor Sie den Namen des Laufs oder die Platten-ID aktualisieren können.

7. Aktualisieren Sie über die angezeigte alphanumerische Tastatur in den Dialogfeldern „Run Name“ (Name des Laufs) und „Plate ID“ (Platten-ID) die Informationen zum Namen des Laufs oder zur Platten-ID und tippen Sie auf „OK“.
8. Aktualisieren Sie im Dialogfeld „Volume“ (Volumen) oder „Lid Temp“ (Deckeltemperatur) das Volumen oder die Deckeltemperatur und tippen Sie auf „OK“.
9. Tippen Sie auf „Update“ (Aktualisieren).
10. (Optional) Tippen Sie auf „Open Lid“ (Deckel öffnen), um den Gerätedeckel zu öffnen.

**Hinweis:** Der Status des Gerätedeckels in der Spalte „Lid“ (Deckel) auf der Seite „BR.io Fleet Management Instrument Control (BR.io Fleet Management Gerätesteuerung)“ zeigt „Opening“ (Öffnen) und dann „Opened“ (Geöffnet) an.

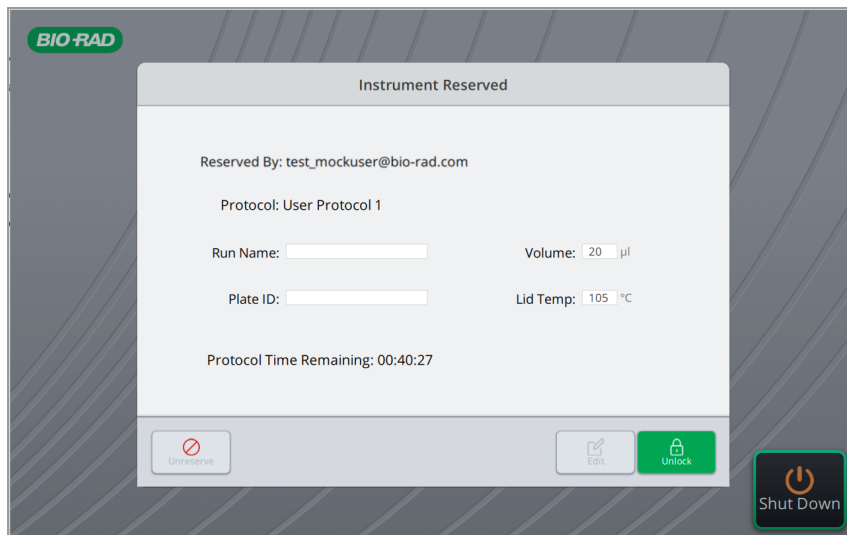
11. (Optional) Tippen Sie auf „Close Lid“ (Deckel schließen), um den Gerätedeckel zu schließen.

**Hinweis:** Der Status des Gerätedeckels in der Spalte „Lid“ (Deckel) auf der Seite „BR.io Fleet Management Instrument Control (BR.io Fleet Management Gerätesteuerung)“ zeigt „Closing“ (Schließen) und dann „Closed“ (Geschlossen) an.

- (Optional) Tippen Sie auf „Run“ (Ausführen), um den PCR-Lauf mit den aktualisierten Laufparametern zu starten.

**Hinweis:** Sie können einen Protokolllauf nicht ändern, während ein Lauf ausgeführt wird.

Der Bildschirm „Instrument Reserved“ (Gerät reserviert) wird mit der verbleibenden Protokollzeit angezeigt. Die Schaltfläche „Edit“ (Bearbeiten) ist nicht verfügbar, während ein Lauf ausgeführt wird.



## Steuerung des PTC Tempo, wenn das Gerät reserviert ist

Ein Reservierungsinhaber kann einen Schritt überspringen, pausieren oder einen laufenden Lauf über den Bildschirm „Run Status“ (Laufstatus) des PTC Tempo Thermocyclers anhalten, wenn das Gerät reserviert ist.

**Hinweis:** Sie können auf der Seite „BR.io Instrument Control“ (BR.io-Gerätesteuerung) im Bildschirm „Run Status“ (Laufstatus) des PTC Tempo Thermocyclers auch einen Schritt überspringen oder einen gestarteten Lauf anhalten.

**So können Sie im Bildschirm „Run Status“ (Laufstatus) einen Schritt überspringen, einen Lauf anhalten oder stoppen, während das Gerät in BR.io reserviert ist**

- Tippen Sie auf dem Bildschirm „Instrument Reserved“ (Gerät reserviert) auf „Unlock“ (Entsperren).
- Tippen Sie auf dem Bildschirm „Edit“ (Bearbeiten) auf das Feld „Reservation Owner“ (Reservierungsinhaber).

3. Geben Sie im Dialogfeld „User Name“ (Benutzername) über die angezeigte alphanumerische Tastatur Ihren Benutzernamen für den PTC Tempo Thermocycler ein.

**Hinweis:** Nur der Reservierungsinhaber kann die Informationen zum Lauf bearbeiten.

4. Geben Sie im Dialogfeld „Password“ (Passwort) über die angezeigte alphanumerische Tastatur Ihr Passwort für den PTC Tempo Thermocycler ein.

**Hinweis:** Sie können kein temporäres Passwort verwenden, um die Informationen zum Lauf zu bearbeiten.

5. Navigieren Sie zum Bildschirm „Run Status“ (Laufstatus).
6. Tippen Sie auf „Pause Run“ (Lauf anhalten), „Skip Step“ (Schritt überspringen) oder „Stop“ (Stopp).

## Steuerung des PTC Tempo über BR.io Fleet Management

In BR.io Fleet Management können Sie auf der Seite „Instrument Control“ (Gerätsteuerung) die folgenden Aktionen für reservierte PTC Tempo Thermocycler mit zugewiesenen Protokollen ausführen:

- Gerätedeckel öffnen und schließen
- Einen Lauf starten, einen Lauf stoppen und einen Schritt in einem Protokolllauf überspringen

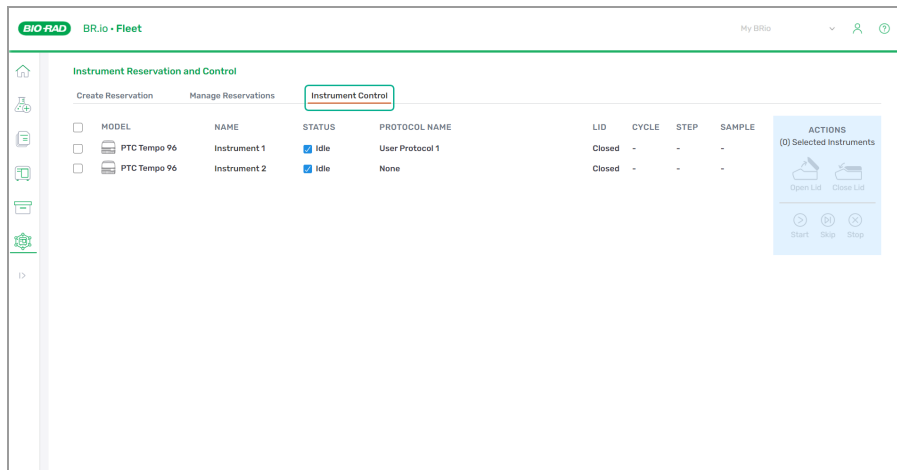
**Wichtig:** Sie müssen auf der Seite „Manage Reservations“ (Reservierungen verwalten) von BR.io Fleet Management ein Protokoll zuweisen.

### Starten eines Laufs

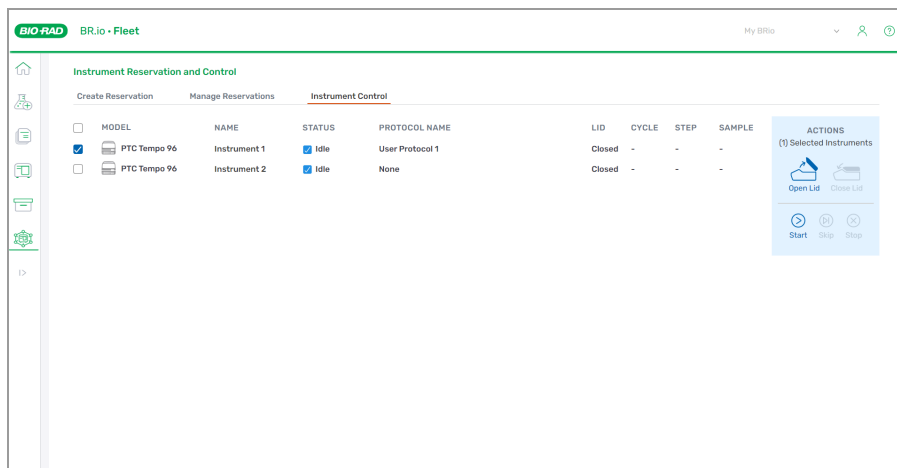
**So starten Sie einen Lauf von der Seite „Instrument Control“ (Gerätsteuerung) aus**

1. Falls noch nicht geschehen, reservieren Sie ein Gerät und weisen Sie diesem Gerät (oder diesen Geräten) ein Protokoll zu.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte „Instrument Control“ (Gerätsteuerung), um die Seite „Instrument Control“ (Gerätsteuerung) zu öffnen.

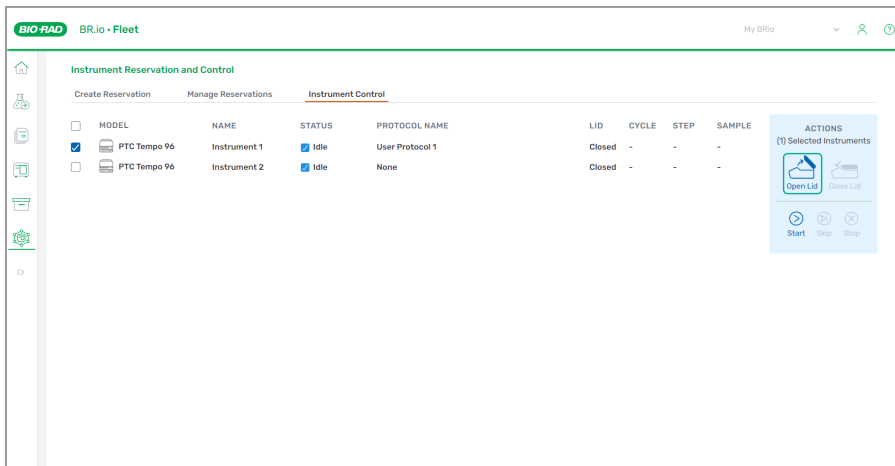
## Anhang A Reservierung des PTC Tempo Thermocyclers



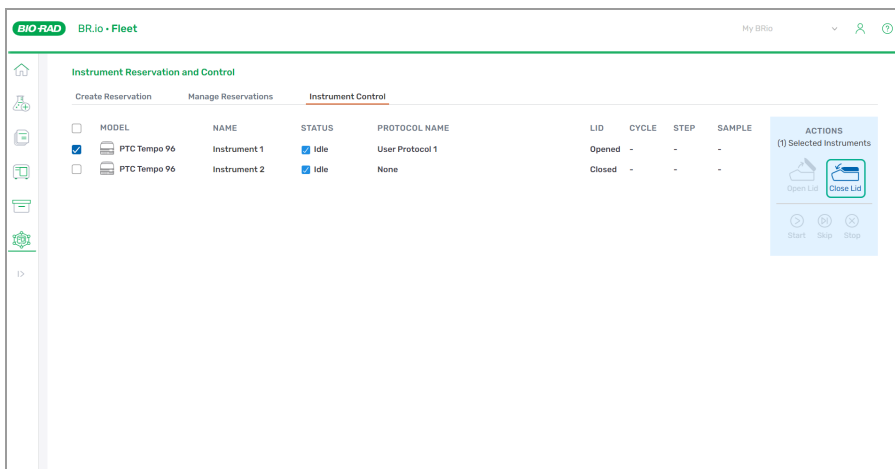
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jedes Gerät, für das Sie den Lauf starten. Dadurch wird die Schaltfläche „Start Run“ (Lauf starten) aktiviert, wenn alle ausgewählten Geräte den Lauf starten können.



4. Klicken Sie rechts auf das Symbol „Open Lid“ (Deckel öffnen). In der Spalte „Lid“ (Deckel) wird „Opening“ (Öffnen) und dann „Opened“ (Geöffnet) angezeigt.

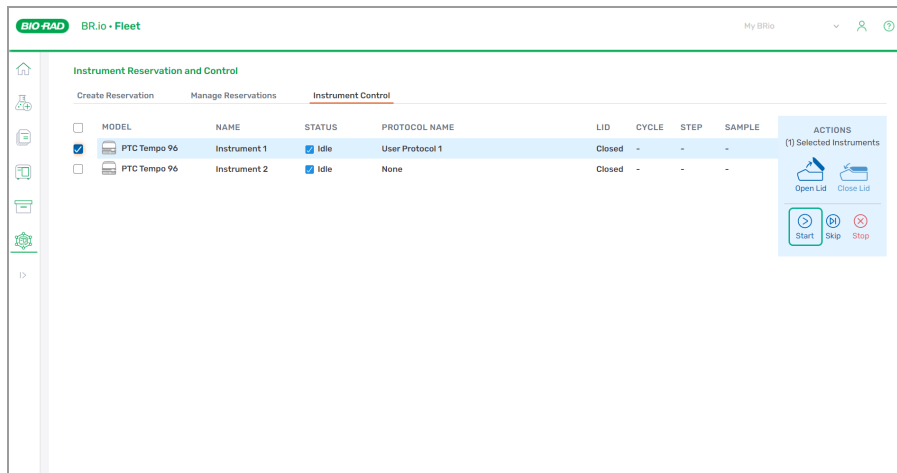


5. Bereiten Sie die Platte(n) auf dem/den Gerät(en) vor.
6. Klicken Sie rechts auf das Symbol „Close Lid“ (Deckel schließen). In der Spalte „Lid“ (Deckel) wird zuerst „Closing“ (Schließen) und dann „Closed“ (Geschlossen) angezeigt.



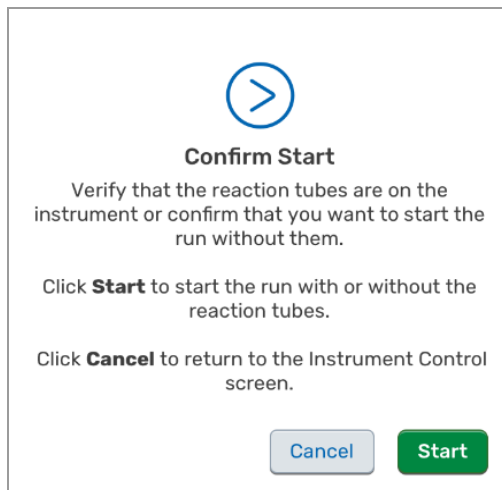
7. Klicken Sie rechts auf „Start“.

## Anhang A Reservierung des PTC Tempo Thermocyclers

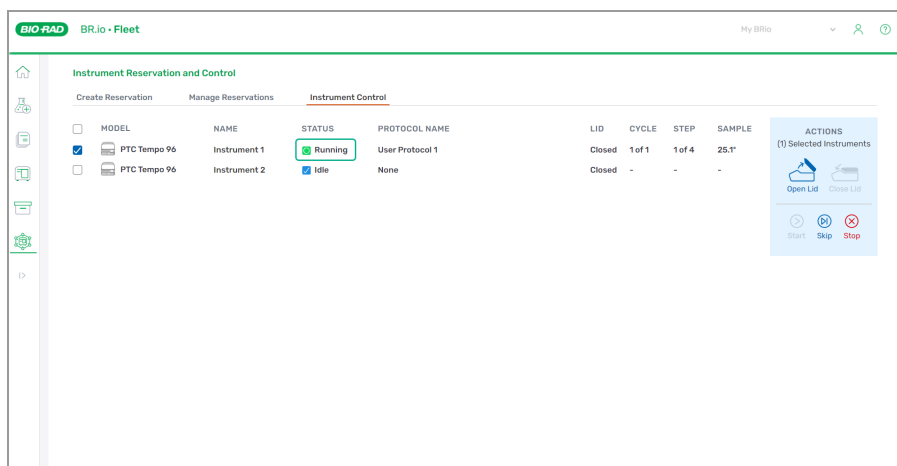


- (Optional) Wenn keine Reaktionsröhrchen auf dem Gerät erkannt werden, klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld entweder auf „Start“, um den Lauf ohne Reaktionsröhrchen zu starten, oder auf „Cancel“ (Abbrechen), um den Lauf abubrechen.

**Wichtig:** Wenn auf dem Gerät keine Reaktionsröhrchen erkannt werden, müssen Sie den Lauf auch über die Schnittstelle des PTC Tempo Thermocyclers bestätigen oder abbrechen.



- Die Spalte „Status“ ändert sich in „Running“ (Laufend). Auf der Seite werden auch der Protokollzyklus, die Schrittnummer und die Proben temperatur angezeigt.



Auf der Seite „Instruments“ (Geräte) wird der Status des Geräts als „Running“ (Laufend) angezeigt. Auf der Seite „Instruments“ (Geräte) werden auch der Protokollname sowie der Zyklus und der Schrittstatus des Laufs angezeigt. Weitere Informationen zur Geräteseite finden Sie unter „Viewing Instrument Details“ (Gerätedetails anzeigen) in der BR.io-Hilfe.

TYPE	MODEL	NAME	STATUS	TIME REMAINING
	PTC Tempo 96	Instrument 1	Running	2 mins, 12 secs
Cycles 37 of 40    Steps 2 of 4			<b>INSTRUMENT DETAILS</b> Serial Number CC00622    Software 0.9.0.10297 CI GC-... Instrument Model PTC Tempo 96    Main Firmware 1.2.10297 Instrument Name Instrument 1    Power Firmware 3.2.10297	

Wenn ein Protokolllauf abgeschlossen ist, wird die Zuweisung vom Thermocycler entfernt. Um das Protokoll erneut auszuführen, müssen Sie es dem Gerät neu zuweisen.

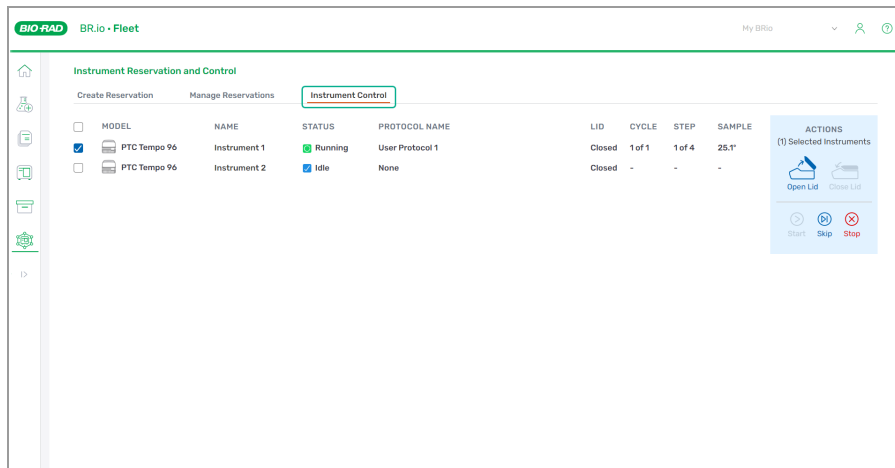
Zusätzlich kann der Benutzer auf den Laufbericht zugreifen, indem er auf der Seite „Run Details“ (Laufdetails) auf den Link „Run Report“ (Laufbericht) klickt. Weitere Informationen finden Sie unter „Viewing the Run Report“ (Anzeigen des Laufberichts) in der BR.io-Hilfe.

## Überspringen eines Schritts beim Lauf

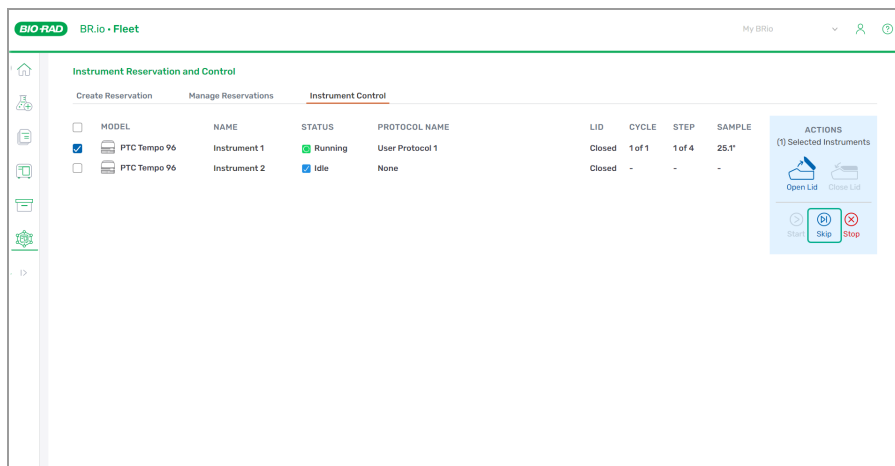
So überspringen Sie einen Schritt auf der Seite „Instrument Control“ (Gerätsteuerung)

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „Instrument Control“ (Gerätsteuerung), um die Seite „Instrument Control“ (Gerätsteuerung) zu öffnen.

## Anhang A Reservierung des PTC Tempo Thermocyclers



2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jedes Gerät, für das Sie den Schritt überspringen möchten.
3. Klicken Sie rechts auf „Skip“ (Überspringen).



4. Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf „Skip“ (Überspringen). Der Schritt in der Spalte „Step“ (Schritt) rückt zur nächsten Zahl vor.

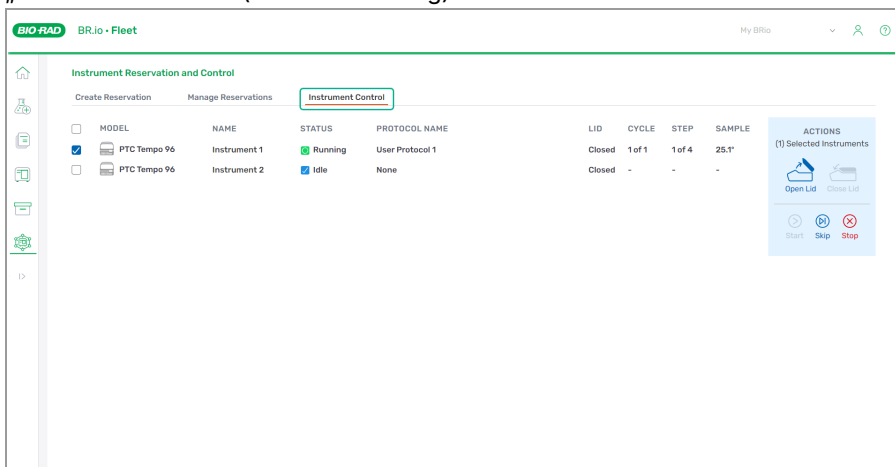
**Wichtig:** Wenn Sie den letzten Schritt in einem Lauf überspringen, wird der Lauf beendet.

**Hinweis:** Reservierungsinhaber können auch über den Bildschirm „Run Status“ (Laufstatus) des Thermocyclers einen Schritt überspringen.

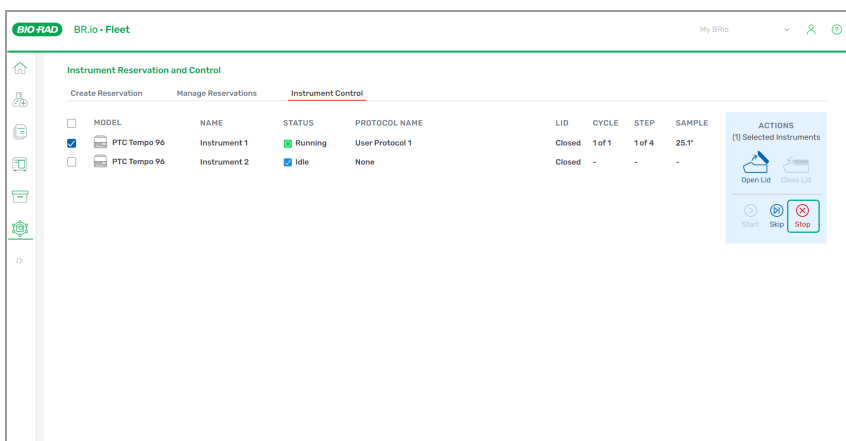
## Stoppen eines Laufs

So stoppen Sie einen Lauf auf der Seite „Instrument Control“ (Gerätesteuerung)

1. Klicken Sie auf die Registerkarte „Instrument Control“ (Gerätesteuerung), um die Seite „Instrument Control“ (Gerätesteuerung) zu öffnen.



2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jedes Gerät, für das Sie den Lauf stoppen. Die Schaltfläche „Stop“ (Stopp) ist aktiviert, wenn die ausgewählten Geräte den Lauf stoppen können
3. Klicken Sie rechts auf „Stop“ (Stopp).



4. Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf „Stop“ (Stopp). Die Spalte „Status“ ändert sich in „Idle“ (Inaktiv).

**Wichtig:** Wenn Sie einen laufenden Lauf stoppen, wird die Protokollzuweisung vom Gerät entfernt. Sie müssen dem/den Gerät(en) auf der Seite „Manage Reservations“ (Reservierungen verwalten) ein neues Protokoll zuweisen, um den Protokolllauf erneut zu starten.

**Hinweis:** Reservierungsinhaber können einen Lauf auch über die Seite „Instrument Control“ (Gerätesteuerung) im Bildschirm „Run Status“ (Laufstatus) des Thermocyclers stoppen.

**Hinweis:** Wenn ein Benutzer einen Lauf stoppt, lädt der Thermocycler einen Laufbericht zu BR.io hoch, der angibt, dass der Lauf abgeschlossen ist. Um auf den Laufbericht zuzugreifen, navigieren Sie zum Menü „Files“ (Dateien), wählen Sie den Lauf aus und klicken Sie auf den Link „Run Report“ (Laufbericht).

## Stornieren einer Reservierung für einen PTC Tempo Thermocycler

Benutzer können ihre Gerätereservierung entweder in ihrem BR.io-Konto oder auf dem PTC Tempo Thermocycler stornieren.

**Hinweis:** Benutzer mit Administratorrolle können eine von einem anderen Benutzer vorgenommene Reservierung stornieren. Administratoren müssen ein Anmeldepasswort festlegen, um Reservierungen für andere Benutzer zu stornieren. Bio-Rad empfiehlt dringend, die Administratorrolle mehreren Personen zuzuordnen. Außerdem sollte jeder Benutzer, dem eine Administratorrolle zugewiesen wurde, ein Passwort erstellen.

**Hinweis:** Durch das Stornieren einer Gerätereservierung wird jedes zugewiesene Protokoll von BR.io aus dem Gerät entfernt.

**Wichtig:** Sie können eine Reservierung für ein Gerät nicht stornieren, während ein Lauf ausgeführt wird.

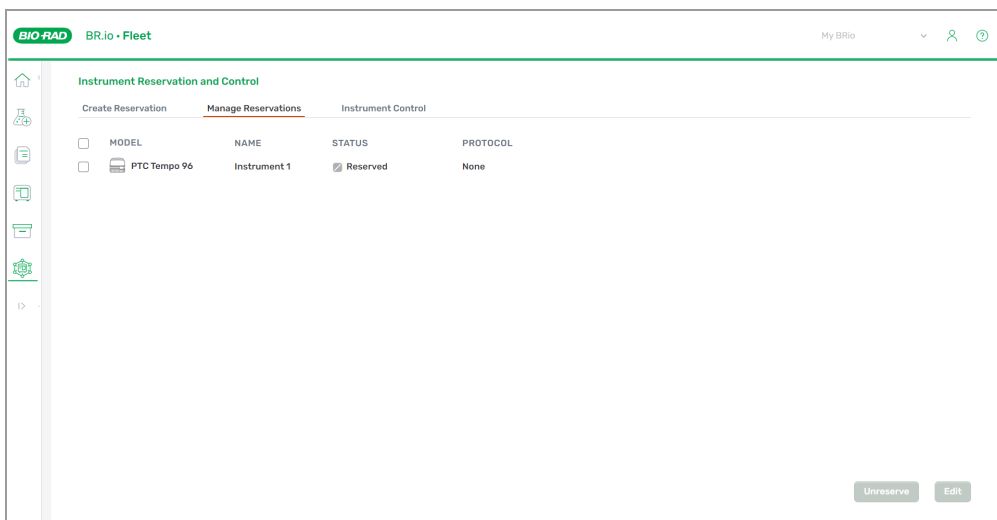
### So stornieren Sie eine Reservierung auf dem PTC Tempo Thermocycler

1. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Instrument Reserved“ (Gerät reserviert) auf „Unreserve“ (Reservierung aufheben).
2. Geben Sie im Dialogfeld „User Name“ (Benutzername) über die angezeigte alphanumerische Tastatur Ihren Benutzernamen für den PTC Tempo Thermocycler ein.
3. Geben Sie im Dialogfeld „Password“ (Passwort) über die angezeigte alphanumerische Tastatur Ihr Passwort für den PTC Tempo Thermocycler ein.

Auf der Seite „BR.io Confirmation“ (BR.io-Bestätigung), „Create Reservation“ (Reservierung erstellen) oder „Manage Reservation“ (Reservierung verwalten) wird der Status des Geräts als „Available“ (Verfügbar) oder „Pending Cancellation“ (Stornierung ausstehend) angezeigt.

### So stornieren Sie eine bestehende Reservierung auf BR.io

1. Klicken Sie auf das Fleet-Symbol (🏠) im linken Bereich der BR.io-Startseite.
2. Die Seite öffnet sich mit der Seite „Create Reservation“ (Reservierung erstellen).
3. Navigieren Sie zur Seite „Manage Reservations“ (Reservierungen verwalten).



4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Gerät, das Sie löschen möchten.
5. Klicken Sie auf „Unreserve“ (Reservierung aufheben).
6. Die Reservierung des Geräts wird storniert und auf der Seite „Create Reservation“ (Reservierung erstellen) angezeigt.

**Hinweis:** Wenn ein Verbindungsfehler auftritt und die Reservierungsstornierungsanfrage abläuft, bleibt das Gerät im Status „Reserved“ (Reserviert), bis die Verbindung wiederhergestellt ist und eine weitere Stornierungsanfrage auf dem Gerät oder in BR.io gesendet wird.

# Anhang B Einführung in die PTC Tempo Anwendungsprogrammierschnittstelle

Die PTC Tempo Anwendungsprogrammierschnittstelle (API) ist ein sicherer HTTPS-Webservice im JSON-Format, der es lokalen oder entfernten Client-Anwendungen ermöglicht, den PTC Tempo Thermocycler zu steuern und seinen Status zu überwachen.

**Hinweis:** Die Automatisierung wird auf dem PTC Harmony Thermocycler nicht unterstützt.

Zur Verwendung der PTC Tempo Automatisierungs-API müssen Sie wie folgt vorgehen:

- Aktivieren Sie den Lizenzschlüssel für die Automatisierungs-API des PTC Tempo Thermocyclers.
- Erstellen Sie den Automatisierungsbenutzer.
- Starten Sie die Automatisierung.

Diese Aufgaben werden in den folgenden Abschnitten ausführlich erläutert.

## Aktivieren von PTC Tempo API und Automatisierung

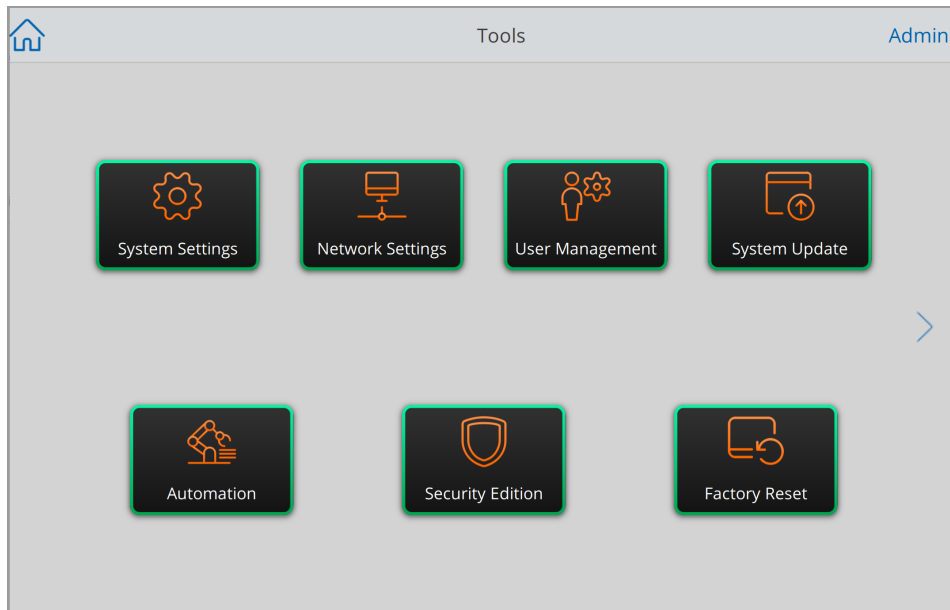
Zur Aktivierung der PTC Tempo API und zur erstmaligen Aktivierung der Automatisierung muss ein Administratorbenutzer einen Lizenzschlüssel über die alphanumerische Tastatur des PTC Tempo Thermocyclers eingeben. Wenn das System den Lizenzschlüssel validiert, können Sie URL-Anfragen an den Server senden und die Automatisierung aktivieren.

**Hinweis:** Der Lizenzschlüssel befindet sich auf einem Aufkleber, der beim Kauf des PTC Tempo Thermocyclers mit diesem API-Referenzhandbuch mitgeliefert wird. Wenn Sie nicht im Besitz des Lizenzschlüssels sind, wenden Sie sich an Ihren Bio-Rad-Kundendienstmitarbeiter, bevor Sie versuchen, die Automatisierung zu starten.

### So aktivieren Sie den API-Lizenzschlüssel für den PTC Tempo Thermocycler

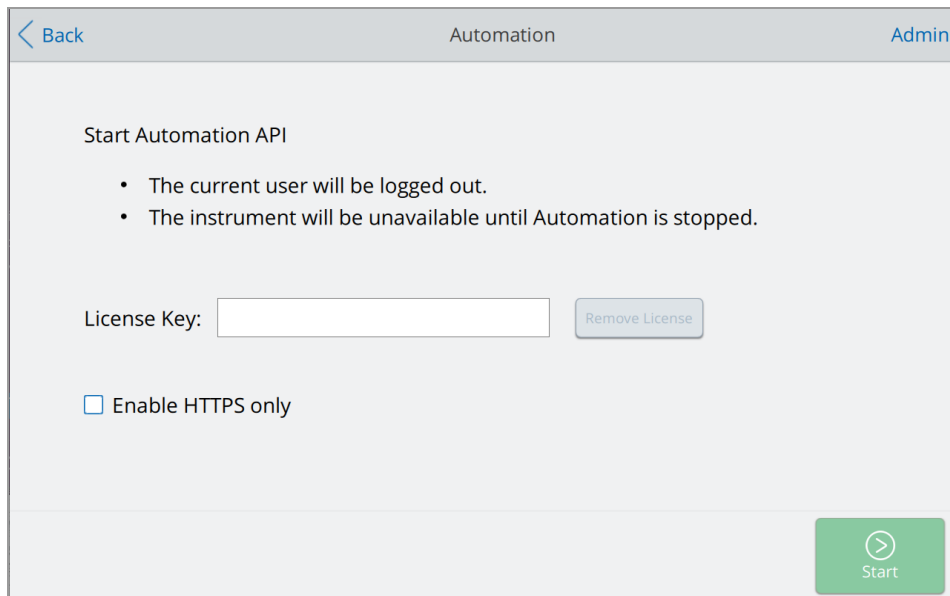
1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer oder als Benutzer mit Administratorrechten an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) zu öffnen.

Der Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) wird angezeigt.



3. Tippen Sie auf „Automation“ (Automatisierung).

Der Bildschirm „Automation“ (Automatisierung) wird angezeigt.



4. Tippen Sie auf das Feld „License Key“ (Lizenzschlüssel). Geben Sie über die alphanumerische Tastatur den Lizenzschlüssel ein, der auf dem Aufkleber abgebildet ist.

**Hinweis:** Der Lizenzschlüssel kann maximal 20 Zeichen lang sein.

5. Tippen Sie zur Bestätigung auf „OK“.
6. Tippen Sie auf „Start“, um die Automatisierung zu starten und (falls erforderlich) den Automatisierungsbenedutzer zu erstellen.

Der PTC Tempo Thermocycler ist bereit für die Automatisierung.

## Erstellen des Automatisierungsbenedutzers

Ein einzelner Automatisierungsbenedutzer steuert die Automatisierung des PTC Tempo Thermocyclers, indem er über die Thermocycler-API Anfragen an den Automatisierungsserver sendet. Ein Administratorbenedutzer muss die Automatisierung auf dem Thermocycler starten, bevor der Automatisierungsbenedutzer die Automatisierungs-API verwenden und den HTTP-Server für den Empfang von API-Anfragen vorbereiten kann. Das System erstellt einen Automatisierungsbenedutzer, wenn ein Administratorbenedutzer die Automatisierung zum ersten Mal startet. Dieser Benutzer benötigt ein Passwort.

**Hinweis:** Der PTC Tempo Thermocycler lässt nur einen Automatisierungsbenedutzer zu.

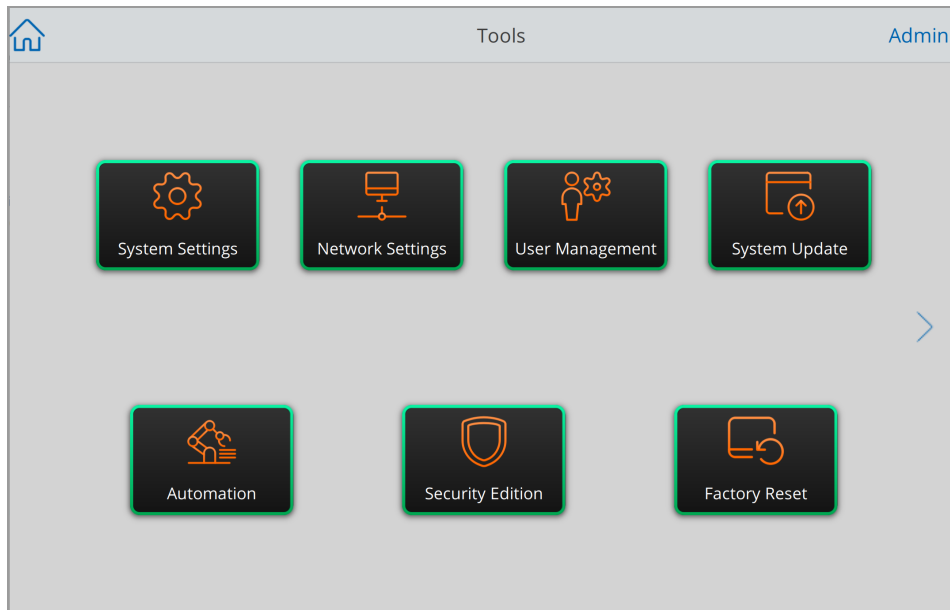
**Wichtig:** Der Name des Automatisierungsbenedutzerprofils ist für den Benutzer reserviert, der die Automatisierungs-API des Thermocyclers ausführen wird. Wenn dieser Benutzername bereits existiert, sind die von diesem Benutzer erstellten Protokolle für die Automatisierungs-API verfügbar.

**Hinweis:** Um zu verhindern, dass der Status des Geräts auf BR.io angezeigt wird, empfiehlt Bio-Rad, dass Sie den PTC Tempo Thermocycler für alle Benutzer von BR.io abkoppeln, bevor Sie API-Automatisierungsläufe initiieren.

### So erstellen Sie einen Automatisierungsbenedutzer

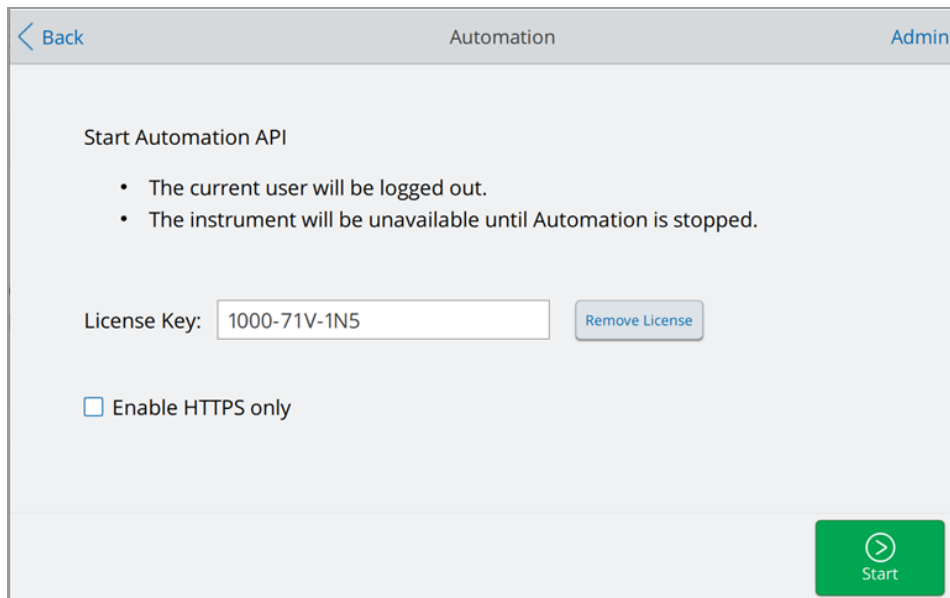
1. Melden Sie sich als Administratorbenedutzer oder als Benutzer mit Administratorrechten an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) zu öffnen.

Der Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) wird angezeigt.



3. Tippen Sie auf „Automation“ (Automatisierung).

Der Bildschirm „Automation“ (Automatisierung) wird angezeigt.

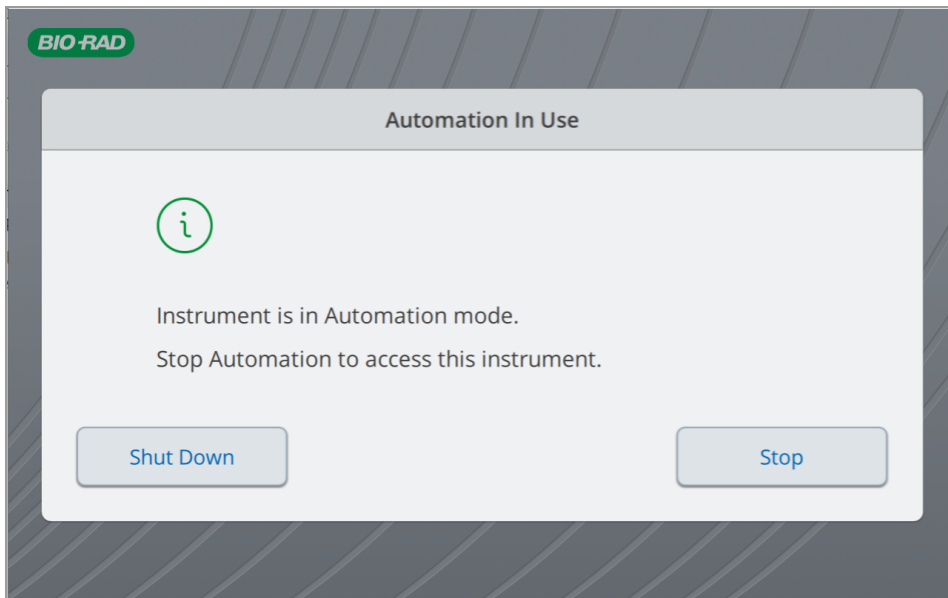


4. (Optional) Die Automatisierungs-API funktioniert sowohl mit HTTP als auch mit HTTPS. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Enable HTTPS only“ (Nur HTTPS aktivieren), wenn Ihre

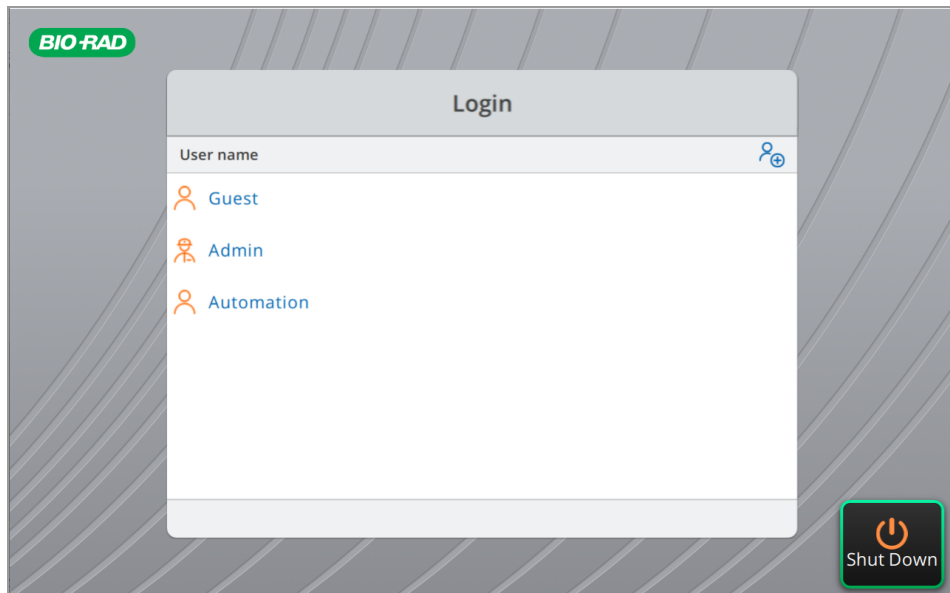
Website nur verschlüsselte Anfragen mit HTTPS erfordert. Die Einstellung bleibt so lange erhalten, bis der Administratorbenutzer das Kontrollkästchen deaktiviert.

Tippen Sie auf „Start“.

5. Das Dialogfeld „Create Password“ (Passwort erstellen) wird angezeigt. Geben Sie über die angezeigte alphanumerische Tastatur ein Passwort für den neuen Benutzer ein und bestätigen Sie es. Tippen Sie anschließend auf „Save Password“ (Passwort speichern).
6. Das System erstellt den neuen Automatisierungsbenedutzer und startet die Automatisierung. Nachdem das System den Automatisierungsbenedutzer erstellt hat, wird der Administratorbenutzer abgemeldet und der Bildschirm „Automation in Use“ (Automatisierung in Betrieb) wird angezeigt.



**Hinweis:** Nachdem das System den Automatisierungsbenedutzer erstellt hat, erscheint dieser Benutzer in der Liste der Benutzer auf dem Anmeldebildschirm. Sie können sich am PTC Tempo Thermocycler als Automatisierungsbenedutzer anmelden, um Protokolle zu erstellen und im Ordner „Automation“ (Automatisierung) zu speichern. Allerdings kann nur der Administratorbenutzer die Automatisierung initialisieren.



## Starten der Automatisierung

### So starten Sie die PTC Tempo Automatisierung

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer oder als Benutzer mit Administratorrechten an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) zu öffnen.
3. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) auf „Automation“ (Automatisierung).
4. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Automation“ (Automatisierung) auf „Start“.

< Back Automation Admin

Start Automation API

- The current user will be logged out.
- The instrument will be unavailable until Automation is stopped.

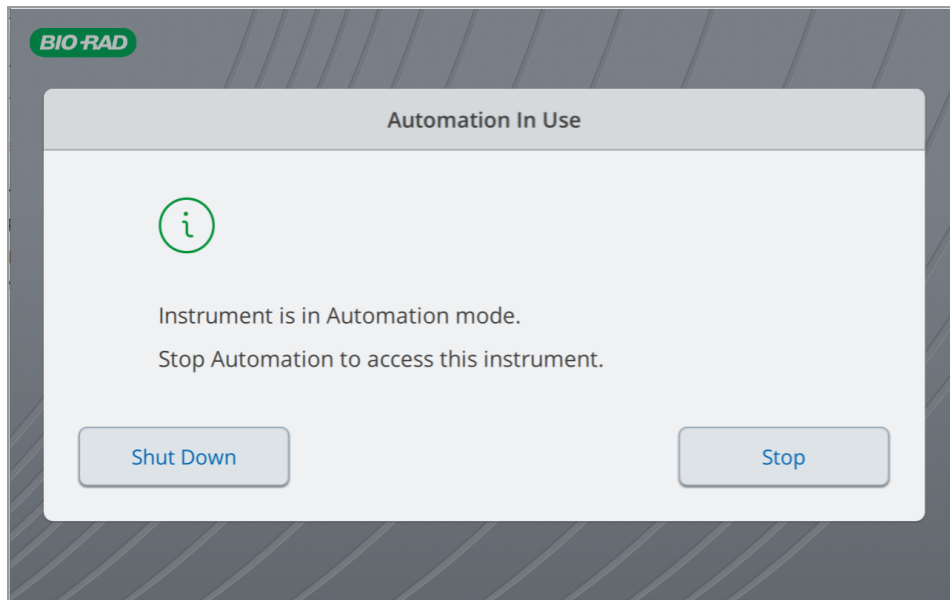
License Key:

Enable HTTPS only

**Tipp:** Wenn der Automatisierungsbenuer noch nicht existiert, erstellt das System den Automatisierungsbenuer und fordert den Administrator auf, dem Automatisierungsbenuerkonto ein Passwort zuzuweisen.

Wenn zuvor die Option „Enable HTTPS only“ (Nur HTTPS aktivieren) ausgewhlt wurde, bleibt sie aktiviert, bis der Administratorbenuer das Kontrollksthchen deaktiviert.

5. Das System meldet den Administratorbenuer ab und startet die Automatisierung. Der Bildschirm „Automation in Use“ (Automatisierung in Betrieb) wird angezeigt und bleibt so lange sichtbar, bis ein Benuer die Automatisierung beendet oder das Gerat herunterfhrt.



**Hinweis:** Wenn ein Protokoll läuft, können Sie den Thermocycler nicht ausschalten. In diesem Fall ist die Schaltfläche „Shut Down“ (Herunterfahren) deaktiviert. Beenden Sie das Protokoll, bevor Sie den Thermocycler ausschalten.

**Wichtig:** Sie müssen die Automatisierung aktivieren, um den PTC Tempo Thermocycler anpingen zu können. Das Anpingen des Thermocyclers kann bei der Fehlerbehebung von API-Verbindungsproblemen helfen, die während der Automatisierung auftreten können.

## Stoppen der Automatisierung

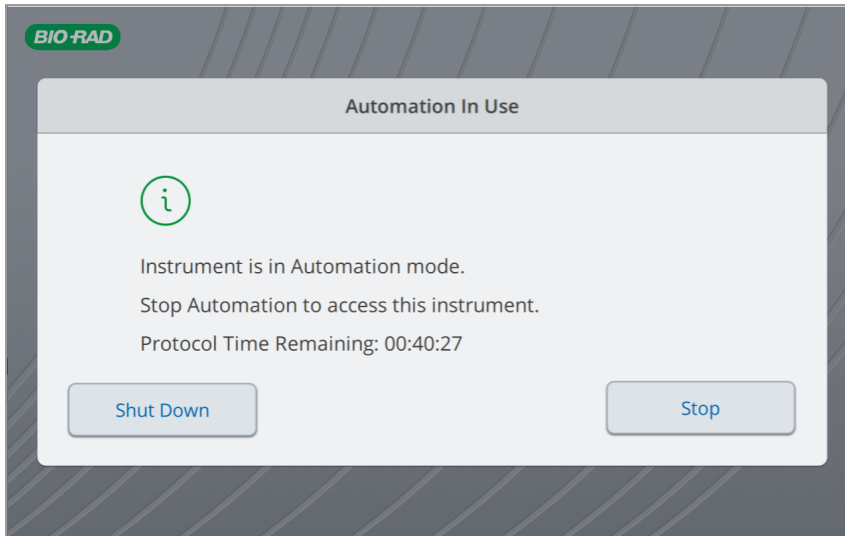
Jeder Benutzer kann die Automatisierung stoppen, indem er auf dem Bildschirm „Automation in Use“ (Automatisierung in Betrieb) auf „Stop“ (Stopp) tippt. Wenn der Benutzer die Automatisierung stoppt, werden auch alle laufenden Protokollläufe gestoppt.

**Hinweis:** Das Beenden der Automatisierung stoppt auch alle aktiven Automatisierungsprotokollläufe.

Der Benutzer hat auch die Möglichkeit, das Gerät während der Automatisierung abzuschalten. Ein Benutzer kann den Thermocycler nicht ausschalten, während ein Protokolllauf ausgeführt wird.

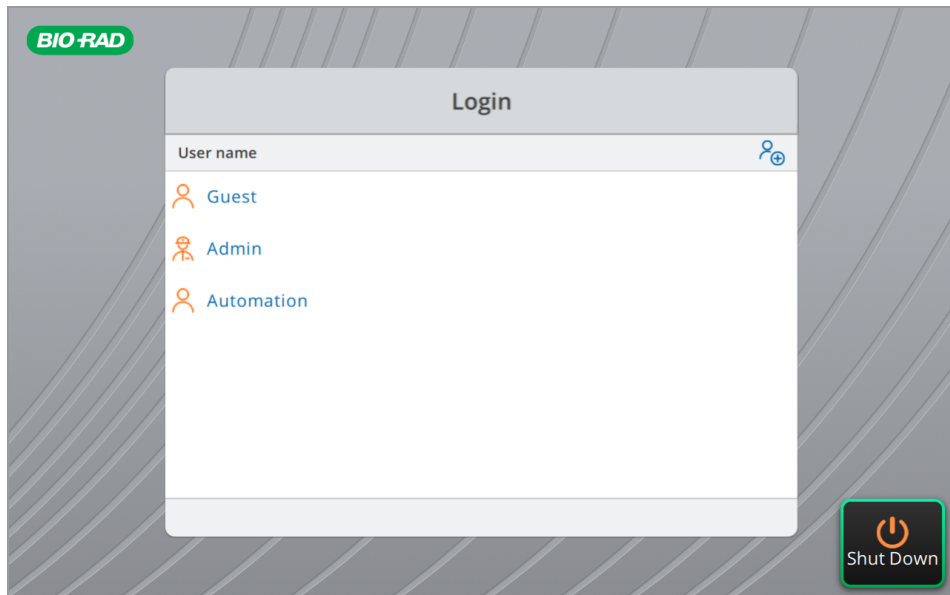
### So stoppen Sie die PTC Tempo Automatisierung

1. Tippen Sie im Meldungsfenster „Automation in Use“ (Automatisierung in Betrieb) auf „Stop“ (Stopp).



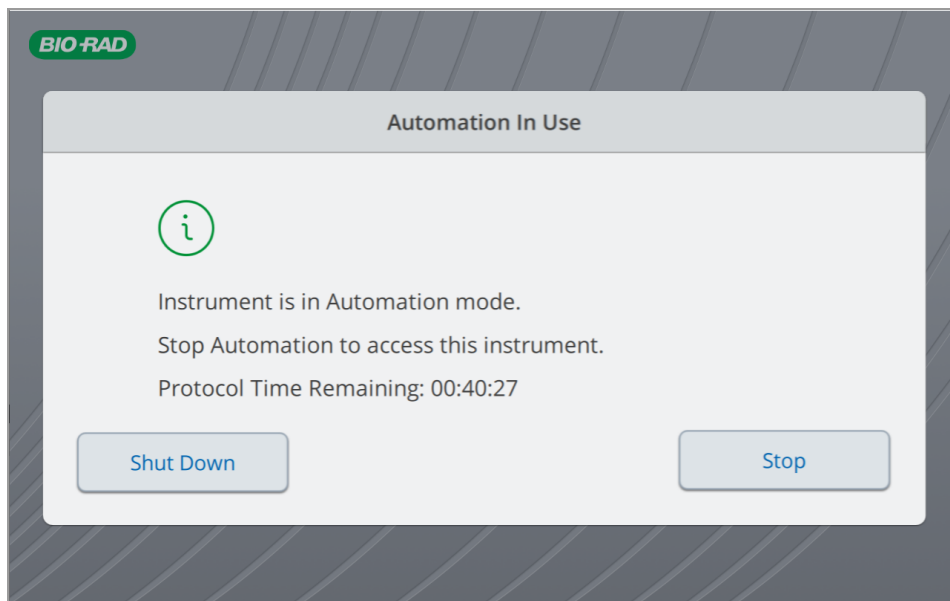
**Hinweis:** Das Stoppen der Automatisierung wird den Automatisierungsbenuer nicht entfernen.

2. Tippen Sie im Bestätigungsdialg „Stop Automation“ (Automatisierung stoppen) auf „Yes“ (Ja), um zu bestätigen, dass Sie die Automatisierung stoppen möchten.
3. Der Anmeldebildschirm wird angezeigt. Um die Automatisierung zu starten, melden Sie sich als Administratorbenutzer an und folgen Sie den Schritten unter [Starten der Automatisierung auf Seite 200](#).



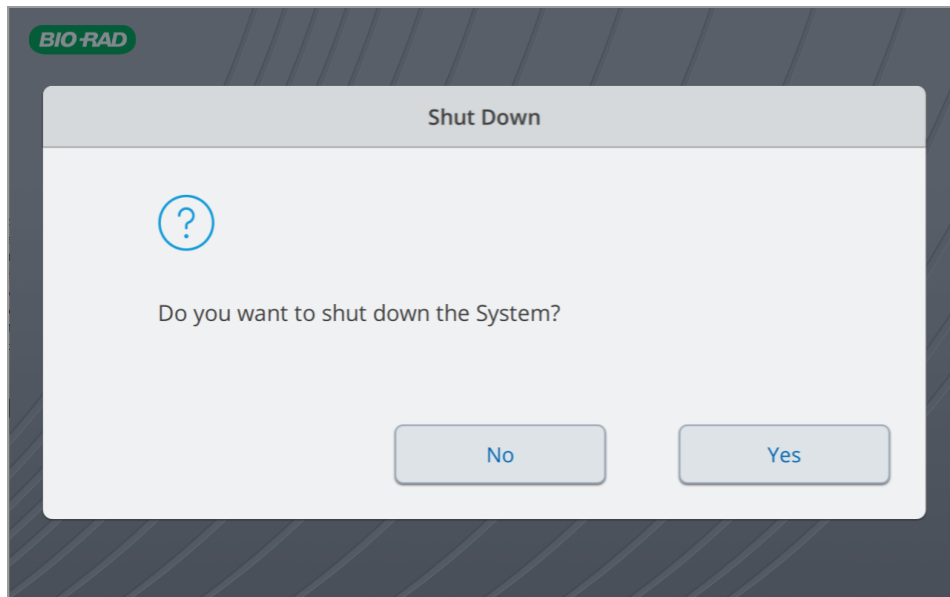
**So fahren Sie den PTC Tempo Thermocycler während der Automatisierung herunter**

1. Tippen Sie im Meldungsfenster „Automation in Use“ (Automatisierung in Betrieb) auf „Shut Down“ (Herunterfahren).



**Hinweis:** Wenn ein Protokoll läuft, können Sie den Thermocycler nicht ausschalten. In diesem Fall ist die Schaltfläche „Shut Down“ (Herunterfahren) deaktiviert. Beenden Sie das Protokoll, bevor Sie den Thermocycler ausschalten.

2. Tippen Sie im Dialogfeld „Shut Down“ (Herunterfahren) auf „Yes“ (Ja), um das Gerät herunterzufahren.



Weitere Informationen zum Ausführen des PTC Tempo Thermocyclers im Automatisierungsmodus finden Sie im API-Referenzhandbuch des PTC Tempo Thermocyclers.

## Deaktivieren der Automatisierungs-API

Ein Administratorbenutzer kann die Automatisierung des PTC Tempo Thermocyclers deaktivieren und den Lizenzschlüssel der Automatisierungs-API entfernen.

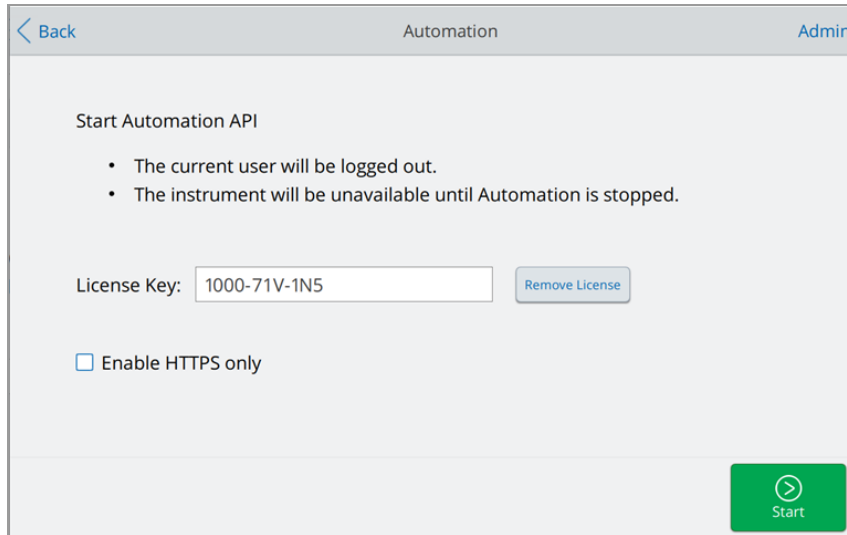


**ACHTUNG!** Durch die Deaktivierung der Automatisierungs-API wird der Lizenzschlüssel entfernt und die Fähigkeit des PTC Tempo Thermocyclers zur Interaktion mit den automatisierten Systemen in Ihrem Labor deaktiviert. Seien Sie vorsichtig beim Deaktivieren der Automatisierungs-API.

### So deaktivieren Sie die PTC Tempo Automatisierung

1. Melden Sie sich als Administratorbenutzer oder als Benutzer mit Administratorrechten an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) zu öffnen.

3. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) auf „Automation“ (Automatisierung).
4. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Automation“ (Automatisierung) auf „Remove License“ (Lizenz entfernen).



5. Tippen Sie zur Bestätigung auf „OK“.
6. Die Automatisierung wird deaktiviert und der Lizenzschlüssel wird entfernt.

**Hinweis:** Durch die Deaktivierung der Automatisierung wird der Automatisierungsbenuer nicht entfernt.

# Anhang C Aktivieren von Security Edition auf dem PTC Tempo Thermocycler

Um Security Edition auf dem PTC Tempo Thermocycler zu aktivieren, muss ein Benutzer mit Administratorrechten den Lizenzschlüssel eingeben, der auf der Titelseite dieses Benutzerhandbuchs angegeben ist. Der Administrator erhält dann die volle Berechtigung für die PTC Tempo Umgebung und kann weitere Benutzerkonten für Administratoren, Direktoren und Anwender erstellen und verwalten. Weitere Informationen zu Benutzern und Rollen von Security Edition finden Sie unter „Verwalten von Benutzern und Rollen der PTC Tempo Security Edition“ im Benutzerhandbuch zur PTC Tempo Security Edition.

**Hinweis:** Security Edition ist für den PTC Harmony Thermocycler nicht verfügbar.

**Hinweis:** Der Standard-Administratorbenutzer kann Security Edition nicht aktivieren. Der Standard-Administratorbenutzer muss jedoch einem bestehenden Benutzer eine Administratorrolle zuweisen oder eine Administratorrolle sowie eine Benutzer-ID und ein Passwort erstellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Zuweisen einer Administratorrolle“.

**Hinweis:** Wenn der Administrator erstellt und Security Edition aktiviert wird, wird das Konto des Standard-Administratorbenutzers deaktiviert.

So aktivieren Sie Security Edition:

- Der Standard-Administratorbenutzer weist einem bestehenden Benutzer eine Administratorrolle zu (falls diese noch nicht zugewiesen wurde).
- Der Administrator verwendet seinen Benutzernamen und erstellt ein neues Passwort, um Security Edition zu aktivieren.

**Wichtig:** Der Administrator muss sein Passwort zurücksetzen, wenn er Security Edition aktiviert.

- Der Administrator gibt den Lizenzschlüssel von Security Edition ein. Der Lizenzschlüssel wird aktiviert, wenn der Administrator Security Edition aktiviert.

**Hinweis:** Der Lizenzschlüssel befindet sich auf einem Aufkleber, der diesem Benutzerhandbuch beiliegt. Wenn Sie nicht im Besitz des Lizenzschlüssels sind, wenden

Sie sich an Ihren Bio-Rad-Kundendienstmitarbeiter, bevor Sie versuchen, Security Edition zu starten.

- Der Administrator aktiviert Security Edition.

Wenn Security Edition aktiviert ist:

- Alle Benutzerkonten und Protokolle werden gelöscht (mit Ausnahme des Administrators und der im Ordner „Public“ (Öffentlich) gespeicherten Protokolle).
- Der Gastbenutzer ist nicht verfügbar.
- Alle angemeldeten Benutzer müssen ein Passwort haben (mit mindestens acht Zeichen).
- Der PTC Tempo Thermocycler wird von allen verknüpften BR.io-Konten getrennt und die Möglichkeit, den Thermocycler mit einem beliebigen BR.io-Konto zu verknüpfen, wird deaktiviert.
- Die Automatisierung ist deaktiviert.
- Alle Laufberichte werden gelöscht.

**ACHTUNG!** Wenn Sie Security Edition aktivieren, werden alle Benutzer (mit Ausnahme des Benutzers, der Security Edition aktiviert hat) und ihre Protokolle (mit Ausnahme der Protokolle, die dem Benutzer gehören, der Security Edition aktiviert, und der Protokolle, die im Ordner „Public“ (Öffentlich) gespeichert sind) gelöscht. Alle Laufberichte werden gelöscht. Um den Verlust wichtiger Daten zu vermeiden, kopieren Sie alle Protokolle in den Ordner „Public“ (Öffentlich) und exportieren Sie alle Laufberichte, bevor Sie Security Edition aktivieren.

## Zuweisen einer Administratorrolle

Der Standard-Administratorbenutzer muss zunächst einem angemeldeten Benutzer eine Administratorrolle zuweisen. Nachdem der Administratorbenutzer eine Administratorrolle zugewiesen hat, erhält der Administrator volle Zugriffsrechte auf Security Edition und kann mehreren Benutzern eine Administratorrolle zuweisen.

Bio-Rad empfiehlt dringend, die Administratorrolle nicht nur einer Person zuzuweisen.

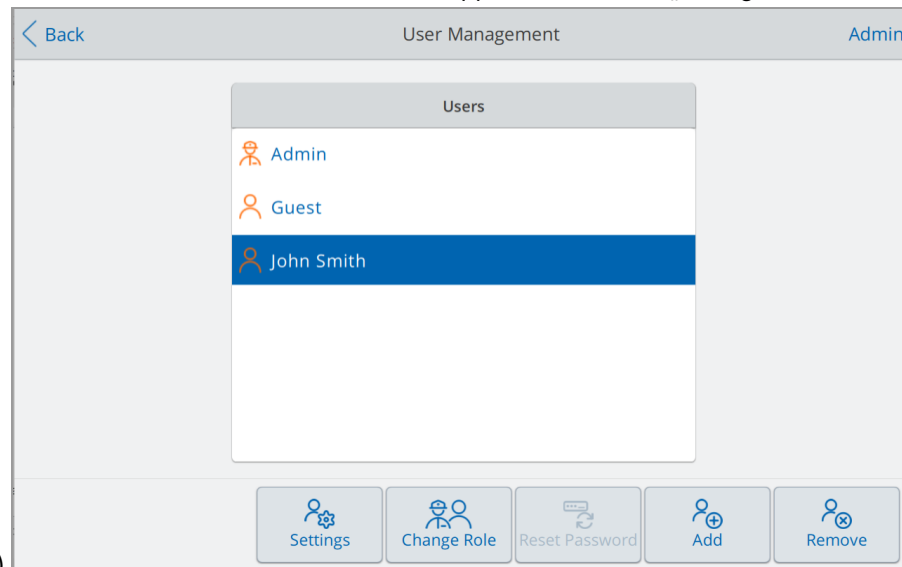
**Hinweis:** Der Administrator kann die Rolle eines Benutzers jederzeit ändern.

### So weisen Sie eine Administratorrolle zu

1. Melden Sie sich als Standard-Administratorbenutzer an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge) und dann auf „User Management“ (Benutzerverwaltung).

Der Bildschirm „User Management“ (Benutzerverwaltung) wird angezeigt.

3. Wählen Sie den Namen des Benutzers aus und tippen Sie dann auf „Change Role“ (Rolle

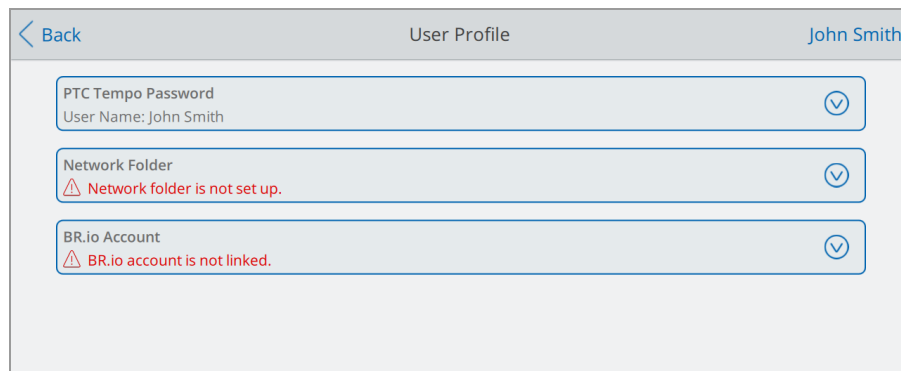



ändern).

**Wichtig:** Sie müssen einen Benutzer mit einer gültigen Benutzer-ID erstellen und sich anmelden, bevor Sie eine Rolle ändern können.

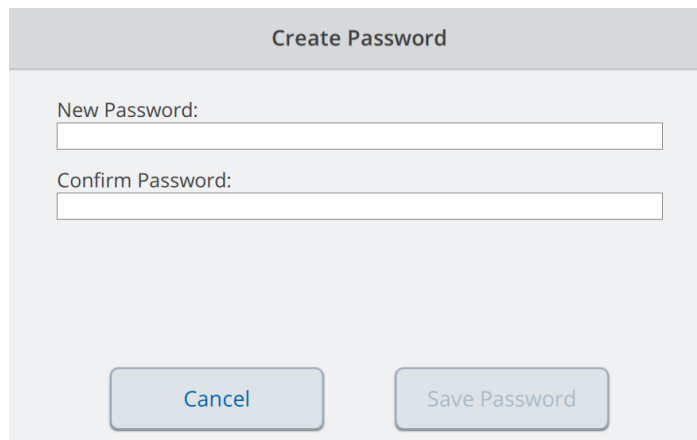
4. Wählen Sie im Bildschirm „Change Role“ (Rolle ändern) die Option „Administrator“ aus und tippen Sie dann auf „OK“.
5. (Optional): Wenn der Administrator kein Passwort hat:
  - a. Melden Sie sich als Standard-Administratorbenutzer ab und melden Sie sich als Benutzer mit Administratorrolle an.
  - b. Tippen Sie auf „Tools“ (Werkzeuge).
  - c. Tippen Sie auf den Pfeil auf der rechten Seite des Bildschirms.
  - d. Tippen Sie auf „User Profile“ (Benutzerprofil).

Der Bildschirm „User Profile“ (Benutzerprofil) wird angezeigt.



- e. Tippen Sie im Bereich „Password“ (Passwort) des PTC Tempo Geräts auf das Symbol , um das Dialogfeld zu erweitern. Tippen Sie anschließend auf „Change Password“ (Passwort ändern).

Das Dialogfeld „Create Password“ (Passwort erstellen) wird angezeigt.



- f. Geben Sie das Passwort über die alphanumerische Tastatur ein (mindestens vier Zeichen) und bestätigen Sie es. Tippen Sie anschließend auf „Save Password“ (Passwort speichern).
6. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück), um zum Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zurückzukehren. Tippen Sie anschließend auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

## Aktivieren von Security Edition

Um Security Edition zu aktivieren, muss ein Administrator einen Lizenzschlüssel über die alphanumerische Tastatur des PTC Tempo Thermocyclers eingeben.

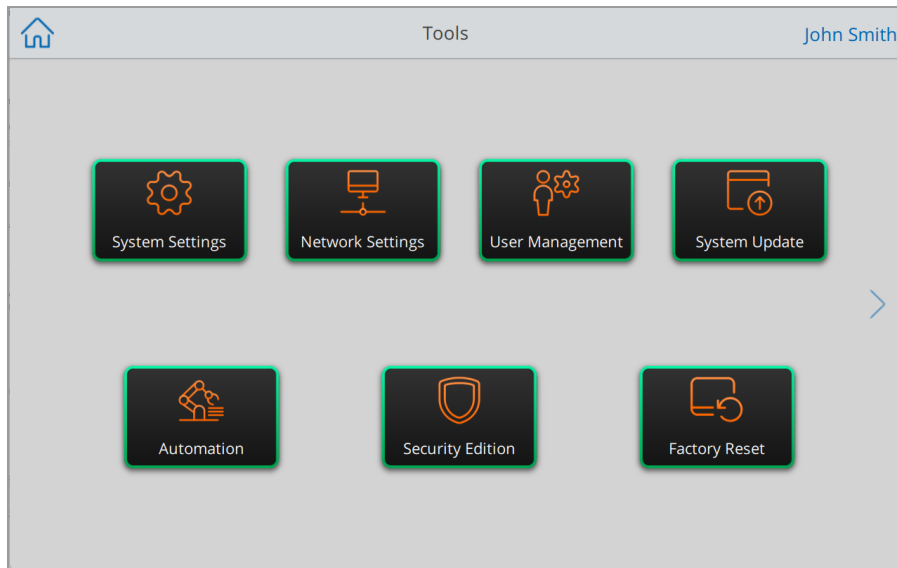
Nur ein Administrator kann Security Edition aktivieren.

**Hinweis:** Der Lizenzschlüssel befindet sich auf einem Aufkleber, der diesem Security Edition-Benutzerhandbuch beiliegt. Wenn Sie den Lizenzschlüssel nicht haben, wenden Sie sich an Ihren Kundendienstmitarbeiter von Bio-Rad, bevor Sie versuchen, Security Edition zu aktivieren.

### So aktivieren Sie Security Edition auf dem PTC Tempo Thermocycler

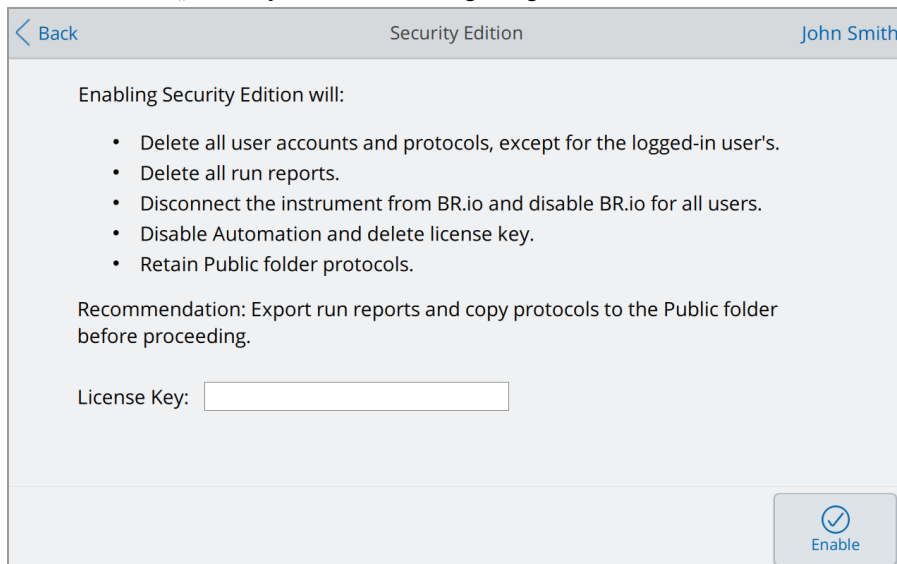
1. Melden Sie sich als Benutzer mit Administratorrolle an.
2. Gehen Sie wie folgt vor:
  - a. Exportieren Sie alle Protokolle und Laufberichte auf ein USB-Laufwerk oder in einen Netzwerkordner. Wenn Sie Security Edition aktivieren, werden alle Benutzer und ihre Protokolle gelöscht (mit Ausnahme des Benutzers, der Security Edition aktiviert hat). Alle Laufberichte werden gelöscht.
  - b. Vergewissern Sie sich, dass der PTC Tempo Thermocycler mit einem Netzwerk verbunden ist, wenn bestehende Benutzerkonten mit BR.io verknüpft sind. Ohne Netzwerkverbindung kann die Software die Verknüpfung von Benutzerkonten mit BR.io nicht aufheben und Security Edition nicht aktivieren.
3. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge).

Der Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) wird angezeigt.



4. Tippen Sie auf „Security Edition“.

Der Bildschirm „Security Edition“ wird angezeigt.




5. Tippen Sie auf das Feld „License Key“ (Lizenzschlüssel). Geben Sie über die alphanumerische Tastatur den Lizenzschlüssel ein, der auf dem Aufkleber abgebildet ist.
6. Tippen Sie auf „Enable“ (Aktivieren).

7. Tippen Sie im Dialogfeld „Enable Security Edition Warning“ (Warnung zur Security Edition-Aktivierung) auf „Yes“ (Ja).
8. Tippen Sie auf das Feld „New Password“ (Neues Passwort), um ein neues Passwort zu erstellen. Alle Passwörter müssen mindestens acht Zeichen lang sein.  
**Hinweis:** Der Administrator muss in diesem Schritt ein neues Passwort erstellen, um Security Edition zu aktivieren.
9. Geben Sie über die alphanumerische Tastatur ein neues Passwort ein.
10. Tippen Sie auf das Feld „Confirm Password“ (Passwort bestätigen). Geben Sie das Passwort erneut über die alphanumerische Tastatur ein.
11. Tippen Sie auf „Save Password“ (Passwort speichern).
12. Der PTC Tempo aktiviert Security Edition.
13. Wenn Sie fertig sind, tippen Sie in der Bestätigungsmeldung „Enable Security Edition“ (Security Edition aktivieren) auf „OK“.

Security Edition ist aktiviert. Tippen Sie oben im Bildschirm auf den Zurück-Pfeil, um das Fenster zu schließen. Das Security Edition-Symbol



() wird am unteren Rand des Anmelde- und Startbildschirms angezeigt.

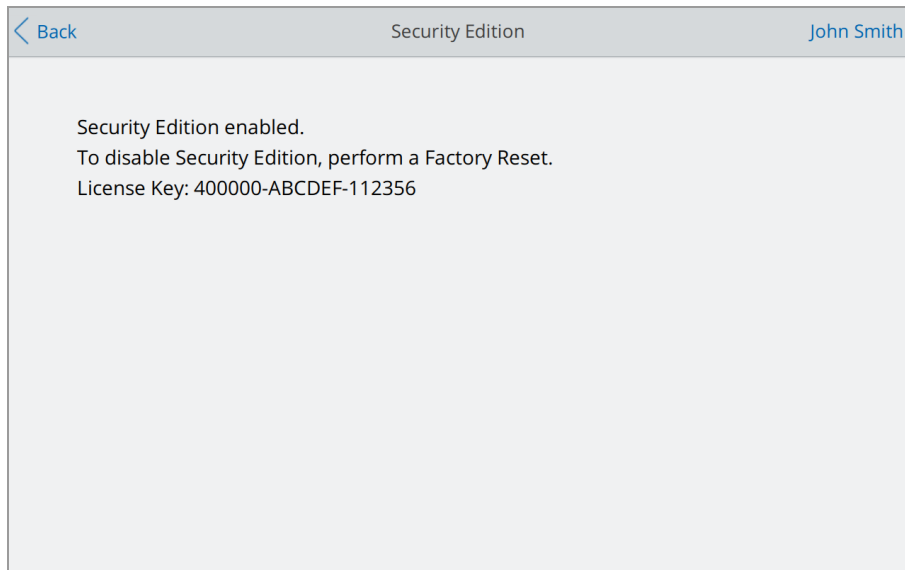
## Zugriff auf den Lizenzschlüssel nach Aktivierung von Security Edition

Ein Administrator kann nach der Aktivierung von Security Edition jederzeit auf den Security Edition-Lizenzschlüssel zugreifen.

**Hinweis:** Nur ein Administrator kann auf den Security Edition-Lizenzschlüssel zugreifen.

### So erhalten Sie Zugriff auf den Security Edition-Lizenzschlüssel

1. Navigieren Sie zum Startbildschirm und tippen Sie auf „Tools“ (Werkzeuge).
2. Tippen Sie auf „Security Edition“.
3. Der Security Edition-Bildschirm mit dem Lizenzschlüssel für Security Edition wird angezeigt.



## Deaktivieren von Security Edition

Ein Benutzer mit Administratorrolle kann Security Edition-Funktionen deaktivieren. Zum Deaktivieren von Security Edition führen Sie einen Werksreset aus.

Durch einen Werksreset wird der PTC Tempo Thermocycler in den Standardzustand zurückgesetzt und die Security Edition-Umgebung wird deaktiviert.

**Vorsicht:** Durch einen Werksreset werden alle Benutzerkonten und Benutzerdaten aus dem Thermocycler gelöscht. Dieser Prozess kann nicht rückgängig gemacht werden. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie einen Werksreset durchführen.

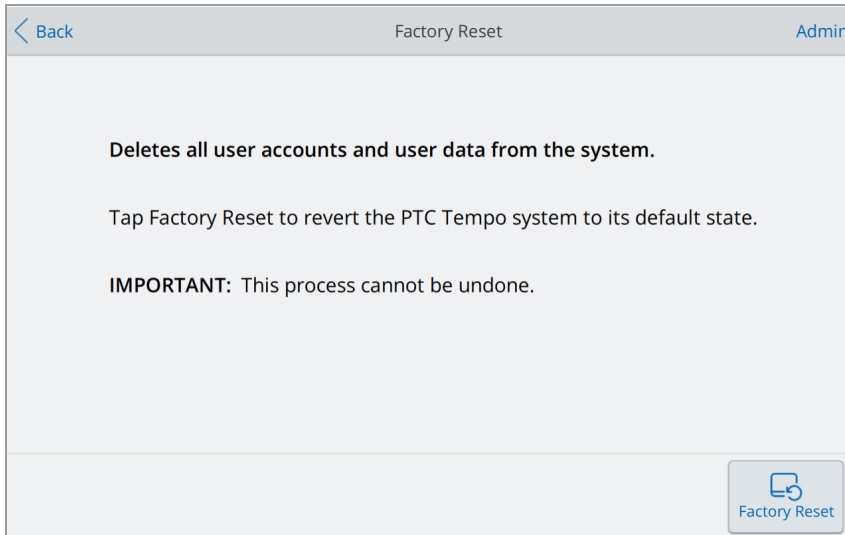
**Wichtig:** Beim Deaktivieren von Security Edition wird der Security Edition-Lizenzschlüssel entfernt.

**Wichtig:** Denken Sie daran, Ihren Lizenzschlüssel aufzuzeichnen, bevor Sie Security Edition deaktivieren.

### So führen Sie einen Werksreset für PTC Tempo Security Edition aus

1. Melden Sie sich als Administrator an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge).  
Der Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) wird angezeigt.
3. Tippen Sie auf „Factory Reset“ (Werksreset).

Der Bildschirm „Factory Reset“ (Werksreset) wird angezeigt.



4. Tippen Sie im Bestätigungsdiaologfeld „Factory Reset“ (Werksreset) auf „Factory Reset“ (Werksreset).
5. Tippen Sie im zweiten Dialogfeld „Factory Reset“ (Werksreset) auf „Yes“ (Ja), um fortzufahren.
6. Tippen Sie im Bestätigungsdiaologfeld auf „Yes“ (Ja), um den PTC Tempo Thermocycler neu zu starten.

# Anhang D Installieren von Röhrchenrahmen für den PTC Tempo Thermocycler und den PTC Harmony Thermocycler

Die Röhrchenrahmen für den PTC Tempo Thermocycler und den PTC Harmony Thermocycler sind optionales Zubehör, das mit dem Thermocycler geliefert wird und käuflich erworben werden kann. Bei richtiger Positionierung verhindert der Röhrchenrahmen, dass der beheizte Deckel die PCR-Röhrchen und die Röhrchenstreifen auf dem Probenblock zerdrückt.

Die Röhrchenrahmen sind für folgende Kavitätentypen erhältlich:

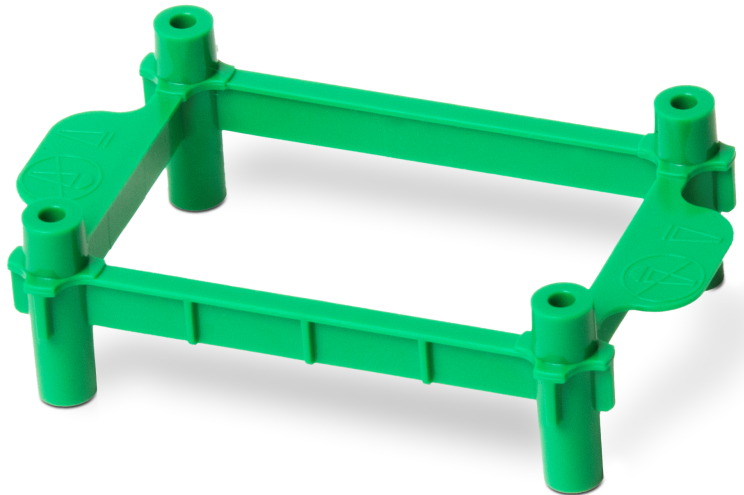
- PTC Tempo 96 und Thermocycler PTC Harmony 96 Thermocycler (0,2 mL)
- PTC Tempo Deepwell Thermocycler und PTC Harmony Deepwell Thermocycler (0,2 mL)
- PTC Tempo Deepwell Thermocycler (0,5 mL)
- PTC Tempo 48/48 Thermocycler

## Installieren des Röhrchenrahmens für die PTC Tempo 96, PTC Harmony 96 und PTC Tempo 48/48 Thermocycler

In diesem Abschnitt wird die Installation des Röhrchenrahmens für die PTC Tempo 96, PTC Harmony 96 und PTC Tempo 48/48 Thermocycler erläutert. Der Röhrchenrahmen ist mit 0,2-mL-PCR-Röhrchen und Röhrchenstreifen kompatibel.



**Abb. 7: Röhrchenrahmen für die PTC Tempo 96 und PTC Harmony 96 Thermocycler**



**Abb. 8: Röhrchenrahmen für den Thermocycler PTC Tempo 48/48**

**So installieren Sie den Röhrchenrahmen für die PTC Tempo 96, PTC Harmony und PTC Tempo 48/48 Thermocycler**

1. Wählen Sie je nach Röhrchentyp die richtige Röhrchenrahmenausrichtung. Achten Sie bei PCR-Röhrchen mit gewölbten oder flachen Kappen darauf, dass die richtige Seite nach oben zeigt. Zur Orientierung dienen die geprägten Bilder auf beiden Seiten des Röhrchenrahmens.
2. Platzieren Sie den Röhrchenrahmen an der Außenkante des Blocks und richten Sie die Positionierungsstifte an den größeren Löchern zwischen den Probenkavitäten aus.

**Wichtig:** Führen Sie die Positionierungsstifte nicht in die Probenkavitäten ein.

3. Laden Sie die Probe, indem Sie die Röhren in den Probenblock einsetzen und dabei darauf achten, dass diese den Röhrenrahmen nicht berühren. Röhren, die den Röhrenrahmen direkt berühren, können Kondensation verursachen und die Ergebnisse beeinträchtigen.

**Hinweis:** Röhren können an jeder beliebigen Position des Reaktionsmoduls geladen werden, solange die Röhren den Röhrenrahmen nicht direkt berühren.

4. Schließen Sie den beheizten Deckel und starten Sie den Lauf.

## Installieren des Röhrenrahmens für die PTC Tempo Deepwell und PTC Harmony Deepwell Thermocycler (0,2 mL)

In diesem Abschnitt wird die Installation des 0,2-mL-Röhrenrahmens für die PTC Tempo Deepwell und PTC Harmony Deepwell Thermocycler erläutert. Der Röhrenrahmen ist mit 0,2-mL-PCR-Röhren und Röhrenstreifen kompatibel.



### So installieren Sie den 0,2-mL-Röhrenrahmen für die PTC Tempo Deepwell und PTC Harmony Deepwell Thermocycler

1. Wählen Sie je nach Röhrentyp die richtige Röhrenrahmenausrichtung. Achten Sie bei PCR-Röhren mit gewölbten oder flachen Kappen darauf, dass die richtige Seite nach oben zeigt. Achten Sie bei allen anderen Röhren darauf, dass die Seite mit den kürzeren Positionierungsstiften nach oben zeigt.

Zur Orientierung dienen die geprägten Bilder auf beiden Seiten des Röhrenrahmens.

2. Setzen Sie den Röhrenrahmen auf die Außenkante des Blocks.

3. Laden Sie die Probe, indem Sie die Röhrchen in den Probenblock einsetzen und dabei darauf achten, dass diese den Röhrchenrahmen nicht berühren. Röhrchen, die den Röhrchenrahmen direkt berühren, können Kondensation verursachen und die Ergebnisse beeinträchtigen.

**Hinweis:** Röhrchen können an jeder beliebigen Position des Reaktionsmoduls geladen werden, solange die Röhrchen den Röhrchenrahmen nicht direkt berühren.

4. Schließen Sie den beheizten Deckel und starten Sie den Lauf.

## Installieren des 0,5-mL-Röhrchenrahmens des PTC Tempo Deepwell Thermocyclers

In diesem Abschnitt wird die Installation des 0,5-mL-Röhrchenrahmens für den PTC Tempo Deepwell Thermocycler erläutert.



### So installieren Sie den 0,5-mL-Röhrchenrahmen des PTC Tempo Deepwell Thermocyclers

1. Platzieren Sie den Röhrchenrahmen mit dem Stützrahmen nach unten gerichtet, sodass er um die Außenkante des Probenblocks herum positioniert ist.
2. Laden Sie die Probe, indem Sie die Röhrchen in den Probenblock einsetzen und dabei darauf achten, dass diese den Röhrchenrahmen nicht berühren. Röhrchen, die den Röhrchenrahmen direkt berühren, können Kondensation verursachen und die Ergebnisse beeinträchtigen.

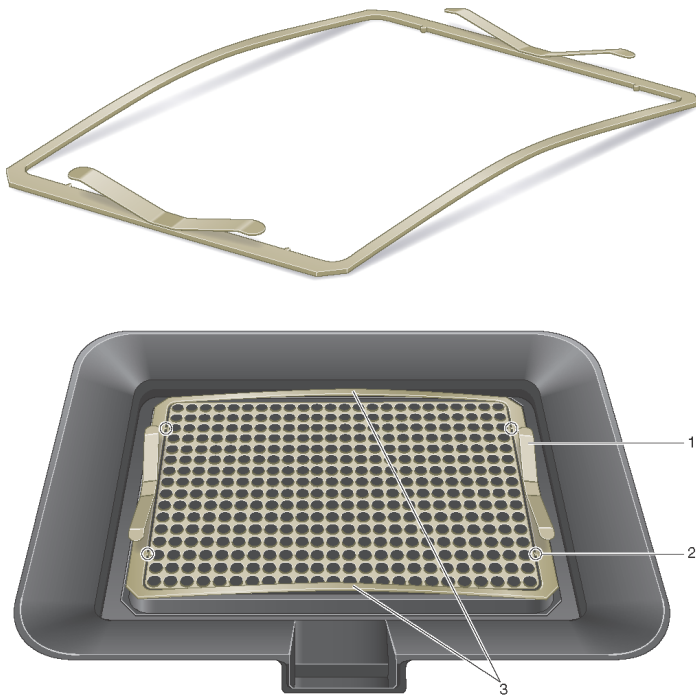
**Hinweis:** Röhrchen können an jeder beliebigen Position des Reaktionsmoduls geladen werden, solange die Röhrchen den Röhrchenrahmen nicht direkt berühren.

3. Schließen Sie den beheizten Deckel und starten Sie den Lauf.

## Anhang E Verwendung des Plattenhebers mit 384 Kavitäten

Der Plattenheber mit 384 Kavitäten s ist ein optionales Zubehör, das mit dem 384 Gerät geliefert wird. Der Plattenheber hebt die Kavitätenplatte an, wenn der beheizte Deckel geöffnet wird, sodass die Platte leicht vom Probenblock gelöst werden kann.

**Hinweis:** Für die PTC Tempo 96, PTC Tempo Deepwell, PTC Tempo 48/48, PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Thermocycler wird der Plattenheber nicht benötigt.



LEGENDE

1. Griffe

2. Laschen

---

3. Erhöhter Abschnitt des Plattenhebers

---

**So installieren Sie den Plattenheber mit 384 Kavitäten**

1. (Optional) Nehmen Sie die Probenplatte vom Probenblock ab.
2. Positionieren Sie den Heber um den äußeren Umfang des Blocks mit 384 Kavitäten herum und achten Sie darauf, dass die Griffe des Hebers und der erhöhte Abschnitt der langen Seite des Hebers nach oben zeigen.
3. Drücken Sie leicht auf die vier Laschen an der kurzen Seite des Hebers, um sie an der Kante des Probenblocks zu befestigen.
4. Überprüfen Sie, ob der Plattenheber richtig installiert ist, indem Sie den Plattenheber vorsichtig vom Probenblock anheben.
5. Legen Sie die Probenplatte auf den Probenblock.

# Anhang F Katalognummern für PTC Tempo Thermocycler und PTC Harmony Thermocycler und Zubehör

In diesem Anhang finden Sie die Katalognummern für die PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler und das Zubehör.

## Geräte und Zubehör

**Tabelle 11. Katalognummern für PTC Tempo Thermocycler und PTC Harmony Thermocycler und Zubehör**

Katalognummer	Beschreibung
<b>Geräte</b>	
12015382	PTC Tempo 96 Thermocycler
12015392	PTC Tempo Deepwell Thermocycler
12015394	PTC Tempo 384 Thermocycler
12015309	PTC Tempo 48/48 Thermocycler
12024276	PTC Harmony 96 Thermocycler
12024257	PTC Harmony Deepwell Thermocycler
12019776	PTC Tempo API, 1 Lizenz
12020564	PTC Tempo Thermocycler, Security Edition Software, 1 Lizenz
12014294	Plattenheber mit 384 Kavitäten
12013205	7-Zoll-CAT6-Ethernet-Kabel*
9007622	5-Zoll-Netzkabel

**Tabelle 11. Katalognummern für PTC Tempo Thermocycler und PTC Harmony Thermocycler und Zubehör, Fortsetzung**

Katalognummer	Beschreibung
1849000	Röhrchenrahmen für Reaktionsmodule mit 48/48 Kavitäten
12021890	Röhrchenrahmen für Reaktionsmodule mit 96 Kavitäten
1849001	Röhrchenrahmen, 0,2-mL-Röhrchen, für das Deep-Well-Reaktionsmodul mit 96 Kavitäten
12020274	Röhrchenrahmen, 0,5-mL-Röhrchen, PTC Tempo Deepwell Thermocycler
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 12018650 (Vereinigte Staaten)</li> <li>■ 12018509 (Global)</li> </ul>	WLAN-Adapter zur Verwendung mit PTC Tempo Thermocycler Kontaktieren Sie den Vertriebsmitarbeiter von Bio-Rad, um Informationen zu dem für Ihr Gebietsschema spezifischen Adapter zu erhalten, oder rufen Sie die Website <a href="http://bio-rad.com/PTCTempo">bio-rad.com/PTCTempo</a> auf.
* Um die EMV-Normen weiterhin einzuhalten, verwenden Sie mit diesem Gerät nur Bio-Rad-zugelassene Ethernetkabel.	

# Anhang G Empfohlene Kunststoffverbrauchsmaterialien

## Empfohlene Kunststoffverbrauchsmaterialien für PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler

Die PTC Tempo 48/48, PTC Tempo 96, PTC Tempo Deepwell, PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Thermocycler akzeptieren flache 0,2-mL-Platten und -Röhrchen. Für optimale Ergebnisse empfiehlt Bio-Rad die folgenden Verbrauchsmaterialien.

- HSP9655 – Hard-Shell™ PCR-Platten mit 96 Kavitäten, niedriges Profil, dünnwandig, mit Rand, weiße Schale/weiße Kavitäten
- HSP9601 – Hard-Shell PCR-Platten mit 96 Kavitäten, niedriges Profil, dünnwandig, mit Rand, weiße Schale/klare Kavitäten
- TLS0801 – PCR-Streifen mit 8 Röhrchen ohne Kappen, 0,2 mL, niedriges Profil, klar
- TCS0803 – flache Streifen mit 8 Kappen für PCR-Röhrchen, 0,2 mL, optisch, ultraklar

## Kunststoffverbrauchsmaterialien für PTC Tempo 96 und PTC Harmony 96 Thermocycler

Diese Verbrauchsmaterialien sind mit den PTC Tempo 96 und PTC Harmony 96 Thermocyclern kompatibel. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, empfiehlt Bio-Rad die unter [Empfohlene Kunststoffverbrauchsmaterialien für PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler](#) aufgeführten Verbrauchsmaterialien.

- TFI0201 – PCR-Röhrchen mit flachen Kappen, 0,2 mL, hohes Profil, klar
- TWI0201 – PCR-Röhrchen mit gewölbten Kappen, 0,2 mL, hohes Profil, klar
- TBS0201 – PCR-Streifen mit 8 Röhrchen ohne Kappen, 0,2 mL, hohes Profil, klar
- TBC0802 – PCR-Streifen mit 8 Röhrchen und Streifen mit gewölbten Kappen, 0,2 mL, hohes Profil, klar
- HSP96xx – Hard-Shell PCR-Platten mit 96 Kavitäten, niedriges Profil, dünnwandig, mit Rand

- HSL96xx – Hard-Shell PCR-Platten mit 96 Kavitäten, niedriges Profil, dünnwandig, mit Halbrand
- HSL9605 – Hard-Shell PCR-Platten mit 96 Kavitäten, niedriges Profil, mit Halbrand, klar/weiß
- HSL9905 – Hard-Shell PCR-Platten mit 96 Kavitäten, niedriges Profil, mit Halbrand, klar/weiß, mit Barcode
- HSS96xx – Hard-Shell PCR-Platten mit 96 Kavitäten, hohes Profil, mit Halbrand
- HSS9901 – Hard-Shell PCR-Platten mit 96 Kavitäten, hohes Profil, mit Halbrand, klare Schale/klare Kavitäten, mit Barcode
- MLP96xx – Multiplate™ PCR-Platten mit 96 Kavitäten, hohes Profil, ohne Rand
- MLL96xx – Multiplate PCR-Platten mit 96 Kavitäten, niedriges Profil, ohne Rand

## **Kunststoffverbrauchsmaterialien für PTC Tempo 384 Thermocycler**

Um optimale Ergebnisse zu erzielen, empfiehlt Bio-Rad die folgenden Verbrauchsmaterialien für PTC Tempo 384 Thermocycler:

- HSP3805 – Hard-Shell PCR-Platten mit 384 Kavitäten, dünnwandig, mit Rand, klare Schale/weiße Kavitäten
- HSP38XX – Hard-Shell PCR-Platten mit 384 Kavitäten, dünnwandig, mit Rand

## **Kunststoffverbrauchsmaterialien für PTC Tempo 48/48 Thermocycler**

Um optimale Ergebnisse zu erzielen, empfiehlt Bio-Rad die folgenden Verbrauchsmaterialien für PTC Tempo 48/48 Thermocycler:

- MLL4801 – Multiplate PCR-Platten mit 48 Kavitäten, niedriges Profil, ohne Rand, klar
- MLL4851 – Multiplate PCR-Platten mit 48 Kavitäten, niedriges Profil, ohne Rand, weiß
- MLP4801 – Multiplate PCR-Platten mit 48 Kavitäten, hohes Profil, ohne Rand, klar
- TFI0201 – PCR-Röhrchen mit flachen Kappen, 0,2 mL, hohes Profil, klar
- TWI0201 – PCR-Röhrchen mit gewölbten Kappen, 0,2 mL, hohes Profil, klar
- TBS0201 – PCR-Streifen mit 8 Röhrchen ohne Kappen, 0,2 mL, hohes Profil, klar
- TBC0802 – PCR-Streifen mit 8 Röhrchen und Streifen mit gewölbten Kappen, 0,2 mL, hohes Profil, klar

- TLS0801 – PCR-Streifen mit 8 Röhrchen ohne Kappen, 0,2 mL, niedriges Profil, klar
- TCS0803 – flache Streifen mit 8 Kappen für PCR-Röhrchen, 0,2 mL, optisch, ultraklar

## Kunststoffverbrauchsmaterialien für PTC Tempo Deepwell und PTC Harmony Deepwell Thermocycler

Diese Verbrauchsmaterialien sind mit den PTC Tempo Deepwell und PTC Harmony Thermocyclern kompatibel. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, empfiehlt Bio-Rad die unter [Empfohlene Kunststoffverbrauchsmaterialien für PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler auf Seite 225](#) aufgeführten Verbrauchsmaterialien.

- TBS0201 – PCR-Streifen mit 8 Röhrchen ohne Kappen, 0,2 mL, hohes Profil, klar
- TBC0802 – PCR-Streifen mit 8 Röhrchen und Streifen mit gewölbten Kappen, 0,2 mL, hohes Profil, klar
- TFI0201 – PCR-Röhrchen mit flachen Kappen, 0,2 mL, hohes Profil, klar
- TWI0201 – PCR-Röhrchen mit gewölbten Kappen, 0,2 mL, hohes Profil, klar
- HSP96xx – Hard-Shell PCR-Platten mit 96 Kavitäten, niedriges Profil, dünnwandig, mit Rand
- HSL96xx – Hard-Shell PCR-Platten mit 96 Kavitäten, niedriges Profil, dünnwandig, mit Halbrand
- HSL9605 – Hard-Shell PCR-Platten mit 96 Kavitäten, niedriges Profil, mit Halbrand, klar/weiß
- HSL9905 – Hard-Shell PCR-Platten mit 96 Kavitäten, niedriges Profil, mit Halbrand, klar/weiß, mit Barcode
- HSS96xx – Hard-Shell PCR-Platten mit 96 Kavitäten, hohes Profil, mit Halbrand
- HSS9901 – Hard-Shell PCR-Platten mit 96 Kavitäten, hohes Profil, mit Halbrand, klare Schale/klare

Kavitäten, mit Barcode

- MLP96xx – Multiplate PCR-Platten mit 96 Kavitäten, hohes Profil, ohne Rand
- MLL96xxx – Multiplate PCR-Platten mit 96 Kavitäten, niedriges Profil, ohne Rand
- 12001925 – ddPCR-Platten mit 96 Kavitäten (für QX600/QX200 Droplet Digital PCR System)
- TBI0502 – PCR-Röhrchen mit flachen Kappen, 0,5 mL, hohes Profil, klar

**Hinweis:** Die 0,5-mL-PCR-Röhrchen mit flachen Kappen, hohem Profil, klar, sind nicht mit dem PTC Harmony Thermocycler kompatibel.

## Plattendichtungen

Für optimale Ergebnisse empfiehlt Bio-Rad folgende Plattendichtungen:

- MSA 5001 – Microseal™ „A“ Dichtungsfolie für PCR-Platten und PCR-Röhrchen (nicht klebend, auf Silikonbasis)
- MSB1001 – Microseal „B“ Dichtungsfolie für PCR-Platten, selbstklebend, optisch
- MSC1001 – Microseal „C“ Dichtungsfolie für PCR-Platten, selbstklebend, optisch (druckempfindlich)
- MSF1001 – Microseal „F“ Dichtung für PCR-Platten, Folie, durchstechbar
- 1814030 – Heißsiegel für PCR-Platten, klar, optisch
- 1814035 – Heißsiegel für PCR-Platten, klar, permanent
- 1814040 – Heißsiegel für PCR-Platten, Folie, durchstechbar
- 1814045 – Heißsiegel für PCR-Platten, Folie, abziehbar

# Anhang H Wartung und Fehlerbehebung

In diesem Anhang wird erläutert, wie Sie den Thermocycler reinigen und warten und wie Sie mögliche Probleme beheben. Wenn Sie den Thermocycler an Bio-Rad zurücksenden müssen, lesen Sie den Abschnitt [Zurücksenden des Thermocyclers an Bio-Rad auf Seite 237](#).

**Wichtig:** Cybersicherheit beschreibt den Schutz von Vermögenswerten im Cyberspace vor Cyberangriffen. Dank Cybersicherheit ist es Bio-Rad möglich, seine Mitarbeiter, Informationen und Systeme sowie den Ruf des Unternehmens im Cyberspace zu schützen. Der Cyberspace ist eine technologisch vernetzte Welt, die permanent verbunden und verfügbar ist. Er setzt sich aus Menschen, Organisationen, Informationen und Technologien zusammen.

Ein schnelles Handeln ist bei Cybersicherheitsproblemen entscheidend! Wenn Sie vermuten, dass ein Cybersicherheitsproblem bei Ihrem Gerät vorliegt oder dass die Cybersicherheit an Ihrem Standort verletzt wurde, wenden Sie sich umgehend an Ihren Bio-Rad-Vertreter, um Unterstützung durch den technischen Kundendienst anzufordern.

## Reinigung und Wartung des Thermocyclers

Der Thermocycler erfordert wenig Wartung für einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine präzise Wärmekontrolle. Bei langer und ständiger Verwendung erfordert der Thermocycler jedoch einige Reinigungs- und Wartungsarbeiten.

Der Thermocycler enthält einen Probenblock, der schnell erhitzt und abgekühlt werden muss. Eine Kontamination des Probenblocks kann die thermischen Zyklen beeinträchtigen.

Vermeiden Sie eine Kontamination Ihres Thermocyclers, indem Sie die folgenden Richtlinien befolgen:

- Reinigen Sie Gefäße immer von außen, bevor Sie sie in den Block stellen.
- Führen Sie niemals eine Reaktion mit einem offenen, losen, durchstochenen oder anderweitig beschädigten Siegel durch.
- Reinigen Sie den Probenblock und den inneren Deckel regelmäßig, um eine Ansammlung von Schmutz, biogefährdenden Materialien oder fluoreszierenden Lösungen zu verhindern (siehe [Tabelle 13 auf Seite 233](#)).



**Abb. 9: PTC Tempo 96, PTC Tempo 384, PTC Tempo Deepwell, PTC Harmony 96 und PTC Harmony Deepwell Probenblock und Deckel**



**Abb. 10: PTC Tempo 48/48 Probenblock und Deckel**

- Reinigen Sie die äußere Oberfläche des Thermocyclers in regelmäßigen Abständen, um Ablagerungen und Schmutz zu entfernen, die die ordnungsgemäße Funktion beeinträchtigen könnten (siehe [Tabelle 13](#)). Reinigen Sie den Thermocycler, um Schäden am Lufteinlass oder am Probenraum zu vermeiden.

**Wichtig:** Anweisungen zur Handhabung und Reinigung radioaktiver oder biogefährdender Materialien finden Sie in den von Ihrer Einrichtung bereitgestellten Richtlinien für Strahlenschutz und biologische Sicherheit. Diese Richtlinien enthalten auch Entsorgungsmethoden für gefährliche Stoffe.

## Sicherheitshinweise für Reinigung und Wartung des Thermocyclers

Beachten und befolgen Sie bei der Reinigung und Wartung des Thermocyclers immer die nachfolgend in [Tabelle 12](#) aufgeführten Warnungen.

**Tabelle 12. Sicherheitshinweise für Reinigung und Wartung**

---

### Achtung

Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung immer aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, um einen Stromschlag zu vermeiden.

---

Ein Thermocycler arbeitet mit Temperaturen, die hoch genug sind, um schwere Verbrennungen zu verursachen. Lassen Sie das gesamte Instrument vor der Reinigung stets auf Raumtemperatur abkühlen.

---

Beachten Sie beim Umgang mit biogefährdenden oder radioaktiven Proben die empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen und Richtlinien für Ihr Labor und Ihren Standort. Diese Richtlinien sollten Reinigungs-, Überwachungs- und Entsorgungsmethoden für die von Ihnen verwendeten gefährlichen Stoffe enthalten.

Darüber hinaus besteht, wie oben angegeben, eine geringe Gefahr der Explosion oder des Ausstoßens von Flüssigkeiten oder Dämpfen aus den Probenbehältern. Bei der Arbeit mit Gefahrstoffen erhöht sich das Verletzungsrisiko durch ausgetretenes Material um das Risiko, dass sich das Gefahrgut selbst im und um das Gerät verteilt. Benutzer sollten in einer solchen Situation geeignete Vorkehrungen treffen.

---

## Wartung der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler

In [Tabelle 13](#) sind die Komponenten des Thermocyclers aufgeführt, die Wartung erfordern.

**Tabelle 13. Wartung der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler**

Komponente	Aktion
Lüftungsschlitze	<p>Verwenden Sie eine weiche Bürste, ein feuchtes Tuch oder einen Staubsauger, um leichten Staub von den Lüftungsschlitzen zu entfernen. Entfernen Sie schweren Staub, der sich tief in den Lüftungsschlitzen befindet, mit einem Staubsauger.</p> <p><b>Tipp:</b> Das Reinigen der Lüftungsschlitze ermöglicht einen ausreichenden Luftstrom für eine präzise Wärmekontrolle während eines Laufs.</p>
Touchscreen	<p>Verwenden Sie zum Reinigen des Touchscreens ein handelsübliches Touchscreen-Reinigungsmittel und ein weiches Tuch.</p> <p><b>Hinweis:</b> Sprühen oder gießen Sie kein Reinigungsmittel direkt auf den Touchscreen.</p> <p><b>Hinweis:</b> Verwenden Sie keine Scheuermittel oder raues Material, da diese den Touchscreen zerkratzen können.</p>
Außengehäuse des Thermocyclers	<p>Verwenden Sie ein feuchtes Tuch oder Papiertaschentuch, um verschüttetes Material vom Außengehäuse zu entfernen. Verwenden Sie bei Bedarf eine milde Seifenlösung und entfernen Sie die Rückstände vollständig.</p> <p><b>Tipp:</b> Das Reinigen des Außengehäuses verhindert Korrosion.</p>

**Tabelle 13. Wartung der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler, Fortsetzung**

Komponente	Aktion
Probenblock	<p><b>Wichtig:</b> Verschüttetes Material sofort entfernen, damit es nicht in den Kavitäten eintrocknet.</p> <p><b>Hinweis:</b> Überprüfen Sie den Probenblock immer auf Kondensation und reinigen Sie ihn, bevor Sie den nächsten Lauf beginnen.</p> <p>Verwenden Sie Einweg-Plastikpipetten mit Wasser (empfohlen), 95 % Ethanol oder einer 1:100-Verdünnung von Bleichmittel in Wasser. Spülen Sie die Kavitäten immer mehrmals mit Wasser aus, um alle Spuren von Ethanol, Bleichmittel oder Seife zu entfernen.</p> <p><b>Hinweis:</b> Beachten Sie beim Reinigen des Probenblocks Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wenn Bleichmittel, Ethanol oder Seife in den Blockkavitäten verbleiben, können sie den Block angreifen und/oder Röhrchen und Platten während eines Laufs zerstören. Spülen Sie den Block immer gründlich aus, wenn Sie ihn mit einer anderen Lösung als Wasser gereinigt haben.</li> <li>■ Reinigen Sie den Probenblock niemals mit stark alkalischen Lösungen (starke Seife, Ammoniak oder hochkonzentriertes Bleichmittel). Verwenden Sie niemals ätzende oder abrasive Reinigungslösungen. Diese Reinigungsmittel können den Block beschädigen und eine präzise Wärmekontrolle verhindern.</li> <li>■ Erhitzen Sie den Block niemals mit Reinigungslösung darauf oder darin. Durch Erhitzen des Blocks mit Reinigungslösung werden Block und</li> </ul>

Tabelle 13. Wartung der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler, Fortsetzung

Komponente	Aktion
	<p data-bbox="841 447 1068 478">Deckel beschädigt.</p> <p data-bbox="841 489 1268 615">Wenn Öl verwendet wird, müssen die Kavitäten gründlich und häufig gereinigt werden. Die Verwendung von Öl in den Kavitäten wird <b>nicht empfohlen</b>.</p> <p data-bbox="841 625 1308 751">Verwenden Sie eine Lösung mit 95 % Ethanol, um Öl vom Probenblock zu entfernen. Achten Sie darauf, dass sich kein Öl im Block ansammelt.</p>

## Manuelles Öffnen des automatischen Deckels des PTC Tempo Thermocyclers während eines Stromausfalls

Im Falle eines Stromausfalls während eines Laufs können Sie den automatischen Deckel der PTC Tempo 384, PTC Tempo 96 und PTC Tempo Deepwell Thermocycler manuell öffnen, um die Probenplatte zu entnehmen. Nachdem Sie den Deckel manuell geöffnet haben, wird ein aktiver Protokolllauf (einschließlich Läufen mit unbegrenztem Halt oder im Pausenzustand) angehalten, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist.

**Tipp:** Sie können den Lauf manuell über den Bildschirm „Run In-Progress“ (Lauf wird ausgeführt) stoppen oder das Gerät über den Netzschalter auf der Rückseite des Thermocyclers ausschalten.

**Hinweis:** Bio-Rad empfiehlt Ihnen dringend, wann immer möglich, die Schaltflächen „Open Lid“ (Deckel öffnen) und „Close Lid“ (Deckel schließen) auf den Bildschirmen „Home“ (Start), „Run Setup“ (Laufkonfiguration) und „Run Status“ (Laufstatus) zu verwenden. Das manuelle Öffnen des Deckels kann die Nutzung des Geräts beeinträchtigen.



**ACHTUNG!** Die Berührung der Deckelheizung kann zu Verletzungen führen, wenn Sie nicht ausreichend geschützt sind. Achten Sie darauf, dass Sie Schutzhandschuhe tragen und die Deckelheizung nicht berühren.

### So öffnen Sie den automatischen Deckel bei einem Stromausfall manuell

1. Stellen Sie sicher, dass der Thermocycler ausgeschaltet ist.

Schalten Sie das Gerät bei Bedarf aus, indem Sie den Netzschalter auf der Rückseite des Geräts drücken.

2. Nehmen Sie einen 3-mm-Sechskantschraubendreher zur Hand.
3. Führen Sie den Schraubendreher vorsichtig in das kleine Loch auf der rechten Seite des Deckels, unterhalb der LED-Leuchte, ein.
4. Drücken Sie den Deckel mit mittlerer Kraft nach unten und drehen Sie den Schraubendreher zu sich hin, bis der Deckel entriegelt wird.

**Tipp:** Sie werden spüren, wie der Deckel entriegelt wird. Wenn Sie den Deckel nach unten drücken, verhindert dies ein schnelles Öffnen des Deckels.

5. Heben Sie den Deckel von Hand in seine vollständig geöffnete Position.
6. Nehmen Sie die Platte vorsichtig aus dem Probenblock.
7. (Optional) Schalten Sie den Thermocycler aus.

## Zurücksenden des Thermocyclers an Bio-Rad

**Wichtig:** Sollten Sie Ihren Thermocycler an Bio-Rad zurücksenden müssen, erhalten Sie von Ihrem Spezialisten beim technischen Kundendienst von Bio-Rad Anweisungen und Verpackungsmaterial, um das Gerät für eine sichere Rücksendung vorzubereiten. Bevor Sie den Thermocycler zurückschicken, müssen Sie die Versandplatte wieder einsetzen.

**Wichtig:** Vergewissern Sie sich vor Beginn, dass Sie alle Protokolle und Laufberichte vollständig auf ein USB-Laufwerk exportiert haben.

### So setzen Sie die Versandplatte wieder ein

1. Suchen Sie die Versandplatte, die Sie bei der Installation des Thermocyclers erhalten haben.
2. Setzen Sie die Versandplatte in den Probenblock und vergewissern Sie sich, dass sie fest sitzt.

**Hinweis:** Wenn Sie den PTC Tempo 48/48 Thermocycler zurückschicken, müssen Sie die Versandplatten sowohl in Block A als auch in Block B einsetzen.

3. Schließen Sie den Deckel und vergewissern Sie sich, dass er vollständig eingerastet ist.
4. Melden Sie sich vom Thermocycler ab und fahren Sie dann den Thermocycler herunter.
5. Folgen Sie den Anweisungen des technischen Kundendiensts für eine ordnungsgemäße Verpackung.

## Aufrechterhalten eines ausreichenden Luftstroms

Zur präzisen Erwärmung bzw. Kühlung des Thermocyclers auf die richtige Zieltemperatur wird ein ausreichender Luftstrom benötigt. Wenn der Luftstrom blockiert ist, kann der Thermocycler in der angegebenen Zeit nicht auf die richtige Temperatur hochfahren. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie den Luftstrom testen und einen niedrigen oder warmen Luftstrom beheben.

### Prüfen auf ausreichenden Luftstrom

Der Luftstrom ist ausreichend, wenn sich der Thermocycler sofort auf die richtigen Zieltemperaturen erwärmt und abkühlt. Bei Einrichtung des Thermocyclers an einem neuen Standort empfiehlt Bio-Rad, den Luftstrom zu testen. Sie können auch jederzeit die Lufttemperatur messen, um einen ausreichenden Luftstrom sicherzustellen.

#### So stellen Sie das Vorhandensein eines ausreichenden Luftstroms fest

1. Richten Sie den Thermocycler ein und starten Sie das Gerät.
2. Passen Sie die lokale Umgebung an typische Bedingungen an:
  - Schalten Sie in der Nähe befindliche Geräte wie Lüfter oder andere Thermocycler ein.
  - Öffnen Sie alle Jalousien, um die typischen Bedingungen während eines Laufs zu reproduzieren.
3. Führen Sie ein typisches PCR-Protokoll 30 Minuten lang durch.

Wenn sich mehr als ein Thermocycler in der Nähe befindet, führen Sie ein Protokoll gleichzeitig für alle Thermocycler aus.

**Hinweis:** Für die Testläufe sind keine Proben erforderlich. Sie müssen jedoch eine leere Platte oder leere Röhrchen einschließen. Der Deckel heizt nicht richtig, wenn er den Probenblock berührt.

4. Messen Sie die Lufttemperatur an den Lufteinlassöffnungen.

Wenn die Luftansaugtemperatur über 31 °C ansteigt, siehe [Beheben eines unzureichenden Luftstroms](#).

### Beheben eines unzureichenden Luftstroms

Wenn die Lufttemperatur in der Nähe des Thermocyclers über 31 °C liegt, nehmen Sie eine oder mehrere der folgenden Änderungen vor, um den Zufluss kühlerer Luft zu erhöhen:

- Passen Sie die Klimaanlage an, um die Umgebungstemperatur zu senken.
- Stellen Sie den Thermocycler an einen anderen Ort.

- Sorgen Sie für mehr Platz rund um den Thermocycler und zwischen benachbarten Thermocyclern. Ordnen Sie die Thermocycler so an, dass die warme Abluft des einen nicht in die Lufteinlassöffnungen des anderen gelangt.
- Schützen Sie den Thermocycler vor Wärmequellen wie Heizkörpern, wärmeerzeugenden Geräten und hellem Sonnenlicht.

## Austauschen der Sicherungen

Sicherungen am Thermocycler sind so ausgelegt, dass sie bei starken Spannungsspitzen oder anderen Ursachen für Kurzschlüsse durchbrennen. Dies schützt sowohl den Benutzer als auch den Thermocycler vor übermäßigen, möglicherweise schädlichen elektrischen Strömen. Sicherungen am Thermocycler müssen selten ausgetauscht werden. Einige Institute ziehen es jedoch vor, die Sicherungen regelmäßig auszutauschen, um einen unterbrechungsfreien Betrieb aufrechtzuerhalten.

Wenn sich der Thermocycler nicht einschalten lässt, überprüfen Sie zunächst, ob das Netzkabel an eine funktionierende Stromquelle angeschlossen ist. Stellen Sie außerdem sicher, dass das Netzkabel und die Stromquelle den Spezifikationen des Thermocyclers entsprechen.

**Wichtig:** Versuchen Sie nicht, das Netzkabel am Thermocycler zu ersetzen. Kontaktieren Sie stattdessen den technischen Kundendienst von Bio-Rad.

Überprüfen Sie abschließend, ob die Sicherungen intakt sind. Wenn die Sicherungen defekt oder durchgebrannt sind, ersetzen Sie die Sicherungen. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie die Sicherungen am Thermocycler ansehen und austauschen können.

**Tipp:** Der Thermocycler verwendet zwei flinke Sicherungen (10 A, 250 V, 5 x 20 mm).



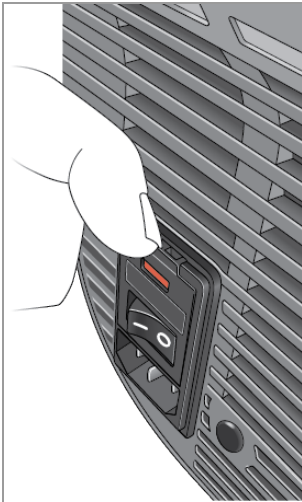
**ACHTUNG!** Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, schalten Sie den Thermocycler immer aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie die Sicherungen überprüfen.

### So lassen sich die Sicherungen ansehen und ersetzen

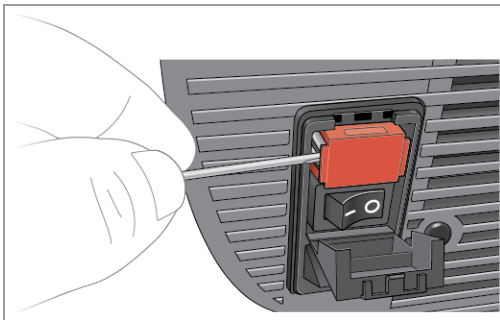
1. Stellen Sie sicher, dass Sie das Gerät ausgeschaltet und das Netzkabel von der Rückseite des Geräts abgezogen haben.

**Wichtig:** Sie müssen das Netzkabel vom Gerät abziehen, um die Sicherungstür zu öffnen. Wenn versucht wird, die Sicherungstür zu öffnen, während das Kabel eingesteckt ist, kann die Tür beschädigt werden.

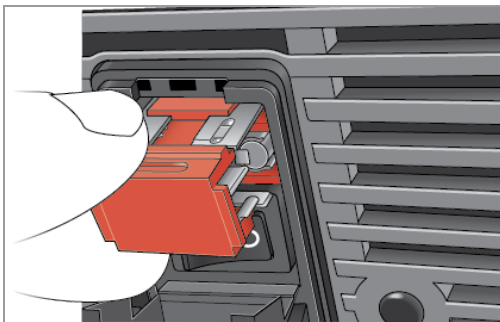
2. Ziehen Sie mit Ihrer Fingerspitze vorsichtig die schwarze Sicherungsabdeckung auf der Rückseite des Thermocyclers in Ihre Richtung heraus.



3. Hebeln Sie den roten Sicherungshalter mit einem kleinen Schlitzschraubendreher vorsichtig heraus, bis Sie ihn mit den Fingern greifen können.



4. Wenn Sie den Sicherungshalter fest greifen können, ziehen Sie ihn gerade aus dem Gerät.

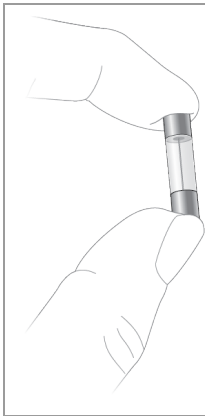


5. Hebeln Sie die Sicherung mit einer Fingerspitze vorsichtig aus dem Sicherungshalter.

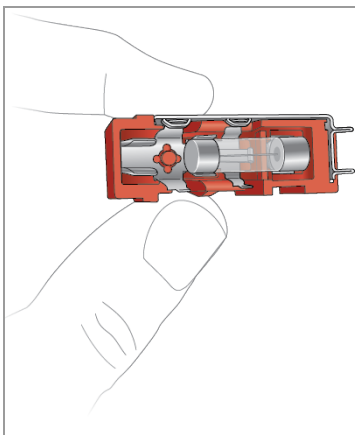
- Der Sicherungshalter enthält zwei Sicherungen, eine auf jeder Seite. Sie müssen beide Sicherungen überprüfen.

Eine defekte Sicherung weist einen Bruch oder einen Brandfleck im inneren Metallfaden auf oder es wird mit einem Ohmmeter ein offener Stromkreis gemessen. Eine funktionierende Sicherung hat einen inneren Metallfaden oder es wird ein Kurzschluss gemessen ( $<1 \text{ Ohm}$ ). Wenn eine Sicherung defekt oder beschädigt ist, ersetzen Sie sie durch eine neue Sicherung des gleichen Typs und der gleichen Leistung.

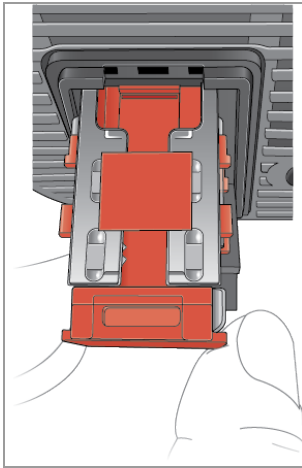
**Hinweis:** Einige Sicherungen im Thermocycler sind aus Keramik gefertigt und können nicht visuell überprüft werden. In diesem Fall müssen Sie mit einem Ohmmeter prüfen, ob die Sicherung in Ordnung ist. Alternativ können Sie die Sicherung ohne Überprüfung durch eine funktionierende Sicherung ersetzen.



- Wenn die Zacken die Vorderseite des Sicherungshalters anzeigen, setzen Sie das hintere Ende einer flinken Sicherung mit 10 A, 250 V, 5 x 20 mm in die mittlere Halterung ein. Stellen Sie sicher, dass das vordere Ende der Sicherung zu den Zacken zeigt. Zum Beispiel:



8. Setzen Sie den Sicherungshalter mit dem flachen roten Quadrat auf dem Sicherungshalter nach oben in das Gerät ein und drücken Sie ihn fest in Position.



9. Schließen Sie die Sicherungsabdeckung, stecken Sie das Netzkabel ein und schalten Sie das Gerät ein.



**Vorsicht:** Wenn beim Thermocycler eine oder mehrere Sicherungen wiederholt durchbrennen, liegt möglicherweise ein internes Problem im Gerät vor. Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst von Bio-Rad, um zu klären, ob ein nochmaliges Austauschen der Sicherungen sicher ist oder ob das Gerät repariert werden sollte.

## Aktualisieren von Software und Firmware auf Thermocyclern

**Wichtig:** Nur der Administratorbenutzer kann Software und Firmware aktualisieren.

Bio-Rad weist Sie per E-Mail auf Software- und Firmware-Updates hin, die für den Thermocycler verfügbar sind. Sie erhalten die Updates über die Website von [bio-rad.com/PCRUpdates](http://bio-rad.com/PCRUpdates) für Firmware- und Software-Updates. Die Update-Datei kann sowohl Betriebssystem- als auch Software- und Firmware-Updates enthalten. Alle Updates für den Thermocycler werden in einer einzigen Datei verteilt.

Bio-Rad empfiehlt, vor dem Update die aktuelle Version zu überprüfen, die auf den Thermocyclern installiert ist. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie die installierte Version überprüfen und den Thermocycler aktualisieren.

**Hinweis:** Je nach Art des Upgrades kann dieser Vorgang einige Minuten dauern.

### Überprüfen der aktuell installierten Version

#### So überprüfen Sie die aktuelle Version der Thermocycler-Software und -Firmware

1. Melden Sie sich auf dem Startbildschirm als Administratorbenutzer an und tippen Sie auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) aufzurufen.
2. Tippen Sie auf „About“ (Über) und notieren Sie sich die aktuell installierte Softwareversion auf dem Bildschirm „About“ (Über).
3. Stellen Sie sicher, dass die Version, auf die aktualisiert wird, neuer ist als die aktuell installierte Version.
4. Tippen Sie auf „Back“ (Zurück) und dann auf „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

### Aktualisieren von Software und Firmware auf Thermocyclern

**Hinweis:** Je nach Art des Updates kann dieser Vorgang einige Minuten dauern.

**Wichtig:** Fahren Sie den Thermocycler nicht herunter und entfernen Sie das USB-Laufwerk nicht, während das Update durchgeführt wird.

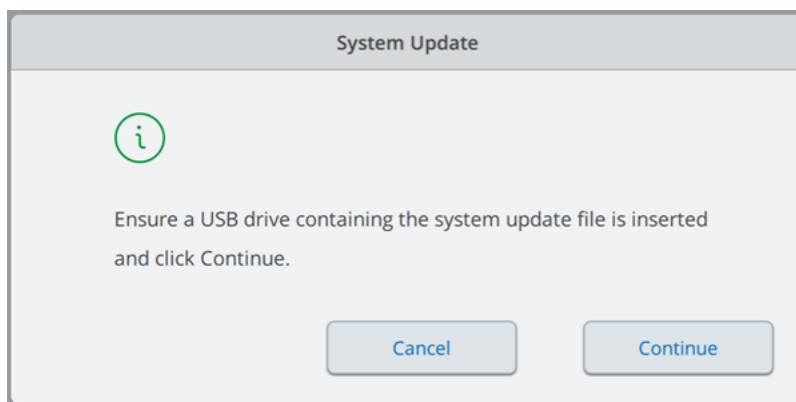
### So aktualisieren Sie die Software und Firmware von Thermocyclern

1. Melden Sie sich von einem Computer mit Internetzugang auf der Seite „Firmware & Software Updates“ unter [bio-rad.com/pcrupdates](http://bio-rad.com/pcrupdates) an und laden Sie die Update-Datei auf ein angeschlossenes USB-Laufwerk herunter.

**Hinweis:** Kopieren Sie die Update-Datei in das Stammverzeichnis des leeren USB-Laufwerks. Zu den unterstützten Dateisystemformaten gehören exFAT, FAT32 und NTFS.

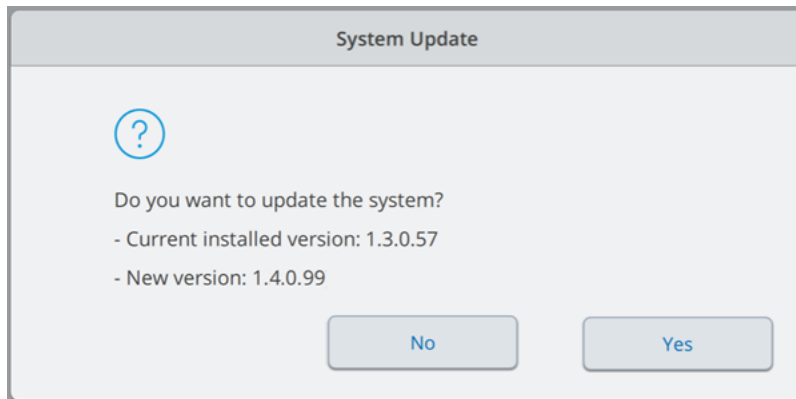
2. Schließen Sie das USB-Laufwerk an einem USB-Anschluss am Thermocycler an.
3. Melden Sie sich auf dem Startbildschirm als Administratorbenutzer an und tippen Sie auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) zu öffnen.
4. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Admin Tools“ (Administratorwerkzeuge) auf „System Update“ (Systemaktualisierung).

Der Bildschirm „System Update“ (Systemaktualisierung) wird angezeigt. Darin werden Sie aufgefordert zu bestätigen, dass ein USB-Laufwerk mit der Update-Datei angeschlossen ist.



5. Tippen Sie auf „Continue“ (Weiter).

Der Thermocycler prüft, ob die Update-Datei aktueller ist als die derzeit installierte Software- und Firmwareversion. Wenn die Update-Datei überprüft wurde, werden Sie aufgefordert, das Update zu bestätigen.



6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Tippen Sie auf „No“ (Nein), um das Update abubrechen.
- Tippen Sie zum Aktualisieren des Systems auf „Yes“ (Ja) und folgen Sie den Aufforderungen.

**Wichtig:** Fahren Sie den Thermocycler nicht herunter und entfernen Sie das USB-Laufwerk nicht, während das Update durchgeführt wird.

**Hinweise:**

- Die Bestimmung der Betriebssystemversion kann einige Zeit in Anspruch nehmen.
- Nach Abschluss des Updates wird das System automatisch neu gestartet. Wenn ein Firmware-Update erforderlich ist, wird das System zweimal neu gestartet.

## Anzeigen und Exportieren von Protokolldateien

Die Protokolldateien der PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler enthalten Informationen, die bei der Behebung von Problemen mit dem Thermocycler hilfreich sind. Der technische Kundendienst von Bio-Rad fordert Sie möglicherweise auf, diese Dateien bereitzustellen, damit Sie bei der Lösung von Problemen besser unterstützt werden können. Sie können die Protokolldateien auf ein angeschlossenes USB-Laufwerk exportieren.



Der Thermocycler speichert alle Protokolldaten, bis sie gelöscht werden. Nur ein Administratorbenutzer kann die Protokolldatei löschen.

### So lassen sich Protokolldateien anzeigen und exportieren

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Tools“ (Werkzeuge), um den Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) zu öffnen.
2. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) auf „System Logs“ (Systemprotokolle).

Der Bildschirm „System Logs“ (Systemprotokolle) wird angezeigt.

System Logs		
Date and Time ▼	Log Type	Description
2024-08-12 15:13:31	Info	Logged in user: John Smith (Administrator)
2024-08-12 15:13:03	Info	System has started. The Software Version: 0.9.0.10331 CI GC-964407b58
2024-08-12 15:06:05	Info	Logged in user: John Smith (Administrator)
2024-08-12 15:05:54	Info	System has started. The Software Version: 0.9.0.10297 CI GC-05d86c871
2024-07-05 12:17:31	Info	Logged in user: John Smith (Administrator)
2024-07-05 12:17:19	Info	System has started. The Software Version: 0.9.0.10293 CI GC-1e7e502c7
2024-06-11 14:33:29	Info	Logged in user: John Smith (Administrator)
2024-06-11 14:33:18	Info	System has started. The Software Version: 0.9.0.10269 CI GC-e873d133c
2024-06-07 10:11:19	Info	Logged in user: John Smith (Administrator)
2024-06-07 10:10:42	Info	System has started. The Software Version: 0.9.0.10255 CI GC-99a85e0a2
2024-05-17 08:29:08	Info	Logged in user: John Smith (Administrator)
2024-05-17 08:29:00	Info	Logged out user: Vincent Davis
2024-05-17 08:28:56	Info	Logged in user: Vincent Davis (Operator)
2024-05-17 08:28:51	Info	Logged out user: Vincent Davis

 Export Log
 Diagnostic Logs

- Tippen Sie auf „Export Logs“ (Protokolle exportieren), um die Systemprotokolle zu exportieren. Der Thermocycler erstellt auf dem angeschlossenen USB-Laufwerk eine ZIP-Datei mit der Bezeichnung <Gerätename>\_<Datum und Uhrzeit des Exports.zip> und exportiert die folgenden Dateien als TXT-Dateien:

- CyclerFirmwareLog
- DebugLog(s)
- JournalCtlLog
- LidFirmwareLog
- SystemInformationLog
- SystemLog

- Tippen Sie auf „Back“ (Zurück) und dann auf die Schaltfläche „Home“ (Start), um zum Startbildschirm zurückzukehren.

Ziehen Sie zum Anzeigen der Protokollinformationen das USB-Laufwerk vom Thermocycler ab. Schließen Sie es an einem USB-Anschluss eines verfügbaren Computers an und öffnen Sie die Protokolldateien in einem Textbearbeitungs- oder Textverarbeitungsprogramm.

## Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursachen	Schritte zur Fehlerbehebung
USB-Laufwerke können nicht verwendet werden	Stromausfall	Schalten Sie den Thermocycler aus und wieder ein.
Nach Abschluss eines Laufs kann eine Verbindung mit BR.io erst hergestellt werden, wenn der Laufbericht in Ihr BR.io-Konto hochgeladen wurde (nur PTC Tempo)	Kommunikationsverlust	Kopieren Sie den Laufbericht des PTC Tempo Thermocyclers auf ein angeschlossenes USB-Laufwerk oder in einen freigegebenen Netzwerkordner und importieren Sie ihn in BR.io.
Verbindung zu einem freigegebenen Netzwerkordner kann nach Unterbrechung der WLAN-Verbindung nicht wiederhergestellt werden	Kommunikationsverlust	Starten Sie den Thermocycler neu und stellen Sie dann die Verbindung zum freigegebenen Netzwerkordner wieder her.

# Anhang I Hinweise zu freien und Open-Source-Lizenzen für PTC Tempo und PTC Harmony Produkte

Die PTC Tempo Thermocycler und PTC Harmony Thermocycler von Bio-Rad werden unter Verwendung von Materialien Dritter (zusammen die „MATERIALIEN“) entwickelt, die freien, Open-Source- oder Public-Source-Lizenzen (jeweils eine „OFFENE LIZENZ“) unterliegen, und enthalten diese oder sind mit diesen gebündelt. Die Bedingungen der geltenden OFFENEN LIZENZEN regeln den Vertrieb von Bio-Rad und Ihre Nutzung der MATERIALIEN. Bio-Rad und die Drittautoren, Lizenzgeber und Vertreiber der MATERIALIEN lehnen jegliche Gewährleistung und Haftung ab, die sich aus der Nutzung und dem Vertrieb der MATERIALIEN ergeben. Soweit die MATERIALIEN im Rahmen einer Vereinbarung mit Bio-Rad bereitgestellt werden, die von den geltenden OFFENEN LIZENZEN abweicht, werden diese Bedingungen allein von Bio-Rad angeboten.

Der Quellcode für die in den PTC Tempo und PTC Harmony Thermocycler-Produkten enthaltenen MATERIALIEN kann unter [bio-rad.com/PTCTempo-opensource](http://bio-rad.com/PTCTempo-opensource) heruntergeladen werden. Der herunterladbare Quellcode behält alle Urheberrechts- und anderen Lizenzhinweise, die ursprünglich in den MATERIALIEN enthalten waren. Darüber hinaus sind die gemeldeten Lizenzbedingungen für die MATERIALIEN über den Link „Legal Notices“ (Rechtliche Hinweise) auf der Kachel „System“ (System) im Bildschirm „About“ (Über) des Thermocyclers verfügbar.

Bio-Rad ist bestrebt, vollständige und genaue Urheberrechts- und Lizenzinformationen für alle MATERIALIEN zur Verfügung zu stellen. Bio-Rad übernimmt jedoch keine Gewähr dafür, dass die Urheberrechts- oder Lizenzinformationen vollständig, korrekt oder fehlerfrei sind. Die Empfänger der MATERIALIEN werden aufgefordert, (a) die identifizierten MATERIALIEN zu untersuchen, um die Richtigkeit der bereitgestellten Lizenzinformationen zu bestätigen, und (b) Bio-Rad über alle in diesem Dokument gefundenen Ungenauigkeiten oder Fehler zu informieren, damit Bio-Rad diesen Hinweis und den herunterladbaren Quellcode entsprechend aktualisieren kann.

## Anzeigen des OSS-Lizenztextes

### So rufen Sie den Text zu den OFFENEN LIZENZEN auf

- Navigieren Sie auf dem Thermocycler zu „Tools“ (Werkzeuge) > „About“ (Über) und tippen Sie in der Kachel „System“ auf „Legal Notices“ (Rechtliche Hinweise).

## Herunterladen der Open-Source-Software

### So laden Sie die Open-Source-Software herunter

- ▶ Navigieren Sie in einem Webbrowser zu [bio-rad.com/PTCTempo-opensource](https://bio-rad.com/PTCTempo-opensource)

## Anhang J Literaturverzeichnis

1. Breslauer KJ et al. (1986). Predicting DNA duplex stability from the base sequence. *Proc Natl Acad Sci USA* 83, 3.746–3.750.
2. Sugimoto N et al. (1996). Improved thermodynamic parameters and helix initiation factor to predict stability of DNA duplexes. *Nucleic Acids Res* 24, 4.501–4.505.





Die PCR-Reagenzien und -Analysegeräte von Bio-Rad werden unter einem nach ISO 13485:2016 zertifizierten Qualitätsmanagementsystem hergestellt und einer Qualitätskontrolle unterzogen, um eine gleichbleibende Produktleistung sicherzustellen, auf die Sie sich verlassen können.



**Bio-Rad  
Laboratories, Inc.**

Life Science  
Group

Website [bio-rad.com](http://bio-rad.com) **USA** 1 800 424 6723 **Australia** 61 2 9914 2800 **Austria** 00 800 00 24 67 23 **Belgium** 00 800 00 24 67 23 **Brazil** 4003 0399 **Canada** 1 800 361 1808 **China** 86 21 6169 8500 **Czech Republic** 00 800 00 24 67 23 **Denmark** 00 800 00 24 67 23 **Finland** 00 800 00 24 67 23 **France** 00 800 00 24 67 23 **Germany** 00 800 00 24 67 23 **Hong Kong** 852 2789 3300 **Hungary** 00 800 00 24 67 23 **India** 91 124 4029300 **Israel** 0 3 9636050 **Italy** 00 800 00 24 67 23 **Japan** 81 3 6361 7000 **Korea** 82 080 007 7373 **Luxembourg** 00 800 00 24 67 23 **Mexico** 52 555 488 7670 **The Netherlands** 00 800 00 24 67 23 **New Zealand** 64 9 415 2280 **Norway** 00 800 00 24 67 23 **Poland** 00 800 00 24 67 23 **Portugal** 00 800 00 24 67 23 **Russian Federation** 00 800 00 24 67 23 **Singapore** 65 6415 3188 **South Africa** 00 800 00 24 67 23 **Spain** 00 800 00 24 67 23 **Sweden** 00 800 00 24 67 23 **Switzerland** 00 800 00 24 67 23 **Taiwan** 886 2 2578 7189 **Thailand** 66 2 651 8311 **United Arab Emirates** 36 1 459 6150 **United Kingdom** 00 800 00 24 67 23