

Reflectoquant®

# RQflex® 20

Reflektometer

## Bedienungsanleitung

**MERCK**



# Inhaltsverzeichnis

## 1 Verwendungszweck.....5

## 2 Erstmalige Inbetriebnahme .....5

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>2.1</b> | <b>Beschreibung des Geräts</b>                     | <b>5</b>  |
| <b>2.2</b> | <b>Packungsinhalt</b>                              | <b>6</b>  |
| <b>2.3</b> | <b>Einsetzen der Batterien</b>                     | <b>7</b>  |
| 2.3.1      | Austausch der Batterien                            | 8         |
| 2.3.2      | Datensicherung – Wichtige Hinweise                 | 8         |
| <b>2.4</b> | <b>Bedienelemente und Display</b>                  | <b>9</b>  |
| 2.4.1      | Bedienelemente                                     | 9         |
| 2.4.2      | Display  | 10        |
| 2.4.3      | Menüpunkte   | 10        |
| <b>2.5</b> | <b>Erstmalige Inbetriebnahme des RQflex® 20</b>    | <b>11</b> |
| <b>2.6</b> | <b>Einstellungen</b>                               | <b>12</b> |
| 2.6.1      | Übersicht  | 13        |
| 2.6.2      | Einstellen der Sprache                             | 14        |
| 2.6.3      | Einstellen des Datumsformats                       | 15        |
| 2.6.4      | Einstellen des Zeitformats                         | 16        |
| 2.6.5      | Einstellen des Datums                              | 17        |
| 2.6.6      | Einstellen der Zeit                                | 18        |
| 2.6.7      | Einstellen der automatischen Abschaltzeit          | 19        |
| 2.6.8      | Einstellen der akustischen Signale (EIN oder AUS)  | 20        |
| 2.6.9      | Einstellen der akustischen Countdown-Warnung       | 21        |
| 2.6.10     | Einstellen der Speicherplatzanzeige (EIN oder AUS) | 22        |
| <b>2.7</b> | <b>Erstkalibrierung</b>                            | <b>23</b> |

## 3 Messung .....27

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Methodenliste</b> . . . . .                      | <b>27</b> |
| <b>3.1 Hinzufügen einer neuen Methode</b> . . . . . | <b>28</b> |
| 3.1.1 Geführte Art . . . . .                        | <b>28</b> |
| 3.1.2 Abgekürzte Art . . . . .                      | <b>30</b> |
| <b>3.2 Messung mit Testsätzen</b> . . . . .         | <b>31</b> |
| Weiter mit der zuletzt verwendeten Methode . . .    | <b>31</b> |
| Auswahl aus der Methodenliste . . . . .             | <b>31</b> |
| Abgekürzte Art . . . . .                            | <b>32</b> |
| <b>Messabläufe</b> . . . . .                        | <b>33</b> |
| 3.2.1 Messablauf A . . . . .                        | <b>33</b> |
| 3.2.2 Messablauf B . . . . .                        | <b>35</b> |
| 3.2.3 Überspringen der Timer-Funktion . . . . .     | <b>39</b> |
| 3.2.4 Serienmessungen . . . . .                     | <b>39</b> |
| 3.2.5 Allgemeine Hinweise zur Messung . . . . .     | <b>40</b> |
| <b>3.3 Methodendetails</b> . . . . .                | <b>40</b> |
| <b>3.4 Löschen aller Methoden</b> . . . . .         | <b>42</b> |

## 4 Ergebnis .....43

### Ergebnisliste .....43

## 5 Qualitätssicherung .....46

### 5.1 Rekalibration .....46

#### 5.1.1 Durchführung .....47

#### 5.1.2 Kalibrierergebnisse .....50

### 5.2 Prüfen des Geräts .....51

#### 5.2.1 Analytische Qualitätssicherung (AQS) . . .51

##### Überwachung des Geräts (AQA1) .....51

##### Überwachung des Gesamtsystems (TSM) .51

#### 5.2.2 RQcheck Durchführung .....52

#### 5.2.3 RQcheck Ergebnisse .....54

## 6 Systeminformation .....57

## 7 Pflege des Geräts .....59

### 7.1 Umgang mit dem Gerät .....59

### 7.2 Reinigen des Stäbchenadapters .....60

#### 7.2.1 Durchführung .....60

## 8 Problemlösungen .....61

### 8.1 Anwenderhinweise auf dem Display .....61

### 8.2 Fehlermeldungen .....63

### 8.3 Andere Fehler .....65

## 9 Technische Daten .....66

## 10 Zubehör .....67

## 11 Service/Garantie .....68

# 1

## Verwendungszweck

Die beabsichtigte Verwendung des Reflectoquant® RQflex® 20 Reflektometers besteht ausschließlich in der Durchführung von reflektometrischen Messungen gemäß dieser Bedienungsanleitung.

Das Reflektometer wurde für die Durchführung von Analysen von chemischen Parametern in Wasser-, Lebensmittel- und Getränkeproben sowie Umweltproben mit Reflectoquant®-Teststäbchen im Labor und im Feld entwickelt, z. B. in der Produktfertigung.

Jede andere Verwendung gilt als unbefugt.

# 2

## Erstmalige Inbetriebnahme

### 2.1 Beschreibung des Geräts

Ihr RQflex® 20 ist ein flexibel einsetzbares, präzises Messinstrument. Es ist Bestandteil des Reflectoquant®-Analysesystems mit den Komponenten:

- Messinstrument RQflex® 20
- Reflectoquant® Tests
- test- und chargenspezifischer Barcodestreifen

Nach dem Prinzip der Reflektometrie (Remissionsphotometrie) wird am Teststäbchen reflektiertes Licht exakt vermessen. Wie in der klassischen Photometrie kann über die Intensitätsunterschiede von ausgehender und reflektierter Strahlung die Konzentration bestimmter Inhaltsstoffe quantitativ gemessen werden.

## 2.2 Packungsinhalt

Der Standard-Lieferumfang für das Reflectoquant® RQflex® 20 Reflektometer beinhaltet:

- 1 Reflektometer inklusive Stäbchenadapter, Art. 1.17246.0001
- 1 Rekalibrations-Set, Art. 1.16954.0001
- 1 Kurzanleitung
- 4 1,5-V Batterien (AAA)
- 1 Sicherheitshinweise



## 2.3 Einsetzen der Batterien

Vor der ersten Inbetriebnahme müssen die mitgelieferten Batterien in das Gerät eingesetzt werden.



Gebrauchte Batterien entsprechend den gesetzlichen Auflagen entsorgen.

1. Durch vorsichtiges Drücken in die angezeigte Richtung, den Deckel des Batteriefachs auf der Rückseite des Geräts entfernen.
2. Batterien in den Schacht einsetzen, + und – Pol beachten.
3. Batteriefach schließen.

## 2.3.1 Austausch der Batterien

Siehe Seite 7 für den Austausch gebrauchter Batterien.

### **Empfehlung**

Keine wiederaufladbaren Batterien benutzen!

## 2.3.2 Datensicherung - Wichtige Hinweise

Vor einem Battereinwechsel ist als erstes das Gerät auszuschalten, sonst gehen die Datums- und Zeiteinstellungen verloren.

Während des Batteriewechsels sind die Daten der Datums- und Zeiteinstellungen für 60 sec gesichert. Werden diese 60 sec überschritten, gehen Datums- und Zeiteinstellungen verloren. Sonstige gespeicherte Daten und Einstellungen bleiben erhalten.

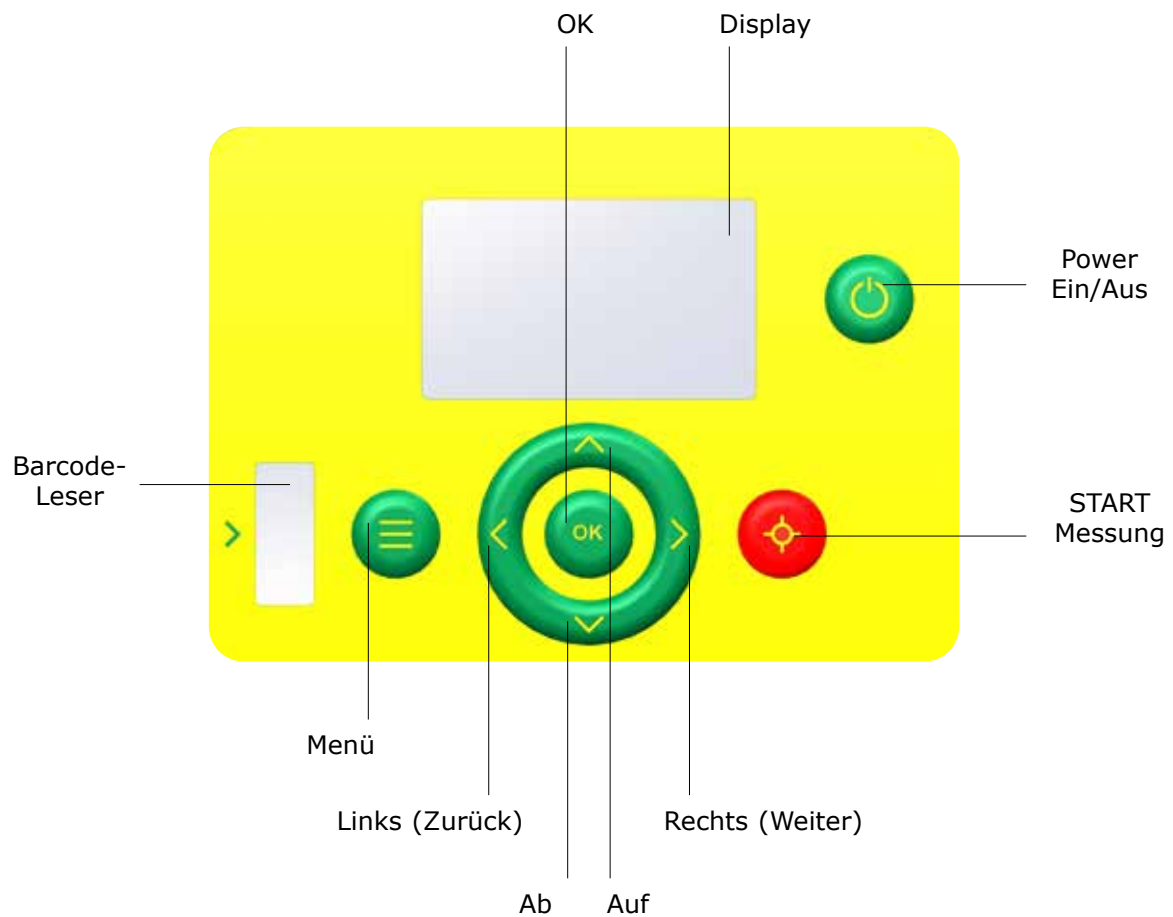
### **Empfehlung**

Für den Austausch müssen neue Batterien (AAA nicht wiederaufladbare Alkalibatterien, 1,5V) bereit liegen.



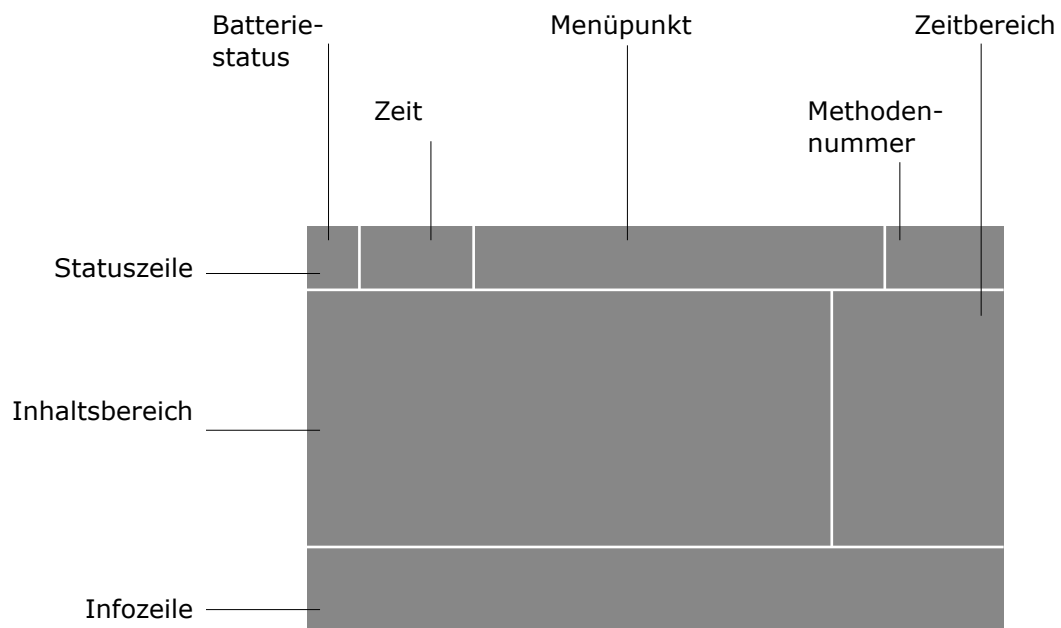
## 2.4 Bedienelemente und Display

### 2.4.1 Bedienelemente

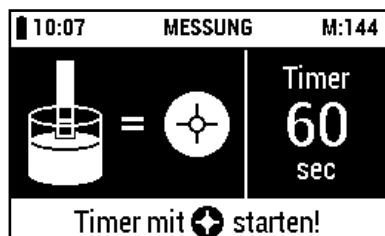


## 2.4.2 Display

### Allgemeine Struktur



### Beispiel



## 2.4.3 Menüpunkte

Die folgenden Punkte sind im Hauptmenü dargestellt:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Methodenliste</b>      | Liste aller gespeicherter Methoden                            |
| <b>Ergebnisliste</b>      | Liste aller gespeicherter Ergebnisse                          |
| <b>Einstellungen</b>      | Liste der Geräteeinstellungen                                 |
| <b>Qualitätssicherung</b> | Liste aller Möglichkeiten zur Analytischen Qualitätssicherung |
| <b>Information</b>        | Liste der Geräteinformationen                                 |

## 2.5 Erstmalige Inbetriebnahme des RQflex® 20

Vor dem Arbeiten mit dem RQflex® 20 müssen die Batterien eingesetzt werden (im Lieferumfang enthalten). Siehe Abschnitt 2.3 „**Einsetzen der Batterien**“.

Das Reflektometer durch Drücken der Taste [Power Ein/Aus] einschalten. Das Gerät führt einen elektronischen Selbsttest durch.

Die Seriennummer des RQflex® 20 wird unten rechts angezeigt.

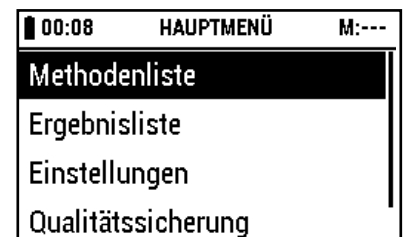
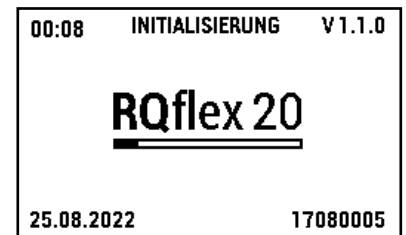
Anschließend zeigt das Display das Hauptmenü:

Durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] wechselt das RQflex® 20 in die verschiedenen Untermenüs.

Das RQflex® 20 wird mit Englisch als voreingestellte Standardsprache geliefert. Vor der ersten Messung kann das Gerät auf die gewünschte Sprache eingestellt werden (s. Abschnitt 2.6.2, „**Einstellen der Sprache**“).

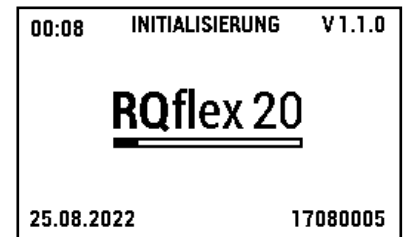
Datum und Zeit sollten eingestellt werden (s. Abschnitte 2.6.5, „**Einstellen des Datums**“ und 2.6.6, „**Einstellen der Zeit**“).

Vor Durchführung der ersten Messung muss das Gerät kalibriert werden (s. Abschnitt 2.7, „**Erstkalibrierung**“).

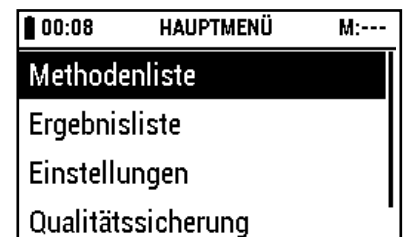


## 2.6 Einstellungen

Das Reflektometer durch Drücken der Taste [Power Ein/Aus] einschalten.  
Das Gerät führt einen elektronischen Selbsttest durch.



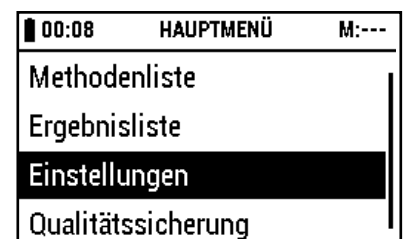
Anschließend zeigt das Display das Hauptmenü:



[**EINSTELLUNGEN**] im [**HAUPTMENÜ**] durch Drücken der [Auf] und [Ab]-Tasten auswählen.



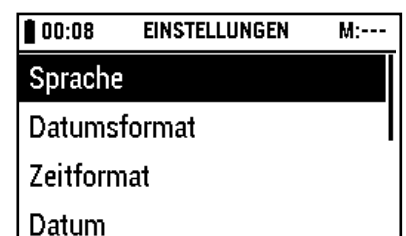
Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt:



## 2.6.1 Übersicht

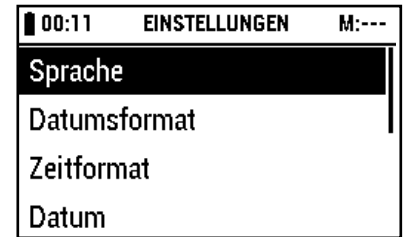
Die folgenden Punkte sind im Einstellungsmenü dargestellt:

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Sprache</b>                    | zum Einstellen der gewünschten Sprache<br>(EN - DE - FR - ES - PT - JP - CN)   |
| <b>Datumsformat</b>               | zum Einstellen des gewünschten<br>Datumsformats<br>(JJJJ-MM-TT - TT.MM.JJJJ - MM/TT/JJJJ)                                  |
| <b>Zeitformat</b>                 | zum Einstellen des gewünschten Zeitformats<br>(24h - am/pm)  |
| <b>Datum</b>                      | zum Einstellen des aktuellen Datums  |
| <b>Zeit</b>                       | zum Einstellen der aktuellen Zeit  |
| <b>Automat.<br/>Abschaltzeit</b>  | zum Einstellen der gewünschten Abschaltzeit<br>(00 (= Aus) - 15 - 30 - 45 - 60 min)  |
| <b>Akustische<br/>Signale</b>     | zum Einstellen des akustischen Alarms<br>(Ein / Aus)   |
| <b>Countdown<br/>Warnung</b>      | zum Einstellen der gewünschten Dauer des<br>Warnsignals für den Countdown<br>(00 (= Aus) - 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30 sec) |
| <b>Speicherplatz-<br/>anzeige</b> | zum Einstellen der Speicherplatzanzeige<br>(Ein / Aus)   |

## 2.6.2 Einstellen der Sprache

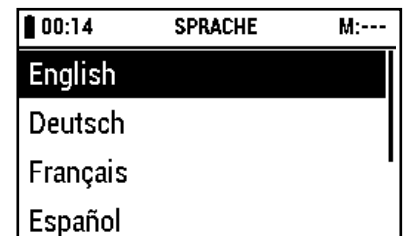
[**Sprache**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab], sofern notwendig, auswählen.

Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

Das Display zeigt:



Gewünschte Sprache durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.



Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins [**HAUPTMENÜ**] zurückzukehren.



### Abbruch:

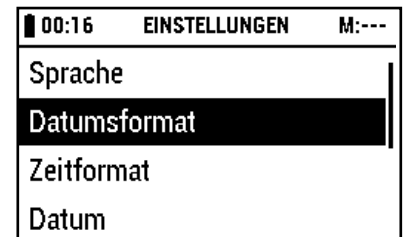
Wenn gewünscht, Taste [Links (Zurück)] zum Abbrechen drücken und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.



## 2.6.3 Einstellen des Datumsformats

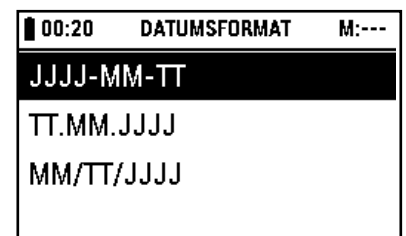
[**Datumsformat**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.

Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

Das Display zeigt:



Gewünschtes Datumsformat durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.



Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins [**HAUPTMENÜ**] zurückzukehren.



### **Abbruch:**

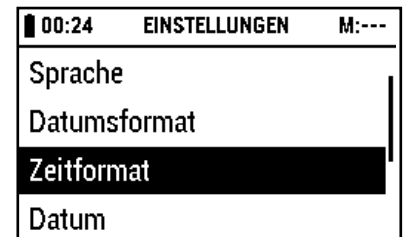
Wenn gewünscht, Taste [Links (Zurück)] zum Abbrechen drücken und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.



## 2.6.4 Einstellen des Zeitformats

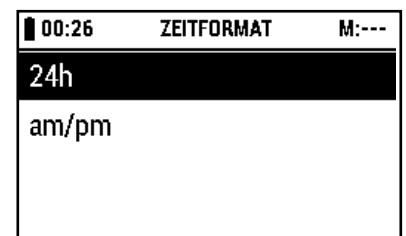
[**Zeitformat**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.

Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

Das Display zeigt:



Gewünschtes Zeitformat durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.



Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins [**HAUPTMENÜ**] zurückzukehren.



### Abbruch:

Wenn gewünscht, Taste [Links (Zurück)] zum Abbrechen drücken und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.





## 2.6.5 Einstellen des Datums

[Datum] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.

Das Display zeigt:



|              |               |       |
|--------------|---------------|-------|
| 00:29        | EINSTELLUNGEN | M:--- |
| Sprache      |               |       |
| Datumsformat |               |       |
| Zeitformat   |               |       |
| Datum        |               |       |

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

Das Display zeigt:



|       |                   |       |
|-------|-------------------|-------|
| 00:32 | DATUMSEINSTELLUNG | M:--- |
| ^     |                   |       |
| 2000  | 01                | 01    |
| v     |                   |       |
| Jahr  | Monat             | Tag   |

Gewünschtes Datum durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Wechseln der Spalte mit den Tasten [Links (Zurück)] und [Rechts (Weiter)].



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen und zu [EINSTELLUNGEN] zurückkehren.



Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins [HAUPTMENÜ] zurückzukehren.



### Abbruch:

Wenn gewünscht, Taste [Links (Zurück)] zum Abbrechen drücken und zu [EINSTELLUNGEN] zurückkehren.



## 2.6.6 Einstellen der Zeit

[Zeit] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.

Das Display zeigt:



|              |               |       |
|--------------|---------------|-------|
| 00:34        | EINSTELLUNGEN | M:--- |
| Datumsformat |               |       |
| Zeitformat   |               |       |
| Datum        |               |       |
| Zeit         |               |       |

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

Das Display zeigt:



|         |                 |       |
|---------|-----------------|-------|
| 00:36   | ZEITEINSTELLUNG | M:--- |
| ^       |                 |       |
| 00      | 36              |       |
| v       |                 |       |
| Stunden | Minuten         |       |

Gewünschte Zeit durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Wechseln der Spalte mit den Tasten [Links (Zurück)] und [Rechts (Weiter)].



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen und zu [EINSTELLUNGEN] zurückkehren.



Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins [HAUPTMENÜ] zurückzukehren.



### Abbruch:

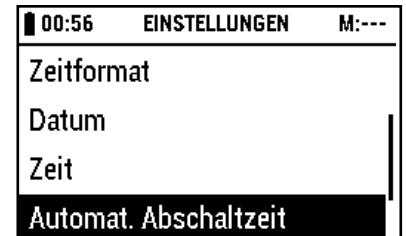
Wenn gewünscht, Taste [Links (Zurück)] zum Abbrechen drücken und zu [EINSTELLUNGEN] zurückkehren.



## 2.6.7 Einstellen der automatischen Abschaltzeit

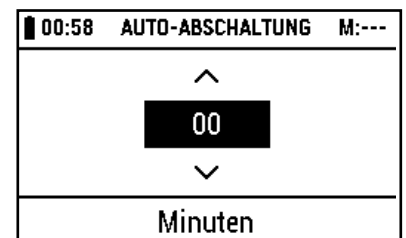
[**Automat. Abschaltzeit**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.

Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

Das Display zeigt:



Auswahlmöglichkeiten:  
(00 (= Aus) - 15 - 30 - 45 - 60 min)

Gewünschte automatische Abschaltzeit in Minuten durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.



Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins [**HAUPTMENÜ**] zurückzukehren.



### **Abbruch:**

Wenn gewünscht, Taste [Links (Zurück)] zum Abbrechen drücken und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.



## 2.6.8 Einstellen der akustischen Signale (EIN oder AUS)

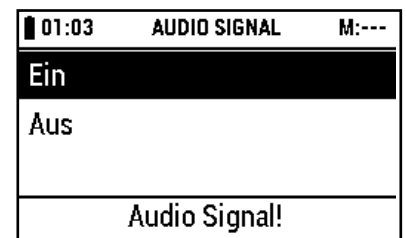
[**Akkustische Signale**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.

Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

Das Display zeigt:



Gewünschten Modus der akustischen Signale (Ein oder Aus) durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.



Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins [**HAUPTMENÜ**] zurückzukehren.



### **Abbruch:**

Wenn gewünscht, Taste [Links (Zurück)] zum Abbrechen drücken und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.



## 2.6.9 Einstellen der akustischen Countdown-Warnung

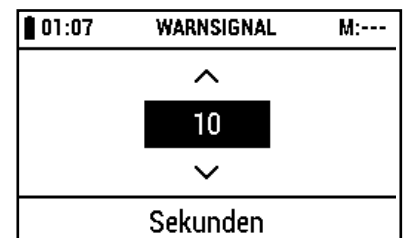
[**Countdown Warnung**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.

Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

Das Display zeigt:



Auswahlmöglichkeiten:  
(00 (= Aus) - 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 30 s)

Gewünschte Dauer der Countdown-Warnung in Sekunden durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.



Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins [**HAUPTMENÜ**] zurückzukehren.



### Abbruch:

Wenn gewünscht, Taste [Links (Zurück)] zum Abbrechen drücken und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.



## 2.6.10 Einstellen der Speicherplatzanzeige (EIN oder AUS)

[**Speicherplatzanzeige**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.

Das Display zeigt:



|                       |               |       |
|-----------------------|---------------|-------|
| 01:11                 | EINSTELLUNGEN | M:--- |
| Automat. Abschaltzeit |               |       |
| Akkustische Signale   |               |       |
| Countdown Warnung     |               |       |
| Speicherplatzanzeige  |               |       |

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

Das Display zeigt:



|                             |                  |       |
|-----------------------------|------------------|-------|
| 01:13                       | SPEICHER-WARNUNG | M:--- |
| Ein                         |                  |       |
| Aus                         |                  |       |
| Speicherkapazitäts-Warnung! |                  |       |

Gewünschten Modus der Speicherplatzanzeige (Ein oder Aus) durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.



Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins [**HAUPTMENÜ**] zurückzukehren.



### Abbruch:

Wenn gewünscht, Taste [Links (Zurück)] zum Abbrechen drücken und zu [**EINSTELLUNGEN**] zurückkehren.

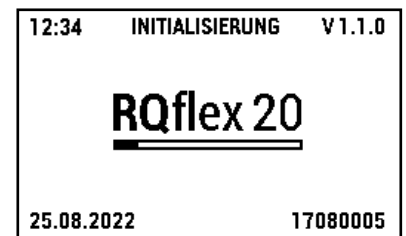


## 2.7 Erstkalibration

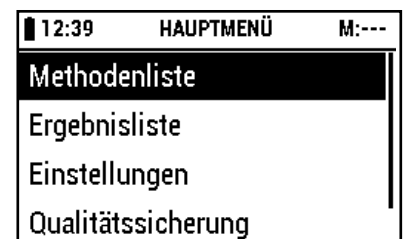
Vor Durchführung der ersten Messung muss das Gerät kalibriert werden. Dies ist erforderlich, um die richtige Basislinie für die reflektometrische Optik einzustellen. Zu diesem Zweck wird ein Reflectoquant® Rekalibrations-Set mitgeliefert. Diesen Barcode und das Kunststoff-Teststäbchen für die Kalibrierung verwenden (Details zum Rekalibrations-Set s. Abschnitt 5, „**Qualitätssicherung**“).

Das Gerät mindestens 30 Minuten bei Umgebungstemperatur lagern.

Das Reflektometer durch Drücken der Taste [Power Ein/Aus] einschalten.  
Das Gerät führt einen elektronischen Selbsttest durch.



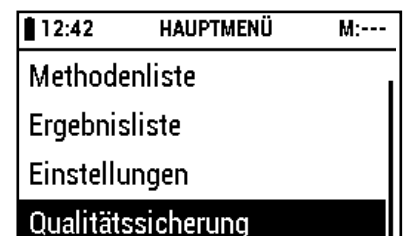
Anschließend zeigt das Display das Hauptmenü:



[**Qualitätssicherung**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] im [**HAUPTMENÜ**] auswählen.



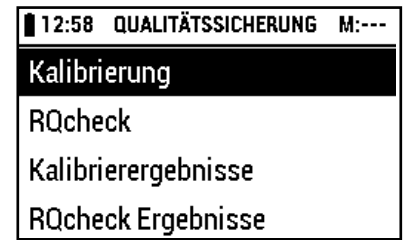
Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt:



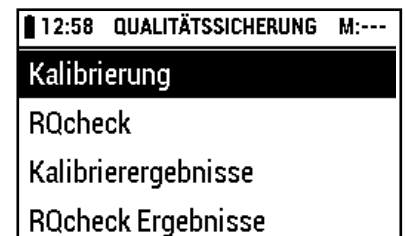
Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins [HAUPTMENÜ] zurückzukehren.



[**Kalibrierung**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab], sofern notwendig, auswählen.



Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt:



Barcode-Streifen für die Kalibration aus der Verpackung entnehmen (im Lieferumfang des RQflex® 20 enthalten).  
Den Barcode in Pfeilrichtung kontinuierlich bis zum Anschlag von links nach rechts in den Barcode-Leser schieben und wieder herausziehen.



Das Display zeigt:





Wenn sichergestellt ist, dass sich kein Teststäbchen im Stäbchenadapter befindet, Taste [OK] drücken.



Das Display zeigt:

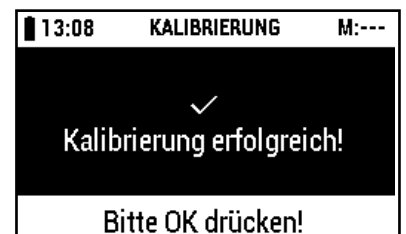


Das Teststäbchen für die Kalibrierung aus dem Rekalibrations-Set (im Lieferumfang des RQflex® 20 enthalten) mit der abgeschrägten Kante nach außen und nach oben in den Stäbchenadapter einlegen und Taste [START Messung] drücken.



Die Kalibrierung wird durchgeführt.

Das Display zeigt:



Drücken der Taste [OK] leitet weiter zu **[Kalibrierergebnisse]** (s. Abschnitt 5.1.2, „**Kalibrierergebnisse**“).



#### **Abbruch:**

Zum Abbruch Taste [Menü] drücken.



Das Display zeigt:

|                         |              |       |
|-------------------------|--------------|-------|
| 13:08                   | KALIBRIERUNG | M:--- |
| Nein                    |              |       |
| Ja                      |              |       |
| Kalibrierung abbrechen? |              |       |

Gewünschte Aktion durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen:



Nein: zurück zu [**KALIBRIERUNG**]

Ja: zurück zu [**QUALITÄTSSICHERUNG**]

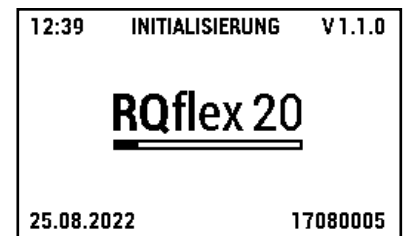
Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



# 3 Messung

## Methodenliste

Das Reflektometer durch Drücken der Taste [Power Ein/Aus] einschalten.  
Das Gerät führt einen elektronischen Selbsttest durch.



Anschließend zeigt das Display das Hauptmenü:



Durch Drücken der Taste [START Messung] zur zuletzt verwendeten Methode zurückkehren oder  
[Methodenliste] im [HAUPTMENÜ] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab], sofern notwendig, auswählen.



Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

Das Display zeigt beispielsweise:



|                                   |               |       |
|-----------------------------------|---------------|-------|
| 12:39                             | METHODENLISTE | M:--- |
| + Neue Methode hinzufügen         |               |       |
| 139 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> | 20.0-100 mg/L |       |
| 102 Hardness                      | 0.1-30.0 °dH  |       |
| 039 Ascorbic A.                   | 25-450 mg/L   |       |

Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins [HAUPTMENÜ] zurückzukehren.



## 3.1 Hinzufügen einer neuen Methode

Es gibt zwei Arten, wie eine neue Methode in das Gerät programmiert werden kann:

1. Geführte Art
2. Abgekürzte Art

### 3.1.1 Geführte Art

[**Neue Methode hinzufügen**] in [**METHODENLISTE**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.

Das Display zeigt:



|                                   |               |       |
|-----------------------------------|---------------|-------|
| 14:36                             | METHODENLISTE | M:--- |
| + Neue Methode hinzufügen         |               |       |
| 139 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> | 20.0-100 mg/L |       |
| 102 Hardness                      | 0.1-30.0 °dH  |       |
| 039 Ascorbic A.                   | 25-450 mg/L   |       |

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

Das Display zeigt:

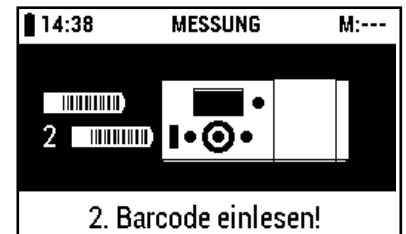


|   |         |       |
|---|---------|-------|
| 14:36   | MESSUNG | M:--- |
|  |         |       |
| Barcode einlesen!   |         |       |

Beiliegenden Barcode aus der Reflectoquant®-Testpackung entnehmen. Einige wenige Tests benötigen zwei Barcode-Streifen. Den Barcode in Pfeilrichtung kontinuierlich bis zum Anschlag von links nach rechts in den Barcode-Leser schieben und wieder herausziehen.



Falls zwei Barcode-Streifen benötigt werden, zeigt das Display jetzt:



Den zweiten Barcode auf die gleiche Weise wie vor einlesen.

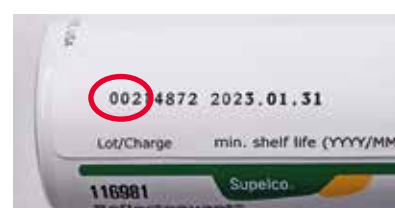
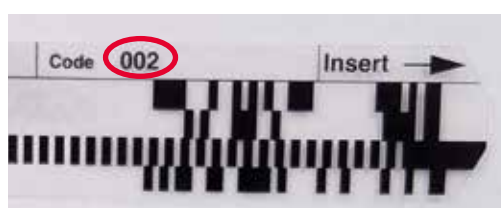
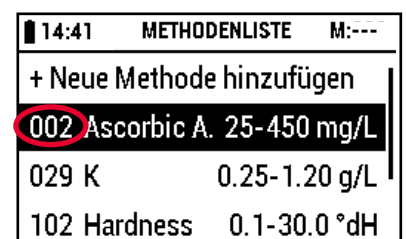
Das Hinzufügen einer neuen Methode ist erfolgreich abgeschlossen, wenn das Display zeigt:



Drücken der Taste [OK].



Lagern Sie den Barcode-Streifen in der mitgelieferten Verpackung des Reflectoquant® Tests (nicht in der Dose der Teststäbchen). Das Display zeigt die neu hinzugefügte Methode in der ersten Reihe. Die erste Nummer (Methodennummer) entspricht der Code-Nummer auf dem Barcode-Streifen bzw. den ersten drei Stellen der Chargennummer auf der Reflectoquant®-Testpackung:



**Abbruch:**

Zum Abbruch Taste [Menü] drücken.

Das Display zeigt:



|                    |         |       |
|--------------------|---------|-------|
| 14:49              | MESSUNG | M:--- |
| Nein               |         |       |
| Ja                 |         |       |
| Messung abbrechen? |         |       |

Gewünschte Aktion durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen:

Nein: zurück zu [**Barcode einlesen!**]

Ja: zurück zu [**METHODENLISTE**]



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



## 3.1.2 Abgekürzte Art

Durch Einlesen des Barcode-Streifens kann eine Methode unter jedem Menüpunkt gespeichert und gestartet werden.

## 3.2 Messung mit Testsätzen

Es gibt drei Arten, wie eine Messung mit Testsätzen gestartet werden kann:

1. Weiter mit der zuletzt verwendeten Methode
2. Auswahl aus der Methodenliste
3. Abgekürzte Art

### Weiter mit der zuletzt verwendeten Methode

Die Methodennummer zeigt die zuletzt verwendete Methode an, die unmittelbar nach Drücken der roten Taste [START Messung] gestartet wird.



### Auswahl aus der Methodenliste

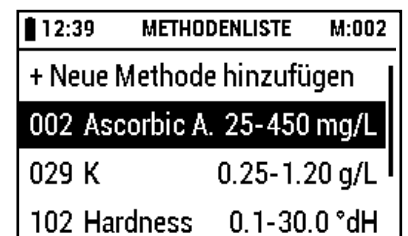
Wenn eine andere gespeicherte Methode verwendet werden soll, [**Methodenliste**] im [**HAUPTMENÜ**] auswählen.



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt:



Gewünschte Methode durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Auswahl durch Drücken der Taste [START Messung] bestätigen



und den Anweisungen der Packungsbeilage des entsprechenden Reflectoquant® Tests, z. B. „Vorbereitung“, „Durchführung“, folgen.

## Abgekürzte Art

Durch Einlesen des Barcode-Streifens des Reflectoquant® Tests in das Instrument kann eine Methode unter jedem Menüpunkt direkt gestartet werden.

Den Anweisungen der Packungsbeilage des entsprechenden Reflectoquant® Tests, z. B. „Vorbereitung“, „Durchführung“, folgen.



# Messabläufe

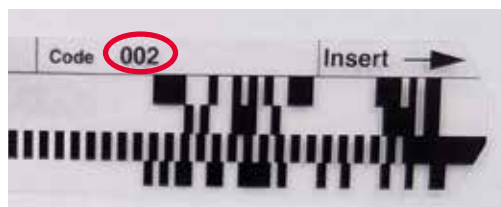
Es gibt zwei verschiedene Messverfahren, die sich in den ersten Schritten unterscheiden und für den gewählten Reflectoquant® Test spezifisch sind. Der Vorgang wird über den Barcode-Streifen an das Gerät übertragen. Alle Schritte, die zum Erhalt des Ergebnisses erforderlich sind, werden im Display des Instruments angezeigt. Bitte auch die jeweilige Reflectoquant®-Packungsbeilage beachten!

## 3.2.1 Messablauf A

Diese Durchführung verwendet nur nur **eine** Reaktionszeit.

Um die richtige Methode auszuwählen, die ersten drei Ziffern der Chargennummer der Reflectoquant®-Packung vergleichen. Diese Referenznummer muss mit der im Display angezeigten übereinstimmen. Die Nummer befindet sich ebenso auf dem beiliegenden Barcode-Streifen des Reflectoquant® Tests. Bei Nichtübereinstimmung, eine Methodenkalibrierung durchführen (s. Abschnitt 3.1, „**Neue Methode hinzufügen**“).




|                           |                         |       |
|---------------------------|-------------------------|-------|
| 23:17                     | METHODENLISTE           | M:002 |
| + Neue Methode hinzufügen |                         |       |
| 002                       | Ascorbic A. 25-450 mg/L |       |
| 029 K                     | 0.25-1.20 g/L           |       |
| 102 Hardness              | 0.1-30.0 °dH            |       |



Auswahl durch Drücken der Tasten [START Messung] bestätigen.

Das Display zeigt beispielsweise:



|   |         |                    |
|---|---------|--------------------|
| 23:17   | MESSUNG | M:002              |
|  =  |         | Timer<br>15<br>sec |
| Timer mit  starten!  |         |                    |

Das Teststäbchen entsprechend der Angaben der Packungsbeilage (Reflectoquant®-Packung) angegeben in die Probe eintauchen und **gleichzeitig** die Taste [START Messung] drücken, um den Timer zu starten.



Überschüssige Flüssigkeit sorgfältig über die Längskante des Stäbchens auf ein saugfähiges Papiertuch ablaufen lassen. Wenn die Countdown-Funktion des Gerätes aktiviert ist, wird die verbleibende Reaktionszeit angezeigt (Countdown).

#### Hinweis

Eine Messung kann durch nochmaliges Drücken der Taste [START Messung] auch sofort durchgeführt werden. Die Timer-Funktion wird übersprungen. In diesem Fall muss das Teststäbchen im Stäbchenadapter eingelegt sein.

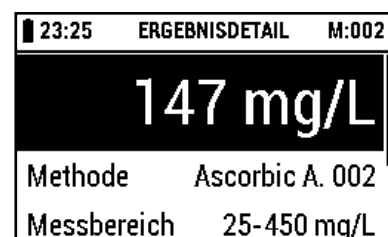
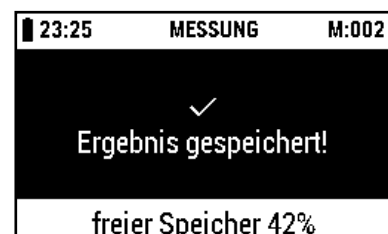


Ein akustisches Signal (wenn die Countdown-Warnung auf > 0 sec gesetzt ist, s. Abschnitt 2.6.9, „**Einstellen der akustischen Countdown-Warnung**“) beginnt vor Ende der Reaktionszeit und fordert auf, das Stäbchen bis zum Anschlag in den Stäbchenadapter einzuführen. Das Stäbchen kann auch bereits vor Ablauf des Warnsignals eingelegt werden.



Nach Ablauf der Reaktionszeit beginnt die Messung automatisch. Das Messergebnis wird angezeigt und automatisch gespeichert.

Der Speicherhinweis wird nur angezeigt, wenn die Speicherplatzanzeige aktiviert ist (s. Abschnitt 2.6.10, „**Einstellen der Speicherplatzanzeige**“).



**Abbruch:**

Zum Abbruch Taste [Menü] drücken.

Das Display zeigt:



|                    |         |       |
|--------------------|---------|-------|
| 23:25              | MESSUNG | M:002 |
| Nein               |         |       |
| Ja                 |         |       |
| Messung abbrechen? |         |       |

Gewünschte Aktion durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen:



Nein: zurück zu **[MESSUNG]**

Ja: zurück zu **[METHODENLISTE]**

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

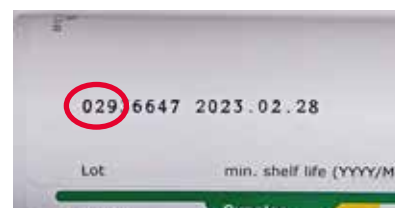


## 3.2.2 Messablauf B

Zusätzlich zu dem in Messablauf A beschriebenen Messablauf kann das RQflex® 20-Instrument auch mehrstufige Messverfahren durchführen.

Um die richtige Methode auszuwählen, die ersten drei Ziffern der Chargennummer der Reflectoquant®-Packung vergleichen. Diese Referenznummer muss mit der im Display angezeigten übereinstimmen. Die Nummer befindet sich ebenso auf dem beiliegenden Barcode-Streifen des Reflectoquant® Tests. Bei Nichtübereinstimmung, eine Methodenkalibrierung durchführen (s. Abschnitt 3.1, „**Neue Methode hinzufügen**“).

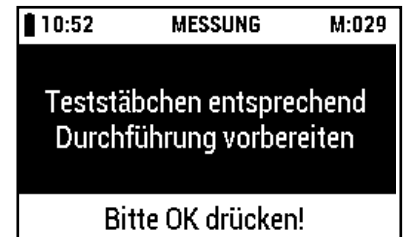
|                             |               |       |
|-----------------------------|---------------|-------|
| 10:46                       | METHODENLISTE | M:002 |
| + Neue Methode hinzufügen   |               |       |
| 029 X                       | 0.25-1.20 g/L |       |
| 002 Ascorbic A. 25-450 mg/L |               |       |
| 102 Hardness 0.1-30.0 °dH   |               |       |



Auswahl durch Drücken der Tasten [START Messung] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt:



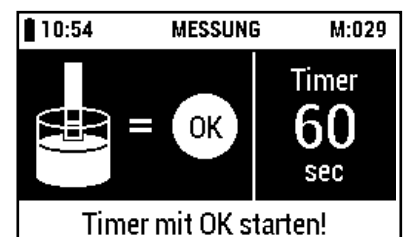
Das Teststäbchen entsprechend der Angaben der Packungsbeilage angegeben in die Probe eintauchen und Taste [OK] drücken.



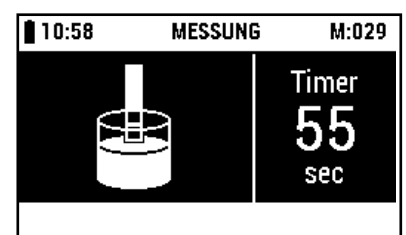
Überschüssige Flüssigkeit sorgfältig über die Längskante des Stäbchens auf ein saugfähiges Papiertuch ablaufen lassen und Taste [OK] drücken.



Das Teststäbchen entsprechend der Angaben der Packungsbeilage angegeben in die Probe eintauchen und **gleichzeitig** die Taste [OK] drücken, um den Timer zu starten.



Das Display zeigt beispielsweise:



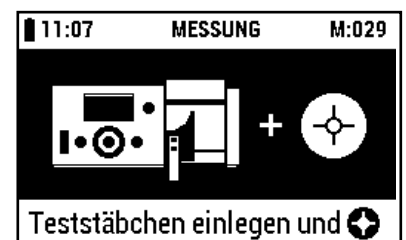
Nach Ablauf der Reaktionszeit zeigt das Display:



Überschüssige Flüssigkeit sorgfältig über die Längskante des Stäbchens auf ein saugfähiges Papiertuch ablaufen lassen und Taste [OK] drücken.



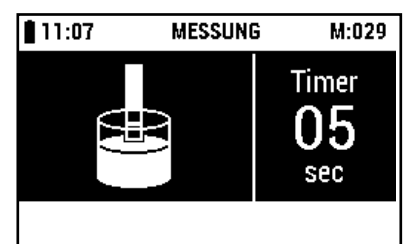
Das Display zeigt:



Teststäbchen in den Stäbchenadapter einlegen und Taste [START Messung] drücken.



Das Display zeigt beispielsweise:



Nach Ablauf der Reaktionszeit beginnt die Messung automatisch.

Das Messergebnis wird angezeigt und automatisch gespeichert.

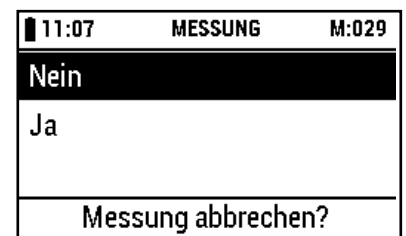
Der Speicherhinweis wird nur angezeigt, wenn die Speicherplatzanzeige aktiviert ist (s. Abschnitt 2.6.10, „**Einstellen der Speicherplatzanzeige**“).



**Abbruch:**

Zum Abbruch Taste [Menü] drücken.

Das Display zeigt:



Gewünschte Aktion durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen:

Nein: zurück zu [**MESSUNG**]

Ja: zurück zu [**METHODENLISTE**]



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



### 3.2.3 Überspringen der Timer-Funktion

Es ist möglich, den Timer auszuschalten, um Messungen ohne Countdown-Funktion des Geräts direkt durchzuführen.

Während der Timer läuft, kann die Timer-Funktion durch Drücken der Taste [START Messung] übersprungen werden.

Das Gerät führt sofort die Messung durch.

Das Messergebnis wird angezeigt und automatisch gespeichert.

**Hinweis:** Es muss stets sichergestellt sein, dass die Reaktionszeit der Testmethode eingehalten wird, z. B. mit einer externen Stoppuhr.



### 3.2.4 Serienmessungen

Es ist möglich, die Timer-Funktion zu überspringen, um Messungen ohne Countdown-Funktion des Geräts direkt durchzuführen.

Nach einmaligem Durchlauf des Messablaufs können durch Drücken der Taste [START Messung] unmittelbar weitere Messungen durchgeführt werden. In allen Fällen führt das Gerät die Messung sofort durch.



Wollen Sie beispielsweise mehrere Nitrat-Messungen durchführen, empfiehlt sich nachstehender Ablauf. Da die Countdown-Funktion des Geräts nicht zur Verfügung steht, benötigen Sie zusätzlich eine Stoppuhr.

Teststäbchen z. B. im 15-Sekunden-Takt in die Probe tauchen, überschüssige Flüssigkeit sorgfältig über die Längskante des Stäbchens auf ein saugfähiges Papiertuch ablaufen lassen und außerhalb des Geräts liegen lassen.

Standardmessung (Ablauf A oder B, abhängig vom verwendeten Test) einmal durchlaufen.

Nach Ablauf der Reaktionszeit (z. B. 60 sec) für das erste Teststäbchen, jedes Teststäbchen in z. B. 15-Sekunden-Intervallen in das Gerät einlegen. Drücken der Taste [START Messung] löst die Messung aus.



Die Messergebnisse werden automatisch gespeichert.

## 3.2.5 Allgemeine Hinweise zur Messung

Die Umgebungstemperaturen während der laufenden Probenmessungen nicht ändern.  
Wenn das Gerät in andere Temperaturbedingungen gebracht wird, die Testmethoden erneut starten, um den internen Standardwert zurückzusetzen.

## 3.3 Methodendetails

Hier werden die Details der gewählten Methode angezeigt.

Gewünschte Methode durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen:



Das Display zeigt:

|                             |               |       |
|-----------------------------|---------------|-------|
| 02:40                       | METHODENLISTE | M:002 |
| + Neue Methode hinzufügen   |               |       |
| 002 Ascorbic A. 25-450 mg/L |               |       |
| 029 K                       | 0.25-1.20 g/L |       |
| 102 Hardness                | 0.1-30.0 °dH  |       |

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt beispielsweise:

|                   |                 |       |
|-------------------|-----------------|-------|
| 02:40             | METHODENDetail  | M:002 |
| Artikel-Nr.       | 1.16981.0001    |       |
| Methode           | Ascorbic A. 002 |       |
| Messbereich       | 25-450 mg/L     |       |
| X Methode löschen |                 |       |

Drücken der Taste [START Messung] leitet weiter zu **[Messung]** für die gewählte Methode.



Rückkehr zu **[METHODENLISTE]** durch Drücken der Taste [Links (Zurück)].





Um die ausgewählte Methode zu löschen,  
[X Methode löschen] durch Drücken der Tasten  
[Auf] und [Ab] auswählen.



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder  
[Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt:

|                  |                 |       |
|------------------|-----------------|-------|
| 02:42            | METHODE LÖSCHEN | M:002 |
| Nein             |                 |       |
| Ja               |                 |       |
| Methode löschen? |                 |       |

Gewünschte Aktion durch Drücken der Tasten  
[Auf] und [Ab] auswählen:



Nein: zurück zu [METHODENDETAIL]

Ja: Methode löschen und zurück zu  
[METHODENLISTE]

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder  
[Rechts (Weiter)] bestätigen.



## 3.4 Löschen aller Methoden

[X **Alle Methoden löschen**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen:

Das Display zeigt:



|                                   |               |       |
|-----------------------------------|---------------|-------|
| 02:44                             | METHODENLISTE | M:002 |
| 139 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> | 20.0-100 mg/L |       |
| 150 Lactic A.                     | 3.0-60.0 mg/L |       |
| 205 HMF                           | 1.0-60.0 mg/L |       |
| X Alle Methoden löschen           |               |       |

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

Das Display zeigt:



|                        |                  |       |
|------------------------|------------------|-------|
| 02:44                  | METHODEN LÖSCHEN | M:002 |
| Nein                   |                  |       |
| Ja                     |                  |       |
| Alle Methoden löschen? |                  |       |

Gewünschte Aktion durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen:

Nein: zurück zu [**METHODENLISTE**]

Ja: alle Methoden löschen und zurück zu [**METHODENLISTE**]

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



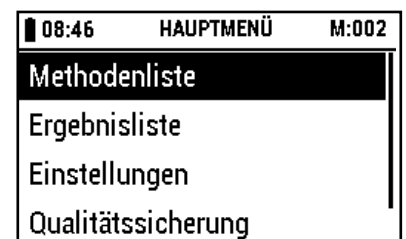
# 4 Ergebnis

## Ergebnisliste

Das Reflektometer durch Drücken der Taste [Power Ein/Aus] einschalten.  
Das Gerät führt einen elektronischen Selbsttest durch.



Anschließend zeigt das Display das Hauptmenü:



[**Ergebnisliste**] in [**HAUPTMENÜ**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt alle im Gerät gespeicherten Ergebnisse an:

|                  |                                   |       |
|------------------|-----------------------------------|-------|
| 08:46            | ERGEBNISLISTE                     | M:139 |
| 2022-08-25 08:46 |                                   |       |
| 47.9 mg/L        | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 139 |       |
| 8.1 °dH          | Hardness 102                      |       |
| 147 mg/L         | Ascorbic A. 002                   |       |

Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins [HAUPTMENÜ] zurückzukehren.



Für Details die gewünschte Methode durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt beispielsweise:

|             |                                   |       |
|-------------|-----------------------------------|-------|
| 08:49       | ERGEBNISDETAIL                    | M:139 |
| 47.9 mg/L   |                                   |       |
| Methode     | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 139 |       |
| Messbereich | 20.0-100 mg/L                     |       |

Drücken der Taste [Links (Zurück)] um zur [ERGEBNISLISTE] zurückzukehren.



Um die Ergebnisse der gewählten Methode zu löschen, [X Ergebnis löschen] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt:

|                   |                  |       |
|-------------------|------------------|-------|
| 08:51             | ERGEBNIS LÖSCHEN | M:139 |
| Nein              |                  |       |
| Ja                |                  |       |
| Ergebnis löschen? |                  |       |

Gewünschte Aktion durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen:



Nein: zurück zu [**ERGEBNISDETAIL**]

Ja: Ergebnis löschen und zurück zu [**ERGEBNISLISTE**]

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



# 5

# Qualitätssicherung

## 5.1 Rekalkibration

Das Rekalkibrations-Set besteht aus einem internen Standard (hellgraue Kunststoffkomponente), einem Barcode-Streifen zur Kalibrierung und einem weißen Kalibrierungsstäbchen.

Eine Rekalkibration muss durchgeführt werden

- nach dem ersten Anschalten (s. Abschnitt 2.7, „**Erstkalibration**“)
- nach Wechsel/Reinigung des Stäbchen-adapters und/oder des internen Standards
- im Falle von Problemen während des Boot-Vorgangs (Self-Check-Test fehlerhaft)
- im Falle der Fehlermeldungen E07 bzw. E10 (nach dem Reinigen der Optik)
- im Falle eines RQcheck-Fehlers (Fehlermeldungen E09 und E11)
- im Falle unplausibler Messwerte
- bei starker mechanischer Beanspruchung (z. B. Sturz)
- nach Änderung der Umgebungstemperatur
- arbeitstäglich

## 5.1.1 Durchführung

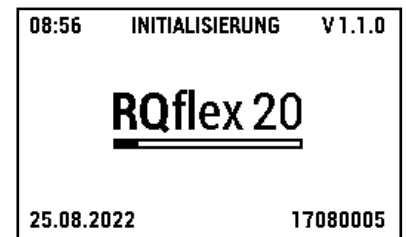
Falls erforderlich den Stäbchenadapter sorgfältig reinigen (s. Abschnitt 7.2, „**Reinigung des Stäbchenadapters**“).

Sicherstellen, dass der interne Standard nicht verfärbt ist (falls erforderlich austauschen, Stäbchenadapter, Art. 1.17267.0001).

Das Gerät mindestens 30 Minuten bei Umgebungstemperatur lagern.

Das Reflektometer durch Drücken der Taste [Power Ein/Aus] einschalten.

Das Gerät führt einen elektronischen Selbsttest durch.



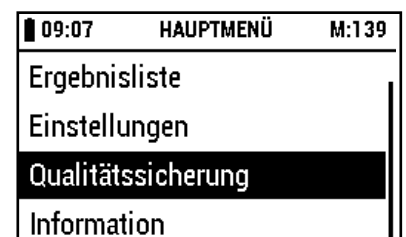
Anschließend zeigt das Display das Hauptmenü:



[**Qualitätssicherung**] in [**HAUPTMENÜ**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



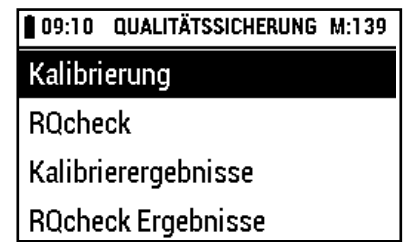
Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt:



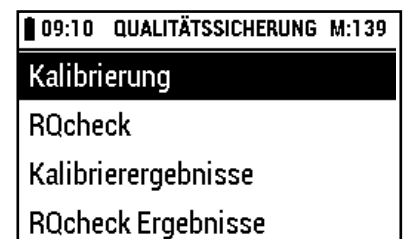
Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins [HAUPTMENÜ] zurückzukehren.



[**Kalibrierung**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt:



Barcode-Streifen für die Kalibration aus der Verpackung entnehmen (im Lieferumfang des RQflex® 20 enthalten).  
Den Barcode in Pfeilrichtung kontinuierlich bis zum Anschlag von links nach rechts in den Barcode-Leser schieben und wieder herausziehen.





Wenn sichergestellt ist, dass sich kein Teststäbchen im Stäbchenadapter befindet, Taste [OK] drücken.



Das Display zeigt:

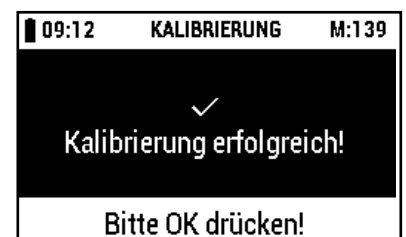


Das Teststäbchen für die Kalibrierung aus dem Rekalibrations-Set (im Lieferumfang des RQflex® 20 enthalten) mit der abgeschrägten Kante nach außen und nach oben in den Stäbchenadapter einlegen und Taste [START Messung] drücken.



Die Kalibrierung wird durchgeführt.

Das Display zeigt:



Drücken der Taste [OK] leitet weiter zu **[Kalibrierergebnisse]** (s. Abschnitt 5.1.2, „**Kalibrierergebnisse**“).



#### **Abbruch:**

Zum Abbruch Taste [Menü] drücken.



Das Display zeigt:

|                         |              |       |
|-------------------------|--------------|-------|
| 09:14                   | KALIBRIERUNG | M:139 |
| Nein                    |              |       |
| Ja                      |              |       |
| Kalibrierung abbrechen? |              |       |

Gewünschte Aktion durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen:



Nein: zurück zu **[KALIBRIERUNG]**

Ja: zurück zu **[QUALITÄTSSICHERUNG]**

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



## 5.1.2 Kalibrierergebnisse

**[Kalibrierergebnisse]** durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Das Display zeigt:

|                     |                    |       |
|---------------------|--------------------|-------|
| 10:23               | QUALITÄTSSICHERUNG | M:139 |
| Kalibrierung        |                    |       |
| RQcheck             |                    |       |
| Kalibrierergebnisse |                    |       |
| RQcheck Ergebnisse  |                    |       |

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt alle im Gerät gespeicherten Kalibrationsdaten:

erste Spalte: fortlaufende Nummer

zweite Spalte: Kalibrationsdatum

|       |                    |       |
|-------|--------------------|-------|
| 10:30 | KALIBR. ERGEBNISSE | M:139 |
| 0003  | 2022-08-25         |       |
| 0002  | 2022-08-25         |       |
| 0001  | 2022-08-25         |       |
| 0000  | 2022-08-25         |       |

Drücken der Taste [Links (Zurück)] um zur **[QUALITÄTSSICHERUNG]** zurückzukehren.



## 5.2 Prüfen des Geräts

### 5.2.1 Analytische Qualitätssicherung (AQS)

Das Ziel der analytischen Qualitätssicherung (AQS) ist die Sicherstellung korrekter und präziser Messergebnisse.

Die analytische Qualitätssicherung (AQS) kann in zwei voneinander unabhängigen Schritten durchgeführt werden:

- **AQA1:** Überwachung des Geräts
- **TSM:** Überwachung des Gesamtsystems

TSM umfasst das Instrument, den verwendeten Test, das Zubehör und die Arbeitsweise des Benutzers.

#### Überwachung des Geräts (AQA1)

RQcheck wird für die Überwachung des Geräts benötigt (s. Abschnitt 5.2.2, „**RQcheck Durchführung**“).

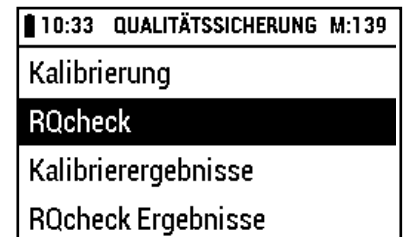
#### Überwachung des Gesamtsystems (TSM)

Für die Überwachung des gesamten Systems sind Standardlösungen mit definiertem Analytgehalt erforderlich. Bitte die weiteren Hinweise im Abschnitt „**Verfahrenskontrolle**“ der Packungsbeilage des jeweiligen Reflectoquant® Tests beachten.

## 5.2.2 RQcheck Durchführung

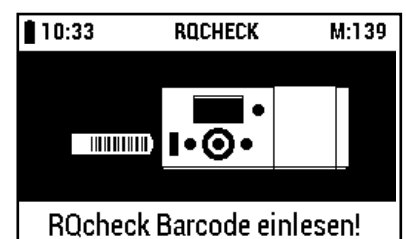
[**RQcheck**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.

Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

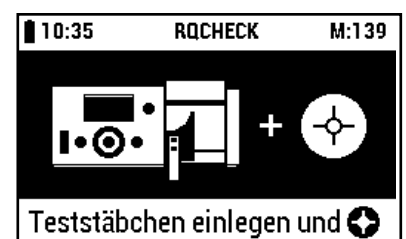
Das Display zeigt:



Barcode-Streifen für RQcheck aus der Verpackung entnehmen.  
Den Barcode in Pfeilrichtung kontinuierlich bis zum Anschlag von links nach rechts in den Barcode-Leser schieben und wieder herausziehen.



Das Teststäbchen für RQcheck in den Stäbchenadapter einlegen und Taste [START Messung] drücken.



Die Messung wird durchgeführt.

Das Display zeigt für etwa 1 Sekunde:

Der Speicherhinweis wird nur angezeigt, wenn die Speicherplatzanzeige aktiviert ist (s. Abschnitt 2.6.10, „**Einstellen der Speicherplatzanzeige**“).



Das Display zeigt anschließend:



Drücken der Taste [OK] leitet weiter zu **[RQcheck Ergebnisse]**.

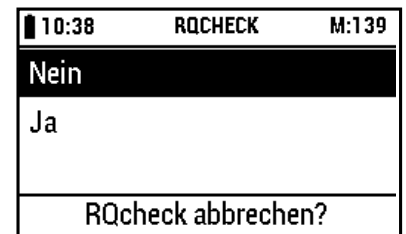


#### **Abbruch:**

Zum Abbruch Taste [Menü] drücken.



Das Display zeigt:



Gewünschte Aktion durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen:



Nein: zurück zu **[RQCHECK]**

Ja: zurück zu **[QUALITÄTSSICHERUNG]**

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



## 5.2.3 RQcheck Ergebnisse

[**RQcheck Ergebnisse**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.

Das Display zeigt:



| 11:24 QUALITÄTSSICHERUNG M:139 |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| Kalibrierung                   |  |  |
| RQcheck                        |  |  |
| Kalibrierergebnisse            |  |  |
| RQcheck Ergebnisse             |  |  |

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

Das Display zeigt alle im Gerät gespeicherten RQcheck Ergebnisse an:



| 11:28 RQCHECK ERGEBNISSE M:139 |            |    |
|--------------------------------|------------|----|
| 0002                           | 2022-08-25 | OK |
| 0001                           | 2022-08-25 | OK |
| 0000                           | 2022-08-25 | OK |

Das gewünschte RQcheck Ergebnis durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Drücken der Taste [Links (Zurück)] um zur [**QUALITÄTSSICHERUNG**] zurückzukehren.



Das Display zeigt:

| 11:30 RQCHECK ERGEBNISSE M:139 |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| Remission RQcheck Ergebnis     |  |  |
| Gemessene Remissionswerte      |  |  |
| Remissions-Sollwerte           |  |  |
| Helligkeitswerte               |  |  |

Das gewünschte RQcheck Ergebnis-Detail durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Drücken der Taste [Links (Zurück)] um zu [RQCHECK ERGEBNISSE] zurückzukehren.



Das Display zeigt die RQcheck Ergebnis-Felder:

Remission RQcheck Ergebnis:

| 11:33 RQCHECK ERGEBNIS M:139 |        |        |
|------------------------------|--------|--------|
|                              | Kan. 1 | Kan. 2 |
| Rot                          | passed | passed |
| Grün                         | passed | passed |
| Remission RQcheck Ergebnis   |        |        |

Gemessene Remissionswerte:

| 11:37 RQCHECK ERGEBNIS M:139 |        |        |
|------------------------------|--------|--------|
|                              | Kan. 1 | Kan. 2 |
| Rot                          | 41.9%  | 42.1%  |
| Grün                         | 41.8%  | 42.0%  |
| Gemessene Remissionswerte    |        |        |

Remission-Sollwerte:  
(Toleranz:  $\pm 2,5$  % Remission)

| 11:40 RQCHECK ERGEBNIS M:139 |        |        |
|------------------------------|--------|--------|
|                              | Kan. 1 | Kan. 2 |
| Rot                          | 41.5%  | 41.5%  |
| Grün                         | 42.5%  | 42.5%  |
| Remissions-Sollwerte         |        |        |

Helligkeitswerte:

| 11:59 RQCHECK ERGEBNIS M:139 |        |        |
|------------------------------|--------|--------|
|                              | Kan. 1 | Kan. 2 |
| Rot                          | 02558  | 02586  |
| Grün                         | 02610  | 02635  |
| Helligkeitswerte             |        |        |

Drücken der Taste [Links (Zurück)] um zu [RQCHECK ERGEBNISSE] zurückzukehren.



Um die Ergebnisse des ausgewählten Datums zu löschen, [**X RQcheck Ergebnis löschen**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Das Display zeigt:

|                            |                    |       |
|----------------------------|--------------------|-------|
| 12:04                      | RQCHECK ERGEBNISSE | M:139 |
| Gemessene Remissionswerte  |                    |       |
| Remissions-Sollwerte       |                    |       |
| Helligkeitswerte           |                    |       |
| X RQcheck Ergebnis löschen |                    |       |

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt:

|                           |                  |       |
|---------------------------|------------------|-------|
| 12:04                     | RQCHECK ERGEBNIS | M:139 |
| Nein                      |                  |       |
| Ja                        |                  |       |
| RQcheck Ergebnis löschen? |                  |       |

Gewünschte Aktion durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen:



Nein: zurück zu [**RQCHECK ERGEBNISSE**]

Ja: RQcheck Ergebnis löschen und zurück zu [**RQCHECK ERGEBNISSE**]

Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.

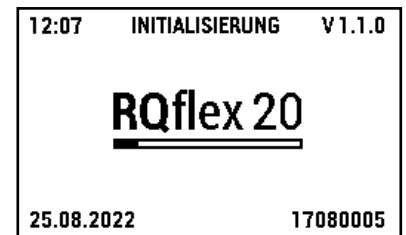




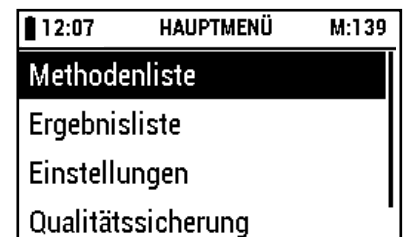
# 6

## Systeminformation

Das Reflektometer durch Drücken der Taste [Power Ein/Aus] einschalten.  
Das Gerät führt einen elektronischen Selbsttest durch.



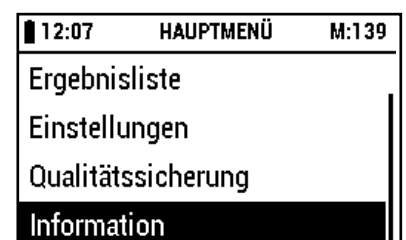
Anschließend zeigt das Display das Hauptmenü:



[**Information**] im [**HAUPTMENÜ**] durch Drücken der Tasten [Auf] und [Ab] auswählen.



Das Display zeigt:



Auswahl durch Drücken der Tasten [OK] oder [Rechts (Weiter)] bestätigen.



Das Display zeigt Informationen über

die Software-Version des Geräts,  
den freien Speicherplatz des Geräts,  
den Batterie-Status des Geräts,  
die Seriennummer des Geräts,  
das Datum und  
die Zeit:

|                      |             |       |
|----------------------|-------------|-------|
| 12:10                | INFORMATION | M:139 |
| Software Version     | 1.1.0       |       |
| Freier Speicherplatz | 37%         |       |
| Batterie-Status      | Hoch        |       |
| Seriennummer         | 17080005    |       |

Drücken der Taste [Links (Zurück)] um ins  
[HAUPTMENÜ] zurückzukehren.



# 7

## Pflege des Geräts

Um exakte Messergebnisse zu erhalten, bitte die Anleitung für Reinigung und Pflege genau beachten.

### 7.1 Umgang mit dem Gerät

Es sollte - wie mit jedem elektronischen Gerät - auch mit diesem sorgsam umgegangen werden. Es ist darauf zu achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerätegehäuse gelangt, weil dadurch ein Schaden entstehen könnte, für den keine Garantie übernommen werden kann.

Das Gerät nicht übermäßiger Luftfeuchtigkeit, Hitze oder Kälte aussetzen (s. Abschnitt 9, „**Technische Daten**“).

Ist das äußere Gehäuse des Messgeräts zu reinigen, das Gehäuse und das Display vorsichtig mit einem feuchten Tuch abwischen.

Die optische Messeinheit und den Stäbchenadapter nur mit dest. Wasser oder Ethanol 70 % (max. 70 % - v/v) auf einem Gewebe oder Tuch nach Zerlegung des Stäbchenadapters reinigen (s. Abschnitt 7.2, „**Reinigen des Stäbchenadapters**“). Spülen Sie das Instrument oder Teile davon nicht ab.



## 7.2 Reinigen des Stäbchenadapters

Eine gründliche Reinigung (Zerlegung des Stäbchenadapters in Einzelteile) ist am Ende eines Arbeitstages vorzunehmen.

Die Reinigung ist unverzüglich durchzuführen, wenn eine Fehlermeldung („E07 + E10: Interner Standard ungültig!“ - s. Abschnitt 8, „**Problemlösungen**“) angezeigt wird.

Den Stäbchenadapter nur mit dest. Wasser und einem milden Reinigungsmittel oder Ethanol 70 % (max. 70 % - v/v) auf einem Gewebe oder Tuch nach Zerlegung des Stäbchenadapters reinigen. Spülen Sie das Instrument oder Teile davon nicht ab.

### 7.2.1 Durchführung

Das Reflektometer durch Drücken der Taste [Power Ein/Aus] ausschalten.



Den Stäbchenadapter vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen.

Den oberen Teil des Stäbchenadapters vom unteren Teil entfernen, indem die Teile leicht in entgegengesetzte Richtungen verschoben werden. Den Adapter in seine vier Einzelkomponenten zerlegen.

Die Einzelteile mit dest. Wasser und einem milden Reinigungsmittel, gegebenenfalls auch mit Ethanol (max. 70 % - v/v), reinigen. Der interne Standard (hellgraues Kunststoffteil) darf auf keinen Fall mit einem scheuernden Reinigungsmittel behandelt werden!

Die Einzelteile sorgfältig abtrocknen und den Adapter wieder zusammensetzen.

Den Adapter wieder in das Gehäuse einsetzen.



# 8

# Problemlösungen

Die folgenden Tabellen zeigen Erklärungen zu den Fehlermeldungen und Tipps zur Vermeidung falscher Messungen.

Die meisten Probleme sind auf folgende Ursachen zurückzuführen:

- die Teststäbchen wurden falsch eingelegt
- die Reaktionszeiten wurden nicht genau eingehalten
- falscher Umgang mit den Tests (z. B. Stäbchen wurden unsachgemäß gelagert, pH-Bereich nicht eingehalten).

## 8.1 Anwenderhinweise auf dem Display

| Displayanzeige  | Mögliche Ursachen  | Abhilfe   |
|---|--|---|
| W14: Batterie schwach!<br>Bitte erst Gerät ausschalten und dann Batterie austauschen! | Der Batteriestatus wechselt von „Mittel“ zu „Niedrig“ oder ist nach dem Einschalten „Niedrig“. Der Warnbildschirm wird nur einmal angezeigt, bis das Gerät heruntergefahren wird, wenn diese Ursache überall außer bei der laufenden Messung erfüllt ist                             | Batterien austauschen                             |
| W15: Barcode nicht lesbar!<br>Bitte erneut versuchen!                                 | Barcode wird eingelegt, kann aber nicht fehlerfrei gelesen werden  | Erneut versuchen, den Barcode-Streifen einzulesen |
| W16: Barcode nicht lesbar!<br>Bitte erneut versuchen!                                 | Der Barcode wird nach der Auswahl von ‚Neue Methode hinzufügen‘ in der Methodenliste eingelegt, kann aber nicht fehlerfrei gelesen werden  | Erneut versuchen, den Barcode-Streifen einzulesen |
| W17: Falscher Barcode!<br>Bitte gültigen Barcode benutzen!                            | Barcode wird nach Auswahl von ‚Neue Methode hinzufügen‘ in der Methodenliste eingelegt oder der Barcode wird bei Aufforderung ‚Barcode Kalibrierung einlesen‘ eingelegt oder der Barcode wird in der Durchführung des ‚RQcheck‘ eingelegt und erfolgreich gelesen, ist aber ungültig | Gültigen Barcode-Streifen benutzen                |

| <b>Displayanzeige</b>  | <b>Mögliche Ursachen</b>  | <b>Abhilfe</b>  |
|--|---|---|
| W18: Barcode nicht lesbar!<br>Bitte erneut versuchen!                  | Barcode wird nach Auswahl von ‚Neue Methode hinzufügen‘ in der Methodenliste eingelegt, der erste wird erfolgreich gelesen, der zweite kann nicht fehlerfrei gelesen werden | Erneut versuchen, den zweiten Barcode-Streifen einzulesen             |
| W19: Falscher zweiter Barcode! Bitte gültigen Barcode benutzen!        | Falscher zweiter Barcode, ungültiger Barcode (RQcheck, Kalibrierung) eingelegt  | Gültigen Barcode-Streifen benutzen                                    |
| W20: Barcode nicht lesbar!<br>Bitte erneut versuchen!                  | Der Barcode wird nach der Auswahl von ‚Kalibrierung‘ im Menü Qualitätssicherung eingelegt, kann aber nicht fehlerfrei gelesen werden  | Erneut versuchen, den Barcode-Streifen einzulesen                     |
| W21: Falscher Barcode!<br>Bitte Kalibrations-Barcode benutzen!         | Der Barcode wird nach der Auswahl von ‚Kalibrierung‘ im Menü Qualitätssicherung eingelegt. Er kann zwar gelesen werden, ist aber kein Kalibrations-Barcode                  | Erneut versuchen, den Barcode-Streifen für die Kalibration einzulesen |
| W22: Barcode nicht lesbar!<br>Bitte erneut versuchen!                  | Der Barcode wird nach der Auswahl von ‚RQcheck‘ im Menü Qualitätssicherung eingelegt, kann aber nicht fehlerfrei gelesen werden   | Erneut versuchen, den Barcode-Streifen einzulesen                     |
| W23: Falscher Barcode!<br>Bitte RQcheck-Barcode benutzen!              | Der Barcode wird nach der Auswahl von ‚RQcheck‘ im Menü Qualitätssicherung eingelegt. Er kann zwar gelesen werden, ist aber kein RQcheck-Barcode                            | Erneut versuchen, den Barcode-Streifen für RQcheck einzulesen         |
| W24: Messung abgebrochen!<br>Messung erneut starten!                   | Messung des internen Standards wurde durchgeführt, aber keine weitere Messung vom Benutzer in mehr als 60 Minuten gestartet   | Messung erneut starten  |
| W25: Kalibrierung abgebrochen! Kalibrierung erneut starten!            | Messung des internen Standards wurde durchgeführt, aber keine weitere Kalibrationsmessung vom Benutzer in mehr als 60 Minuten gestartet                                     | Kalibrierung erneut starten   |
| W26: RQcheck abgebrochen!<br>RQcheck erneut starten!                   | Messung des internen Standards wurde durchgeführt, aber keine RQcheck-Messung vom Benutzer in mehr als 60 Minuten gestartet   | RQcheck erneut starten  |
| W27: Barcode-Leser Test fehlerhaft! Bitte Barcode aus Gerät entfernen! | Während des Systemstarts wird der Barcode-Leser getestet. Wenn ein Barcode oder anderes in den Barcode-Leser eingelegt wurde, wird dieser Hinweis im Display angezeigt      | Barcode aus Gerät entfernen   |
| W28: Werkseinstellungen ausgewählt! Bitte Einstellungen prüfen!        | Während des Systemstarts wird die Geräteeinstellung überprüft. Im Fall von Fehlern werden Standardeinstellungen verwendet   | Bitte Einstellungen prüfen  |

| <b>Displayanzeige</b>   | <b>Mögliche Ursachen</b>   | <b>Abhilfe</b>                             |
|---|--|--|
| W29: Datum/Uhrzeit zurückgesetzt! Bitte Einstellungen prüfen!         | Während des Systemstarts prüft das Gerät, ob die Stromzufuhr der Echtzeituhr unterbrochen war und startet dann automatisch das Datum/die Uhrzeit neu von 2000.01.01 00:00:00 | Datums-/Zeiteinstellung prüfen             |
| W30: Messung nicht möglich! Bitte Gerät kalibrieren und überprüfen!   | Der Benutzer versucht, eine Messung auszuführen, die aufgrund der Benutzerkalibrierungsdaten gesperrt ist  | Gerät kalibrieren und überprüfen           |
| W31: Messung nicht möglich! Bitte Gerät überprüfen!                   | Der Benutzer versucht, eine Messung auszuführen, die aufgrund eines fatalen Fehlers gesperrt ist, dieser wurde durch den Selbsttest erkannt                                  | Gerät überprüfen                           |
| W32: Messung nicht möglich! Bitte Batterien wechseln und wiederholen! | Der Benutzer versucht, eine Messung in dem Fall auszuführen, die aufgrund von leeren Batterie gesperrt ist, dies wurde von der VBAT-Überwachung erkannt                      | Batterien wechseln und Messung wiederholen |

## 8.2 Fehlermeldungen

| <b>Displayanzeige</b>  | <b>Mögliche Ursachen</b>   | <b>Abhilfe</b>                              |
|--|--|---|
| E01: Selbsttest fehlgeschlagen! Gerät überprüfen!                      | Der Selbsttest ist fehlgeschlagen und die Messung wird gesperrt.   | Bitte Gerät überprüfen                      |
| E02: Selbsttest fehlgeschlagen! Gerät ausschalten und überprüfen!      | Der Selbsttest ist fehlgeschlagen und das Gerät ist in der Fehleranzeige gesperrt.   | Bitte Gerät ausschalten und überprüfen      |
| E03: Falsches Datum! Bitte korrigieren!                                | Das Datum ist nicht korrekt eingestellt  | Bitte Datum korrekt eingeben                |
| E04: Daten Schreibfehler! Vorgang wird abgebrochen! Bitte wiederholen! | Daten Schreibfehler - bei diesem Fehler kehrt das Gerät zum Hauptmenü zurück - unabhängig davon, wo dieser Fehler auftritt | Bitte Vorgang wiederholen                   |
| E05: Daten Lesefehler! Vorgang wird abgebrochen! Bitte wiederholen!    | Daten Lesefehler - bei diesem Fehler kehrt das Gerät zum Hauptmenü zurück - unabhängig davon, wo dieser Fehler auftritt    | Bitte Vorgang wiederholen                   |
| E06: Messung nicht möglich! Teststäbchen entfernen und fortfahren!     | Messung des internen Standards schlägt während eines Messvorgangs das erste Mal fehl - weitere Messungen sind möglich      | Bitte Teststäbchen entfernen und fortfahren |

| <b>Displayanzeige</b>  | <b>Mögliche Ursachen</b>   | <b>Abhilfe</b>  |
|--|--|---|
| E07: Interner Standard ungültig! Bitte Optik reinigen!             | Messung des internen Standard schlägt während eines Messvorgangs das zweite Mal fehl - die laufenden Messungen werden abgebrochen und das Gerät kehrt zur Methodenliste zurück                   | Bitte Optik reinigen (s. Abschnitt 7)   |
| E08: Messung ungültig! Messung wiederholen!                        | Bereichsüberprüfung oder Remissionsberechnung fehlgeschlagen - die laufenden Messungen werden abgebrochen und das Gerät kehrt zur Methodenliste zurück   | Bitte Messung wiederholen   |
| E09: RQcheck nicht möglich! Teststäbchen entfernen und fortfahren! | Messung des internen Standards schlägt während einer RQcheck-Messung das erste Mal fehl - weitere Messungen sind möglich   | Bitte Teststäbchen entfernen und fortfahren   |
| E10: Interner Standard ungültig! Bitte Optik reinigen!             | Messung des internen Standard schlägt während eines Messvorgangs das zweite Mal fehl - die laufenden Messungen werden abgebrochen und das Gerät kehrt zu „Neuen RQcheck Barcode einlesen“ zurück | Bitte Optik reinigen (s. Abschnitt 7) und neuen Barcode-Streifen einlesen                               |
| E11: RQcheck nicht möglich! Bitte wiederholen!                     | Die laufende RQcheck-Messung wird abgebrochen und das Gerät kehrt zu „Neuen RQcheck Barcode einlesen“ zurück   | Bitte einen neuen RQcheck Barcode-Streifen einlesen und die RQcheck Messung wiederholen                 |
| E12: Kalibrierung nicht möglich! Bitte wiederholen!                | Die laufende Messung zur Kalibrierung wird abgebrochen und das Gerät kehrt zu "Neuen Barcode Kalibrierung einlesen" zurück   | Bitte einen neuen Barcode-Streifen für die Kalibration einlesen und die Kalibrationsmessung wiederholen |
| E13: Kalibrierung fehlgeschlagen! Bitte Kalibrierung wiederholen!  | Bereichsüberprüfung oder Remissionsberechnung fehlgeschlagen - die laufenden Messungen werden abgebrochen und das Gerät kehrt zur Methodenliste zurück   | Bitte Kalibrierung wiederholen  |



## 8.3 Andere Fehler

### Problem

### Abhilfe

Display ist eingefroren

Das Gerät ausschalten durch Drücken der Tasten [Power Ein/Aus], [Ab] und [OK] nacheinander oder Batterien entnehmen, wieder einsetzen und neu einschalten oder das Gerät schaltet sich nach der festgelegten Zeit automatisch aus, wenn die automatische Abschaltung aktiviert ist



Tasten/Barcode-Leser reagieren nicht

Das Gerät aus- und wieder einschalten

# 9

## Technische Daten

|                      |  |
|----------------------|--|
| Dimension:           | 184 x 79 x 30 mm   |
| Gewicht:             | 253 g (inkl. Batterie)   |
| Speicher:            | 50 Testmethoden, 200 Messwerte,<br>50 RQcheck-Ergebnisse, 50 Kalibrierergebnisse |
| Schnittstelle:       | ja (nur für Kundendienst)  |
| Lichtquelle:         | 4 LEDs, grün/rot, Doppeloptik  |
| Stromversorgung:     | 4 x 1,5-V Batterien (AAA)  |
| Display:             | Reflektierendes LCD-Graphikmodul (256x160 dot)                                   |
| Systemdiagnose:      | ja   |
| Messbereich:         | 4 - 90 % rel. Remission  |
| Reflektionszone:     | 4 x 6 mm   |
| Auflösung:           | 0,1 % rel. Remission   |
| Umgebungstemperatur: | 5 - 40 °C für einwandfreie Messungen   |
| Luftfeuchtigkeit:    | unter 80 % für einwandfreie Messungen  |

# 10 Zubehör

Reflectoquant® Stäbchenadapter 1.17267.0001 Ersatzteil für RQflex® 20

Reflectoquant® Rekalibrations-Set 1.16954.0001 Ersatzteil für RQflex®

Reflectoquant® RQcheck 1.17247.0001 Zubehör für RQflex® 20  
Set für RQflex® 20

# 11

## Service/ Garantie

Unsere Geräte unterliegen einer hundertprozentigen Endkontrolle, d. h. jedes einzelne Gerät ist getestet. Neben der hier beschriebenen Reinigung und Kalibrierung des RQflex® 20, ist das Gerät wartungsfrei. Die ausführliche Bedienungsanleitung ermöglicht die unproblematische Bedienung. Sollte dennoch ein unlösbares Problem für Sie auftauchen, setzen Sie sich mit dem Spezialisten für technische Unterstützung in Verbindung.  
[www.sigmaaldrich.com/customer-service.html](http://www.sigmaaldrich.com/customer-service.html)

### Garantie

Der Hersteller gewährt Ihnen für dieses RQflex® 20 ein Jahr Garantie ab Verkaufsdatum.

Die Garantieleistung wird von unserem Kundendienst erbracht. Bei Vorliegen eines nachgewiesenen Fabrikations- oder Materialfehlers stellen wir Ihnen ein neuwertiges RQflex® 20 im Austausch kostenlos zur Verfügung.

Unsachgemäße Handhabung schließt Garantieleistungen aus. Es darf kein Wasser oder eine andere Flüssigkeiten ins Innere des Geräts gelangen. Andernfalls erlischt die Garantie.

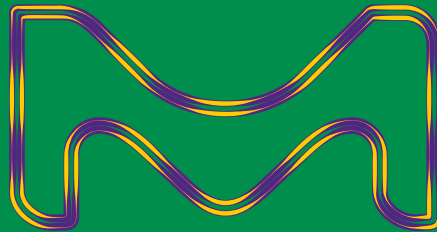
Bei Reparaturen oder Eingriffen durch den Käufer oder unbefugte Dritte oder bei Abänderung der Garantiekarte erlischt der Garantieanspruch. Sämtliche Teile dürfen nur vom Kundendienst gewartet werden.

Bei Garantieanspruch ist dem zur Reparatur eingesandten Gerät unbedingt eine Kopie der Rechnung oder eines anderen Kaufnachweises beizulegen.



Wir informieren und beraten unsere Kunden in Bezug auf Anwendungstechnologien und regulatorische Angelegenheiten nach bestem Wissen und Gewissen, jedoch unverbindlich und ohne Haftungsübernahme. Bestehende Gesetze und andere Vorschriften sind in jedem Fall von unseren Kunden zu beachten. Das Gleiche gilt für Rechte Dritter. Unsere Informationen und Beratung entbinden unsere Kunden nicht von der Verantwortung, unsere Produkte auf die Eignung für die vorgesehenen Zwecke zu prüfen.

Der Unternehmensbereich Life Science der Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland tritt in den USA und in Kanada als MilliporeSigma auf.



Merck KGaA, 64271 Darmstadt, Germany  
Tel. +49(0)6151 72-2440

**[www.sigmaaldrich.com/rqflex](http://www.sigmaaldrich.com/rqflex)**