

StabNet



Bedienlehrgang
8.0103.8008DE / v1 / 2023-02-21



Metrohm AG
CH-9100 Herisau
Schweiz
+41 71 353 85 85
info@metrohm.com
www.metrohm.com



2.x

Bedienlehrgang

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Dokumentation wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler nicht vollständig auszuschliessen. Bitte richten Sie diesbezügliche Hinweise an die obenstehende Adresse.

Haftungsausschluss

Von der Gewährleistung ausdrücklich ausgeschlossen sind Mängel, die auf Umstände zurückgehen, die nicht von Metrohm zu verantworten sind, wie unsachgemässe Lagerung, unsachgemässer Gebrauch etc. Eigenmächtige Veränderungen am Produkt (z. B. Umbauten oder Anbauten) schliessen jegliche Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden und deren Folgen aus. Anleitungen und Hinweise in der Produktdokumentation der Metrohm sind strikt zu befolgen. Andernfalls ist die Haftung von Metrohm ausgeschlossen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Aufbau des Bedienungslehrgangs	1
1.2	Programmbeschreibung	1
1.3	Darstellungskonventionen	2
2	Einfache Bestimmung	4
2.1	Konfiguration	4
2.1.1	Software starten	4
2.1.2	Gerät konfigurieren	5
2.2	Methode erstellen	6
2.2.1	Neue Methode erstellen	7
2.2.2	Methode auf Plausibilität testen	11
2.2.3	Methode speichern	11
2.3	Bestimmung vorbereiten	11
2.3.1	Messgefäßdeckel montieren	12
2.3.2	Probe vorbereiten	13
2.3.3	Reaktionsgefäßdeckel montieren	15
2.4	Bestimmung durchführen	16
2.4.1	Arbeitsplatz zuweisen	17
2.4.2	Bestimmung durchführen	18
2.4.3	Probendaten live ändern	20
3	Bestimmung mit erweiterten Funktionen	22
3.1	Messen mit kalibrierten Leitfähigkeitssensoren	22
3.1.1	Konfiguration	22
3.1.2	Methode erstellen	24
3.1.3	Arbeitsplatz zuweisen	25
3.1.4	Bestimmung durchführen	26
3.2	Temperaturkorrektur "auto" verwenden	27
3.2.1	Konfiguration	28
3.2.2	Methode erstellen	29
3.2.3	Arbeitsplatz zuweisen	30
3.2.4	Bestimmung durchführen	30
4	Bestimmungen bearbeiten	33
4.1	Bestimmungen sichten	33
4.2	Kurven anschauen	39
4.3	Bestimmungen nachbearbeiten	42
4.4	Extrapolation	50
4.4.1	Induktionszeit extrapolieren	50

4.5	Reportvorlage bearbeiten	52
4.6	Bestimmungsreport drucken	55
Index		57

1 Einleitung

1.1 Aufbau des Bedienungslehrgangs

Der vorliegende Bedienungslehrgang beschreibt den ersten Umgang mit der Software **StabNet**. Anhand der Bestimmung der Induktionszeit von Ölen und Fetten mit einem 892 Professional Rancimat bzw. 893 Professional Biodiesel Rancimat und der Bestimmung der Stabilitätszeit von PVC mit einem 895 Professional PVC Thermomat werden Sie in die wichtigsten Bedienelemente eingeführt.

Der Lehrgang ist in drei Teile gegliedert:

- Einfache Bestimmung durchführen
- Bestimmung mit erweiterten Funktionen durchführen
- Bestimmung bearbeiten und Report drucken

1.2 Programmbeschreibung

StabNet besteht aus folgenden Programmteilen:

Arbeitsplatz



- Öffnen von Arbeitsplätzen, Auswählen von Methoden
- Eingabe von Probandaten
- Start von Einzelbestimmungen und statistisch verknüpften Bestimmungen
- Anzeige von Live-Kurven

Datenbank



- Öffnen/Schliessen von Datenbanken
- Verwalten von Bestimmungen
- Nachbearbeiten von Bestimmungen
- Erstellen von Reports

Methode



- Neue Methode erstellen
- Bestehende Methode bearbeiten
- Methoden verwalten
- Resultatdefinition

Konfiguration



- Konfiguration von Geräten, Sensoren, Temperaturkoeffizienten und Zubehör
- Anwenderverwaltung
- Sicherheitseinstellungen
- Programmadministration
- Audit Trail

1.3 Darstellungskonventionen

In der vorliegenden Dokumentation können folgende Symbole und Formattierungen vorkommen:

(5-12)	Querverweis auf Abbildungslegende Die 1. Zahl entspricht der Abbildungsnummer, die 2. dem Geräteelement in der Abbildung.
1	Anweisungsschritt Schritte nacheinander ausführen.
Methode	Dialogtext, Parameter in der Software
Datei ► Neu	Menü bzw. Menüpunkt
[Weiter]	Schaltfläche oder Taste
	WARNUNG Dieses Zeichen weist auf eine allgemeine Lebens- oder Verletzungsgefahr hin.
	WARNUNG Dieses Zeichen warnt vor elektrischer Gefährdung.
	WARNUNG Dieses Zeichen warnt vor Hitze oder heißen Geräteteilen.
	WARNUNG Dieses Zeichen warnt vor biologischer Gefährdung.
	WARNUNG Warnung vor optischer Strahlung
	VORSICHT Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Beschädigung von Geräten oder Geräteteilen hin.



Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.



- 3** Das Symbol **[Konfiguration]** anklicken.

Das Dialogfenster des Programmtails **Konfiguration** wird geöffnet.
Es können insgesamt vier Unterfenster angezeigt werden:

Geräte	Anzeige der automatisch erkannten Geräte.
Sensoren	Anzeige der Daten für alle definierten Leitfähigkeitssensoren und Temperatursensoren.
Temperaturkoeffizienten	Anzeige der Arrhenius- bzw. Q_{10} -Temperaturkoeffizienten.
Zubehör	Anzeige des erfassten Zubehörs.

2.1.2 Gerät konfigurieren

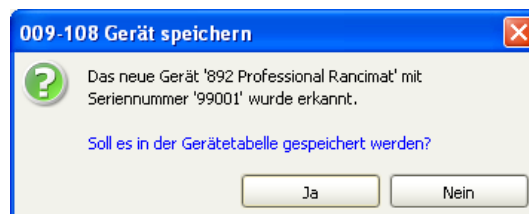
Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal starten, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Gerät anschliessen**

Das Gerät mit einem USB-Kabel am PC anschliessen.

- 2 Gerät einschalten**

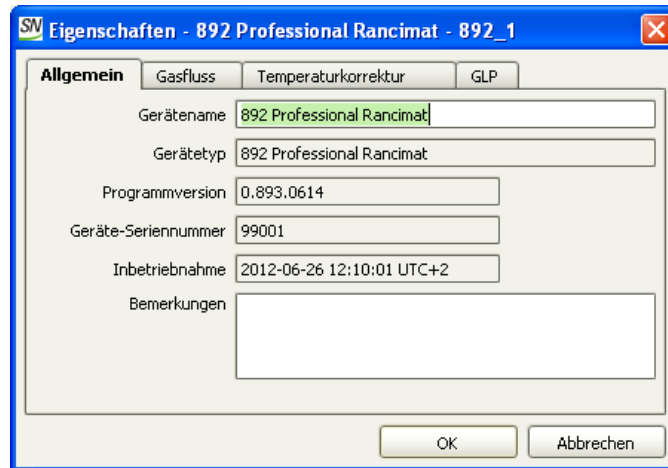
Die Geräteparameter des Gerätes werden automatisch erkannt.



- 3 Gerät in Tabelle speichern**

Die Meldung mit **[Ja]** bestätigen.

Das Dialogfenster **Eigenschaften** wird geöffnet.



4 Gerätenamen eingeben

Auf der Registerkarte **Allgemein** im Feld **Gerätename** einen Namen für das Gerät eintragen und das Dialogfenster mit **[OK]** schliessen.

Der Gerätenamen dient der Identifizierung des Gerätes. Er wird auch auf dem Gerätedisplay angezeigt.

5 Spalten auswählen (optional)

- Im Unterfenster **Geräte** über das Menü **Bearbeiten ► Spaltenanzeige...** das Dialogfenster **Spaltenanzeige** öffnen.
- Im Bereich **Verfügbare Spalten** eine Spalte auswählen.
- Die ausgewählte Spalte mit der Schaltfläche **»** in den Bereich **Angezeigte Spalten** verschieben.

Die Spalte wird in der Gerätetabelle angezeigt.

2.2 Methode erstellen

Eine Methode umfasst sämtliche Parameter zur Durchführung und Auswertung einer Bestimmung. Dazu gehören:

- Messparameter (Temperatur, Gasfluss)
- Parameter zur Auswertung der Messkurve und der zu berechnenden Resultate

In diesem Kapitel wird die Erstellung einer lauffähigen Methode anhand einer vordefinierten Methodenvorlage beschrieben.

2.2.1 Neue Methode erstellen

Um eine Methode zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:



- 1 Das Symbol des Programnteils **Methode** anklicken.
- 2 Über das Menü **Datei ► Neu...** das Dialogfenster **Neue Methode** öffnen.

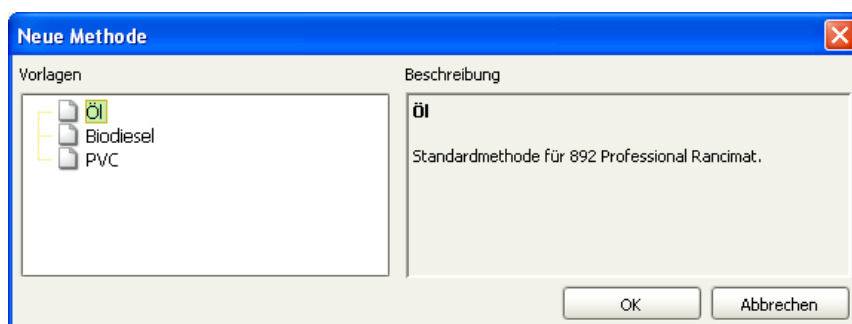


Tabelle 1 Parameter der Methodenvorlagen

	Öl	Biodiesel	PVC
Probentemperatur	120 °C	110 °C	200 °C
Temperaturkorrektur	1.6 °C	0.9 °C	0.8 °C
Gasfluss	20 L/h	10 L/h	7 L/h
Stoppkriterien	Endpunkt(e)	Endpunkt(e)	Endpunkt(e)
Induktionszeit auswerten	ja	ja	nein
Auswertungsempfindlichkeit	1.0	1.0	—
Stabilitätszeit auswerten	Nein	Nein	Ja
Leitfähigkeitsänderung	—	—	50 µS/cm

- 3** Unter **Vorlagen**, im linken Teil des Fensters, die Methodenvorlage **Öl** markieren und mit **[OK]** bestätigen.

Die Methodenvorlage wird geöffnet.

- 4 Die Vorgaben der gewählten Methodenvorlage in den Unterfenstern **Messparameter**, **Auswertung** und **Eigenschaften** gegebenenfalls entsprechend dem Applikationsdokument (Nationaler und internationaler Standard, Metrohm Application Bulletin oder Work) anpassen.

Messparameter anpassen

Im Unterfenster **Messparameter** können die Messparameter angepasst werden.

Messparameter			
Proben temperatur	120 °C		
Temperaturkorrektur	1.6 °C		
Gasfluss	20.0 L/h		
Startoptionen			
Statistische Verknüpfung	keine		
Startverzögerung	0 min		
☐ Max. Startleitfähigkeit	20 µS/cm		
Stoppkriterien			
☐ Zeit	24.0 h		
☐ Leitfähigkeit	400 µS/cm		
☒ Endpunkt(e)			
☐ Stoppen wenn ein Kriterium erfüllt ist ☐ Stoppen wenn alle Kriterien erfüllt sind			
Sensoren			
☐ Leitfähigkeitssensor-Zuordnung			
Zubehör			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Name		Hinzufügen Entfernen
Name			

Die für das Endergebnis entscheidenden Parameter sind **Probentemperatur**, **Temperaturkorrektur** und **Gasfluss**. **Probentemperatur** und **Gasfluss** sind dem entsprechenden Applikationsdokument zu entnehmen. Einen Überblick über die Abhängigkeit der **Temperaturkorrektur** von gewählter **Probentemperatur** und **Gasfluss** geben *Tabelle 2* und *Tabelle 3*. Die in der Tabelle angegebenen Werte sind Näherungswerte. Ein noch präziseres Arbeiten ist mit der Verwendung der **Temperaturkorrektur "auto"** möglich (*siehe Kapitel 3.2, Seite 27*).

Die **Startoptionen** haben Einfluss auf den Start der Datenaufzeichnung. Die **Stoppkriterien** definieren das Ende der Datenaufzeichnung. Dabei bezieht sich der Parameter **Endpunkt(e)** auf die unter **Auswertung** definierten Parameter **Induktionszeit** und **Stabilitätszeit**.

Unter **Sensoren** wird die Verwendung von kalibrierten Leitfähigkeitssensoren aktiviert (siehe Kapitel 3.1, Seite 22).

Tabelle 2 Temperaturkorrektur-Werte für 892 Professional Rancimat und 893 Professional Biodiesel Rancimat. Bedingung: 6 g Silikonöl, Gas = Luft

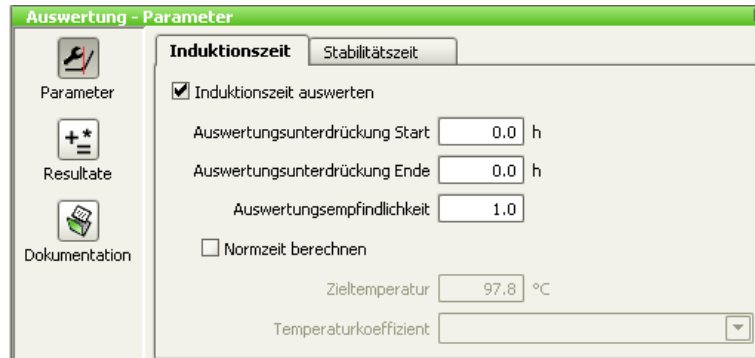
Probentemperatur (°C)	Temperaturkorrektur-Wert (°C) für Gasfluss = 10 L/h	Temperaturkorrektur-Wert (°C) für Gasfluss = 20 L/h
80	0.7	1.1
90	0.8	1.3
100	0.8	1.4
110	0.9	1.5
120	1.0	1.6
130	1.1	1.7
140	1.1	1.8
150	1.2	1.9
160	1.2	2.0

Tabelle 3 Temperaturkorrektur-Werte für 895 Professional PVC Thermo-mat. Bedingung: 5 g Silikonöl, Gas = Stickstoff

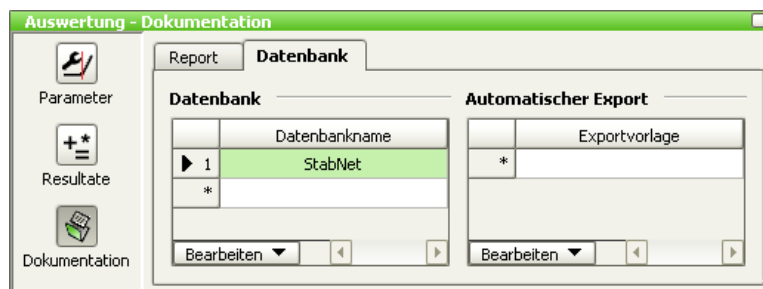
Probentemperatur (°C)	Temperaturkorrektur-Wert (°C) für Gasfluss = 7 L/h
160-200	0.8

Auswertung anpassen

Im Bereich **Parameter** des Unterfensters **Auswertung** kann die Auswertung der **Induktionszeit** und **Stabilitätszeit** aktiviert werden. Die Auswertung beinhaltet sowohl die Auswertung der Kurve mit den eingestellten Parametern als auch die Ausgabe des Resultats **Induktionszeit** und/oder **Stabilitätszeit** in der Datenbank. Optional kann die **Normzeit** aus der **Induktionszeit** berechnet werden (siehe Kapitel 4.4, Seite 50). Weitere Resultatberechnungen sind in der Regel nicht erforderlich.



Im Bereich **Dokumentation** des Unterfensters **Auswertung** ist die Datenbank definiert, in der die Bestimmungen abgelegt werden. Die Standarddatenbank heisst **StabNet**. Weitere Datenbanken können definiert werden (*siehe Online-Hilfe: Datenbank erstellen*).



Eigenschaften anpassen

In Unterfenster **Eigenschaften** im Bereich **Probendaten** kann definiert werden, welche Probeninformationen im Programmteil **Arbeitsplatz** eingegeben werden können. Die Verwendung von **Info 1** bis **Info 3** ist optional.

Im Bereich **Grafik** können Darstellung und Skalierung der angezeigten Grafiken definiert werden. Diese Einstellungen haben Einfluss darauf, wie die Live-Kurve im Programmteil **Arbeitsplatz** und die Grafik im Programmteil **Datenbank** dargestellt werden.



2.2.2 Methode auf Plausibilität testen

Um die Methode vor dem Speichern auf Plausibilität zu testen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Das Menü **Datei ► Methodentest** oder das Symbol  anklicken.
- 2 Meldung mit **[OK]** bestätigen.
Eventuelle Fehler korrigieren.

2.2.3 Methode speichern

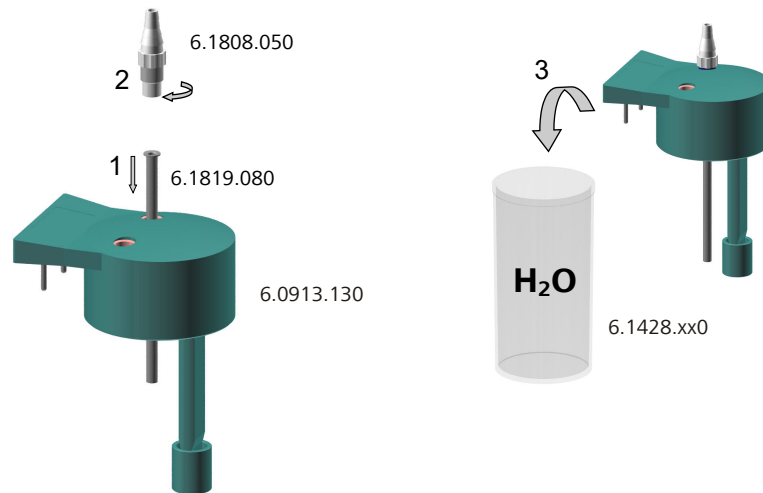
Speichern Sie die Methode wie folgt ab:

- 1 Über das Menü **Datei ► Speichern unter** das Dialogfenster **Methode speichern** öffnen.
- 2 Im Feld **Methodenname** einen Namen für die Methode eingeben.
- 3 **[Speichern]** anklicken.

2.3 Bestimmung vorbereiten

Die Sauberkeit von Gerät und Zubehöerteilen ist eine unabdingbare Voraussetzung für **zuverlässige, reproduzierbare und richtige Analysenresultate**. Schon geringste Verschmutzungen können die oxidative Zersetzung katalytisch beschleunigen und zu völlig falschen Resultaten führen. Beachten Sie deshalb unbedingt die Hinweise zur Verwendung von Messgefäßen und Reaktionsgefäßen in diesem Kapitel.

2.3.1 Messgefäßsdeckel montieren



Gehen Sie zum Montieren des Messgefäßdeckels wie folgt vor:

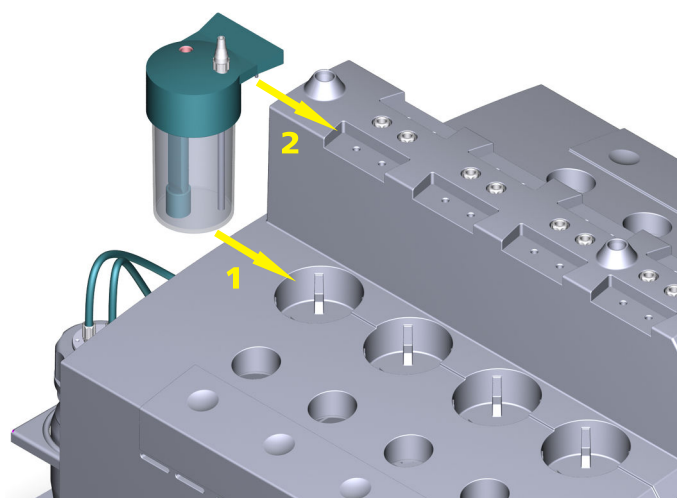
- 1 Die PTFE-Kanüle 6.1819.080 von oben her in die Öffnung **In** des Messgefäßdeckels 6.0913.130 einsetzen.
- 2 Den Schlauchadapter M8 / Olive 6.1808.050 in die Öffnung **In** des Messgefäßdeckels 6.0913.130 einschrauben.
- 3 Den Messgefäßdeckel mit der eingebauten Leitfähigkeitsmesszelle auf das mit dest. Wasser gefüllte Messgefäß aufsetzen. Die Art des Messgefäßes hängt vom Lieferumfang ihres Gerätes ab.



HINWEIS

Auf Grund der chemischen Beständigkeit muss bei der Messung von Biodiesel anstelle des Messgefäßes 6.1428.100 aus Polystyrol das Messgefäß 6.1428.030 aus Klarglas verwendet werden.

4



Das Messgefäß in die dafür vorgesehene Öffnung (1) im Gerät einsetzen. Dabei die Anschlussstecker des Messgefäßdeckels vorsichtig in den Elektrodenanschluss (2) einführen.

2.3.2 Probe vorbereiten



HINWEIS

Verwenden Sie für jede Messung **neue Reaktionsgefäße und Luftrohre**. Blasen Sie die Reaktionsgefäße vor der Verwendung mit Stickstoff aus. Damit werden Partikel entfernt, die als Katalysatoren wirken und zu unerwünschten Nebenreaktionen führen.

Flüssige Proben (z. B. Pflanzenöl oder Biodiesel)

Bereiten Sie die Probe wie folgt vor:

- 1 Reaktionsgefäß mit Hilfe des Halters 6.2628.000 für ein Reaktionsgefäß auf die Waage stellen.
- 2 Probenmaterial direkt in das Reaktionsgefäß einwiegen. Bei Pflanzenölen werden in der Regel **3 g** Probenmaterial verwendet, bei Biodiesel **7.5 g**.



Feste, schmelzbare Proben (z. B. Pflanzenfett)

Bereiten Sie die Probe wie folgt vor:

- 1 Reaktionsgefäss mit Hilfe des Halters 6.2628.000 für ein Reaktionsgefäss auf die Waage stellen.
- 2 Probenmaterial direkt in das Reaktionsgefäss einwiegen und dafür sorgen, dass sich der grösste Teil der Probe in den unteren 5 cm des Reaktionsgefäss befinden. Bei Pflanzenfett werden in der Regel **3 g** Probenmaterial verwendet.

Feste Proben (z. B. PVC)

Bereiten Sie die Probe wie folgt vor:

- 1 Reaktionsgefäß mit Hilfe des Halters 6.2628.000 für ein Reaktionsgefäß auf die Waage stellen.
- 2 Probenmaterial falls nötig zerkleinern und direkt in das Reaktionsgefäß einwiegen. Bei PVC werden in der Regel **0.5 g** Probenmaterial verwendet.

Proben die nicht direkt gemessen werden können

Fetthaltige Proben, wie Wurstwaren oder Mayonnaise können nicht direkt gemessen werden, jedoch können die enthaltenen Fette und Öle nach Extraktion wie oben beschrieben verwendet werden. Die jeweilige Proben-
vorbereitung entnehmen sie bitte den entsprechenden Applikationsdoku-
menten (Metrohm Application Bulletin oder Work).

2.3.3 Reaktionsgefäßdeckel montieren

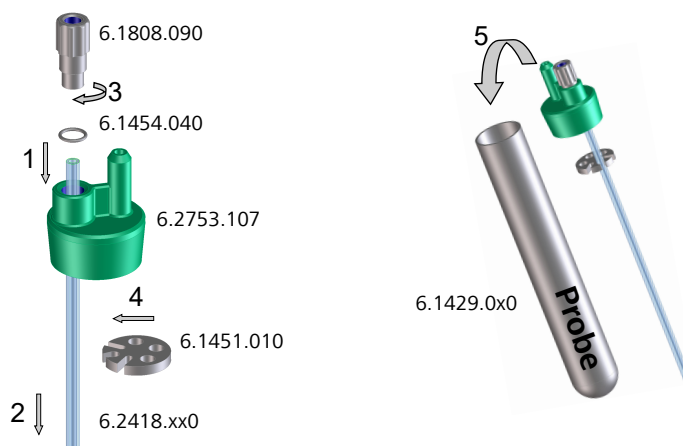


Tabelle 4 Beispiele für die Kombination Reaktionsgefäß + Luftrohr

Probe	Reaktionsgefäß	Luftrohr
Pflanzenöl	6.1429.040	6.2418.100
Biodiesel (nach EN 15751)	6.1429.050	6.2418.130
PVC	6.1429.040	6.2418.120

Gehen Sie zum Montieren des Reaktionsgefäßdeckels wie folgt vor:

- 1** Den O-Ring 6.1454.040 über das obere Ende des Luftrohrs stülpen.
- 2** Das Luftrohr 6.2418.xx0 von oben her in den Anschluss des Reaktionsgefäßdeckels 6.2753.107 einführen.
- 3** Den Gewindeadapter M8 / M6 6.1808.090 leicht in den Anschluss einschrauben und dabei das Luftrohr von unten her gegen den Gewindeadapter drücken. Dann das Luftrohr durch kräftiges Anziehen des Gewindeadapters am Reaktionsgefäßdeckel fixieren.
- 4** *Optional:* Falls Bestimmungen mit stark schäumenden Proben durchgeführt werden, die Schaumsperrung 6.1451.010 an das Luftrohr klemmen.



HINWEIS

Die Schaumsperrle kann schmelzen, wenn sie zu tief in den Heizblock hineinragt.

Achten Sie darauf, dass sich die Schaumsperrre **mindestens 7 cm** über dem Boden des Reaktionsgefäßes befindet.

- 5** Den Reaktionsgefäßdeckel auf das Reaktionsgefäß aufsetzen.



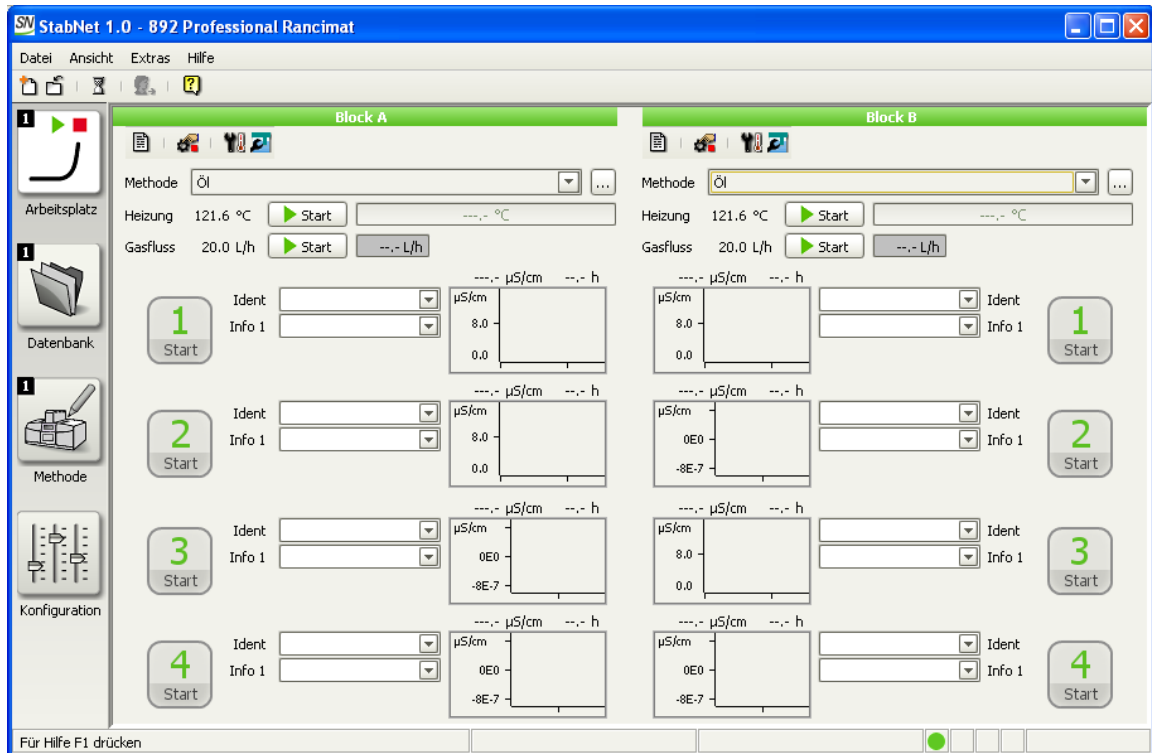
Das vorbereitete Reaktionsgefäß in den Reaktionsgefäßshalter 6.2041.190 stellen.

2.4 Bestimmung durchführen

In diesem Kapitel lernen Sie folgendes:

- einem Gerät einen Arbeitsplatz zuzuweisen
- eine Standardmethode durchzuführen
- die Probandaten live zu ändern

Diese Schritte führen Sie im Programmteil **Arbeitsplatz** durch.



2.4.1 Arbeitsplatz zuweisen

Um einem Gerät einen Arbeitsplatz zuzuweisen, gehen Sie wie folgt vor:



- 1 Das Symbol **Arbeitsplatz** anklicken.
- 2 Über das Menü **Datei ► Arbeitsplatz ► Neu...** das Dialogfenster **Neuer Arbeitsplatz** öffnen.
- 3 Im Feld **Gerätename** den Namen des Gerätes auswählen.
- 4 Im Feld **Farbe** eine Farbe auswählen für die Titellbalken des Unterfensters und das Statussymbol des neu geöffneten Arbeitsplatzes in der Statusleiste.
- 5 Mit **[OK]** bestätigen.

2.4.2 Bestimmung durchführen

Um eine Bestimmung auf Position **A1** durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor (das Vorgehen für die weiteren Positionen in Block **A** sowie Block **B** ist analog):

1 Methode auswählen

Unter **Block A** im Feld **Methode** das Symbol ▼ anklicken und den Methodennamen für Block **A** auswählen.

Bei Messungen auf beiden Blöcken können für Block A und Block B Methoden mit unterschiedlichen Temperaturen gewählt werden.

2 Heizung starten

Unter **Block A** die Schaltfläche  für die Heizung anklicken.

Nach dem Einschalten der Heizung wird die aktuelle Heizblocktemperatur mit einem roten Fortschrittsbalken angezeigt.

Aufheizdauer für 120 °C: ca. 45 min.

Aufheizdauer für 200 °C: ca. 60 min.

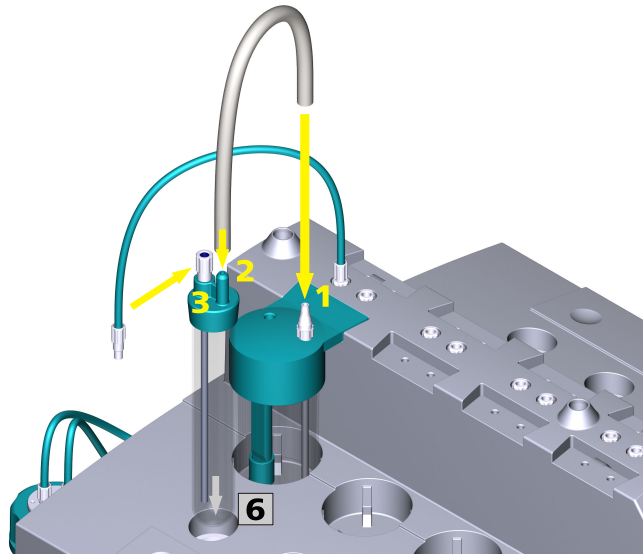
3 Probenidentifikation eingeben

Für die Probenidentifikation im Feld **Ident** den Namen der Probe eingeben.

4 Probeninformation eingeben (optional)

In den Feldern **Info #** weitere Informationen zu der Probe eingeben.

5 Reaktionsgefässe anschliessen



- (1) Den weissen Silikon-Schlauch 6.1816.010 (beim 892 Professional Rancimat und 895 Professional PVC Thermomat) oder den schwarzen Iso-Versinic®-Schlauch 6.1839.000 (893 Professional Biodiesel Rancimat) am Schlauchadapter M8 / Olive des Messgefässdeckels anschliessen.
- (2) Den weissen Silikon-Schlauch bzw. den Iso-Versinic®-Schlauch, der am Messgefässdeckel befestigt ist, am Schlauchanschluss des Reaktionsgefässdeckels anschliessen.
- (3) Den FEP-Schlauch 250 mm 6.1805.080, der am Anschluss des Rancimaten befestigt ist, am Gewindeadapter M8 / M6 des Reaktionsgefässdeckels 6.2753.107 anschrauben.

6 Reaktionsgefässe einsetzen



HINWEIS

Die in der Methode definierte Temperatur muss erreicht sein, bevor Sie die Reaktionsgefässe einsetzen, d. h. der Fortschrittsbalken muss **grün** sein.

- Die nicht benutzten Positionen zum Schutz vor Verschmutzungen mit den Verschlussstopfen oder leeren Reaktionsgefässen verschliessen.
- Das vorbereitete Reaktionsgefäss in Messposition 1 des Heizblockes **A** einsetzen.

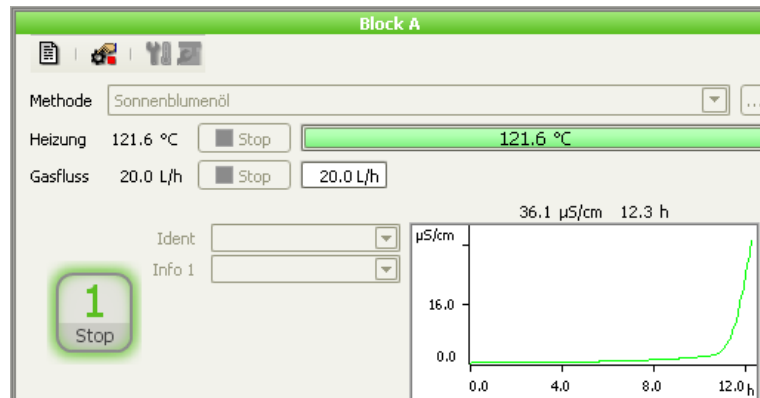
7 Bestimmung starten

Bestimmung direkt am Gerät oder auf Messposition 1 mit dem Sym-



bol **1** starten.

Eine laufende Messung wird durch ein blinkendes Symbol angezeigt. Messwert und Zeit werden in der Live-Kurve dargestellt.



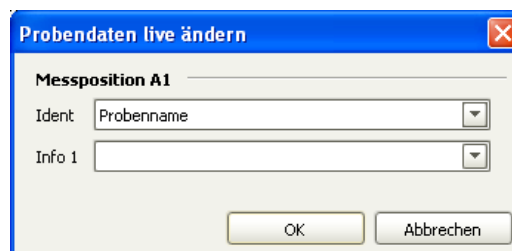
2.4.3 Probendaten live ändern

Während eine Bestimmung läuft, haben Sie die Möglichkeit, die Probendaten **Ident** und **Info #** für jede Messposition live zu ändern.

Um **Ident** von Messposition **A1** zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Mit der rechten Maustaste in das Feld **Ident** von Messposition **A1** klicken.

Das Dialogfenster **Probendaten live ändern** wird geöffnet.



- 2 Im Feld **Ident** einen anderen Probenamen eingeben.
- 3 Mit **[OK]** bestätigen.

Definieren Sie einen Leitfähigkeitssensor wie folgt:

1 Sensor bearbeiten

Im Unterfenster **Sensoren** über das Menü **Bearbeiten ► Neu... ► Leitfähigkeitssensor** das Dialogfenster **Sensor** öffnen.

2 Registerkarte Sensor

Folgende Einträge machen:

Feld	Eintrag
Sensorname	Name des Leitfähigkeitssensors. Er dient der Identifizierung und Zuordnung des Sensors. Stellen Sie sicher, dass der Name gut erkennbar und permanent (nicht abwaschbar) auf dem entsprechenden Messgefäßdeckel vermerkt ist.
Sensortyp	wird automatisch eingetragen
Bestellnummer	optional
Sensor-Seriennummer	optional

Kommentar	optional
Inbetriebnahme	aktuelles Datum wird automatisch eingetragen bzw. kann mit ... ausgewählt werden
Sensor überwachen	optional

3 Registerkarte Kalibrierdaten

Im Feld **Zellkonstante** ist ein mittlerer Wert von **1.10 cm⁻¹** vorgegeben. Diesen Wert übernehmen.

Die genaue Bestimmung dieses Werts erfolgt in einem weiteren Schritt im Programmteil **Arbeitsplatz** mit Hilfe eines Wizards (*siehe Kapitel 3.1.4.1, Seite 26*). Von dort werden die Kalibrierdaten automatisch auf diese Registerkarte übernommen.

4 Registerkarte Grenzwerte

- Feld **Zellkonstante überwachen** aktivieren (optional).
- Wert im Feld **Untere Grenze** bei Bedarf ändern.
- Wert im Feld **Obere Grenze** bei Bedarf ändern.

5 Schritt **1** bis **4** für jeden benötigten Leitfähigkeitssensor wiederholen.

3.1.2 Methode erstellen

Für eine Bestimmung mit einem kalibrierten Leitfähigkeitssensor muss die Zuordnung der Sensoren zu den verwendeten Messpositionen aktiviert sein.

3.1.2.1 Neue Methode erstellen

siehe Kap. 2.2.1, Seite 7

Anstatt eine neue Methode zu erstellen kann auch eine bereits bestehende Methode entsprechend abgeändert werden.

3.1.2.2 Parameter definieren

Messparameter

Um im Programmteil **Arbeitsplatz** einer Messposition einen Sensor zuzuordnen, müssen Sie die Leitfähigkeitssensor-Zuordnung in der Methode aktivieren. Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Im Unterfenster **Messparameter** im Bereich **Sensoren** das Kontrollkästchen **Leitfähigkeitssensor-Zuordnung** aktivieren.

Messparameter

Proben temperatur °C

Temperaturkorrektur °C

Gasfluss L/h

Startoptionen

Statistische Verknüpfung

Startverzögerung min

☐ Max. Startleitfähigkeit µS/cm

Stoppkriterien

☐ Zeit h

☐ Leitfähigkeit µS/cm

☒ Endpunkt(e)

☐ Stoppen wenn ein Kriterium erfüllt ist

☐ Stoppen wenn alle Kriterien erfüllt sind

Sensoren

☒ Leitfähigkeitssensor-Zuordnung

3.1.2.3 Methode auf Plausibilität testen

siehe Kap. 2.2.2, Seite 11

3.1.2.4 Methode speichern

siehe Kap. 2.2.3, Seite 11

3.1.3 Arbeitsplatz zuweisen

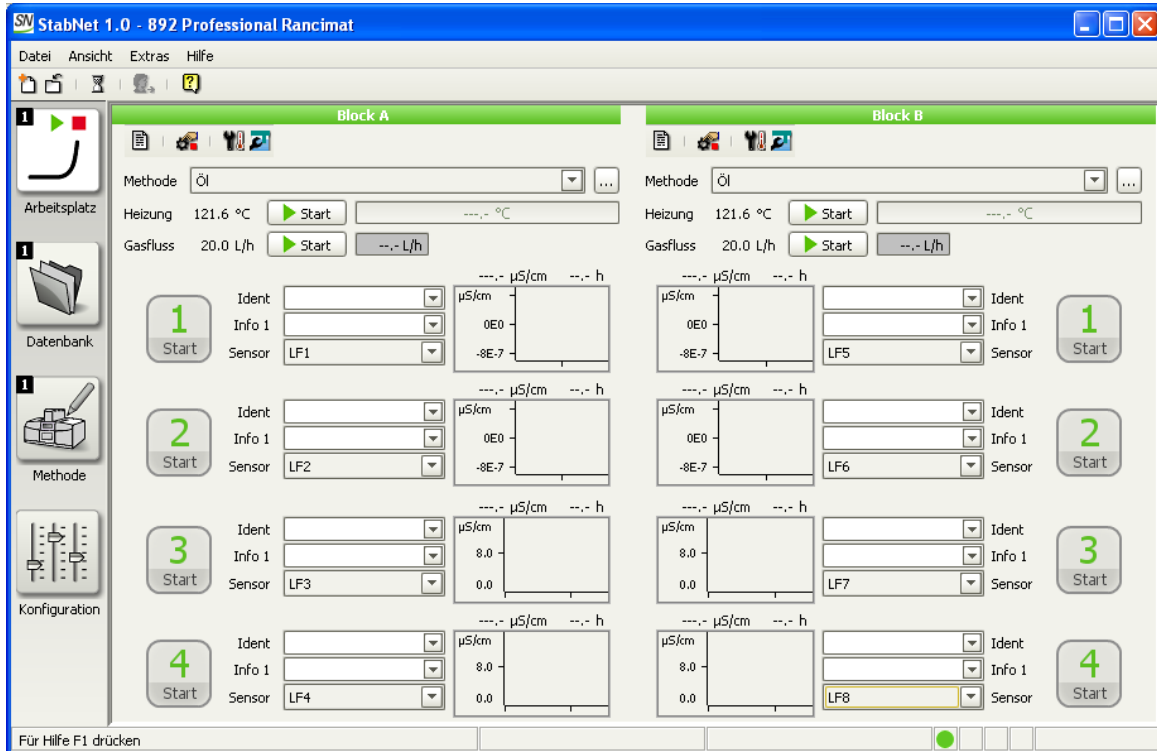
siehe Kap. 2.4.1, Seite 17

3.1.4 Bestimmung durchführen

In diesem Kapitel lernen Sie folgendes:

- eine Zellkonstante zu bestimmen (mit Wizard)
- eine Bestimmung mit Leitfähigkeitssensor durchzuführen

Diese Schritte führen Sie im Programmteil **Arbeitsplatz** durch.



Da bei dieser Methode der Parameter **Leitfähigkeitssensor-Zuordnung** aktiviert ist, erscheint zusätzlich für jede Messposition das Feld **Sensor**. In diesem Feld muss der für die jeweilige Position verwendete Leitfähigkeitssensor ausgewählt werden. Zur Auswahl stehen alle in der Konfiguration definierten Leitfähigkeitssensoren.

3.1.4.1 Zellkonstante bestimmen

Die Zellkonstante wird mit Hilfe eines Wizards bestimmt. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- 1 Die Messzelle gemäss *Kap. 2.3.1* vorbereiten, dabei allerdings anstelle von dest. Wasser den Leitfähigkeitsstandard (100 $\mu\text{S}/\text{cm}$) 6.2324.010 verwenden.
- 2 Über das Menü **Extras ► Zellkonstante bestimmen... ► Block A** den Wizard starten.

Nach dem Drücken von **[Speichern]** wird die neu ermittelte Zellkonstante in der Sensortabelle und auf der Registerkarte **Kalibrierdaten** im Programmteil **Konfiguration** eingetragen und gespeichert.

siehe Kap. 2.3, Seite 11

siehe Kap. 2.4.2, Seite 18

Zusätzlich zu den in *Kap. 2.4.2* aufgeführten Schritten muss vor dem Start der Bestimmung noch der folgende Schritt ausgeführt werden:

Für die Messposition **A1** im Feld **Sensor** das Symbol anklicken und einen Leitfähigkeitssensor auswählen.

Der Parameter **Temperaturkorrektur** dient dazu, Temperaturverluste zu kompensieren. Ein Temperaturverlust entsteht durch den Wärmeübergang vom Heizblock zur Probe sowie durch den Gasstrom, der die Probe kühlt. Der Wert für die Temperaturkorrektur ist abhängig vom Heizblock, der Probentemperatur und dem Gasfluss. Wird die Temperaturkorrektur korrekt bestimmt, ist sichergestellt, dass in der Probe die in der Methode eingestellte Probentemperatur herrscht.

Die Temperaturkorrektur "**auto**" ermöglicht es, dieselbe Methode auf verschiedenen Heizblöcken zu verwenden und für jeden Heizblock eine individuelle Temperaturkorrektur zu berücksichtigen. Der Wert für die Temperaturkorrektur wird mit Hilfe eines Wizards bestimmt (*siehe Kapitel 3.2.4.1, Seite 31*) und im Gerät auf der Registerkarte **Temperaturkorrektur** gespeichert. Dazu benötigen Sie die Ausrüstung zur Bestimmung der Temperaturkorrektur 6.5616.100 (für 892 Professional Rancimat und 895 Professional PVC Thermomat) oder 6.5616.110 (für 893 Professional Biodiesel Rancimat).

In diesem Kapitel lernen Sie folgendes:

- einen Temperatursensor zu definieren
- eine Methode mit automatischer Temperaturkorrektur zu erstellen
- eine Temperaturkorrekturbestimmung mit dem Wizard durchzuführen

3.2.1 Konfiguration

3.2.1.1 Software starten

siehe Kap. 2.1.1, Seite 4

3.2.1.2 Gerät konfigurieren

siehe Kap. 2.1.2, Seite 5

3.2.1.3 Temperatursensor definieren

Definieren Sie einen Temperatursensor wie folgt:

1 Sensor bearbeiten

Im Unterfenster **Sensoren** über das Menü **Bearbeiten**

► Neu... ► **Temperatursensor** das Dialogfenster **Sensor** öffnen.

Sensor ✕

Kalibrierdaten

Sensorname

Sensortyp

Bestellnummer

Sensor-Seriennummer

Kommentar

Inbetriebnahme

☐ **Sensor überwachen**

Nutzungsdauer Tage

Verfallsdatum

Meldung

☐ Meldung per E-Mail

☐ Akustisches Signal

Aktion

☐ Meldung nur dokumentieren

☒ Meldung anzeigen und dokumentieren

☐ Bestimmung nicht starten

2 Registerkarte Sensor

Folgende Einträge machen:

Feld	Eintrag
Sensorname	Name für den Temperatursensor
Sensortyp	wird automatisch eingetragen



Messparameter

Probertemperatur

120

°C

Temperaturkorrektur

auto

°C

Gasfluss

20.0

L/h

Startoptionen

Statistische Verknüpfung

keine

Startverzögerung

0

min

☐ Max. Startleitfähigkeit

20

µS/cm

Stoppkriterien

☐ Zeit

24.0

h

☐ Leitfähigkeit

400

µS/cm

☒ Endpunkt(e)

☒ Stoppen wenn ein Kriterium erfüllt ist

☐ Stoppen wenn alle Kriterien erfüllt sind

Sensoren

☐ Leitfähigkeitssensor-Zuordnung

3.2.2.3 Methode auf Plausibilität testen

siehe Kap. 2.2.2, Seite 11

3.2.2.4 Methode speichern

siehe Kap. 2.2.3, Seite 11

3.2.3 Arbeitsplatz zuweisen

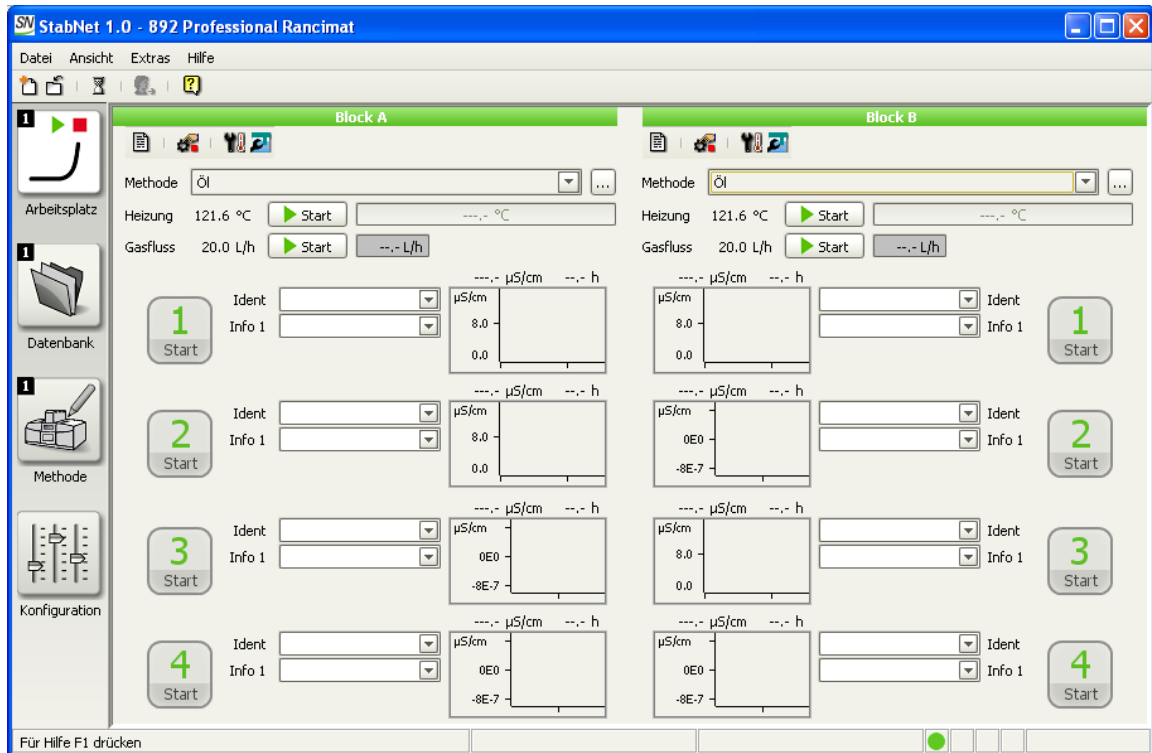
siehe Kap. 2.4.1, Seite 17

3.2.4 Bestimmung durchführen

In diesem Kapitel lernen Sie folgendes:

- die Temperaturkorrektur zu bestimmen (mit Wizard)
- eine Bestimmung mit automatischer Temperaturkorrektur durchzuführen

Diese Schritte führen Sie im Programmteil **Arbeitsplatz** durch.



3.2.4.1 Temperaturkorrektur bestimmen

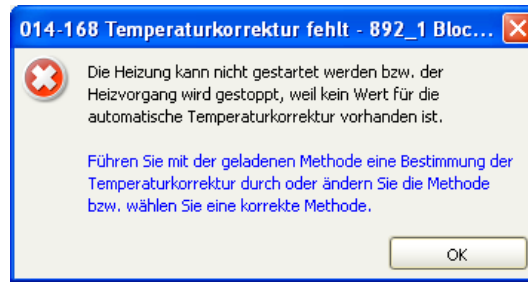


HINWEIS

Details zur Vorbereitung des Temperatursensors finden Sie in den Handbüchern zu den Geräten 892 Professional Rancimat, 893 Professional Biodiesel Rancimat und 895 Professional PVC Thermomat.

Die Temperaturkorrektur wird mit Hilfe eines Wizards bestimmt. Gehen Sie dazu wie folgt vor.

- 1 Methode für Block **A** laden.
- 2 Falls die Meldung **014-168** erscheint, diese bestätigen. Die Meldung tritt nur dann auf, wenn für diesen Heizblock, für diese Proben temperatur und diesen Gasfluss noch kein Wert für die Temperaturkorrektur in der Konfiguration existiert.



- 3** Über das Menü **Extras ► Temperaturkorrektur bestimmen... ► Block A** den Wizard starten.

- 4** Schritt für Schritt den Anweisungen des Wizards folgen.

Nach dem Drücken von **[Speichern]** wird der Wert der Temperaturkorrektur im Programmteil **Konfiguration** in die Eigenschaften des Gerätes geschrieben und gespeichert.



- 5** Falls mit der gleichen Methode auch auf Block **B** die Temperaturkorrektur bestimmt werden soll, Schritt **1** bis **4** für Block **B** wiederholen.

3.2.4.2 Bestimmung vorbereiten

siehe Kap. 2.3, Seite 11

3.2.4.3 Bestimmung durchführen

siehe Kap. 2.4.2, Seite 18

4 Bestimmungen bearbeiten

4.1 Bestimmungen sichten

Im Programmteil **Datenbank** haben Sie mehrere Möglichkeiten, ihre Bestimmungen auszuwählen und zu sichten:

- Bestimmungsübersicht öffnen
- Tabelle mit den Bestimmungen formatieren
- nach einer Spalte sortieren
- über einen Schnellfilter finden
- mit einem Spezialfilter finden
- über das Menü **Suchen...**
- über einen Batch (benutzerdefinierter Filter) auswählen

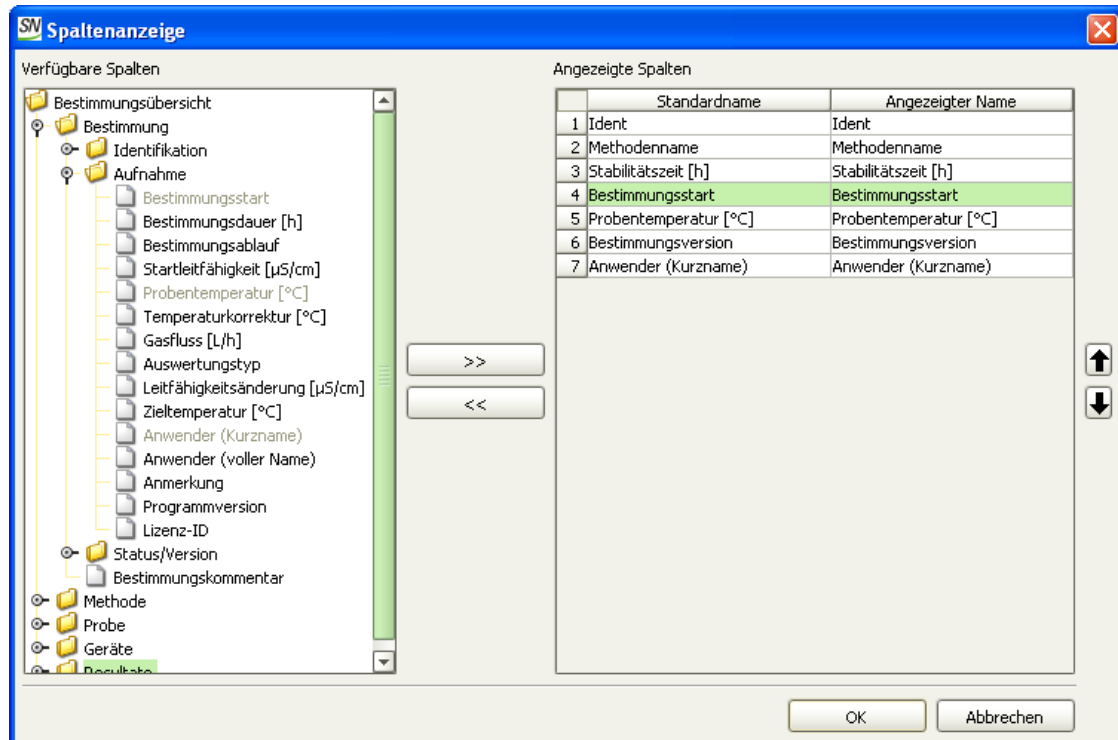
Bestimmungsübersicht öffnen



- 1 Klicken Sie auf das Symbol des Programmteils **Datenbank**.
- 2 Über das Menü **Datei ► Öffnen...** das Dialogfenster **Datenbank öffnen** öffnen.
- 3 Datenbank auswählen und **[Öffnen]** anklicken.
Die Datenbank wird geöffnet.

Bestimmungsübersicht formatieren

- 1 **Spalten auswählen**
 - Über das Menü **Ansicht ► Eigenschaften ► Spaltenanzeige...** das Dialogfenster **Spaltenanzeige** öffnen.
In der Bestimmungsübersicht werden nur diejenigen Felder angezeigt, die in der rechten Spalte unter **Angezeigte Spalten** aufgelistet sind.



- In der Spalte **Verfügbare Spalten** einen Parameter, der in der Bestimmungsübersicht angezeigt werden soll, auswählen.
- Die Schaltfläche » anklicken.
- In der Spalte **Angezeigte Spalten** einen Parameter, der **nicht** in der Bestimmungsübersicht angezeigt werden soll, auswählen.
- Die Schaltfläche « anklicken.
- Mit ▲ oder ▼ die Reihenfolge der angezeigten Spalten ändern durch Verschieben der ausgewählten Spalte nach oben oder unten.
- **[OK]** anklicken.

2 Spaltenbreite anpassen

- Den Mauszeiger in der Titelleiste der Tabelle zwischen zwei Spalten positionieren.
Der Mauszeiger nimmt folgende Form an: 
- Mit gedrückter linker Maustaste die Spaltenbreite auf die gewünschte Grösse aufziehen.

Bestimmungsübersicht sortieren

- 1 Erster Klick in der Tabelle mit allen Datensätzen auf einen Spaltentitel, nach dem sortiert werden soll.

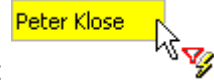
Die Tabelle wird nach der ausgewählten Spalte in aufsteigender Reihenfolge sortiert.

- 2 Zweiter Klick auf denselben Spaltentitel.

Die Tabelle wird nach der ausgewählten Spalte in absteigender Reihenfolge sortiert.

Schnellfilter

- 1 Das Menü **Bestimmungen ► Filter ► Schnellfilter** oder das Icon  anklicken.



Der Cursor erhält ein spezielles Filtersymbol:

Beim Navigieren innerhalb der Tabelle werden die Zellen, in denen sich der Cursor befindet, gelb hinterlegt.

- 2 Den Cursor in eine Zelle setzen, die als Filterkriterium dient, und mit der linken Maustaste doppelklicken.

Die Datensätze werden nach dem Inhalt des gewählten Tabellenfeldes gefiltert. Innerhalb der gefilterten Tabelle kann der Schnellfilter erneut angewendet werden.

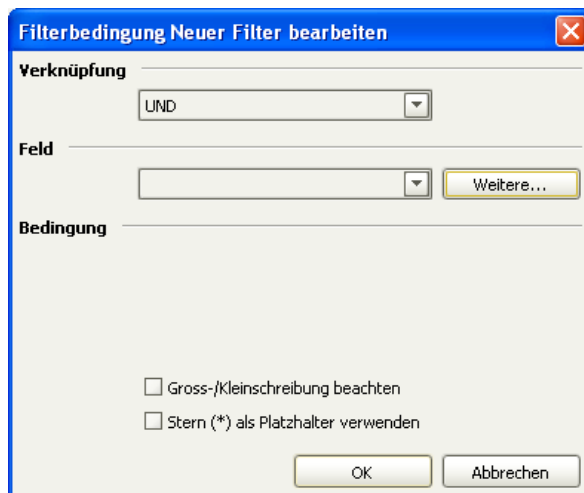
- 3 **Angewendeten Filter entfernen**

Über das Menü **Bestimmungen ► Filter ► Filter entfernen** oder das Icon  wird der aktuell angewendete Schnellfilter entfernt. Alle Datensätze werden wieder angezeigt.

Spezialfilter

Mit dem Spezialfilter haben Sie die Möglichkeit, die Filterbedingungen detailliert festzulegen.

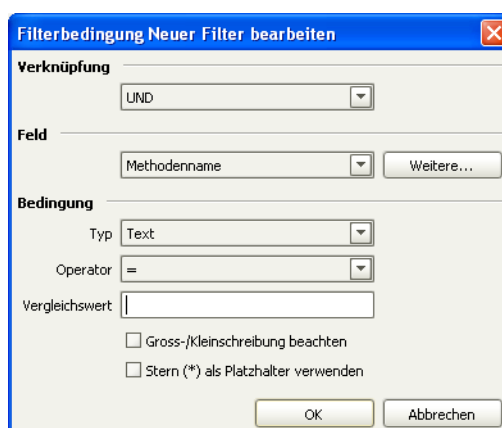
- 1 Über das Menü **Bestimmungen ► Filter ► Spezialfilter...** oder das Icon  das entsprechende Dialogfenster öffnen.
- 2 Über das Menü **Bearbeiten ► Zeile bearbeiten** das Dialogfenster **Filterbedingung Neuer Filter bearbeiten** öffnen.



- 3** Im Abschnitt **Feld** die Schaltfläche **Weitere...** anklicken.
Es öffnet sich das Dialogfenster **Filtern - Feldauswahl**.



- 4** Im Dialogfenster **Filtern - Felddauswahl** z. B. das Feld **Methodenname** auswählen und **[OK]** anklicken.



5 Im Feld **Vergleichswert** z. B. den Methodennamen **Methode Öl** eintragen und **[OK]** anklicken.

6 Im Dialogfenster **Spezialfilter - Datenbank 'Datenbankname'** die Schaltfläche **[Filter anwenden]** anklicken und das Fenster schliessen.

Im Unterfenster **Bestimmungsübersicht** erscheint die Tabelle mit allen Datensätzen der Methode **Methode Öl**.

7 Angewendete Filter entfernen

Über das Menü **Bestimmungen ► Filter ► Filter entfernen** oder das Icon  wird der aktuell angewendeter Spezialfilter entfernt. Alle Datensätze werden wieder angezeigt.

Suchen

1 Über das Menü **Bestimmungen ► Suchen...** das Dialogfenster **Suchen - Datenbank 'StabNet'** öffnen.

2 In der Auswahlliste **Suchen in** mit der Schaltfläche **[Weitere...]** das Dialogfenster **Suchen - Feldauswahl** öffnen.

3 Unter **Bestimmungsübersicht ► Bestimmung ► Aufnahme** den Eintrag **Anwender (Kurzname)** markieren.

4 Im Feld **Suchbegriff** Ihren Kurznamen eingeben.

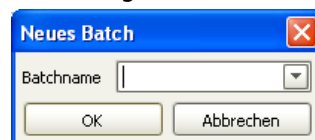
5 **[Weitersuchen]** anklicken.

Die erste Zeile, die dem Suchbegriff entspricht, wird markiert.

Batch (benutzerdefinierter Filter)

1 Batch erstellen

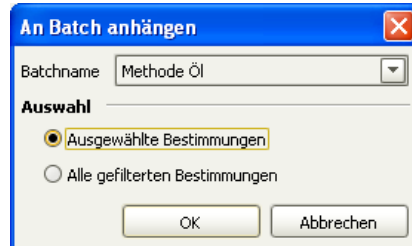
- Über das Menü **Bestimmungen ► Batch ► Neues Batch...** das Dialogfenster **Neues Batch** öffnen.



- Im Feld **Batchname** den Namen **Methode Öl** eintragen.
- **[OK]** anklicken.

2 Bestimmungen zu Batch hinzufügen

- In der Tabelle die Datensätze markieren, die dem Batch hinzugefügt werden sollen.
- Über das Menü **Bestimmungen ► Batch ► An Batch anhängen...** das Dialogfenster **An Batch anhängen** öffnen.

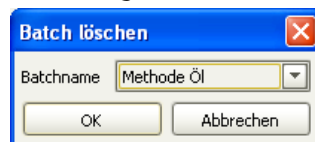


- Im Auswahlfeld **Batchname** den Namen **Methode Öl** wählen.
- Die Option **Ausgewählte Bestimmungen** markieren.
- **[OK]** anklicken.

Die in der Bestimmungsübersicht ausgewählten Datensätze werden dem Batch hinzugefügt. Wählt man in der **Bestimmungsübersicht** dieses Batch aus, werden die zugehörigen Bestimmungen angezeigt.

3 Batch löschen

- Über das Menü **Bestimmungen ► Batch ► Batch löschen...** das Dialogfenster **Batch löschen** öffnen.



- Im Auswahlfeld **Batchname** den Namen **Methode Öl** wählen.
- **[OK]** anklicken.

Der Batch wird aus der Datenbank gelöscht.

4.2 Kurven anschauen

Zoom mit Maus

Mit Hilfe der Zoomfunktion können einzelne Bereiche einer Kurve vergrößert dargestellt werden.

- 1 In der Übersichtstabelle einen Datensatz markieren.

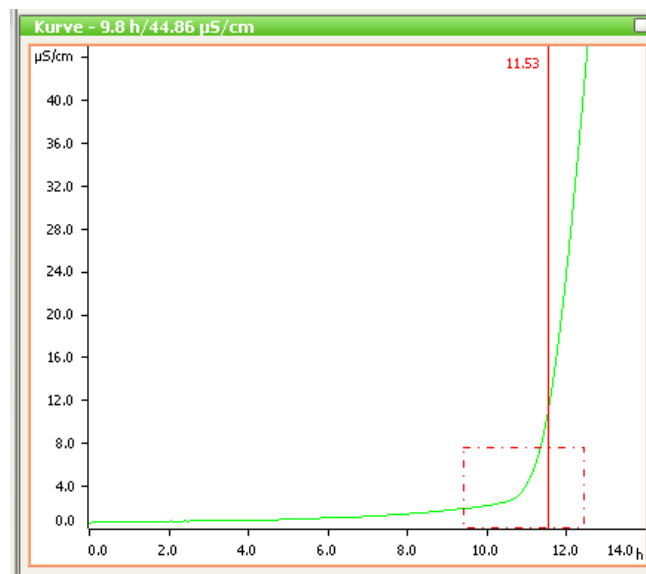
Die dazugehörige Kurve wird im Unterfenster **Kurve** dargestellt.

- 2 **Zoom-Rechteck aufziehen**

- Den Mauszeiger auf die linke obere Ecke des zu vergrößernden Ausschnittes platzieren.
- Mit gedrückter linker Maustaste den Zeiger zur unteren rechten Ecke des Ausschnittes ziehen.

- 3 **Maustaste loslassen**

- Die Maustaste loslassen, um den ausgewählten Bereich auf die volle Fenstergröße zu vergrößern.



- 4 **Zoom wieder ausschalten**

- In das Grafikfenster rechtsklicken.
Das kontextsensitive Menü für Grafiken erscheint.
- Den Menüpunkt **Unzoom** anklicken.

Oder

die Beschriftung in den Kurven ändern. Nachfolgend ändern Sie die Beschriftung der Achsen in der Kurve. Gehen Sie wie folgt vor:

1 Achsenbeschriftung ändern

- Mit der rechten Maustaste in die Kurve klicken.
- Den Menüpunkt **Eigenschaften...** wählen.
- Im Dialogfenster **Eigenschaften - Grafik** die Registerkarte **Achsen** wählen.
- Im Bereich **x-Achse** in das Feld **Achsenbeschriftung** klicken und **Induktionszeit** eintragen.
- Im Bereich **y1-Achse** in das Feld **Achsenbeschriftung** klicken und **Leitfähigkeit** eintragen.
- **[OK]** anklicken.

2 Kurve der 2. Ableitung anzeigen

- Mit rechter Maustaste in die Kurve klicken.
- Im Kontextmenü **Eigenschaften...** anklicken.
- Auf der Registerkarte **Achsen** das Kontrollkästchen **Kurve der 2. Ableitung anzeigen** aktivieren.
- Auf der Registerkarte **Darstellung** eine Farbe und die Liniendicke auswählen.
- **[OK]** anklicken.

3 Auswertungsempfindlichkeit anzeigen

- Mit rechter Maustaste in die Kurve klicken.
- Im Kontextmenü **Eigenschaften...** anklicken.
- Auf der Registerkarte **Darstellung** das Kontrollkästchen **Auswertungsempfindlichkeit** aktivieren.
- Eine Farbe und die Liniendicke auswählen.
- **[OK]** anklicken.

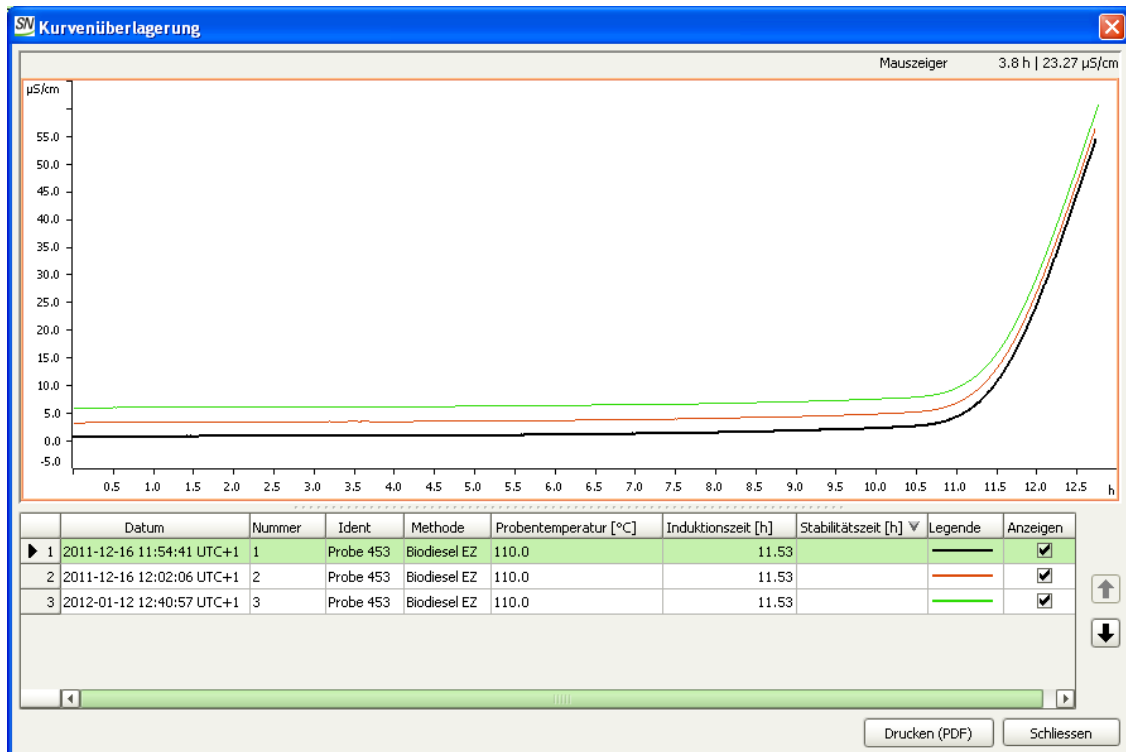
Kurven überlagern

Um die Kurven von ausgewählten Bestimmungen zu überlagern, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 In der Bestimmungsübersicht die Kurven auswählen, die überlagert werden sollen. Nicht aneinandergrenzende Bestimmungen können mit gedrückter Ctrl-Taste ausgewählt werden.
- 2 Über das Menü **Bestimmungen ► Kurven überlagern...** oder das Symbol  das Dialogfenster **Kurven überlagern** öffnen.

- 3 Die Option **Ausgewählte Bestimmungen** auswählen und [OK] anklicken.

Das Fenster **Kurvenüberlagerung** wird geöffnet.



4.3 Bestimmungen nachbearbeiten

Beim Nachbearbeiten von Bestimmungen können Probandaten, Auswerteparameter und Kurvenauswertung geändert und die Resultate neu berechnet werden.

Für die Nachauswertung von Kurven haben Sie folgende Möglichkeiten:

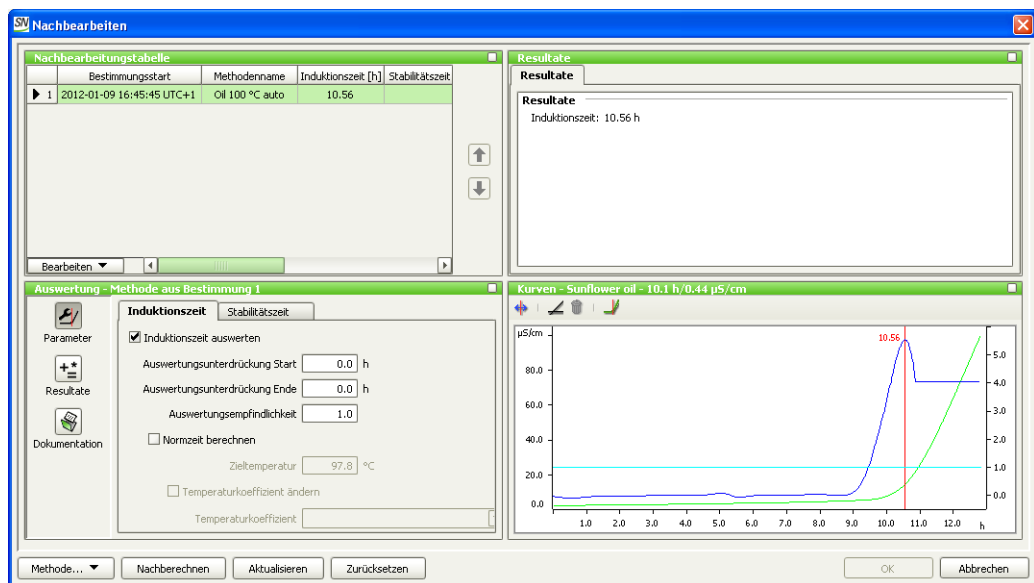
- Induktionszeit verschieben
- Tangenten manuell setzen
- Manuell gesetzte Tangente löschen
- Auswertungsempfindlichkeit für Induktionszeit ändern
- Stabilitätszeit ermitteln
- Alle Nachauswertungen zurücksetzen

Induktionszeit verschieben

Um die Induktionszeit einer Bestimmung nachträglich zu verschieben, gehen Sie wie folgt vor:

1 Dialogfenster öffnen

- Im Unterfenster **Bestimmungsübersicht** die Bestimmung(en) markieren.
- Über das Menü **Bestimmungen ► Nachbearbeiten...** oder das Symbol  das Dialogfenster **Nachbearbeiten** öffnen.



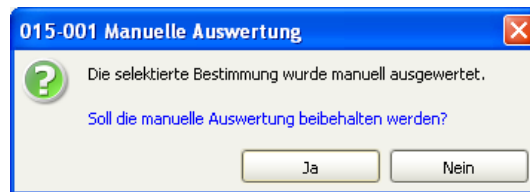
2 Induktionszeit verschieben

- Im Unterfenster **Kurven** das Symbol  anklicken.
- Den Cursor auf der Induktionszeit-Linie platzieren. Dabei nimmt er folgende Form an: 
- Mit gedrückter linker Maustaste die Induktionszeit-Linie an die gewünschte Stelle ziehen.

Der neue Wert der Induktionszeit wird oben links neben der roten Linie angezeigt.

3 Resultat nachberechnen

- Im Unterfenster **Auswertung** die Schaltfläche **[Nachberechnen]** drücken.



- Die Meldung mit **[Ja]** bestätigen.

Im Unterfenster **Resultate** und in der Nachbearbeitungstabelle wird der neue Wert der Induktionszeit angezeigt.

4 Änderungen speichern

- Dialogfenster **Nachbearbeiten** mit **[OK]** schliessen.

Die neuen Resultate werden in der Datenbank im Unterfenster **Bestimmungsübersicht** gespeichert und angezeigt.

Tangente manuell setzen

Die **Induktionszeit** kann mit Hilfe von Tangenten auch manuell bestimmt werden. Die Induktionszeit ist dann definiert als **Schnittpunkt der Tangenten**. Die Tangenten setzen Sie wie folgt:

1 Dialogfenster öffnen

- Im Unterfenster **Bestimmungsübersicht** eine Bestimmung markieren.
- Über das Menü **Bestimmungen ► Nachbearbeiten...** oder das Symbol  das Dialogfenster **Nachbearbeiten** öffnen.

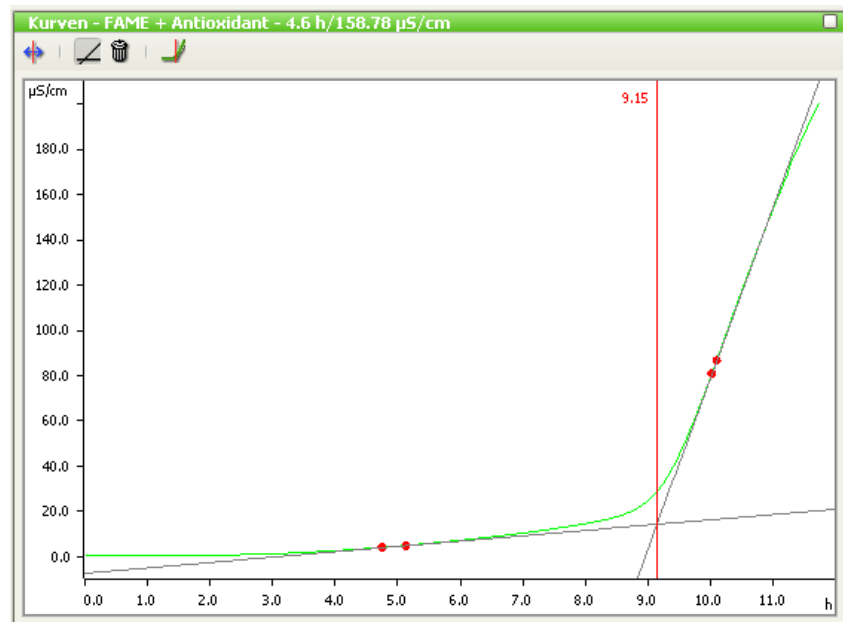
2 Erste Tangente setzen

- Das Symbol  anklicken.
- Den roten Punkt mit dem Cursor auf dem flachen Teil der Kurve verschieben und durch Klicken mit der linken Maustaste den ersten Punkt definieren.
- Den Cursor auf dem flachen Teil der Kurve weiterschieben und durch erneutes Klicken mit der linken Maustaste einen zweiten Punkt definieren.
- Die erste Tangente wird automatisch durch diese beiden Punkte gelegt.

3 Zweite Tangente setzen

- Den dritten Punkt mit dem Cursor in den steilen Teil der Kurve verschieben und durch Klicken mit der linken Maustaste den ersten Punkt der zweiten Tangente markieren.
- Den Cursor weiterverschieben und ebenso den zweiten Punkt der zweiten Tangente definieren. Die zweite Tangente wird automatisch durch die beiden Punkte gelegt.

Aus dem Schnittpunkt von Tangente 1 und 2 ergibt sich die neue Induktionszeit, die im Unterfenster **Kurve** angezeigt wird.



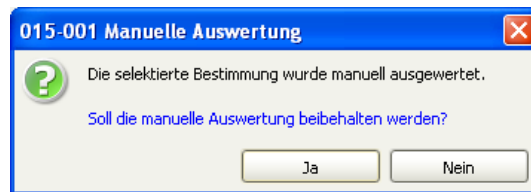
4 Tangenten anpassen

- Mit dem Cursor über einen der vier roten Punkte fahren, die die Tangenten definieren. Der Cursor verwandelt sich in +.
- Mit der linken Maustaste klicken, um den Punkt auszuwählen. Der ausgewählte Punkt ist jetzt blau.
- Den Cursor bewegen, bis sich der ausgewählte Punkt an der gewünschten Stelle auf der Kurve befindet.
- Durch erneutes Klicken mit der linken Maustaste an dieser Stelle fixieren.

Der Schnittpunkt der beiden Tangenten und damit die Induktionszeit wird automatisch neu berechnet und im Unterfenster **Kurve** angezeigt.

5 Resultat nachberechnen

- Im Unterfenster **Auswertung** die Schaltfläche **[Nachberechnen]** drücken.



- Die Meldung mit **[Ja]** bestätigen.

Im Unterfenster **Resultate** und in der Nachbearbeitungstabelle wird der neue Wert der Induktionszeit angezeigt.

6 Änderungen speichern

- Dialogfenster **Nachbearbeiten** mit **[OK]** schliessen.

Die neuen Resultate werden in der Datenbank im Unterfenster **Bestimmungsübersicht** gespeichert und angezeigt.

Tangenten löschen

Um die vorher gesetzten Tangenten wieder zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:

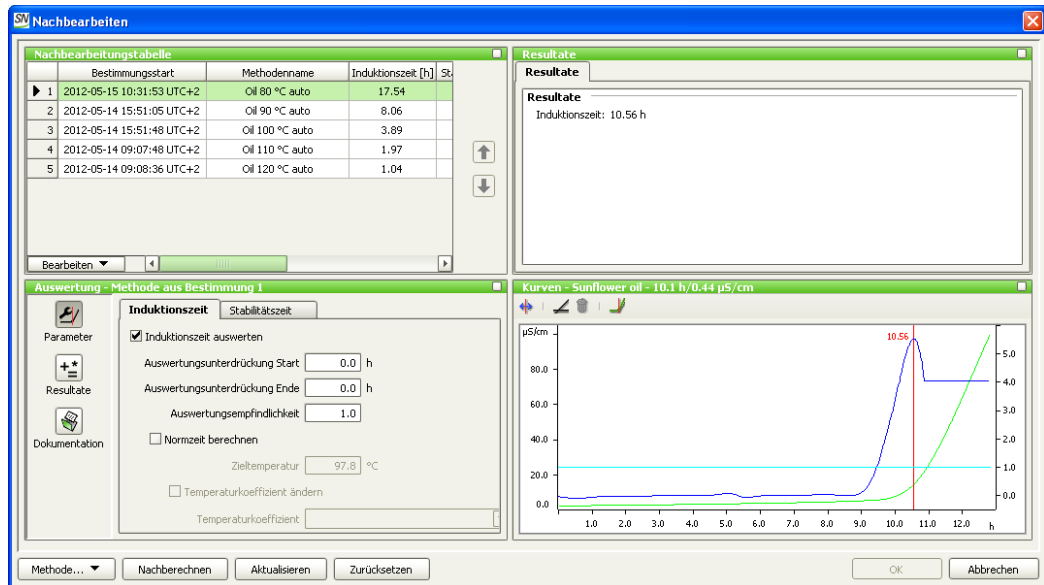
- 1** Das Symbol anklicken.

Auswertungsempfindlichkeit ändern

Um die Auswertungsempfindlichkeit für mehrere Bestimmungen zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1 Dialogfenster öffnen

- Sicherstellen, dass in der Kurve sowohl die 2. Ableitung als auch die Linie für die Auswerteempfindlichkeit angezeigt werden (*siehe "Darstellung der Kurve ändern", Seite 40*).
- Im Unterfenster **Bestimmungsübersicht** die Bestimmungen markieren.
- Über das Menü **Bestimmungen ► Nachbearbeiten...** oder das Symbol  das Dialogfenster **Nachbearbeiten** öffnen.

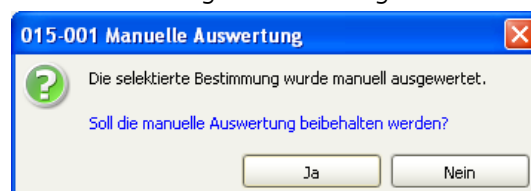


2 Auswertungsempfindlichkeit ändern

- Auf der Registerkarte **Induktionszeit** im Unterfenster **Auswertung** das Kontrollkästchen **Induktionszeit auswerten** aktivieren.
- Im Feld **Auswertungsempfindlichkeit** einen Wert eingeben.

3 Resultate aktualisieren

- Im Unterfenster **Auswertung** die Schaltfläche **[Aktualisieren]** drücken.
- Falls die Bestimmung zuvor bereits manuell ausgewertet wurde, erscheint die folgende Meldung:



Die Bestimmung kann entweder manuell ausgewertet werden oder die Auswertungsempfindlichkeit kann geändert werden. Es ist nicht möglich, die Bestimmung manuell auszuwerten und die Auswertungsempfindlichkeit zu ändern.

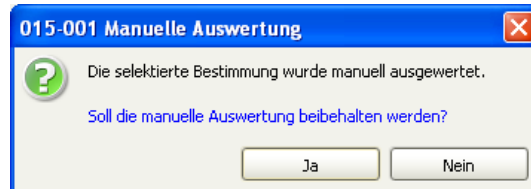
Um die geänderte Auswertungsempfindlichkeit zu verwerfen und die manuelle Auswertung der Kurve beizubehalten, die Meldung mit **[Ja]** bestätigen.

Um die geänderte Auswertungsempfindlichkeit anzuwenden und die manuelle Auswertung der Kurve zu verwerfen, die Meldung mit **[Nein]** ablehnen.

Die fokussierte Bestimmung wird nachgerechnet und das Ergebnis wird im Unterfenster **Resultate** und in der Nachbearbeitungstabelle angezeigt.

4 Resultate nachberechnen

- Im Unterfenster **Auswertung** die Schaltfläche **[Nachberechnen]** drücken.
- Falls die Bestimmung zuvor bereits manuell ausgewertet wurde, erscheint die folgende Meldung:



Die Bestimmung kann entweder manuell ausgewertet werden oder die Auswertungsempfindlichkeit kann geändert werden. Es ist nicht möglich, die Bestimmung manuell auszuwerten und die Auswertungsempfindlichkeit zu ändern.

Um die geänderte Auswertungsempfindlichkeit zu verwerfen und die manuelle Auswertung der Kurve beizubehalten, die Meldung mit **[Ja]** bestätigen.

Um die geänderte Auswertungsempfindlichkeit anzuwenden und die manuelle Auswertung der Kurve zu verwerfen, die Meldung mit **[Nein]** ablehnen.

Alle Bestimmungen in der Nachbearbeitungstabelle werden mit den Parametern der fokussierten Bestimmung neu berechnet und die Ergebnisse werden im Unterfenster **Resultate** und in der Nachbearbeitungstabelle angezeigt.

5 Änderungen speichern

- Dialogfenster **Nachbearbeiten** mit **[OK]** schliessen.

Die neuen Resultate werden in der Datenbank im Unterfenster **Bestimmungsübersicht** gespeichert und angezeigt.

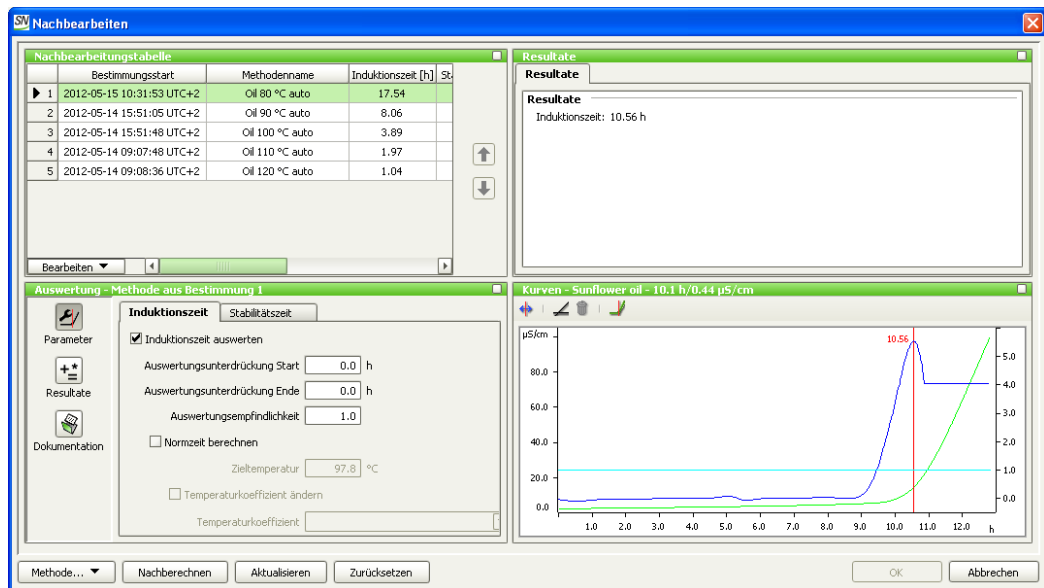
Stabilitätszeit ermitteln

In den Methodenvorlagen **Öl** und **Biodiesel** ist standardmässig nur **Induktionszeit** aktiviert. Sie haben aber die Möglichkeit, die Stabilitätszeit nachträglich zu berechnen. Gehen Sie wie folgt vor:

1 Dialogfenster öffnen

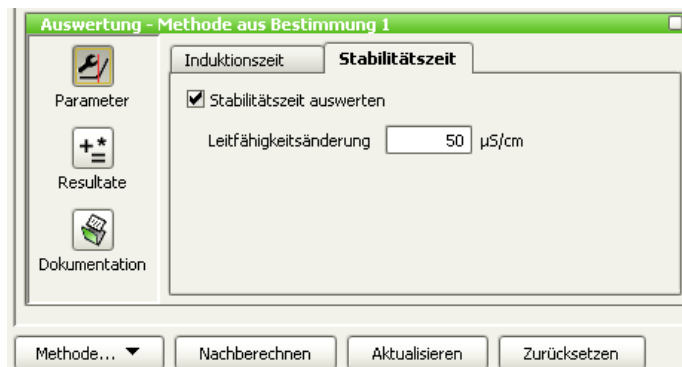
- Im Unterfenster **Bestimmungsübersicht** die Bestimmungen markieren.

- Über das Menü **Bestimmungen ► Nachbearbeiten...** oder das Symbol  das Dialogfenster **Nachbearbeiten** öffnen.



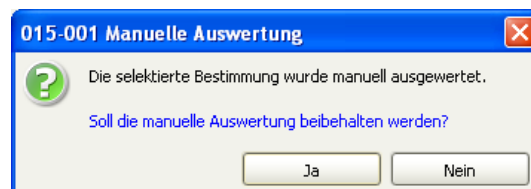
2 Berechnung der Stabilitätszeit einschalten

Im Unterfenster **Auswertung** auf der Registerkarte **Stabilitätszeit** das Kontrollkästchen **Stabilitätszeit auswerten** aktivieren.



3 Resultate aktualisieren

- Im Unterfenster **Auswertung** die Schaltfläche **[Aktualisieren]** drücken.

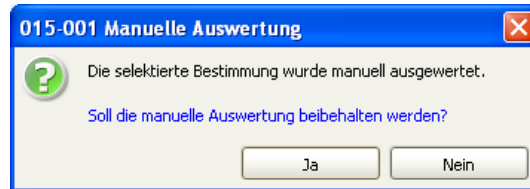


- Die Meldung mit **[Ja]** bestätigen.

Die fokussierte Bestimmung wird nachgerechnet und das Ergebnis wird im Unterfenster **Resultate** und in der Nachbearbeitungstabelle angezeigt.

4 Resultate nachberechnen

- Im Unterfenster **Auswertung** die Schaltfläche **[Nachberechnen]** drücken.



- Die Meldung mit **[Ja]** bestätigen.

Alle Bestimmungen in der Nachbearbeitungstabelle werden mit den Parametern der fokussierten Bestimmung neu berechnet und die Ergebnisse werden im Unterfenster **Resultate** und in der Nachbearbeitungstabelle angezeigt.

5 Änderungen speichern

- Dialogfenster **Nachbearbeiten** mit **[OK]** schliessen.

Die neuen Resultate werden in der Datenbank im Unterfenster **Bestimmungsübersicht** gespeichert und angezeigt.

4.4 Extrapolation

Mit Hilfe der Extrapolation wird die Abhängigkeit der Induktionszeit oder der Stabilitätszeit von der Proben temperatur dargestellt. Sie kann dazu genutzt werden, die gemessenen Resultate auf eine andere Temperatur zu extrapolieren. Zudem kann damit der Faktor für die Umrechnung der Induktionszeit in die Normzeit bestimmt werden.

Voraussetzung für die Extrapolation ist, dass eine Probe bei mindestens zwei, besser aber drei oder mehr verschiedenen Temperaturen gemessen worden ist.

4.4.1 Induktionszeit extrapolieren

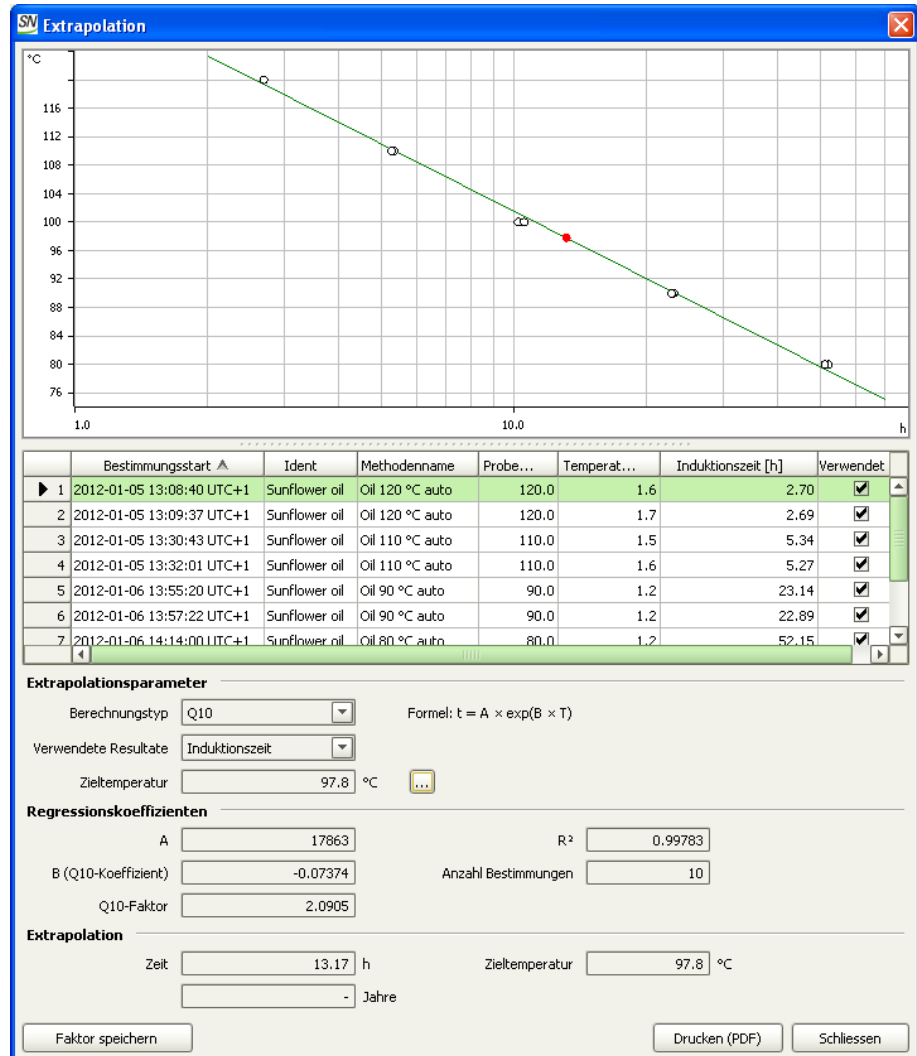
Um die Induktionszeit für eine bestimmte Temperatur zu berechnen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1** Im Unterfenster **Bestimmungsübersicht** die Bestimmungen einer Probe auswählen, die bei unterschiedlichen Temperaturen durchgeführt wurden.

2 Über das Menü **Bestimmungen ► Extrapolation...** das Dialogfenster **Bestimmungen extrapolieren** öffnen.

3 Die Option **Ausgewählte Bestimmungen** auswählen und **[OK]** anklicken.

Das Dialogfenster **Extrapolation** wird geöffnet.



4 Für die Extrapolationsparameter **Berechnungstyp** und **Verwendete Resultate** die gewünschten Optionen auswählen.

5 Das Symbol  anklicken und die gewünschte **Zieltemperatur** eingeben und **[OK]** anklicken.

Im Feld **Zeit** wird das Resultat der Extrapolation für die angegebene Temperatur in Stunden und bei mehr als 100 Stunden auch in Jahren angegeben.

Theorie der Extrapolation siehe Online-Hilfe unter "Extrapolation - Berechnung".

4.5 Reportvorlage bearbeiten

StabNet enthält Beispiele für Reportvorlagen. Diese Reportvorlagen können nach Bedarf angepasst werden. Bausteine können hinzugefügt, entfernt oder ihre Eigenschaften geändert werden. Nur der Baustein **Fixreport** ist nicht editierbar. Nachfolgend tauschen Sie in der mitgelieferten Reportvorlage **DE Report kurz** ein Bild aus und fügen einen neuen Fixreport ein.

Reportvorlage öffnen

Um die Reportvorlage **DE Report kurz** zu bearbeiten, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Programmteil **Datenbank** auswählen.
- 2 Gewünschte Datenbank öffnen.
- 3 In der Bestimmungsübersicht eine oder mehrere Bestimmungen auswählen.

- 4** Das Symbol  oder den Menüpunkt **Extras ► Reportvorlagen ► Öffnen...** anklicken.

Das Programmfenster **Reportvorlage öffnen** wird geöffnet.

- 5 Reportvorlage **DE Report kurz** auswählen.

- 6 [Öffnen]** anklicken.

Das Programmfenster mit der ausgewählten Reportvorlage wird geöffnet.

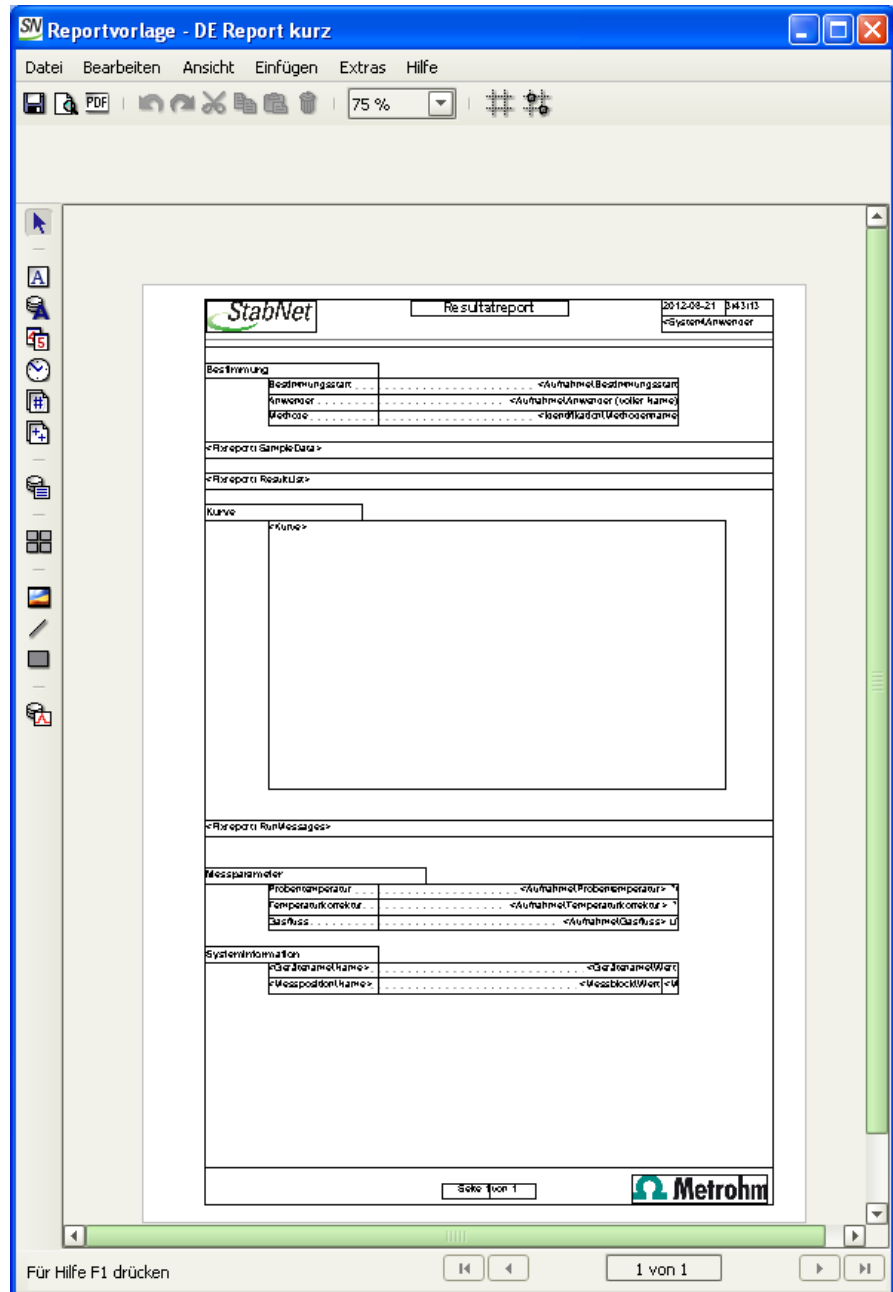


Bild austauschen

- 1 Das Symbol  auf der Bausteinleiste auswählen und auf das Metrohm-Logo in der rechten unteren Ecke des Reports doppelklicken.

Das Eigenschaftsfenster zum Grafikfeld wird automatisch geöffnet.

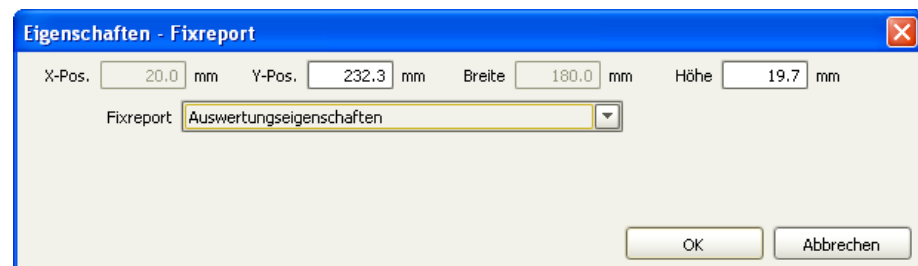


- 2 Durch Klicken auf  das Dialogfenster zur Auswahl der neuen Grafikdatei öffnen.
- 3 Die gewünschte neue Grafikdatei im Format JPG oder PNG auswählen und mit **[OK]** bestätigen.
- 4 Position, Breite, Höhe und Grösse des Bildes anpassen.
- 5 Das Eigenschaftenfenster mit **[OK]** schliessen.

Neuen Fixreport einfügen

- 1 Das Symbol  auf der Bausteinleiste auswählen und durch Aufziehen eines Feldes mit der linken Maustaste auf der Reportvorlage platzieren.

Das Eigenschaftfenster zum Fixreport wird automatisch geöffnet.



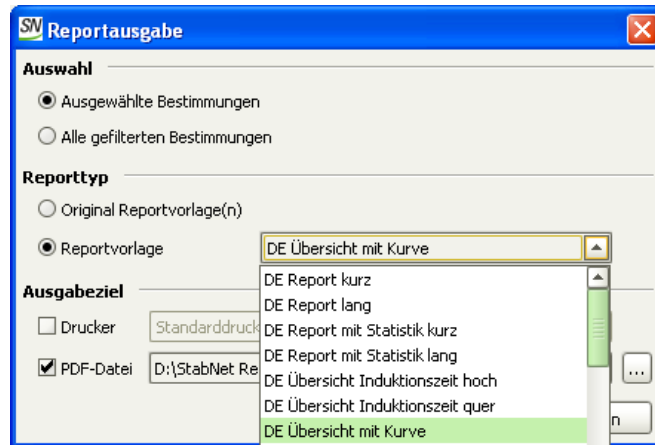
- Im Feld **Fixreport** die Option **Verwendete Konfiguration** auswählen.
- Das Eigenschaftfenster mit **[OK]** schliessen.

- 1 Den Menüpunkt **Datei ► Speichern unter...** anklicken.
Das Dialogfenster **Reportvorlage speichern** wird geöffnet.
- 2 Den Namen für die neue Reportvorlage eingeben und die Schaltfläche **[Speichern]** anklicken.
Die Reportvorlage wird unter dem gewünschten Namen gespeichert.

4.6 Bestimmungsreport drucken

Um einen Bestimmungsreport zu drucken, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Programmteil **Datenbank** auswählen.
- 2 Das Symbol  oder den Menüpunkt **Datei ► Öffnen...** anklicken.
Das Dialogfenster **Datenbank öffnen** wird geöffnet.
- 3 Gewünschte Datenbank auswählen oder Namen im Feld **Datenbankname** eingeben.
- 4 **[Öffnen]** anklicken.
Die Datensätze der ausgewählten Datenbank werden in der **Bestimmungsübersicht** angezeigt. Der Datenbankname wird in der Titelleiste des Programms angezeigt, die Anzahl geöffneter Datenbanken in der linken oberen Ecke des Datenbanksymbols.
- 5 Gewünschte Bestimmungen auswählen.
- 6 Den Menüpunkt **Datei ► Drucken ► Report...** anklicken.
Das Dialogfenster **Reportausgabe** wird geöffnet.



- Unter **Reporttyp** die Option **Reportvorlage** und die gewünschte Reportvorlage auswählen.
- Unter **Ausgabeziel** das Kontrollkästchen **Drucker** und/oder **PDF-Datei** auswählen.



HINWEIS

Werden mehrere Reports gleichzeitig als PDF-Datei ausgegeben, wird dem Dateinamen automatisch ein Index angehängt.

- 9** Im Dialogfenster **Reportausgabe [OK]** anklicken.
Die Reports der ausgewählten Bestimmungen werden ausgegeben.

Index

A

Arbeitsplatz	
Zuweisen	17
Auswerteparameter	
Definieren	25

B

Batch	37
Bestimmung	
Bearbeiten	33
Bestimmung mit erweiterten	
Funktionen	22
Durchführen	16
Einfache Bestimmung	4
Kurvendarstellung ändern ...	40
Nachbearbeiten	42
Report drucken	55
Sichten	33
Starten	20
Suchen	37
Vorbereiten	11
Bestimmungsübersicht	
Formatieren	33
Öffnen	33
Sortieren	34

E

Extrapolation	
Durchführen	50

F

Filter	
Benutzerdefiniert (Batch)	37
Schnellfilter	35
Spezialfilter	35

G

Gerät	
Konfigurieren	5

H

Heizung	
Starten	18

K

Konfiguration	4
Kurven	
Anschauen	39
Kurvendarstellung ändern ...	40
Kurvendarstellung überlagern	
.....	41

L

Leitfähigkeitssensor	
Definieren	22

M

Messgefäßdeckel	
Montieren	12
Messparameter	
Definieren	25, 29
Methode	
Auf Plausibilität testen	11
Auswählen	18
Erstellen	7
Speichern	11

N

Nachbearbeiten	
Auswertungsempfindlichkeit	
ändern	46
Induktionszeit verschieben ..	43
Stabilitätszeit ermitteln	48
Tangente manuell setzen	44
Tangenten löschen	46

P

Proben	
Probenidentifikation	18

Probeninformationen	18
Vorbereiten	13
Probendaten	
Eingeben	18
Live ändern	20

R

Reaktionsgefäß	
Anschliessen	19
Einsetzen	19
Reaktionsgefäßsdeckel	
Montieren	15
Report	
Drucken	55
Reportvorlage bearbeiten ...	52

S

Software starten	4
Suchen	37

T

Temperaturkorrektur	
Automatische Temperaturkor-	
rektur	27
Bestimmen	31
Temperatursensor	
Definieren	28

Z

Zellkonstante	
Bestimmen	26
Zoom	
Unzoom	40
Zoom mit Dialog	40
Zoom mit Maus	39