







Metrohm AG  
CH-9100 Herisau  
Schweiz  
Telefon +41 71 353 85 85  
Fax +41 71 353 89 01  
[info@metrohm.com](mailto:info@metrohm.com)  
[www.metrohm.com](http://www.metrohm.com)



## **Bedienlehrgang**

Technical Communication  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau  
techcom@metrohm.com

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.





# 1 Einleitung

## 1.1 Aufbau des Bedienlehrgangs

Der vorliegende Bedienlehrgang beschreibt den ersten Umgang mit der Software **MagIC Net**. Anhand der Aufnahme eines Chromatogramms werden Sie in die wichtigsten Bedienungselemente eingeführt. Die Einführung erfolgt anhand der Bestimmung der Konzentrationen der Anionen  $F^-$ ,  $Cl^-$ ,  $NO_2^-$ ,  $Br^-$ ,  $NO_3^-$ ,  $PO_4^{3-}$  und  $SO_4^{2-}$  in Leitungswasser. In den Bestimmungen werden ein 940 Professional IC Vario und eine Metrosep A Supp 5 - 100/4.0 Säule mit integriertem Chip verwendet.

Der Lehrgang ist in 4 Teile gegliedert:

- Hardware konfigurieren, die vom System verwaltet und in der Methode verwendet wird
- Methode zur Durchführung einer Bestimmung erstellen
- Bestimmung durchführen
- Bestimmung begutachten, nachbearbeiten und Report ausgeben

Es wird gezeigt, wie die Bestimmung mit einem einfachen System mit manueller Injektion durchgeführt wird. Zusätzlich wird eine Bestimmung mit einem automatisierten System mit Probenwechsler beschrieben.




## Manuelle Bedienung



- Manuelle Bedienung der Geräte aus der im Arbeitsplatz geladenen Methode
- Manuelle Bedienung aller verbundenen Geräte

## 1.3 Darstellungskonventionen

In der vorliegenden Dokumentation werden folgende Symbole und Formatierungen verwendet:

<b>1</b>	<b>Anweisungsschritt</b> Führen Sie diese Schritte nacheinander aus.
<b>Methode</b>	<b>Dialogtext, Parameter</b> in der Software
<b>Datei ► Neu ►</b>	Menü bzw. Menüpunkt
<b>[Weiter]</b>	<b>Schaltflächen</b> oder <b>Tasten</b>
	<b>Hinweis</b> Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.



## 2.1 Software starten



### HINWEIS

Geräte und intelligente Säulen werden automatisch erkannt.  
Alle Elemente können vom System überwacht werden.

### Magic Net starten

- 1 Das Symbol von **Magic Net** auf dem Desktop anklicken.
- 2 Ggf. Anwendername und Passwort eingeben und **[OK]** anklicken.
- 3 Das Symbol **[Konfiguration]** anklicken.

Das Dialogfenster des Programnteils **Konfiguration** wird geöffnet.

Hier können insgesamt 9 Unterfenster angezeigt werden:



#### Geräte

Anzeige der automatisch erkannten und manuell hinzugefügten Geräte.

#### Säulen

Anzeige der automatisch erkannten und manuell hinzugefügten Säulen.

#### Eluent

Anzeige der manuell hinzugefügten Eluenten.

#### Zubehör

Anzeige des manuell hinzugefügten Zubehörs.

#### Lösungen

Anzeige der automatisch erkannten Lösungen in einer Dosiereinheit und der Lösungen, die manuell hinzugefügt wurden.

#### Rackdaten

Anzeige der automatisch erkannten und manuell importierten Metrohm-Probenracks.



#### 4 Eigenschaften prüfen

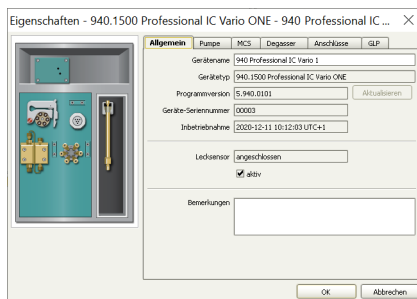
Die Angaben im Dialogfenster **Eigenschaften** überprüfen und mit **[OK]** schließen.

Der **940 Professional IC Vario** wird in die Geräteliste im Unterfenster **Geräte** eingetragen.

#### 5 Gerätenamen ändern (optional)

Um ihrem Gerät einen anderen Namen zu geben, gehen Sie wie folgt vor:

- In der Gerätetabelle auf die Zeile mit dem Eintrag **940 Professional IC Vario** doppelklicken.
- Die Registerkarte **Allgemein** wählen.
- Im Feld **Gerätenamen** den neuen Namen eintragen.
- Das Dialogfenster mit **[OK]** schließen.



Falls Sie ihre Bestimmungen mit einem Probenwechsler durchführen, müssen Sie das Gerät zunächst anschließen.

### 858 Professional Sample Processor anschließen

#### 1 Gerät anschließen

Das Gerät mit einem USB-Kabel am PC anschließen.












- Im Feld **Inbetriebnahme** auf die Schaltfläche  klicken und das Datum der Inbetriebnahme auswählen. Die Felder **Säulentyp** und **Bestellnummer** werden bei bekannten Säulen automatisch ausgefüllt. Die Einträge in den Feldern **Seriennummer**, **Batch-Nummer** und **Kommentar** sind optional. Für eine bessere Nachverfolgbarkeit und das Lösen von möglichen Fehlerfällen wird das Eintragen empfohlen.


#### 4 Registerkarte Eigenschaften bearbeiten

Bei bekannten Säulen sind die Werte für Druck, Fluss etc. automatisch eingetragen. Bei unbekannten Säulen müssen die Werte dem Säulenmerkblatt entnommen und eingetragen werden.

#### 5 Registerkarte Vorsäule bearbeiten


Bei bekannten Säulen sind die Felder automatisch ausgefüllt. Bei unbekannten Säulen müssen die Werte dem Säulenmerkblatt entnommen und eingetragen werden.

Um das Datum der Inbetriebnahme einzutragen gehen Sie wie folgt vor:

- Die Registerkarte **Vorsäule** wählen.
- Das Kontrollkästchen **Vorsäule verwenden** aktivieren.
- Die Schaltfläche  des Feldes **Inbetriebnahme** anklicken.
- Das Datum auswählen und **[OK]** anklicken.

#### 6 Registerkarte GLP bearbeiten (optional)

Diese Registerkarte muss nur bearbeitet werden, wenn eine Überwachung nach den Regeln gemäss GLP (Good laboratory practice) erforderlich ist.

- Die Registerkarte **GLP** wählen.
- Im Feld **Datum GLP-Test** auf die Schaltfläche  klicken und das Datum des letzten GLP-Tests auswählen.



Eluent - Std-ASUPPS

**Eluent**    Überwachung    GLP

Eluentname: Std-ASUPPS

Bestellnummer:

Hersteller: Metrohm

Batch-Nummer:

Zusammensetzung: 3.2 mmol/L Sodium Carbonate  
1.0 mmol/L Sodium Hydrogencarbonate

Kommentar:

OK    Abbrechen

### 3 Registerkarte **Überwachung** bearbeiten

- Die Registerkarte **Überwachung** wählen.
- Das Datum der Inbetriebnahme wird bei der Eingabe des Eluenten automatisch eingetragen.
- Das Kontrollkästchen **Eluent überwachen** aktivieren.
- Im Feld **Nutzungsdauer** den Wert **30** eintragen (die Nutzungsdauer ist abhängig vom Eluent).  
Das Datum wird automatisch in das Feld **Verfallsdatum** eingetragen.
- Im Bereich **Meldung** das Kontrollkästchen **Akustisches Signal** aktivieren.



- Im Bereich **Aktion** die Option **Meldung anzeigen** aktivieren.

- [OK] anklicken und das Dialogfenster **Eluent Std ASUPP5** schließen.

## 2.5 Lösungen anlegen

Lösungen, die an einen 800 Dosino mit 807 Dosing Unit angeschlossen sind, werden beim Anschluss automatisch erkannt. Die Parameter vom integrierten Chip werden in den entsprechenden Registerkarten im Unterfenster **Lösungen** eingetragen. Bei unbekannten Lösungen müssen diese Parameter manuell eingetragen werden.

Lösungen für den Suppressor werden im Unterfenster **Lösungen** definiert.

- Über das Menü **Bearbeiten ► Neu** das Dialogfenster **Lösung** öffnen.



- Im Bereich **Aktion** die Option **Meldung anzeigen** aktivieren.

The screenshot shows a dialog box titled "Lösung - MSM Regenerierungslösung". It has two tabs: "Lösung" and "GLP". The "GLP" tab is selected. Inside the "GLP" tab, there are several fields and options:

- "Datum GLP-Test" is set to "2019-10-13" with a calendar icon.
- A checked checkbox labeled "GLP-Gültigkeit überwachen".
- "Intervall GLP-Test" is set to "100" with the unit "Tage".
- "Nächster GLP-Test" is set to "2020-01-21" with a calendar icon.
- Under the "Meldung" section, there is a checkbox for "Meldung per E-Mail" (unchecked) and a button "E-Mail...". Below it, a checked checkbox for "Akustisches Signal" is highlighted with a yellow box.
- Under the "Aktion" section, there are three radio buttons: "Meldung dokumentieren" (unchecked), "Meldung anzeigen" (checked), and "Bestimmung abbrechen" (unchecked).
- At the bottom, there are "OK" and "Abbrechen" buttons.

- [OK] anklicken und das Dialogfenster **Lösung** schließen.

## 2.6 Zubehör anlegen

Zubehör muss immer manuell angelegt und konfiguriert werden. Die einzelnen Schritte werden im Unterfenster **Zubehör** ausgeführt.

Es wird ein Pumpschlauch und eine Pumpschlauchverbindung mit Sicherung und Filter hinzugefügt. Die Pumpschlauchverbindung mit Inline Filter wird verwendet, um den Suppressor vor eventuellen Verunreinigungen aus der Regenerierlösung zu schützen.



Das Datum wird automatisch in das Feld **Verfallsdatum** eingetragen.

**7** Im Bereich **Meldung** das Kontrollkästchen **Akustisches Signal** aktivieren.

**8** Im Bereich **Aktion** die Option **Meldung anzeigen** auswählen.

The screenshot shows a window titled 'Zubehör' with three tabs: 'Zubehör', 'Überwachung', and 'GLP'. The 'Überwachung' tab is active. It contains the following fields and options:

- Inbetriebnahme:** A text field with the value '2019-10-13' and a calendar icon.
- Zubehör überwachen:** A checked checkbox.
- Nutzungsdauer:** A text field with the value '30' and the unit 'Tage'.
- Verfallsdatum:** A text field with the value '2019-11-12' and a calendar icon.
- Meldung:**
  - ☐ Meldung per E-Mail (with an 'E-Mail...' button next to it)
  - ☒ Akustisches Signal
- Aktion:**
  - ☐ Meldung dokumentieren
  - ☒ Meldung anzeigen
  - ☐ Bestimmung abbrehen

At the bottom of the window are 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

Die **Pumpschlauchverbindung mit Sicherung und Filter** hat die Bestellnummer **6.2744.180**. Der **Filter** hat die Bestellnummer **6.2821.130**.



- Das Kontrollkästchen **Rotor überwachen** aktivieren.
- Im Feld **Nutzungsdauer** den Wert **365** (Beispiel) eingetragen.  
Das Datum wird automatisch in das Feld **Verfallsdatum** eingetragen.
- Im Bereich **Meldung** das Kontrollkästchen **Akustisches Signal** aktivieren.
- Im Bereich **Aktion** die Option **Meldung anzeigen** aktivieren.

Rotor -

Rotor Rotor überwachen GLP

Inbetriebnahme 2019-10-16 ...

☒ Rotor überwachen

Nutzungsdauer 100 Tage

Verfallsdatum 2020-01-24 ...

**Meldung**

☐ Meldung per E-Mail E-Mail...

☒ Akustisches Signal

**Aktion**

☐ Meldung dokumentieren

☒ Meldung anzeigen

☐ Bestimmung abbrechen

OK Abbrechen

## 5 Registerkarte GLP bearbeiten (optional)

Diese Registerkarte muss nur bearbeitet werden, wenn eine Überwachung nach GLP-Regeln erforderlich ist.

- Die Registerkarte **GLP** wählen.
- Im Feld **Datum GLP-Test** auf die Schaltfläche klicken und das Datum des letzten GLP-Tests auswählen.
- Das Kontrollkästchen **GLP-Gültigkeit überwachen** aktivieren.

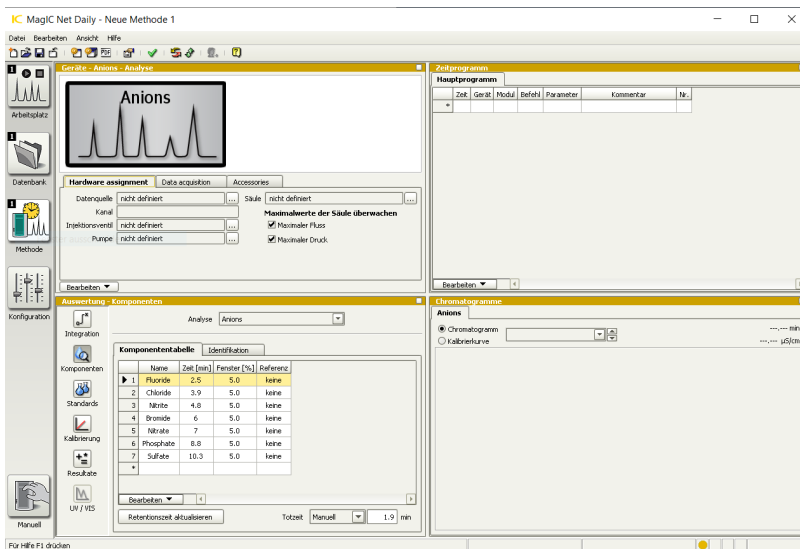


- Im Feld **Intervall GLP-Test** den Wert **100** (Beispiel) eintragen  
Das Datum des nächsten GLP-Tests wird automatisch in das Feld **Nächster GLP-Test** eingetragen.
- Im Bereich **Meldung** das Kontrollkästchen **Akustisches Signal** aktivieren.
- Im Bereich **Aktion** die Option **Meldung anzeigen** aktivieren.
- Durch Klicken auf **[OK]** das Dialogfenster schliessen.





**Komponenten** zeigt die Komponententabelle mit den Ionen der Methodenvorlage und deren Retentionszeiten.



Der Programmteil **Methode** hat insgesamt 4 Unterfenster:

#### Geräte

Visualisierung der der Methode zugeordneten Geräte und der Analyse.

#### Zeitprogramm

Darstellung des Zeitprogramms.

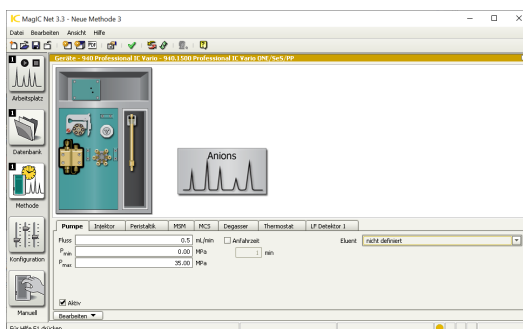
#### Auswertung

Das Unterfenster besteht aus den Bereichen **Integration**, **Komponenten**, **Standards**, **Kalibrierung** und **Resultate**.

#### Chromatogramme

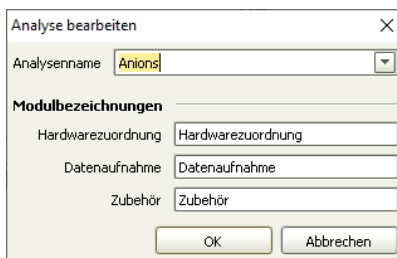
Anzeige der Chromatogramme der letzten mit dieser Methode aufgenommenen Bestimmung, der Chromatogramme der Standards, die zur Kalibrierung der Proben verwendet werden, und der Kalibrierkurven.





### Analysennamen ändern (optional)

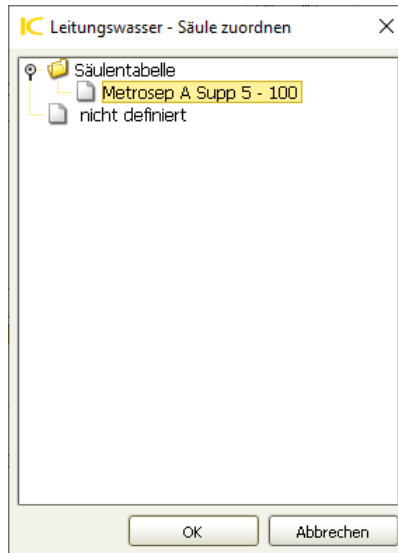
- 1 Im oberen Teil des Unterfensters **Geräte** das Symbol der Analyse **Anions** anklicken.
- 2 Über das Menü **Bearbeiten ► Bearbeiten** das Dialogfenster **Analyse ändern** öffnen.




- 3 Im Feld **Analysennamen** den neuen Namen **Leitungswasser** eintragen und mit **[OK]** bestätigen.



- Im Dialogfenster **Leitungswasser - Säule zuordnen** unter **Säulentabelle** den Eintrag der erfassten Säule **Metrosep A Supp 5 - 100** markieren und **[OK]** anklicken.



- Im Feld **Pumpe** auf die Schaltfläche  klicken.

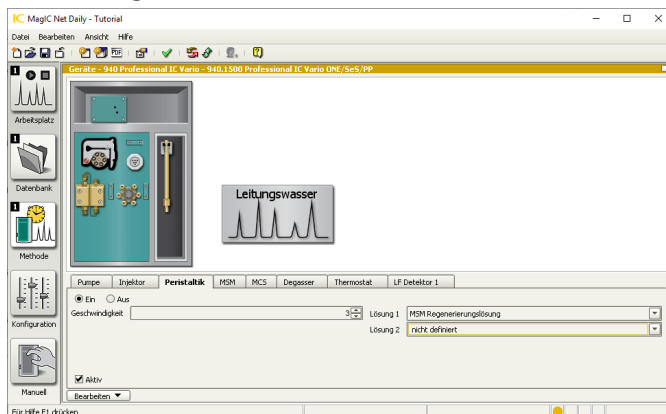






#### 4 Registerkarte Peristaltik bearbeiten

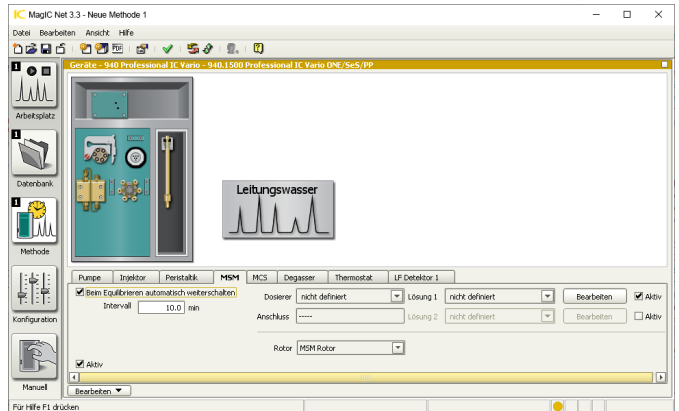
- Die Registerkarte **Peristaltik** wählen (oder auf das Symbol der Peristaltikpumpe klicken).
- Die Option **Ein** aktivieren.
- Im Feld **Geschwindigkeit** den Wert **1** eintragen.  
(Es gibt 7 Geschwindigkeitsstufen, mit 6 Umdrehungen/min pro Stufe.)
- In der Auswahlliste **Lösung 1** die Lösung **MSM Regenerierlösung  $\text{H}_2\text{SO}_4$**  wählen.



#### 5 Registerkarte MSM bearbeiten

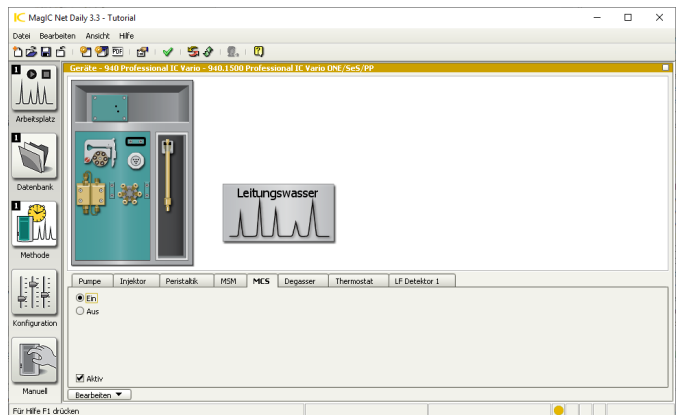
- Die Registerkarte **MSM** wählen (oder auf das Symbol des MSM klicken).

- Die Standardeinstellungen übernehmen.  
Das automatische Weiterschalten alle 10 Minuten sollte aktiviert sein. Das Kontrollkästchen für die Dosino-Regeneration kann deaktiviert werden, falls der Suppressor mit einer Peristaltikpumpe regeneriert wird.



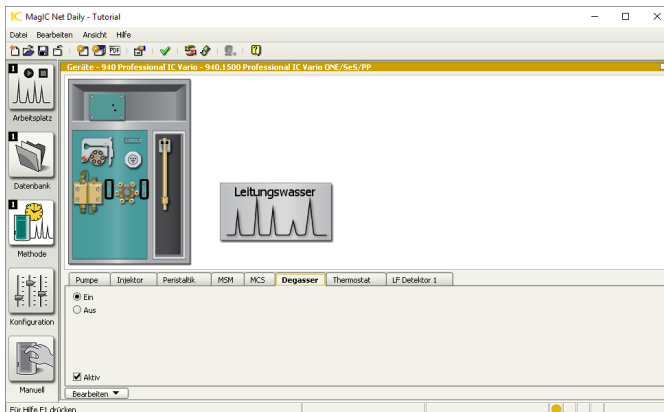
## 6 Registerkarte MCS bearbeiten

- Die Registerkarte **MCS** wählen (oder auf das Symbol des MCS klicken).
- Die Standardeinstellungen übernehmen.



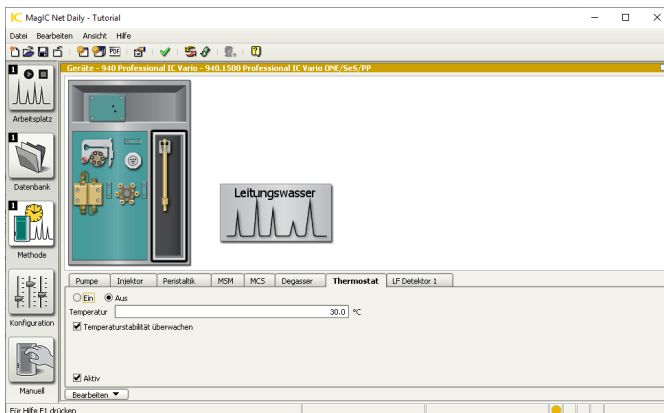
## 7 Registerkarte Degasser bearbeiten

- Die Registerkarte **Degasser** wählen (oder auf das Symbol des Degassers klicken).
- Die Standardeinstellungen übernehmen.



## 8 Registerkarte Thermostat bearbeiten

- Die Registerkarte **Thermostat** wählen (oder auf das Symbol des Thermostats klicken).
- Den Säulenthermostat einschalten und **Temperaturstabilität überwachen** deaktivieren.

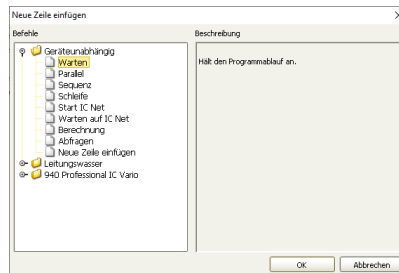





## 2 Programm unterbrechen

Das Programm wird angehalten, um das Injektionsventil manuell zu füllen.

- Die unterste Zeile des Zeitprogramms markieren. Über das Menü **Bearbeiten ► Neu** das Dialogfenster **Neue Zeile einfügen** öffnen.
- Im linken Fensterteil unter Befehle **Geräteunabhängig ► Warten** wählen.



- Mit **[OK]** bestätigen.  
Das Dialogfenster **Warten** wird geöffnet.
- Die Option **Programm anhalten und warten auf [Weiter]** markieren.
- Die Schaltfläche  anklicken und einen Text für die Meldung eingeben, zum Beispiel: Füllen Sie die Proben-schleife mit der zu injizierenden Lösung und klicken Sie anschliessend auf **[Weiter]**.
- Zweimal mit **[OK]** bestätigen.

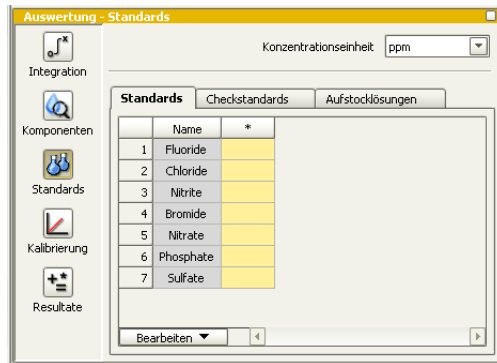
## 3 Injektionsventil auf Injizieren schalten

- Die unterste Zeile des Zeitprogramms markieren. Über das Menü **Bearbeiten ► Neu** das Dialogfenster **Neue Zeile einfügen** öffnen.



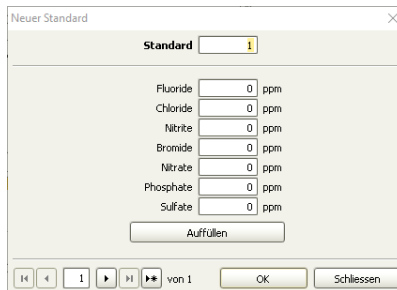






2 Im Feld **Konzentrationseinheit** die Option **ppm** wählen.

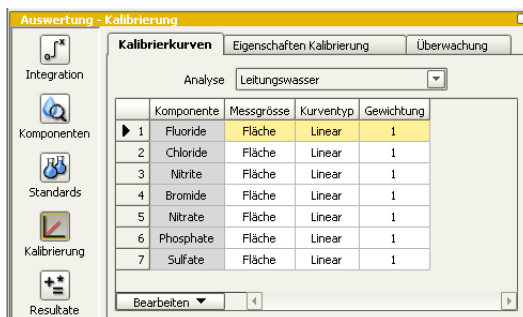
3 Auf der Registerkarte **Standards** über das Menü **Bearbeiten** ► **Neu** das Dialogfenster **Neuer Standard** öffnen.



4 Im Feld **Fluorid** den Konzentrationswert **0.5** eintragen. In den Feldern **Chlorid** und **Nitrit** als Wert jeweils **1**, und in den Feldern **Bromid**, **Nitrat**, **Phosphat** und **Sulfat** jeweils den Wert **2** eingeben.

5 ► anklicken, um den nächsten Standard zu öffnen.





In der Methodenvorlage sind die Komponentennamen, die Messgröße, der Kurventyp und die Gewichtung vorgegeben. Die Tabelle kann zeilenweise editiert werden. Entweder über das Menü **Bearbeiten ► Bearbeiten** oder mit einem Doppelklick auf eine Zeile, der das Dialogfenster **Kalibrierkurve** der entsprechenden Komponente öffnet.

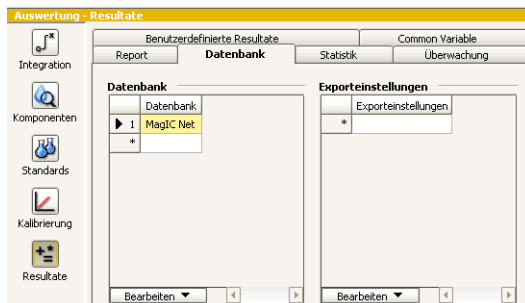
## Resultate

Die Resultate der Bestimmungen werden in der Standarddatenbank **MagIC Net** abgelegt (weitere Datenbanken können definiert werden). Ausserdem können Sie angeben, dass ein Report ausgegeben werden soll, wenn die Auswertung beendet ist.



### 1 Resultate in Datenbank ablegen

- Die Schaltfläche **Resultate** anklicken.





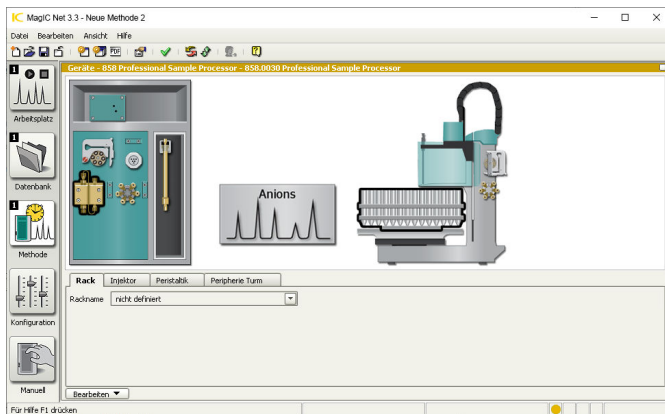




- 5 Im Dialogfenster **Geräte hinzufügen** die Option **Aus Gerätetabelle** wählen.
- 6 Im Feld **Name** das Gerät **858 Professional Sample Processor** auswählen und **[OK]** anklicken.



Im oberen Teil des Unterfensters **Geräte** erscheint die Abbildung des **858 Professional Sample Processor**.













Der Pumpschlauch wird in die Zubehörtabelle eingetragen.

Die Pumpschlauchverbindung kann auf die gleiche Art hinzugefügt werden (siehe Kapitel 2.6, Seite 19).

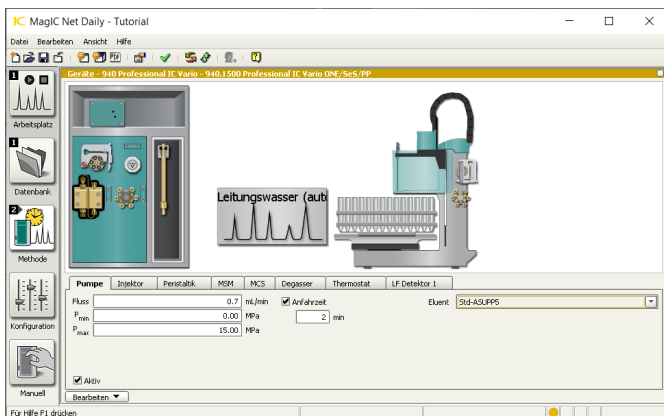
## Parameter für IC-Gerät definieren

- 1 Die Abbildung des **940 Professional IC Vario** anklicken.

Die Registerkarten der Module des **940 Professional IC Vario** erscheinen und können editiert werden.

## 2 Registerkarte Pumpe bearbeiten

- Registerkarte **Pumpe** wählen (oder auf das Symbol der Pumpe klicken).
- Die Werte der Felder **Fluss**, **P<sub>min</sub>**, **P<sub>max</sub>** und **Anfahrzeit** werden automatisch eingelesen.
- In der Auswahlliste **Eluent** den vorher definierten Eluenten **Std-ASUPP5** wählen.



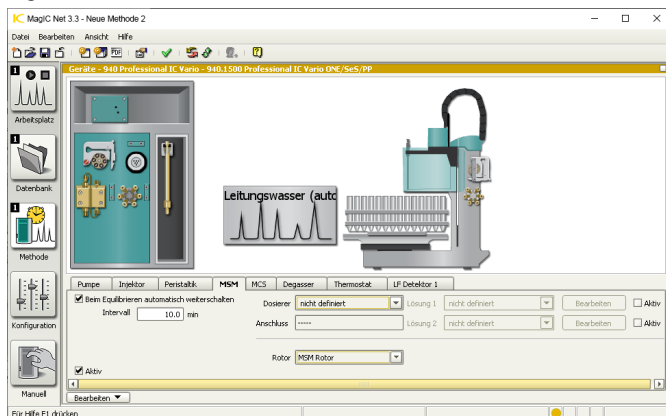
## 3 Registerkarte Injektor bearbeiten

- Die Registerkarte **Injektor** wählen (oder auf das Symbol des Injektors klicken).



## 5 Registerkarte MSM bearbeiten

- Die Registerkarte **MSM** wählen (oder auf das Symbol des MSM klicken).
- Die Standardeinstellungen übernehmen. Das Kontrollkästchen für die Dosino-Regeneration kann deaktiviert werden, falls der Suppressor mit einer Peristaltikpumpe regeneriert wird.

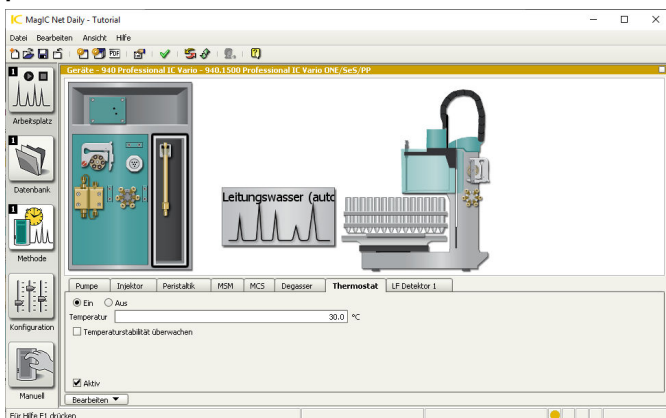


## 6 Registerkarte MCS bearbeiten

- Die Registerkarte **MCS** wählen (oder auf das Symbol des MCS klicken).

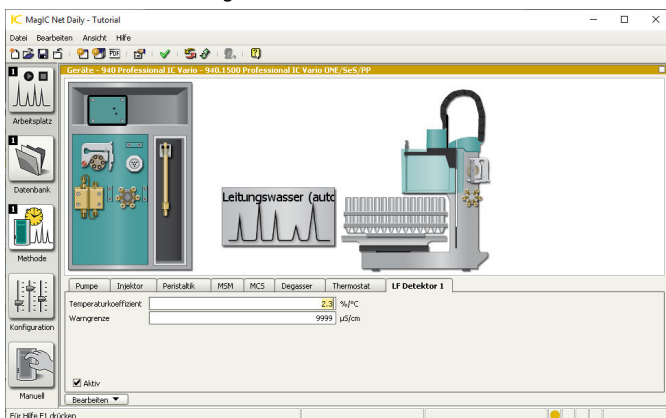


- Thermostat einschalten und das Kontrollkästchen **Temperaturstabilität überwachen** deaktivieren.



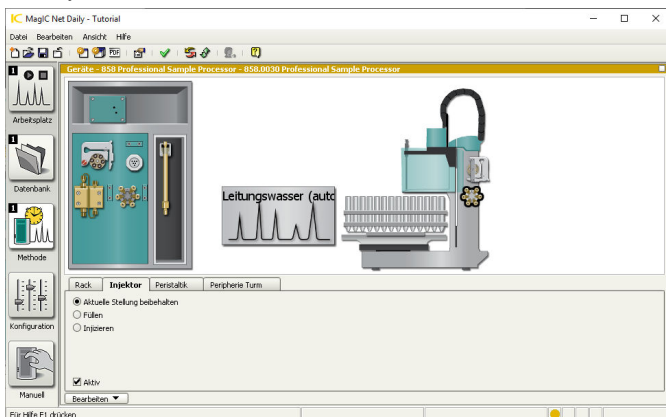
## 9 Registerkarte LF Detektor 1 bearbeiten

- Die Registerkarte **LF Detektor 1** wählen (oder auf das Symbol des LF Detektors klicken).
- Die Standardeinstellungen übernehmen.



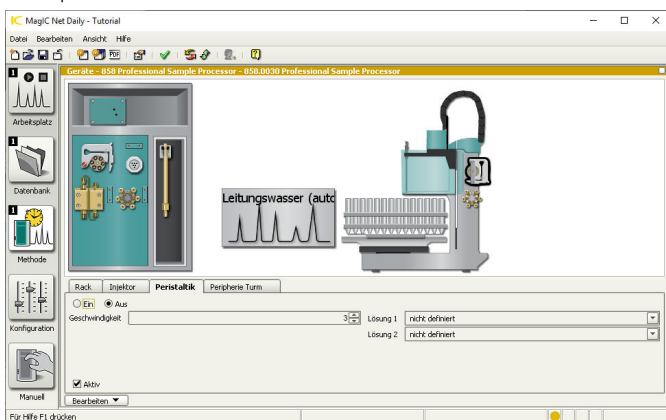


- Den Injektor deaktivieren.



### 3 Registerkarte Peristaltik bearbeiten

- Die Registerkarte **Peristaltik** wählen.
- Die Optionsschaltfläche **Aus** markieren.



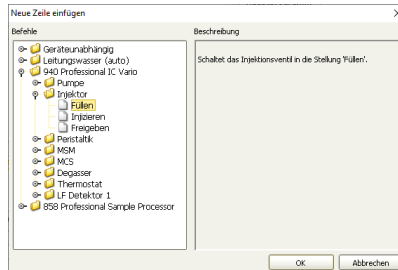
### 4 Registerkarte Peripherie Turm bearbeiten

- Die Registerkarte **Peripherie Turm** wählen.

Die Einstellungen werden übernommen, da keine weiteren Geräte verwendet werden.



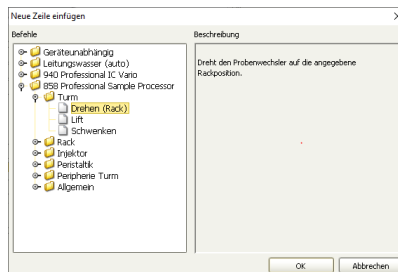
- Im linken Fensterteil unter Befehle **940 Professional IC Vario ▶ Injektor ▶ Füllen** wählen.



- Mit **[OK]** bestätigen.  
Das Dialogfenster **940 Professional IC Vario - Injektor - Füllen** wird geöffnet.
- Die Zeitangabe **0** min übernehmen.
- Mit **[OK]** bestätigen.

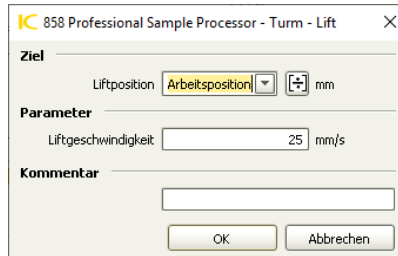
## 2 Proben-Position anfahren

- Die unterste Zeile des Zeitprogramms markieren. Über das Menü **Bearbeiten ▶ Neu** das Dialogfenster **Neue Zeile einfügen** öffnen.
- Im linken Fensterteil unter Befehle **858 Professional Sample Processor ▶ Turm ▶ Drehen (Rack)** wählen.





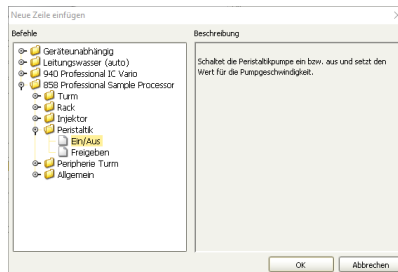
- Mit **[OK]** bestätigen.  
Das Dialogfenster **858 Professional Sample Processor - Turm - Lift** wird geöffnet.
- In der Auswahlliste **Liftposition** den Eintrag **Arbeitsposition** wählen.



- Mit **[OK]** bestätigen.

#### 4 Injektionsventil mit Probe füllen

- Über das Menü **Bearbeiten ► Neu** das Dialogfenster **Neue Zeile einfügen** öffnen.
- Im linken Fensterteil unter Befehle **858 Professional Sample Processor ► Peristaltik ► Ein/Aus** wählen.

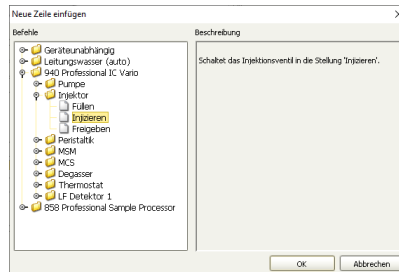


- Mit **[OK]** bestätigen.  
Das Dialogfenster **858 Professional Sample Processor - Peristaltik - Ein/Aus** wird geöffnet.
- Im Feld **Zeit** die Zeitangabe **0 min** übernehmen.



## 6 Injektionsventil auf Injizieren schalten

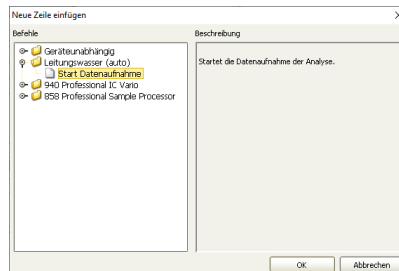
- Über das Menü **Bearbeiten ► Neu** das Dialogfenster **Neue Zeile einfügen** öffnen.
- Im linken Fensterteil unter Befehle **940 Professional IC Vario ► Injektor ► Injizieren** wählen.



- Mit **[OK]** bestätigen.  
Das Dialogfenster **940 Professional IC Vario - Injektor - Injizieren** wird geöffnet.
- Im Feld **Zeit** den Wert **2.5** eintragen.
- Mit **[OK]** bestätigen.

## 7 Datenaufnahme starten

- Die unterste Zeile des Zeitprogramms markieren. Über das Menü **Bearbeiten ► Neu** das Dialogfenster **Neue Zeile einfügen** öffnen.
- Im linken Fensterteil unter Befehle **Leitungswasser (auto) ► Start Datenaufnahme** wählen.





- In der Auswahlliste **Drehen** den Eintrag **Spezialbecher** wählen und im Feld **Nummer** den Wert **1** eintragen.

- Mit **[OK]** bestätigen.

## 9 Ansaugnadel in Spezialbecher eintauchen

- Über das Menü **Bearbeiten ► Neu** das Dialogfenster **Neue Zeile einfügen** öffnen.
- Im linken Fensterteil unter Befehle **858 Professional Sample Processor ► Turm ► Lift** wählen.

- Mit **[OK]** bestätigen.  
Das Dialogfenster **858 Professional Sample Processor - Turm - Lift** wird geöffnet.





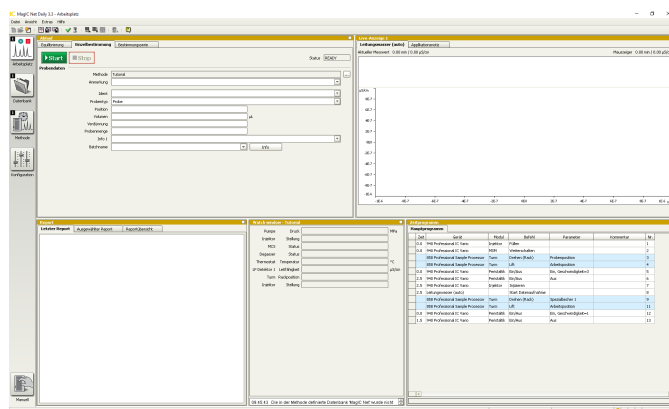


## 4 Bestimmung durchführen

In diesem Kapitel lernen Sie:

- Retentionszeiten der Analyten zu überprüfen
- Probendaten einzugeben
- Standards und Proben zu messen.

Diese Schritte führen Sie im Programmteil **Arbeitsplatz** durch. Es stehen folgende Unterfenster zur Verfügung:



### Ablauf

Steuerung von Abläufen und Verwaltung der Probendaten

### Liveanzeige 1

Darstellung des Chromatogramms während der Analyse

### Report

Anzeige der Reports von Analysen

### Watch window

Informationen über die Methode und die zugehörigen Geräte

### Zeitprogramm

Visualisierung des Ablaufs der Methode

### Liveanzeige 2

Darstellung eines parallel ablaufenden 2. Chromatogramms



## 4.2 Retentionszeiten manuell anpassen

Um die in der Methode vorgegebenen Retentionszeiten der 7 Komponenten Fluorid, Chlorid, Nitrit, Bromid, Nitrat, Phosphat und Sulfat zu überprüfen und eventuell anzupassen, wird der mittlere Standard in einer Einzelmessung gemessen.

### Einzelmessung eines Standards

- 1 In den Programmteil **Arbeitsplatz** wechseln.
- 2 Im Unterfenster **Ablauf** die Registerkarte **Einzelmessung** wählen.
- 3 Im Feld **Methode** die Methode **Leitungswasser** oder **Leitungswasser (auto)** auswählen.
- 4 In der Auswahlliste **Probentyp** den **Standard 2** wählen.
- 5 **Probendaten eingeben**  
Geben Sie in die Felder folgende Werte ein:
  - Im Feld **Ident** den Namen **Standard 2**.
  - Im Feld **Position** den Wert **1**.
  - Im Feld **Volumen** den Wert **20**.
  - Im Feld **Verdünnung** den Wert **1**.
  - Im Feld **Probenmenge** den Wert **1**.
  - Im Feld **Batchname** den Batch **Batch 1** auswählen.
- 6 Die Schaltfläche **[Start]** anklicken.  
Die Bestimmung wird gestartet und das Zeitprogramm abgearbeitet.











In der Tabelle den Methodennamen **Leitungswasser (auto)** markieren und **[Öffnen]** anklicken.

Falls bereits mehrere Methodengruppen bestehen, muss zuerst im Auswahlfeld **Methodengruppe** die Gruppe ausgewählt werden, zu der die Methode gehört.

Im Feld **Methode** wird automatisch **Leitungswasser (auto)** eingetragen.

## 5 Werte für Standard 1 eingeben

Geben Sie in die Felder folgende Werte ein:

- Im Feld **Ident** den Namen **Standard 1**.
- In der Auswahlliste **Probentyp** den **Standard 1** wählen.
- Im Feld **Position** den Wert **1**.
- Im Feld **Injektionen** den Wert **1**.
- Im Feld **Volumen** den Wert **20**.
- Im Feld **Verdünnung** den Wert **1**.
- Im Feld **Batchname** den Batch **Batch 1**.
- **[Übernehmen]** anklicken.

Die Werte werden in die erste Zeile der Probentabelle geschrieben.

## 6 Werte für Standard 2 eingeben

- Im Feld **Zeile** auf die Schaltfläche klicken.





## HINWEIS

Das Kontrollkästchen **Hardware stoppen wenn Proben-tabelle beendet ist** muss aktiviert werden, wenn die Geräte nach dem Beenden der Messungen automatisch abgeschaltet werden sollen (z. B. bei Messungen über Nacht).

### 10 Probentabelle speichern

- Über das Menü **Probentabelle ► Speichern unter...** das Dialogfenster **Probentabelle speichern** öffnen.
- Im Feld **Name** den Namen **Probe Leitungswasser** eintragen.
- **[Speichern]** anklicken.

Die vollständige Tabelle mit Standards und Probe sieht wie folgt aus:

Methode	Ident.	Proben-typ	Position	Injektionen	Status	Volumen	Verdünnung	Probenmenge	Info 1	Batchname
Leitungswasser (auto)	Standards...	Standard 1	1	1	READY 0 / 1	20	1	1		Batch 1
Leitungswasser (auto)	Standards...	Standard 2	2	1	READY 0 / 1	20	1	1		Batch 1
Leitungswasser (auto)	Standards...	Standard 3	3	1	READY 0 / 1	20	1	1		Batch 1
Leitungswasser (auto)	Leitungswasser...	Probe	4	1	READY 0 / 1	20	1	1		Batch 1

Hardware stoppen wenn Proben-tabelle beendet ist ☒





Proben, die gerade bearbeitet werden, sind rot unterlegt,  
fertig gemessene Proben grau.





### Sortieren

1 Klicken Sie auf das Symbol des Programnteils **Datenbank**.

2 Öffnen Sie die Datenbank, in die Sie ihre Daten gespeichert haben.


3 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.

4 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 Symbol  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 dienen soll, und mit der linken Maustaste doppelt darauf klicken.









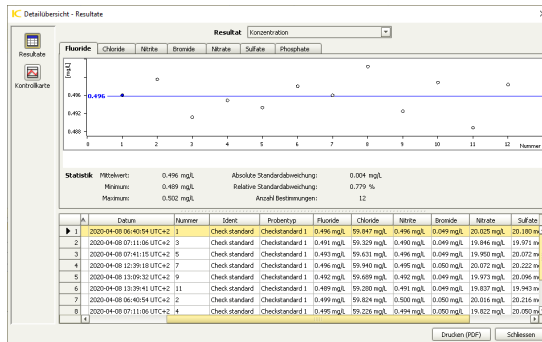












- 6 Bei Bedarf eine PDF-Datei der Kurvenüberlagerung erzeugen. Dazu **[Drucken (PDF)]** anklicken.

Das Dialogfenster **Resultatübersicht drucken (PDF)** wird geöffnet.

- 7 Im Dialogfenster **Resultatübersicht drucken (PDF)** die gewünschten Komponenten und das gewünschte Format anwählen.

Über **[OK]** das Dialogfenster **Resultatübersicht drucken (PDF)** schließen.

Eine PDF-Datei wird erzeugt.

- 8 Über **[Schliessen]** das Dialogfenster **Detailübersicht - Resultate** schließen.

## Kurven überlagern

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



















**Reportausgabe**

**Auswahl**

☒ Ausgewählte Bestimmungen  
☐ Alle gefilterten Bestimmungen

**Reporttyp**

☐ Originalreport(e)  
☒ Reportvorlage Kalibrierkurve

**Ausgabeziel**

☐ Drucker Standarddrucker  
☒ PDF-Datei

**Dateiname**

☒ Fixer Dateiname C:\Users\0010608\Desktop\Kalibrierkurve.pdf  
☒ Zeitstempel anfügen  
☐ Laufnummer anfügen  
☐ Bestimmungs-ID  
☐ Probenidentifikation Ident  
☐ Batchname  
 Zielverzeichnis

OK Abbrechen

8 Das Dialogfenster **Reportausgabe** mit **[OK]** schliessen.

### Resultattabelle/Chromatogramm drucken

- 1 Im Unterfenster **Bestimmungsübersicht** die Zeile mit dem Eintrag **Leitungswasser** markieren.
- 2 Über das Menü **Datei ► Drucken ► Report...** das Dialogfenster **Reportausgabe** öffnen.
- 3 Im Bereich **Auswahl** die Option **Ausgewählte Bestimmungen** markieren.
- 4 Im Bereich **Reporttyp** die Option **Reportvorlage** markieren und die Reportvorlage **Resultate** auswählen.

