

Bedienungsanleitung Rhesy S für Rheomat 115

1	Einleitung.....	1
1.1	Hardware- Voraussetzungen (mindestens).....	1
1.2	Einbau und Installation Schnittstellenkarte.....	2
1.3	Installation der Software Rhesy S.....	2
1.4	Starten der Software Rhesy S.....	2
1.5	Optionen	3
2	Nullpunktgleich.....	5
3	Einpunktmessung.....	6
4	Messung starten	8
5	Auswertung	11
6	Messvorschriften	14
6.1.1	Vorscherung	15
6.1.2	Rampe.....	16
6.1.3	Haltezeit	16
7	Tipps und Tricks	17

1 Einleitung

Mit der Software Rhesy S115 wird ein Laborviskosimeter Rheomat 115 gesteuert. Es können Einpunktmessungen durchgeführt sowie Fließkurven aufgenommen werden. Sie dient dazu, Messvorschriften zu definieren und diese Messvorschriften zu speichern, um Routinemessungen einfach zu wiederholen.

Sie erlaubt diese Messdaten als ASCII oder EXCEL Daten auszugeben, zu speichern oder auch in dieser Software auszuwerten. Es stehen verschiedene klassische Auswertemodelle zur Verfügung.

1.1 Hardware- Voraussetzungen (mindestens)

Die Hardwarevoraussetzung an den PC sind:

- IBM-PC oder kompatibler PC ab Pentium 166 MHz
- 64 MB Hauptspeicher (RAM)
- CD-ROM Laufwerk
- 1 freier PCI Steckplatz
- Windows NT/ 2000 oder XP
- Maus

Stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem ordnungsgemäß aktualisiert wurde.

1.2 Einbau und Installation Schnittstellenkarte

Vgl. gesonderte Bedienungsanleitung zum Einbau und Installation der Schnittstellenkarte in Ihren PC.

Verbinden Sie die Buchse J17 des Rheomat 115 mit dem Rheoanalyser und diesen mit der Schnittstellenkarte im PC.



1.3 Installation der Software Rhesy S

Legen Sie die CD in das Laufwerk ein. Nach Doppelklick auf das Installationsprogramm wird die Software Rhesy S115 installiert.

1.4 Starten der Software Rhesy S

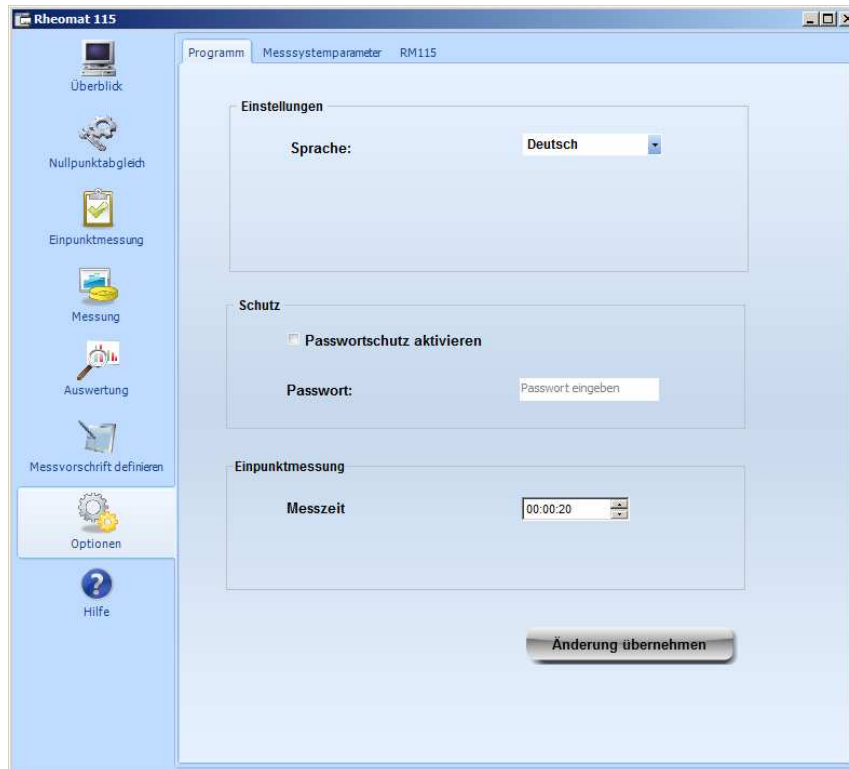
Starten Sie Rhesy S durch die Auswahl unter Start / Programme / proRheo / Rhesy S115.

Sie sehen folgendes Startfenster:



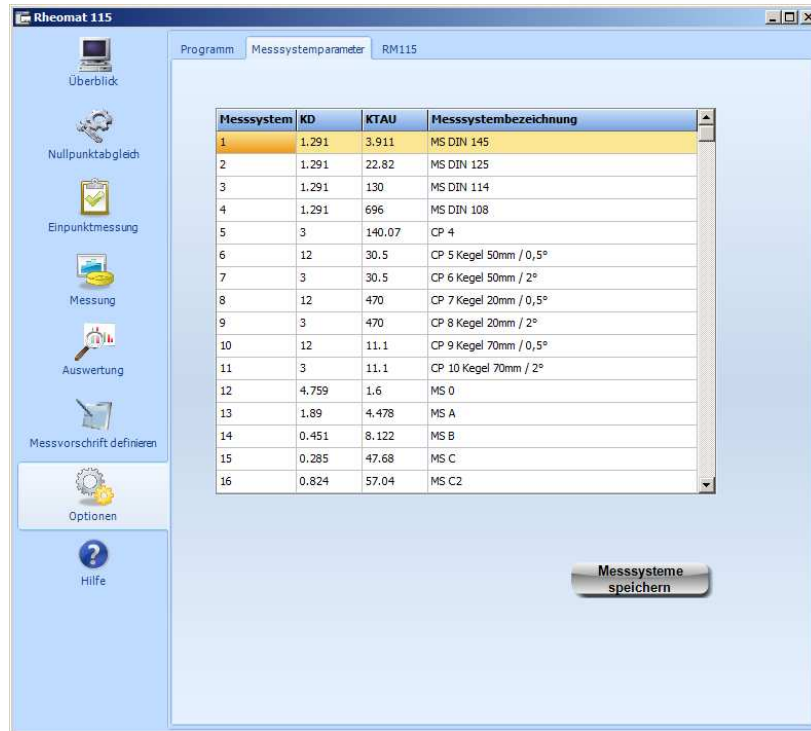
1.5 Optionen

Unter Programm Einstellungen müssen zunächst verschiedene Parameter ausgewählt werden:



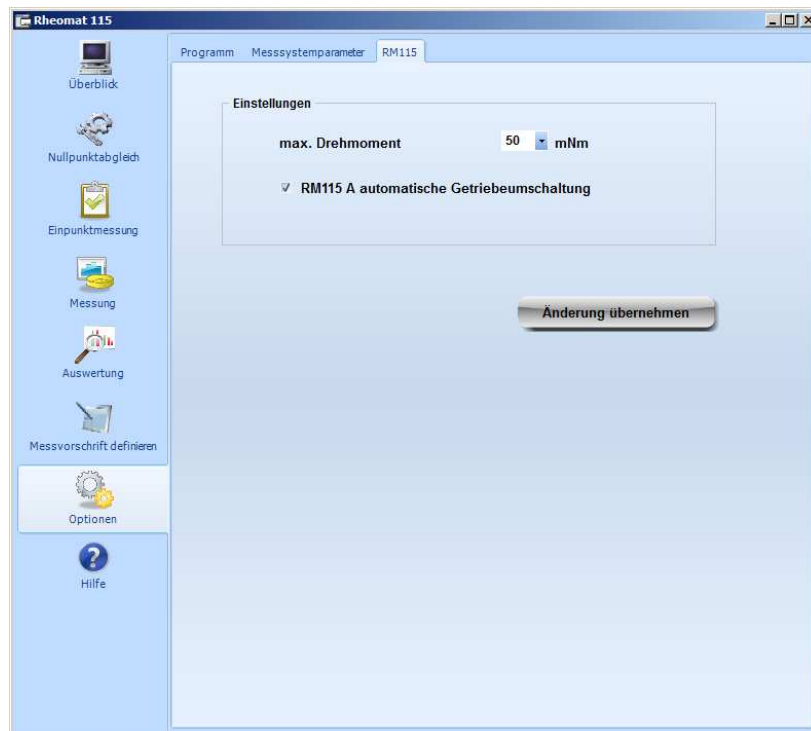
Sprache: Wählen Sie die Sprache, die Ihnen angenehm ist. Sie können auch weitere Sprachen einfügen. (vgl. Kapitel Tipps und Tricks).

Passwort für Messvorschrift: Möglichkeit der Einrichtung eines Passworts, das die Bereiche „Messprogramme bearbeiten“ und „Optionen“ schützt. Dies ermöglicht, dass das Programm von Hilfskräften bedient werden kann, die keine Veränderungen an den Messverfahren vornehmen sollen.



Messsystem	KD	KTAU	Messsystembezeichnung
1	1.291	3.911	MS DIN 145
2	1.291	22.82	MS DIN 125
3	1.291	130	MS DIN 114
4	1.291	696	MS DIN 108
5	3	140.07	CP 4
6	12	30.5	CP 5 Kegel 50mm / 0,5°
7	3	30.5	CP 6 Kegel 50mm / 2°
8	12	470	CP 7 Kegel 20mm / 0,5°
9	3	470	CP 8 Kegel 20mm / 2°
10	12	11.1	CP 9 Kegel 70mm / 0,5°
11	3	11.1	CP 10 Kegel 70mm / 2°
12	4.759	1.6	MS 0
13	1.89	4.478	MS A
14	0.451	8.122	MS B
15	0.285	47.68	MS C
16	0.824	57.04	MS C2

Messsystemparameter bearbeiten: Zur Berechnung der Werte Schubspannung, Schergeschwindigkeit und Viskosität werden die Parameter des zur Messung verwendeten Messsystems benötigt. Alle Standardmesssysteme des RM 115 sind bereits vordefiniert. Werden selbst definierte Messsysteme verwendet, müssen die Systemparameter in dieser Tabelle eingegeben werden.



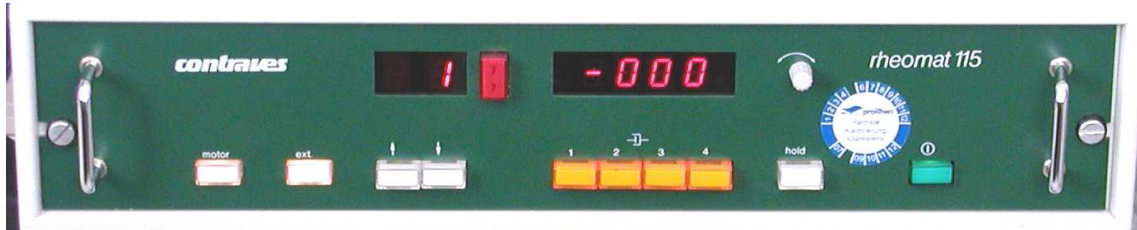
Einstellungen
 max. Drehmoment mNm
 RM115 A automatische Getriebeumschaltung

Anderung übernehmen

Wenn Sie einen Rheomat RM 115 A betreiben, bitte hier eintragen!

2 Nullpunktgleich

Schalten Sie den Rheomat 115 ein.
Überprüfen Sie, dass die Tasten „Motor“ und „Extern“ am Rheomat 115 gedrückt sind und leuchten.



Stellen Sie mit Hilfe des Nullpunktpotentiometers am Rheomat 115 den Nullpunkt ein, so dass Sie in der Anzeige der Steuereinheit des Rheomat 115 Werte zwischen -2 und 2 sehen.

Nach Klicken des Buttons „Nullpunktgleich“ im Startfenster der Software Rhesy S115, öffnet sich folgendes Fenster:

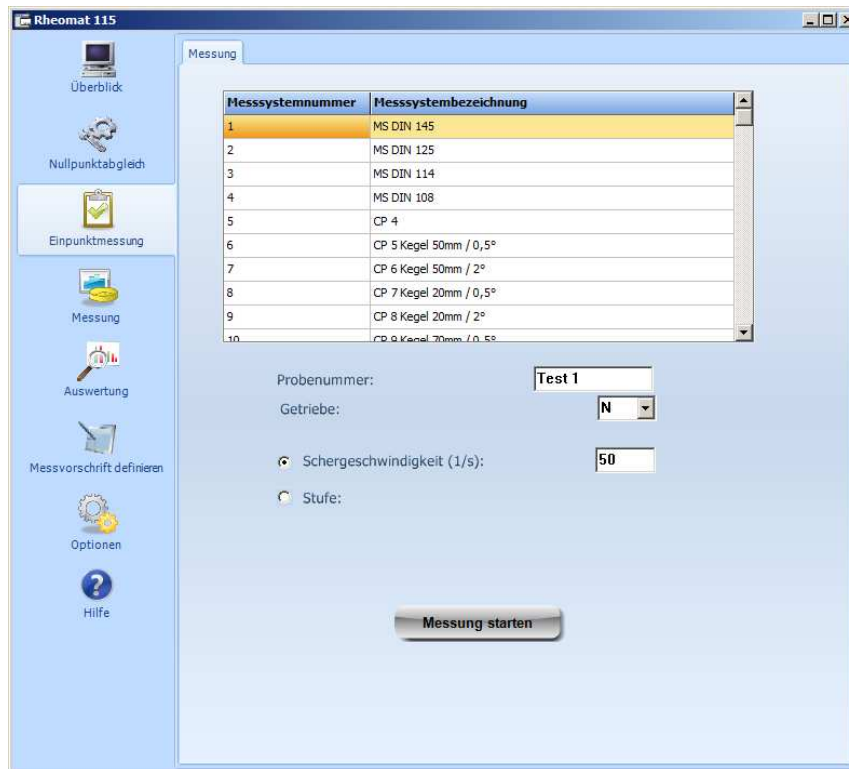


Werden Werte angezeigt, ist die Verbindung zum Rheomat 115 in Ordnung. Sollte dies nicht der Fall sein, finden Sie im Kapitel Tipps und Tricks Hinweise zur Fehlersuche.

Durch Drehen des Nullpunktpotentiometers am Rheomat 115 stellen Sie nun den Nullpunkt so ein, dass die angezeigten Werte zwischen 0 und 0,005 liegen.

3 Einpunktmessung

Nach Klicken des Buttons „Einpunktmessung“ sehen Sie zunächst folgendes Fenster.

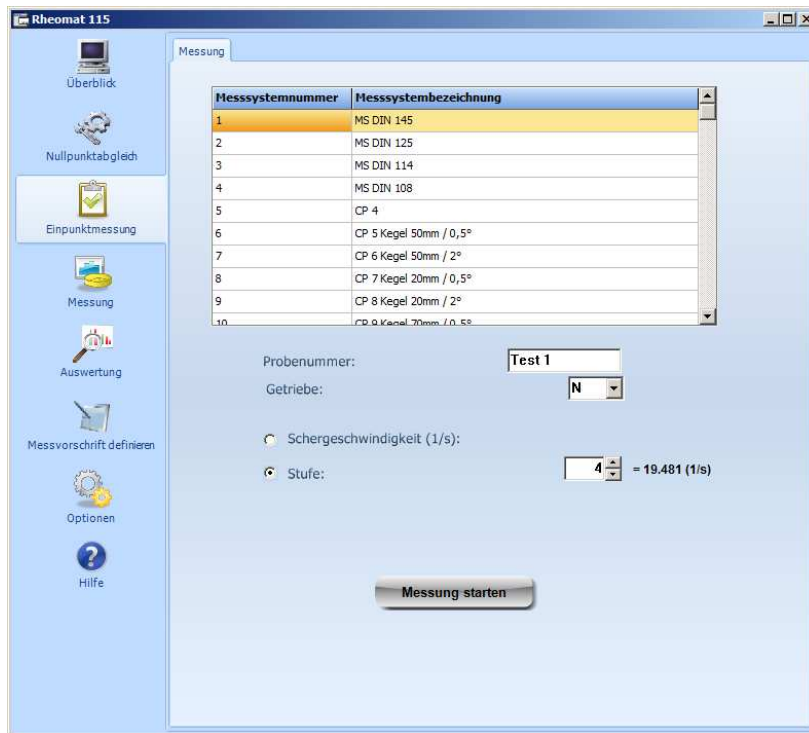


Wählen Sie aus der Liste das Messsystem aus, das Sie in Ihrem Rheomat 115 benutzen.

Anhand der Getriebe- und Messsystemauswahl, wird der mögliche Schergeschwindigkeitsbereich errechnet und gegebenenfalls die vorgegebene Schergeschwindigkeit korrigiert.

Dann wählen Sie die Stufe und die Zeitdauer der Messung.

Wenn Sie statt der Schergeschwindigkeit die Stufe eingeben möchten, klicken Sie den Button Stufe. Sie haben dann folgende Eingabemöglichkeiten:



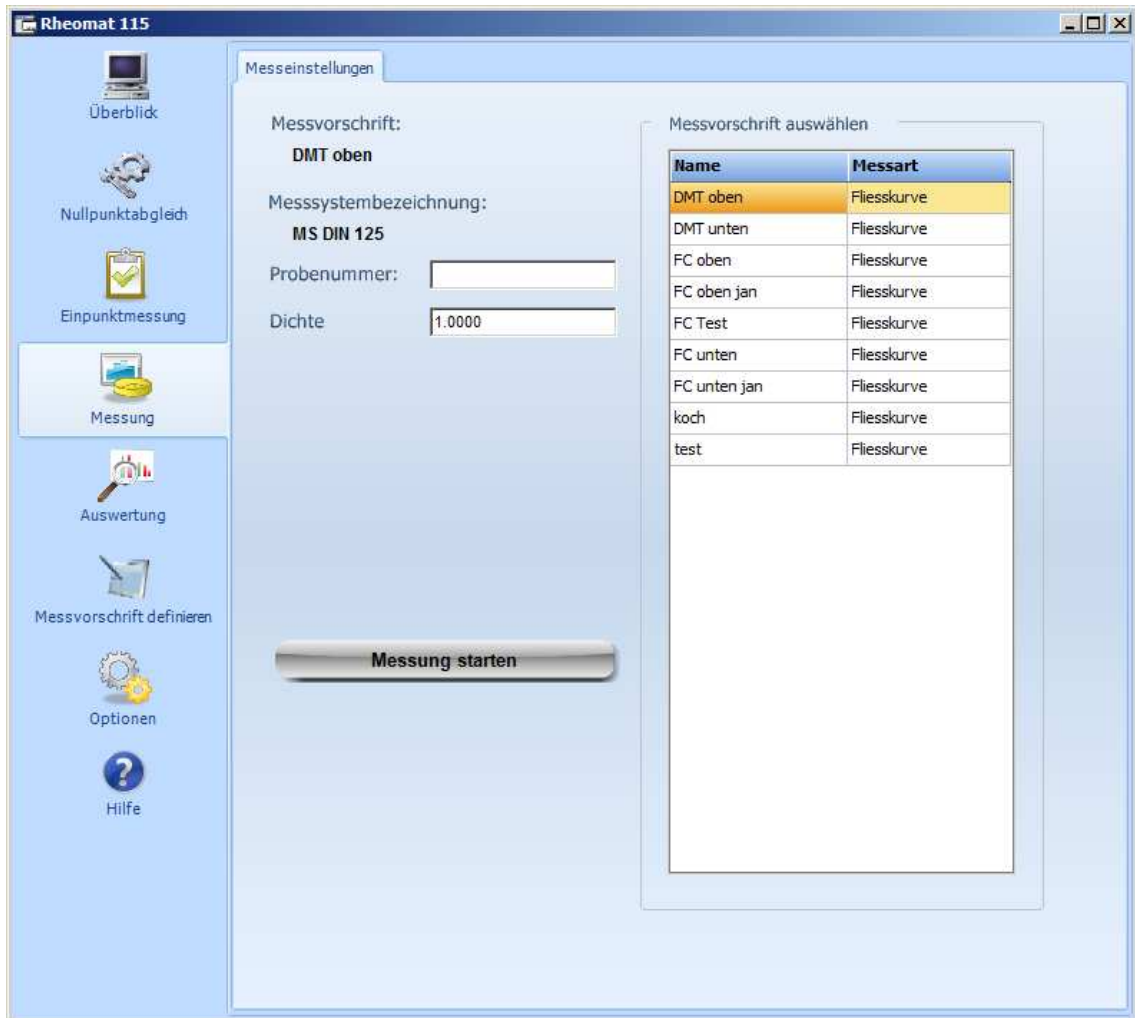
Clicken des Buttons „Messung starten“: Messung startet sofort.

Das Ergebnis wird in folgendem Fenster angezeigt. Es wird nicht gespeichert und kann auf dem angeschlossenen Standarddrucker gedruckt werden.



4 Messung starten

Um eine Messung mit Datenspeicherung durchzuführen, wird der Button „Messung“ gewählt.



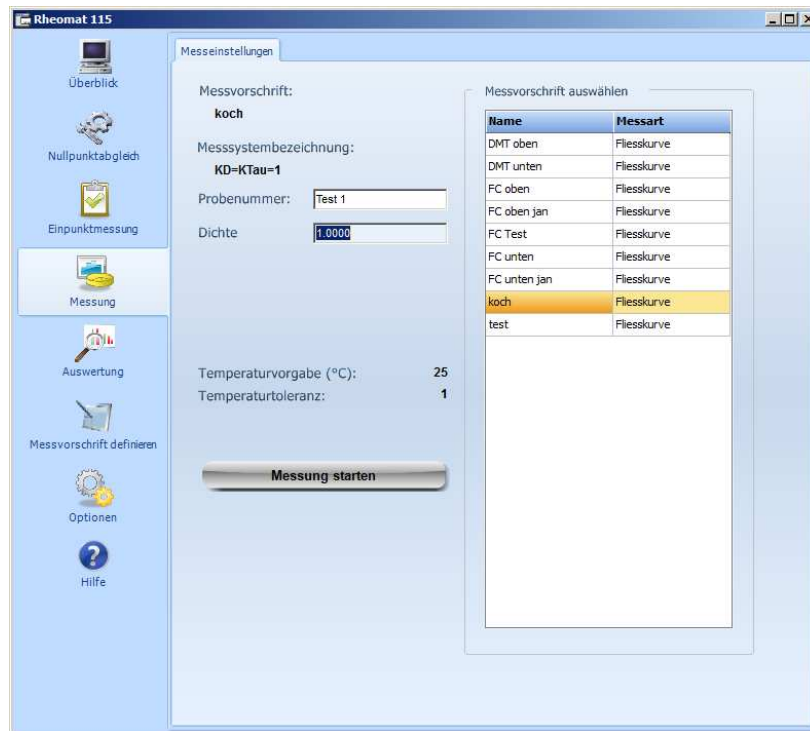
Hinweis: Um eine Messung zu starten, muss zunächst eine Messvorschrift definiert werden (vgl. Kap. 6).

Zur Auswahl der Messvorschrift sehen Sie die Liste der bereits definierten Messverfahren. Selektieren Sie eine Zeile.

Als weiterer Kommentar kann eine Probennummer vergeben werden.

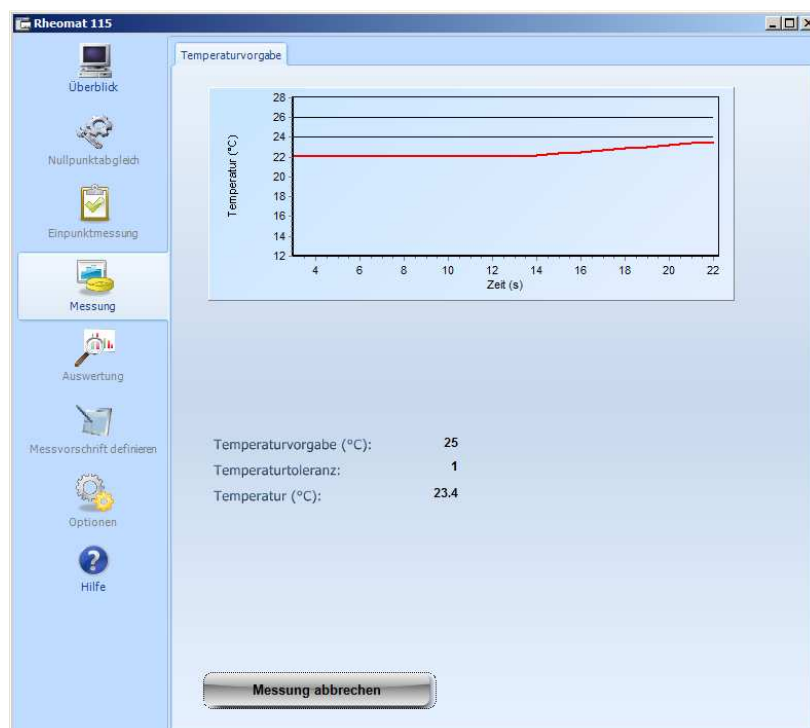
Die Vorgabe des Messsystems, der Getriebeeinstellung, der Solltemperatur und Temperaturtoleranz wird aus der Messvorschrift übernommen. (vgl. Kap. 6)

Wurde eine Messvorschrift mit Solltemperatur definiert, sehen Sie folgende Angaben:

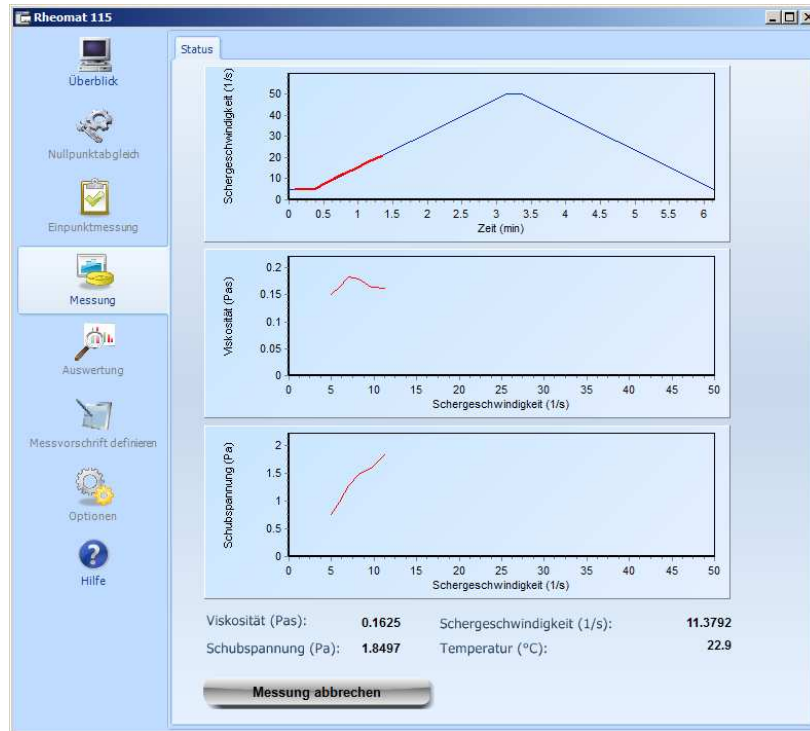


Nach Klicken des Buttons „Messung starten“, überprüft die Software zunächst die eingelesene Temperatur und vergleicht diese mit dem Sollwert. Die Messung wird automatisch gestartet, so bald die eingelesene Temperatur innerhalb der Temperaturtoleranz ist.

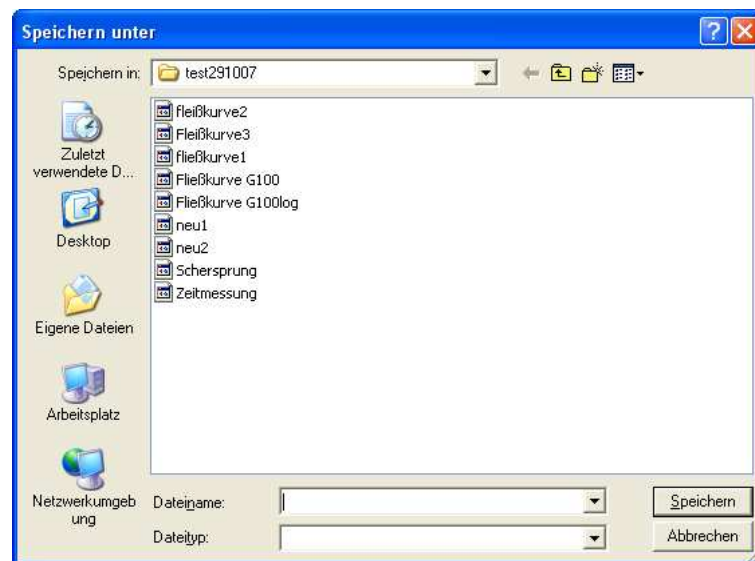
Während der Wartezeit, sehen Sie folgendes Fenster:



Die Wartezeit kann abgebrochen werden. Die Messung wird in diesem Fall nicht gestartet.
Ist die gewünschte Temperatur erreicht, startet die Messung automatisch und der Ablauf kann in folgender Darstellung verfolgt werden:

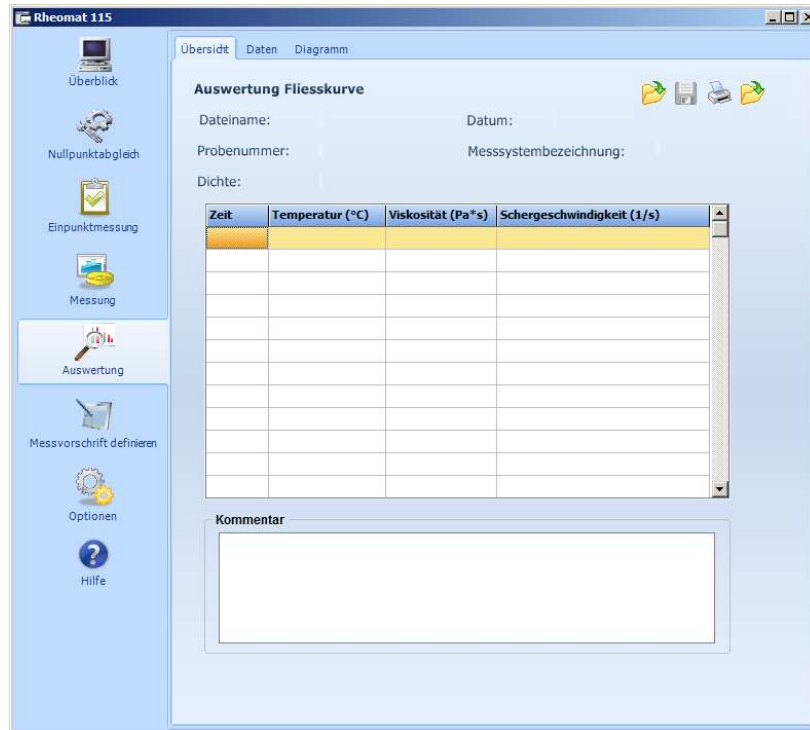


Nach Abschluss der Messung öffnet sich folgendes Fenster, in dem Sie angeben, unter welchem Verzeichnis der Messdatenfile gespeichert werden soll.

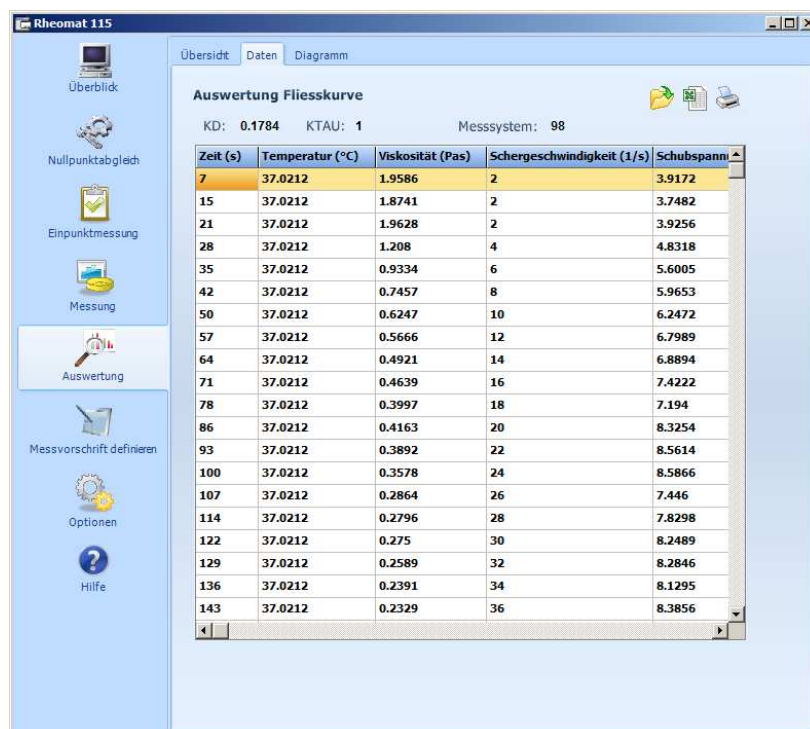


5 Auswertung

Wird der Button „Auswertung“ gewählt, öffnet sich zunächst folgendes Fenster:

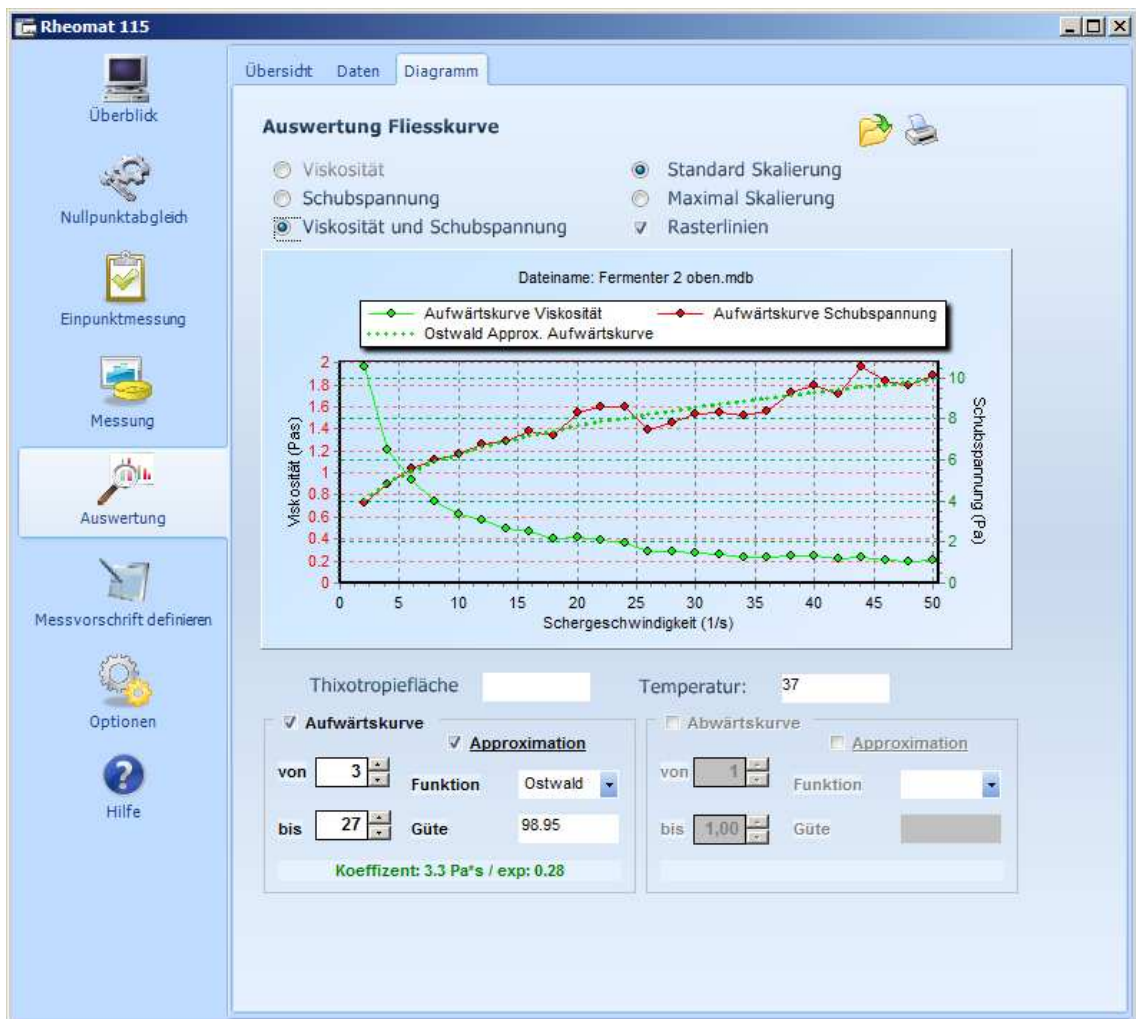


Öffnen Sie einen Datenfile mit Hilfe des Folder- Symbols rechts oben. Für den aktuell im Startfenster angezeigten Datensatz werden Werte in einer Tabelle dargestellt.



Mit dem Excel-Symbol können die Daten ins Excel exportiert werden.

Ausgehend von der Tabelle aller gemessenen bzw. berechneten Daten einer Messung kann diese Messung grafisch dargestellt werden.



Dieses Fenster bietet folgende Möglichkeiten:

Viskosität oder Schubspannung: Zunächst erhalten Sie eine Grafik, in der die Viskosität über der Schergeschwindigkeit aufgetragen wird. Dies können Sie in die Darstellung der Schubspannung über der Schergeschwindigkeit umschalten. Die Umschaltung auf die Darstellung der Viskosität ist nur möglich, wenn keine rheologische Auswertung vorgenommen wird.

Rasterlinien: Die Zeichnungsfläche wird mit Rasterlinien dargestellt.

Skalierung: Bei „automatischer“ Skalierung wird der dargestellte Bereich so gewählt, dass die Fließkurve optimal groß gezeigt wird. Die Auswahl „Messbereich“ ermöglicht eine Übersicht über den Messbereich des RM 115 mit dem gewählten Messsystem. Die Fließkurve sollte auch bei der Auswahl „Messbereich“ gut zu erkennen sein.

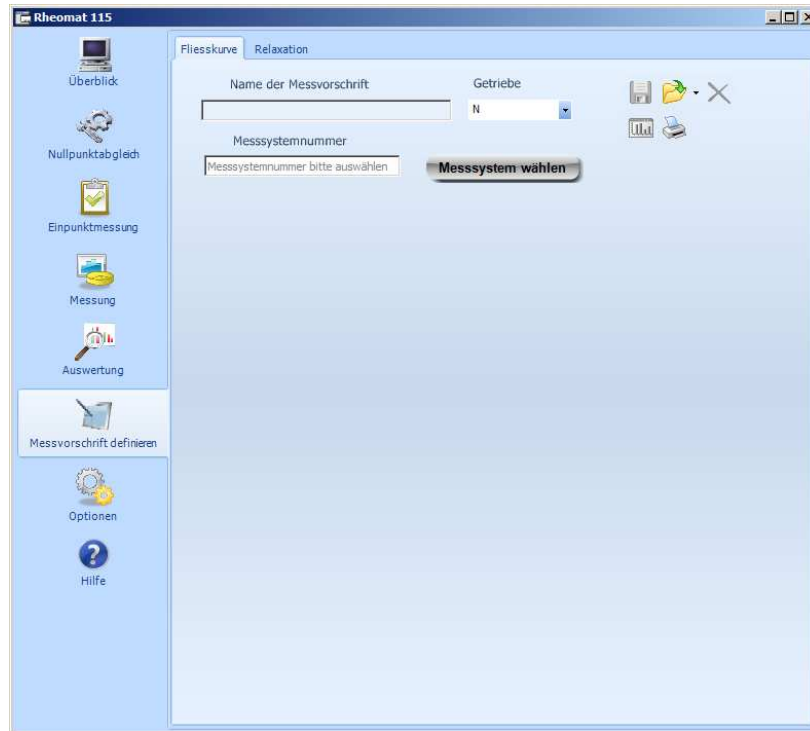
Approximationsfunktion und Thixotropiefläche: Es stehen 4 Auswertemodelle zur Verfügung: Newton, Ostwald, Casson und Bingham. Die Thixotropiefläche beschreibt den Unterschied zwischen Aufwärts- und Abwärtsrampe der Fließkurve. Weiterführende Literatur : Rheologie, Praxisorientierte Grundlagen und Glossar, Vincentz Verlag, ISBN : 3-87870-449-6

Aufwärtspunkte/ Abwärtspunkte von bis: Die gesamte Messung besteht aus bis zu 1.200 Messpunkten.

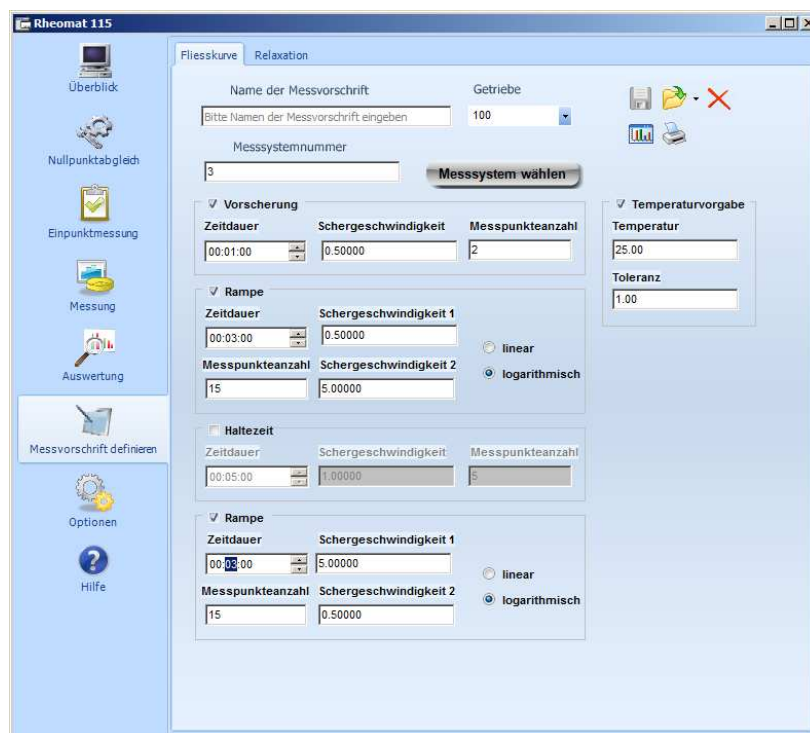
Die Berechnung der Approximationsfunktion bezieht sich entweder auf die Aufwärts- oder die Abwärtskurve, wobei die Punkte, die zur Berechnung herangezogen werden, durch den Bereich „von“ „bis“ eingeschränkt werden können.

Vorgeschlagen wird die jeweils beste Approximation für die Messdaten. Es ist jedoch möglich, ein anderes rheologisches Modell zu wählen.

6 Messvorschriften



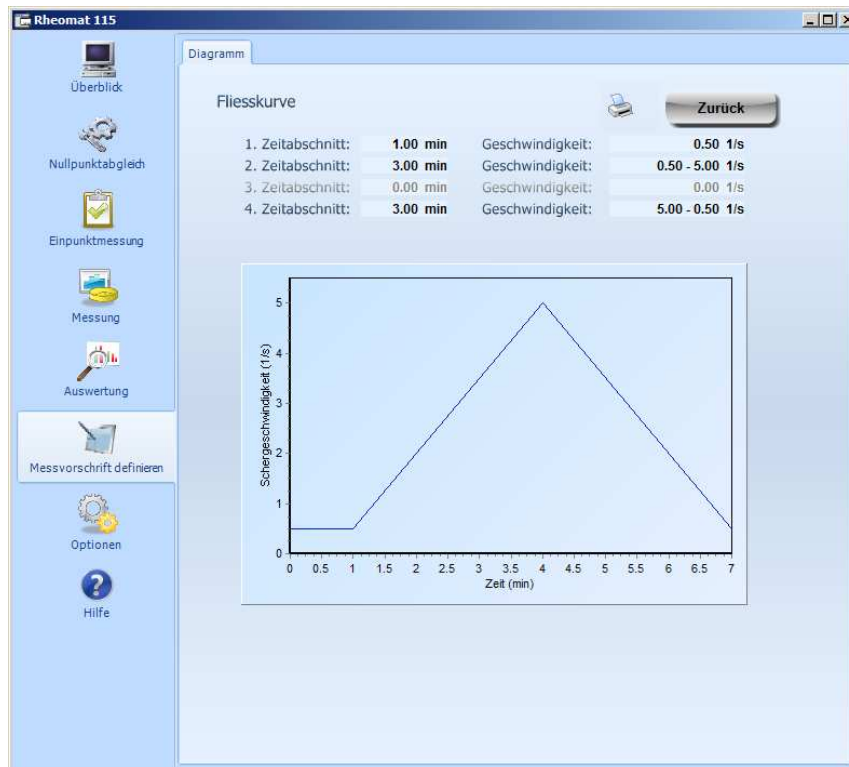
Nach der Auswahl eines Messsystems und der Getriebeeinstellung, können die gewünschten Scherraten und Zeiten definiert werden.



Jede Messvorschrift besteht aus maximal 4 Teilen:

1. Vorscherung
2. Aufwärtsrampe
3. Haltezeit
4. Abwärtsrampe

Durch Klicken des Icons „Diagramm anzeigen“ wird die erstellte Messvorschrift grafisch dargestellt.



Hinweis: Zur Definition einer Messung mit konstanter Drehzahl, müssen die Vorscherung und beide Rampen ausgeschaltet werden. Lediglich während der Haltezeit werden Messpunkte aufgenommen.

Getriebe: Wählen Sie die Getriebeeinstellung, unter der Sie diese Messung durchführen wollen.

6.1.1 Vorscherung

Die Vorscherung ist eine Messung mit konstanter Drehzahl zu Beginn eines Messprozesses.

Keine Vorscherung: Hier einen Haken setzen, wenn keine Vorscherung benötigt wird

Zeitdauer in Minuten: Geben Sie hier die gewünschte Dauer der Vorscherung ein.

Schergeschwindigkeit: Geben Sie die gewünschte Schergeschwindigkeit ein.

Anzahl der Messpunkte: Geben Sie die Anzahl der Messpunkte in der Vorscherung ein.

6.1.2 Rampe

Durch eine Rampe wird die Schergeschwindigkeit zeitabhängig erhöht oder vermindert.

Keine Rampe: Hier einen Haken setzen, wenn keine Rampe benötigt wird

Schergeschwindigkeit 1: Geben Sie die gewünschte Anfangsschergeschwindigkeit ein.

Schergeschwindigkeit 2: Geben Sie die gewünschte Endschergeschwindigkeit ein.

Anzahl der Messpunkte: Geben Sie die Anzahl der Messpunkte in der Rampe ein.

Linear/Logarithmisch: Wählen sie aus ob die Verteilung der Messpunkte linear oder logarithmisch vorgenommen werden soll. Linear bedeutet eine gleichmäßige Verteilung der Messpunkte, während bei einer logarithmischen Verteilung im niedrigen Schwergeschwindigkeitsbereich der Abstand zwischen den Messpunkten geringer ist.

6.1.3 Haltezeit

Die Haltezeit ist die Zeit, während der mit konstanter Schergeschwindigkeit gemessen wird. Zur Definition einer Messung mit konstanter Drehzahl kann die Vorscherung und beide Rampen ausgeschaltet werden.

Beispiel zur Definition einer Messung mit konstanter Drehzahl:

7 Tipps und Tricks

Kein Verbindung zwischen RM115 und RhesyS Software

- Stecker am Verbindungskabel nicht richtig gesteckt?
- RM 115 eingeschaltet?
- Motor Taste am RM 115 gedrückt?
- Extern Taste am RM 115 gedrückt?

Datenauswertung liefert Fehlermeldung: Not a valid number.

- Voreinstellung im System ändern.
- Messsystemdatei überprüfen. Werden nur Messsystemnummern verwendet, für die KD und Ktau definiert sind?

Programm läuft nicht.

- Prüfen Sie, welches Betriebssystem auf Ihrem PC installiert ist.
- Aktualisieren Sie Ihr Betriebssystem.

Definition einer weiteren Sprache:

- Suchen Sie den File RhesyS115.ini. In diesem Ascii-File befinden sich alle Texte, die in der Software verwendet werden. Kopieren Sie die deutschen oder englischen Texte an das Ende dieses Files. Übersetzen Sie jeweils alle Texte in die gewünschte Sprache. Fügen Sie den Namen der Sprache zur Sprachauswahl hinzu.

Definition weitere Messsysteme:

- Bestimmen (rechnerisch oder experimentell) die Messsystemparameter KD und KTau. Zur Definition dieser Parameter vgl. DIN 53 019.

Bei Rückfragen:

proRheo GmbH
D- 75382 Althengstett
Tel +49 – 7051 – 92489-0
Fax +49 – 7051 – 92489-29
Email office@prorheo.de