

## Handbuch Emperor™ Lite

Datenerfassungssoftware für Kraft und Drehmoment



## Emperor Lite™

Dieses Dokument bezieht sich auf die Software *Mecmesin Emperor™ Lite* Version 1.19-011. Die Hilfsdatei .chm stammt aus dieser Bedienungsanleitung.

Die Mecmesin Kraft- und Drehmomentprüfgeräte mit Software Emperor Lite™ wurden als vielseitige und präzise Lösungen für Designer und Qualitäts- sowie Fertigungspersonal entworfen. Diese Bedienungsanleitung beschreibt den Einsatz der Software Emperor™ für die Qualitätskontrolle, die Datenverarbeitung und die Datenanalyse. Vor der Inbetriebnahme eines Prüfsystems MultiTest-*i*, Vortex-*i* oder Helixa-*I* müssen Sie die entsprechenden Bedienungsanleitungen lesen.

### Geltungsbereich

Diese Bedienungsanleitung bezieht sich auf die Verwendung von Emperor Software mit den folgenden Geräten und deren Nachfolger:

Typ	Gerät	Optionale motorisierte Prüfstände
Kraft	CFG+	MultiTest- <i>d</i> series, M500E
	BFG	MultiTest- <i>d</i> series, M500E
	AFG	MultiTest- <i>d</i> series, M500E
	AFTI	(with loadcell or sensor)
	Myometer	
Drehmoment	AFTI	Vortex- <i>d</i> (mit Drehmomentsensor)
	Orbis	
	Tornado	

2016 © Mecmesin Ltd: dieses Dokument wird ausschließlich mit Mecmesin Prüfsystemen geliefert und darf nicht weiter verteilt werden.

Artikelnummer: 431-364-06-L03

# Inhalt

---

<b>1.</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
1.1	Was ist Emperor Lite?	1
1.2	Übersicht der Bedienungsanleitung	1
<b>2.</b>	<b>Installation und Anschlüsse</b>	<b>2</b>
2.1	Ihr Prüfsystem	2
2.2	Der USB-Lizenzschlüssel	2
2.3	Installation von CD	3
2.3.1	Programm- und Datenordner	3
2.3.2	Installation	3
2.4	Anmelden und Benutzerkonten	4
<b>3.</b>	<b>Ein Messgerät oder Gerät anschließen</b>	<b>6</b>
3.1	System Einrichtung	7
<b>4.</b>	<b>Systemeinstellungen</b>	<b>9</b>
4.1	Benutzerkonten: Benutzer einrichten und hinzufügen	9
4.2	Kompensation der Systemauslenkung	10
4.3	Speicherorte	11
4.4	Schemata	11
4.5	Berichtsvorlagen	13
4.5.1	Berichtsvorlagen hinzufügen	14
<b>5.</b>	<b>Der Arbeitsraum Emperor Lite</b>	<b>18</b>
5.1	Menüs	18
5.1.1	Dateimenü	18
5.1.2	Testmenü	20
5.1.3	Anzeigemenü	22
5.1.4	Einstellungen-Menü	25
5.1.5	Werkzeugemenü	25
5.1.6	Hilfe	25
5.2	Bildschirm für programmierte Prüfungen	26
5.2	Die Emperor Symbolleisten	26
<b>6.</b>	<b>Voreinstellungen</b>	<b>32</b>
6.1	Vorgegebene Einstellungen	32
6.2	Allgemeine Voreinstellungen	32
6.3	Datenaufnahme	33

6.4	Grafikeinstellungen	34
6.5	Automatisieren	36
6.6	Ergebnisanzeige	37
<b>7.</b>	<b>Bericht und Daten Export</b>	<b>39</b>
7.1	Bericht	39
7.2	Ergebnisdaten Export	39
7.3	Rohdaten Export	41
7.4	Datenübertragung	42
7.5	Excel Einstellungen	43
<b>8.</b>	<b>Berechnungen</b>	<b>44</b>
8.1	Mehrwertige Funktionen	44
8.2	Berechnungen auswählen	45
8.2.1	Die Funktion der Rechenbefehle	46
8.2.2	Parameter, die für viele Berechnungen verfügbar sind	46
8.3	Berechnungen	48
<b>Anhang A Umgang mit Datenordnern</b>		<b>58</b>
A.1	Wohin gehen die Ergebnisse	58
A.2	Handhaben von Datengrößen	59
	Datenaufnahmerate	59
	Komprimieren	59
	Ausschneiden	59
	Zuschneiden	59
<b>Anhang B Allgemeines Ergebnis und Unauffälliges Ergebnis</b>		<b>60</b>
<b>Anhang C Toleranzbänder</b>		<b>63</b>
<b>Verzeichnis</b>		<b>65</b>

# 1. Einführung

---

## 1.1 Was ist Emperor Lite?

Emperor™ Lite ist Mecmesins Datenerfassungssoftware, die mit Mecmesin Kraftmessgeräten und Drehmomentsensoren verwendet wird. Ein Handgerät kann maximale und minimale Datenpunkte sowie manuell ausgewählte Datenpunkte erkennen und speichern. Wenn Sie ein Mecmesin Handgerät mit einem PC mit Emperor Lite anschließen, wird es ein Datenstromgerät mit Berechnungs- und Auswertungsmöglichkeiten für eine große Auswahl an Prüfmerkmale. Mit Emperor Lite können Sie:

- Ergebnisse in Echtzeit als Grafik darstellen
- Eine Ergebnistabelle für mehrere Proben anzeigen
- Grafikkurven von Proben zu Vergleichszwecken überlagern
- Einen Testablauf wiedergeben, um Eigenschaften und Vorkommen näher anzuschauen
- Mehrere benutzerdefinierte Kriterien als GUT oder SCHLECHT kennzeichnen
- Daten für andere Speicherorte aufnehmen und liefern.

## 1.2 Übersicht der Bedienungsanleitung

Diese Betriebsanleitung soll Ihre Anwendung des Mecmesin Prüfsystems schnell in Gang setzen und Ihnen die nachstehende Schritte erklären:

- Die Software installieren und zusätzliche Benutzer anmelden
- Das Prüfsystem bedarfsgerecht konfigurieren
- Prüfungen in Emperor verstehen
- Voreinstellungen und Vorgaben für programmierte Prüfungen konfigurieren
- Berichtsvorlagen und Datenexport-Vorlagen konfigurieren
- Berechnungen hinzufügen.

Die nachstehenden Regeln werden in dieser Bedienungsanleitung verwendet:

Für Schaltfläche auf dem Bildschirm oder Tastatur-Zeichen, auf die man drücken muss.

*Programm > Berechnungen* für Anweisungen über eine Reihenfolge von Menü- Optionen.

[Musterberichte] für die Registerkarte einer bestimmten Seite von Einstellungen.

„Grafiküberschrift“ für den Namen eines Dateneingabefelds oder Kästchens.

## 2. Installation und Anschlüsse

---

### 2.1 Ihr Prüfsystem

Eine typische Kraft- oder Drehmomentprüfung besteht aus:

- Emperor™ Lite Datenerfassungs- und Auswertesoftware auf einen PC
- einem USB-Lizenzschlüssel
- einem digitalen Kraftmessgerät, Drehmomentprüfgerät oder Anzeigergerät
- als Option, einem manuellen oder motorisierten Prüfstand, der das Gerät oder die Probe gezielt und konsistent bewegt.

**Diese Bedienungsanleitung** beschäftigt sich mit der Emperor Lite Software. Die Geräte und Prüfstände werden in den entsprechenden Bedienungsanleitungen näher beschrieben.

**Die Mindestanforderungen** für den zu verwendenden PC oder Laptop sind 2 GB RAM und eine 60 GB-Speicher auf der Festplatte, mit Betriebssystem Windows™ XP Pro mit SP1, oder besser. Emperor Lite ist kompatibel mit alle der letzten Windows-Versionen. Ein CD-Laufwerk ist für die Installation erforderlich. Für den Anschluss mit dem Prüfsystem ist mindestens ein USB-Anschluss oder ein RS232-Anschluss erforderlich.

**Bitte beachten:** Emperor Lite Software ist nicht kompatibel mit Betriebssystemen Linux oder Apple Macintosh.

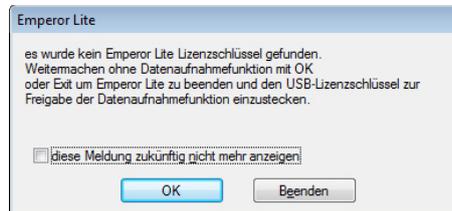
### 2.2 Der USB-Lizenzschlüssel



Ein USB-Lizenzschlüssel wird mit jeder Kopie des Softwarepakets Emperor™ Lite geliefert. Der USB-Lizenzschlüssel ermöglicht es der Software, mit einem Messgerät zu kommunizieren und Daten aufzunehmen. Wenn kein USB-Lizenzschlüssel mit der Software vorliegt, ist es nicht möglich, Daten von einem Gerät aufzunehmen. Der

Schlüssel kann nach dem Start der Software nicht erneut eingesteckt werden. Stecken Sie den USB-Lizenz-Schlüssel im USB-Anschluß ein, bevor Sie die Software laden.

Wenn der USB- Lizenz-Schlüssel nicht vorliegt, kann die Software mit vorab gespeicherten Ergebnisdateien noch verwendet werden:



## 2.3 Installation von CD

### 2.3.1 Programm- und Datenordner

Emperor Lite braucht Zugang auf bestimmte Ordner, die unten aufgeführt sind. Bitte vergewissern Sie sich, bevor Sie das Programm installieren, dass Lese- und Schreibzugriff für diese Ordner verfügbar sind. Es könnte erforderlich sein, mit der rechten Maustaste auf die Einrichtungsdatei zu klicken und die Option ‚Als Administrator ausführen‘. Es könnte erforderlich sein, Rat von Ihrer IT-Abteilung über den richtigen Zugriff zu diesen Ordnern zu erhalten, insbesondere wenn der Leit-PC ein Teil eines zentral gesteuerten Windows-Domänensystems ist.

#### Windows XP : Speicherort der Benutzerdaten

C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Mecmesin\Emperor\Emperor Lite

#### Windows Vista oder Windows 7 : Speicherort der Benutzerdaten

C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Emperor Lite

#### Alle Windows-Versionen : Speicherort der Programmdateien

C:\Program Files (x86)\Emperor\Emperor Lite

### 2.3.2 Installation

Legen Sie die Emperor Lite-CD im CD-Laufwerk ein und schließen Sie das Laufwerk. Emperor Lite startet automatisch und Sie werden gefragt, ob Sie mit der Installation der Software weiter machen möchten.

*Wenn das Installationsprogramm nicht automatisch startet:*

- Auf dem Desktop, klicken Sie auf das Symbol für ‚Arbeitsplatz‘
- Klicken Sie auf das CD-Laufwerk, das die CD für die Emperor Software enthält
- Navigieren Sie zum Ordner \Emperor
- Klicken Sie doppelt auf die Konfigurationsdatei ‚Setup.exe‘

Der InstallShield Wizard wird Sie nun durch eine Reihe von Eingabeaufforderungen führen:

- Wenn Sie gefragt werden, ob Sie weiter machen möchten, klicken Sie auf
- Akzeptieren Sie den Lizenzvertrag.
- Wählen Sie die gewünschte Sprache oder alle Sprachen.
- Emperor Lite wird nun auf Ihrem PC installiert. Wenn die Installation fertig ist, entfernen Sie die CD aus dem Laufwerk und bewahren Sie diese auf.

## 2.4 Anmelden und Benutzerkonten

Beim Programmstart erscheint ein Startbildschirm, der die Software-Version und Verfügbarkeit des USB Lizenz-Schlüssels anzeigt sowie Eingabefelder für die Angabe eines Benutzernamens und eines Passworts. Emperor Lite bietet Ihnen zwei Benutzerebenen und zwar Einrichter und Betreiber. Der aktuelle Betreiber kann in Ergebnissen und Datendateien identifiziert werden.



**Einrichter** haben vollen Zugang auf alle Funktionen des Emperor Programms und können unter anderem neue Benutzer einrichten. Einrichter können so viele neue Einrichter und Betreiber wie erforderlich erstellen.

**Betreiber** haben begrenzten Zugang auf bestimmte Teile des Systems, damit versehentliche Änderungen in Programmen und Einstellungen vermieden werden.

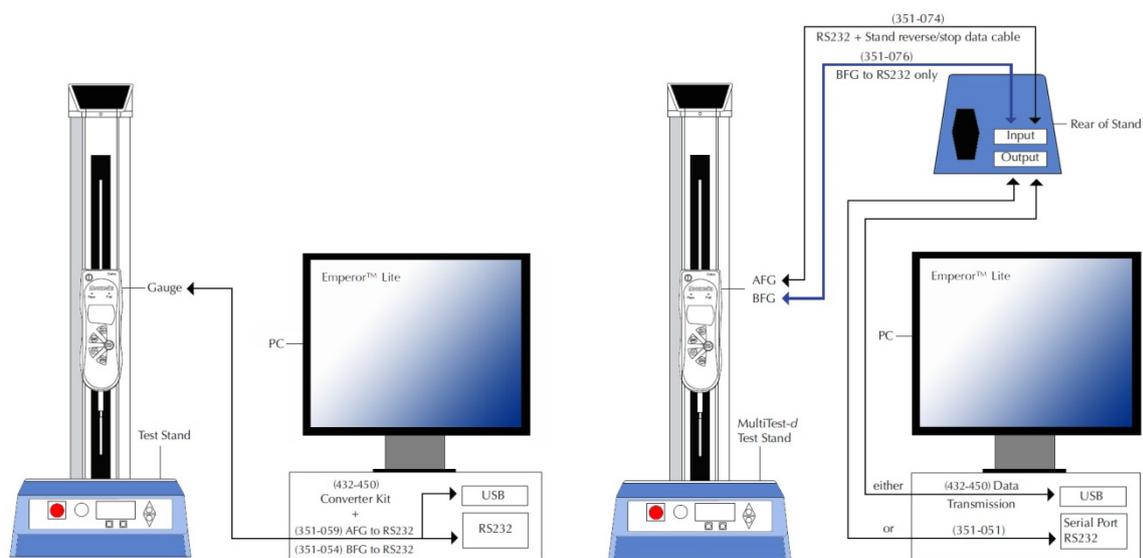
Bis Sie Ihre eigene Benutzerkonten einrichten können, müssen Sie die vorgegebenen installierten Benutzernamen und Passwörter verwenden. Bitte Groß- und Kleinschreibung in diesen Zugangsdaten beachten:

Benutzertyp	Betreibername	Passwort
Betreiber	operator	operator
Einrichter	supervisor	supervisor

Wen Sie sich anmelden, sind Sie im Arbeitsraum von Emperor Lite. Machen Sie sich mit den verschiedenen Elementen in diesem Arbeitsraum vertraut (siehe Abschnitt 5, *Der Arbeitsraum Emperor Lite*).

### 3. Ein Messgerät oder Gerät anschließen

Bevor Sie die Emperor Lite Steuerungssoftware ausführen, muss Ihr PC mit Ihrem Prüfsystem (Messgerät, Instrument, motorisierter Prüfstand), über die mitgelieferten Kabel angeschlossen werden (Bitte beachten: das mitgelieferte serielle/USB-Kabel enthält ein eingebettetes Chip im seriellen Anschluß). Ihre Methode, das Prüfsystem mit dem PC anzuschließen, ist auf folgende Frage abhängig: benötigen Sie ein Datenkabel, um das Prüfsystem zu steuern, zu stoppen oder rückwärts zu fahren? Jedes Messgerät und jeder Instrument mit Ihrem PC mit Emperor Lite unmittelbar angeschlossen werden.



Direkter Anschluss mit dem PC

Anschluß, der das Stoppen oder Rückwärtsfahren ermöglicht



351-059 : AFG / Orbis / Tornado mit RS232 (PC)



351-054 : BFG mit RS232 (PC)



432-450 : RS232 mit USB



351-077 : CFG+ mit PC



351-074 : AFG mit Prüfstand



351-076 : BFG mit Prüfstand

## 3.1 System Einrichtung

Für die Kommunikation muß Emperor Lite erkennen, wie Sie angeschlossen haben und wieviel Daten gesammelt werden müssen. Wie beginnt die Datenerfassung und wie wird sie abgebrochen?

Mit der System Einrichtung wird sichergestellt, daß die Ausgänge des Messgeräts den Eingängen der Software entsprechen. Gehen Sie zu *Einstellungen > System > [Systemeinstellungen]*.

**Primärer Dateneingang** Hier werden die verfügbaren COM-Anschlüsse für das Anschließen eines Geräts aufgelistet. Mit der Schaltfläche **Prüfe Kommunikation** können Sie Ihren gewählten Anschluß bestätigen, wenn Sie nicht sicher sind.

**Mecmesin Geräte** Wählen Sie das Gerät, das angeschlossen wurde.

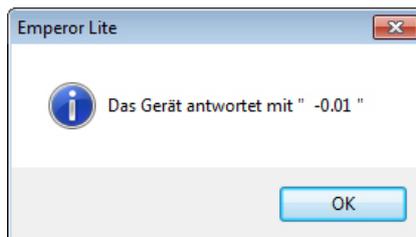
**Baudrate** Die Datenübertragungsrate vom Messgerät auf den PC.

See the instructions for the instrument you are using, and setting it up to match.

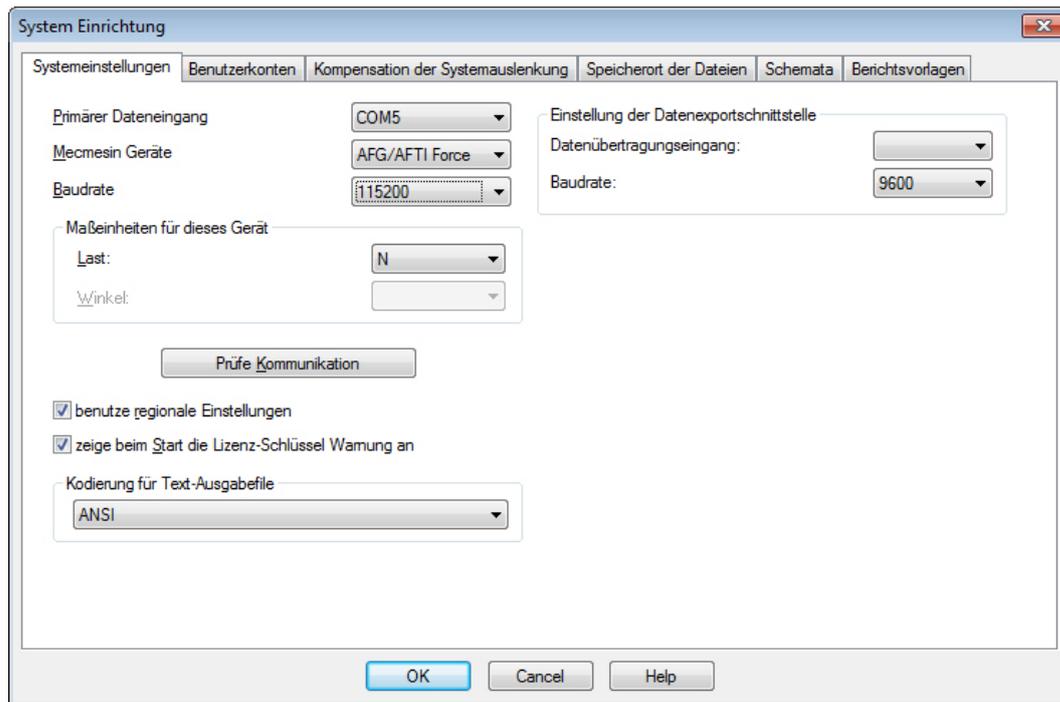
**Meßeinheiten** Je nach angeschlossenem Gerät können Sie verfügbare Einheiten für Kraft oder Drehmoment auswählen

Einheiten für **Weg** (oder Winkel) werden angeboten, wenn ein Prüfstand ausgewählt wird, da eine gesteuerte Bewegung erfolgt.

Klicken Sie auf **Prüfe Kommunikation** und bringen Sie eine kleine Kraft an das angeschlossene Gerät auf, um sicherzustellen, dass die Daten vom Gerät einwandfrei in Emperor Lite übertragen werden. Normalerweise erscheint nachstehende Bestätigung:



Wenn diese Meldung nicht erscheint, erhalten Sie eine Meldung über einen Zeitablauf, der eine fehlgeschlagene Verbindung angibt. Der wahrscheinlichste Grund dieses Fehlers bei einem richtigen Anschluss ist die Auswahl des COM-Anschlusses. Prüfen Sie, ob der COM-Anschluss stimmt und ob die Baudrate im Kraftmessgerät die hier ausgewählte Baudrate genau entspricht.



Wenn Daten in ein anderes System exportiert werden, wählen Sie einen COM-Anschluß und die gewünschte Baudrate aus.

**benutze regionale Einstellungen** Normalerweise verwenden Sie die regionale Windows-Einstellungen (Zeit, Tastatur, Sprache).

**Zeige beim Start die Lizenz-Schlüssel-Warnung** Wenn der USB-Lizenzschlüssel nach der Verwendung wieder entzogen wird, kann die Warnung beim Start nützlich sein.

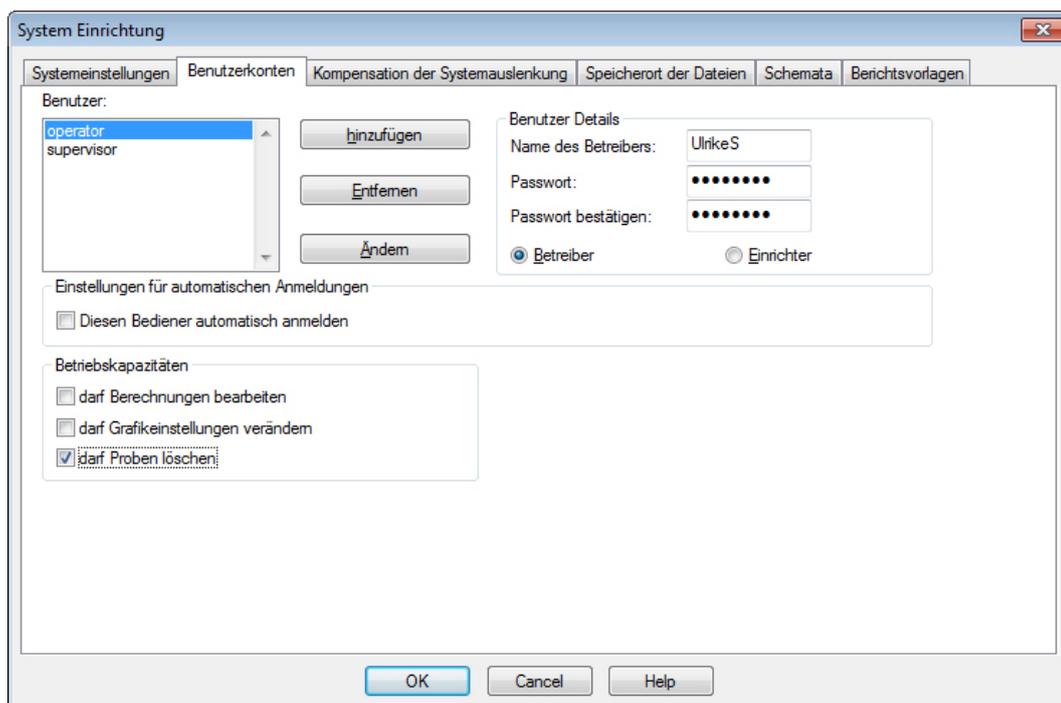
**Kodierung für Text-Ausgabefile** wenn Sie Ergebnisse speichern oder exportieren müssen Sie diese Kodierung vielleicht ändern (wenn die Kodierung nicht richtig ist, erscheinen falsche Zeichen in den Daten).

## 4. Systemeinstellungen

Machen Sie Emperor Lite einsatzbereit, indem Sie die Systemeinstellungen unter dem Pfad *System Einrichtung > System ändern*.

### 4.1 Benutzerkonten: Benutzer einrichten und hinzufügen

Benutzerkonten bieten entweder unbeschränkte Zugriff auf alle Teile des Emperor Lite Programms (Einrichter) oder selektiven Zugriff (Betreiber). Benutzerkonten können nur unter Anmeldung als Einrichter eingerichtet werden. Neue Benutzer werden durch Eingabe eines Namens hinzugefügt (alfanumerisch, keine Leerzeichen) und Passwort, mit Zuordnung der Benutzerebene und Genehmigungen, dann klicken Sie auf **hinzufügen**. Diese Angaben können angepasst werden, indem, der entsprechende Name an der linken Seite markiert wird und Anpassungen gemacht werden. Die Anpassungen sind dann durch einen Klick auf die Taste **Ändern** und auf die Taste **OK** zu bestätigen.

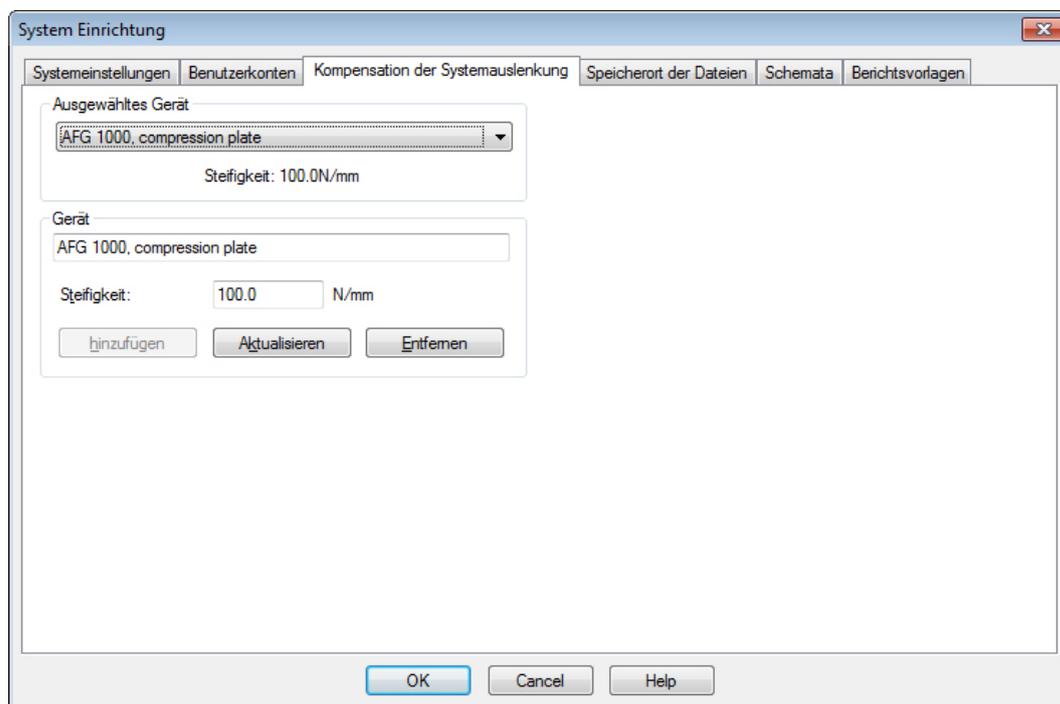


Im obigen Beispiel wird UlrikeS als Betreiber hinzugefügt und der Betriebskapazität zugeordnet, Proben zu löschen. Wenn UlrikeS der meist verwendete oder ein täglicher Benutzer war, könnte sie automatisch angemeldet werden (ein anderer Benutzer müsste sich erstens abmelden und danach erneut mit eigenem Benutzernamen anmelden).

## 4.2 Kompensation der Systemauslenkung

Emperor Lite kann eine Liste Steifigkeitsfaktoren für die Systeme halten, die mit Emperor Lite verwendet werden. Bei größeren Kräften und längeren Verfahrenswegen (bei einem MultiTest 1-d mit einem AFG 1000N zum Beispiel) erfolgt eine bestimmte Auslenkung im System (d.h. ein motorisierter Prüfstand, eine Kraftmessdose und Vorrichtungen). Wenn die gewünschte Genauigkeit durch die Auslenkung beeinträchtigt wird, kann dies kompensiert werden. Die Auslenkung muss für diese Kompensation getestet werden.

Richten Sie das komplette System ein und führen Sie eine sehr langsame Zug- oder Druckprüfung mit einer vollkommen unbiegsamen Probe aus oder gegen der Grundplatte des Prüfstands. Verwenden Sie den Befehl STEIGUNG (siehe Abschnitt 8.3, *Error! Reference source not found.* für volle Informationen über diese Prüfung) und setzen Sie einen Kompensationswert gemäß des Ergebnisses von der Prüfung.

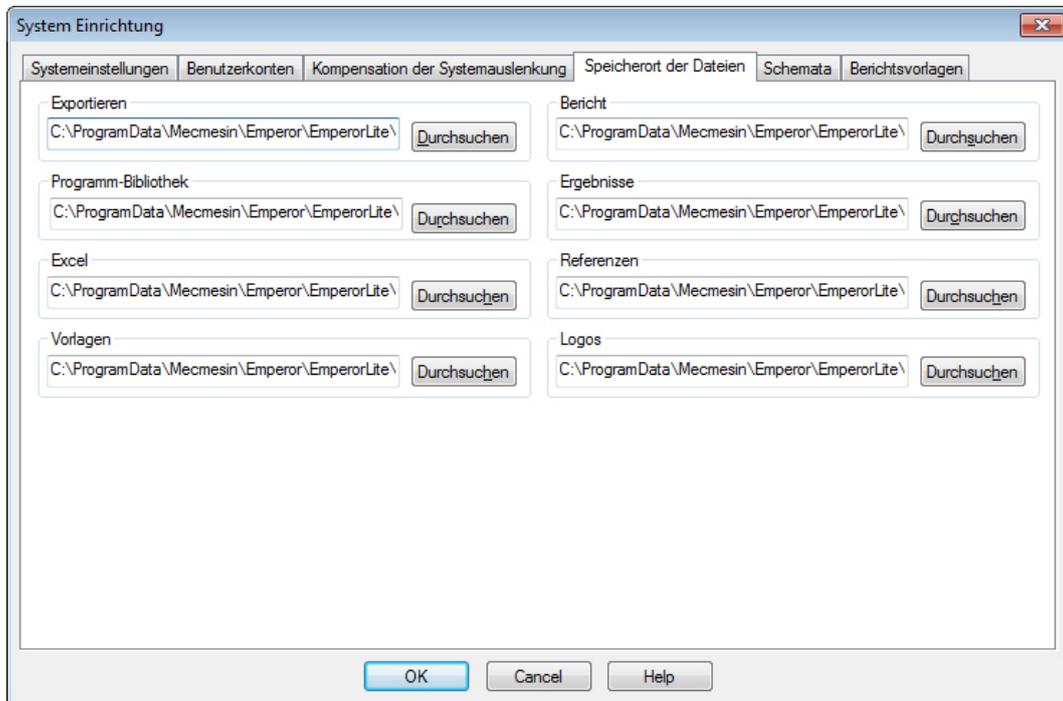


Im obigen Beispiel wurde ein AFG 1000 N mit Druckvorrichtungen und einem motorisierten Prüfstand verwendet und die Kompensation der Systemauslenkung wurde in Emperor Lite hinzugefügt. Der gleiche Kompensationswert kann für weitere Prüfungen verwendet werden, aber die Kompensation bezieht sich ausschließlich auf ausgerechnet dieses System: mit einem anderen System könnte sich der Kompensationswert unterscheiden. Wird die Auslenkung ausgewählt, wird sie auch angewendet. Um eine andere oder auch keine Kompensation zu verwenden, wählen Sie die entsprechende Kompensation erneut aus, bevor Sie eine Prüfung durchführen.

Wenn Sie eine Kompensation der Systemauslenkung verwenden, wäre es vielleicht nützlich, eine Information in der Ergebnisdatei hinzuzufügen (siehe 8.3, *Berechnungen*).

## 4.3 Speicherorte

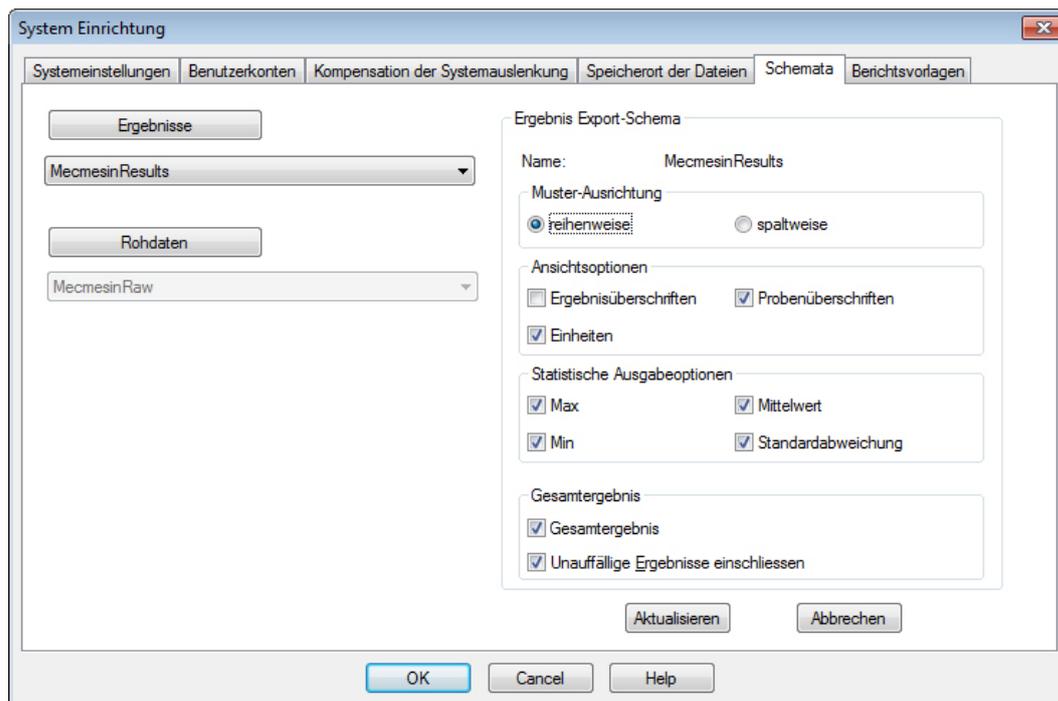
Die vorgegebenen Speicherorte für die Dateien können unverändert bleiben (je nach Windows-Version), oder ein anderer oder vernetzter Speicherort kann festgelegt werden.



Ändern Sie wie gewünscht den zutreffenden Speicherort, klicken Sie auf **OK** und melden Sie sich ab und dann wieder an. Somit wird die Änderung bestätigt.

## 4.4 Schemata

Datenschemata sind Vorlagen, in denen die Ausrichtung der Ergebnisdaten für die Datenexportierung bestimmt werden. Daten können als Rohdaten (alle Datenpunkte werden aufgenommen) oder als Ergebnisse (Berechnungsergebnisse) exportiert werden. Sie können eine vorgegebene Vorlage verwenden oder Ihr eigenes Schema erstellen und nennen.



Am Anfang müssen Sie nichts Weiteres machen, nur diesen Teil durchlesen und erst später das gewünschte Schema erstellen, wenn Sie mit der tatsächlichen Datenexportierung anfangen. Verwenden Sie zuerst die vorgegebenen Vorlagen und entscheiden Sie sich nachher, wie Sie Ihre eigene Schemata erstellen werden.

Entscheiden Sie sich, ob Sie ein Schema entweder für **Ergebnisse** oder **Rohdaten** erstellen möchten und wählen Sie Neues Schema aus der Aufklappliste, geben Sie einen Namen ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit **OK**.

Wählen Sie nun die Optionen, die Sie für das Schema benötigen, und klicken Sie auf **Aktualisieren** um das Schema zu speichern.

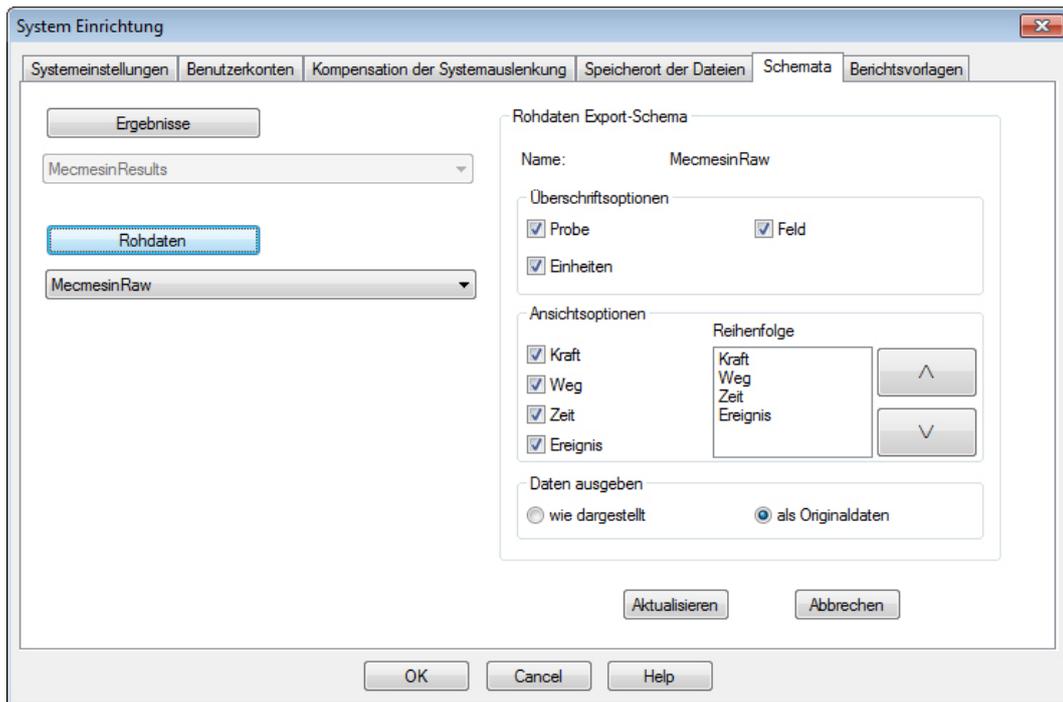
**Ergebnisse:**

**Muster-Ausrichtung** Proben in Reihen oder Spalten aufführen

**Ansichtsoptionen** Kopfzeile für Ergebnisse und Proben einbeziehen, Einheiten anzeigen

**Statistische Ausgabeoptionen** die erforderlichen statistischen Informationen einbeziehen

**Gesamtergebnis** Anzeige von ‚Gut‘ und ‚Schlecht‘ gegen kombinierte Kriterien für alle geprüfte Berechnungen. Nicht angezeigte Ergebnisse sind Ergebnisse, die in Berechnungen verwendet wurden und für es entschieden wurde, sie nicht anzuzeigen. (siehe Anhang B, *Allgemeines Ergebnis und Unauffälliges Ergebnis*).



Rohdaten:

**Überschriftsoptionen** Die gewünschten Kopfzeile-Elemente werden einbezogen.

**Ansichtsoptionen** Wählen Sie die Elemente, die einzubeziehen sind (z.B. Zeit und Weg zusammen wären vielleicht nicht wichtig).

**Daten ausgeben** Originaldaten' hat keine Ansichtsoptionen während die Option ,wie dargestellt' Voreinstellungen bietet wie, zum Beispiel, **aufaddierter Weg** unter den Grafikeinstellungen.

Um die Reihenfolge neu zu ordnen, wählen Sie einen Spaltennamen und verwenden Sie die Pfeiltasten  und  um die Spalte nach oben oder nach unten zu ordnen.

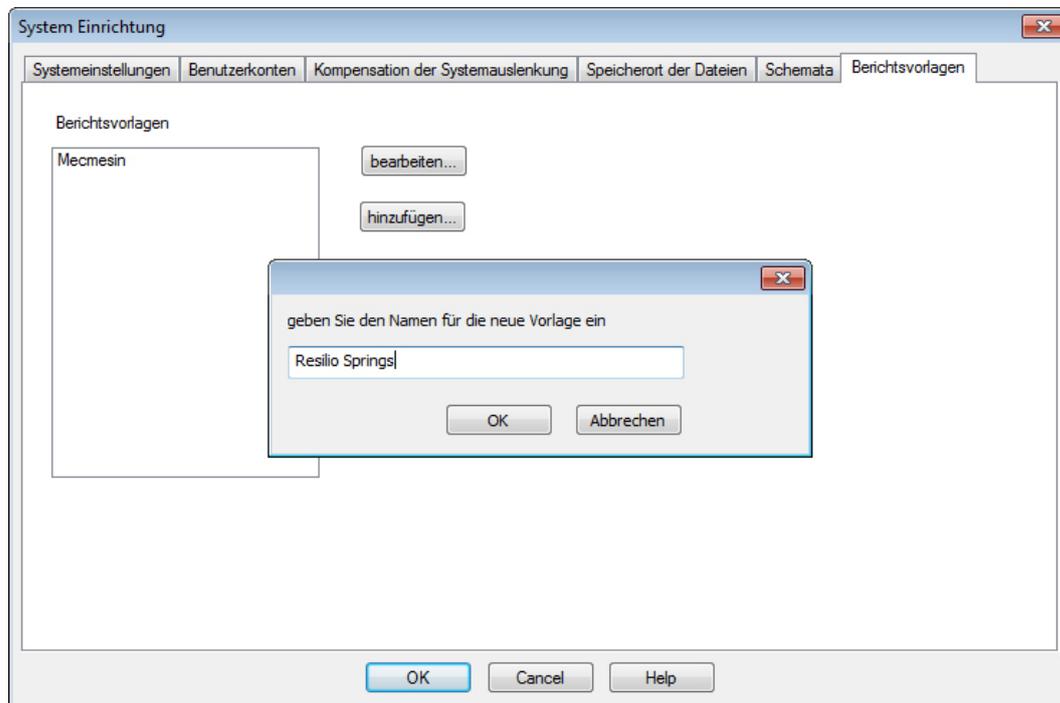
## 4.5 Berichtsvorlagen

Mit Berichtsvorlagen kann die Ausrichtung von ausgedruckten Ergebnisberichten individuell angepasst werden. Es können zwei Logos, zwei Kopf- und Fußzeilen, die Ausführung der Daten bestimmt werden. Dabei kann auch eine Grafik ein- oder ausgeschlossen werden.

Am Anfang müssen Sie nichts Weiteres machen, nur diesen Teil durchlesen und erst später das gewünschte Schema erstellen, wenn Sie mit der tatsächlichen Datenexportierung anfangen. Verwenden Sie zunächst die vorgegebenen Vorlagen und entscheiden Sie sich nachher, wie Sie Ihre eigene Vorlagen erstellen werden.

### 4.5.1 Berichtsvorlagen hinzufügen

Sie können eine Berichtsvorlage bearbeiten oder Ihre eigene Vorlage hinzufügen. Die vorgegebene Mecmesin-Vorlage dient dabei als permanente Referenz.



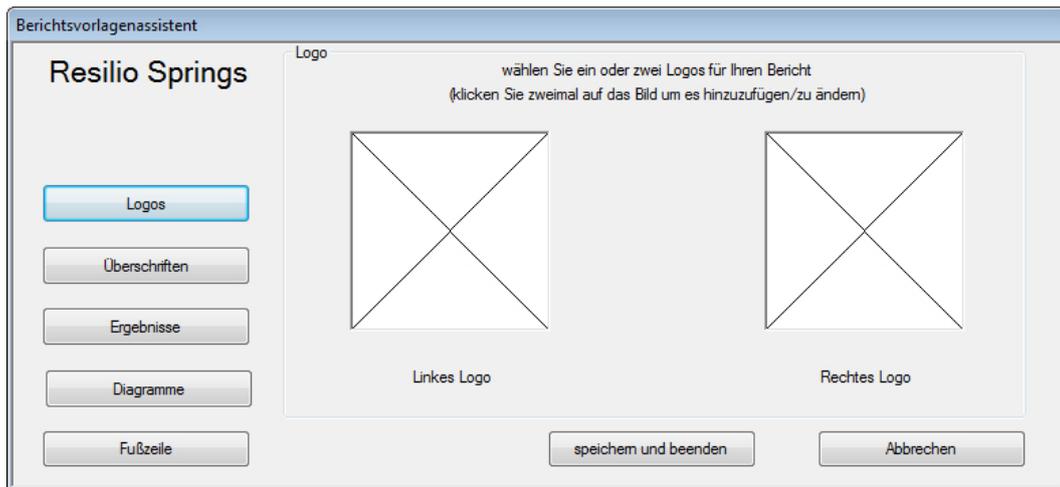
Sie können Ihre Vorlage **hinzufügen** und benennen (oder einen Namen wählen und dann **bearbeiten**) um den Berichtsvorlagenassistenten aufzurufen

### Logos

Die erste Option ist das Hinzufügen von Logos oben links und oben rechts. Eventuell möchten Sie Ihr eigenes Logo verwenden oder das Logo eines Kunden oder eines Produkts. Machen Sie einen Doppelklick auf ein oder das andere Logo-Kästchen und ein Windows-Browser wird aufgerufen, der Ihre Bilder auflistet. Diese Bilder müssen im Speicherort für Logos unter der Registerkarte *Einstellungen* > *System* > [Speicherort der Daten] gespeichert werden. Die Bilder, die Sie verwenden, müssen im Bitmap-Format sein. Die Größen der Bilder müssen eventuell angepasst werden, um sehr große Dateien zu vermeiden.

#### Kein bitmap?

Sie können jedes Bild, das Sie unter Windows Paint haben öffnen (in Windows, Zubehör – oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Dateinamen in Windows Explorer und wählen Sie *Öffnen* > *Paint*), speichern Sie das Bild als eine 24-bit Bitmap-Datei im Speicherort für Logos.



**Bitte beachten:** Bilder können ausschließlich aus dem vorgegebenen Speicherort für Logos verknüpft werden (siehe 4.3, Speicherorte).

Vergessen Sie nicht, auf **Speichern und beenden** zu klicken, bevor Sie den Berichtsvorlagenassistent zerschliessen.

### Kopf- und Fußzeile

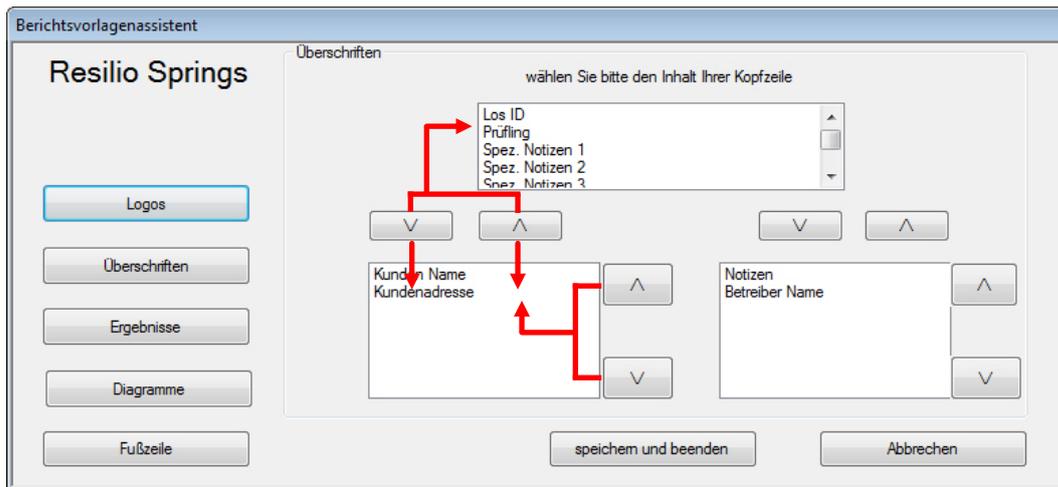
Kopf- und Fusszeile funktionieren beide identisch. Verfügbare Elemente der Kopf- und Fusszeile sind oben in der Aufklappliste zu finden und die zwei unteren Eingabefelder sind die rechte und linke Druckbereiche. Der Inhalt für beide Druckbereiche wird vor der Ausführung einer Prüfung hinzugefügt und die Ergebnisse werden unter *Test > Notizen* gespeichert.

Wählen Sie jeden Inhalt-Artikel, den Sie im Kopf- oder Fusszeile einfügen möchten und verwenden Sie die Pfeiltaste **▽** oberhalb des relevanten Eingabefelds, um den Artikel hinzuzufügen.

Um einen Inhalt aus dem Eingabefeld und wieder in der Aufklappliste der verfügbaren Inhalt-Artikel zu verschieben, wählen Sie den relevanten Inhalt-Artikel und verwenden Sie die Pfeiltaste **△**.

Um die Reihenfolge des Inhalts in der Kopf- oder Fußzeile entweder links oder rechts zu ändern, wählen Sie den Inhalts-Artikel und verwenden Sie die Pfeiltasten **△** und **▽** an der rechten Seite des relevanten Eingabefelds.

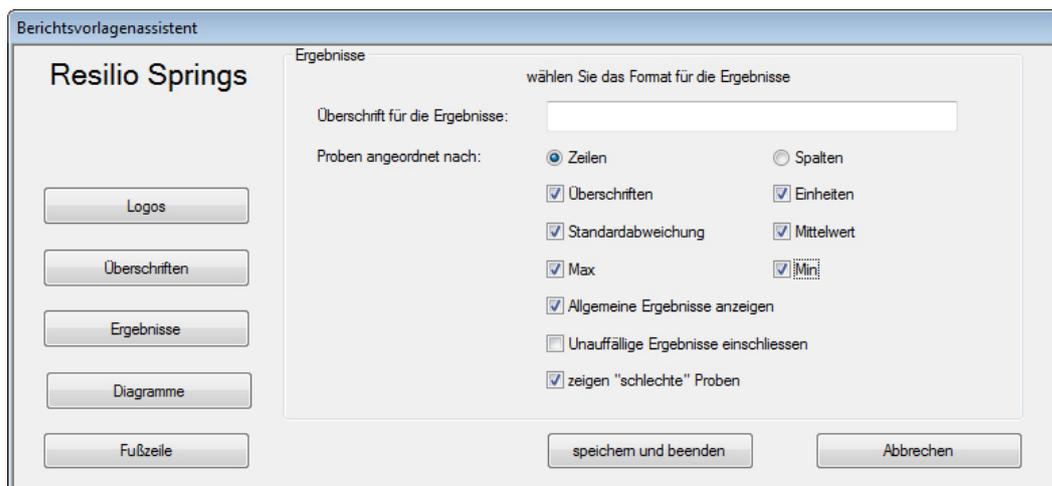
**Bitte beachten:** Spezielle Notizen sind in Emperor Lite nicht verfügbar.



Vergessen Sie nicht, auf **Speichern und beenden** zu klicken, bevor Sie den Berichtsvorlagenassistent zuzuschließen.

## Ergebnisse

Die Überschrift Ihrer Vorlage ist oben links angezeigt. Jetzt können Sie die Überschrift für die Ergebnisse wählen, welche Ergebnisse einbezogen werden und wie sie angeordnet werden:



Beachten Sie, dass wenn sie gehören schlechte Beispiele, diese werden im Bericht über die Ergebnisse, so möchten Sie vielleicht die Berechnung line INFORMATION, zeigt „Grund für schlechte Probe“.

Vergessen Sie nicht, auf **Speichern und beenden** zu klicken, bevor Sie den Berichtsvorlagenassistent zuzuschließen.

## Diagramme

Mit dieser Option können Sie ein Kästchen an- oder abhaken, um eine Grafik anzuzeigen oder nicht anzuzeigen. Wenn die Grafik angezeigt wird, kann der Grafik auch eine Überschrift zugeordnet werden.

## **Drucken**

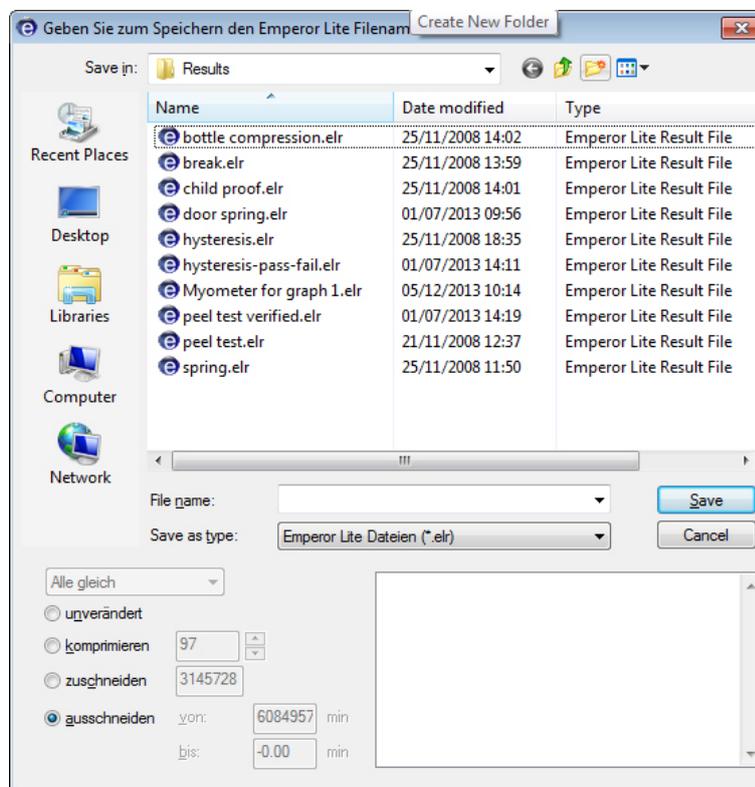
Mit Berichtsvorlagen wird nur der Inhalt eingestellt und nicht das Aussehen. In den meisten Fällen ist Querformat erforderlich. Dies kann unter *Datei > Druckeinstellungen* eingerichtet werden.

## 5. Der Arbeitsraum Emperor Lite

### 5.1 Menüs

#### 5.1.1 Dateimenü

- Neu** Eine neue, leere Programmdatei wird geöffnet. Andere noch offene Dateien werden mit den relevanten Speicher-Aufforderungen geschlossen.
- Öffnen** Der zuletzt verwendete Ordner für Ergebnisdateien (.for). Bibliotheksprogramme (.lif) werden nicht geöffnet sondern geladen.
- Speichern** Die aktuelle Ergebnisdatei wird, wenn angepasst, gespeichert.
- Speichern unter** Die aktuellen Ergebnisse werden unter einem neuen Dateinamen gespeichert. Hier können Sie auch die Dateigröße verwalten, indem Sie ‚Individuelle‘ Proben oder ‚Alle gleich‘, komprimieren, ausschneiden oder zuschneiden wählen (siehe Anhang A.2, *Handhaben von Datengrößen*).



- Bibliotheksprogramm laden** Ein Prüfprogramm wird geladen und kann ausgeführt werden.
- Bibliotheksdatei speichern** Ein bearbeitetes Programm wird gespeichert, mit einer Aufforderung zum Überschreiben des Originals **Ja** oder zur Erstellung einer neuen Datei **Nein**.
- Druckereinrichtung** Wählen Sie Ihren Drucker und Druckereinstellungen sowie die Seitenausrichtung.
- Drucke Bericht** Ergebnisse werden mit der integrierten Berichtsvorlage ausgedruckt.
- Berichts-Druckvorausschau** Ermöglicht ein genaueres Ansehen des Ergebnisberichts vor dem Ausdruck.
- Drucke Grafik** Die aktuell angezeigte Grafik wird ausgedruckt. Prüfen Sie die Seitenausrichtung unter der Option Druckereinrichtung; das Querformat wäre vielleicht praktischer.
- Rohdaten exportieren** **Rohdaten-Ergebnisse** mit Optionen (siehe unten) werden exportiert, wenn für diese Ergebnisse die Option aktiviert ist und ein Dateiname angegeben wurde, unter *Einstellungen > Bericht und Daten Export > [Rohdaten Export]*



Datenübertragungs-Optionen sind ausgeblendet, weil die Optionen unter *Einstellungen > Bericht und Daten Export > [Datenübertragung]* für diese Ergebnisse nicht aktiviert wurden.

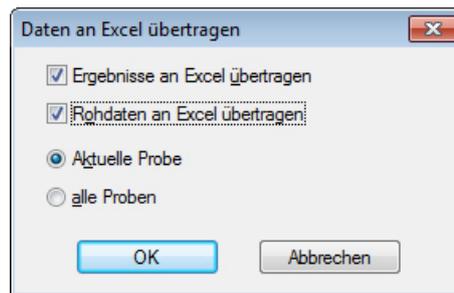
**Bitte beachten:** Um ausschließlich **Ergebnisse** zu exportieren (siehe 7.2, *Ergebnisdaten Export*):

1. *Einstellungen > Bericht und Daten Export > [Ergebnisdaten Export]*

2. Geben Sie den gewünschten Dateinamen ein (oder machen Sie keine Eingabe, um den vorgegebenen Namen zu behalten)
3. Fügen Sie die erforderlichen Proben der Ergebnisse an
4. Klicken Sie auf **OK**

### An Excel übertragen

Rohdaten bzw. Ergebnisse werden in Excel exportiert. Die nachstehenden Optionen gelten (siehe unten), wenn sie unter *Einstellungen > Bericht und Daten Export > [Excel]* aktiviert wurden.



In diesem Beispiel wurde die Übertragung von Ergebnissen sowie Rohdaten an Excel aktiviert. Bitte beachten: die Anzahl von Reihen und Spalten in Excel ist begrenzt und Rohdaten können diese Grenzen überschreiten. Sie können Ihre Daten in den Optionen unter *Einstellungen* ausschneiden oder zuschneiden (siehe 7.3, *Rohdaten Export*).

**Zuletzt verwendete Ergebnisdateien** enthält Links zu den sechs zuletzt verwendeten Ergebnisdateien.

**Zuletzt verwendete Bibliotheksdateien** enthält Links zu den sechs zuletzt verwendeten Bibliotheksdateien

### Abmeldung

Diese Option bringt Sie zum Startbildschirm (zur Anmeldung) Emperor zurück.

### Beenden

Sie werden abgemeldet und die Software wird beendet.

## 5.1.2 Testmenü

### Notizen

Notizen können einer Ergebnisdatei angefügt sowie mit dieser Datei gespeichert und in einer Berichtsvorlage verwendet werden.

Das Datum, das angezeigt wird, ist das Datum, wann die Notizen zuletzt bearbeitet wurden.

**Bitte beachten:** Spezielle Notizen sind in Emperor Lite nicht verfügbar.

## Berechnungen

Fügen Sie Berechnungen der Daten an, um Ergebnisse zur Auswertung oder zur Darstellung zu erstellen. Siehe 8, *Berechnungen*.

## Ergebnisse

Ergebnisse werden als Proben nacheinander angezeigt. Druckoptionen werden auch angeboten.

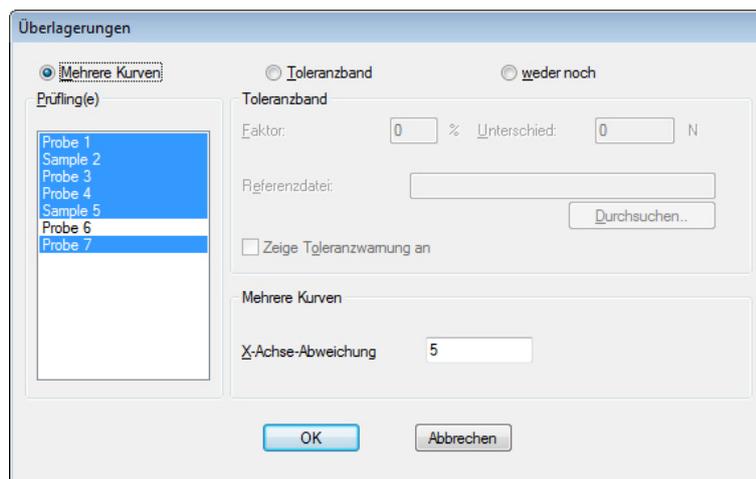
### 5.1.3 Anzeigemenu

**Grafik** Mit dieser Option wird die Grafik-Symbolleiste eingeblendet (siehe Seite 28). Diese Symbolleiste ermöglicht Analysen und die Bildschirm-Kontrolle ist deaktiviert.

**Einstellungen** Zur Anzeige der Registerkarte *Einstellungen > Voreinstellungen > [Grafikeinstellungen]*. (Siehe Abschnitt 6.4, *Grafikeinstellungen*.)

**Überlagerungen** Für einen visuellen Vergleich können überlagerten Grafikkurven sehr nützlich sein. Es können mehrere Kurven von getesteten Proben überlagert werden oder eine Kurve kann mit einer Referenzdatei für Toleranz verglichen werden (siehe Anhang C: *Toleranzbänder*). Nur für Einrichter verfügbar.

Wenn die horizontale Achse für jede Kurve verschoben wird, lässt sich der Linienverlauf jeder einzelnen besser erkennen. In diesem Fall wurde ein Achsenversatz von 5 X-Einheiten (Sekunden, mm, etc.) gewählt (Anzeige > Überlagerung):



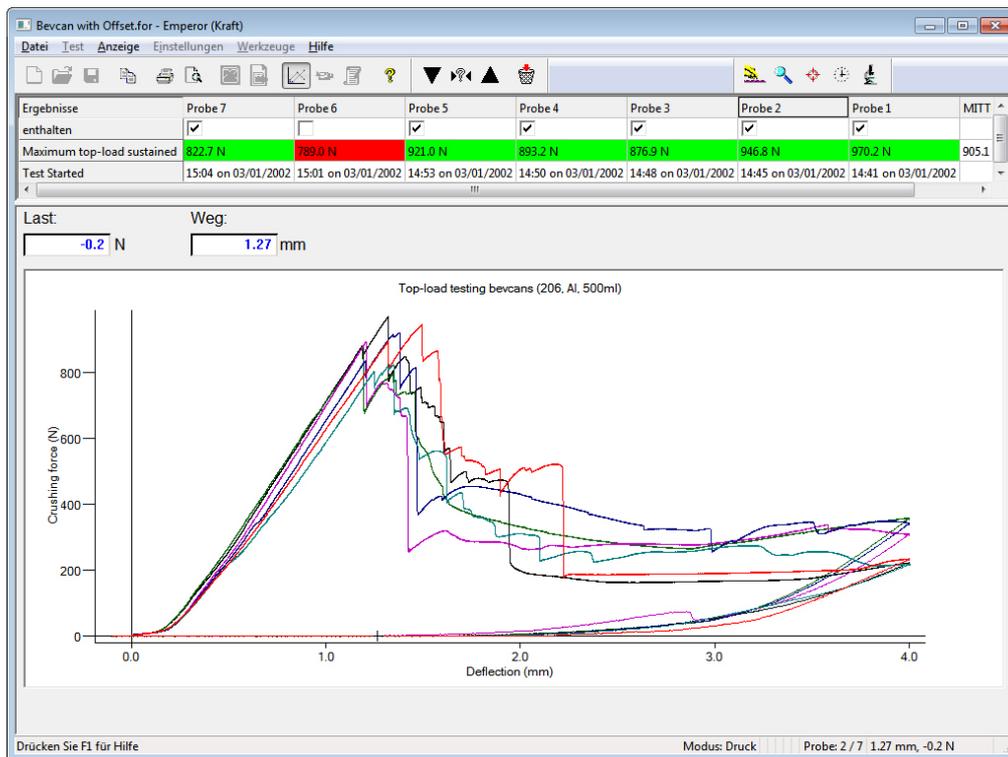
Vergleichen Sie die beiden folgenden Beispiele, die erste ohne Offset, die zweite mit einem 5 mm Abweichung. (Aus bevcn.for Beispiel Ergebnisse Datei installiert, mit dem Emperor Software.)

#### Anzeigemöglichkeiten für Achsabweichungen

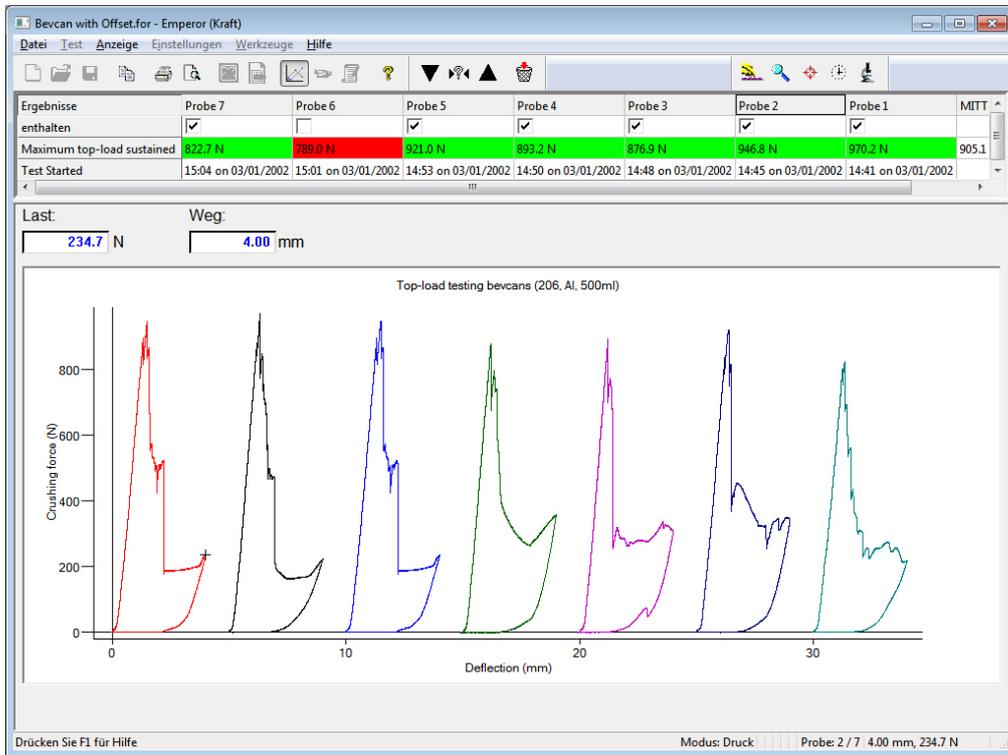
- Jeder Probe in den Ergebnisdateien wird eine fortlaufende Achsabweichungsposition zugewiesen. (In diesem Beispiel, Probe 6 ist nicht ausgewählt.)
- Die gegenwärtig ausgewählte Probe (hier in roter Farbe dargestellt) aus seiner zugeordneten Offset-Position in die richtige Originalachsenposition kopiert. Dadurch kann die Funktion „Zeigereinrasten“ verwendet werden und in jeder Funktion können die tatsächlichen Werte abgelesen werden.

Proben angezeigt	Offset position
Probe 1	1
Probe 2 (ausgewählt)	0 & 2
Probe 3	3
Probe 4	4
Probe 5	5
Probe 7	6

Keine Achsenabweichung, alle Proben bis auf Probe 6 dargestellt:



Überlagerte x-Achsenabweichung, Probe 2 (blau) ist selektiert und auch (rot) ohne x-Achsen Abweichung:



## Daten

Die ersten 32000 Datenpunkte von einer einzelnen Probe werden angezeigt. Diese Daten können ausgewählt und kopiert sowie in Excel eingefügt werden.

Kraft	Weg	Zeit
gf	mm	min
0.052	0.00	0.00000
0.086	0.11	0.00053
0.104	0.21	0.00105
0.106	0.31	0.00157
0.220	0.47	0.00235
0.290	0.63	0.00313
0.376	0.73	0.00365
0.440	0.83	0.00417
0.562	0.94	0.00470
0.640	1.04	0.00522
0.798	1.15	0.00573
0.836	1.30	0.00652
0.972	1.41	0.00703
1.028	1.56	0.00782
1.052	1.72	0.00860
1.036	1.82	0.00912
0.972	1.93	0.00965
0.954	2.03	0.01017
0.962	2.14	0.01068

## Wiederholen

Die Grafikachsen und ein Reiter an der X-Achse werden angezeigt. Der Reiter kann der X-Achse entlang gezogen werden, um die Grafikkurve wiederzugeben während Last, Weg, Zeit und Ereignisse angezeigt werden (siehe Seite 29).

<b>Kopiere Grafik</b>	Unter dem Menüpfad <i>Anzeige &gt; Grafik</i> wird die Grafik als Bild kopiert, zum Einfügen in ein anderes Dokument.
<b>Abfragen</b>	Für die Optionen <b>Zeigermarke</b> , <b>Zeitstrahl</b> und <b>Prüfe Ergebnisse</b> , siehe die Grafik-Symbolleiste auf Seite 28.
<b>Zusammenfassung ansehen</b>	Das Datenfeld oberhalb der Grafik wird angezeigt oder ausgeblendet. Ergebnisse werden in diesem Feld als eine Zusammenfassung angezeigt werden.
<b>Statusanzeige</b>	Sie können die Statusanzeige wenn gewünscht ausblenden. In der Statusanzeige sind Informationen über Betriebsmodus, Last, Datenfrequenz, Programmzeile oder Zyklusnummer, Probennummer und die x- und y-Koordinaten des Zeigers zu finden.

#### 5.1.4 Einstellungen-Menü

##### Voreinstellungen

Siehe Abschnitt 6, *Voreinstellungen*

##### System

Siehe Abschnitt 4, *System Einstellungen*

##### Sprache

Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste installierter Sprachen. Emperor muss danach neu gestartet werden.

##### Bericht und Datenexport

Siehe Abschnitt 7, *Bericht und Daten Export*

#### 5.1.5 Werkzeugemenü

##### Ergebnisse erneut berechnen

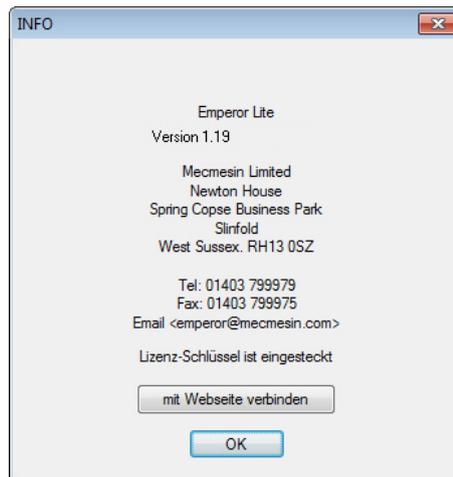
In den meisten Fällen werden Sie nach Änderung von Berechnungen sofort aufgefordert, die Ergebnisse erneut zu berechnen. Die erneute Berechnung kann aber erst später oder jederzeit mit Hilfe dieser Option erfolgen.

#### 5.1.6 Hilfe

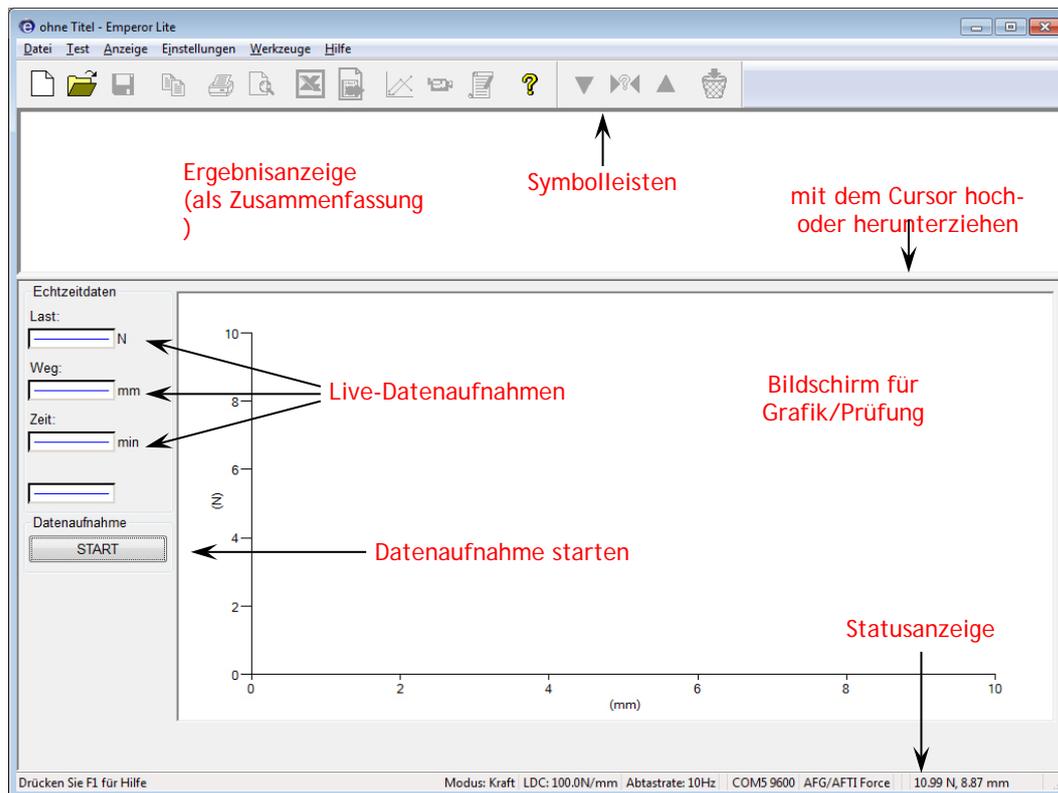
**Hilfethemen** ruft die Hilfsdatei Emperor Lite ab (die Hilfsdatei basiert auf diese Bedienungsanleitung).

Unter **Email** erhalten Sie die richtige Mailadresse, um technische Unterstützung von Mecmesin zu bekommen.

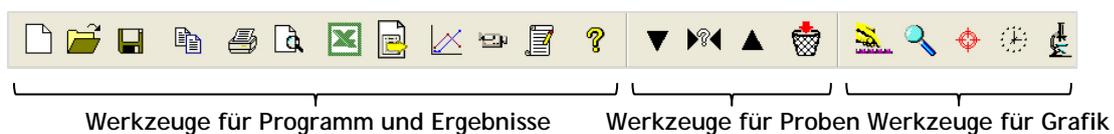
Unter **Info** sind die Versionsnummer und die Kontaktangaben aufgeführt:



## 5.2 Bildschirm für programmierte Prüfungen



## 5.2 Die Emperor Symbolleiste



Die Symbole und Bereiche der Symbolleisten sind je nach Relevanz entweder anwählbar oder nicht anwählbar. Für die Klarheit sind unten und im obigen Bild alle Symbole als anwählbar dargestellt. Viele der Symbole erscheinen mehr als einmal in den Aufklappmenüs (z.B. *Datei > Öffnen* ist für das erste Symbol und auch hier für die einfache Nutzung. Fahren Sie mit der Maus über das Symbol darüber, um den Namen des Symbols zu sehen.

Die komplette Symbolleiste besteht aus Segmenten mit Symbolen für:

- Die Bearbeitung von Programmen und Notizen sowie die Bearbeitung von Ergebnissen, Dateien und Hilfethemen
- Die Bearbeitung von Probenergebnissen und das Löschen und Ausschließen von Proben

Werkzeuge für Programm und Ergebnisse (Standard-Symbolleiste)



Von links nach rechts:

- **Neu** (auch *Datei > Neu*, oder Ctrl+n) ergibt ein leeres Blatt, um ein neues Programm zu schreiben.
- **Öffnen** (auch *Datei > Öffnen*, oder Ctrl+o) öffnet Ergebnisdateien.
- **Speichern** (auch *Datei > Speichern*, oder Ctrl+s) speichert die Ergebnisdateien.

**Bitte beachten:** um **Bibliotheksdateien (Programmdateien)** zu laden und zu speichern, verwenden Sie das Dateimenü.

- **Kopiere Grafik** wird mit der Symboltaste **Zeige Grafik im Analysemodus** aktiviert (siehe unten).
- Das Symbol **Drucker** (*Datei > Drucke Bericht*) sendet Ihre Ergebnisse zum Drucker gemäß der vorgegebenen Berichtsvoreinstellungen und der vorgegebenen Berichtsvorlage, oder gemäß Ihrer Anpassungen zu diesen Einstellungen und Vorlagen, die unter *Einstellungen > Bericht und Daten Export* gemacht wurden.
- Verwenden Sie die nächste Taste **Berichtsvorschau**, um zu sehen, wie der ausgedruckte Bericht aussehen wird.

#### Hinweis über Ausdrucken

In der Bildschirmanzeige für die Grafik ist die Kurve für die *aktuell ausgewählte Probe* der Übersichtlichkeit halber immer in roter Farbe dargestellt. Wenn die Grafik ausgedruckt wird, ist die Kurve nicht mehr in roter Farbe dargestellt. Die erste Probenkurve wird zur Farbe schwarz zurückgesetzt. Sie müssen vielleicht Ihre Druckereinstellungen für die Farbe, die Orientierung und die Seitenränder anpassen.

- Die Standardtaste **Excel** und die nächste Taste **Exportiere Daten** (ausschließlich für Rohdaten) sind anwählbar, wenn die jeweiligen Speicherorte für die exportierten Daten unter *Einstellungen > Bericht und Daten Export* bestimmt wurden.



**Zeige Grafik im Analysemodus** öffnet eine weitere **Grafik-Symbolleiste**:



**Grafikeinstellungen** (auch *Anzeige > Einstellungen*) ermöglicht die Anzeige der Grafik in verschiedenen Weisen.



mit **Zoom** können Sie einen Auswahlrechteck mit der Maus aufziehen, um einen Bereich der Grafik näher anzuschauen. Klicken Sie erneut auf diese Taste, um die Grafik wieder normal anzuzeigen.



Mit **Zeigermarke** (auch *Anzeige > Abfragen > Zeigermarke*) können Sie auf einen Datenpunkt klicken, dann auf eine zweite Position klicken und in einem Textfeld die Koordinaten einzufügen. Klicken Sie im Textfeld mit der rechten Maustaste, um eine Überschrift hinzuzufügen oder das Textfeld zu verschieben oder zu löschen.

**Bitte beachten:** die mit der **Zeigermarke** erstellten Testfelder können nicht gespeichert werden: sie können ausschließlich als Kommentare auf einen sofortigen Grafik-Ausdruck verwendet werden.



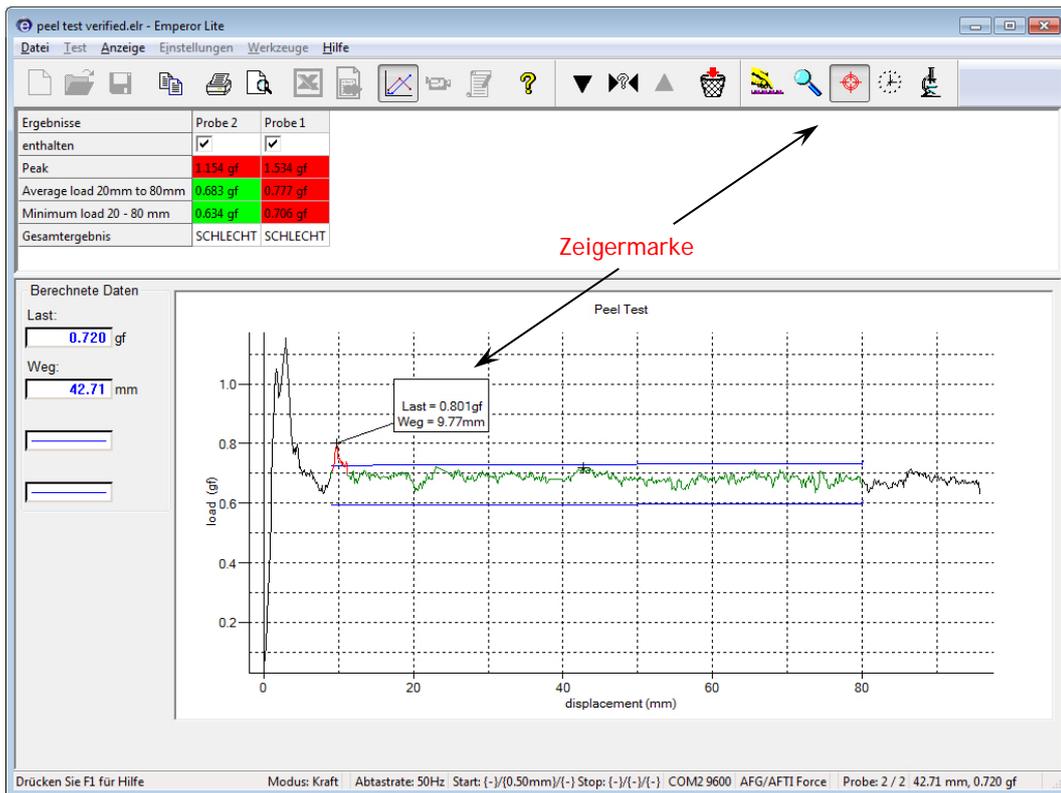
Mit der Taste **Zeitleiste** (auch *Anzeige > Abfragen > Zeitleiste*) werden ein oder mehr Schieberegler an der X-Achse unterhalb der Grafik hinzugefügt (siehe Bild unten). Mit der Betätigung des Schiebereglers wird eine senkrechte Linie aufgezeichnet, die eine genaue Beobachtung der X-Achse für ein Ereignis an der Kurve (immer eine rote Linie) ermöglicht, für die Probe, die gerade ausgewählt ist.



Mit **Prüfe Ergebnisse** (auch *Anzeige > Abfragen > Prüfe Ergebnisse*) können Sie auf irgendeine Berechnungszelle für eine bestimmte Probe in der Ergebnistabelle oberhalb der Grafik klicken und die Position des berechnete Werts als Punkt, Linie oder Fläche an der Grafik sehen. Somit können Berechnungswerte wie, zum Beispiel, Grenze gemäß dem tatsächlichen Verhalten von Proben verbessert werden. Grenzen können mit dem Schieberregler unterhalb der Grafik neu positioniert werden, um *die Berechnungswerte in der programmierten Prüfung anzupassen* (nicht in der Bibliotheksdatei) und diese angepasste Werte können dann gespeichert werden.

**Bitte beachten:** im Analysemodus wird die Zeigermarke dynamisch als Koordinaten in den Datenfeldern **Last**, **Weg/Winkel** oder **Zeit**, und ein Bild der Grafik kann in der Windows-Zwischenablage kopiert werden (klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **Kopiere Grafik**).

Im nachstehenden Bild wird die Option **Zeigermarke** angezeigt, die Probe Nummer 2 ist ausgewählt und eine Probe wird mit einer Toleranz-Referenz verglichen. Die Ergebnisse GUT und SCHLECHT sind in grün und rot angezeigt.



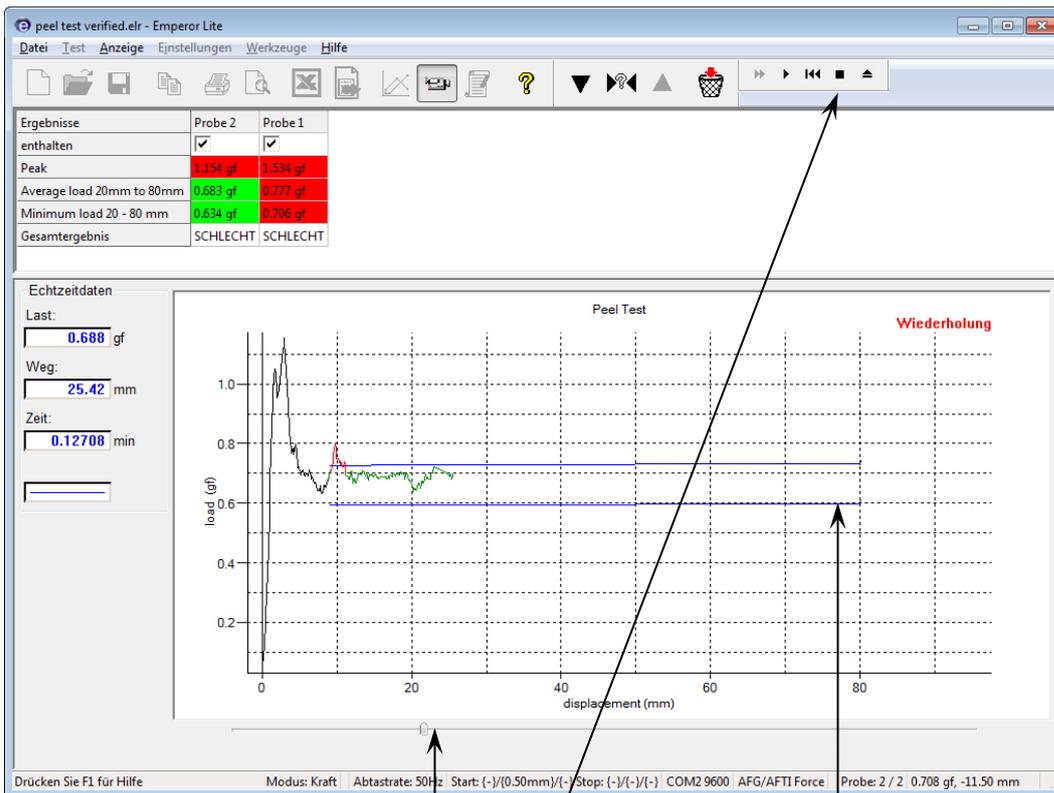
## Wiedergabe



Mit dieser Taste wird das Wiedergabe-Modus für die Prüfung angeschaltet und die entsprechende Symbolleiste erscheint:



**Wiedergabe**, **Schnell vorwärts** und **Kehre zu Start zurück**, oder **Stop Wiedergabe** (die Stop-Taste). Als Alternative kann den Verlauf der Prüfung mit dem Schieberregler unterhalb der Grafik verfolgt werden. Ein Prüfablauf kann dabei ausführlich kontrolliert werden. Die normale Grafikanzeige wird mit den Symbolen **Verlasse Wiedergabe** oder **Wiedergabe** zurückgenommen.



Verwenden Sie den Schieberregler, bzw. die Wiedergabe-Bedientasten

Ein Toleranz-Referenz wird hier verwendet

## Ergebnisse



Klicken Sie auf die Taste **Ergebnisse** um alle Ergebniszeilen pro Probe zu sehen, oder ausgewählte bzw. alle Ergebnisse auszudrucken. **Bitte beachten:** Ergebnisse werden direkt zum zugeordneten Drucker gesendet ohne weitere Meldungen.

**Ergebnisse**

Proben Nummer:

Ergebnisse:-

Peak = 1.154 gf  
 Average load 20mm to 80mm = 0.683 gf  
 Minimum load 20 - 80 mm = 0.634 gf  
 Gesamtergebnis: SCHLECHT

Drucke Ergebnisse für alle Proben

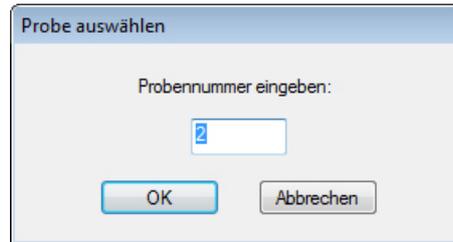
Drucke aktuelles Ergebnis

Beenden

## Symbolleiste Probe (Symbolleiste für Prüflinge)



Mit den Pfeil-nach-unten- und Pfeil-nach-oben-Tasten können Sie zur vorherigen oder zur nächsten Probe navigieren. Mit der **?-Taste** können Sie eine Probe durch Eingabe der entsprechenden Nummer auswählen:



Mit der Korb-Taste wird die Probe gelöscht, zum Beispiel, die Daten werden entfernt. (Die Erlaubnis, eine Probe zu löschen, muss im Benutzerkonto eines Benutzers deutlich angegeben werden).

# 6. Voreinstellungen

---

Voreinstellungen bestimmen wie Emperor Lite Ergebnisse erfasst und darstellt. Diese Parameter können ausschließlich von Benutzern angepasst werden. Die Anpassung erfolgt unter *Einstellungen > Voreinstellungen*.

Beispiele von Voreinstellungen:

## Messung

- Auswahl der Einheiten zur Messung von Kraft, Weg, Winkel und Zeit
- Einstellung der Datenaufnahmerate und der Triggers von der Kraftmessdose

## Ergebnisse

Einstellungen für die Anzeige von Ergebnissen und Grafiken.

## Steuerung

- Was am Ende der Prüfung passiert.

## 6.1 Vorgegebene Einstellungen

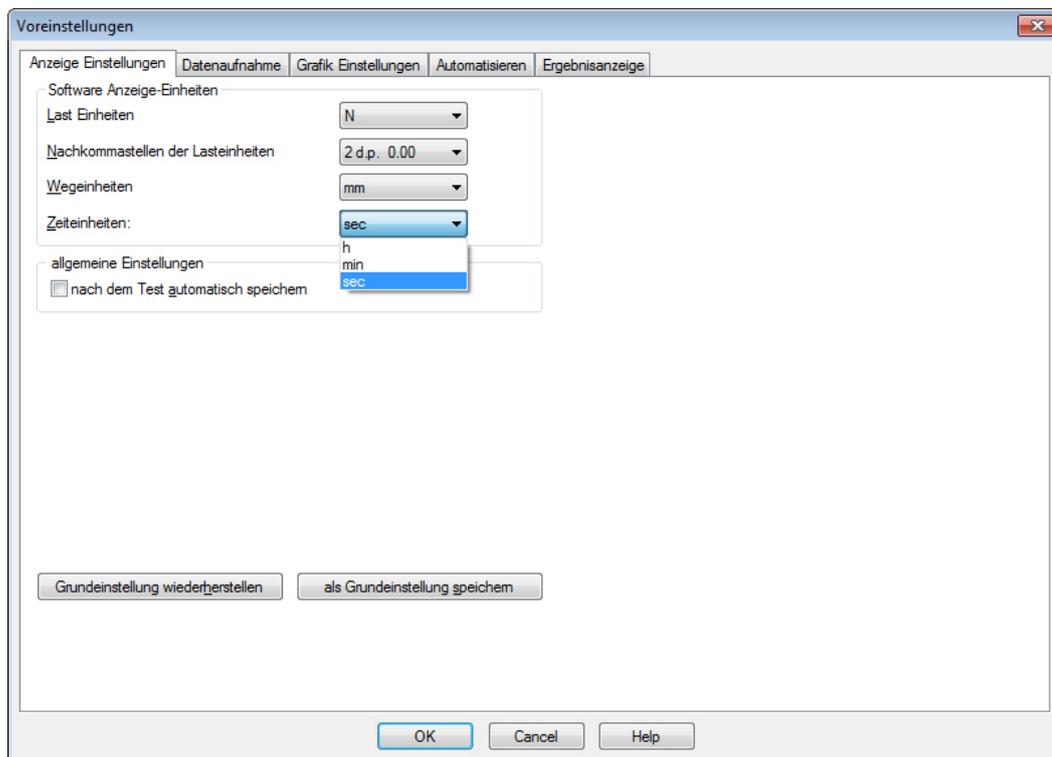
Die Emperor Software wird Ihnen als Standardprodukt geliefert und daher stehen Ihnen vorgegebene Einstellungen zur Verfügung. Wenn diese Einstellungen Ihren Anforderungen nicht entsprechen, können Sie Ihre eigene vorgegebene, meist verwendete Einstellungen anpassen und speichern. Die Parameter, die in den Registerkarten für Voreinstellungen gesetzt wurden, sind die Einstellungen für die aktuelle Tätigkeit und können als vorgegebene Einstellungen gespeichert werden: **als Grundeinstellung speichern**. Diese neuen Grundeinstellungen sind die Werte, zu denen Sie mit der Option **Grundeinstellung wiederherstellen** zurückgehen (d.h. Werkseinstellungen werden nicht wiederhergestellt).

## 6.2 Allgemeine Voreinstellungen

### Einheiten

Einheiten	Kraftprüfgeräte	Drehmomentprüfgeräte
Kraft/Drehmoment	kN, N, mN, kgf, gf lbf, ozf	mN.m, N.cm, N.m, gf.cm, kgf.cm, lbf.ft, lbf.in, ozf.in
Weg	mm, in	rev, deg
Zeit	h, min, sec	h, min, sec

Die Skalierung für andere Einheiten wie zum Beispiel Bogenmaße oder nicht-SI-Einheiten erfolgt am Besten über eine ganze in Excel exportierte Datendatei. Die Berechnung aller Ergebnisse in Emperor wäre nicht so praktisch.



### Was passiert, wenn Sie Prüfergebnisse auf einen anderen PC anschauen?

Die ausgewählten Maßeinheiten bleiben unverändert, auch wenn die Prüfergebnisse in der Emperor Software auf einem anderen PC angezeigt werden, der andere Maßeinheiten als Standardeinheiten hat. Der zweite Benutzer kann, wenn gewünscht, die Ergebnisse bearbeiten, um diese Daten in anderen kompatiblen Einheiten lesen zu können und die Datei erneut zu speichern.

### Allgemeines

**Automatisch speichern** Mit dieser Option werden Ergebnisdateien nach jeder Prüfung gespeichert und zwar zum Schutz gegen Datenverlust im Falle eines Stromausfalls.

## 6.3 Datenaufnahme

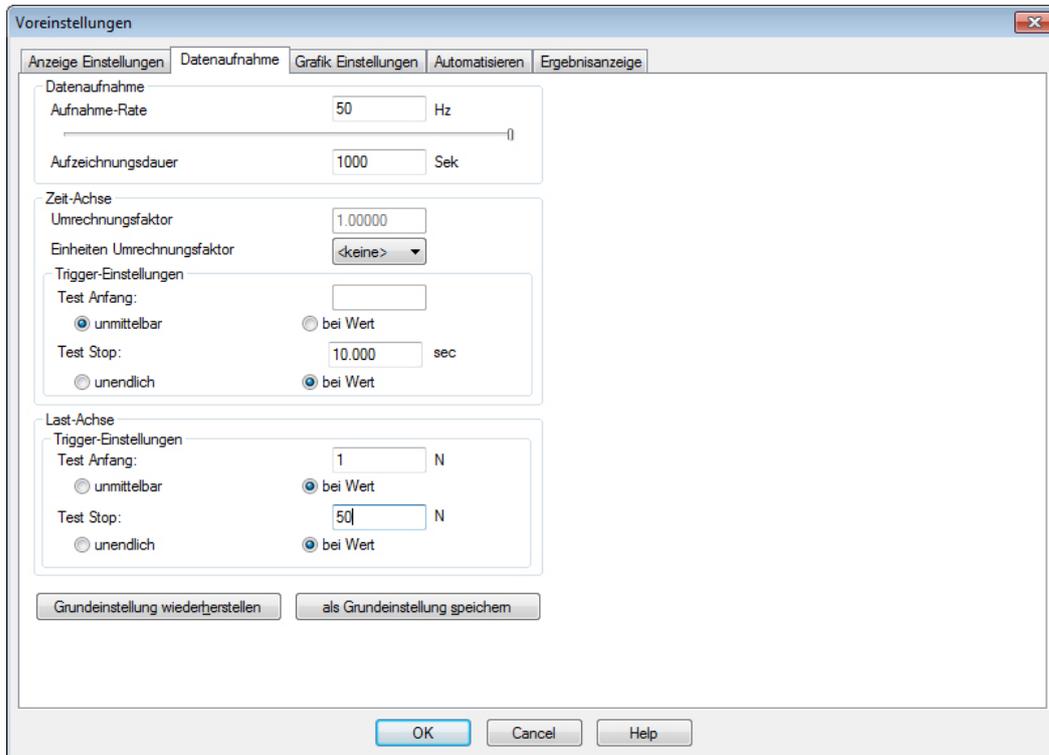
Um weitere Einzelheiten aus dem interessantesten Teil einer Prüfung zu holen können Sie mit der Emperor Software Ihre Datenaufnahme optimieren.

**Datenaufnahmerate** Wählen Sie die Abtastrate in Datenpunkte pro Sekunde.

**Umrechnungsfaktor** Hier können Sie eine Einstellung über die Geschwindigkeit des Prüfstands (Umrechnungsfaktor), multipliziert mit

Zeit, verwenden, als eine Einschätzung des Wegs. Diese Einstellung wäre nicht erforderlich, wenn Sie einen motorisierten Prüfstand verwenden, der Wegdaten an Emperor Lite zurück sendet.

**Umrechnungsfaktor Einheiten** Diese Einheiten beziehen sich auf die Einheiten für den eingegebenen Geschwindigkeitswert.



## Triggers

Mit Triggers können Sie entscheiden, wann die Datenaufnahme anfängt und wann sie endet. Die Datenaufnahme beginnt beim ersten Trigger und endet entweder beim zweiten Wert des ausgewählten Triggers, wenn ein anderer Trigger-Endpunkt erreicht wird oder am Ende der Prüfung. Die Datenaufnahme endet, wenn der erste der drei oben genannten Punkte erreicht wird.

*Beispiel (siehe oben):*

Die Datenaufnahme beginnt bei der Erkennung einer Kraft von 1 N und geht für die nächsten 20 Sekunden weiter oder bis eine Kraft von 50 N erkannt wird.

## 6.4 Grafikeinstellungen

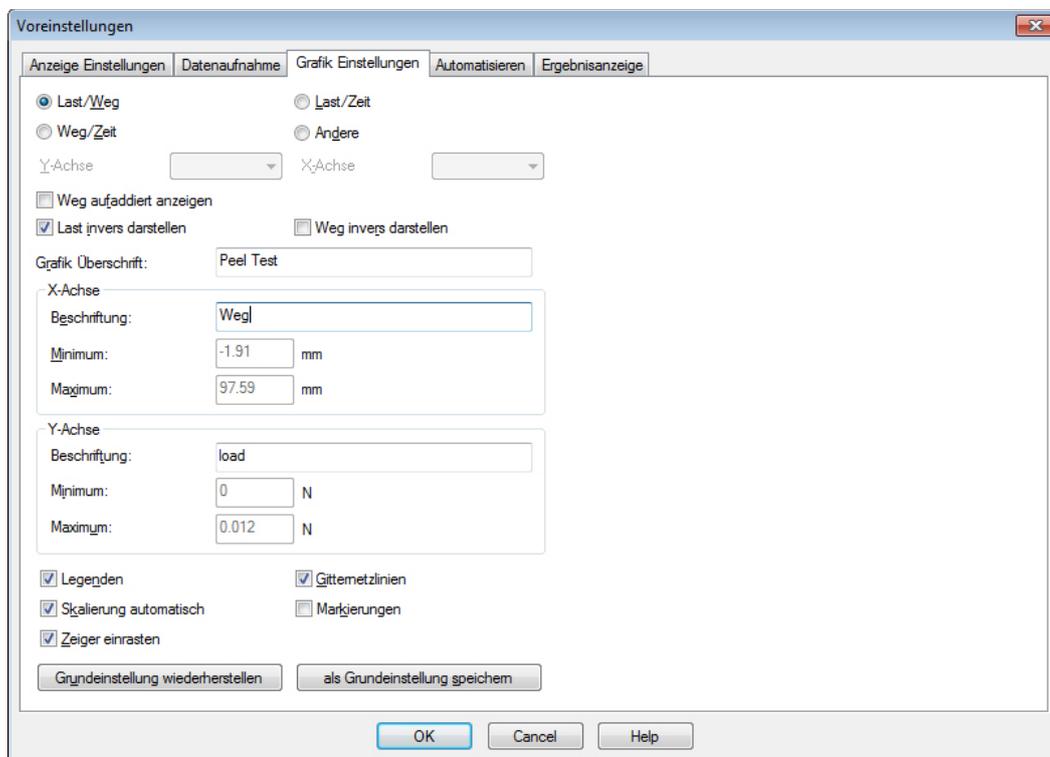
Unter dieser Registerkarte werden die Optionen zur grafischen Darstellung der Ergebnisse ausgewählt. Verwenden Sie die Optionsschalter und Aufklappmenüs, um die Grafikachsen auszuwählen. Diese Registerkarte kann auch mit dem Pfad *Anzeige > Voreinstellungen* geöffnet werden, damit Betreiber, die auch die Berechtigung haben, Grafikeinstellungen anzupassen, Zugang zu individuellen Prüfungen haben.

### Weg aufaddiert anzeigen.

Haken Sie das Kontrollkästchen an, um den Weg vom Anfang der Prüfung fortlaufend aufzuzeichnen, d.h. der Weg wird als aufaddiert angezeigt, egal wie die Verfahrrichtung der Traverse ist. Diese Option ist nützlich, wenn Sie Fläche, Mittelwert und Steigung berechnen, oder in zyklischen Prüfungen.

### Positive und negative Vorzeichenwerte

Druckkräfte (oder linksdrehende Kräfte) werden standardmäßig negativen Vorzeichen zugeordnet und Zugkräfte (oder rechtsdrehende Kräfte) werden positiven Vorzeichen zugeordnet. Somit wäre eine Grafik mit positiven Achsen eventuell verwirrend. Die Grafik sieht normaler aus, wenn die Last und/oder der Weg oder der Winkel **invertiert** wird.



### Grafiküberschrift

Diese Option ist freiwillig. Die X und Y **Achsenüberschriften** werden gemäß dem von Ihnen ausgewählten Optionsschalter ergänzt aber Sie können diese Überschriften auf Wunsch überschreiben.

### Legende

Die Legende sind für Grafiken mit mehreren Kurven und können wie gewünscht hinzugefügt werden.

### Gitternetzlinien

Haken Sie das Kontrollkästchen an, um Gitterlinien anzuzeigen.

### Skalierung automatisch

Wenn eine Prüfung ausgeführt wird werden die Bereiche der Grafik automatisch angepasst – die Grafik wird neu gezeichnet, damit die Kurve immer sichtbar ist. Haken Sie

das Kontrollkästchen ‚Skalierung automatisch‘ an und die Grafik wird *am Ende der Prüfung* neu gezeichnet und die Achsen sind dann skaliert, damit sie alle gesammelten Daten anzeigen können (die Minimal/Maximal-Einstellungen sind hier grau hinterlegt und nicht aktivierbar).

Wenn Sie das Kontrollkästchen **Skalierung automatisch** wieder anhaken werden die grau hinterlegten Felder wieder aktivierbar und Sie können die maximalen und minimalen X- und Y- Achsen manuell eingeben. Am Ende der Prüfung wird die Grafik neu mit diesen Skalierungen gezeichnet.

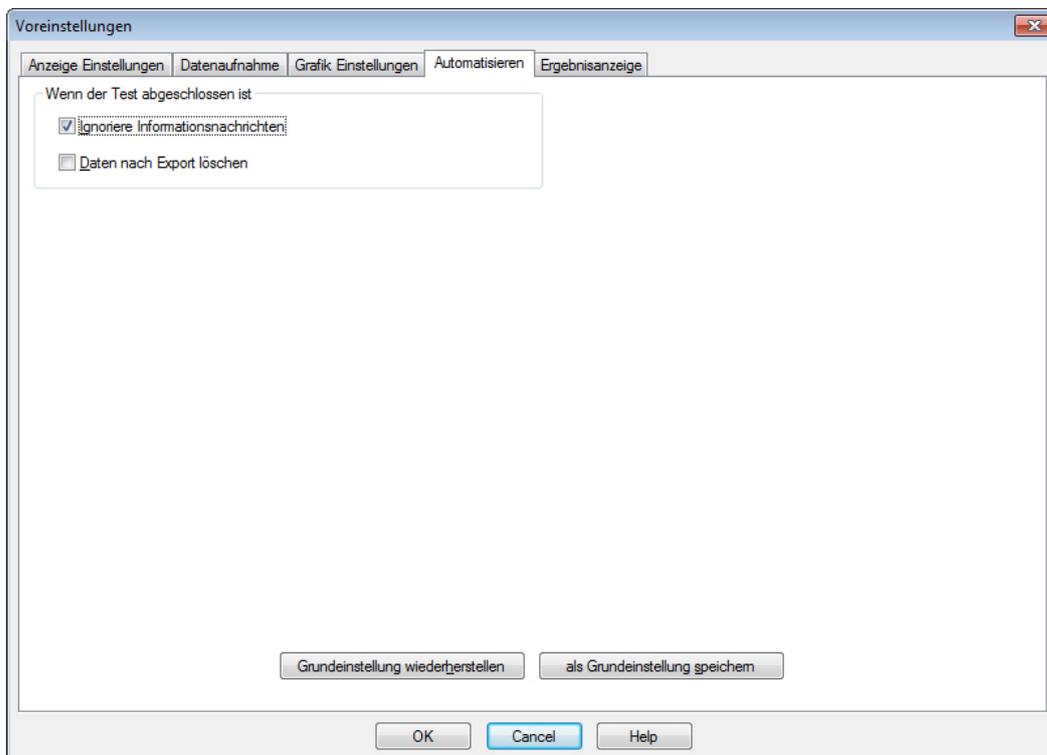
### Markierung

Mit dieser Option wird eine Marke für jeden Datenpunkt hinzugefügt. Diese Markierung ist sehr nützlich, wenn Sie eine Kurve mit der Zoom-Option vergrößern.

### Zeiger einrasten

Mit dieser Option rastet der Zeiger am nächstliegenden Datenpunkt ein. Die visuelle Zuordnung von genauen Koordinaten wird dabei vereinfacht.

## 6.5 Automatisieren



Diese Voreinstellungen werden nach Abschluss einer erfolgreichen Prüfung übernommen.

## Ignoriere Informationsnachrichten

Im Laufe eines automatisierten Vorgangs werden Informationsnachrichten eventuell nicht benötigt.

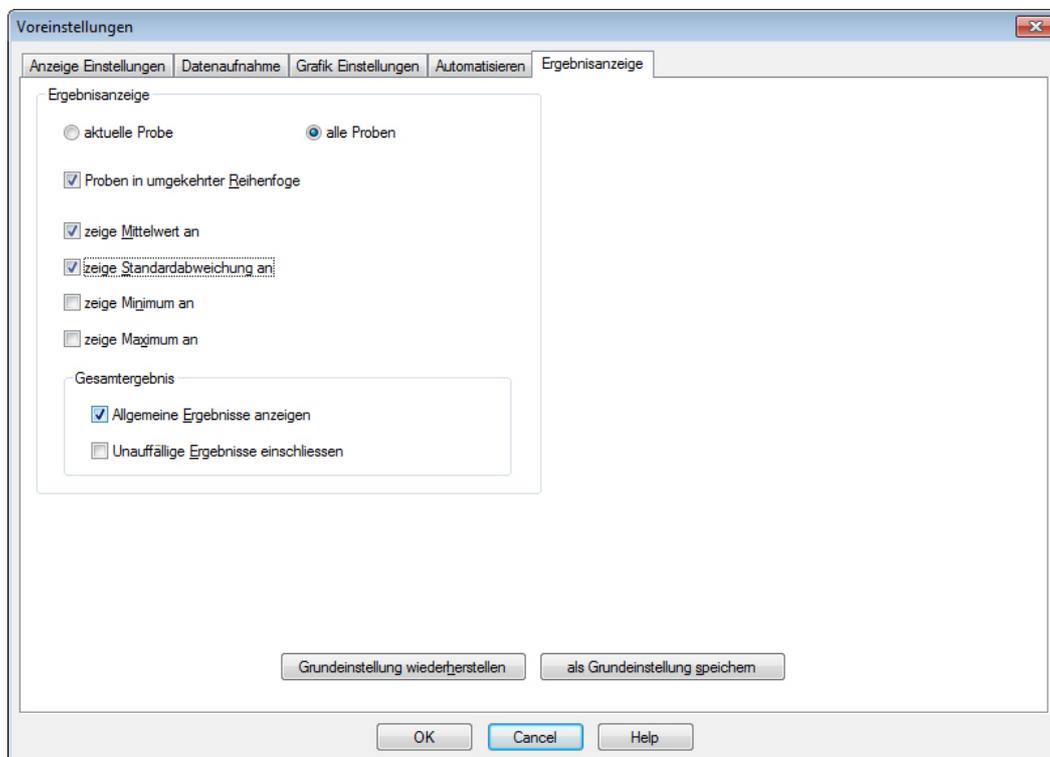
## Daten nach Export löschen

Wenn Sie Daten automatisch nach Prüfungsabschluss exportieren und die Daten nicht in einer Ergebnisdatei speichern, können Sie die Probedaten auch automatisch löschen. **Bitte beachten:** gelöschte Proben können nicht wiederhergestellt werden.

## 6.6 Ergebnisanzeige

In der Ergebnisanzeige oberhalb der Grafik (*Anzeige > Zusammenfassung ansehen*) können Ergebnisse standardmäßig entweder eine Probe nach der anderen oder alle Proben zusammen dargestellt werden, indem Sie die Optionen ‚aktuelle Proben‘ oder ‚alle Proben‘ auswählen. Diese Standard-Einstellung verhindert nicht die Anzeige von einer oder von allen Proben: wenn Sie normalerweise eine große Anzahl von Proben verwenden dann sind eventuell nur die statistische Mittelwerte erforderlich.

Haken Sie eine der nachstehenden Optionen an: zeige Mittelwert an; zeige Standardabweichung an; zeige Minimum an; zeige Maximum an. Diese Werte werden rechts neben den Ergebnissen angezeigt. Nur die ersten zwei Optionen sind in der Standard-Einstellung ausgewählt: ‚zeige Mittelwert an‘ und ‚zeige Standardabweichung an‘ sind schon angehakt.



## **Allgemeine Ergebnisse anzeigen**

Die allgemeine Ergebnisse sind die Ansammlung der Gut- und Schlecht-Kennzeichnungen von allen geprüften und eingeschlossenen Berechnungen. Wenn nur eine geprüfte Berechnung für die Gut- bzw Schlecht-Identifizierung entscheidend ist und andere Ergebnisse sind nur indikativ, dann wird das allgemeine Ergebnis eventuell nicht benötigt

## **Unauffällige Ergebnisse einschliessen**

Unauffällige Ergebnisse sind normalerweise aus bestimmten Gründen unauffällig aber wenn einige unauffällige Ergebnisse geprüft wurden kann ein allgemeines Ergebnis unübersichtlich sein. Die Anzeige der unauffälligen Ergebnisse kann dies abklären.

Für Allgemeine und Unauffällige Ergebnisse sehen Sie den Anhang B: *Allgemeines Ergebnis und Unauffälliges Ergebnis*.

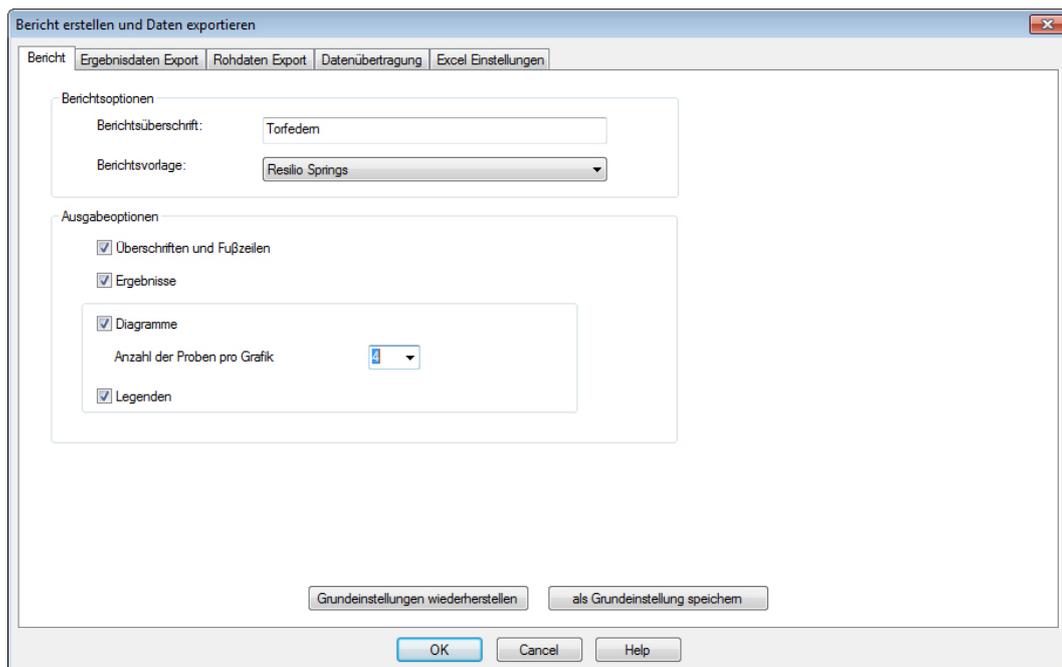
## 7. Bericht und Daten Export

---

Mit Berichten und Daten Export können Sie die Art und Weise auswählen, wie Sie die Ergebnisse eines Testlaufs aufteilen möchten. Sie werden eventuell nur Berichte benötigen (Ausdrucke oder PDF-Dateien). Reduzierte Dateien von Ergebnissen bzw Rohdaten oder die direkte Übertragung an ein anderes System (z.B. SPC) wären vielleicht auch erforderlich.

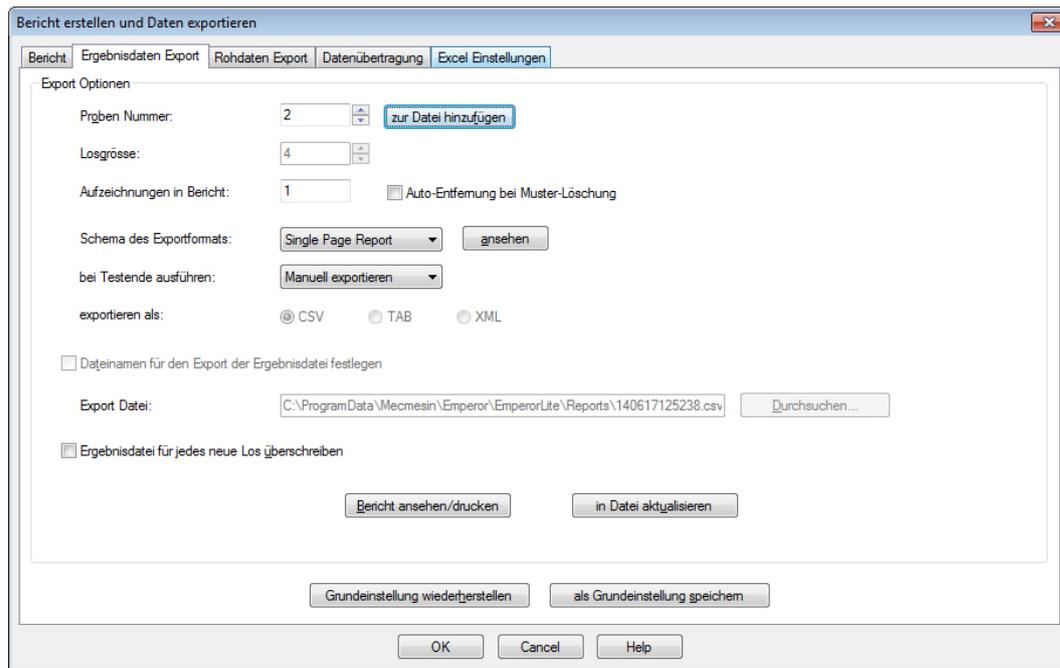
### 7.1 Bericht

Berichte sind einfach und verwenden Vorlagen, die Sie schon eingerichtet haben (*Einstellungen > System > [Berichtsvorlagen]*). Wählen Sie die Informationen, die Sie hinzufügen möchten: Überschrift, Kopf- und Fußzeile, Ergebnisse als Text und/oder die Grafik. Mit maximal acht Proben pro Grafik werden weitere Probekurven, die Sie überlagern möchten, über mehrere Grafiken verteilt.



### 7.2 Ergebnisdaten Export

Wenn Sie Daten exportieren, können Sie sich entscheiden, ob Sie nur die Berechnungsergebnisse pro Probe oder die Daten als Rohdaten exportieren wollen. Mit Rohdaten erhalten Sie x/y Werte für jeden Datenpunkt. Bei 1000 Datenpunkten pro Sekunde können Datendateien sehr groß sein und daher werden Optionen hinzugefügt, um die Datenmenge zu reduzieren.



Die Reihenfolge, in der ein nicht standardmäßiger Export der Ergebnisdaten (oder ein neues standardmäßiges Profil) eingerichtet wird, ist folgendes:

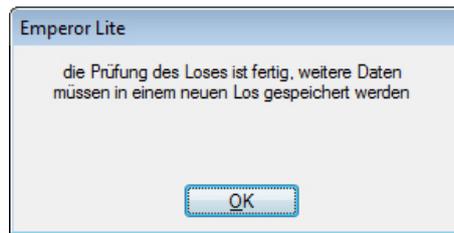
1. Geben Sie den Dateityp an (CSV, TAB, XML)
2. Geben Sie Dateinamen an (navigieren Sie zum Zielordner und wählen oder tippen Sie einen neuen Dateinamen oder verwenden Sie einen automatisch vorgeschlagenen Dateinamen).
3. Wählen Sie Manuell Exportieren oder Automatisch Exportieren für den Export der Daten nach Ende der Prüfung
4. Wählen Sie das Exportschema (**anzeigen** zeigt die Merkmale des Schemas aus dem Pfad *System > Einstellungen > [Schemata]*)
5. Geben Sie die Losgröße an oder lassen Sie dieses Feld leer (für Gruppen von Proben)
6. Fügen Sie die Proben an, die exportiert werden.

Wenn Sie den Ergebnisdaten Export erstellen sind die Proben mit Nummern aufgelistet. Wählen Sie jede gewünschte Probe aus und klicken Sie auf **in Datei aktualisieren**. Sie können angefügte Proben entfernen. Wenn Sie Proben anfügen wird die Zahl im Feld ‚Aufzeichnungen im Bericht‘ erhöht und die Exportdatei wird aktualisiert.

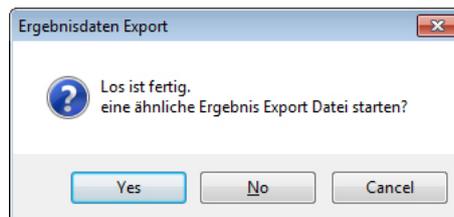
Wenn eine Probe nach Export gelöscht wird, dann wird sie mit der Option **Auto-Entfernung bei Muster-Löschung** automatisch aus der Exportdatei entfernt.

### Bearbeitung von Losergebnissen

Wenn Sie einige Prüfungen an Proben aus einem Los ausführen, möchten Sie vielleicht die Anzahl von Ergebnissen in einer Ergebnisdatei einschränken. In diesem Fall setzen Sie Ihre Losgröße und nach Hinzufügen der Anzahl von Proben, die als Losgröße angegeben wurde, werden Sie dann aufgefordert, ein neues Los zu beginnen:



Klicken Sie auf **OK**. Wenn Sie jetzt versuchen, eine neue Probe hinzuzufügen:



Klicken Sie auf **Ja** um ein neues Los zu beginnen und wenn Sie Ihren eigenen Dateinamen angeben, *geben Sie als Erstes einen neuen Dateiname an*, der den vorherigen Dateinamen nicht überschreibt. Wenn Sie dann neue Proben in der Datei einfügen, klicken Sie auf **in Datei aktualisieren**. Die maximale Probenanzahl pro Los ist 2,000 Proben.

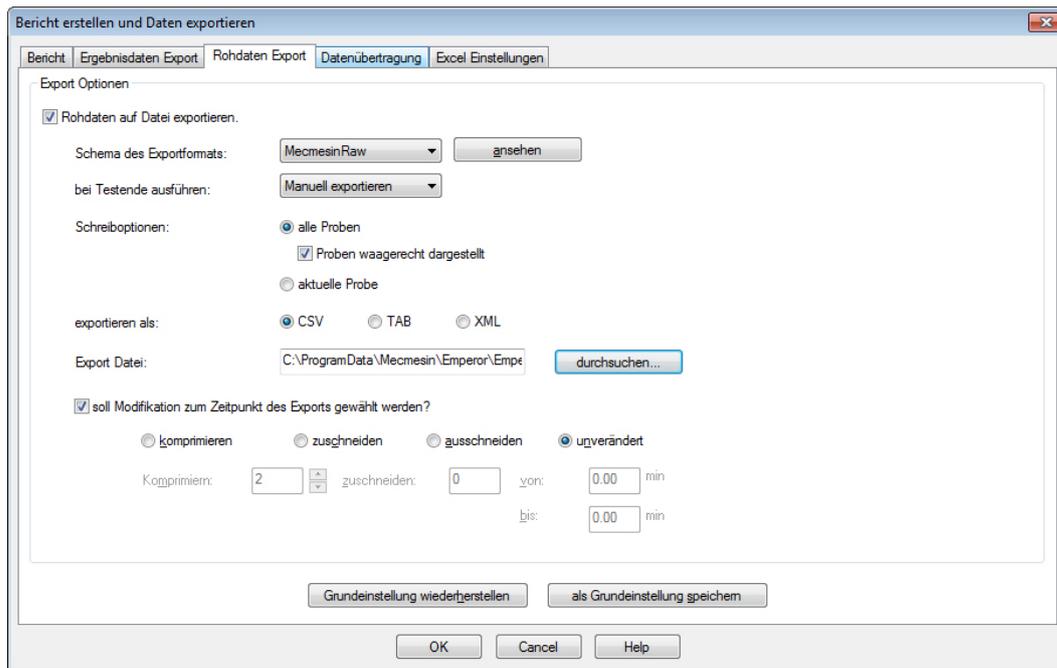
## 7.3 Rohdaten Export

Das Exportieren von Rohdaten ist ähnlich, aber es gibt keine Lose und kein selektives Hinzufügen von Proben, weil angenommen wird, dass die Daten an anderer Stelle voll ausgewertet werden.

Mit Rohdaten Export können Sie wählen, ob Sie Probedaten in Form von Spaltengruppen in waagerechter Ausrichtung wollen oder fortlaufende Proben in einer Gruppe von Spalten in Bezug auf Zeit, Weg und Last möchten.

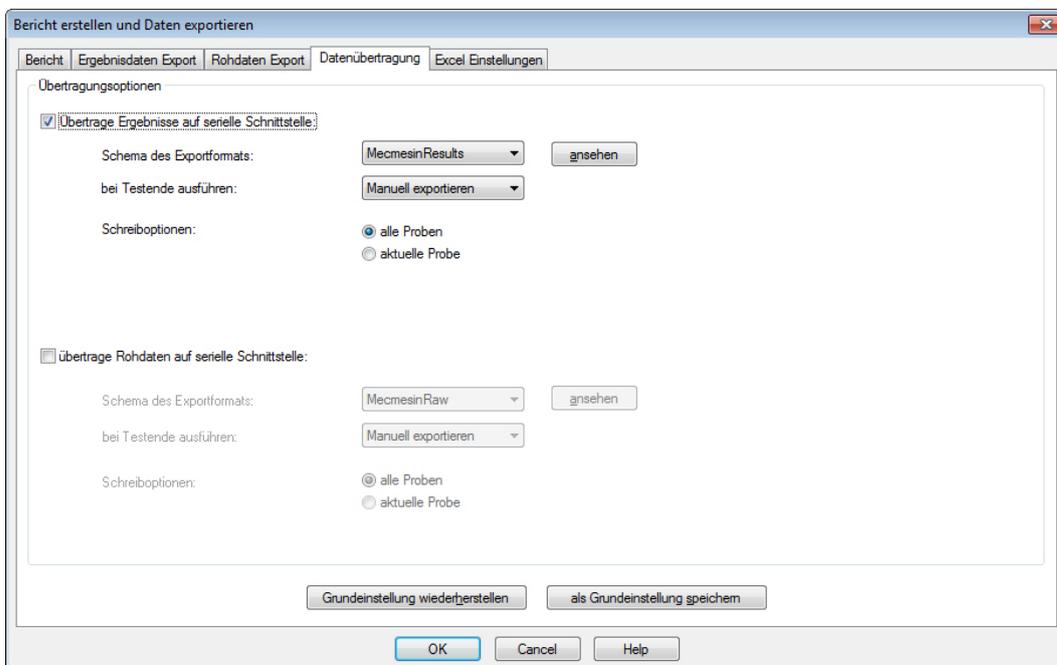
Als Weiteres können Sie sich auch entscheiden, ob Sie eine Aufforderung über Anpassungen beim Exportieren möchten.

Dem Exportieren von Rohdaten liegt ein Exportschema zugrunde (*Einstellungen > System > [Schemata]*). Da die Dateigröße eventuell sehr groß wäre, können Sie den Inhalt anpassen, indem Sie die Datenmenge verringern. Sehen Sie Anhang A.2, *Error! Reference source not found.*



## 7.4 Datenübertragung

Die direkte Übertragung an einem COM-Anschluss ermöglicht das Exportieren von Ergebnissen oder Rohdaten an ein anderes System. Wenn Sie die Daten direkt übertragen müssen, können Sie die erforderlichen Parameter hier mittels einem Datenexportschema einstellen, das unter *Einstellungen > System > [Schemata]* profiliert wird. Die Taste **Ansehen** zeigt Ihnen die Ausrichtung des ausgewählten Exportschemas.



## 7.5 Excel Einstellungen

Wenn Sie Daten an Excel übertragen wollen können Sie die Grundeinstellungen entweder hier setzen oder die Grundeinstellung für eine bestimmte Gruppe Ergebnisse anpassen. Das Format von einer Excel-Zellen-Adresse ist A1 und nicht \$A\$1 (die Absolut-Einstellung in Excel).

### Wichtige Punkte

- Ein vorgegebener Dateiname und ein vorgegebenes Tabellenblatt werden überschrieben, wenn Sie eine Grundeinstellung festgelegt haben und nur die Option *Datei > An Excel übertragen* nach Ausführung einer Prüfung verwenden. Öffnen Sie Excel-Dateien und speichern Sie sie erneut in neuen Dateien oder verwenden Sie immer diesen Dialog bevor Sie Daten an Excel exportieren und wählen Sie ‚Manuell exportieren‘ als die Tätigkeit, die bei Testende auszuführen ist.
- In Excel hat die Anzahl von verfügbaren Reihen und Spalten eine Grenze und diese Grenze wird schnell von Rohdaten für viele Proben und mit höherer Aufnahmegeschwindigkeit überschritten. Verwenden Sie die Optionen **komprimieren** und **zuschneiden** um die Daten zu minimieren (sehen Sie Anhang A.2: *Error! Reference source not found.*).
- **Ergebnis-Startzelle für jede Probe inkrementieren:** Sie wollen wahrscheinlich sicherstellen, dass jede Probe eine neue Reihe in Excel hat und nicht die vorherige Reihe überschreibt (ausgenommen, dass Sie wiederholt eine Prüfung über eine einzelne Probe ausführen und die Excel-Daten verwerfen).

Bericht erstellen und Daten exportieren

Bericht | Ergebnisdaten Export | Rohdaten Export | Datenübertragung | Excel Einstellungen

Übertragung der Ergebnisse an Excel zulassen  Übertragung von Rohdaten an Excel zulassen

nach dem Senden automatisch speichern und Excel schließen

Name der Excel Arbeitsmappe:  
C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\EmperorLite\Excel\excel.xls

Ergebnisse Einstellungen

Arbeitsblattname für Notizen und Ergebnisse :  
Sheet1

Notizen übertragen  
Notizen-Startzelle: A1  
Ergebnis-Startzelle: C1

Ergebnis-Startzelle für jede Probe inkrementieren

Schema des Exportformats: MecmesinResults

Überschrift bei erster Probe  
 Überschrift bei allen Proben

bei Testende ausführen: manuell

Rohdaten Einstellungen

Arbeitsblattname für Rohdaten:  
Sheet2

Rohdaten Startzelle: A1

Rohdaten Startzelle für jede Probe inkrementieren

Schema des Exportformats: MecmesinRaw

bei Testende ausführen: manuell

komprimieren 2    
 zuschneiden 65535

# 8. Berechnungen

---

## 8.1 Mehrwertige Funktionen

Betrachten Sie die allgemeine Gleichung:

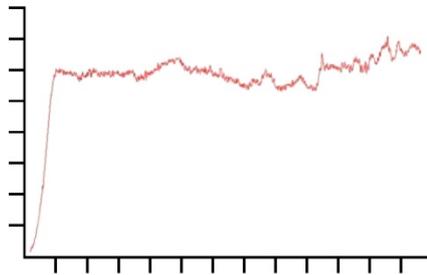
$$y = f(x)$$

Wenn man Emperor den Wert von  $x'$  vorgibt und ihn auffordert, den Wert für  $y'$  zu berechnen, könnte es nur ein Ergebnis geben. In diesem Fall heißt die Funktion eine monotone Funktion. Die Gleichung

$$y = ax + b$$

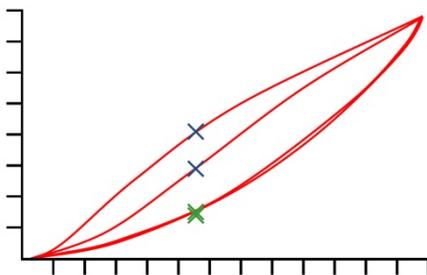
zum Beispiel, hat nur eine Lösung, da es für jeden Wert von  $x'$  nur einen möglichen Wert für  $y'$  gibt.

Die meisten Funktionen sind entweder in sich mehrwertig oder irgend ein Rauschen, das ein Signal überlagert, kann einen an sich einwertigen Datensatz in einen mehrwertigen umwandeln. Betrachten Sie eine Abzieh-Kurve:



Die Kraft wird auf der Y-Achse und der Weg auf der X-Achse angezeigt. Wenn Sie die Last  $\{y\}$  bei einem bestimmten Weg  $\{x\}$  wissen müssen, könnte es mehr als eine Lösung geben.

Ähnlich ist es, wenn man sich einen zyklischen Versuch ansieht:

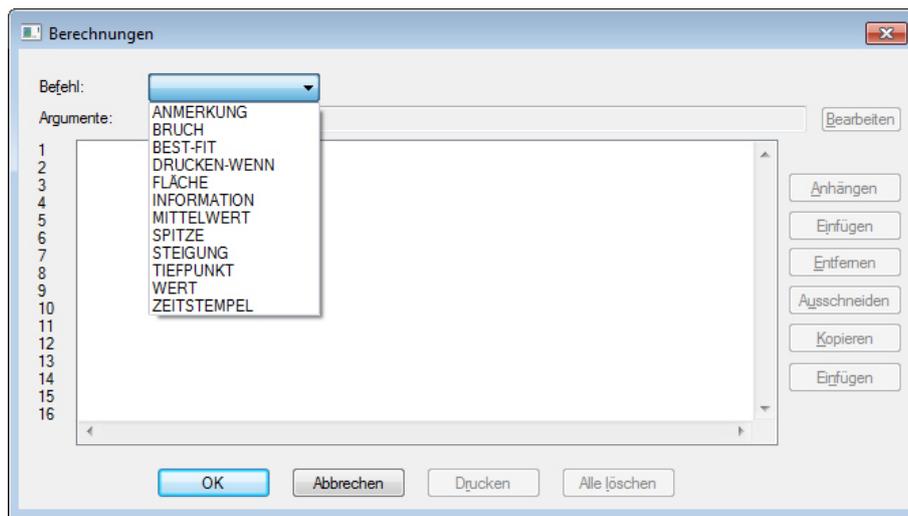


Diese Grafik zeigt die Daten für Kraft/Weg, die man bei einem zyklischen Test (2 Zyklen) mit einem Stück Polyurethanschaum erhalten hat. Für jeden Wert der Kraft gibt es vier entsprechende Werte für den Weg und für jeden Wert des Wegs gibt es vier

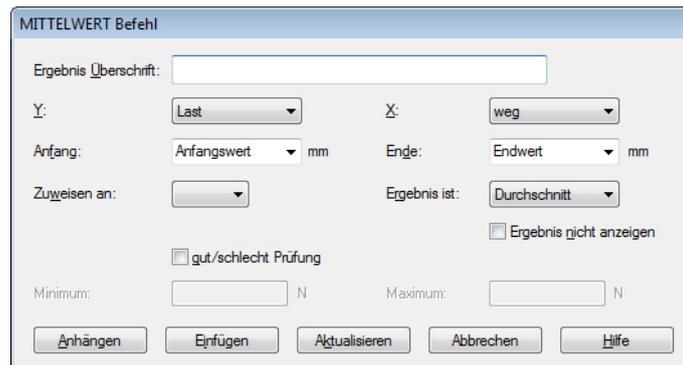
entsprechende Werte für die Kraft (siehe Bild). Dies sieht man am besten in dem Teil der Kurve die den Druckversuch darstellt (die oberen zwei Kurven) wo bei einem vorgegebenen Weg – die Kraft in der ersten Kurve beträchtlich größer ist als die in der 2. Kurve (gekennzeichnet durch blaue Kreuze). Es ist nicht so klar ersichtlich in dem Teil der Kurve, die die Umkehr darstellt (gekennzeichnet durch grüne Kreuze). Dieser Unterschied wird durch die plastische Deformation des Schaums bedingt.

## 8.2 Berechnungen auswählen

Die folgenden Berechnungen sind im Hauptmenü *Test > Berechnungen* verfügbar:



Wählen Sie einen Berechnungen-Befehl aus der Aufklappliste und drücken Sie auf **bearbeiten** um die Parameter für die Berechnung einzufügen. Das Beispiel unten zeigt die Berechnung **Mittelwert**:



**anfügen** fügt die Berechnung nach der untersten Reihe an.

**einfügen** fügt die Berechnung oberhalb der ausgewählten Reihe ein.

**aktualisieren** überschreibt die ausgewählte Reihe mit der gewünschten Änderung.

Wenn alle Berechnungen an- oder eingefügt sind, drücken Sie auf **OK** um die Berechnungen zu speichern, **abbrechen** um zu den zuletzt gespeicherten Berechnungen

zurückzugehen, **Clear all** um alle Berechnungen zu löschen oder **Drucken** um die Berechnungen direkt an den Drucker zu senden, der unter *Datei > Drucker Einrichtung ...* eingerichtet wurde.

### 8.2.1 Die Funktion der Rechenbefehle

<b>Trendlinien</b>	BEST-FIT; STEIGUNG
<b>Änderungspunkte</b>	BRUCH
<b>Max./Min.</b>	SPITZE; TIEFPUNKT
<b>Mittelwert</b>	MITTELWERT
<b>Erklärung</b>	ANMERKUNG; INFORMATION; DRUCKEN-WENN; ZEITSTEMPEL; WERT
<b>Prozess</b>	FLÄCHE

### 8.2.2 Parameter, die für viele Berechnungen verfügbar sind

#### Ergebnisüberschrift

Die Ergebnisüberschrift identifiziert die Zeile in der Ergebnistabelle (es könnte mehr als einen Mittelwert in dieser allgemeinen Berechnung geben). Die Überschrift beschreibt auch die Bedeutung für die berechnete Zeile. Es ist zum Beispiel besser, einen STEIGUNGS-Befehl zur Bestimmung einer Federrate auf diese Weise zu beschreiben, als ihn der vorgegebenen Überschrift STEIGUNG zuzuordnen.

#### {X} und {Y}

Diesen Werten werden Last, Weg (bzw. Winkel in Drehmomentprüfsystemen) oder Zeit zugeordnet. In manchen Fällen kann {X} auch einem Ereignis zugeordnet werden.

#### Start und Ende

Sind Start- und Endwerte für X (im obigen Beispiel ist Y der Mittelwert der Last über die **Stützweite** X. Die Einheiten werden entsprechend Kraft und Drehmoment sowie Weg / Winkel zugeordnet. Wenn diese Werte nicht angegeben werden, wird der Wert vom Anfang bzw. vom Ende der Prüfung verwendet. Die geeignetsten Werte sind Ihnen vielleicht erst nach Ausführung einiger Prüfungen bekannt. In der Grafikanzeige können diese Werte angepasst werden, wenn ein Paar Ergebnisse vorliegen:

**„drag-enabled“ Punkte:** Start- und Endpunkte können unter der Option *Anzeige > Abfragen > Zeitleiste* gezogen werden, um die ursprünglichen Einstellungen in der Berechnung der Ergebnisdatei anzupassen. Die geänderte Ergebnisdatei kann dann gespeichert werden. Wenn Sie diese Option verwenden, werden Sie beim Beenden von Emperor gefragt, ob Sie außerdem die Änderungen in Ihrer Bibliotheksdatei mit gleichem oder neuem Namen speichern möchten.

**Bitte beachten:** Wenn Sie Variable für die Werte der Start- und Endpunkte in Ihrer Bibliotheksdatei verwenden, werden diese Variablen beim Verschieben mit numerischen Werten überschrieben und die Gleitpunkte werden auch verschoben. Achten Sie darauf, dass die ursprüngliche Programmdatei nicht überschrieben wird.

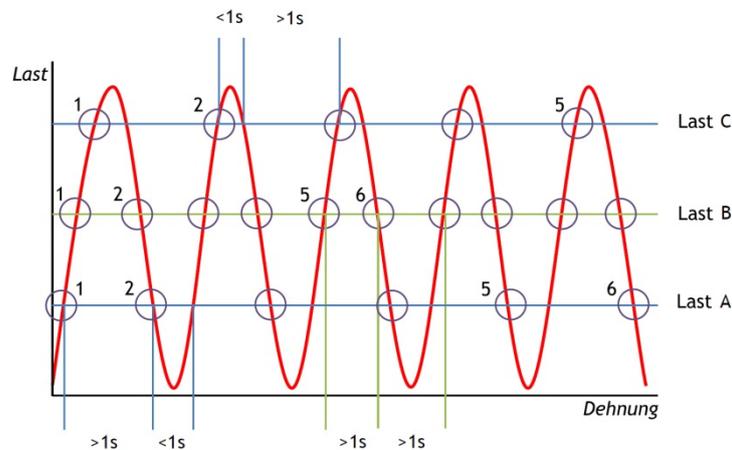
## Vorkommen

Mit dem Parameter Vorkommen werden Änderungspunkte in den Berechnungen WERT erkannt. Bei den Berechnungen WERT ist das Intervall zwischen den Vorkommen zeitlich begrenzt.

*Beispiel:* in einer zyklischen Prüfung soll das erste, zweite, fünfte und sechste Mal erkannt werden, wenn die aufgenommene Last 20 N überschreitet.

Da es in jeder Prüfung zum Teil Rauschen gibt, sind Änderungen eventuell vorübergehend. Es ist daher erforderlich, dass es zwischen ausgewählten Vorkommen ein Intervall von mindestens einer Sekunde geben muss, damit Emperor erkennen kann, dass die Änderung keine sporadische Änderung sondern ein wesentlicher Änderungspunkt ist.

Im nachstehenden Diagramm enthält die Kurve sichtbar kein Rauschen: vergleichen Sie jedoch die oben erwähnte Beispielsanforderung für Belastungen A, B und C. Stellen Sie sich vor, dass Belastung B den Wert 20 N hat.



In der Grafik ist klar zu sehen, dass bei jeder Überschreitung des Lastpunkts 20 N mehr als eine Sekunde verlaufen ist. Die Vorkommen 1, 2, 5 und 6 sind alle in Ordnung und sind vorhanden.

Stellen Sie sich nun vor, dass die Belastung A sich am Lastpunkt 20 N befindet. Hier sind die Vorkommen 3, 5 und 7 weniger als eine Sekunde auseinander und werden daher nicht als Änderungspunkte (als Vorkommen) erkannt. Die Vorkommen 1 und 2 sind erwartungsgemäß, aber die Vorkommen 5 und 6 sind wider den Erwartungen.

Zum Schluss stellen Sie sich vor, dass die Belastung C sich am Lastpunkt 20 N befindet. Hier wird jede zweite Überschreitung des Lastwerts 20 N ignoriert, weil das Intervall zwischen den Vorkommen an der Spitze immer kleiner als eine Sekunde ist.

Das Vorkommen 6 ist sogar nicht vorhanden und die Prüfung wird daher das Ergebnis SCHLECHT haben.

### ZUWEISEN-Befehl (Variable)

In den meisten Rechen-Befehlen können Ergebnisse Variablen (von V0 bis V99) **zugeordnet werden**: weitere Berechnungen können mit diesen Variablen ausgeführt werden.

### Ergebnis nicht anzeigen

Wenn das Ergebnis nur ein Teil von einer längeren Berechnung ist und keine individuelle Bedeutung hat, verwenden Sie den Befehl **Ergebnis nicht anzeigen** und das Ergebnis erscheint nicht in der Ergebnistabelle.

### Gut/Schlecht Prüfung

Wird dieses Kontrollkästchen angehakt und Minimal- und Maximalwerte eingegeben, kann die Berechnung auch ein wahres/falsches Ergebnis ergeben und dieses kann als Gut/Schlecht Prüfung interpretiert werden. Wenn das berechnete Ergebnis zwischen dem Minimal- und Maximalwert liegt, dann wird das Ergebnis mit grünem Hintergrund in der Ergebnistabelle dargestellt und in grüner Schrift in einem Bericht gedruckt. Ergebnisse, die niedriger als der Minimalwert oder größer als der Maximalwert werden mit rotem Hintergrund in der Ergebnistabelle dargestellt und in roter Schrift in einem Bericht gedruckt.

### Allgemeines Ergebnis

Wenn Sie mindestens eine Berechnung zur Prüfung ausgewählt haben, dann wird eine letzte Reihe der Liste von Berechnungen in der Ergebnistabelle eingefügt. Diese Reihe heißt **Allgemeines Ergebnis**. Das allgemeine Ergebnis lautet ‚Gut‘ wenn alle geprüften Ergebnisse erfüllt sind. Wenn auch nur eines der geprüften Ergebnisse nicht erfüllt wird, lautet das allgemeine Ergebnis ‚Schlecht‘. Unter der Option *Einstellungen* > *Voreinstellungen* > [Ergebnis Anzeige] wird eingerichtet, ob das allgemeine Ergebnis anzuzeigen ist und ob nicht angezeigte Ergebnisse im allgemeinen Ergebnis für eine bestimmte Ergebnisdatei einzubeziehen sind. Diese Einstellungen können auch für **Berichtsvorlagen** und **Exportschemata** gemacht werden (Sehen Sie Anhang 8.3 Anhang B: Allgemeines Ergebnis und Unauffälliges Ergebnis).

## 8.3 Berechnungen

Befehl

Argument und Anwendung

**ANMERKUNG**

Mit dem Befehl ANMERKUNG kann eine Bemerkung in ein Programm eingefügt werden, um eine nachfolgende Programmstufe zu erklären.

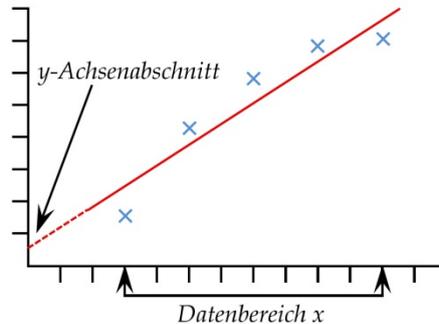
**BEST-FIT**

(lineare Regression)

**Ergebnis ist:** mit dem Befehl **BEST-FIT** erhalten Sie ein Ergebnis für die Gerade, die sich optimal an alle

Datenpunkte innerhalb eines X-Bereichs anpasst. Dieses Ergebnis ergibt den **Gradienten**, den **Y-Abschnitt** oder den **RMSE** (siehe oben).

Der Befehl **Steigung** ist ähnlich, aber die **Steigung** ist der Gradient einer Linie, die durch die Start- und Endpunkte läuft.



## BRUCH

Diese Berechnung zeigt den Wert an (Last, Weg oder Zeit), wenn ein Bruch in einer Probe erkannt wird. Der Bruch kann in einer von zwei Weisen definiert werden und zwar als scharfer Bruch oder als Prozentbruch. Ein scharfer Bruch wird typisch verwendet, wenn die Probe plötzlich reißt oder nahezu augenblicklich bricht. Ein Prozentbruch eignet sich besser, wenn die Probe langsam ausgedehnt wird und der Bruch über längere Zeit erfolgt. Sehen Sie untenstehende Erklärung.

Berechnungen, die nach einem Bruch erfolgen, werden durch Vergleichen von fortlaufenden Datenpunkten gemäß untenstehenden Kriterien durchgeführt. Der Vergleich der fortlaufenden Datenpunkte erfolgt vielleicht nicht am gleichen Ort wo der Bruch erkannt wurde

**Ergebnis ist:** Wählen Sie ‚Last‘ oder ‚Weg/Winkel‘ oder ‚Zeit‘.

**Typ:** Wählen Sie ‚scharf‘ oder ‚Prozent‘. Schwelle % ist der Anteil des Kraftmessdosen-Messbereichs, unterhalb von dem ein Bruch nicht erkannt wird (damit die Rauschsignale

*Scharf:*

Änderungsfaktor – vorgegebener Wert ist 5 (einstellbar von 2 bis 20)

Schwelle % - vorgegebener Wert ist 3 (einstellbar von 1 bis 90)

*Prozent:*

% Abfall – vorgegebener Wert ist 40 (einstellbar von 1 bis 99)

Dehnung – vorgegebener Wert ist 1.25 (einstellbar von 0,01 bis 1000)

### Scharfer Bruch

BRUCH Befehl

Ergebnis\_Überschrift:

Ergebnis ist:  Typ:

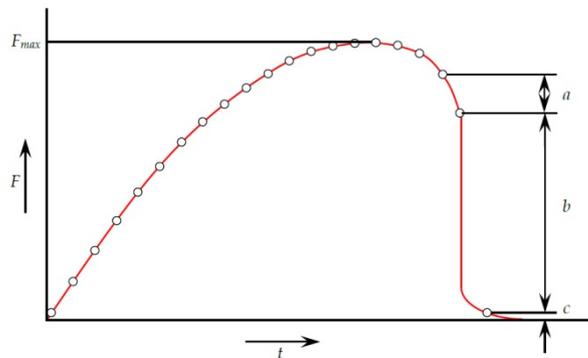
Anfang:  sec Ende:  sec

Änderungsfaktor:  Schwelle %:

Zuweisen an:   Ergebnis nicht anzeigen

gut/schlecht Prüfung

Minimum:  N Maximum:  N



Ein scharfer Bruch ist erkannt, wenn drei Datenpunkte a, b und c analysiert werden und die nachstehenden Kriterien erfüllt werden:

$$b > \{\text{Änderungsfaktor}\} \times a$$

$$c < \{\text{Bruch \%}\} \times F_{\max}$$

wobei

a = die Kraftänderung zwischen den ersten Datenpunkten

b = die Kraftänderung zwischen den zweiten Datenpunkten

c = der Kraftwert (über Null) des letzten Datenpunkts

$F_{\max}$  = Maximalkraft

## Prozentbruch

**BRUCH Befehl**

Ergebnis Überschrift:

Ergebnis ist:  Typ:

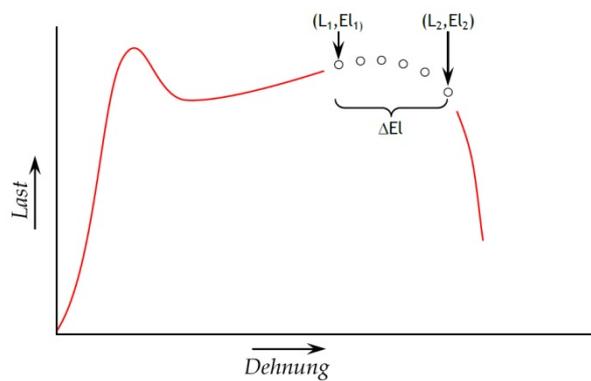
Anfang:  sec Ende:  sec

% Abfall:  mm Dehnung:

Zuweisen an:   Ergebnis nicht anzeigen

gut/schlecht Prüfung

Minimum:  N Maximum:  N



Ein Prozentbruch wird erkannt, wenn ein Datensatz analysiert wird und die folgenden Kriterien erfüllt werden:

$$El_2 \geq El_1 + \Delta El$$

$$L_2 \leq L_1 \times (1 - \%drop/100)$$

wobei

$L_1$  = erster Lastpunkt

$L_2$  = zweiter Lastpunkt

$El_1$  = Dehnung bei  $L_1$

$El_2$  = Dehnung bei  $L_2$

$\Delta El$  = erforderliche Ausdehnungsänderung =  
{Ausdehnung}

%Abfall = Abfall der erforderlichen Kraft zwischen  $L_1$  und  $L_2$ . = { %Abfall }

**DRUCKEN-WENN**

Die Berechnung **Drucken-Wenn** unterwirft den Wert einer Variablen einer Bedingung und zeigt einen Text an,

der dem Ergebnis des bedingungsabhängigen Tests entspricht. **Bitte beachten:** die Berechnung **Drucken-Wenn** muss in der Liste nach der ausgewählten Berechnungen erscheinen, die geprüft werden soll.

**Ergebnis Überschrift:** Dieses Eingabefeld ist frei formatierbar und erlaubt Ihnen, das Prüfergebnis umzubenennen. Diese Überschrift erscheint in der Ergebnistafel als Kopfzeile für die Reihen.

**Berechnungsnr.:** die Zeilennummer der zu prüfenden Berechnung, wie sie in der Aufklappliste von ausgewählten Berechnungen in der Registerkarte [Berechnungen] aufgeführt sind.

**Bedingung:** Wählen Sie das erforderliche Prürkriterium aus der Aufklappliste:

<, <=, <>, =, >, >=

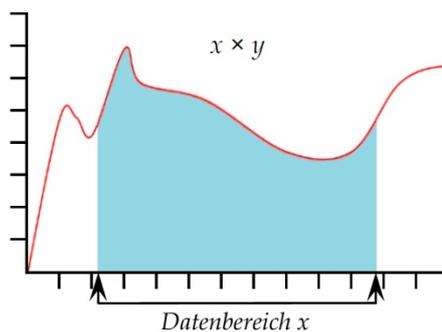
**Prüfwert:** Geben Sie den Prüfwert ein.

**Text, wenn richtig** Geben Sie den Text ein, der bei Erfüllung der Prüfungsbedingung anzuzeigen ist.

**Text, wenn falsch** Geben Sie den Text ein, der bei der Nicht-Erfüllung der Prüfungsbedingung anzuzeigen ist.

## FLÄCHE

Die Berechnung **Fläche** ergibt die Fläche unter der Kurve für bestimmte Start- und Endwerte von {X}. Diese Fläche könnte zum Beispiel den gesamte Energieumsatz über eine bestimmte Zeit darstellen oder einen bestimmten Weg.



**Bitte beachten:** wenn eine Kurve den Wert) auf der Y-Achse unterschreitet, dann wird die Fläche nicht negativ gerechnet. Die ganze Fläche wird als aufaddiert gerechnet.

## INFORMATION

Mit diesem Befehl werden zusätzliche Informationen der Probenergebnisse angefügt.

**Information:** Wählen Sie die Information aus der Aufklappliste:

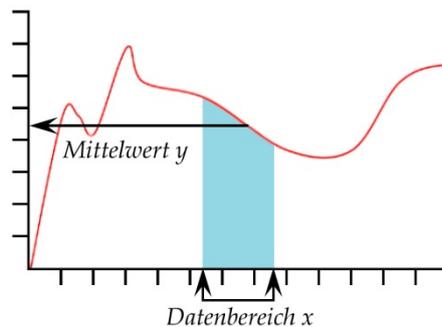
**Grund für schlechte Probe:** Der Grund, warum ein Testablauf nicht zu Ende geführt wurde, z.B. ‚Notausschalter gedrückt‘

**Name des Betreibers:** Dieser Betreibername ist der Nutzernamen, der bei der Prüfung der Probe angemeldet war. Diese Information verbindet das Prüfergebnis mit dem Betreiber.

**SDC-Status:** Diese Information bestätigt, ob eine Kompensation der Systemauslenkung (SDC) in den Ergebnissen einbezogen wurde.

## MITTELWERT

Die Berechnung **Mittelwert** zeigt den Mittelwert von {Y} für die ausgewählten Start- und Endwerte von {X}. Sie können das Ergebnis als ‚Mittelwert‘, d.h. den arithmetischen Mittelwert oder als ‚RMSE‘ Wert (sehen Sie das Bild unten).



Wählen Sie zwischen Mittelwert (mit Angabe Einheit) und RMSE (ohne Angabe Einheit)

**RMSE:** Der statistische Gesamtfehler (RMSE) wird häufig verwendet, um die Unterschiede zwischen Werten zu messen, die geschätzt oder von einer Modellrechnung vorhergesagt wurden, und Werten, die vom geschätzten oder modellierten Gegenstand beobachtet wurden. Der statistische Gesamtfehler ist eine gute Messung der Genauigkeit. Die oben erwähnten Unterschiede heißen Residuen und werden durch die RMSE als ein Mittel der Vorhersagekraft zusammengefasst.

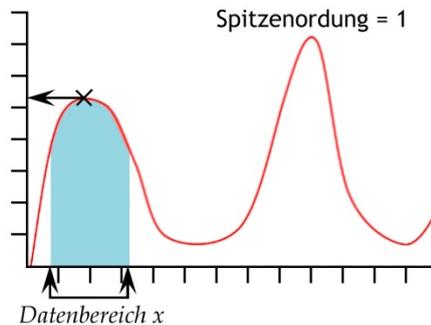
## SPITZE

Die Berechnung **Spitze** zeigt den Maximalwert {Y} des gewünschten Parameters ‚Last‘ oder ‚Weg‘ oder ‚Zeit‘ für einen bestimmten Bereich von {X}-Werten. Sie können den Maximalwert aller {Y}-Werte ausgeben oder die Spitze auswählen, indem Sie Start- und Endwerte einstellen und Eingaben in den Feldern ‚Ordnung‘ und ‚%‘ machen.

**Ordnung:** Ordnung 0 = maximaler Wert innerhalb des Bereichs {X}, der vielleicht keine echte Spitze mit Kraftabfall wäre.

**Ordnung 1** = höchster Maximalwert innerhalb des Bereichs {X}: der Wert ist eine Spitze mit Kraftabfall und wird gemäß dem % Wert bestimmt.

**Ordnung 2** = zweithöchster Maximalwert innerhalb des Bereichs {X}: der Wert ist eine Spitze mit Kraftabfall und wird gemäß dem % Wert bestimmt, und so weiter.



**SPITZENWERT Befehl**

Ergebnis\_Überschrift:

Y:  X:

Anfang:  mm Ende:  mm

Reihenfolge:  %:

Zuweisen an:  Ergebnis ist:

Ergebnis nicht anzeigen

gut/schlecht Prüfung

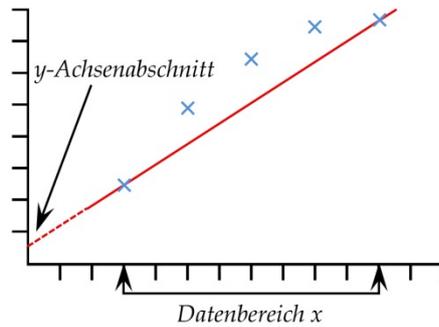
Minimum:  N Maximum:  N

%: Mit Hilfe des Prozent-Felds kann der SPITZE-Befehl zwischen kleinen, versuchsbedingten Spitzen und Hintergrundrauschen unterscheiden. Wenn nach der Spitze das Signal nicht um mindestens einen Prozentwert - bezogen auf die Referenzspitze - fällt, dann handelt es sich nicht um eine versuchsbedingte Spitze. Wenn weder ein Kriterium für die Häufigkeit noch für Prozent vorgeben worden sind, dann wird nur der Maximalwert innerhalb des vorgegebenen Bereichs angezeigt.

## STEIGUNG

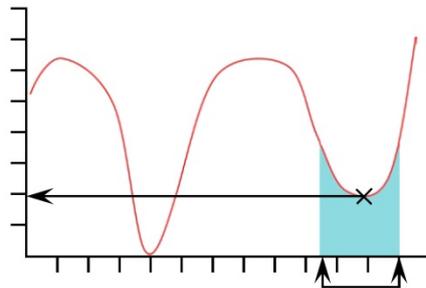
**Ergebnis ist:** mit dem STEIGUNGS-Befehl können Sie ein Ergebnis für die Gerade erhalten, die die ersten und letzten Datenpunkte in einem x-Bereich verbindet. Dieses Ergebnis ergibt den **Gradienten**, den **Y-Abschnitt** oder den statistischen Gesamtfehler (**RMSE**). (siehe oben unter 0).

Der BEST-FIT-Befehl ist ähnlich, aber BEST-FIT ist der Gradient einer Linie, die gleichmäßig durch alle Datenpunkte läuft.



## TIEFPUNKT

Die TIEFPUNKT-Berechnung ergibt den minimalen Wert  $\{Y\}$  für den ausgewählten Parameter für ‚Kraft‘ oder ‚Weg‘ oder ‚Zeit‘ innerhalb eines Start- und Endwerts  $\{X\}$ . Sie können den niedrigsten Wert  $\{Y\}$  (den niedrigsten Tiefpunkt) auswählen, oder die Fläche oder den Tiefpunkt von Interesse auswählen, indem Sie die Start- und Endwerte einstellen und Werte in den Eingabefelder **Ordnung** und **%** eingeben.



**Ordnung:** Ordnung 0 = minimaler Wert innerhalb des Bereichs  $\{X\}$ , der vielleicht nicht ein Tiefpunkt mit Kraftanstieg wäre.

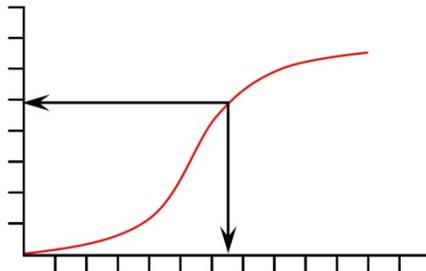
Ordnung 1 = der niedrigste Tiefpunktwert innerhalb des Bereichs  $\{X\}$ . Dieser Wert wird in % als Tiefpunkt mit Kraftanstieg definiert.

Ordnung 2 = der zweitniedrigste Tiefpunktwert innerhalb des Bereichs  $\{X\}$ . Dieser Wert wird in % als Tiefpunkt mit Kraftanstieg definiert.

**%:** Mit Hilfe des Prozent-Felds kann der TIEFPUNKT-Befehl zwischen kleinen, versuchsbedingten Spitzen und Hintergrundrauschen unterscheiden. Wenn nach der Spitze das Signal nicht um mindestens einen Prozentwert – bezogen auf die Referenzspitze – steigt, dann handelt es sich nicht um einen versuchsbedingten Tiefpunkt. Befinden sich jedoch zwei Tiefpunkte sehr eng nebeneinander, wäre es eventuell erforderlich, verschiedene Werte im Eingabefeld % versuchsweise einzugeben.

## WERT

Die Berechnung **WERT** zeigt den Wert von {Y} für einen bestimmten Wert von {X}. {Y} kann ‚Last‘, ‚Weg/Winkel‘ oder ‚Zeit‘ sein. {X} kann ‚Last‘, ‚Weg/Winkel‘, ‚Zeit‘ oder einen ‚Ereignis‘ sein. Siehe die Informationen zu mehrwertigen Funktionen im ersten Teil von diesem Anhang



**Wert:** Geben Sie den gewünschten Wert {X} ein, an dem Punkt wo der Wert {Y} aufgenommen wird. Wenn der Optionsschalter **Ereignis** für den Parameter {X} aktiviert wurde, dann sind die Optionen für Wert entweder offen oder geschlossen. In diesem Fall wird der Wert aufgenommen, wenn sich ein I/O-Signal von 0 auf 1 (offen) oder von 1 auf 0 (geschlossen) ändert.

Drag-enabled: der Wert kann in der Grafikanzeige gezogen werden

**Vorkommen:** geben Sie eine Nummer für den Wert {Y} ein, der dem Vorkommen des gewünschten Werts {X} entspricht. Wenn Sie zum Beispiel die Last {Y} im dritten Vorkommen und mit einem Weg {X} entdecken möchten, dann geben Sie die Nummer 3 im Eingabefeld **Vorkommen** ein. Siehe auch die Anmerkung im Abschnitt 8.1 über Intervalle zwischen den Vorkommen.

## ZEITSTEMPEL

Mit **ZEITSTEMPEL** wird das Datum und die Uhrzeit für den Start bzw. das Ende der Prüfung angefügt. Verwenden Sie den Optionsschalter, um die Uhrzeit auszuwählen: die Startzeit wird aufgenommen, wenn die

blaue Starttaste gedrückt wird. Die Endezeit wird aufgenommen, wenn die Prüfung am Ende ist oder durch Betätigung der roten STOP-Taste abgebrochen wird. Die Start- und Endezeiten können angezeigt werden, indem zwei ZEITSTEMPEL-Berechnungen hinzugefügt werden.

# Anhang A

## Umgang mit Datenordnern

---

### A.1 Wohin gehen die Ergebnisse

In diesem Abschnitt können Sie sich mit der Verschiebung und den Zielorten von Daten vertraut machen und eine Arbeitsweise finden, die Ihre Dateien gut organisiert.

Ausführung mit Ergebnissen	Datenablage
Prüfung ausführen	Probenergebnisse werden im Speicher gespeichert.
Ergebnisse von Ausführung 1 speichern	Ein vorgegebener Dateiname erscheint, der aus dem Prüfungsnamen und einem aktuellen Datum- und Zeitstempel besteht. Dieser Dateiname kann auch geändert werden.  Die Datei wird im Ordner Emperor\Force[Torque]\Results gespeichert.
Ergebnisse von Ausführung 1 exportieren	Probedaten werden <i>gemäß der Spezifikationen der Prüfung</i> in der entsprechenden Datei gespeichert ( <i>Einstellungen &gt; Bericht und Daten Export</i> ). Der Dateiname darf nicht geändert werden und Dateien, die den gleichen Dateinamen haben, werden überschrieben.  Die Datei wird im Ordner Emperor\Force[Torque]\Export gespeichert.
Prüfung erneut ausführen	Probenergebnisse werden im Speicher gespeichert.
Ergebnisse von Ausführung 2 speichern	Ein vorgegebener Dateiname erscheint, der aus dem Prüfungsnamen und einem aktuellen Datum- und Zeitstempel besteht. Dieser Dateiname kann auch geändert werden.  Die Datei wird im Ordner Emperor\Force[Torque]\Results gespeichert.
Ergebnisse von Ausführung 2 exportieren	Probedaten werden <i>gemäß der Spezifikationen der Prüfung</i> in der entsprechenden Datei gespeichert ( <i>Einstellungen &gt; Bericht und Daten Export</i> ). Der Dateiname darf nicht geändert werden und Dateien, die den gleichen Dateinamen haben, werden überschrieben.  Die Datei wird im Ordner Emperor\Force[Torque]\Export gespeichert.
Ergebnisdatei öffnen	Suchen Sie die gewünschte Datei aus der Ergebnisbibliothek und klicken Sie auf bearbeiten oder ausführen.
Prüfung erneut ausführen	Die programmierte Prüfung wird mit den vorherigen Ergebnissen geladen und weitere geprüfte Proben werden der vorherigen Ergebnisse <i>angefügt</i> .
Ergebnisse von Ausführung 3 speichern	Der zuletzt geöffnete Dateiname wird abgerufen. Speichern Sie diese Datei, um die vorherige Version zu überschreiben oder wählen Sie einen anderen Dateinamen. Ein neuer Datum- und Zeitstempel wird nicht angeboten.  Die Datei wird im Ordner Emperor\Force[Torque]\Results gespeichert.

Ergebnisse von Ausführung 3 exportieren

Probedaten werden *gemäß der Spezifikationen der Prüfung* in der entsprechenden Datei gespeichert (*Einstellungen > Bericht und Daten Export*). Der Dateiname darf nicht geändert werden und Dateien, die den gleichen Dateinamen haben, werden überschrieben.

Die Datei wird im Ordner Emperor\Force[Torque]\Export gespeichert.

## A.2 Handhaben von Datengrößen

Die Dateigröße entspricht genau der Gesamtanzahl der aufgenommenen Datenpunkte. Je schneller die Datenaufnahmerate (*Einstellungen > Voreinstellungen > [Datenaufnahme]*) und je länger die Testdauer, desto größer wird die Ergebnisdatei.

Die Datenaufnahmerate für die erforderliche Ausführlichkeit und Genauigkeit der Auswertung muss ausgewählt werden. Für die Exportierung der Ergebnisse oder nach Anschauen von Testergebnissen wäre die erforderliche Ausführlichkeit eventuell geringer, und eine Datei kann durch Komprimierung, Zuschneidung oder Ausschneidung der Daten kleiner gemacht werden.

### Datenaufnahmerate

Die Datenaufnahmerate entscheidet die Gesamtanzahl an Datenpunkte in jeder Prüfung (die Dauer von Prüfungen an Proben können sich unterscheiden). Die Gesamtanzahl der Datenpunkte und die Gesamtanzahl an Proben per Ergebnisdatei sind für die Größe der gespeicherten Datei entscheidend.

### Komprimieren

Wenn Sie auf bestimmte Datenpunkte verzichten können, ist es zum Beispiel möglich, jeden dritten oder vierten Datenpunkt zu speichern, um die Dateigröße zu verringern. In den relevanten mit Pfeiltasten versehenen Eingabefeldern bedeutet die Eingabe der Nummer 3, dass nur jeder dritte Datenpunkt aufzunehmen ist. Die Eingabe der Nummer 4 bedeutet, dass jeder vierte Datenpunkt (ein Viertel der Dateigröße) aufzunehmen ist, u.s.w.

### Ausschneiden

Geben Sie die Anzahl von Datenpunkten ein, auf die Sie die Rohdaten beschränken möchten. Es kann zwar mit dieser Option eine große Reihenfolge von Daten vermieden werden, aber achten Sie darauf, dass Sie dabei keine wesentliche Eigenschaften verlieren, oder dass keine individuelle Proben mit mehr Datenpunkte als die anderen Proben verloren gehen.

### Zuschneiden

Definieren Sie eine Zeitspanne, die Ihre Daten auf ein bestimmtes Gebiet von Interesse beschränkt (z.B. die letzten 30 Sekunden).

## Anhang B

### Allgemeines Ergebnis und Unauffälliges Ergebnis

---

Bei einer **geprüften Berechnung** werden obere und untere Kriterien festgelegt und das Ergebnis ist ‚Gut‘ (innerhalb der Kriterien) oder ‚Schlecht‘ (außerhalb der Kriterien).

Ein **Allgemeines Ergebnis** ist ein Gutes oder Schlechtes Ergebnis, das auf alle *eingeschlossene* Berechnungen basiert.

Ein **Unauffälliges Ergebnis** ist ein Ergebnis, das Sie mit den anderen Ergebnisdaten nicht anzeigen möchten. Der Wert des unauffälligen Ergebnisses spielt vielleicht keine große Rolle aber bei Prüfung kann dieses Ergebnis das Allgemeine Ergebnis wenn gewünscht noch beeinflussen. In diesem Fall müssen Sie die Option **Unauffällige Ergebnisse einschließen** verwenden, wenn Sie das Allgemeine Ergebnis berechnen. Wenn einige geprüfte Ergebnisse unauffällig sind und andere angezeigt werden, dann könnte diese Situation irritierend sein. Unten finden Sie ein Beispiel über fünf Berechnungsstufen und ein allgemeines Ergebnis.

● = ‚ja‘, ○ = ‚nein‘, ↴ = beeinflusst das allgemeine Ergebnis

Berechnungsstufe	Geprüftes Ergebnis	Unauffälliges Ergebnis	Gut oder Schlecht	Ergebnis sichtbar	<input type="checkbox"/> unauffällige Ergebnisse nicht einschließen	<input checked="" type="checkbox"/> unauffällige Ergebnisse einschließen
1	●	●	Schlecht	○		↴
2	○	○	–	●		
3	○	●	–	○		
4	●	○	Gut	●	↴	↴
5	●	○	Gut	●	↴	↴
Allgemeines Ergebnis					Gut	Schlecht

Diese Option des unauffälligen Ergebnisses wird meistens verwendet, um alle geprüfte Kriterien nicht anzuzeigen aber das Allgemeine Ergebnis noch anzeigen. Diese Option ist wichtig für die drei nachstehenden Menüpfade:

*Einstellungen* > *Voreinstellungen* > [Ergebnisanzeige]

*Einstellungen* > *System* > [Schemata] (für Daten Export)

*Einstellungen* > *System* > [Berichtsvorlagen] (für das Drucken von Ergebnissen als Berichte)

Mit jeder der drei oben genannten Optionen müssen Sie sich entscheiden, ob ein allgemeines Ergebnis angezeigt wird und den obigen Optionen werden unauffällige Ergebnisse nicht angezeigt.

Bitte beachten: das Einschließen von Proben in einer Ergebnisdatei oder einer Ergebnisanzeige ist ein separates Verfahren; individuelle Proben können je nach Bedarf in einer Los-Statistik, im Datenexport und in Berichten eingeschlossen oder nicht eingeschlossen werden. Dieses Verfahren ist nicht das gleiche wie die Entscheidung, Berechnungsergebnisse unauffällig zu machen.

Betrachten Sie die nachstehende Ergebnistabelle. Wir haben das geprüfte Ergebnis Nummer 2 nicht angezeigt und dann nicht eingeschlossen. Das Allgemeine Ergebnis wird dadurch beeinflusst aber in der zweiten Tabelle kann nicht gesehen werden, warum die Probe das Ergebnis SCHLECHT hat.

Beispiel einer Ergebnistabelle: wenn ein geprüftes Ergebnis SCHLECHT ist, dann heißt das Allgemeine Ergebnis auch SCHLECHT:

Ergebnisse	Probe 3	Probe 2	Probe 1
Eingeschlossen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ungeprüftes Ergebnis	### Einheiten	### Einheiten	### Einheiten
Geprüftes Ergebnis 1			
Geprüftes Ergebnis 2			
Geprüftes Ergebnis 3			
Allgemeines Ergebnis	GUT	SCHLECHT	SCHLECHT

Das zweite geprüfte Ergebnis ist jetzt unauffällig; unauffällige Ergebnisse sind eingeschlossen worden, Probe Nummer 2 hat Ergebnis SCHLECHT:

Ergebnisse	Probe 3	Probe 2	Probe 1
Eingeschlossen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ungeprüftes Ergebnis	### Einheiten	### Einheiten	### Einheiten
Geprüftes Ergebnis 1			
Geprüftes Ergebnis 3			
Allgemeines Ergebnis	GUT	SCHLECHT	SCHLECHT

Das zweite geprüfte Ergebnis ist unauffällig; unauffällige Ergebnisse werden jetzt *nicht* eingeschlossen und Probe Nummer 2 hat Ergebnis GUT:

Ergebnisse	Probe 3	Probe 2	Probe 1
Eingeschlossen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ungeprüftes Ergebnis	### Einheiten	### Einheiten	### Einheiten
Geprüftes Ergebnis 1			
Geprüftes Ergebnis 1			
Allgemeines Ergebnis	GUT	GUT	SCHLECHT

Sie können wenn gewünscht alle geprüfte Ergebnisse unauffällig machen aber diese auch noch einschließen:

Ergebnisse	Probe 3	Probe 2	Probe 1
Eingeschlossen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ungeprüftes Ergebnis	### Einheiten	### Einheiten	### Einheiten
Allgemeines Ergebnis	GUT	SCHLECHT	SCHLECHT

**Bitte beachten:**

- In der Ergebnistabelle sind Allgemeine Ergebnisse für schlechte Proben immer mit Ergebnis SCHLECHT voreingestellt aber werden auch automatisch nicht eingeschlossen.
- Für den digitalen Ausgang (z.B. Ausgang bei SCHLECHT einstellen) ist der digitale Ausgang mit dem allgemeinen Ergebnis synchronisiert, wie in der Ergebnistabelle angezeigt.

# Anhang C

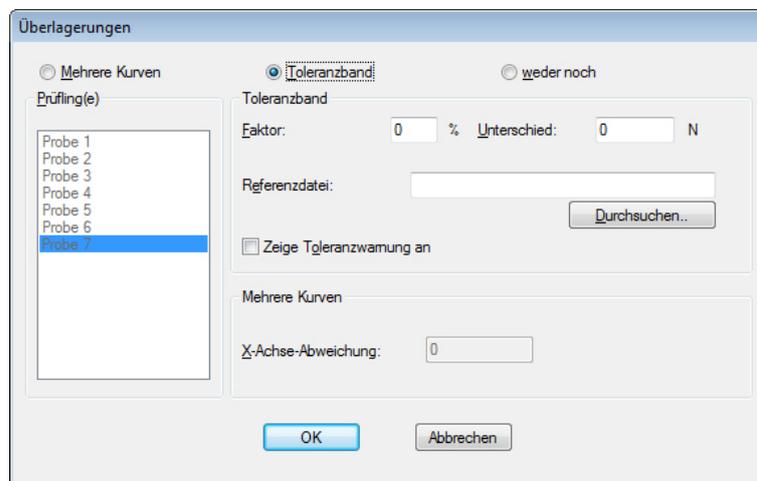
## Toleranzbänder

Testdaten können visuell mit einem Referenzprüfling mit Hilfe der Option zur Überlagerung des Toleranzbands (*Anzeige > Überlagerungen*) verglichen werden. Dazu ist eine Textdatei mit Tabulator oder Komma als Trennzeichen erforderlich, die die Referenzdaten enthält. Die Datei muss zwei Spalten jeweils für die X- sowie die Y-Achse haben, mit Einheiten in Reihe 2 und die Daten ab Reihe 3, genau wie in diesem Beispiel:

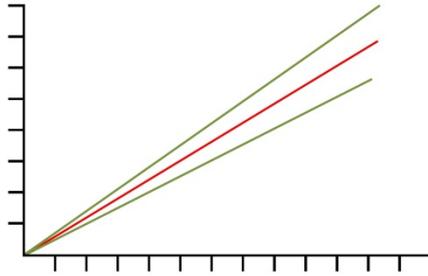
```
y-Achse , x-Achse  
mm , N  
0.30 , 1.00  
0.50 , 1.40  
0.70 , 1.85  
etc.
```

Die Daten können aus theoretischen Ergebnissen oder aus einer Referenzprüfung stammen und müssen die gleichen Einheiten haben wie die Ergebnisse, die zu vergleichen sind. Es sollte nicht mehr als 100 Datenpunkte geben.

Öffnen Sie eine Ergebnisdatei und navigieren Sie zur Referenzdatei unter den Menüpfad *Anzeige > Überlagerungen*:

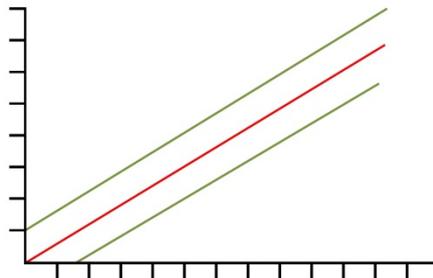


Es können zwei Typen Toleranzbänder erstellt werden. Geben Sie zum Beispiel eine Zahl im Eingabefeld **Faktor** ein (zum Beispiel 20%) und ein faktorbasiertes Toleranzband wird erstellt:



Die Daten in der Referenzdatei werden in rot angezeigt und die Toleranzgrenzwerte, die in der Grafik erscheinen, werden in grün angezeigt.

Geben Sie einen Wert im Eingabefeld **Unterschied** ein (zum Beispiel 5 N/N.m), um ein Toleranzband zu erstellen, das auf einer Differenz basiert:



**Bitte beachten:** Toleranzbänder werden berechnet, wenn ein ausreichender Wertebereich für den Parameter für die Y-Achse zur Verfügung steht. Wenn zum Beispiel Daten als Last/Weg(Winkel) aufgezeichnet wurden, aber die Testdaten müssen laut Spezifikation innerhalb eines Toleranzbands von  $\pm 5$  mm(Grad) der Daten eines Referenzprüflings liegen, dann verwenden Sie die Option ‚Andere‘ im Menüpfad *Anzeige > Einstellungen* um eine Kurve für Weg(Winkel)/Last zu erstellen.

Es kann schwierig sein, die erforderlichen Berechnungen anzustellen um zu erkennen, dass eine Probe ausserhalb der Toleranz ist. Die Emperor Software kann das aber automatisch erledigen. Haken Sie das Kontrollkästchen ‚Zeige Toleranzwarnung an‘, um im Ergebnisbildschirm eine Warnung bezüglich überschrittener Toleranzbänder anzuzeigen.

Daten, die mit SCHLECHT abschneiden (d.h., die außerhalb der Y-Achse-Grenzwerte des Toleranzbands liegen) sind in rot aufgezeichnet aber Daten, die mit GUT abschneiden (d.h, Daten, die innerhalb der Y-Achse-Grenzwerte des Toleranzbands liegen) sind in grün aufgezeichnet. Daten, die außerhalb der X-Achse-Grenzwerte des Toleranzbands liegen, sind in Schwarz aufgezeichnet.

# Verzeichnis

---

## A

Achsabweichungen, 22  
Allgemeines Ergebnis, 60  
  Anzeige, 38  
Analysemodus, 28  
Anschluss eines Emperor Lite System, 6  
aufaddierter Weg, 35  
Ausschneiden, 59

## B

Bearbeitung von Losergebnissen, 40  
Benutzerkonten, 4, 9  
Berechnungen, 45  
  Anmerkung, 48  
  Best-Fit, 48  
  Bruch, 49  
  Drucken-Wenn, 51  
  Information, 52  
  Mittelwert, 53  
  Spitze, 53  
  statistischer Gesamtfehler (RMSE), 53  
  Steigung, 54  
  Tiefpunkt, 55  
  Wert, 56  
  Zeitstempel, 56  
Berichte  
  drucken, 19  
  Logos, 14  
Berichtsvorlagen, 13  
Berichtsvorlagenassistent, 14

## D

data markierung, 36  
Datei, Öffnen, Laden, Speichern, 18  
Daten anzeigen, 24  
Datenaufnahmerate, 33, 59  
Datenexport  
  Excel, 20  
  Rohdaten, 19  
Datenschemata, 11

## E

Ergebnisse abfragen, 25  
Ergebnisse erneut berechnen, 25

## G

geprüfte Berechnung, 60  
Gesamtergebnis, 12  
Grafik  
  automatische Skalierung, 35  
Grafikeinstellungen, 22, 28  
Grafik-Symbolleiste, 28  
Gut/Schlecht Prüfung, 48

## H

Hilfdatei, 25

## K

Kompensation der Systemauslenkung, 10  
Komprimieren, 59

## M

Mindestanforderungen, 2

## N

Notizen in Ergebnisdatei, 20

## P

Prozentbruch, 51  
Prüfe Ergebnisse, 28

## R

Roh-Ergebnisse anzeigen und drucken, 30

## S

Scharfer Bruch, 50  
Schlechte Proben, 62  
Sprachen, 25  
Statusanzeige, 25  
Symbolleiste für Prüflinge, 31  
Symbolleiste Probe, 31

## T

Toleranzband, 63  
Triggers (Anfang, Stop einstellungen), 34

## U

Umrechnungsfaktor, 34  
unauffällige Ergebnisse, einschliessen, 38  
Unauffälliges Ergebnis, 60  
USB-Lizenzschlüssel, 2

## V

Variable, 48  
Vorkommen, 47

## W

Wiederholen, 24

## Z

Zeiger einrasten, 36  
Zeigermarke, 28  
Zeitleiste, 28  
Zoom, 28  
Zusammenfassung ansehen, 25  
Zuschneiden, 59

# Mecmesin

testing to perfection

## Mecmesin: weltführender Entwickler und Lieferant von preiswerten Kraft- und Drehmomentprüfgeräten

Seit 1977 hilft Mecmesin tausenden von Firmen, anspruchsvolle Qualitätskontrolle in Design und Produktion einzuführen. Die Marke Mecmesin steht für hervorragende Genauigkeit, Design, Leistung und preiswerte Zuverlässigkeit. Manager in der Qualitätskontrolle, Designer, Betreiber und Techniker an Fließbändern und in Forschungslabors empfehlen Mecmesins leistungsfähige Kraft- und Drehmomentmesssysteme bei einer fast unbegrenzten Zahl an Testanwendungen.

[www.mecmesin.com](http://www.mecmesin.com)

Ägypten	Indien	Marokko	Singapur
Algerien	Indonesien	Mazedonien	Slowakei
Argentinien	Iran	Mexiko	Slowenien
Australien	Irland	Myanmar	Spanien
Bangladesch	Israel	Neuseeland	Sri Lanka
Belgien	Italien	Niederlande	Südafrika
Brasilien	Japan	Norwegen	Syrien
Bulgarien	Kambodscha	Österreich	Taiwan
Chile	Kanada	Paraguay	Thailand
China	Kolumbien	Peru	Tschechische Republik
Costa Rica	Korea	Philippinen	Tunesien
Dänemark	Kosovo	Polen	Türkei
Deutschland	Kroatien	Portugal	Ungarn
Ecuador	Kuwait	Rumänien	Uruguay
Estland	Laos	Russland	USA
Finnland	Lettland	Saudi Arabien	Vereinigte Arabische
Frankreich	Libanon	Schweden	Emirate
Griechenland	Litauen	Schweiz	Vietnam
Großbritannien	Malaysia	Serbien	

Wo immer Sie auf der Welt sind, Mecmesin gewährleistet Ihnen durch das globale Vertreter-Netzwerk eine schnelle Lieferung und effizienten Service für Ihre Testlösung.



FS 58553

### Hauptsitz - UK

Mecmesin Limited

w: [www.mecmesin.com](http://www.mecmesin.com)

e: [sales@mecmesin.com](mailto:sales@mecmesin.com)

### Nordamerika

Mecmesin Corporation

w: [www.mecmesincorp.com](http://www.mecmesincorp.com)

e: [info@mecmesincorp.com](mailto:info@mecmesincorp.com)

### Frankreich

Mecmesin France

w: [www.mecmesin.fr](http://www.mecmesin.fr)

e: [contact@mecmesin.fr](mailto:contact@mecmesin.fr)

### Asien

Mecmesin Asia Co. Ltd

w: [www.mecmesinasia.com](http://www.mecmesinasia.com)

e: [sales@mecmesinasia.com](mailto:sales@mecmesinasia.com)

### Deutschland

Mecmesin GmbH

w: [www.mecmesin.de](http://www.mecmesin.de)

e: [info@mecmesin.de](mailto:info@mecmesin.de)

### China

Mecmesin (Shanghai) Pte Ltd

w: [www.mecmesin.cn](http://www.mecmesin.cn)

e: [sales@mecmesin.cn](mailto:sales@mecmesin.cn)