SCHAEFFLER

Schaeffler SmartUtility

Benutzerhandbuch

Impressum

Schaeffler Monitoring Services GmbH
Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath
Deutschland
Telefon: +49 (0) 2407 9149 66
Telefax: +49 (0) 2407 9149 59
E-Mail: industrial-services@schaeffler.com
Internet: www.schaeffler.de/services

Alle Rechte vorbehalten.
Kein Teil der Dokumentation oder der Software darf in irgendeiner Form ohne unsere schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Wir weisen darauf hin, dass die in der Dokumentation verwendeten Bezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- und patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Microsoft, Windows und Microsoft Edge sind Marken oder eingetragene Marken von Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Google Chrome™ ist ein Warenzeichen von Google.

Die Software verwendet Drittanbieter-Software unter ihren jeweiligen Lizenzen. Weitere Informationen finden Sie in der SmartUtility Software unter 'Weitere Aktionen' > 'Info' > 'Lizenzen'.

Version 1.24.0
Originalbetriebsanleitung
© 20.04.2021 - Schaeffler Monitoring Services GmbH

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemein ... 5
1.1 Über diese Anleitung ... 6
2 Über diese Software ... 7
2.1 Benutzerrechte und Schreibzugriff ... 7
2.2 Systemvoraussetzungen ... 8
2.3 Software installieren ... 9
3 Erster Start ... 10
4 Die Benutzeroberfläche im Überblick ... 11
5 Assistenten und Funktionen ... 12
5.1 Geräte öffnen ... 15
5.2 Daten herunterladen ... 17
5.3 Daten analysieren ... 20
5.3.1 Benutzeroberfläche im Überblick ... 20
5.3.2 Geräte-/Anlagenansicht ... 23
5.3.2.1 Anlagenbaum erstellen und bearbeiten ... 27
5.3.2.2 Messaufgabe: Verteilungsdiagramm erstellen ... 29
5.3.2.3 Messaufgabe: Trends filtern ... 30
5.3.3 Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts ... 30
5.3.4 Viewer und Diagramm ... 33
5.3.4.1 Daten öffnen und entfernen ... 39
5.3.4.2 Signaleigenschaften anzeigen ... 45
5.3.4.3 Kommentare hinzufügen/bearbeiten ... 46
5.3.4.4 Höchste Spitzen anzeigen ... 48
5.3.4.5 Frequenzbänder anzeigen (nur Spektrum) ... 48
5.3.4.6 Drehzahl/Frequenz einstellen ... 55
5.3.4.7 Cursor einstellen ... 56
5.3.4.7.1 Basisanalyse ... 57
5.3.4.7.2 Drehzahl ... 58
5.3.4.7.3 Harmonische ... 59
5.3.4.7.4 Seitenbänder (nur Spektrum) ... 60
5.3.4.7.5 Harmonische mit Seitenbändern (nur Spektrum) ... 61
5.3.4.7.6 Zahneingriff (nur Spektrum) ... 62
5.3.4.8 Cursor positionieren ... 63
5.3.4.9 Diagrammansicht auswählen ... 64
5.3.4.9.1 Überlappend ... 64
5.3.4.9.2 Liste ... 65
5.3.4.9.3 Matrix ... 65
5.3.4.9.4 Drahtgitter (nur Spektrum) ... 65
5.3.4.9.5 Wasserfall (nur Spektrum) ... 66
5.3.4.9.6 2D-Spektrogramm (nur Spektrum) ... 66
5.3.4.9.7 3D-Spektrogramm (nur Spektrum) ... 66
5.3.4.10 Achseneinstellungen bearbeiten ... 67
5.3.4.11 Kameraeinstellungen ändern (nur Spektrum) ... 68
5.3.4.12 Spektrogrammeinstellungen ändern (nur Spektrum) ... 68
5.3.4.13 Signale integrieren (Spektrum) ... 69
5.3.4.14 Spektrum berechnen (nur Zeitsignal) ... 71
5.3.4.15 Ordnungsspektrum berechnen (nur Spektrum) ... 71
5.3.4.16 Diagramme exportieren ... 73
5.3.5 Programmeinstellungen ändern ... 77
5.3.5.1 Viewer-Einstellungen ... 78
5.3.5.2 Signal-Einstellungen ... 80

5.3.5.3 Symbol-Einstellungen ... 81
5.3.5.4 Einheitenprofile ... 81
5.3.5.5 Trend-Viewer-Einstellungen ... 83
5.3.5.6 Spektrum-Viewer-Einstellungen ... 83
5.3.5.7 Zeitsignal-Viewer-Einstellungen ... 84
5.3.5.8 Zurücksetzen ... 85
5.3.6 Anhang I: Mit Tastatur und Maus arbeiten ... 87
5.3.6.1 Im Diagramm zoomen ... 87
5.3.6.2 Im Diagramm scrollen und bewegen ... 88
5.3.6.3 Sonstige Funktionen ... 89
5.3.7 Anhang II: Basiseinheiten ... 90
5.4 Bericht erstellen ... 91
5.5 Geräteeinstellungen bearbeiten ... 96
5.6 Konfiguration herunterladen ... 97
5.7 Konfiguration senden ... 98
5.8 Firmware aktualisieren ... 100
5.9 Verzeichnis für Datenbank öffnen ... 104
5.10 Logdatei-Verzeichnis öffnen ... 104
5.11 Standardverzeichnisse öffnen ... 104
5.12 Berichtsvorlagen verwalten ... 105
5.12.1 Berichtsvorlagen bearbeiten und erstellen ... 106
5.12.2 Tags in Berichtsvorlagen verwenden ... 110
5.13 Daten migrieren ... 114
5.14 Daten aus E-Mail-Postfach importieren ... 115
5.15 SmartWeb Daten importieren ... 116
5.16 Daten exportieren ... 117
6 Einstellungen ... 119
7 Weiterführende Informationen ... 126
8 Hersteller / Support ... 127

1 Allgemein

Die Software Schaeffler SmartUtility unterstützt Sie bei Verwaltungsfunktionen des Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Geräts. Mit dieser Software führen Sie die Grundkonfiguration des Geräts durch, laden und speichern Konfigurationen und aktualisieren die Firmware. Sie können darüberhinaus die Geräte direkt in der Software Schaeffler SmartWeb öffnen und Messdaten vom Gerät herunterladen.

Mit der Software Schaeffler SmartUtility Viewer können Sie Messdaten analysieren, die Sie vom Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Gerät heruntergeladen haben. Die Kennwerte werden in der Benutzeroberfläche in einer übersichtlichen Baumstruktur, der **Geräteübersicht**, dargestellt. Hier können Sie einzelne Kennwerte auswählen, die dazugehörigen Daten werden dann automatisch in einem Viewer als Trend angezeigt. In zwei weiteren Viewern können Sie für diesen Trend einzelne Zeitsignale oder Spektren genauer überprüfen. Dabei werden Sie durch umfangreiche Cursor-Funktionen und Einstellungsmöglichkeiten unterstützt.

Über die Schwingungsüberwachungssysteme

SmartCheck und ProLink sind Schwingungsüberwachungssysteme zur permanenten frequenzselektiven Überwachung. Sie bieten Ihnen folgende Funktionalität:

Das Schaeffler SmartCheck System kann über zwei integrierte und bis zu drei angeschlossene Signale Messwerte erfassen, aufzeichnen und analysieren. Nach der Analyse kann das System abhängig von benutzerdefinierten Alarmgrenzen Ausgänge schalten und den Zustand über LEDs anzeigen. Zur Integration in ein übergeordnetes System stehen Eingänge zur Verfügung, über die Zusatzsignale aufgenommen werden. Diese Signale können als Führungsgrößen für eine abhängige Signalanalyse dienen, um z. B. zeit- oder ereignisgesteuert Messaufgaben auszulösen.

Das Schaeffler ProLink System besteht aus einem Prozessormodul und mindestens einem Schwingungsmodul. Das System kann auf maximal 4 Schwingungsmodule erweitert werden. Pro Schwingungsmodul können bis zu 4 analoge und 2 digitale Signale angeschlossen und darüber Messwerte erfasst, aufgezeichnet und analysiert werden. Nach der Analyse kann das System abhängig von benutzerdefinierten Alarmgrenzen pro Schwingungsmodul bis zu 4 digitale Ausgänge schalten und den Zustand zum Beispiel auf einer externen Steuerung anzeigen.

Mit den Schaeffler Schwingungsüberwachungssystemen können Sie eine Vielzahl von Anwendungsbereichen abdecken; die entsprechende Konfiguration des Systems erledigen Sie über die integrierte Webanwendung SmartWeb. Sie können mehrere SmartCheck bzw. ProLink Geräte in einem Netzwerk kombinieren. Die Administration aller Geräte erfolgt zentral auf einem PC mit der SmartUtility Light Software. Mit der Vollversion SmartUtility können Sie darüberhinaus die Geräte in der Software SmartWeb direkt öffnen, Messdaten im SmartUtility Viewer analysieren sowie Konfigurationen herunterladen und auf andere Geräte aufspielen.

Schaeffler bietet Ihnen mit dem SmartCheck und dem ProLink System eine auf Ihre Bedürfnisse optimierte Zustandsüberwachung an.

1.1 Über diese Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Verwendung der Schaeffler SmartUtility Software. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Software nutzen und bewahren Sie die Anleitung auf.

Stellen Sie sicher, dass

- diese Anleitung allen Benutzern zur Verfügung steht,
- bei einer Weitergabe des Produkts an andere Benutzer diese Anleitung ebenfalls weitergegeben wird,
- Ergänzungen und Änderungen, die vom Hersteller zur Verfügung gestellt werden, stets beigefügt sind.

Systemspezifische Anweisungen und Illustrationen

Die hier beschriebene Software nutzen Sie sowohl mit dem Schaeffler SmartCheck System als auch mit dem Schaeffler ProLink System. Die Nutzung ist größtenteils für beide Systeme identisch. Auf Unterschiede weist der Text dieser Anleitung immer hin.

Illustrationen verdeutlichen beispielhaft die im Text enthaltenen Informationen und Anweisungen. Wo die Systeme sich kaum unterscheiden, haben wir zugunsten der Lesbarkeit und Übersichtlichkeit auf die Illustration des jeweils anderen Systems verzichtet.

Weitere Informationen

Diese Software ist für den Betrieb des Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Systems erforderlich. Zu diesen Systemen gehören neben dem Gerät die darin integrierte Weboberfläche und Software Schaeffler SmartWeb, die jeweils in einem eigenen Handbuch beschrieben werden.

Begriffsbestimmungen

- Produkt: Die in diesem Handbuch beschriebene Software Schaeffler SmartUtility.
- Benutzer: Person oder Organisation mit der Fähigkeit, das Produkt anzuwenden.

Verwendete Symbole

Dieses Symbol kennzeichnet

- hilfreiche Zusatzinformationen sowie
- Geräteeinstellungen oder Tipps zur Anwendung, die Ihnen dabei helfen, Tätigkeiten effizienter auszuführen.

VORSICHT

Hier wird beschrieben, welcher Schaden auftreten kann

Hier werden Maßnahmen zur Abwendung des Schadens erläutert.

Querverweis-Symbol 6: Dieses Symbol verweist auf eine Handbuch-Seite mit weiterführender Information. Wenn Sie das Handbuch im PDF-Format am Bildschirm lesen, können Sie direkt an diese Stelle springen, indem Sie auf das Wort links vom Querverweis-Symbol klicken.

2 Über diese Software

Die Software Schaeffler SmartUtility steht Ihnen als Setup-Version zur Verfügung, die Sie installieren müssen. Sie finden diese Version im Programmverzeichnis "Schaeffler SmartUtility" auf der mitgelieferten CD-ROM oder auf unserer Microseite. Die Voraussetzungen für die SmartUtility Software, wie z.B. Microsoft .NET Framework, werden von der Setup-Version automatisch abgeprüft und bei Bedarf installiert.

Führen Sie vor der ersten Inbetriebnahme ein Software- und Firmware-Update durch. Die aktuelle Version können Sie über die SmartUtility Software oder auf der Microseite im Bereich Downloads herunterladen:

- SmartCheck: www.schaeffler.de/condition-monitoring/smartcheck
- ProLink: www.schaeffler.de/condition-monitoring/prolink

Funktionsumfang

In der folgenden Übersicht sehen Sie den Funktionsumfang der SmartUtility bzw. SmartUtility Light Software:

Assistenten und Funktionen	SmartWeb	SmartUtility	SmartUtility Light
Statusübersicht	✓	*	-
Messdatenanzeige	✓	*	-
Echtzeitanzeige	✓	*	-
Konfiguration	✓	*	-
Benutzerverwaltung	✓	✓ (Benutzername, Passwort)	-
Geräte öffnen	-	✓	-
Daten herunterladen	✓	✓	✓
Daten analysieren	-	✓	-
Bericht erstellen	-	✓	-
Geräteeinstellungen bearbeiten	-	✓	✓
Konfiguration herunterladen	-	✓	-
Konfiguration senden	-	✓	-
Firmware aktualisieren	-	✓	✓
Logdatei-Verzeichnis öffnen	-	✓	✓
Standardverzeichnisse öffnen	-	✓	✓
Berichtsvorlagen verwalten	-	✓	-
Daten migrieren	-	✓	-
Daten aus E-Mail-Postfach importieren	-	✓	-
SmartWeb Daten importieren	-	✓	-
Daten exportieren	-	✓	-

* Diese Funktion kann über die Schaeffler SmartUtility Software aufgerufen werden.

2.1 Benutzerrechte und Schreibzugriff

Für die Installation und den Betrieb der SmartUtility Software benötigen Sie spezielle Zugriffsrechte. Bei Problemen mit den Sicherheitsbestimmungen Ihres Systems wenden Sie sich bitte an Ihren Systemadministrator.

Benutzerrechte

Für die Installation der Software Schaeffler SmartUtility benötigen Sie Administrator-Rechte auf Ihrem System.

Tipp: Installieren Sie die Software mit Administrator-Rechten und wechseln Sie anschließend wieder zum normalen Benutzer.

Schreibzugriff

Die Software speichert während des Betriebs Einstellungs- und Log-Daten. Deshalb benötigen Sie für die Setup-Version der SmartUtility Software für die folgenden Verzeichnisse Schreibzugriff:

Standardverzeichnisse

- C:\data
- C:\configuration
- C:\reports
- C:\report templates

Logdatei-Verzeichnis

- C:\Users\[User name]\AppData\Roaming\Condition Monitoring

2.2 Systemvoraussetzungen

Damit Sie die Schaeffler SmartUtility Software optimal nutzen können, muss Ihr System folgende Voraussetzungen erfüllen:

Allgemeine Systemvoraussetzungen

Windows 10 (32/64 Bit)

Es müssen mindestens die von Microsoft empfohlenen Systemvoraussetzungen erfüllt sein:

- Dual-Core Prozessor
- 2 GB RAM (empfohlen: 4 GB RAM)
- 16 GB verfügbarer Festplattenspeicher
- DirectX 11 kompatibles Grafik-Gerät

Darüber hinaus:

- Bildschirm-Auflösung: 1024x768 (Pixel) bei 96 dpi und normalem Schriftgrad (empfohlen: 1280x800 oder höher)
- Speicherplatz für Software: mind. 40 MB freier Speicherplatz
- Maus: Drei-Tasten-Maus empfohlen

- Darüberhinaus benötigen Sie Speicherplatz für die vom SmartCheck bzw. ProLink Gerät heruntergeladenen Daten. Dieser kann je nach Anwendungsfall und abhängig von Ihren Messaufgaben stark variieren.
- USB-Grafikkarten werden nicht unterstützt.

Sonstige Voraussetzungen

- Microsoft .NET Framework 4.6.1
- DirectX 11
- Standard-Browser: Google Chrome, Microsoft Edge

Die SmartUtility Software prüft, ob die Komponente Microsoft .Net Framework auf dem Rechner vorhanden ist und installiert diese bei Bedarf automatisch. Wenn Sie die Installation ohne Internet-Verbindung ausführen, werden die Komponenten standardmäßig in englischer Sprache eingerichtet. Die SmartUtility Software ist auch dann voll funktionsfähig.

Voraussetzungen für die Verbindung zum Rechner

- In Ihrem Netzwerk muss das Kommunikationsprotokoll UDP auf den verwendeten Ports 19000 und 19001 in vorhandenen Firewalls freigeschaltet sein.

- Außerdem müssen die Ports für UDP-Broadcasts freigeschaltet sein. In der Windows Firewall geschieht dies über die Funktion **Unicastantwort zulassen**.
- Falls dem SmartCheck bzw. ProLink Gerät über DHCP keine Adresse zugewiesen wurde, hat das Gerät standardmäßig die IP-Adresse 192.168.1.100. In diesem Fall muss die IP-Adresse Ihres Rechners im Bereich 192.168.1.x liegen.

Bei Problemen mit den Netzwerkeinstellungen wenden Sie sich bitte an Ihren Systemadministrator.

- Wenn sich ein SmartCheck bzw. ProLink Gerät nicht im Browser öffnen lässt, leeren Sie den Browser-Cache und versuchen Sie es dann noch einmal.
- Wenn Sie die Meldung erhalten, dass Cookies nicht akzeptiert werden, erlauben Sie bitte die Verwendung von Cookies oder tragen Sie die IP-Adresse des Geräts als Ausnahme ein. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "Einführung in die Netzwerk-Grundlagen".

2.3 Software installieren

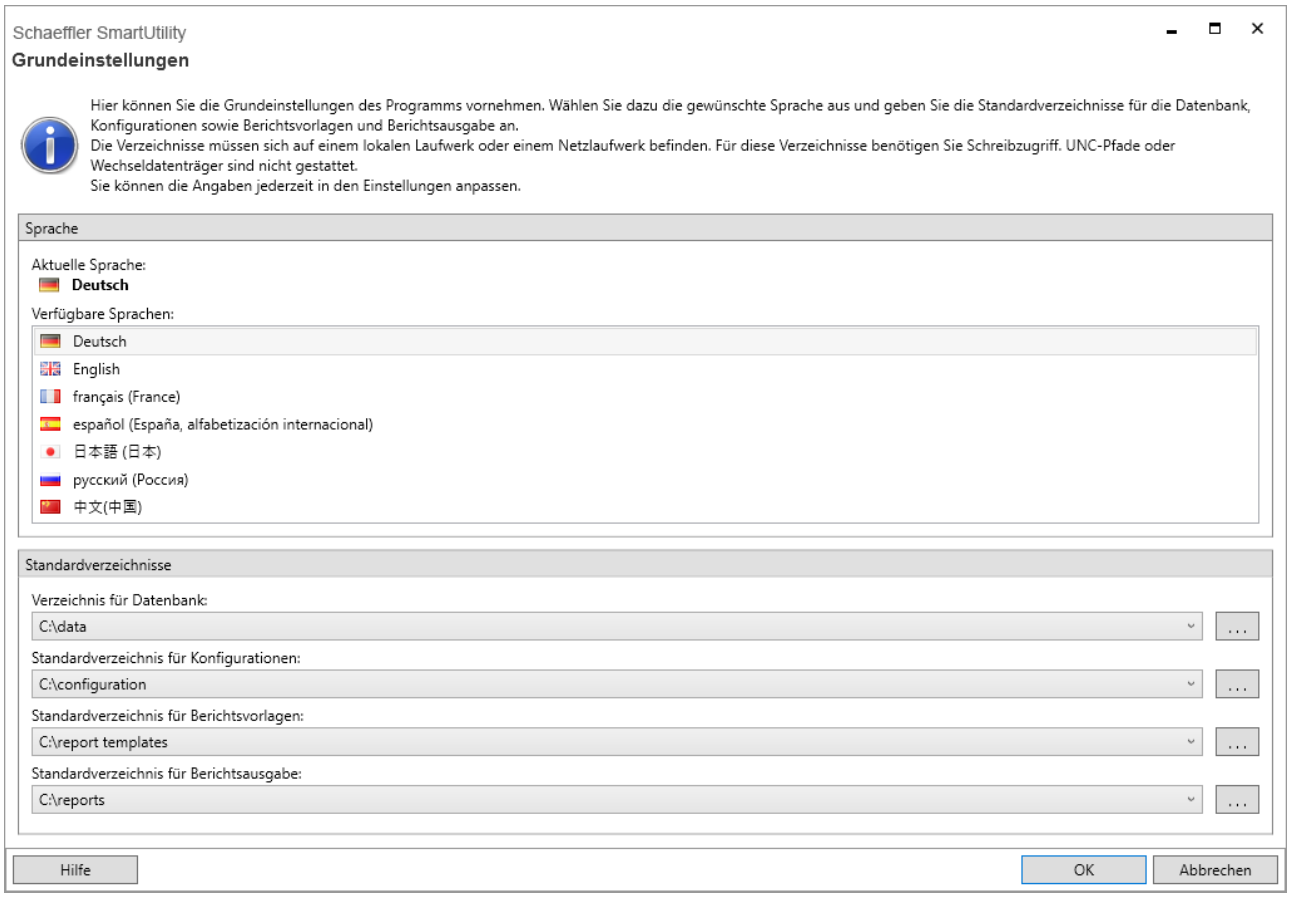
Öffnen Sie das Programmverzeichnis "Schaeffler SmartUtility" auf der mitgelieferten CD-ROM. Doppelklicken Sie auf die Datei "**SmartUtility_Setup.exe**". Der Doppelklick startet einen Assistenten, der Sie durch die einzelnen Schritte der Installation führt. Dazu gehören - je nach Ihrer Systemkonfiguration - folgende Schritte:

- **Installationssprache auswählen:** Hier können Sie die Sprache auswählen, die während der Installation der SmartUtility Software benutzt werden soll.
- **Installation von Microsoft .NET Framework:** Falls der Assistent diese Komponente nicht auf Ihrem Rechner findet, startet er nach Rückfrage deren Installation.
- **Ziel-Ordner auswählen:** Sie können entweder das vorgeschlagene Verzeichnis akzeptieren oder ein anderes Verzeichnis eingeben. Standardmäßig wird die SmartUtility Software in folgendes Verzeichnis gespeichert: C:\Programme\Schaeffler\SmartUtility.
- **Neustart des Rechners:** Sie haben im letzten Schritt des Assistenten die Möglichkeit, den Rechner direkt neu zu starten oder den Neustart zu einem späteren Zeitpunkt durchzuführen. Wir empfehlen, den Rechner auf jeden Fall neu zu starten, wenn die Komponenten DirectX oder Microsoft .NET installiert wurden.

Während der Installation werden Verknüpfungen im Start-Menü erstellt, über die Sie die SmartUtility Software starten können. Wenn Sie die Software nach der Installation das erste Mal starten, öffnet sich der Assistent **Grundeinstellungen**, der Sie in drei Schritten durch die wichtigsten Konfigurationen führt. Details dazu finden Sie unter **Erster Start** 10.

3 Erster Start

Sie können die Software SmartUtility über Verknüpfungen im Start-Menü und auf dem Desktop starten. Beim ersten Start öffnet sich zunächst die Seite **Grundeinstellungen**. Diese Seite erscheint in der Sprache, die Sie für die Installation gewählt hatten:



Hier können Sie die folgenden grundlegenden Konfigurationen vornehmen:

- **Sprache:** Hier können Sie bestimmen, in welcher Sprache die Benutzeroberfläche angezeigt wird. Klicken Sie dazu auf eine verfügbare Sprache.
- **Standardverzeichnisse:** Bestimmen Sie hier die Verzeichnisse, die standardmäßig für heruntergeladene Daten, für Konfigurationen, für Berichtsvorlagen sowie Berichtsausgaben verwendet werden.

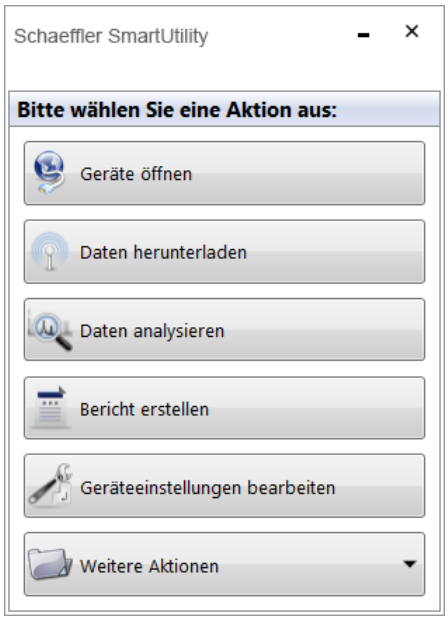
- Richten Sie die Standardverzeichnisse der SmartUtility Software auf einem zentralen Rechner ein, der jederzeit verfügbar ist. Die Analyse von heruntergeladenen Daten in der Viewer Software ist nur dann sinnvoll, wenn ein Trend über alle gesammelten Daten erstellt werden kann. Dazu ist es notwendig, dass alle Daten in derselben Datenbank gesammelt werden.
- Auch wenn mehrere Benutzer auf die SmartUtility Software zugreifen, stellen Sie bitte sicher, dass die Daten immer in die gleiche Datenbank heruntergeladen werden.

Wenn Sie die Seite **Grundeinstellungen** mit **OK** schließen, wird die SmartUtility Software direkt geöffnet und alle Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung. Wenn Sie die Seite mit **Abbrechen** schließen, werden automatisch die Standardeinstellungen übernommen. Sie müssen dann das Programm nochmals über Verknüpfungen im Start-Menü und auf dem Desktop starten.

Alle Programmeinstellungen, die Sie auf der Seite **Grundeinstellungen** vornehmen, können Sie später unter **Einstellungen** 119 ändern.

4 Die Benutzeroberfläche im Überblick

Die Benutzeroberfläche der SmartUtility Software besteht aus Schaltflächen, über die Sie die Assistenten für die wichtigsten Aktionen öffnen. Außerdem finden Sie hier die Auswahlliste **Weitere Aktionen**, in der Sie weitere Funktionen sowie die Einstellungen der Software SmartUtility finden:



Sie werden von den Assistenten jeweils mit genauen Anweisungen durch die einzelnen Schritte geführt. Aus diesem Grund finden Sie unter **Assistenten und Funktionen** 12 lediglich allgemeine Hinweise und wichtige Zusatzinformationen zu den Assistenten. Detaillierter beschrieben sind die weiteren **Einstellungen** 119, die nicht assistenten-gestützt ist. Hier können Sie wichtige Einstellungen für SmartUtility vornehmen.

Über die Schaltfläche **–** können Sie das SmartUtility Fenster minimieren. Um die Software zu beenden, klicken Sie auf **✕**. Bitte beenden Sie die Software erst, nachdem ein Vorgang vollständig abgeschlossen worden ist, ansonsten könnten Messdaten verloren gehen.

5 Assistenten und Funktionen

Wenn Sie mit der Software Schaeffler SmartUtility auf das Gerät Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink zugreifen wollen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Das Gerät muss gestartet sein und sich im Messbetrieb befinden.
- Das Gerät muss sich im Netzwerk befinden oder direkt per Ethernet-Kabel an Ihren Rechner angeschlossen sein.
- In Ihrem Netzwerk muss das Kommunikationsprotokoll UDP auf den verwendeten Ports 19000 und 19001 in vorhandenen Firewalls freigeschaltet sein.
- Falls dem Gerät über DHCP keine Adresse zugewiesen wurde, hat das Gerät standardmäßig die IP-Adresse 192.168.1.100. In diesem Fall muss die IP-Adresse Ihres Rechners im Bereich 192.168.1.x liegen.

Weitere Informationen erhalten Sie in den Benutzerdokumentationen Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink. Diese finden Sie auf der mitgelieferten CD-ROM.

Bei Problemen mit den Netzwerkeinstellungen wenden Sie sich bitte an Ihren Systemadministrator.

Zugriff auf die SmartCheck bzw. ProLink Geräte in den Assistenten

Standardmäßig lautet der Name der SmartCheck Geräte "**Schaeffler SmartCheck**" bzw. der Name der ProLink Geräte "**Schaeffler ProLink**". Wenn Sie mehrere Geräte in Ihre Anlage integrieren möchten, ist es wichtig, dass Sie jedem Gerät einen eindeutigen Namen geben. Geräte ohne eindeutigen Namen können Sie in der Geräteliste der Assistenten 12 nur über die IP-Adresse identifizieren.

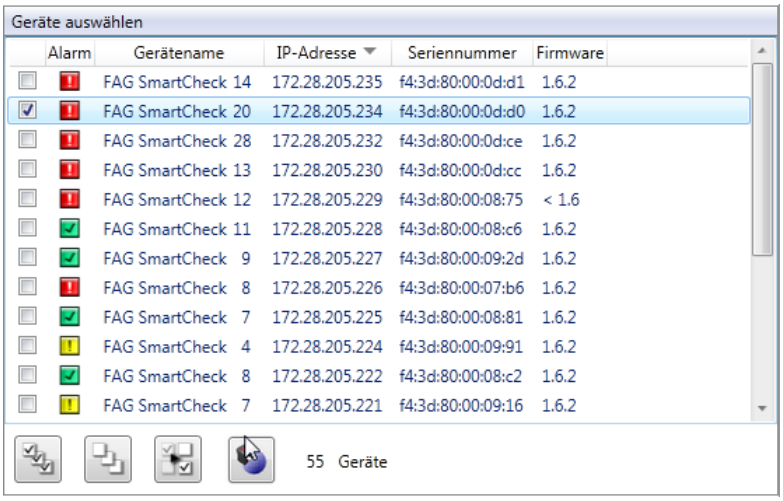
Diese Konfiguration des Namens nehmen Sie im Assistenten **Geräteeinstellungen bearbeiten** 96 vor. Dort finden Sie die SmartCheck bzw. ProLink Geräte Ihres Systems entweder in der automatisch erstellten Liste 12 oder indem Sie die Netzwerkparameter des entsprechenden Geräts manuell eingeben 14.

Wenn Sie in der Schaeffler SmartWeb Software die Benutzerverwaltung aktiviert haben, müssen Sie zusätzlich für jedes Gerät Benutzername und Passwort 123 in den **Einstellungen** 119 vorgeben. Weitere Informationen zur Benutzerverwaltung finden Sie in der Benutzerdokumentation Schaeffler SmartWeb auf der mitgelieferten CD-ROM.

Wenn ein Gerät über die Schaeffler SmartWeb Software im Maintenance System gestartet wurde, können Sie es nicht mit SmartUtility öffnen, Daten herunterladen oder die Firmware aktualisieren. Geräte, die im Maintenance System gestartet wurden, sind in den Assistenten von SmartUtility mit dem Alarmsymbol M gekennzeichnet. Außerdem erhalten Sie die Fehlermeldung „Ein Kommunikationsfehler ist aufgetreten: Die Aktion konnte nicht ausgeführt werden. Prüfen Sie, ob das Maintenance System des Geräts gestartet ist."

Liste der Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Geräte

Alle Assistenten der SmartUtility Software zeigen im ersten Schritt - im Schritt **Geräte auswählen** - die SmartCheck bzw. ProLink Geräte, die im Netzwerk gefunden werden:



Sie finden hier folgende Informationen und Funktionen:

- Die Spalten der Liste informieren Sie über Alarmstatus, Namen, IP-Adresse, Seriennummer und Firmware-Version der einzelnen SmartCheck bzw. ProLink Geräte.
- Die Alarmsymbole zeigen Ihnen auf einen Blick:
  - grün: Es besteht kein Alarm.
  - gelb: Ein Kennwert oder mehrere Kennwerte haben einen Voralarm ausgelöst.
  - rot: Ein Kennwert oder mehrere Kennwerte haben einen Hauptalarm ausgelöst.
  - weiß: Der Alarmzustand ist noch unbekannt, z.B. weil das SmartCheck bzw. ProLink Gerät noch keine Messung ausgeführt hat.
  - : Das Gerät befindet sich im Maintenance System (Wartungsmodus).
  - : Das Gerät ist nicht erreichbar, z.B. weil gerade die Firmware aktualisiert wird.
- Die Alarmsymbole werden regelmäßig aktualisiert.
- Sie können eine beliebige Spalte der Liste als Sortierkriterium festlegen, indem Sie in den Spaltentitel klicken. Klicken Sie ein zweites Mal, ändert sich die Sortierreihenfolge, also von aufsteigend zu absteigend oder umgekehrt. Die aktuelle Sortierreihenfolge wird durch die Symbole ▲ für aufsteigend und ▼ für absteigend angezeigt.
- Die Sortierung nach Spalte bleibt erhalten, auch wenn Sie den Assistenten schließen und nochmals neu öffnen.
- Sie können die Spaltenbreite anpassen.

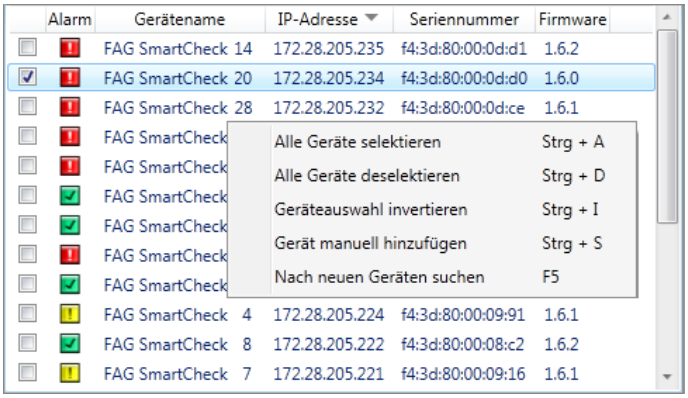
- Wenn die Liste keinen Eintrag enthält oder ein Gerät fehlt, können Sie die Liste aktualisieren. Drücken Sie dazu die Taste **F5** oder fügen Sie das Gerät manuell hinzu (siehe unten). Wenn weiterhin keine Geräte angezeigt werden, stellen Sie bitte sicher,
  - dass das Gerät sich im Messbetrieb befindet und an das Netzwerk angeschlossen ist
  - dass Sie mit dem Netzwerk verbunden sind
  - dass die Einstellungen in der SmartUtility Software korrekt sind.
- Manuell hinzugefügte Geräte werden auch dann angezeigt, wenn sie gerade nicht erreichbar sind. Sie sind dann hellgrau unterlegt.

Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Geräte auswählen

In den Assistenten können Sie für jede Aktion ein oder mehrere Geräte auswählen. Dazu aktivieren Sie in der Liste das Häkchen ☑ vor dem jeweiligen Gerätenamen.

Unter der der Liste finden Sie darüberhinaus Symbolflächen, die die Auswahl eingrenzen:

Symbol	Erklärung
	Hier können Sie alle Geräte selektieren.
	Hier können Sie alle Geräte deselektieren.
	Hier können Sie die Auswahl der Geräte invertieren.
	Hier können Sie alle Geräte auswählen, bei denen ein Vor- oder Hauptalarm aufgetreten ist. Diese Option finden Sie nur bei Funktionen, die mit Daten auf der Festplatte arbeiten, also z.B. **Daten analysieren** und **Bericht erstellen**.
	Hier können Sie alle Geräte auswählen, bei denen ein Hauptalarm aufgetreten ist. Diese Option finden Sie nur bei Funktionen, die mit Daten auf der Festplatte arbeiten, also z.B. **Daten analysieren** und **Bericht erstellen**.
	Hier können Sie ein Gerät manuell über die TCP/IP-Adresse oder einen UNC-Pfad hinzufügen.
Kontextmenü	Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Bereich der Geräteliste, um die oben beschriebenen Optionen **Alle Geräte selektieren, Alle Geräte deselektieren, Geräteauswahl invertieren** und **Gerät manuell hinzufügen** über das Kontextmenü zu nutzen. Sie finden dort auch den Befehl **Nach neuen Geräten suchen**, mit dem Sie die Geräteliste aktualisieren können:

Symbol	Erklärung
	

Sie können die oben beschriebenen Optionen über folgende Tastaturkürzel nutzen:

STRG+A Alle Geräte selektieren
STRG+D Alle Geräte deselektieren
STRG+I Geräteauswahl invertieren
STRG+S Gerät manuell hinzufügen
F5 Nach neuen Geräten suchen

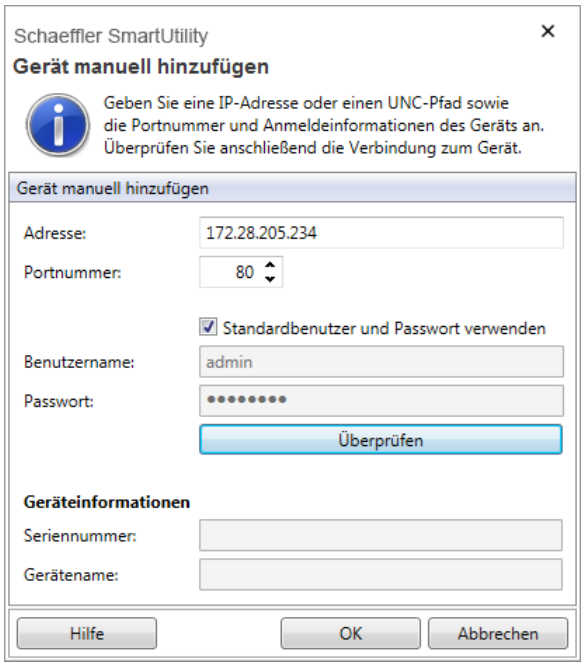
Geräteliste aktualisieren

Die Liste mit SmartCheck bzw. ProLink Geräten wird automatisch in einem bestimmten Suchintervall aktualisiert. Dieses können Sie in den Einstellungen 120 anpassen. Darüberhinaus können Sie die Liste auch aktualisieren, indem Sie die Taste **F5** drücken.

Gerät manuell hinzufügen

Diese Funktion benötigen Sie insbesondere dann, wenn ein SmartCheck bzw. ProLink Gerät per UDP nicht gefunden wird. Ein möglicher Grund dafür ist, dass sich das Gerät hinter einem Router befindet. Für manuell hinzugefügte Geräte wird das TCP-Protokoll verwendet, um sie für die Geräteliste zu finden. Ist in den Internetoptionen der Systemsteuerung ein Proxy eingetragen, wird dieser hier auch verwendet.

Um ein Gerät manuell hinzuzufügen, klicken Sie im Schritt **Geräte auswählen** auf :



Sie haben hier folgende Optionen:

- Geben Sie die **Adresse** (IP-Adresse oder UNC-Pfad) und die passende **Portnummer** des SmartCheck bzw. ProLink Geräts ein.
- Wenn das Gerät mit einem Passwortschutz versehen ist, geben Sie bitte auch **Benutzername** und **Passwort** an.
- Sie können auch die Option **Standardbenutzer und Passwort verwenden** aktivieren, um sich mit Ihren Benutzerdaten anzumelden.
- Klicken Sie auf **Überprüfen**, um die Verbindung zum SmartCheck bzw. ProLink Gerät zu testen.

Sobald die Verbindung zum Gerät hergestellt ist, werden die **Seriennummer** und der **Gerätename** angezeigt.

- Klicken Sie auf **OK**.

Das Gerät wird in die Geräteliste aufgenommen und mit einem Sternchen hinter der IP-Adresse gekennzeichnet.

Manuell eingegebene Geräte bleiben in der SmartUtility Software erhalten und stehen Ihnen auch in den anderen Assistenten der Software zur Verfügung.

Wenn Sie ein Gerät nicht mehr benötigen, können Sie es aus der Liste der Geräte entfernen. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Einstellungen 123.

- Weitere Informationen zum Passwortschutz der SmartCheck bzw. ProLink Geräte finden Sie im Kapitel **Benutzerverwaltung** in der Benutzerdokumentation Schaeffler SmartWeb.
- Wenn die SmartUtility Software keine Verbindung zu einem manuell eingegebenen Gerät herstellen kann, wird das Gerät in hellgrauer Schriftfarbe aufgelistet.

5.1 Geräte öffnen

Mit diesem Assistenten können Sie die Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Geräte in Ihrem Standard-Browser mit Schaeffler SmartWeb öffnen. Gehen Sie wie folgt vor:

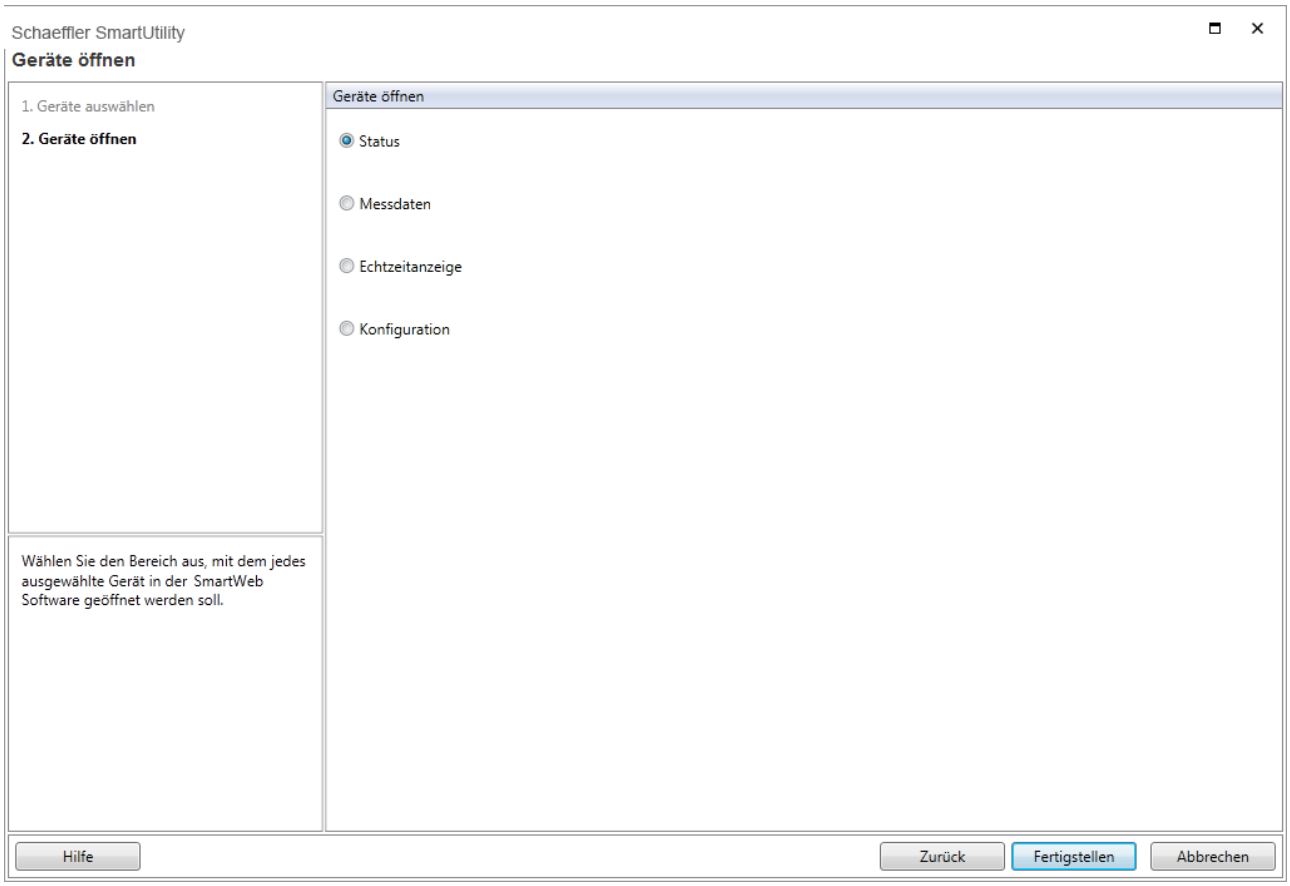
Schritt 1:

Wählen Sie das gewünschte SmartCheck bzw. ProLink Gerät oder auch mehrere Geräte aus.

Schritt 2:

Wählen Sie im nächsten Schritt die Aktion aus, mit der sich jedes ausgewählte Gerät in der Schaeffler SmartWeb Software melden soll. Sie bestimmen dadurch, mit welcher Seite sich die geräteinterne Software SmartWeb öffnen soll. Jedes gewählte SmartCheck bzw. ProLink Gerät wird im Standard-Browser in einem eigenen Reiter geöffnet:

- **Status:** Hier finden Sie einen Gesamtüberblick über den Zustand des SmartCheck bzw. ProLink Geräts.
- **Messdaten:** Hier können Sie sich die Trends und Zeitsignale eines Kennwertes anzeigen lassen und eine erste Analyse durchführen.
- **Echtzeitanzeige:** Hier können Sie für jeden Eingang und die dazu angelegten Skalierungsfaktoren das entsprechende Signal einsehen.
- **Konfiguration:** Hier können Sie grundlegende Einstellungen für Ihr SmartCheck bzw. ProLink Gerät vornehmen und Messaufgaben festlegen.



Wenn Sie auf die SmartWeb Software nicht zugreifen können, prüfen Sie bitte, ob alle Voraussetzungen für den Start der Software erfüllt sind. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zur SmartWeb Software im Abschnitt **Start der Software**.

Ergebnis:

Die folgende beispielhafte Grafik zeigt die Status-Seite eines SmartCheck Geräts in der SmartWeb Software:

Weitere Informationen zur Anwendung der Schaeffler SmartWeb Software erhalten Sie in der Benutzerdokumentation Schaeffler SmartWeb.

Wenn Sie von einem Rechner aus mit mehreren SmartCheck bzw. ProLink Geräten arbeiten, sollten auf diesen Geräten identische Firmware-Versionen installiert sein. Wenn unterschiedliche Firmware-Versionen installiert sind, kann dies im Browser zu unerwünschten Effekten führen.

5.2 Daten herunterladen

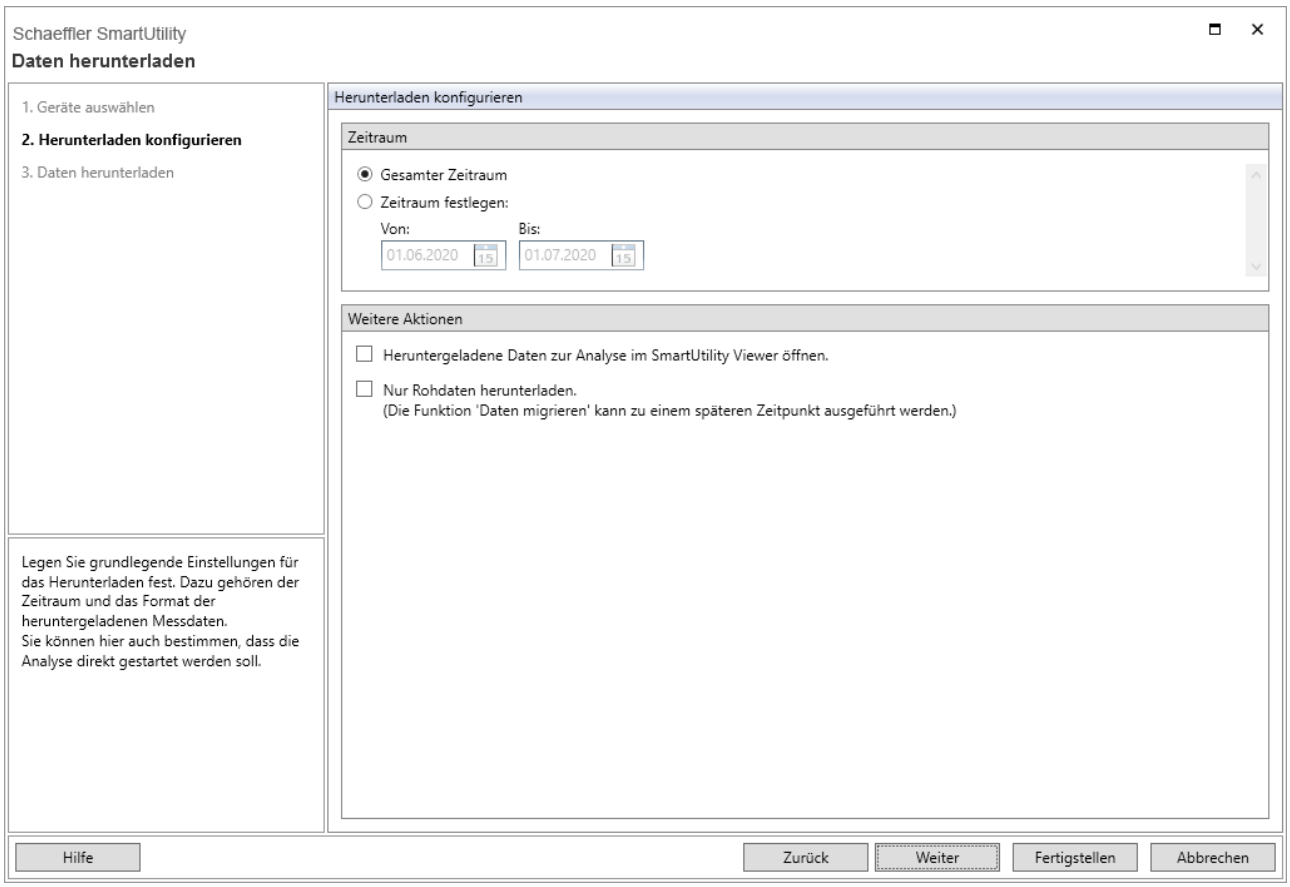
Mit diesem Assistenten können Sie die Messdaten der Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Geräte herunterladen. Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

Wählen Sie das gewünschte SmartCheck bzw. ProLink Gerät oder auch mehrere Geräte aus, von denen Sie die Daten herunterladen möchten.

Schritt 2:

Im zweiten Schritt bestimmen Sie den Zeitraum, für den Daten heruntergeladen werden sollen. Außerdem legen Sie das Speicherformat für die Daten fest und bestimmen, ob die Analyse direkt gestartet werden soll:



Sie haben hier die folgenden Optionen:

Zeitraum

Bestimmen Sie hier den Zeitraum, für den die Messdaten heruntergeladen werden sollen:

- **Gesamter Zeitraum:** Alle Messdaten werden heruntergeladen.
- **Zeitraum festlegen:** Nur die Messdaten für den ausgewählten Zeitraum werden heruntergeladen. Wenn Sie diese Option aktivieren, ist standardmäßig 1 Monat voreingestellt, es werden also die Messdaten für den vergangenen Monat bis zum aktuellen Tag heruntergeladen.
  Unter **Von** und **Bis** können Sie die Daten für den gewünschten Zeitraum direkt in das jeweilige Feld eingeben oder über den Kalender auswählen.

Weitere Aktionen

Bestimmen Sie hier, in welchem Format die Messdaten heruntergeladen werden sollen:

- **Heruntergeladene Daten zur Analyse im SmartUtility Viewer öffnen**: Die Daten werden heruntergeladen und in die Datenbank übertragen. Nach Abschluß des Assistenten wird der SmartUtility Viewer automatisch mit den heruntergeladenen Daten geöffnet.
- **Nur Rohdaten herunterladen**: Die Daten werden als Rohdaten heruntergeladen und gespeichert. Um sie zu analysieren, müssen Sie sie in einem späteren Schritt mit dem Assistenten **Weitere Aktionen > Daten migrieren** 114 konvertieren und in die Datenbank übertragen.
  Diese Option bietet sich an, wenn Sie das Herunterladen beschleunigen möchten.
- Wenn beide Optionen deaktiviert sind, werden die Messdaten heruntergeladen und in die Datenbank übertragen. Sie werden nicht in SmartUtility Viewer zur Analyse geöffnet.

Schritt 3:

Die Daten werden heruntergeladen. Warten Sie, bis der Vorgang vollständig abgeschlossen ist.

VORSICHT

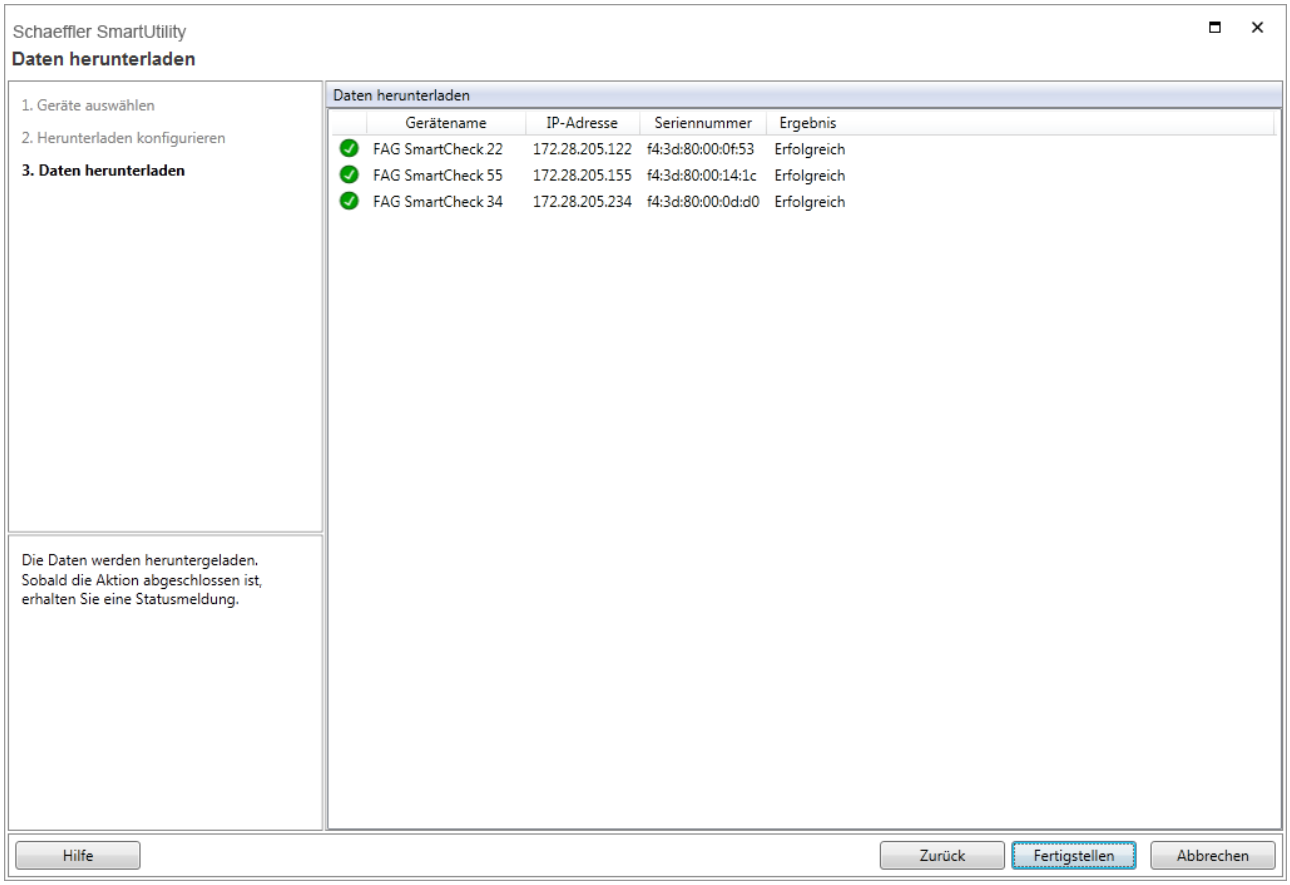
Bei vorzeitigem Abbruch des Vorgangs können Daten verloren gehen!

Wenn Sie den Vorgang abbrechen, besteht die Möglichkeit, dass alle gespeicherten Messdaten und Trends beschädigt werden.

Das Umwandeln der Messdaten in ein anderes Format sowie die Berechnung der Trends kann in Abhängigkeit von der Konfiguration einige Zeit in Anspruch nehmen. Bitte warten Sie in jedem Fall das Ende des Vorgangs ab. Wenn Sie den Vorgang frühzeitig abbrechen, besteht die Möglichkeit, dass alle bis dahin gesammelten Messdaten beschädigt werden. Eine Analyse dieser Messdaten im SmartUtility Viewer ist dann nicht mehr möglich.

Ergebnis:

Sobald die Aktion abgeschlossen ist, erhalten Sie eine entsprechende Statusmeldung. Der Dialog sieht wie folgt aus:



Die heruntergeladenen Messdaten werden in die Datenbank übertragen, in der die Daten aller Geräte abgelegt werden. Diese Datenbank wird in den **Einstellungen** 119 festgelegt. Das Datenbankverzeichnis können Sie über den Assistenten **Verzeichnis für Datenbank öffnen** 104 einsehen.

Wenn die Daten aus dem SmartCheck bzw. ProLink Gerät über die SmartWeb Software mit einem Datenverschlüsselungskennwort gesichert sind, müssen Sie dieses Kennwort beim Importieren bzw. Herunterladen eingeben. Sie können das Kennwort unter **Einstellungen > Sicherheit > Kennwort zur Datenverschlüsselung** eingeben und bearbeiten. In der SmartWeb Software bestimmen Sie das Datenverschlüsselungskennwort im Menü unter **Bearbeiten > Geräteeinstellungen > Sicherheitseinstellungen bearbeiten**.

Wenn Sie die heruntergeladenen Messdaten auf einen Datenträger kopieren möchten, müssen Sie die Daten vor dem Brennvorgang möglicherweise komprimieren.

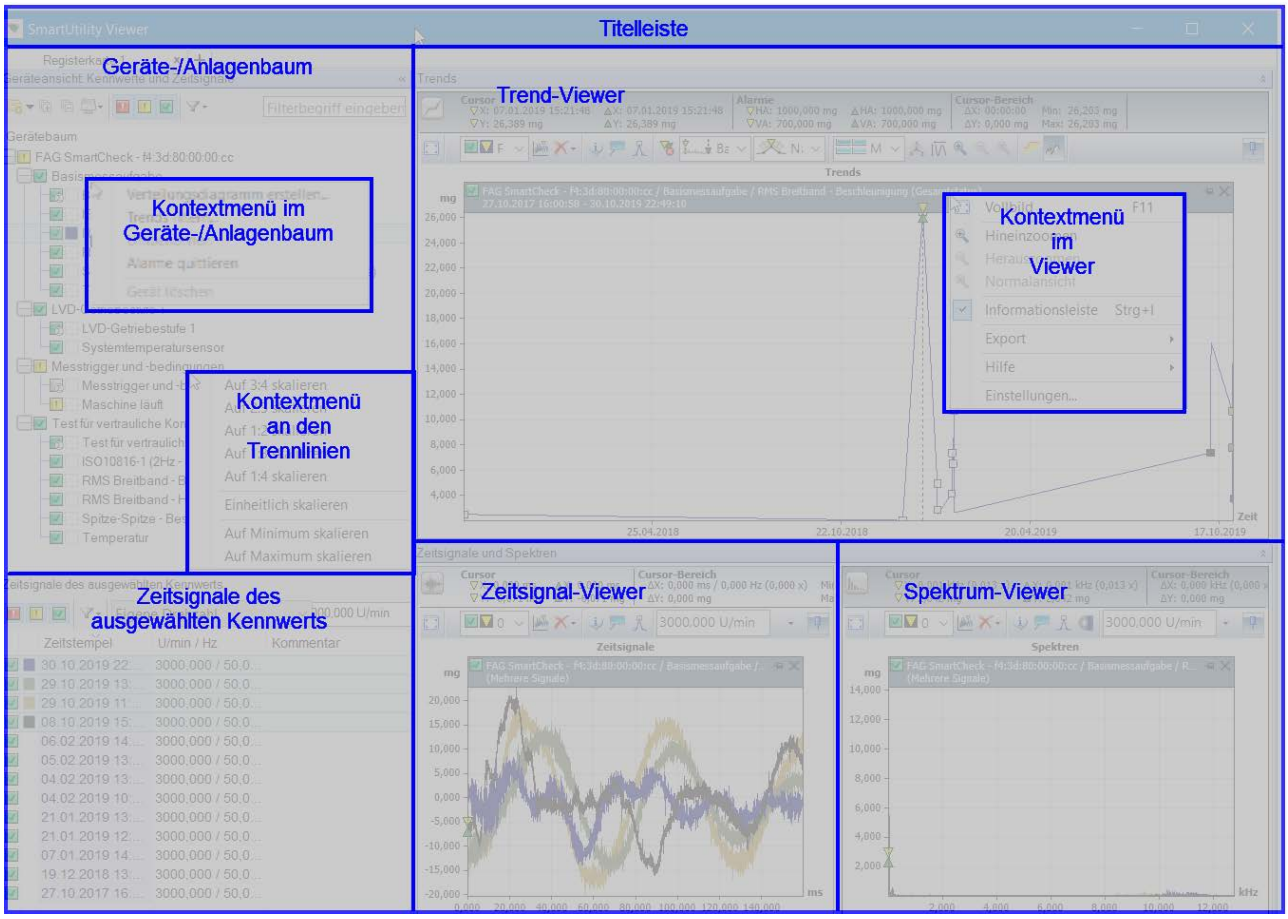
5.3 Daten analysieren

Mit dieser Option starten Sie die SmartUtility Viewer Software. Dort können Sie die Datenbank mit allen Gerätedaten öffnen und die Daten analysieren.

Ab Version 1.18 der Schaeffler SmartUtility und Schaeffler SmartUtility Viewer Software werden alle Gerätedaten in einer Datenbank abgelegt. Daten, die noch in Verzeichnissen pro Gerät abgelegt sind, können nicht mehr geladen werden. Nutzen Sie den Assistenten **Daten migrieren** der SmartUtility Software, um bereits heruntergeladene Daten zu konvertieren und in die Datenbank zu übertragen.

5.3.1 Benutzeroberfläche im Überblick

Die Benutzeroberfläche der Software Schaeffler SmartUtility Viewer lässt sich wie folgt unterteilen:



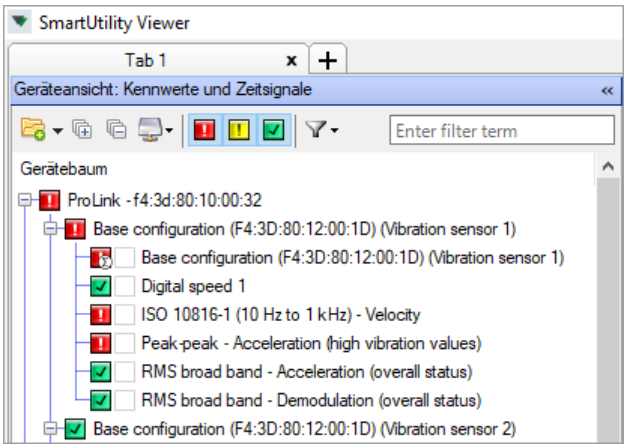
Sie haben hier die folgenden Möglichkeiten:

Titelleiste

In der rechten Ecke finden Sie die Schaltflächen, mit denen Sie das Programmfenster minimieren, maximieren oder schließen können.

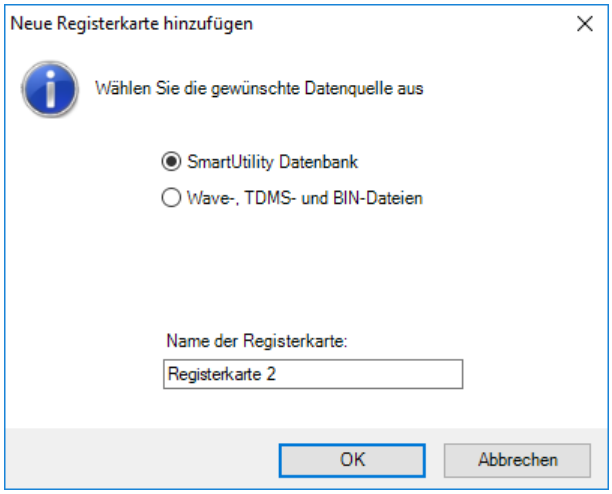
Registerkarte mit Kontextmenü

Unterhalb der Titelleiste finden Sie beim Öffnen der Schaeffler SmartUtility Viewer Software die standardmäßige **Registerkarte 1** sowie ein **+**, über das Sie weitere Registerkarten hinzufügen können:



Per Rechtsklick auf eine Registerkarte können Sie ein Kontextmenü öffnen, über das Sie neue Registerkarten hinzufügen und vorhandene Registerkarten verwalten können:

- **Neue Registerkarte hinzufügen**: Öffnet einen Dialog, über den Sie eine neue Registerkarte hinzufügen können:



  Sie können hier die **Datenquelle** auswählen, die in der neuen Registerkarte geöffnet werden soll. Neben der SmartUtility Datenbank werden Audiodateien im **Wave**-Format und das Standardformat von National Instruments, **TDMS**, unterstützt. Außerdem können Sie den **Namen der Registerkarte** bestimmen. Insgesamt sind maximal 32 neue Registerkarten möglich.
- **Registerkarte schließen**: Schließt die gerade aktive Registerkarte.
- **Alle Registerkarten schließen**: Schließt alle Registerkarten.
- **Alle Registerkarten außer dieser schließen**: Schließt alle Registerkarten außer der gerade aktiven Registerkarte.
- **Skalierung in allen Registerkarten zurücksetzen:** Stellt in allen Registerkarten die Originalgröße der einzelnen Arbeitsbereiche wieder her. Damit werden alle Skalierungen rückgängig gemacht, die Sie im Kontextmenü an den Trennlinien 23 oder von Hand vorgenommen haben.

Jede Registerkarte wird automatisch benannt: **Registerkarte [Nummer]**. Sie können diesen Namen nur im Dialog **Neue Registerkarte hinzufügen** ändern.

Geräte-/Anlagenbaum

Hier sind die Kennwerte gelistet, deren Messdaten Sie über die Software Schaeffler SmartUtility in die Datenbank heruntergeladen und zur Analyse geöffnet haben. Beim ersten Start werden sie standardmäßig im Gerätebaum geöffnet. Sie können über die Schaltfläche **Gerätebaum/Anlagenbaum anzeigen** in den Anlagenbaum wechseln. Bei jedem weiteren Start öffnet sich standardmäßig die Ansicht, die Sie zuletzt gewählt hatten, also entweder der Gerätebaum oder der Anlagenbaum.

Der Gerätebaum wird automatisch aus der Gerätedatenbank erstellt. Den Anlagenbaum erstellen 27 Sie selbst und können ihn nutzen, um die Messaufgaben den tatsächlichen Messorten in Ihrer Maschinenkonstellation zuzuordnen. Nähere Informationen zur Geräte-/Anlagenansicht und ihren Funktionen finden Sie im Abschnitt **Geräte-/Anlagenansicht** 23.

Wenn Sie auf einen Kennwert klicken, also den Kennwert auswählen, wird der dazugehörige Trend im Trend-Viewer angezeigt. Die dazugehörigen Zeitsignale werden unten links unter **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** angezeigt.

Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts

Der Inhalt dieser Liste ist davon abhängig, welchen Kennwert Sie im **Geräte-/Anlagenbaum** ausgewählt haben. Sie sehen hier immer die Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts. Details zur Arbeit mit der Zeitsignale-Übersicht finden Sie im Abschnitt **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** 30.

Trend-Viewer

Im Trend-Viewer sehen Sie den Trend des Kennwerts, den Sie im **Geräte-/Anlagenbaum** ausgewählt haben. Wie Sie mit dem Trend-Viewer arbeiten, erfahren Sie in den Abschnitten des Kapitels **Viewer und Diagramm** 33.

Zeitsignal-Viewer

Im Zeitsignal-Viewer sehen Sie die Zeitsignale, die Sie in der Liste **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** ausgewählt haben. Wie Sie mit dem Zeitsignal-Viewer arbeiten, erfahren Sie in den Abschnitten des Kapitels **Viewer und Diagramm** 33.

Spektrum-Viewer

Im Spektrum-Viewer sehen Sie die Spektren zu den Zeitsignalen, die Sie in der Liste **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** ausgewählt haben. Wie Sie mit dem Spektrum-Viewer arbeiten, erfahren Sie in den Abschnitten des Kapitels **Viewer und Diagramm** 33.

Kontextmenü im Geräte-/Anlagenbaum

Auf jeder Ebene des Baums können Sie mit Rechtsklick ein Kontextmenü mit den folgenden Funktionen öffnen. Es hängt von der Übersichtsebene ab, welche Funktionen aktiv sind:

Verteilungsdiagramm erstellen ... (Messaufgaben):
Mit diesem Befehl können Sie über einen separaten Dialog ein Verteilungsdiagramm für die ausgewählte Messaufgabe erstellen 29.

Trends filtern ... (Messaufgaben):
Mit diesem Befehl können Sie über einen separaten Dialog die Trends der ausgewählten Messaufgabe filtern 30.

Umbenennen (Knoten im Anlagenbaum)
Mit diesem Befehl können Sie den ausgewählten Knoten im Anlagenbaum umbenennen 27.

Alarme quittieren (alle Ebenen)
Mit diesem Befehl quittieren Sie alle Alarme der ausgewählten Ebene. Wenn Sie beispielsweise den Befehl auf der Gerätebene auswählen, werden alle Alarme des ausgewählten Geräts quittiert und nicht mehr angezeigt.

Gerät löschen (Geräteebene)
Mit diesem Befehl entfernen Sie die Daten des ausgewählten Geräts aus der Datenbank. Für eine erneute Analyse müssen Sie die Daten dann wieder vom Gerät herunterladen und in die Datenbank übertragen. Diese Funktion steht nur dann zur Verfügung, wenn Sie die Geräteebene, also den Namen und die Seriennummer des Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Geräts, ausgewählt haben.

Für alle Kennwerte steht Ihnen über das Kontextmenü nur die Funktion **Alarme quittieren** zur Verfügung.

Kontextmenü im Viewer

In jedem Viewer können Sie mit Rechtsklick ein Kontextmenü öffnen, das Ihnen folgende Funktionen bietet:

Vollbild
Mit diesem Befehl schalten Sie den Viewer auf Vollbildgröße 33 bzw. gliedern ihn wieder in die Oberfläche der Schaeffler SmartUtility Viewer Software ein.

Hineinzoomen
Mit diesem Befehl zoomen Sie schrittweise 33 in das Diagramm des aktiven Viewers.

Herauszoomen
Mit diesem Befehl machen Sie den letzten Zoom-Schritt im Diagramm des aktiven Viewers rückgängig.

Normalansicht
Mit diesem Befehl machen Sie alle Zoom-Schritte 33 im Diagramm des aktiven Viewers rückgängig.

Informationsleiste
Mit diesem Befehl verstecken Sie die Informationsleiste des Viewers bzw. machen sie wieder sichtbar.

Export
Hier finden Sie die Befehle, über die Sie ein Diagramm in verschiedenen Formaten speichern oder kopieren können. Nähere Informationen zu diesen Befehlen finden Sie im Abschnitt **Diagramme exportieren** 73.

Hilfe
Hier finden Sie die SmartUtility Viewer **Hilfe**; außerdem bietet Ihnen der Befehl **Über** detaillierte Informationen zur Version der Schaeffler SmartUtility Viewer Software.

Einstellungen ...
Mit diesem Befehl öffnen Sie einen Dialog mit zahlreichen Einstellungsmöglichkeiten. Diese können Sie nutzen, um die Schaeffler SmartUtility Viewer Software auf Ihre Bedürfnisse anzupassen. Nähere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt **Programmeinstellungen ändern** 77.

Kontextmenü an den Trennlinien

Auf den Linien, die die einzelnen Bereiche voneinander abgrenzen, können Sie per Rechtsklick ein Kontextmenü aufrufen. Hier finden Sie Funktionen, mit denen Sie die Größe der Bereiche bzw. deren Verhältnis zueinander bestimmen können. Die Funktionen betreffen jeweils den über einer horizontalen Trennlinie liegenden Bereich bzw. den Bereich links einer vertikalen Trennlinie. Von dieser Regel weicht nur die Funktion **Einheitlich skalieren** ab: wenn Sie diese Funktion auf einer horizontalen Trennlinie zwischen den Viewern verwenden, bezieht sie sich auf alle drei Viewer, d.h. die Viewer werden dann alle gleich groß angezeigt.

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:

- **Auf 3:4 skalieren**: Der Bereich wird auf 3/4 der verfügbaren Fläche skaliert.
- **Auf 2:3 skalieren**: Der Bereich wird auf 2/3 der verfügbaren Fläche skaliert.
- **Auf 1:2 skalieren**: Der Bereich wird auf die Hälfte der verfügbaren Fläche skaliert.
- **Auf 1:3 skalieren**: Der Bereich wird auf ein Drittel der verfügbaren Fläche skaliert.
- **Auf 1:4 skalieren**: Der Bereich wird auf ein Viertel der verfügbaren Fläche skaliert.
- **Einheitlich skalieren**: Benachbarte Bereiche werden auf die gleiche Größe skaliert.
- **Auf Maximum/Minimum skalieren**: Der Bereich wird auf die gesamte verfügbare Fläche skaliert.

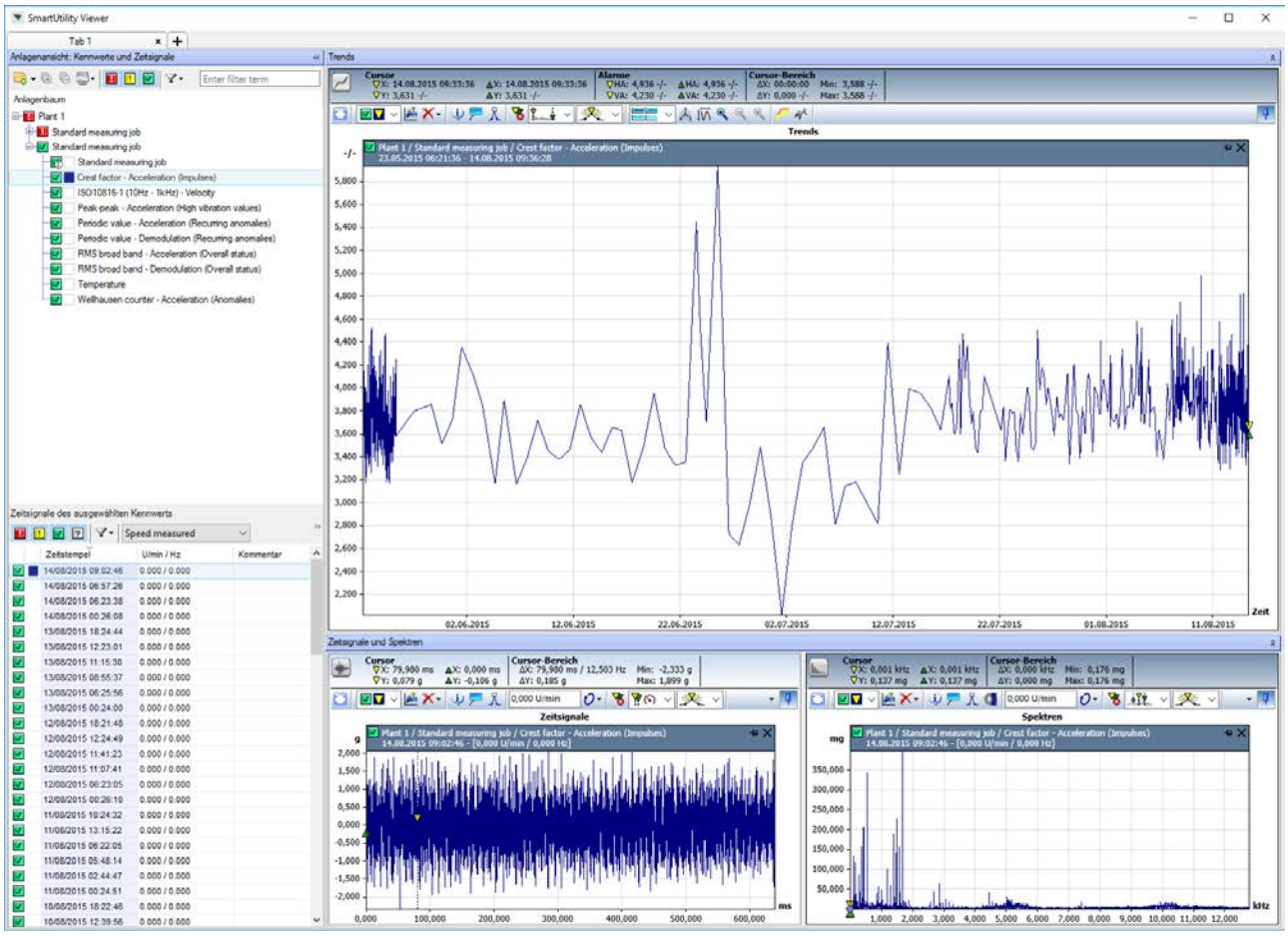
Sie können die Bereiche auch von Hand skalieren:

1. Bewegen Sie die Maus über die Trennlinie, die Sie verschieben möchten.
2. Wenn der Mauszeiger zum Doppelpfeil ↔ wird, klicken und halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Linie an die neue Position.

5.3.2 Geräte-/Anlagenansicht

Wenn Sie die Schaeffler SmartUtility Viewer Software aus der Schaeffler SmartUtility Software heraus starten, werden die Daten aus Ihrer Datenbank zur Analyse geladen. Beim ersten Start werden sie im Gerätebaum angezeigt. Später öffnet sich standardmäßig die Ansicht, die Sie zuletzt gewählt hatten, also entweder der **Gerätebaum** oder der **Anlagenbaum**.

Im linken Bereich oben finden Sie die Geräte oder Anlagen mit den Kennwerten. Sowohl die Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** links unten als auch die Viewer im rechten Bereich sind leer. Wenn Sie einen Kennwert auswählen, wird der Trend in den Trend-Viewer geladen. Außerdem füllt sich die Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts**. Das neuste Zeitsignal wird automatisch im Zeitsignal- und Spektrum-Viewer angezeigt:



Sie finden sowohl in der **Geräteansicht** als auch in der **Anlagenansicht** folgende Funktionen und Informationen:

Schaltfläche

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um eine Datenbank mit weiteren Messdaten im Format *.DB von einem anderen Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Gerät zu öffnen. Diese Funktion öffnet automatisch das Verzeichnis, aus dem die letzte Datenbank geöffnet wurde. Sollten sich Ihre Daten nicht hier befinden, können Sie nach dem gewünschten Verzeichnis suchen.

Wenn Sie auf den Pfeil neben der Schaltfläche klicken, öffnet sich eine Liste mit Datenbanken, die Sie zu einem früheren Zeitpunkt geöffnet hatten. Sie können die gewünschte Datenbank per Klick aus dieser Liste auswählen und öffnen.

Schaltflächen und

Klicken Sie auf diese Schaltflächen, um die ausgewählte Ebene auf- bzw. zuzuklappen.

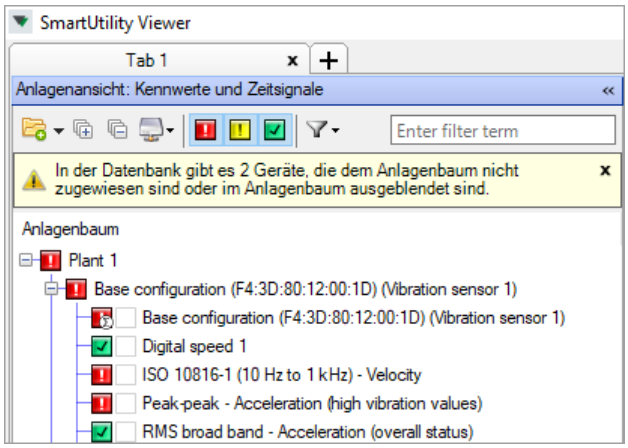
Ansichtsauswahl

Öffnen Sie diese Liste, um auf folgende Optionen zuzugreifen:

- **Gerätebaum anzeigen:** Wählen Sie diese Option, um in die Geräteansicht mit dem Gerätebaum zu wechseln. Der Gerätebaum wird automatisch aus der Datenbank erstellt.
- **Anlagenbaum anzeigen:** Wählen Sie diese Option, um in die Anlagenansicht mit dem Anlagenbaum zu wechseln. Den Anlagenbaum erstellen Sie selbst und können ihn nutzen, um die Messaufgaben den tatsächlichen Messorten in Ihrer Maschinenkonstellation zuzuordnen.
- **Anlagenbaum bearbeiten:** Wählen Sie diese Option, um den Anlagenbaum zu erstellen oder zu bearbeiten 27.

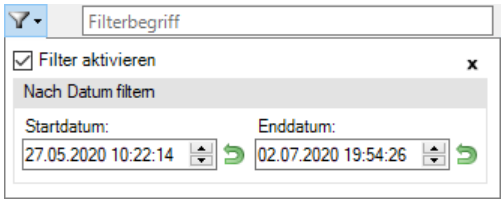
Besonderheiten der Anlagenansicht

Während sich der Gerätebaum automatisch aus der Datenbank des Geräts generiert, müssen Sie den Anlagenbaum selbst erstellen 27. Was Sie in der Anlagenansicht sehen, hängt also davon ab, was Sie bei der Erstellung berücksichtigt und eingebunden haben. Sollten Sie nicht alle Geräte der Datenbank im Anlagenbaum berücksichtigt haben, sehen Sie über dem Anlagenbaum einen entsprechenden Hinweis:



Filtermöglichkeiten

- **Alarmstatusfilter:** / /
  Klicken Sie auf eines der Alarmstatussymbole, um den Filter für diesen Alarmstatus ein-/auszuschalten. Standardmäßig sind die Filter für alle Alarmstatuszustände eingeschaltet.
- **Weitere Filtermöglichkeiten**
  Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um einen Dialog mit zusätzlichen Filteroptionen zu öffnen:



  Sie haben die folgenden Optionen:
  Filter aktivieren: Aktivieren Sie diese Option, um **Nach Datum filtern** nutzen zu können.
  Nach Datum filtern: Geben Sie das gewünschte **Start**- und **Enddatum** ein, um den Baum entsprechend zu filtern.
- **Feld für Filterbegriffe**
  Geben Sie in diesem Feld Filterbegriffe oder Zeichenfolgen ein, um die Ansicht entsprechend zu filtern. Die Ansicht reagiert unmittelbar während der Eingabe von Zeichen.

Wenn die **Weiteren Filtermöglichkeiten** aktiviert sind, erhält das Symbol ein grünes Häkchen .

Details zu den Messwerten:

Die einzelnen Ebenen des **Gerätebaums** bzw. des **Anlagenbaums** bieten Ihnen folgende Informationen zu den vorliegenden Messwerten:

- **Oberste Ebene:**
  Gerätebaum: Hier finden Sie den Namen und die Seriennummer des Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Geräts, von dem die Daten stammen.
  Anlagenbaum: Hier finden Sie die von Ihnen angelegten Knoten 27.
- **Mittlere Ebene im Gerätebaum bzw. Ebene unterhalb der Knoten im Anlagenbaum**
  Hier finden Sie die Namen der **Messaufgaben**, die die Daten gespeichert haben.

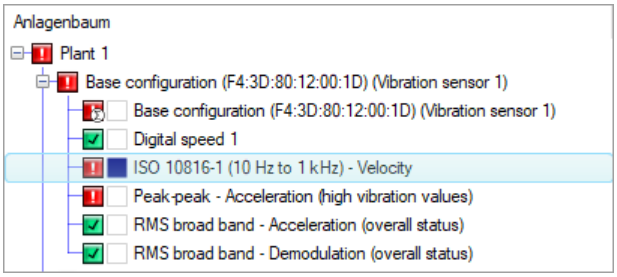
Sie finden auf dieser Ebene auch den Abschnitt **Messtrigger und -bedingungen**, wenn dafür Daten gespeichert wurden.

- **Unterste Ebene:**
  Hier finden Sie bei **Messaufgaben** an erster Stelle den Alarmkennwert, den Sie in Ihrer Messaufgabe definiert haben. Danach folgen jeweils die Kennwerte Ihrer Messaufgabe, also die Kennwerte, die zur Berechnung des übergeordneten Alarmkennwerts verwendet wurden.

  Bei **Messtriggern und -bedingungen**, finden Sie hier die einzelnen Trigger und Bedingungen.

Kennwert auswählen

Sie wählen einen Kennwert aus, indem Sie im **Geräte**- oder **Anlagenbaum** auf den Kennwert klicken. Der Kennwert erhält dann neben dem Alarmsymbol eine farbliche Markierung , anhand derer Sie ihn auch im Diagramm des Trend-Viewers identifizieren können:



Sie finden dann folgende Informationen:

- Der Trend des Kennwerts wird in den Trend-Viewer geladen.
- Das letzte verfügbare Zeitsignal öffnet sich im Zeitsignal-Viewer. Das dazugehörige Spektrum wird im Spektrum-Viewer angezeigt.
- Sie können weitere Trends in den Trend-Viewer laden, indem Sie weitere Kennwerte auswählen.
- Die Zeitsignale des Kennwerts werden in der Liste **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** angezeigt. Das neuste Zeitsignal wird automatisch in die Viewer geladen.
- Sobald Sie einen anderen Kennwert auswählen, werden dessen Zeitsignale in der Liste angezeigt. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** 30.

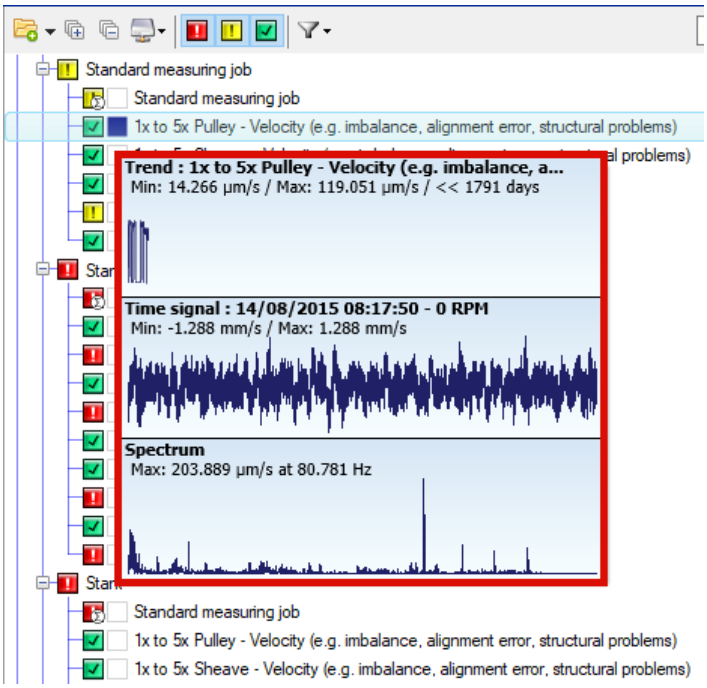
Alarmstatus

Mit diesem Symbol wird auf jeder Ebene der Alarmstatus angezeigt. Das Symbol wird je nach Status in unterschiedlichen Farben angezeigt:

- : die Messung wurde gemacht, aber das Gerät war noch in der Lernphase.
- : kein Alarm
- : Voralarm
- : Hauptalarm

Auf der Ebene einzelner Kennwerte bezieht sich das Symbol nur auf den betreffenden Kennwert, in den Ebenen darüber bezieht sich das Symbol auf alle untergeordneten Kennwerte; dabei wird jeweils der kritischste Alarmstatus angezeigt. Gibt es also beispielsweise einen Kennwert mit Hauptalarm, wird der Alarmstatus für die gesamte Messaufgabe auf Hauptalarm gesetzt.

Wenn Sie mit der Maus über das Symbol fahren, sehen Sie eine Vorschau des Trends. Sie finden hier auch Kurzinformationen wie beispielsweise den Zeitstempel, die Minimal- und Maximalwerte der Y-Achse oder die Zeit seit der letzten Messung:

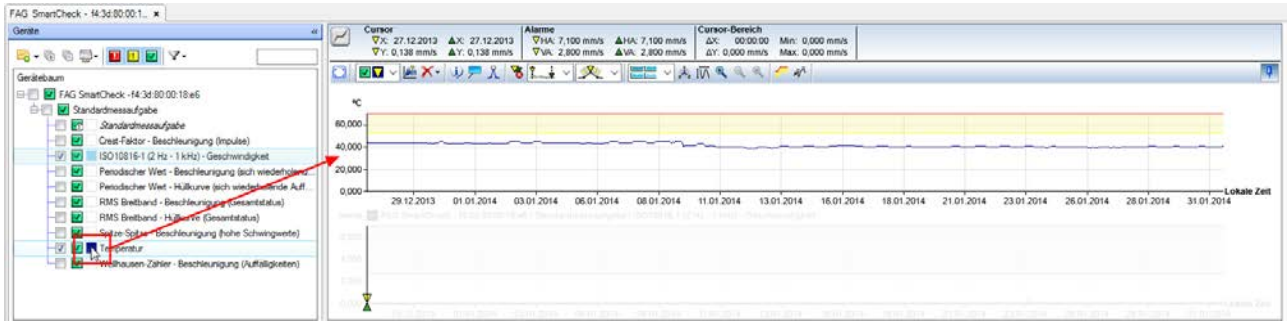


Für die Knoten im Anlagenbaum wird kein Alarmstatus angezeigt.

Farbliche Kennzeichnung

Das farbige Quadrat zeigt Ihnen an, mit welcher Farbe der Trend im Trend-Viewer gekennzeichnet wird. Auf diese Weise können Sie mehrere geladene Trends voneinander unterscheiden.

Wenn Sie mit der Maus über das farbige Quadrat fahren, wird der dazugehörige Trend im Trend-Viewer hervorgehoben, die anderen Trends erscheinen ausgegraut:



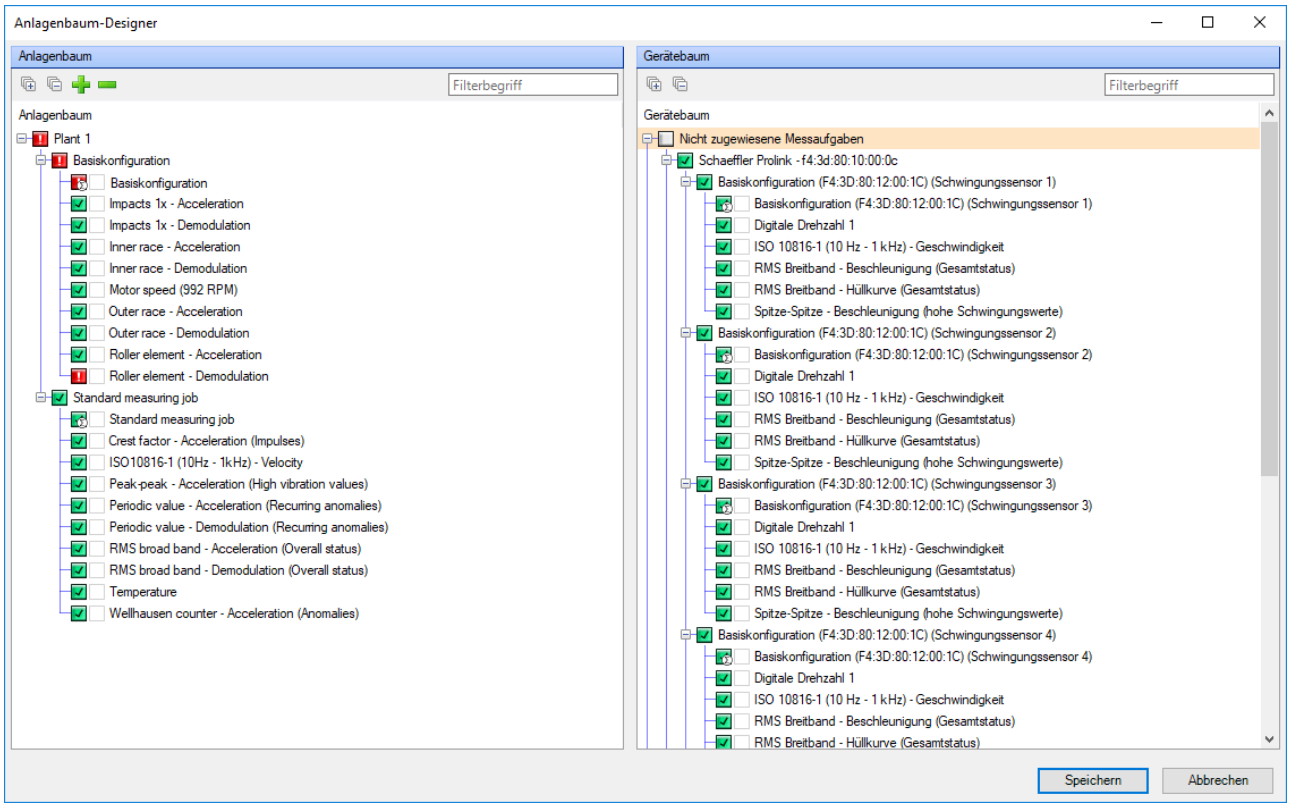
Kontextmenü im Geräte- oder Anlagenbaum

Per Rechtsklick auf ein Gerät, einen Knoten, eine Messaufgabe oder einen Kennwert öffnen Sie ein Kontextmenü. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Benutzeroberfläche im Überblick** 22.

5.3.2.1 Anlagenbaum erstellen und bearbeiten

Wenn Sie in der Werkzeugleiste auf klicken und die Option **Anlagenbaum bearbeiten** wählen, öffnet sich der Anlagenbaum-Designer. Hier können Sie eine Struktur anlegen, die dem Aufbau Ihrer Anlagen entspricht. Den einzelnen Bestandteilen - Knoten - Ihrer Anlagen können Sie dann die dazugehörigen Messaufgaben zuweisen.

Sie finden links den **Anlagenbaum** mit einer Übersicht der von Ihnen erstellten Anlagenknoten mit bereits zugewiesenen Messaufgaben. Rechts sehen Sie die **Geräteansicht**, aufgeteilt in **Nicht zugewiesene Messaufgaben** und **Zugewiesene Messaufgaben**:



Anlagenbaum

Um die Struktur anzulegen, die dem Aufbau Ihrer Anlagen entspricht, haben Sie hier folgende Möglichkeiten:

Schaltflächen und

Klicken Sie auf diese Schaltflächen, um die ausgewählte Ebene auf- bzw. zuzuklappen.

Schaltfläche

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um unterhalb der ausgewählte Ebene einen neuen Knoten hinzuzufügen.

Standardmäßig erhält dieser den Namen **Neuer Knoten**. Sie können den Namen direkt bei der Erstellung oder später über die Option **Umbenennen** im Kontextmenü ändern.

Schaltfläche

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um den ausgewählten Knoten zu löschen. Sie löschen damit auch alle untergeordneten Knoten und zugewiesenen Messaufgaben aus dem Anlagenbaum.

Filterfeld

Geben Sie einen Filterbegriff in dieses Feld ein, um den Anlagenbaum entsprechend zu filtern.

Kontextmenü

Auf jeder Ebene des Baums können Sie mit Rechtsklick ein Kontextmenü öffnen. Die folgenden beiden Funktionen stehen Ihnen im Anlagenbaum-Designer zur Verfügung:

- **Umbenennen** (Kontextmenü für Knoten):
  Wählen Sie diese Funktion, um den ausgewählten Knoten umzubenennen.
- **Ein-/Ausblenden** (Kontextmenü für Messaufgabe):
  Wählen Sie diese Funktion, um die ausgewählten Messaufgabe im Anlagenbaum ein- oder auszublenden. Ausgeblendete Messaufgaben werden im Anlagenbaum nicht angezeigt.

Knoten und Messaufgaben verschieben

Klicken Sie auf einen Knoten oder eine Messaufgabe und ziehen Sie das Element an eine neue Position. Sie erhalten dabei eine Rückmeldung, ob die neue Position zulässig ist oder nicht.

Geräteansicht

In der Geräteansicht sind alle Geräte und Messaufgaben der Datenbank aufgelistet. Die Messaufgaben sind außerdem in **Nicht zugewiesene Messaufgaben** und **Zugewiesene Messaufgaben** unterteilt. Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

Schaltflächen und

Klicken Sie auf diese Schaltflächen, um die ausgewählte Ebene auf- bzw. zuzuklappen.

Filterfeld

Geben Sie einen Filterbegriff in dieses Feld ein, um den Anlagenbaum entsprechend zu filtern.

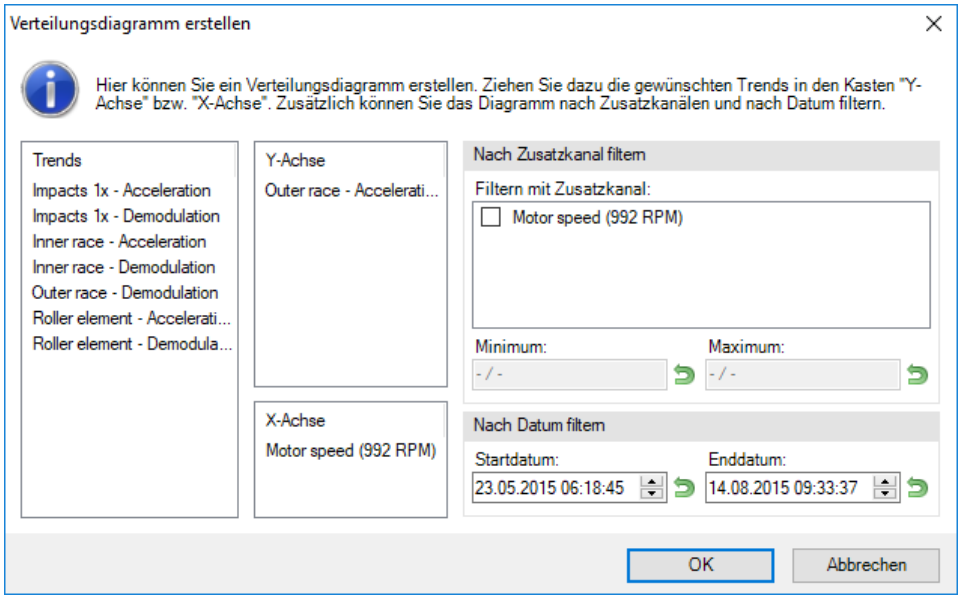
Messaufgaben zuweisen

Klicken Sie auf eine Messaufgabe und ziehen Sie sie an die gewünschte Position im Anlagenbaum. Sie können Messaufgaben nur auf Knoten ziehen. Sie erhalten eine Rückmeldung, ob die neue Position zulässig ist oder nicht.

Machen Sie die gewünschten Änderungen im Anlagenbaum und klicken Sie dann auf **Speichern**.

5.3.2.2 Messaufgabe: Verteilungsdiagramm erstellen

Sie können für Messaufgaben Verteilungsdiagramme erstellen. Damit können Sie beispielsweise erkennen, wie sich die Maschine bei unterschiedlichen Drehzahlen verhält und ob es zu einer ungewöhnlichen Häufung von Werten bei einer bestimmten Drehzahl kommt. Wählen Sie dazu im Kontextmenü der Messaufgabe die Funktion **Verteilungsdiagramm erstellen ...**, um den entsprechenden Dialog zu öffnen:



Sie haben die folgenden Möglichkeiten:

Trends

Hier finden Sie die Liste der Trends, die für das Verteilungsdiagramm zur Verfügung stehen. Klicken Sie auf den gewünschten Trend und ziehen Sie ihn in den Kasten **Y-Achse** bzw. **X-Achse**. Für jeden Trend im Kasten **Y-Achse** wird ein eigenes Diagramm erstellt.

Nach Zusatzkanal filtern

Aktivieren Sie hier den Kanal, nach dem Sie das Diagramm filtern wollen. Sie können dann die gewünschten Werte für **Minimum** und **Maximum** einstellen. Ein Klick auf setzt Ihre Eingabe auf die Messwerte zurück.

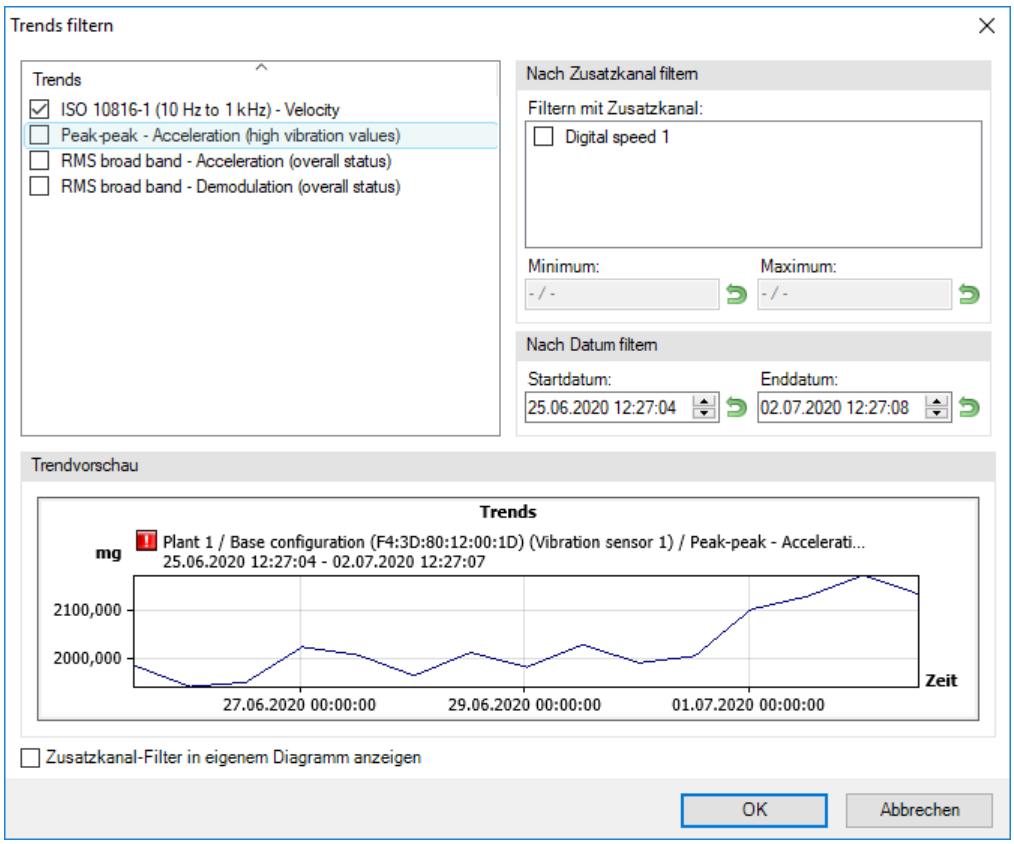
Nach Datum filtern

Geben Sie hier das **Startdatum** und **Enddatum** ein, nach dem Sie das Diagramm filtern wollen. Ein Klick auf setzt Ihre Eingabe auf den gesamten Datumsbereich zurück.

Machen Sie die gewünschten Eingaben und klicken Sie dann auf **OK**. Das Verteilungsdiagramm wird in einer eigenen Registerkarte im Trend-Viewer angezeigt.

5.3.2.3 Messaufgabe: Trends filtern

Sie können Trends nach Zusatzkanälen filtern. Wählen Sie dazu im Kontextmenü der Messaufgabe die Funktion **Trends filtern ...**, um den entsprechenden Dialog zu öffnen:



Sie haben die folgenden Möglichkeiten:

Trends

Hier finden Sie die Liste der Trends, die für das Filtern zur Verfügung stehen:

- Klicken Sie auf einen Trend, um ihn in der **Trendvorschau** anzusehen.
- Setzen Sie ein Häkchen vor die Trends, die Sie filtern möchten. Für jeden gefilterten Trend wird ein eigenes Filterergebnis angezeigt.

Nach Zusatzkanal filtern

Aktivieren Sie hier den Kanal, nach dem Sie den Trend filtern wollen. Sie können dann die gewünschten Werte für **Minimum** und **Maximum** einstellen. Ein Klick auf ↺ setzt Ihre Eingabe auf die Messwerte zurück.

Nach Datum filtern

Geben Sie hier das **Startdatum** und **Enddatum** ein, nach dem Sie den Trend filtern wollen. Ein Klick auf ↺ setzt Ihre Eingabe auf den gesamten Datumsbereich zurück.

Trendvorschau

Sehen Sie hier die Vorschau zu dem Trend, auf den Sie unter **Trends** geklickt haben.

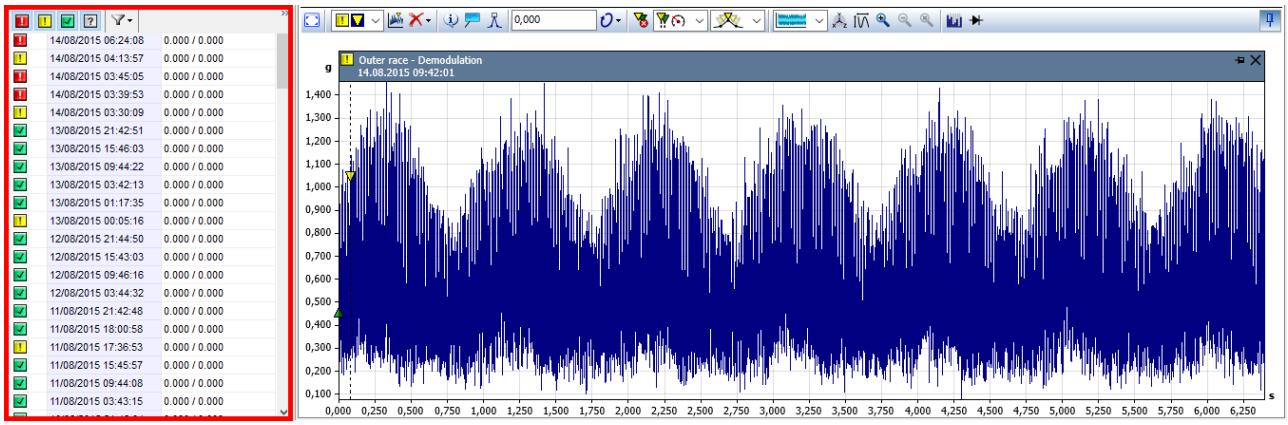
Zusatzkanal-Filter in eigenem Diagramm anzeigen

Aktivieren Sie diese Option, um im Ergebnis ein eigenes Diagramm für den Zusatzkanal-Filter zu sehen.

Machen Sie die gewünschten Eingaben und klicken Sie dann auf **OK**. Das Filterergebnis wird in einer eigenen Registerkarte im Trend-Viewer angezeigt.

5.3.3 Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts

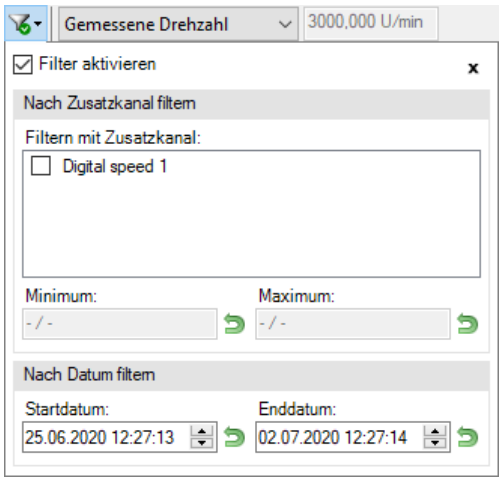
Die Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** finden Sie links unter dem **Geräte- oder Anlagenbaum**. Der Inhalt der Liste hängt davon ab, welcher Kennwert im Baum ausgewählt 26 ist. Die Zeitsignale, die Sie hier auswählen, werden im Zeitsignal-Viewer und im Spektrum-Viewer angezeigt:



Sie können hier auf folgende Informationen und Funktionen zugreifen:

Filtermöglichkeiten

- **Alarmstatusfilter:** / /
  Klicken Sie auf eines der Alarmstatussymbole, um den Filter für diesen Alarmstatus ein-/auszuschalten. Standardmäßig sind die Filter für alle Alarmstatuszustände eingeschaltet.
- **Weitere Filtermöglichkeiten**
  Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um einen Dialog mit zusätzlichen Filteroptionen zu öffnen:



Sie haben die folgenden Optionen:
Filter aktivieren: Aktivieren Sie diese Option, um die weiteren Filteroptionen nutzen zu können.
Nach Zusatzkanal filtern: Aktivieren Sie den gewünschten Zusatzkanal und bestimmen Sie mit **Minimum** und **Maximum** den Wertebereich, um die Zeitsignale entsprechend zu filtern.
Nach Datum filtern: Geben Sie das gewünschte **Start**- und **Enddatum** ein, um die Zeitsignale entsprechend zu filtern.

Wenn die **Weiteren Filtermöglichkeiten** aktiviert sind, erhält das Symbol ein grünes Häkchen .

In der Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** können Sie die Spalten als Sortierkriterium nutzen**:**

Legen Sie eine beliebige Spalte als Sortierkriterium fest, indem Sie in den Spaltentitel klicken. Klicken Sie ein zweites Mal, ändert sich die Sortierreihenfolge, also von aufsteigend zu absteigend oder umgekehrt. Die aktuelle Sortierreihenfolge wird durch die Symbole für aufsteigend und für absteigend angezeigt.

Auswahlliste für Drehzahl

Hier können Sie die Drehzahlquelle auswählen. Die Drehzahl wird in der Einheit U/min und Hz in der Liste der Zeitsignale angezeigt.

Gemessene Drehzahl: Wählen Sie diese Option, um die gemessene Drehzahl als Drehzahlquelle einzusetzen.

Eigene Drehzahl: Wählen Sie diese Option, um im Feld neben der Liste einen festen Drehzahlwert für alle Zeitsignale einzugeben.

[Name des Drehzahlkanals]: Wählen Sie diese Option, um einen in U/min oder HZ gemessenen Kennwert als Drehzahlquelle auszuwählen.

Ein Zeitsignal auswählen

Klicken Sie auf ein Zeitsignal, um es im Zeitsignal-Viewer und im Spektrum-Viewer anzuzeigen.

Mehrere Zeitsignale auswählen

Um mehrere Zeitsignale gleichzeitig auszuwählen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Halten Sie STRG und klicken Sie auf die gewünschten Zeilen.
- Wählen Sie eine aufeinander folgende Reihe von Zeitsignalen, indem Sie auf das erste Zeitsignal der gewünschten Reihe klicken, die UMSCHALT-Taste halten und dann auf das letzte Zeitsignal der gewünschten Reihe klicken.

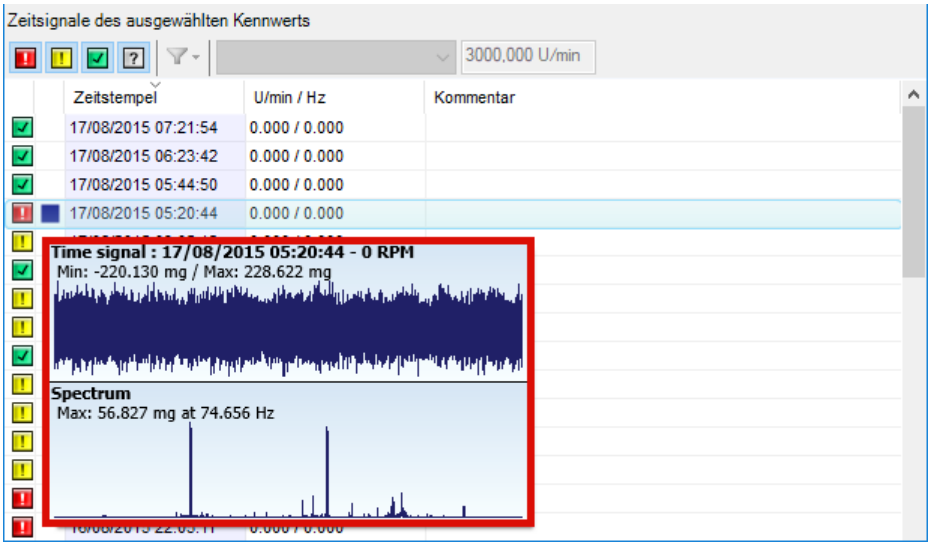
Ausgewählte Zeitsignale sind farblich unterlegt.

Alarmstatus

Dieses Symbol zeigt den Alarmstatus der Daten an:

- : die Messung wurde gemacht, aber das Gerät war noch in der Lernphase.
- : kein Alarm
- : Voralarm
- : Hauptalarm

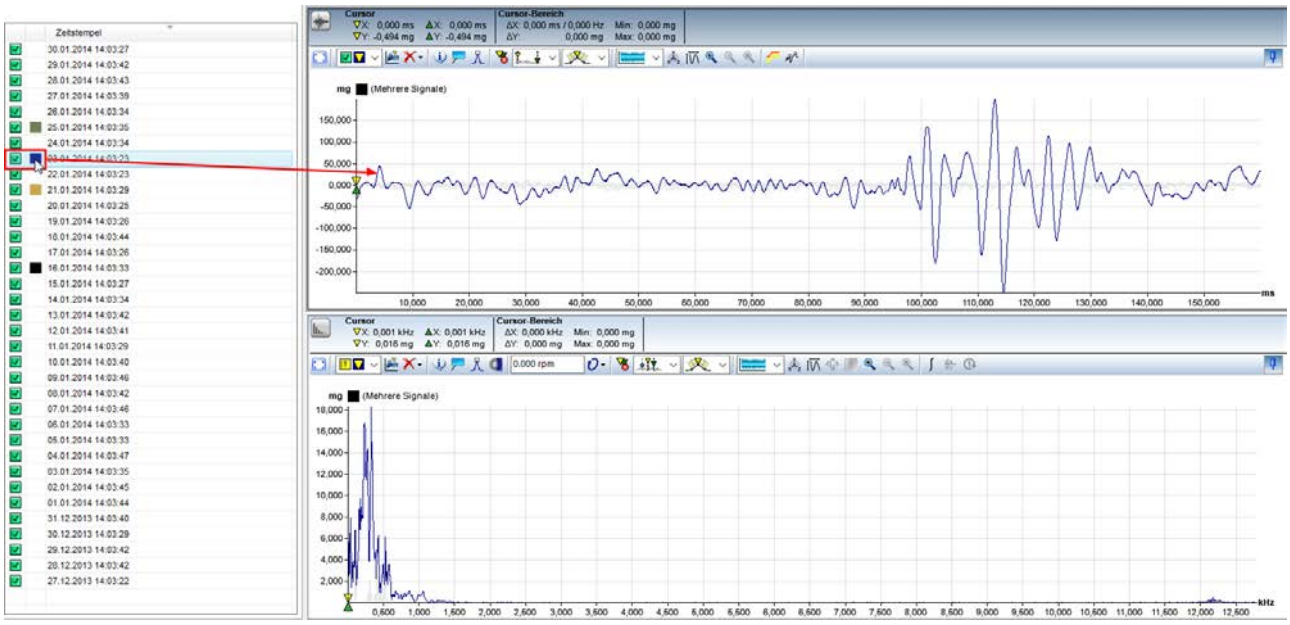
Wenn Sie mit der Maus über das Symbol fahren, sehen Sie eine Vorschau des Zeitsignals und des Spektrums:



Farbliche Kennzeichnung

Das farbige Quadrat zeigt Ihnen an, mit welcher Farbe die Daten im Diagramm dargestellt werden. Auf diese Weise können Sie mehrere geladene Zeitsignale oder Spektren voneinander unterscheiden.

Wenn Sie mit der Maus über die Zeile des Zeitsignals fahren, wird das dazugehörige Signal im Zeitsignal-Viewer in der Farbe des Quadrats angezeigt, die anderen Signale erscheinen ausgegraut:



Zeitstempel

Hier finden Sie detaillierte Informationen darüber, wann das Zeitsignal gespeichert wurde.

U/min / HZ

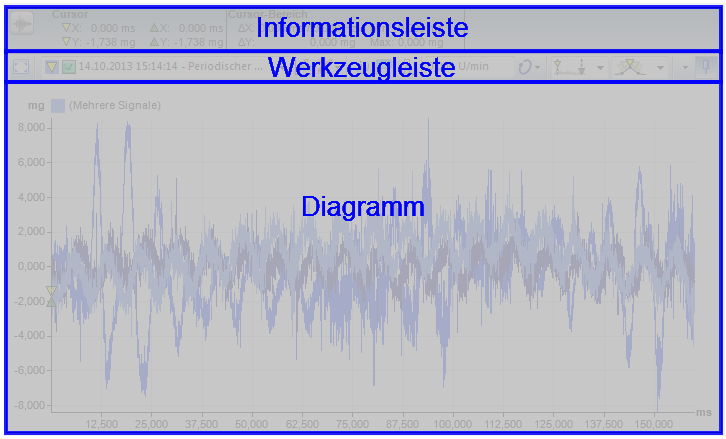
Hier finden Sie Informationen zur Drehzahl in Umdrehungen pro Minute und in Hertz.

Kommentar

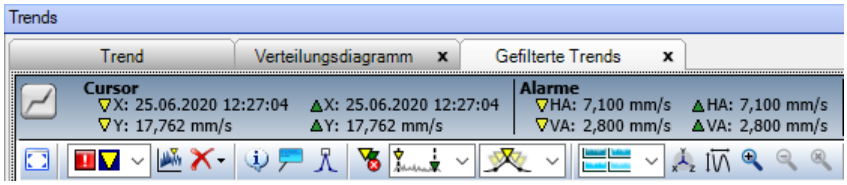
Doppelklicken Sie in die Kommentarzelle, um einen Signalkommentar einzugeben. Nutzen Sie diesen zum Beispiel zur Übersicht darüber, wie weit Ihre Analyse fortgeschritten ist oder ob sie bereits abgeschlossen ist.

5.3.4 Viewer und Diagramm

Alle Viewer der Schaeffler SmartUtility Viewer Software sind identisch aufgebaut und bieten Ihnen bis auf wenige Ausnahmen dieselben Grundfunktionen und Anpassungsmöglichkeiten. Jeder Viewer besteht aus den Bereichen Informationsleiste 34, Werkzeugleiste 35 und Diagramm 38:



Der Trend-Viewer öffnet besondere Ansichten in zusätzlichen Registerkarten. Dies ist zum Beispiel bei gefilterten Trends 30 oder bei Verteilungsdiagrammen 29 der Fall:



Abgesehen von der Hauptregisterkarte **Trend** können Sie alle Registerkarten durch Klick auf **x** wieder schließen.

Informationen zu den einzelnen Bereichen des Viewers finden Sie in den folgenden Abschnitten.

Informationsleiste

Der obere Bereich des Viewers enthält grundlegende Informationen zur Position von Basis-Cursor 56 und Mess-Cursor 56, sowie zu den Werten des Cursor-Bereichs.

Sie haben in der Informationsleiste Zugriff auf folgende Informationen und Funktionen:

Dieses Symbol markiert einen Trend.

Dieses Symbol markiert ein Zeitsignal.

Dieses Symbol markiert ein Spektrum.

Trends werden standardmäßig im Haupt-Viewer angezeigt, also im oberen der drei Viewer. Klicken Sie auf die Symbole in den Informationsleisten der Viewer, um die Hauptanzeige umzuschalten:

Klicken Sie auf das Trend-Symbol im Haupt-Viewer, um die Anzeige zwischen Trend und Zeitsignal umzuschalten.

Klicken Sie auf das Zeitsignal-Symbol im Zeitsignal-Viewer, um die Anzeige des Zeitsignals zwischen Haupt-Viewer und Zeitsignal-Viewer umzuschalten.

Klicken Sie auf das Spektrum-Symbol im Spektrum-Viewer, um die Anzeige des Spektrums zwischen Haupt-Viewer und Spektrum-Viewer umzuschalten.

Cursor

Im Bereich **Cursor** finden Sie die X- und Y-Position sowohl des Basis-Cursors als auch des Mess-Cursors. Außerdem sehen Sie hier die jeweiligen Symbole der beiden Cursor, mit denen diese im Diagramm markiert sind.

Die X- und Y-Werte werden automatisch angepasst, wenn Sie die Cursor-Position im Diagramm ändern.

Alarme

Nur Trend-Viewer

Hier finden Sie die Alarmschwellen für Hauptalarm und Voralarm.

Cursor-Bereich

Hier finden Sie die Differenz von Basis- und Mess-Cursor sowie die kleinsten (**Min**) und größten (**Max**) Werte im Cursor-Bereich.

Die Differenzwerte werden automatisch angepasst, wenn Sie die Cursor-Position im Diagramm ändern.

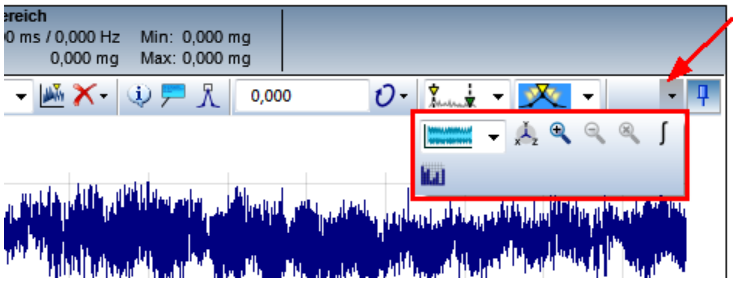
Wenn Sie die Informationsleiste nicht benötigen bzw. mehr Raum für die Darstellung des Diagramms brauchen, können Sie sie wie folgt ausblenden:

- Öffnen Sie per Rechtsklick das Kontextmenü des Viewers 22 und wählen Sie **Informationsleiste**. Auf demselben Weg können Sie die Informationsleiste auch wieder einblenden.
- Um die Informationsleisten aller Viewer bereits beim Start der Schaeffler SmartUtility Viewer Software auszublenden, müssen Sie die Programmeinstellungen für Viewer bearbeiten:
  1. Öffnen Sie per Rechtsklick das Kontextmenü des Viewers 22 und wählen Sie **Einstellungen**.
  2. Klicken Sie im linken Bereich auf **Viewer** 78.
  3. Entfernen Sie im Bereich **Sichtbare Elemente beim Start** das Häkchen bei der Option **Informationsleiste**. Beim nächsten Start ist die Informationsleiste in keinem Viewer sichtbar.

Werkzeugleiste

Über die Werkzeugleiste haben Sie Zugriff auf alle Funktionen für die Datenanalyse und die Arbeit im Diagramm. Die folgende Übersicht zeigt Ihnen, welche Funktionen Sie über die Auswahllisten und Symbole aufrufen können. Wenn eine Funktion nicht für alle Viewer zur Verfügung steht, finden Sie auch dazu einen Hinweis.

Wenn nicht alle Symbole der Werkzeugleiste angezeigt werden können, weil beispielsweise der Viewer zu schmal ist, finden Sie am rechten Rand der Werkzeugleiste das Symbol . Klicken Sie darauf, um die versteckten Funktionen der Werkzeugleiste einzublenden:



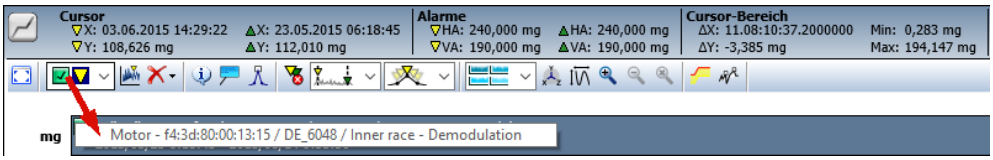
Klicken Sie auf dieses Symbol, um den Viewer in Bildschirmgröße anzuzeigen.

Um den Viewer wieder in die Benutzeroberfläche der Schaeffler SmartUtility Viewer Software zu integrieren, klicken Sie auf das Symbol .

Alternativ finden Sie beide Befehle auch per Rechtsklick im Kontextmenü des Viewers 22.

Über diese Liste bestimmen Sie das aktive Signal, auf das sich beispielsweise Cursor-Funktionen auswirken. Sie finden in jedem Listeneintrag die folgenden Informationen:

- : Das farbige Quadrat kennzeichnet den geladenen Trend bzw. das geladene Signal. Sie finden dieselbe farbliche Kennzeichnung links im **Geräte-/Anlagenbaum** bzw. in der Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts**.
- : Das gelbe Dreieck kennzeichnet den jeweils aktiven Trend, das aktive Zeitsignal oder das aktive Spektrum.
- : Dieses Symbol zeigt den Alarmstatus der Daten an:
  - : die Messung wurde gemacht, aber das Gerät war noch in der Lernphase.
  - : kein Alarm
  - : Voralarm
  - : Hauptalarm
- Wenn Sie mit der Maus über den sichtbaren Listeneintrag fahren oder wenn Sie die Liste öffnen, sehen Sie weitere Details. Diese informieren Sie über den Zeitstempel, den Namen der Messkonfiguration und die Drehzahl bzw. Frequenz:



Klicken Sie hier, um nur das aktive Signal anzuzeigen. Nochmaliges Klicken zeigt alle geladenen Signale an.

Über diese Liste können Sie ausgewählte Signale aus dem Diagramm entfernen. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- **Aktuelles Signal entfernen:**

  Das aktive Signal wird aus dem Diagramm entfernt. Die übrigen Signale werden weiterhin angezeigt. Neues aktives Signal ist das erste Signal in der Liste.
- **Alle Signale entfernen:**

  Alle Signale werden aus dem Diagramm entfernt. Der Viewer ist dann leer.
- **Alle anderen Signale entfernen:**

  Nur das aktive Signal bleibt sichtbar, alle anderen Signale werden aus dem Diagramm entfernt.

Klicken Sie hier, um genaue Informationen zum aktiven Signal zu erhalten. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Signaleigenschaften anzeigen** 45.

Klicken Sie hier, um einen neuen Kommentar zum aktiven Signal zu erstellen oder um bestehende Kommentare einzusehen und zu verwalten. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Kommentare** 46.

Klicken Sie hier, um die höchsten Spitzen des aktiven Signals anzuzeigen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Höchste Spitzen anzeigen** 48.

nur Spektrum-Viewer

Klicken Sie hier, um Frequenzbänder bzw. Lagerfrequenzen anzuzeigen. Details dazu finden Sie im Abschnitt Frequenzbänder anzeigen 48.

Zeitsignal- & Spektrum-Viewer

In dieses Feld können Sie die Drehzahl für das aktive Signal direkt eingeben. Weitere Drehzahl-Funktionen stehen Ihnen mit einem Klick auf zur Verfügung.

Zeitsignal- & Spektrum-Viewer

Klicken Sie hier, um weitere Einstellungen zur Drehzahl/Frequenz vorzunehmen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Drehzahl/Frequenz einstellen** 55.

Klicken Sie hier, um Basis-Cursor, Mess-Cursor sowie die Symbole für Cursor-Funktionen im Diagramm auszublenden. Nochmaliges Klicken blendet alles wieder ein.

Klicken Sie hier, um Cursor-Funktionen auszuwählen oder Grundeinstellungen für alle Cursor und Cursor-Funktionen festzulegen. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- **Basisanalyse** 57: Wählt die Cursor-Funktion **Basisanalyse**.
- **Zahneingriff** 62: Wählt die Cursor-Funktion **Zahneingriff**. Diese Funktion steht nur im Spektrum-Viewer zur Verfügung.
- **Harmonische** 59: Wählt die Cursor-Funktion **Harmonische**.
- **Seitenbänder** 60: Wählt die Cursor-Funktion **Seitenbänder**. Diese Funktion steht nur im Spektrum-Viewer zur Verfügung.
- **Harmonische mit Seitenbändern** 61: Wählt die Cursor-Funktion **Harmonische mit Seitenbänder**. Diese Funktion steht nur im Spektrum-Viewer zur Verfügung.
- **Drehzahl** 58: Wählt die Cursor-Funktion **Drehzahl**.
- **Cursor-Einstellungen** 56**:** Wählen Sie diese Option, um allgemeine Cursor-Einstellungen sowie Einstellungen zu den einzelnen Cursor-Funktionen vorzunehmen.

  Details finden Sie im Abschnitt **Cursor einstellen** 56 sowie in den Abschnitten zu den jeweiligen Cursor-Funktionen.

Klicken Sie hier, um zu bestimmen, wie die genaue Position des Basis-Cursors beim Ziehen im Diagramm bestimmt wird. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Cursor positionieren** 63
.

Klicken Sie hier, um zu bestimmen, wie die Daten im Diagramm dargestellt werden sollen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Diagrammansicht auswählen** 64.

Klicken Sie hier, um die X-, Y- und ggf. die Z-Achsen einzustellen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Achseneinstellungen bearbeiten** 67.

Klicken Sie hier, um Maximum und Minimum für Achsen automatisch anzupassen, also um die Extremwerte der Signale automatisch zu normalisieren. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Achseneinstellungen bearbeiten** 67.

nur Spektrum-Viewer

Klicken Sie hier, um die Kameraeinstellungen für die mehrdimensionalen Darstellungsoptionen einzustellen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Kameraeinstellungen ändern** 68.

nur Spektrum-Viewer

Klicken Sie hier, um die Darstellungsoptionen des Spektrogramms einzustellen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Spektrogrammeinstellungen ändern** 68.

Diese Schaltflächen bieten Ihnen folgende Funktionen:

: Zoomt einen Schritt hinein. Ein Schritt entspricht 10% der Achsengrenzen.

: Macht den letzten Zoom-Schritt rückgängig

: Stellt für das Diagramm die Normalansicht wieder her.

nur Trend-Viewer

Klicken Sie hier, um die Alarmgrenzen für Voralarm (gelbe Linie) und Hauptalarm (rote Linie) einzublenden. Mit einem erneuten Klick blenden Sie sie wieder aus.

Wenn die Alarmgrenzen ausgeblendet sind, passt sich die Skalierung an die höchsten Spitzen an.

nur Trend-Viewer

Klicken Sie hier, um die Zeitsignal-Marker einzublenden. Mit einem erneuten Klick blenden Sie sie wieder aus.

nur Spektrum-Viewer

Klicken Sie hier, um Signale im Viewer automatisch zu integrieren. Details zu möglichen Einstellungen finden Sie im Abschnitt **Signale integrieren** 69.

nur Spektrum-Viewer

Klicken Sie hier, um Signale zu differenzieren. Mit dieser Funktion können Sie aus einem Geschwindigkeitsspektrum das Beschleunigungsspektrum herleiten.

nur Zeitsignal-Viewer

Klicken Sie hier, um aus dem Signal das Spektrum/Spektrogramm zu berechnen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Spektrum berechnen** 71.

nur Zeitsignal-Viewer

Klicken Sie hier, um die Hüllkurve des Signals zu berechnen. In der Hüllkurve können Schäden eher zu erkennen sein als im Rohsignal.

nur Spektrum-Viewer

Klicken Sie hier, um Ordnungs- oder Frequenzspektren automatisch zu berechnen. Details zu möglichen Einstellungen finden Sie im Abschnitt **Ordnungsspektrum berechnen** 71.

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Werkzeugleiste auszublenden. Sobald Sie die Maus in die Informationsleiste bewegen, wird die versteckte Werkzeugleiste sichtbar, so dass Sie die Funktionen darin nutzen können.

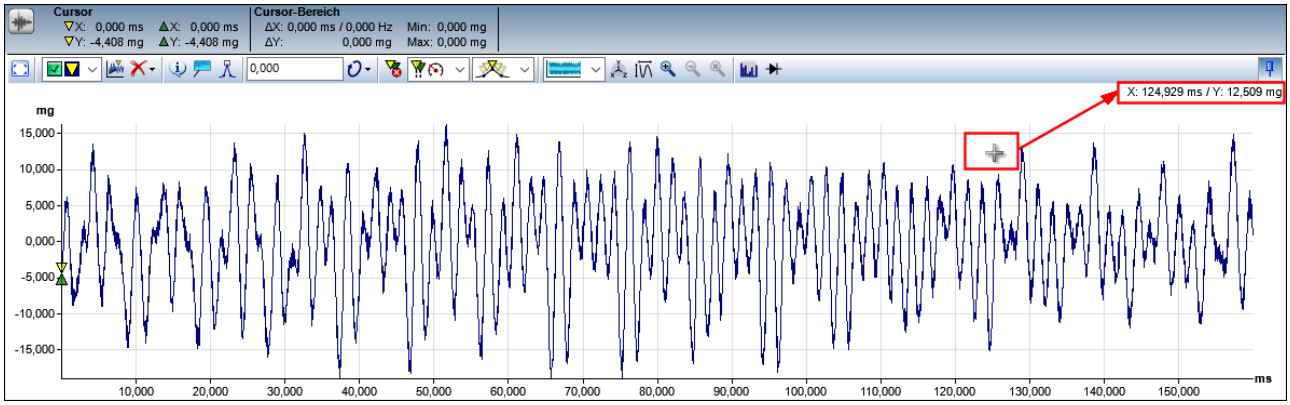
Um sie wieder dauerhaft sichtbar zu machen, müssen Sie in der Werkzeugleiste auf klicken.

Um die Werkzeugleiste aller Viewer bereits beim Start der Schaeffler SmartUtility Viewer Software auszublenden, müssen Sie die Programmeinstellungen für Viewer bearbeiten:

1. Öffnen Sie per Rechtsklick das Kontextmenü des Viewers 22 und wählen Sie **Einstellungen**.
2. Klicken Sie im linken Bereich auf **Viewer** 78.
3. Entfernen Sie im Bereich **Sichtbare Elemente beim Start** das Häkchen bei der Option **Werkzeugleiste**. Mit dem nächsten Start ist die Werkzeugleiste in keinem Viewer sichtbar.

Diagramm

Die Darstellung des Diagramms hängt zunächst vom Typ des Viewers ab, also davon, ob es sich um das Diagramm des Trend-Viewers, des Zeitsignal-Viewers oder des Spektrum-Viewers handelt. Allen Diagrammen gemeinsam ist die Information zur Mausposition: Sobald Sie die Maus über ein Diagramm bewegen, finden Sie die Informationen zur Mausposition in der oberen rechten Ecke:



Grundsätzlich können Sie direkt im Diagramm die Darstellung wie folgt ändern:

- **Basis-Cursor positionieren:** Klicken Sie dazu an die gewünschte Stelle im Diagramm. Der Basis-Cursor springt automatisch an diese Position.
- **Mess-Cursor positionieren:** Halten Sie die UMSCHALT-Taste und klicken Sie an die gewünschte Stelle im Diagramm. Der Mess-Cursor springt automatisch an diese Position.
- **Basis-Cursor** 56 **oder Mess-Cursor** 56 **verschieben:** Bewegen Sie dazu die Maus über die Hilfslinie des jeweiligen Cursors, bis der Mauszeiger zum Doppelpfeil wird. Halten Sie dann die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Cursor an die gewünschte Position.
- **Zoomfunktionen**: Über Maus und Tastatur haben Sie zahlreiche Möglichkeiten, in die Diagrammdarstellung hinein- und herauszuzoomen. Wenn Sie z.B. in das Diagramm klicken und bei gedrückter linker Maustaste die Maus über einen Bereich ziehen, wird in diesen Bereich hineingezoomt. Über die Rücktaste machen Sie einen Zoom-Schritt rückgängig. Detaillierte Informationen zu den möglichen Zoom-Funktionen finden Sie unter **Anhang I: Im Diagramm zoomen** 87.

An folgenden Stellen der Schaeffler SmartUtility Viewer Software können Sie weitere Einstellungen zur Diagrammdarstellung festlegen:

- Über die Ansichtsoptionen 64 bestimmen Sie, wie die Daten im Diagramm dargestellt werden sollen, also zum Beispiel als **Liste** oder als **Matrix**.
- Über Ihre Auswahl in der Geräteübersicht 23 und in der Liste der Zeitsignale 30 bestimmen Sie, welche Daten geladen und im Diagramm angezeigt werden.
- Über die Cursor-Optionen 56 bestimmen Sie beispielsweise, welche Cursor und Cursor-Funktionen im Diagramm angezeigt werden.
- Über die Achseneinstellungen 67 bestimmen Sie Einheit und Skalierung der Diagramm-Achsen.
- Über die Kommentar-Funktionen 46 können Sie Kommentare erstellen und bearbeiten; außerdem bestimmen Sie, ob vorhandene Kommentare im Diagramm angezeigt werden.
- Im Dialog **Einstellungen** 77 nehmen Sie eine Vielzahl von grundlegenden Einstellungen für die Diagrammdarstellung vor; Sie bestimmen hier beispielsweise Farben der dargestellten Daten, Symbole für Cursor und Cursor-Funktionen und

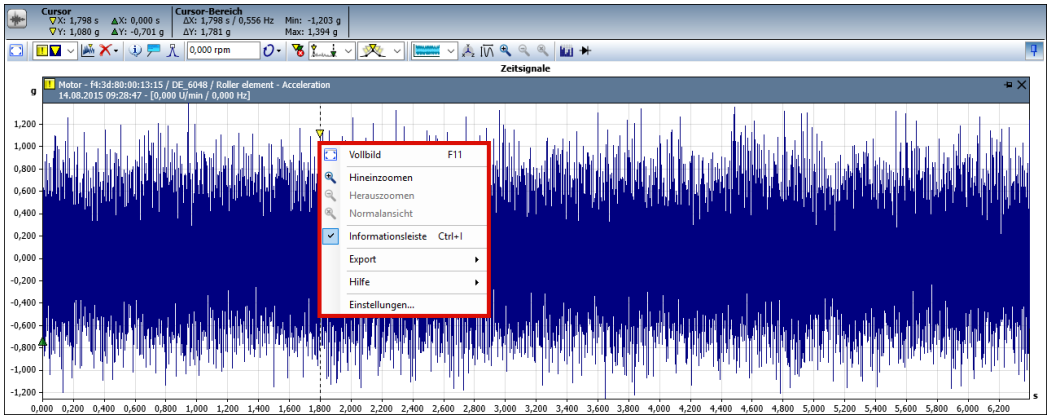
das Einheitenprofil, das für die Achsenskalierung verwendet wird. Außerdem können Sie für jeden der drei Viewer gesonderte Einstellungen festlegen.

Außerdem können Sie einen Trend bzw. ein Signal als Referenz setzen:

Klicken Sie dazu in der Titelzeile des Diagrammbereichs auf die Schaltfläche :

- Ein als Referenz gesetzter Trend bleibt dann in einem eigenen Diagrammbereich im Trend-Viewer sichtbar, wenn Sie einen anderen Kennwert im Geräte-/Anlagenbaum auswählen.
- Als Referenz gesetzte Zeitsignale bleiben über die Signalauswahlliste im Zeitsignal- oder Spektrum-Viewer verfügbar, auch wenn Sie Zeitsignale eines anderen Kennwerts auswählen.
- Ein erneuter Klick auf die Schaltfläche hebt die Referenz wieder auf. Ein Klick auf **X** entfernt das Diagramm aus dem Viewer.
- Ein schräg gestelltes Symbol zeigt an, dass sich im Viewer sowohl als Referenz gesetzte Signale als auch andere Signale befinden.

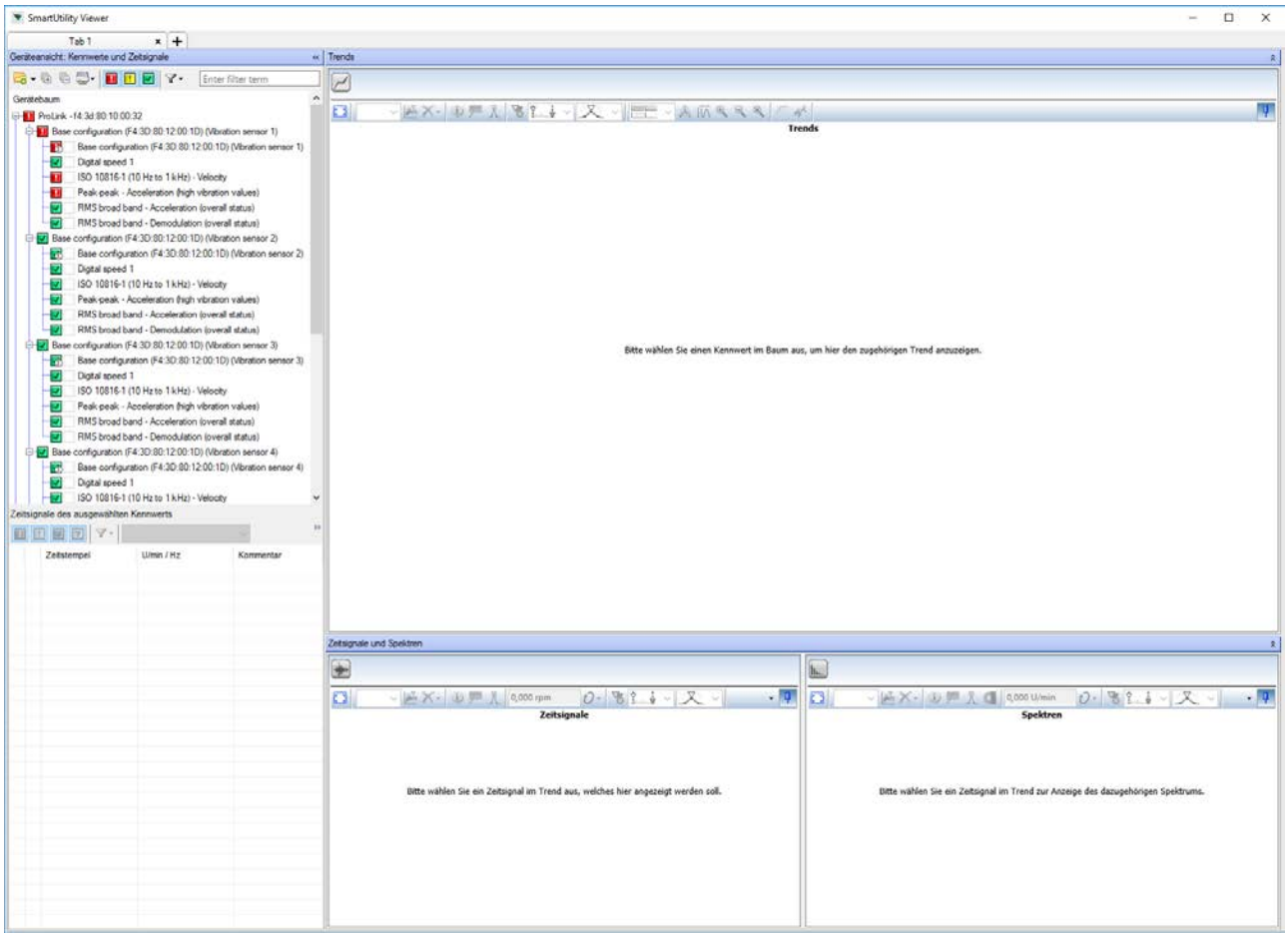
In jedem der Viewer können Sie per Rechtsklick ein Kontextmenü öffnen, das Zugriff auf wichtige programmübergreifende Funktionen bietet; im Beispiel sehen Sie das Kontextmenü im Zeitsignal-Viewer:



Eine kurze Erklärung dieser Funktionen sowie weiterführende Links finden Sie im Kapitel **Benutzeroberfläche im Überblick** 22.

5.3.4.1 Daten öffnen und entfernen

Wenn Sie in der Software Schaeffler SmartUtility den Assistenten **Daten analysieren** erfolgreich ausführen, öffnet sich die Software Schaeffler SmartUtility Viewer automatisch mit der Datenbank, die im Datenbankverzeichnis der SmartUtility Software liegt. Sie sehen dann in dem **Geräte-/Anlagenbaum** 23 die Kennwerte der Messdaten, die Ihnen für die Analyse zur Verfügung stehen. Sowohl die Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** links unten als auch Trend-Viewer, Zeitsignal-Viewer und Spektrum-Viewer sind noch leer:



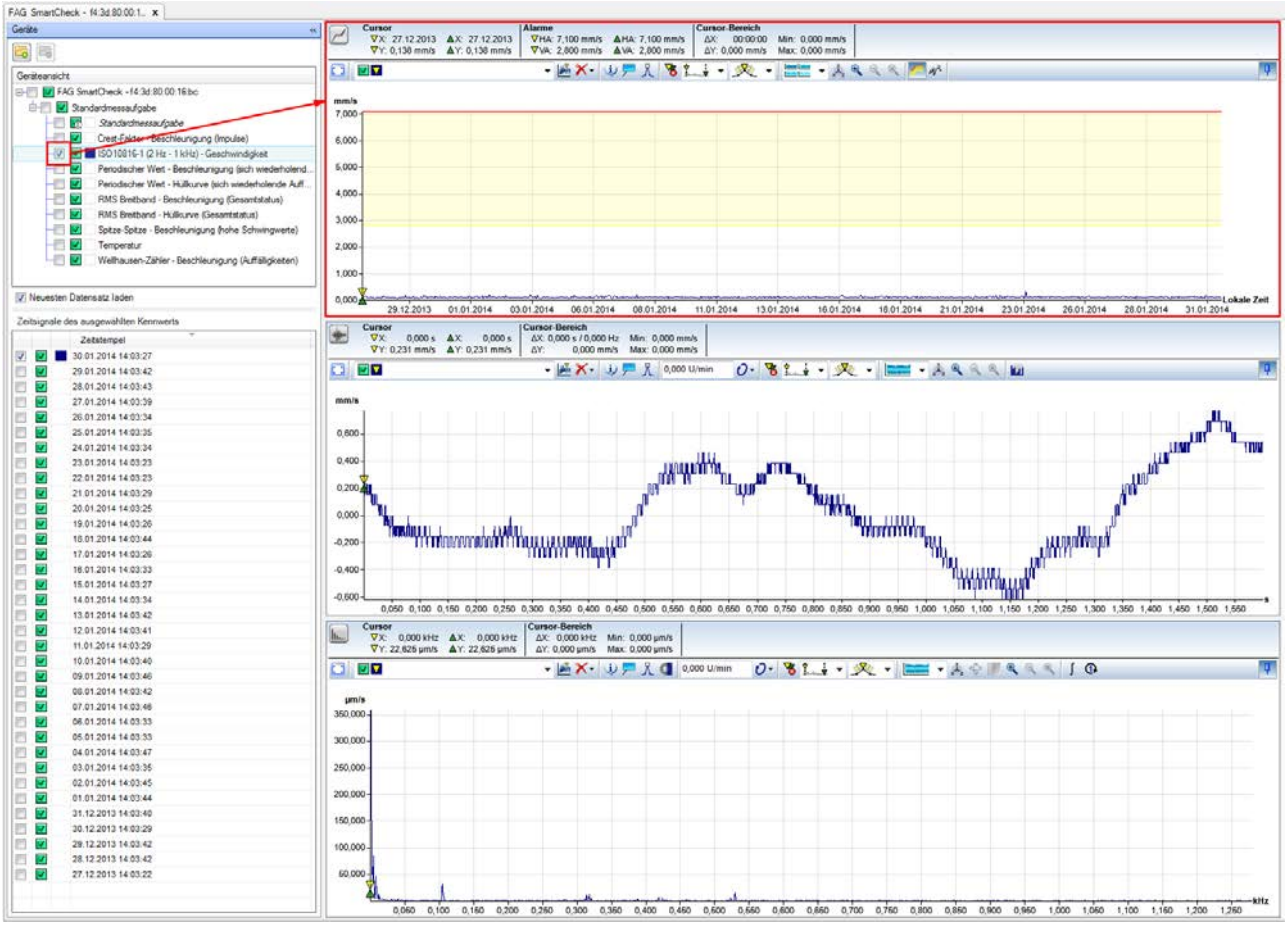
In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie Sie Daten zur Analyse auswählen und in den einzelnen Viewern öffnen können und wie Sie ausgewählte Daten wieder entfernen können:

- Einen Trend öffnen 40 (Trend-Viewer)
- Mehrere Trends öffnen 41 (Trend-Viewer)
- Ein Zeitsignal öffnen 41 (Zeitsignal- und Spektrum-Viewer)
- Mehrere Zeitsignale gleichzeitig öffnen 43 (Zeitsignal- und Spektrum-Viewer)
- Zeitsignale aus dem Trend-Viewer heraus öffnen 43 (Zeitsignal- und Spektrum-Viewer)
- Spektrum aus dem Zeitsignal-Viewer heraus öffnen 45 (Spektrum-Viewer)
- Daten aus den Viewern entfernen 45

Im Geräte-/Anlagenbaum und in der Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** können Sie sich eine Vorschau der dazugehörigen Signale anzeigen lassen. Bewegen Sie dazu die Maus über das jeweilige Alarmsymbol.

Einen Trend öffnen (Trend-Viewer)

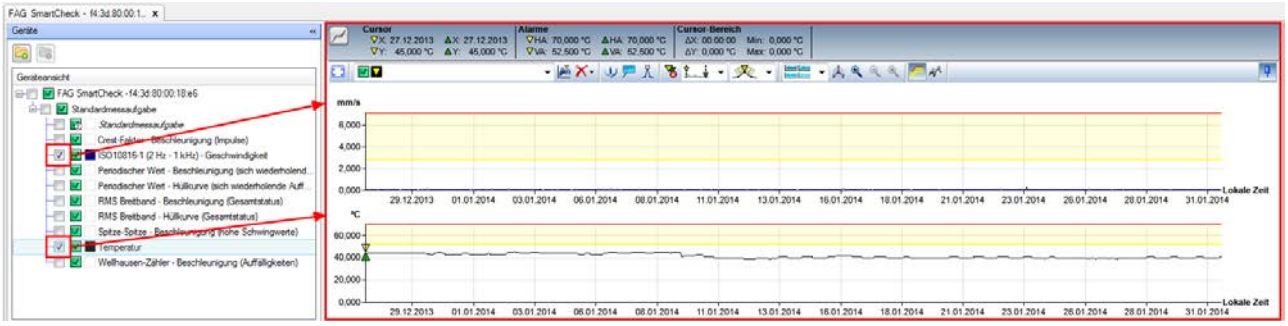
Klicken Sie im Geräte-/Anlagenbaum auf den Kennwert, um seinen Trend in den Trend-Viewer zu laden. Die Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** wird ebenfalls angezeigt. Das letzte verfügbare Zeitsignal wird in den Zeitsignal-/Spektrum-Viewer geladen:



Mehrere Trends öffnen (Trend-Viewer)

Sie können die Trends mehrerer Kennwerte miteinander vergleichen, indem Sie in der **Geräteübersicht** mehrere Kennwerte auswählen:

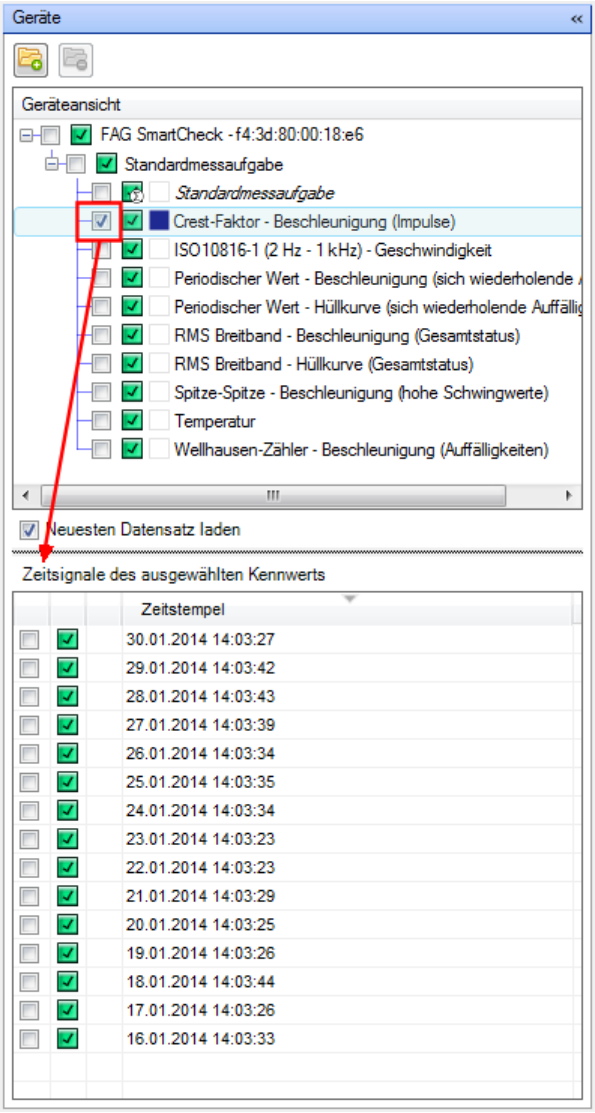
1. Klicken Sie auf den ersten Kennwert, um den dazugehörigen Trend anzuzeigen.
2. Klicken Sie im Trend-Diagramm auf die Schaltfläche , um das Diagramm als Referenz festzulegen.
3. Wenn Sie jetzt auf den nächsten Kennwert im Baum klicken, wird das dazugehörige Diagramm ebenfalls im Trend-Viewer angezeigt. Die Art der Anzeige hängt davon ab, welche Diagrammansicht Sie ausgewählt 64 haben:



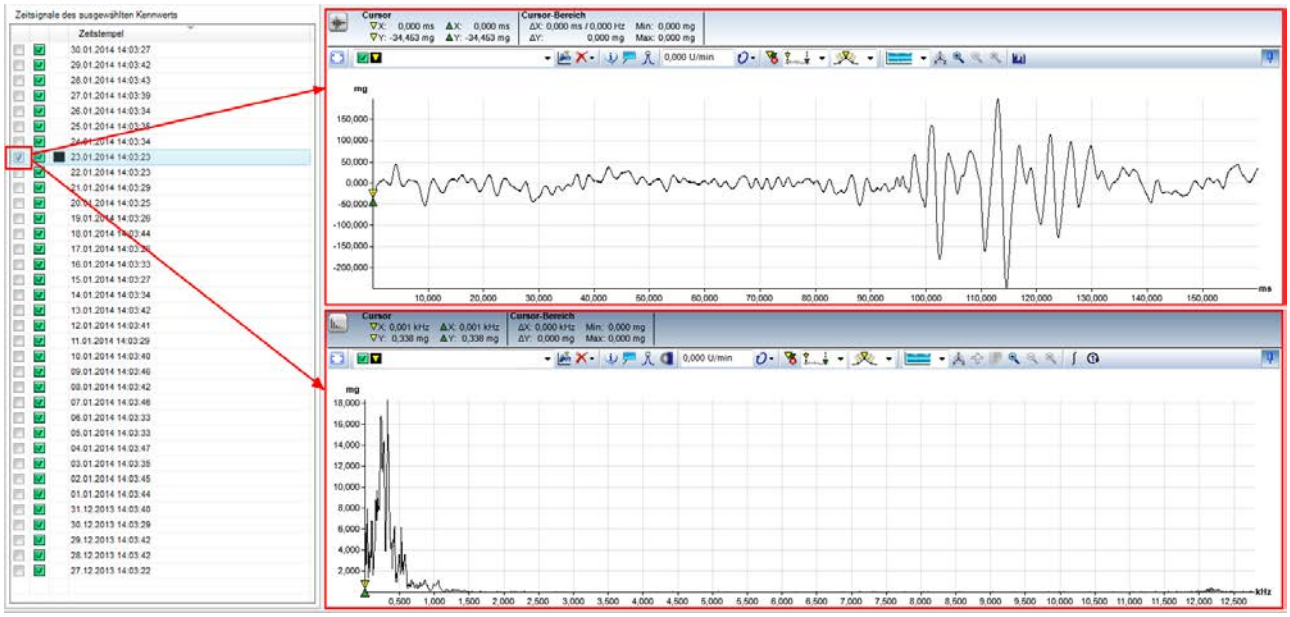
Mit jedem zusätzlich geöffneten Trend werden auch der Zeitsignal- und Spektrum-Viewer angepasst: Zu jedem geladenen Trend wird das letzte verfügbare Zeitsignal im Zeitsignal- und Spektrum-Viewer geladen.

Ein Zeitsignal öffnen (Zeitsignal- und Spektrum-Viewer)

1. Wählen Sie den Kennwert aus, für den Sie ein Zeitsignal laden möchten. Dadurch füllt sich die Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** und das neuste Zeitsignal wird im Zeitsignal- und Spektrum-Viewer angezeigt:

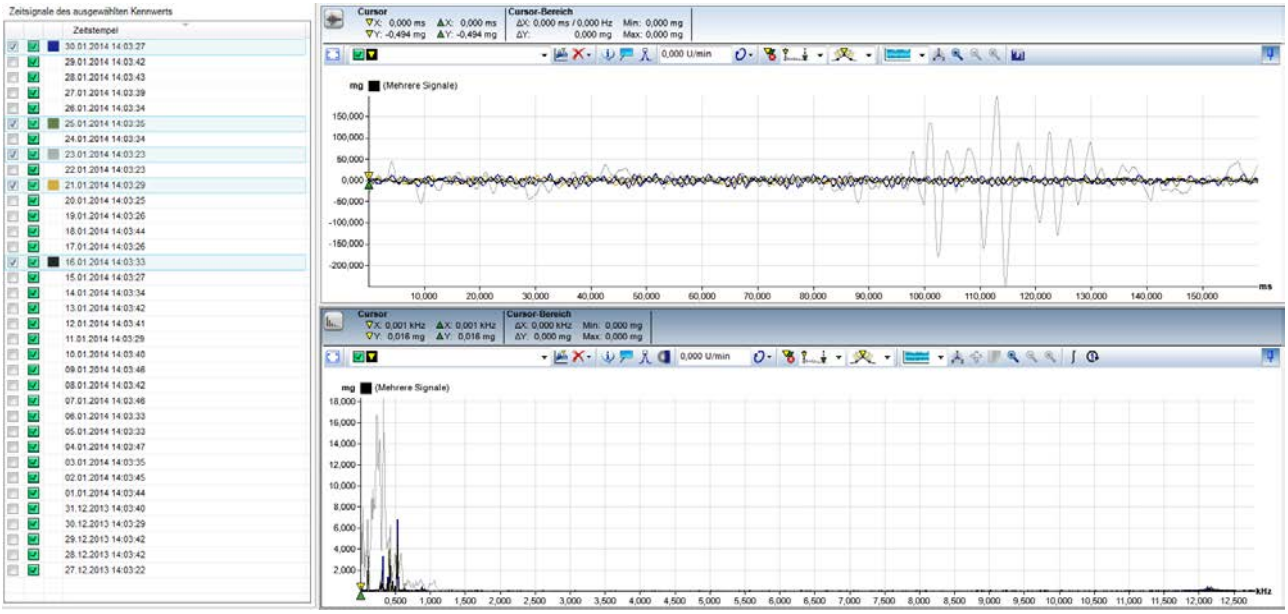


2. Klicken Sie auf das Zeitsignal, das Sie in den Zeitsignal- und Spektrum-Viewer laden möchten. Das Signal wird dann direkt angezeigt:



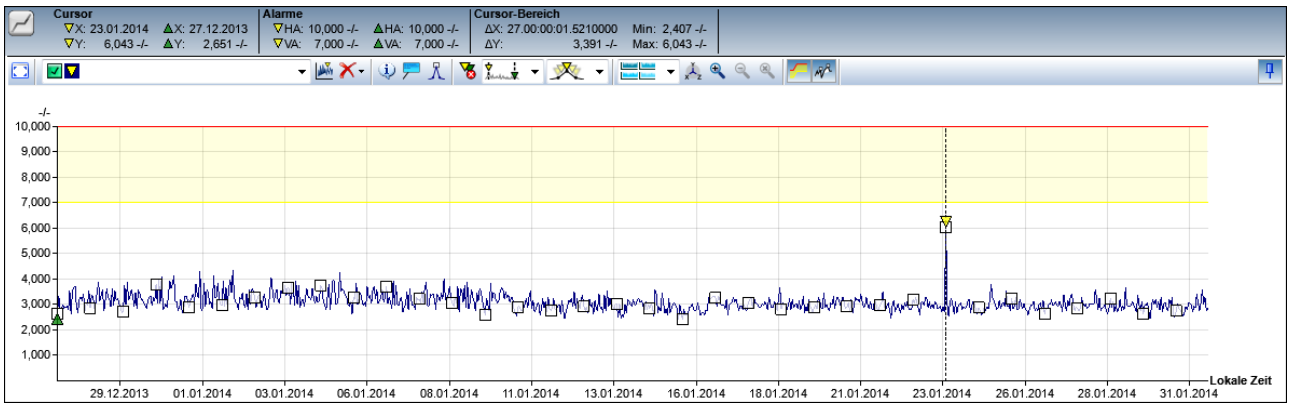
Mehrere Zeitsignale gleichzeitig öffnen (Zeitsignal- und Spektrum-Viewer)

1. Wählen Sie in der Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** die Zeitsignale aus, die Sie in den Zeitsignal- und Spektrum-Viewer laden möchten.
   Sie haben hier folgende Optionen:
   - Umschalt + Klicken: Wählt alle Zeitsignale aus, die sich in der Liste zwischen dem ersten und dem zweiten Klicken befinden.
   - STRG + Klicken: Fügt jedes angeklickte Zeitsignal der bisherigen Auswahl hinzu.
2. Alle ausgewählten Signale werden im Zeitsignal- und Spektrum-Viewer angezeigt:

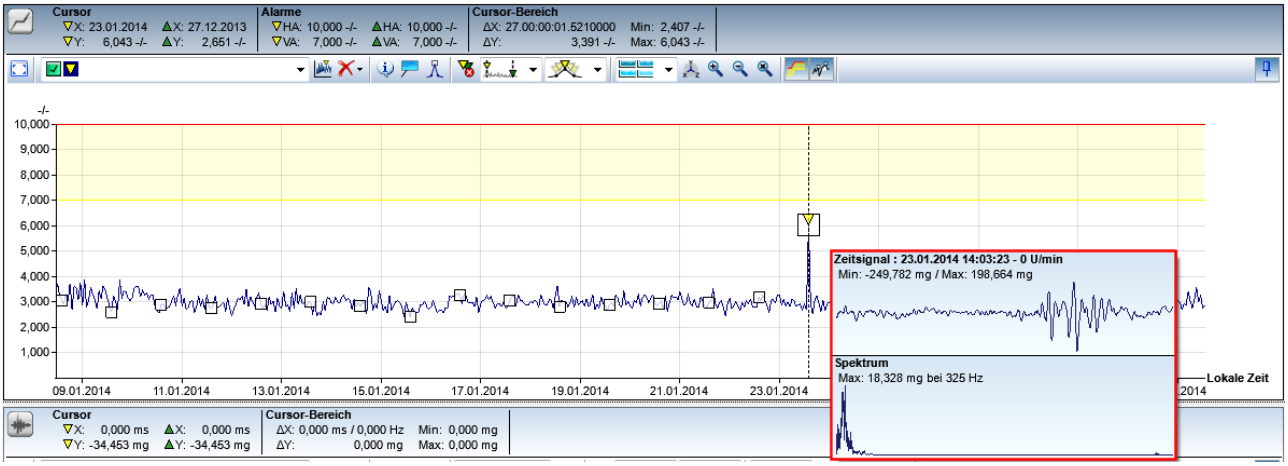


Zeitsignale aus dem Trend-Viewer heraus öffnen (Zeitsignal- und Spektrum-Viewer)

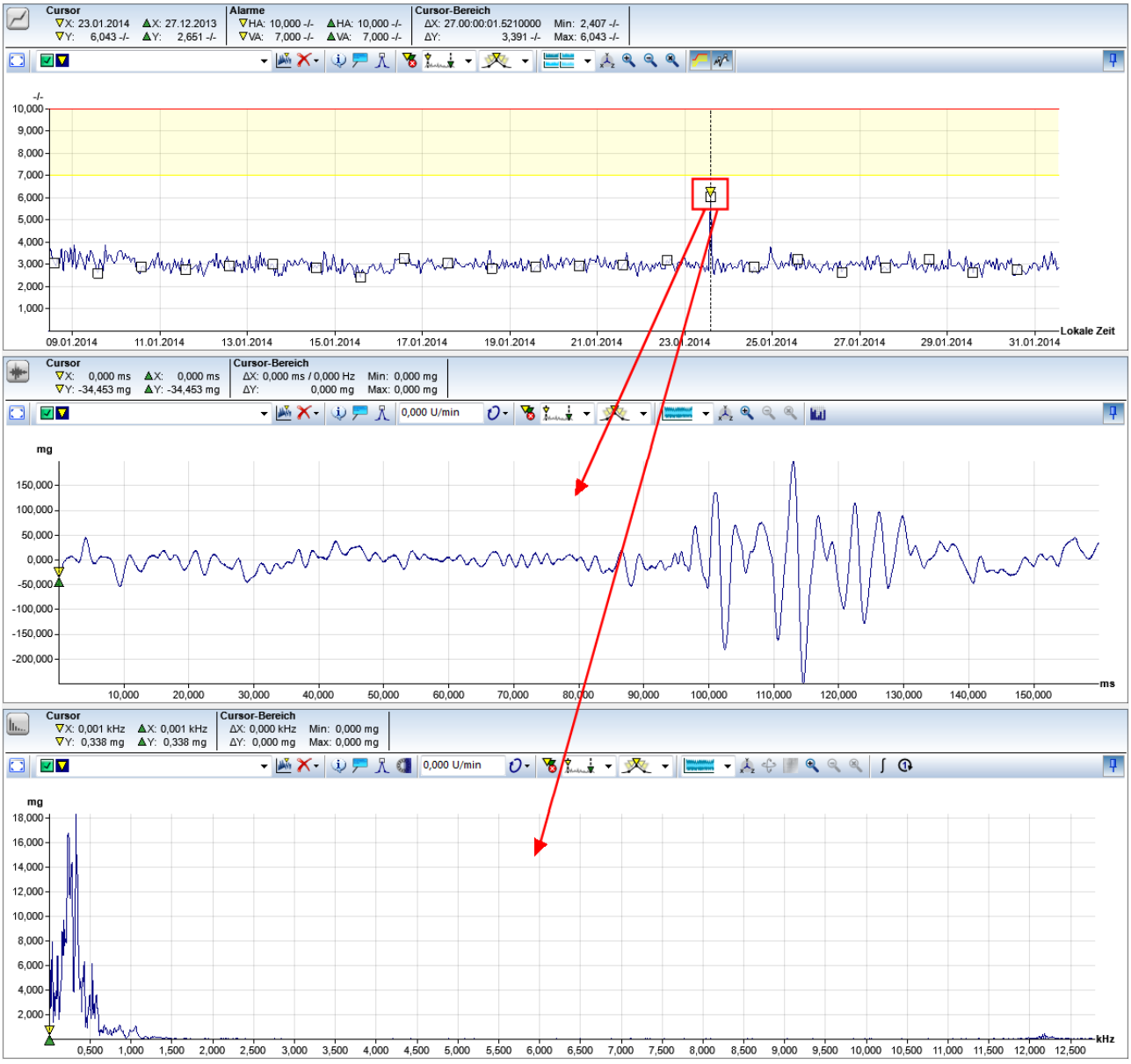
1. Blenden Sie im Trend-Viewer die Zeitsignal-Marker ein. Nutzen Sie dazu die Schaltfläche in der Werkzeugleiste:



2. Fahren Sie mit der Maus über einen Zeitsignal-Marker, um eine Vorschau des Diagramms zu sehen und das gewünschte Zeitsignal besser auswählen zu können:



3. Doppelklicken Sie auf den Zeitsignal-Marker, um das dazugehörige Diagramm in den Zeitsignal- und Spektrum-Viewer zu laden:



Standardmäßig ist der Zeitsignal-Marker ein Quadrat; Sie können jedoch im Kontextmenü des Viewers unter **Einstellungen > Symbole** 81 ein anderes Symbol festlegen.

Spektrum aus dem Zeitsignal-Viewer heraus öffnen (Spektrum-Viewer)

Sie können direkt aus dem Zeitsignal-Viewer heraus ein Spektrum im Spektrum-Viewer erstellen und dabei eigene Einstellungen z.B. zur Fensterung vornehmen. Nutzen Sie dazu die Funktion **Spektrum berechnen** 71 in der Werkzeugleiste des Zeitsignal-Viewers.

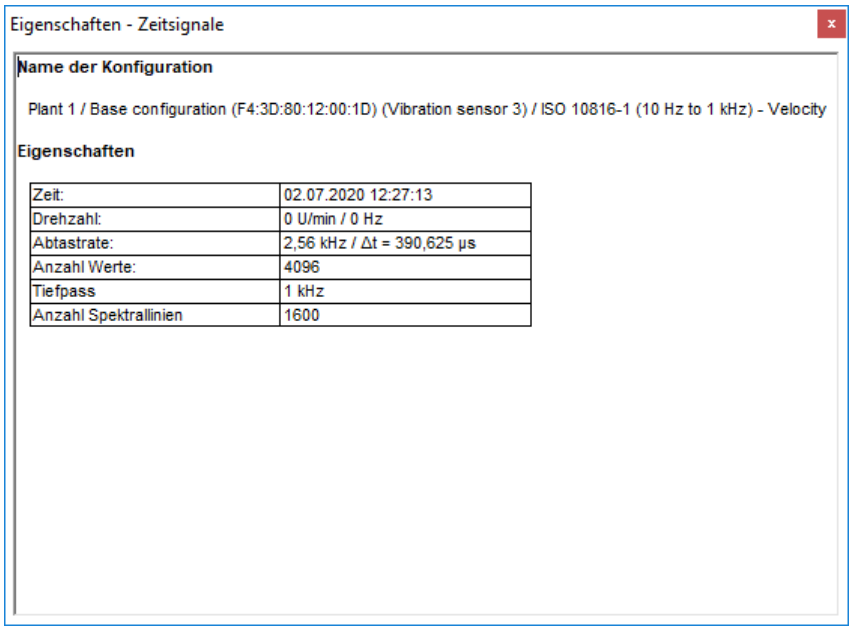
Daten aus den Viewern entfernen

Um Signale aus den Viewern zu entfernen haben Sie verschiedene Möglichkeiten:

- Sie können in der Geräteübersicht die Auswahl eines Kennwerts entfernen. Dadurch wird der dazugehörige Trend aus dem Trend-Viewer entfernt.
- Sie können in der Liste der Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts die Auswahl eines Zeitsignals entfernen. Dadurch werden die dazugehörigen Signale aus dem Zeitsignal- und dem Spektrum-Viewer entfernt.
- In der Werkzeugleiste jedes Viewers finden Sie über die Schaltfläche Funktionen, über die Sie bestimmte Signale aus dem Diagramm entfernen können. Details dazu finden Sie im Kapitel **Viewer und Diagramm** 36.
- In der Titelzeile rechts jedes Diagramms finden Sie die Schaltfläche **X**, über die Sie das Diagramm schließen können.

5.3.4.2 Signaleigenschaften anzeigen

Wenn Sie in der Werkzeugleiste auf klicken, öffnet sich ein Dialog mit einer Übersicht über die wichtigsten Eigenschaften des aktiven Signals:

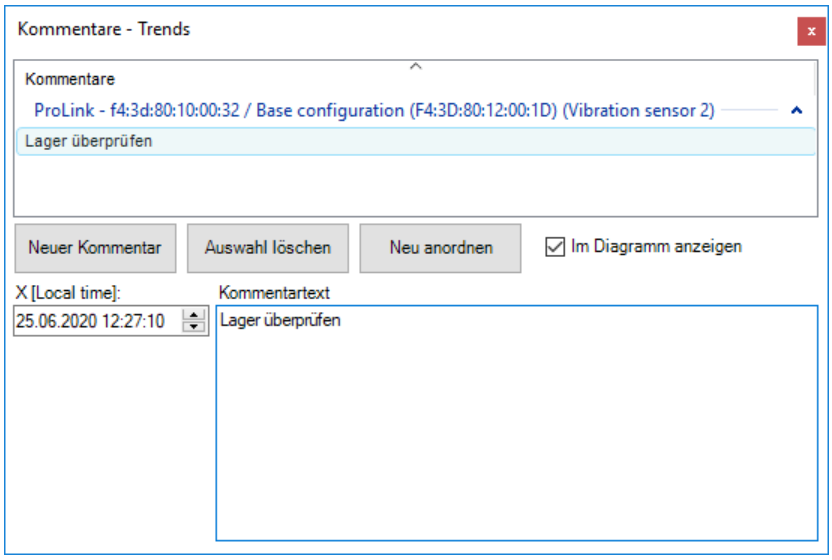


Hier finden Sie beispielsweise den Namen der Konfiguration und der Messung, den Zeitstempel oder die Abtastrate. Beim Trend finden Sie hier auch Angaben zum Anfangs- und Endzeitpunkt des Datensatzes.

Sie können diese Details auswählen, mit **STRG+C** in die Zwischenablage kopieren und dann mit **STRG+V** beispielsweise in ein Word-Dokument einfügen.

5.3.4.3 Kommentare hinzufügen/bearbeiten

Wenn Sie in der Werkzeugleiste auf klicken, öffnet sich ein Dialog mit einer Übersicht über alle Kommentare, die zu den derzeit geladenen Signalen in diesem Viewer existieren. Sie können außerdem Kommentare zum aktiven Signal hinzufügen und festlegen, ob die Kommentare im Diagramm angezeigt werden sollen:



Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

Kommentare

Hier finden Sie eine Liste aller Kommentare, die zu den derzeit im Viewer geladenen Daten existieren. Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

- Die Daten, zu denen bereits Kommentare existieren, finden Sie in dieser Liste jeweils als blaue Überschrift. Unter dieser Überschrift, also unter dem Namen der Daten, finden Sie die jeweiligen Kommentare.
- Sie können Kommentare durch Klicken auswählen, z.B. um sie zu löschen. Ausgewählte Kommentare sind farblich unterlegt.
- Jeder neue Kommentar steht in einer eigenen Zeile.
- Lange Kommentartexte können Sie lesen, indem Sie den Kommentar durch Klicken auswählen. Der komplette Text erscheint dann im Feld **Kommentartext** und kann hier auch bearbeitet werden.
- Sie können die Kommentare zu den Daten ausblenden, indem Sie rechts auf den Pfeil ^ klicken, Klicken Sie noch einmal, um die Kommentare wieder einzublenden.

Neuer Kommentar

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um einen neuen Kommentar für die aktiven Daten zu erstellen. Wenn die Option **Im Diagramm anzeigen** aktiviert ist, wird das Kommentarfenster im Diagramm automatisch an der X-Position des Basis-Cursors fixiert. Sie können dann den gewünschten Text im Feld **Kommentartext** eingeben und ggf. die Position des Kommentars 47 im Diagramm verändern.

Auswahl löschen

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die ausgewählten Kommentare zu löschen.

Klicken Sie auf einen Kommentar, um ihn auszuwählen. Mehrere Kommentare wählen Sie durch **STRG** + Klicken aus.

Neu anordnen

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Kommentare im Diagramm automatisch so anzuordnen, dass sie alle sichtbar sind. Das ist z.B. hilfreich,

- wenn mehrere Kommentare übereinander liegen und daher nicht alle sichtbar sind.
- wenn Sie den Viewer aus dem Vollbild-Modus zur integrierten Version zurückschalten; Kommentare können dadurch aus dem - dann deutlich kleineren - sichtbaren Bereich verschwinden.

Im Diagramm anzeigen

Aktivieren Sie diese Option, um alle Kommentare im Diagramm anzuzeigen.

X-Wert

Dieses Feld können Sie bearbeiten, sobald Sie einen Kommentar ausgewählt haben oder auf die Schaltfläche **Neuer Kommentar** geklickt haben.

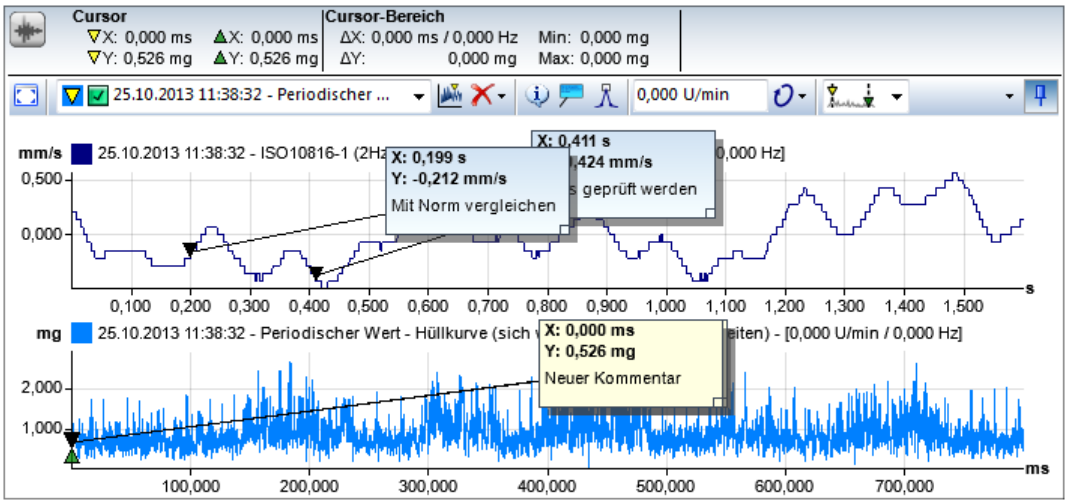
Sie können hier die X-Position für den neuen/ausgewählten Kommentar direkt eingeben. Die Spitze, die die Daten an dieser X-Position aufweisen, wird automatisch zur Y-Position des Kommentars.

Kommentartext

Dieses Feld können Sie bearbeiten, sobald Sie einen Kommentar ausgewählt haben oder auf die Schaltfläche **Neuer Kommentar** geklickt haben.

Geben Sie hier den neuen Kommentar ein oder bearbeiten Sie den Text eines bereits bestehenden Kommentars.

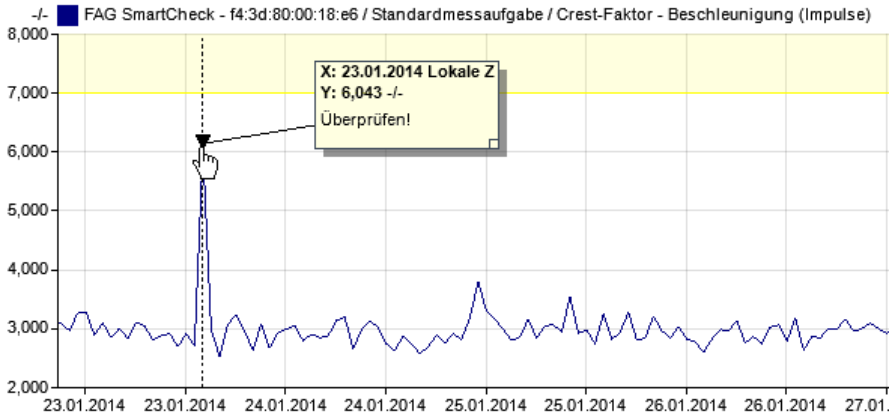
Wenn Sie Kommentare eingegeben und positioniert haben, sieht das im Viewer z.B. wie in der folgenden Illustration aus; neben dem Text, den Sie unter **Kommentartext** eingegeben haben, finden Sie im Kommentarkasten auch die jeweiligen X- und Y-Koordinaten, an denen der Kommentar fixiert ist:



Kommentare positionieren

Sie haben unterschiedliche Möglichkeiten, die Position eines Kommentars zu beeinflussen:

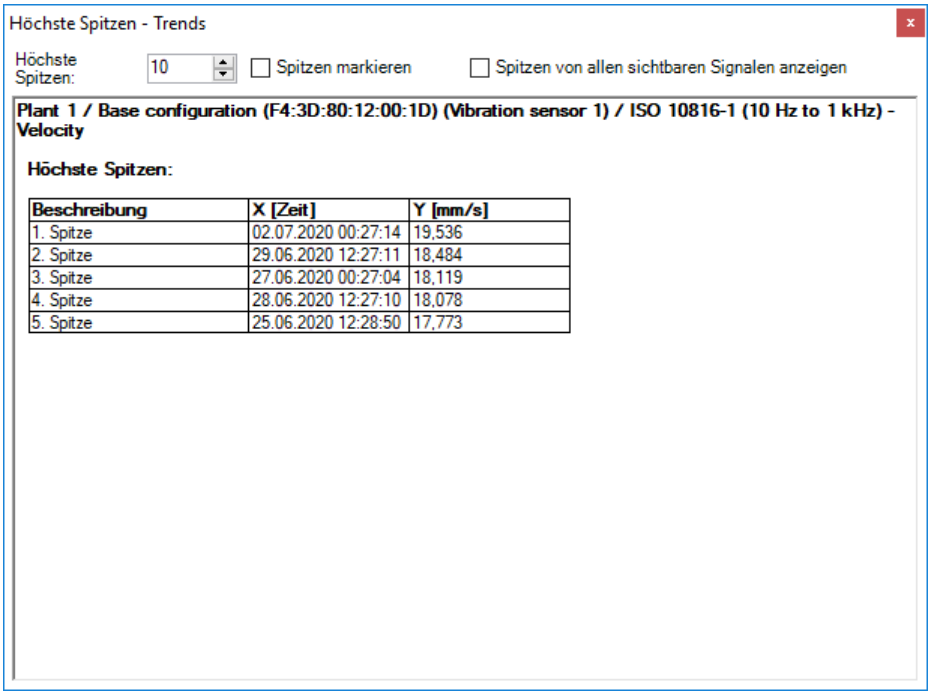
- Setzen Sie vor der Erstellung des Kommentars den Basis-Cursor auf die X-Koordinate, an der Sie den Kommentar fixieren möchten.
- Geben Sie im Feld **X[s]** die X-Koordinate ein, an der Sie den Kommentar fixieren möchten.
- Bewegen Sie die Maus über das schwarze Fixierungsdreieck eines bereits erstellten Kommentars; sobald der Mauszeiger zur Hand wird, klicken und halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen dann die Fixierung an die gewünschte Position:



Beim automatischen Anordnen über die Schaltfläche **Neu anordnen** ändert sich nur die Position des Kommentarkastens, nicht die der Fixierung.

5.3.4.4 Höchste Spitzen anzeigen

Wenn Sie in der Werkzeugleiste auf klicken, öffnet sich ein Dialog. Hier finden Sie eine Tabelle mit den höchsten Spitzen des aktiven Signals:



Beschreibung	X [Zeit]	Y [mm/s]
1. Spitze	02.07.2020 00:27:14	19,536
2. Spitze	29.06.2020 12:27:11	18,484
3. Spitze	27.06.2020 00:27:04	18,119
4. Spitze	28.06.2020 12:27:10	18,078
5. Spitze	25.06.2020 12:28:50	17,773

Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

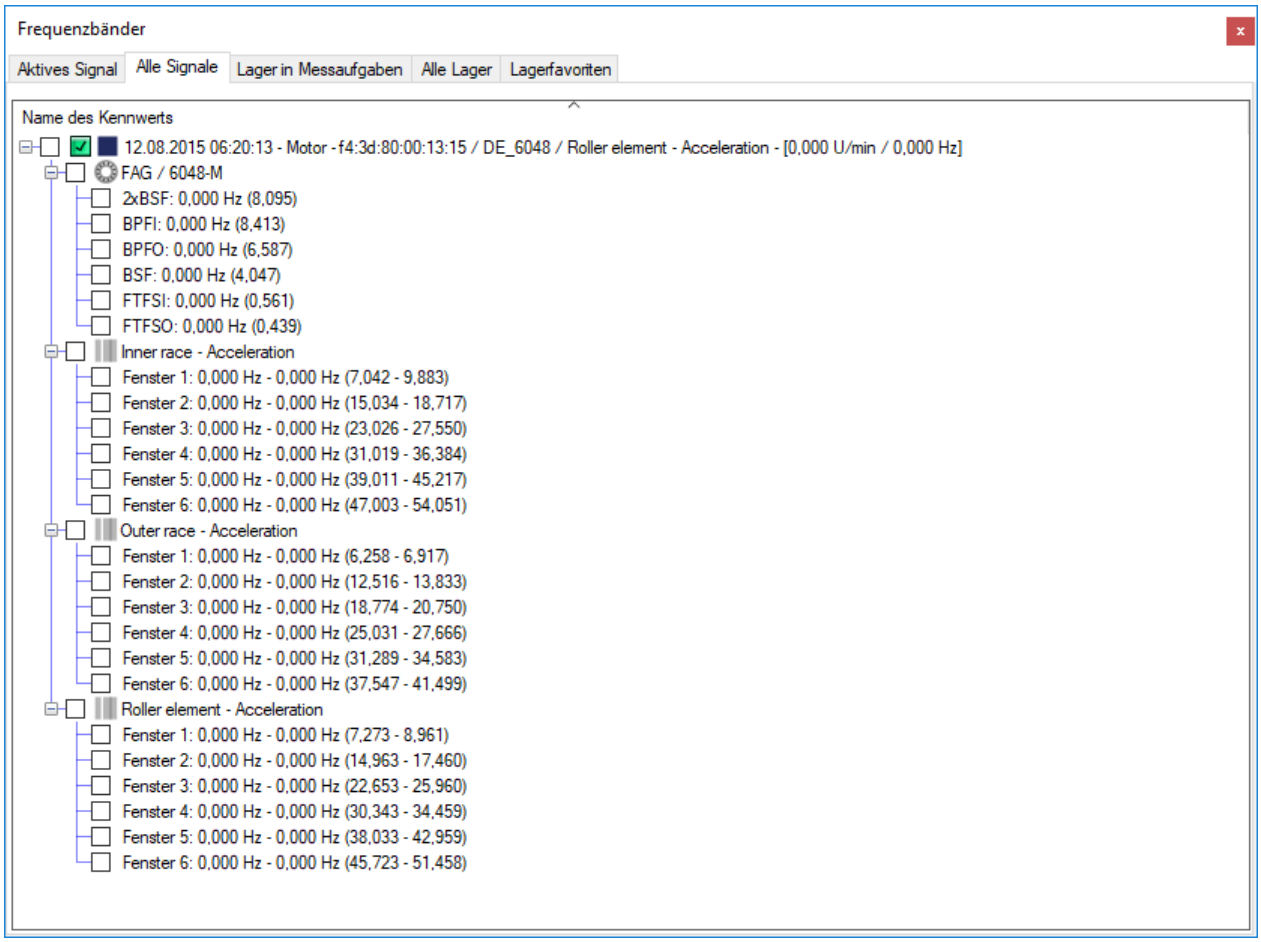
- **Höchste Spitzen:** Bestimmen Sie hier, wie viele Spitzen insgesamt berechnet werden sollen.
- **Spitzen markieren:** Aktivieren Sie diese Option, um sich die Spitzen im Diagramm anzeigen zu lassen. Wenn Sie hier kein Häkchen setzen, werden die Spitzen nur tabellarisch aufgelistet.
- **Spitzen von allen sichtbaren Signalen bestimmen:** Aktivieren Sie diese Option, um die Spitzen nicht nur für das aktive Signal/Spektrum zu bestimmen, sondern für alle Signale/Spektren, die in der Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** 30 ausgewählt sind. Die Spitzen werden dann in Tabellen aufgelistet; im Titel jeder Tabelle finden Sie den Namen des jeweiligen Signals/Spektrums. Wenn Sie die Option **Spitzen markieren** aktiviert haben, werden alle Spitzen auch im Diagramm angezeigt.

Sie können die Tabelle(n) auswählen, mit **STRG+C** in die Zwischenablage kopieren und dann mit **STRG+V** beispielsweise in ein Word-Dokument einfügen.

- Das Symbol, mit dem die Spitzen im Diagramm markiert werden, können Sie in den Symbol-Einstellungen 81 festlegen. Öffnen Sie dazu das Kontextmenü des Viewers 22 und wählen Sie den Befehl **Einstellungen**. Im Dialog **Einstellungen** können Sie unter **Cursor** Form und Farbe für die Option **Andere** verändern. Was Sie hier einstellen, taucht als Symbol für Spitzen im Diagramm auf.

5.3.4.5 Frequenzbänder anzeigen (nur Spektrum)

Die Funktion **Frequenzbänder anzeigen** steht Ihnen nur in der Werkzeugleiste des Spektrum-Viewers zur Verfügung. Sie öffnet einen Dialog, in dem Sie Informationen über Frequenzbänder und Lager der geladenen Spektren finden:



Sie haben hier die folgenden Möglichkeiten:

Registerkarten

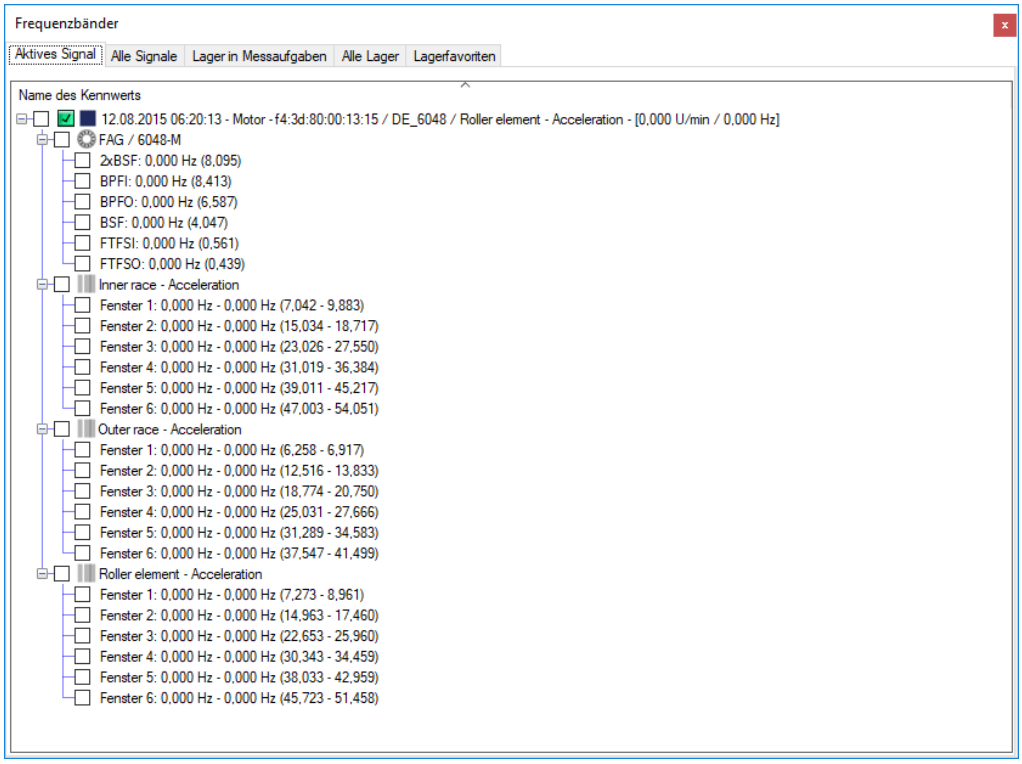
Wählen Sie über die Registerkarten aus, welche Frequenzbänder Sie zur Auswahl haben möchten.

Details zu den verschiedenen Anzeigeoptionen finden Sie unter **Aktives Signal** 49, **Alle Signale** 50, **Lager in Messaufgaben** 51, **Alle Lager** 52 und **Lagerfavoriten** 53.

Details zu den Funktionen für jede Anzeigeoption finden Sie unter **Anzeigefunktionen** 55.

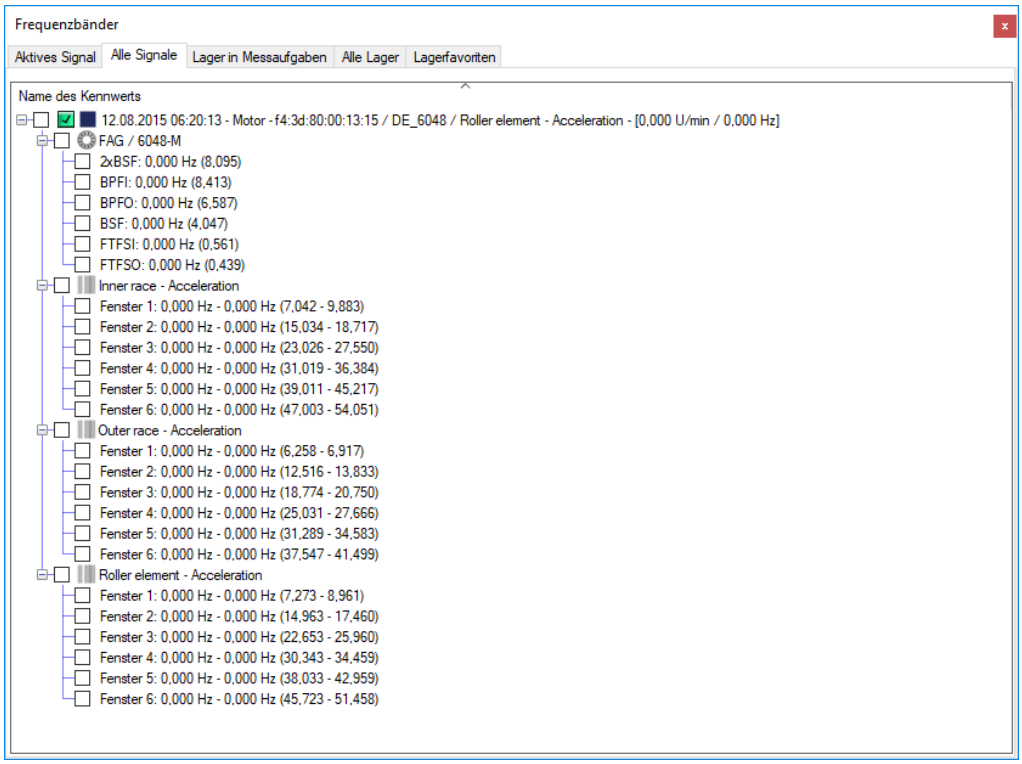
Aktives Signal (Registerkarte)

Mit dieser Ansichtsoption haben Sie die Frequenzbänder des aktiven Spektrums zur Auswahl. Auf der obersten Ebene finden Sie Informationen zum Kennwert, in der Ebene darunter sind die verfügbaren Frequenzbänder aufgelistet. Wenn der Kennwert mit einem Lager konfiguriert wurde, finden Sie die entsprechenden Informationen auch hier:



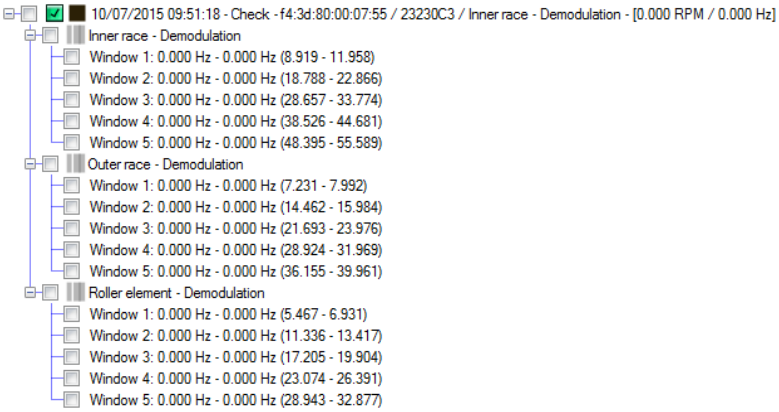
Alle Signale (Registerkarte)

Wenn Sie mehrere Spektren in den Spektrum-Viewer geladen haben, haben Sie mit dieser Option die Frequenzbänder aller geladenen Spektren zur Auswahl. Wie bei der Ansicht **Aktives Signal** sehen Sie die Kennwerte auf der obersten Ebene, auf der Ebene darunter finden Sie die jeweils verfügbaren Frequenzbänder. Auch hier finden Sie Lager-Informationen, wenn einer der Kennwerte mit einem Lager konfiguriert wurde:



In den Registerkarten **Aktives Signal** und **Alle Signale** werden jeweils alle Kennwerte angezeigt, die aus dem ausgewählten Signal berechnet wurden. Dies gilt auch, wenn Sie das Signal für einen bestimmten Kennwert geöffnet haben.

Wenn Sie beispielsweise für ein Lager den Trend für einen der Hüllkurven-Kennwerte öffnen (z.B. Innenring), dann werden hier die alle 3 Hüllkurven-Kennwerte angezeigt, also Wälzkörper, Innen- und Außenring:

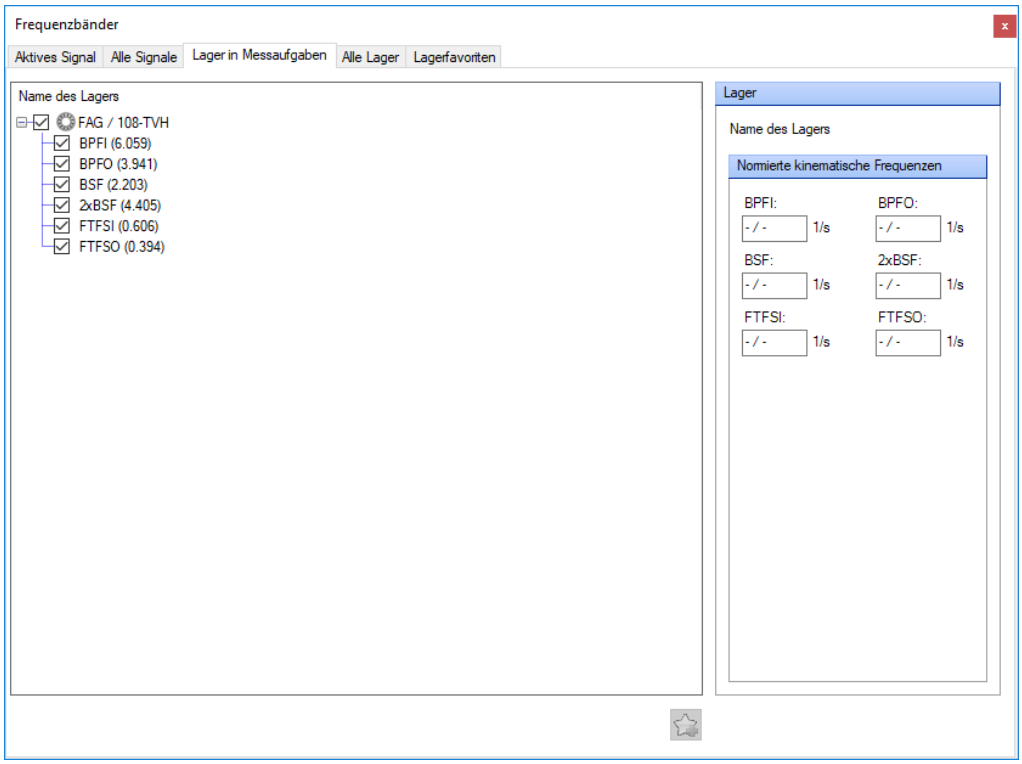


Lager in Messaufgaben (Registerkarte)

Diese Ansichtsoption ist unabhängig von den derzeit aktiven und geladenen Spektren. Sie steht Ihnen immer dann zur Verfügung, wenn eines der geladenen Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Geräte mit einem Lager aus der Lagerdatenbank konfiguriert ist.

Wenn die Drehzahl bekannt ist, haben Sie folgende weitere Option: Die normierten Überrollfrequenzen des Lagers werden dann mit der Drehfrequenz multipliziert. Daraus resultieren Überrollfrequenzen in Hertz, die im Spektrum angezeigt werden.

Wenn Sie diese Option wählen und Lager aus der Datenbank konfiguriert sind, sehen Sie folgende Liste:



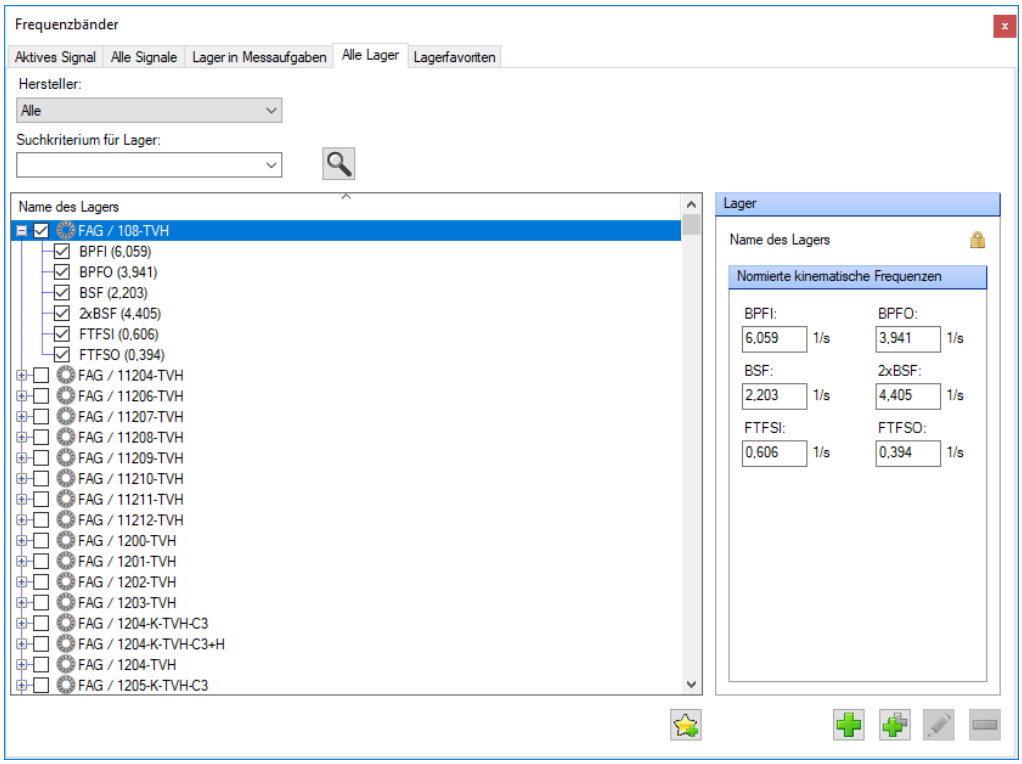
Sie haben folgende Möglichkeiten:

- In der Zeile mit dem Lagersymbol finden Sie den Namen des jeweiligen Lagers.

- Unterhalb der Zeile mit dem Lagersymbol stehen die Lagerfrequenzen, die Sie auch im Diagramm einblenden können. Sie finden hier die folgenden Lagerfrequenzen, jeweils mit der errechneten Frequenz in Hertz sowie der normierten Frequenz (Wert in Klammern):
  - **BPFO:** die Abkürzung steht für **Ball Pass Frequency Outer race**, also die Überrollfrequenz des Außenrings.
  - **BPFI:** die Abkürzung steht für **Ball Pass Frequency Inner race**, also die Überrollfrequenz des Innenrings.
  - **BSF:** die Abkürzung steht für **Ball Spin Frequency**, also die Rotationsfrequenz des Wälzkörpers.
  - **FTF:** die Abkürzung steht für **Fundamental Train Frequency**, also die Käfigrotationsfrequenz.
  - **FTFSO:** die Abkürzung steht für **Fundamental Train Frequency Standing Outer race**, also die Käfigrotationsfrequenz bei feststehendem Außenring.
  - **FTFSI:** die Abkürzung steht für **Fundamental Train Frequency Standing Inner race**, also die Käfigrotationsfrequenz bei feststehendem Innenring.
- Rechts neben der Liste der Lager finden Sie eine Übersicht zum derzeit ausgewählten Lager. Die Übersicht enthält alle Angaben zu den **normierten kinematischen Frequenzen**. Außerdem finden Sie hier folgende Symbole:
  - : Dieses Symbol zeigt an, dass das ausgewählte Lager zu Ihren Lagerfavoriten gehört.
  - : Dieses Symbol zeigt an, dass das ausgewählte Lager schreibgeschützt ist und nicht bearbeitet werden kann. Dies gilt für alle Lager, die bei Auslieferung in der Lagerdatenbank enthalten sind.
  - : Dieses Symbol zeigt an, dass das ausgewählte Lager bearbeitet werden kann. Dies gilt für alle Lagerkopien und für Lager, die Sie selbst angelegt haben.
- : Klicken Sie auf diese Schaltfläche unter der Liste der Lager, um das derzeit ausgewählte Lager den **Lagerfavoriten** hinzuzufügen.

Alle Lager (Registerkarte)

In dieser Ansichtsoption finden Sie eine Liste aller Lager, die sich in der Datenbank befinden. Sie können sich für jedes Lager in der Datenbank die Frequenzen anzeigen lassen. Wenn Sie beispielsweise eine Messaufgabe für ein bestimmtes Lager haben, tatsächlich jedoch ein anderes Lager eingebaut ist, so können Sie hier dieses Lager suchen und markieren.

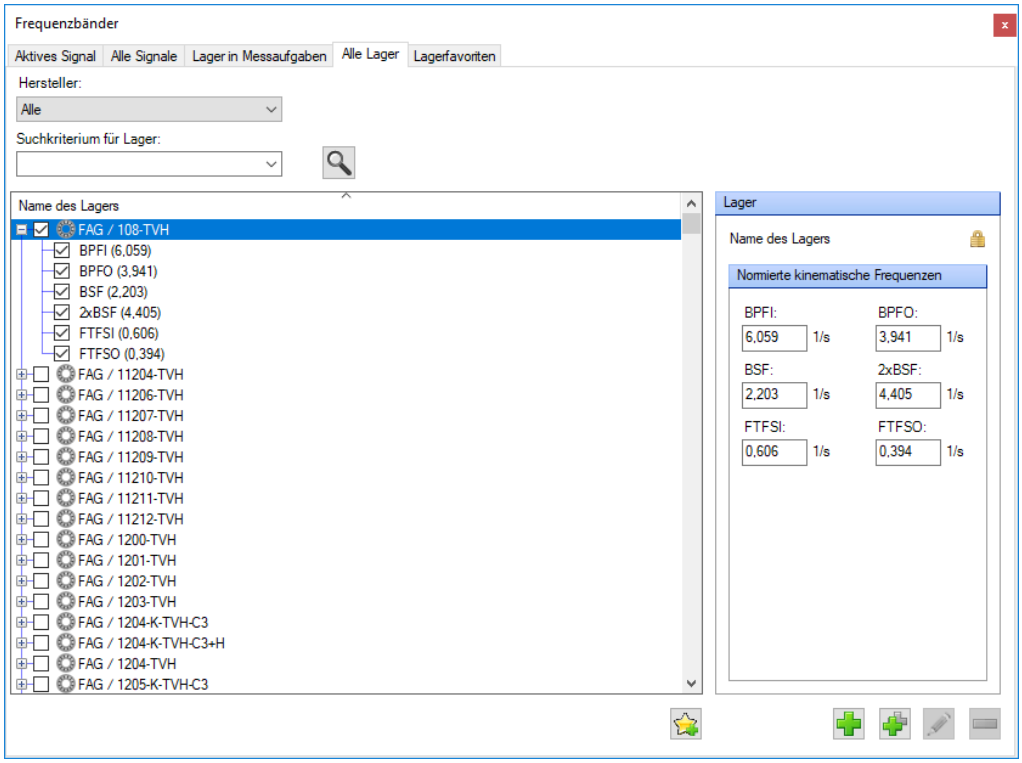


Sie haben folgende Möglichkeiten:

- **Hersteller**: Wählen Sie den Hersteller des gewünschten Lagers, um die Liste aller Lager danach zu filtern.
- **Suchkriterium für Lager**: Sie können Lager nach ihrem Namen in der Datenbank suchen. Geben Sie dazu den Namen in diesem Feld ein. Sie haben dabei folgende Optionen:
  - Suchkriterien, die Sie früher bereits verwendet haben, finden Sie in der Auswahlliste.
  - Der Platzhalter * steht für eine beliebige Zeichenkette.
  - Der Platzhalter ? steht für ein einziges beliebiges Zeichen.
  - Groß-/Kleinschreibung muss beachtet werden.
- : Klicken Sie auf diese Schaltfläche oder verwenden Sie die Eingabetaste, um nach **Hersteller** und **Suchkriterium für Lager** zu filtern.
- Wie bei der Ansicht **Lager in Messaufgaben** sehen Sie in der Liste der Lager die Namen der jeweiligen Lager auf der obersten Ebene, auf der Ebene darunter finden Sie die Lagerfrequenzen, die Sie im Diagramm einblenden können. Markieren Sie die Frequenzen, die Sie einblenden möchten, mit einem Häkchen.
- : Klicken Sie auf diese Schaltfläche unter der Liste der Lager, um das derzeit ausgewählte Lager den **Lagerfavoriten** hinzuzufügen.
- Wie bei der Ansicht **Lager in Messaufgaben** finden Sie rechts neben der Liste eine Übersicht zum derzeit ausgewählten Lager 48.
- Nutzen Sie die Schaltflächen unter der Lagerübersicht für Ihre Lagerverwaltung 54.

Lagerfavoriten (Registerkarte)

In dieser Ansichtsoption finden Sie alle Lager, die Sie über die Schaltfläche als Favoriten markiert haben. Diese Liste ermöglicht Ihnen einen schnellen Zugriff auf häufig verwendete Lager.



Sie haben folgende Möglichkeiten:

- **Lagerfrequenzen anzeigen**: Wie bei der Ansicht **Lager in Messaufgaben** sehen Sie in dieser Liste die Namen der jeweiligen Lager auf der obersten Ebene, auf der Ebene darunter finden Sie die Lagerfrequenzen, die Sie im Diagramm einblenden können. Markieren Sie die Frequenzen, die Sie einblenden möchten, mit einem Häkchen.
- : Klicken Sie auf diese Schaltfläche unter der Liste der Lager, um das derzeit ausgewählte Lager aus der Favoritenliste zu entfernen.

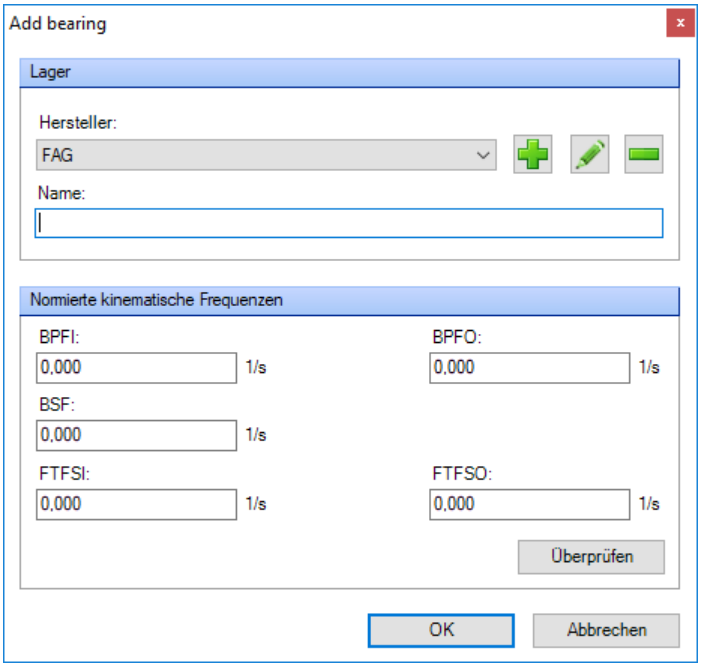
- Wie bei der Ansicht **Lager in Messaufgaben** finden Sie rechts neben der Liste eine Übersicht zum derzeit ausgewählten Lager 52.
- Nutzen Sie die Schaltflächen unter der Lagerübersicht für Ihre Lagerverwaltung 54.

Lagerverwaltung

In den Registerkarten **Alle Lager** und **Lagerfavoriten** finden Sie unter der Lagerübersicht Funktionen, mit denen Sie Ihre Lager verwalten können:

Lager hinzufügen

Klicken Sie auf , um ein neues Lager zur Analyse in der Viewer Software hinzuzufügen. Der Dialog **Lager hinzufügen** erscheint:



Geben Sie in diesem Dialog **Hersteller** und **Name** des Lagers ein. Sie können die Liste der Hersteller mit den Schaltflächen ändern:

- : Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um der Liste einen neuen Herstellernamen hinzuzufügen.
- : Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um den derzeit ausgewählten Herstellernamen zu bearbeiten. Sie können nur Herstellernamen bearbeiten, die Sie selbst hinzugefügt haben und für die Sie noch kein Lager angelegt haben.
- : Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um den ausgewählten Herstellernamen zu löschen. Sie können nur Herstellernamen löschen, die Sie selbst hinzugefügt haben und für die Sie noch kein Lager angelegt haben.

Die Angaben zu den **Normierten kinetischen Frequenzen** sind wichtig für die korrekte Berechnung von Lagerschadensfrequenzen und damit für die zuverlässige Überwachung dieses Bauteils. Sie finden die entsprechenden Informationen zu **BPFI**, **BPFO**, **BSF** und **FTF** in den technischen Daten des Lagers. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Überprüfen**, um Ihre Angaben auf Minimalanforderungen hin zu testen.

Lager kopieren

Klicken Sie auf , um eine Kopie des ausgewählten Lagers zu erstellen. Lagerkopien können Sie bearbeiten und auch löschen.

Lager bearbeiten

Klicken Sie auf , um das derzeit ausgewählte Lager zu bearbeiten. Der Dialog **Lager bearbeiten** erscheint. Sie haben hier dieselben Möglichkeiten wie im Dialog **Lager hinzufügen**.

Lager löschen

Klicken Sie auf , um das ausgewählte Lager zu löschen. Sie können nur Lager löschen, die Sie selbst hinzugefügt haben bzw. die Sie als Kopie angelegt haben.

Anzeigefunktionen

Unabhängig von der jeweiligen Anzeigeoption finden Sie die folgenden Bearbeitungsmöglichkeiten:

Liste sortieren:

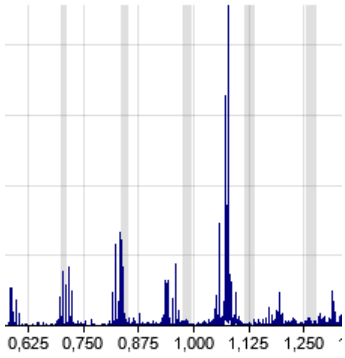
Klicken Sie auf die Spaltenüberschrift der Liste, also beispielsweise **Name des Lagers**, um die Sortierreihenfolge umzukehren.

Vorschau einblenden:

Wenn Sie mit der Maus über einen Eintrag in der Liste fahren, wird das dazugehörige Frequenzband bzw. die Lagerfrequenz im Diagramm als Vorschau eingeblendet.

Frequenzband/Lagerfrequenz anzeigen:

- Markieren Sie einen Kennwert bzw. ein Lager, um alle dazugehörigen Frequenzbänder bzw. Lagerfrequenzen anzuzeigen.
- Sie können auch bei einzelnen Frequenzbändern bzw. Lagerfrequenzen ein Häkchen setzen oder entfernen, um sie anzuzeigen oder wieder auszublenden.
- Im Diagramm werden Frequenzbänder bzw. Lagerfrequenzen farblich unterlegt:



- Es können maximal 10 Lagerfrequenzen angezeigt werden.
- Wenn Sie ein Gerät mit Lagerkonfiguration in der Viewer Software aus der Geräteübersicht entfernen, verbleibt die dazugehörige Lagerinformation in der Software. Es ist also möglich, dass Sie danach Lagerfrequenzen eines nicht mehr geladenen Gerätes angezeigt bekommen.
- Für die korrekte Nutzung der Ansicht **Lager** benötigen Sie Expertenwissen.

5.3.4.6 Drehzahl/Frequenz einstellen

Wenn Sie in der Werkzeugleiste auf klicken, öffnet sich ein Menü mit folgenden Möglichkeiten:

- **Wert den geladenen Signalen zuweisen:** Der Drehzahlwert des aktiven Signals (mit gelbem Dreieck gekennzeichnet) wird allen Signalen zugewiesen, die zur Zeit in den Viewer geladen sind.
- **Wert des aktiven Signals zurücksetzen:** Damit setzen Sie die Drehzahl/Drehfrequenz für das aktive Signal wieder auf den ursprünglichen Wert zurück.
- **Werte aller Signale zurücksetzen:** Damit setzen Sie die Drehzahl/Drehfrequenz für alle Signale, die in den Viewer geladen sind, wieder auf den ursprünglichen Wert zurück.
- **U/Min:** Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie die Drehzahl in **U/Min** angeben möchten
- **Hz:** Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie die Drehfrequenz in **Hz** angeben möchten.

5.3.4.7 Cursor einstellen

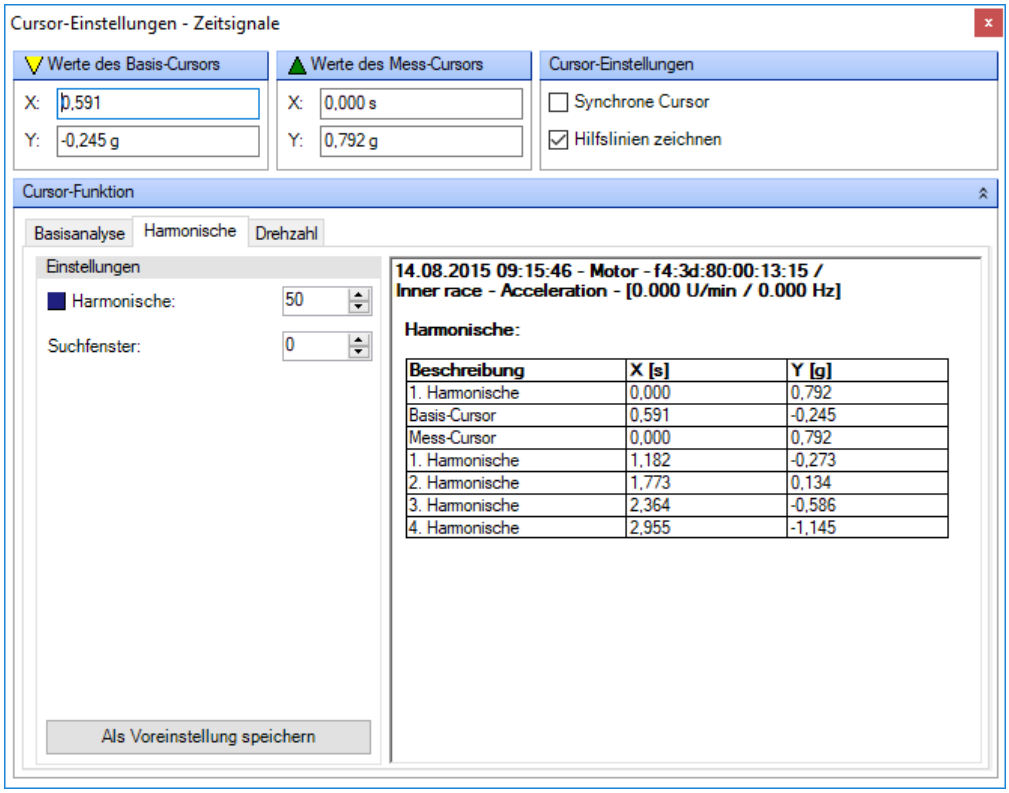
Wenn Sie in der Werkzeugleiste auf klicken, öffnet sich ein Menü, in dem Sie die gewünschte Cursor-Funktion 57 wählen können. Außerdem können Sie aus diesem Menü heraus den Dialog **Cursor-Einstellungen** öffnen. Der Dialog **Cursor-Einstellungen** bietet Ihnen zahlreiche Möglichkeiten, die Sie bei der Verwendung von Basis- und Mess-Cursor und den dazugehörigen Cursor-Funktionen 57 unterstützen.

Mit dem **Basis-Cursor** legen Sie bei Ihrer Analyse den Basiswert fest. Im Spektrum-Viewer ist das beispielsweise die Basisfrequenz, von der Sie die Harmonischen herausfinden möchten; im Zeitsignal können Sie den Basis-Cursor z.B. auf einen Zeitpunkt setzen und ab diesem Zeitpunkt die gewünschte Cursor-Funktion ausführen.

Der **Mess-Cursor** dient in Verbindung mit dem Basis-Cursor dem Ausmessen und Festlegen von Bereichen, in denen dann die einzelnen Cursor-Funktionen durchgeführt werden.

Der Dialog ist in zwei Bereiche aufgeteilt:

- Im oberen Teil finden Sie allgemeine Einstellungen, die für jede gewählte Cursor-Funktion gelten.
- Im unteren Teil **Cursor-Funktion** finden Sie die Registerkarten der einzelnen Cursor-Funktionen und können für jede Funktion weitere Einstellungen vornehmen. Standardmäßig sehen Sie hier die Cursor-Funktion die aktuell ausgewählt ist:



Sie haben im Bereich für allgemeine Einstellungen folgende Möglichkeiten:

Werte des Basis-Cursors bzw. des Mess-Cursors

Diese Felder zeigen Ihnen an, an welcher Position auf der X- bzw- Y-Achse sich der jeweilige Cursor gerade befindet. Klicken Sie in ein Feld, um einen anderen Wert einzugeben und damit die Position des Cursors direkt zu ändern.

Cursor-Einstellungen

Synchrone Cursor

Aktivieren Sie diese Option, um Ihre Cursor-Aktionen - also beispielsweise das Positionieren des Basis-Cursors oder die Anwendung von Cursor-Funktionen - für alle geladenen Signale durchzuführen.

Ist hier kein Häkchen gesetzt, werden Ihre Cursor-Aktionen nur für das aktive Signal 30 durchgeführt.

Hilfslinien zeichnen

Aktivieren Sie diese Option, um an der Cursor-Position zusätzlich zu den Cursor-Symbolen auch vertikale Hilfslinien im Diagramm einzublenden. Die Hilfslinien für Basis-Cursor und Mess-Cursor sind gestrichelt, die Hilfslinien für Cursor-Funktionen sind durchgezogene Linien.

Ist hier kein Häkchen gesetzt, sehen Sie im Diagramm nur die Cursor-Symbole.

Im Bereich **Cursor-Funktion** sind Ihre Möglichkeiten davon abhängig, welche Funktion aktuell ausgewählt ist. Mit der Wahl einer Registerkarte im Bereich **Cursor-Funktion** legen Sie die Cursor-Funktion fest. Sie können dann für diese Cursor-Funktion weitere Einstellungen vornehmen und über die Schaltfläche **Als Voreinstellung speichern** festlegen, dass diese Einstellungen standardmäßig angewendet werden.

Welche Registerkarten Ihnen hier zur Verfügung stehen, hängt davon ab, welcher Viewer gerade aktiv ist. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Registerkarten finden Sie im entsprechenden Abschnitt:

- **Basisanalyse** 57
- **Harmonische** 59
- **Seitenbänder (nur Spektrum)** 60
- **Harmonische mit Seitenbändern (nur Spektrum)** 61
- **Zahneingriff (nur Spektrum)** 62
- **Drehzahl** 58

Für den Trend-Viewer steht nur die Cursor-Funktion **Basisanalyse** zur Auswahl.

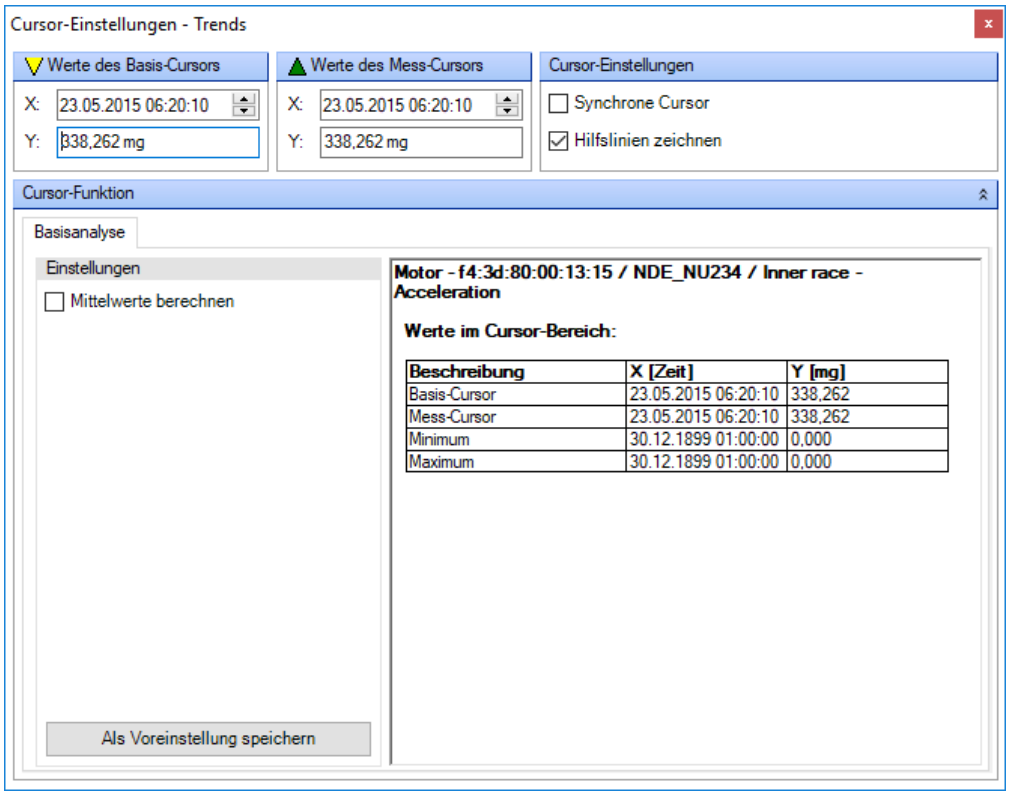
5.3.4.7.1 Basisanalyse

Die Basisanalyse ist die grundlegende Cursor-Funktion, die jeweils bei Programmstart voreingestellt ist. Im Rahmen dieser Funktion können Sie die Positionswerte von Basis-Cursor 56 und Mess-Cursor 56 sowie die minimalen und maximalen Messwerte des Differenzbereichs einsehen. So dienen beispielsweise im Trend-Viewer das Delta der Y-Werte sowie die Streuungen von minimalen und maximalen Werten einer ersten Störungsdiagnose.

Außerdem können Sie die Berechnung von Mittelwerten aktivieren, was insbesondere für das manuelle Nachrechnen von Kennwerten im Spektrum-Viewer interessant ist.

Registerkarte Basisanalyse

Sie finden die Registerkarte **Basisanalyse** im Dialog **Cursor-Einstellungen** unter **Cursor-Funktion wählen**:



Sie haben hier die folgenden Möglichkeiten:

Mittelwerte berechnen

Wenn Sie die Option **Mittelwerte berechnen** aktivieren, wird die Tabelle automatisch angepasst und um die berechneten Werte für **Mittelwert**, **RMS** (Root Mean Square) und **RMS (ohne Gleichanteil)** ergänzt:

FAG SmartCheck - f4:3d:80:00:18:e6 / Standardmessaufgabe / Crest-Faktor - Beschleunigung (Impulse) / FAG SmartCheck - f4:3d:80:00:18:e6 / Standardmessaufgabe / Crest-Faktor - Beschleunigung (Impulse)

Werte im Cursor-Bereich:

Beschreibung	X [Lokale Zeit]	Y [-/-]
Basis-Cursor	23.01.2014	6,043
Mess-Cursor	27.12.2013	2,651
Minimum	15.01.2014	2,407
Maximum	23.01.2014	6,043
Mittelwert		3,125
RMS		3,144
RMS (ohne Gleichanteil)		0,350

Diese Option ist standardmäßig deaktiviert, weil das Berechnen von Mittelwerten bei längeren Messungen die Anzeige verzögern kann.

Als Voreinstellung speichern

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die vorgenommenen Einstellungen standardmäßig zu laden und anzuwenden.

Tabelle mit Werten

In der Tabelle finden Sie alle Ergebnisse der Basisanalyse. Dazu gehören:

- Namen der Konfiguration und des Signals
- Positionswerte des Basis-Cursors
- Positionswerte des Mess-Cursors
- Minimale und maximale Messwerte auf der X- und Y-Achse
- Mittelwerte, RMS (Root Mean Square) und RMS (ohne Gleichanteil); diese Werte finden Sie nur, wenn Sie die Option **Mittelwerte berechnen** aktiviert haben.

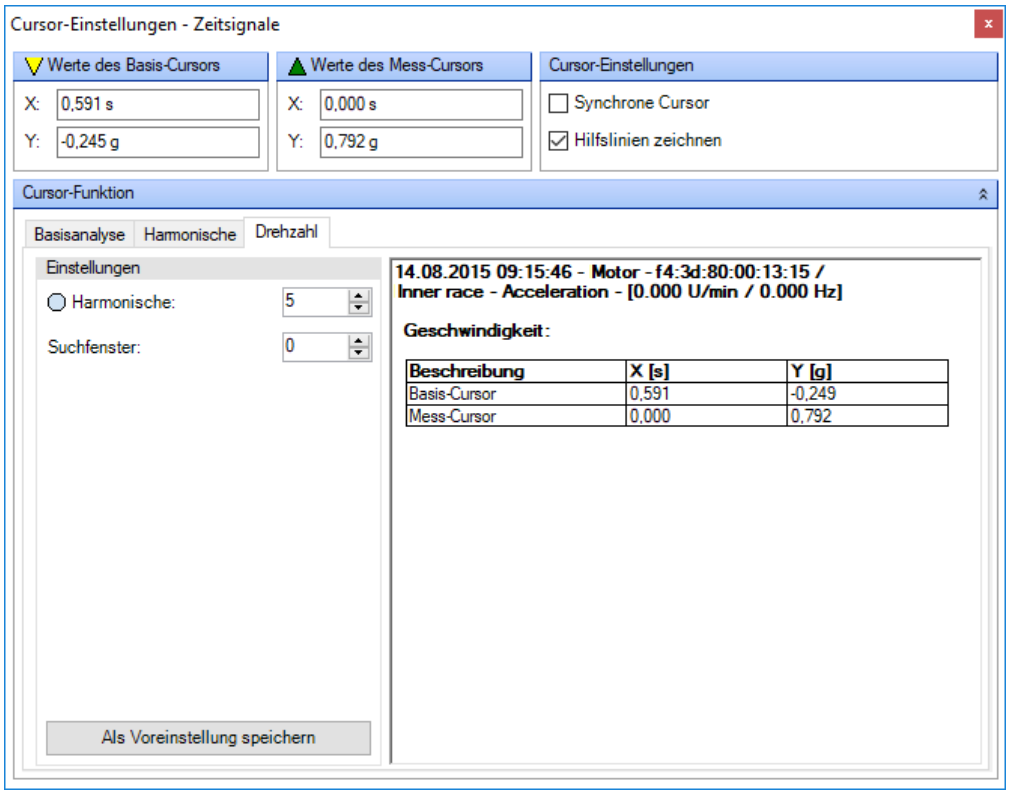
Sie können die Tabelle - einschließlich Überschrift und Signalnamen - auswählen, in die Zwischenablage kopieren und dann in ein Dokument einfügen.

5.3.4.7.2 Drehzahl

Mit der Cursor-Funktion **Drehzahl** können Sie Harmonische in Abhängigkeit von der Drehzahl ermitteln. Wenn Sie mit dem Spektrum-Viewer arbeiten, wird die Drehzahl automatisch zugrunde gelegt. Im Zeitsignal-Viewer müssen Sie mit Basis- und Mess-Cursor einen Bereich markieren, der der Drehzahl entspricht.

Registerkarte Drehzahl

In der Registerkarte **Drehzahl** können Sie Details der Cursor-Funktion festlegen und die Ergebnisse der Berechnung einsehen. Sie finden die Registerkarte **Drehzahl** im Dialog **Cursor-Einstellungen** unter **Cursor-Funktion wählen**:



Sie haben hier die folgenden Möglichkeiten:

Harmonische Geben Sie hier die maximale Anzahl Harmonische, also ganzzahlige Vielfache des Basis-Cursors, an, die im Diagramm angezeigt werden sollen.

Suchfenster Das Suchfenster, das Sie hier bestimmen, bezeichnet die Anzahl der Messwerte, die sich um den berechneten Wert herum befinden; in diesem Suchfenster, also innerhalb dieser Anzahl von Messwerten, wird nach Spitzen gesucht. Wenn Sie hier den Wert ändern, wird die Tabelle rechts automatisch angepasst.

Als Voreinstellung speichern Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die vorgenommenen Einstellungen standardmäßig zu laden und anzuwenden.

Tabelle mit Werten Hier finden Sie die X- und Y-Werte aller Harmonischen, die im Diagramm angezeigt werden.
Sie können die Tabelle - einschließlich Überschrift und Signalnamen - auswählen, in die Zwischenablage kopieren und dann in ein Dokument einfügen.

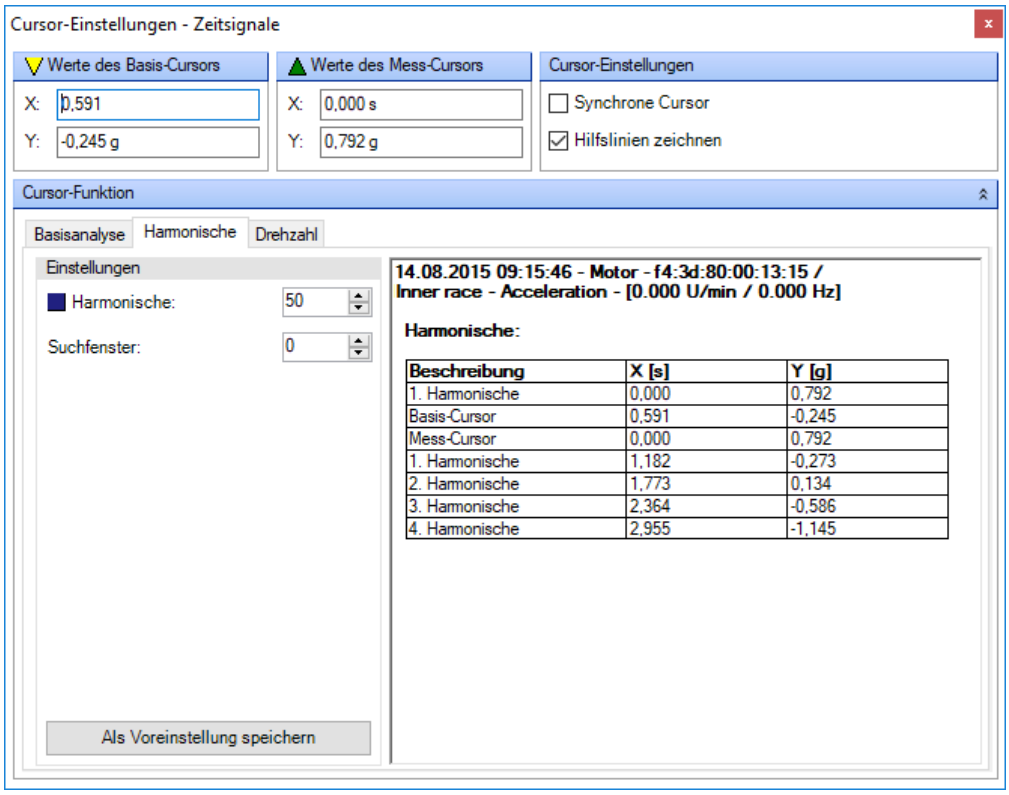
5.3.4.7.3 Harmonische

Mit der Cursor-Funktion **Harmonische** können Sie ermitteln, ob und wo im Diagramm Harmonische, also ganzzahlige Vielfache einer Schwingung, vorhanden sind. Die Funktion bietet sich insbesondere für die Analyse im Spektrum-Viewer an, da sich Schäden als Muster im Spektrum manifestieren können.

Setzen Sie beispielsweise den Basis-Cursor im Spektrum-Viewer auf die geeignete Frequenz; die dazugehörigen Harmonischen werden automatisch als durchgezogene Linie und mit dem Harmonischen-Symbol eingeblendet. Das Harmonischen-Symbol können Sie in den Symbol-Einstellungen 81 festlegen; Sie öffnen diese im Kontextmenü des Viewers 22 über **Einstellungen**.

Registerkarte Harmonische

In der Registerkarte **Harmonische** können Sie Details der Cursor-Funktion festlegen und die Ergebnisse der Berechnung einsehen. Sie finden die Registerkarte **Harmonische** im Dialog **Cursor-Einstellungen** unter **Cursor-Funktion wählen**:



Sie haben hier die folgenden Möglichkeiten:

Harmonische — Geben Sie hier die maximale Anzahl Harmonische, also ganzzahlige Vielfache des Basis-Cursors, an, die im Diagramm angezeigt werden sollen.

Subharmonische — Geben Sie hier die maximale Anzahl Subharmonische, also ganzzahlige Teiler des Basis-Cursors, an, die im Diagramm angezeigt werden sollen.

Suchfenster — Das Suchfenster, das Sie hier bestimmen, bezeichnet die Anzahl der Messwerte, die sich um den berechneten Wert herum befinden; in diesem Suchfenster, also innerhalb dieser Anzahl von Messwerten, wird nach Spitzen gesucht. Wenn Sie hier den Wert ändern, wird die Tabelle rechts automatisch angepasst.

Als Voreinstellung speichern — Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die vorgenommenen Einstellungen standardmäßig zu laden und anzuwenden.

Tabelle mit Werten — Hier finden Sie die X- und Y-Werte aller Subharmonischen und Harmonischen, die im Diagramm angezeigt werden.

Sie können die Tabelle - einschließlich Überschrift und Signalnamen - auswählen, in die Zwischenablage kopieren und dann in ein Dokument einfügen.

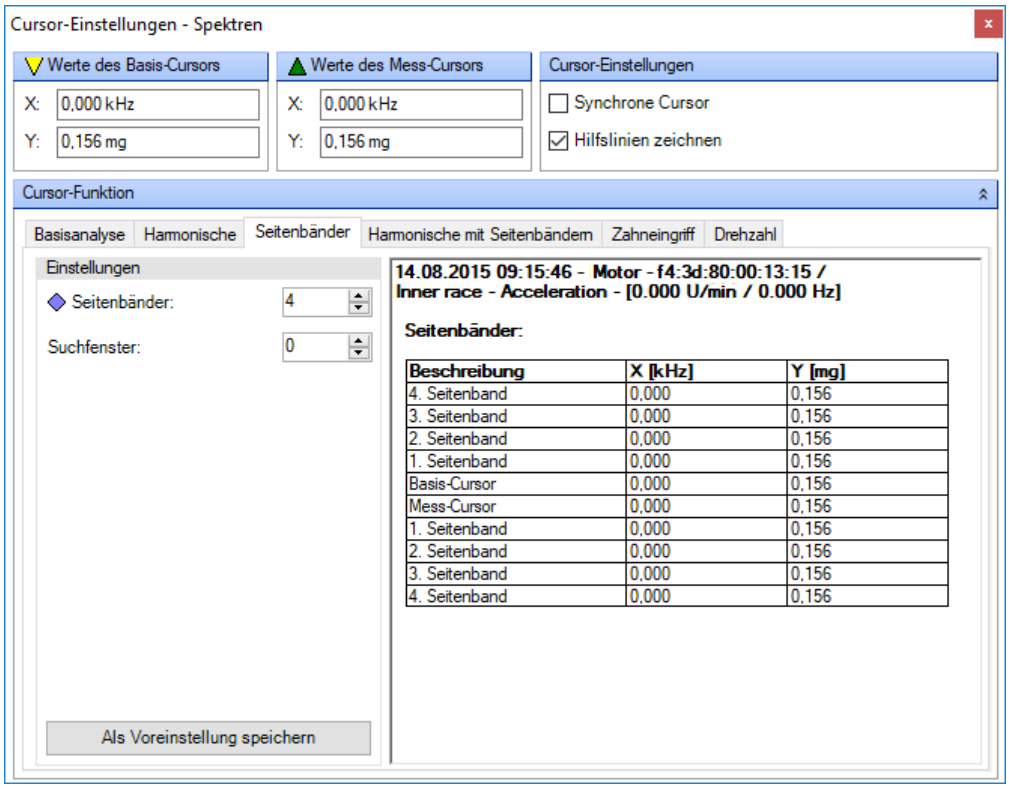
5.3.4.7.4 Seitenbänder (nur Spektrum)

Mit der Cursor-Funktion **Seitenbänder** können Sie weitere Messwerte in Seitenbändern ermitteln. Seitenbänder dienen insbesondere der Bestimmung eines Außenringschadens.

Setzen Sie dazu den Basis-Cursor an die gewünschte Position im Diagramm; die dazugehörigen Seitenbänder werden automatisch als Seitenband-Symbol eingeblendet. Das Seitenband-Symbol können Sie in den Symbol-Einstellungen 81 festlegen; Sie öffnen diese im Kontextmenü des Viewers 22 über **Einstellungen**.

Registerkarte Seitenbänder

In der Registerkarte **Seitenbänder** können Sie Details der Cursor-Funktion festlegen und die Ergebnisse der Berechnung einsehen. Wenn Sie mit dem Spektrum-Viewer arbeiten, finden Sie die Registerkarte **Seitenbänder** im Dialog **Cursor-Einstellungen** unter **Cursor-Funktion wählen**:



Sie haben hier die folgenden Möglichkeiten:

Seitenbänder — Bestimmen Sie, wieviele Seitenbänder für die aktuelle Position des Basis-Cursors berechnet werden sollen. Wenn Sie hier den Wert ändern, wird die Tabelle rechts automatisch angepasst.

Suchfenster — Das Suchfenster, das Sie hier bestimmen, bezeichnet die Anzahl der Messwerte, die sich um den berechneten Wert herum befinden; in diesem Suchfenster, also innerhalb dieser Anzahl von Messwerten, wird nach Spitzen gesucht. Wenn Sie hier den Wert ändern, wird die Tabelle rechts automatisch angepasst.

Als Voreinstellung speichern — Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die vorgenommenen Einstellungen standardmäßig zu laden und anzuwenden.

Tabelle mit Werten — Hier finden Sie die X- und Y-Werte aller Seitenbänder, die im Diagramm angezeigt werden.

Sie können die Tabelle - einschließlich Überschrift und Signalnamen - auswählen, in die Zwischenablage kopieren und dann in ein Dokument einfügen.

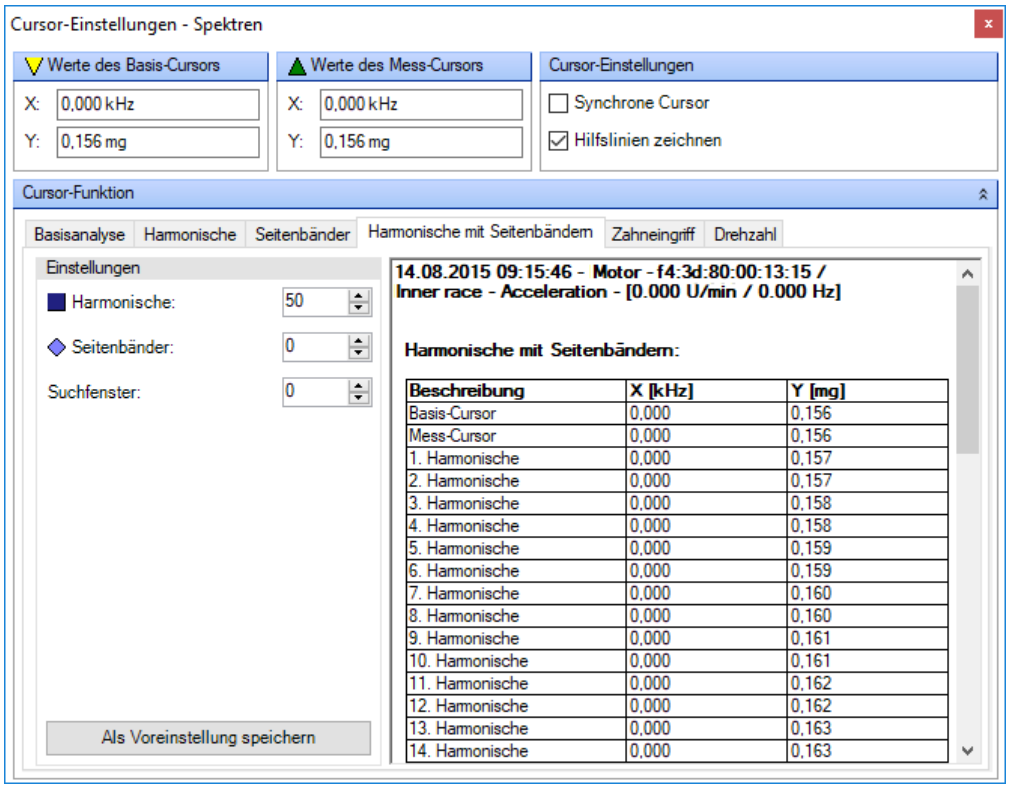
5.3.4.7.5 Harmonische mit Seitenbändern (nur Spektrum)

Die Cursor-Funktion **Harmonische mit Seitenbändern** kombiniert die Cursor-Funktionen **Harmonische** und **Seitenbänder**. Sie können also gleichzeitig die Harmonischen und die Seitenbänder für die Position des Basis-Cursors ermitteln.

Setzen Sie dazu den Basis-Cursor an die gewünschte Position im Diagramm; die dazugehörigen Harmonischen und Seitenbänder werden automatisch als durchgezogene Linie und mit den jeweiligen Cursor-Symbolen eingeblendet. Cursor-Symbole können Sie in den Symbol-Einstellungen 81 festlegen; Sie öffnen diese im Kontextmenü des Viewers 22 über **Einstellungen**.

Registerkarte Harmonische mit Seitenbändern

In der Registerkarte **Harmonische mit Seitenbändern** können Sie Details der Cursor-Funktion festlegen und die Ergebnisse der Berechnung einsehen. Wenn Sie mit dem Spektrum-Viewer arbeiten, finden Sie die Registerkarte **Harmonische mit Seitenbändern** im Dialog **Cursor-Einstellungen** unter **Cursor-Funktion wählen**:



Sie haben hier die folgenden Möglichkeiten:

Harmonische — Geben Sie hier die maximale Anzahl Harmonische, also ganzzahlige Vielfache des Basis-Cursors, an, die im Diagramm angezeigt werden sollen.

Seitenbänder — Bestimmen Sie, wieviele Seitenbänder für die aktuelle Position des Basis-Cursors berechnet werden sollen. Wenn Sie hier den Wert ändern, wird die Tabelle rechts automatisch angepasst.

Suchfenster — Das Suchfenster, das Sie hier bestimmen, bezeichnet die Anzahl der Messwerte, die sich um den berechneten Wert herum befinden; in diesem Suchfenster, also innerhalb dieser Anzahl von Messwerten, wird nach Spitzen gesucht. Wenn Sie hier den Wert ändern, wird die Tabelle rechts automatisch angepasst.

Als Voreinstellung speichern — Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die vorgenommenen Einstellungen standardmäßig zu laden und anzuwenden.

Tabelle mit Werten — Hier finden Sie die X- und Y-Werte aller Harmonischen und Seitenbänder, die im Diagramm angezeigt werden.

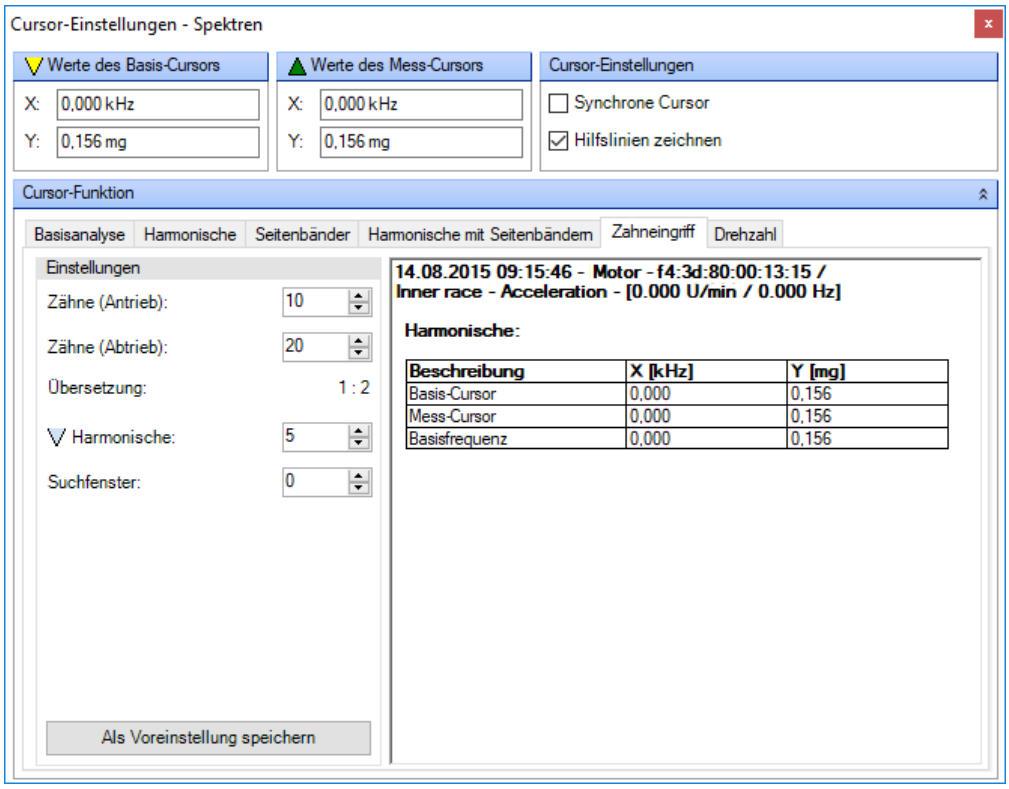
Sie können die Tabelle - einschließlich Überschrift und Signalnamen - auswählen, in die Zwischenablage kopieren und dann in ein Dokument einfügen.

5.3.4.7.6 Zahneingriff (nur Spektrum)

Die Cursor-Funktion **Zahneingriff** bietet sich bei Getrieben mit mehreren Zahnrädern an: Sie können damit nach Zahneingriffsfrequenzen in Abhängigkeit von der Drehzahl suchen.

Registerkarte Zahneingriff

In der Registerkarte **Zahneingriff** können Sie Details der Cursor-Funktion festlegen und die Ergebnisse der Berechnung einsehen. Wenn Sie mit dem Spektrum-Viewer arbeiten, finden Sie die Registerkarte **Zahneingriff** im Dialog **Cursor-Einstellungen** unter **Cursor-Funktion wählen**:



Sie haben hier die folgenden Möglichkeiten:

Zähne (Antrieb) Geben Sie hier ein, wieviele Zähne das Antriebszahnrad hat.

Zähne (Abtrieb) Geben Sie hier ein, wieviele Zähne das Abtriebszahnrad hat.

Übersetzung Dieser Wert wird automatisch aus Ihren Angaben bei **Zähne (Antrieb)** und **Zähne (Abtrieb)** errechnet.

Harmonische Geben Sie hier die maximale Anzahl Harmonische, also ganzzahlige Vielfache des Basis-Cursors, an, die im Diagramm angezeigt werden sollen.

Suchfenster Das Suchfenster, das Sie hier bestimmen, bezeichnet die Anzahl der Messwerte, die sich um den berechneten Wert herum befinden; in diesem Suchfenster, also innerhalb dieser Anzahl von Messwerten, wird nach Spitzen gesucht. Wenn Sie hier den Wert ändern, wird die Tabelle rechts automatisch angepasst.

Als Voreinstellung speichern Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die vorgenommenen Einstellungen standardmäßig zu laden und anzuwenden.

Tabelle mit Werten Hier finden Sie die X- und Y-Werte aller Harmonischen und Seitenbänder, die im Diagramm angezeigt werden.

Sie können die Tabelle - einschließlich Überschrift und Signalnamen - auswählen, in die Zwischenablage kopieren und dann in ein Dokument einfügen.

5.3.4.8 Cursor positionieren

Wenn Sie in der Werkzeugleiste auf klicken, öffnet sich eine Liste, aus der Sie eine Positionierungsoption für den Cursor auswählen können. Diese Optionen unterstützen Sie bei der Aufgabe, den Basis-Cursor im Diagramm genau zu positionieren. Sie haben hier die folgenden Möglichkeiten:

- **Frei:** Die Cursor-Position wird anhand der Pixelkoordinaten bestimmt und kann völlig frei gewählt werden, also auch zwischen 2 Messwerten.
- **Nächster Wert:** Der Basis-Cursor wird auf den nächsten Messwert gesetzt.
- **Nächste Spitze:** Der Basis-Cursor wird auf die nächste Spitze gesetzt.

- **Zehntel:** Der Bereich zwischen zwei Messwerten wird auf der X-Achse in Zehntel eingeteilt; der Basis-Cursor wird auf das nächste Zehntel gesetzt.
- **Hundertstel:** Der Bereich zwischen zwei Messwerten wird auf der X-Achse in Hundertstel eingeteilt; der Basis-Cursor wird auf das nächste Hundertstel gesetzt.

- Wenn Sie in das Diagramm klicken wird immer die nächste Spitze angesteuert, unabhängig von der Einstellung, die Sie hier vornehmen. Die genaue Positionierung gemäß der Optionen in dieser Liste erfolgt durch Ziehen des Basis-Cursors. Bewegen Sie die Maus auf den Basis-Cursor, bis Sie den Doppelpfeil sehen:
  ↔
  Klicken und ziehen Sie dann den Basis-Cursor an die gewünschte Stelle. Die Zwischenschritte beim Ziehen werden dabei durch die ausgewählte Positionierungsoption festgelegt.
- Sie können die Cursor ein-/ausblenden, indem Sie in der Werkzeugleiste auf klicken.

5.3.4.9 Diagrammansicht auswählen

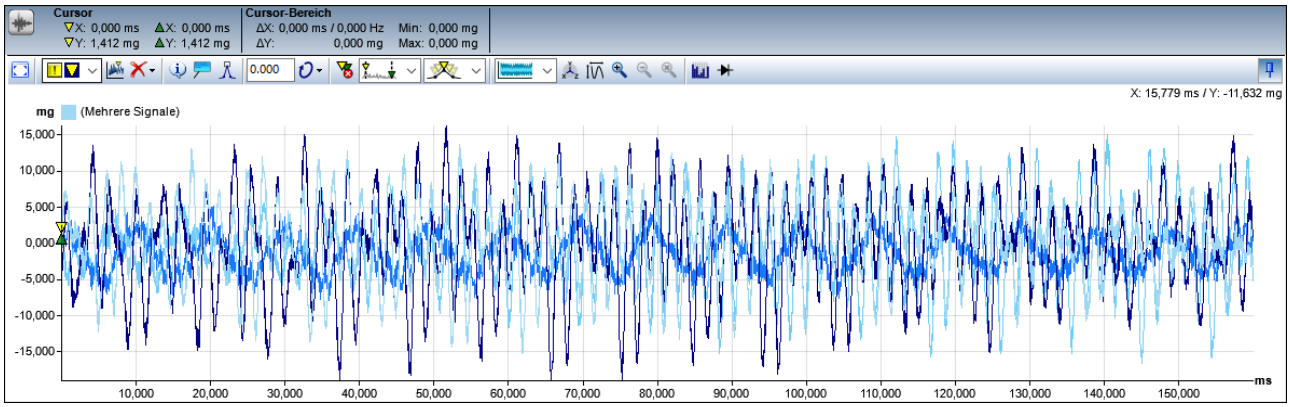
Wenn Sie in der Werkzeugleiste auf klicken, öffnet sich eine Liste, in der Sie auswählen können, wie das Diagramm im aktiven Viewer angezeigt werden soll. Wählen Sie dazu die entsprechende Option aus der Auswahlliste. Es ist vom aktiven Viewer abhängig, welche Optionen verfügbar sind. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Optionen finden Sie im entsprechenden Abschnitt:

- Überlappend 64
- Liste 65
- Matrix 65
- Drahtgitter (nur Spektrum) 65
- Wasserfall (nur Spektrum) 66
- 2D-Spektrogramm (nur Spektrum) 66
- 3D-Spektrogramm (nur Spektrum) 66

In jeder Ansicht sind alle Zoomfunktionen verfügbar.

5.3.4.9.1 Überlappend

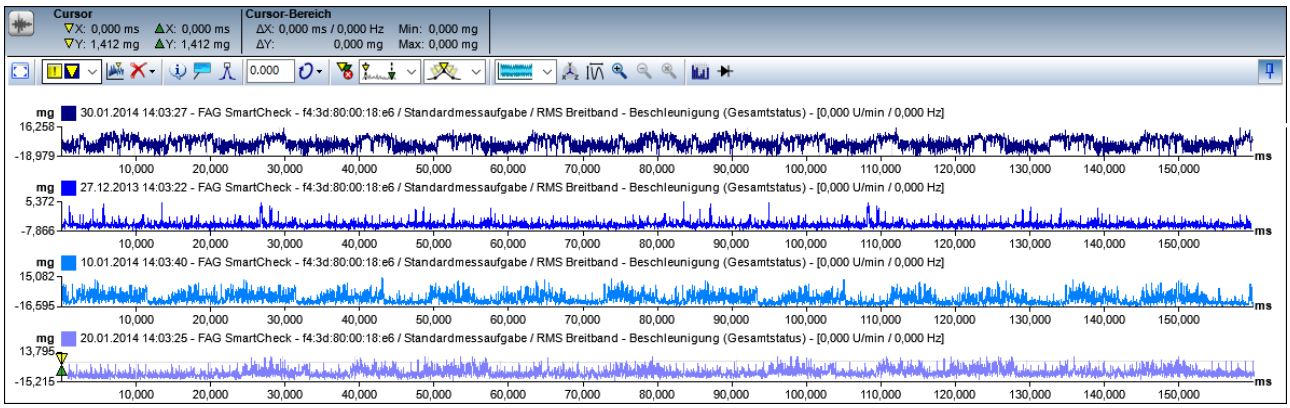
Die Ansicht **Überlappend** steht Ihnen für alle Viewer zur Verfügung. Wenn Sie diese Option wählen, werden alle Daten, die im aktiven Viewer geöffnet sind, miteinander in einem Koordinatensystem angezeigt:



Sie bekommen dadurch einen ersten groben Überblick und können die minimalen und maximalen Werte aller angezeigten Daten direkt an den Achsen ablesen.

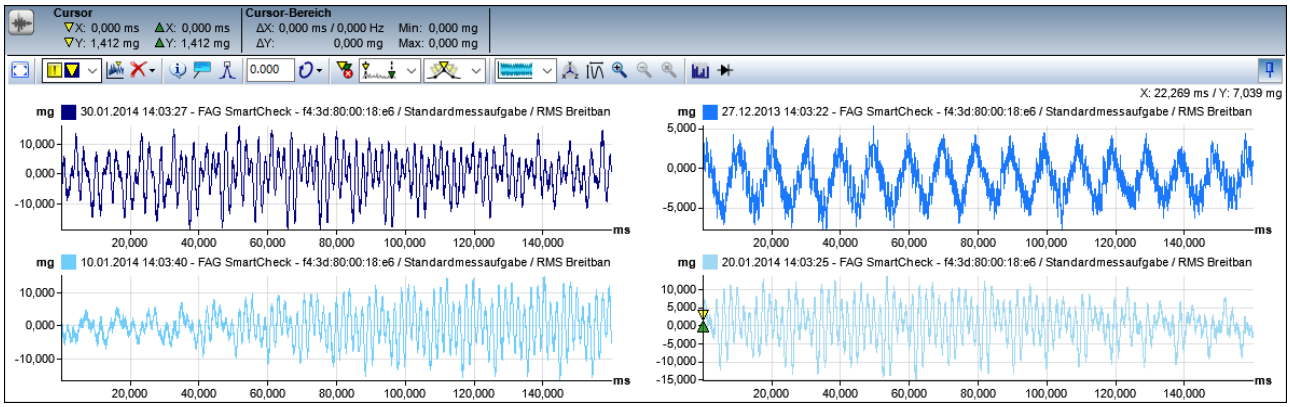
5.3.4.9.2 Liste

Die Ansicht **Liste** steht Ihnen für alle Viewer zur Verfügung. Wenn Sie diese Option wählen, erhalten die einzelnen Daten, die im aktiven Viewer geöffnet sind, jeweils ein eigenes Koordinatensystem. Alle Koordinatensysteme werden untereinander im aktiven Viewer angezeigt:



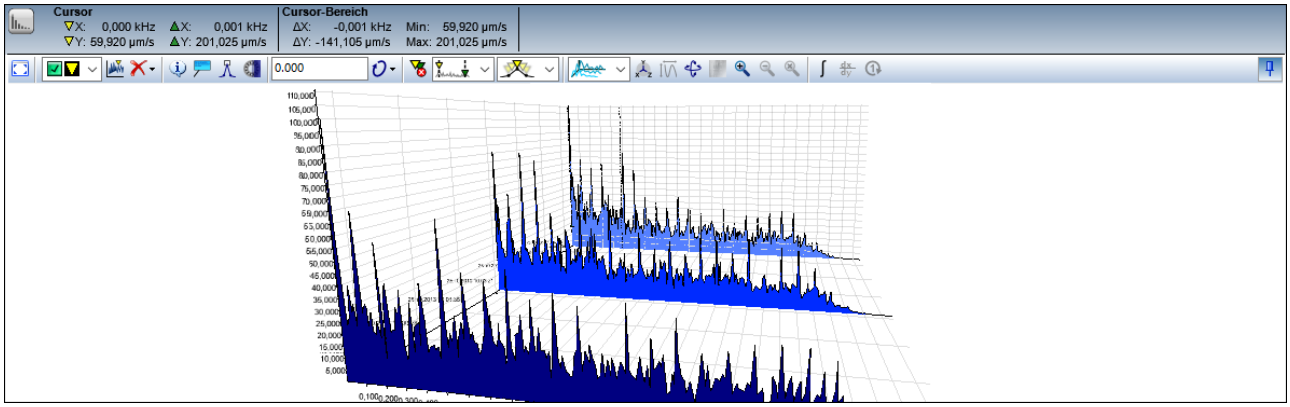
5.3.4.9.3 Matrix

Die Ansicht **Matrix** steht Ihnen für alle Viewer zur Verfügung. Wenn Sie diese Option wählen, erhalten die einzelnen Daten, die im Viewer geöffnet sind, jeweils ein eigenes Koordinatensystem. Bis zu drei Koordinatensysteme werden als Liste angezeigt, ab dem vierten Koordinatensystem sehen Sie eine mehrspaltige Matrix im aktiven Viewer:



5.3.4.9.4 Drahtgitter (nur Spektrum)

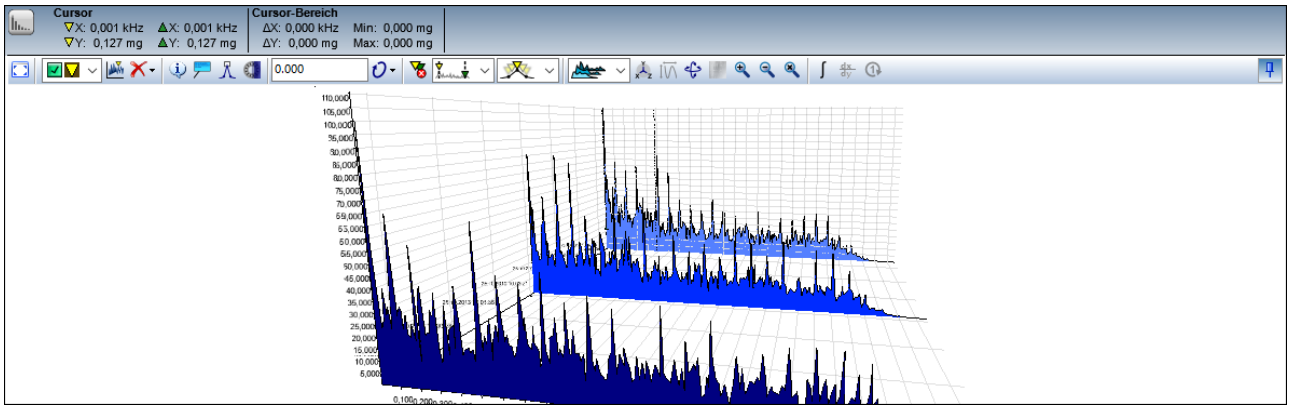
Die Ansicht **Drahtgitter** steht Ihnen nur im Spektrum-Viewer zur Verfügung. Wenn Sie diese Option wählen, werden alle Spektren, die im aktiven Viewer geöffnet sind, auf einem Drahtgitter dargestellt:



Sie können diese Ansichtsoption für Ihren Anwendungsfall anpassen, indem Sie die Kameraeinstellungen 68 und die Spektrogrammeinstellungen ändern 68.

5.3.4.9.5 Wasserfall (nur Spektrum)

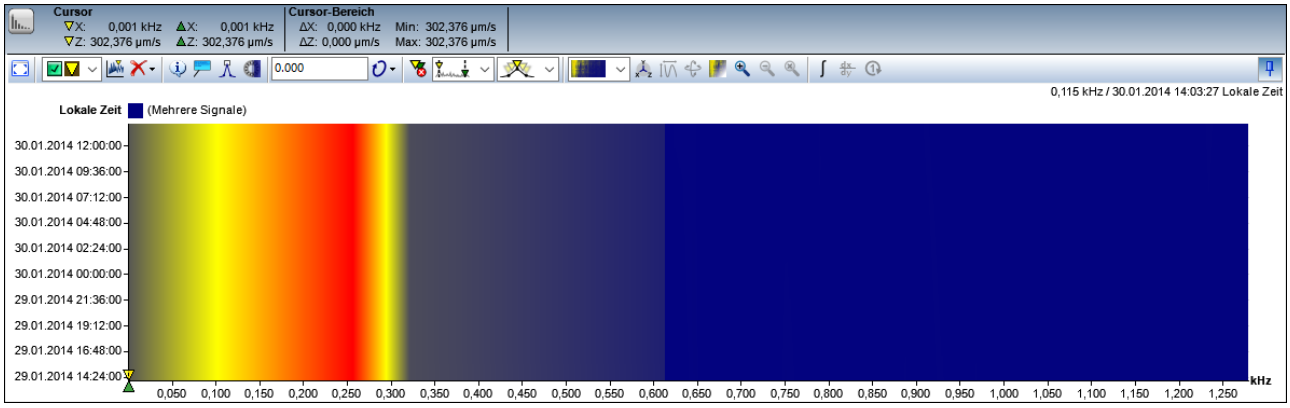
Die Ansicht **Wasserfall** steht Ihnen nur im Spektrum-Viewer zur Verfügung. Wenn Sie diese Option wählen und einstellen, werden alle Spektren, die im aktiven Viewer geöffnet sind, als Wasserfall dargestellt:



Sie können diese Ansichtsoption für Ihren Anwendungsfall anpassen, indem Sie die Kameraeinstellungen 68 und die Spektrogrammeinstellungen ändern 68.

5.3.4.9.6 2D-Spektrogramm (nur Spektrum)

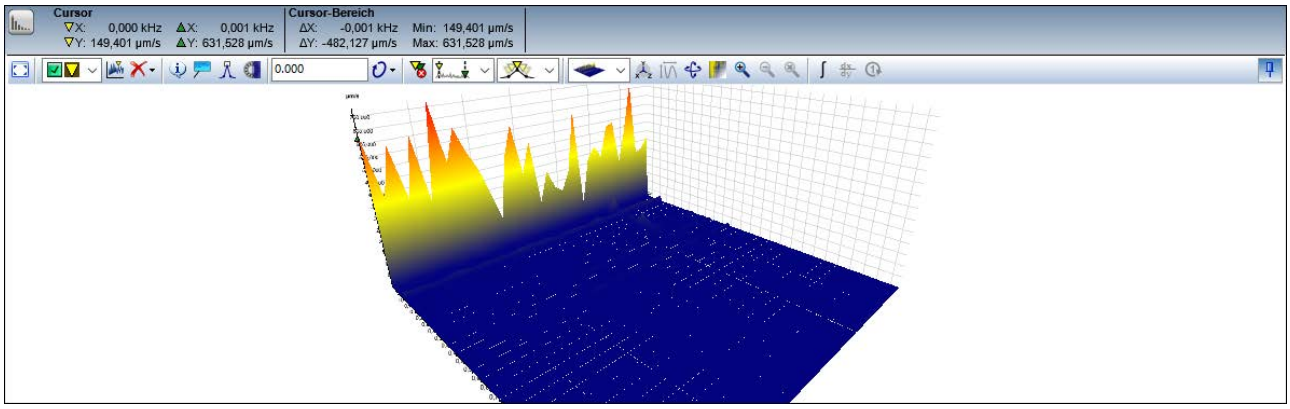
Die Ansicht **2D-Spektrogramm** steht Ihnen nur im Spektrum-Viewer zur Verfügung. Wenn Sie diese Option wählen und einstellen, werden alle Spektren, die im aktiven Viewer geöffnet sind, als zweidimensionales Spektrogramm dargestellt:



Sie können diese Ansichtsoption für Ihren Anwendungsfall anpassen, indem Sie die Kameraeinstellungen 68 und die Spektrogrammeinstellungen ändern 68.

5.3.4.9.7 3D-Spektrogramm (nur Spektrum)

Die Ansicht **3D-Spektrogramm** steht Ihnen nur im Spektrum-Viewer zur Verfügung. Wenn Sie diese Option wählen, werden alle Spektren, die im aktiven Viewer geöffnet sind, als dreidimensionales Spektrogramm dargestellt:

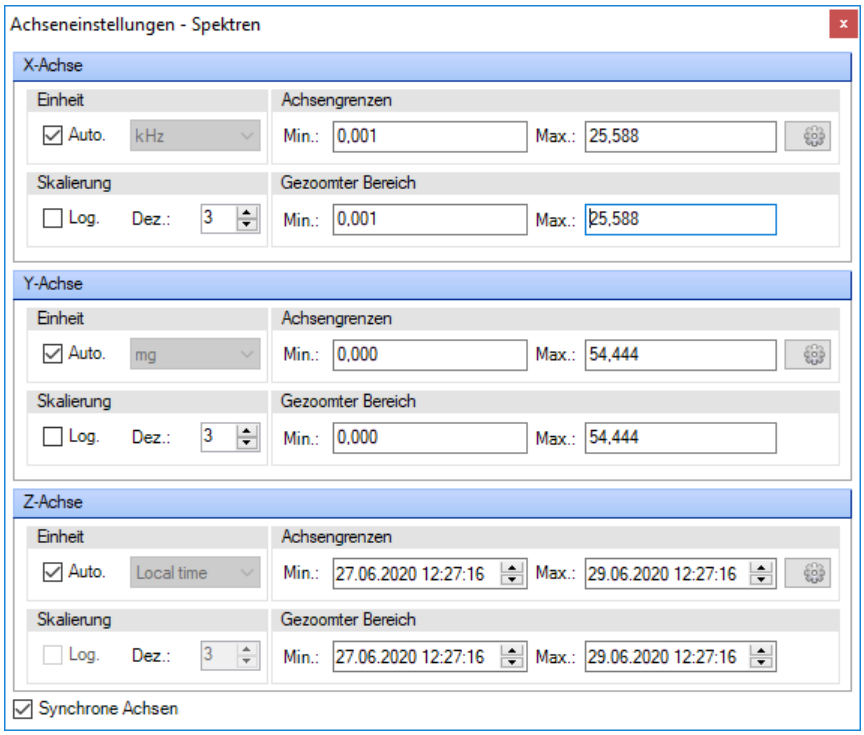


Sie können diese Ansichtsoption für Ihren Anwendungsfall anpassen, indem Sie die Kameraeinstellungen 68 und die Spektrogrammeinstellungen ändern 68.

5.3.4.10 Achseneinstellungen bearbeiten

Wenn Sie in der Werkzeugleiste auf klicken, öffnet sich ein Dialog, in dem Sie die Details der X- und Y-Achsen festlegen können. Ihre Einstellungen betreffen jeweils die Achsen des aktiven Viewers.

Standardmäßige Vorgaben wie z.B. im Bereich **Einheit** oder **Skalierung** können Sie in den Viewer-Einstellungen 78 festlegen bzw. ändern; Sie öffnen diese im Kontextmenü des Viewers 22 über **Einstellungen**.



Sie können für die Achsen folgendes einstellen:

Einheit

Bestimmen Sie hier die Einheit, mit der die jeweilige Achse dargestellt werden soll. Sie haben folgende Optionen:

- **Auto:** Aktivieren Sie dieses Feld, damit die Schaeffler SmartUtility Viewer Software für den aktuellen Signaltypen die Einheit verwendet, die für die Darstellung am günstigsten ist. Die Schaeffler SmartUtility Viewer Software entscheidet dann automatisch, welches Einheitenpräfix zu einer guten, also möglichst kurzen Darstellung im Diagramm führt.
- **Auswahlliste:** Über diese Liste können Sie selbst eine Einheit für die Achsendarstellung wählen. Welche Einheiten zur Auswahl stehen, hängt auch vom Einheitenprofil 81 ab. Um Einheitenprofile zu ändern bzw. einzusehen, wählen Sie im Kontextmenü des Viewers 22 den Befehl **Einstellungen**.

Skalierung

Hier stellen Sie die Skalierung der Achsen ein:

- **Log**: Mit dieser Option aktivieren Sie die logarithmische Skalierung. (Nur Spektrum-Viewer)
- **Dez.**: Hier bestimmen Sie, wie viele Dezimalstellen nach dem Komma angezeigt werden sollen.

Achsengrenzen

Bestimmen Sie hier den Einheitenbereich, der im Diagramm dargestellt werden soll. Sie haben folgende Optionen:

- Mit **Min** und **Max** legen Sie fest, welcher Wertebereich im Diagramm dargestellt werden soll.
- : Klicken Sie auf dieses Symbol, um auf die folgende Funktionen zuzugreifen:
  - **Normalisieren:** der Achsenbereich umfasst das Minimum und das Maximum aller angezeigten Signale, die Achsengrenzen werden also automatisch an die Daten angepasst.
  - **Zurücksetzen:** die ursprünglichen Achsengrenzen werden wieder eingesetzt.

Gezoomter Bereich

Bestimmen Sie hier den Bereich, den Sie innerhalb der oben eingestellten Achsengrenzen zoomen möchten. Wenn Sie wieder herauszoomen, werden dabei die definierten Achsengrenzen nicht verändert.

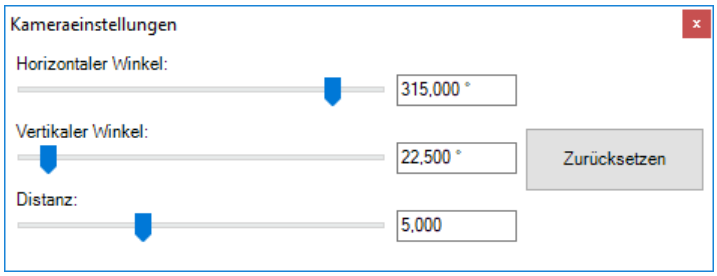
Synchrone Achsen

Wenn Sie diese Option aktivieren, beziehen sich Ihre Achseneinstellungen auf alle geladenen Daten.

Entfernen Sie das Häkchen, wenn Ihre Einstellungen nur für die X- und Y-Achsen der aktiven Daten gelten sollen.

5.3.4.11 Kameraeinstellungen ändern (nur Spektrum)

Die Funktion **Kameraeinstellungen ändern** steht Ihnen nur in der Werkzeugleiste des Spektrum-Viewers und nur für die Ansichtsoptionen **Drahtgitter**, **Wasserfall**, **2D-Spektrogramm** und **3D-Spektrogramm** zur Verfügung. Die Funktion öffnet einen Dialog, in dem Sie die Kameraeinstellungen für diese Anzeigeoptionen bearbeiten können:

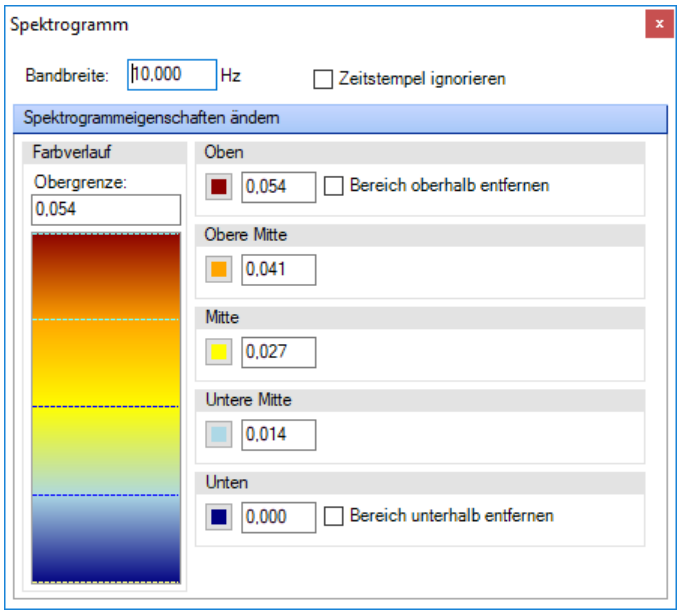


Mit diesen Einstellungen bestimmen Sie die Perspektive, aus der Sie auf das Diagramm sehen. Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

- Mit dem **Horizontalen Winkel** bestimmen Sie die Rotation des Diagramms, also von welcher Seite Sie das Diagramm betrachten.
- Mit dem **Vertikalen Winkel** beeinflussen Sie, ob Sie das Diagramms eher auf Augenhöhe (kleiner Wert) oder eher von oben (großer Wert) betrachten.
- Die **Distanz** bezeichnet die Entfernung zwischen Kamera und Mittelpunkt des Diagramms. Dieser Wert kann maximal bei 10 liegen.
- Klicken Sie auf **Wert zurücksetzen**, um die Kameraeinstellungen wieder auf die Standardwerte zurückzusetzen,

5.3.4.12 Spektrogrammeinstellungen ändern (nur Spektrum)

Die Funktion **Spektrogrammeinstellungen ändern** steht Ihnen nur in der Werkzeugleiste des Spektrum-Viewers zur Verfügung. Die Funktion öffnet einen Dialog, in dem Sie grundlegende Eigenschaften des Spektrogramms festlegen können:



Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

Bandbreite

Wenn Sie bei vielen Signalen jeden Punkt anzeigen lassen würden, müsste Ihre Grafikkarte viel Speicherplatz zur Verfügung stellen. Um dies zu vermeiden, wird das Spektrogramm in Abschnitte unterteilt, aus denen jeweils nur der Maximalwert angezeigt wird.

Wenn Sie den Wert für **Bandbreite** herabsetzen, erhöhen Sie die Anzahl dieser Abschnitte und damit auch die Anzahl der angezeigten Werte und die Genauigkeit der Darstellung. Für schwächere Grafikkarten dagegen bietet es sich an, die Bandbreite höher anzusetzen, um eine Balance zwischen präziser Darstellung und benötigtem Speicherplatz zu erreichen.

Zeitstempel ignorieren

Wählen Sie diese Option, um die Zeitinformation aus der Y-Achse zu entfernen und die Spektren durchzunummerieren.

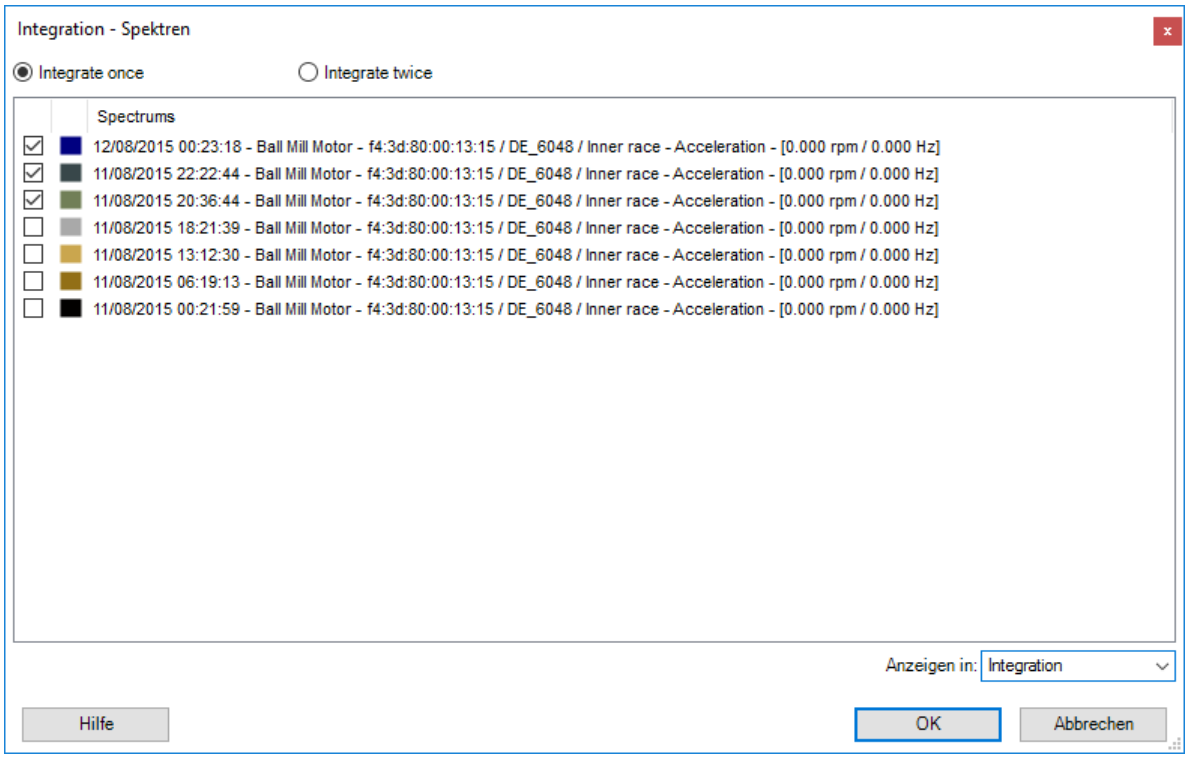
Spektrogrammeigenschaften ändern

- **Farbverlauf:** Hier können Sie mit dem Wert für **Obergrenze** festlegen, mit welchem maximalen Wert der angezeigte Bereich auf der Y-Achse endet. Außerdem sehen Sie auf einen Blick anhand der gestrichelten Linien, wo Ihre Werte auf der Y-Achse für **Oben**, **Mitte** und **Unten** liegen.
- Die Werte für **Oben** und **Unten** können Sie beispielsweise auf Ihre Alarmgrenzen setzen.
- Mit den Optionen **Bereich oberhalb entfernen** bzw. **Bereich unterhalb entfernen** können Sie diese Bereiche aus dem Diagramm ausblenden und sich auf die Analyse der Mitte konzentrieren.
- Ein Klick auf die Farbsymbole für **Oben**, **Mitte** und **Unten** öffnet den standardmäßigen Farbdialog 78. Hier können Sie die Farbe des jeweiligen Bereichs anpassen, um beispielsweise einen besseren Kontrast zu erhalten.

5.3.4.13 Signale integrieren (Spektrum)

Standardmäßig löst ein Klick auf die Funktion **Signale integrieren** in der Werkzeugleiste des Spektrum-Viewers die Integration aller Signale im Viewer aus, ohne dass ein gesonderter Dialog geöffnet wird.

Sie können dies in den Einstellungen des Spektrum-Viewers ändern 83: Wenn Sie die Option **Integrationsdialog verwenden** aktivieren, öffnet ein Klick auf einen Dialog, in dem Sie Einstellungen für die Integration vornehmen können:



Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

1x integrieren Aktivieren Sie diese Option, um in der Liste alle Spektren zu sehen, die einmal integriert werden können.

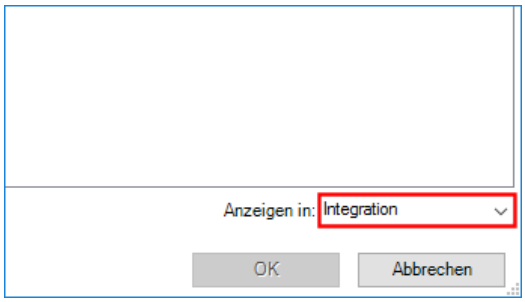
2x integrieren Aktivieren Sie diese Option, um in der Liste alle Spektren zu sehen, die zweimal integriert werden können.

Spektren In dieser Liste sehen Sie die Spektren, die für die oben gewählte Integrationsoption zur Verfügung stehen. Mit Häkchen markieren Sie die gewünschten Zeitsignale für die Integration.

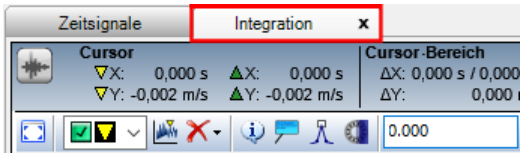
Anzeigen in Für die Anzeige der integrierten Spektren haben Sie folgende Optionen:

Spektren: Mit dieser Option werden die integrierten Spektren mit allen anderen geladenen Spektren im Spektrum-Viewer angezeigt.

Eigene Registerkarte: Sie können die Option **Spektren** markieren und mit einem eigenen Namen überschreiben:



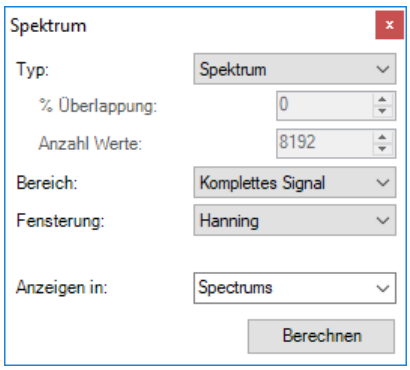
Die integrierten Zeitsignale werden dann im Spektrum-Viewer in einer eigenen Registerkarte angezeigt:



Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Eingaben zu bestätigen und die ausgewählten Spektren zu integrieren.

5.3.4.14 Spektrum berechnen (nur Zeitsignal)

Die Funktion **Spektrum berechnen** steht Ihnen nur in der Werkzeugleiste des Zeitsignal-Viewers zur Verfügung. Sie können mit dieser Funktion aus den Zeitsignalen im Zeitsignal-Viewer ein Spektrum bzw. Spektrogramm erzeugen.



Sie haben hier die folgenden Möglichkeiten:

Typ
Hier bestimmen Sie, ob aus den geladenen Zeitsignalen ein **Spektrum** oder ein **Spektrogramm** erzeugt wird.

% Überlappung (nur Spektrogramm)
Geben Sie hier an, zu wieviel Prozent die einzelnen Spektren des Spektrogramms einander überlappen sollen. Der ideale Wert hängt auch von der Auswahl der **Fensterung** ab; Sie stellen hier sicher, dass alle wichtigen Messwerte bei der Spektrumberechnung berücksichtigt werden.

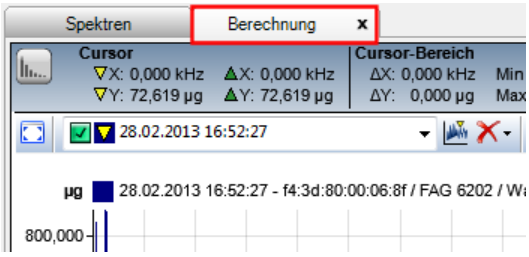
Anzahl Messwerte (nur Spektrogramm)
Geben Sie hier an, nach wievielen Messwerten das nächste Spektrum beginnt.

Bereich
Geben Sie hier an, ob das Spektrogramm/Spektrum aus dem kompletten Zeitsignal oder nur aus dem Cursor-Bereich erzeugt werden soll. Der Cursor-Bereich ist durch Basis-Cursor 56 und Mess-Cursor 56 definiert.

Fensterung
Hier bestimmen Sie die Fensterfunktion, die bei der Erzeugung des Spektrogramms/Spektrums verwendet werden soll. Sie haben die Auswahl zwischen **Keine Fensterung**, **Hanning** und **Hamming**.

Anzeigen in
Hier bestimmen Sie, wo das Spektrogramm/Spektrum angezeigt wird. Sie haben zwei Möglichkeiten:

- Sie können im leeren Feld einen Namen eingeben. Das neu berechnete Spektrogramm wird dann in einer eigenen Registerkarte im Spektrum-Viewer angezeigt. Die Registerkarte erhält den Namen, den Sie hier eingeben:



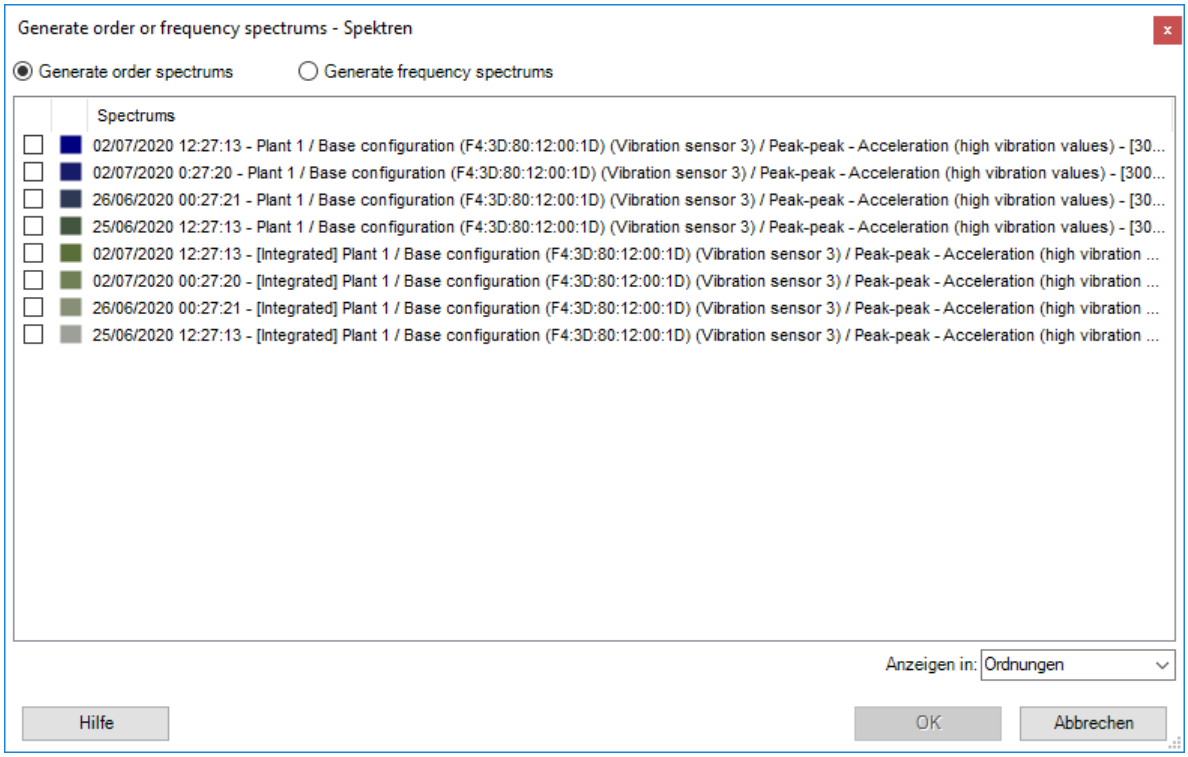
- Sie können **Spektren** auswählen, um das neu berechnete Spektrogramm zusammen mit allen anderen geöffneten Daten im Spektrum-Viewer anzuzeigen.

Berechnen
Klicken Sie hier, um das neue Spektrogramm/Spektrum zu erstellen. Je nach Einstellung unter Anzeigen in wird es dann im Spektrum-Viewer oder in einem eigenen Reiter im Spektrum-Viewer angezeigt

5.3.4.15 Ordnungsspektrum berechnen (nur Spektrum)

Standardmäßig löst ein Klick auf die Funktion **Ordnungsspektrum berechnen** in der Werkzeugleiste des Spektrum-Viewers die Berechnung der Ordnungsspektren und Frequenzspektren aus, ohne dass ein gesonderter Dialog geöffnet wird.

Sie können dies in den Einstellungen des Spektrum-Viewers ändern 83: Wenn Sie die Option **Ordnungsdialog verwenden** aktivieren, öffnet ein Klick auf einen Dialog, in dem Sie Einstellungen für die Berechnung vornehmen können:



Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

Ordnungsspektren erzeugen — Aktivieren Sie diese Option, um in der Liste alle Spektren zu sehen, aus denen ein Ordnungsspektrum erzeugt werden kann.

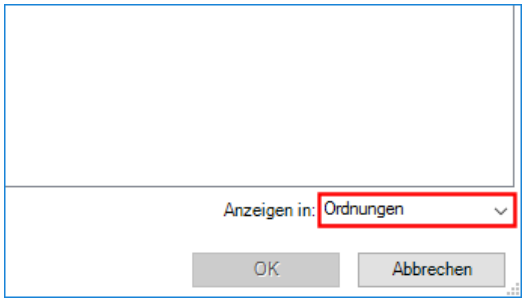
Frequenzspektren erzeugen — Aktivieren Sie diese Option, um in der Liste alle Ordnungsspektren zu sehen, aus denen ein Frequenzspektrum erzeugt werden kann.

Spektren — In dieser Liste sehen Sie die Spektren, die für die oben gewählte Option zur Verfügung stehen. Mit Häkchen markieren Sie die gewünschten Spektren für die Operation.

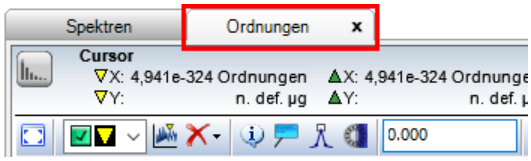
Anzeigen in — Für die Anzeige der erzeugten Spektren haben Sie folgende Optionen:

Spektren: Mit dieser Option werden die erzeugten Spektren mit allen anderen geladenen Spektren im Spektrum-Viewer angezeigt.

Eigene Registerkarte: Sie können die Option **Spektren** markieren und mit einem eigenen Namen überschreiben:



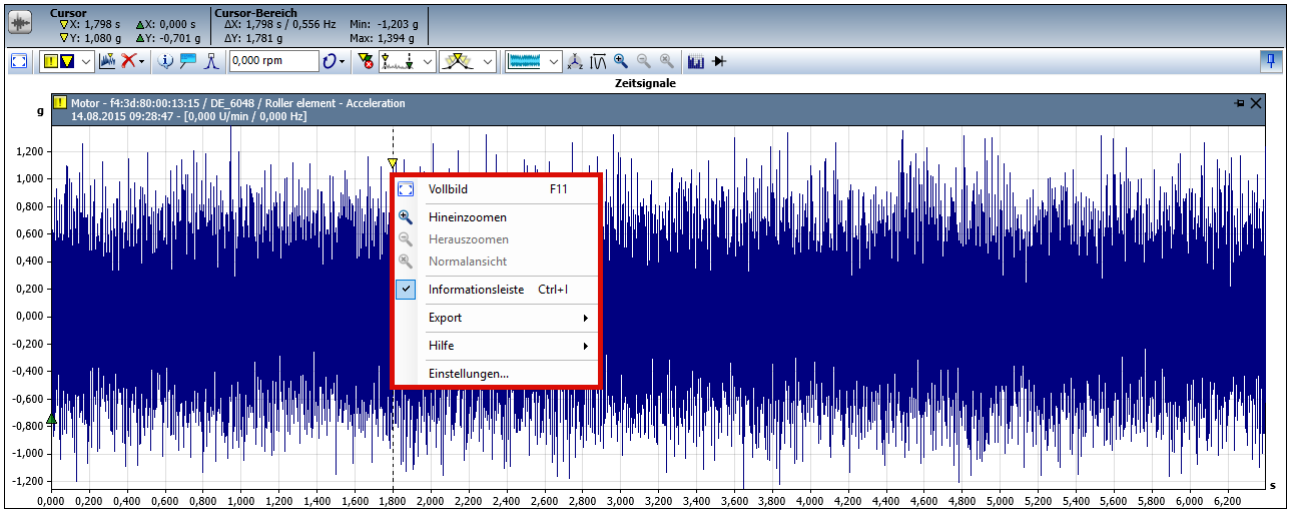
Die integrierten Zeitsignale werden dann im Zeitsignal-Viewer in einer eigenen Registerkarte angezeigt:



Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Eingaben zu bestätigen und die gewünschten Spektren zu erzeugen.

5.3.4.16 Diagramme exportieren

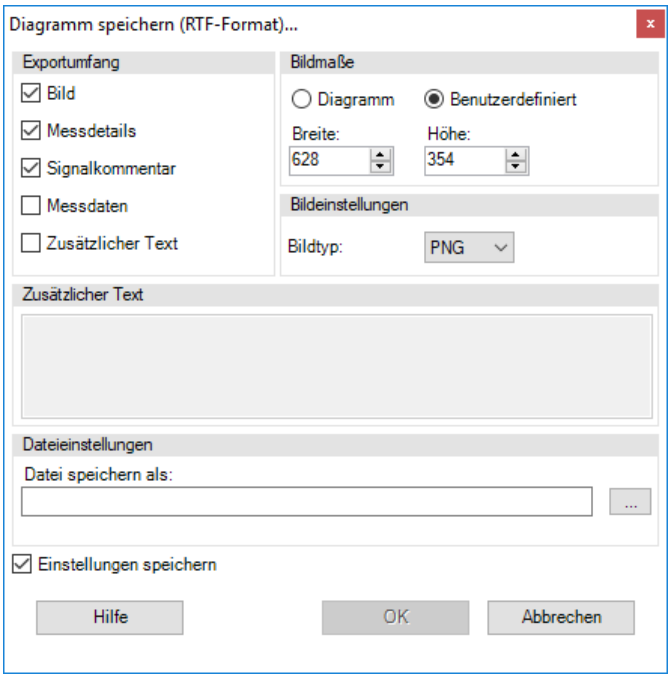
In jedem der Viewer haben Sie die Möglichkeit, das Diagramm und dazugehörige Informationen zu exportieren. Sie können das Diagramm im RTF-Format, als Bild und im CSV-Format exportieren und dabei entweder als Datei speichern oder in die Zwischenablage kopieren. Die entsprechenden Befehle finden Sie per Rechtsklick im Kontextmenü jedes Viewers:



Detaillierte Informationen zum Export in die unterschiedlichen Formate finden Sie in den folgenden Abschnitten. Um die Erklärungen übersichtlich zu gestalten, haben wir jeweils die Speichern-Option beschrieben. Beim Kopieren fallen im Dialog die **Dateieinstellungen** weg.

Diagramm im RTF-Format exportieren

Wenn Sie das Diagramm im RTF-Format speichern oder kopieren, können Sie es in Office-Anwendungen öffnen bzw. in eine Office-Datei einfügen. Wählen Sie für den Export den Befehl **Export > Diagramm speichern (RTF-Format)** bzw. **Export > Diagramm kopieren (RTF-Format)** im Kontextmenü des Viewers. Der entsprechende Dialog wird geöffnet:



Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

Exportumfang

Mit diesen Optionen bestimmen Sie, was genau im gespeicherten bzw. kopierten Diagramm enthalten ist:

- **Bild**: Exportiert das Diagramm einschließlich Informationsleiste.
- **Messdetails**: Exportiert zusätzliche Informationen zur Messung, wie z.B. die Abtastrate.
- **Signalkommentar**: Exportiert den Signalkommentar, sofern Sie diesen in der Registerkarte **Kommentare** 46 definiert haben; er beschreibt in der Regel das Ergebnis nach der Untersuchung einer Liste von Signalen und hat vor allem Übersichtsfunktion.
- **Messdaten**: Exportiert alle Werte der X- und Y-Koordinaten sowie ggf. der Z-Koordinaten (z.B. für 3D- bzw. 2D-Spektrogramm) in Form einer Tabelle.
- **Zusätzlicher Text**: Wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie im Feld **Zusätzlicher Text** einen Kommentar zum Diagramm eingeben. Dieser Kommentar erscheint dann auch im exportierten Diagramm.

Bildmaße

Bestimmen Sie hier die Größe des exportierten Diagramms:

- **Diagramm**: Setzt die Größe auf die Maße fest, die der betreffende Viewer aktuell hat. Unter Umständen wird das Diagramm dann in Vollbildgröße exportiert.
- **Benutzerdefiniert**: Bietet Ihnen die Möglichkeit, **Breite** und **Höhe** selbst zu definieren. Wenn Sie diese Option auswählen, sind Breite und Höhe standardmäßig für DIN A4 Hochformat optimiert, können aber verändert werden.
  Wenn Sie z.B. nur den Wert für Breite erhöhen, werden im Ergebnis mehr Werte auf der X-Achse angezeigt und die Auflösung verbessert sich.

Bildeinstellungen

Bestimmen Sie hier, ob das Bild, das Teil des RTF-Exports ist, im PNG- oder WMF-Format vorliegen soll.

Zusätzlicher Text

Hier können Sie zusätzliche Anmerkungen zum Diagramm einfügen, wenn Sie unter **Exportumfang** die Option **Zusätzlicher Text** aktiviert haben.

Dateieinstellungen (nur Speichern)

Als Dateiformat steht Ihnen hier RTF zur Verfügung.

Geben Sie hier den Namen an, unter dem das Diagramm gespeichert werden soll.

Klicken Sie auf ..., um das Verzeichnis auszuwählen, in dem die Datei mit dem Diagramm gespeichert werden soll.

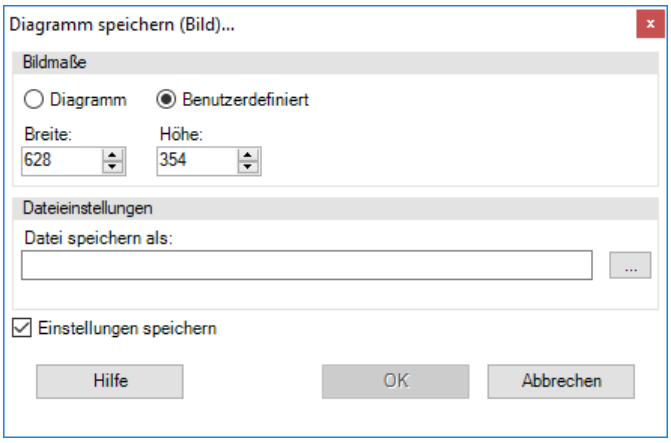
Einstellungen speichern

Wenn Sie diese Option aktivieren, werden die oben vorgenommenen Einstellungen als Standard gespeichert. Immer wenn Sie diese Export-Option aufrufen, sind dann automatisch diese Einstellungen vorgegeben.

Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu bestätigen und das Diagramm zu exportieren. Je nach gewählter Funktion können Sie dann die gespeicherte Datei in einem Office-Programm öffnen oder den Inhalt der Zwischenablage in eine entsprechende Datei, beispielsweise ein Word-Dokument, einfügen.

Diagramm als Bild exportieren

Wenn Sie das Diagramm als Bild speichern oder kopieren, können Sie es in einem Bildbearbeitungsprogramm öffnen bzw. in Dateien einfügen, die Bilder unterstützen. Wählen Sie für den Export den Befehl **Export > Diagramm speichern (Bild)** bzw. **Export > Diagramm kopieren (Bild)** im Kontextmenü des Viewers. Der entsprechende Dialog wird geöffnet:



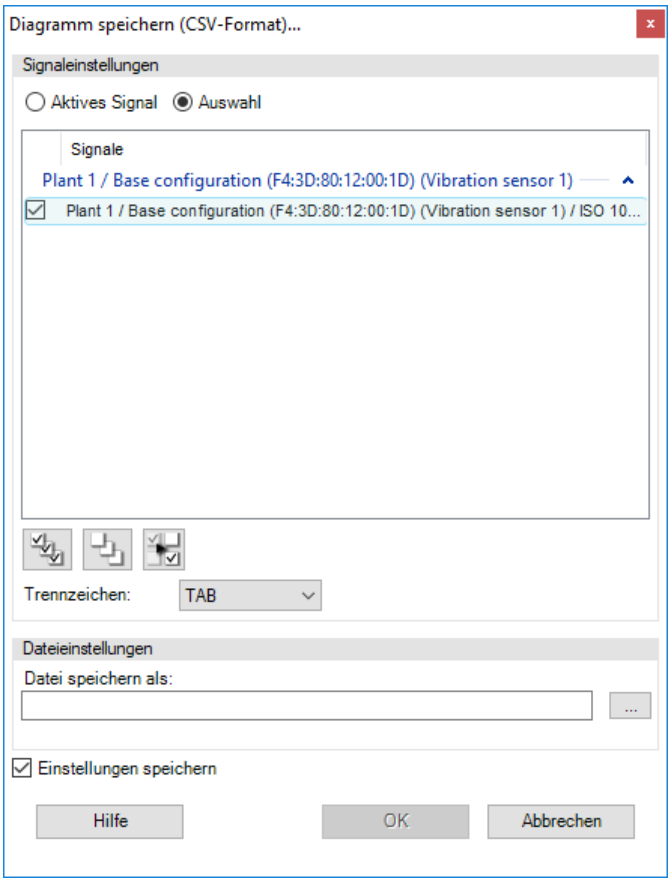
Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

Bildmaße	Bestimmen Sie hier die Größe des exportierten Diagramms: • **Diagramm**: Setzt die Größe auf die Maße fest, die der betreffende Viewer aktuell hat. Unter Umständen wird das Diagramm dann in Vollbildgröße exportiert. • **Benutzerdefiniert**: Bietet Ihnen die Möglichkeit, **Breite** und **Höhe** selbst zu definieren. Wenn Sie diese Option auswählen, sind Breite und Höhe standardmäßig für DIN A4 Hochformat optimiert, können aber verändert werden. Wenn Sie z.B. nur den Wert für Breite erhöhen, werden im Ergebnis mehr Werte auf der X-Achse angezeigt und die Auflösung verbessert sich.
Dateieinstellungen	Als Dateiformat steht Ihnen hier PNG zur Verfügung. Geben Sie hier den Namen an, unter dem das Diagramm gespeichert werden soll. Klicken Sie auf ..., um das Verzeichnis auszuwählen, in dem die Datei mit dem Diagramm gespeichert werden soll.
Einstellungen speichern	Wenn Sie diese Option aktivieren, werden die oben vorgenommenen Einstellungen als Standard gespeichert. Immer wenn Sie diese Export-Option aufrufen, sind dann automatisch diese Einstellungen vorgegeben.

Klicken Sie auf **OK**, um die Einstellungen zu bestätigen und das Diagramm zu exportieren. Je nach gewählter Funktion können Sie dann die gespeicherte Datei in einem Bildbearbeitungsprogramm öffnen oder den Inhalt der Zwischenablage in eine entsprechende Datei, beispielsweise ein Word-Dokument, einfügen.

Diagramm im CSV-Format exportieren

Wenn Sie das Diagramm im CSV-Format speichern oder kopieren, werden alle X- und Y-Koordinaten sowie ggf. Z-Koordinaten exportiert. Sie können diese als Tabelle beispielsweise in MS Excel öffnen bzw. in eine entsprechende Datei einfügen. Wählen Sie für den Export den Befehl **Export > Diagramm speichern (CSV-Format)** bzw. **Export > Diagramm kopieren (CSV-Format)** im Kontextmenü des Viewers. Der entsprechende Dialog wird geöffnet:



Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

Signaleinstellungen

Bestimmen Sie hier, für welche Signale die Diagrammdaten exportiert werden sollen

- **Aktives Signal** 35: das aktive Signal ist in der Signalauswahlliste des Viewers mit einem gelben Dreieck gekennzeichnet.
- **Auswahl**: aktivieren Sie diese Option, wenn Sie bestimmte Signale zum Export auswählen möchten. Zur Auswahl stehen Ihnen hier alle derzeit geladenen Signale. Für Ihre Auswahl können Sie Häkchen setzen, indem Sie in die jeweiligen Kästchen klicken. Die Schaltflächen unter der Liste unterstützen Sie durch diese Schnellauswahl-Möglichkeiten:

  : Wählt alle Signale für den Export aus.

  : Wählt kein Signal für den Export aus.

  : Die aktuelle Auswahl wird umgekehrt, also bestehende Häkchen entfernt und leere Kästchen mit einem Häkchen versehen.

Mit der Option **Trennzeichen** bestimmen Sie, wie die Koordinatenwerte im exportierten Format voneinander getrennt sein werden. Sie haben folgende Optionen Tabulator **TAB**, Komma **,** und Semikolon **;**.

Dateieinstellungen

Als Dateiformat steht Ihnen hier CSV zur Verfügung.

Geben Sie hier den Namen an, unter dem das Diagramm gespeichert werden soll.

Klicken Sie auf ..., um das Verzeichnis auszuwählen, in dem die Datei mit dem Diagramm gespeichert werden soll.

Einstellungen speichern

Wenn Sie diese Option aktivieren, werden die oben vorgenommenen Einstellungen als Standard gespeichert. Immer wenn Sie diese Export-Option aufrufen, sind dann automatisch diese Einstellungen vorgegeben.

Beim CSV-Export des Trends werden die Daten der X-Achse als Zahlen in eine Zeitstempel-Spalte übertragen.

Beispiel: **41884,4173678241**

Diese Werte entsprechen einem EXCEL-spezifischen Datums- und Uhrzeitformat:

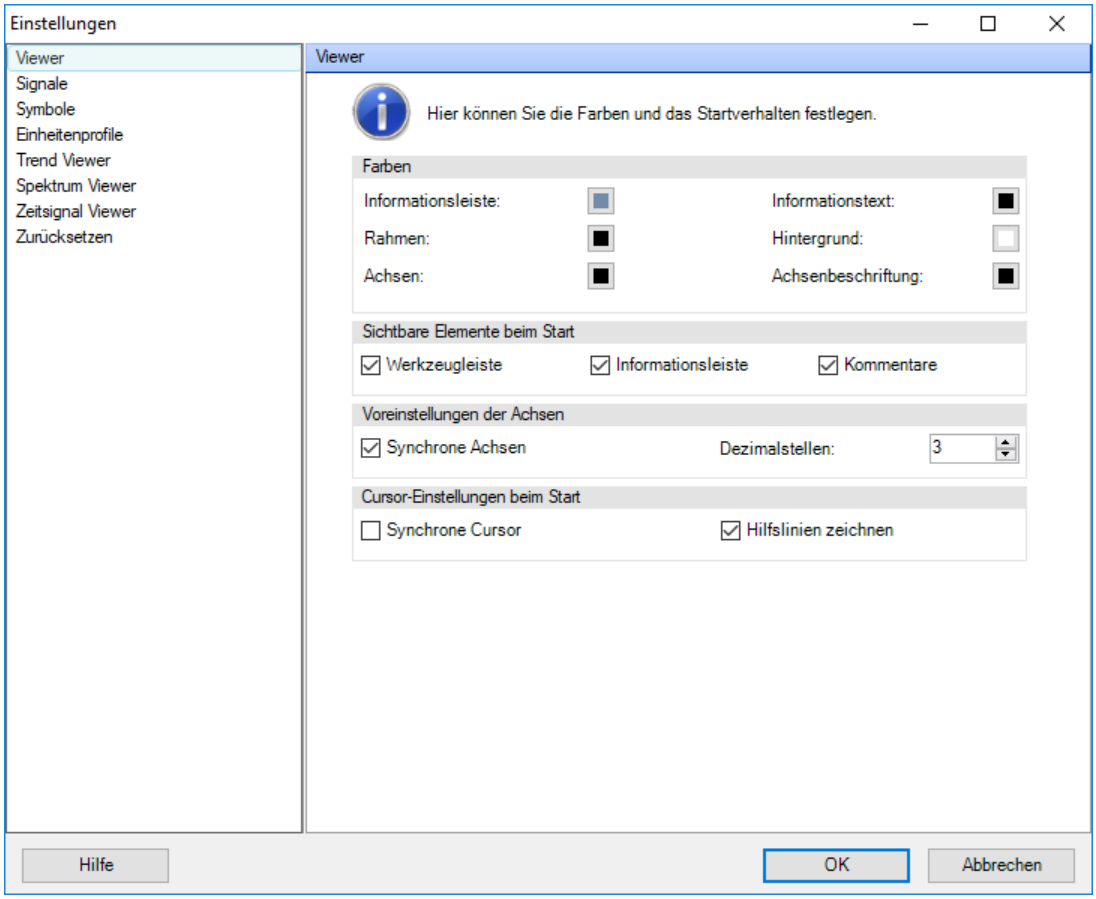
- **Zahl vor dem Komma**: Anzahl der Tage seit dem 1.1.1900
- **Zahl nach dem Komma**: Uhrzeit

Um dieses Format in das übliche Datums- und Uhrzeitformat zu konvertieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Markieren Sie die Zeitstempel-Spalte
2. Klicken Sie mit der rechte Maustaste und wählen Sie **Zellen formatieren**
3. Wählen Sie in der Registerkarte **Zahlen** die Kategorie **Benutzerdefiniert** und wählen Sie dann rechts den gewünschten **Typ** aus, also z.B. **TT.MM.JJJJ hh:mm:ss**. Das Beispiel oben entspricht dann: **02.09.2014 10:01:01**.

5.3.5 Programmeinstellungen ändern

Die Programmeinstellungen der Schaeffler SmartUtility Viewer Software finden Sie im Kontextmenü, das Sie per Rechtsklick in jedem Viewer öffnen können. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Einstellungen**, um den folgenden Dialog zu öffnen:



Sie können in der Liste links den Bereich wählen, für den Sie die Einstellungen ändern oder einsehen möchten. Rechts finden Sie dann die Einstellungen, die für den jeweiligen Bereich geändert werden können. Es stehen Ihnen Einstellungen für die folgenden Bereiche zur Verfügung:

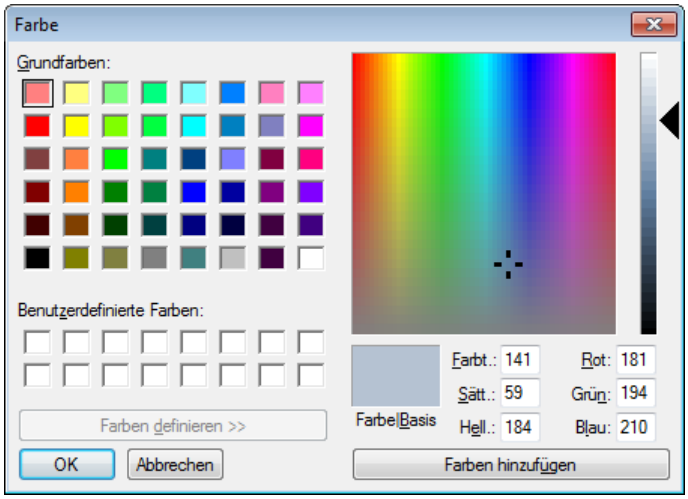
- Viewer 78
- Signale 80
- Symbole 81
- Einheitenprofile 81
- Trend-Viewer 83
- Spektrum-Viewer 83

- Zeitsignal-Viewer 84
- Zurücksetzen 85

Detaillierte Informationen zu den Einstellungsmöglichkeiten finden Sie in den folgenden Abschnitten.

Einige der Einstellungen betreffen die Farben, die in der Schaeffler SmartUtility Viewer Software z.B. für Cursor-Symbole und Signaldarstellungen verwendet werden. Um die jeweilige Farbe zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

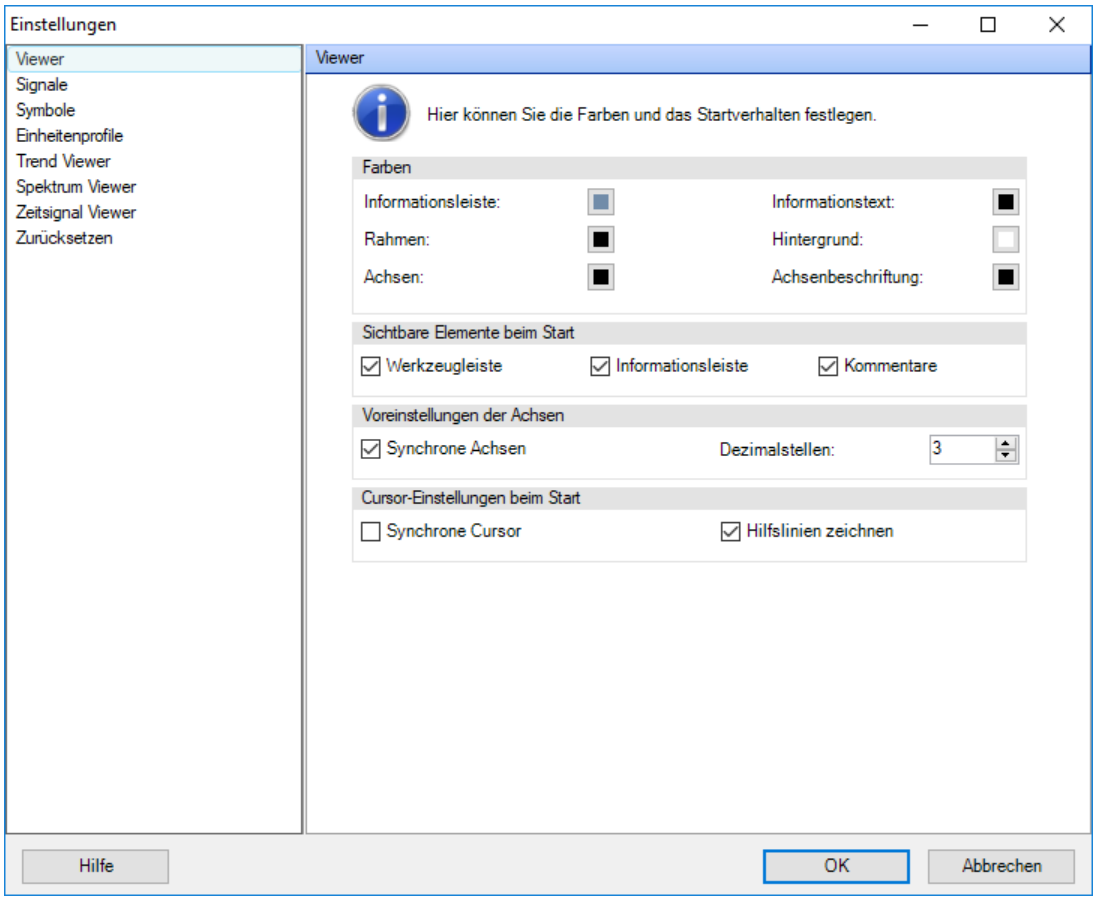
1. Klicken Sie auf das Farbsymbol , dessen Farbe Sie ändern möchten. Der standardmäßige Farbdialog wird geöffnet.



2. Wählen Sie die Farbe aus, die Sie dem Cursor-Symbol oder der Signaldarstellung zuweisen möchten. Sie haben dabei folgende Möglichkeiten:
   - Klicken Sie auf eine der **Grundfarben**, um sie auszuwählen.
   - Klicken Sie in die Farbtafel, um direkt einen Farbton zu wählen.
   - Verwenden Sie den Schieber ganz rechts, um den Farbton zu ändern.
   - Geben Sie direkt die gewünschten Werte für **Rot**, **Grün** und **Blau** bzw. für **Farbton**, **Sättigung** und **Helligkeit** ein.
3. Bestätigen Sie Ihre Änderungen mit **OK**.

5.3.5.1 Viewer-Einstellungen

Im Bereich **Viewer** können Sie festlegen, wie die Viewer bei Programmstart aussehen sollen und wie ihr standardmäßiges Verhalten ist.



Sie haben die folgenden Möglichkeiten:

Farben

Hier bestimmen Sie die Farben, die für die einzelnen Bereiche des Viewers verwendet werden, also beispielsweise die Hintergrundfarbe der **Informationsleiste** oder die Farbe der **Achsenbeschriftung**. Ein Klick auf das jeweilige Farbsymbol öffnet den standardmäßigen Farbdialog 78, in dem Sie Ihre Änderungen vornehmen können.

Sichtbare Elemente beim Start

Hier bestimmen Sie, welche Elemente des Viewers bereits bei Programmstart sichtbar sind.

Standardmäßig sind **Werkzeugleiste** und **Informationsleiste** aktiviert, **Kommentare** sind nicht sichtbar.

Voreinstellungen der Achsen

Hier bestimmen Sie, wie die X- und Y-Achsen bei Programmstart dargestellt werden:

- **Synchrone Achsen:** Wenn diese Option aktiviert ist, betreffen Änderungen in der Registerkarte **Achsen** 67 immer die Achsen aller Diagramme im aktiven Viewer. Wenn Sie das Häkchen entfernen, betreffen Änderungen in der Registerkarte **Achsen** 67 immer nur das Diagramm des aktiven Signals/Spektrums.
- **Dezimalstellen:** Hier bestimmen Sie, wieviele Dezimalstellen bei den Werten der X- und Y-Achsen angezeigt werden sollen.

Standardmäßig ist die Option **Synchrone Achsen** aktiviert und es werden 3 Dezimalstellen angezeigt.

Cursor-Einstellungen beim Start

Hier bestimmen Sie grundlegende Verhaltensweisen der Cursor:

- **Synchrone Cursor**: Wenn Sie diese Option aktivieren, werden Mess-Cursor und Basis-Cursor für alle angezeigten Daten gleichzeitig angezeigt. Wenn Sie die Cursor-Positionen für die aktiven Daten ändern, ändern sich die Cursor-Positionen bei allen Daten.

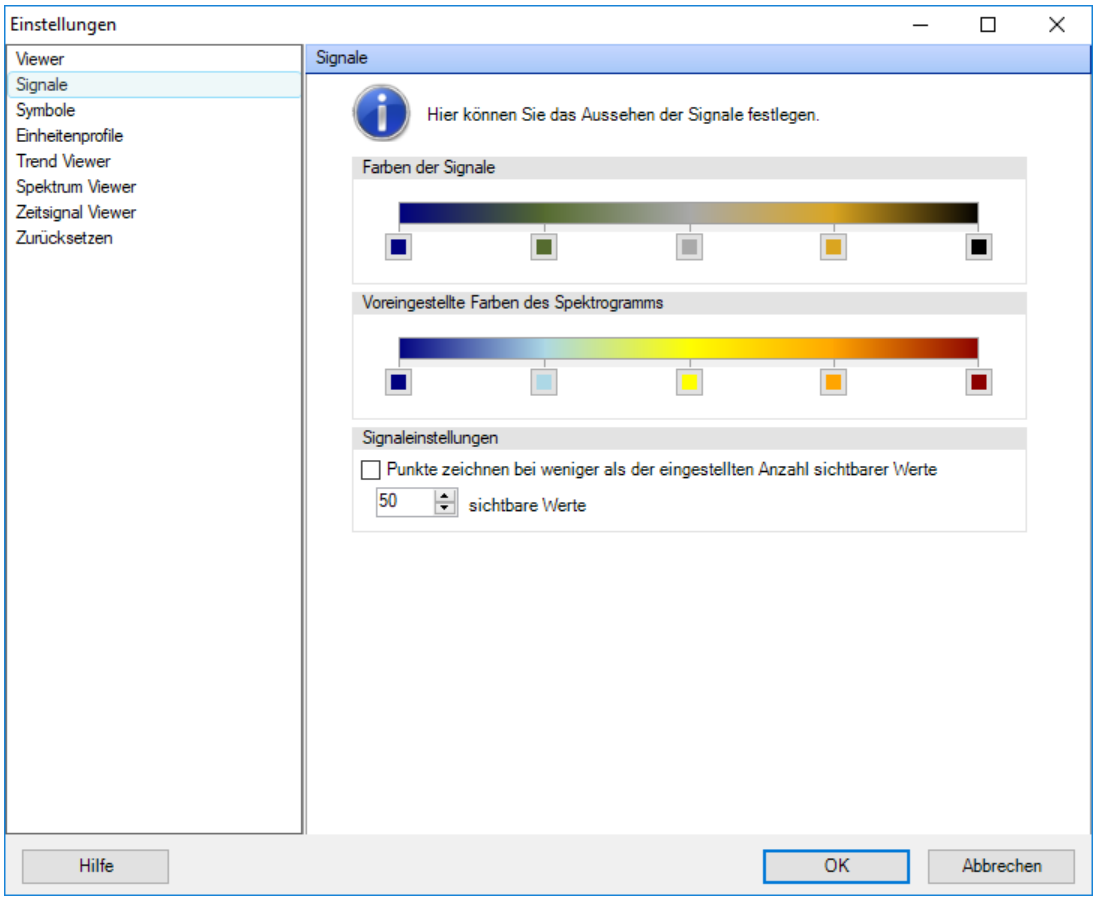
  Ist hier kein Häkchen gesetzt, beziehen sich Cursor-Aktionen immer nur auf die aktiven Daten.
- **Hilfslinien zeichnen**: Wenn Sie diese Option aktivieren, werden im Diagramm nicht nur die Cursor-Symbole angezeigt, sondern auch eine Linie an der entsprechenden Position gezeichnet.

Ist hier kein Häkchen gesetzt, sehen Sie im Diagramm nur die Cursor-Symbole ohne Linie.

Standardmäßig sind beide Optionen deaktiviert.

5.3.5.2 Signal-Einstellungen

Im Bereich **Signale** können Sie die Farben festlegen, die für die Darstellung der Signale, Spektren und Spektrogramme verwendet werden sollen.



Sie haben die folgenden Möglichkeiten:

Farben der Signale

Hier bestimmen Sie die Farben, mit denen die Signale und Spektren in den Viewern dargestellt werden. Ein Klick auf das jeweilige Farbsymbol öffnet den standardmäßigen Farbdialog 78, in dem Sie Ihre Änderungen vornehmen können.

Voreingestellte Farben des Spektrogramms

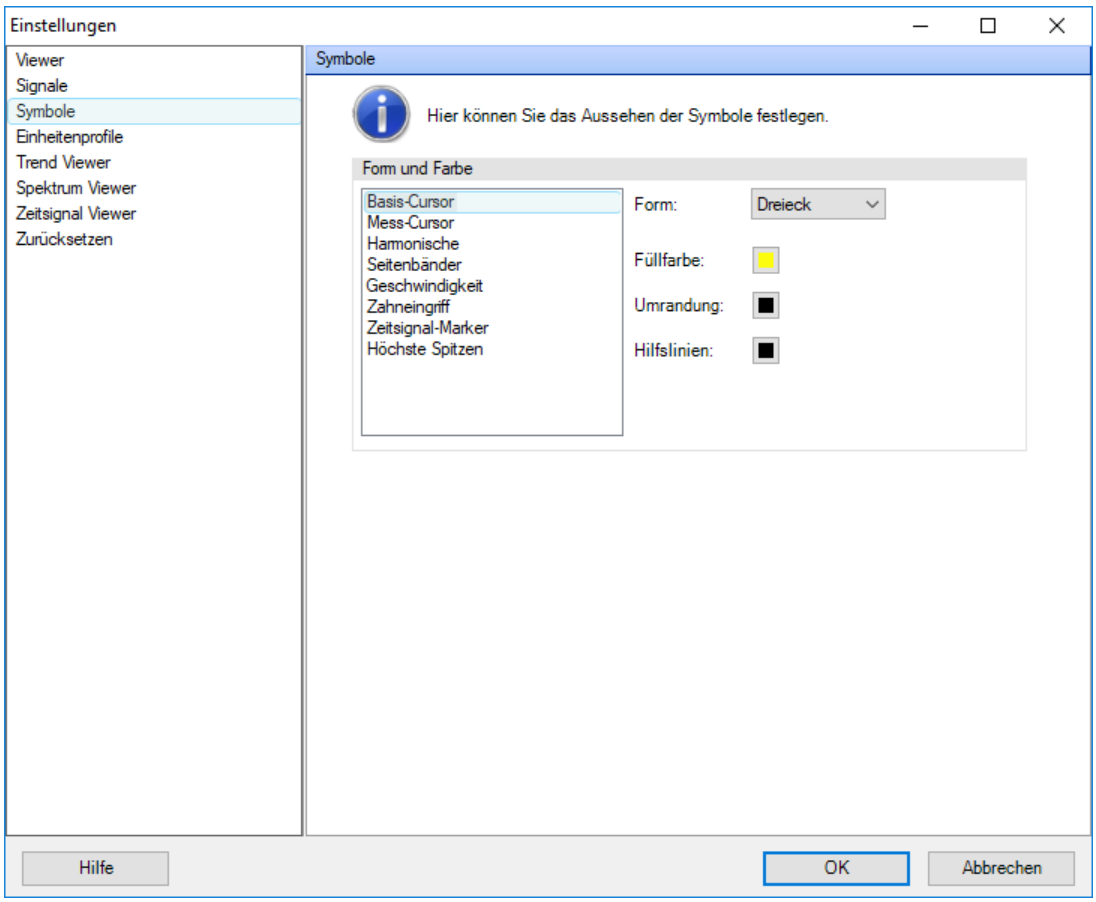
Hier bestimmen Sie die Farben, die für die Ansichtsoptionen **2D-Spektrogramm** 66 und **3D-Spektrogramm** 66 verwendet werden. Ein Klick auf das jeweilige Farbsymbol öffnet den standardmäßigen Farbdialog, in dem Sie Ihre Änderungen vornehmen können.

Signaleinstellungen

- **Punkte zeichnen, bei weniger als der eingestellten Anzahl sichtbarer Werte**: Wenn die Option aktiviert ist, werden Signale als Punkte dargestellt, sobald weniger als 50 Werte im sichtbaren Bereich des Diagramms liegen. Wenn Sie das Häkchen entfernen, werden auch 50 Werte und weniger als durchgezogene Signallinie dargestellt. Standardmäßig ist diese Option aktiviert.
- **sichtbare Werte**: Hier können Sie bestimmen, wie viele Werte im sichtbaren Bereich des Diagramms liegen. Standardmäßig sind dies 50 Werte.

5.3.5.3 Symbol-Einstellungen

Im Bereich **Symbole** können Sie festlegen, wie die Cursor sowie die Symbole der Cursor-Funktionen aussehen sollen und wie ihr standardmäßiges Verhalten ist.



Sie haben die folgenden Möglichkeiten:

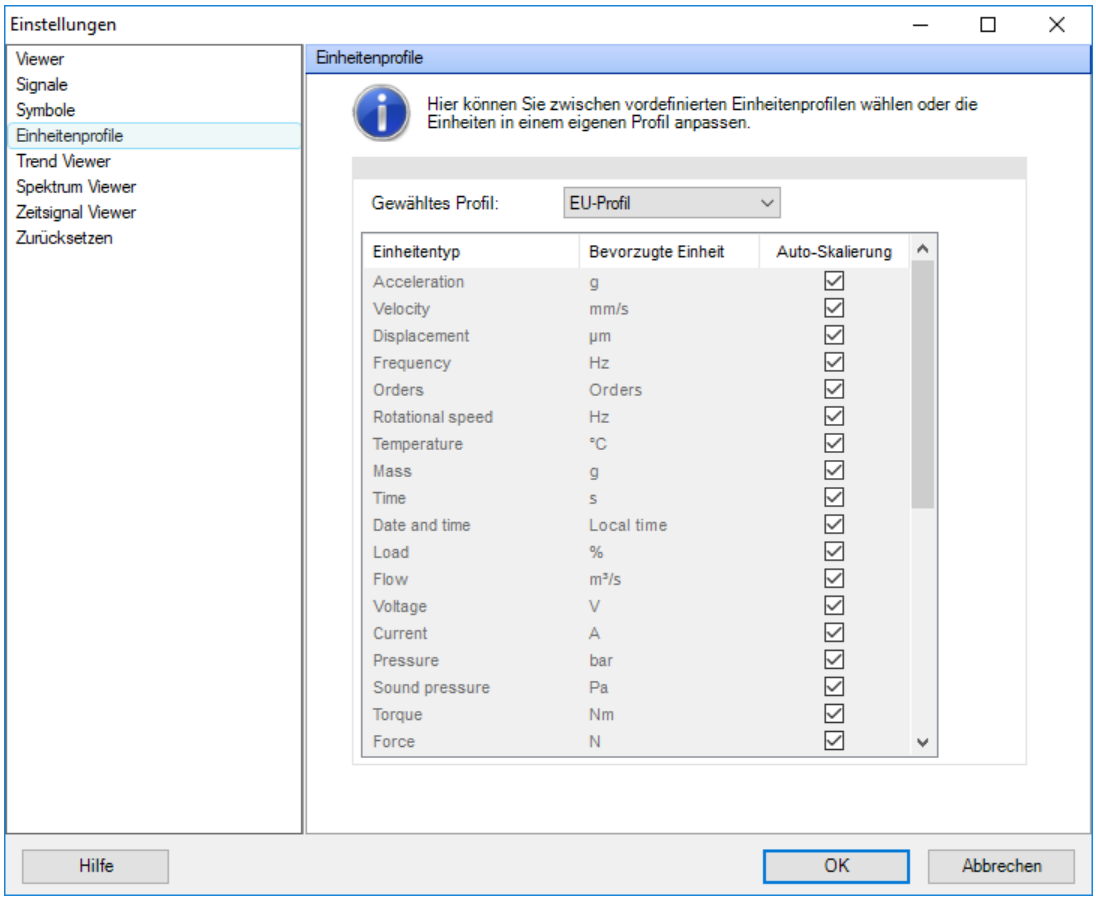
Form und Farbe

Hier bestimmen Sie die Formen und Farben, die für Mess- und Basis-Cursor sowie für die Symbole der Cursor-Funktionen verwendet werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Klicken Sie in der Liste links auf das Symbol, das Sie ändern möchten. Dadurch werden die Felder rechts automatisch aktualisiert; sie zeigen an, was für dieses Symbol im Moment eingestellt ist.
2. Wählen Sie aus der Auswahlliste **Form** die Form, mit dem der Cursor oder die Cursor-Funktion im Diagramm symbolisiert werden soll, also z.B. **Quadrat** oder **Raute**.
3. Bestimmen Sie die **Füllfarbe** der Form, sowie die Farben für deren **Umrandung** und **Hilfslinien**. Ein Klick auf das jeweilige Farbsymbol öffnet den standardmäßigen Farbdialog 78, in dem Sie Ihre Änderungen vornehmen können.

5.3.5.4 Einheitenprofile

Im Bereich **Einheitenprofile** können Sie festlegen, welches Einheitenprofil bei der Darstellung der X- und Y-Achsen in den Diagrammen verwendet wird. Einheitenprofile legen die Einheitentypen, Einheiten und Skalierungen für die X- und Y-Achsen fest.



Sie haben die folgenden Möglichkeiten:

Gewähltes Profil

Sie haben hier die folgende Auswahl:

- **EU-Profil:** Dieses Profil legt die im europäischen Raum gebräuchlichen Einheiten als **Bevorzugte Einheit** fest; **Auto-Skalierung** 82 ist für alle Einheitentypen aktiviert. Sie können dieses Profil nicht bearbeiten.
- **US-Profil:** Dieses Profil legt die im US-amerikanischen Raum gebräuchlichen Einheiten als **Bevorzugte Einheit** fest; **Auto-Skalierung** 82 ist für alle Einheitentypen aktiviert. Sie können dieses Profil nicht bearbeiten.
- **Eigenes Profil:** In diesem Profil können Sie sowohl für **Bevorzugte Einheit** als auch für **Auto-Skalierung** 82 Ihre eigenen Einstellungen festlegen. Wenn Sie das Profil erstmals auswählen, wird Ihnen abhängig von der Sprache Ihres Betriebssystems eines der beiden anderen Profile vorgeschlagen. Sie können jedoch alle Werte über die Profil-Tabelle ändern.

Profil-Tabelle

Wenn Sie **EU-Profil** oder **US-Profil** gewählt haben, hat diese Tabelle nur informativen Charakter, d.h. sie zeigt Ihnen, welche Einheit für den jeweiligen Einheitentyp bevorzugt verwendet wird und ob Auto-Skalierung aktiviert ist.

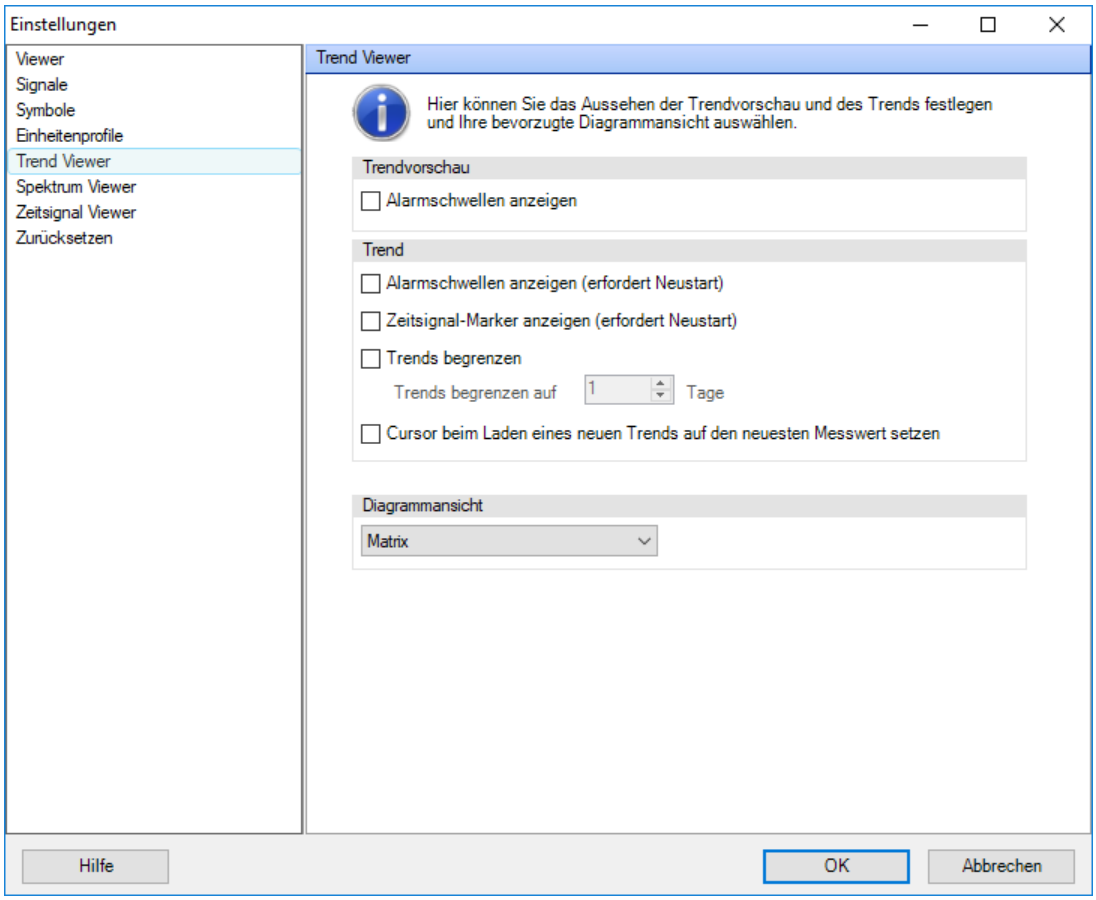
Wenn Sie **Eigenes Profil** ausgewählt haben, haben Sie hier die folgenden Möglichkeiten:

- **Bevorzugte Einheit**: Hier können Sie zentral für alle Diagramme festlegen, welche Einheit für den jeweiligen Einheitentyp standardmäßig verwendet werden soll. Die Achsen werden dann für diesen Einheitentyp immer in dieser Einheit dargestellt.
- **Auto-Skalierung:** Wenn diese Option aktiviert ist, entscheidet die Schaeffler SmartUtility Viewer Software automatisch, welche Einheit für die Darstellung im Diagramm am günstigsten ist, also zu einer guten, möglichst kurzen Darstellung führt. Unter Umständen kann diese Einheit dann auch von der **Bevorzugten Einheit** abweichen.

Eine Liste der Basiseinheiten, die dem **EU-Profil** und dem **US-Profil** zugrunde liegen, finden Sie im **Anhang II: Basiseinheiten** 90.

5.3.5.5 Trend-Viewer-Einstellungen

Im Bereich **Trend-Viewer** können Sie das standardmäßige Verhalten für Trendvorschau, Trend und Diagrammansicht festlegen.

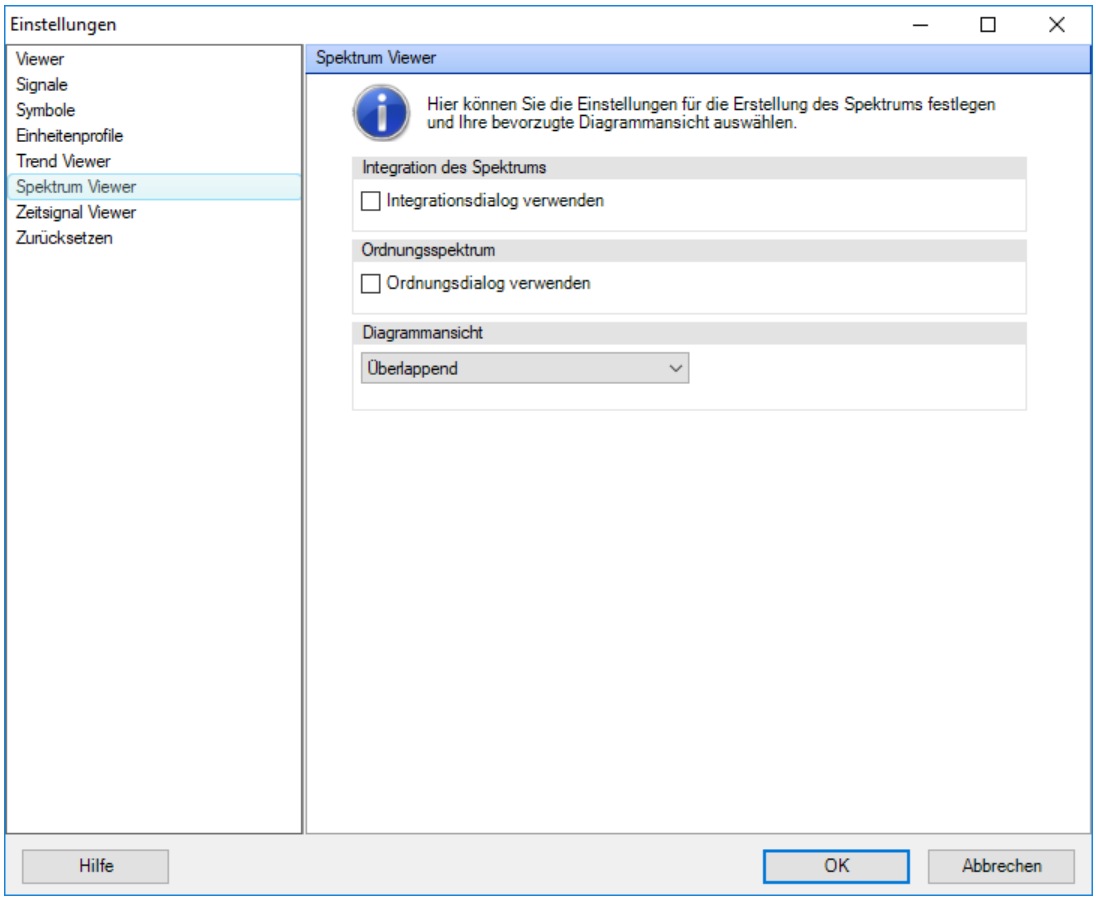


Sie haben die folgenden Möglichkeiten:

Trendvorschau	**Alarmschwellen anzeigen:** Aktivieren Sie diese Option, um in der Trendvorschau die Alarmschwellen anzuzeigen.
Trend	Hier bestimmen Sie, wie sich die Trendanzeige standardmäßig verhält: • **Alarmschwellen anzeigen:** Aktivieren Sie diese Option, um im Trend die Alarmschwellen anzuzeigen. • **Zeitsignal-Marker anzeigen:** Aktivieren Sie diese Option, um im Trend die Zeitsignal-Marker anzuzeigen. • **Trends begrenzen:** Hier können Sie die geladenen Trends begrenzen. Aktivieren Sie dazu die Option **Trends begrenzen auf** und geben Sie die gewünschte Anzahl **Tage** ein, aus denen die Trends stammen dürfen. • **Cursor beim Laden eines neuen Trends auf den neusten Messwert setzen:** Aktivieren Sie diese Option, um den Cursor beim Laden des Trends immer auf den neusten Messwert zu setzen.
Diagrammansicht	Hier bestimmen Sie, in welcher Diagrammansicht sich der Viewer standardmäßig öffnet.

5.3.5.6 Spektrum-Viewer-Einstellungen

Im Bereich **Spektrum-Viewer** können Sie das standardmäßige Verhalten bei der Erstellung des Spektrums und für die Diagrammansicht festlegen.



Sie haben die folgenden Möglichkeiten:

Integration des Spektrums

Hier bestimmen Sie, ob mit Klick auf die Funktion **Signale integrieren** ∫ in der Werkzeugleiste des Spektrum-Viewers das Spektrum automatisch integriert wird oder ob sich der Integrationsdialog öffnet:

- **Integrationsdialog verwenden:** Aktivieren Sie diese Option, damit sich bei Klick auf **Signale integrieren** ∫ der Integrationsdialog 69 öffnet.

Ordnungsspektrum

Hier bestimmen Sie, ob mit Klick auf die Funktion **Ordnungsspektrum berechnen** in der Werkzeugleiste des Spektrum-Viewers das Ordnungsspektrum automatisch berechnet wird oder ob sich der Ordnungsdialog öffnet:

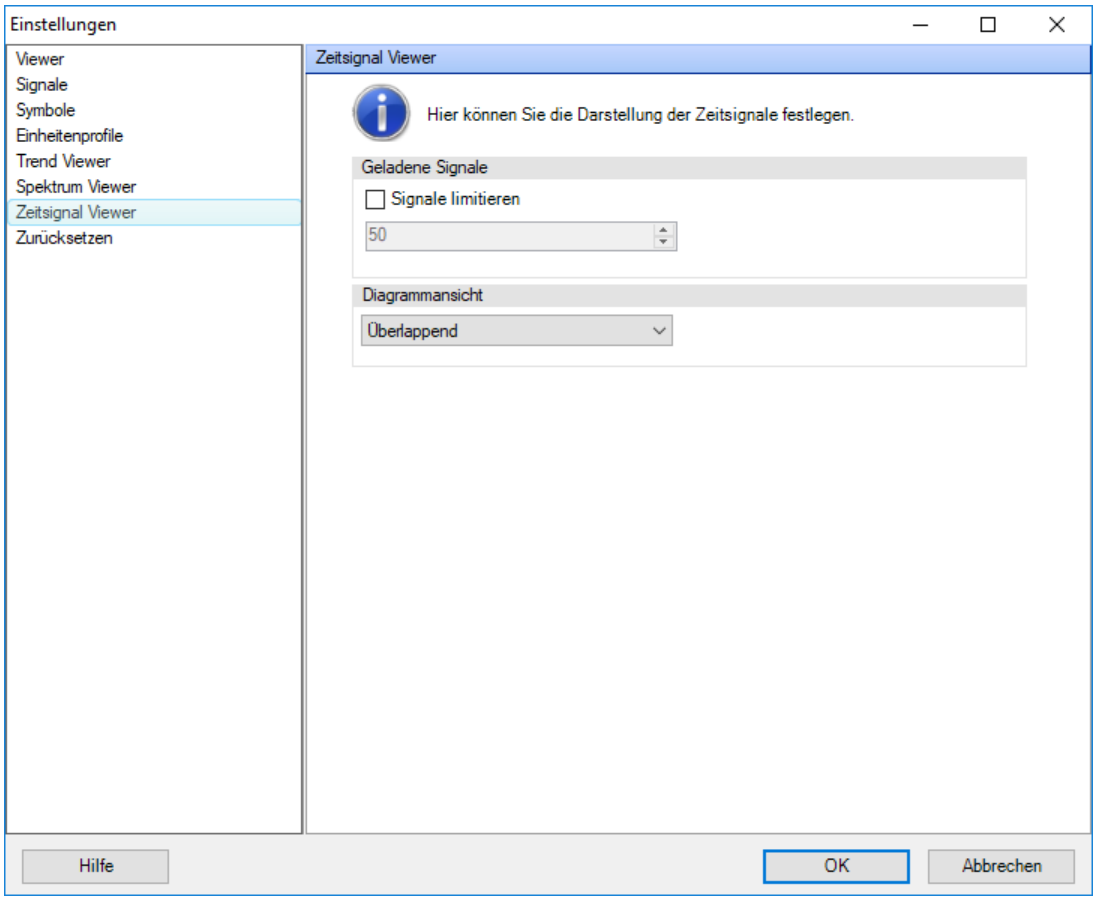
- **Ordnungsdialog verwenden:** Aktivieren Sie diese Option, damit sich bei Klick auf **Ordnungsspektrum berechnen** der Ordnungsdialog 71 öffnet.

Diagrammansicht

Hier bestimmen Sie, in welcher Diagrammansicht sich der Viewer standardmäßig öffnet.

5.3.5.7 Zeitsignal-Viewer-Einstellungen

Im Bereich **Zeitsignal-Viewer** können Sie das standardmäßige Verhalten bei der Darstellung der geladenen Signale und für die Diagrammansicht festlegen.



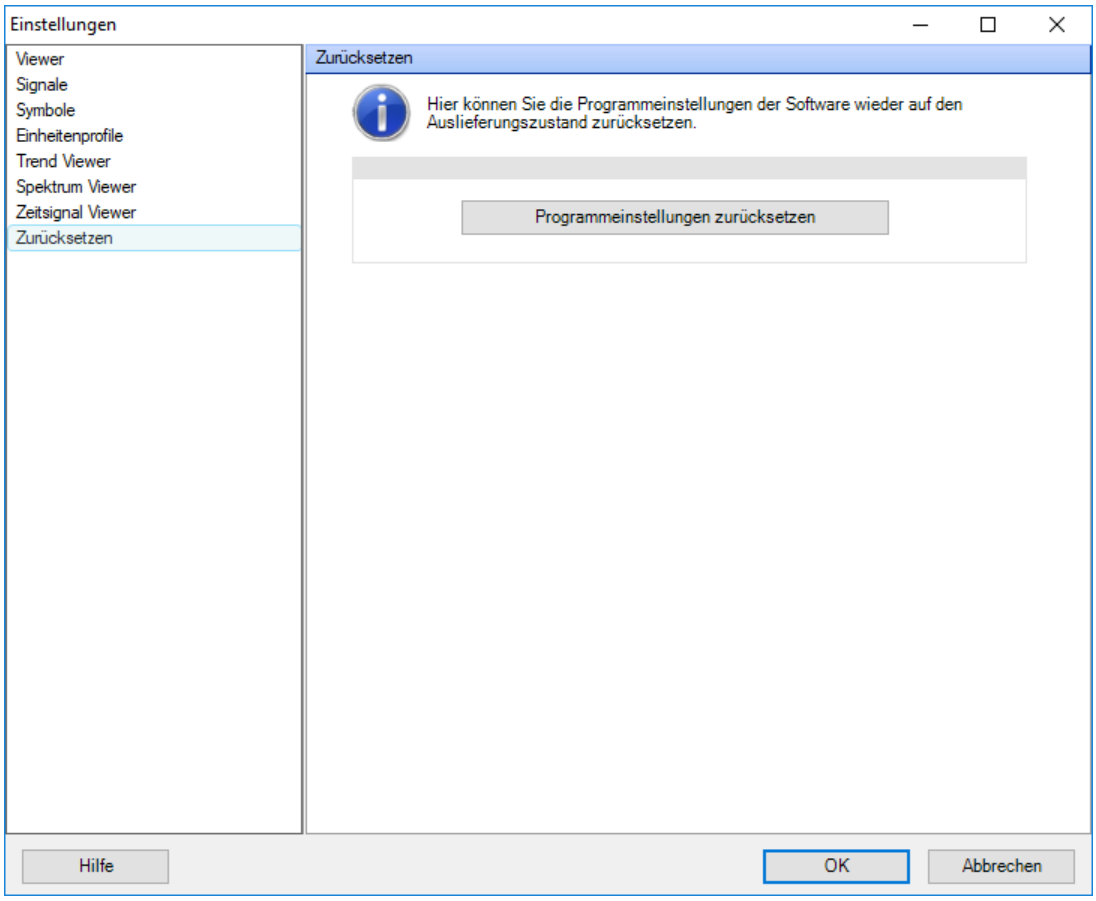
Sie haben die folgenden Möglichkeiten:

Geladene Signale Hier können Sie die geladenen Signale auf eine bestimmte Zahl begrenzen und damit ein versehentliches Laden aller Signale vermeiden. Aktivieren Sie dazu die Option **Signale limitieren** und geben Sie die gewünschte Anzahl ein.

Diagrammansicht Hier bestimmen Sie, in welcher Diagrammansicht sich der Viewer standardmäßig öffnet.

5.3.5.8 Zurücksetzen

Im Bereich **Zurücksetzen** können Sie die Programmeinstellungen des Viewers auf den Auslieferungszustand zurücksetzen. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche **Programmeinstellungen zurücksetzen**.


Einstellungen
Viewer
Signale
Symbole
Einheitenprofile
Trend Viewer
Spektrum Viewer
Zeitsignal Viewer
Zurücksetzen
Zurücksetzen
Hier können Sie die Programmeinstellungen der Software wieder auf den Auslieferungszustand zurücksetzen.
Programmeinstellungen zurücksetzen
Hilfe
OK
Abbrechen

5.3.6 Anhang I: Mit Tastatur und Maus arbeiten

Viele Funktionen in der Schaeffler SmartUtility Viewer Software können Sie mit Tastenkürzeln und Mausbewegungen durchführen. Diese Funktionen finden Sie vor allem in den folgenden Bereichen:

- **Zoom-Funktionen** 87: Zoom-Schritte im Diagramm können Sie einfach über Tastatur und Maus durchführen.
- **Scrollen und bewegen** 88: Cursor-Positionierungen und Bewegungen entlang der Achsen sind ebenfalls mit Tastatur und Maus möglich.
- Darüber hinaus finden Sie in verschiedenen Bereichen Unterstützungen durch Tastenkürzel und Maus, so z.B. bei der Kamerasteuerung 89 in 2D- und 3D-Ansichten oder bei der Anpassung des Viewers 89.

Details zu Tastenkürzeln und Mausbewegungen finden Sie in den folgenden Abschnitten.

5.3.6.1 Im Diagramm zoomen

Zoomen mit Tastenkürzeln

+ / **-**	X-Achse hineinzoomen / X-Achse herauszoomen
UMSCHALT + / **UMSCHALT -**	Y-Achse hineinzoomen / Y-Achse herauszoomen
STRG + / **STRG -**	Z-Achse hineinzoomen / Z-Achse herauszoomen (3D-Ansicht)
LEERTASTE	Alle Zoom-Schritte rückgängig machen
RÜCKTASTE	Den letzten Zoom-Schritt rückgängig machen

Zoomen mit Maus bzw. Tastenkürzeln und Maus

Linksklick halten und ziehen	Entlang der X-Achse hineinzoomen: sobald Sie die Maustaste loslassen, wird in den aufgezogenen Bereich hineingezoomt*)
UMSCHALT + Linksklick halten und ziehen	Entlang der Y-Achse hineinzoomen: sobald Sie die Maustaste loslassen, wird in den aufgezogenen Bereich hineingezoomt*)
STRG + Linksklick halten und ziehen	Entlang der X- und Y-Achse hineinzoomen: sobald Sie die Maustaste loslassen, wird in den aufgezogenen Bereich hineingezoomt*)
Mausrad nach vorne drehen	Um 10% in die X-Achse hineinzoomen
UMSCHALT + Mausrad nach vorne drehen	Um 10% in die Y-Achse hineinzoomen
STRG + Mausrad nach vorne drehen	Um 10 % in die Z-Achse hineinzoomen
UMSCHALT + **ALT** + Linksklick	Alle Zoom-Schritte rückgängig machen
ALT + Linksklick	Den letzten Zoom-Schritt rückgängig machen
Mausrad nach hinten drehen	Den letzten Zoom-Schritt der X-Achse rückgängig machen
UMSCHALT + Mausrad nach hinten drehen	Den letzten Zoom-Schritt der Y-Achse rückgängig machen
STRG + Mausrad nach hinten drehen	Den letzten Zoom-Schritt der Z-Achse rückgängig machen

*) In welche Achse hineingezoomt wird, ist abhängig von der Orientierung eines 3D-Diagramms: Wird das Diagramm z.B. von oben betrachtet, so zoomen Sie mit **UMSCHALT +** / **UMSCHALT -** die Z-Achse und nicht die Y-Achse. Generell kann man folgendes sagen:

- ohne **UMSCHALT**-Taste wird die horizontale Achse gezoomt.
- mit **UMSCHALT**-Taste wird die vertikale Achse gezoomt.
- mit **STRG**-Taste wird eine Kombination aus beiden gezoomt.

5.3.6.2 Im Diagramm scrollen und bewegen

Im Diagramm mit Tastenkürzeln scrollen

A / **D**	X-Achse scrollen
W / **S**	Y-Achse scrollen
Q / **E**	Z-Achse scrollen

Im Diagramm mit der Maus scrollen

Mittlere Maustaste gedrückt halten und Maus in die gewünschte Richtung ziehen

Cursor mit Tastenkürzeln bewegen

NACH-LINKS / **NACH-RECHTS**	Basis-Cursor bewegen
NACH-OBEN / **NACH-UNTEN**	Mess-Cursor bewegen
STRG + **NACH-LINKS** / **NACH-RECHTS**	Basis-Cursor und Mess-Cursor gleichzeitig mit dem ursprünglichen Abstand bewegen
STRG + **NACH-OBEN** / **NACH-UNTEN**	Basis-Cursor und Mess-Cursor gleichzeitig mit dem ursprünglichen Abstand bewegen
UMSCHALT + **NACH-LINKS** / **NACH-RECHTS**	Basis-Cursor schneller bewegen
UMSCHALT + **NACH-OBEN** / **NACH-UNTEN**	Mess-Cursor schneller bewegen
POS1	Basis-Cursor an den Anfang des Signals stellen
ENDE	Basis-Cursor ans Ende des Signals stellen
UMSCHALT + **POS1**	Mess-Cursor an den Anfang des Signals stellen
UMSCHALT + **ENDE**	Mess-Cursor ans Ende des Signals stellen

Cursor mit der Maus bewegen

Linksklick	Basis-Cursor setzen
UMSCHALT + Linksklick	Mess-Cursor setzen
Linksklick auf Cursor und halten	Basis-Cursor oder Mess-Cursor greifen, z.B. um ihn an eine andere Position zu ziehen
STRG + Linksklick	Basis-Cursor setzen und Mess-Cursor mit dem ursprünglichen Abstand zum Basis-Cursor versetzen
STRG + **UMSCHALT** + Linksklick	Mess-Cursor setzen und Basis-Cursor mit dem ursprünglichen Abstand zum Mess-Cursor versetzen

STRG + Linksklick auf Cursor und halten	Basis-Cursor und Mess-Cursor gleichzeitig greifen, um sie mit dem ursprünglichen Abstand an eine neue Position zu ziehen

5.3.6.3 Sonstige Funktionen

Viewer und Diagramm

F11	Vollbildmodus ein- / ausschalten Ausschalten können Sie den Vollbildmodus auch mit **ESC**.
STRG + **C**	Diagramm kopieren
STRG + **F**	Diagramm speichern
STRG + **I**	Informationsleiste des Viewers ein- / ausblenden

Signalanzeige

EINGABETASTE	Zwischen der Anzeige des aktiven Signals und aller Signale wechseln
BILD-HOCH /BILD-RUNTER	Zwischen den geladenen Signalen wechseln

Cursor-Funktionen auswählen

F2	Cursor-Funktion **Basisanalyse** auswählen
F3	Cursor-Funktion **Zahneingriff** auswählen
F5	Cursor-Funktion **Harmonische** auswählen
F6	Cursor-Funktion **Seitenbänder** auswählen
F7	Cursor-Funktion **Harmonische mit Seitenbändern** auswählen
F8	Cursor-Funktion **Drehzahl** auswählen
F10	Dialog **Cursor-Einstellungen** öffnen

Option für Cursorpositionierung auswählen

UMSCHALT + **F2**	Positionierungsoption **Frei** auswählen
UMSCHALT + **F3**	Positionierungsoption **Nächster Wert** auswählen
UMSCHALT + **F4**	Positionierungsoption **Nächste Spitze** auswählen
UMSCHALT + **F5**	Positionierungsoption **Zehntel** auswählen
UMSCHALT + **F6**	Positionierungsoption **Hundertstel** auswählen

Skalierung

STRG + **Z**	Skalierung der Bereiche 20 rückgängig machen

Kamerafunktionen in den Ansichten 3D-Spektrogramm, Wasserfall und Drahtgitter

STRG + **ALT** + Mittlere Maustaste halten und ziehen	Diagramm um die X- und Y-Achse rotieren
STRG + **ALT** + Mausrad drehen	Diagramm vergrößern / verkleinern

5.3.7 Anhang II: Basiseinheiten

Basiseinheiten im EU-Profil und US-Profil

Einheitentyp	Basiseinheit EU-Profil	Basiseinheit US-Profil	Auto-Skalierung
Beschleunigung	m/s²	in/s²	Ja
Geschwindigkeit	mm/s	in/s	Ja
Weg	µm	mil	Ja
Frequenz	Hz	Hz	Ja
Drehzahl	Hz	Hz	Ja
Temperatur	°C	°F	Ja
Masse	g	oz	Ja
Zeit	s	s	Ja
Datum und Zeit	Lokale Zeit	Lokale Zeit	Ja
Last	%	%	Ja
Durchfluss	m³/s	in³/h	Ja
Spannung	V	V	Ja
Stromstärke	A	A	Ja
Druck	bar	bar	Ja
Schalldruck	Pa	Pa	Ja
Drehmoment	Nm	lbf in	Ja
Kraft	N	N	Ja
Leistung	W	W	Ja
Bandgeschwindigkeit	m/min	in/s	Ja
Unbekannt	-	-	Ja
Phase	°	°	Ja
Zähler	Anzahl	Anzahl	Ja
Dehnung	µEpsilon	µEpsilon	Ja

5.4 Bericht erstellen

Mit diesem Assistenten können Sie aus den heruntergeladenen Daten Ihrer SmartCheck bzw. ProLink Geräte Berichte erstellen. Die SmartUtility Software verbindet dazu die ausgewählten Gerätedaten mit einer ausgewählten Berichtsvorlage im Rich Text Format (RTF). Die RTF-Berichtsvorlagen sind für alle Programmsprachen im Lieferumfang enthalten. Sie können diese Vorlagen bearbeiten 106 und unter **Weitere Aktionen > Berichtsvorlagen verwalten** die Standardeinstellungen für Berichte ändern 105.

In jedem Schritt des Assistenten finden Sie die Schaltfläche **Fertigstellen**. Klicken Sie darauf, um ab diesem Schritt den Bericht zu erstellen und direkt zur Ergebnisliste in **Schritt 4** zu gelangen.

Wenn Sie den Assistenten das erste Mal gestartet haben, wird der Bericht mit den programminternen Standardeinstellungen erstellt:

- **Geräteauswahl (Schritt 1)**: Alle verfügbaren Geräte in der Datenbank
- **Berichtsvorlage (Schritt 2)**: Die aktuelle Standardberichtsvorlage
- **Berichtszeitraum (Schritt 3)**: Die vergangenen 3 Monate bis zum aktuellen Tag
- **Speicheroptionen (Schritt 3)**: Berichte für alle Geräte in einem gemeinsamen Bericht zusammenfassen

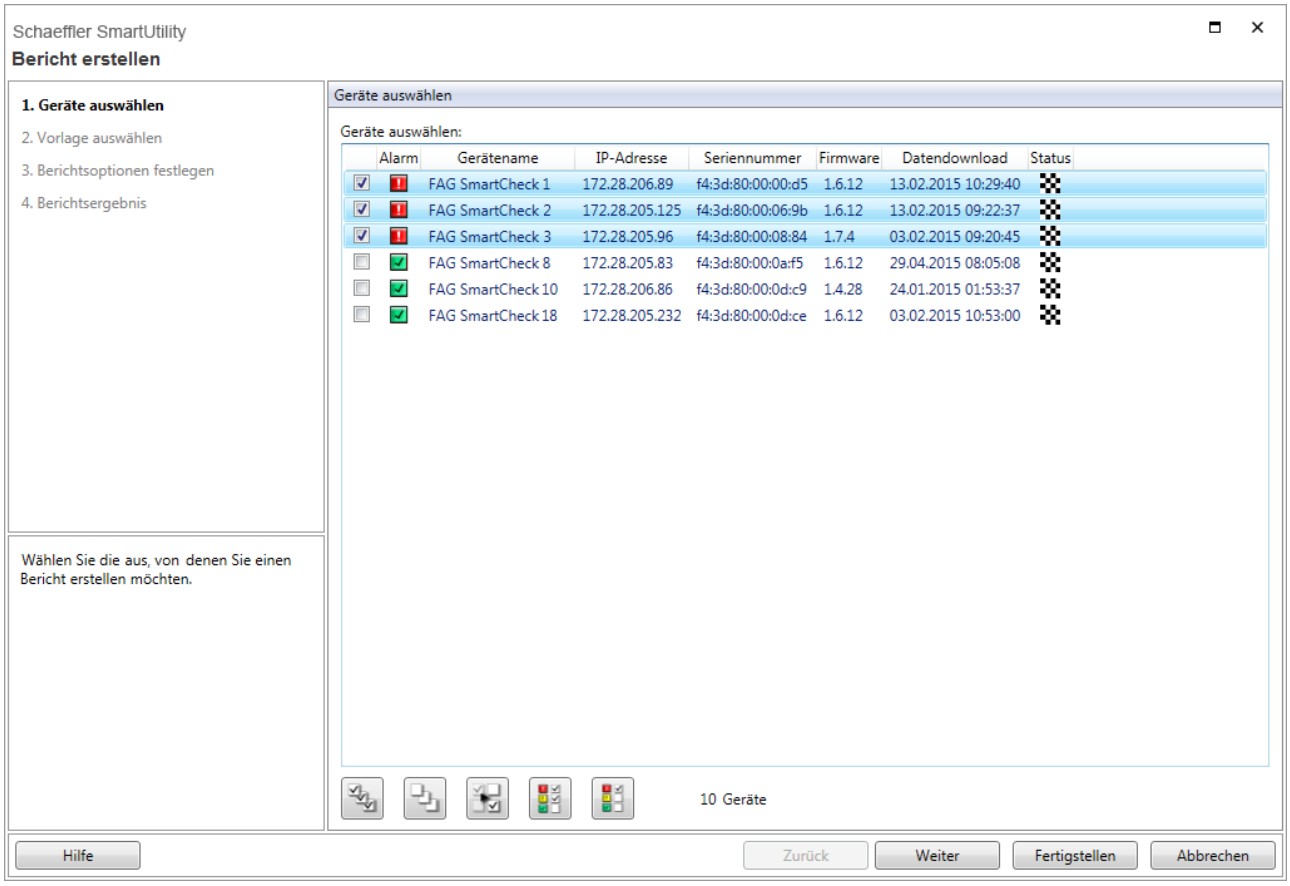
Sie können die Schaltfläche **Fertigstellen** auch als Abkürzung mit eigenen Einstellungen verwenden:

- Wenn Sie den Assistenten das erste Mal verwenden, stellen Sie die einzelnen Schritte wie gewünscht ein.
- Beim nächsten Start des Assistenten werden diese Einstellungen direkt übernommen, wenn Sie auf **Fertigstellen** klicken.

Um einen Bericht zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

1. Wählen Sie eines oder mehrere Geräte für die Berichtserstellung aus. Die Liste enthält alle SmartCheck bzw. ProLink Geräte, für die Daten in der Datenbank vorhanden sind:



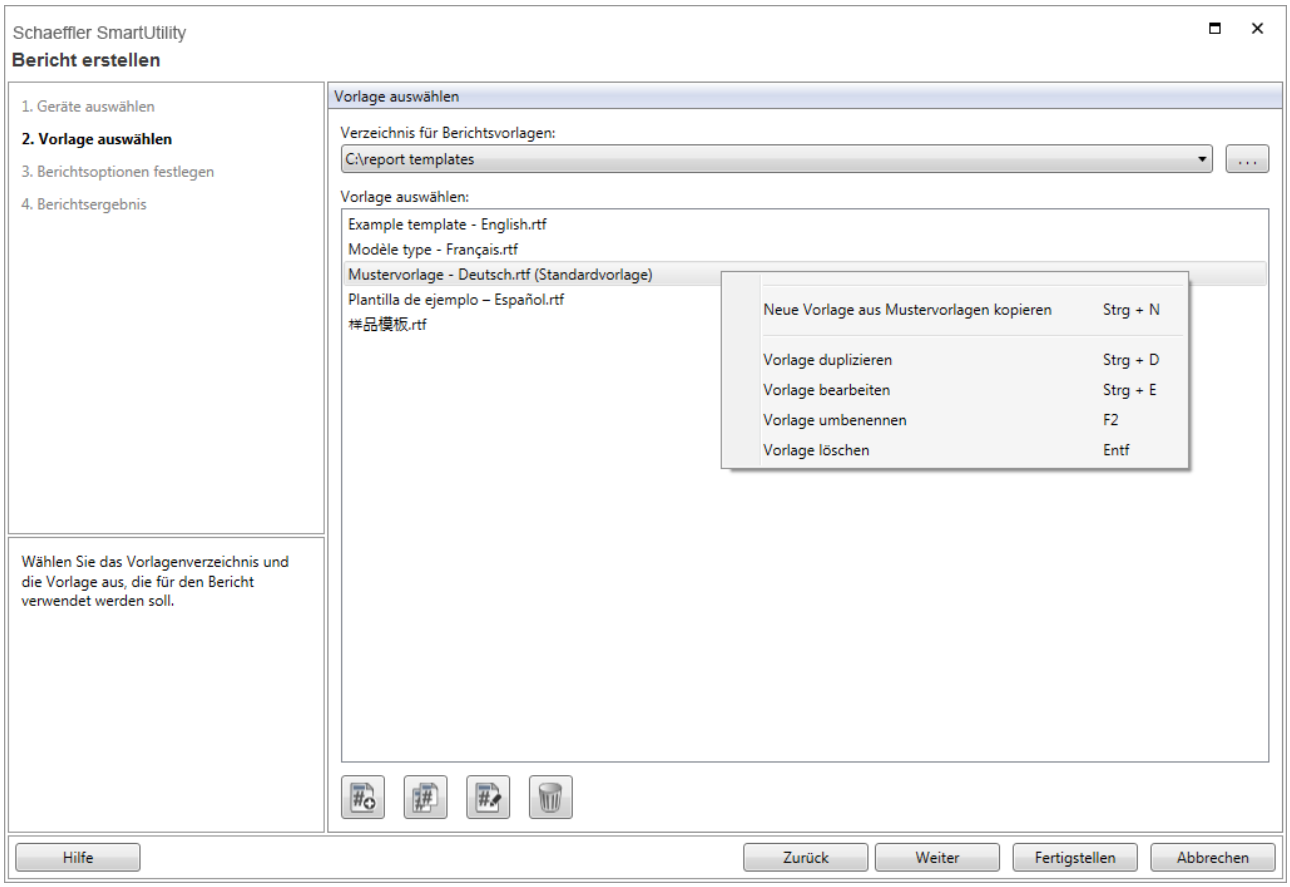
In der Liste der Geräte finden Sie detaillierte Informationen zum jeweiligen Gerät, so zum Beispiel den Alarmstatus, den Gerätenamen oder das Datum des Datendownloads.

Schritt 2:

Wählen Sie das Verzeichnis aus, in dem die Berichtsvorlagen liegen. Das kann das Standardverzeichnis 105 oder ein von Ihnen selbst gewähltes Verzeichnis sein.

In der Liste darunter erscheinen dann die verfügbaren Berichtsvorlagen. Automatisch vorausgewählt ist die derzeitige Standardvorlage. Direkt nach der Installation ist dies die Mustervorlage in der aktuellen Programmsprache. Mit der Funktion **Weitere Aktionen > Berichtsvorlagen verwalten** können Sie sowohl das Vorlagenverzeichnis als auch die Standardvorlage ändern 110.

Außerdem haben Sie über die Schaltflächen und über ein Kontextmenü die Möglichkeit, Vorlagen neu zu erstellen 107, zu duplizieren 109, zu bearbeiten 107, umzubenennen 109 oder zu löschen:

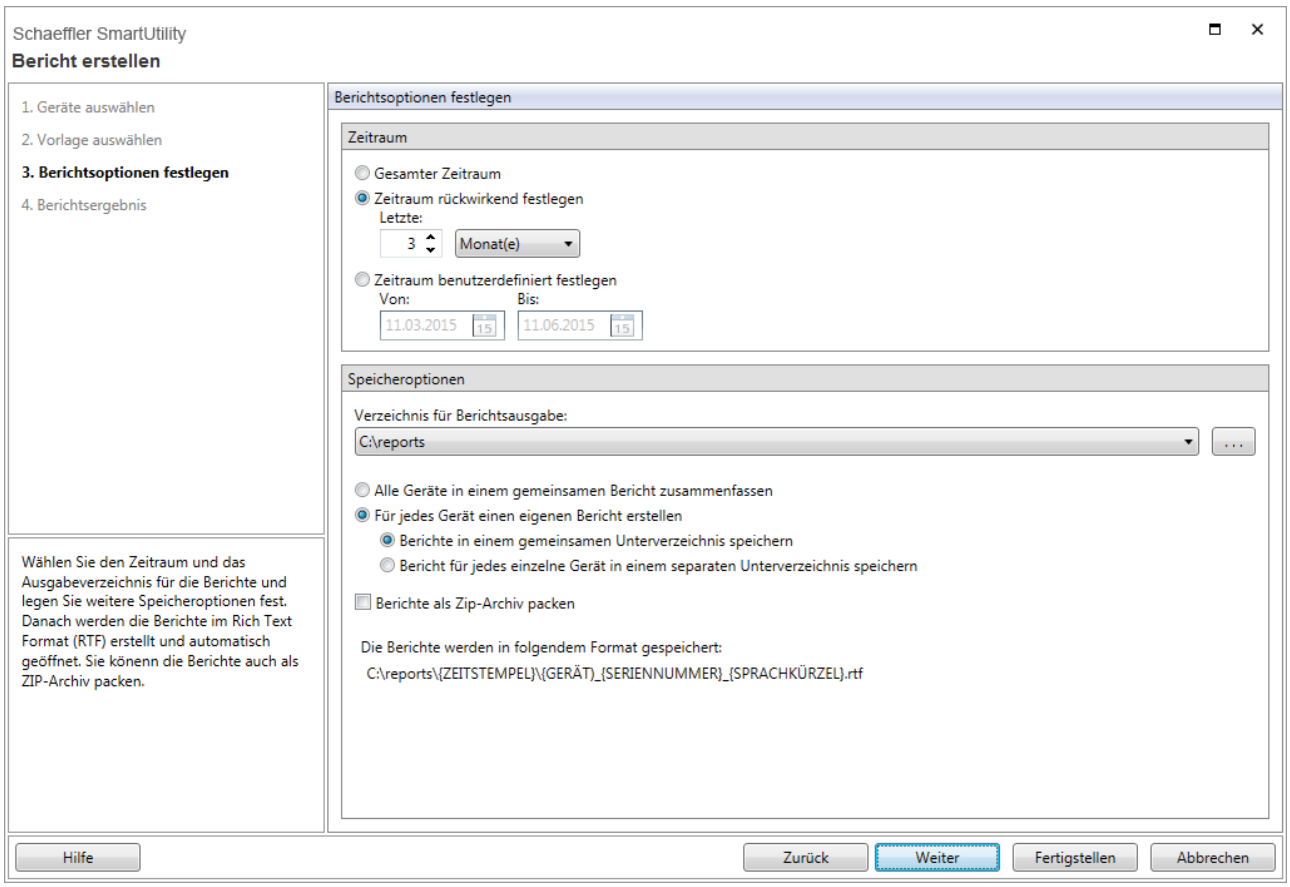


Für die Sprache, in der Sie einen Bericht erstellen möchten, müssen Sie das entsprechende Windows-Sprachpaket installieren. Werden fremdsprachliche Einträge im Abschnitt **Logbuch** nicht korrekt bzw. mit ungültigen Zeichen dargestellt, müssen Sie außerdem das Windows-Sprachpaket installieren, das zur Sprache der Logbuch-Einträge passt. Beachten Sie, dass einige Sprachpakete nur für die Windows Betriebssystem-Versionen Professional oder Ultimate zur Verfügung stehen.

Zukünftige Versionen von SmartUtility enthalten unter Umständen neue Mustervorlagen. Wenn Sie eine Vorlage neu erstellen oder bearbeiten möchten, werden Sie über neue Mustervorlagen informiert. Sie können diese Meldung mit der Option **Meldung nicht mehr anzeigen** abschalten. Nach einer Neuinstallation wird die Meldung erneut angezeigt.

Schritt 3:

Im dritten Schritt bestimmen Sie, für welchen Zeitraum der Bericht erstellt werden soll. Sie definieren hier auch, wo und in welchem Format das Ergebnis gespeichert wird:



Sie haben hier die folgenden Optionen:

Zeitraum

Bestimmen Sie hier den Zeitraum, für den der Bericht erstellt werden sollen:

- **Gesamter Zeitraum:** Der Bericht wird aus allen Messdaten erstellt, die im ausgewählten Verzeichnis verfügbar sind.
- **Zeitraum rückwirkend festlegen:** Wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie die Anzahl der Monate, Wochen oder Tage bis zum aktuellen Tag einstellen. Für den Bericht werden dann nur die Messdaten für diesen Zeitraum verwendet. Voreingestellt sind 3 Monate, der Bericht umfasst dann also die Messdaten der vergangenen 3 Monate bis zum aktuellen Tag.
- **Zeitraum benutzerdefiniert festlegen:** Wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie unter **Von** und **Bis** die Daten für den gewünschten Zeitraum direkt in das jeweilige Feld eingeben oder über den Kalender auswählen. Für den Bericht werden nur die Messdaten für den ausgewählten Zeitraum verwendet.

Speicheroptionen

Bestimmen Sie den Speicherort und das Speicherformat für den Bericht. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- **Verzeichnis für Berichtsausgabe**:
  Die Liste zeigt voreingestellt das Standardverzeichnis an, in dem Berichte gespeichert werden. Dieses Verzeichnis legen Sie beim ersten Start der Software oder danach unter **Weitere Aktionen > Berichtsvorlagen verwalten** 105 fest.
  Klicken Sie auf ..., um ein anderes Verzeichnis auszuwählen und als Speicherort festzulegen.
- **Alle Geräte in einem gemeinsamen Bericht zusammenfassen**:
  Wählen Sie diese Option, um die Berichtsinformationen für alle ausgewählten Geräte in einem einzigen RTF-Dokument zusammenzufassen. In diesem RTF-Dokument finden Sie dann für jedes Gerät einen eigenen Abschnitt.
- **Für jedes Gerät einen eigenen Bericht erstellen:**
  Wählen Sie diese Option, um für jedes ausgewählte Gerät ein eigenes RTF-Dokument zu erstellen.
  Mit den beiden Unteroptionen bestimmen Sie, ob die einzelnen Dokumente in

einem gemeinsamen Unterverzeichnis oder in getrennten Unterverzeichnissen gespeichert werden sollen.

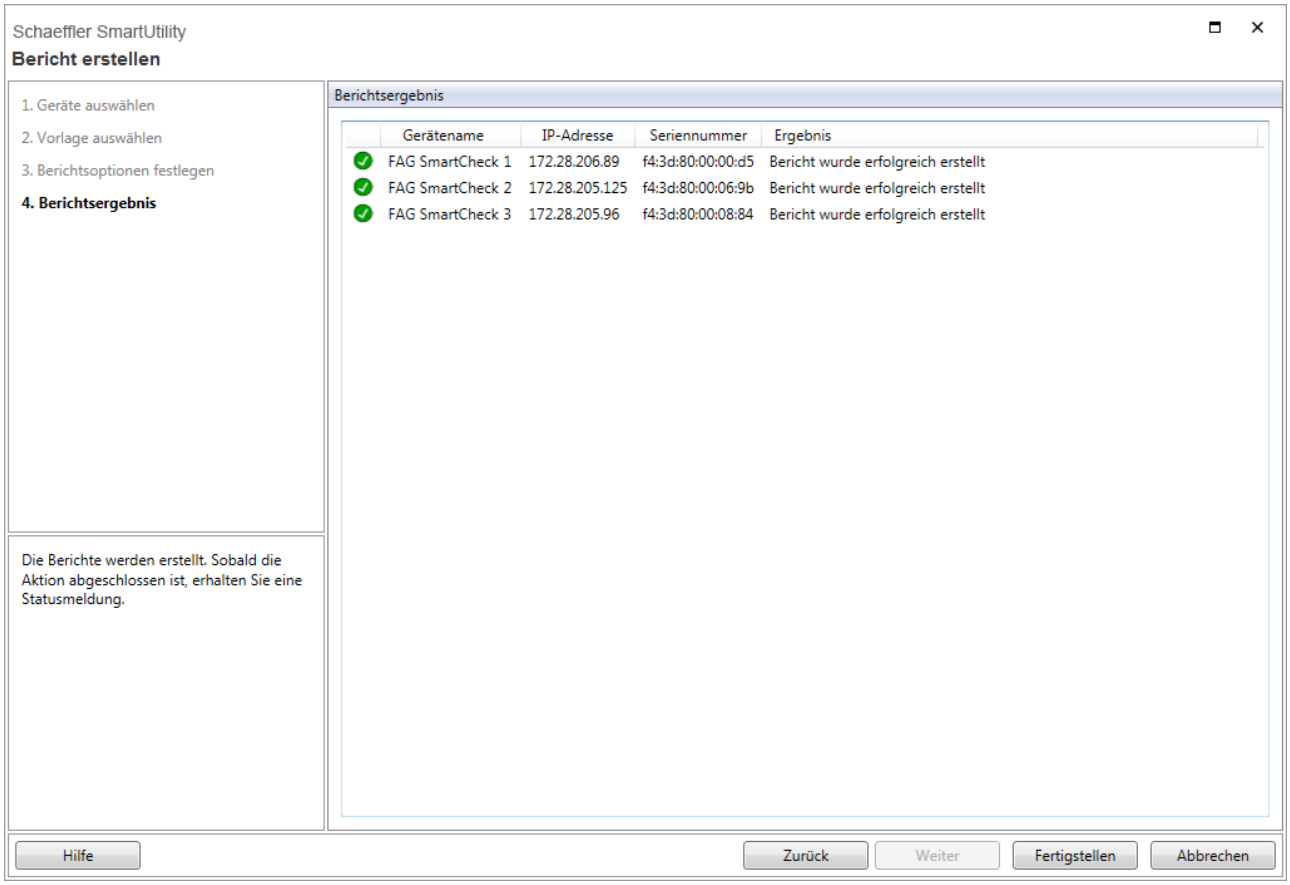
- **Berichte als Zip-Archiv packen:**
  Aktivieren Sie diese Option, um die erstellten Berichte in ein Zip-Archiv zu packen. Die komprimierten Berichte lassen sich dann zum Beispiel per E-Mail verschicken.
  Das Zip-Archiv speichert den kompletten Pfad mit allen Unterverzeichnissen, so wie er auch auf der Festplatte aufgebaut ist.
- **Verzeichnispfad:**
  Dieser Pfad entspricht Ihren Einstellungen und wird mit jeder Einstellungsänderung direkt aktualisiert.
  Zeitstempel, Gerät (bei Einzelberichten) und Sprache sind hier nur als Platzhalter aufgeführt, die durch die eigentlichen Werte ersetzt werden.

Wenn Sie den Standardnamen Ihrer SmartCheck bzw. ProLink Geräte nicht geändert haben, tragen alle Geräte denselben Namen. In diesem Fall wird die jeweilige Seriennummer je nach ausgewähltem Speicherformat in den Dateinamen oder in den Unterverzeichnisnamen integriert.

Geräte mit demselben Namen, die in einem einzigen Bericht zusammengefasst werden, lassen sich im Bericht nicht mehr über den Namen unterscheiden. Wir empfehlen in diesem Fall, jedem Gerät einen eigenen Namen zu geben 96.

Schritt 4:

Zum Abschluss von **Schritt 3** werden die Berichte entsprechend Ihren Einstellungen erstellt. In **Schritt 4** sehen Sie das Ergebnis der Berichtserstellung:



Das Symbol am Anfang jeder Zeile zeigt Ihnen auf einen Blick, wie der Berichtsstatus ist. In der Spalte **Ergebnis** erhalten Sie genauere Informationen zur Erstellung des Berichts bzw. zu Problemen bei der Erstellung. Sie finden hier folgende Informationen:

Symbol	Ergebnis	Erklärung
	Bericht wurde erfolgreich erstellt	Es gab keine Probleme bei der Erstellung des Berichts. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Bericht zu öffnen.
	Fehler beim Zugriff auf die Berichtsvorlage. Möglicherweise ist die Datei noch in einem anderen Programm geöffnet.	Wenn Sie die ausgewählte Berichtsvorlage noch in einem Editor geöffnet haben, kann der Bericht nicht erstellt werden. Schließen Sie dann die Berichtsvorlage und versuchen Sie es erneut.
	Sie haben eventuell keine Berechtigungen zum Schreiben im Verzeichnis <Name>! Überprüfen Sie bitte Ihre Angaben!	Sie brauchen Schreibrechte für das Verzeichnis, in dem der Bericht gespeichert werden soll. Überprüfen Sie Ihre Berechtigungen für das Verzeichnis, das Sie in **Schritt 3** gewählt haben.
	Bei der verwendeten Datei handelt es sich nicht um eine gültige Berichtsvorlage. Bitte reparieren oder ersetzten Sie die Berichtsvorlage.	Gültige Berichtsvorlagen müssen im RTF.Format sein und können nur vordefinierte Tags 110 enthalten. Die SmartUtility Software bietet Ihnen für jede Programmsprache eine Mustervorlage. Auf dieser Grundlage können Sie eigene Berichtsvorlagen erstellen und bearbeiten 106.
	In der Berichtsvorlage befinden sich keine Tags, die mit Daten erweitert werden können. Bitte reparieren oder ersetzen Sie die Berichtsvorlage.	Berichtsvorlagen können nur dann mit Daten gefüllt werden, wenn sie vordefinierte Tags enthalten. Die SmartUtility Software bietet Ihnen eine große Auswahl an unterschiedlichen Tags 110, über die der Bericht mit Daten zum Gerät, zu Messzeiträumen und zu Erstellungsdaten gefüllt werden kann.
	SQLite Datenbank Datei nicht gefunden	Diese Meldung signalisiert, dass die Datenbank nicht im aktuellen Format vorliegt. Mit einer Datenbank im veralteten Format können Sie keinen Bericht erstellen. Nutzen Sie die Funktion **Weitere Aktionen > Daten migrieren** 114, um die Datenbank zu konvertieren.

Ergebnis:

Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um das Ergebnis der Berichtserstellung zu überprüfen. Dieser Schritt hängt von Ihren Einstellungen in **Schritt 3** ab:

- **Alle Berichte in einer Datei**: Die Datei öffnet sich direkt in dem Programm, das als Standard für RTF-Dateien eingestellt ist, wie zum Beispiel MS Word.
- **Für jedes Gerät eine eigene Berichtsdatei**: Das Verzeichnis mit den einzelnen Berichtsdateien wird geöffnet.
- **Für jeden einzelnen Bericht ein eigenes Unterverzeichnis**: Das übergeordnete Verzeichnis mit allen Berichtsunterverzeichnissen wird geöffnet.
- **ZIP-Archiv**: Der Inhalt des ZIP-Archives wird angezeigt.

Wenn Sie den fertigen Bericht in MS Word öffnen, beachten Sie folgendes:

- Bestätigen Sie ggf., dass die Datei im RTF-Format geöffnet werden soll.
- Das Inhaltsverzeichnis muss manuell aktualisiert werden. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste in das Inhaltsverzeichnis und wählen Sie **Felder aktualisieren > Gesamtes Verzeichnis aktualisieren**.

5.5 Geräteeinstellungen bearbeiten

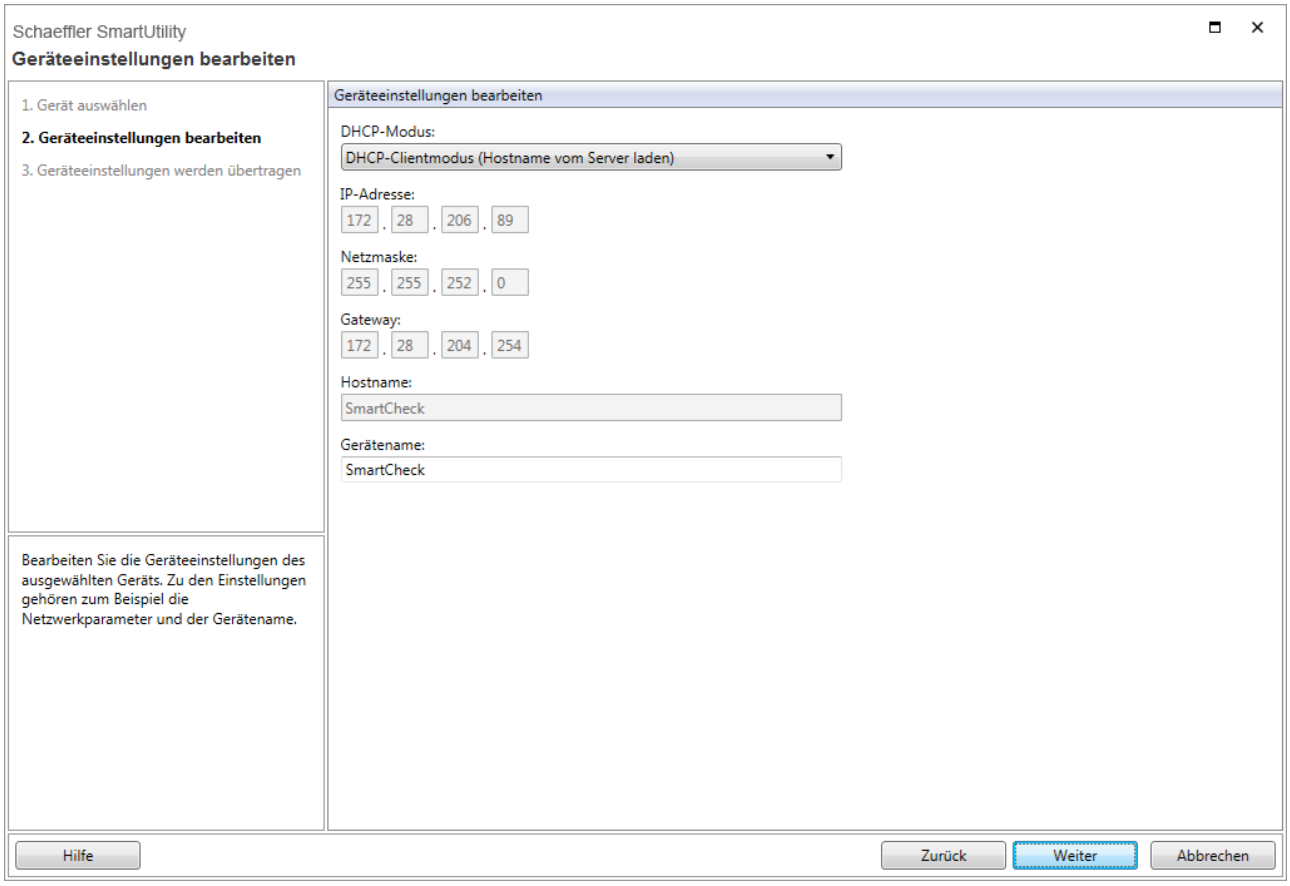
Mit diesem Assistenten können Sie für das SmartCheck bzw. ProLink Gerät den DHCP-Modus und die damit verbundenen Einstellungen festlegen. Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

Wählen Sie das gewünschte Gerät aus, für das Sie die Einstellungen festlegen möchten.

Schritt 2:

Im zweiten Schritt legen Sie die gewünschten Einstellungen fest und senden sie an das SmartCheck bzw. ProLink Gerät.



Sie haben hier die folgenden Optionen:

Kein DHCP	Mit dieser Option können Sie die IP-Adresse festlegen bzw. die Standard-IP-Adresse des SmartCheck bzw. ProLink Geräts weiter verwenden. Ist **Kein DHCP** aktiviert, müssen Sie auch die anderen Einstellungen in diesem Schritt, wie z.B. **IP-Adresse**, **Netzmaske** oder **Hostname**, vornehmen.
DHCP-Clientmodus (Hostname vom Server laden)	Mit dieser Option erhält das SmartCheck bzw. ProLink Gerät automatisch eine IP-Adresse innerhalb Ihres Netzwerkes. Der Gerätename wird dabei über den DNS-Server des Netzwerkes (Revers DNS) vorgegeben.
DHCP-Clientmodus (Hostname zum Server schicken)	Mit dieser Option erhält das SmartCheck bzw. ProLink Gerät automatisch eine IP-Adresse innerhalb Ihres Netzwerkes. Der Gerätename wird dabei vom SmartCheck bzw. ProLink Gerät im DNS-Server des Netzwerkes registriert.
Gerätename	Hier können Sie den **Gerätenamen** des SmartCheck bzw. ProLink Geräts anpassen. Bitte vergeben Sie jedem Gerät einen eindeutigen Namen, damit Sie es in den Auswahllisten auf Anhieb wiederfinden.

- Wenn die IP-Adresse über DHCP automatisch vergeben wird, ist das SmartCheck bzw. ProLink Gerät nur über die automatisch vergebene IP-Adresse erreichbar. Sie können dann nicht mehr die Standard-IP-Adresse verwenden.
- Standardmäßig lautet der Name der SmartCheck Geräte **"Schaeffler SmartCheck"** bzw. der Name der ProLink Geräte **"Schaeffler ProLink"**. Wenn Sie mehrere SmartCheck bzw. ProLink Geräte in Ihre Anlage integrieren möchten, ist es wichtig, dass Sie jedem Gerät einen eindeutigen Namen geben. Andernfalls können Sie die Geräte in den Listen der Assistenten nur über die IP-Adresse oder die Seriennummer identifizieren.
- Wenn die Benutzerverwaltung auf dem SmartCheck bzw. ProLink Gerät aktiviert ist, müssen Sie auch in SmartUtility Benutzernamen und Passwort hinterlegen 123. Sind sie nicht hinterlegt, werden die Geräteeinstellungen nicht übertragen.

Ergebnis:

Im dritten Schritt können Sie das Ergebnis der Aktion überprüfen.

5.6 Konfiguration herunterladen

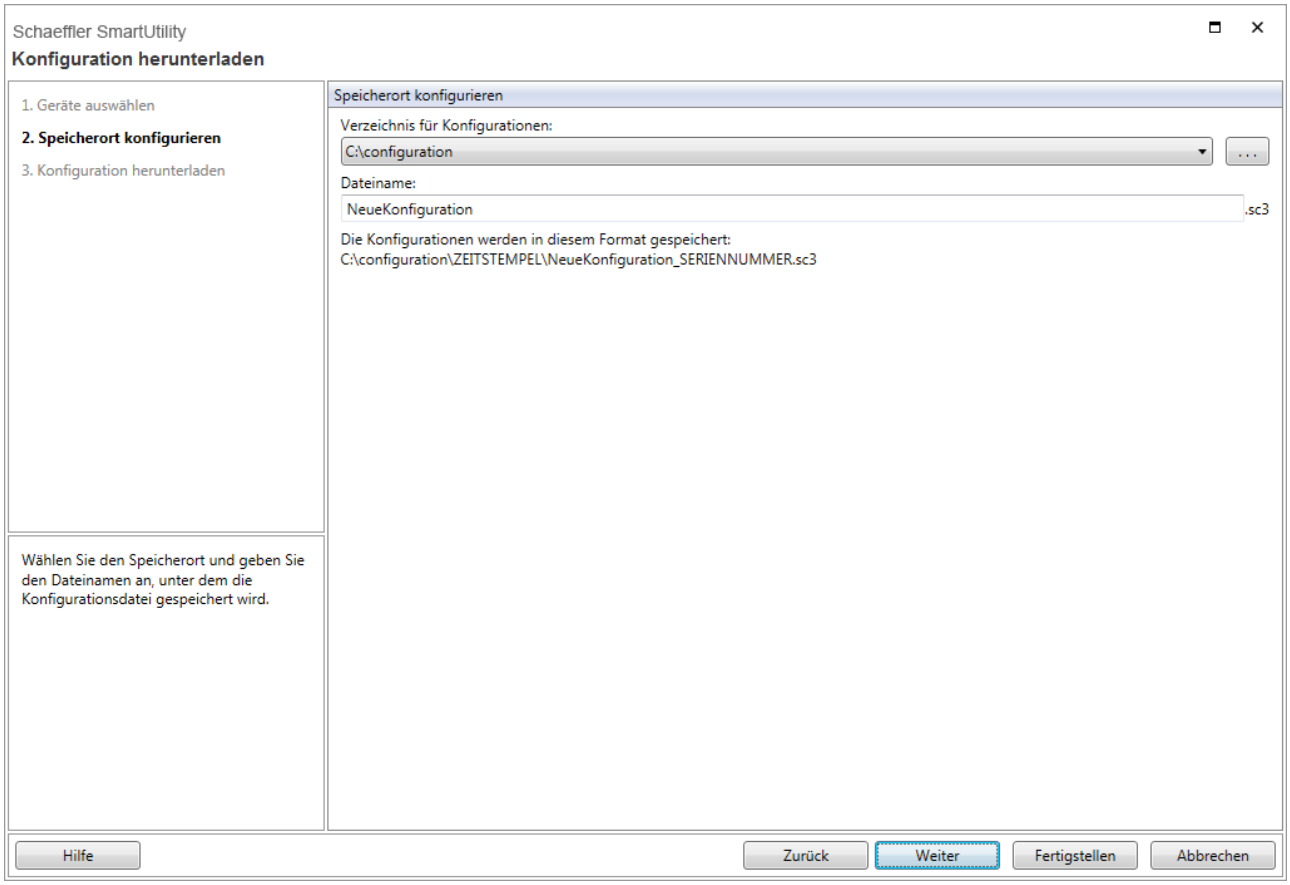
Mit diesem Assistenten können Sie die Konfiguration der Messaufgaben eines oder mehrerer SmartCheck bzw. ProLink Geräte als Dateien herunterladen, um sie zum Beispiel an andere SmartCheck bzw. ProLink Geräte zu senden oder sie vor einem Firmware-Update zu sichern. Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

Wählen Sie das gewünschte SmartCheck bzw. ProLink Gerät oder auch mehrere Geräte aus.

Schritt 2:

In einem zweiten Schritt geben Sie das Verzeichnis und den Dateinamen an, unter dem die Konfigurationsdateien, also die Dateien mit den Messaufgaben, gespeichert werden:



Sie haben hier die folgenden Optionen:

Verzeichnis für Konfigurationen	Bestimmen Sie hier das Verzeichnis, in dem die Konfigurationen gespeichert werden sollen. Sie haben folgende Möglichkeiten: • Die Liste zeigt voreingestellt das Standardverzeichnis für Konfigurationen an. Dieses Verzeichnis legen Sie beim ersten Start der Software oder danach unter **Weitere Aktionen > Einstellungen > Allgemein** 119 fest. • Klicken Sie auf [...], um ein anderes Verzeichnis auszuwählen und als Speicherort festzulegen.
Dateiname	Bestimmen Sie hier mit gültigen Zeichen den Dateinamen, den die heruntergeladenen Konfigurationen erhalten. Die Namen der einzelnen Dateien werden dann noch um die Seriennummer des jeweiligen Geräts erweitert. Ungültige Zeichen für den Dateinamen sind: < > ? " : | / \ * Wenn Sie diese Zeichen verwenden, werden sie durch einen Unterstrich ersetzt.

Der Pfad, der sich aus Ihren Einstellungen für **Verzeichnis** und **Dateiname** ergibt, wird Ihnen als Muster unterhalb der Einstellungen angezeigt. Er wird mit jeder weiteren Änderung automatisch angepasst.

Schritt 3:

Die Datei oder - bei mehreren ausgewählten Geräten - die Dateien werden heruntergeladen. Warten Sie bis der Vorgang abgeschlossen ist.

Ergebnis:

Die heruntergeladenen Konfigurationen befinden sich in dem Verzeichnis, das Sie in **Schritt 2** festgelegt haben. Der von Ihnen bestimmte Dateiname wird um die Seriennummern der jeweiligen SmartCheck bzw. ProLink Geräte ergänzt.

Wenn Sie Konfigurationen von einem SmartCheck Gerät mit der Firmware-Version 1.4 (oder älter) herunterladen, werden diese automatisch in das neue Dateiformat der SmartUtility Software 1.6 konvertiert. Diese konvertierten Konfigurationen können Sie dann nicht mehr an SmartCheck Geräte mit der älteren Firmware-Version senden!

5.7 Konfiguration senden

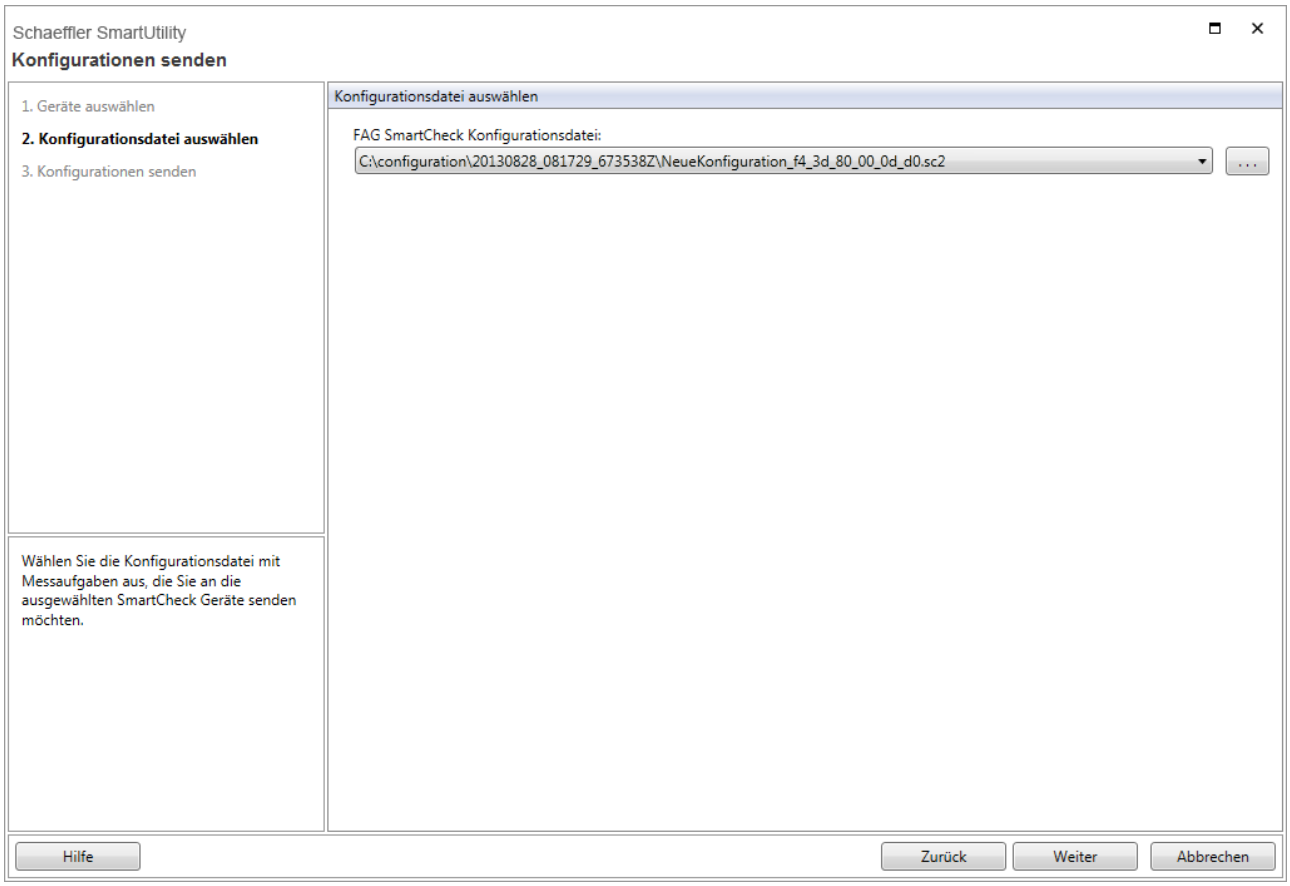
Mit diesem Assistenten können Sie die Konfiguration der Messaufgaben als Datei an ein SmartCheck bzw. ProLink Gerät oder mehrere Geräte senden. Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

Wählen Sie das gewünschte SmartCheck bzw. ProLink Gerät oder auch mehrere Geräte aus, an die Sie die Konfigurationsdatei mit den Messaufgaben senden möchten.

Schritt 2:

In einem zweiten Schritt wählen Sie die Datei (Dateiendung SC1, SC2 oder SC3) aus, die Sie versenden möchten.



Sie haben hier die folgenden Optionen:

Konfigurationsdatei

Bestimmen Sie die Konfigurationsdatei, die Sie versenden möchten. Wenn die Auswahlliste leer ist, klicken Sie auf ..., um eine Datei zu suchen und auszuwählen.

Weitere Einstellungen

Nehmen Sie hier weitere Einstellungen vor:

- **Konfigurierte Ausgänge von Steuerungen senden:** Wenn die Konfigurationsdatei Ausgänge für Steuerungen enthält, können Sie hier bestimmen, ob diese auch versendet werden.
  Alle Geräte, an die Sie diese Ausgänge senden, werden in dieselben Register der Steuerung schreiben. Aus diesem Grund ist die Option standardmäßig deaktiviert.
  Der Kommunikationskanal, also die Einstellungen zur Steuerung, wird in jedem Fall versendet.
- **Konfigurierte Ausgänge von E-Mails senden:** Wenn die Konfigurationsdatei Ausgänge für E-Mails enthält, können Sie hier bestimmen, ob diese auch versendet werden.
  Standardmäßig ist diese Option aktiviert und konfigurierte E-Mail-Ausgänge werden versendet.
  Der Kommunikationskanal, also die Einstellungen des E-Mail-Servers, wird in jedem Fall versendet.
- **Gespeicherte Klassierungsdaten zurücksetzen und nicht senden (empfohlen):** Klassierungsdaten sind mit gelernten Werten vergleichbar und beziehen sich auf einen bestimmten Anwendungsfall. Aus diesem Grund ist die Option standardmäßig aktiviert:
  Klassierungsdaten werden zurückgesetzt und nicht mit der Konfigurationsdatei versendet.

Schritt 3:

Die Datei mit den Messaufgaben und Kommunikationskanälen wird an die ausgewählten SmartCheck bzw. ProLink Geräte gesendet. Warten Sie bis der Vorgang abgeschlossen ist.

Ergebnis:

Die Messaufgaben und Kommunikationskanäle, die in der ausgewählten Datei gespeichert sind, befinden sich nun auf allen SmartCheck bzw. ProLink Geräten, an die Sie die Datei versendet haben.

- Nachdem Sie die neue Messaufgaben-Konfiguration an das SmartCheck bzw. ProLink Gerät gesendet haben, dauert es eine Weile, bis der neue Alarmstatus der Geräte in der Geräteübersicht angezeigt wird.
- Wenn Sie für die alte Konfiguration bereits Daten zur Analyse heruntergeladen hatten, hat die neue Messaufgaben-Konfiguration auch Auswirkungen auf die Analyse im Viewer: Sobald Sie Daten aus der neuen Konfiguration herunterladen und zur Analyse öffnen, erstellt Schaeffler SmartUtility Viewer eine neue Messaufgabe. Alte und neue Messaufgabe werden untereinander für das betreffende SmartCheck bzw. ProLink Gerät angezeigt.
- Enthält eine heruntergeladene Konfiguration eine Alarmstatuskonfiguration für Kommunikationskanäle (z.B. eine Steuerung), so wird diese standardmäßig nicht mitgesendet. Damit wird verhindert, dass mehrere Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Geräte in dieselben Register der externen Steuerung schreiben. Sie können die Alarmstatuskonfiguration mitsenden, indem Sie das Häkchen vor "Kommunikationskanäle an SmartCheck bzw. ProLink Gerät senden" aktivieren.
- Enthält eine heruntergeladene Konfiguration Lernmodusdaten, so werden diese standardmäßig mitgesendet. Starten Sie ggf. den Lernmodus neu, andernfalls werden die gespeicherten Kennwerte verwendet.
- Wenn Sie eine ältere Version von SmartWeb verwenden, sollten Sie deren Konfigurationen zuerst über den Assistenten **Konfiguration herunterladen** sichern. Sie können dann SmartWeb auf die Version von SmartUtility aktualisieren. Die gesicherten Konfigurationen lassen sich danach wieder über den Assistenten **Konfiguration senden** aufspielen.
- Wenn Sie eine Konfiguration (ab Version 1.6.10) auf ein SmartCheck Gerät kleiner oder gleich Version 1.6.6 schicken möchten, müssen Sie unter Umständen die in der neueren Version verwendete Basismessaufgabe zu einer Standardmessaufgabe ändern, damit die Konfiguration gesendet werden kann.
- Enthält eine heruntergeladene Konfiguration externe Sensoren, die über die beiden analogen Eingänge oder den digitalen Eingang angeschlossen sind, so wird der Name des Eingangskanals um das Kürzel "_ext" und ggf. um eine Nummer erweitert. Damit werden die externen Eingangskanäle eindeutig gekennzeichnet.

5.8 Firmware aktualisieren

Mit diesem Assistenten können Sie eine Datei mit einem Firmware-Update an eines oder mehrere SmartCheck bzw. ProLink Geräte senden. Näheres zu Firmware-Updates sowie zu den dazugehörigen Benachrichtigungen ist im Rahmen Ihres Service- oder Wartungsvertrags geregelt.

VORSICHT

Messdaten und Konfigurationen können unwiederbringlich gelöscht werden!

Wenn Sie die Firmware eines SmartCheck bzw. ProLink Geräts aktualisieren, können je nach Update-Version alle auf dem Gerät gespeicherten Messdaten und Konfigurationen verloren gehen. Beachten Sie folgendes bei der Aktualisierung der Firmware von SmartCheck Geräten:

- Beim Wechsel von Version 1.2 auf eine höhere Version gehen alle Messdaten und Konfigurationen verloren.
- Beim Wechsel von Version 1.4 oder 1.6 auf eine höhere Version gehen alle Messdaten verloren.
- Ab den Versionen 1.4.27 und 1.6.6 bleiben Konfigurationen in der Regel erhalten.
- Erst ab Version 1.10 bleiben Messdaten und Konfigurationen erhalten

Bevor Sie eine SmartCheck bzw. ProLink Firmware aktualisieren, laden Sie bei Bedarf die Messdaten mit der SmartUtility Software herunter. Zusätzlich können Sie die Konfiguration (mit den gelernten Alarmschwellen) des SmartCheck bzw. ProLink Geräts über die SmartUtility Software herunterladen und nach dem Firmware-Update wieder aufspielen.

Wenn bei einem Firmware-Update die Konfigurationen und Alarmschwellen nicht gelöscht werden müssen, wird Sie die SmartUtility Software darauf hinweisen.

VORSICHT

Werte in Alarmkennfeldern mit abgeschlossenem Lernmodus können verloren gehen!

Wenn Sie für das SmartCheck bzw. ProLink Gerät den Lernmodus in Abhängigkeit von einem oder zwei weiteren Signalen gestartet haben, werden die dazugehörigen Alarmkennfelder während des Lernens nach und nach gefüllt. Ein Firmware-Update hat dabei folgende Auswirkungen:

- Alle Alarmkennfelder werden wieder auf den Zustand **Lernmodus verwenden** gesetzt - unabhängig davon, ob in einem Kennfeld der Lernmodus bereits abgeschlossen war.
- Der Lernmodus ist deaktiviert, die ausstehenden Kennfelder bleiben unverändert.
- Wenn Sie den Lernmodus erneut aktivieren, startet er für alle Kennfelder neu. Sie verlieren auch die bereits gelernten Werte.

So sichern Sie die Werte in den Alarmkennfeldern mit abgeschlossenem Lernmodus:

1. Deaktivieren Sie manuell für jedes abgeschlossene Alarmkennfeld die Option **Lernmodus verwenden**. Sie finden diese Option im Konfigurationsassistenten der SmartWeb Software.
2. Aktivieren Sie erst dann den Lernmodus.

Weitere Informationen zum Lernmodus finden Sie im Handbuch zur SmartWeb Software im Abschnitt **Lernmodus und Alarmkennfelder**.

Nur SmartCheck Systeme:

Mit dem Update auf SmartUtility Version 1.10 ist auch eine Migration verbunden. Deshalb können Sie kein Downgrade von Version 1.10 auf eine kleinere Version durchführen. Außerdem basiert jede zukünftige Firmware-Version auf diesem Update mit Migration. Sie können also z.B. nicht mehr von Version 1.6.20 direkt auf eine zukünftige Version 1.12 updaten. Sie müssen in jedem Fall erst die Version 1.10 installieren.

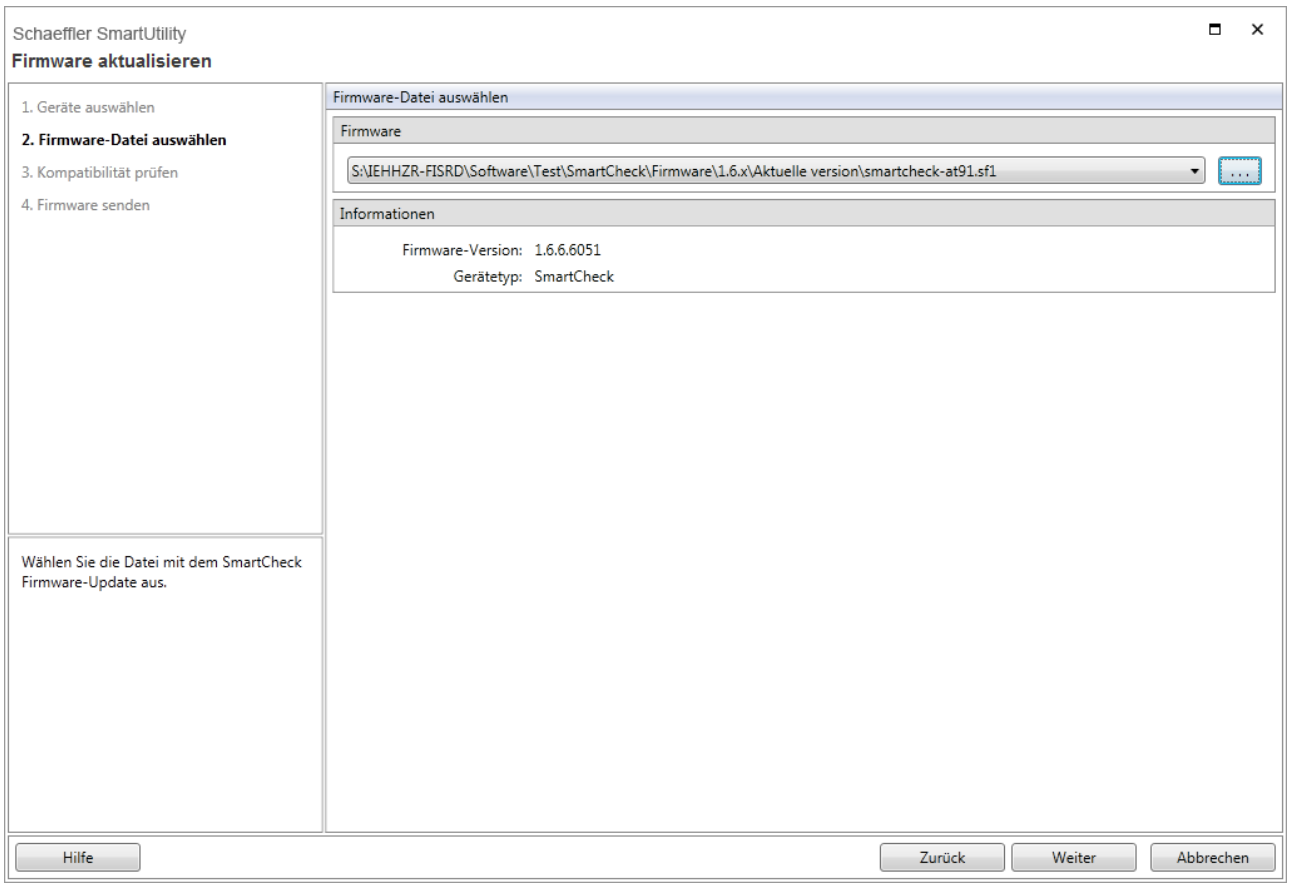
Um ein Firmware-Update zu senden, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

Wählen Sie das gewünschte SmartCheck bzw. ProLink Gerät oder auch mehrere Geräte aus, deren Firmware Sie aktualisieren möchten.

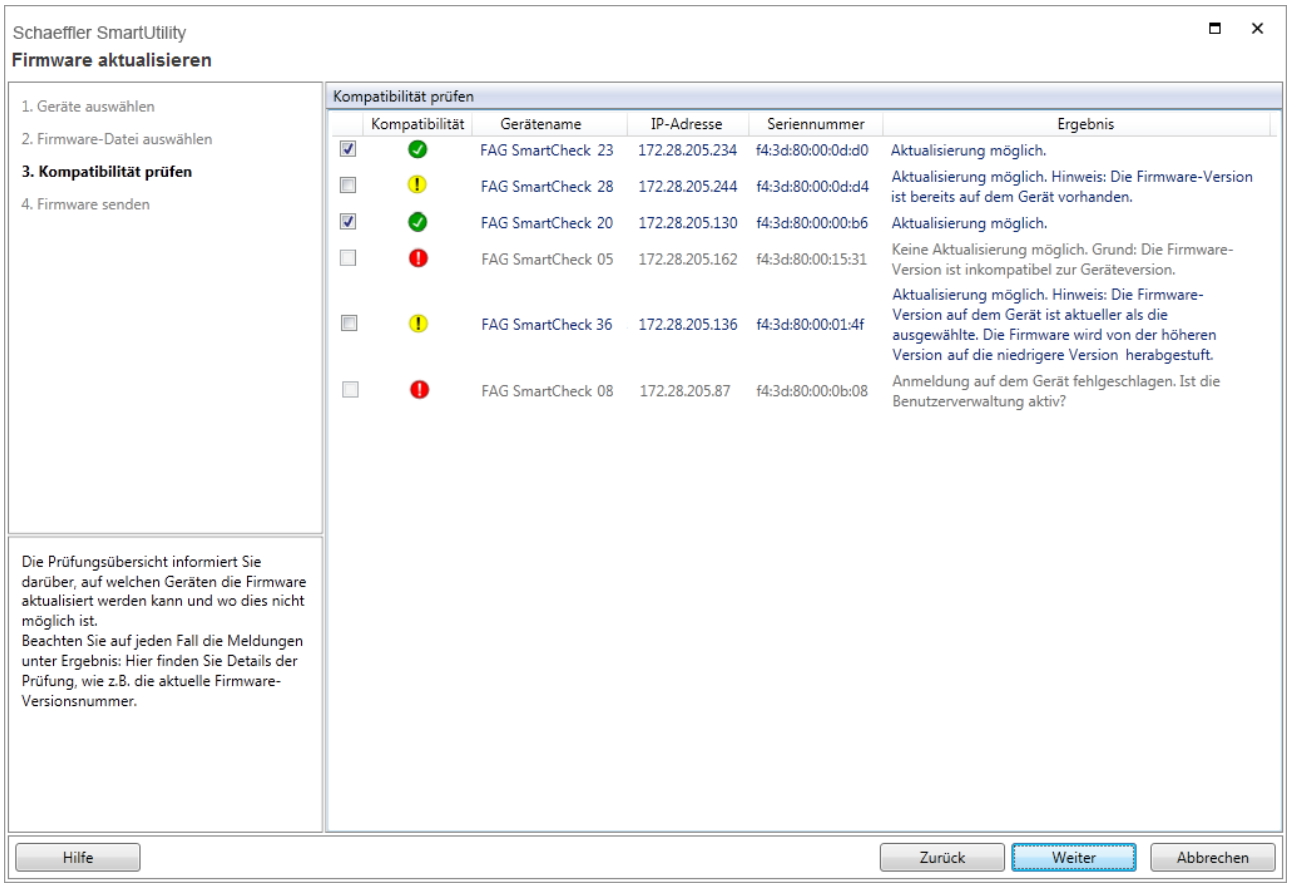
Schritt 2:

Geben Sie die Datei mit dem Firmware-Update an; die Datei hat die Endung **SF2**. Sobald Sie eine Datei ausgewählt haben, finden Sie im Abschnitt **Informationen** die Versionsnummer und den Gerätetyp dieser Firmware-Datei.



Schritt 3:

In diesem Schritt wird geprüft, welche Firmware auf den ausgewählten Geräten vorhanden ist. Sie erhalten dann eine Übersicht über das Ergebnis dieser Überprüfung:



Sie finden hier folgende Informationen:

	Dieses Symbol markiert Geräte, deren Firmware mit der ausgewählten Firmware-Version aktualisiert werden kann. Das Häkchen für diese Geräte ist bereits aktiviert. Für diesen Status gilt eine die folgende Voraussetzung: • Die Firmware-Version des Geräts ist niedriger als die ausgewählte Firmware-Version. Details finden Sie in der Spalte **Ergebnis**.
	Dieses Symbol markiert Geräte, deren Firmware mit der ausgewählten Firmware-Version aktualisiert werden kann. Das Häkchen ist bei diesem Status noch nicht aktiviert, da die Aktualisierung unter Umständen unerwünschte Auswirkungen haben könnte. Bei diesem Status erhalten Sie eine detaillierte Erklärung des Überprüfungsergebnisses. Sie sollten das Häkchen erst setzen, nachdem Sie diese Erklärung gelesen haben und über die mögliche Auswirkung der Aktualisierung informiert sind. • Die Firmware-Version des Geräts ist identisch mit der ausgewählten Firmware-Version. • Die Firmware-Version des Gerätes konnte nicht ausgelesen werden und es ist nicht sicher, ob sie mit der ausgewählten Firmware-Version kompatibel ist. Wenn Sie die Aktualisierung durchführen, ist es möglich, dass das Gerät auf die Version der Auslieferungsfirmware zurückgesetzt wird. • Bei Updates vor Version 1.10: Die Firmware-Version des Gerätes konnte nicht ausgelesen werden, die Geräteversion ist aber mit der ausgewählten Firmware-Version kompatibel. Möglicherweise können Sie nach der Aktualisierung die Konfigurationen des Geräts nicht wieder verwenden. • Die Firmware-Version des Geräts ist höher als die ausgewählte Firmware-Version. Mit der Aktualisierung wird die Firmware-Version des Geräts auf die niedrigere Version herabgestuft. Die Konfigurationen gehen in diesem Fall verloren, da nur Aufwärtskompatibilität garantiert wird. Details finden Sie in der Spalte **Ergebnis**.
	Dieses Symbol markiert Geräte, deren Firmware nicht mit der ausgewählten Firmware-Version aktualisiert werden kann. Sie können das Häkchen nicht aktivieren. Die Aktualisierung kann aus folgenden Gründen blockiert werden: • Die ausgewählte Firmware-Version ist kleiner als die Auslieferungsfirmware des Geräts. • Die ausgewählte Firmware-Version ist nicht mit der Geräteversion kompatibel. • Die ausgewählte Firmware-Version ist unbekannt. • Die Version von SmartUtility ist zu niedrig. • Die Firmware-Version des Geräts ist zu niedrig und kann nicht in einem Schritt aktualisiert werden. Sie müssen das Gerät zunächst mit einer niedrigeren Firmware-Version aktualisieren. • Die Firmware-Version des Geräts ist Version 1.10 oder größer. In diesem Fall ist es nicht mehr möglich, eine kleinere Version aufzuspielen. • Ein Kommunikationsfehler ist aufgetreten. • Die Anmeldung auf dem Gerät ist fehlgeschlagen. Sie haben möglicherweise die Benutzerverwaltung in SmartWeb aktiviert. Details finden Sie in der Spalte **Ergebnis**.
Gerätename, IP-Adresse, Seriennummer	Diese Informationen identifizieren das SmartCheck bzw. ProLink Gerät, auf das sich die jeweilige Zeile bezieht.
Ergebnis	Hier finden Sie detaillierte Informationen zum Ergebnis der Überprüfung. Diese Informationen erklären Ihnen, warum die Firmware aktualisiert werden kann - oder auch nicht aktualisiert werden kann.

Schritt 4:

Klicken Sie auf **Weiter**, um die Firmware an die ausgewählten SmartCheck bzw. ProLink Geräte zu senden und warten Sie, bis der Vorgang vollständig abgeschlossen ist.

Die Auslieferungsfirmware ist die Firmware, mit dem das Gerät ursprünglich ausgeliefert wurde. Die Version der neuen Firmware darf nicht niedriger sein als die Version der Auslieferungsfirmware, eine Aktualisierung ist dann nicht möglich. Im Bedarfsfall, also z.B. wenn die Aktualisierung fehlschlägt, greift das System auf die Auslieferungsfirmware zurück.

Ergebnis:

Nach der Aktualisierung der Firmware ist das Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Gerät eine Zeit lang nicht erreichbar, da zunächst ein Sicherheitsmechanismus abläuft; dieser stellt sicher, dass Ihr Gerät nach der Aktualisierung der Firmware auf jeden Fall wieder funktionstüchtig ist. Die Dauer der Nichterreichbarkeit hängt vom Ergebnis dieser Überprüfung ab:

- Ist Ihr Gerät mit der neuen Firmware funktionstüchtig, so wird das SmartCheck bzw. ProLink Gerät nach ca. 6-7 Minuten wieder erreichbar sein.
- Ist dies nicht der Fall sein, wird automatisch die alte Firmware wieder aufgespielt. Es dauert dann ca. 20 Minuten, bis das Gerät wieder erreichbar ist.

Bei Updates auf SmartCheck Firmware-Versionen vor Version 1.10 leeren Sie bitte nach dem Update den Browser-Cache. Dies ist notwendig, damit die neuste Version der Schaeffler SmartWeb Software in Ihrem Browser geladen wird.

Firmware-Version auf SmartCheck bzw. ProLink Gerät überprüfen

Sie können in der Schaeffler SmartWeb Software einsehen, welche Version der Firmware auf Ihrem SmartCheck bzw. ProLink Gerät eingerichtet ist. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Öffnen Sie mit dem Assistenten **Geräte öffnen** 15 das gewünschte SmartCheck bzw. ProLink Gerät bzw. die dazugehörige SmartWeb Software. Alternativ können Sie auch die IP-Adresse des SmartCheck bzw. ProLink Geräts in einen Browser eingeben.
2. Klicken Sie in der Menüleiste der SmartWeb Software auf **Hilfe**.
3. Wählen Sie **Version**.

Hier finden Sie detaillierte Informationen zur Version des SmartCheck bzw. ProLink Geräts, einschließlich Geräte-ID und Seriennummer.

5.9 Verzeichnis für Datenbank öffnen

Klicken Sie auf **Weitere Aktionen > Verzeichnis für Datenbank öffnen**, um das Verzeichnis zu öffnen, in dem SmartUtility die Datenbank mit den Daten aller Geräte ablegt. Abhängig von der auf Ihrem System installierten Windows-Version befindet sich dieses Verzeichnis standardmäßig unter:

- C:\data

Sie können das Verzeichnis für die Datenbank in den **Einstellungen > Datenbank** 120 ändern.

5.10 Logdatei-Verzeichnis öffnen

Klicken Sie auf **Weitere Aktionen > Logdatei-Verzeichnis öffnen**, um das Verzeichnis zu öffnen, in dem SmartUtility die Logdateien ablegt. Abhängig von der auf Ihrem System installierten Windows-Version befindet sich dieses Verzeichnis standardmäßig unter:

- C:\Users\[User name]\AppData\Roaming\Condition Monitoring

In den Logdateien werden alle Systemmeldungen der Software sowie Informationen über Vorgänge protokolliert. Sie können eine Logdatei mit einem Texteditor oder Textverarbeitungsprogramm öffnen.

5.11 Standardverzeichnisse öffnen

Klicken Sie auf **Weitere Aktionen > Standardverzeichnis für Konfigurationen öffnen** / **Standardverzeichnis für Berichtsausgabe öffnen**, um das Verzeichnis zu öffnen, in dem die SmartUtility Software heruntergeladene Konfigurationsdateien / Berichte ablegt bzw. sucht. Abhängig von der auf Ihrem System installierten Windows-Version befinden sich diese Verzeichnisse standardmäßig unter:

- C:\configuration
- C:\reports

Sie können die Standardverzeichnisse in den **Einstellungen > Allgemein** 119 bzw. **Einstellungen > Bericht** 124 ändern.

5.12 Berichtsvorlagen verwalten

Sie können mit Hilfe der SmartUtility Software aus den heruntergeladenen Daten Ihrer SmartCheck bzw. ProLink Geräte Berichte im RTF-Format erstellen 91. Die Vorlagen für diese Berichte können Sie an folgenden Stellen in der SmartUtility Software verwalten:

- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Berichtsvorlagen verwalten**
- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Einstellungen > Bericht**.

Standardverzeichnis

Hier können Sie das Verzeichnis ändern, in dem die fertiggestellten Berichte standardmäßig gespeichert werden. Das Verzeichnis wird bei der Installation automatisch unter folgendem Pfad angelegt:

- **C:\reports**

Klicken Sie auf ..., um ein neues Verzeichnis zu suchen und als Standardverzeichnis für Berichte festzulegen. Verzeichnisse, die Sie früher bereits ausgewählt haben, finden Sie jetzt in der Auswahlliste.

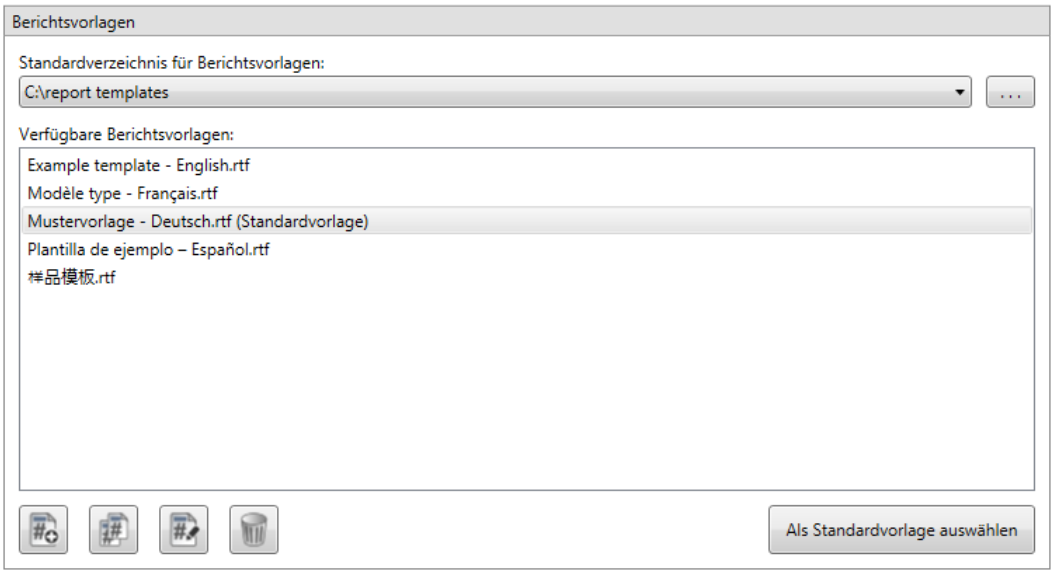
Berichtsvorlagen

Hier können Sie das Verzeichnis ändern, in dem Ihre Berichtsvorlagen standardmäßig gespeichert werden. Das Verzeichnis wird bei der Installation automatisch unter folgendem Pfad angelegt:

- **C:\report templates**

Klicken Sie auf ..., um ein neues Verzeichnis zu suchen und als Standardverzeichnis für Ihre Berichtsvorlagen festzulegen. Verzeichnisse, die Sie früher bereits ausgewählt haben, finden Sie jetzt in der Auswahlliste.

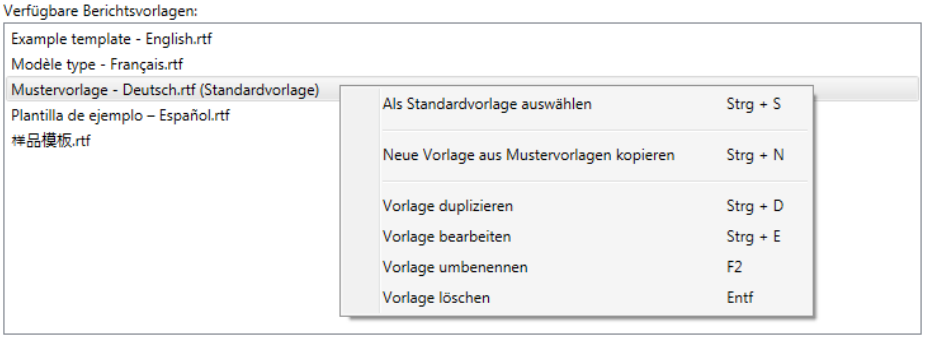
Außerdem können Sie hier verfügbare Berichtsvorlagen verwalten, neue Vorlagen erstellen und eine Vorlage als Standardvorlage bestimmen:



Sie haben hier die folgenden Optionen:

Hier können Sie eine neue Vorlage aus den Mustervorlagen kopieren 107.

	Hier können Sie die ausgewählte Vorlage duplizieren 109, um dann beispielsweise die Kopie zu bearbeiten.
	Hier können Sie die ausgewählte Vorlage bearbeiten 107 und an Ihre Anforderungen anpassen.
	Hier können Sie die ausgewählte Vorlage nach Rückfrage löschen.
Als Standardvorlage auswählen	Hier können Sie die ausgewählte Vorlage als Standardvorlage 106 definieren.
Vorlage umbenennen	Diese Option finden Sie nur im Kontextmenü (siehe unten). Klicken Sie darauf, um den Namen der Vorlage in einem eigenen Dialog zu ändern 109.
Kontextmenü	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die ausgewählte Vorlage, um die oben beschriebenen Optionen **Neue Vorlage aus Mustervorlagen kopieren**, **Vorlage duplizieren**, **Vorlage bearbeiten**, **Vorlage umbenennen** und **Vorlage löschen** über das Kontextmenü zu nutzen:



Sie können die oben beschriebenen Optionen über folgende Tastaturkürzel nutzen:

STRG+S Als Standardvorlage auswählen
STRG+N Neue Vorlage aus Mustervorlagen kopieren
STRG+D Vorlage duplizieren
STRG+E Vorlage bearbeiten
F2 Vorlage umbenennen
ENTF Vorlage löschen

5.12.1 Berichtsvorlagen bearbeiten und erstellen

Die SmartUtility Software erstellt Berichte auf der Grundlage von Vorlagen im RTF-Format. Im Lieferumfang ist für jede Programmsprache eine Mustervorlage enthalten, die Sie standardmäßig im Verzeichnis **C:\report templates** finden. Sie können mit einem Editor und auf Grundlage dieser Mustervorlagen neue Vorlagen erstellen 107 und alle vorhandenen Vorlagen direkt bearbeiten 107 oder erst eine Kopie erstellen 109. Außerdem können Sie Vorlagen umbenennen 109 und eine bestehende Vorlage als Standardvorlage definieren 110. Details zu diesen Aktionen finden Sie in den folgenden Abschnitten.

Zukünftige Versionen von SmartUtility enthalten unter Umständen neue Mustervorlagen. Wenn Sie eine Vorlage neu erstellen oder bearbeiten möchten, werden Sie über neue Mustervorlagen informiert. Sie können diese Meldung mit der Option **Meldung nicht mehr anzeigen** abschalten. Nach einer Neuinstallation wird die Meldung erneut angezeigt.

Wenn Sie Vorlagen über den Windows Datei-Explorer umbenennen oder hinzufügen, laden Sie die Vorlagenliste neu, um das Ergebnis zu sehen. Wählen Sie dazu das Verzeichnis für Berichtsvorlagen erneut:
Öffnen Sie die Auswahlliste und klicken Sie auf den Namen des Verzeichnisses:

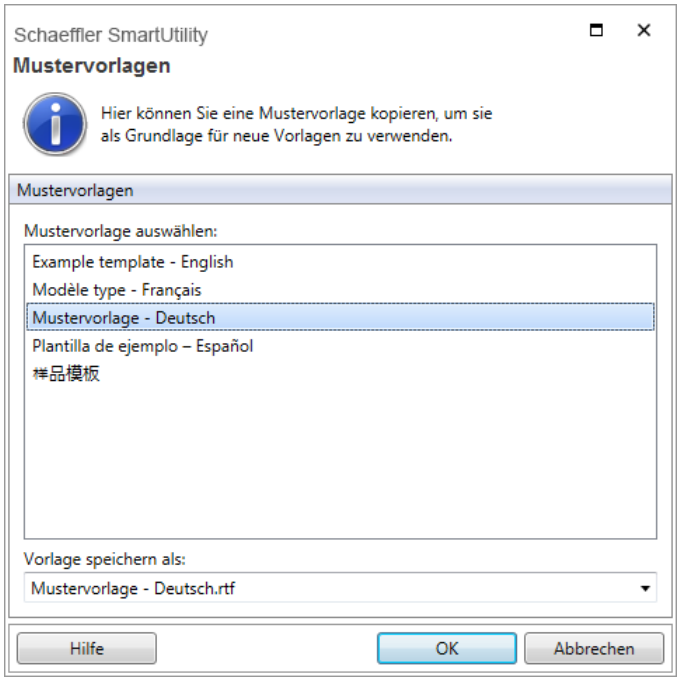
Neue Vorlage aus Mustervorlagen kopieren

Sie finden diese Funktion an folgenden Stellen in der SmartUtility Software:

- Im Assistenten **Bericht erstellen**, **Schritt 2**
- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Berichtsvorlagen verwalten**
- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Einstellungen > Bericht**.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf , um das Fenster zur Auswahl einer Mustervorlage zu öffnen:



2. Wählen Sie die Mustervorlage aus, auf deren Grundlage Sie eine neue Vorlage erstellen möchten.
3. Unter **Vorlage speichern als** müssen Sie einen eigenen Namen für die neue Vorlage festlegen. Standardmäßig steht hier **Neue Berichtsvorlage - [Sprache]**.
4. Klicken Sie auf **OK.** Die neue Vorlage wird automatisch im Standardverzeichnis für Berichtsvorlagen abgelegt.

Wenn Sie versehentlich alle Vorlagen im Vorlagenverzeichnis gelöscht haben, können Sie über diese Funktion neue Vorlagen erstellen. Die Mustervorlagen in den verschiedenen Sprachen sind in die SmartUtility Software eingebettet und stehen weiterhin zur Verfügung.

Vorlage bearbeiten

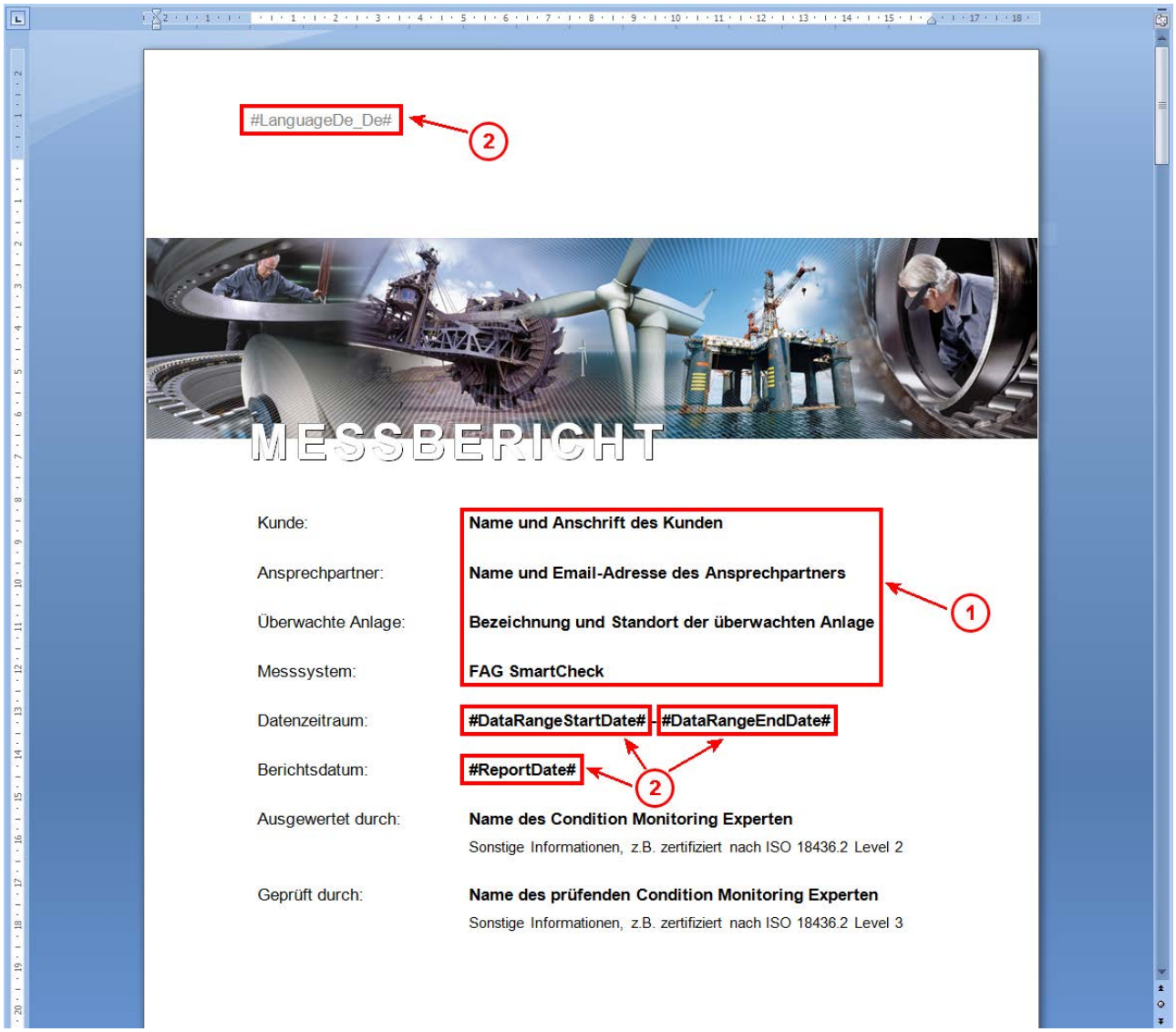
Sie finden diese Funktion an folgenden Stellen in der SmartUtility Software:

- Im Assistenten **Bericht erstellen**, **Schritt 2**
- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Berichtsvorlagen verwalten**
- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Einstellungen > Bericht**.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die Vorlage aus, die Sie bearbeiten möchten:

2. Klicken Sie auf , um die Vorlage in dem Editor zu öffnen, der standardmäßig für RTF-Dateien eingestellt ist. Hier im Beispiel ist dies MS Word:



Sie haben die folgenden Bearbeitungsmöglichkeiten:

- **Statischer Inhalt (1)**: Sie können den statischen Inhalt der Vorlage - also beispielsweise Überschriften, Kontaktpersonen, Fußzeilen - beliebig ändern, ergänzen und löschen.
- **Dynamischer Inhalt (2)**: Dynamischer Inhalt zu Ihren Geräten und Messdaten wird über vordefinierte Textschlüssel, sogenannte Tags - erkennbar an den Rautezeichen **#** - in den Bericht eingefügt. Sie können Tags aus der Vorlage löschen oder die Vorlage um weitere Tags ergänzen. Beachten Sie dabei die Regeln zu Tags in Berichtsvorlagen.

3. Speichern Sie die neue Vorlage. Sie wird automatisch im Standardverzeichnis für Berichtsvorlagen abgelegt.

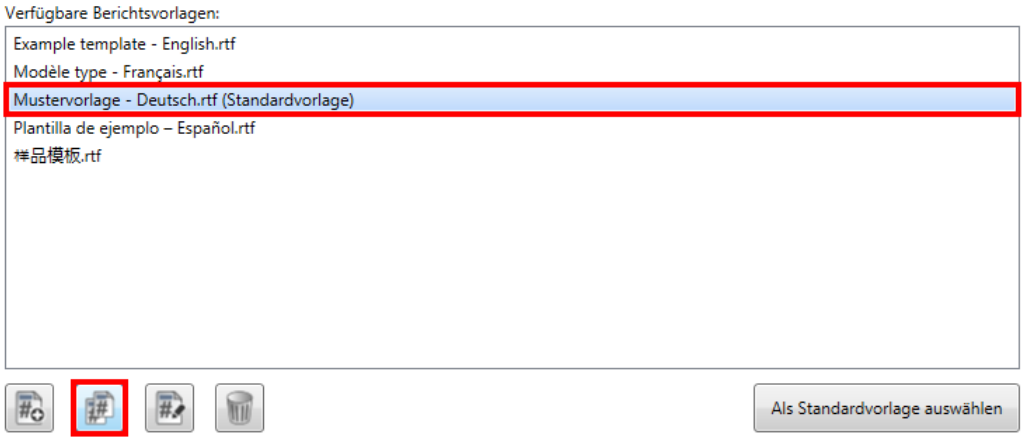
Vorlage kopieren

Sie finden diese Funktion an folgenden Stellen in der SmartUtility Software:

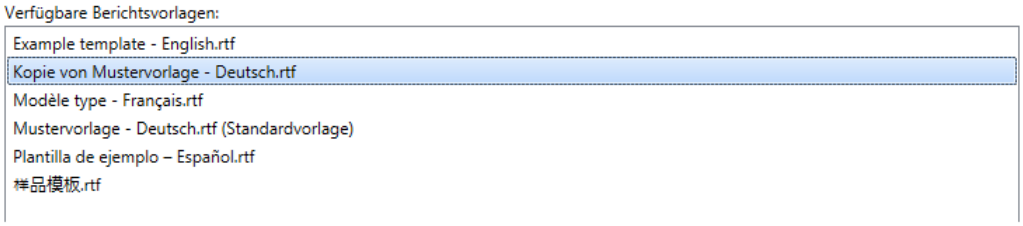
- Im Assistenten **Bericht erstellen**, **Schritt 2**
- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Berichtsvorlagen verwalten**
- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Einstellungen > Bericht**.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die Vorlage aus, die Sie kopieren möchten:



2. Klicken Sie auf , um eine Kopie der Vorlage anzulegen. Die Kopie erscheint direkt in der Liste. Der Name folgt dem Muster **Kopie von [Name der kopierten Vorlage]**. Die Kopie wird automatisch im Standardverzeichnis für Berichtsvorlagen abgelegt.



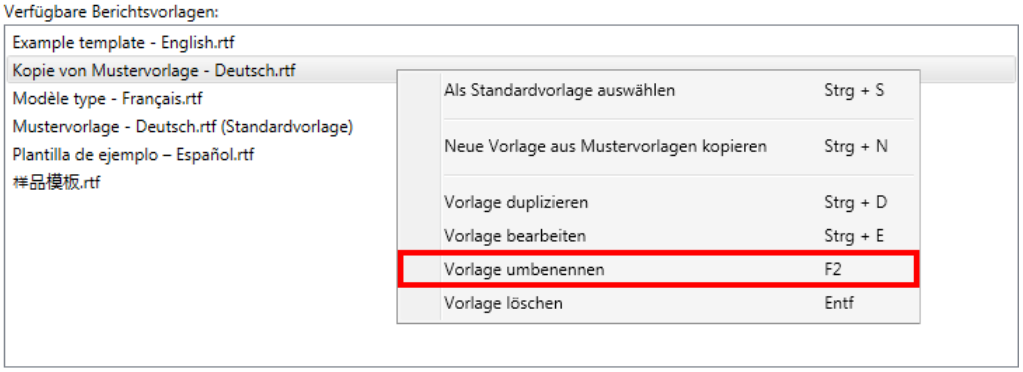
Vorlage umbenennen

Sie finden diese Funktion im Kontextmenü der Vorlagenliste an folgenden Stellen in der SmartUtility Software:

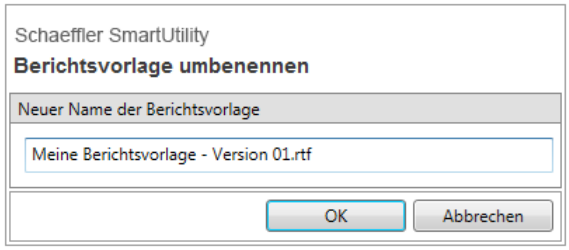
- Im Assistenten **Bericht erstellen**, **Schritt 2**
- Im Menü unter **Berichtsvorlagen verwalten**
- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Einstellungen**.

Gehen Sie wie folgt vor:

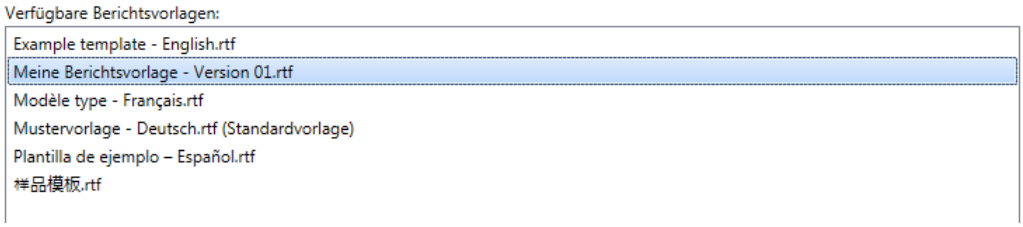
1. Wählen Sie die Vorlage aus, die Sie umbenennen möchten und klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü zu öffnen:



2. Wählen Sie die Option **Vorlage umbenennen**. Der Dialog **Berichtsvorlage umbenennen** wird geöffnet:



3. Geben Sie den neuen Namen der Berichtsvorlage ein und klicken Sie auf **OK**. Die Berichtsvorlage erscheint mit dem neuen Namen in der Liste:



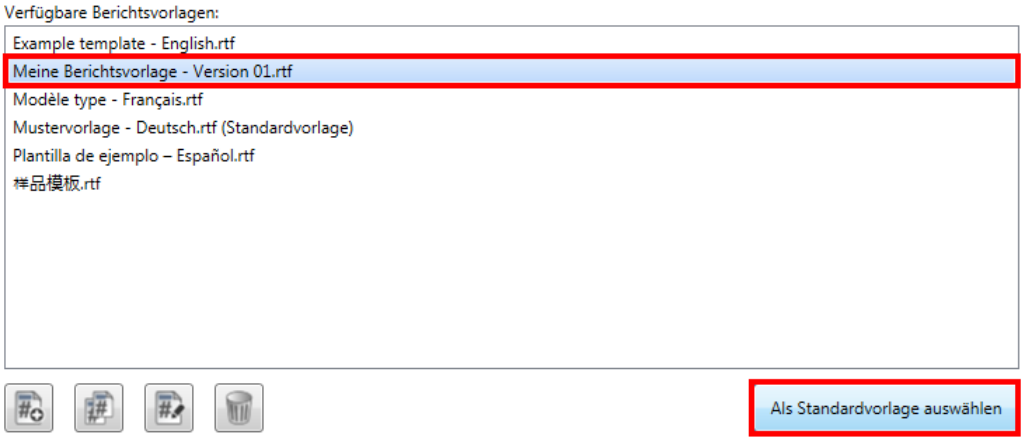
Standardvorlage definieren

Sie finden diese Funktion an folgenden Stellen in der SmartUtility Software:

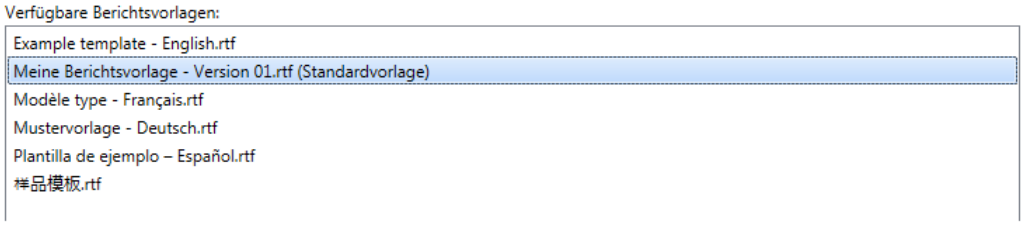
- Im Menü unter **Berichtsvorlagen verwalten**
- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Einstellungen > Bericht**.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die Vorlage aus, die Sie als Standardvorlage definieren möchten:



2. Klicken Sie (im Kontextmenü) auf **Als Standardvorlage auswählen**. Die Vorlage wird in der Liste entsprechend markiert und im Assistenten **Bericht erstellen** als Standardvorlage behandelt 91.



5.12.2 Tags in Berichtsvorlagen verwenden

Vordefinierte Textschlüssel, sogenannte Tags, sind wichtige Bestandteile jeder Berichtsvorlage: Über sie gelangt der dynamische Inhalt, also die Informationen zu Ihren Geräten und Messdaten, in den Bericht. Für die Berichte in der

SmartUtility Software stehen Ihnen eine Vielzahl vordefinierter Tags zur Verfügung, bei deren Verwendung Sie einige wenige Regeln beachten müssen.

Dazu finden Sie den folgenden Abschnitten diese Informationen:

- **Wichtige Hinweise zur Arbeit mit Tags** 111: Grundsätzliches zu Funktionalität und Format von Tags.
- **Sprachen-Tags** 111: Liste der unterstützten Sprachen-Tags und Informationen zur Funktion.
- **Zeit-Tags** 112: Liste der unterstützten Zeit-Tags und Informationen zum dazugehörigen dynamischen Inhalt.
- **Geräte-Tags** 113: Liste der unterstützten Geräte-Tags und Informationen zum dazugehörigen dynamischen Inhalt.

Wichtige Hinweise zur Arbeit mit Tags

Funktionen

Die vordefinierten Tags unterscheiden sich durch Ihre Funktionen:

- **Platzhalter-Tags**: Die meisten Tags fungieren als Platzhalter. An ihrer Stelle erscheint im fertigen Bericht Inhalt, der während der Berichtserstellung dynamisch eingefügt wurde. So kann beispielsweise das Tag **#ReportDate#** durch "19.05.2015" ersetzt werden.
- **Sprachen-Tags:** Diese Tags bestimmen, in welcher Programmsprache der dynamische Inhalt für die übrigen Tags erscheinen wird. Mit dem Sprachen-Tag **#LanguageDe_De#** erscheint der dynamische Inhalt beispielweise in Deutsch. In den Mustervorlagen finden Sie das Sprachen-Tag auf der ersten Seite oben links.
- **Geräteblock-Tags**: Die beiden Geräteblock-Tags - **#BeginDeviceBlock#** und **#EndDeviceBlock#** - markieren den Anfang und das Ende eines Geräteblocks. In diesem Geräteblock muss sich mindestens ein Platzhalter-Tag befinden, über das gerätespezifischer dynamischer Inhalt eingefügt wird. Platzhalter-Tags für gerätespezifischen Inhalt funktionieren nur, wenn sie in Geräteblock-Tags eingebettet sind.

Format und Bearbeitung

Wenn Sie Tags einsetzen, müssen Sie sich an folgende Vorgaben halten:

- Jedes Tag beginnt und endet mit einem Rautezeichen #, also beispielsweise #ReportDate#
- Innerhalb eines Tags muss die Formatierung konsistent sein. Schriftartwechsel oder Farbwechseln sind nicht zulässig.
- Sie können nur die Tags verwenden, die für die Berichtserstellung in der SmartUtility Software definiert sind. Diese Tags sind in den folgenden Abschnitten aufgelistet. Eigene Tags können Sie nicht erstellen.
- Platzhalter-Tags in einer Berichtsvorlage können Sie beliebig löschen, an eine andere Stelle setzen oder durch andere verfügbare Tags ersetzen.
- Wenn Sie Geräteblock-Tags löschen, verlieren die dazugehörigen Platzhalter-Tags ihre Funktion.

Übersicht über alle Sprachen-Tags

Diese Übersicht zeigt alle Sprachen-Tags, die für die Berichtserstellung in der SmartUtility Software definiert sind.

Tag	Erklärung
#LanguageDe_DE#	Der dynamische Inhalt erscheint im fertigen Bericht in der Programmsprache Deutsch.
#LanguageEn_Gb#	Der dynamische Inhalt erscheint im fertigen Bericht in der Programmsprache Englisch.
#LanguageEs_Es#	Der dynamische Inhalt erscheint im fertigen Bericht in der Programmsprache Spanisch.
#LanguageZh_Cn#	Der dynamische Inhalt erscheint im fertigen Bericht in der Programmsprache Chinesisch.
#LanguageFr_Fr#	Der dynamische Inhalt erscheint im fertigen Bericht in der Programmsprache Französisch.
#LanguageJa_Jp#	Der dynamische Inhalt erscheint im fertigen Bericht in der Programmsprache Japanisch.
#LanguageRu_Ru#	Der dynamische Inhalt erscheint im fertigen Bericht in der Programmsprache Russisch.

Sprachen-Tags haben nur Einfluss auf die Sprache der Texte, die dynamisch über Tags eingefügt werden. Texte, die von der Mustervorlage fest vorgegeben sind, bleiben unverändert. Dazu gehören beispielsweise Überschriften, Kopfzeilentexte oder individuelle Angaben zu Kontaktpersonen und Anlagenbezeichnungen.

Für die Sprache, in der Sie einen Bericht erstellen möchten, müssen Sie das entsprechende Windows-Sprachpaket installieren. Werden fremdsprachliche Einträge im Abschnitt **Logbuch** nicht korrekt bzw. mit ungültigen Zeichen dargestellt, müssen Sie außerdem das Windows-Sprachpaket installieren, das zur Sprache der Logbuch-Einträge passt. Beachten Sie, dass einige Sprachpakete nur für die Betriebssystem-Versionen Professional oder Ultimate zur Verfügung stehen.

In einem Bericht ohne Sprachen-Tag erscheint der dynamische Inhalt in der aktuellen Systemsprache. Wenn die SmartUtility Software Ihre Systemsprache nicht unterstützt, wird der Inhalt in Englisch eingefügt.

Übersicht über alle Zeit-Tags

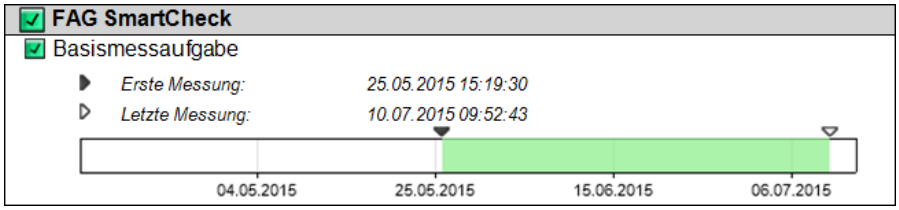
Diese Tags fügen dem Bericht Informationen zum Erstellungsdatum und zum gesamten Datenzeitraum hinzu. Jedes dieser Tags kann für sich stehen. Das Format von Datum und Uhrzeit entspricht der Sprache, die durch das Sprachen-Tag bestimmt wird.

Tag	Erklärung und Beispiel	
#ReportDate#	Datum, an dem der Bericht erstellt wurde.	18.05.2015
#ReportTime#	Lokale Uhrzeit, zu der der Bericht erstellt wurde.	13:45
#ReportTimeGmt#	Lokale Uhrzeit, zu der der Bericht erstellt wurde. In Klammern dahinter finden Sie die Differenz zur Standardzeitzone GMT (Greenwich Mean Time).	13:45 (GMT +02:00)
#DataRangeStartDate#	Erster Tag des Datenzeitraums. Von diesem Tag stammen die ältesten Daten, die in den Bericht einfließen.	18.02.2015
#DataRangeStartTime#	Uhrzeit, zu der die ersten Daten des Datenzeitraums gemessen wurden.	09:43
#DataRangeStartTimeGmt#	Uhrzeit, zu der die ersten Daten des Datenzeitraums gemessen wurden. In Klammern dahinter finden Sie die Differenz zur Standardzeitzone GMT (Greenwich Mean Time).	09:43 (GMT +02:00)
#DataRangeEndDate#	Letzter Tag des Datenzeitraums. Von diesem Tag stammen die neusten Daten, die in den Bericht einfließen.	18.05.2015
#DataRangeEndTime#	Uhrzeit, zu der die letzten Daten des Datenzeitraums gemessen wurden.	17:57
#DataRangeEndTimeGmt#	Uhrzeit, zu der die letzten Daten des Datenzeitraums gemessen wurden. In Klammern dahinter finden Sie die Differenz zur Standardzeitzone GMT (Greenwich Mean Time).	17:57 (GMT +02:00)

Übersicht über alle Geräte-Tags

Über die Geräte-Tags gelangen gerätespezifische Informationen in den Bericht. Alle diese Tags funktionieren nur, wenn sie in einen Geräteblock eingebettet sind. Der Geräteblock wird durch die Tags **#BeginDeviceBlock#** (Anfang des Blocks) und **#EndDeviceBlock#** (Ende des Blocks) definiert.

Tag	Erklärung und Beispiel	
#BeginDeviceBlock# **#EndDeviceBlock#**	Anfang (**#BeginDeviceBlock#**) und Ende (**#EndDeviceBlock#**) eines Geräteblocks. Jedes der folgenden Tags muss sich in einem solchen Block befinden, um bei der Berichtserstellung gefüllt zu werden.	
#Counter#	Nummerierung für jedes Gerät innerhalb eines Geräteblocks	1
#DeviceName#	Name des Geräts	Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink
#DeviceSerial#	Seriennummer des Geräts	f4:3d:80:00:07:55
#DeviceIp#	IP-Adresse des Geräts	172.28.205.60
#LastDataDownloadDate#	Datum und Uhrzeit des letzten Datendownloads Zu diesem Zeitpunkt wurden das letzte Mal Daten vom Gerät heruntergeladen. Unabhängig vom eingestellten Berichtszeitraum gibt es nur bis zu diesem Zeitpunkt Daten, die ausgewertet werden können.	09.03.2015 13:35:43
#TableDeviceInfo#	Tabelle mit folgenden Informationen zum Gerät: • Symbol für Gesamtalarmstatus • Name des Geräts • IP-Adresse • Seriennummer • Letzter Datendownload • Firmware-Version **Beispiel:** **FAG SmartCheck** IP-Adresse: 172.28.205.60 Seriennummer: f4:3d:80:00:07:55 Datendownload: 10.07.2015 09:54:09 Firmware: 1.6.12	
#ReportAlarmStatusCurrentDevice#	Alarmdarstellung im Trendreport orientiert sich am Gerätestatus, der auch in der Gerätetabelle angezeigt wird.	
#ReportAlarmStatusLast#	Alarmdarstellung im Trendreport orientiert sich am letzten gemessenen Wert aus dem gewählten Zeitbereich.	
#TableTrendReport#	Tabelle mit ausführlichen Trend-Informationen: • Name des Geräts • Symbol für Alarmstatus der Konfiguration • Name der Konfiguration • Zeitpunkt der ersten und letzten Messung • Trenddiagramm • Symbol für Gesamtalarmstatus **Beispiel:**	



Das Trenddiagramm umfasst immer den gesamten Datenzeitraum. Das kann zu einem Informationsverlust innerhalb des Diagramms führen, insbesondere wenn der gesamte Datenzeitraum groß ist.

Beispielszenario:

- **Datenzeitraum**: 3 Monate
- **Letzter Alarmstatus des Geräts**: Voralarm (Daten aus 3 Stunden)
- **Trenddiagramm**: Der Balken, der einen Zeitbereich über mehrere Monate darstellt, ist komplett grün. Der gelbe Bereich für den Voralarm in den letzten 3 Stunden geht wegen der Skalierung verloren bzw. ist nicht sichtbar.

#TableTrendReportShort#

Tabelle mit einer Zusammenfassung der wichtigsten Trend-Informationen:

- Symbol für Gesamtalarmstatus
- Name des Geräts
- Symbol für Alarmstatus der Konfiguration
- Name der Konfiguration
- Zeitpunkt letzten Messung

Beispiel:

FAG SmartCheck		
Basismessaufgabe	Letzte Messung:	10.07.2015 09:52:43

#TableLogbook#

Tabelle mit Logbuch-Einträgen des Geräts

Beispiel:

FAG SmartCheck				
	Erstellt	**Geändert**	**Benutzer**	**Meldung**
	07.07.2015 14:38:01	07.07.2015 14:38:01	system	Offene Stromschleife am analogen Ausgang erkannt!
	07.07.2015 14:36:07	07.07.2015 14:36:07	system	Die Systemzeit wurde vom Benutzer admin von 07.07.2015 14:25:38 nach 07.07.2015 14:36:07 geändert.
	07.07.2015 14:24:42	07.07.2015 14:24:42	system	Stromeingangsfehler: Eingang Analogeingang 2 fiel unter 4 mA (wahrscheinlich ein Kabelbruch)!
	06.07.2015 22:22:28	06.07.2015 22:22:28	system	Base configuration: der Alarmstatus wurde von "Voralarm" auf "Kein Alarm" geändert.

Sie können die Alarmdarstellung im Trendreport über die Tags **#ReportAlarmStatusLast#** bzw. **#ReportAlarmStatusCurrentDevice#** steuern. Wenn Sie diese Tags nicht einsetzen, wird standardmäßig die Einstellung wie bei **#ReportAlarmStatusLast#** verwendet: Die Alarmdarstellung orientiert sich am letzten gemessenen Wert aus dem gewählten Zeitbereich.

5.13 Daten migrieren

Ab Version 1.18 der Schaeffler SmartUtility Viewer Software werden alle Gerätedaten in einer Datenbank abgelegt. Daten, die noch in Datenbanken pro Gerät abgelegt sind, können nicht mehr geladen werden. Mit diesem Assistenten können Sie die bereits heruntergeladenen Daten konvertieren und in die Datenbank übertragen.

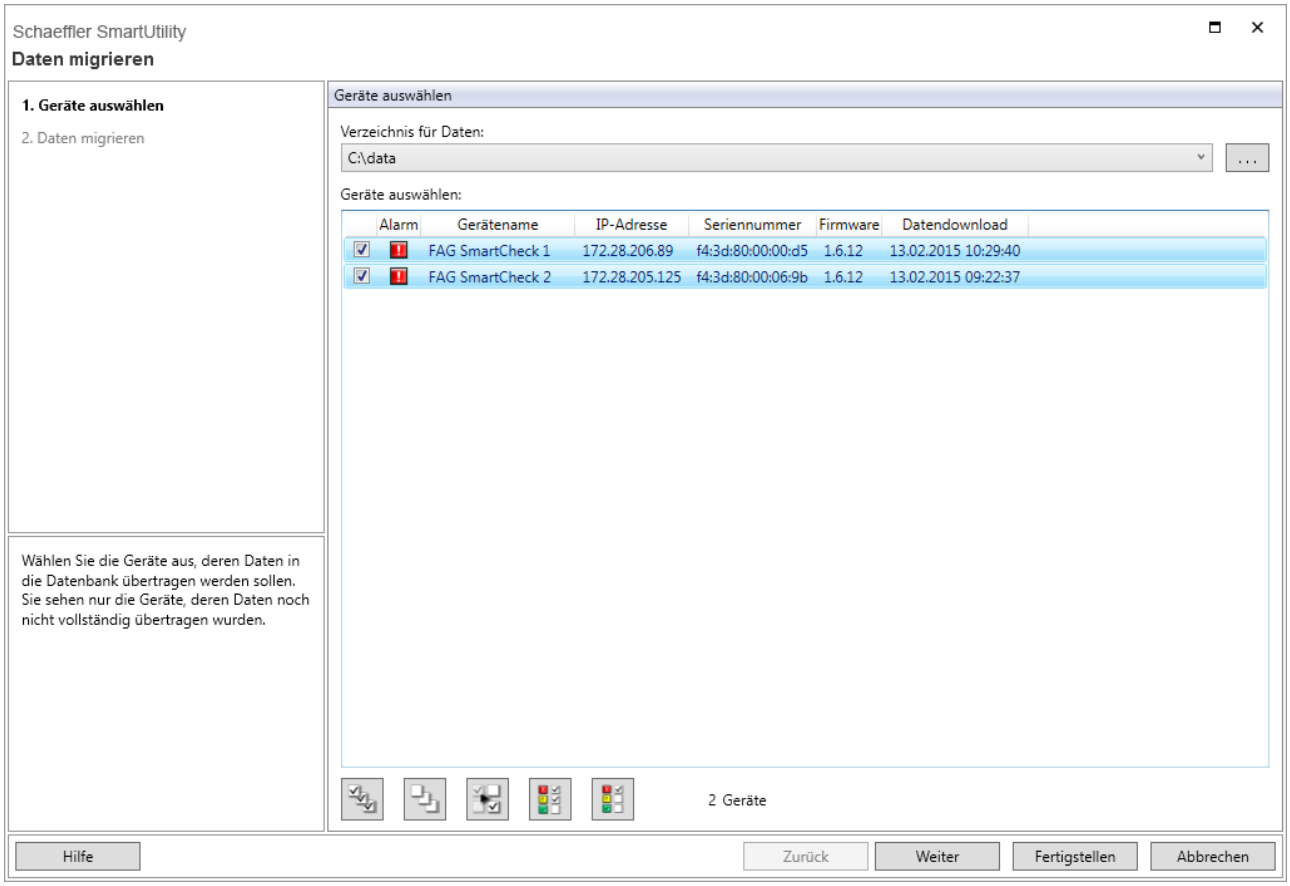
Um Daten zu migrieren, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

Wählen Sie zunächst das Verzeichnis aus, in dem sich die einzelnen Datenbanken mit Messdaten befinden. Das kann das frühere Daten-Standardverzeichnis oder ein von Ihnen selbst gewähltes Verzeichnis sein. Wenn Sie die Option **Altdaten nach erfolgreicher Migration löschen** aktivieren, werden die Daten nach erfolgreichem Abschluss des Assistenten gelöscht. Wenn Sie die Daten nicht löschen, versucht das System, die Daten beim nächsten Mal erneut einzulesen. Dadurch dauert der Vorgang länger.

Wählen Sie dann aus der Liste der Geräte das gewünschte SmartCheck bzw. ProLink Gerät aus, dessen Daten Sie in die Datenbank übertragen möchten. Sie können auch mehrere Geräte auswählen.

Ein Symbol in der Spalte **Status** informiert Sie darüber, ob die Daten bereits in das notwendige Format konvertiert wurden. Wenn Sie mit der Maus über das Symbol fahren, erhalten Sie weitere Informationen zum Konvertierungsstatus. Ist die Liste leer, sind bereits alle Daten in diesem Verzeichnis erfolgreich in die Datenbank übertragen worden.



Schritt 2:

Die Daten der ausgewählten Geräte werden in die Datenbank übertragen und können dann mit dem SmartUtility Viewer analysiert werden.

Sind die Originaldaten oder Alarminformationen nicht mehr vorhanden, wird durch diesen Vorgang der Alarmstatus automatisch zurückgesetzt. Wenn Sie das nächste Mal Daten vom Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink Gerät herunterladen oder die Messdaten für alle Geräte in der SmartUtility Viewer Software aktualisieren, wird der Alarmstatus wieder angezeigt.

5.14 Daten aus E-Mail-Postfach importieren

Wenn Sie im SmartCheck bzw. ProLink Gerät die Option **Kommunikationskanal für E-Mail** verwenden, erhalten Sie E-Mails mit Messdaten. Mit diesem Assistenten können Sie diese Messdaten in die SmartUtility Software importieren.

Unter **Weitere Aktionen > Einstellungen** legen Sie zunächst die Regeln für den E-Mail-Import 122 aus Microsoft Outlook fest.

Klicken Sie auf **Weitere Aktionen > Daten aus E-Mail-Postfach importieren**, um den Importvorgang zu starten.

Die Messdaten werden in die Datenbank übertragen und können dann mit dem SmartUtility Viewer analysiert werden.

5.15 SmartWeb Daten importieren

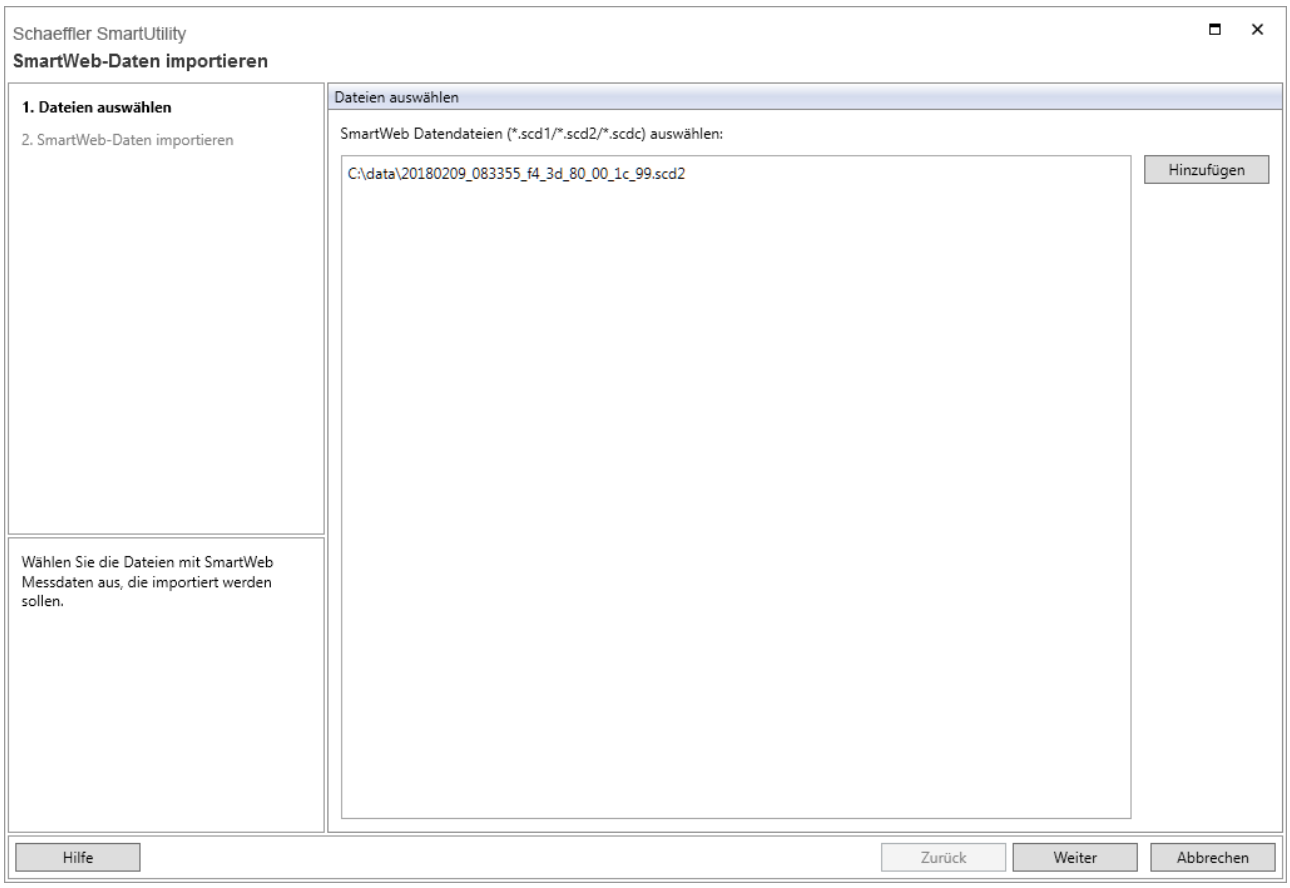
Wenn Sie im SmartCheck bzw. ProLink Gerät die Option **Messdaten herunterladen** verwenden, erhalten Sie Messdaten im Format *.scd1 bzw. *.scd2. Sie können auch E-Mail-Daten aus der SmartWeb Software im Format *.scdc importieren. Um diese Messdaten mit der SmartUtility Software bearbeiten zu können, müssen Sie sie mit diesem Assistenten in die SmartUtility Software importieren.

Sie können diesen Assistenten auch dazu verwenden, Messdaten im Rohformat für die Analyse zu konvertieren und in die Datenbank zu übertragen. Das ist z.B. dann notwendig, wenn Sie im Assistenten **Daten herunterladen** die Option **Nur Rohdaten herunterladen** aktiviert haben.

Um Messdaten zu importieren, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

Wählen Sie die gewünschten Messdatendateien im Format *.scd1, *.scd2 oder *.scdc aus. Klicken Sie dazu auf **Hinzufügen**, suchen Sie die gewünschte Datei und wählen Sie sie mit **Öffnen** aus. Wiederholen Sie diese Schritte für jede weitere Messdatendatei.



Schritt 2:

Die Messdatendateien werden importiert und Sie erhalten eine Rückmeldung, ob der Import erfolgreich verlaufen ist. Die Spalte **Ergebnis** enthält Details zum Importvorgang.

Ergebnis:

Sie finden die importierten Messdaten in dem Verzeichnis, das Sie in **Schritt 1** festgelegt haben.

Wenn die Daten aus dem SmartCheck bzw. ProLink Gerät über die SmartWeb Software mit einem Datenverschlüsselungskennwort gesichert sind, müssen Sie dieses Kennwort beim Importieren bzw. Herunterladen eingeben. Sie können das Kennwort unter **Einstellungen > Sicherheit > Kennwort zur Datenverschlüsselung** eingeben und bearbeiten. In der SmartWeb Software bestimmen Sie das Datenverschlüsselungskennwort im Menü unter **Bearbeiten > Geräteeinstellungen > Sicherheitseinstellungen bearbeiten**.

5.16 Daten exportieren

Mit diesem Assistenten können Sie bereits heruntergeladene Messdaten oder importierte Anhänge aus SmartCheck bzw. ProLink E-Mails an einen anderen Speicherort exportieren, um sie beispielsweise zur Analyse weiterzugeben.

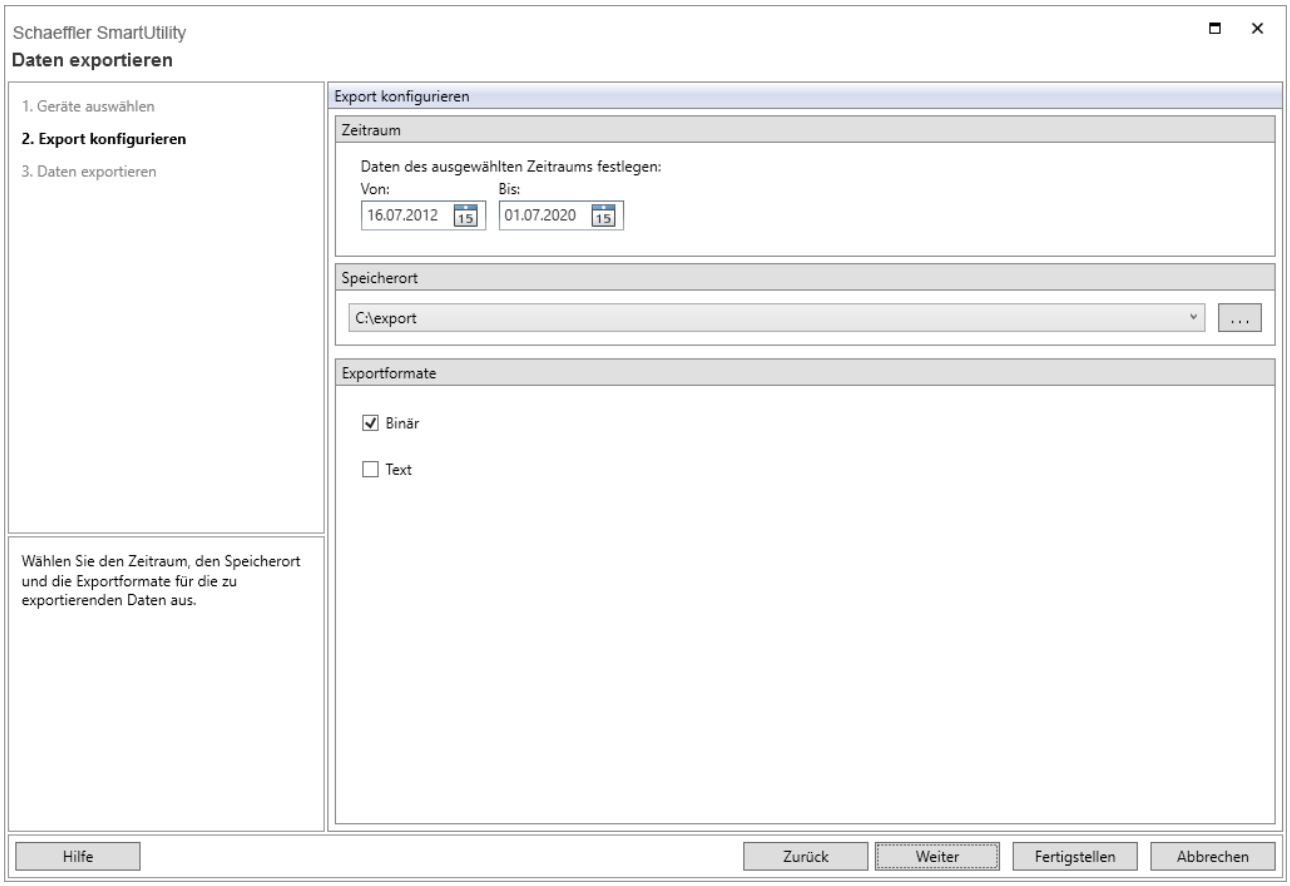
Um Daten zu exportieren, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

Wählen Sie das gewünschte SmartCheck bzw. ProLink Gerät oder auch mehrere Geräte aus, deren Daten Sie exportieren möchten.

Schritt 2:

Im zweiten Schritt bestimmen Sie den Zeitraum, für den Daten exportiert werden sollen. Außerdem legen Sie hier den Speicherort für die Daten sowie die Exportformate fest.



Sie haben hier die folgenden Optionen:

Zeitraum	Bestimmen Sie hier den Zeitraum, für den die Messdaten exportiert werden sollen: **Daten des ausgewählten Zeitraums festlegen:** Nur die Messdaten für den ausgewählten Zeitraum werden exportiert. Standardmäßig ist 1 Tag voreingestellt. Unter **Von** und **Bis** können Sie die Daten für den gewünschten Zeitraum direkt in das jeweilige Feld eingeben oder über den Kalender auswählen.

Speicherort	Bestimmen Sie hier das Verzeichnis, in dem die exportieren Messdaten gespeichert werden sollen. Wenn die Auswahlliste leer ist, klicken Sie auf ..., um ein Verzeichnis auszuwählen und als Speicherort festzulegen.
Exportformate	Bestimmen Sie hier, in welchem Format die Daten exportiert werden sollen. Sie haben die Möglichkeiten **Binär** und **Text**. Wenn Sie die Daten später wieder importieren möchten, müssen Sie hier **Binär** wählen. Exporte im **Text**-Format können nicht wieder importiert werden.

Schritt 3:

Die Daten werden exportiert und in dem Verzeichnis gespeichert, das Sie in **Schritt 2** festgelegt haben. Warten Sie, bis der Vorgang vollständig abgeschlossen ist.

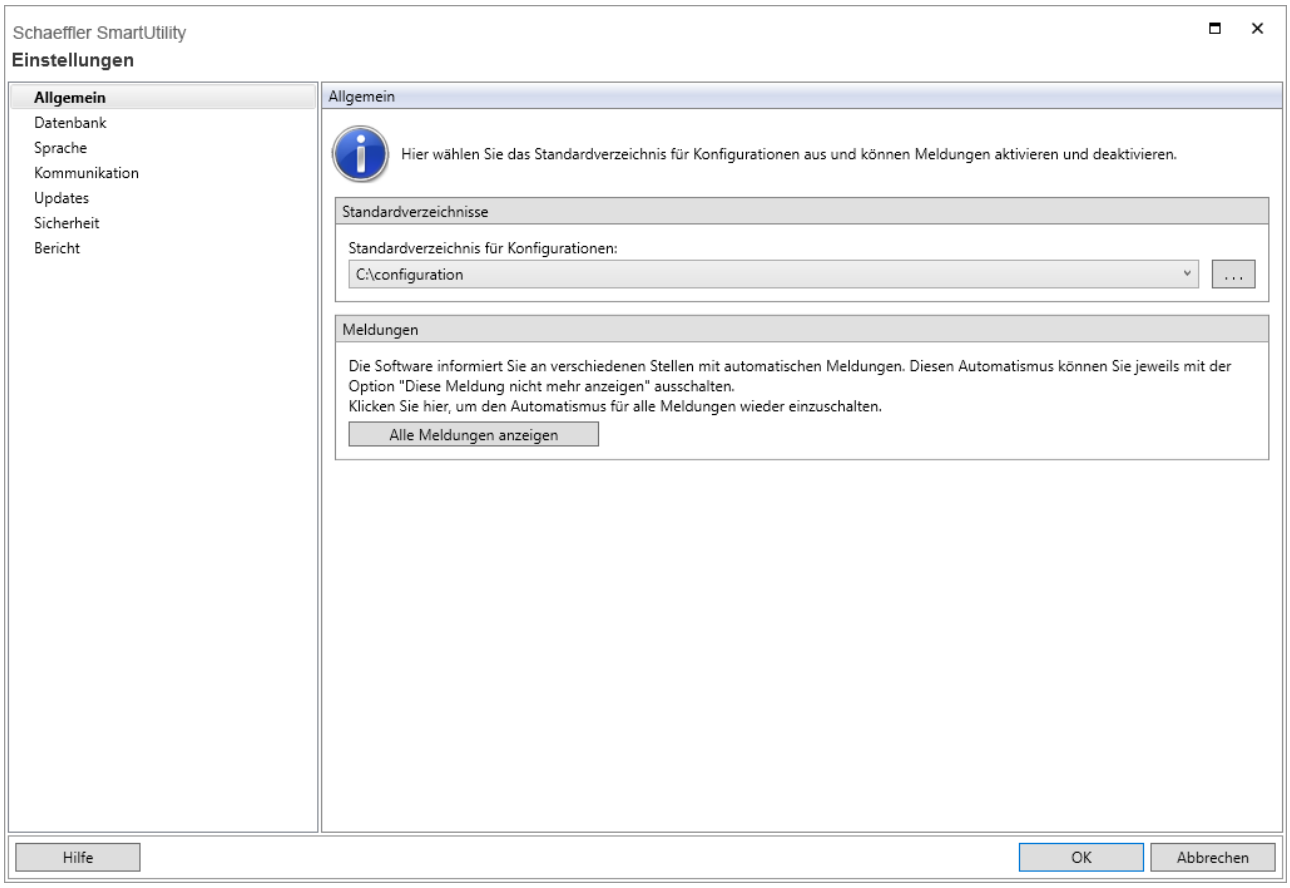
Ergebnis:

Sie finden in dem Verzeichnis, das Sie in **Schritt 2** festgelegt haben, ein vollständiges Datenverzeichnis mit den exportierten Messdaten. Der Name des Datenverzeichnisses enthält sowohl die Seriennummer des SmartCheck bzw. ProLink Geräts als auch einen Zeitstempel. Der Pfad sieht wie folgt aus:

[Ausgewählter Speicherort]\[Seriennummer]_[Zeitstempel]

6 Einstellungen

Unter **Weitere Aktionen > Einstellungen** finden Sie Standardeinstellungen, mit denen Sie die SmartUtility Software auf Ihre Bedürfnisse anpassen können. Klicken Sie auf einen Begriff links, um im rechten Bereich die Einstellungen vorzunehmen. Alle Änderungen müssen Sie jeweils mit **OK** bestätigen:



Sie haben dabei die folgenden Möglichkeiten:

Allgemein

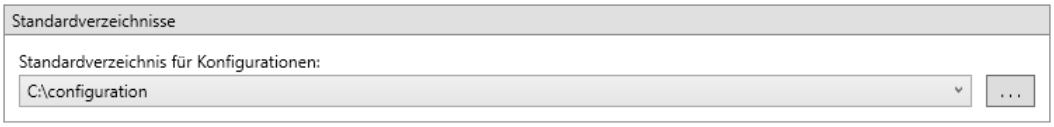
Standardverzeichnis

Hier können Sie das Verzeichnis ändern, das von der SmartUtility Software für Konfigurationsdateien genutzt wird (gilt nur für die Vollversion).

Es wird bei der Installation automatisch unter folgendem Pfad angelegt:

- C:\configuration

Klicken Sie auf ..., um ein neues Verzeichnis zu suchen und als Standardverzeichnis festzulegen. Verzeichnisse, die Sie früher bereits ausgewählt haben, finden Sie jetzt in der Auswahlliste.

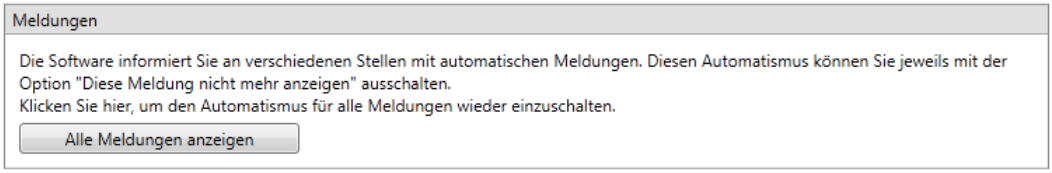


Stellen Sie sicher, dass die heruntergeladenen Konfigurationen immer in das Standardverzeichnis gespeichert werden. Wenn Sie ein eigenes Verzeichnis angeben möchten, achten Sie darauf, dass sich alle Daten in diesem Verzeichnis befinden.

Meldungen

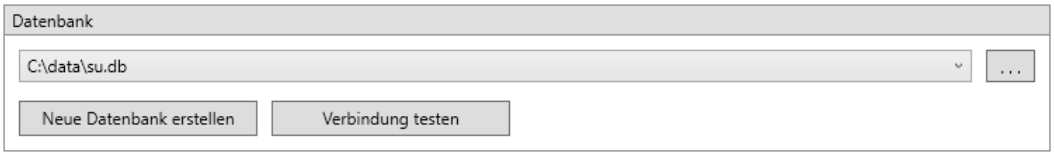
Die Software SmartUtility kennt verschiedene Arten von Meldungen, so z.B. Warnungen, allgemeine Hinweise und regelmäßige Meldungen zu Aktualisierungen. Meist können Sie in diesen Meldungen die Option **Diese Meldung nicht mehr anzeigen** aktivieren, damit die Meldung nicht mehr erscheint.

Im Abschnitt **Einstellungen > Meldungen** können Sie dies rückgängig machen. Klicken Sie auf **Alle Meldungen anzeigen**, um wieder alle Warnungen, Hinweise und sonstigen Meldungen zu sehen.



Datenbank

Hier können Sie die Datenbank auswählen oder erstellen, in der die Daten aller Geräte gespeichert werden:



Bei der Installation wird die Datenbank automatisch unter folgendem Pfad und Namen angelegt:

- C:\data\su.db

Sie haben im Abschnitt **Datenbank** folgende Möglichkeiten:

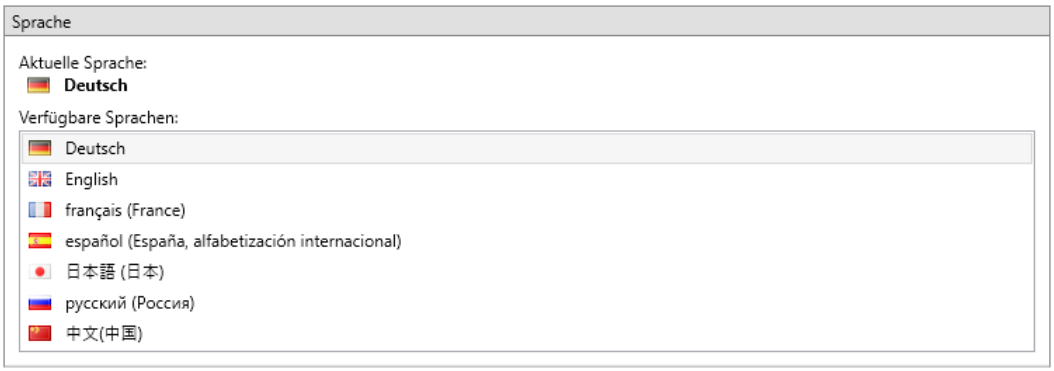
...: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um ein anderes Verzeichnis zu suchen und als Datenbankverzeichnis festzulegen.

Neue Datenbank erstellen: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um ein neues Verzeichnis auszuwählen und die Datenbank dort anzulegen. Den Namen der Datenbank - **su.db** - können Sie nicht ändern.

Verbindung testen: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Verbindung zur Datenbank zu überprüfen. Das Ergebnis der Überprüfung wird neben der Schaltfläche angezeigt.

Sprache

Hier können Sie die Sprache einstellen, in der die Oberfläche der SmartUtility Software dargestellt wird. Klicken Sie dazu auf eine verfügbare Sprache:



Kommunikation

UDP-Ports

Hier können Sie den UDP-Port einstellen, der für die Suche nach Ihren Geräten sowie für die Konfiguration verwendet wird. Außerdem können Sie mit der Option **Intervall für die Gerätesuche über UDP** bestimmen, wie oft die SmartUtility Software nach Geräten sucht und die entsprechende Liste mit SmartCheck bzw. ProLink Geräten in den Assistenten aktualisiert.

Standardmäßig ist der UDP-Port für die Gerätesuche auf 19000 eingestellt. Das Suchintervall ist auf 120 Sekunden eingestellt.

Für die Verbindung zum Rechner gelten folgende grundlegende Voraussetzungen:

- In Ihrem Netzwerk muss das Kommunikationsprotokoll UDP auf dem verwendeten Port 19000 in vorhandenen Firewalls freigeschaltet sein.
- Falls dem SmartCheck bzw. ProLink Gerät über DHCP keine Adresse zugewiesen wurde, hat das Gerät standardmäßig die IP-Adresse 192.168.1.100. In diesem Fall muss die IP-Adresse Ihres Rechners im Bereich 192.168.1.x liegen.
- Bei der Erstinstallation der SmartUtility Software wird die Einstellung des UDP-Ports automatisch vorgenommen. In der Regel sind diese automatischen Einstellungen korrekt.

Bei Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Systemadministrator.

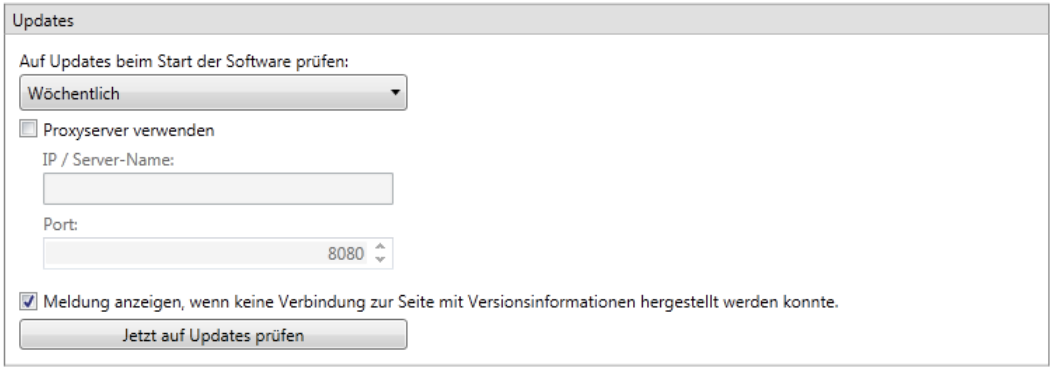
Maximale Anzahl ausgewählter Geräte

Wenn Sie für eine Aufgabe in SmartUtility mehrere Geräte ausgewählt haben, können einige Aufgaben parallel auf mehreren Geräten bearbeitet werden. Für einige Aufgaben gibt es dazu eine maximale Anzahl paralleler Geräteverbindungen mit voreingestellten Standardwerten. Sie können die Standardwerte hier verändern und der Leistungsfähigkeit Ihrer Netzumgebung anpassen:

- **Daten herunterladen:** Sie können standardmäßig von 1 Gerät die Daten herunterladen.
- **Konfigurationen senden/herunterladen:** Sie können standardmäßig 1 Konfiguration gleichzeitig senden/herunterladen.
- **Firmware aktualisieren:** Sie können standardmäßig die Firmware von 20 Geräten gleichzeitig aktualisieren. Diesen Wert können Sie auf maximal 30 Geräte erhöhen.

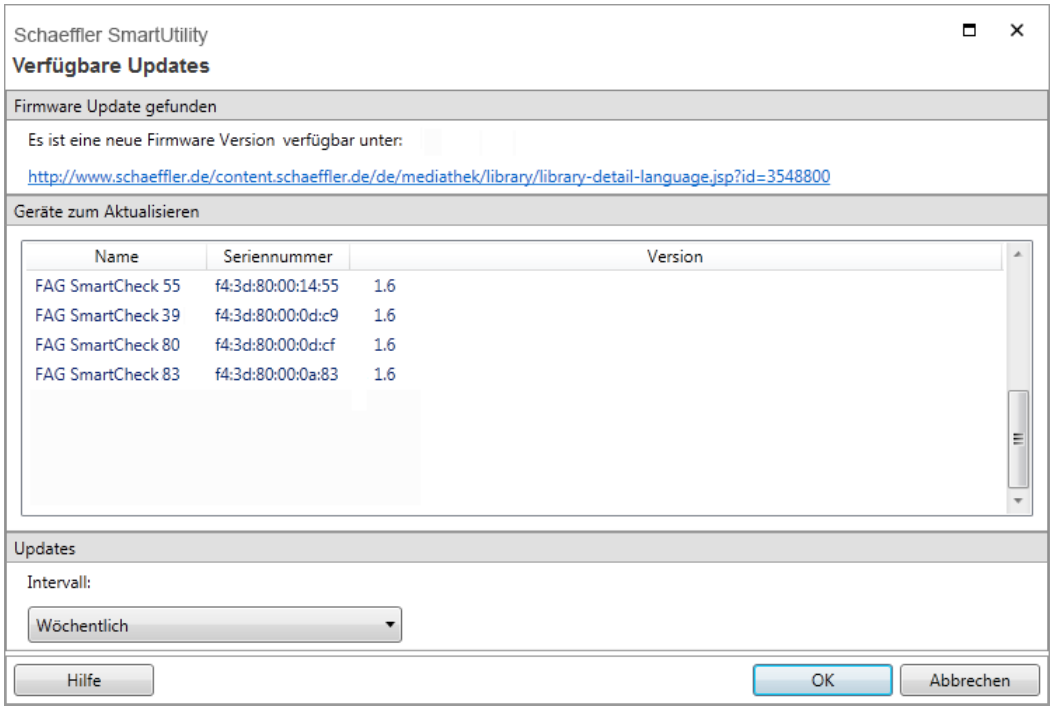
Updates

In der SmartUtility Software können Sie automatisch nach Updates für die SmartUtility Software und das SmartCheck bzw. ProLink Gerät suchen lassen. Definieren Sie dazu in welchen Abständen nach neuen Updates gesucht werden soll. Wenn Sie die Update-Prüfung ausschalten möchten, wählen Sie die Option **Nie** aus:



Zusätzlich können Sie eine Meldung anzeigen lassen, wenn die SmartUtility Software die Internetseite mit den Update-Informationen nicht erreichen kann.

Die Schaltfläche **Jetzt auf Updates prüfen** erlaubt es Ihnen, auch außerhalb der regelmäßigen Prüfung nach Updates zu suchen. Es erscheint dann der folgende Dialog:



Sie finden hier folgende Informationen und Funktionen:

- Im ersten Abschnitt des Dialogs finden Sie Informationen darüber, ob Updates gefunden wurden und wo Sie sie herunterladen können.
- Im Abschnitt **Updates** finden Sie noch einmal die Auswahlliste, mit der Sie bestimmen können, wie häufig nach Updates gesucht werden soll.

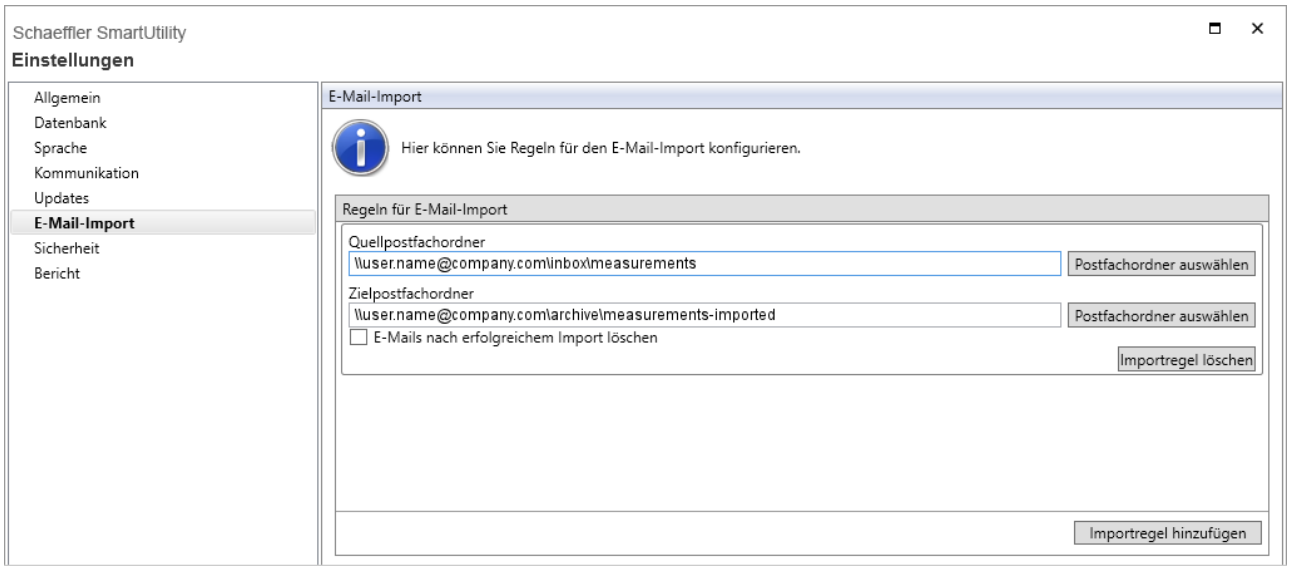
Wenn Sie einen Proxyserver in Ihrem Firmennetzwerk zwischen dem Browser und dem Internet verwenden, aktivieren Sie bitte **Proxyserver verwenden** und geben Sie die Adresse und die Portnummer des Proxyservers an. Genauere Informationen zu den Proxyeinstellungen erhalten Sie bei Ihrem Systemadministrator.

E-Mail-Import

Mit der SmartUtility Software können Sie Messdaten aus E-Mails, die über die SmartWeb Software versendet wurden, in die Datenbank importieren. Definieren Sie dazu eine oder mehrere Regeln für den Import dieser Messdaten:

- Wählen Sie den **Quellpostfachordner** aus, in dem sich die empfangenen E-Mails mit Messdaten befinden.

- Wählen Sie den **Zielpostfachordner** aus, in den die E-Mails automatisch verschoben werden. Optional können Sie diese **E-Mails nach erfolgreichem Import löschen**.
- Fügen Sie bei Bedarf weitere Importregeln für den Importvorgang hinzu.

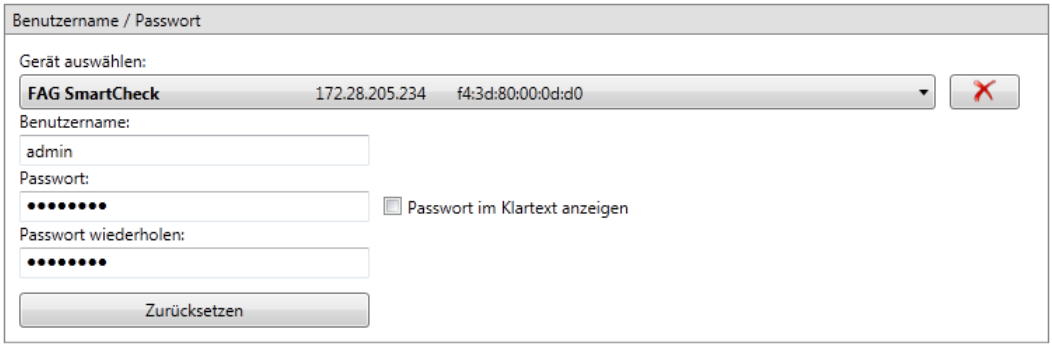


Der E-Mail-Import von SmartWeb Messdaten ist nur für Microsoft Outlook verfügbar.

Sicherheit

Hier können Sie für jedes SmartCheck bzw. ProLink Gerät, das die SmartUtility Software findet, den Benutzernamen und das Passwort ändern sowie ein Kennwort zur Datenverschlüsselung eingeben. Wählen Sie das gewünschte Gerät in der Liste **Geräte auswählen**. Diese enthält alle jemals erkannten SmartCheck bzw. ProLink Geräte. Die IP-Adresse wird angezeigt, wenn das Gerät erreichbar ist oder manuell hinzugefügt wurde. Sie finden dann die folgenden Funktionen:

- **Benutzername / Passwort**: Geben Sie hier den Benutzername und Passwort ein und wiederholen Sie das Passwort zur Bestätigung.
- **Kennwort zur Datenverschlüsselung:** Geben Sie hier das Kennwort ein, mit dem verschlüsselte Gerätedaten vom SmartCheck bzw. ProLink Gerät gesichert sind. Das Kennwort wird für zwei Assistenten benötigt: **SmartWeb Daten importieren** und **Daten herunterladen**.



Mit dem Benutzernamen und Passwort können Sie sich automatisch an einem SmartCheck bzw. ProLink Gerät bzw. bei der systemeigenen SmartWeb Software anmelden. Ihre Angaben hier müssen dafür mit dem Benutzernamen und Passwort übereinstimmen, die in der Benutzerverwaltung der SmartWeb Software hinterlegt sind.
Ist dies nicht der Fall, werden Sie nicht automatisch angemeldet. Sie müssen sich dann mit dem Benutzernamen und Passwort authentifizieren, das in der SmartWeb Software hinterlegt ist.

Beim **Kennwort zur Datenverschlüsselung** gelten folgende Voraussetzungen:

- Das Kennwort muss sowohl in der SmartUtility Software als auch in der SmartWeb Software eingestellt werden. In der SmartWeb Software öffnen Sie dazu die Menüoption **Bearbeiten > Geräteeinstellungen > Sicherheitseinstellungen bearbeiten**.
- Das Kennwort in der SmartUtility Software muss mit dem Kennwort in der SmartWeb Software identisch sein.

Geräte löschen

Manuell eingegebene Geräte bleiben in der SmartUtility Software erhalten. Wenn Sie ein Gerät nicht mehr benötigen, können Sie es aus der Liste der Geräte entfernen. Wählen Sie das gewünschte Gerät in der Liste **Gerät auswählen** und klicken Sie auf ✗.

Bericht

Sie können mit Hilfe der SmartUtility Software aus den heruntergeladenen Daten Ihrer SmartCheck bzw. ProLink Geräte Berichte im RTF-Format erstellen 91. Die Vorlagen für diese Berichte können Sie an folgenden Stellen in der SmartUtility Software verwalten:

- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Berichtsvorlagen verwalten**
- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Einstellungen > Bericht**.

Standardverzeichnis

Hier können Sie das Verzeichnis ändern, in dem die fertiggestellten Berichte standardmäßig gespeichert werden. Das Verzeichnis wird bei der Installation automatisch unter folgendem Pfad angelegt:

- **C:\reports**

Klicken Sie auf ..., um ein neues Verzeichnis zu suchen und als Standardverzeichnis für Berichte festzulegen. Verzeichnisse, die Sie früher bereits ausgewählt haben, finden Sie jetzt in der Auswahlliste.

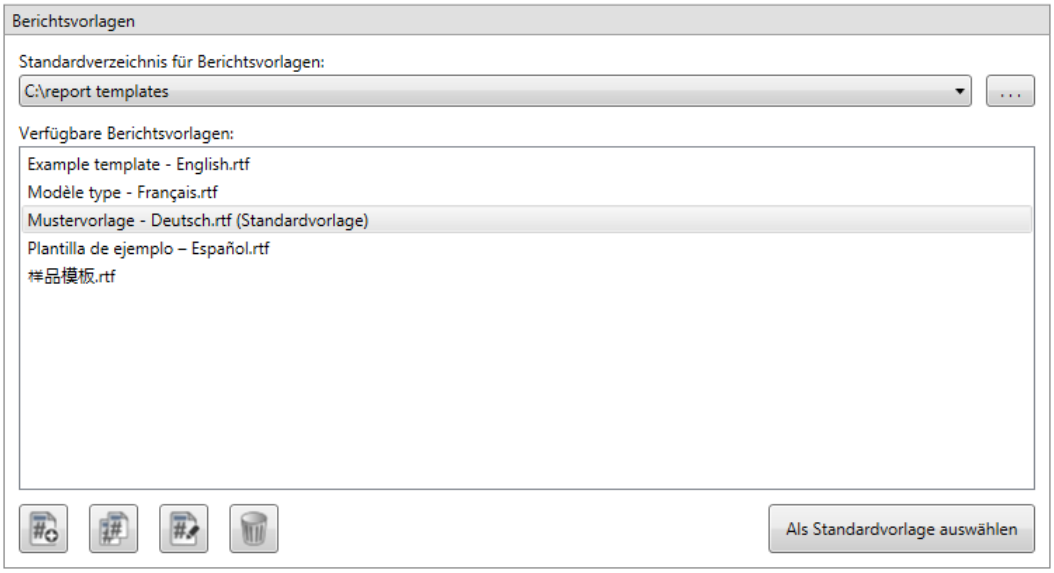
Berichtsvorlagen

Hier können Sie das Verzeichnis ändern, in dem Ihre Berichtsvorlagen standardmäßig gespeichert werden. Das Verzeichnis wird bei der Installation automatisch unter folgendem Pfad angelegt:

- **C:\report templates**

Klicken Sie auf ..., um ein neues Verzeichnis zu suchen und als Standardverzeichnis für Ihre Berichtsvorlagen festzulegen. Verzeichnisse, die Sie früher bereits ausgewählt haben, finden Sie jetzt in der Auswahlliste.

Außerdem können Sie hier verfügbare Berichtsvorlagen verwalten, neue Vorlagen erstellen und eine Vorlage als Standardvorlage bestimmen:



Sie haben hier die folgenden Optionen:

Hier können Sie eine neue Vorlage aus den Mustervorlagen kopieren 107.

Hier können Sie die ausgewählte Vorlage duplizieren 109, um dann beispielsweise die Kopie zu bearbeiten.

Hier können Sie die ausgewählte Vorlage bearbeiten 107 und an Ihre Anforderungen anpassen.

Hier können Sie die ausgewählte Vorlage nach Rückfrage löschen.

Als Standardvorlage auswählen

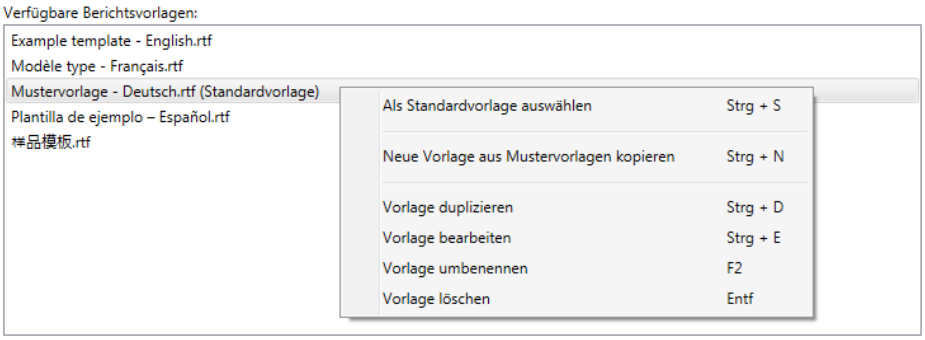
Hier können Sie die ausgewählte Vorlage als Standardvorlage 106 definieren.

Vorlage umbenennen

Diese Option finden Sie nur im Kontextmenü (siehe unten). Klicken Sie darauf, um den Namen der Vorlage in einem eigenen Dialog zu ändern 109.

Kontextmenü

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die ausgewählte Vorlage, um die oben beschriebenen Optionen **Neue Vorlage aus Mustervorlagen kopieren**, **Vorlage duplizieren**, **Vorlage bearbeiten**, **Vorlage umbenennen** und **Vorlage löschen** über das Kontextmenü zu nutzen:

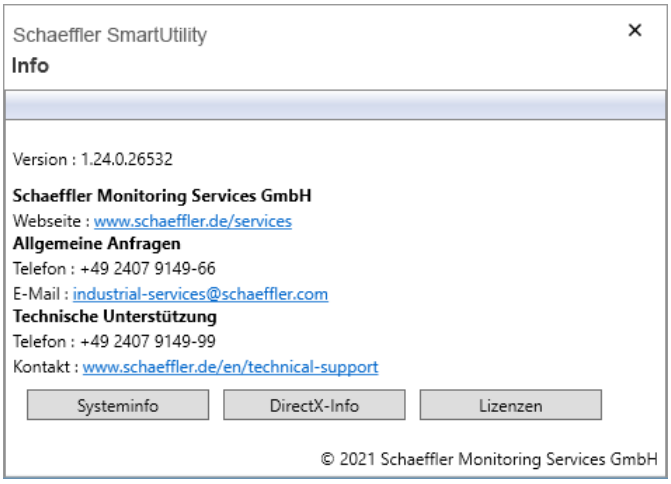


Sie können die oben beschriebenen Optionen über folgende Tastaturkürzel nutzen:

STRG+S Als Standardvorlage auswählen
STRG+N Neue Vorlage aus Mustervorlagen kopieren
STRG+D Vorlage duplizieren
STRG+E Vorlage bearbeiten
F2 Vorlage umbenennen
ENTF Vorlage löschen

7 Weiterführende Informationen

Unter **Weitere Aktionen > Info** erhalten Sie Informationen zum Support und zur aktuellen Programmversion:



Sie haben hier die folgenden Möglichkeiten:

- **Version**: Hier sehen Sie die aktuelle Version Ihrer SmartUtility Software
- **Webseite**: Klicken Sie auf diesen Link, um auf die Webseite von Schaeffler Technologies zu wechseln.
- **E-Mail**: Klicken Sie auf diesen Link, um eine E-Mail mit allgemeinen Anfrage an Schaeffler Monitoring Services GmbH zu schicken.
- **Systeminfo**: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um direkt auf die Seite **Systeminformationen** Ihres Windows-Systems zu wechseln.
- **DirectX-Info**: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um direkt ins DirectX-Diagnoseprogramm zu wechseln.
- **Lizenzen**: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um detaillierte Informationen zu den Drittanbieter-Bibliotheken zu erhalten, die von der SmartUtility Software verwendet werden.

Informationen und Serviceleistungen zu unseren Schwingungsüberwachungssystemen

Rund um Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink bieten wir Ihnen ein einzigartiges Dienstleistungsangebot - von Schulungen, Fachbegleitung während der Einführungsphase, Expertenunterstützung bei Diagnosefragen bis hin zu zugeschnittenen Serviceverträgen inklusive Fernüberwachung und Reporting.

Einen Auszug aus dem umfangreichen Produkt- und Servicespektrum rund um Schaeffler SmartCheck bzw. ProLink finden Sie im Internet:

- SmartCheck: www.schaeffler.de/condition-monitoring/smartcheck
- ProLink: www.schaeffler.de/condition-monitoring/prolink

8 Hersteller / Support

Hersteller

Schaeffler Monitoring Services GmbH

Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath
Deutschland

Tel.: +49 2407 9149-66
Fax: +49 2407 9149-59

Internet: www.schaeffler.de/services
Weitere Informationen:
- www.schaeffler.de/condition-monitoring/smartcheck
- www.schaeffler.de/condition-monitoring/prolink

Kontakt: industrial-services@schaeffler.com

Bitte senden Sie Postsendungen direkt an die Schaeffler Monitoring Services GmbH!

Tochtergesellschaft der
Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Postfach 1260
97419 Schweinfurt
Deutschland

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Deutschland

Support

Informationen zum technischen Support erhalten Sie unter www.schaeffler.de/technischer-support.

Zum Gerät und den zugehörigen Software-Produkten bieten wir Ihnen Support an. Eine detaillierte Beschreibung über Art und Umfang unserer Support-Leistungen erhalten Sie im Internet unter:
- www.schaeffler.de/condition-monitoring/smartcheck
- www.schaeffler.de/condition-monitoring/prolink

Sie finden die Support-Definition im Abschnitt "Technische Unterlagen" > "Software, Lizenzen, Handbücher".