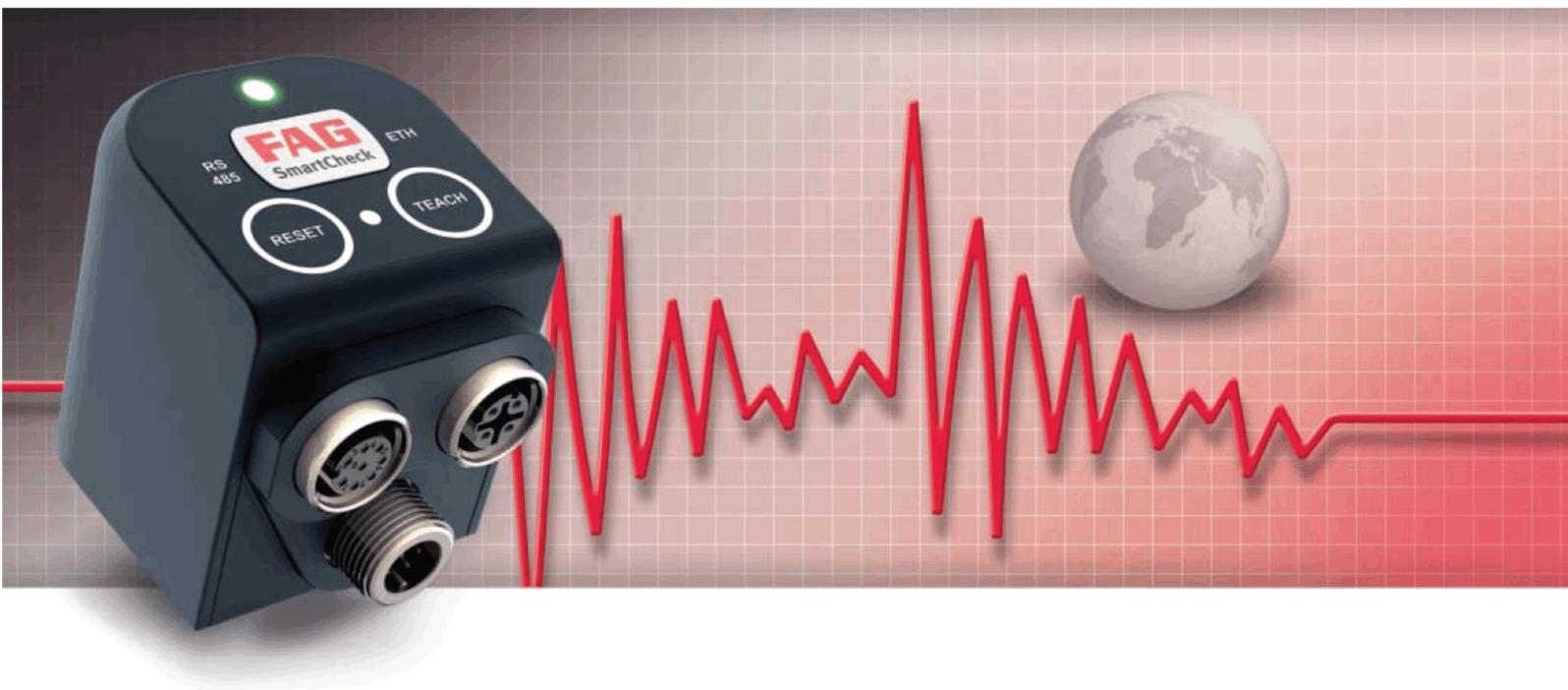


FAG



FAG SmartUtility

Benutzerdokumentation

SCHAEFFLER



Impressum

FAG Industrial 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 Internet Explorer sind Marken oder eingetragene Marken von Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Firefox ist ein Warenzeichen der Mozilla Foundation.

Diese Software verwendet die folgenden Drittanbieter-Bibliotheken unter ihren jeweiligen Lizenzen:
Command Line, devshed, Ionic.Tar, Ionic.Zip, Log4Net, Microsoft Windows API Code Pack, MongoDB, Nhibernate, NLog, Nprotobuf, Renci SSH, SharpDX, SharpSSH, Extended WPF Toolkit, ZLIB.NET
Die genauen Lizenzbedingungen der jeweiligen Bibliotheken finden Sie im Programmverzeichnis der Software.

Version 1.10.0
Originalbetriebsanleitung
© 25.05.2016 - FAG Industrial 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	22
5.3.2	Geräteübersicht	23
5.3.3	Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts	27
5.3.4	Viewer und Diagramm	30
5.3.4.1	Daten öffnen und entfernen.....	35
5.3.4.2	Signaleigenschaften anzeigen.....	42
5.3.4.3	Kommentare hinzufügen/bearbeiten.....	42
5.3.4.4	Höchste Spitzen anzeigen.....	45
5.3.4.5	Frequenzbänder anzeigen (nur Spektrum).....	45
5.3.4.6	Drehzahl/Frequenz einstellen.....	52
5.3.4.7	Cursor einstellen.....	53
5.3.4.7.1	Basisanalyse.....	54
5.3.4.7.2	Zahneingriff (nur Spektrum).....	55
5.3.4.7.3	Harmonische.....	56
5.3.4.7.4	Seitenbänder (nur Spektrum).....	57
5.3.4.7.5	Harmonische mit Seitenbändern (nur Spektrum).....	58
5.3.4.7.6	Drehzahl.....	59
5.3.4.8	Cursor positionieren.....	60
5.3.4.9	Diagrammansicht auswählen.....	61
5.3.4.9.1	Überlappend.....	61
5.3.4.9.2	Liste.....	61
5.3.4.9.3	Matrix.....	62
5.3.4.9.4	Drahtgitter (nur Spektrum).....	62
5.3.4.9.5	Wasserfall (nur Spektrum).....	63
5.3.4.9.6	2D-Spektrogramm (nur Spektrum).....	63
5.3.4.9.7	3D-Spektrogramm (nur Spektrum).....	63
5.3.4.10	Achseneinstellungen bearbeiten.....	64
5.3.4.11	Kameraeinstellungen ändern (nur Spektrum).....	65
5.3.4.12	Spektrogrammeinstellungen ändern (nur Spektrum).....	65
5.3.4.13	Signale integrieren (Spektrum).....	66
5.3.4.14	Spektrum berechnen (nur Zeitsignal).....	68
5.3.4.15	Ordnungsspektrum berechnen (nur Spektrum).....	69
5.3.4.16	Diagramme exportieren.....	70
5.3.5	Programmeinstellungen ändern	74
5.3.5.1	Viewer-Einstellungen.....	75
5.3.5.2	Signal-Einstellungen.....	77
5.3.5.3	Symbol-Einstellungen.....	78
5.3.5.4	Einheitenprofile.....	78
5.3.5.5	Zurücksetzen.....	80

5.3.6	Anhang I: Mit Tastatur und Maus arbeiten	81
5.3.6.1	Im Diagramm zoomen.....	81
5.3.6.2	Im Diagramm scrollen und bewegen.....	82
5.3.6.3	Sonstige Funktionen.....	83
5.3.7	Anhang II: Basiseinheiten	84
5.4	Bericht erstellen.....	84
5.5	Geräteeinstellungen bearbeiten.....	90
5.6	Konfiguration herunterladen.....	91
5.7	Konfiguration senden.....	92
5.8	Firmware aktualisieren.....	94
5.9	Logdatei-Verzeichnis öffnen.....	98
5.10	Standardverzeichnisse öffnen.....	98
5.11	Berichtsvorlagen verwalten.....	99
5.11.1	Berichtsvorlagen bearbeiten und erstellen	100
5.11.2	Tags in Berichtsvorlagen verwenden	105
5.12	Datenverzeichnis neu einlesen.....	109
5.13	Daten exportieren.....	110
5.14	SmartWeb Daten importieren.....	111
6	Einstellungen.....	113
7	Weiterführende Informationen.....	119
8	Hersteller / Support.....	120

1 Allgemein

Die Software FAG SmartUtility unterstützt Sie bei Verwaltungsfunktionen des FAG SmartCheck 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 FAG SmartWeb öffnen und Messdaten vom Gerät herunterladen.

Mit der Software FAG SmartUtility Viewer können Sie Messdaten analysieren, die Sie vom FAG SmartCheck 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 das FAG SmartCheck System

FAG SmartCheck ist ein Schwingungsüberwachungssystem zur permanenten frequenzselektiven Überwachung. Über zwei integrierte und bis zu drei angeschlossene Signale können weitere Messwerte erfasst, aufgezeichnet und analysiert werden. 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.

Mit dem FAG SmartCheck Gerät können Sie eine Vielzahl von Anwendungsbereichen abdecken; die entsprechende Konfiguration des SmartCheck Geräts erledigen Sie über die integrierte Webanwendung und Software FAG SmartWeb. Mehrere SmartCheck Geräte können Sie in einem Netzwerk kombinieren. Die Administration erfolgt dabei unabhängig von der Anzahl der Geräte zentral auf einem PC mit der FAG SmartUtility Software.

Schaeffler bietet Ihnen mit FAG SmartCheck eine auf Ihre Bedürfnisse optimierte Zustandsüberwachung an.



1.1 Über diese Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Verwendung der FAG 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 beigelegt sind.

Weitere Informationen

Diese Software ist für den Betrieb des Schwingungsüberwachungssystems FAG SmartCheck erforderlich. Zu diesem System gehören auch das FAG SmartCheck Gerät und die darin integrierte Weboberfläche und Software FAG SmartWeb, die jeweils in einem eigenen Handbuch beschrieben werden.

Begriffsbestimmungen

- Produkt: Die in diesem Handbuch beschriebene Software FAG 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 : 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 FAG SmartUtility steht Ihnen als Setup-Version zur Verfügung, die Sie installieren müssen. Sie finden diese Version im Programmverzeichnis "FAG SmartUtility" auf der mitgelieferten CD-ROM. 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 SmartCheck Microseite www.fag-smartcheck.de im Bereich Downloads herunterladen.

Funktionsumfang der Software FAG SmartUtility bzw. FAG SmartUtility Light

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

Assistenten und Funktionen	FAG SmartWeb	FAG SmartUtility	FAG 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	-	✓	-
Datenverzeichnis neu einlesen	-	✓	-
Daten exportieren	-	✓	-
SmartWeb Daten importieren	-	✓	-

* Diese Funktion kann über die FAG 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 FAG 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

- Windows 7:
 - C:\data
 - C:\configuration
 - C:\reports
 - C:\report templates

Logdatei-Verzeichnis

- Windows 7:
C:\Users\[User name]\AppData\Roaming\Condition Monitoring

2.2 Systemvoraussetzungen

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

Allgemeine Systemvoraussetzungen

Windows 7 (32/64 Bit) ServicePack 1

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 9-Grafikgerät mit WDDM 1.0 oder höherem Treiber

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 Gerät heruntergeladenen Daten. Dieser kann je nach Anwendungsfall und abhängig von Ihren Messaufgaben stark variieren.

Sonstige Voraussetzungen

- Microsoft .NET Framework 4.6.1
- DirectX 9
- VC++ Runtime 2010 und 2012
- Standard-Browser: Mozilla Firefox ESR 38 (empfohlen), Internet Explorer 11 (Internet Explorer 9 wird aus Performance-Gründen nicht empfohlen)



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 7 Firewall geschieht dies über die Funktion **Unicastantwort zulassen**.
- Falls dem SmartCheck 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 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 SmartCheck Geräts als Ausnahme ein. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "Einführung in die Netzwerk-Grundlagen".

2.3 Software installieren

Öffnen Sie das Programmverzeichnis FAG SmartUtility auf der mitgelieferten CD-ROM. Doppelklicken Sie auf die Datei **SmartUtility.exe**. Der Doppelklick startet einen Assistenten, der Sie durch die einzelnen Schritte der Installation führt:



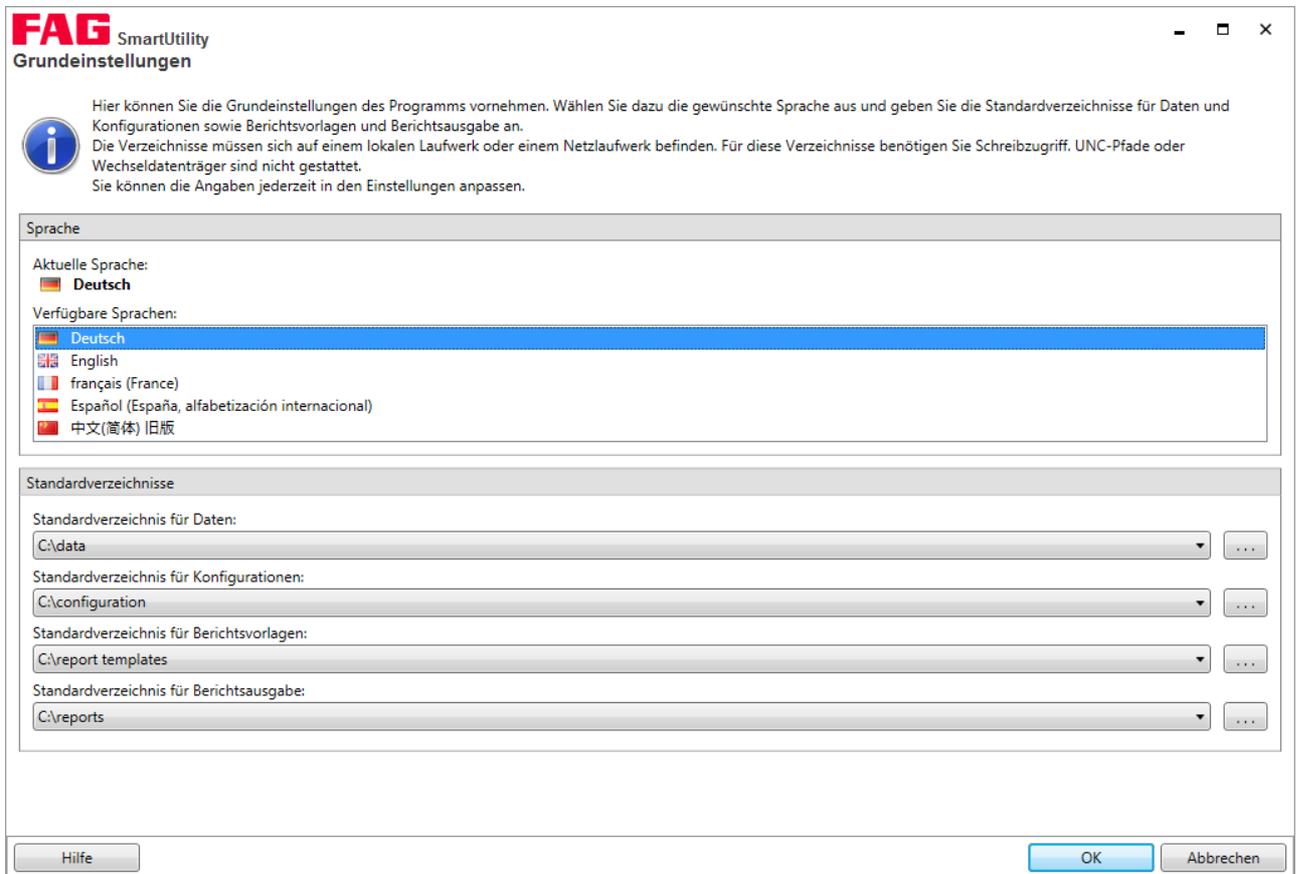
Dazu gehören - je nach Ihrer Systemkonfiguration - folgende Schritte:

- **Installationsprache 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 FAG SmartUtility Software in folgendes Verzeichnis gespeichert: C:\Programme\FAG\SmartUtility.
- **Startmenü-Ordner auswählen:** Hier haben Sie die Möglichkeit, den Eintrag von SmartUtility im Start-Menü auf Ihre Bedürfnisse anzupassen.
- **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 und auf dem Desktop erstellt, über die Sie die FAG 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** [101](#).

3 Erster Start

Sie können die Software FAG 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.



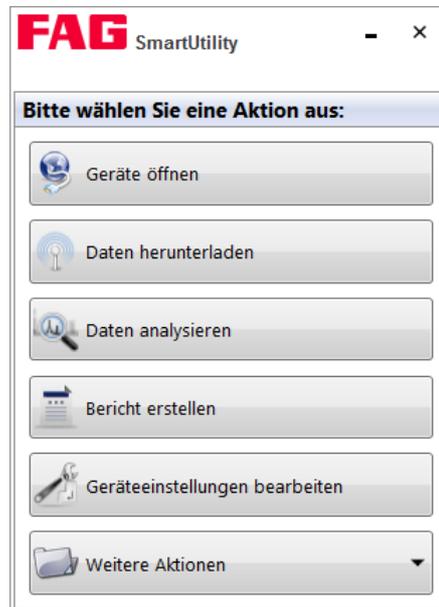
- Richten Sie die Standardverzeichnisse der SmartUtility Software auf einem zentralen Rechner ein, der jederzeit verfügbar ist. Die Analyse von heruntergeladenen Daten in der Viewer Software ist nur dann sinnvoll, wenn ein Trend über alle gesammelten Daten erstellt werden kann. Dazu ist es notwendig, dass alle Daten in demselben Verzeichnis gesammelt werden.
- Auch wenn mehrere Benutzer auf die SmartUtility Software zugreifen, stellen Sie bitte sicher, dass die Daten immer in das gleiche Standardverzeichnis für Daten 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** 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** lediglich allgemeine Hinweise und wichtige Zusatzinformationen zu den Assistenten. Detaillierter beschrieben sind die weiteren **Einstellungen**, 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 FAG SmartUtility auf das Gerät FAG SmartCheck zugreifen wollen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Das SmartCheck Gerät muss gestartet sein und sich im Messbetrieb befinden.
- Das SmartCheck 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 SmartCheck 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 der Benutzerdokumentation FAG SmartCheck. Diese finden Sie auf der mitgelieferten CD-ROM.



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

Zugriff auf die SmartCheck Geräte in den Assistenten

Standardmäßig lautet der Name jedes SmartCheck Geräts **FAG SmartCheck**. Wenn Sie mehrere SmartCheck 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**^[90] vor. Dort finden Sie die SmartCheck Geräte Ihres Systems entweder in der automatisch erstellten Liste^[12] oder indem Sie die Netzwerkparameter des entsprechenden SmartCheck Geräts manuell eingeben^[14].

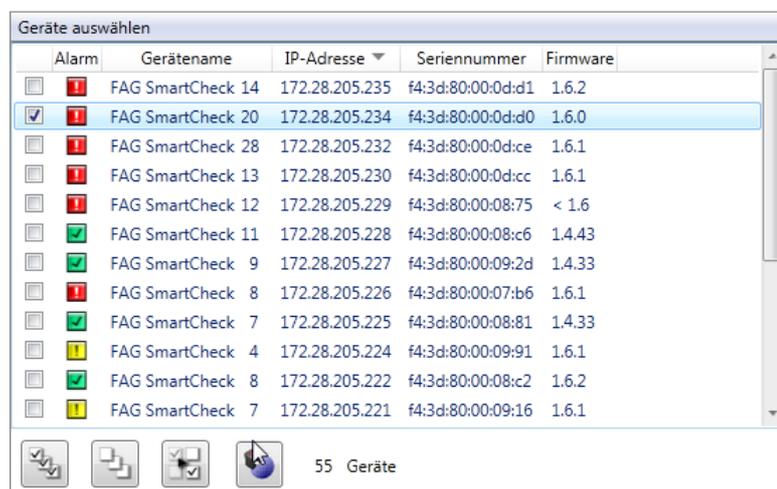
Wenn Sie in der FAG SmartWeb Software die Benutzerverwaltung aktiviert haben, müssen Sie zusätzlich für jedes SmartCheck Gerät Benutzername und Passwort^[116] in den **Einstellungen**^[113] vorgeben. Weitere Informationen zur Benutzerverwaltung finden Sie in der Benutzerdokumentation FAG SmartWeb auf der mitgelieferten CD-ROM.



Wenn ein Gerät über die FAG 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  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 FAG SmartCheck Geräte

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



Alarm	Gerätename	IP-Adresse	Seriennummer	Firmware
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 14	172.28.205.235	f4:3d:80:00:0d:d1	1.6.2
<input checked="" type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 20	172.28.205.234	f4:3d:80:00:0d:d0	1.6.0
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 28	172.28.205.232	f4:3d:80:00:0d:ce	1.6.1
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 13	172.28.205.230	f4:3d:80:00:0d:cc	1.6.1
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 12	172.28.205.229	f4:3d:80:00:08:75	< 1.6
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 11	172.28.205.228	f4:3d:80:00:08:c6	1.4.43
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 9	172.28.205.227	f4:3d:80:00:09:2d	1.4.33
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 8	172.28.205.226	f4:3d:80:00:07:b6	1.6.1
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 7	172.28.205.225	f4:3d:80:00:08:81	1.4.33
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 4	172.28.205.224	f4:3d:80:00:09:91	1.6.1
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 8	172.28.205.222	f4:3d:80:00:08:c2	1.6.2
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 7	172.28.205.221	f4:3d:80:00:09:16	1.6.1

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 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 Gerät noch keine Messung ausgeführt hat.
 - : Das Gerät befindet sich im Maintenance System (Wartungsmodus).
- 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.



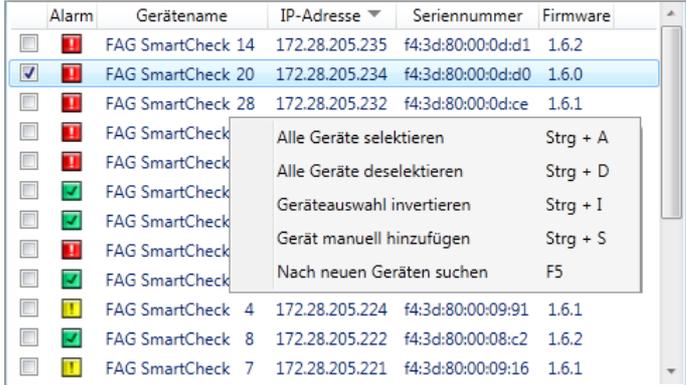
- Wenn die Liste keinen Eintrag enthält oder ein Gerät fehlt, können Sie die Liste aktualisieren. Drücken Sie dazu die Taste **F5** oder fügen Sie das Gerät manuell hinzu (siehe unten). Wenn weiterhin keine Geräte angezeigt werden, stellen Sie bitte sicher,
 - dass das Gerät sich im Messbetrieb befindet 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.

FAG SmartCheck Geräte auswählen

In den Assistenten können Sie für jede Aktion ein oder mehrere SmartCheck 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 Geräten wird automatisch in einem bestimmten Suchintervall aktualisiert. Dieses können Sie in den Einstellungen  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 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 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 Gerät zu testen.

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

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 [\[116\]](#).



Weitere Informationen zum Passwortschutz der SmartCheck Geräte finden Sie im Kapitel **Benutzerverwaltung** in der Benutzerdokumentation FAG SmartWeb.

5.1 Geräte öffnen

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

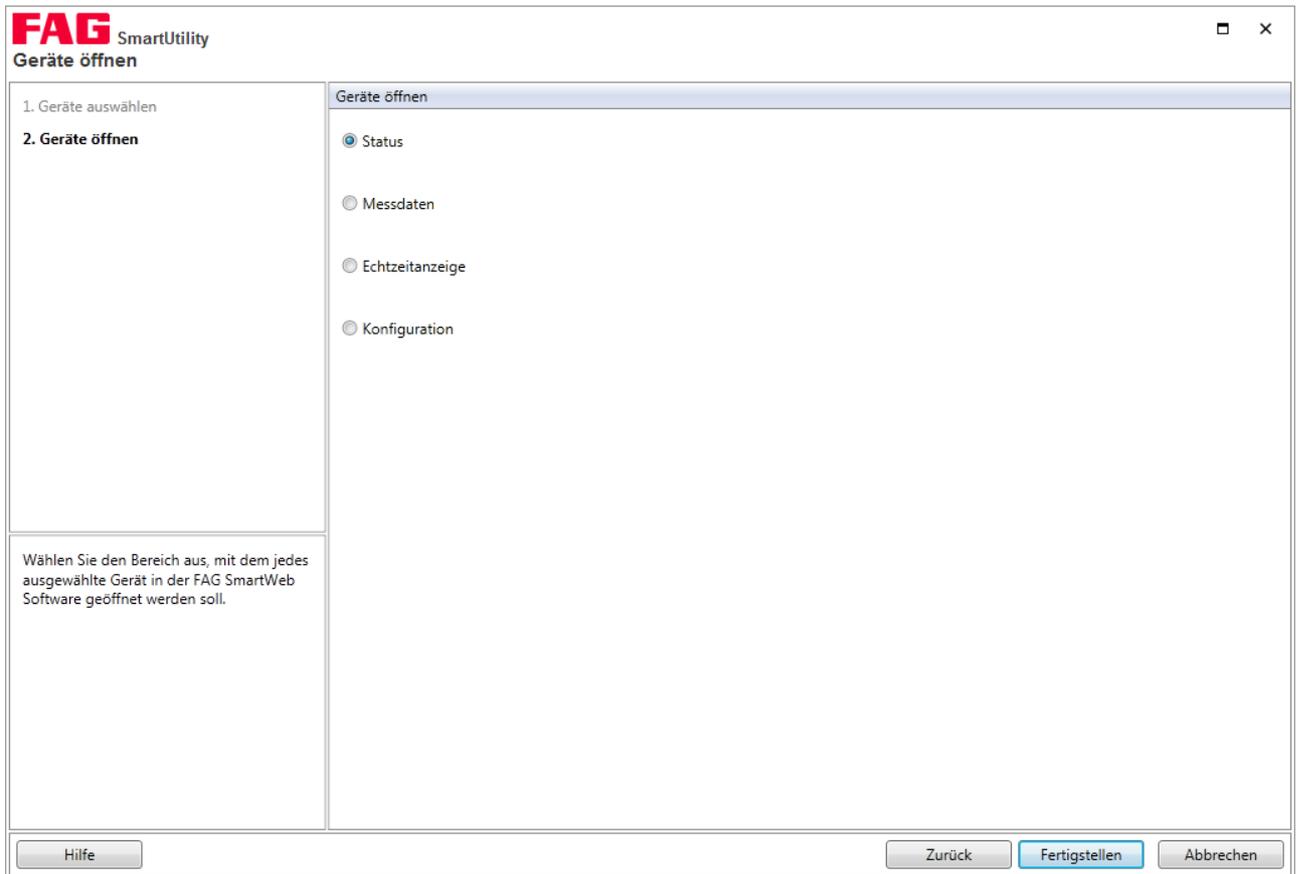
Schritt 1:

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

Schritt 2:

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

- **Status:** Hier finden Sie einen Gesamtüberblick über den Zustand des SmartCheck 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 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:

The screenshot displays the FAG SmartWeb web interface. At the top left is the FAG SmartWeb logo. On the top right, it shows 'Verbunden mit: VM-DHCP' and 'Eingeloggt als: admin'. Below the header is a navigation menu with options like 'Datei', 'Bearbeiten', 'Messdaten', and 'Gehe zu'. The main content area is divided into several sections:

- Status:** Shows 'Kennwertstatus' with a bar chart for 'Name: Periodic value - Acceleration'. The current measured value is 35,37 and the alarm status is 'Kein Alarm'. A dropdown menu is open over the 'Peak to peak' option, listing actions like 'Alarm zurücksetzen', 'Alle Alarme zurücksetzen', 'Alarmeinstellungen', 'Lernmodus starten', etc.
- Aktionen:** Includes links for 'Neue Messaufgabe erstellen', 'Messaufgaben anzeigen', and 'Messbedingung "Maschine läuft" bearbeiten'.
- Bereiche:** A sidebar menu with options like 'Status', 'Messdaten', 'Echtzeitanzeige', 'Konfiguration', 'Benutzerverwaltung', and 'Abmelden'.
- Logbuch:** A table showing system events with columns for 'Katego', 'Erstellt', 'Geändert', 'Benutzer', 'Meldung', and 'Bearbeiten'. It lists several login events and test results.

Weitere Informationen zur Anwendung der FAG SmartWeb Software erhalten Sie in der Benutzerdokumentation FAG SmartWeb. Diese befindet sich als PDF auf der mitgelieferten CD-ROM.



Wenn Sie von einem Rechner aus mit mehreren SmartCheck 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

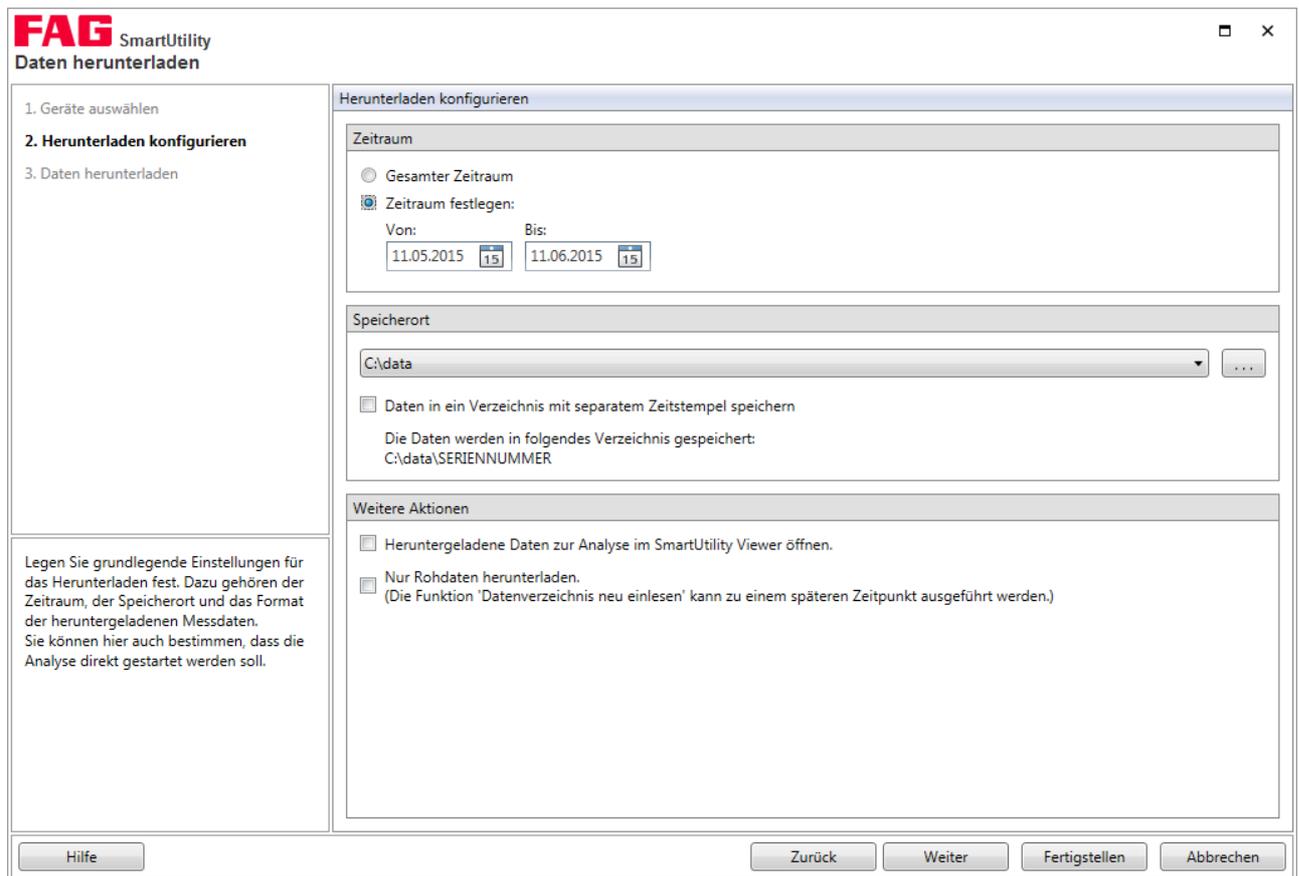
Mit diesem Assistenten können Sie die Messdaten der FAG SmartCheck Geräte herunterladen. Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

Wählen Sie das gewünschte SmartCheck 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 den Speicherort und das Speicherformat für die Daten fest:



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.

Speicherort

Bestimmen Sie hier das Verzeichnis, in dem die Messdaten gespeichert werden sollen. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Die Liste zeigt voreingestellt das Standardverzeichnis für Daten an. Dieses Verzeichnis legen Sie beim ersten Start der Software oder danach unter **Weitere Aktionen > Einstellungen > Allgemein** fest.
- Klicken Sie auf , um ein anderes Verzeichnis auszuwählen und als Speicherort festzulegen.
- Im ausgewählten Verzeichnis wird automatisch und zusätzlich ein Unterverzeichnis mit der Seriennummer des jeweiligen SmartCheck Geräts für die Daten angelegt. Wenn Sie eine weitere Sortierung durch Zeitstempel wünschen, aktivieren Sie die Option **Daten in ein Verzeichnis mit separatem Zeitstempel speichern**. Das Zeitstempel-Verzeichnis liegt im Verzeichnisbaum eine Ebene über dem Seriennummer-Verzeichnis.
- Zum Abschluss finden Sie den Verzeichnispfad, der Ihren Einstellungen entspricht. Dieser Pfad wird mit jeder Einstellungsänderung direkt aktualisiert. Zeitstempel und Seriennummer sind hier nur als Platzhalter aufgeführt, die durch die eigentlichen Werte ersetzt werden.

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, für die Analyse konvertiert und direkt im SmartUtility Viewer angezeigt.

- **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 > Datenverzeichnis neu einlesen** ¹⁰⁹ konvertieren. Diese Option bietet sich an, wenn Sie das Herunterladen beschleunigen möchten.
- Wenn beide Optionen deaktiviert sind, werden die Messdaten heruntergeladen, konvertiert und im angegebenen Verzeichnis gespeichert. 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:

FAG SmartUtility
Daten herunterladen

1. Geräte auswählen
2. Herunterladen konfigurieren
3. **Daten herunterladen**

Die Daten werden heruntergeladen. Sobald die Aktion abgeschlossen ist, erhalten Sie eine Statusmeldung.

Daten herunterladen				
	Gerätename	IP-Adresse	Seriennummer	Ergebnis
✓	FAG SmartCheck 22	172.28.205.122	f4:3d:80:00:0f:53	Erfolgreich
✓	FAG SmartCheck 55	172.28.205.155	f4:3d:80:00:14:1c	Erfolgreich
✓	FAG SmartCheck 34	172.28.205.234	f4:3d:80:00:0d:d0	Erfolgreich

Hilfe Zurück **Fertigstellen** Abbrechen

Die heruntergeladenen Messdaten finden Sie im Standardverzeichnis für Daten ¹¹³ der SmartUtility Software bzw. in dem Verzeichnis, das Sie in **Schritt 2** angegeben haben. Für jedes SmartCheck Gerät wird ein eigenes Unterverzeichnis angelegt, dessen Name die Seriennummer des Geräts ist.



Wenn Sie die heruntergeladenen Messdaten auf eine CD-ROM oder eine DVD brennen möchten, müssen Sie die Daten vor dem Brennvorgang komprimieren.

5.3 Daten analysieren

Mit diesem Assistenten können Sie die Messdaten, die Sie von SmartCheck Geräten heruntergeladen haben, zur Analyse in der SmartUtility Viewer Software öffnen.



Mit dieser Version der FAG SmartUtility Viewer Software wird ein neues Dateiformat eingeführt. Daten im bisherigen Dateiformat können nicht mehr geladen werden.

Um diese Daten weiterhin öffnen zu können, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Öffnen Sie die FAG SmartUtility Software und führen Sie die Aktion **Datenverzeichnis neu einlesen** aus; Bei dieser Aktion werden bereits heruntergeladene Daten in das neue Dateiformat konvertiert, ohne dass neue Daten vom FAG SmartCheck Gerät heruntergeladen werden. Details dazu finden Sie im Kapitel "Datenverzeichnis neu einlesen" im Handbuch zur FAG SmartUtility Software.
- Laden Sie die gewünschten Daten neu vom SmartCheck Gerät herunter.

Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt:

1. Wählen Sie das Verzeichnis aus, in dem sich die Daten befinden. Das kann das Standardverzeichnis ¹¹³ oder ein von Ihnen selbst gewähltes Verzeichnis sein.
2. Wählen Sie das gewünschte SmartCheck Gerät aus, dessen Daten Sie analysieren möchten. Sie können auch mehrere Geräte auswählen:

FAG SmartUtility
Daten analysieren

Geräte auswählen

Verzeichnis für Daten:
C:\data

Geräte auswählen:

Alarm	Gerätename	IP-Adresse	Seriennummer	Firmware	Datendownload	Status
<input checked="" type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 1	172.28.206.89	f4:3d:80:00:00:d5	1.6.12	13.02.2015 10:29:40	☒
<input checked="" type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 2	172.28.205.125	f4:3d:80:00:06:9b	1.6.12	13.02.2015 09:22:37	☒
<input checked="" type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 3	172.28.205.96	f4:3d:80:00:08:84	1.7.4	03.02.2015 09:20:45	☒
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 8	172.28.205.83	f4:3d:80:00:0a:f5	1.6.12	29.04.2015 08:05:08	☒
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 10	172.28.206.86	f4:3d:80:00:0d:c9	1.4.28	24.01.2015 01:53:37	☒
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 18	172.28.205.232	f4:3d:80:00:0d:ce	1.6.12	03.02.2015 10:53:00	☒

Wählen Sie ein oder mehrere Geräte aus, deren Daten Sie im FAG SmartUtility Viewer analysieren möchten.

Hilfe OK Abbrechen

10 Geräte

In der Spalte **Status** finden Sie eines von mehreren möglichen Datenstatus-Symbolen. Wenn Sie die Maus darüber bewegen, erhalten Sie Informationen zum Status der Daten. Folgende Statusmeldungen sind möglich:

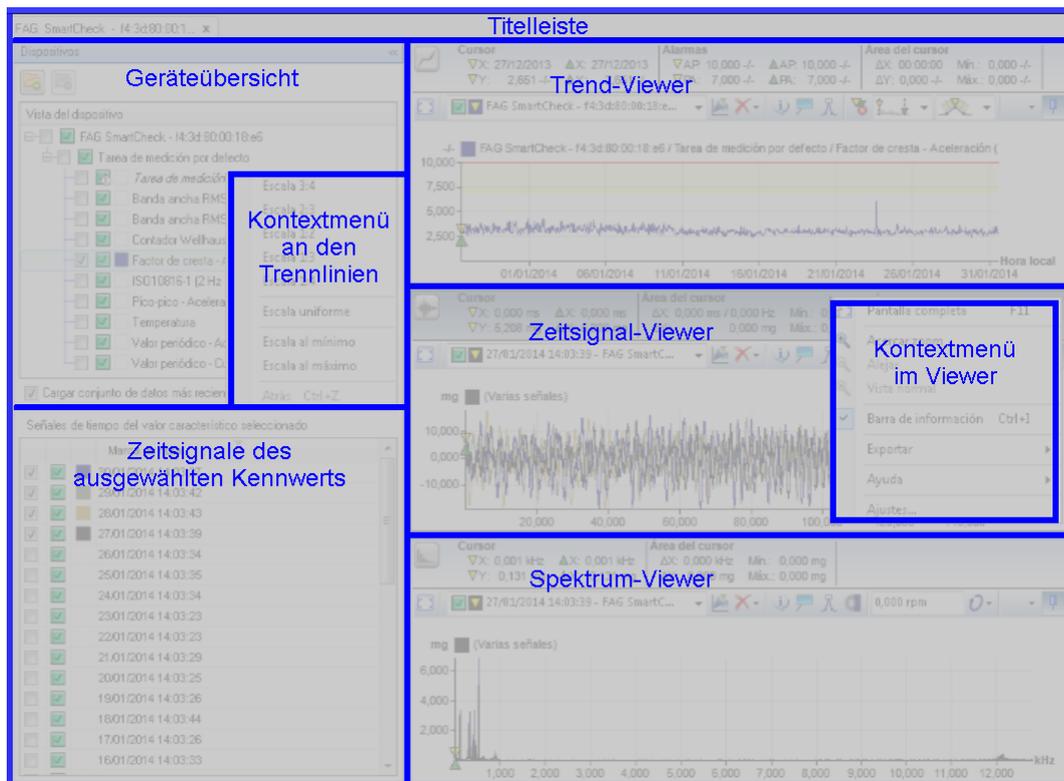
Symbol	Text des Tooltips	Beschreibung
	Die Daten wurden noch nicht in das neue Format konvertiert.	Die Daten stammen von einem Gerät mit der Firmware-Version 1.0.x oder 1.4.x. Die SmartUtility Viewer Software kann nicht mit diesen Daten geöffnet werden.
	In diesem Verzeichnis befinden sich Daten, die noch nicht in das neue Format konvertiert wurden. Damit die Daten im Viewer angezeigt werden können, führen Sie bitte unter "Weitere Aktionen" die Aktion "Datenverzeichnis neu einlesen" aus.	Das Verzeichnis enthält eine Datenbank der Version 1.6.x, deren Daten problemlos in der SmartUtility Viewer Software angezeigt werden können. Zusätzlich befinden sich im Verzeichnis auch *.scd1-Dateien und/oder Daten von einem Gerät mit der Firmware-Version 1.0.x oder 1.4.x. Diese Daten sind nicht in der 1.6.x-Datenbank enthalten. Sie müssen diese Daten konvertieren, um sie mit der SmartUtility Viewer Software zu öffnen.
	Die Daten wurden noch nicht in das neue Format konvertiert. Da die Alarminformationen nicht mehr vorliegen, wird der Alarmstatus bei der Konvertierung zurückgesetzt.	Im Verzeichnis befinden sich *.scd1-Dateien oder Daten von einem Gerät mit der Firmware-Version 1.0.x oder 1.4.x. Die SmartUtility Viewer Software kann nicht mit diesen Daten geöffnet werden. Beim Konvertieren geht der Alarmstatus verloren.
	Die Daten wurden bereits ohne Alarmstatus in das neue Format konvertiert. Der Alarmstatus kann nicht übernommen werden, weil die Originaldaten nicht mehr vorhanden sind. Der Alarmstatus wurde automatisch zurückgesetzt. Eine erneute Konvertierung ist nicht möglich.	Die Daten stammen von einem Gerät mit der Firmware-Version 1.0.x oder 1.4.x und sind bereits konvertiert worden. Ein Ordner VHF existiert nicht, es gibt also keine Informationen zum Alarmstatus. Eine Datenbank der Version 1.6.x ist aber vorhanden, so dass die Daten in der SmartUtility Viewer Software geöffnet werden können.
	Die Daten wurden bereits in das neue Format konvertiert, aber der Alarmstatus wurde nicht übernommen. Eine erneute Konvertierung ist möglich, bei der der Alarmstatus übernommen wird.	Die Daten stammen von einem Gerät mit der Firmware-Version 1.0.x oder 1.4.x und sind bereits konvertiert worden. Der Ordner VHF ist vorhanden, es gibt also Informationen zum Alarmstatus. Eine Datenbank der Version 1.6.x ist auch vorhanden, so dass die Daten in der SmartUtility Viewer Software geöffnet werden können. Bei einer Konvertierung wird auch der Alarmstatus aktualisiert.
	Die Daten wurden bereits erfolgreich in das neue Format konvertiert. Eine erneute Konvertierung ist nicht notwendig.	Die Daten lassen sich problemlos und einschließlich des Alarmstatus in der SmartUtility Viewer Software öffnen.

Ergebnis:

Nachdem Sie auf **Fertigstellen** geklickt haben, werden die Daten direkt in der SmartUtility Viewer Software geöffnet und stehen zur Analyse bereit.

5.3.1 Benutzeroberfläche im Überblick

Die Benutzeroberfläche der Software FAG 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.

Geräteübersicht

Hier sind die Kennwerte gelistet, deren Messdaten Sie über die Software FAG SmartUtility heruntergeladen und zur Analyse geöffnet haben. Wenn Sie ein Häkchen setzen, also den Kennwert markieren, wird der dazugehörige Trend im Trend-Viewer angezeigt. Wenn Sie auf einen Kennwert klicken, also den Kennwert auswählen, werden die dazugehörigen Zeitsignale unten links unter **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** angezeigt.

Nähere Informationen zur Geräteübersicht und ihren Funktionen finden Sie im Abschnitt **Geräteübersicht** [\[23\]](#).

Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts

Der Inhalt dieser Liste ist davon abhängig, welchen Kennwert Sie in der **Geräteübersicht** 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** [\[27\]](#).

Trend-Viewer

Im Trend-Viewer sehen Sie den Trend des Kennwerts, vor den Sie in der **Geräteübersicht** ein Häkchen gesetzt haben. Wie Sie mit dem Trend-Viewer arbeiten, erfahren Sie in den Abschnitten des Kapitels **Viewer und Diagramm** [\[30\]](#).

Zeitsignal-Viewer

Im Zeitsignal-Viewer sehen Sie die Zeitsignale, die Sie mit einem Häkchen in der Liste **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** aktiviert haben. Wie Sie mit dem Zeitsignal-Viewer arbeiten, erfahren Sie in den Abschnitten des Kapitels **Viewer und Diagramm** [\[30\]](#).

Spektrum-Viewer

Im Spektrum-Viewer sehen Sie die Spektren zu den Zeitsignalen, die Sie mit einem Häkchen in der Liste **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** aktiviert haben. Wie Sie mit dem Spektrum-Viewer arbeiten, erfahren Sie in den Abschnitten des Kapitels **Viewer und Diagramm** [\[30\]](#).

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 ^[30] bzw. gliedern ihn wieder in die Oberfläche der FAG SmartUtility Viewer Software ein.
Hineinzoomen	Mit diesem Befehl zoomen Sie schrittweise ^[30] in das Diagramm des aktiven Viewers.
Herauszoomen	Mit diesem Befehl machen Sie den letzten Zoom-Schritt ^[30] im Diagramm des aktiven Viewers rückgängig.
Normalansicht	Mit diesem Befehl machen Sie alle Zoom-Schritte ^[30] im Diagramm des aktiven Viewers rückgängig.
Informationsleiste	Mit diesem Befehl verstecken Sie die Informationsleiste des Viewers bzw. machen sie wieder sichtbar.
Hilfe	Hier finden Sie die SmartUtility Viewer Hilfe ; außerdem bietet Ihnen der Befehl Über detaillierte Informationen zur Version der FAG SmartUtility Viewer Software.
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 ^[70] .
Einstellungen	Mit diesem Befehl öffnen Sie einen Dialog mit zahlreichen Einstellungsmöglichkeiten. Diese können Sie nutzen, um die FAG SmartUtility Viewer Software auf Ihre Bedürfnisse anzupassen. Nähere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt Programmeinstellungen ändern ^[74] .

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.
- **Rückgängig (STRG+Z):** Diese Tastenkombination macht die letzte Änderung rückgängig.

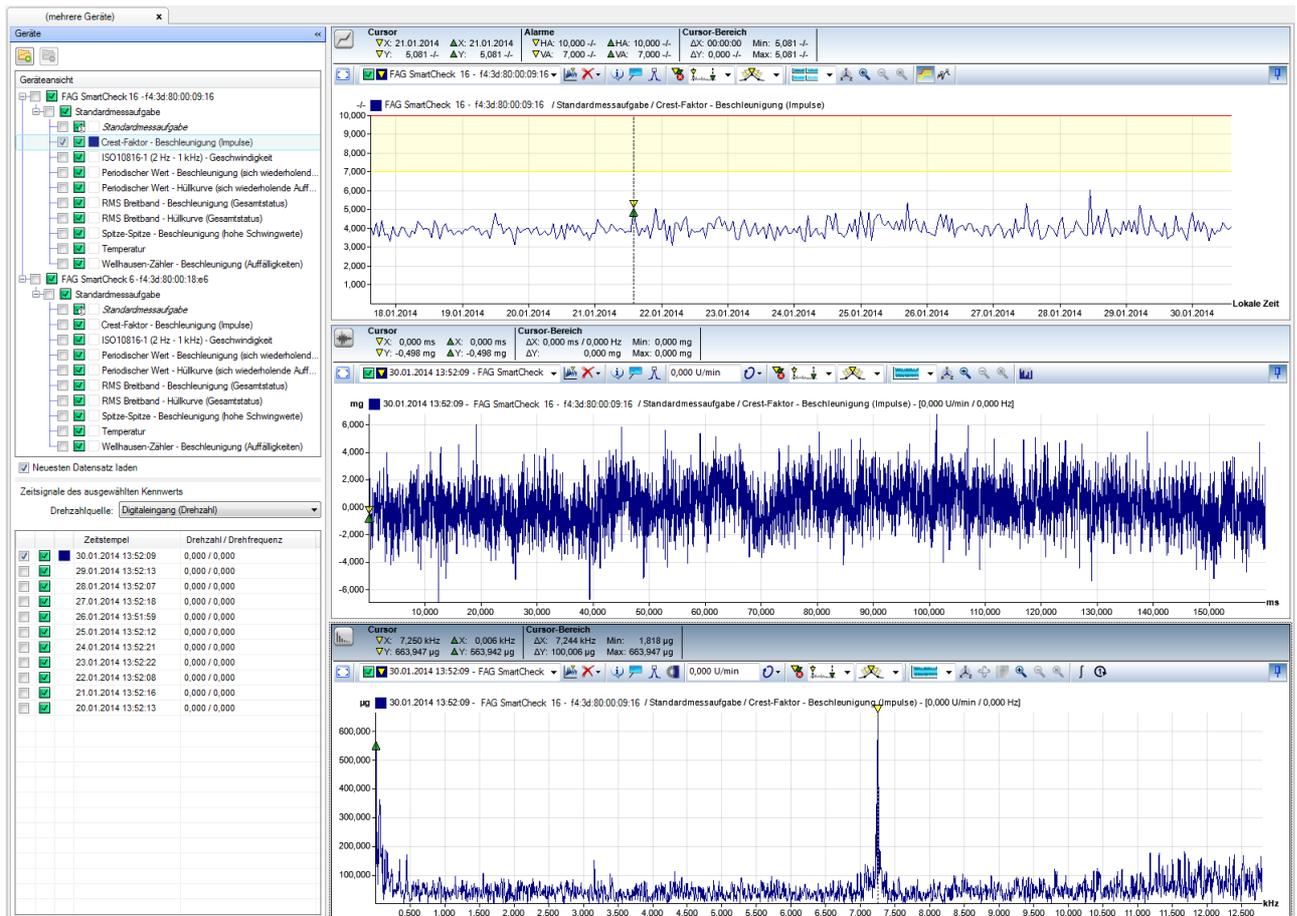


Sie können die Bereiche auch von Hand skalieren:

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 Geräteübersicht

Nachdem Sie die FAG SmartUtility Viewer Software aus der FAG SmartUtility Software heraus gestartet haben, finden Sie die **Geräteübersicht** mit Kennwerten links oben. Sowohl die Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** als auch die Viewer sind leer. Wenn Sie ein Häkchen vor einen Kennwert setzen, wird der Trend in den Trend-Viewer geladen. Außerdem füllt sich die Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts**. Das neueste Zeitsignal wird in Zeitsignal- und Spektrum-Viewer angezeigt, wenn die Option **Neuesten Datensatz laden** markiert ist:



Sie finden in der **Geräteübersicht** folgende Funktionen und Informationen:

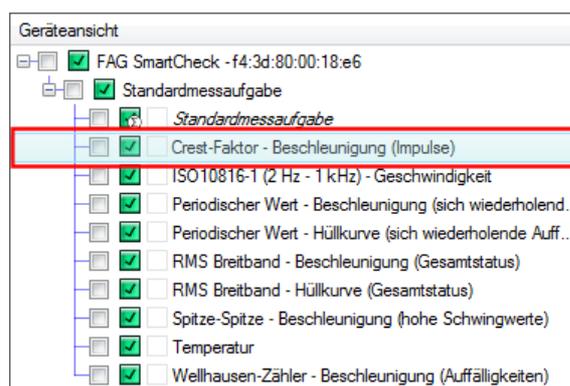
Details zu den Messwerten:

Die einzelnen Ebenen der **Geräteübersicht** bieten Ihnen detaillierte Informationen zu den vorliegenden Messwerten:

- **Oberste Ebene:**
Hier finden Sie den Namen und die Seriennummer des FAG SmartCheck Geräts, von dem die Daten stammen.
- **Mittlere Ebene:**
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.
- **Letzte 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

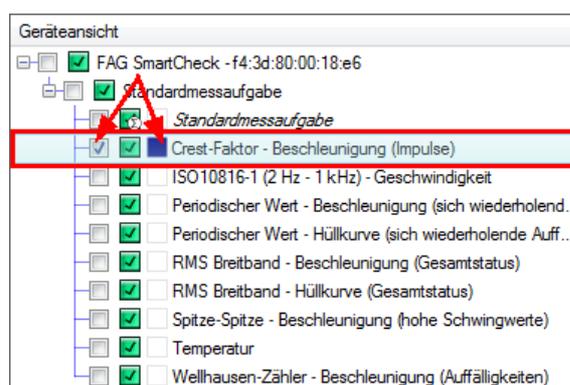
Sie wählen einen Kennwert aus, indem Sie in der **Geräteübersicht** auf den Kennwert klicken. Der Kennwert ist dann farblich unterlegt:



Die Zeitsignale des farblich unterlegten Kennwerts werden in der Liste **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** angezeigt. Um Zeitsignale in die Viewer zu laden, müssen Sie sie mit einem Häkchen in dieser Liste markieren. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** [\[27\]](#).

Kennwert markieren

Sie markieren einen Kennwert, indem Sie ein Häkchen davor setzen. 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, sofern die Option **Neuesten Datensatz laden** markiert ist. Das dazugehörige Spektrum wird im Spektrum-Viewer angezeigt.
- Sie können weitere Trends in den Trend-Viewer laden, indem Sie weitere Kennwerte markieren.
- Die Zeitsignale des Kennwerts werden in der Liste **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** angezeigt, solange der Kennwert auch ausgewählt, also farblich unterlegt, ist.
- Sobald Sie einen anderen Kennwert auswählen, werden dessen Zeitsignale in der Liste angezeigt. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** [\[27\]](#).
- Wenn Sie die Option **Neuesten Datensatz laden** deaktivieren, werden die neuesten Zeitsignale der markierten Kennwerte nicht geladen.

Alarmstatus

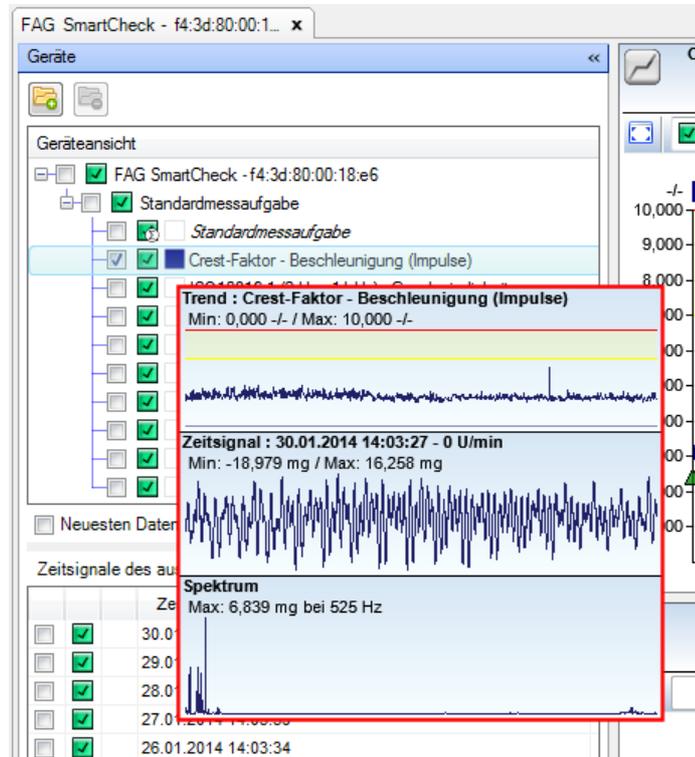
Mit diesem Symbol wird auf jeder Ebene der Alarmstatus angezeigt. Das Symbol wird je nach Status in unterschiedlichen Farben angezeigt:

- : 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.

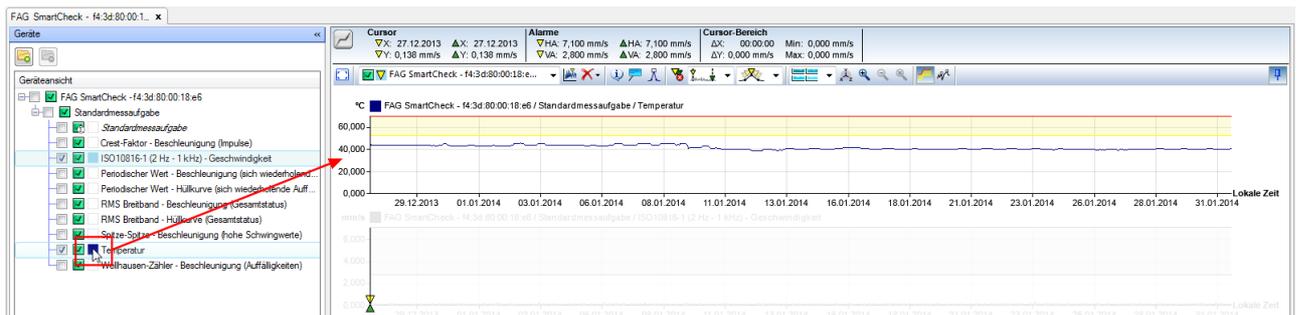
Wenn Sie mit der Maus über das Symbol fahren, sehen Sie eine Vorschau des Trends sowie des letzten verfügbaren Zeitsignals und Spektrums. Sie finden hier auch Kurzinformationen wie beispielsweise den Zeitstempel oder die Minimal- und Maximalwerte der Y-Achse:



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:

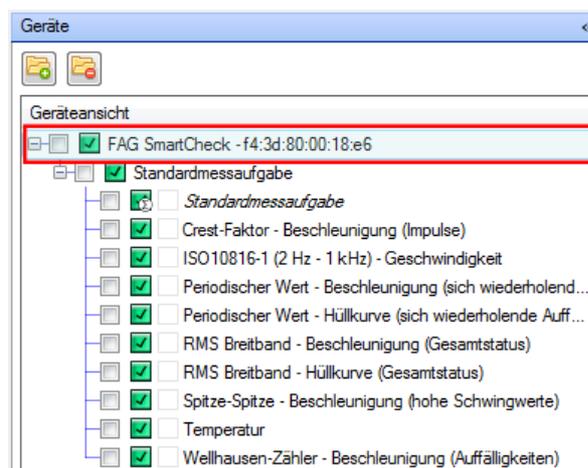


Schaltfläche

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um weitere Messdaten im Format *.SUVINFO oder *.DB von einem anderen FAG SmartCheck Gerät zu öffnen. Diese Funktion öffnet automatisch das Verzeichnis, aus dem das letzte Gerät geöffnet wurde; sollten sich Ihre Daten nicht hier befinden, können Sie nach dem gewünschten Verzeichnis suchen.

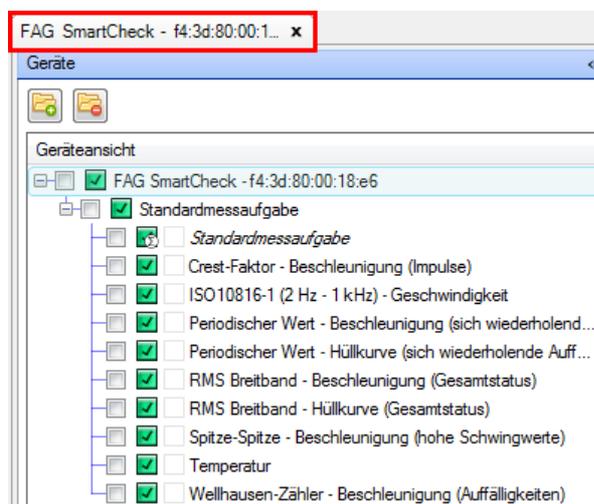
Schaltfläche

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das in der Geräteübersicht ausgewählte FAG SmartCheck Gerät einschließlich aller Messdaten aus der Übersicht zu entfernen. Diese Funktion steht nur dann zur Verfügung, wenn Sie die oberste Ebene, also den Namen und die Seriennummer des FAG SmartCheck Geräts, ausgewählt haben:



Kontextmenü in der Titelleiste

In der Titelleiste der **Geräteübersicht** finden Sie beim Öffnen der FAG SmartUtility Viewer Software eine Registerkarte, die den Gerätenamen enthält:



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

- **Neue Registerkarte hinzufügen:** Fügt bis zu 32 neue Registerkarten hinzu.
- **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  oder von Hand vorgenommen haben.

Die Benennung einer Registerkarte erfolgt automatisch: Solange kein FAG SmartCheck Gerät mit Messdaten geladen ist, erhält die Registerkarte eine Nummer. Ansonsten finden Sie hier den Namen des FAG SmartCheck Geräts, dessen Messdaten geladen sind. Wenn Sie in einer Registerkarte Messdaten von mehreren FAG SmartCheck Geräten zur Analyse geöffnet haben, finden Sie den Hinweis (**mehrere Geräte**).

5.3.3 Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts

Die Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** finden Sie links unter der **Geräteübersicht**. Der Inhalt der Liste hängt davon ab, welcher Kennwert in der Geräteübersicht ausgewählt  ist. Die Zeitsignale, die Sie hier mit einem Häkchen markieren, werden im Zeitsignal-Viewer und im Spektrum-Viewer angezeigt:



Sie können hier auf folgende Informationen und Funktionen zugreifen:

Drehzahlquelle

Hier können Sie aus allen Drehzahlquellen, die in der Messkonfiguration definiert sind, die passende auswählen. Bei Getrieben mit Übersetzung können Sie hier beispielsweise eine zweite Drehzahlquelle auswählen. Die Drehzahl wird in der Einheit U/min und Hz in der Liste der Zeitsignale angezeigt.

Ein Zeitsignal markieren

Sie markieren ein Zeitsignal, indem Sie ein Häkchen an den Anfang der Zeile setzen. Das markierte Zeitsignal wird dann im Zeitsignal-Viewer und im Spektrum-Viewer angezeigt.

Mehrere Zeitsignale markieren

Um mehrere Zeitsignale gleichzeitig zu markieren, gehen Sie in zwei Schritten vor:

Schritt 1: Gewünschte Zeitsignale durch Klicken auswählen

Um die gewünschten Zeitsignale 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 gewünschte Reihe klicken.

Ausgewählte Zeitsignale sind farblich unterlegt.

Schritt 2: Ausgewählte Zeitsignale durch Häkchen markieren

- Markieren Sie eine der ausgewählten (=farblich unterlegten) Zeilen durch ein Häkchen. Alle anderen farblich unterlegten Zeilen werden dann ebenfalls markiert.

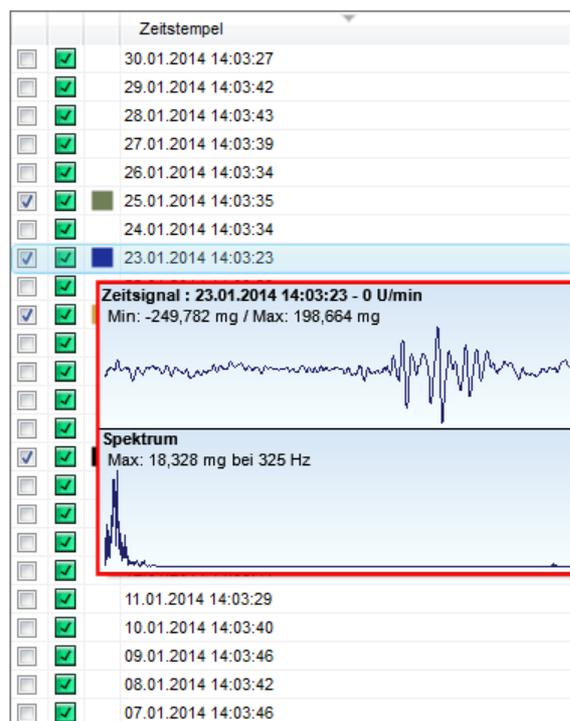
Auf dieselbe Art können Sie eine Mehrfachmarkierung wieder entfernen.

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 das farbige Quadrat fahren, wird das dazugehörige Signal im Zeitsignal- und Spektrum-Viewer hervorgehoben, die anderen Signale erscheinen ausgegraut.



Zeitstempel

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

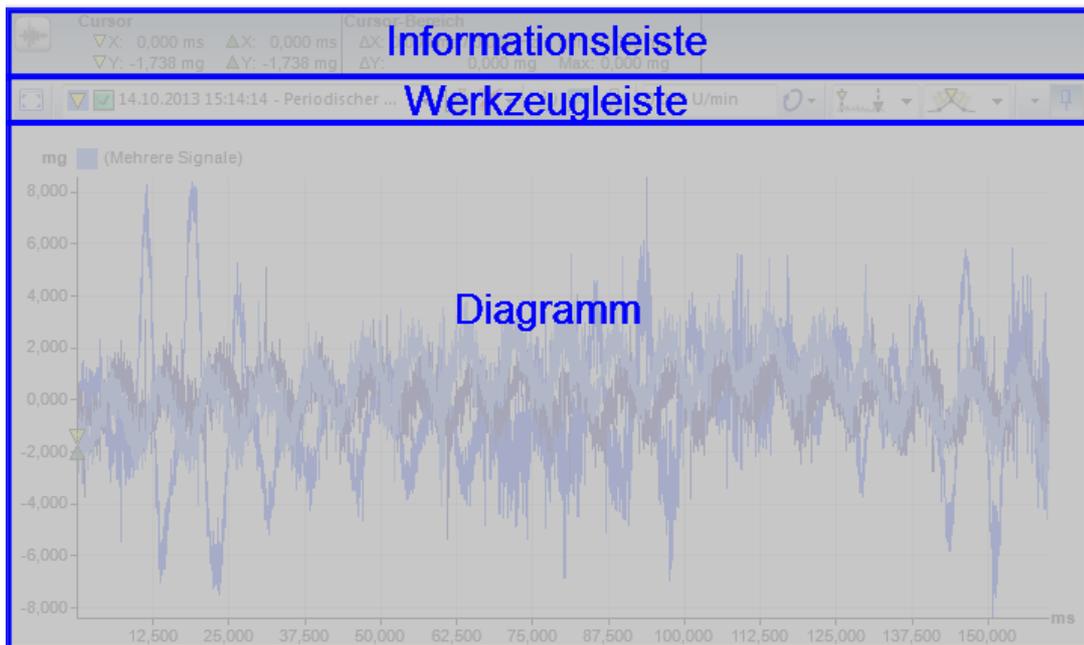


In der Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** können Sie die Spalten als Sortierkriterium nutzen:

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.

5.3.4 Viewer und Diagramm

Alle Viewer der FAG SmartUtility Viewer Software sind identisch aufgebaut und bieten Ihnen bis auf wenige Ausnahmen dieselben Grundfunktionen und Anpassungsmöglichkeiten. Jeder Viewer besteht aus den Bereichen Informationsleiste³⁰, Werkzeugleiste³¹ und Diagramm³³:



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-Cursor⁵³ und Mess-Cursor⁵³, sowie zu den Werten des Cursor-Bereichs.

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



Dieses Symbol markiert ein Zeitsignal.



Dieses Symbol markiert ein Spektrum.



Dieses Symbol markiert einen Trend.

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:

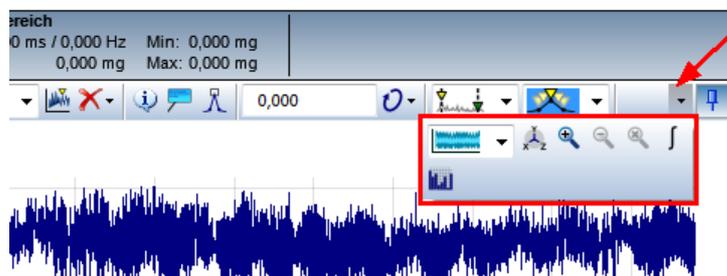
- Öffnen Sie per Rechtsklick das Kontextmenü des Viewers^[22] und wählen Sie **Informationsleiste**. Auf demselben Weg können Sie die Informationsleiste auch wieder einblenden.
- Um die Informationsleisten aller Viewer bereits beim Start der FAG SmartUtility Viewer Software auszublenden, müssen Sie die 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**^[75].
 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.



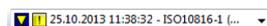
Wenn nicht alle Symbole der Werkzeugleiste angezeigt werden können, weil beispielsweise der Viewer zu schmal ist, finden Sie am rechten Rand der Werkzeugleiste das Symbol . Klicken Sie darauf, um die versteckten Funktionen der Werkzeugleiste einzublenden:



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

Um den Viewer wieder in die Benutzeroberfläche der FAG 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 in der **Geräteübersicht** 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
- Weitere Details 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** ^[42].



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** ^[42].



Klicken Sie hier, um die höchsten Spitzen des aktiven Signals anzuzeigen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Höchste Spitzen anzeigen** ^[45].



nur Spektrum-Viewer

Klicken Sie hier, um Frequenzbänder bzw. Lagerfrequenzen anzuzeigen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Frequenzbänder anzeigen** ^[45].

0,000 U/min/RPM

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** ^[52].



Klicken Sie hier, um Basis-Cursor, Mess-Cursor sowie die Symbole für Cursor-Funktionen im Diagramm auszublenden. Nochmaliges Klicken zeigt 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** ^[54]: Wählt die Cursor-Funktion **Basisanalyse**.
- **Zahneingriff** ^[55]: Wählt die Cursor-Funktion **Zahneingriff**. Diese Funktion steht nur im Spektrum-Viewer zur Verfügung.
- **Harmonische** ^[56]: Wählt die Cursor-Funktion **Harmonische**.
- **Seitenbänder** ^[57]: Wählt die Cursor-Funktion **Seitenbänder**. Diese Funktion steht nur im Spektrum-Viewer zur Verfügung.
- **Harmonische mit Seitenbändern** ^[58]: Wählt die Cursor-Funktion **Harmonische mit Seitenbändern**. Diese Funktion steht nur im Spektrum-Viewer zur Verfügung.
- **Drehzahl** ^[59]: Wählt die Cursor-Funktion **Drehzahl**.
- **Cursor-Einstellungen** ^[53]: Wählen Sie diese Option, um allgemeine Cursor-Einstellungen sowie Einstellungen zu den einzelnen Cursor-Funktionen vorzunehmen. Details finden Sie im Abschnitt **Cursor einstellen** ^[53] 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** ^[60].



Klicken Sie hier, um zu bestimmen, wie die Daten im Diagramm dargestellt werden sollen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Diagrammansicht auswählen** ^[61].



Klicken Sie hier, um die X-, Y- und ggf. die Z-Achsen einzustellen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Achseneinstellungen bearbeiten** ^[64].



nur Spektrum-Viewer

Klicken Sie hier, um die Kameraeinstellungen für die mehrdimensionalen Darstellungsoptionen einzustellen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Kameraeinstellungen ändern** ^[65].



nur Spektrum-Viewer

Klicken Sie hier, um die Darstellungsoptionen des Spektrogramms einzustellen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Spektrogrammeinstellungen ändern** ^[65].



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.



Zeitsignal- & Spektrum-Viewer

Klicken Sie hier, um Signale zu integrieren. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Signale integrieren** ^[66].



nur Zeitsignal-Viewer

Klicken Sie hier, um aus dem Signal das Spektrum/Spektrogramm zu berechnen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Spektrum berechnen** ^[68].



nur Spektrum-Viewer

Klicken Sie hier, um Ordnungs- oder Frequenzspektren zu berechnen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Ordnungsspektrum berechnen** ^[69].



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.

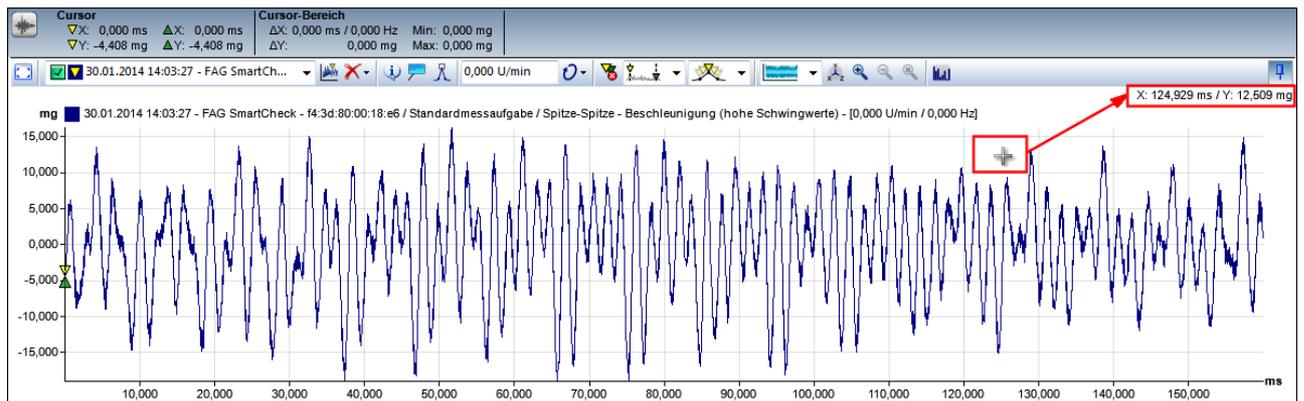


Um die Werkzeugleiste aller Viewer bereits beim Start der FAG SmartUtility Viewer Software auszublenden, müssen Sie die Programmeinstellungen für Viewer bearbeiten:

1. Öffnen Sie per Rechtsklick das Kontextmenü des Viewers ^[22] und wählen Sie **Einstellungen**.
2. Klicken Sie im linken Bereich auf **Viewer** ^[75].
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:

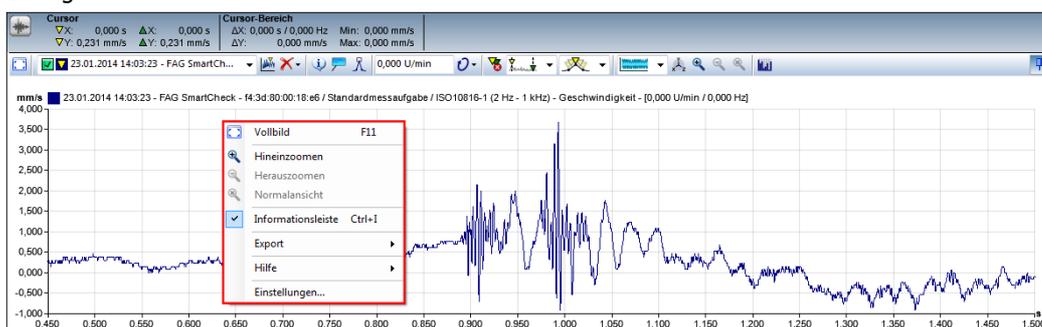
- **Basis-Cursor positionieren:** Klicken Sie dazu an die gewünschte Stelle im Diagramm. Der Basis-Cursor springt automatisch an diese Position.
- **Mess-Cursor positionieren:** Halten Sie die UMSCHALT-Taste und klicken Sie an die gewünschte Stelle im Diagramm. Der Mess-Cursor springt automatisch an diese Position.
- **Basis-Cursor ⁵³ oder Mess-Cursor ⁵³ 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 ⁸¹**.

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

- Über die Ansichtsoptionen ⁶¹ bestimmen Sie, wie die Daten im Diagramm dargestellt werden sollen, also zum Beispiel als **Liste** oder als **Matrix**.
- Über Ihre Auswahl und Markierung in der Geräteübersicht ²³ und in der Liste der Zeitsignale ²⁷ bestimmen Sie, welche Daten geladen und im Diagramm angezeigt werden.
- Über die Cursor-Optionen ⁵³ bestimmen Sie beispielsweise, welche Cursor und Cursor-Funktionen im Diagramm angezeigt werden.
- Über die Achseneinstellungen ⁶⁴ bestimmen Sie Einheit und Skalierung der Diagramm-Achsen.
- Über die Kommentar-Funktionen ⁴² können Sie Kommentare erstellen und bearbeiten; außerdem bestimmen Sie, ob vorhandene Kommentare im Diagramm angezeigt werden.
- Im Dialog **Einstellungen ⁷⁴** 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 Achsenkalierung verwendet wird.



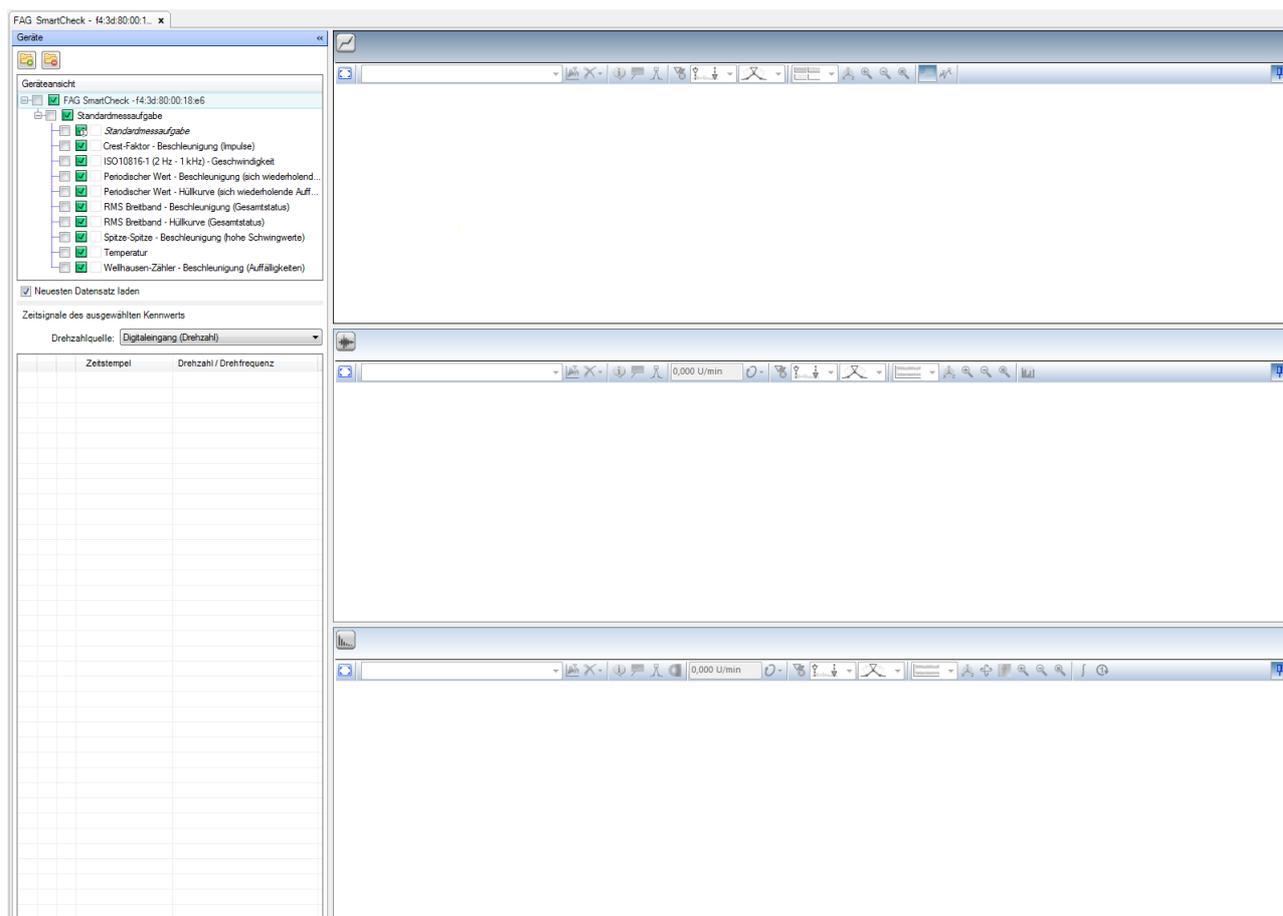
In jedem der Viewer können Sie per Rechtsklick ein Kontextmenü öffnen, das Zugriff auf wichtige programmübergreifende Funktionen bietet; im Beispiel sehen Sie das Kontextmenü im Zeitsignal-Viewer:



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 FAG SmartUtility den Assistenten **Daten analysieren** erfolgreich ausführen, öffnet sich die Software FAG SmartUtility Viewer automatisch. Sie sehen dann in der **Geräteübersicht** [23] links oben 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 [36] (Trend-Viewer)
- Mehrere Trends öffnen [36] (Trend-Viewer)
- Letztes verfügbares Zeitsignal automatisch öffnen [37] (Zeitsignal- und Spektrum-Viewer)

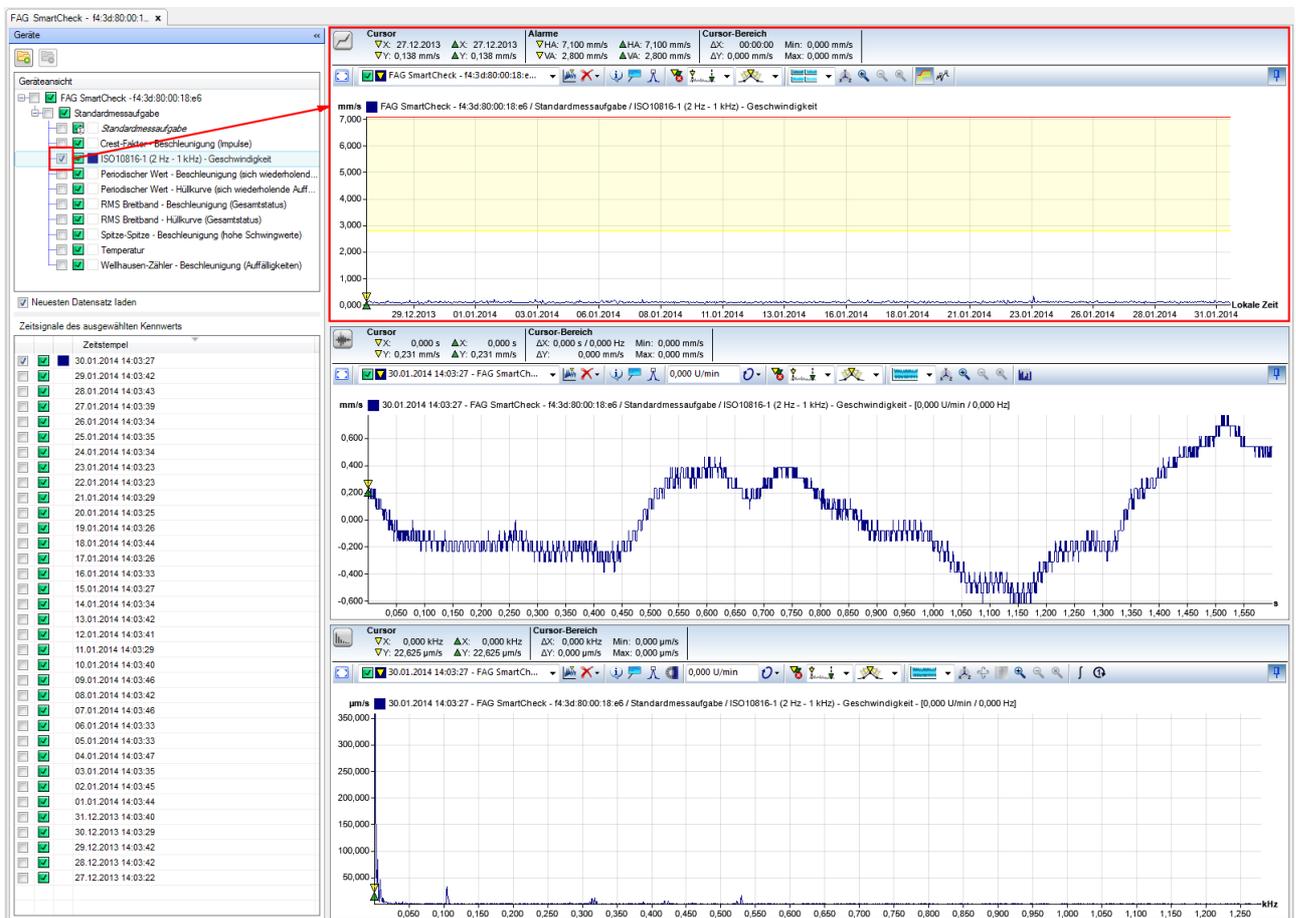
- Ein Zeitsignal öffnen  (Zeitsignal- und Spektrum-Viewer)
- Mehrere Zeitsignale gleichzeitig öffnen  (Zeitsignal- und Spektrum-Viewer)
- Zeitsignale aus dem Trend-Viewer heraus öffnen  (Zeitsignal- und Spektrum-Viewer)
- Spektrum aus dem Zeitsignal-Viewer heraus öffnen  (Spektrum-Viewer)
- Daten aus den Viewern entfernen 



In der Geräteübersicht 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)

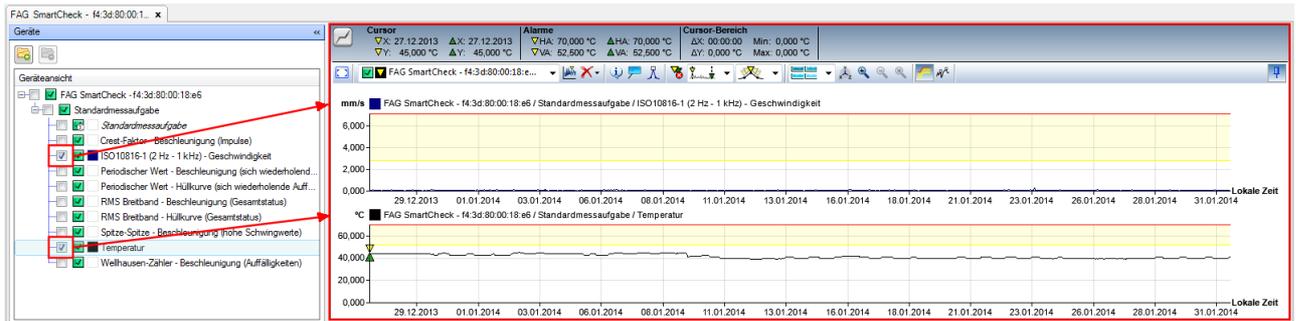
1. Markieren Sie in der Geräteübersicht den Kennwert, dessen Trend Sie in den Trend-Viewer laden möchten.
2. Der Trend wird in den Trend-Viewer geladen:



Die Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** wird ebenfalls angezeigt. Wenn die Option **Neuesten Datensatz laden** aktiviert ist, wird außerdem das letzte verfügbare Zeitsignal in Zeitsignal- / Spektrum-Viewer geladen.

Mehrere Trends öffnen (Trend-Viewer)

Sie können die Trends mehrerer Kennwerte miteinander vergleichen, indem Sie in der **Geräteübersicht** mehrere Kennwerte markieren . Die dazugehörigen Trends werden dann alle im Trend-Viewer angezeigt. Die Art der Anzeige hängt davon ab, welche Diagrammansicht Sie ausgewählt  haben:

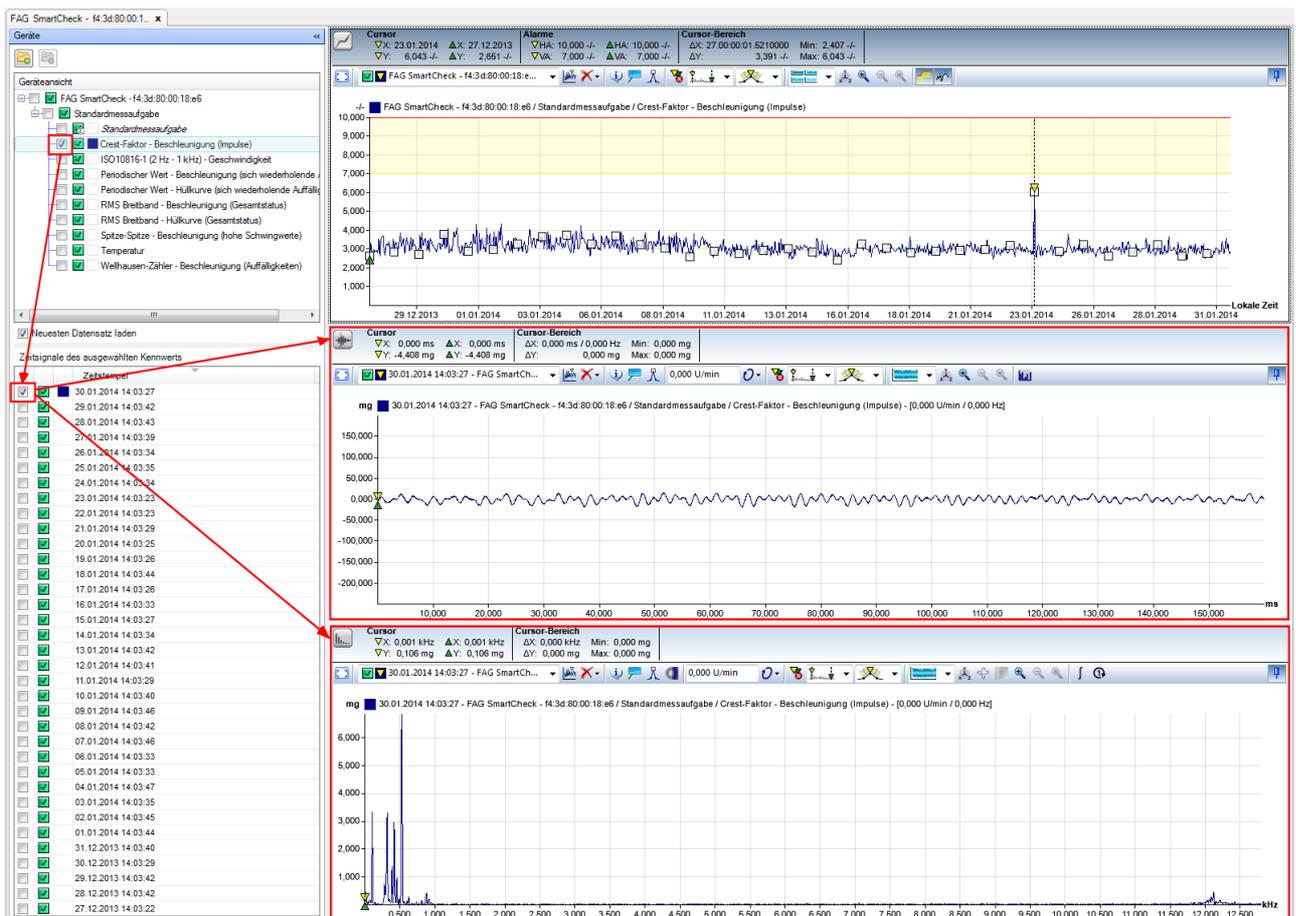


Mit jedem zusätzlich geöffneten Trend werden auch der Zeitsignal- und Spektrum-Viewer angepasst: Wenn die Option **Neuesten Datensatz laden** aktiviert ist, wird zu jedem geladenen Trend das letzte verfügbare Zeitsignal im Zeitsignal- und Spektrum-Viewer geladen.

Neuesten Datensatz automatisch öffnen (Zeitsignal- und Spektrum-Viewer)

Aktivieren Sie die Option **Neuesten Datensatz laden**. Markieren Sie dann in der Geräteübersicht den Kennwert, dessen neuesten Datensatz Sie in den Zeitsignal- und Spektrum-Viewer laden möchten:

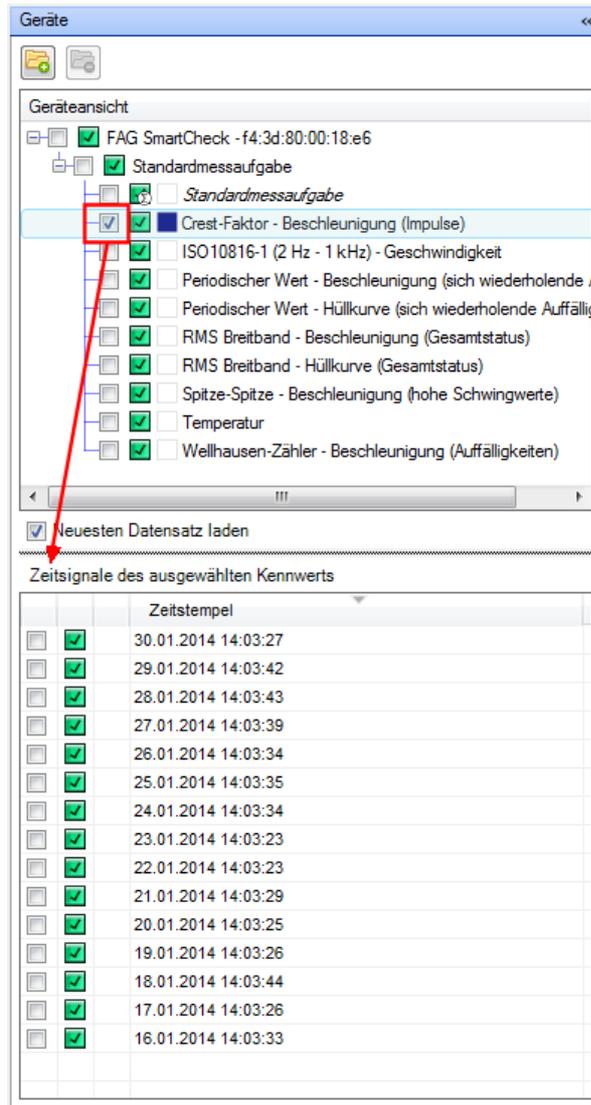
- Das neueste Zeitsignal wird automatisch in der Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** markiert.
- Das neueste Zeitsignal wird in den Zeitsignal- / Spektrum-Viewer geladen.



Außerdem wird der dazugehörige Trend in den Trend-Viewer geladen und die Liste der Zeitsignale des Kennwerts angezeigt.

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**:

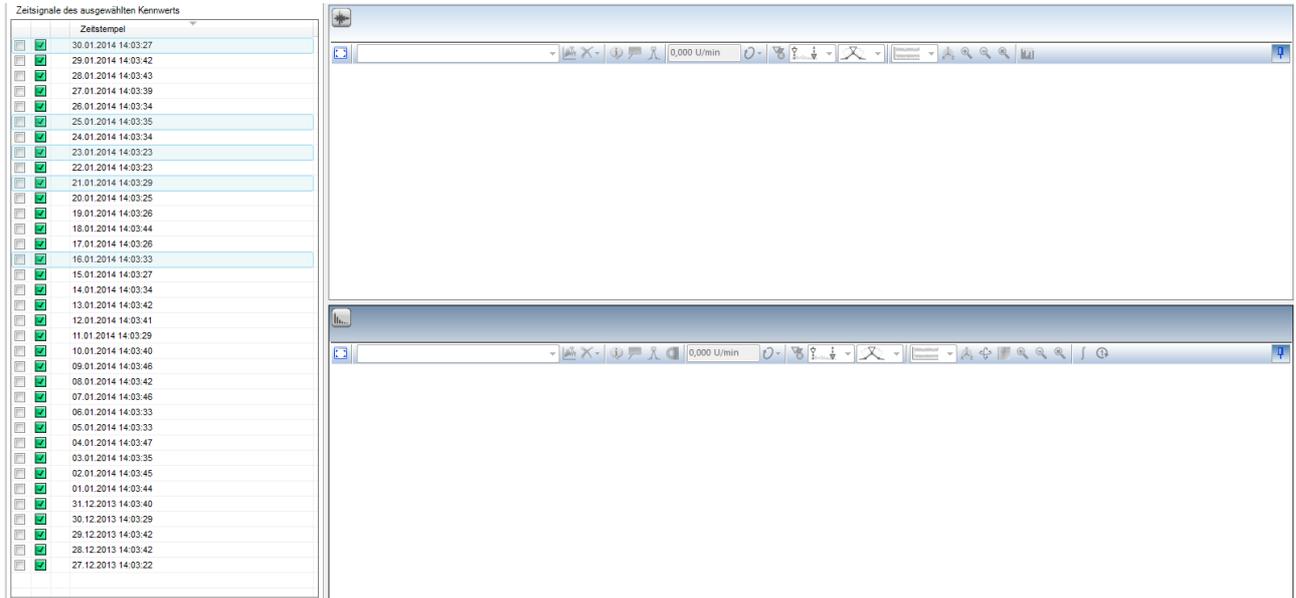


2. Markieren Sie in dieser Liste das Zeitsignal, das Sie in den Zeitsignal- und Spektrum-Viewer laden möchten. Das Signal wird dann direkt angezeigt:



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

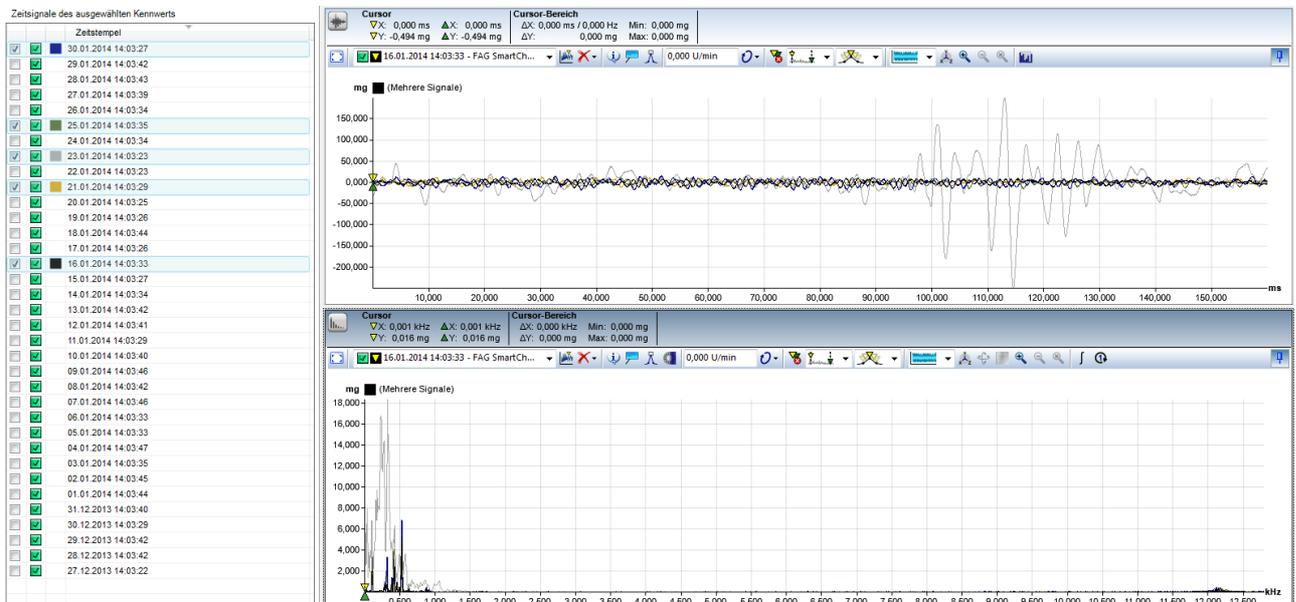
1. Wählen Sie in der Liste der **Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts** die Zeitsignale aus, die Sie in den Zeitsignal- und Spektrum-Viewer laden möchten. Ausgewählte Zeitsignale werden farblich unterlegt:



Sie haben hier folgende Optionen:

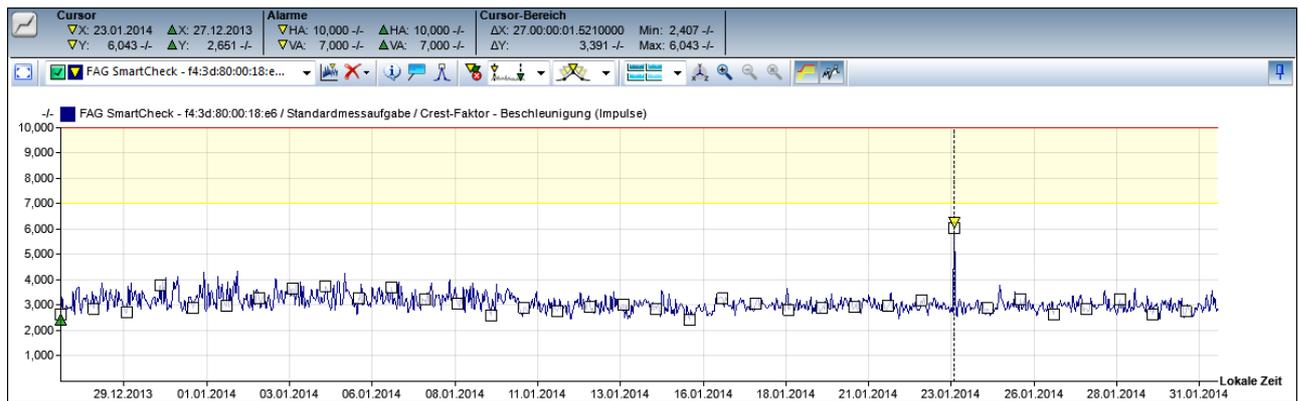
- Umschalt + Klicken: Wählt alle Zeitsignale aus, die sich in der Liste zwischen dem ersten und dem zweiten Klicken befinden.
- STRG + Klicken: Fügt jedes angeklickte Zeitsignal der bisherigen Auswahl hinzu.

2. Markieren Sie eines der ausgewählten Signale, indem Sie ein Häkchen setzen. Dadurch werden alle anderen ausgewählten Signale automatisch auch markiert, erhalten also ein Häkchen und eine farbliche Markierung. Alle markierten Signale werden im Zeitsignal- und Spektrum-Viewer angezeigt:

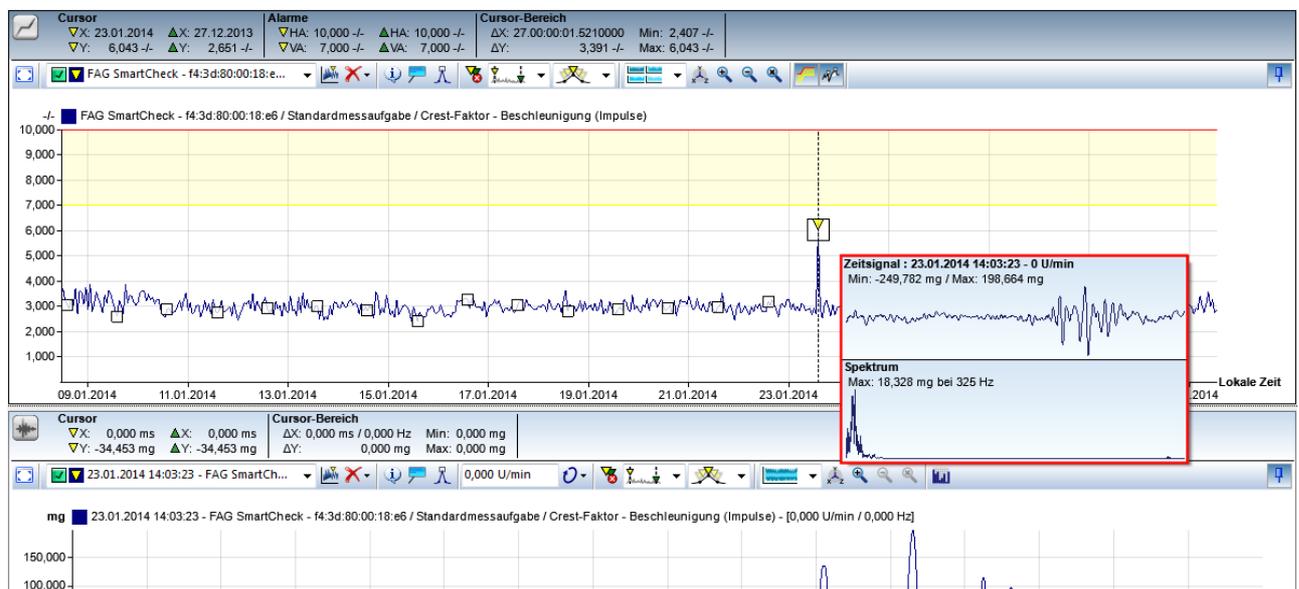


Zeitsignale aus dem Trend-Viewer heraus öffnen (Zeitsignal- und Spektrum-Viewer)

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:



- Wenn Sie ein Zeitsignal per Doppelclick öffnen, kann dies je nach Länge des Zeitsignals eine Weile dauern: je mehr Messwerte das Zeitsignal enthält, desto länger dauert die Berechnung des Spektrums.
- Standardmäßig ist der Zeitsignal-Marker ein Quadrat; Sie können jedoch im Kontextmenü des Viewers unter **Einstellungen > Symbole** 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** 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 Markierung eines Kennwerts entfernen. Dadurch wird der dazugehörige Trend aus dem Trend-Viewer entfernt.

- Sie können in der Liste der Zeitsignale des ausgewählten Kennwerts die Markierung 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** [\[32\]](#).

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:

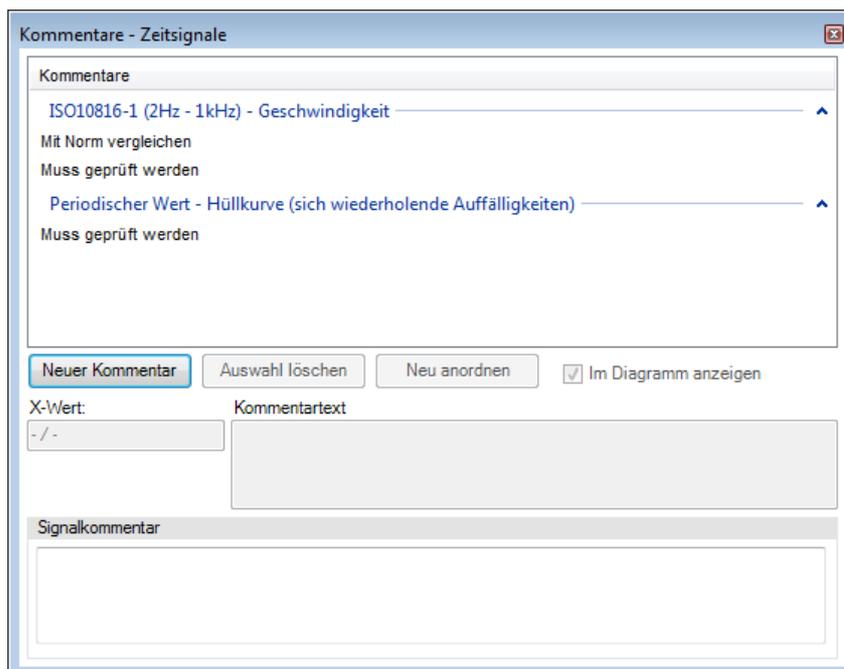


Hier finden Sie beispielsweise den Namen der Konfiguration und der Messung, den Zeitstempel oder die Abtastrate. Beim Trend finden Sie hier auch Angaben zum Anfangs- und Endzeitpunkt des Datensatzes.

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  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

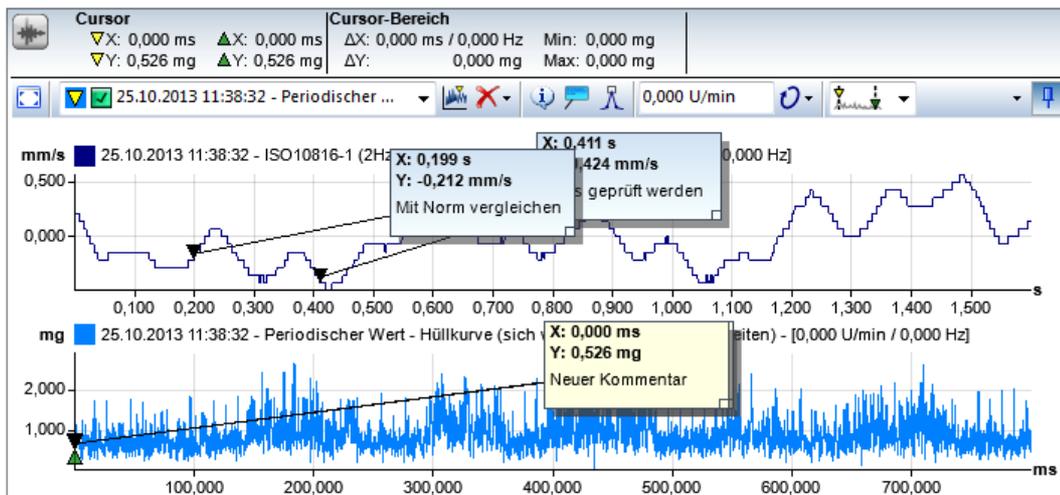
Dieses Feld können Sie bearbeiten, sobald Sie einen Kommentar ausgewählt haben oder auf die Schaltfläche **Neuer Kommentar** geklickt haben.

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

Signalkommentar

Der Signalkommentar bezieht sich auf das gesamte Signal/Spektrum bzw. den Trend und dient der Übersicht z.B. darüber, wie weit Ihre Analyse fortgeschritten ist oder ob sie bereits abgeschlossen ist. Der Kommentar wird nicht im Diagramm angezeigt; Sie können ihn aber exportieren, wenn Sie das Diagramm im RTF-Format speichern oder kopieren .

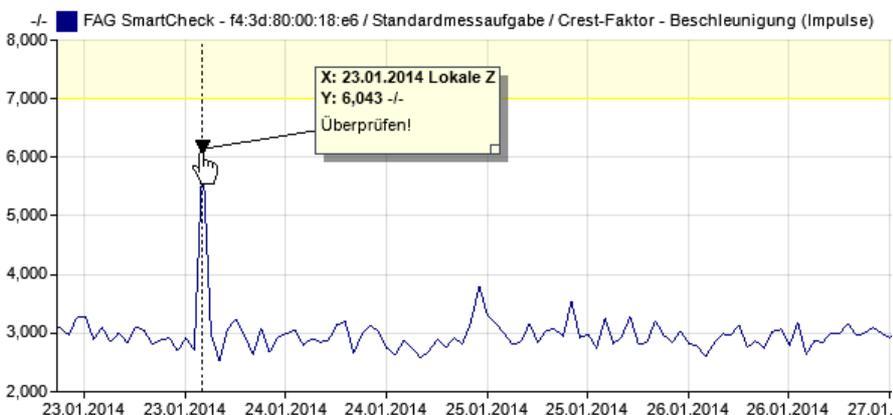
Wenn Sie Kommentare eingegeben und positioniert haben, sieht das im Viewer z.B. wie in der folgenden Illustration aus; neben dem Text, den Sie unter **Kommentartext** eingegeben haben, finden Sie im Kommentarkasten auch die jeweiligen X- und Y-Koordinaten, an denen der Kommentar fixiert ist:



Kommentare positionieren

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

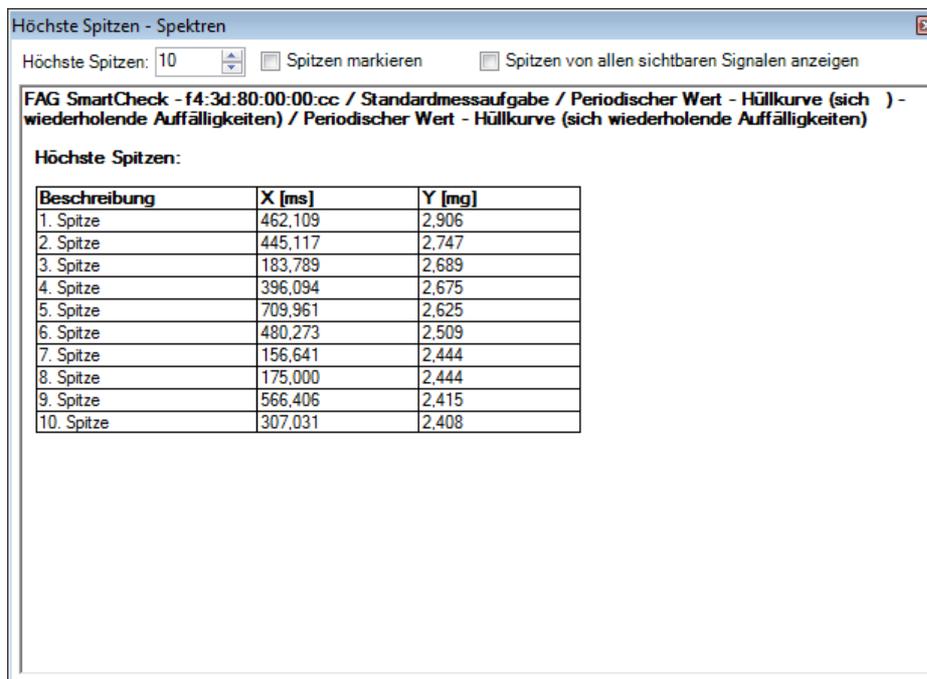
- Setzen Sie vor der Erstellung des Kommentars den Basis-Cursor auf die X-Koordinate, an der Sie den Kommentar fixieren möchten.
- Geben Sie im Feld **X[s]** die X-Koordinate ein, an der Sie den Kommentar fixieren möchten.
- Bewegen Sie die Maus über das schwarze Fixierungsdreieck eines bereits erstellten 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:



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**  markiert 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.

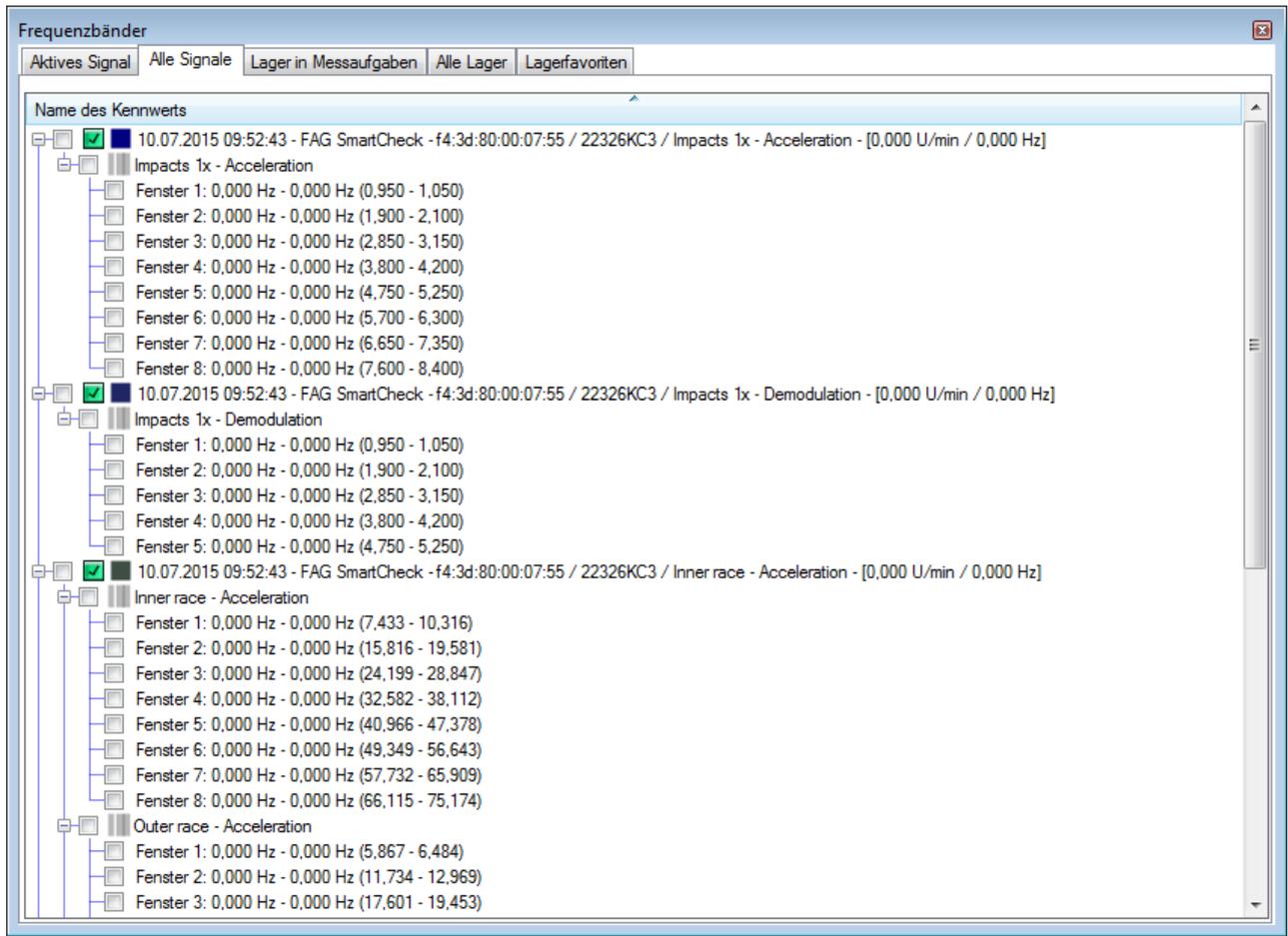
Sie können die Tabelle(n) auswählen, mit **STRG+C** in die Zwischenablage kopieren und dann mit **STRG+V** beispielsweise in ein Word-Dokument einfügen.



- Das Symbol, mit dem die Spitzen im Diagramm markiert werden, können Sie in den Symbol-Einstellungen  festlegen. Öffnen Sie dazu das Kontextmenü des Viewers  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

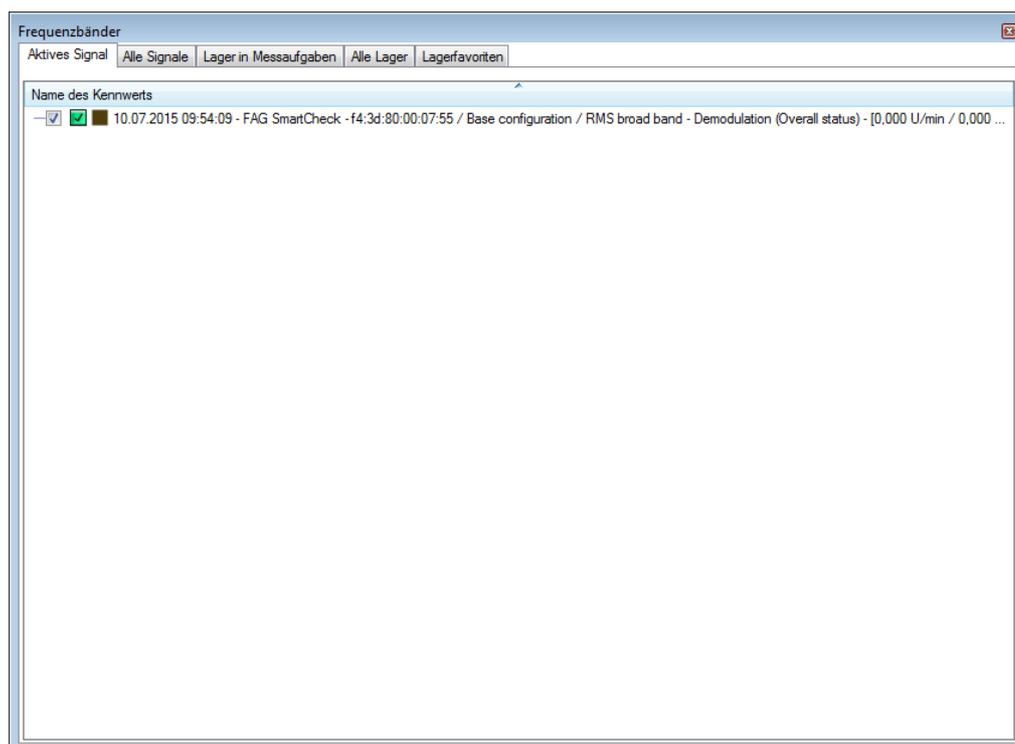
Wählen Sie über die Registerkarten aus, welche Frequenzbänder Sie zur Auswahl haben möchten.

Details zu den verschiedenen Anzeigeeoptionen finden Sie unter **Aktives Signal** ^[46], **Alle Signale** ^[47], **Lager in Messaufgaben** ^[48], **Alle Lager** ^[49] und **Lagerfavoriten** ^[50].

Details zu den Funktionen für jede Anzeigeeoption finden Sie unter **Anzeigefunktionen** ^[52].

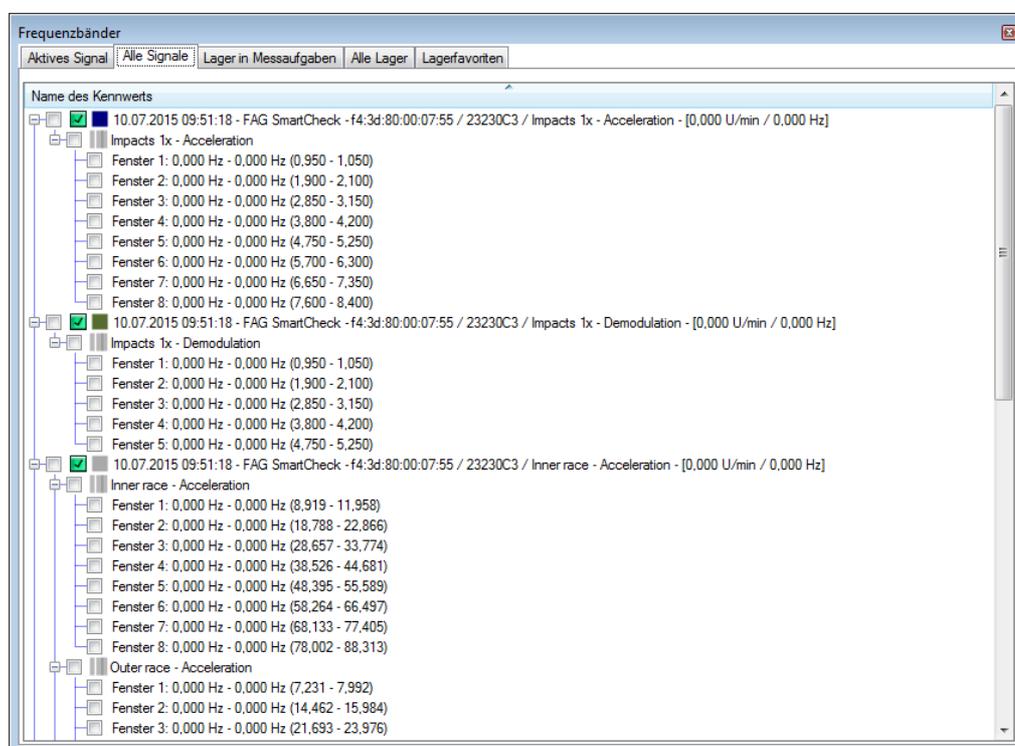
Aktives Signal (Registerkarte)

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)

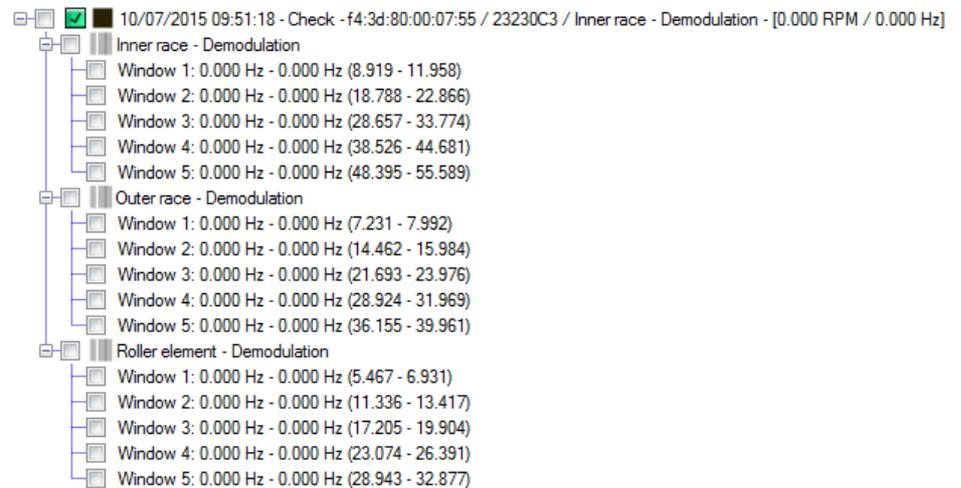
Wenn Sie mehrere Spektren in den Spektrum-Viewer geladen haben, haben Sie mit dieser Option die Frequenzbänder aller geladenen Spektren zur Auswahl. Wie bei der Ansicht **Aktives Signal** sehen Sie die Kennwerte auf der obersten Ebene, auf der Ebene darunter finden Sie die jeweils verfügbaren Frequenzbänder. 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 FAG SmartCheck 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:

10/07/2015 09:51:18 - Check - f4:3d:80:00:07:55 / 23230C3 / Inner race - Demodulation - [0.000 RPM / 0.000 Hz]

Name des Lagers	
<input checked="" type="checkbox"/> FAG / 108-TVH	<input checked="" type="checkbox"/> FAG / 30236-A
<input checked="" type="checkbox"/> BPF1 (6,059)	<input type="checkbox"/> BPF1 (11,898)
<input checked="" type="checkbox"/> BPFO (3,941)	<input type="checkbox"/> BPFO (9,102)
<input checked="" type="checkbox"/> BSF (2,203)	<input type="checkbox"/> BSF (3,569)
<input checked="" type="checkbox"/> 2xBSF (4,405)	<input type="checkbox"/> 2xBSF (7,138)
<input checked="" type="checkbox"/> FTFSI (0,606)	<input type="checkbox"/> FTFSI (0,567)
<input checked="" type="checkbox"/> FTFSO (0,394)	<input type="checkbox"/> FTFSO (0,433)
<input type="checkbox"/> FAG / 32320-A	<input type="checkbox"/> FAG / 32320-A
<input type="checkbox"/> BPF1 (9,444)	<input type="checkbox"/> BPF1 (12,403)
<input type="checkbox"/> BPFO (6,556)	<input type="checkbox"/> BPFO (9,597)
<input type="checkbox"/> BSF (2,632)	<input type="checkbox"/> BSF (3,739)
<input type="checkbox"/> 2xBSF (5,264)	<input type="checkbox"/> 2xBSF (7,478)
<input type="checkbox"/> FTFSI (0,590)	<input type="checkbox"/> FTFSI (0,564)
<input type="checkbox"/> FTFSO (0,410)	<input type="checkbox"/> FTFSO (0,436)

Lager	
Name des Lagers	
Normierte kinematische Frequenzen	
BPF1: 6,059 1/s	BPFO: 3,941 1/s
BSF: 2,203 1/s	2xBSF: 4,405 1/s
FTFSI: 0,606 1/s	FTFSO: 0,394 1/s

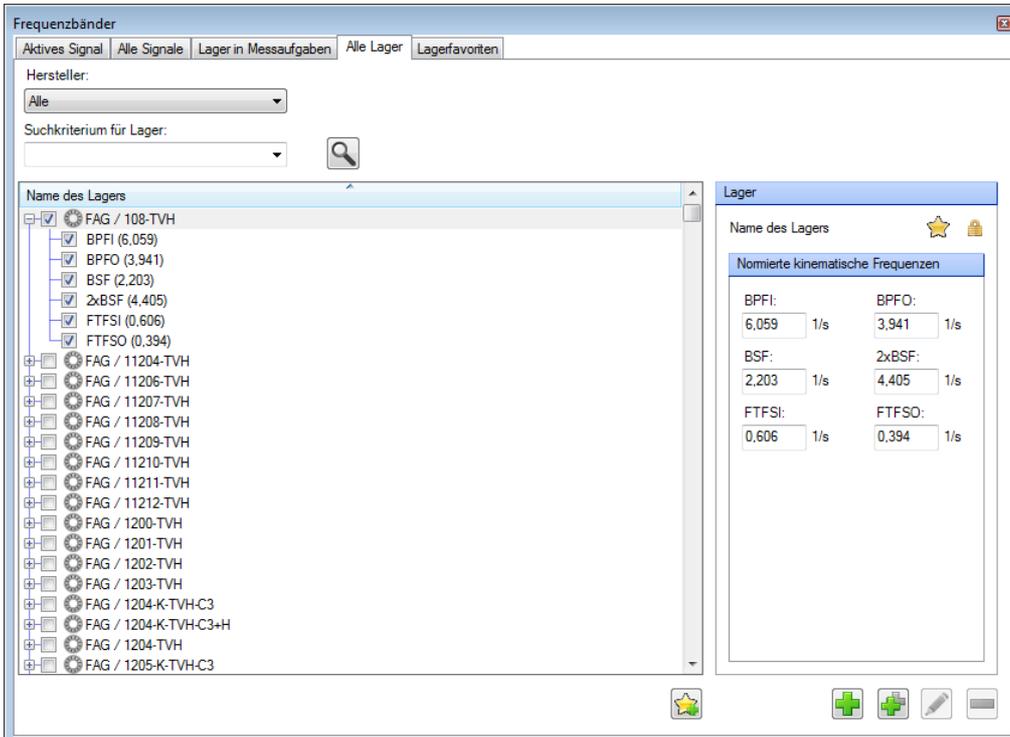
Sie haben folgende Möglichkeiten:

- 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:

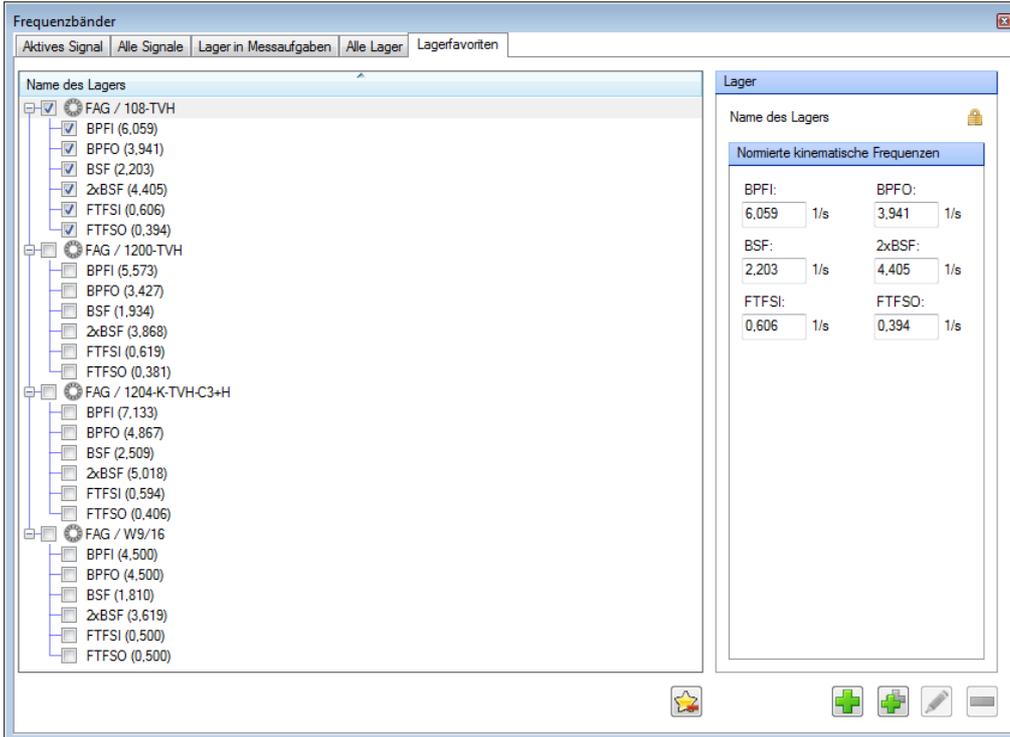
- **Hersteller:** Wählen Sie den Hersteller des gewünschten Lagers, um die Liste aller Lager

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 [45](#).
- Nutzen Sie die Schaltflächen unter der Lagerübersicht für Ihre Lagerverwaltung [51](#).

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.



The screenshot shows the 'Frequenzbänder' application window with the 'Lagerfavoriten' tab selected. The main area displays a tree view of bearings and their frequencies. The right-hand panel shows a table of normalized kinematic frequencies for the selected bearing.

Normierte kinematische Frequenzen					
BPFI:	6,059	1/s	BPFO:	3,941	1/s
BSF:	2,203	1/s	2xBSF:	4,405	1/s
FTFSI:	0,606	1/s	FTFSO:	0,394	1/s

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 [49](#).

- Nutzen Sie die Schaltflächen unter der Lagerübersicht für Ihre Lagerverwaltung .

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:

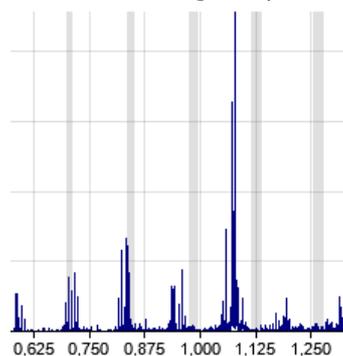
Klicken Sie auf die Spaltenüberschrift der Liste, also beispielsweise **Name des Lagers**, um die Sortierreihenfolge umzukehren.

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:

- **Aktuellen Wert den ausgewählten Signalen zuweisen:** Der Drehzahlwert des aktiven Signals (mit gelbem Dreieck gekennzeichnet) wird allen Signalen zugewiesen, die zur Zeit in den Viewer geladen sind.
- **Wert zurücksetzen:** Damit setzen Sie die Drehzahl/Drehfrequenz für das aktive Signal wieder auf den ursprünglichen Wert zurück.
- **Wert 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

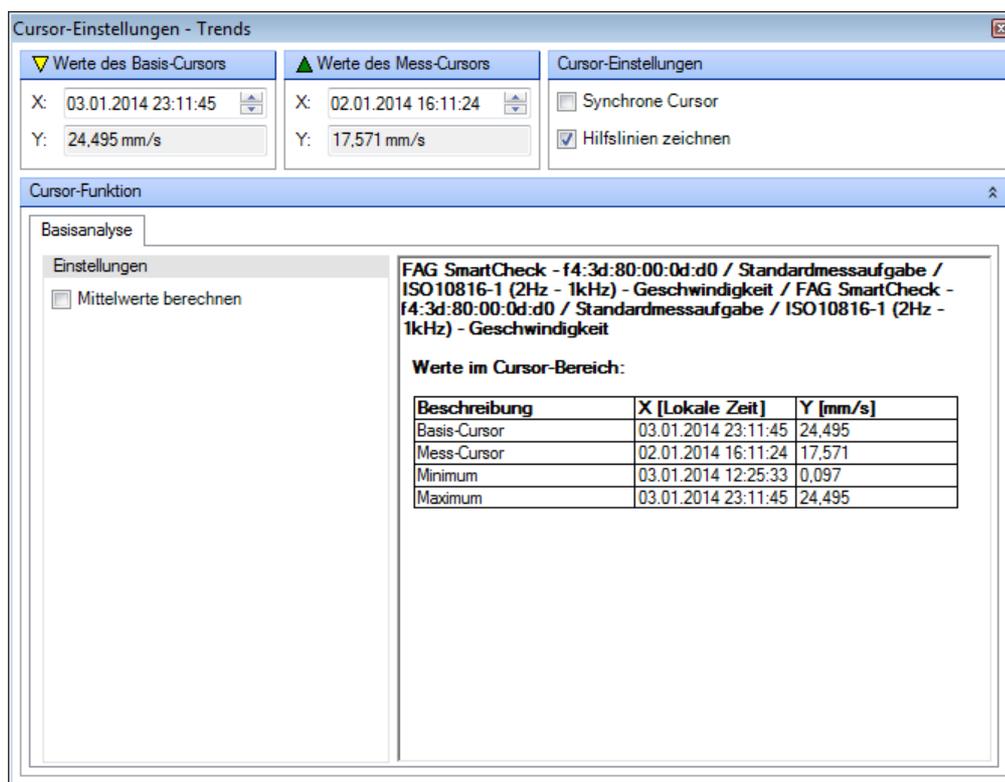
Wenn Sie in der Werkzeugleiste auf  klicken, öffnet sich ein Menü, in dem Sie die gewünschte Cursor-Funktion  wählen können. Außerdem können Sie aus diesem Menü heraus den Dialog **Cursor-Einstellungen** öffnen. Der Dialog **Cursor-Einstellungen** bietet Ihnen zahlreiche Möglichkeiten, die Sie bei der Verwendung von Basis- und Mess-Cursor und den dazugehörigen Cursor-Funktionen  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 wählen** 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  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 wählen** sind Ihre Möglichkeiten davon abhängig, welche Funktion aktuell ausgewählt ist. Mit der Wahl einer Registerkarte im Bereich **Cursor-Funktion wählen** legen Sie die Cursor-Funktion fest; Sie können dann für diese Cursor-Funktion weitere Einstellungen vornehmen. 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** ⁵⁴
- **Harmonische** ⁵⁶
- **Seitenbänder (nur Spektrum)** ⁵⁷
- **Harmonische mit Seitenbändern (nur Spektrum)** ⁵⁸
- **Zahneingriff (nur Spektrum)** ⁵⁸
- **Drehzahl** ⁵⁹



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

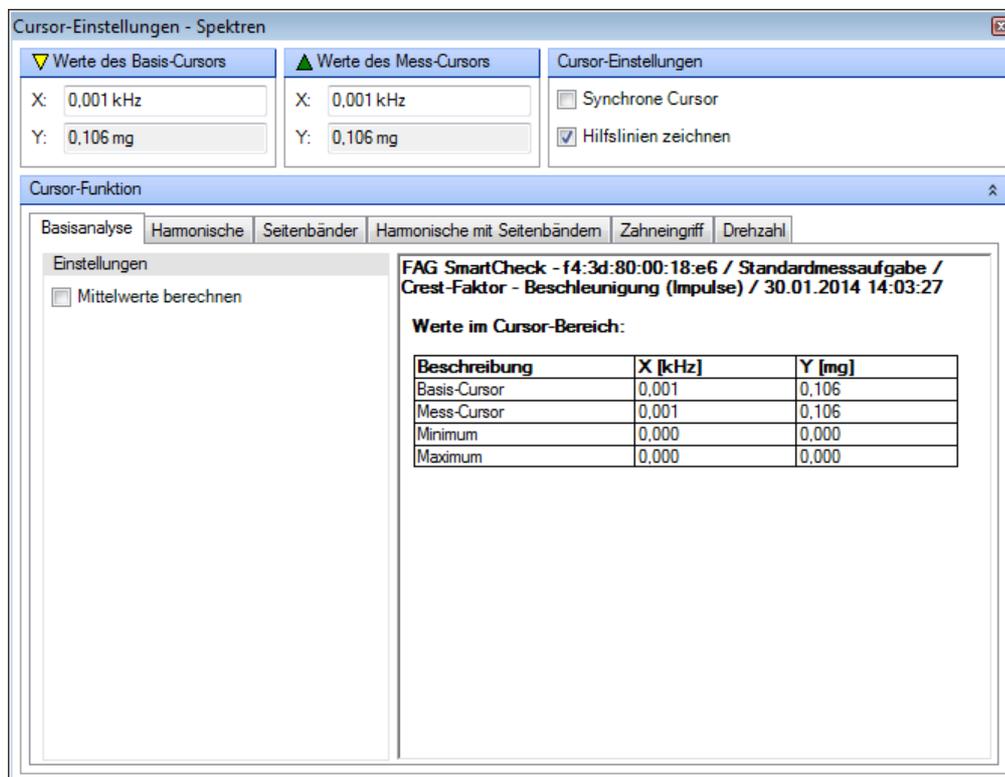
5.3.4.7.1 Basisanalyse

Die Basisanalyse ist die grundlegende Cursor-Funktion, die jeweils bei Programmstart voreingestellt ist. Im Rahmen dieser Funktion können Sie die Positionswerte von Basis-Cursor ⁵³ und Mess-Cursor ⁵³ 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.

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.

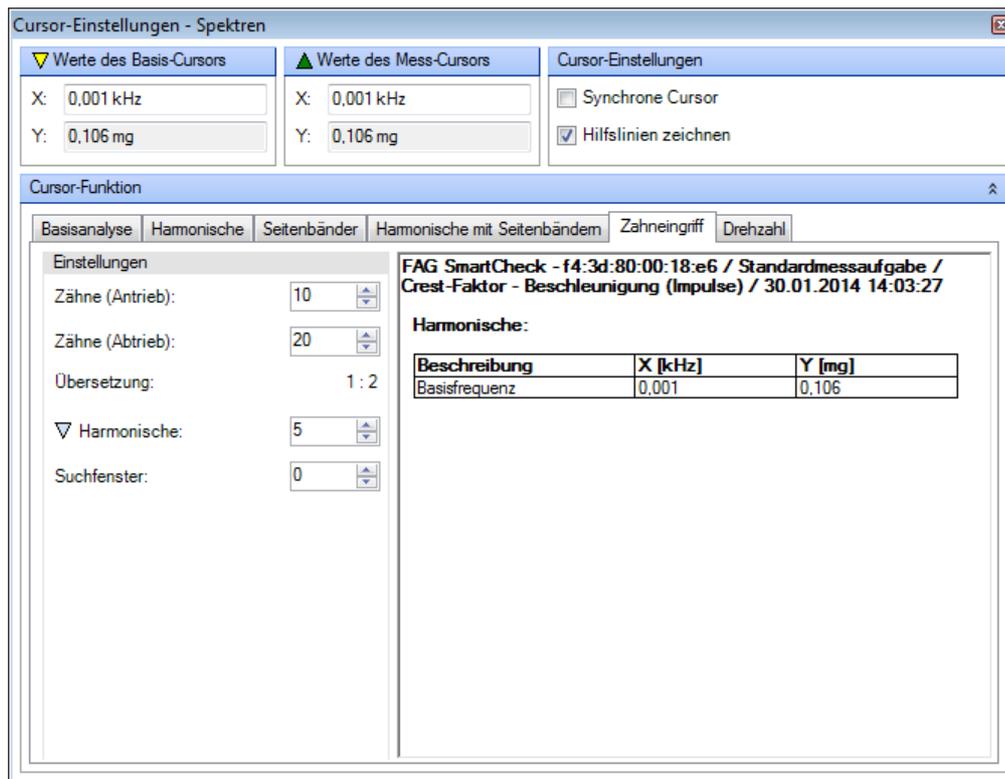
Sie können die Tabelle - einschließlich Überschrift und Signalnamen - auswählen, in die Zwischenablage kopieren und dann in ein Dokument einfügen.

5.3.4.7.2 Zahneingriff (nur Spektrum)

Die Cursor-Funktion **Zahneingriff** bietet sich bei Getrieben mit mehreren Zahnradern 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.
- 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.

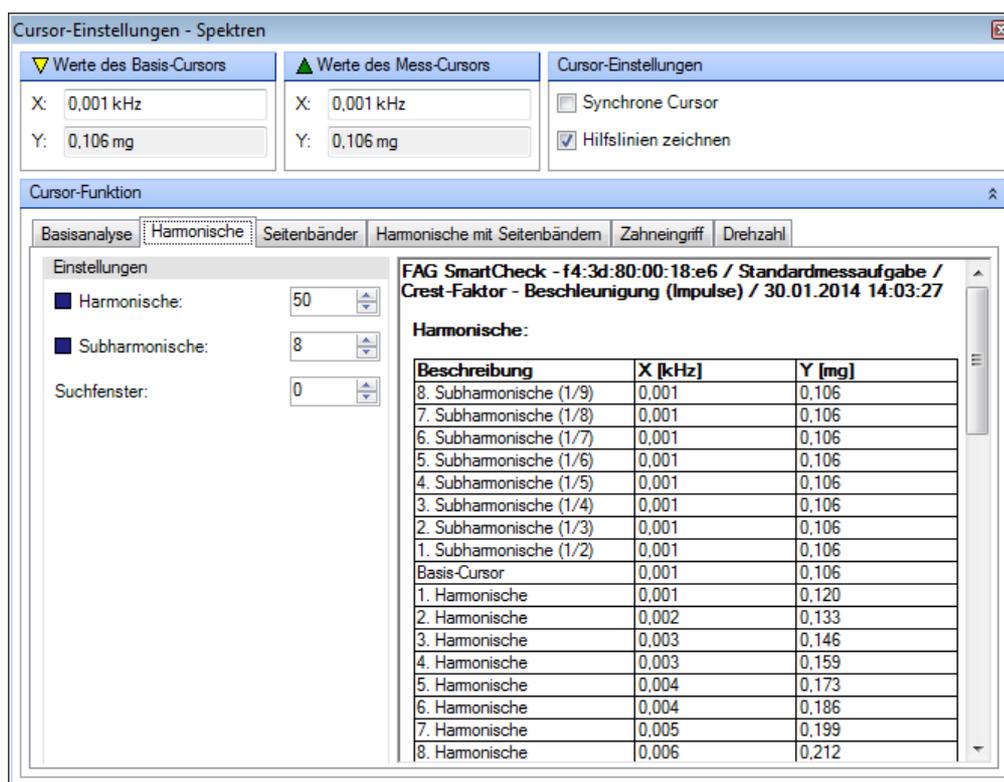
5.3.4.7.3 Harmonische

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  festlegen; Sie öffnen diese im Kontextmenü des Viewers  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.
- 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.

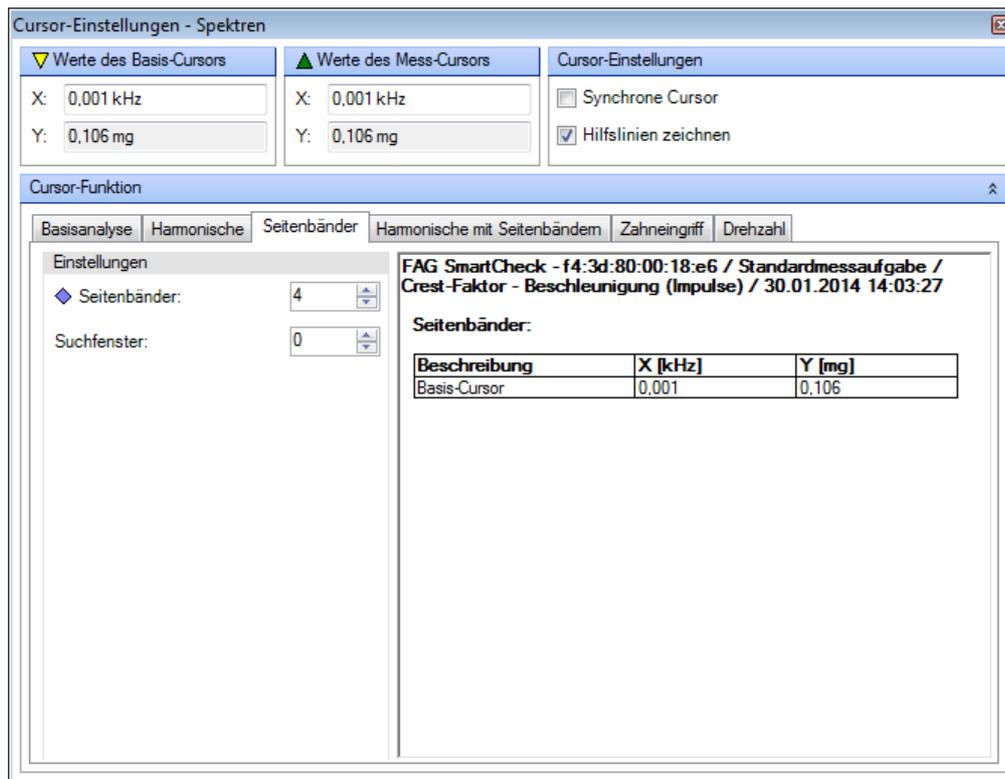
5.3.4.7.4 Seitenbänder (nur Spektrum)

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 festlegen; Sie öffnen diese im Kontextmenü des Viewers 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.
- 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.

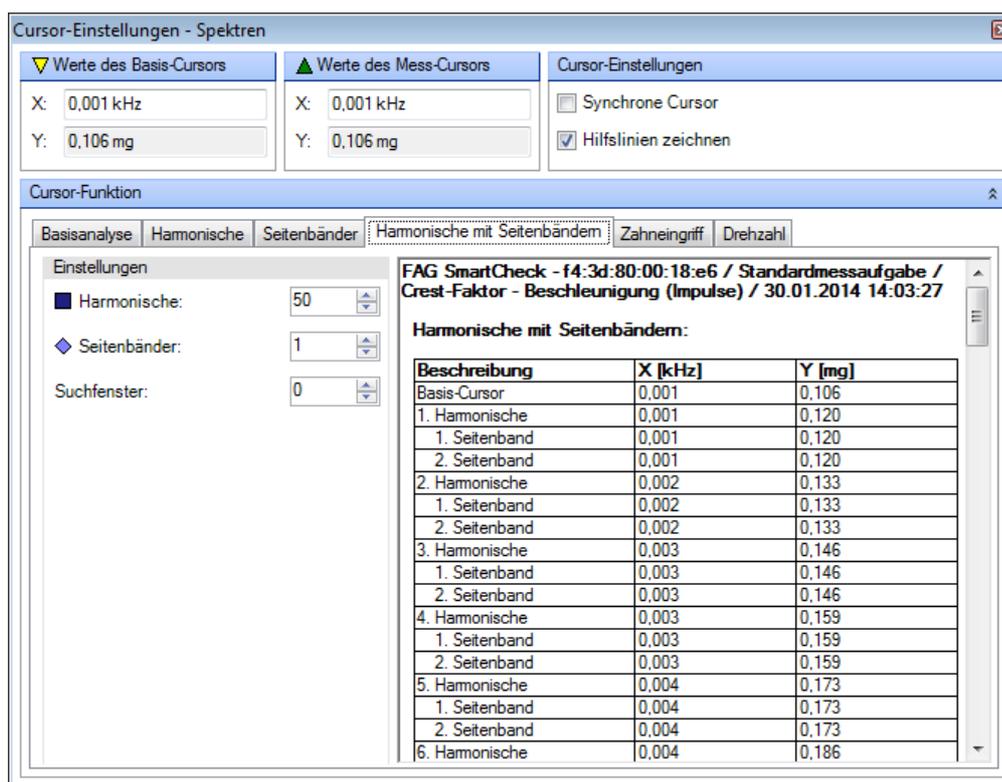
5.3.4.7.5 Harmonische mit Seitenbändern (nur Spektrum)

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 [78](#) 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:

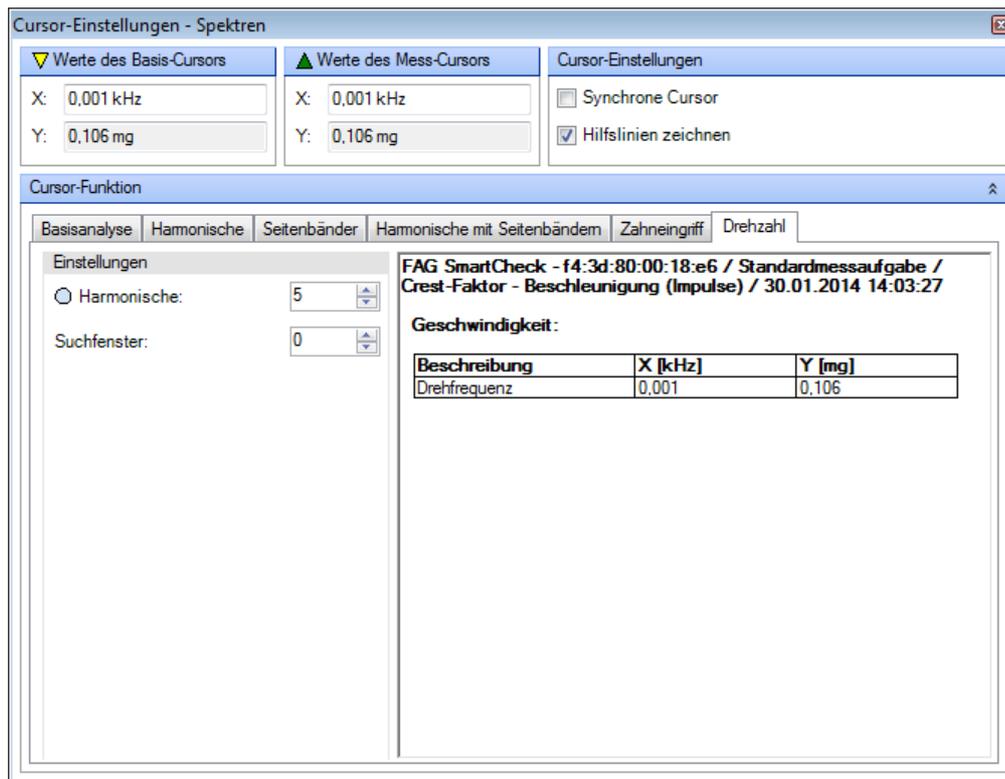
- Harmonische** Geben Sie hier die maximale Anzahl Harmonische, also ganzzahlige Vielfache des Basis-Cursors, an, die im Diagramm angezeigt werden sollen.
- Seitenbänder** Bestimmen Sie, wieviele Seitenbänder für die aktuelle Position des Basis-Cursors berechnet werden sollen. Wenn Sie hier den Wert 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.
- 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 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.
- 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.

5.3.4.8 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:

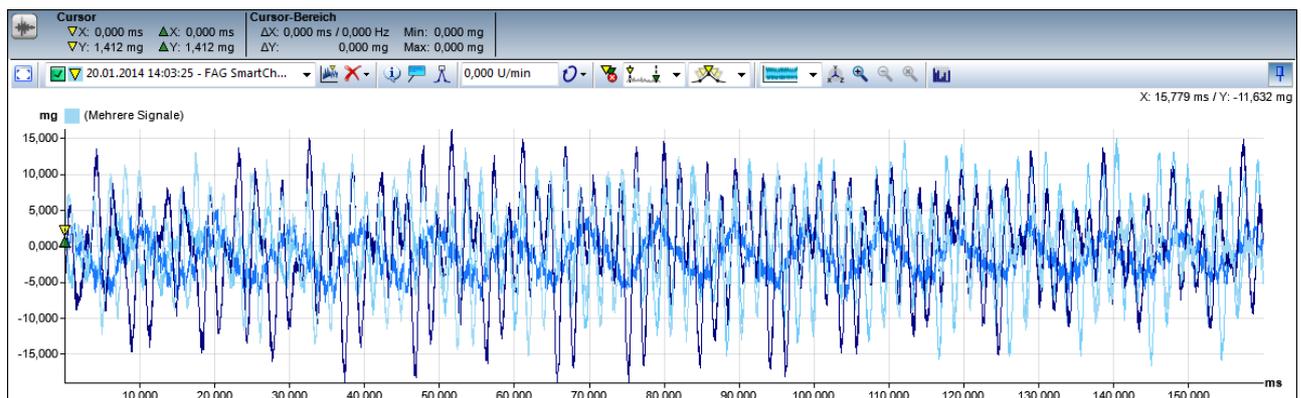
- Überlappend 
- Liste 
- Matrix 
- Drahtgitter (nur Spektrum) 
- Wasserfall (nur Spektrum) 
- 2D-Spektrogramm (nur Spektrum) 
- 3D-Spektrogramm (nur Spektrum) 



In jeder Ansicht sind alle Zoomfunktionen verfügbar.

5.3.4.9.1 Überlappend

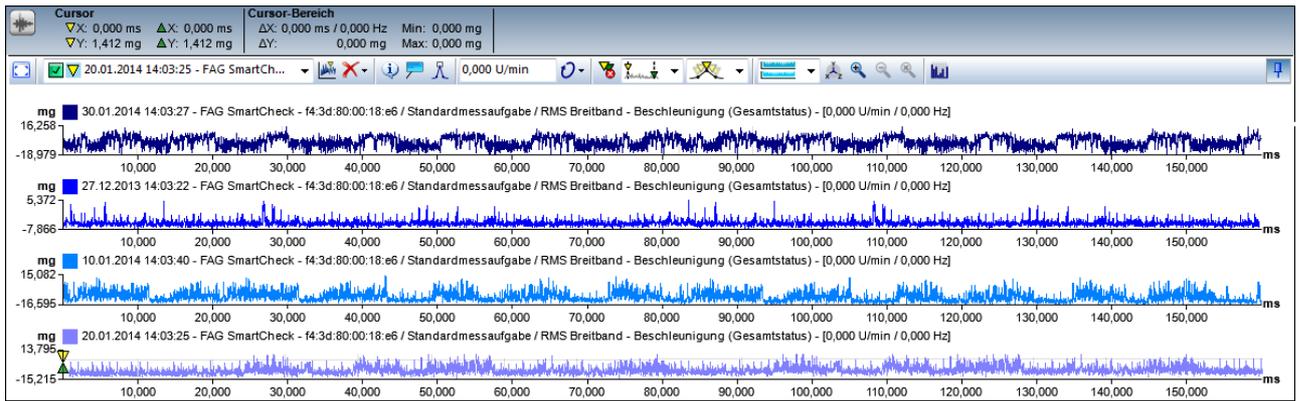
Die Ansicht **Überlappend**  steht Ihnen für alle Viewer zur Verfügung. Wenn Sie diese Option wählen, werden alle Daten, die im aktiven Viewer geöffnet sind, miteinander in einem Koordinatensystem angezeigt:



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

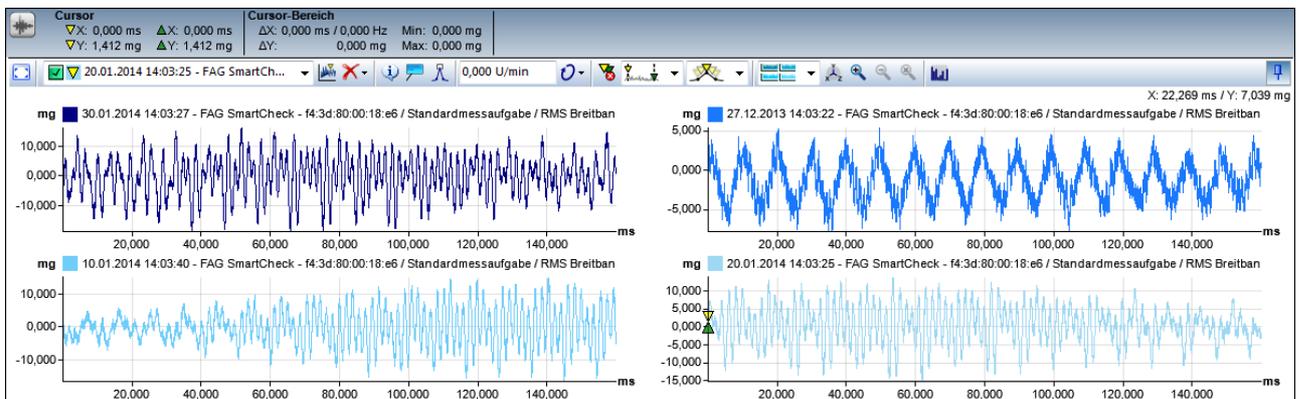
5.3.4.9.2 Liste

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:



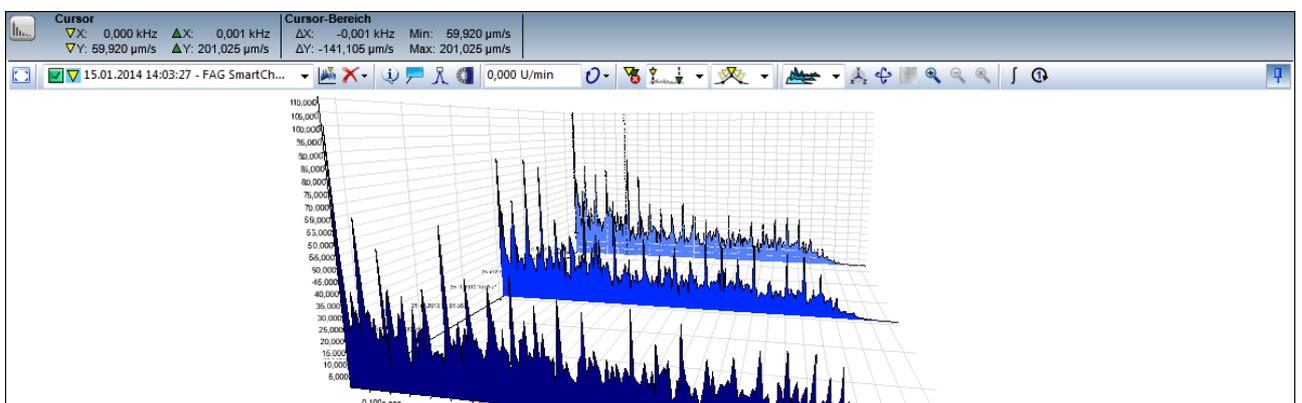
5.3.4.9.3 Matrix

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)

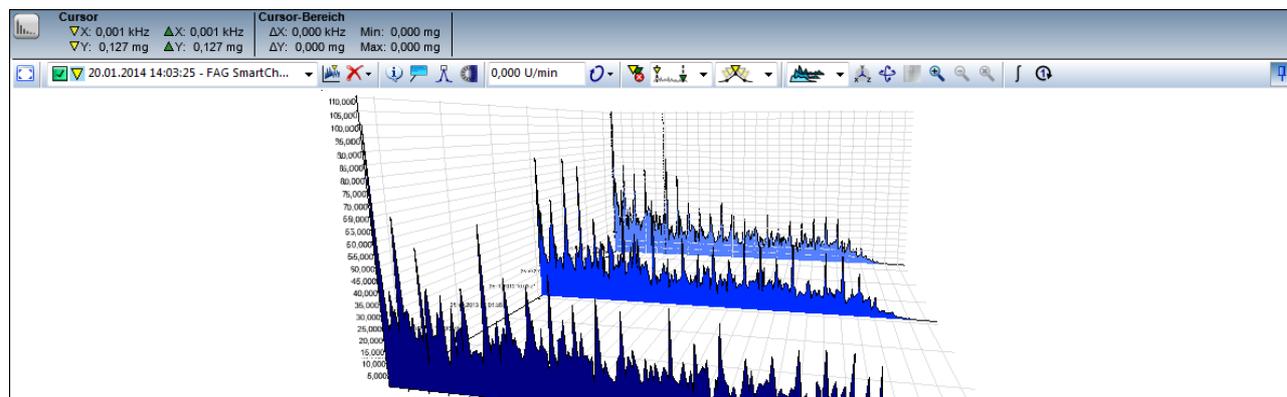
Die Ansicht **Drahtgitter**  steht Ihnen nur im Spektrum-Viewer zur Verfügung. Wenn Sie diese Option wählen, werden alle Spektren, die im aktiven Viewer geöffnet sind, auf einem Drahtgitter dargestellt:



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

5.3.4.9.5 Wasserfall (nur Spektrum)

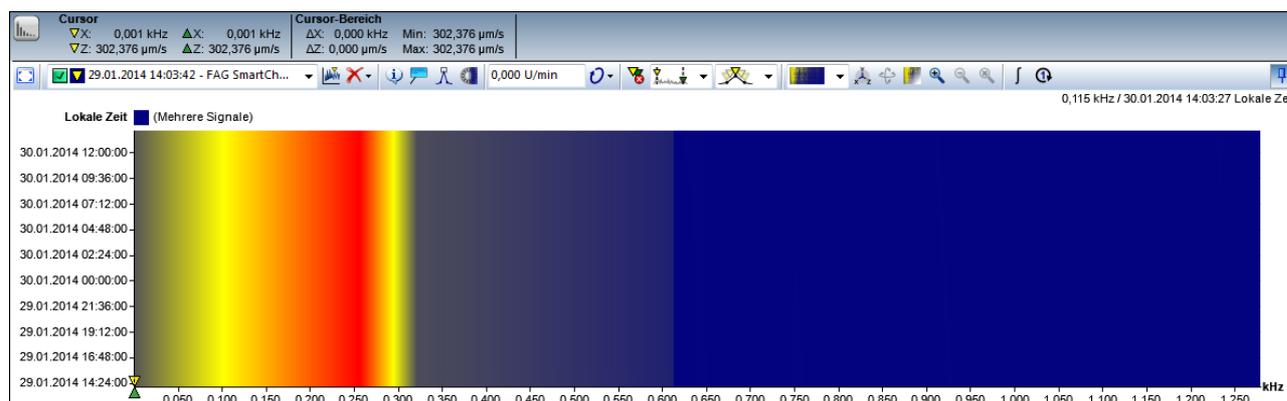
Die Ansicht **Wasserfall**  steht Ihnen nur im Spektrum-Viewer zur Verfügung. Wenn Sie diese Option wählen und einstellen, werden alle Spektren, die im aktiven Viewer geöffnet sind, als Wasserfall dargestellt:



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

5.3.4.9.6 2D-Spektrogramm (nur Spektrum)

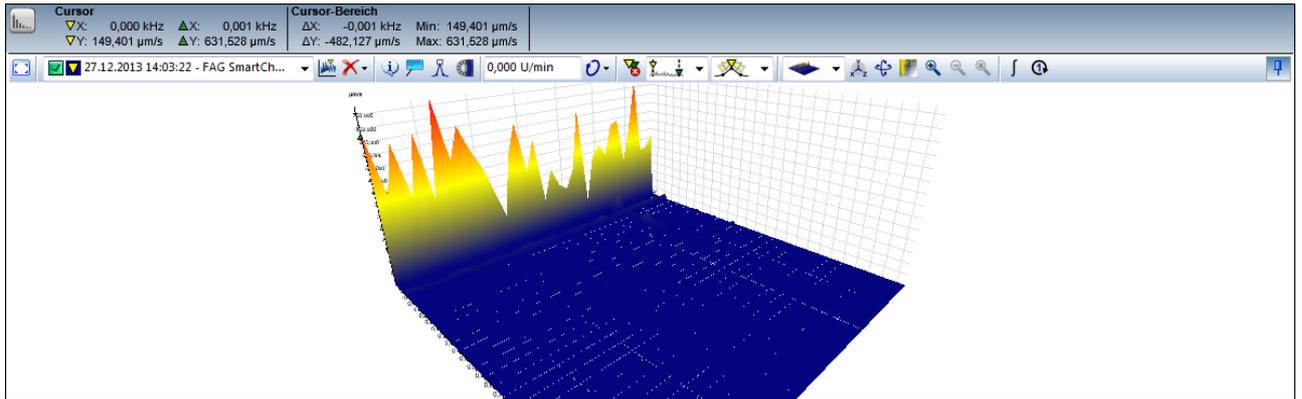
Die Ansicht **2D-Spektrogramm**  steht Ihnen nur im Spektrum-Viewer zur Verfügung. Wenn Sie diese Option wählen und einstellen, werden alle Spektren, die im aktiven Viewer geöffnet sind, als zweidimensionales Spektrogramm dargestellt:



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

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 [65](#) und die Spektrogrammeinstellungen ändern [65](#).

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 [75](#) festlegen bzw. ändern; Sie öffnen diese im Kontextmenü des Viewers [22](#) über **Einstellungen**.

Achseneinstellungen - Spektren

X-Achse

Einheit <input checked="" type="checkbox"/> Auto. kHz	Achsgrenzen Min.: 0,001 Max.: 12,794
Skalierung <input type="checkbox"/> Log. Dez.: 3	Gezoomter Bereich Min.: 0,001 Max.: 12,794

Y-Achse

Einheit <input checked="" type="checkbox"/> Auto. mg	Achsgrenzen Min.: 0,000 Max.: 6,839
Skalierung <input type="checkbox"/> Log. Dez.: 3	Gezoomter Bereich Min.: 0,000 Max.: 6,839

Z-Achse

Einheit <input checked="" type="checkbox"/> Auto. Lokale Zeit	Achsgrenzen Min.: 29.01.2014 14:03:42 Max.: 30.01.2014 14:03:27
Skalierung <input type="checkbox"/> Log. Dez.: 3	Gezoomter Bereich Min.: 29.01.2014 14:03:42 Max.: 30.01.2014 14:03:27

Synchronische Achsen

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 FAG SmartUtility Viewer Software für den aktuellen Signaltypen die Einheit verwendet, die für die Darstellung am günstigsten ist. Die FAG 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 ^[78] 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.

**Achsen-
grenzen**

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.
 - **Zurücksetzen:** die ursprünglichen Achsengrenzen werden wieder eingesetzt.

**Gezoomter
Bereich**

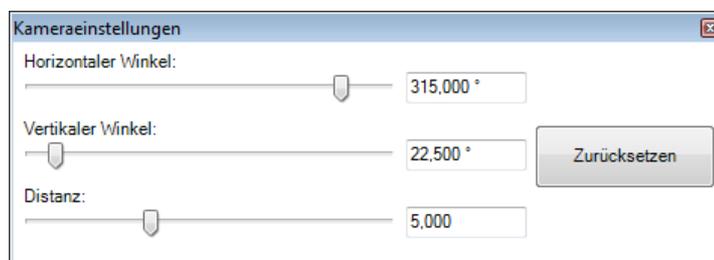
Bestimmen Sie hier den Bereich, den Sie innerhalb der oben eingestellten Achsengrenzen zoomen möchten. Wenn Sie wieder herauszoomen, werden dabei die definierten Achsengrenzen nicht verändert.

**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:

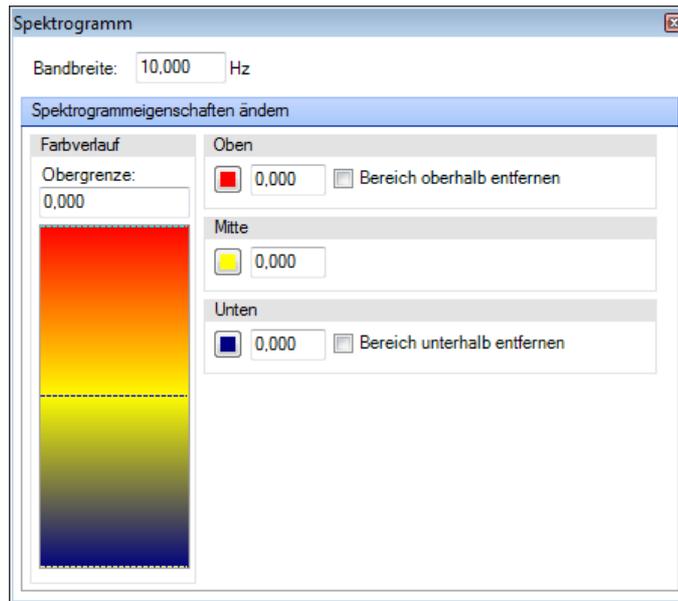


Mit diesen Einstellungen bestimmen Sie die Perspektive, aus der Sie auf das Diagramm sehen. Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

- 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 Diagramm 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.

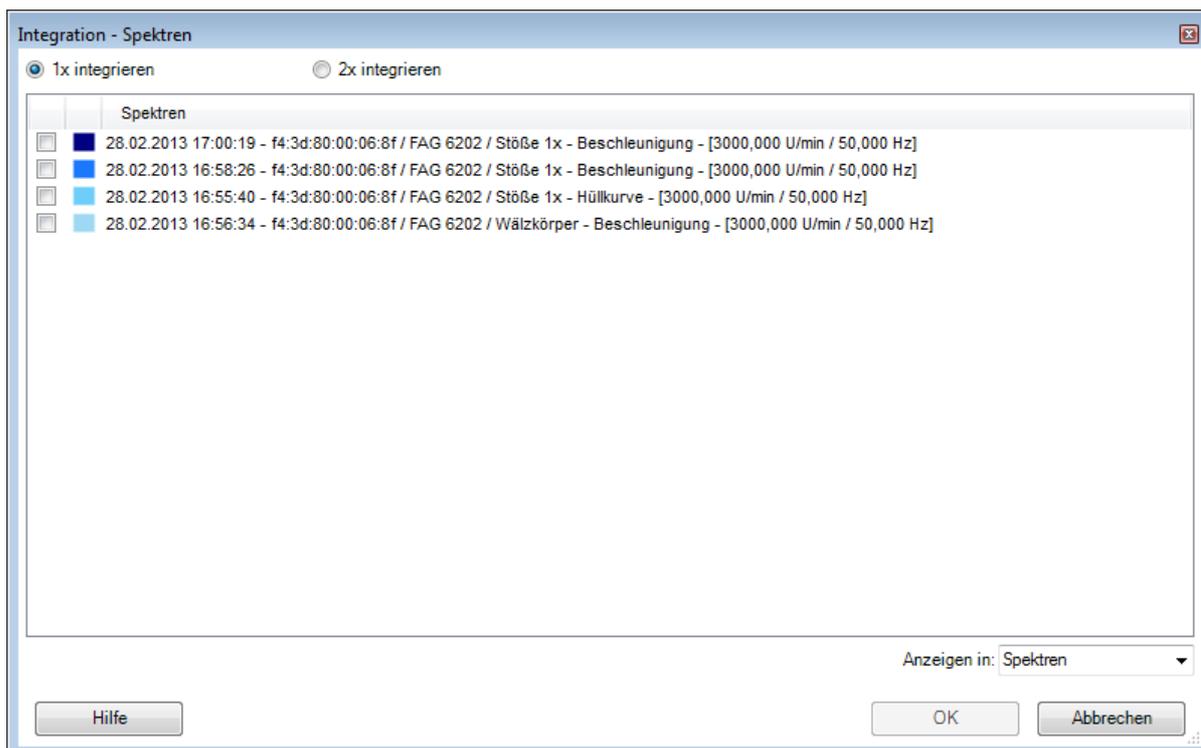
Wenn Sie den Wert für **Bandbreite** herabsetzen, erhöhen Sie die Anzahl dieser Abschnitte und damit auch die Anzahl der angezeigten Werte und die Genauigkeit der Darstellung. Für schwächere Grafikkarten dagegen bietet es sich an, die Bandbreite höher anzusetzen, um eine Balance zwischen präziser Darstellung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

Eigenschaften des Spektrogramms

- **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 . Hier können Sie die Farbe des jeweiligen Bereichs anpassen, um beispielsweise einen besseren Kontrast zu erhalten.

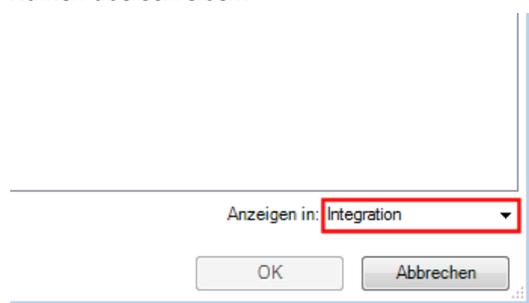
5.3.4.13 Signale integrieren (Spektrum)

Die Funktion **Signale integrieren**  steht Ihnen in den Werkzeugleisten des Zeitsignal-Viewers und des Spektrum-Viewers zur Verfügung. Die Funktion öffnet einen Dialog, in dem Sie Zeitsignale integrieren können:

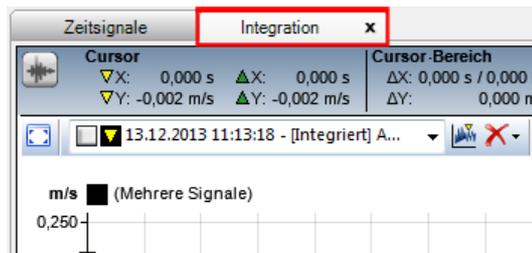


Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

- 1x integrieren** Aktivieren Sie diese Option, um in der Liste alle Zeitsignale zu sehen, die einmal integriert werden können.
- 2x integrieren** Aktivieren Sie diese Option, um in der Liste alle Zeitsignale zu sehen, die zweimal integriert werden können.
- Zeitsignale** In dieser Liste sehen Sie die Zeitsignale, 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 Zeitsignale haben Sie folgende Optionen:
Zeitsignale: Mit dieser Option werden die integrierten Zeitsignale mit allen anderen geladenen Zeitsignalen im Zeitsignal-Viewer angezeigt.
Eigene Registerkarte: Sie können die Option **Zeitsignale** markieren und mit einem eigenen Namen überschreiben:



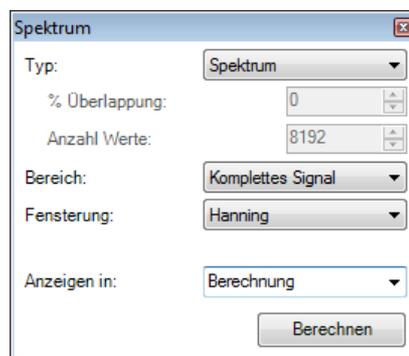
Die integrierten Zeitsignale werden dann im Zeitsignal-Viewer in einer eigenen Registerkarte angezeigt:



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

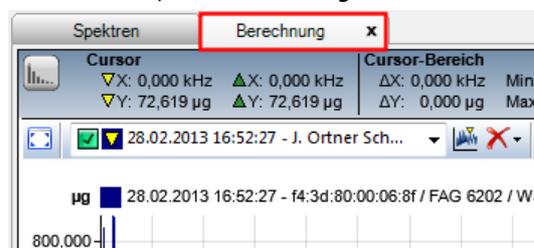
5.3.4.14 Spektrum berechnen (nur Zeitsignal)

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  und Mess-Cursor  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:



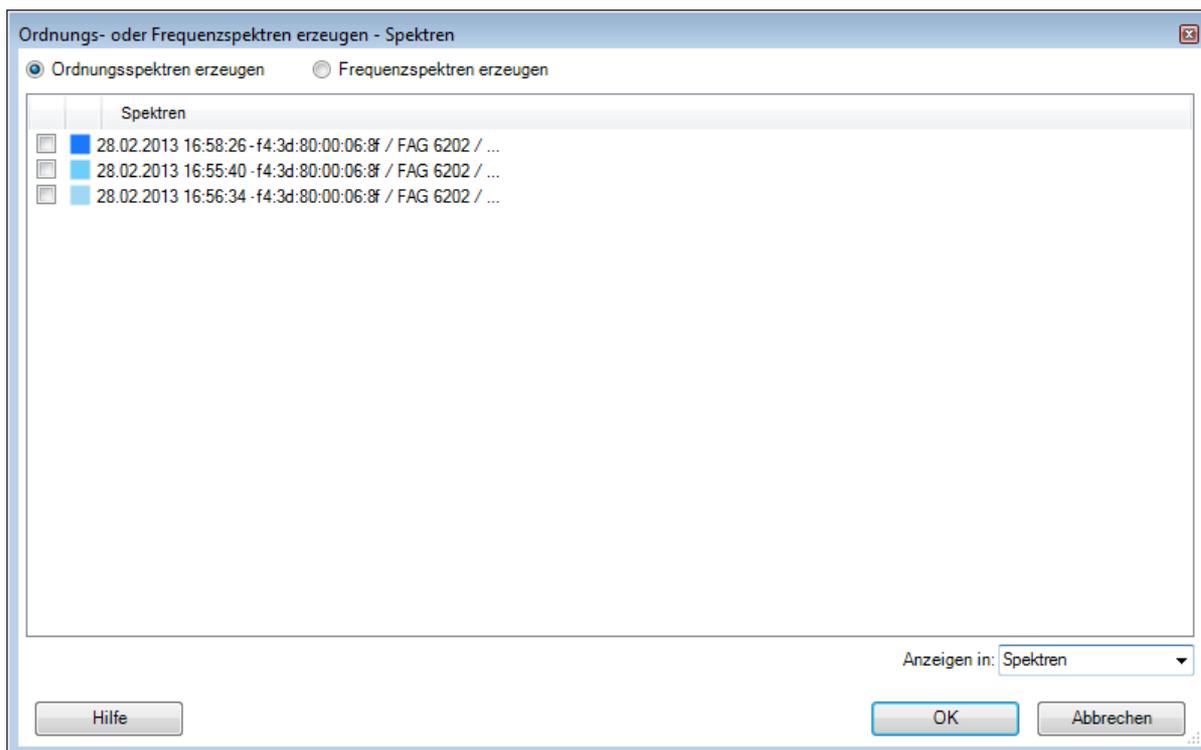
- Sie können **Spektren** auswählen, um das neu berechnete Spektrogramm zusammen mit allen anderen geöffneten Daten im Spektrum-Viewer anzuzeigen.

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

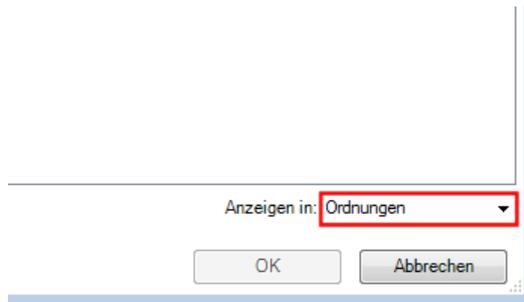
5.3.4.15 Ordnungsspektrum berechnen (nur Spektrum)

Die Funktion **Ordnungsspektrum berechnen**  steht Ihnen nur in der Werkzeugleiste des Spektrum-Viewers zur Verfügung. Die Funktion öffnet einen Dialog, in dem Sie Ordnungsspektren und Frequenzspektren berechnen 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:



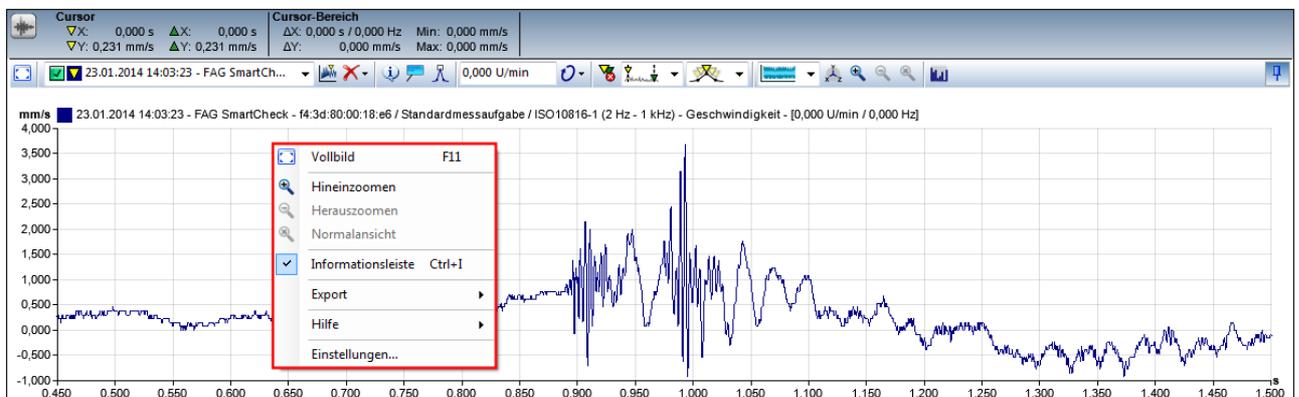
Die integrierten Zeitsignale werden dann im Zeitsignal-Viewer in einer eigenen Registerkarte angezeigt:



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

5.3.4.16 Diagramme exportieren

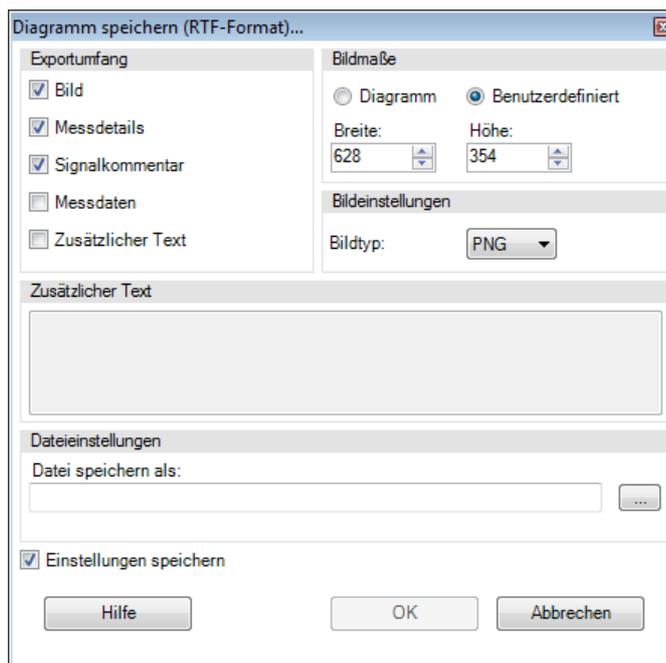
In jedem der Viewer haben Sie die Möglichkeit, das Diagramm und dazugehörige Informationen zu exportieren. Sie können das Diagramm im RTF-Format, als Bild und im CSV-Format exportieren und dabei entweder als Datei speichern oder in die Zwischenablage kopieren. Die entsprechenden Befehle finden Sie per 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** ⁴²⁾ 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

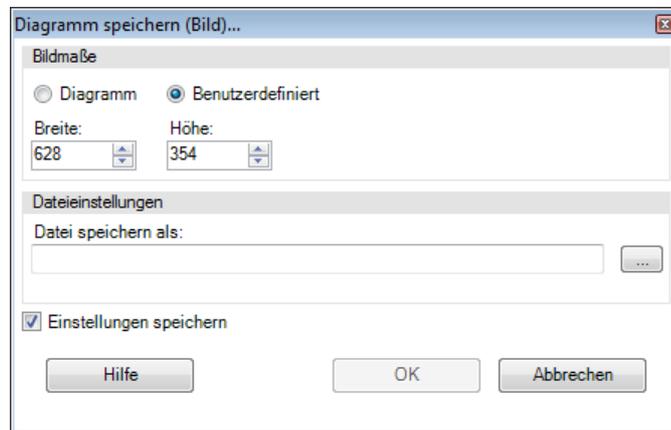
Wenn Sie diese Option aktivieren, werden die oben vorgenommenen Einstellungen als Standard gespeichert. Immer wenn Sie diese Export-Option aufrufen, sind dann automatisch diese Einstellungen vorgegeben.

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.

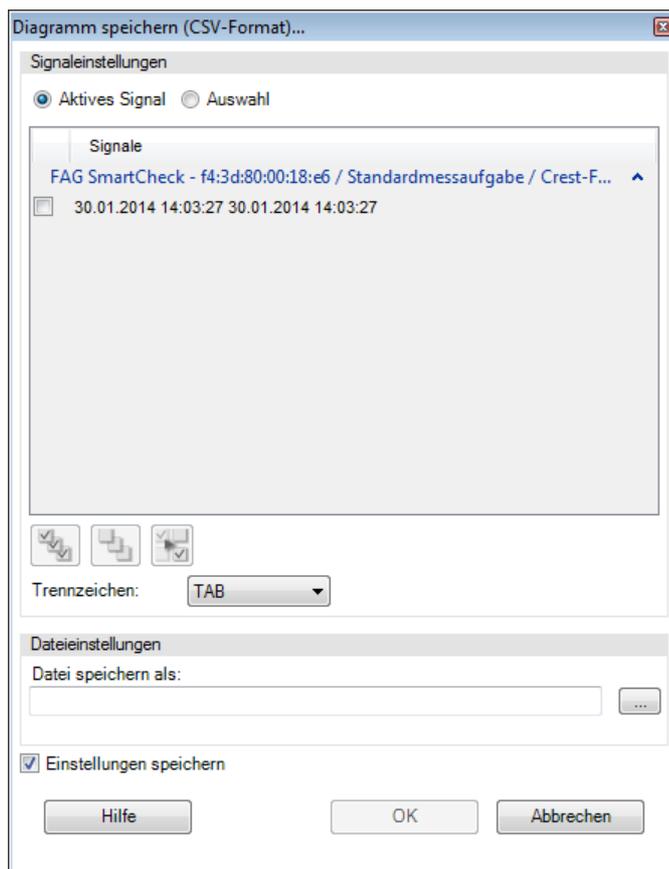
Einstellungen speichern

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** : 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 die 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:

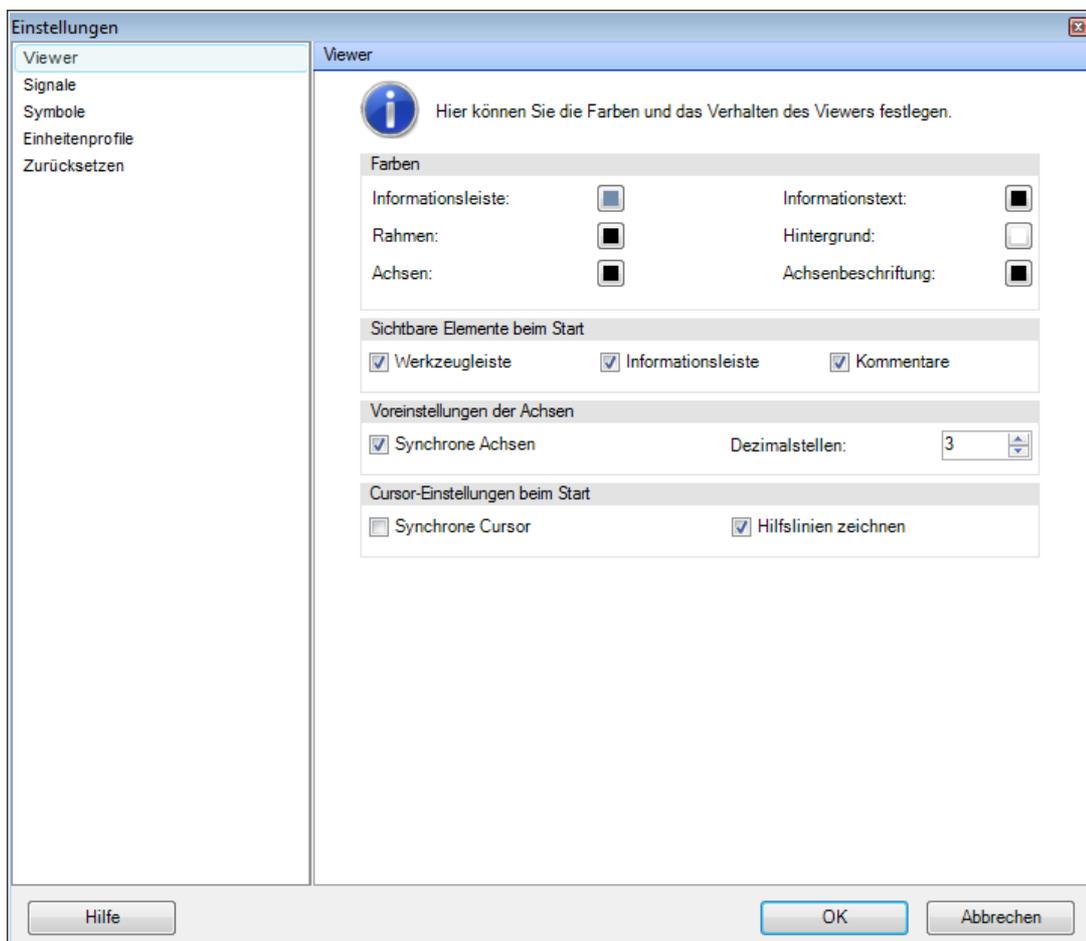
- **Zahl vor dem Komma:** Anzahl der Tage seit dem 1.1.1900
- **Zahl nach dem Komma:** Uhrzeit

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 rechten 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 FAG 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 [75](#)
- Signale [77](#)
- Symbole [78](#)
- Einheitenprofile [78](#)

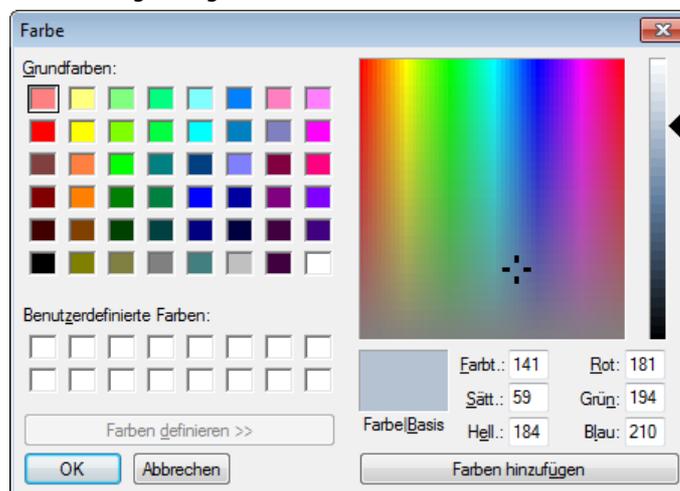
- Zurücksetzen 

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



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

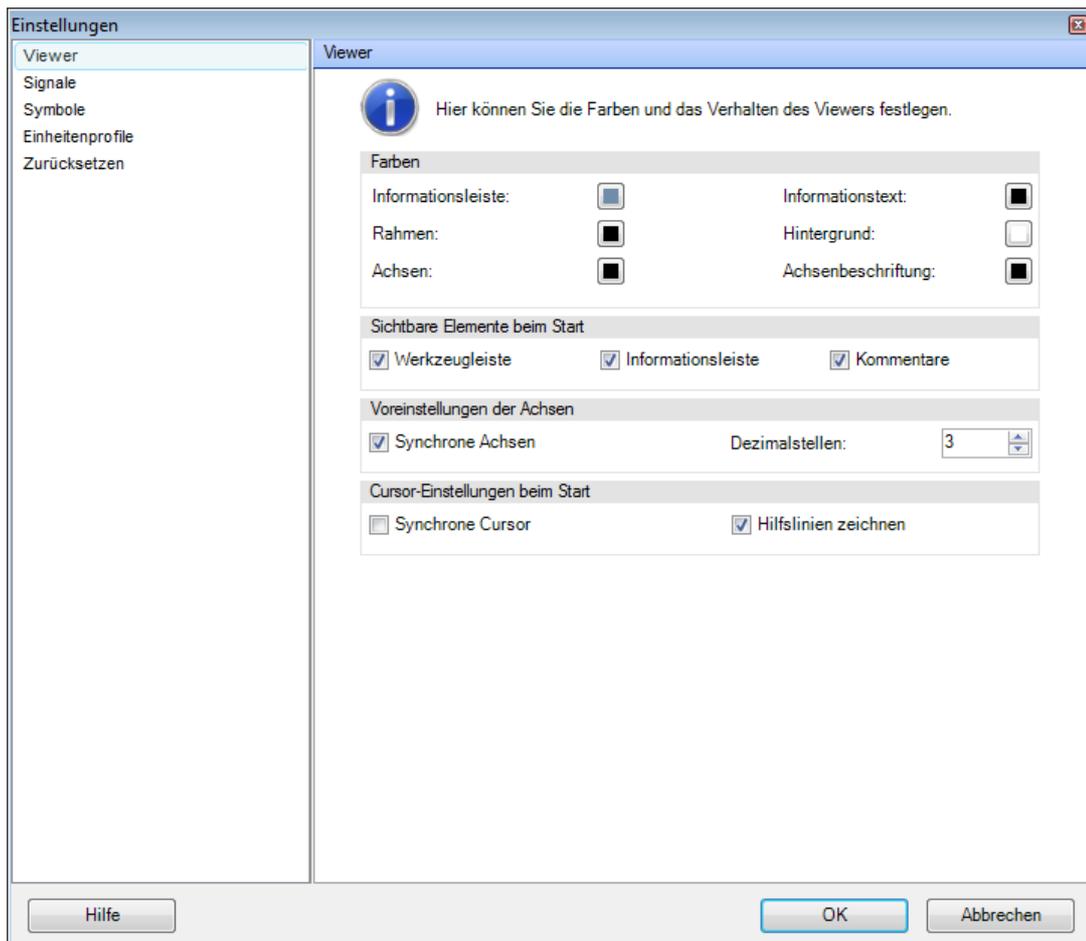
1. Klicken Sie auf das Farbsymbol , dessen Farbe Sie ändern möchten. Der standardmäßige Farbdialog wird geöffnet.



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 , 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**  immer die Achsen aller Diagramme im aktiven Viewer. Wenn Sie das Häkchen entfernen, betreffen Änderungen in der Registerkarte **Achsen**  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

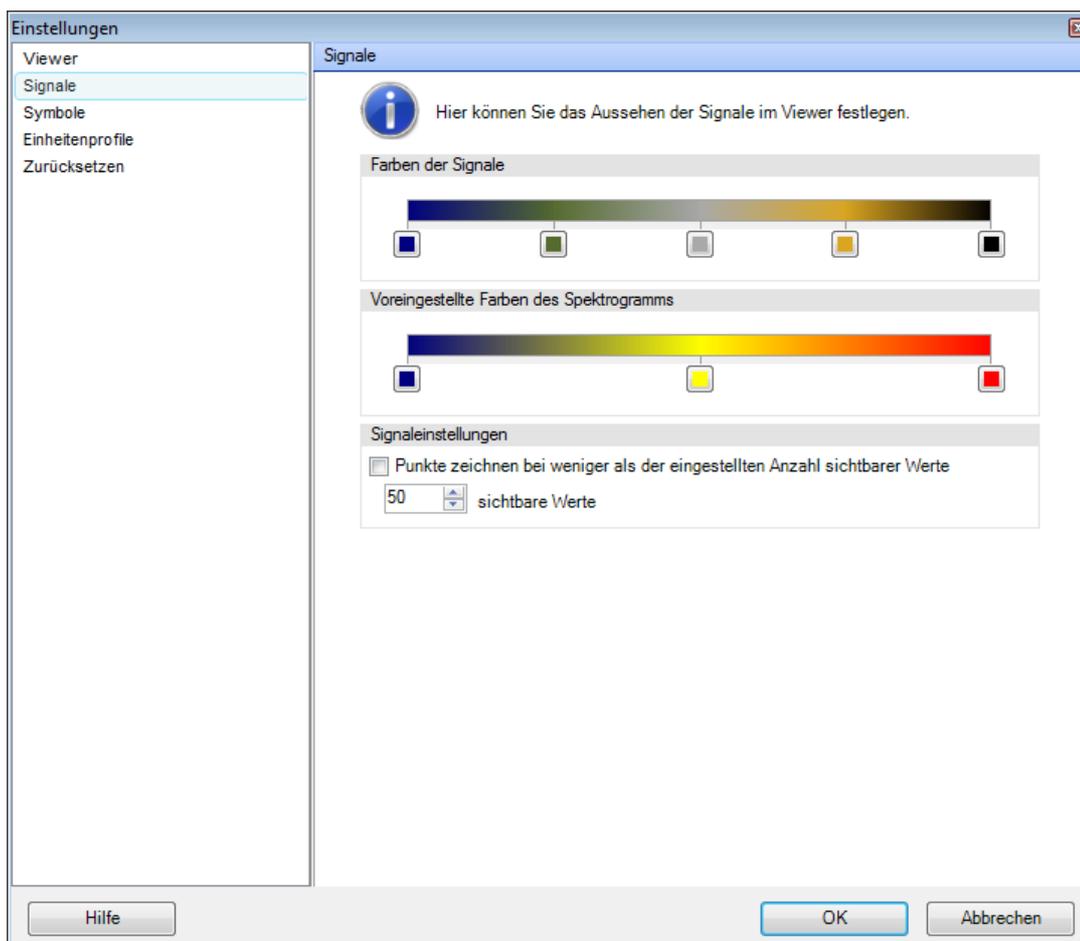
nur die Cursor-Symbole angezeigt, sondern auch eine Linie an der entsprechenden Position gezeichnet.

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

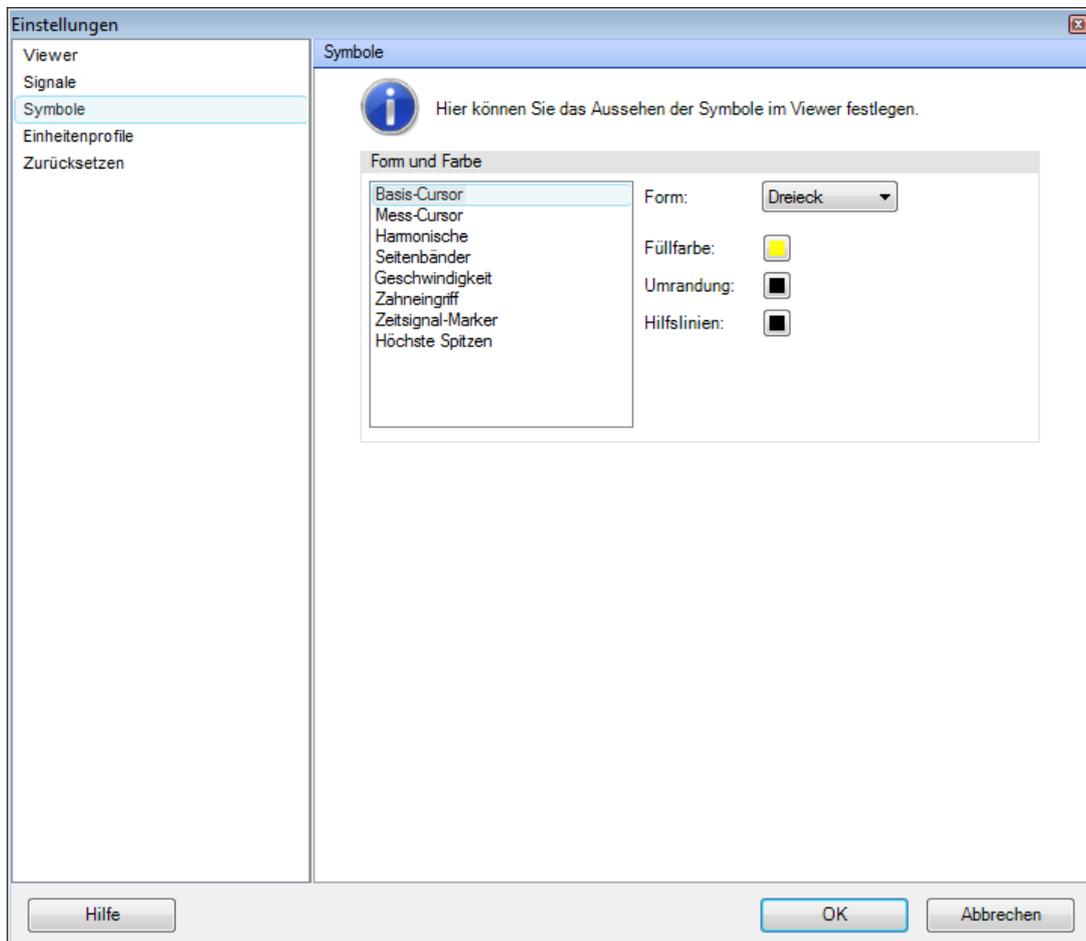
Hier bestimmen Sie die Farben, die für die Ansichtsoptionen **2D-Spektrogramm** [63](#) und **3D-Spektrogramm** [63](#) verwendet werden. Ein Klick auf das jeweilige Farbsymbol  öffnet den standardmäßigen Farbdialog, in dem Sie Ihre Änderungen vornehmen können.

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:

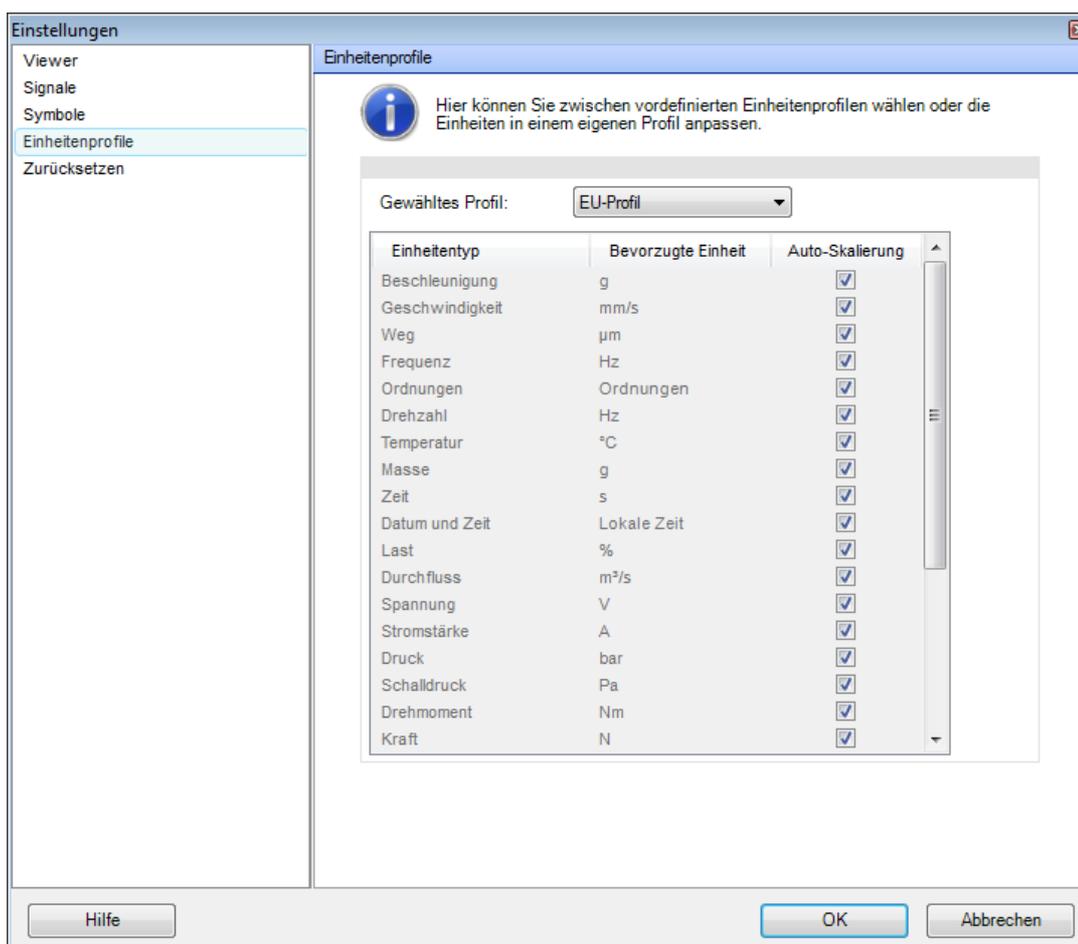
Form und Farbe

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 , 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** ⁷⁹⁾ 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** ⁷⁹⁾ 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** ⁷⁹⁾ 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:

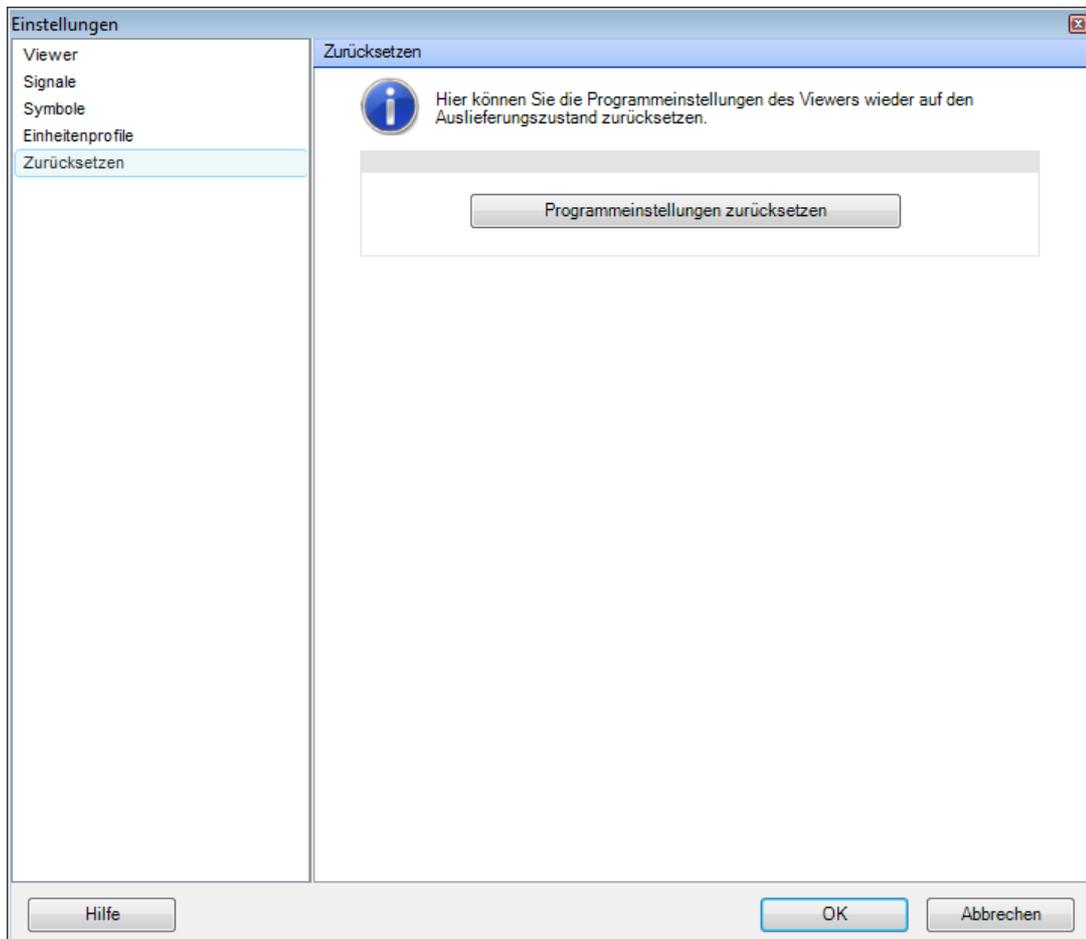
- **Bevorzugte Einheit:** Hier können Sie zentral für alle Diagramme festlegen, welche Einheit für den jeweiligen Einheitentyp standardmäßig verwendet werden soll. Die Achsen werden dann für diesen Einheitentyp immer in dieser Einheit dargestellt.
- **Auto-Skalierung:** Wenn diese Option aktiviert ist, entscheidet die FAG 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** ⁸⁴.

5.3.5.5 Zurücksetzen

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



5.3.6 Anhang I: Mit Tastatur und Maus arbeiten

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

- **Zoom-Funktionen** ^[81]: Zoom-Schritte im Diagramm können Sie einfach über Tastatur und Maus durchführen.
- **Scrollen und bewegen** ^[82]: 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 ^[83] in 2D- und 3D-Ansichten oder bei der Anpassung des Viewers ^[84].

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	Basis-Cursor und Mess-Cursor gleichzeitig greifen, um sie mit dem ursprünglichen

halten	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

INGABETASTE	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  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/s ²	in/s ²	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	m ³ /s	in ³ /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 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 Programmiersprachen im Lieferumfang enthalten. Sie können diese Vorlagen bearbeiten [\[100\]](#) und unter **Weitere Aktionen > Berichtsvorlagen verwalten** die Standardeinstellungen für Berichte ändern [\[99\]](#).



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 im Datenverzeichnis
- **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

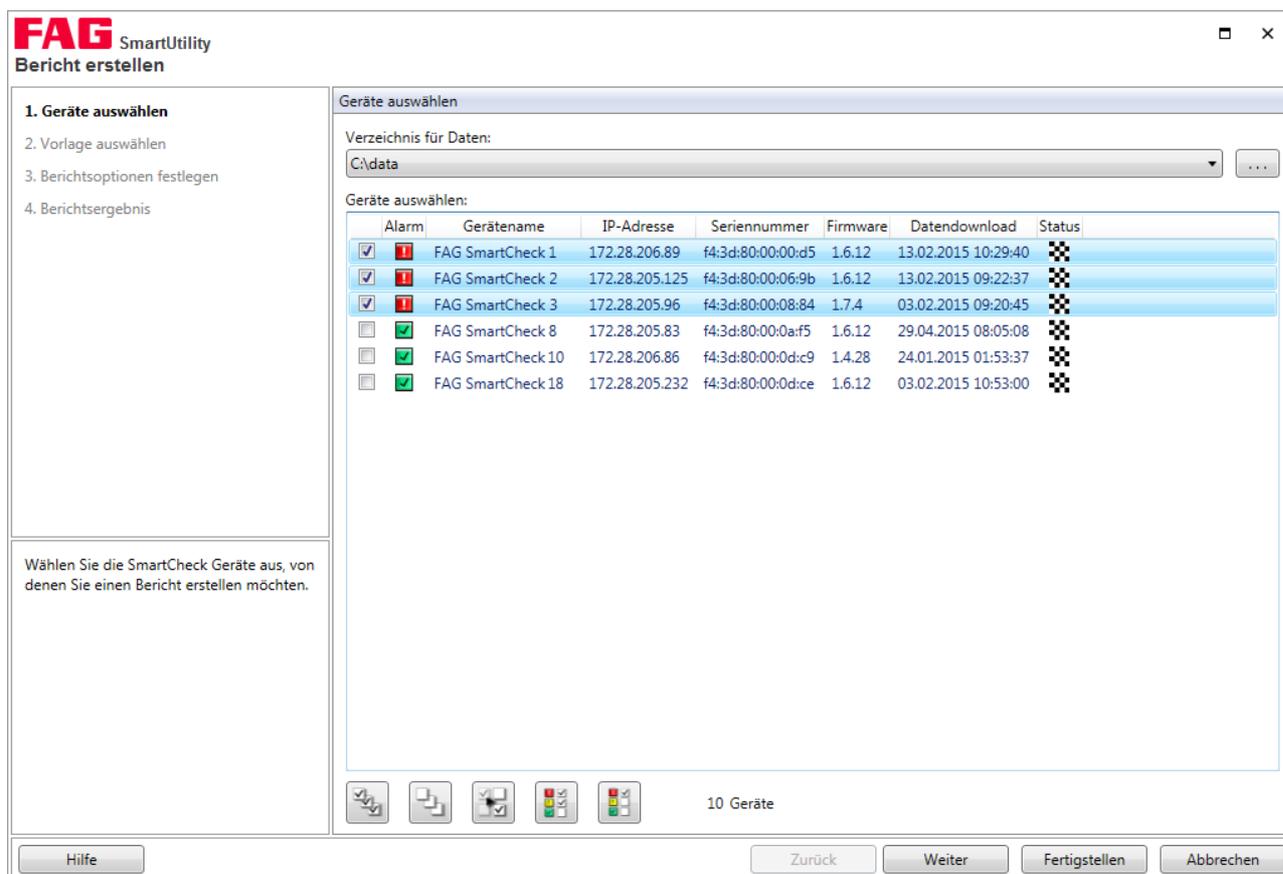
Sie können die Schaltfläche **Fertigstellen** auch als Abkürzung mit eigenen Einstellungen verwenden:

- 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 das Datenverzeichnis aus, in dem die Daten für den Bericht liegen. Das kann das Standard-Datenverzeichnis  oder ein von Ihnen selbst gewähltes Verzeichnis sein.
2. In der Liste darunter erscheinen dann die SmartCheck Geräte, für die Daten vorhanden sind. Sie können hier eines oder mehrere Geräte auswählen:



Alarm	Gerätename	IP-Adresse	Seriennummer	Firmware	Datendownload	Status
<input checked="" type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 1	172.28.206.89	f4:3d:80:00:00:d5	1.6.12	13.02.2015 10:29:40	
<input checked="" type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 2	172.28.205.125	f4:3d:80:00:06:9b	1.6.12	13.02.2015 09:22:37	
<input checked="" type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 3	172.28.205.96	f4:3d:80:00:08:84	1.7.4	03.02.2015 09:20:45	
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 8	172.28.205.83	f4:3d:80:00:0a:f5	1.6.12	29.04.2015 08:05:08	
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 10	172.28.206.86	f4:3d:80:00:0d:c9	1.4.28	24.01.2015 01:53:37	
<input type="checkbox"/>	FAG SmartCheck 18	172.28.205.232	f4:3d:80:00:0d:ce	1.6.12	03.02.2015 10:53:00	

10 Geräte

Hilfe Zurück Weiter Fertigstellen Abbrechen

In der Liste der Geräte finden Sie detaillierte Informationen zum jeweiligen Gerät, so zum Beispiel den Alarmstatus, den Gerätenamen oder das Datum des Datendownloads. In der Spalte **Status** finden Sie Datenstatus-Symbole. Wenn Sie die Maus darüber bewegen, erhalten Sie Informationen zum Zustand der Daten .



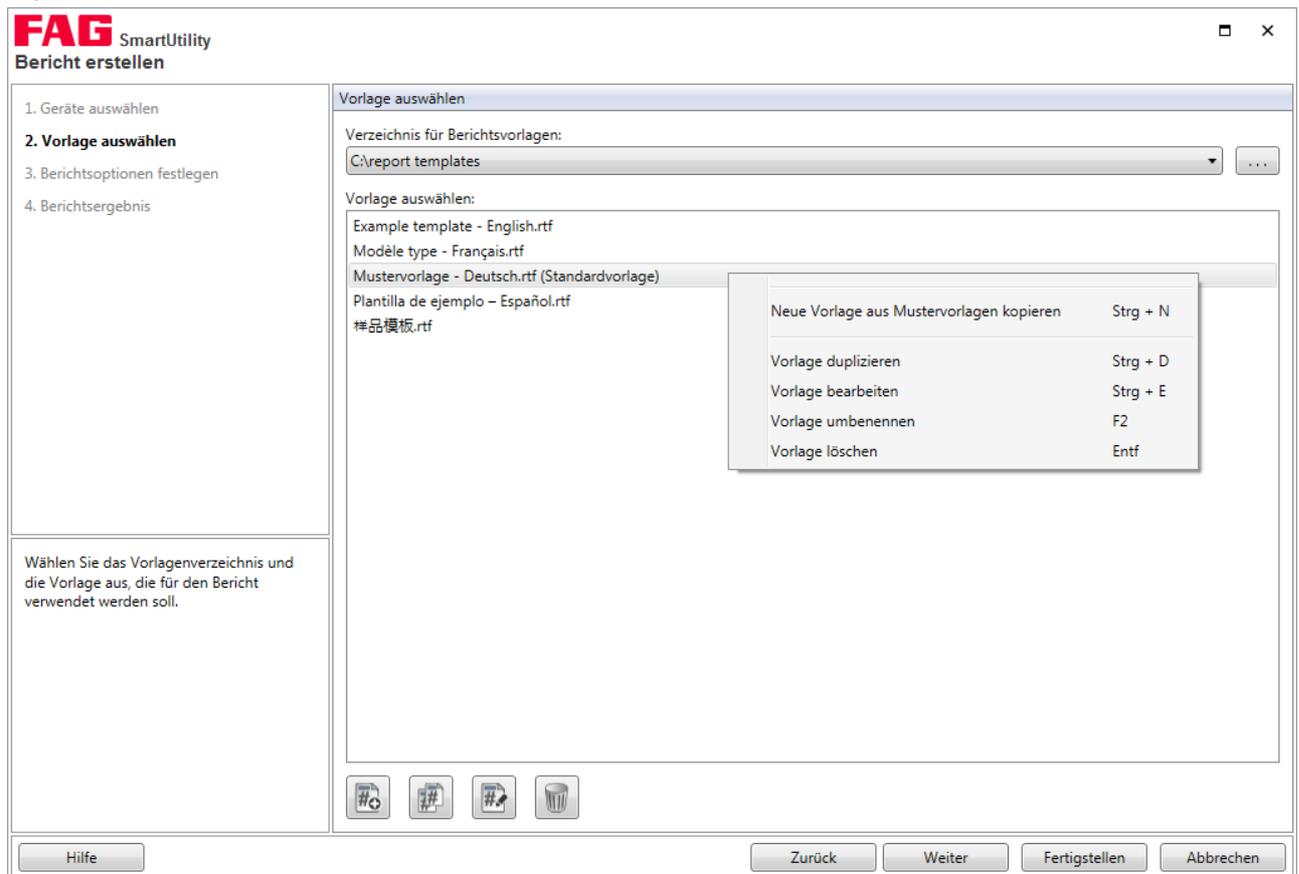
Das Symbol  signalisiert, dass die heruntergeladenen Daten nicht konvertiert wurden. Mit Daten im veralteten Format können Sie keinen Bericht erstellen.

Schritt 2:

Wählen Sie das Verzeichnis aus, in dem die Berichtsvorlagen liegen. Das kann das Standardverzeichnis ^[99] 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 ^[105].

Außerdem haben Sie über die Schaltflächen und über ein Kontextmenü die Möglichkeit, Vorlagen neu zu erstellen ^[101], zu duplizieren ^[103], zu bearbeiten ^[102], umzubenennen ^[104] 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** 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 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 [90].

Schritt 4:

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

The screenshot shows the 'Bericht erstellen' (Create Report) window in the FAG SmartUtility software. The window title is 'FAG SmartUtility Bericht erstellen'. On the left, there is a sidebar with a list of steps: 1. Geräte auswählen, 2. Vorlage auswählen, 3. Berichtsoptionen festlegen, and 4. Berichtsergebnis. The 'Berichtsergebnis' step is currently selected. Below the sidebar, there is a text box that reads: 'Die Berichte werden erstellt. Sobald die Aktion abgeschlossen ist, erhalten Sie eine Statusmeldung.' The main area of the window displays a table titled 'Berichtsergebnis' with the following data:

	Gerätename	IP-Adresse	Seriennummer	Ergebnis
✓	FAG SmartCheck 1	172.28.206.89	f4:3d:80:00:00:d5	Bericht wurde erfolgreich erstellt
✓	FAG SmartCheck 2	172.28.205.125	f4:3d:80:00:06:9b	Bericht wurde erfolgreich erstellt
✓	FAG SmartCheck 3	172.28.205.96	f4:3d:80:00:08:84	Bericht wurde erfolgreich erstellt

At the bottom of the window, there are four buttons: 'Hilfe', 'Zurück', 'Weiter', and 'Abbrechen'.

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 ersetzen Sie die Berichtsvorlage.	Gültige Berichtsvorlagen müssen im RTF-Format sein und können nur vordefinierte Tags  enthalten. Die SmartUtility Software bietet Ihnen für jede Programmiersprache eine Mustervorlage. Auf dieser Grundlage können Sie eigene Berichtsvorlagen erstellen und bearbeiten  .
	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  , 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 Gerätedaten nicht im aktuellen Format vorliegen. Mit Daten im veralteten Format können Sie keinen Bericht erstellen. Nutzen Sie die Funktion Weitere Aktionen > Datenverzeichnis neu einlesen  , um die Daten 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 SmartCheck 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 Gerät den DHCP-Modus und die damit verbundenen Einstellungen festlegen. Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

Wählen Sie das gewünschte SmartCheck 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 Gerät.

1. Gerät auswählen
2. **Geräteeinstellungen bearbeiten**
3. Geräteeinstellungen werden übertragen

Bearbeiten Sie die Geräteeinstellungen des ausgewählten Geräts. Zu den Einstellungen gehören zum Beispiel die Netzwerkparameter und der Gerätename.

Geräteeinstellungen bearbeiten

DHCP-Modus:
DHCP-Clientmodus (Hostname vom Server laden)

IP-Adresse:
172 . 28 . 206 . 89

Netzmaske:
255 . 255 . 252 . 0

Gateway:
172 . 28 . 204 . 254

Hostname:
FAGSmartCheck

Gerätename:
FAG SmartCheck

Hilfe Zurück Weiter Abbrechen

Sie haben hier die folgenden Optionen:

Kein DHCP

Mit dieser Option können Sie die IP-Adresse festlegen bzw. die Standard-IP-Adresse des SmartCheck 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 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 Gerät automatisch eine IP-Adresse innerhalb Ihres Netzwerkes. Der Gerätename wird dabei vom SmartCheck Gerät im DNS-Server des Netzwerkes registriert.

Gerätename

Hier können Sie den **Gerätenamen** des SmartCheck 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 Gerät nur über die automatisch vergebene IP-Adresse erreichbar. Sie können dann nicht mehr die Standard-IP-Adresse verwenden.
- Standardmäßig lautet der Name jedes SmartCheck Geräts **FAG SmartCheck**. Wenn Sie mehrere SmartCheck 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 Gerät aktiviert ist, müssen Sie auch in SmartUtility Benutzernamen und Passwort hinterlegen ¹¹⁶. 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 Geräte als Dateien herunterladen, um sie zum Beispiel an andere SmartCheck Geräte zu senden oder sie vor einem Firmware-Update zu sichern. Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

Wählen Sie das gewünschte SmartCheck 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:

FAG SmartUtility
Konfiguration herunterladen

1. Geräte auswählen
2. Speicherort konfigurieren
 3. Konfiguration herunterladen

Speicherort konfigurieren

Verzeichnis für Konfigurationen:
 C:\configuration

Dateiname:
 NeueKonfiguration .sc3

Die Konfigurationen werden in diesem Format gespeichert:
 C:\configuration\ZEITSTEMPEL\NeueKonfiguration_SERIENNUMMER.sc3

Wählen Sie den Speicherort und geben Sie den Dateinamen an, unter dem die Konfigurationsdatei gespeichert wird.

Hilfe Zurück Weiter Fertigstellen Abbrechen

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** 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 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

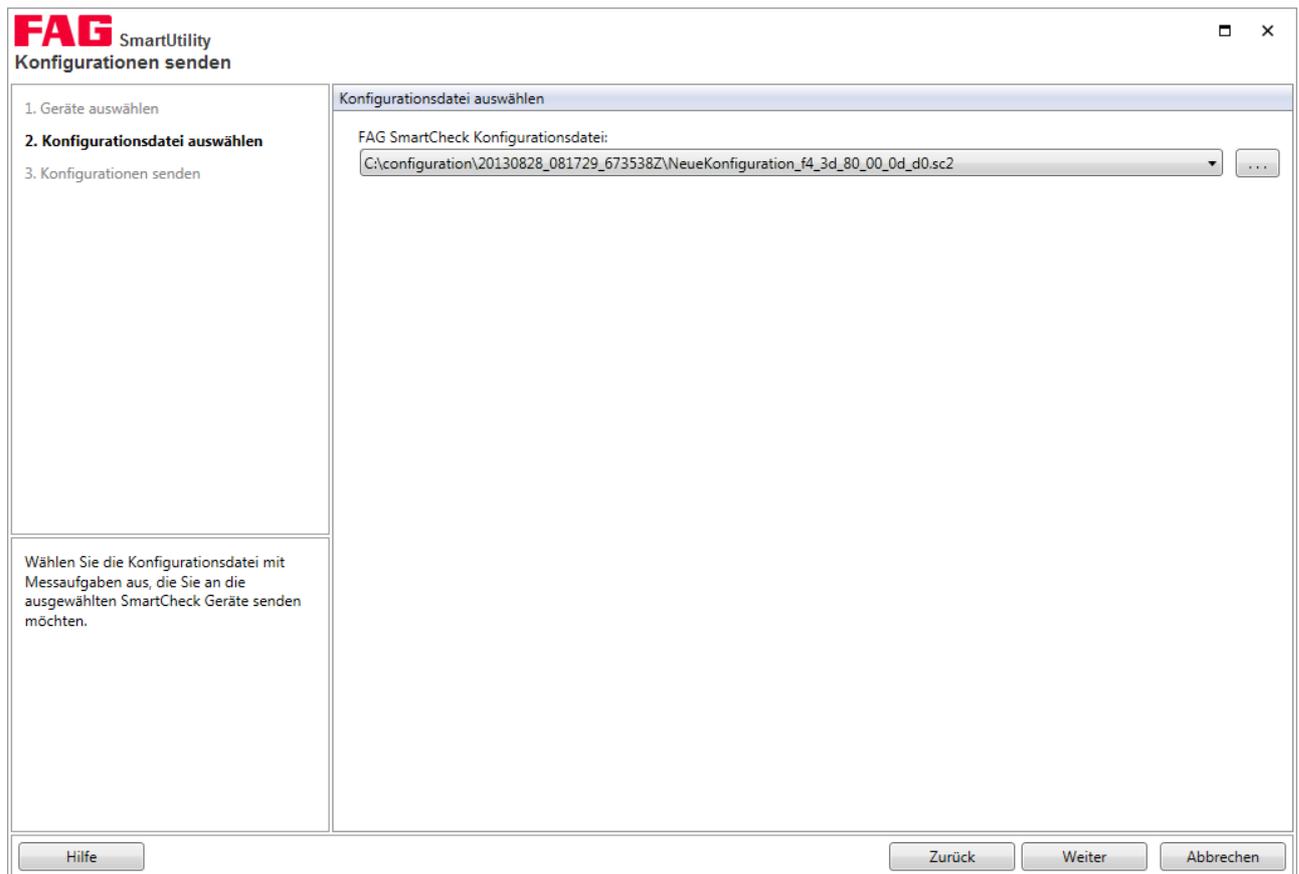
Mit diesem Assistenten können Sie die Konfiguration der Messaufgaben als Datei an ein SmartCheck Gerät oder mehrere Geräte senden. Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

Wählen Sie das gewünschte SmartCheck 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.

**Schritt 3:**

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

Ergebnis:

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



- Nachdem Sie die neue Messaufgaben-Konfiguration an das SmartCheck 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 FAG SmartUtility Viewer eine neue Messaufgabe. Alte und neue Messaufgabe werden untereinander für das betreffende SmartCheck Gerät angezeigt.
- Enthält eine heruntergeladene Konfiguration eine Alarmstatuskonfiguration für ein externes Gerät (z.B. eine Steuerung), so wird diese standardmäßig nicht mitgesendet. Damit wird verhindert, dass mehrere FAG SmartCheck Geräte in dieselben Register der externen Steuerung schreiben. Sie können die Alarmstatuskonfiguration mitsenden, indem Sie das Häkchen vor "Externe Ausgänge der Steuerung an SmartCheck Gerät senden" aktivieren.
- 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 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 FAG SmartCheck Geräts aktualisieren, können je nach Update-Version alle auf dem Gerät gespeicherten Messdaten und Konfigurationen verloren gehen. Beachten Sie folgendes:

- 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 Firmware aktualisieren, laden Sie bei Bedarf die Messdaten mit der SmartUtility Software herunter. Zusätzlich können Sie die Konfiguration (mit den gelernten Alarmschwellen) des SmartCheck 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.

Werte in Alarmkennfeldern mit abgeschlossenem Lernmodus können verloren gehen!

Wenn Sie für das SmartCheck 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**.



Mit dem Update auf Version 1.10 ist auch eine Migration verbunden. Sie können wegen der Migration 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.

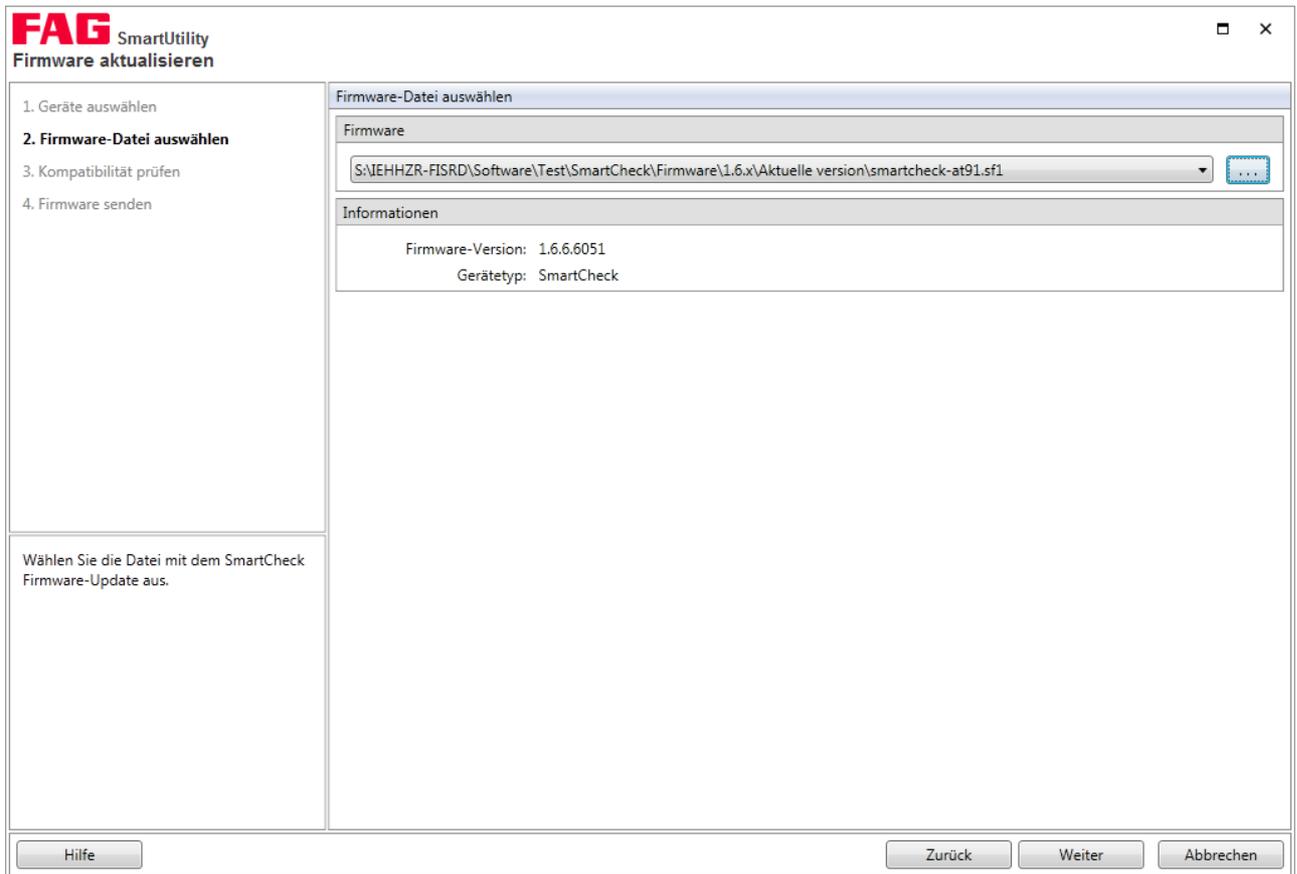
Um ein Firmware-Update zu senden, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

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

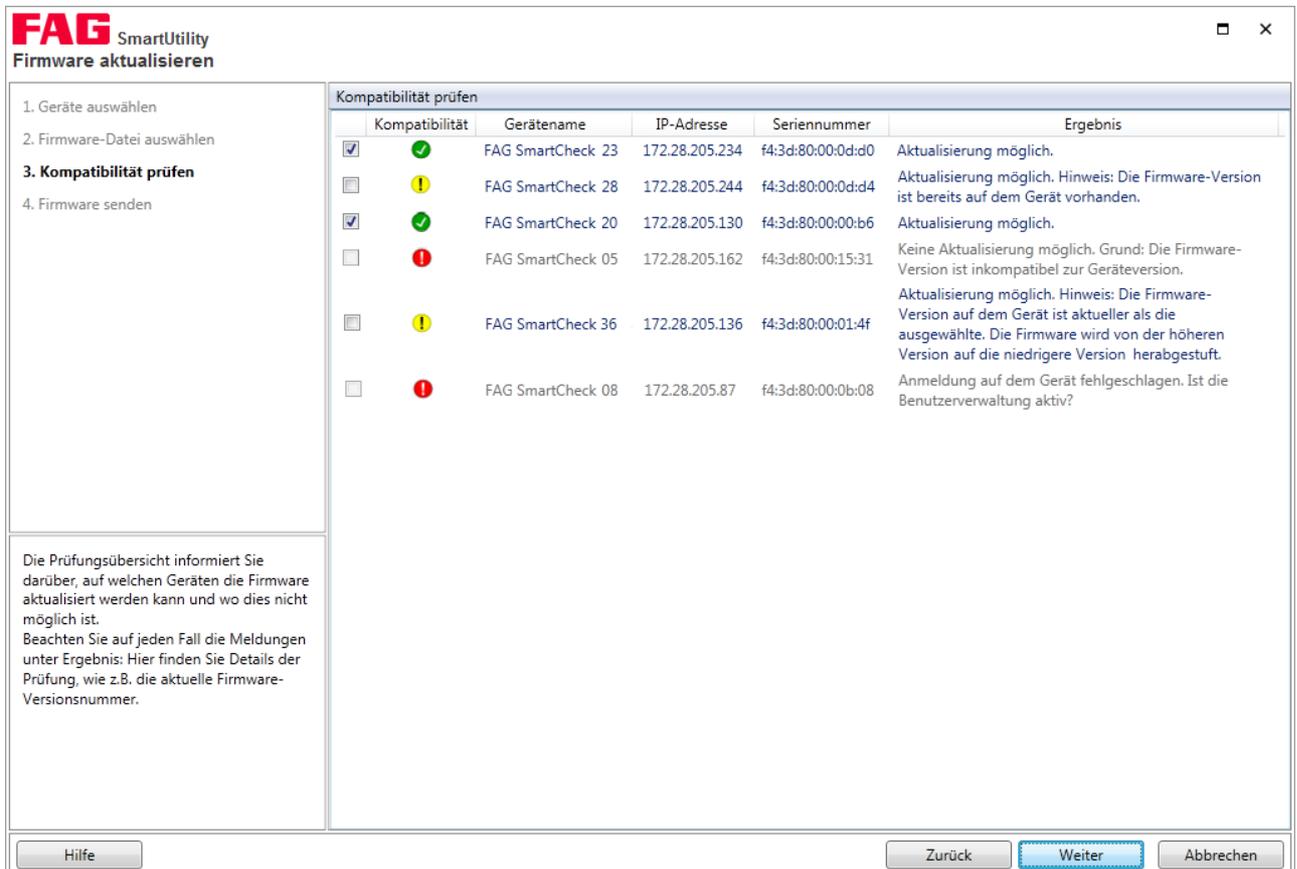
Schritt 2:

Geben Sie die Datei mit dem Firmware-Update an; die Datei hat die Endung **SF1**. 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:

	<p>Dieses Symbol markiert Geräte, deren Firmware mit der ausgewählten Firmware-Version aktualisiert werden kann. Das Häkchen für diese Geräte ist bereits aktiviert.</p> <p>Für diesen Status gilt eine die folgende Voraussetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Firmware-Version des Geräts ist niedriger als die ausgewählte Firmware-Version. <p>Details finden Sie in der Spalte Ergebnis.</p>
	<p>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.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Details finden Sie in der Spalte Ergebnis.</p>
	<p>Dieses Symbol markiert Geräte, deren Firmware nicht mit der ausgewählten Firmware-Version aktualisiert werden kann. Sie können das Häkchen nicht aktivieren.</p> <p>Die Aktualisierung kann aus folgenden Gründen blockiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Details finden Sie in der Spalte Ergebnis.</p>
<p>Gerätename, IP-Adresse, Seriennummer</p>	<p>Diese Informationen identifizieren das SmartCheck Gerät, auf das sich die jeweilige Zeile bezieht.</p>
<p>Ergebnis</p>	<p>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.</p>

Schritt 4:

Klicken Sie auf **Weiter**, um die Firmware an die ausgewählten SmartCheck 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 FAG SmartCheck 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 Gerät nach ca. 6-7 Minuten wieder erreichbar sein.
- Ist dies nicht der Fall, wird automatisch die alte Firmware wieder aufgespielt. Es dauert dann ca. 20 Minuten, bis das Gerät wieder erreichbar ist.



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

Firmware-Version auf SmartCheck Gerät überprüfen

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

1. Öffnen Sie mit dem Assistenten **Geräte öffnen**  das gewünschte SmartCheck Gerät bzw. die dazugehörige SmartWeb Software. Alternativ können Sie auch die IP-Adresse des SmartCheck 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 Geräts, einschließlich Geräte-ID und Seriennummer.

5.9 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:

- Windows 7:
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.

5.10 Standardverzeichnisse öffnen

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

- Windows 7:
C:\data
C:\configuration
C:\reports

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



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

5.11 Berichtsvorlagen verwalten

Sie können mit Hilfe der SmartUtility Software aus den heruntergeladenen Daten Ihrer SmartCheck Geräte Berichte im RTF-Format erstellen^[84]. 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.

Standardverzeichnis

Standardverzeichnis für Berichtsausgabe:

C:\reports

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:

Berichtsvorlagen

Standardverzeichnis für Berichtsvorlagen:

C:\report templates

Verfügbare Berichtsvorlagen:

- Example template - English.rtf
- Modèle type - Français.rtf
- Mustervorlage - Deutsch.rtf (Standardvorlage)
- Plantilla de ejemplo - Español.rtf
- 样品模板.rtf

Als Standardvorlage auswählen

Sie haben hier die folgenden Optionen:



Hier können Sie eine neue Vorlage aus den Mustervorlagen kopieren^[101].



Hier können Sie die ausgewählte Vorlage duplizieren^[103], um dann beispielsweise die Kopie zu bearbeiten.



Hier können Sie die ausgewählte Vorlage bearbeiten^[102] 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^[100] 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^[104].

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:

Verfügbare Berichtsvorlagen:

Example template - English.rtf	
Modèle type - Français.rtf	
Mustervorlage - Deutsch.rtf (Standardvorlage)	
Plantilla de ejemplo - Español.rtf	
样品模板.rtf	

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



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

5.11.1 Berichtsvorlagen bearbeiten und erstellen

Die SmartUtility Software erstellt Berichte auf der Grundlage von Vorlagen im RTF-Format. Im Lieferumfang ist für jede Programmiersprache 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^[101] und alle vorhandenen Vorlagen direkt bearbeiten^[102] oder erst eine Kopie erstellen^[103]. Außerdem können Sie Vorlagen umbenennen^[104] und eine bestehende Vorlage als Standardvorlage definieren^[105]. 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:

Verzeichnis für Berichtsvorlagen:

C:\report templates



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.

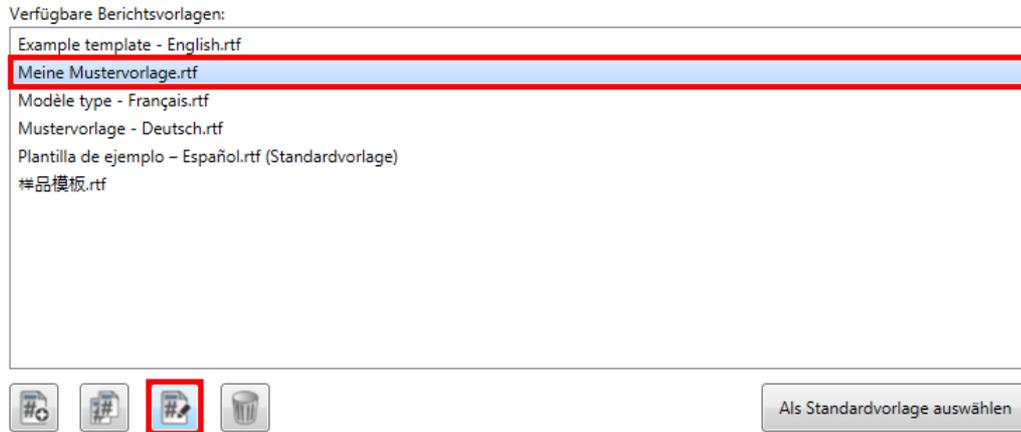
Vorlage bearbeiten

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:

The screenshot displays the FAG SmartCheck report template editor. The report layout includes the following fields and dynamic tags:

- Language:** #LanguageDe_De# (labeled 2)
- Customer:** Name und Anschrift des Kunden
- Contact Person:** Name und Email-Adresse des Ansprechpartners (labeled 1)
- Monitored Plant:** Bezeichnung und Standort der überwachten Anlage (labeled 1)
- Messsystem:** FAG SmartCheck
- Data Range:** #DataRangeStartDate# - #DataRangeEndDate# (labeled 2)
- Report Date:** #ReportDate# (labeled 2)
- Evaluated by:** Name des Condition Monitoring Experten
Sonstige Informationen, z.B. zertifiziert nach ISO 18436.2 Level 2
- Checked by:** Name des prüfenden Condition Monitoring Experten
Sonstige Informationen, z.B. zertifiziert nach ISO 18436.2 Level 3

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 ^[106] - 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 ^[106].

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

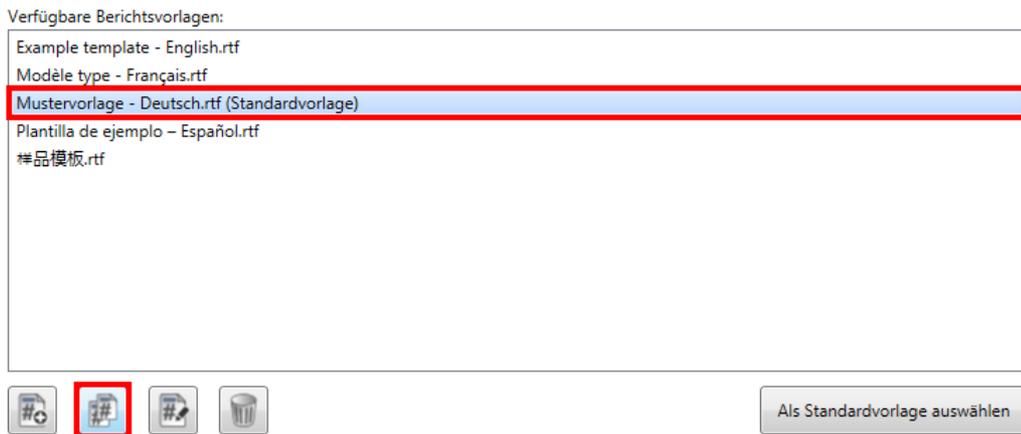
Vorlage kopieren

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.



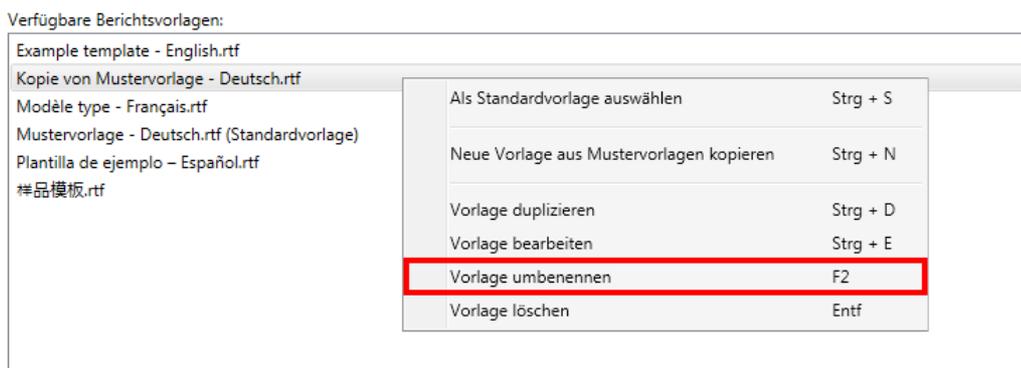
Vorlage umbenennen

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

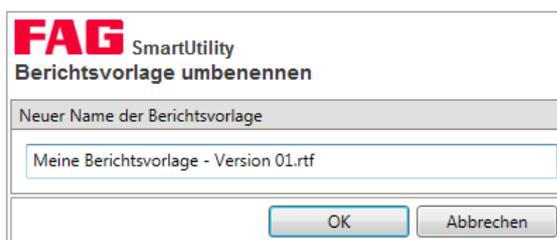
- Im Assistenten **Bericht erstellen, Schritt 2**
- Im Menü unter **Berichtsvorlagen verwalten**
- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Einstellungen**.

Gehen Sie wie folgt vor:

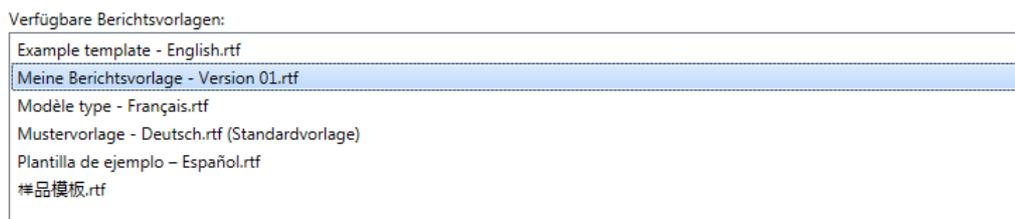
1. Wählen Sie die Vorlage aus, die Sie umbenennen möchten und klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü zu öffnen:



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:

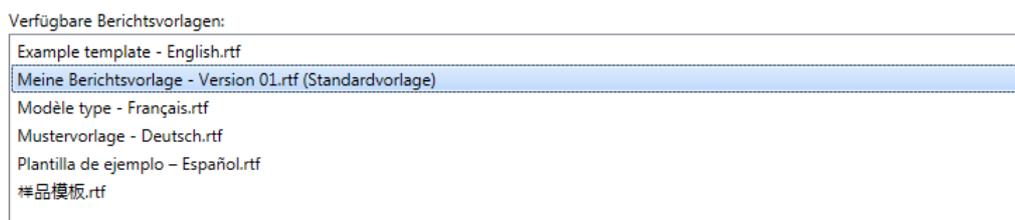
- Im Menü unter **Berichtsvorlagen verwalten**
- Im Menü unter **Weitere Aktionen > Einstellungen**.

Gehen Sie wie folgt vor:

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



2. Klicken Sie auf **Als Standardvorlage auswählen**. Die Vorlage wird in der Liste entsprechend markiert und im Assistenten **Bericht erstellen** als Standardvorlage behandelt ⁸⁵.



5.11.2 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** ¹⁰⁶: Grundsätzliches zu Funktionalität und Format von Tags.
- **Sprachen-Tags** ¹⁰⁶: Liste der unterstützten Sprachen-Tags und Informationen zur Funktion.
- **Zeit-Tags** ¹⁰⁷: Liste der unterstützten Zeit-Tags und Informationen zum dazugehörigen dynamischen Inhalt.
- **Geräte-Tags** ¹⁰⁷: 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 Programmiersprache 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 Programmiersprache Deutsch.
#LanguageEn_Gb#	Der dynamische Inhalt erscheint im fertigen Bericht in der Programmiersprache Englisch.
#LanguageEs_Es#	Der dynamische Inhalt erscheint im fertigen Bericht in der Programmiersprache Spanisch.
#LanguageZh_Cn#	Der dynamische Inhalt erscheint im fertigen Bericht in der Programmiersprache Chinesisch.
#LanguageFr_Fr#	Der dynamische Inhalt erscheint im fertigen Bericht in der Programmiersprache Französisch.



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

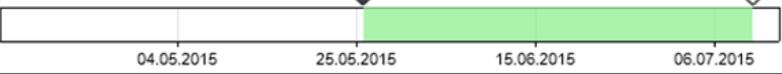
Diese Tags fügen dem Bericht Informationen zum Erstellungsdatum und zum gesamten Datenzeitraum hinzu. Jedes dieser Tags kann für sich stehen. Das Format von Datum und Uhrzeit entspricht der Sprache, die durch das Sprachen-Tag bestimmt wird.

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	FAG SmartCheck
#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#	<p>Tabelle mit folgenden Informationen zum Gerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Symbol für Gesamtalarmstatus • Name des Geräts • IP-Adresse • Seriennummer • Letzter Datendownload • Firmware-Version <p>Beispiel:</p> <table border="1" data-bbox="667 719 1377 891"> <tr> <td colspan="2"><input checked="" type="checkbox"/> FAG SmartCheck</td> </tr> <tr> <td>IP-Adresse</td> <td>172.28.205.60</td> </tr> <tr> <td>Seriennummer</td> <td>f4:3d:80:00:07:55</td> </tr> <tr> <td>Datendownload</td> <td>10.07.2015 09:54:09</td> </tr> <tr> <td>Firmware</td> <td>1.6.12</td> </tr> </table>		<input checked="" type="checkbox"/> 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
<input checked="" type="checkbox"/> 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											
#ReportAlarmStatusCurrent Device#	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#	<p>Tabelle mit ausführlichen Trend-Informationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Name des Geräts • Symbol für Alarmstatus der Konfiguration • Name der Konfiguration • Zeitpunkt der ersten und letzten Messung • Trenddiagramm • Symbol für Gesamtalarmstatus <p>Beispiel:</p> <table border="1" data-bbox="576 1368 1469 1570"> <tr> <td colspan="2"><input checked="" type="checkbox"/> FAG SmartCheck</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input checked="" type="checkbox"/> Basismessaufgabe</td> </tr> <tr> <td>▶ Erste Messung:</td> <td>25.05.2015 15:19:30</td> </tr> <tr> <td>▷ Letzte Messung:</td> <td>10.07.2015 09:52:43</td> </tr> </table>  <p> Das Trenddiagramm umfasst immer den gesamten Datenzeitraum. Das kann zu einem Informationsverlust innerhalb des Diagramms führen, insbesondere wenn der gesamte Datenzeitraum groß ist.</p> <p>Beispielszenario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 		<input checked="" type="checkbox"/> FAG SmartCheck		<input checked="" type="checkbox"/> Basismessaufgabe		▶ Erste Messung:	25.05.2015 15:19:30	▷ Letzte Messung:	10.07.2015 09:52:43		
<input checked="" type="checkbox"/> FAG SmartCheck												
<input checked="" type="checkbox"/> Basismessaufgabe												
▶ Erste Messung:	25.05.2015 15:19:30											
▷ Letzte Messung:	10.07.2015 09:52:43											

#TableTrendReportShort#	<p>Tabelle mit einer Zusammenfassung der wichtigsten Trend-Informationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Symbol für Gesamtalarmstatus • Name des Geräts • Symbol für Alarmstatus der Konfiguration • Name der Konfiguration • Zeitpunkt letzten Messung <p>Beispiel:</p> <table border="1" data-bbox="571 454 1469 517"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>FAG SmartCheck</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Basismessaufgabe</td> <td>Letzte Messung:</td> <td>10.07.2015 09:52:43</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	FAG SmartCheck			<input checked="" type="checkbox"/>	Basismessaufgabe	Letzte Messung:	10.07.2015 09:52:43																						
<input checked="" type="checkbox"/>	FAG SmartCheck																														
<input checked="" type="checkbox"/>	Basismessaufgabe	Letzte Messung:	10.07.2015 09:52:43																												
#TableLogbook#	<p>Tabelle mit Logbuch-Einträgen des Geräts</p> <p>Beispiel:</p> <table border="1" data-bbox="571 645 1469 938"> <thead> <tr> <th colspan="5">FAG SmartCheck</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Erstellt</th> <th>Geändert</th> <th>Benutzer</th> <th>Meldung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>07.07.2015 14:38:01</td> <td>07.07.2015 14:38:01</td> <td>system</td> <td>Offene Stromschleife am analogen Ausgang erkannt!</td> </tr> <tr> <td></td> <td>07.07.2015 14:36:07</td> <td>07.07.2015 14:36:07</td> <td>system</td> <td>Die Systemzeit wurde vom Benutzer admin von 07.07.2015 14:25:38 nach 07.07.2015 14:36:07 geändert.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>07.07.2015 14:24:42</td> <td>07.07.2015 14:24:42</td> <td>system</td> <td>Stromeingangsfehler: Eingang Analogeingang 2 fiel unter 4 mA (wahrscheinlich ein Kabelbruch)!</td> </tr> <tr> <td></td> <td>06.07.2015 22:22:28</td> <td>06.07.2015 22:22:28</td> <td>system</td> <td>Base configuration: der Alarmstatus wurde von "Voralarm" auf "Kein Alarm" geändert.</td> </tr> </tbody> </table>	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.
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.

5.12 Datenverzeichnis neu einlesen

Mit dieser Version der FAG SmartUtility Viewer Software wird ein neues Dateiformat eingeführt. Daten im bisherigen Dateiformat können nicht mehr geladen werden. Mit diesem Assistenten können Sie die bereits heruntergeladenen Daten in das neue Dateiformat konvertieren. So können Sie die Daten weiterhin öffnen, ohne dass neue Daten vom FAG SmartCheck Gerät heruntergeladen werden müssen.

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

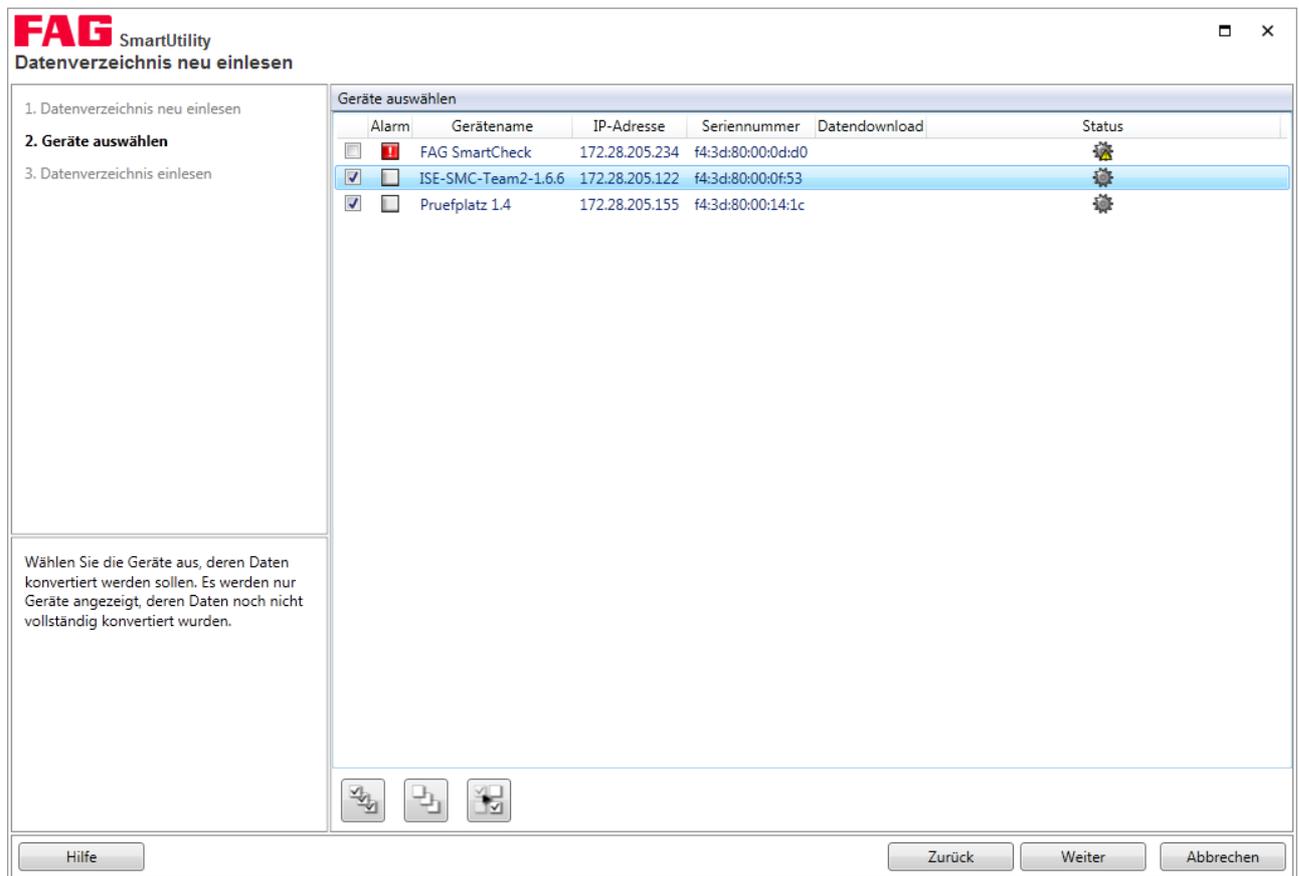
Um das Datenverzeichnis neu einzulesen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

Wählen Sie das Verzeichnis aus, in dem sich die Daten befinden. Das kann das Standardverzeichnis  oder ein von Ihnen selbst gewähltes Verzeichnis sein. Wenn Sie die Option **Rohdaten nach erfolgreichem Import 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.

Schritt 2:

Wählen Sie das gewünschte SmartCheck Gerät aus, dessen Daten Sie neu einlesen 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.



Ergebnis:

Die konvertierten Messdaten befinden sich in dem Verzeichnis, das Sie in **Schritt 1** festgelegt haben, und können nun 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 FAG SmartCheck Gerät herunterladen oder die Messdaten für alle Geräte in der SmartUtility Viewer Software aktualisieren, wird der Alarmstatus wieder angezeigt.

5.13 Daten exportieren

Mit diesem Assistenten können Sie bereits heruntergeladene Messdaten an einen anderen Speicherort exportieren, um sie beispielsweise zur Analyse weiterzugeben.

Um Messdaten zu exportieren, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt 1:

1. Wählen Sie das Verzeichnis aus, in dem sich die Messdaten befinden. Das kann das Standardverzeichnis  oder ein von Ihnen selbst gewähltes Verzeichnis sein.
2. Wählen Sie das gewünschte SmartCheck Gerät oder auch mehrere Geräte aus, deren Messdaten Sie exportieren möchten.

Schritt 2:

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

Sie haben hier die folgenden Optionen:

Zeitraum

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

- **Anzahl der letzten zu exportierenden Messdatensätze pro Messkonfiguration:** Nur die letzten n Messdatensätze, also Zeitsignale werden exportiert. Die Trends werden immer vollständig exportiert.
- **Daten des ausgewählten Zeitraums festlegen:** Nur die Messdaten für den ausgewählten Zeitraum werden exportiert. Wenn Sie diese Option aktivieren, ist standardmäßig 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.

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.

5.14 SmartWeb Daten importieren

Wenn Sie im SmartCheck Gerät die Option **Messdaten herunterladen** verwenden, erhalten Sie Messdaten im Format *.scd1. Um diese Messdaten mit der SmartUtility Software bearbeiten zu können, müssen Sie sie mit diesem Assistenten in die SmartUtility Software importieren.

Um Messdaten im Format *.scd1 zu importieren, gehen Sie wie folgt vor:

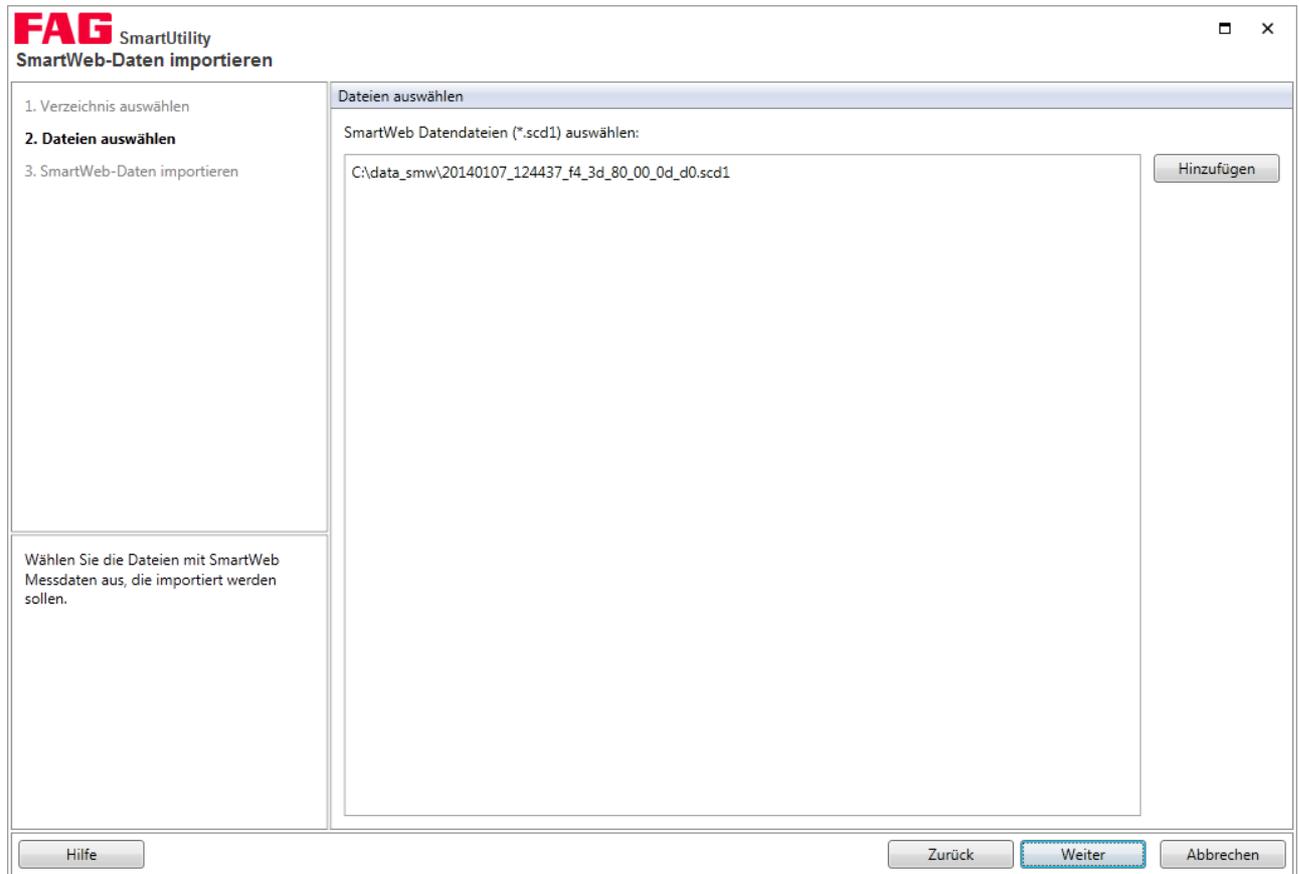
Schritt 1:

Wählen Sie das Verzeichnis aus, in das die SmartWeb Daten importiert werden sollen. Das kann das Standardverzeichnis

113) oder ein von Ihnen selbst gewähltes Verzeichnis sein.

Schritt 2:

Wählen Sie die gewünschten Messdatendateien im Format *.scd1 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 3:

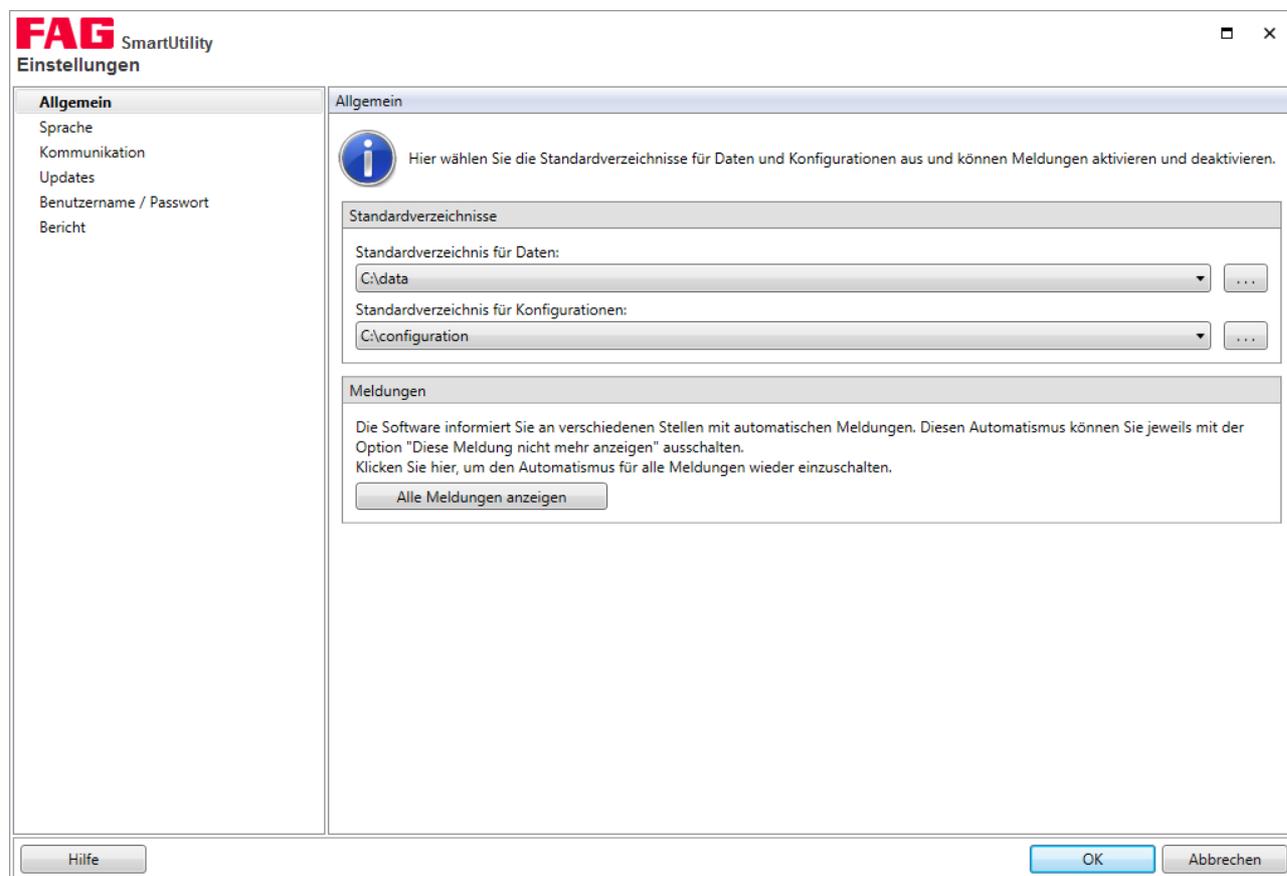
Die Messdatendateien werden importiert und Sie erhalten eine Rückmeldung, ob der Import erfolgreich verlaufen ist. Die Spalte **Ergebnis** enthält Details zum Importvorgang.

Ergebnis:

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

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:

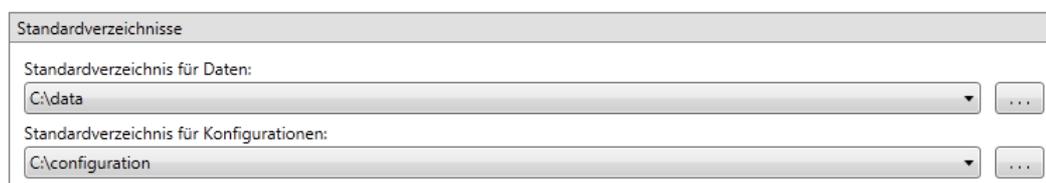
Allgemein

Standardverzeichnisse

Hier können Sie die Standardverzeichnisse ändern. Diese werden von der SmartUtility Software für heruntergeladene Daten und Konfigurationsdateien genutzt und bei der Installation automatisch unter folgendem Pfad angelegt:

- Windows 7:
C:\data
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.



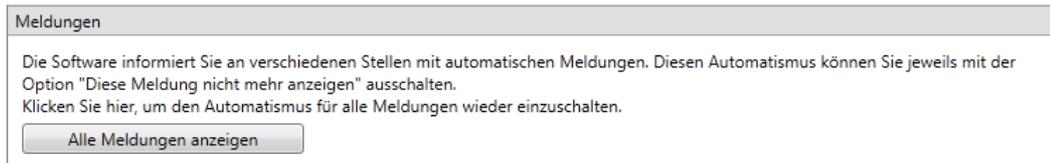


Stellen Sie sicher, dass die heruntergeladenen Daten immer in das Standardverzeichnis gespeichert werden. Wenn Sie ein eigenes Verzeichnis angeben möchten, achten Sie darauf, dass sich alle Daten in diesem Verzeichnis befinden. Das ist Voraussetzung für die optimale Trendanalyse und Auswertung der Messdaten im Viewer.

Meldungen

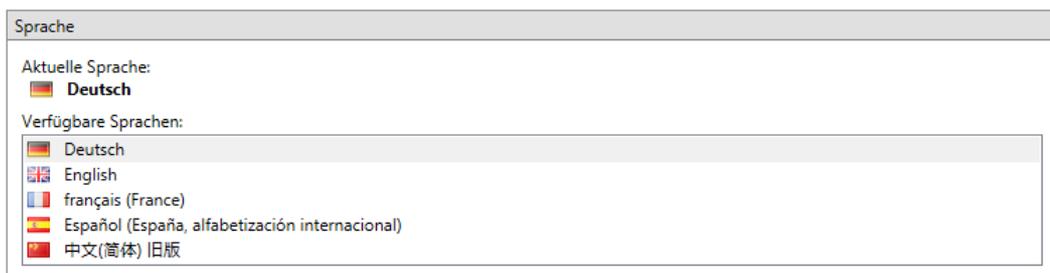
Die Software SmartUtility kennt verschiedene Arten von Meldungen, so z.B. Warnungen, allgemeine Hinweise und regelmäßige Meldungen zu Aktualisierungen. Meist können Sie in diesen Meldungen die Option **Diese Meldung nicht mehr anzeigen** aktivieren, damit die Meldung nicht mehr erscheint.

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.



Sprache

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



Folgende Sprachen stehen zur Verfügung:

Sprache	Language	Idioma	Langue	Hànyu
Deutsch (German)	English (English)	Español (Spanish)	Français (French)	中文 (Chinese)

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 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 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 paralleler Geräteverbindungen

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.

Maximale Anzahl ausgewählter Geräte

Assistent "Daten herunterladen":
1

Assistenten "Konfigurationen senden / herunterladen":
1

Assistent "Firmware aktualisieren":
20

Updates

In der SmartUtility Software können Sie automatisch nach Updates für die SmartUtility Software und das SmartCheck 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:

Updates

Auf Updates beim Start der Software prüfen:
Wöchentlich

Proxyserver verwenden

IP / Server-Name:
[Empty field]

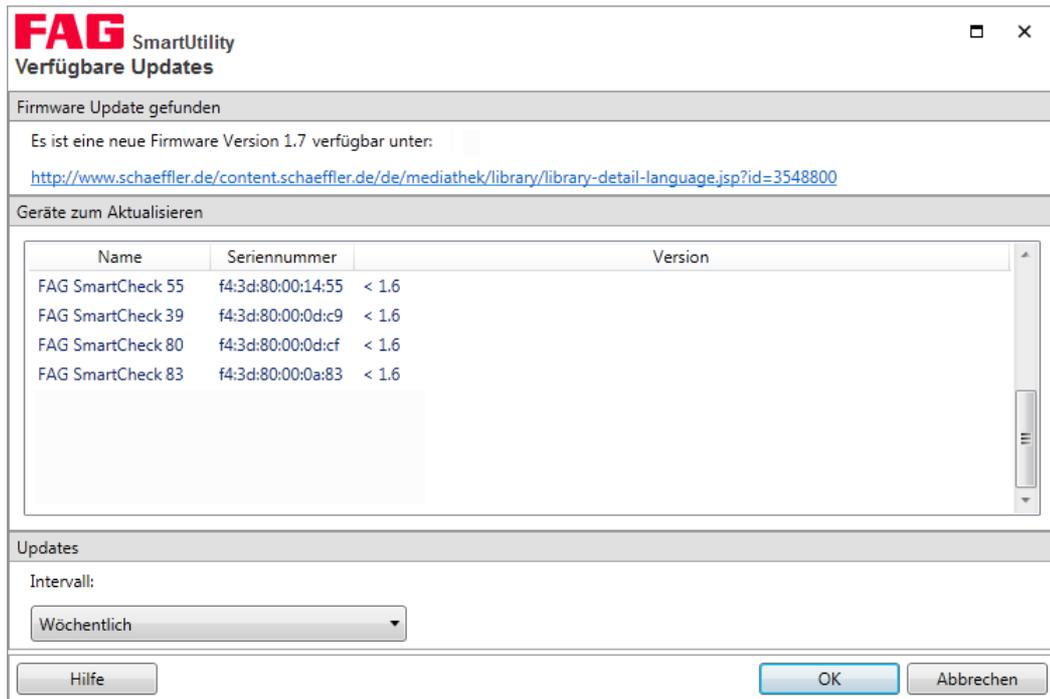
Port:
8080

Meldung anzeigen, wenn keine Verbindung zur Seite mit Versionsinformationen hergestellt werden konnte.

Jetzt auf Updates prüfen

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.

Benutzername/Passwort

Hier können Sie für jedes SmartCheck Gerät, das die SmartUtility Software findet, den Benutzernamen und das Passwort ändern. Wählen Sie das gewünschte Gerät in der Liste **Geräte auswählen**. Diese enthält alle jemals erkannten SmartCheck Geräte. Die IP-Adresse wird angezeigt, wenn das Gerät erreichbar ist oder manuell hinzugefügt wurde. Geben Sie dann Benutzername und Passwort ein und wiederholen Sie das Passwort zur Bestätigung:



Mit dem Benutzernamen und Passwort können Sie sich automatisch an einem SmartCheck 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.

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 Geräte Berichte im RTF-Format erstellen ^[84]. 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.

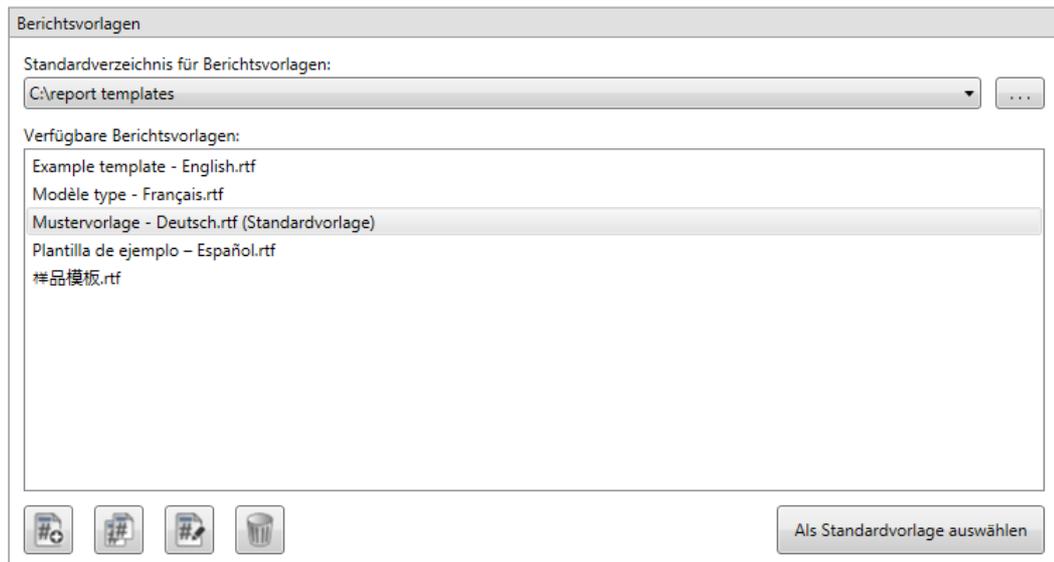
Berichtsvorlagen

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 ^[101].



Hier können Sie die ausgewählte Vorlage duplizieren ^[103], um dann beispielsweise die Kopie zu bearbeiten.



Hier können Sie die ausgewählte Vorlage bearbeiten ^[102] 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 ^[100] definieren.

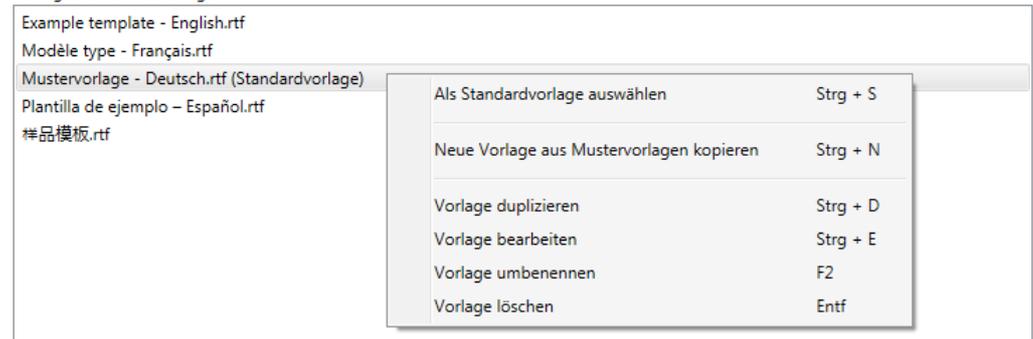
Vorlage umbenennen

Diese Option finden Sie nur im Kontextmenü (siehe unten). Klicken Sie darauf, um den Namen der Vorlage in einem eigenen Dialog zu ändern ^[104].

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:

Verfügbare Berichtsvorlagen:



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 Industrial Services zu wechseln.
- **E-Mail:** Klicken Sie auf diesen Link, um eine E-Mail mit allgemeinen Anfrage an Schaeffler Industrial Services 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.

Informationen und Serviceleistungen zu FAG SmartCheck

Rund um FAG SmartCheck 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 FAG SmartCheck finden Sie im Internet unter www.FAG-SmartCheck.de.

8 Hersteller / Support

Hersteller

FAG Industrial Services GmbH

Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath
Deutschland

Tel.: +49 (0) 2407 9149-66
Fax: +49 (0) 2407 9149-59
Support: +49 (0) 2407 9149-99

Internet: www.schaeffler.de/services
Weitere Informationen: www.FAG-SmartCheck.de
Kontakt: industrial-services@schaeffler.com

Bitte senden Sie Postsendungen direkt an die FAG Industrial Services GmbH!

Tochtergesellschaft der

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Postfach 1260
97419 Schweinfurt
Deutschland

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Deutschland

Support

Tel.: +49 (0) 2407 9149 99
E-Mail: support.is@schaeffler.com

Zum Gerät FAG SmartCheck 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.FAG-SmartCheck.de.

SCHAEFFLER

