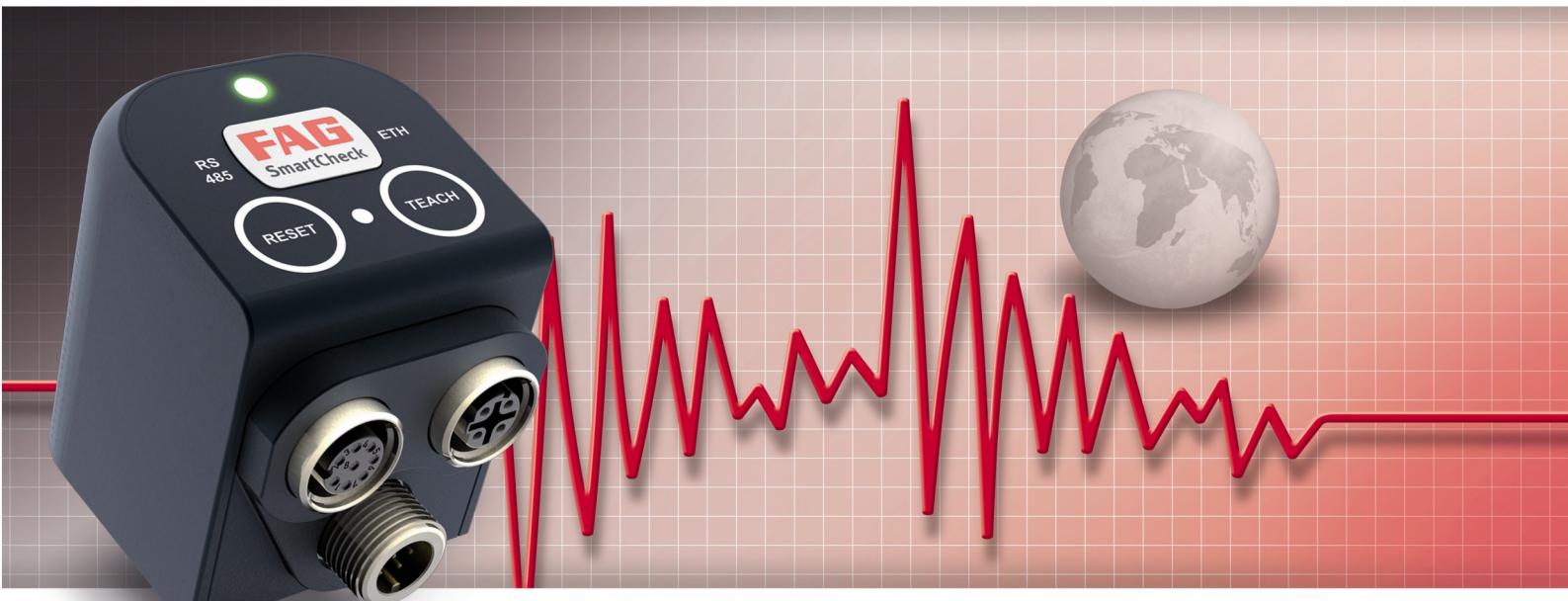


**FAG**



**FAG SmartWeb**

**Benutzerdokumentation**

**SCHAEFFLER GRUPPE**  
INDUSTRIE

---

## **Impressum**

FAG Industrial Services GmbH  
Kaiserstraße 100  
52134 Herzogenrath  
Deutschland  
Telefon: +49 (0) 2407 9149 66  
Telefax: +49 (0) 2407 9149 59  
E-Mail: [info@fis-services.de](mailto:info@fis-services.de)  
Internet: [www.fis-services.de](http://www.fis-services.de)

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.

Die Software verwendet die folgenden Drittanbieter-Bibliotheken: Expat, kiss\_fft, gsoap, smartgwt, Linux, Qt, md5, zlib, log4cpp, sqlite, gcc/g++/libc/libc++, gwt unter ihren jeweiligen Lizzenzen. Die genauen Lizenzbedingungen der jeweiligen Bibliotheken finden Sie im Programmverzeichnis der Software.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemein.....</b>	<b>2</b>
1.1 Über diese Anleitung.....	3
<b>2 Start der Software.....</b>	<b>4</b>
<b>3 Die Benutzeroberfläche im Überblick.....</b>	<b>5</b>
<b>4 Status .....</b>	<b>8</b>
4.1 Meldung im Logbuch erstellen / bearbeiten.....	10
<b>5 Messdaten.....</b>	<b>11</b>
<b>6 Echtzeitanzeige.....</b>	<b>14</b>
<b>7 Konfiguration.....</b>	<b>16</b>
7.1 Eingangskonfigurationen.....	17
7.1.1 Interne Sensoren .....	18
7.1.2 Analoge Eingänge .....	19
7.1.3 Digitaler Eingang .....	22
7.1.4 Eingang mit festem Wert .....	25
7.2 Messaufgaben.....	26
7.2.1 Bereich Messaufgaben .....	27
7.2.2 Neue Messaufgabe erstellen / bearbeiten .....	29
7.2.3 Verfügbare Vorlagen für Messkonfigurationen .....	31
7.2.4 Lernmodus und Alarmkennfelder .....	31
7.3 Ausgangskonfigurationen.....	36
7.3.1 Ausgangskonfiguration hinzufügen / bearbeiten .....	38
7.4 Messtrigger.....	41
7.4.1 Messtrigger hinzufügen / bearbeiten .....	42
7.5 Messbedingungen.....	43
7.5.1 Messbedingung hinzufügen / bearbeiten .....	44
7.6 Gerät .....	45
7.6.1 Geräteeinstellungen .....	45
7.6.2 Systemzeiteinstellungen .....	47
7.7 Lager .....	48
7.7.1 Lager hinzufügen / bearbeiten .....	49
7.8 Lagerhersteller.....	51
<b>8 Benutzerverwaltung.....</b>	<b>53</b>
8.1 Benutzergruppe hinzufügen / bearbeiten.....	55
8.2 Benutzer hinzufügen / bearbeiten.....	56
<b>9 Hersteller / Support.....</b>	<b>57</b>

# 1 Allgemein

Die Software FAG SmartWeb bietet Ihnen eine Benutzeroberfläche, über die Sie FAG SmartCheck verwalten können. Sie konfigurieren hier beispielsweise Eingänge und Ausgänge, erstellen mit Hilfe eines Assistenten Messaufgaben zur Überwachung Ihrer Maschine oder überprüfen die Funktionen des SmartCheck Geräts. Um die Software SmartWeb nutzen zu können, müssen Sie das SmartCheck Gerät mit einem Rechner verbinden.

## Über das FAG SmartCheck System

FAG SmartCheck ist ein Schwingungsüberwachungssystem zur permanenten frequenzselektiven Überwachung. Über zwei integrierte und bis zu drei angeschlossene Signale können 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 ereignigesteuert 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 Light Software. Mit der Vollversion FAG SmartUtility können Sie darüberhinaus die Sensoren in der Software FAG SmartWeb direkt öffnen, Messdaten im <%VWR%> analysieren sowie Konfigurationen herunterladen und auf andere Geräte aufspielen.

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



## 1.1 Über diese Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Verwendung der FAG SmartWeb Software. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Verwendung 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 Nutzer diese Anleitung ebenfalls weitergegeben wird,
- Ergänzungen und Änderungen, die vom Hersteller<sup>57</sup> zur Verfügung gestellt werden, stets beigelegt sind.

### Weitere Informationen

Diese Software ist integraler Bestandteil des Schwingungsüberwachungssystems FAG SmartCheck. Zu diesem System gehören auch das FAG SmartCheck Gerät sowie die FAG SmartUtility Light Software, die jeweils in einem eigenen Handbuch beschrieben werden.

Optional können Sie statt der Software FAG SmartUtility Light auch die Software FAG SmartUtility mit einem erweiterten Funktionsumfang erwerben. Diese wird ebenfalls in einem eigenen Handbuch beschrieben.

### Begriffsbestimmungen

- Produkt: Die in diesem Handbuch beschriebene Software FAG SmartWeb.
- Benutzer: Person oder Organisation mit der Fähigkeit, das Produkt in Betrieb zu nehmen und anzuwenden.

### Verwendete Symbole



Dieses Symbol kennzeichnet

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

Querverweis-Symbol<sup>37</sup>: 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 Start der Software

Starten Sie die SmartWeb Software erst, wenn Sie folgendes sichergestellt haben:

- Das FAG SmartCheck Gerät ist mit dem Ethernet-Netzwerk verbunden.
- Das FAG SmartCheck Gerät ist mit Spannung versorgt.
- Das FAG SmartCheck Gerät ist fertig hochgefahren und gestartet und befindet sich im Messbetrieb.

Details dazu, wie Sie Ihr FAG SmartCheck anschließen und starten, finden Sie in der Benutzerdokumentation FAG SmartCheck.

Sie können dann die FAG SmartWeb Software auf zwei verschiedene Weisen starten:

- **Start mit IP-Adresse im Browser**

Das SmartCheck Gerät wird mit der Standard-IP-Adresse **192.168.1.100** ausgeliefert. Geben Sie diese IP-Adresse im Adressfeld Ihres Browsers ein:



Drücken Sie die **RETURN**-Taste, um die SmartWeb Software zu starten.

- **Start über die FAG SmartUtility Software**

Mit der Software SmartUtility, die Sie optional erwerben können, können Sie assistenten-gestützt nach SmartCheck Geräten suchen und diese öffnen. Dabei öffnet sich für jedes Gerät die SmartWeb Software in einem eigenen Reiter Ihres Browsers. Details dazu finden Sie im Handbuch zur SmartUtility Software.

Auch bei dieser Option muss das SmartCheck Gerät mit dem Ethernet-Netzwerk verbunden und mit Spannung versorgt sein.



Wenn Sie den IP-Adressraum Ihres Rechners nicht an die Standard-IP-Adresse des FAG SmartCheck Geräts anpassen können, müssen Sie die IP-Adresse des FAG SmartCheck Geräts ändern. Dies ist sowohl mit der im Lieferumfang enthaltenen FAG SmartUtility Light Software als auch mit der optional zu erwerbenden FAG SmartUtility Software möglich. Details dazu finden Sie in der jeweiligen Benutzerdokumentation.

### 3 Die Benutzeroberfläche im Überblick



Wenn Sie das Browser-Fenster versehentlich schließen oder die Verbindung zum SmartCheck Gerät unterbrochen wird, gehen die Einstellungen verloren, die Sie noch nicht mit **OK** bestätigt haben. Kontrollieren Sie daher immer, ob Ihre letzte Änderung, die Sie über die Benutzeroberfläche der Software vorgenommen haben, auch übernommen wurde.

Die Benutzeroberfläche der Software FAG SmartWeb lässt sich wie folgt unterteilen:

The screenshot displays the FAG SmartWeb software interface. At the top right, it shows "Verbunden mit: VM-DHCP" and "Eingeloggt als: admin". The main area is divided into several sections:

- Titelleiste:** Shows the title "FAG SmartWeb" and the status bar.
- Menüleiste:** Includes "Datei", "Bearbeiten", "Gehe zu", "Hilfe", and a user icon.
- Detaillierte Informationen:** Displays a measurement job named "Default measurement job" with an alarm status of "Hauptalarm" and a last measurement at "20-06-2011 09:18:24".
- Bearbeitungsfunktionen:** A timeline from "15-06-2011 14:00:00" to "20-06-2011 02:00:00" with a red background.
- gewählten Elementen:** A list of selected elements including Peak to peak - Acceleration, Periodic value - Acceleration, Periodic value - Demodulation, RMS broadband - Acceleration, RMS broadband - Demodulation, Temperature, and Wellhausen Counts - Acceleration.
- Systeminformationen:** Lists system details such as last configuration change, last measurement, system start time, and free memory.
- Logbuch:** A log history table with columns: Kategorie, Erstellt, Geändert, Benutzer, and Meldung. It shows several entries related to configuration changes and system logs.
- Statusleiste:** Shows the status "Fertig" and various system icons.

Die Benutzeroberfläche bietet Ihnen diese Möglichkeiten:

#### Titelleiste

In der rechten Ecke der Titelleiste finden Sie folgende Informationen:

**Verbunden mit:** hier finden Sie den Namen des SmartCheck Geräts.

**Eingeloggt als:** hier finden Sie den Benutzernamen, unter dem Sie gerade angemeldet sind.

■: das quadratische Symbol zeigt Ihnen den Alarmstatus des SmartCheck Geräts an; das Symbol wird je nach Status in unterschiedlichen Farben angezeigt:

- **grau:** bisher ist kein Kennwert gemessen worden.
- **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.
- **Wechsel zwischen grau und grün/gelb/rot:** für eine Ihrer Messaufgaben ist der Lernmodus aktiv.

## Menüleiste

In den Menüs finden Sie die folgenden Optionen:

### Datei

- **Diese Seite drucken:** Mit diesem Befehl können Sie die aktuelle Ansicht der SmartWeb Software drucken. Achten Sie darauf, dass Sie in Ihrem Browser die Seiteneinrichtung so gewählt haben, dass beim Drucken die Seite auf Seitengröße verkleinert wird.  
Sie finden die entsprechende Option z.B. bei Mozilla Firefox (**Auf Seitegröße verkleinern**) und auch bei Windows Internet Explorer ("An Größe anpassen" aktivieren) unter **Datei > Seite einrichten**.
- **Abmelden:** Mit diesem Befehl melden Sie sich vom SmartCheck Gerät ab. Die Verbindung zum Gerät wird geschlossen.

### Bearbeiten

Die Funktionen, die Ihnen im Menü **Bearbeiten** zur Verfügung stehen, hängen von Ihren Benutzerrechten ab. Unter Umständen sind einige Funktionen deaktiviert, da Ihnen die Berechtigungen dafür fehlen.

- **Passwort ändern:** Dieser Befehl öffnet den entsprechenden Bereich<sup>53</sup> in der SmartWeb Software; Sie können dann Ihr Passwort bzw. das Passwort des eingeloggten Benutzers ändern.
- **Benutzerverwaltung:** Mit jedem der Befehle in diesem Untermenü öffnet sich der entsprechende Bereich<sup>53</sup> in der SmartWeb Software; Sie können dann Ihre Änderungen vornehmen.
- **Geräteeinstellungen:** Mit jedem der Befehle in diesem Untermenü öffnet sich der entsprechende Bereich<sup>45</sup> in der SmartWeb Software; Sie können dann Ihre Änderungen vornehmen.
- **Neue Messaufgabe erstellen:** Mit diesem Befehl starten Sie einen Assistenten; dieser führt Sie durch die Erstellung einer neuen Messaufgabe<sup>29</sup>.
- **Programmeinstellungen bearbeiten:** Hier können Sie folgendes festlegen:
  - **Einheit:** Bestimmen Sie das Einheitensystem, das die SmartWeb Software verwenden soll. Diese Einstellung wirkt sich u.a. auf die Dialoge aus, in denen Sie eine Einheit auswählen müssen.
    - Mit **ISO** werden internationale Einheiten angezeigt, also z.B. **mm/s**.
    - Mit **US** werden amerikanische Einheiten angezeigt, als z.B. **mil/s**.
    - Mit **Alle** werden sowohl internationale als auch amerikanische Einheiten angezeigt, also z.B. **mm/s** und **mil/s**.
  - **Sprache:** Bestimmen Sie die Sprache, in der die Oberfläche der SmartWeb Software angezeigt werden soll.

### Gehe zu

Mit den Befehlen in diesem Menü können Sie in dieselben Bereiche wechseln, die Sie auch über die Schaltflächen unter **Bereiche** ansteuern können, also in **Status**<sup>8</sup>, **Messdaten**<sup>11</sup>, **Echtzeitanzeige**<sup>14</sup>, **Konfiguration**<sup>16</sup> und **Benutzerverwaltung**<sup>53</sup>.

### Hilfe

Hier finden Sie die SmartWeb **Hilfe** sowie detaillierte Informationen zur **Version** des SmartCheck Geräts, einschließlich Gerät-ID und Seriennummer.

## Bereiche

Über diese Schaltflächen wechseln Sie in die verschiedenen Bereiche der SmartWeb Software; Sie können sich hier auch vom SmartCheck Gerät abmelden:



**Status**<sup>8</sup>: Sie finden hier detaillierte Informationen zum System und zum Status der Messaufgaben und ihrer Kennwerte. Auf einen Blick sehen Sie, welche Kennwerte einen Alarm ausgelöst haben und können die Aktivitäten des SmartCheck Geräts in den Meldungen des Logbuchs verfolgen.



**Messdaten**<sup>11</sup>: In diesem Bereich können Sie sich die Messdaten für bestimmte Kennwerte anzeigen lassen; Bestandteil der Anzeige sind Trends, Zeitsignale und Spektraldaten.



**Echtzeitanzeige**<sup>14</sup>: Hier können Sie sich die Signale der konfigurierten Eingänge in Echtzeit anzeigen lassen.



**Konfiguration**<sup>16</sup>: Dieser Bereich ist insbesondere bei der Einstellung eines neuen SmartCheck Geräts von Bedeutung: hier erstellen Sie Messaufgaben, Sie konfigurieren Ein- und Ausgänge, Sie nehmen grundlegende Geräteeinstellungen vor und bearbeiten die

Datenbanken für Lager und Lagerhersteller.



**Benutzerverwaltung**<sup>[53]</sup>: Hier können Sie Benutzer und Benutzergruppen anlegen, löschen und verwalten sowie Ihr Passwort bzw. das Passwort des gerade eingeloggten Benutzers ändern. Außerdem finden Sie in diesem Bereich die Funktionen zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der Benutzerverwaltung.



**Abmelden**: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um sich von dem SmartCheck Gerät abzumelden und die SmartWeb Software zu schließen.

## Aktionen

Hier finden Sie ausgewählte wichtige Aktionen, die entweder im aktuellen Bereich möglich sind oder als Link in einen anderen Bereich führen. Wenn Sie beispielsweise den Bereich **Messdaten** geöffnet haben, finden Sie hier den Befehl **Messaufgaben anzeigen**, der Sie in den Bereich **Messaufgaben** führt.

## Elemente des gewählten Bereichs

Was Sie hier sehen, hängt vom aktuellen Bereich ab. Wenn Sie beispielsweise den Bereich **Konfiguration** geöffnet haben, können Sie hier einzelne Konfigurationselemente - wie z.B. **Messaufgaben** oder **Messbedingungen** - auswählen und dann in der zentralen Arbeitsfläche der SmartWeb Software Informationen dazu einsehen und weitere Bearbeitungen vornehmen.

## Detaillierte Informationen und Bearbeitungsfunktionen zu den gewählten Elementen

Wenn Sie links ein Element ausgewählt haben, sehen Sie in der zentralen Arbeitsfläche der SmartWeb Software detaillierte Informationen dazu und können weitere Bearbeitungen vornehmen. Was genau möglich ist, hängt von Ihrer jeweiligen Auswahl ab.

## Statusleiste

Die Statusleiste informiert Sie z.B. darüber, ob Ihr Browser den ausgewählten neuen Bereich bereits fertig geladen hat.



Sie können die Trennleiste zwischen den Übersichtsspalten links und der zentralen Arbeitsfläche rechts nutzen, um die Oberfläche von der SmartWeb Software Ihren Bedürfnissen anzupassen:

- Ziehen Sie die Trennleiste mit gedrückter linker Maustaste nach links oder rechts, um die Größe der jeweiligen Fläche zu verändern.
- Klicken Sie auf die Trennleiste, um die Übersichtsspalten links auszublenden; die zentrale Arbeitsfläche wird dadurch auf die volle Bildschirmbreite vergrößert. Erneutes Klicken auf die Trennleiste setzt die Ansicht zurück.

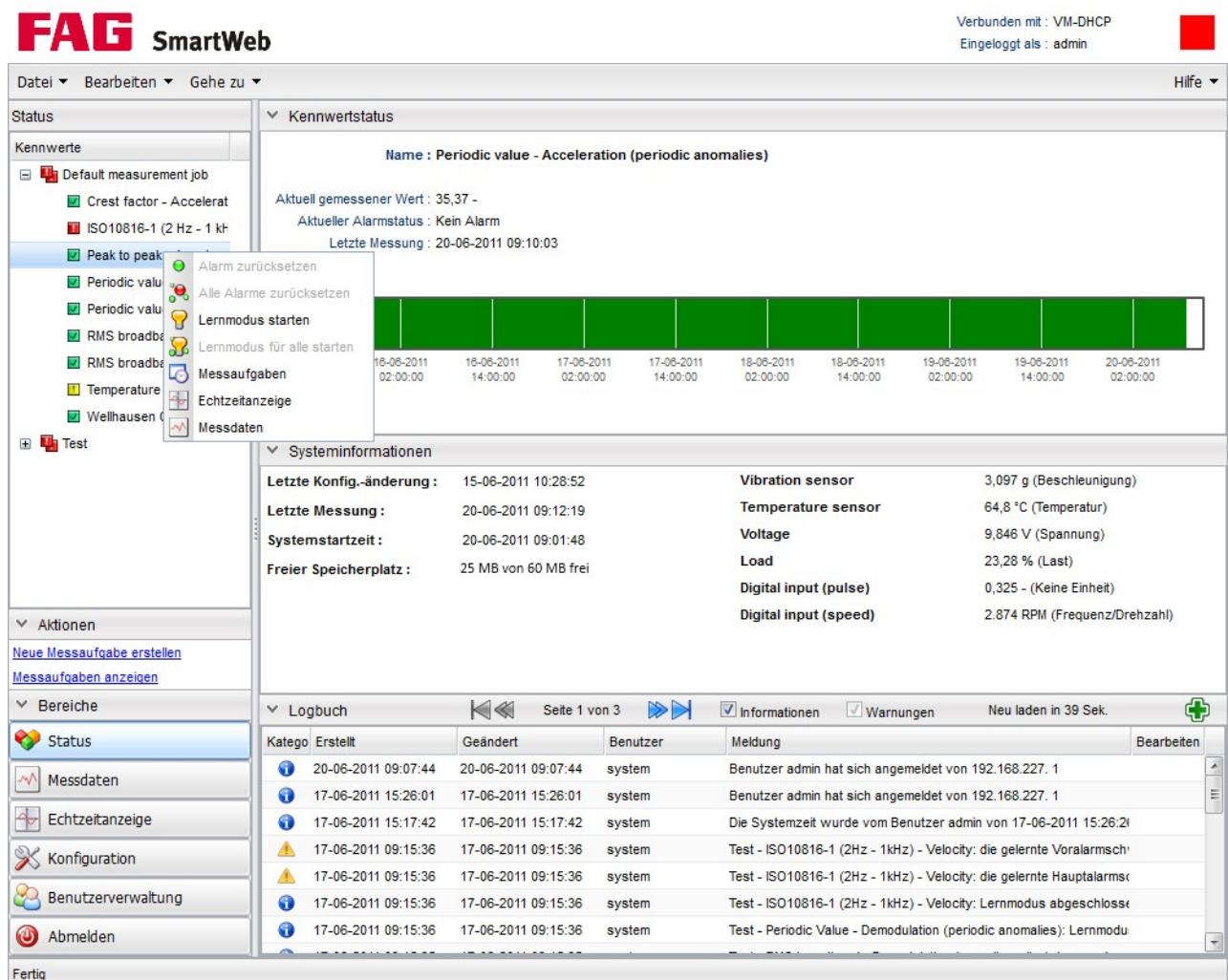
An vielen Stellen in der Oberfläche sind Elemente in Baumstruktur dargestellt. Um untergeordnete Elemente zu sehen, klicken Sie auf , um sie wieder zu verbergen, klicken Sie auf .

In manchen Bereichen der SmartWeb Software sind die Informationen in Tabellen präsentiert. Sie können Tabellen über folgende Funktionen gestalten:

- Spalten als Sortierkriterium: Legen Sie eine beliebige Spalte einer Tabelle 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.
- **Spalten verschieben**: Verschieben Sie eine beliebige Spalte an eine andere Position in der Tabelle; klicken Sie dazu mit der linken Maustaste in den Spaltentitel und halten Sie die Maustaste gedrückt. Ziehen Sie den Cursor dann an die Position in der Tabelle, an der die Spalte zukünftig erscheinen soll.

## 4 Status

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Status** , um den entsprechenden Bereich zu öffnen. Hier finden Sie einen Gesamtüberblick über den Zustand des SmartCheck Geräts:



The screenshot shows the FAG SmartWeb interface with the following details:

- Header:** Verbunden mit: VM-DHCP, Eingeloggt als: admin, Hilfe.
- Main Navigation:** Datei ▾ Bearbeiten ▾ Gehe zu ▾
- Status Section:**
  - Kennwerte:** Default measurement job, Peak to peak, Crest factor - Accelerat, ISO10816-1 (2 Hz - 1 kHz), Periodic value, RMS broadband, Temperature, Wellhausen.
  - Systeminformationen:** Laste Konfig.-änderung: 15-06-2011 10:28:52, Vibration sensor: 3,097 g (Beschleunigung), Laste Messung: 20-06-2011 09:12:19, Temperature sensor: 64,8 °C (Temperatur), Systemstartzeit: 20-06-2011 09:01:48, Voltage: 9,846 V (Spannung), Freier Speicherplatz: 25 MB von 60 MB frei, Load: 23,28 % (Last), Digital input (pulse): 0,325 - (Keine Einheit), Digital input (speed): 2.874 RPM (Frequenz/Drehzahl).
- Logbuch:** Seite 1 von 3, Filter: Informationen, Warnungen. Entries:
  - 20-06-2011 09:07:44, Benutzer admin hat sich angemeldet von 192.168.227.1
  - 17-06-2011 15:26:01, Benutzer admin hat sich angemeldet von 192.168.227.1
  - 17-06-2011 15:17:42, Die Systemzeit wurde vom Benutzer admin von 17-06-2011 15:26:21
  - 17-06-2011 09:15:36, Test - ISO10816-1 (2Hz - 1kHz) - Velocity: die gelernte Voralarmsch
  - 17-06-2011 09:15:36, Test - ISO10816-1 (2Hz - 1kHz) - Velocity: die gelernte Hauptalarmsc
  - 17-06-2011 09:15:36, Test - ISO10816-1 (2Hz - 1kHz) - Velocity: Lernmodus abgeschlossen
  - 17-06-2011 09:15:36, Test - Periodic Value - Demodulation (periodic anomalies): Lernmodu
- Bereiche:** Status (selected), Messdaten, Echtzeitanzeige, Konfiguration, Benutzerverwaltung, Abmelden.
- Aktionen:** Neue Messaufgabe erstellen, Messaufgaben anzeigen.

Sie finden hier die folgenden Informationen:

### Status und Kontextmenü

Hier sind Ihre Messaufgaben und die dazugehörigen Kennwerte aufgelistet; die Alarmsymbole zeigen Ihnen auf einen Blick:

- unkritische Messaufgabe
- Messaufgabe mit Voralarm
- Messaufgabe mit Hauptalarm
- unkritischer Kennwert
- Kennwert mit Voralarm
- Kennwert mit Hauptalarm

Um den Status eines Kennwerts auf der zentralen Arbeitsfläche des Bereichs zu sehen, klicken Sie auf den gewünschten Kennwert.

Für jedes Element in dieser Liste können Sie per Rechtsklick ein Kontextmenü öffnen, in dem Sie die folgenden Befehle finden:

#### • Alarm zurücksetzen

Für einzelne Kennwerte: Schalten Sie hier den Alarm für diesen Kennwert manuell aus. Sie benötigen diese Option, wenn Alarne dieser Messaufgabe nicht automatisch zurückgesetzt werden, sobald der gemessene Wert unter die Alarmschwelle fällt.

- **Alle Alarme zurücksetzen**

Für einzelne Messaufgaben: Schalten Sie hier die Alarme aller untergeordneten Elemente manuell aus.



Sie können nur dann Alarne manuell, also z.B. über dieses Kontextmenü, zurücksetzen, wenn Sie die entsprechende Einstellung beim Erstellen bzw. Bearbeiten einer Messaufgabe im Schritt **Alarme einstellen**<sup>[31]</sup> vorgenommen haben: Sie müssen dort unter **Alarme zurücksetzen** die Option **Manuell** aktivieren.

- **Lernmodus starten**

Für einzelne Kennwerte: Starten Sie hier den Lernmodus für den ausgewählten Kennwert erneut. Details zum Lernmodus und seiner Funktionsweise finden Sie hier<sup>[31]</sup>.

- **Lernmodus für alle starten**

Für einzelne Messaufgaben: Starten Sie den Lernmodus für alle untergeordneten Elemente erneut, für die der Lernmodus zugelassen ist. Details zum Lernmodus und seiner Funktionsweise finden Sie hier<sup>[31]</sup>.

- **Echtzeitanzeige**

Für einzelne Kennwerte: Wechseln Sie hier in den Bereich **Echtzeitanzeige**<sup>[14]</sup>. Dort sehen Sie in Echtzeit das Signal, das für die Berechnung dieses Kennwerts verwendet wird.

- **Messdaten**

Wechseln Sie hier in den Bereich **Messdaten**<sup>[11]</sup>. Dort können Sie sich die Trends und Zeitsignale dieser Messaufgaben bzw. dieses Kennwerts anzeigen lassen und eine erste Analyse durchführen.

Welche Befehle zur Verfügung stehen, hängt davon ab, auf welcher Ebene in der Baumstruktur sich das ausgewählte Element befindet und ob Sie die Benutzerrechte für die gewünschte Aktion haben.

## Aktionen

In diesem Bereich finden Sie die beiden Menüpunkte **Neue Messaufgabe erstellen**<sup>[29]</sup> und **Messaufgaben anzeigen**<sup>[26]</sup>; sie bieten Ihnen die Möglichkeit, über den entsprechenden Assistenten eine neue Messaufgabe anzulegen bzw. direkt in die detaillierte Übersicht Ihrer Messaufgaben zu wechseln.

Wenn Sie einen dieser Menüpunkte verwenden, wechseln Sie also automatisch in den Bereich **Konfiguration**.

## Kennwertstatus

Für den ausgewählten Kennwert finden Sie hier Namen, Alarmstatus, Zeitpunkt der letzten Messung sowie eine Illustration, die die Entwicklung des Kennwerts auf einen Blick darstellt.

## Systeminformationen

Hier finden Sie allgemeine Informationen zu Ihrem System, so z.B. wann das System gestartet wurde, wann zuletzt die Konfiguration geändert bzw. eine Messung durchgeführt wurde. Sie finden hier auch die aktuellen Werte für die einzelnen Eingänge.

## Logbuch

In dieser Tabelle finden Sie alle Meldungen, die vom System oder von Benutzern des Systems erstellt wurden, einschließlich Erstellungs- und Änderungsdatum sowie Ebene der Meldung. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- **In den Meldungen blättern**

Wenn sich Ihre Meldungen auf mehrere Seiten verteilen, können Sie mit den Navigationselementen des **Logbuchs** seitenweise vor und zurückblättern bzw. direkt an den Anfang oder an das Ende des **Logbuchs** springen.

- **Nur Warnungen anzeigen**

Standardmäßig zeigt die SmartWeb Software Ihnen alle Einträge des **Logbuchs** an, also Fehler, Warnungen und Informationen. Sie können die Anzeige auf Fehler und Warnungen beschränken, indem Sie das Häkchen bei **Informationen** entfernen. Wenn Sie auch **Warnungen** deaktivieren, werden nur noch Fehler angezeigt.

- **Meldung hinzufügen**

Klicken Sie auf +, um eine neue Meldung zu erstellen. Details dazu finden Sie im Abschnitt **Meldung im Logbuch erstellen**<sup>[10]</sup>.

- **Meldungen bearbeiten**

Meldungen, die Sie selbst erstellt haben, können Sie bearbeiten. Klicken Sie dazu auf in der Spalte **Bearbeiten**. Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie den Text im Feld **Meldung** ändern können; bestätigen Sie Ihre Änderung, indem Sie auf **OK** klicken.

Die Kategorien der Meldungen, die das System automatisch erstellt, haben folgende Bedeutung:

- **Informationen** verweisen auf Ereignisse im System; dazu gehört z.B. dass sich ein Benutzer angemeldet hat oder dass eine Konfiguration geändert wurde.
- ⚠ **Warnungen** sind meist Hinweise auf Fehlkonfigurationen, so z.B. wenn eine Maschine die in der Messaufgabe angegebene maximale Drehzahl überschreitet.
- ✗ **Fehler** melden systemkritische Probleme. Wenden Sie sich in diesem Fall an unseren Support [57].

## 4.1 Meldung im Logbuch erstellen / bearbeiten

### So erstellen Sie eine Meldung im Logbuch

1. Klicken Sie auf , um das Fenster **Meldung hinzufügen** zu öffnen:



2. Wählen Sie die **Kategorie** für Ihre Meldung aus.

3. Geben Sie im Feld **Meldung** den Text Ihrer Meldung ein.

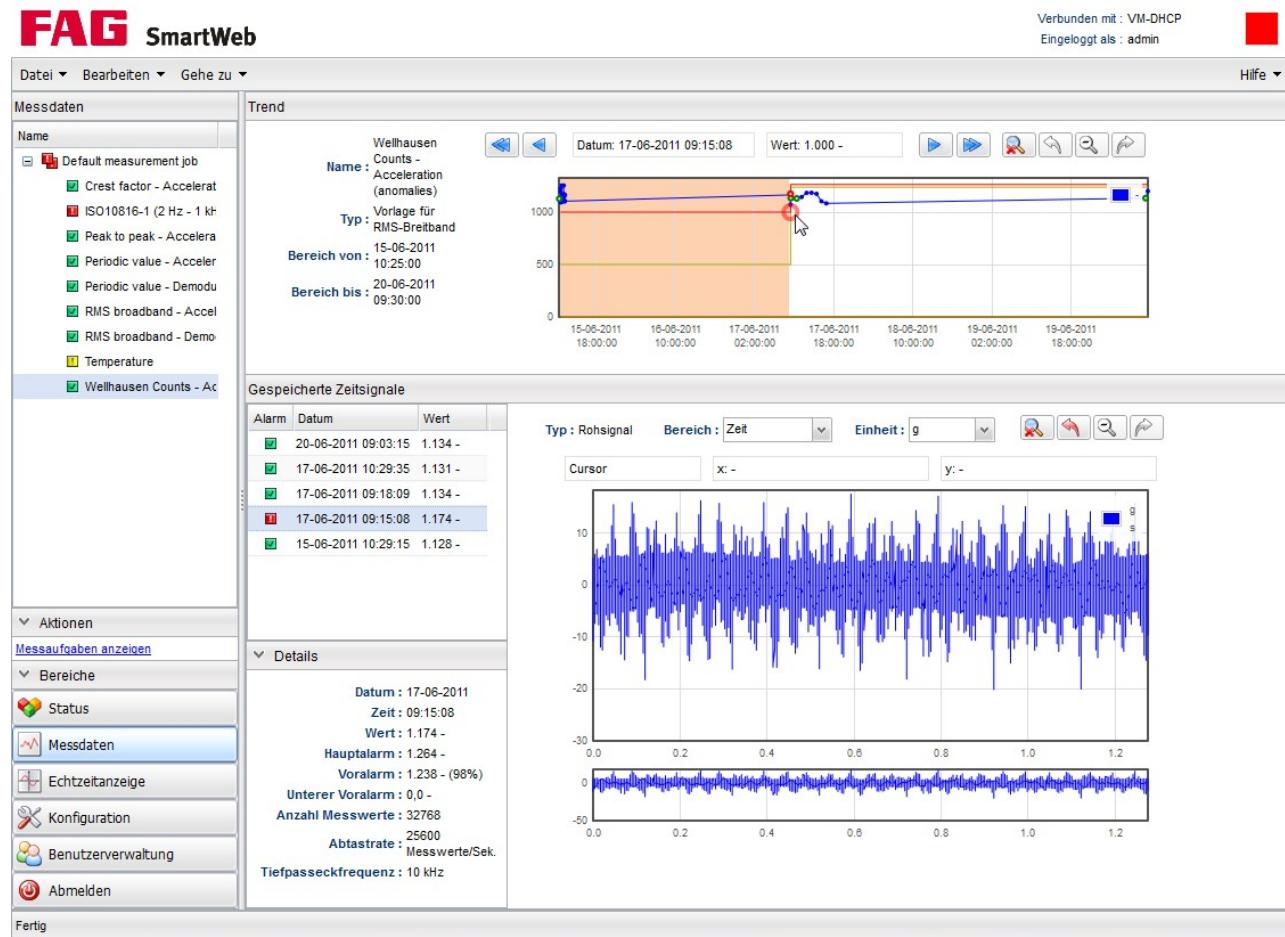
4. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Meldung zu speichern und ins **Logbuch** aufzunehmen.

### So bearbeiten Sie eine Meldung im Logbuch

1. Klicken Sie in der Zeile der gewünschten Meldung auf **Bearbeiten** .
2. Machen Sie die gewünschten Angaben zu **Kategorie** und unter **Meldung**.
3. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu übernehmen.

## 5 Messdaten

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Messdaten** , um den entsprechenden Bereich zu öffnen. Hier können Sie sich die Trends und Zeitsignale eines Kennwertes anzeigen lassen und eine erste Analyse durchführen. Auf der linken Seite finden Sie Ihre Messaufgaben und deren Kennwerte. Wenn Sie einen Kennwert auswählen, sehen Sie auf der zentralen Arbeitsfläche die zugehörigen Trends und gespeicherten Zeitsignale. Sobald Sie ein gespeichertes Signal auswählen, erscheint die dazugehörige Kurve:

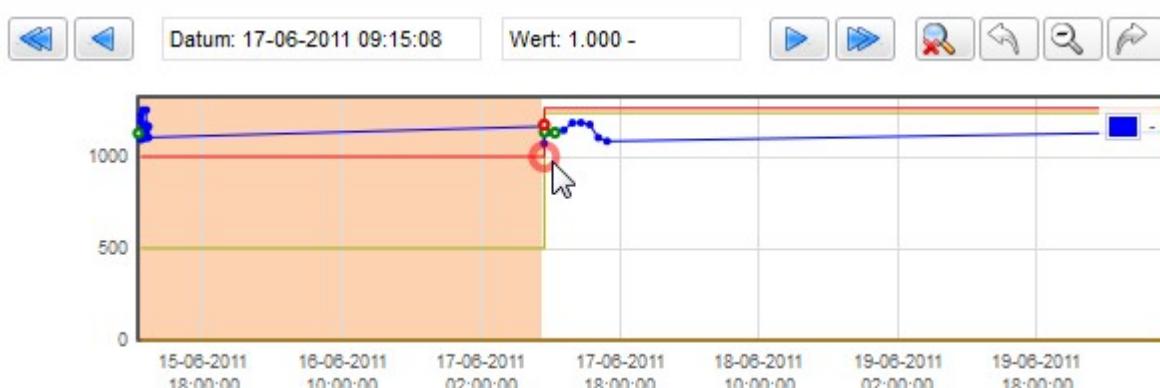


Sobald Sie einen Kennwert und ein gespeichertes Zeitsignal ausgewählt haben, finden Sie hier die folgenden Informationen und Funktionen:

### Trend

Unter **Trend** finden Sie eine graphische Darstellung der Trendwerte für den ausgewählten Kennwert. Links finden Sie unter **Name**, **Typ** und **Bereich** genaue Angaben zum Kennwert und zum Speicherzeitraum.

In der Grafik sind neben dem Trend (blau) und den gespeicherten Zeitsignalen auch die Voralarmschwellen (gelb) und die Hauptalarmschwellen (rot) eingezeichnet:



---

So können Sie mit der Grafik arbeiten:

**farbiger Hintergrund** Der farbig hinterlegte Teil informiert Sie auf einen Blick über den Alarmzustand:

- weiß: kein Alarm
- gelb: Voralarm
- rot: Alarm

**blaue Linie**

Die blaue Linie markiert den Trend.

**rote Linie**

Die rote Linie markiert die Hauptalarmschwelle. Änderungen in der Linie entstehen,

- wenn Sie den Wert für die Schwelle geändert haben oder
- wenn das System über den Lernmodus<sup>[31]</sup> eine neue Alarmschwelle gelernt hat oder
- wenn im Zusammenhang mit Alarmkennfeldern<sup>[32]</sup> ein neuer Zustandsbereich erreicht wurde.

**gelbe Linie**

Die gelbe Linie markiert die Voralarmschwelle. Änderungen in der Linie entstehen,

- wenn Sie den Wert für die Schwelle geändert haben oder
- wenn das System über den Lernmodus<sup>[31]</sup> eine neue Alarmschwelle gelernt hat oder
- wenn im Zusammenhang mit Alarmkennfeldern<sup>[32]</sup> ein neuer Zustandsbereich erreicht wurde.



Wenn Sie den Cursor an bestimmten Stellen in der Grafik platzieren, erscheint eine Markierung und Sie können dann in den Feldern **Datum** und **Wert** die entsprechenden Werte ablesen. Diese Möglichkeit haben Sie:

- an den Anfangspunkten des Trends und der Alarmschwellen
- an den Endpunkten des Trends und der Alarmschwellen
- an den Änderungspunkten der Alarmschwellen
- an allen Messpunkten des Trends (blaue und grüne Symbole).



Auf der blauen Trendlinie finden Sie die folgenden Symbole:

- **blau:** Trendwert
- **grün mit weißem Zentrum:** Trendwert mit gespeichertem Zeitsignal; klicken Sie auf das Symbol, um das Zeitsignal anzuzeigen.
- **rot mit weißem Zentrum:** aktuell angezeigtes Zeitsignal



Wenn Sie einen Zeitabschnitt mit sehr vielen Zeitsignalen auswählen, werden u.U. nicht alle Zeitsignale angezeigt. Sie sehen dann nur eine Auswahl; wenn Sie in den Bereich hineinzoomen, erscheinen auch die "versteckten" Zeitsignale.

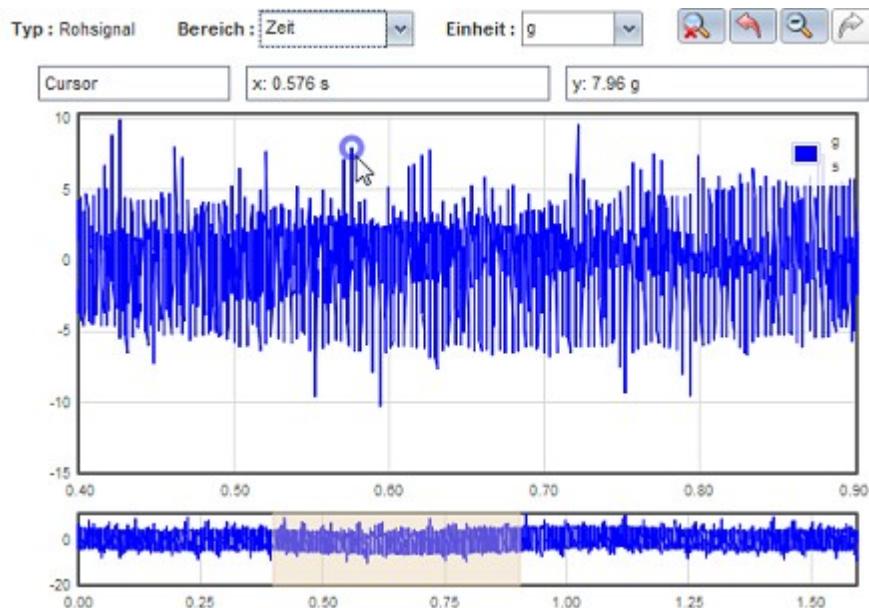
Detaillierte Erklärungen zum Lernmodus und zu Alarmkennfeldern finden Sie im Abschnitt **Lernmodus und Alarmkennfelder**<sup>[31]</sup>.

---

### Gespeicherte Zeitsignale

Hier finden Sie links eine Liste aller **gespeicherten Zeitsignale** des aktuell angezeigten Trendabschnitts, jeweils mit Angaben zum Alarmstatus, Datum und Wert. Klicken Sie auf ein Zeitsignal in der Liste, um Details dazu unterhalb der Liste sowie in der grafischen Darstellung rechts zu sehen.

Die Grafik bietet Ihnen einen Überblick über das gespeicherte Zeitsignal, in dem Sie auch eine erste Analyse durchführen können:



Sie haben die folgenden Optionen:

- Sie können auswählen, ob das Signal als **Zeitsignal** oder als **Spektrum** angezeigt wird.
- Sie können die genauen Werte für jeden Punkt einsehen; fahren Sie dazu mit dem Cursor über die Grafik. Die Werte werden dann in den Feldern über der Grafik angezeigt.
- Wenn Sie, wie unten beschrieben, in einen Teilbereich zoomen, dient der schmale Streifen unterhalb der zentralen Grafik als Übersicht: hier wird immer der gesamte Bereich dargestellt und der gezoomte Bereich farblich hervorgehoben.

#### Zoomfunktionen in beiden Grafiken

Sie haben in beiden Grafiken Möglichkeiten zum Zoomen: klicken Sie dazu in die Grafik und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste über den gewünschten Zoom-Bereich; dabei wird der gezoomte Bereich farbig unterlegt. Details zu dieser Funktion finden Sie auch hier<sup>15</sup>.

Für Ihre Arbeit mit gezoomten Bereichen stehen Ihnen dann die folgenden Schaltflächen zur Verfügung:



Schaltet auf die Originaldarstellung zurück



Springt in Ihrer Zoom-Bearbeitung einen Schritt zurück



Vergrößert den ausgewählten Zeitbereich



Springt in Ihrer Zoom-Bearbeitung einen Schritt vorwärts

#### Aktionen

Links unter **Aktionen** finden Sie den Menüpunkt **Messaufgaben anzeigen**<sup>26</sup>, mit dem Sie direkt in den Bereich **Messaufgaben** springen können; dort finden Sie eine Übersicht über alle Messaufgaben, deren Kennwerte und die dazugehörigen Details.



Der Bereich **Messdaten** ist nur für eine erste Analyse konzipiert. Für eine detaillierte Analyse müssen Sie die Daten des SmartCheck Geräts mit der SmartUtility Software runterladen. Sie können sie dann mit der integrierten FIS Viewer Software genauer analysieren.

## 6 Echtzeitanzeige

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Echtzeitanzeige** , um den entsprechenden Bereich zu öffnen. Hier können Sie für jeden Eingang und die dazu angelegten Skalierungsfaktoren das entsprechende Signal einsehen. Sie haben dadurch die Möglichkeit zu prüfen, ob ein gültiges Signal eingeht, ob Sie die Eingänge korrekt angeschlossen und konfiguriert haben und ob das SmartCheck Gerät ordnungsgemäß funktioniert. Außerdem können Sie hier für den Schwingungssensor verschiedene Filtereinstellungen ausprobieren; die Grundlage dafür erstellen Sie beim Anlegen einer Messaufgabe: wenn Sie im Konfigurations-Assistenten die **Experteneinstellungen** aktivieren, können Sie im entsprechenden Schritt Filter einstellen.



Sobald Sie links einen Eingang oder Skalierungsfaktor ausgewählt haben - im Beispiel oben **Schwingungssensor** - finden Sie hier die folgenden Informationen und Funktionen:

### Einstellungen der Echtzeitanzeige

Sie können hier über verschiedene Optionen die Darstellung in der Echtzeitanzeige beeinflussen:

- **Signaltyp:** Wählen Sie hier aus, welcher Signaltyp angezeigt werden soll. Ohne Auswahl wird das Rohsignal angezeigt.
- **Filtereinstellungen:** Hier variierten Sie die Filter, die verwendet werden.
- **Anzahl der Messwerte:** Bestimmen Sie hier, wie viele Messwerte dargestellt werden. Die Darstellung der x-Achse wird sich dann entsprechend ändern; mit der **Anzahl der Messwerte** legen Sie auch den Bereich fest, in dem Sie mit den Navigationselementen und der Zoom-Funktion arbeiten können.
- **Signaleinheit:** Hier haben Sie die Möglichkeit, die Signaleinheit zu ändern. In unserem Beispiel oben kann man von **Beschleunigung** und **m/s<sup>2</sup>** zu **Geschwindigkeit** und **mm/s** oder zu **Weg** und **mm** wechseln.

### Echtzeitanzeige und Navigationselemente

So können Sie die Navigationselemente zur weiteren Analyse der Echtzeitanzeige nutzen:



Sobald Sie den Schieber bewegen, wird die Echtzeitanzeige gestoppt; Sie können dann mit dem Schieber durch die letzten 50 Messungen navigieren.



Sobald Sie auf **Rückwärts** klicken, wird die Echtzeitanzeige gestoppt und die Anzeige springt in Einzelschritten zurück.



Wenn Sie die Echtanzeige angehalten haben und rückwärts gespult haben, können Sie über die Schaltfläche **Vorwärts** in Einzelschritten vorwärts springen.

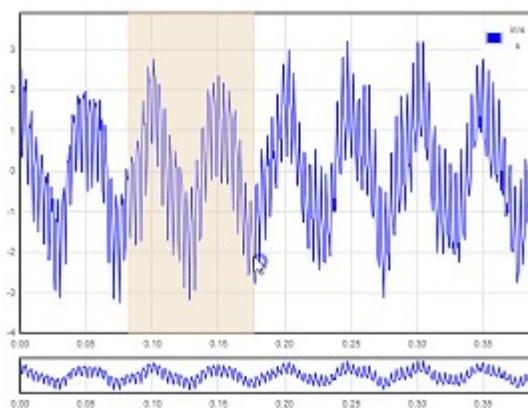


Mit diesen Schaltflächen halten Sie die Echtzeitanzeige an bzw. lassen Sie weiterlaufen.

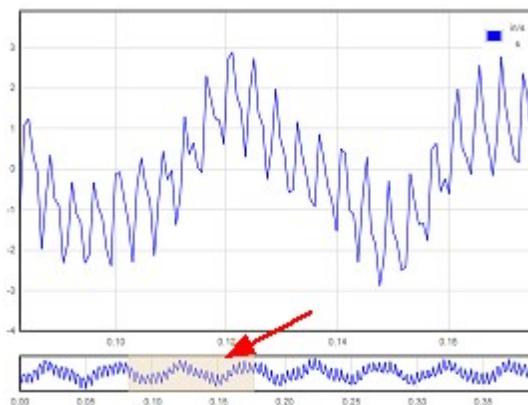
### Echtzeitanzeige zoomen

Sie können sich Bereiche der Echtzeitanzeige genauer ansehen, indem Sie sie hereinzoomen:

- Klicken Sie in den gewünschten Bereich und ziehen Sie mit gedrückter linker Maustaste darüber; dabei wird der gezoomte Bereich farbig unterlegt:



- Sobald Sie die Maustaste loslassen, erscheint nur noch der gezoomte Bereich in der Echtzeitanzeige. Als Übersicht dient der schmale Streifen darunter, in dem der ursprüngliche Anzeigebereich angezeigt wird und der gezoomte Bereich markiert ist:



- Klicken Sie auf **Zoom zurück**, um wieder den ursprünglichen Anzeigebereich zu sehen.

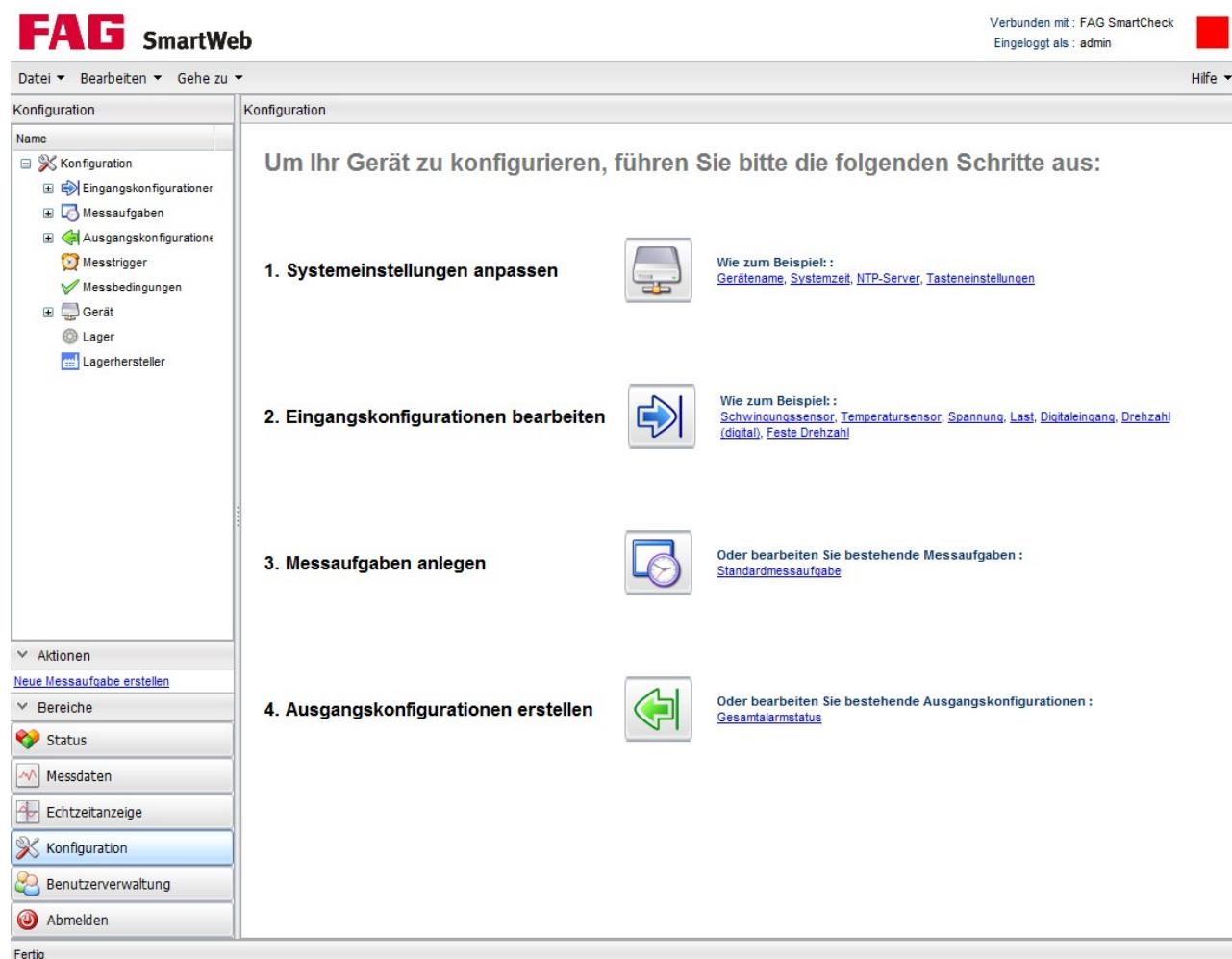
### Aktionen

Links unter **Aktionen** finden Sie den Menüpunkt **Eingangskonfigurationen öffnen**, mit dem Sie direkt in den Bereich **Eingangskonfigurationen**<sup>17</sup> springen können, um den ausgewählten Eingang zu bearbeiten.

## 7 Konfiguration

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Konfiguration** , um den entsprechenden Bereich zu öffnen. In diesem Bereich der SmartWeb Software können Sie grundlegende Einstellungen für Ihr SmartCheck Gerät vornehmen und Messaufgaben festlegen. Damit ist die **Konfiguration** das Herzstück Ihres SmartCheck Geräts: wie zuverlässig die Maschinenüberwachung durchgeführt wird, hängt von den Einstellungen in diesem Bereich ab.

Wenn Sie das FAG SmartCheck Gerät das erste Mal nutzen, öffnet sich beim Klicken auf die Schaltfläche **Konfiguration**  automatisch die Konfigurationsübersicht:



The screenshot shows the FAG SmartWeb software interface. The top bar includes the logo, navigation links (Datei, Bearbeiten, Gehe zu), status information (Verbunden mit: FAG SmartCheck, Eingeloggt als: admin), and a help link. The left sidebar contains a tree view of configuration sections and a list of actions (Aktionen) such as 'Neue Messaufgabe erstellen', 'Bereiche', 'Status', 'Messdaten', 'Echtzeitanzeige', 'Konfiguration' (which is selected and highlighted in blue), 'Benutzerverwaltung', and 'Abmelden'. The right main area is titled 'Konfiguration' and contains four numbered steps: 1. 'Systemeinstellungen anpassen' (Change system settings), 2. 'Eingangskonfigurationen bearbeiten' (Edit input configurations), 3. 'Messaufgaben anlegen' (Create measurement tasks), and 4. 'Ausgangskonfigurationen erstellen' (Create output configurations). Each step has a small icon and a detailed description below it.

Diese Übersicht bildet ab, wie ein logischer Arbeitsablauf aussehen kann, nachdem Sie das SmartCheck Gerät installiert und eine Verbindung mit der SmartWeb Software hergestellt haben:

1. Zunächst sollten Sie Systemparameter<sup>45</sup> wie Gerätename und Systemzeit einstellen; diese Einstellungen sind nicht messrelevant.
2. In diesem Schritt geht es um die Signaleingänge<sup>17</sup>. Die systeminternen Eingänge - Schwingungssensor und Temperatursensor - stehen bereits mit einer Standardkonfiguration zur Verfügung. Falls Sie jedoch zusätzliche Eingänge anschließen möchten, wie zum Beispiel einen Drehzahlsensor, sollten Sie diese jetzt konfigurieren. Das System muss die zusätzlichen Eingänge kennen, damit es den eingehenden Strom/die eingehende Spannung richtig interpretiert. Außerdem können Sie nur bereits bestehende Eingangskonfigurationen für Messaufgaben (siehe unten) verwenden.
3. Im dritten Schritt legen Sie Messaufgaben<sup>26</sup> an. Über Messaufgaben werden Kennwerte berechnet, die Ihnen Aufschluss über den Zustand der Maschine geben. Im Auslieferungszustand des SmartCheck Geräts liegt bereits eine Messaufgabe vor, die **Standardmessaufgabe**. Sie können diese Messaufgabe auch bearbeiten und für Ihre eigenen Bedürfnisse anpassen. Sowohl für die Erstellung als auch die Bearbeitung der Messaufgaben steht Ihnen ein Konfigurations-Assistent zur Verfügung.
4. Wenn Sie die Ausgänge<sup>36</sup> des SmartCheck Geräts mit Ihrer Steuerung verbinden möchten, müssen Sie hier definieren, was am Ausgang ausgegeben werden soll, ein Kennwert oder ein Alarmstatus.



Die Konfigurationsübersicht können Sie aus jedem Konfigurationsbereich heraus öffnen. Klicken Sie dazu auf das Symbol **Konfigurationsübersicht** oben rechts.

In der aufgeklappten Übersicht links finden Sie alle Bereiche, in denen Sie Einstellungen vornehmen können:



**Eingangskonfigurationen**<sup>[17]</sup>: Hier konfigurieren Sie die analogen und digitalen Eingänge des SmartCheck Geräts und können zusätzlich Skalierungsfaktoren anlegen.



**Messaufgaben**<sup>[26]</sup>: Hier finden Sie einen Überblick über Ihre Messaufgaben und die dazugehörigen Kennwertkonfigurationen. Sie können hier auch neue Messaufgaben erstellen, bearbeiten oder löschen. In jeder Messaufgabe sind verschiedene Messungen gebündelt, die jeweils zu einem bestimmten Zeitpunkt oder in einer bestimmten Reihenfolge durchgeführt werden.



**Ausgangskonfigurationen**<sup>[36]</sup>: Hier konfigurieren Sie den analogen und den digitalen Ausgang des SmartCheck Geräts.



**Messtrigger**<sup>[41]</sup>: Hier legen Sie fest, wann Messungen gestartet werden sollen. Ist ein Messtrigger erfüllt, wird sofort die aktuelle Messung unterbrochen und die Messung gestartet, die dieser bestimmte Messtrigger auslösen soll.



**Messbedingungen**<sup>[43]</sup>: Hier legen Sie die Bedingungen fest, unter denen Messungen gestartet werden.



**Gerät**<sup>[45]</sup>: In diesem Bereich können Sie zentrale Einstellungen des SmartCheck Geräts einsehen und z.T. verändern. Dazu gehören z. B. der Gerätename und die Systemzeit.



**Lager**<sup>[48]</sup>: Hier finden Sie die Lagerdatenbank, die Sie selbst erweitern können.



**Lagerhersteller**<sup>[51]</sup>: Hier finden Sie eine Liste von Lagerherstellern. Sie können dieser Liste weitere Hersteller hinzufügen.



In jedem dieser Bereiche finden Sie unter **Aktionen** den Menüpunkt **Neue Messaufgabe erstellen**<sup>[29]</sup>. Über diesen Menüpunkt starten Sie einen Assistenten, mit dem Sie Schritt für Schritt eine Messaufgabe anlegen. Diese Aufgabe wird Ihnen außerdem durch Messvorlagen <sup>[31]</sup> erleichtert, die bereits im SmartCheck Gerät vorhanden sind. Sie werden durch den Assistenten automatisch eingebunden und unterstützen die Erzeugung konkreter Messungen.

## 7.1 Eingangskonfigurationen

Das FAG SmartCheck Gerät verfügt über einen Schwingungssensor und einen Temperatursensor<sup>[18]</sup>, die direkt nach Inbetriebnahme Eingangssignale liefern. Sie können darüber hinaus insgesamt drei weitere externe Sensoren über die beiden analogen Eingänge<sup>[19]</sup> und den digitalen Eingang<sup>[22]</sup> an das SmartCheck Gerät anschließen und hier konfigurieren. Details dazu, wie Sie das SmartCheck Gerät korrekt anschließen, finden Sie in der Benutzerdokumentation FAG SmartCheck. In der SmartWeb Software sind alle Eingänge im Auslieferungszustand bereits angelegt.

Des Weiteren verfügt das SmartCheck Gerät über die Möglichkeit, feste Werte<sup>[25]</sup> anzulegen. Hier können Sie beispielsweise eine konstante Drehzahl angeben, um die korrekte Berechnung der Kennwerte sicherzustellen.

In der aufgeklappten Übersicht links finden Sie alle Eingänge des SmartCheck Geräts; die Details zum aktuell ausgewählten Eingang sowie mögliche Bearbeitungsfunktionen sehen Sie auf der zentralen Arbeitsfläche unter Eingangskonfigurationen:

The screenshot shows the FAG SmartWeb configuration interface. On the left, there's a sidebar with a tree view of configurations under 'Konfiguration'. The selected node is 'Eingangskonfigurationen' > 'Vibration sensor'. The main panel shows the details for this configuration:

- Eingangskonfiguration :** Vibration sensor
- Name :** Schwingungssensor
- Typ des Eingangskanals :** Vibration Source
- Eingangskanal :** g (Beschleunigung)
- Signal-/Sensoreinheit :** g (Beschleunigung)
- Abtastrate :** 25.600 Messwerte/Sek.
- Skalierungsfaktor :** 0,025 V/g

On the right, there are status boxes for last change, creation, and last editor:

- Geändert : 17-04-2011 20:20:50
- Erstellt : 17-04-2011 20:20:49
- Geändert von : admin

A 'Bearbeiten' (Edit) button is located at the bottom of the configuration details.

Die Informationen und Funktionen, auf die Sie hier zugreifen können, hängen jeweils vom ausgewählten Eingang ab. Details dazu finden Sie in den folgenden Abschnitten.

### 7.1.1 Interne Sensoren

Das FAG SmartCheck Gerät verfügt im Auslieferungszustand über zwei interne Sensoren: einen Temperatursensor und einen Schwingungssensor. Sobald Sie das System ordnungsgemäß in Betrieb genommen haben, liefern diese beiden Sensoren Signale und können in eine Messaufgabe<sup>[26]</sup> eingebunden werden. Im Bereich

**Eingangskonfigurationen** können Sie die Details zu den entsprechenden Eingängen einsehen und z.T. bearbeiten:

The screenshot shows the FAG SmartWeb configuration interface. On the left, there's a sidebar with a tree view of configurations, showing 'Eingangskonfigurationen' > 'Temperature sensor - S' as selected. The main panel shows the details for this configuration:

- Eingangskanal :** Temperatursensor
- Name :** Temperature sensor
- Typ des Eingangskanals :** Temperature Source
- Eingangskanal :** °C (Temperatur)
- Signal-/Sensoreinheit :** °C (Temperatur)
- Abtastrate :** 1.280 Messwerte/Sek.

On the right, there are status boxes for last change, creation, and last editor:

- Geändert : 15-06-2011 10:28:52
- Erstellt : 11-06-2011 17:07:36
- Geändert von : admin

A 'Bearbeiten' (Edit) button is located at the bottom of the configuration details.

Wenn Sie in der ausgeklappten Übersicht den Eingang eines internen Sensors auswählen, finden Sie auf der zentralen Arbeitsfläche folgendes:

- Links werden die Details zum ausgewählten Eingang angezeigt: hinter **Eingangskanal** finden Sie die Bezeichnung des physikalischen Anschlusses; hinter **Name** finden Sie den Namen, den Sie selbst dieser spezifischen Konfiguration gegeben haben.
- Rechts im gelb unterlegten Bereich finden Sie Details zur Erstellung und Änderung des Eingangs.

- Klicken Sie auf  , um die Eingangskonfiguration des internen Sensors zu bearbeiten.
- Klicken Sie auf  , um die Konfigurationsübersicht  zu öffnen.

### So bearbeiten Sie die Eingangskonfiguration eines internen Sensors

1. Klicken Sie auf  , um das Fenster **Eingangskonfiguration bearbeiten** zu öffnen:



Sie können hier folgende Änderungen vornehmen:

- Name** Unter diesem Namen wird der Eingang im Bereich **Eingangskonfigurationen** aufgelistet. Wählen Sie daher einen möglichst informativen Namen, der die Unterscheidung mehrerer Eingänge erleichtert.
- Einheit** Hier können Sie die Maßeinheit für das Sensorsignal ändern. Standardmäßig ist hier die Einheit der zugehörigen Eingangskonfiguration ausgewählt.

2. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern.

### 7.1.2 Analoge Eingänge

Das SmartCheck Gerät verfügt über zwei analoge Eingänge, die im Auslieferungszustand wie folgt konfiguriert sind:

- **Analog 1**
  - Einheitengruppe: Spannung
  - Signaleinheit: V
  - Eingangstyp: 0-10 V
- **Analog 2**
  - Einheitengruppe: Last
  - Signaleinheit: %
  - Eingangstyp: 0-20 mA
  - Skalierungsfaktor: 5

Im Bereich **Eingangskonfigurationen** können Sie die Details zu den entsprechenden Eingängen einsehen und z.T. bearbeiten:

Wenn Sie in der ausgeklappten Übersicht einen analogen Eingang auswählen, finden Sie auf der zentralen Arbeitsfläche folgendes:

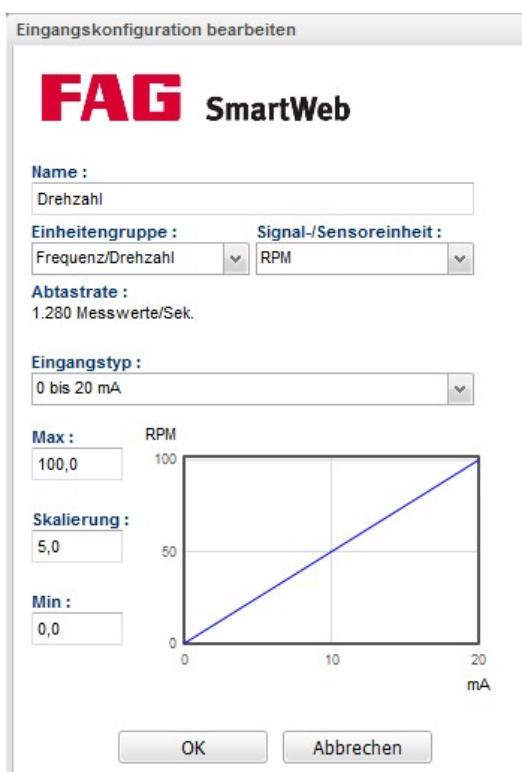
- Links werden die Details zum ausgewählten Eingang angezeigt; hinter **Eingangskanal** finden Sie die Bezeichnung des physikalischen Anschlusses; hinter **Name** finden Sie den Namen, den Sie selbst dieser spezifischen

Konfiguration gegeben haben.

- Neben den Details finden Sie ein Diagramm, das die Details illustriert; wenn Sie die Eingangskonfiguration bearbeiten, wird das Diagramm automatisch angepasst.
- Rechts im gelb unterlegten Bereich finden Sie Details zur Erstellung und Änderung des Eingangs.
- Klicken Sie auf , um die Eingangskonfiguration des analogen Eingangs zu bearbeiten<sup>20</sup>.
- Klicken Sie auf , um dem Eingang zusätzliche Skalierungsfaktoren<sup>21</sup> hinzuzufügen; auf Skalierungsfaktoren können Sie z.B. auch bei der Erstellung von Messaufgaben<sup>22</sup> zugreifen.
- Klicken Sie auf , um die Konfigurationsübersicht<sup>16</sup> zu öffnen.

### So bearbeiten Sie eine analoge Eingangskonfiguration

1. Markieren Sie in der ausgeklappten Übersicht links den analogen Eingang, den Sie bearbeiten möchten.
2. Klicken Sie in der zentralen Arbeitsfläche auf **Bearbeiten** , um das Fenster **Eingangskonfiguration bearbeiten** zu öffnen:



Sie haben die folgenden Optionen:

**Name**

Geben Sie hier den Namen an, mit dem der Eingang in der SmartWeb Software erscheinen soll.

**Einheitengruppe**

Geben Sie hier an, welche physikalische Größe der Sensor misst, den Sie an diesem Eingang anschließen, also z.B. **Frequenz/Drehzahl**.

**Signal-/Sensoreinheit**

Wählen Sie hier die passende Maßeinheit für Ihren Sensor.

**Eingangstyp**

Wählen Sie hier den Bereich der Spannung bzw. Stromstärke aus, der für diese Eingangskonfiguration gelten soll. Das SmartCheck Gerät unterstützt für die analogen Eingänge die folgende Bereiche:

- 0-10 V
- 0-24 V
- 4-20 mA
- 0-20 mA

**Max, Skalierung und Min**

Mit diesen Einstellungen können Sie bestimmen, in welchem Bereich die Messwerte liegen. Geben Sie zunächst einen Mindestwert **Min** ein. Geben Sie dann einen Maximalwert **Max** ein oder definieren Sie im Feld **Skalierung** den Faktor, mit dem das eingehende Signal skaliert werden soll. Sowohl das Diagramm

als auch die Werte des jeweils anderen Feldes werden dann automatisch angepasst.

3. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern.

### So fügen Sie dem Eingang einen Skalierungsfaktor hinzu

Sie können dem analogen Eingang Skalierungsfaktoren hinzufügen, auf die Sie z.B. bei der Erstellung einer Messaufgabe<sup>29</sup> zugreifen können. Über Skalierungsfaktoren können Sie aus der physikalischen Größe, die an einer Stelle des Bauteils gemessen wird, logische Werte für andere Bereiche errechnen.

**Beispiel:** Sie messen mit dem analogen Eingang die Drehzahl vor dem Getriebe. Die Drehzahl hinter dem Getriebe ist 5mal kleiner. Sie können hierfür einen Skalierungsfaktor anlegen:

1. **Drehzahl vor Getriebe**

2. **Drehzahl hinter Getriebe mit Faktor 0,2 (1/5)**

1. Klicken Sie auf +, um das Fenster **Skalierungsfaktor hinzufügen** zu öffnen:



Sie haben folgende Optionen:

#### Name

Unter diesem Namen wird der Skalierungsfaktor zusammen mit den anderen Eingängen aufgelistet. Wählen Sie daher einen möglichst informativen Namen, der die Unterscheidung der Eingänge erleichtert.

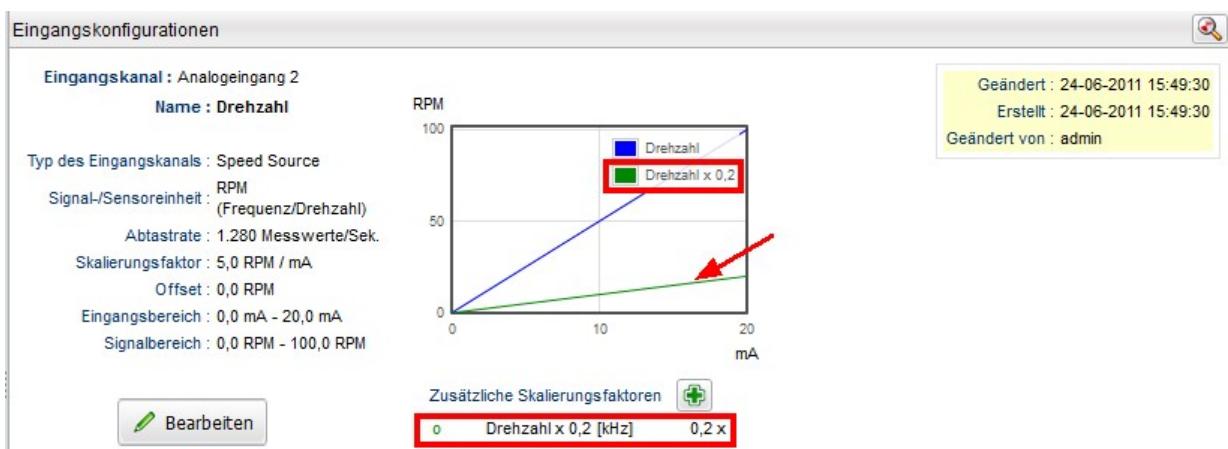
#### Skalierungsfaktor

Mit dem Wert, den Sie hier eingeben, wird das physikalische Eingangssignal multipliziert.

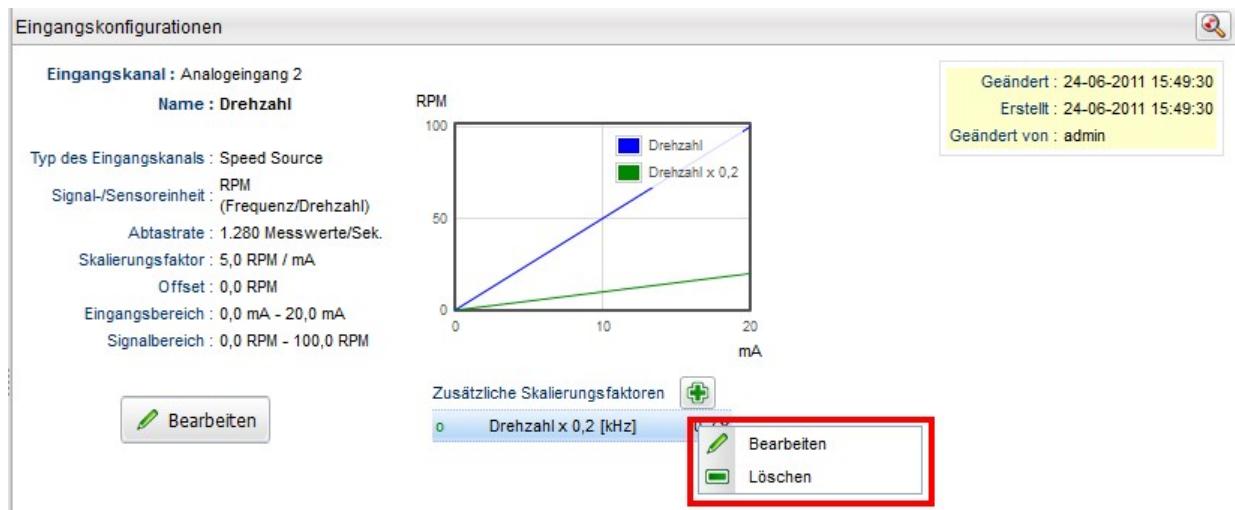
#### Einheit

Hier können Sie die Maßeinheit für das Sensorsignal ändern. Standardmäßig ist hier die Einheit der zugehörigen Eingangskonfiguration ausgewählt.

2. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern. Der neue Skalierungsfaktor erscheint im Diagramm und in der Liste der Skalierungsfaktoren:



3. Um den Skalierungsfaktor zu löschen oder zu bearbeiten, öffnen Sie mit Rechtsklick das Kontextmenü und wählen hier den entsprechenden Befehl:



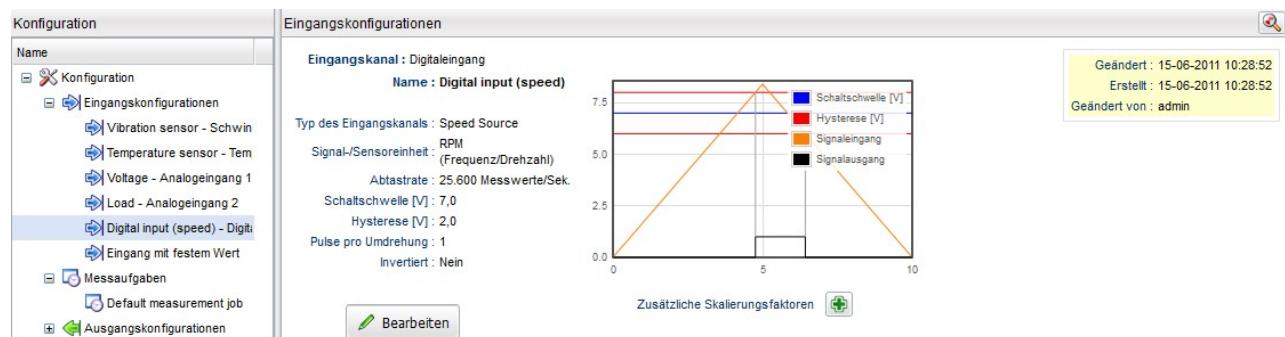
Wenn Sie einen Skalierungsfaktor löschen, der von einer Messaufgabe verwendet wird, erhalten Sie vom System eine Warnmeldung. Wenn Sie den Skalierungsfaktor löschen, so löschen Sie automatisch auch die betroffene Messaufgabe.

### 7.1.3 Digitaler Eingang

Das SmartCheck Gerät verfügt über einen digitalen Eingang, der im Auslieferungszustand wie folgt konfiguriert ist:

- Einheitengruppe: Frequenz/Drehzahl
- Signaleinheit: RPM
- Pulse pro Umdrehung: 1
- Schaltschwelle: 7 V
- Hysteresis: 2 V

Im Bereich **Eingangskonfigurationen** können Sie die Details zum digitalen Eingang einsehen und z.T. bearbeiten:

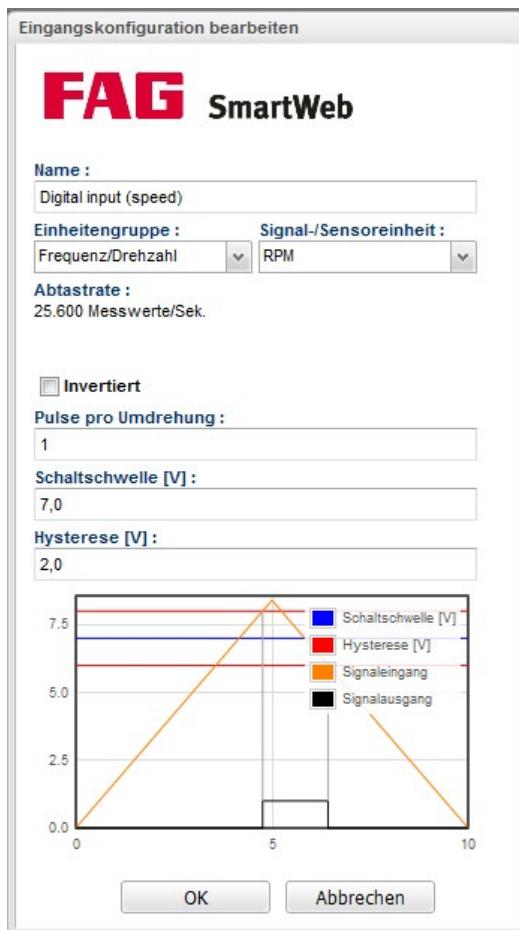


Wenn Sie in der ausgeklappten Übersicht den digitalen Eingang auswählen, finden Sie auf der zentralen Arbeitsfläche folgendes:

- Links werden die Details zum ausgewählten Eingang angezeigt; hinter **Eingangskanal** finden Sie die Bezeichnung des physikalischen Anschlusses; hinter **Name** finden Sie den Namen, den Sie selbst dieser spezifischen Konfiguration gegeben haben
- Neben den Details finden Sie ein Diagramm, das die Details illustriert.
- Rechts im gelb unterlegten Bereich finden Sie Details zur Erstellung und Änderung des Eingangs.
- Klicken Sie auf , um die Eingangskonfiguration des digitalen Eingangs zu bearbeiten<sup>23</sup>.
- Klicken Sie auf , um dem Eingang zusätzliche Skalierungsfaktoren<sup>24</sup> hinzuzufügen; auf Skalierungsfaktoren können Sie z.B. auch bei der Erstellung von Messaufgaben<sup>25</sup> zugreifen.
- Klicken Sie auf , um die Konfigurationsübersicht<sup>16</sup> zu öffnen.

### So bearbeiten Sie eine digitale Eingangskonfiguration

1. Markieren Sie in der ausgeklappten Übersicht links den digitalen Eingang.
2. Klicken Sie in der zentralen Arbeitsfläche auf **Bearbeiten** , um das Fenster **Eingangskonfiguration bearbeiten** zu öffnen:



Sie haben die folgenden Optionen:

<b>Name</b>	Geben Sie hier den Namen an, mit dem der Eingang in der SmartWeb Software erscheinen soll.
<b>Einheitengruppe</b>	Hier haben Sie die Auswahl zwischen <b>keine Einheit</b> und <b>Frequenz/Drehzahl</b> . Wählen Sie die Option <b>keine Einheit</b> , wenn der Eingang einen Zustand wie beispielsweise "Maschine an" oder "Maschine aus" darstellen soll.
<b>Signal-/Sensoreinheit</b>	Hier finden Sie nur dann eine Auswahlliste, wenn Sie <b>Frequenz/Drehzahl</b> als <b>Einheitengruppe</b> gewählt haben.
<b>Invertiert</b>	Aktivieren Sie diese Option, um das digitale Eingangssignal zu invertieren.
<b>Pulse pro Umdrehung</b>	Diese Option steht Ihnen nur für <b>Frequenz/Drehzahl</b> als <b>Einheitengruppe</b> zur Verfügung.
<b>Schaltschwelle</b>	Geben Sie in Volt den mittleren Eingangspegel an, bei dessen Überschreiten bzw. Unterschreiten der digitale Eingang umschaltet; im Diagramm ist die <b>Schaltschwelle</b> blau eingezeichnet.
<b>Hysterese</b>	Mit der <b>Hysterese</b> bestimmen Sie in Volt den Bereich, in dem der Eingangspegel unter die <b>Schaltschwelle</b> sinken bzw. darüber steigen darf, ohne dass der digitale Eingang umschaltet; im Diagramm ist die <b>Hysterese</b> rot eingezeichnet. <b>Hysterese</b> sollten Sie in jedem Fall einstellen, da ansonsten das Signal bei der Schaltschwelle Störimpulse erzeugen könnte. Je schlechter das Signal, desto höher sollten Sie die Hysterese wählen.

**Beispiel:** Mit einer **Schaltschwelle** von 5 V und einer **Hysterese** von 2 V bleibt der Zustand des digitalen Eingangs zwischen 4 V und 6 V unverändert.

## Diagramm

Das Diagramm illustriert, wie der Eingang auf Ihre Einstellungen reagiert, also wie das System reale Eingangspulse z.B. zwischen 0 V und 12 V in digitale 0 und 1 umwandelt; mit jeder Änderung wird das Diagramm sofort aktualisiert. Das Diagramm im Beispiel liest sich so:

Das Eingangssignal (orange) überschreitet die Hystereselinie (rot) oberhalb der Schaltschwelle (blau). Daraufhin reagiert Signalausgang (schwarz) und springt von 0 auf 1. Sobald das Eingangssignal die Hystereselinie unterhalb der Schaltschwelle unterschreitet, reagiert der Signalausgang erneut und springt von 1 auf 0.

**Beispiel:** Ihr Sensor liefert Pulse zwischen 0V und 12V. Stellen Sie in diesem Fall die Schaltschwelle auf 6V und die Hysterese z.B. auf 2 V.

3. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern.

## So fügen Sie einen Skalierungsfaktor hinzu

Sie können dem digitalen Eingang Skalierungsfaktoren hinzufügen, auf die Sie z.B. bei der Erstellung einer Messaufgabe<sup>291</sup> zugreifen können. Über Skalierungsfaktoren können Sie aus der physikalischen Größe, die an einer Stelle des Bauteils gemessen wird, logische Werte für andere Bereiche errechnen.

**Beispiel:** Sie messen mit dem digitalen Eingang die Drehzahl vor dem Getriebe. Die Drehzahl hinter dem Getriebe ist 5mal kleiner. Sie können hierfür einen Skalierungsfaktor anlegen:

1. **Drehzahl vor Getriebe**

2. **Drehzahl hinter Getriebe** mit Faktor 0,2 (1/5)

1. Klicken Sie auf +, um das Fenster **Skalierungsfaktor hinzufügen** zu öffnen:



### Name

Unter diesem Namen wird der Skalierungsfaktor zusammen mit den anderen Eingängen aufgelistet. Wählen Sie daher einen möglichst informativen Namen, der die Unterscheidung der Eingänge erleichtert.

### Skalierungsfaktor

Mit dem Wert, den Sie hier eingeben, wird das physikalische Eingangssignal multipliziert.

### Einheit

Hier können Sie die Maßeinheit für das Sensorsignal ändern. Standardmäßig ist hier die Einheit der zugehörigen Eingangskonfiguration ausgewählt.

2. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern. Der neue Skalierungsfaktor erscheint in der Liste der Skalierungsfaktoren:

Konfiguration

Eingangskonfigurationen

Eingangskanal : Digitaleingang  
Name : Digital input (speed)

Typ des Eingangskanals : Speed Source  
Signal-/Sensoreinheit : RPM  
Abtastrate : 25.600 Messwerte/Sek.  
Schaltschwelle [V] : 7,0  
Hysterese [V] : 2,0  
Pulse pro Umdrehung : 1  
Invertiert : Nein

Zusätzliche Skalierungsfaktoren  
Digitale Drehzahl x 5 [kHz] 3,0 x

Geändert : 15-06-2011 10:28:52  
Erstellt : 15-06-2011 10:28:52  
Geändert von : admin

3. Um den Skalierungsfaktor zu löschen oder zu bearbeiten, öffnen Sie mit Rechtsklick das Kontextmenü und wählen hier den entsprechenden Befehl:

Konfiguration

Eingangskonfigurationen

Eingangskanal : Digitaleingang  
Name : Digital input (speed)

Typ des Eingangskanals : Speed Source  
Signal-/Sensoreinheit : RPM  
Abtastrate : 25.600 Messwerte/Sek.  
Schaltschwelle [V] : 7,0  
Hysterese [V] : 2,0  
Pulse pro Umdrehung : 1  
Invertiert : Nein

Zusätzliche Skalierungsfaktoren  
Digitale Drehzahl x 5 [kHz]

Bearbeiten  
Löschen

Geändert : 15-06-2011 10:28:52  
Erstellt : 15-06-2011 10:28:52  
Geändert von : admin



Wenn Sie einen Skalierungsfaktor löschen, der von einer Messaufgabe verwendet wird, erhalten Sie vom System eine Warnmeldung. Wenn Sie den Skalierungsfaktor löschen, so löschen Sie automatisch auch die betroffene Messaufgabe.

#### 7.1.4 Eingang mit festem Wert

Sie können in der SmartWeb Software Eingänge mit festem Wert anlegen, auf die Sie bei der Erstellung von Messaufgaben zugreifen können. Ein Eingang mit festem Wert bietet sich beispielsweise an, wenn die zu überwachende Maschine mit konstanter Drehzahl läuft. In diesem Fall müssen Sie keinen Sensor anschließen, sondern können die Drehzahl über den festen Wert angeben. Das SmartCheck Gerät verfügt im Auslieferungszustand über einen Eingang mit festem Wert, der wie folgt konfiguriert ist:

- Name: Konstante Drehzahl
- Wert: 3000
- Einheit: RPM

Im Bereich **Eingangskonfigurationen** können Sie die Details zu den festen Werten einsehen und bearbeiten:

Konfiguration

Eingangskonfigurationen

Eingang mit festem Wert :

Name	Wert	Einheit
Konstante Drehzahl (3000 RPM)	3.000	[RPM]

Bearbeiten Löschen Hinzufügen

Sie haben die folgenden Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf **Bearbeiten** , um den ausgewählten Eingang mit festem Wert zu bearbeiten.
- Klicken Sie auf **Löschen** , um den ausgewählten Eingang mit festem Wert zu löschen.
- Klicken Sie auf **Hinzufügen** , um einen weiteren Eingang mit festem Wert hinzuzufügen.
- Klicken Sie auf , um die Konfigurationsübersicht  zu öffnen.

### So fügen Sie einen neuen Eingang mit festem Wert hinzu

1. Klicken Sie auf , um das Fenster **Einen festen Wert hinzufügen** zu öffnen:



**Name** Unter diesem Namen wird der Eingang mit festem Wert zusammen mit den anderen Eingängen aufgelistet. Wählen Sie daher einen möglichst informativen Namen, der die Unterscheidung der Eingänge erleichtert.

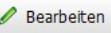
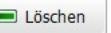
**Wert** Hier bestimmen Sie den festen Wert.

**Einheitengruppe** Hier bestimmen Sie, welcher Einheitengruppe der feste Wert angehört, also z.B. **Drehmoment**, **Druck**, **Geschwindigkeit** oder **Kraft**.

**Einheit** Hier können Sie die Maßeinheit für den festen Wert bestimmen. Die Auswahlmöglichkeiten entsprechen der gewählten Einheitengruppe.

2. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern. Der neue Eingang mit festem Wert erscheint in der Tabelle:

Konfiguration				Eingangskonfigurationen		
				Eingang mit festem Wert:		
				Name	Wert	Einheit
				Konstante Drehzahl (3000 RPM)	3.000	[RPM]
				Konstante Geschwindigkeit	25,0	[mm/s]

 Bearbeiten  Löschen  Hinzufügen

3. Um den Eingang mit festem Wert zu **Löschen**  oder zu **Bearbeiten** , markieren Sie den Eintrag in der Tabelle und wählen dann den entsprechenden Befehl.

## 7.2 Messaufgaben

Damit das Schwingungsüberwachungssystem FAG SmartCheck Ihre Maschine überwachen und ggf. Alarne auslösen kann, müssen die eingehenden Signale (Schwingung, Temperatur usw.) gemessen und Kennwerte berechnet werden. Die entsprechenden Vorschriften liegen in sogenannten Messaufgaben vor, die Sie in der SmartWeb Software anlegen können.

Das SmartCheck Gerät zeichnet sich dadurch aus, dass das System Sie bei der Erstellung dieser Messaufgaben und insbesondere bei den Berechnungsvorschriften für Kennwerte unterstützt: Sie erstellen Messaufgaben ausschließlich

mit Hilfe des Konfigurations-Assistenten<sup>[29]</sup>. Dabei wählen Sie gleich im ersten Schritt des Assistenten eine Vorlage<sup>[31]</sup> aus, die für Ihre Maschine geeignet ist. Entsprechend der von Ihnen gewählten Vorlage, so z.B. die Vorlage **Getriebestufe** zur Überwachung von zwei Zahnrädern, erzeugt das SmartCheck Gerät dann automatisch die passenden Kennwerte. Außerdem wird für jede Messaufgabe ein übergeordneter Alarmkennwert erzeugt, der den Alarmstatus aller Kennwerte zusammenfasst.

Die Kennwerte, die das SmartCheck Gerät erzeugt, können Sie nicht bearbeiten; Sie können sie nur in der entsprechenden Übersicht in der SmartWeb Software einsehen. Sie legen jedoch eine Reihe von Rahmenbedingungen der Messaufgabe im Konfigurations-Assistenten fest, so z.B. Messtrigger oder -bedingungen, die Abhängigkeit eines Alarms von Zusatzsignalen oder auch die Aktivierung des Lernmodus.

Die Auswahl der richtigen Vorlage sowie die korrekten Eingaben im Konfigurations-Assistenten sind wesentlicher Bestandteil dafür, dass Ihr System die gewünschte Überwachung durchführen kann. Die folgenden Abschnitte sollen Sie daher bei diesen Arbeitsschritten unterstützen; Sie finden hier

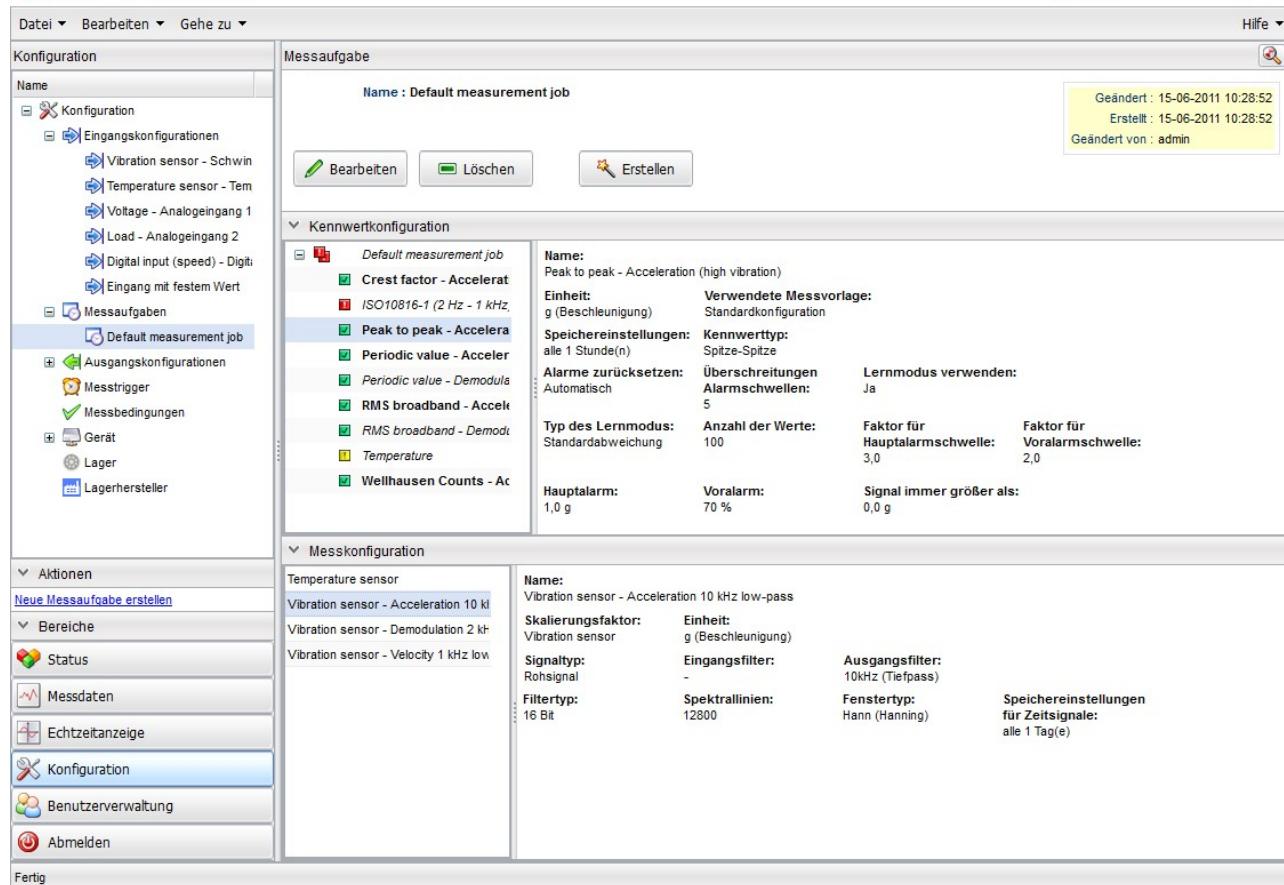
- die detaillierte Beschreibung des Bereichs **Messaufgaben**<sup>[27]</sup>.
- einen Überblick über die Schritte des Konfigurations-Assistenten<sup>[29]</sup>, mit dem Sie eine Messaufgabe erstellen; hier wird jeder Schritt kurz zusammengefasst und Sie erhalten ggf. weiterführende Informationen, die über die Info-Texte des Konfigurations-Assistenten hinausgehen.
- eine Übersicht über die Vorlagen<sup>[31]</sup>, die Ihnen bei der Erstellung einer Messaufgabe zur Verfügung stehen.
- detaillierte Erklärungen von Lernmodus<sup>[31]</sup> und Alarmkennfeldern<sup>[32]</sup>, zwei besonderen Funktionalitäten, die Ihnen das SmartCheck Gerät für die Überwachung zur Verfügung stellt. Beide werden im Rahmen des Konfigurations-Assistenten aktiviert.

### 7.2.1 Bereich Messaufgaben

Im Bereich **Messaufgaben** finden Sie eine Übersicht über alle Messaufgaben, die Sie für das SmartCheck Gerät angelegt haben. Zu jeder Messaufgabe gehören folgende Bestandteile:

- **Messkonfigurationen:** Diese bestimmen, über welche Eingänge gemessen wird und wie diese Messungen durchgeführt werden.
- **Kennwertkonfigurationen:** Diese Werte werden nach internen Vorlagen automatisch aus Messsignalen errechnet.
- **Optionaler Bestandteil:** Die Durchführung von Messungen kann über die Messaufgabe dadurch gesteuert werden, dass Messtrigger, Messbedingungen oder Zeittrigger verwendet werden.

All diese Bestandteile sowie dazugehörige Details können Sie im Bereich **Messaufgaben** einsehen und z.T. bearbeiten. Im Auslieferungszustand des SmartCheck Geräts ist die **Standardmessaufgabe** angelegt:



The screenshot shows the FAG SmartWeb configuration interface. On the left, there is a navigation sidebar with various options like Konfiguration, Messaufgaben, Aktionen, and Bereiche. The main area is titled 'Messaufgabe' and shows details for a measurement job named 'Default measurement job'. It includes sections for 'Kennwertkonfiguration' (with a yellow status bar indicating changes made on 15-06-2011 at 10:28:52 by admin) and 'Messkonfiguration'. There are buttons for Bearbeiten, Löschen, and Erstellen.

In der aufgeklappten Übersicht links finden Sie alle Messaufgaben des SmartCheck Geräts; klicken Sie eine Messaufgabe an, um in der zentralen Arbeitsfläche auf die folgenden Informationen und Funktionen zuzugreifen:

- Unter **Messaufgabe** sehen Sie den Namen der Messaufgabe sowie evtl. Details wie z.B. verwendete Messtrigger oder Messbedingungen; außerdem finden Sie hier einen gelben Kasten mit Änderungsdetails sowie die Schaltflächen **Bearbeiten**, **Löschen** und **Erstellen**.
  - Unter **Kennwertkonfiguration** sehen Sie die einzelnen Kennwerte, die zur ausgewählten Messaufgabe gehören. Wenn Sie einen anlicken, werden rechts die Details dazu angezeigt; diese Details entsprechen zum Teil Ihren eigenen Einstellungen, die Sie beim Anlegen der Messaufgabe<sup>[29]</sup> gemacht haben, der andere Teil wird automatisch vom Assistenten über systemeigene Vorlagen ergänzt.
  - Unter **Messkonfiguration** sehen Sie die Messungen, die zu dieser Messaufgabe gehören. Wenn Sie eine anlicken, werden rechts die Details dazu angezeigt; diese Details entsprechen zum Teil Ihren eigenen Einstellungen, die Sie beim Anlegen der Messaufgabe<sup>[29]</sup> gemacht haben, der andere Teil wird automatisch vom Assistenten über systemeigene Vorlagen ergänzt.
- Unter **Kennwertkonfiguration** werden zudem automatisch die Kennwerte fett markiert, die zur ausgewählten Messung gehören.
- Sie können die ausgewählte Messaufgabe bearbeiten<sup>[28]</sup>.
  - Sie können neue Messaufgaben hinzufügen<sup>[29]</sup>.
  - Sie können die ausgewählte Messaufgabe löschen. Klicken Sie dazu auf **Löschen**  und bestätigen Sie mit **OK**.
  - klicken Sie oben rechts auf , um die Konfigurationsübersicht<sup>[16]</sup> zu öffnen.



Den Menüpunkt **Neue Messaufgabe erstellen** finden Sie in den meisten Arbeitsbereichen der SmartWeb Software links unter **Aktionen**; Sie haben also immer die Möglichkeit, auf diese zentrale Aufgabe Ihres Systems zuzugreifen.

## 7.2.2 Neue Messaufgabe erstellen / bearbeiten

Wenn Sie eine Messaufgabe erstellen oder bearbeiten möchten, öffnet sich der Konfigurations-Assistent. Dieser führt Sie Schritt für Schritt durch die Erstellung. Sie müssen dabei nur wenige Informationen vorgeben, da die komplexen Berechnungen der Kennwerte eines Bauteils systemintern über die passenden Vorlagen<sup>[31]</sup> ablaufen.



Um für die Überwachung Eingangssignale verwenden zu können, müssen Sie die entsprechende Eingangskonfiguration<sup>[17]</sup> anlegen, bevor Sie den Assistenten starten.

Der Konfigurations-Assistent besteht aus mehreren Schritten, die Ihnen gleich zu Beginn am linken Rand angezeigt werden; wie viele Schritte Sie durchlaufen müssen, hängt davon ab, welche Bauteilvorlage Sie wählen und ob Sie die **Experteneinstellungen** einschalten:

Konfigurations-Assistent

**FAG SmartWeb**

Schritte	Schritt: Bauteil auswählen
<b>1: Bauteil auswählen</b> 2: Details zur Getriebestufe angeben 3: Experteneinstellungen vornehmen 4: Lernmoduseinstellungen vornehmen 5: Speichereinstellungen / Messtrigger und -bedingungen 6: Zusatzsignale 7: Alarme einstellen <b>Beschreibung</b> Hier wählen Sie eine Bauteilvorlage aus. Entsprechend der ausgewählten Vorlage werden die weiteren Schritte des Assistenten automatisch erzeugt.	<b>Bauteilvorlage :</b> Getriebestufe <input type="button" value="▼"/> <b>Beschreibung :</b> Bauteilvorlage für Getriebestufe

Experteneinstellungen      Zurück      Weiter      Abbrechen



In den einzelnen Schritten fragt der Assistent weitere Informationen ab; in der Regel sind die Eingaben, die Sie machen müssen oder können, bereits im Assistenten erklärt; fahren Sie einfach mit der Maus über das Fragezeichen , um die Erklärung zu lesen.

In den folgenden Abschnitten finden Sie neben einer Zusammenfassung jedes einzelnen Schritts auch Informationen, die über die einfache Hilfe hinausgehen.

### Bauteil auswählen

Hier wählen Sie aus der vorgegebenen Liste das Bauteil, das Sie überwachen möchten; von Ihrer Wahl hängt ab, mit welcher systeminternen Vorlage<sup>[31]</sup> die Messkonfiguration erstellt wird.

### Details zum Bauteil angeben

Hier machen Sie Detailangaben zum ausgewählten Bauteil; je nach Bauteil geben Sie also beispielsweise die maximale

Drehzahl, die Art der Montage oder auch die Anzahl der Blätter oder Schaufeln an. Außerdem bestimmen Sie hier, auf welchen Eingangssignalen die Überwachung basiert.

Handelt es sich bei Ihrem Bauteil um ein Lager, können Sie den Lagertyp in diesem Schritt direkt aus der systeminternen Lagerdatenbank auswählen; ist es nicht Bestandteil der Datenbank, können Sie es im Rahmen des Assistenten neu anlegen.



Alle Vorlagen - mit Ausnahme der **Standardkonfiguration** - verlangen in diesem Schritt nach einem **Drehzahlsignal** sowie der **Maximalen Drehzahl**. Für das Drehzahlsignal wird automatisch ein Kennwert angelegt, dessen Alarmschwellen von der angegebenen **Maximalen Drehzahl** abhängen. Während die anderen Kennwerte, die der Assistent anlegt, im letzten Schritt in einer Übersicht aufgelistet werden, bleibt dieser Kennwert jedoch im Hintergrund. Sie können daher weder seine Alarmschwellen ändern noch den Lernmodus<sup>[31]</sup> für ihn aktivieren.

Die system-interne Standard-Alarmschwellen, die dieser Kennwert nutzt, errechnet sich so:

- **Voralarm:** 0,8% über der angegebenen **Maximalen Drehzahl**
- **Hauptalarm:** 5% über der angegebenen **Maximalen Drehzahl**

### Experteneinstellungen vornehmen / Experteneinstellungen für den Wellhausen-Zähler vornehmen

Diese Schritte werden nur sichtbar, wenn Sie die Option **Experteneinstellungen** unten links im Assistenten aktivieren. Der Schritt **Experteneinstellungen für den Wellhausen-Zähler vornehmen** ist darüber hinaus nur für die **Standardkonfiguration** verfügbar. Sie haben in beiden Schritten die Möglichkeit, einige voreingestellte Werte der Vorlage für Ihre spezifische Messaufgabe anzupassen, so z.B. die Anzahl der Spektrallinien oder den Hochpass für die Hüllkurve festzulegen.

Diesen Schritt sollten Sie nur bearbeiten, wenn Sie über Expertenwissen verfügen.

### Lernmoduseinstellungen vornehmen

Dieser Schritt ist nur sichtbar, wenn Sie die Option **Experteneinstellungen** unten links im Assistenten aktivieren. Sie können hier festlegen, nach welchem Algorithmus der Lernmodus die Alarmschwellen berechnet und welche Faktoren Haupt- und Voralarm bestimmen.



Wenn Sie den **Typ des Lernmodus** auswählen, sollten Sie folgendes beachten:

**Standardabweichung:** Diese Auswahl ist voreingestellt und in den meisten Fällen das bessere Verfahren; es berücksichtigt, wenn Signale variieren bzw. nicht sehr stabil sind, also der Wert für Sigma, die Signalvarianz, hoch ist.

**Höchste Werte:** Dieses Verfahren können Sie dann wählen, wenn die Schwingungswerte sehr stabil sind, also der Wert für Sigma, die Signalvarianz, niedrig ist.

Diesen Schritt sollten Sie nur bearbeiten, wenn Sie über Expertenwissen verfügen.

### Speichereinstellungen / Messtrigger und -bedingungen

Hier legen Sie fest, wie oft Trends und Zeitsignale gespeichert werden sollen; außerdem können Sie bestimmen, ob die Messungen von Messtriggen<sup>[41]</sup> oder Messbedingungen<sup>[43]</sup> abhängen sollen oder ob sie zu bestimmten Zeiten stattfinden sollen.

Wenn Sie noch keine Messtrigger oder Messbedingungen angelegt haben bzw. die vorhandenen nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie sie im Rahmen des Assistenten erstellen.

### Zusatzsignale

Hier können Sie der Messkonfiguration weitere Eingangssignale hinzufügen; damit fügen Sie den Kennwert-Trends, die die Vorlage automatisch erzeugt, weitere Trends hinzu.



Die automatisch angelegten Kennwerte der Zusatzsignale finden Sie in der Kennwert-Übersicht im letzten Schritt des Konfigurations-Assistenten wieder. Sie können dort auch die Alarmschwellen dieser Kennwerte ändern.

Typischerweise ist es nicht notwendig, für die Zusatzsignale den Lernmodus<sup>[31]</sup> zu aktivieren; wenn Sie ihn zulassen möchten, ist dies auch im letzten Schritt des Assistenten möglich.

### Alarme einstellen

In diesem Schritt legen Sie fest:

- ob bzw. für welche Kennwerte der Lernmodus grundsätzlich zugelassen werden soll.
- ob der Lernmodus Alarmschwellen in Abhängigkeit von gemessenen Maschinenparametern berechnet ( Alarmkennfeld<sup>[32]</sup>).
- wo die Schwellen für Haupt- und Voralarm liegen; dies können Sie für alle Kennwerte zusammen oder auch für jeden einzelnen Kennwert festlegen.
- wie die Alarne zurückgesetzt werden; dies können Sie für alle Kennwerte zusammen oder auch für jeden einzelnen Kennwert festlegen.



Wenn Sie die Option **Alarmschwellen abhängig von anderen Signalen ändern** aktivieren, müssen Sie auch den Lernmodus zulassen, ansonsten hat die Option keine Auswirkung.

Sie sollten den Lernmodus nicht verwenden, wenn der Messbereich bekannt ist, also z.B. bei Temperatur, Druck oder Last.

### 7.2.3 Verfügbare Vorlagen für Messkonfigurationen

Im ersten Schritt des Konfigurations-Assistenten müssen Sie eine Vorlage auswählen, aus der die Messaufgabe für die Überwachung Ihrer Maschine erstellt wird. Die folgende Liste gibt Ihnen einen groben Überblick, welche Vorlage am besten für welche Maschine bzw. welches Überwachungsszenario geeignet ist:

- **Standardvorlage:** Nutzen Sie die Vorlage zur breitbandigen Messung mit verschiedenen Filtern. Sie kann für alle Maschinen verwendet werden, bietet aber nur eine sehr allgemeine Überwachung.
- **Getriebestufe:** Nutzen Sie die Vorlage zur Überwachung von zwei Zahnrädern.
- **Gleitlager:** Nutzen Sie die Vorlage zur Überwachung eines Lagers mit Ölfilm.
- **Kupplung:** Nutzen Sie die Vorlage zur Überwachung einer Klaueenkupplung.
- **Lüfter:** Nutzen Sie die Vorlage zur Überwachung von Lüfterblättern.
- **Pumpe:** Nutzen Sie die Vorlage zur Überwachung von Pumpenschaufeln.
- **Riemenantrieb:** Nutzen Sie die Vorlage zur Überwachung einer Riemenstufe.
- **Welle:** Nutzen Sie die Vorlage zur Überwachung einer Welle.
- **Wälzlager:** Nutzen Sie die Vorlage zur Überwachung eines Wälzlaglers.
- **Zustandswächter:** Nutzen Sie die Spezialvorlage zur ständigen Überwachung einer Maschine in Anlehnung an die Norm ISO 10816-1.

### 7.2.4 Lernmodus und Alarmkennfelder

Wenn Sie eine Messaufgabe erstellen, werden automatisch die passenden Kennwerte erzeugt. Für diese Kennwerte gelten zunächst die standardmäßigen Alarmschwellen des SmartCheck Geräts. Wenn Sie den Lernmodus im Schritt **Alarme einstellen** des Konfigurations-Assistenten aktivieren, beginnt das SmartCheck Gerät, die Messwerte der betreffenden Kennwerte für Alarmschwellen auszuwerten, die auf Ihre Maschine angepasst sind. Wenn der Lernmodus abgeschlossen ist, werden die Standard-Alarmschwellen durch die neu berechneten Alarmschwellen ersetzt.

Der Lernmodus kann grundsätzlich in zwei unterschiedlichen Szenarien betrieben werden, in der einfachen Standardeinstellung<sup>[31]</sup> oder mit einem Alarmkennfeld<sup>[32]</sup>, also in Abhängigkeit von einem oder zwei anderen Signalen (Maschinenparameter). Diese Szenarien werden in den folgenden Abschnitten detailliert beschrieben. In weiteren Abschnitten erhalten Sie wichtige Informationen zum Einsatz des Lernmodus<sup>[35]</sup> und wie Sie bei einer ersten Einrichtung<sup>[36]</sup> des SmartCheck Geräts vorgehen sollten.

#### Szenario 1: Lernmodus in Standardeinstellung

Wenn Sie eine Messaufgabe anlegen - hier im Beispiel die vorkonfigurierte **Standardkonfiguration** - ist der Lernmodus im Schritt **Alarme einstellen** bereits für alle Schwingungskennwerte aktiviert:

Konfiguration bearbeiten

# FAG SmartWeb

Schritte	Schritt: Alarme einstellen
1: Bauteil auswählen 2: Details zur Standardkonfiguration angeben 3: Speichereinstellungen / Messtrigger und -bedingungen 4: Zusatzsignale <b>5: Alarme einstellen</b>	<b>Variable Alarmschwellen :</b> <input type="checkbox"/> Alarmschwellen abhängig von anderen Signalen ändern
Beschreibung	<b>Alarme zurücksetzen :</b> <input checked="" type="radio"/> Automatisch <input type="radio"/> Manuell
	<b>Alarmeinstellungen :</b> <input type="radio"/> Gleiche Alarmeinstellungen für alle Kennwerte <input checked="" type="radio"/> Alarmeinstellungen für jeden einzelnen Kennwert
	<b>1. Alarmeinstellungen für "RMS Breitband - Beschleunigung (Gesamtstatus)"</b> Hauptalarm: <input type="text" value="1,0"/> g      Voralarm: <input type="text" value="70"/> % Signal immer größer als: <input type="text" value="0,0"/> g <input checked="" type="checkbox"/> Lernmodus verwenden
	<b>2. Alarmeinstellungen für "RMS Breitband - Hüllkurve (Gesamtstatus)"</b> Hauptalarm: <input type="text" value="1,0"/> g      Voralarm: <input type="text" value="70"/> % Signal immer größer als: <input type="text" value="0,0"/> g <input checked="" type="checkbox"/> Lernmodus verwenden
	<b>3. Alarmeinstellungen für "Crest-Faktor - Beschleunigung (Impulse)"</b> Hauptalarm: <input type="text" value="10,0"/> -      Voralarm: <input type="text" value="70"/> %
	<input type="checkbox"/> Experteneinstellungen      Zurück      OK      Abbrechen

Sobald Sie den Assistenten mit **OK** abschließen, wird der Lernmodus für alle Kennwerte, für die der Lernmodus aktiviert wurde, gestartet. Der Prozess sieht dann so aus:

- Das FAG SmartCheck Gerät nimmt 100 Messwerte auf; dabei wird jede durchgeführte Messung in den Trend gespeichert - unabhängig vom Speicherzyklus des Trends, den Sie im Schritt **Speichereinstellungen / Messtrigger und -bedingungen** festgelegt haben. Wie schnell dieser Prozess ist, hängt u.U. von Ihren Messtriggern und Messbedingungen ab.



Der Standard von 100 Messwerten kann im Konfigurations-Assistenten geändert werden. Aktivieren Sie dazu die Option **Experteneinstellungen**; dadurch wird der Schritt **Lernmoduseinstellungen** vornehmen eingeblendet, wo Sie die **Anzahl der Werte** ändern können.

- Sobald das SmartCheck Gerät 100 Messwerte in den Trend gespeichert hat, wird auf dieser Grundlage eine neue Alarmgrenze für den betreffenden Kennwert ermittelt; dabei verwendet das SmartCheck Gerät die sogenannte **Standardabweichung** als Algorithmus. Im Schritt **Lernmoduseinstellungen**<sup>30</sup> des Assistenten können Sie dieses Verfahren ändern bzw. anpassen.
- Wenn der Lernmodus für einen Kennwert abgeschlossen ist, erscheint eine entsprechende Meldung im Logbuch <sup>9</sup>; dort erfahren Sie auch die neu ermittelten Alarmgrenzen. Sie können die Alarmgrenzen auch im Trend im Bereich **Messdaten**<sup>11</sup> einsehen.
- Der Lernmodus ermittelt in diesem Prozess nur Haupt- und Voralarmschwellen. Der Wert, den Sie bei **Signal immer größer als** im Schritt **Alarme einstellen** angegeben haben, wird automatisch angepasst, wenn die neuen Alarmschwellen sich damit überschneiden.

## Szenario 2: Lernmodus und Alarmkennfeld

Im Zusammenhang mit dem Lernmodus kommen Alarmkennfelder dann zum Einsatz, wenn Ihre Maschine in verschiedenen Betriebszuständen betrieben wird, für die jeweils eigene Alarmgrenzen gelten sollen. Sie können in diesem Fall den Lernmodus in Abhängigkeit von einem oder zwei weiteren Signalen (Maschinenparametern) durchführen. Dazu muss das SmartCheck Gerät die entsprechenden Signale über den analogen oder digitalen Eingang messen können. Welche Angaben Sie zusätzlich im Konfigurations-Assistenten machen müssen, sehen Sie im folgenden Beispiel:

Ihre Maschine, die bei verschiedenen Drehzahlen betrieben wird, hat einen Drehzahlbereich zwischen 2000 RPM und 3000 RPM. Um mit dem Lernmodus Alarmschwellen in Abhängigkeit von diesem Drehzahlbereich zu errechnen, machen Sie im Schritt **Alarme einstellen** des Konfigurations-Assistenten folgende Eingaben:

Schritt: Alarme einstellen

**Variable Alarmschwellen :**

Alarmschwellen abhängig von anderen Signalen ändern

**Erstes Eingangssignal :** Digital input (speed) Min [RPM] : 2000 Max [RPM] : 3000

**Zweites Eingangssignal :** Min : Max :

**Alarme zurücksetzen :** Automatisch Manuell

**Alarmeinstellungen :**

Gleiche Alarneinstellungen für alle Kennwerte  
 Alarneinstellungen für jeden einzelnen Kennwert

**1. Alarneinstellungen für "RMS Breitband - Beschleunigung (Gesamtstatus)"**

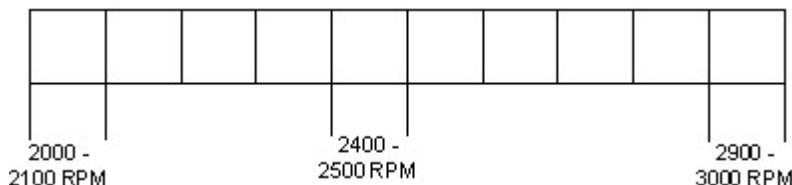
Hauptalarm : 1,0 g Voralarm : 70 %  
Signal immer größer als : 0,0 g  Lernmodus verwenden

**2. Alarneinstellungen für "RMS Breitband - Hüllkurve (Gesamtstatus)"**

- Aktivieren Sie die Option **Alarmschwellen abhängig von anderen Signalen ändern**.
- Wählen Sie für Eingang den Drehzahl-Eingang - hier im Beispiel der digitale Eingang.
- Geben Sie für **Min [RPM]** den Wert **2000** an.
- Geben Sie für **Max [RPM]** den Wert **3000** an.
- Aktivieren Sie den Lernmodus für die entsprechenden Kennwerte

Sobald Sie den Assistenten mit **OK** abschließen, wird wie auch schon bei der Standardeinstellung [31] der Lernmodus-Prozess gestartet; Abweichungen zur Standardeinstellung sind folgende:

- Der angegebene Drehzahlbereich von 2000 bis 3000 wird in ein Alarmkennfeld mit 10 festen Alarmfeldern aufgeteilt:



- Für jedes dieser Alarmfelder nimmt das SmartCheck Gerät 100 Messwerte auf, um daraus eine eigene Alarmschwelle für das entsprechende Alarmfeld auszurechnen.
- Solange es noch keine neuen Alarmschwelle für ein Alarmfeld gibt, gilt für das Feld die Standard-Alarmschwelle.
- Jedes Alarmfeld wird einzeln bearbeitet; es ist also möglich, dass in einem Alarmfeld bereits der Lernmodus abgeschlossen ist, während in den anderen Alarmfeldern noch die Standard-Alarmschwellen gelten.
- Wenn der Lernmodus für ein Alarmfeld abgeschlossen ist, erscheint eine entsprechende Meldung im Logbuch [9]; dort erfahren Sie auch die neu ermittelten Alarmgrenzen.
- Während der Lernmodus läuft, blinkt die Status-LED des SmartCheck Geräts. Beim Durchlaufen der Alarmfelder in einem Alarmkennfeld ist es möglich, dass das Blinken kurzzeitig aufhört, weil das Gerät ein bereits abgeschlossenes Feld erreicht hat. Das Blinken setzt aber wieder ein, sobald ein Feld erreicht ist, dessen Lernmodus nicht abgeschlossen ist.

Sie können den Lernmodus auch in Abhängigkeit von zwei Maschinenparametern einsetzen. In diesem Fall müssen Sie im Schritt **Alarme einstellen** des Konfigurations-Assistenten ein zweites Signal angeben:

Schritt: Alarme einstellen

**Variable Alarmschwellen :**

Alarmschwellen abhängig von anderen Signalen ändern

**Erstes Eingangssignal :**  
Digital input (speed) Min [RPM] : 2.000 Max [RPM] : 3.000

**Zweites Eingangssignal :**  
Load Min [%] : 20 Max [%] : 80

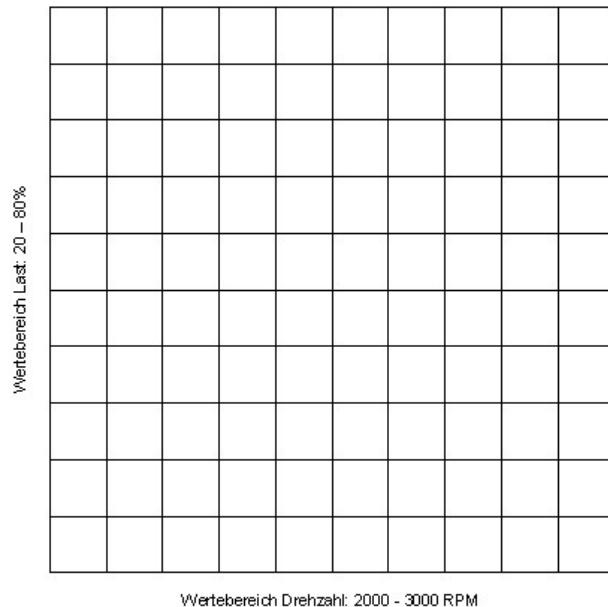
**Alarme zurücksetzen :**  
 Automatisch  Manuell

**Alarmeinstellungen :**  
 Gleiche Alarmeinstellungen für alle Kennwerte  
 Alarmeinstellungen für jeden einzelnen Kennwert

**1. Alarmeinstellungen für "RMS Breitband - Beschleunigung (Gesamtstatus)"**

Hauptalarm : 1,0 g	Voralarm : 70 %
Signal immer größer als : 0,0 g	<input checked="" type="checkbox"/> Lernmodus verwenden

Sobald Sie den Assistenten mit **OK** abschließen, wird der Lernmodus-Prozess wie oben beschrieben gestartet. Das Alarmkennfeld ist allerdings deutlich ausgeweitet, es entsteht jetzt eine Matrix mit 100 Alarmfeldern, für die jeweils eine eigene Alarmschwelle berechnet wird:



Das SmartCheck Gerät legt den Kennwert für den/die Maschinenparameter im Hintergrund an, dessen Alarmschwellen können Sie nicht von Hand ändern, sie hängen davon ab, was Sie als Wertebereich eingeben.

Liegt ein gemessener Wert außerhalb des von Ihnen angegebenen Wertebereichs, verwendet das SmartCheck Gerät die Alarmschwelle des nächstgelegenen Alarmfeldes.

Bei manchen Kennwerten gelten Maximalwerte (z.B. ISO 10816-1-Kennwert in der **Standardkonfiguration** oder Temperaturkennwerte, die auf den **internen** Temperatursensor zugreifen), die nicht überschritten werden dürfen. Auch mit dem Lernmodus wird auf diesen Maximalwert begrenzt - sollte diese Begrenzung notwendig sein, finden Sie eine Meldung dazu im Logbuch.

## Allgemeine Informationen zum Lernmodus

In diesem Abschnitt finden Sie nützliche Hinweise zum Umgang mit dem Lernmodus.

### Wann ist der Einsatz des Lernmodus sinnvoll bzw. möglich, wann nicht?

- Für den Lernmodus muss sich Maschine in einem Gut-Zustand also in einem schadensfreien Zustand befinden. Zur Überwachung von Schwingungen nach ISO 10816-1 kommt hinzu, dass die Maschinenschwingungen im Bereich des ISO-Kennwertes liegen müssen. Das ist bei Maschinen der Fall, „die üblicherweise als geeignet angesehen werden, im Dauerbetrieb zu laufen“ (ISO-Definition für den Gut-Zustand einer Maschine).
- Optimale Werte kann der Lernmodus nur dann ermitteln, wenn sich die Maschine im Normalzustand/-betrieb befindet. Sie sollten den Lernmodus nicht starten, wenn Ihre Maschine gerade stillsteht oder gestartet / gestoppt wird.



Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Sie den normalen Betriebszustand Ihrer Maschine herausfinden, wenden Sie sich bitte an Ihren Kundenbetreuer<sup>[57]</sup>.

- Generell ist der Lernmodus im Zusammenhang mit Schwingungssignalen sinnvoll.
- Sie sollten den Lernmodus nicht verwenden, wenn der Messbereich bekannt ist, also z.B. bei Temperatur, Druck oder Last.
- Für Zusatzsignale, die Sie im Schritt **Zusatzsignale** (Konfigurationsassistenten) angeben, ist der Lernmodus in der Regel nicht notwendig.



Wird der Lernmodus gestartet und die Maschine weist hohe Schwingungen auf, könnte bereits während der Lernphase ein Alarm ausgegeben werden. Die Status-LED Ihres SmartCheck Geräts blinkt dann in der Farbe des Alarmzustandes. Das könnte ein Indiz für zu hohe Schwingungen sein. Bitte überprüfen Sie in diesem Fall die Maschine und die Einstellungen in der SmartWeb Software. Kontaktieren Sie gegebenenfalls einen Schwingungsexperten bzw. Ihren Kundenbetreuer<sup>[57]</sup>.

### Wie wirken sich Änderungen am System auf den Lernmodus aus?

- Wenn Sie im Schritt **Alarne einstellen** (Konfigurations-Assistent) den Wertebereich des Signals, das für das Alarmkennfeld verwendet wird, ändern, ändern Sie damit auch die Dimension des Alarmkennfeldes; mit Abschluss des Assistenten werden daher alle Alarmschwellen verworfen, die der Lernmodus bis dahin ermittelt hat; wie bei einer neu angelegten Messaufgabe stehen jetzt in allen Alarmfeldern wieder die Standard-Alarmschwellen.
- Wenn Sie mit dem Lernmodus arbeiten, übernimmt das SmartCheck Gerät zu Beginn des Prozesses die Standard-Alarmschwellen der Kennwerte. Sobald der Lernmodus einmal abgeschlossen wurde, werden vom System nur noch die neuen Alarmschwellen verwendet. Wenn Sie dann die Standardalarmschwellen des Kennwerts ändern, hat dies keine Auswirkung -- es sei denn, Sie deaktivieren den Lernmodus für diesen Kennwert.
- Wenn Sie das SmartCheck Gerät ausschalten, wird der Lernmodus nur unterbrochen, die bisherigen Messergebnisse gehen nicht verloren.



Wenn Sie die Maschine abschalten, während der Lernmodus aktiv ist, wird der Lernmodus auf einer stehenden Maschine ausgeführt. Dadurch verfälschen sich die Messwerte und somit auch die errechnet Alarmschwellen. Sie sollten daher den Lernmodus neu starten, wenn die Maschine wieder läuft.

### Wann sollte der Lernmodus neu gestartet werden und was passiert dabei?

- Sie sollten den Lernmodus unbedingt erneut starten, wenn sich die Maschinenparameter oder das Schwingungsverhalten geändert haben. Das ist zum Beispiel in folgenden Fällen wahrscheinlich:
  - nach Reparaturen,
  - nach konstruktiven Änderungen an der Maschine,
  - nach Änderungen von mechanischen Parametern.
- Wenn der Lernmodus bereits abgeschlossen war, so werden nach einem Neustart die bisherigen Alarmschwellen beibehalten, bis die neuen Alarmschwellen fertig berechnet sind.
- Wenn der Lernmodus noch nicht abgeschlossen wurde und neu gestartet wird, werden die bereits gemessenen Werte verworfen und alle 100 Werte müssen neu gemessen werden.

## Wie wird der Lernmodus aktiviert bzw. gestartet

### Aktivierung

- FAG SmartWeb: über den Assistenten **Neue Messaufgabe erstellen** bzw. **Messaufgabe bearbeiten** im Schritt **Alarne einstellen**.

### Start/Neustart

- FAG SmartWeb: über das Kontextmenü zu Messkonfigurationen und Kennwerten, z.B. im Bereich **Status**.
- FAG SmartWeb: beim Abschluss des Konfigurations-Assistenten beim Erstellen einer Messaufgabe; das Beenden des Assistenten startet automatisch den Lernmodus für alle Kennwerte, für die er aktiviert ist.
- FAG SmartCheck: über die **TEACH**-Taste; damit starten Sie den Lernmodus für alle Kennwerte Ihres Systems, für die der Lernmodus zugelassen ist.

### Vorgehensweise bei Ersteinrichtung

Gehen Sie der Ersteinrichtung des FAG SmartCheck Geräts so vor:

1. Montieren Sie das SmartCheck Gerät und richten Sie die Anschlüsse ein. Details dazu finden Sie in der Benutzerdokumentation FAG SmartCheck.
2. Erstellen Sie mit der SmartWeb Software die gewünschte Konfiguration. Eine erste Übersicht über die notwendigen Schritte finden Sie auf der Startseite des Bereichs **Konfiguration**<sup>[16]</sup>.
3. Starten Sie den Lernmodus erst dann, wenn sich Ihre Maschine in einem definierten Normalzustand befindet, also z.B. Temperatur, Druck, etc. normale Werte erreicht haben. Messungen außerhalb des Normalzustands können das Messergebnis verfälschen.



Im Auslieferungszustand ist auf dem SmartCheck Gerät eine Messaufgabe mit der Vorlage **Standardkonfiguration** angelegt. In dieser Messaufgabe ist der Lernmodus aktiviert. Wenn Sie Ihr SmartCheck Gerät anschließen und in Betrieb genommen haben, wird daher sofort die Status-LED blinken und damit den Lernmodus anzeigen.

## 7.3 Ausgangskonfigurationen

Sie können für FAG SmartCheck insgesamt zwei Ausgänge konfigurieren<sup>[38]</sup>, einen analogen Ausgang und einen digitalen Ausgang. Im Bereich **Ausgangskonfigurationen** finden Sie eine Übersicht über alle derzeit konfigurierten Ausgänge des SmartCheck Geräts. Im Auslieferungszustand des SmartCheck Geräts ist der analoge Ausgang als **Gesamtalarmstatus** konfiguriert:

In der aufgeklappten Übersicht links finden Sie alle Ausgangskonfigurationen des SmartCheck Geräts; klicken Sie eine Ausgangskonfiguration an, um in der zentralen Arbeitsfläche auf die folgenden Informationen und Funktionen zuzugreifen:

- Der **Name** sowie die Details zur ausgewählten Ausgangskonfiguration werden links angezeigt.
- Rechts im gelb unterlegten Bereich finden Sie Details zur Erstellung und Änderung der Ausgangskonfiguration.
- Sie können die Ausgangskonfiguration bearbeiten<sup>[38]</sup>.
- Sie können eine neue Ausgangskonfiguration hinzufügen<sup>[38]</sup>. Maximal möglich sind insgesamt eine digitale und eine analoge Ausgangskonfiguration.
- Sie können die ausgewählte Ausgangskonfiguration löschen. Klicken Sie dazu auf **Löschen** und bestätigen Sie mit **OK**.
- Klicken Sie oben rechts auf , um die Konfigurationsübersicht<sup>[16]</sup> zu öffnen.

Wenn Sie die Ausgänge am SmartCheck Gerät neu konfigurieren, haben Sie die folgenden grundlegenden Möglichkeiten:

#### **Digitaler Alarmausgang:**<sup>[40]</sup>

Sie können den digitalen Ausgang, einen reinen Schaltausgang, als zweistufigen Alarmausgang für jede beliebige Kennwertkonfiguration oder für den Gesamtalarmstatus verwenden; er kann anzeigen, ob ein Alarm oder kein Alarm besteht, wobei Sie bestimmen können, ob er bereits mit dem Voralarm oder erst mit dem Hauptalarm schalten soll. Für die Ausgabe muss der Ausgang an Ihre Steuerung angeschlossen werden.

#### **Analoger Alarmausgang:**<sup>[39]</sup>

Sie können den analogen Ausgang als dreistufigen Alarmausgang für jede beliebige Kennwertkonfiguration oder für den Gesamtalarmstatus verwenden; er kann anzeigen, ob ein Voralarm, ein Hauptalarm oder kein Alarm besteht. Für die Ausgabe muss der Ausgang an Ihre Steuerung angeschlossen werden.

#### **Analoger Kennwertausgang:**<sup>[38]</sup>

Sie können den analogen Ausgang auch dazu verwenden, den Kennwert für jede beliebige Kennwertkonfiguration oder für den Gesamtalarmstatus anzugeben. Der ausgewählte Kennwert, z.B. Temperatur wird als Spannungssignal proportional zur Größe des Kennwerts auf den Ausgang gegeben und an Ihre Steuerung weitergegeben, wo der Wert interpretiert werden kann.



Genaue Informationen, wie Sie die Ausgänge des SmartCheck Geräts mit Ihrer Steuerung verbinden, finden Sie in der Benutzerdokumentation FAG SmartCheck.

### 7.3.1 Ausgangskonfiguration hinzufügen / bearbeiten

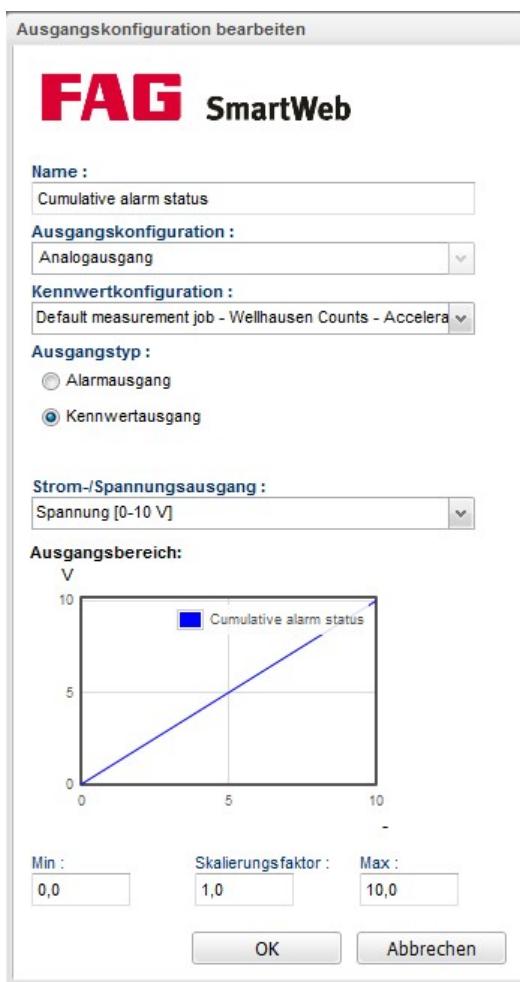
Sie können am SmartCheck Gerät die folgenden Ausgänge konfigurieren:

- analoger Kennwertausgang<sup>[38]</sup>
- analoger Alarmausgang<sup>[39]</sup>
- digitaler Alarmausgang<sup>[40]</sup>

Bereits bestehende Ausgangskonfigurationen können Sie jederzeit bearbeiten<sup>[41]</sup>.

#### So erstellen Sie einen analogen Kennwertausgang

1. Klicken Sie unter **Ausgangskonfigurationen** auf **Hinzufügen**
2. Machen Sie im Fenster **Ausgangskonfiguration hinzufügen** die gewünschten Angaben:



Sie haben die folgenden Optionen:

**Name**

Geben Sie hier den Namen ein, unter dem die Ausgangskonfiguration in der Übersicht erscheinen soll.

**Ausgangskanal**

Wählen Sie hier die Option **Analogausgang**.

**Kennwertkonfiguration**

In dieser Liste finden Sie den Gesamtalarmstatus, alle Messaufgaben und die dazugehörigen einzelnen Kennwerte Ihres Systems. Für den analogen Kennwertausgang müssen Sie einen einzelnen Kennwert auswählen. Messaufgaben und Gesamtalarmstatus können Sie nur für einen Alarmausgang

auswählen.

#### Ausgangstyp

Wählen Sie hier die Option **Kennwertausgang**.

#### Strom-/Spannungsausgang

Bestimmen Sie hier den Bereich der Spannung bzw. Stromstärke, der für den analogen Kennwertausgang gelten soll. SmartCheck unterstützt folgende Bereiche:

- 0-10 V
- 0-20 mA
- 4-20 mA

#### Skalierungsfaktor, Min und Max

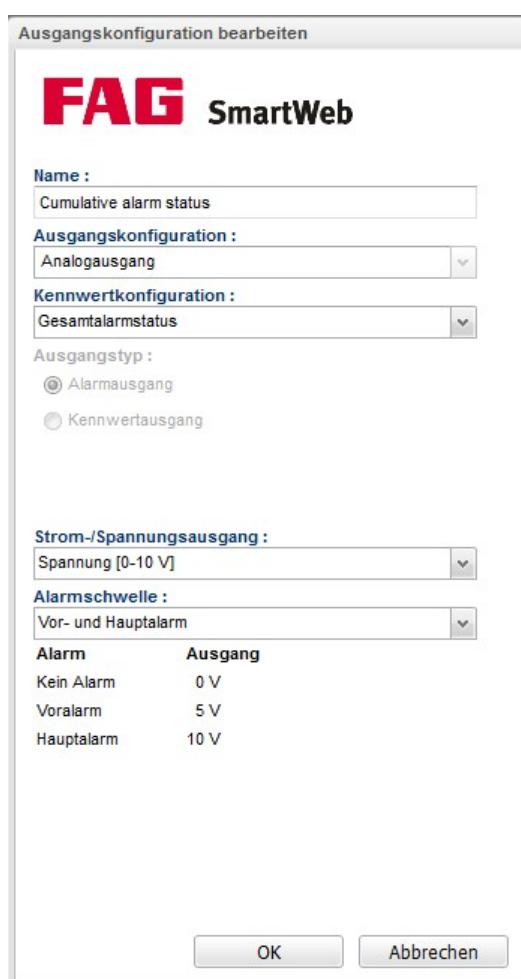
Mit diesen Einstellungen können Sie bestimmen, in welchem Bereich der Kennwert liegt. Geben Sie zunächst einen Mindestwert **Min** ein. Geben Sie dann einen Maximalwert **Max** ein oder definieren Sie im Feld **Skalierung** den Faktor, mit dem das ausgehende Signal skaliert werden soll. Sowohl das Diagramm als auch die Werte des jeweils anderen Feldes werden dann automatisch angepasst. Übersteigt der Ausgabewert den Maximalwert **Max**, dann wird die maximale Spannung ausgegeben.

3. Klicken Sie auf **OK**, um die neue Ausgangskonfiguration zu speichern.

#### So erstellen Sie einen analogen Alarmausgang

1. Klicken Sie im Bereich **Aktionen** auf **Hinzufügen** .

2. Machen Sie im Fenster **Ausgangskonfiguration hinzufügen** die gewünschten Angaben:



Sie haben die folgenden Optionen:

#### Name

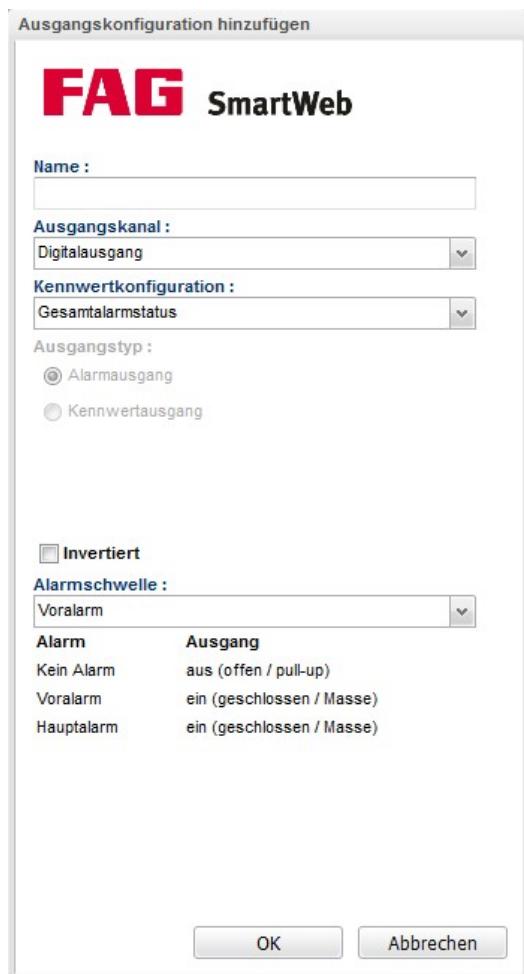
Geben Sie hier den Namen ein, unter dem die Ausgangskonfiguration in der Übersicht erscheinen soll.

<b>Ausgangskanal</b>	Wählen Sie hier die Option <b>Analogausgang</b> .
<b>Kennwertkonfiguration</b>	In dieser Liste finden Sie den Gesamtalarmstatus und die einzelnen Kennwerte aller Messaufgaben Ihres Systems. Sie können frei wählen, ob der Alarm für das gesamte System oder für einen einzelnen Kennwert ausgegeben werden soll.
<b>Ausgangstyp</b>	Wählen Sie hier die Option <b>Alarmausgang</b> .
<b>Strom-/ Spannungsausgang</b>	Bestimmen Sie hier den Bereich der Spannung bzw. Stromstärke, der für den analogen Alarmausgang gelten soll. SmartCheck unterstützt folgende Bereiche:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-10 V</li> <li>• 0-20 mA</li> <li>• 4-20 mA</li> </ul>
<b>Alarmschwelle</b>	Hier bestimmen Sie, ob der Alarmausgang den <b>Voralarm</b> , den <b>Hauptalarm</b> oder <b>Vor- und Hauptalarm</b> ausgeben soll. Unterhalb der Auswahlliste finden Sie Informationen dazu, wie Strom/Spannung auf die Alarmzustände verteilt werden.

3. Klicken Sie auf **OK**, um die neue Ausgangskonfiguration zu speichern.

#### So erstellen Sie einen digitalen Alarmausgang

1. Klicken Sie unter **Aktionen** auf **Hinzufügen** 
2. Machen Sie im Fenster **Ausgangskonfiguration hinzufügen** die gewünschten Angaben:



Sie haben folgende Optionen:

<b>Name</b>	Geben Sie hier den Namen ein, unter dem die Ausgangskonfiguration in der Übersicht erscheinen soll.
<b>Ausgangskanal</b>	Wählen Sie hier die Option <b>Digitalausgang</b> .

**Kennwertkonfiguration**

In dieser Liste finden Sie den Gesamtalarmstatus, alle Messaufgaben und die dazugehörigen einzelnen Kennwerte Ihres Systems. Sie können frei wählen, ob der Alarm für das gesamte System, eine Messaufgabe oder einen einzelnen Kennwert ausgegeben werden soll.

**Ausgangstyp**

Hier ist die Option **Alarmausgang** vorgegeben.

**Alarmschwelle**

Hier bestimmen Sie, ob der Alarmausgang den **Voralarm**, den **Hauptalarm** oder **Vor- und Hauptalarm** ausgeben soll. Unterhalb der Auswahliste finden Sie Informationen dazu, wie der Ausgang auf die Alarmzustände reagiert.

3. Klicken Sie auf **OK**, um die neue Ausgangskonfiguration zu speichern.

**So bearbeiten Sie eine Ausgangskonfiguration**

1. Markieren Sie die Ausgangskonfiguration in der ausgeklappten Übersicht links
2. Klicken Sie unter **Ausgangskonfigurationen** auf **Bearbeiten** und machen Sie die gewünschten Angaben im Fenster **Ausgangskonfiguration bearbeiten**. Sie können hier u.a. auch einen analogen Alarmausgang zu einem Kennwertausgang machen, oder umgekehrt.
3. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu übernehmen.

## 7.4 Messtrigger

In der Regel arbeitet das SmartCheck Gerät die Messaufgaben in einer festen Reihenfolge ab. Mit einem Messtrigger können Sie diese Reihenfolge unterbrechen: sobald die Trigger-Bedingung erfüllt ist, wird - nach Abschluss der aktuellen Messung - die Messung gestartet, die der Messtrigger auslöst.

Im Bereich **Messtrigger** finden Sie eine Übersicht über alle Messtrigger. Im Auslieferungszustand ist für das SmartCheck Gerät kein Messtrigger konfiguriert. Sobald Sie eigene Messtrigger definiert haben, stehen Ihnen diese Messtrigger beim Erstellen von Messaufgaben zur Verfügung.

The screenshot shows the FAG SmartWeb configuration interface. On the left, there is a navigation tree under 'Konfiguration' with nodes like 'Eingangskonfigurationen', 'Messaufgaben', 'Ausgangskonfigurationen', 'Messtrigger' (which is selected), and 'Messbedingungen'. Below this is a list of actions: 'Neue Messaufgabe erstellen', 'Bereiche', 'Status', 'Messdaten', 'Echtzeitanzeige', 'Konfiguration' (selected), 'Benutzerverwaltung', and 'Abmelden'. At the bottom is a 'Fertig' button. The main workspace on the right displays the details for the selected 'Messtrigger' 'Drehzahl'. It shows the name 'Name : Drehzahl', the input channel 'Eingangskanal : Digital input (speed)', unit 'Einheit : RPM', value 'Messwerte : 1000', limit 'Grenzwert : 250,0 RPM', and condition 'Flanke : Steigend'. It also lists the task 'Messaufgabe : Standardmessaufgabe'. Below this are buttons for 'Bearbeiten', 'Löschen', and 'Hinzufügen'. A status bar at the top right indicates 'Verbunden mit : VM-DHCP' and 'Eingeloggt als : admin'.

In der aufgeklappten Übersicht links finden Sie alle Messtrigger des SmartCheck Geräts; klicken Sie einen Messtrigger an, um in der zentralen Arbeitsfläche auf die folgenden Informationen und Funktionen zuzugreifen:

- Der **Name** sowie die Details zum ausgewählten Messtrigger werden links angezeigt.
- Der Eintrag zu **Eingangskanal** ist ein Link, der Sie direkt zur entsprechenden Eingangskonfiguration bringt.
- Der Eintrag zu **Messaufgabe** ist ein Link, der Sie direkt zur Übersicht der Messaufgabe bringt, in der dieser Messtrigger verwendet wird.
- Rechts im gelb unterlegten Bereich finden Sie Details zur Erstellung und Änderung des Messtriggers.
- Sie können den Messtrigger bearbeiten<sup>[43]</sup>.
- Sie können einen neuen Messtrigger hinzufügen<sup>[42]</sup>.
- Sie können den ausgewählten Messtrigger löschen. Klicken Sie dazu auf **Löschen**  und bestätigen Sie mit **OK**.
- Klicken Sie oben rechts auf , um die Konfigurationsübersicht<sup>[16]</sup> zu öffnen.

#### 7.4.1 Messtrigger hinzufügen / bearbeiten

Sie können für das SmartCheck Gerät beliebig viele Messtrigger hinzufügen<sup>[42]</sup> bzw. bestehende Messtrigger bearbeiten<sup>[43]</sup>.

##### So erstellen Sie einen Messtrigger

1. Klicken Sie unter **Messtrigger** auf **Hinzufügen** .
2. Machen Sie im Fenster **Messtrigger hinzufügen** die gewünschten Angaben:



Sie haben die folgenden Optionen:

<b>Name</b>	Geben Sie hier den Namen ein, unter dem der Messtrigger in der Übersicht erscheinen soll. Dieser Name erscheint auch in der entsprechenden Auswahlliste, wenn Sie den Messtrigger in einer Messaufgabe verwenden möchten.
<b>Eingangskanal</b>	Wählen Sie hier den Eingang, dessen Signal Sie für den Messtrigger verwenden möchten. Sie finden in der Auswahlliste alle Eingänge und Skalierungsfaktoren <sup>[17]</sup> Ihres Systems.
<b>Einheit</b>	Dieser Wert wird automatisch für den Eingangskanal gefüllt, den Sie ausgewählt haben.
<b>Grenzwert</b>	Geben Sie hier den Wert an, ab dem der Messtrigger greifen soll: wird dieser Wert - je nach <b>Flanke</b> - über- oder unterschritten, unterbricht das SmartCheck Gerät die aktuellen Messung und startet die Messung, die mit dem Messtrigger verknüpft ist.
<b>Messwerte</b>	Geben Sie hier die Anzahl der Messwerte an. Die Angabe, die Sie hier machen, hat Einfluss auf die Berechnung des RMS-Werts, also des quadratischen Mittelwerts: der RMS-Wert über die Anzahl Messwerte berechnet, die Sie hier angeben.

##### Beispiel:

Die Abtastrate beträgt 1280 Werte/Sekunde und Sie setzen **Messwerte** auf 1280; der quadratische Mittelwert wird dann über eine Sekunde berechnet.

<b>Flanke</b>	Bestimmen Sie hier, ob der <b>Grenzwert</b> über- oder unterschritten werden soll, damit der Messtrigger greift:
---------------	--

**Fallend:** Der Messtrigger greift, wenn der Grenzwert unterschritten wird.

**Steigend:** Der Messtrigger greift, wenn der Grenzwert überschritten wird.

3. Klicken Sie auf **OK**, um den neuen Messtrigger zu speichern.

### So bearbeiten Sie einen Messtrigger

1. Markieren Sie den Messtrigger in der ausgeklappten Übersicht links

2. Klicken Sie auf **Bearbeiten**  und machen Sie die gewünschten Angaben im Fenster **Messtrigger bearbeiten**.

3. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu übernehmen.



Die Anzahl der **Messwerte** können Sie nach folgenden groben Richtlinien bestimmen:

- Eine kleine Anzahl Messwerte lässt den Trigger schneller schalten.
- Eine kleine Anzahl Messwerte reagiert empfindlich auf kurze Pulse.
- Eine große Anzahl Messwerte ist günstiger bei unruhigen, nicht konstanten Signalen.

## 7.5 Messbedingungen

In der Regel arbeitet das FAG SmartCheck Gerät die Messaufgaben in einer festen Reihenfolge ab. Mit einer Messbedingung können Sie dafür sorgen, dass Messungen übersprungen werden: steht die Messung an und die von Ihnen definierte Messbedingung ist nicht erfüllt, überspringt das Gerät diese Messung und geht direkt zur nächsten über.

Im Bereich **Messbedingungen** finden Sie eine Übersicht über alle Messbedingungen. Im Auslieferungszustand ist für das SmartCheck Gerät keine Messbedingung konfiguriert. Sobald Sie eigene Messbedingungen definiert haben, stehen Ihnen diese beim Erstellen von Messaufgaben<sup>29</sup> zur Verfügung.

In der aufgeklappten Übersicht links finden Sie alle Messbedingungen des SmartCheck Geräts; klicken Sie eine Messbedingung an, um in der zentralen Arbeitsfläche auf die folgenden Informationen und Funktionen zuzugreifen:

- Der **Name** sowie die Details zur ausgewählten Messbedingung werden links angezeigt.
- Der Eintrag zu **Eingangskanal** ist ein Link, der Sie direkt zur entsprechenden Eingangskonfiguration bringt.

- Der Eintrag zu **Messaufgabe** ist ein Link, der Sie direkt zur Übersicht der Messaufgabe bringt, in der diese Messbedingung verwendet wird.
- Rechts im gelb unterlegten Bereich finden Sie Details zur Erstellung und Änderung der Messbedingung.
- Sie können die Messbedingung bearbeiten<sup>[45]</sup>.
- Sie können eine neue Messbedingung hinzufügen<sup>[44]</sup>.
- Sie können die ausgewählte Messbedingung löschen. Klicken Sie dazu auf **Löschen**  und bestätigen Sie mit **OK**.
- Klicken Sie oben rechts auf , um die Konfigurationsübersicht<sup>[16]</sup> zu öffnen.

### 7.5.1 Messbedingung hinzufügen / bearbeiten

Sie können Ihrem SmartCheck Gerät beliebig viele Messbedingungen hinzufügen<sup>[44]</sup> bzw. bestehende Messbedingungen bearbeiten<sup>[45]</sup>.

#### So erstellen Sie eine Messbedingung

- Klicken Sie unter **Messbedingungen** auf **Hinzufügen** .
- Machen Sie im Fenster **Messbedingung hinzufügen** die gewünschten Angaben:



Sie haben die folgenden Optionen:

#### Name

Geben Sie hier den Namen ein, unter dem die Messbedingung in der Übersicht erscheinen soll. Dieser Name erscheint auch in der entsprechenden Auswahlliste, wenn Sie die Messbedingung in einer Messaufgabe verwenden möchten.

#### Eingangskanal

Wählen Sie hier den Eingangskanal, dessen Signal Sie für die Messbedingung verwenden möchten. Sie finden in der Auswahliste alle Eingänge und Skalierungsfaktoren<sup>[17]</sup> Ihres Systems.

#### Einheit

Dieser Wert wird automatisch für den Eingangskanal gefüllt, den Sie ausgewählt haben.

#### Messwerte

Geben Sie hier die Anzahl der Messwerte an. Die Angabe, die Sie hier machen, hat Einfluss auf die Berechnung des RMS-Werts, also des quadratischen Mittelwerts: der RMS-Wert über die Anzahl Messwerte berechnet, die Sie hier angeben.

#### Beispiel:

Die Abtastrate beträgt 1280 Werte/Sekunde und Sie setzen **Messwerte** auf 1280; der quadratische Mittelwert wird dann über eine Sekunde berechnet.

#### Unterer Grenzwert / Oberer Grenzwert

Mit diesen beiden Grenzwerten bestimmen Sie den Bereich, in dem die Messbedingung als erfüllt gilt; die Messung, die mit dieser Bedingung verbunden ist, wird dann durchgeführt.

In unserem Beispiel liegt dieser Bereich zwischen 40 und 60 °C; bei einem Wert

von beispielsweise 65 °C wäre die Messbedingung nicht erfüllt und die Messung würde übersprungen.

3. Klicken Sie auf **OK**, um die neue Messbedingung zu speichern.

### So bearbeiten Sie eine Messbedingung

1. Markieren Sie die Messbedingung in der ausgeklappten Übersicht links
2. Klicken Sie auf **Bearbeiten**  und machen Sie die gewünschten Angaben im Fenster **Messbedingung bearbeiten**.
3. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu übernehmen.



Die Anzahl der **Messwerte** können Sie nach folgenden groben Richtlinien bestimmen:

- Eine kleine Anzahl Messwerte lässt die Messbedingung schneller schalten.
- Eine kleine Anzahl Messwerte reagiert empfindlich auf kurze Pulse.
- Eine große Anzahl Messwerte ist günstiger bei unruhigen, nicht konstanten Signalen.

## 7.6 Gerät

Unter **Gerät** finden Sie die **Geräteeinstellungen**<sup>[45]</sup> und **Systemzeiteinstellungen**<sup>[47]</sup>; klicken Sie den gewünschten Bereich an, um dort zentrale Einstellungen des SmartCheck Geräts einzusehen und z.T. zu verändern.

### 7.6.1 Geräteeinstellungen

Unter **Geräteeinstellungen** sind Details zum FAG SmartCheck Gerät, dem Netzwerk und den Tasten am Gerät aufgeführt:

Sie finden hier die folgenden Informationen:

#### Geräteeinstellungen

Hier sind **Gerätename**, **Seriенnummer** und **MAC-Adresse (Netzwerkadresse)** des SmartCheck Geräts

aufgeführt.

Sie können lediglich den Gerätenamen ändern; klicken Sie dazu auf **Bearbeiten** und geben Sie dann einen neuen Gerätenamen ein.

### Tasteneinstellungen

FAG SmartCheck verfügt über 2 Tasten; unter **Tasteneinstellungen** können Sie festlegen, welche Aktionen mit diesen Tasten zulässig sind. Damit schützen Sie das SmartCheck Gerät vor unbeabsichtigtem Bedienen. Grundsätzlich sind die folgenden Tasteneinstellungen möglich:

#### **Alarm(e) zurücksetzen**

Damit schalten Sie alle bestehenden Alarne aus.

#### **Lernmodus erneut starten**

Damit starten Sie den Lernmodus<sup>8</sup> neu; aktuelle Messwerte und Alarmschwellen bleiben erhalten, lediglich der Prozess zur Ermittlung neuer Alarmschwellen wird neu gestartet.

#### **Gerät neu starten**

Damit starten Sie das SmartCheck Gerät neu, das Gerät wird also runter- und wieder hochgefahren.

#### **Auslieferungszustand wiederherstellen**

Damit wird das SmartCheck Gerät in den Auslieferungszustand zurückversetzt. Alles, was Sie selbst eingestellt und konfiguriert haben, geht dabei verloren.

Details dazu, welche Taste bzw. Tastenkombination Sie jeweils bedienen müssen, finden Sie in der Benutzerdokumentation FAG SmartCheck.

Um Tasteneinstellungen zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf **Bearbeiten**

2. Definieren Sie im Fenster **Tasteneinstellungen ändern** die zulässigen Aktionen:



Wenn Sie eine Option deaktivieren, kann die entsprechende Taste nicht mehr für diesen Zweck verwendet werden. In unserem Beispiel betrifft dies **Alarm(e) zurücksetzen**.

3. Klicken Sie auf **Anwenden**, um Ihre Änderungen zu speichern.

### Netzwerkeinstellungen

Hier sind **IP-Adresse**, **Netzmaske**, **Gateway** und **DHCP** aufgeführt. Sie können diese Werte nicht mit der SmartWeb Software bearbeiten; Sie benötigen dazu die SmartUtility Software oder die FAG SmartUtility Light Software.

Wenn Sie die IP-Adresse in einem Browser eingeben, haben Sie direkten Zugriff auf das SmartCheck Gerät.

## 7.6.2 Systemzeiteinstellungen



FAG SmartCheck verfügt über eine interne Uhr, die funktionstüchtig ist, solange das Gerät mit Spannung versorgt wird. Da sie keine Pufferbatterie hat, fällt sie jedoch aus, sobald die Spannungsversorgung unterbrochen wird - es sei denn, Sie haben eine externe Batterie oder Spannung am Batterieeingang angeschlossen.

Wenn Sie die unterbrochene Spannungsversorgung wiederherstellen und Ihre Systemzeit steht auf **Gerätezeit manuell einstellen**, sollten Sie die Gerätezeit korrigieren; ansonsten läuft die interne Uhr ab dem Zeitpunkt der letzten erfolgreichen Messung vor Spannungsausfall weiter.

Informationen dazu, wie Sie die interne Uhr an eine externe Batterie anschließen, finden Sie in Ihrer Benutzerdokumentation FAG SmartCheck.

Unter **Systemzeiteinstellungen** sind verschiedene Details zur Systemzeit von SmartCheck aufgeführt:

Systemzeiteinstellungen	
Systemzeit : 20-06-2011 11:44:32	
NTP aktiviert (Systemzeit automatisch vom NTP-Server laden) : Nein	
NTP-Server :	
<input type="button" value="Bearbeiten"/>	

Sie finden hier die folgenden Informationen und Funktionen:

### Systemzeit

Hier werden aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit des SmartCheck Geräts angezeigt.

### NTP aktiviert

Hier sehen Sie, ob das SmartCheck Gerät die Systemzeit von einem NTP-Server - also einem Zeit-Server im Netzwerk - lädt. Ist dies der Fall, steht hier **Ja**.

### NTP-Server

Wenn das SmartCheck Gerät die Systemzeit von einem NTP-Server lädt, sehen Sie hier den Namen des Servers.

### Schaltfläche Bearbeiten

Um die Einstellungen zu Systemzeit und NTP-Server zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

**1.** Klicken Sie auf **Bearbeiten**

**2.** Machen Sie im Fenster **Systemzeit bearbeiten** die gewünschten Angaben:



- Methode** Hier können Sie festlegen, wonach sich die Systemzeit des SmartCheck Geräts richtet. Die Zeiteinstellung kann sich nach der des angeschlossenen **PCs** oder eines **NTP-Servers** richten. Sie können sie auch **manuell** eingeben.  
Wenn sich die Systemzeit nach einem NTP-Server richtet, wird die Synchronisierung ständig durchgeführt. Für diese Methode muss das SmartCheck Gerät daher eine dauerhafte Verbindung zum Netz haben, und der NTP-Server muss immer erreichbar sein.
- Datum** Nur bei **Systemzeit manuell einstellen**: Geben Sie hier das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit ein. Das Datum können Sie entweder aus den Auswahllisten wählen oder direkt über den **Kalender** einstellen.
- NTP-Server** Nur bei **Verwende NTP-Server, um die Systemzeit zu synchronisieren**: Geben Sie hier den Namen des NTP-Servers an. Verwenden Sie dazu die IP-Adresse des gewünschten NTP-Servers.

3. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern.

## 7.7 Lager

FAG SmartCheck enthält eine umfangreiche Lagerdatenbank, die Sie mit weiteren Lagern ergänzen können. Diese Lager stehen Ihnen zur Auswahl, wenn Sie eine neue Messkonfiguration anlegen<sup>[29]</sup>. Im Bereich **Lager** finden Sie eine Übersicht mit Suchfunktion:

The screenshot shows the FAG SmartWeb configuration interface. On the left is a sidebar with navigation links like 'Konfiguration', 'Lager', and 'Aktionen'. The main area has tabs for 'Lagerübersicht' and 'Lagerinformation'. The 'Lagerübersicht' tab is active, displaying a table of search results for bearings. The 'Lagerinformation' tab shows details for a selected bearing (108-TVH) with fields for 'Name', 'Hersteller', and various dimensions. Below the table are buttons for 'Bearbeiten', 'Kopieren', 'Löschen', and 'Hinzufügen'.

Name	Hersteller	Innenring	Außenring	Wälzkörper	Käfig bei stehendem Außenring
108-TVH	FAG	6,0591	3,9409	2,2027	0,3941
11204-TVH	FAG	7,1332	4,8668	2,5090	0,4056
11206-TVH	FAG	8,2134	5,7866	2,7599	0,4133
11207-TVH	FAG	9,1894	6,8106	3,2524	0,4257
11208-TVH	FAG	9,7206	7,2794	3,3749	0,4282
11209-TVH	FAG	9,1724	6,8276	3,3070	0,4267
11210-TVH	FAG	10,2244	7,7756	3,5760	0,4320
11211-TVH	FAG	10,7513	8,2487	3,7004	0,4341
11212-TVH	FAG	10,7187	8,2813	3,8056	0,4359
1200-TVH	FAG	5,5727	3,4273	1,9342	0,3808
1201-TVH	FAG	6,0834	3,9166	2,1344	0,3917
1202-TVH	FAG	6,1097	3,8903	2,0896	0,3890
1203-TVH	FAG	7,1784	4,8216	2,3918	0,4018
1204-K-TVH-C3	FAG	7,1332	4,8668	2,5090	0,4056
1204-K-TVH-C3+H	FAG	7,1332	4,8668	2,5090	0,4056

Sie finden hier die folgenden Informationen und Funktionen zuzugreifen:

- Sie können Lager nach ihrem **Hersteller** suchen. Die entsprechende Auswahlliste können Sie im Bereich beliebig erweitern.
- Sie können Lager nach ihrem Namen in der Datenbank suchen. Geben Sie dazu den Namen im Feld **Suchkriterien** ein. Sie haben dabei folgende Optionen:
  - Der Platzhalter \* steht für eine beliebige Zeichenkette.
  - Der Platzhalter ? steht für ein einziges beliebiges Zeichen.
  - Groß-/Kleinschreibung ist irrelevant.
- Die Details zum aktuell ausgewählten Lager werden unter **Lagerinformation** angezeigt. Im Beispiel sehen Sie die Details zum ersten Lager in der Liste. Im gelben Kasten rechts finden Sie Details zur Erstellung und Änderung des ausgewählten Lagers.
- Sie können ein neues Lager hinzufügen
- Sie können bestehende Lager kopieren und bearbeiten
- Sie können Kopien von Lagern oder neu angelegte Lager löschen. Markieren Sie dazu das entsprechende Lager, klicken Sie auf **Löschen** und bestätigen Sie mit **OK**.
- Klicken Sie oben rechts auf , um die Konfigurationsübersicht zu öffnen.



Die Lager der voreingestellten Datenbank können Sie weder löschen noch bearbeiten. Sie können sie aber kopieren und dann die Kopie bearbeiten.

### 7.7.1 Lager hinzufügen / bearbeiten

Sie können die FAG SmartCheck Lagerdatenbank beliebig erweitern. Dazu stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

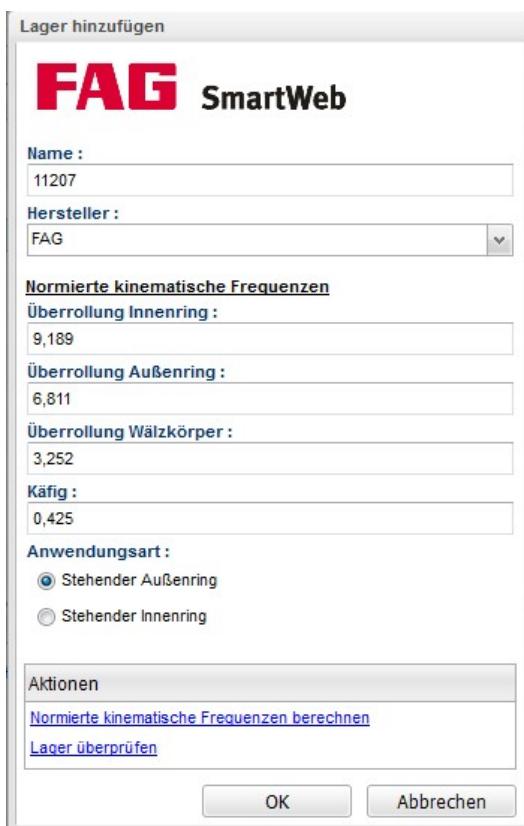
- Sie können neue Lager hinzufügen .

- Sie können bestehende Lager kopieren<sup>51</sup>, die Kopie bearbeiten und dann unter einem neuen Namen speichern.

### So fügen Sie ein neues Lager hinzu

1. Klicken Sie unter **Lagerinformation** auf **Hinzufügen** .

2. Machen Sie im Fenster **Lager hinzufügen** die gewünschten Angaben:



Sie haben die folgenden Optionen:

#### Name

Geben Sie hier den Namen des Lagers ein. Unter diesem Namen können Sie das Lager auch finden, wenn Sie es für eine Messaufgabe auswählen möchten.

#### Hersteller

Wählen Sie hier den Hersteller für das neue Lager aus. Was in dieser Auswahliste steht, bestimmen Sie im Bereich<sup>51</sup> **Lagerhersteller**<sup>51</sup>.

#### Normierte kinematische Frequenzen

Diese Angaben sind wichtig für die korrekte Berechnung von Lagerschadensfrequenzen und damit für die zuverlässige Überwachung dieses Bauteils. Sie finden die entsprechenden Informationen zu **Innenring**, **Außenring**, **Wälzkörper** und **Käfig** in den technischen Daten des Lagers.

Alternativ können Sie die normierten kinematischen Frequenzen programmunterstützt über die Geometrie des Lagers berechnen lassen (siehe unten).

#### Normierte kinematische Frequenzen berechnen

Klicken Sie hier, um normierten kinematischen Frequenzen mit Hilfe der Lagergeometrie berechnen zu lassen; sie brauchen in diesem Fall den **Lastwinkel**, die **Durchmesser des Referenzkreises** und des **Wälzkörpers** sowie die **Anzahl der Wälzkörper**:



Machen Sie die entsprechenden Angaben und klicken Sie dann auf **Berechne**. Die Software errechnet aus der Geometrie die Werte für die normierten kinematischen Frequenzen und überträgt sie in die entsprechenden Felder.

#### Lager überprüfen

Klicken Sie hier, um Ihre Angaben auf Plausibilität zu überprüfen. Diese Prüfung verringert die Wahrscheinlichkeit, dass Sie falsche Angaben zu den normierten kinematischen Frequenzen gemacht haben. Ansonsten wird das Lager ohne Plausibilitätscheck in die Datenbank übernommen.

3. Klicken Sie auf **OK**, um das neue Lager der Datenbank hinzuzufügen.

#### So kopieren und bearbeiten Sie ein Lager

Die Lagerdatenbank, die im Auslieferungszustand des FAG SmartCheck Geräts bereits vorhanden ist, ist schreibgeschützt; die einzelnen Lager können weder bearbeitet noch gelöscht werden. Sie können jedoch ein Lager kopieren und die Kopie bearbeiten, zum Beispiel um ein neues Lager mit nur geringfügigen Abweichungen zu erstellen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Markieren Sie das Lager, das Sie kopieren und bearbeiten möchten
2. Klicken Sie unter **Lagerinformation** auf **Kopieren**
3. Machen Sie im Fenster **Lager kopieren** die gewünschten Angaben. Wenn Sie hier den Namen nicht ändern, erstellt FAG SmartCheck standardmäßig ein Lager mit dem Namen **Kopie von [Name des Originallagers]**.
4. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern und das Lager in die Datenbank zu übernehmen.



Um die normierten kinematischen Frequenzen aus der Lagergeometrie berechnen zu können, benötigen Sie Expertenwissen; nur mit den korrekten Angaben zu Winkeln und Durchmessern werden die Werte für das Lager richtig bestimmt und führen zu einer korrekten Messkonfiguration.

## 7.8 Lagerhersteller

Wenn Sie im Bereich **Lager**<sup>48</sup> ein neues Lager hinzufügen, müssen Sie auch den Hersteller des Lagers angeben. Die Hersteller, die Ihnen dabei zur Auswahl stehen, verwalten Sie im Bereich **Lagerhersteller**:



Datei ▾ Bearbeiten ▾ Gehe zu ▾

Hilfe ▾

Konfiguration

Name

- ☒ Konfiguration
  - ⊕ Eingangskonfigurationen
  - ⊕ Messaufgaben
  - ⊕ Ausgangskonfigurationen
  - ⊕ Messtrigger
  - ⊕ ✓ Messbedingungen
  - ⊕ Gerät
    - ⊕ Geräteneinstellungen
    - ⊕ Systemzeitzeiteinstellung
  - ⊕ Lager
  - ⊕ Lagerhersteller**

Hersteller verwalten

FAG

INA

Bearbeiten Löschen Hinzufügen

Aktionen

[Neue Messaufgabe erstellen](#)

Bereiche

Status

Messdaten

Echtzeitanzeige

Konfiguration

Benutzerverwaltung

Abmelden

Fertig

Sie haben hier die folgenden Möglichkeiten:

- **Hersteller hinzufügen:** Klicken Sie unter **Hersteller verwalten** auf **Hinzufügen** , geben Sie den **Namen** des Herstellers ein und bestätigen Sie mit **OK**.
- **Hersteller bearbeiten:** Klicken Sie unter **Hersteller verwalten** auf **Bearbeiten** , ändern Sie den **Namen** des Herstellers und bestätigen Sie mit **OK**.
- **Hersteller löschen:** Klicken Sie unter **Hersteller verwalten** auf **Löschen** und bestätigen Sie mit **OK**.
- Klicken Sie oben rechts auf , um die Konfigurationsübersicht zu öffnen.

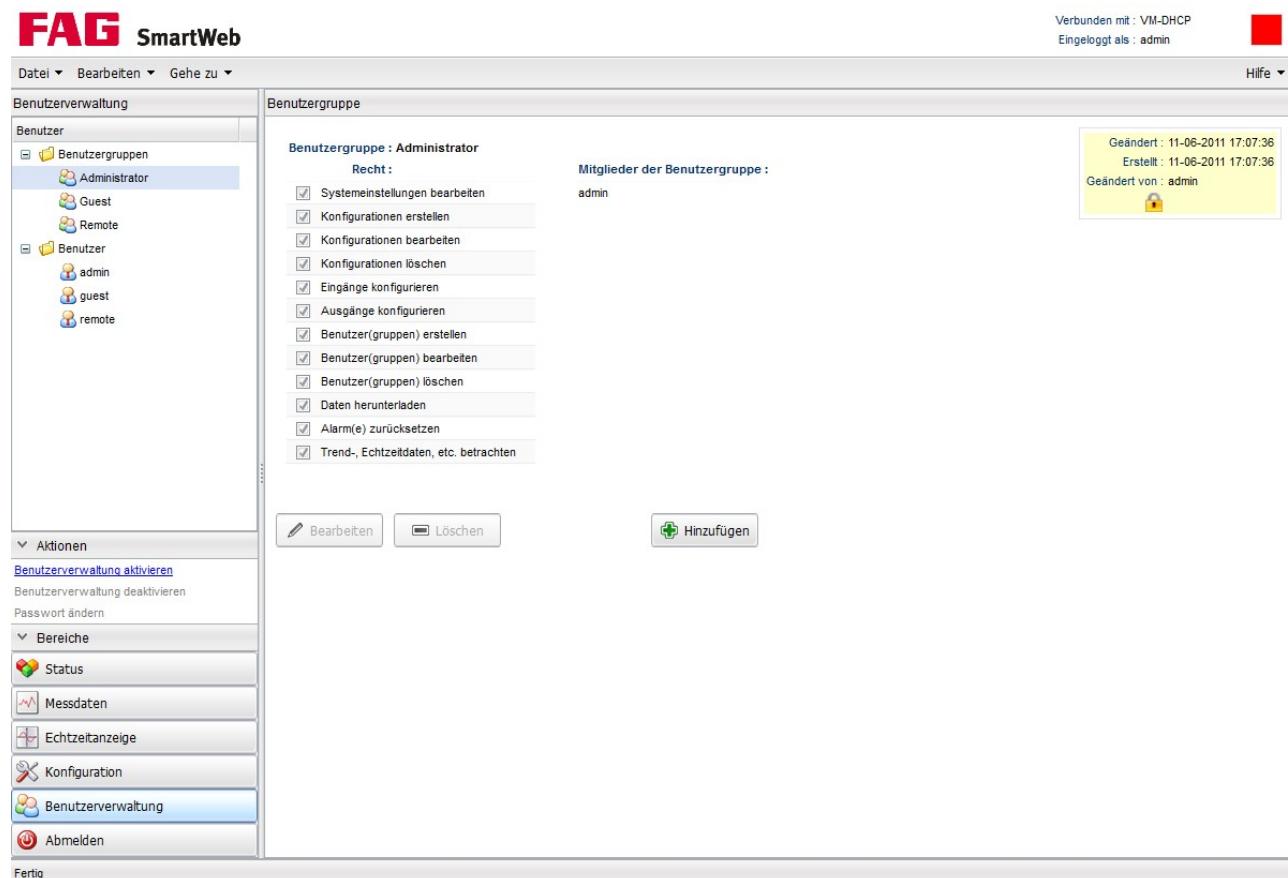


Hersteller, die Sie bereits bei den Angaben für ein Lager verwendet haben, können Sie weder löschen noch bearbeiten.

## 8 Benutzerverwaltung

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Benutzerverwaltung** , um den entsprechenden Bereich zu öffnen. Hier können Sie Benutzergruppen und Benutzer in der SmartWeb Software ändern, hinzufügen und löschen. Sie können hier auch die Benutzerverwaltung aktivieren und deaktivieren. Links finden Sie eine Übersicht aller Benutzergruppen und Benutzer. Der aktuell angemeldete Benutzer wird oben rechts in der Titelleiste hinter **Eingeloggt als** angezeigt.

Im Auslieferungszustand sind die Benutzergruppen **Administrator**, **Remote** und **Guest** mit den Benutzern **admin**, **remote** und **guest** angelegt. Wenn Sie eine Gruppe oder einen einzelnen Benutzer auswählen, sehen Sie auf der zentralen Arbeitsfläche die zugehörigen Details und Rechte:



The screenshot shows the FAG SmartWeb software interface under the 'User Management' section. The left sidebar lists 'User Management' under 'Bereiche'. The main panel displays the 'User Group' configuration for the 'Administrator' group. It shows a list of rights (Rechte) with checkboxes, all of which are checked. Below this is a list of members ('Mitglieder der Benutzergruppe') containing 'admin'. A yellow status bar at the top right provides information about the last change (Geändert: 11-06-2011 17:07:36), creation (Erstellt: 11-06-2011 17:07:36), and the user who made the change (Geändert von: admin). Buttons for 'Bearbeiten' (Edit), 'Löschen' (Delete), and 'Hinzufügen' (Add) are visible at the bottom of the main panel.

Sie haben hier folgende Möglichkeiten:

### Benutzergruppen

Wenn Sie, wie in unserem Beispiel, in der ausgeklappten Übersicht eine Benutzergruppe auswählen, finden Sie auf der zentralen Arbeitsfläche folgendes:

- Der Namen der ausgewählten **Benutzergruppe** wird links angezeigt.
- Unter dem Namen finden Sie die Liste der **Rechte**<sup>54</sup> für die ausgewählte Benutzergruppe; die hier aktivierten Rechte - also Rechte, die mit einem Haken versehen sind - erhält jeder Benutzer, den Sie für diese Benutzergruppe anlegen. Um die Rechte zu ändern, klicken Sie auf **Bearbeiten** .
- Neben den Rechten finden Sie die Liste der **Mitglieder der Benutzergruppe**; diese bietet Ihnen eine schnelle Übersicht über die Benutzer, die z.B. von einer Änderung der Benutzergruppe betroffen wären.
- Sie können eine Benutzergruppe hinzufügen bzw. bearbeiten<sup>55</sup>. Davon ausgenommen sind die systemeigenen Benutzergruppen **Administrator** und **Remote**, die nicht geändert werden können.
- Sie können eine Benutzergruppe löschen, sofern sie leer ist, also keine Benutzer mehr enthält. Klicken Sie dazu auf **Löschen**  und bestätigen Sie mit **OK**.
- Rechts im gelb unterlegten Bereich finden Sie Details zur Erstellung und Änderung der Benutzergruppe; das  Symbol markiert Benutzergruppen, die Sie weder ändern noch löschen können. Dazu gehören die systemeigenen Benutzergruppen **Administrator** und **Remote**.

## **Benutzer**

Wenn Sie in der ausgeklappten Übersicht einen Benutzer auswählen, finden Sie auf der zentralen Arbeitsfläche folgendes:

- die **Benutzer-ID** sowie die Details zum ausgewählten Benutzer werden links angezeigt.
- Neben den Details finden Sie die Liste der **Rechte**<sup>54</sup> für den ausgewählten Benutzer; die hier aktivierten Rechte - also Rechte, die mit einem Haken versehen sind - erhält der Benutzer über die Zugehörigkeit zu einer Benutzergruppe. Die Rechte lassen sich nur für die gesamte Benutzergruppe ändern.
- Sie können einen Benutzer hinzufügen bzw. bearbeiten<sup>56</sup>. Davon ausgenommen sind die systemeigenen Benutzer **admin** und **remote**, die nicht geändert werden können.
- Sie können einen Benutzer löschen. Klicken Sie dazu auf **Löschen**  und bestätigen Sie mit **OK**.
- Rechts im gelb unterlegten Bereich finden Sie Details zur Erstellung und Änderung des Benutzers; das  Symbol markiert Benutzer, die Sie weder ändern noch löschen können. Dazu gehören die systemeigenen Benutzer **admin** und **remote**.

## **Rechte**

Wenn Sie eine Benutzergruppe anlegen, können Sie Rechte vergeben, die dann für jeden Benutzer dieser Benutzergruppe gelten. Es stehen folgende Rechte zur Verfügung:

- **Systemeinstellungen bearbeiten**  
Damit kann der Benutzer die Einstellungen bearbeiten, die Sie unter **Geräteeinstellungen**<sup>45</sup> und **Systemzeiteinstellungen**<sup>47</sup> finden.
- **Konfigurationen erstellen, Konfigurationen bearbeiten und Konfigurationen löschen**  
Mit diesen Rechten kann der Benutzer entsprechend Konfigurationen erstellen, bearbeiten und/oder löschen. Ausgenommen von diesem Recht sind die Eingangs- und Ausgangskonfigurationen, für die es eigene Rechte gibt (siehe unten).
- **Eingänge konfigurieren und Ausgänge konfigurieren**  
Mit diesen Rechten kann der Benutzer Eingänge bzw. Ausgänge konfigurieren und Skalierungsfaktoren anlegen.
- **Benutzer(gruppen) erstellen, Benutzer(gruppen) bearbeiten und Benutzer(gruppen) löschen**  
Wenn Sie diese Rechte vergeben, kann der Benutzer die entsprechenden Funktionen der Benutzerverwaltung ausführen.
- **Daten herunterladen**  
Dieses Recht ist notwendig, wenn der Benutzer über die Schnittstelle SmartUtility Daten vom SmartCheck Gerät herunterladen und analysieren will.
- **Alarm(e) zurücksetzen**  
Mit diesem Recht kann der Benutzer mit der Software SmartWeb die Alarne vom SmartCheck Gerät ausschalten.
- **Trend-, Echtzeitdaten etc. betrachten**  
Damit kann der Benutzer die Bereiche **Echtzeitanzeige**<sup>14</sup> und **Messdaten**<sup>11</sup> öffnen und dort die entsprechenden Funktionen verwenden.

## **Benutzerverwaltung aktivieren / deaktivieren**

Standardmäßig können Sie die SmartWeb Software öffnen, ohne sich mit Benutzernamen und Passwort anzumelden. Damit die Software und das SmartCheck Gerät nur von berechtigten Benutzern bedient werden kann, können Sie die **Benutzerverwaltung aktivieren**. Bei aktiverter Benutzerverwaltung muss sich jeder Benutzer mit Benutzernamen und Passwort einloggen. Er verfügt dann auch nur über die Rechte, die seiner Benutzergruppe gewährt werden.

Um die Benutzerverwaltung zu aktivieren, klicken Sie auf den entsprechenden Menüpunkt, geben Sie zweimal das Administrator-Passwort ein und klicken Sie dann auf **Aktivieren**. Sie müssen dann die FAG SmartWeb Software in Ihrem Browser aktualisieren, damit die Benutzerverwaltung aktiv ist.

Um die Benutzerverwaltung wieder zu deaktivieren, klicken Sie auf den entsprechenden Menüpunkt, geben Sie das Administrator-Passwort ein und klicken Sie dann auf **Deaktivieren**. Es kann sich jetzt jeder ohne Benutzernamen und Passwort anmelden und hat dann die Rechte eines Administrators.

## **Passwort ändern**

Diese Funktion steht Ihnen nur dann zur Verfügung, wenn die Benutzerverwaltung aktiviert ist.

Klicken Sie auf **Passwort ändern**, geben Sie zweimal das gewünschte neue Passwort ein und klicken Sie dann auf **Ändern**. Sie können nun das neue Passwort verwenden.



Die systemeigenen Benutzer verfügen im Auslieferungszustand über die folgenden Passwörter:

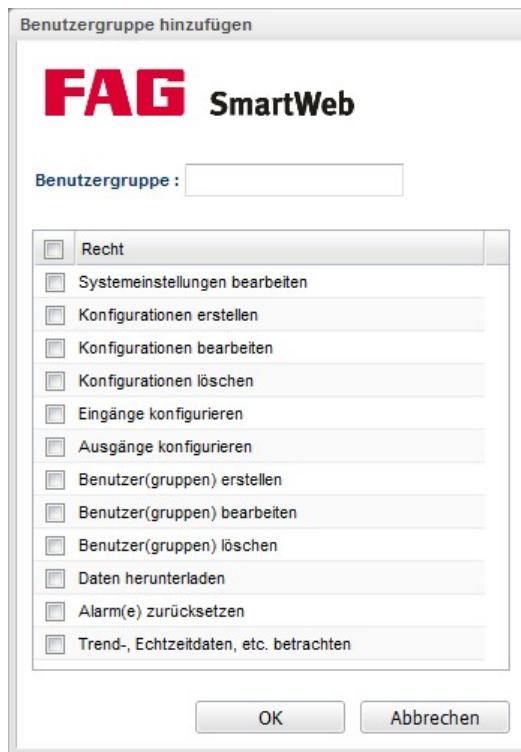
- Benutzer-ID **admin**: Passwort **admin123**
- Benutzer-ID **remote**: Passwort **remote123**
- Benutzer-ID **guest**: Passwort **guest123**

## 8.1 Benutzergruppe hinzufügen / bearbeiten

Um einen Benutzer anlegen zu können, benötigen Sie zunächst eine Benutzergruppe. Eine Benutzergruppe besteht aus einem Namen und einer Auswahl an Rechten<sup>[54]</sup>. Diese Rechte gehen automatisch an jeden Benutzer in dieser Gruppe über. Die Rechte, die ein Benutzer im Umgang mit FAG SmartCheck hat, definieren sich also über die Gruppenzugehörigkeit.

### So fügen Sie eine Benutzergruppe hinzu

1. Wählen Sie links in der Übersicht **Benutzergruppen** aus.
2. Klicken Sie in der zentralen Arbeitsfläche auf **Hinzufügen**
3. Machen Sie im Fenster **Benutzergruppe hinzufügen** die gewünschten Angaben:



Sie haben die folgenden Optionen:

#### Benutzergruppe

Geben Sie hier den Namen ein, unter dem die Benutzergruppe in der Übersicht erscheinen soll.

#### Recht

Aktivieren Sie hier die Rechte, die für Benutzer in dieser Benutzergruppe gelten sollen. Sie können entweder jedes Recht einzeln auswählen oder über **Recht** alle gleichzeitig aktivieren.

4. Klicken Sie auf **OK**, um die neue Benutzergruppe zu speichern.

### So bearbeiten Sie eine Benutzergruppe

1. Klicken Sie in der ausgeklappten Übersicht auf die gewünschte Benutzergruppe
2. Klicken Sie auf **Bearbeiten** und machen Sie die gewünschten Angaben im Fenster **Benutzergruppe bearbeiten**.
3. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu übernehmen.

## 8.2 Benutzer hinzufügen / bearbeiten

Benutzer können Sie nur in Verbindung mit einer Benutzergruppe hinzufügen. Über die Benutzergruppe definieren sich die Rechte<sup>54)</sup>, die der Benutzer für FAG SmartCheck hat.

### So fügen Sie einen Benutzer hinzu

1. Wählen Sie links in der Übersicht **Benutzer** aus.
2. Klicken Sie in der zentralen Arbeitsfläche auf **Hinzufügen**
3. Machen Sie im Fenster **Benutzer hinzufügen** die gewünschten Angaben:



Sie haben die folgenden Optionen:

**Benutzer-ID**

Geben Sie hier die Benutzer-ID ein, mit der sich der Benutzer in Zukunft bei SmartCheck anmelden wird.

**Passwort**

Geben Sie hier das Passwort ein, mit dem sich der Benutzer in Zukunft bei SmartCheck anmelden wird.

**User-Group**

Bestimmen Sie hier die Benutzergruppe, zu der der Benutzer gehören soll. Über die Benutzergruppe bestimmen Sie die Rechte, die der Benutzer haben wird.

**Nachname, Vorname**

Geben Sie hier die Kontaktdaten des Benutzers an. Diese Angaben sind optional.

**E-Mail, Telefon**

Geben Sie hier ggf. einen Kommentar zu diesem Benutzer ein.

4. Klicken Sie auf **OK**, um den neuen Benutzer zu speichern.

### So bearbeiten Sie einen Benutzer

1. Klicken Sie in der ausgeklappten Übersicht auf den Benutzer.
2. Klicken Sie auf **Bearbeiten** und machen Sie die gewünschten Angaben im Fenster **Benutzer bearbeiten**.
3. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu übernehmen.

## 9 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-Hotline: +49 (0) 2407 9149-99

Internet: [www.fis-services.de](http://www.fis-services.de)  
Weitere Informationen: [info@fis-services.de](mailto:info@fis-services.de)  
Vertrieb: [info@fis-services.de](mailto:info@fis-services.de)

Bitte senden Sie Postsendungen direkt an FAG Industrial Services!

Tochtergesellschaft der

#### **Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG**

Postfach 1260  
97419 Schweinfurt  
Deutschland

Georg-Schäfer-Straße 30  
97421 Schweinfurt  
Deutschland

### Kostenloser Support

Hotline: +49 (0) 2407 9149 99  
E-Mail: [support@fis-services.de](mailto:support@fis-services.de)

Zum Gerät FAG SmartCheck und den zugehörigen Software-Produkten bieten wir Ihnen kostenlosen Support an.  
Eine detaillierte Beschreibung über Art und Umfang unserer Support-Leistungen erhalten Sie im Internet unter  
[www.FAG-SmartCheck.de](http://www.FAG-SmartCheck.de).

