



**Original-Programmhandbuch  
Parametrier-Software für efector octavis**

**VES004**  
V1.20.11

Deutsch

706399\_03\_DE 2017-06-20

© ifm electronic gmbh

www.ifm.com



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Über diese Anleitung</b>	<b>6</b>
1.1	Vorbemerkung.....	6
1.2	Copyright.....	6
1.3	Was bedeuten die Symbole und Formatierungen? .....	7
1.4	Wie ist diese Dokumentation aufgebaut? .....	8
1.5	Historie der Anleitung.....	8
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>9</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>10</b>
3.1	Systemanforderungen.....	10
3.2	Software VES004 installieren .....	10
3.3	USB-Treiber installieren.....	10
3.4	Parametrier-Software starten.....	11
<b>4</b>	<b>Benutzeroberfläche</b>	<b>12</b>
4.1	Menüleiste.....	12
4.2	Symbolleiste.....	13
4.3	Baumansicht .....	13
4.4	Detailansicht.....	14
4.5	Kontextmenü .....	15
<b>5</b>	<b>Verbindung (Diagnoseelektronik)</b>	<b>16</b>
5.1	Netzwerkseinstellung IP-Adressbereich .....	16
5.2	Werkseinstellung Parameter.....	16
5.3	IP-Adresse PC überprüfen und einstellen .....	17
5.4	Verbindung herstellen .....	18
5.4.1	Neues Projekt anlegen .....	18
5.4.2	Vorhandenes Projekt öffnen.....	18
5.4.3	Neues Gerät (VSE) anlegen.....	19
<b>6</b>	<b>Verbindung (Vibrationssensor)</b>	<b>20</b>
6.1	USB-Treiber installieren.....	20
6.2	Verbindung herstellen .....	21
6.2.1	Neues Projekt anlegen .....	21
6.2.2	Vorhandenes Projekt öffnen.....	21
6.2.3	Neues Gerät (VNB) anlegen.....	22
<b>7</b>	<b>Menüs</b>	<b>24</b>
7.1	Menü [Projekt].....	24
7.1.1	Menü [Projekt] > [Neu...].....	25
7.1.2	Menü [Projekt] > [Öffnen...] .....	26
7.1.3	Menü [Projekt] > [Zuletzt geöffnete Projekte] .....	27
7.1.4	Menü [Projekt] > [Schließen] .....	27
7.1.5	Menü [Projekt] > [Speichern].....	27
7.1.6	Menü [Projekt] > [Speichern unter...].....	28
7.1.7	Menü [Projekt] > [Löschen].....	28
7.1.8	Menü [Projekt] > [Monitoring anhalten].....	28

## Inhalt

7.1.9	Menü [Projekt] > [Monitoring starten].....	29
7.1.10	Menü [Projekt] > [Sichern...].....	29
7.1.11	Menü [Projekt] > [Wiederherstellen...].....	29
7.1.12	Menü [Projekt] > [Beenden].....	30
7.2	Menü [Gerät].....	31
7.2.1	Menü [Gerät] > [Neu...].....	32
7.2.2	Menü [Gerät] > [Verbinden].....	33
7.2.3	Menü [Gerät] > [Trennen].....	33
7.2.4	Menü [Gerät] > [Anmelden...] (nur VSE).....	33
7.2.5	Menü [Gerät] > [Abmelden] (nur VSE).....	33
7.2.6	Menü [Gerät] > [Auf das Gerät schreiben].....	34
7.2.7	Menü [Gerät] > [Von Gerät lesen].....	34
7.2.8	Menü [Gerät] > [Vergleiche mit dem Gerät...].....	34
7.2.9	Menü [Gerät] > [Netzwerk scannen...].....	34
7.2.10	Menü [Gerät] > [Parameter].....	35
7.2.11	Menü [Gerät] > [Einstellungen].....	37
7.2.12	Menü [Gerät] > [Aktionen].....	39
7.2.13	Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] (nur VSE).....	41
7.2.14	Menü [Gerät] > [Online-Daten].....	43
7.3	Menü [Parameter].....	44
7.3.1	Menü [Parameter] > [Neu].....	44
7.3.2	Menü [Parameter] > [Gerät].....	44
7.3.3	Menü [Parameter] > [Auf das Gerät schreiben].....	45
7.3.4	Menü [Parameter] > [Von Gerät lesen].....	45
7.4	Menü [Objekt].....	46
7.4.1	Was sind Objekte?.....	46
7.4.2	Menü [Objekt] > [Neu].....	46
7.4.3	Menü [Objekt] > [Öffnen].....	47
7.4.4	Menü [Objekt] > [Importieren].....	47
7.4.5	Menü [Objekt] > [Exportieren].....	47
7.4.6	Menü [Objekt] > [Umbenennen].....	48
7.4.7	Menü [Objekt] > [Löschen].....	48
7.5	Menü [Ansicht].....	49
7.5.1	Menü [Ansicht] > [Language].....	49
7.5.2	Menü [Ansicht] > [Einstellungen].....	50
7.6	Menü [Fenster].....	53
7.6.1	Menü [Fenster] > [Nebeneinander].....	53
7.6.2	Menü [Fenster] > [Überlappend].....	53
7.6.3	Menü [Fenster] > [Ansicht].....	53
7.6.4	Menü [Fenster] > [Schließen].....	54
7.6.5	Menü [Fenster] > [Schließe alle].....	54
7.6.6	Menü [Fenster] > [Fenster].....	54
7.7	Menü [Hilfe].....	55
7.7.1	Menü [Hilfe] > [ifm Online].....	55
7.7.2	Menü [Hilfe] > [efector octavis Online].....	55
7.7.3	Menü [Hilfe] > [Über VES004].....	55
<b>8</b>	<b>VSEnnn konfigurieren</b>	<b>56</b>
8.1	VSE > Gerät [VSEnnn_#] > [Einstellungen].....	56
8.1.1	VSE > [VSEnnn_#] > Detail [Geräteeinstellungen].....	57
8.2	VSE > Gerät [VSEnnn_#] > [Parameter_#].....	68
8.2.1	VSE > [Parameter_#] > Detail [Allgemeine Konfiguration].....	69
8.2.2	VSE > [Parameter_#] > Detail [Eingänge].....	75
8.2.3	VSE > [Parameter_#] > Detail [Trigger].....	89
8.2.4	VSE > [Parameter_#] > Detail [Objekte].....	93
8.2.5	VSE > [Parameter_#] > Detail [Varianten].....	111
8.2.6	VSE > [Parameter_#] > Detail [Zähler].....	118
8.2.7	VSE > [Parameter_#] > Detail [Historie].....	122
8.2.8	VSE > [Parameter_#] > Detail [Alarmer].....	126
8.2.9	VSE > [Parameter_#] > Detail [PROFINET IO].....	136

<b>9</b>	<b>VNB001 konfigurieren</b>	<b>142</b>
9.1	Verbindung zum VNB-Sensor herstellen .....	142
9.2	VNB001 > Objekt [VNB001_#] > Detail [Geräteeinstellungen] .....	143
9.2.1	VNB001 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Gerät] .....	143
9.2.2	VNB001 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Adresse] .....	145
9.2.3	VNB001 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Aktionen] .....	146
9.3	VNB001 > Objekt [VNB001_#] > [Parameter_#] .....	148
9.3.1	VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Allgemeine Konfiguration] .....	149
9.3.2	VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Eingänge] .....	154
9.3.3	VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Objekte] .....	156
9.3.4	VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Historie] .....	159
9.3.5	VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Alarmer] .....	161
<b>10</b>	<b>VNB211 konfigurieren</b>	<b>163</b>
10.1	Verbindung zum VNB-Sensor herstellen .....	163
10.2	VNB211 > Objekt [VNB211_#] > Detail [Geräteeinstellungen] .....	164
10.2.1	VNB211 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Gerät] .....	164
10.2.2	VNB211 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Adresse] .....	166
10.2.3	VNB211 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Aktionen] .....	167
10.3	VNB211 > Objekt [VNB211_#] > [Parameter_#] .....	169
10.3.1	VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Allgemeine Konfiguration] .....	170
10.3.2	VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Eingänge] .....	174
10.3.3	VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Objekte] .....	176
10.3.4	VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Historie] .....	181
10.3.5	VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Alarmer] .....	183
<b>11</b>	<b>Monitoring</b>	<b>185</b>
11.1	Monitoring-Typen .....	185
11.1.1	Messdaten (Übersicht) .....	186
11.1.2	Daten-Monitoring .....	187
11.1.3	Zähler-Monitoring .....	187
11.1.4	I/O-Monitoring .....	187
11.1.5	Spektrum-Monitoring .....	188
11.1.6	Rohdaten-Monitoring .....	190
11.1.7	Historie-Monitoring .....	191
11.2	Messdaten erfassen und anzeigen .....	192
11.2.1	Schaltfunktionen (Monitoring) .....	193
11.2.2	Messdaten erfassen und speichern .....	196
11.2.3	Messdaten-Aufzeichnungen umbenennen .....	197
11.2.4	Messdaten exportieren .....	198
11.2.5	Messdaten importieren .....	198
11.2.6	Messdaten auswerten .....	199
11.3	Kontextmenü-Funktionen .....	204
11.3.1	Kontextmenü Datenquellen .....	204
11.3.2	Kontextmenü Diagrammfläche .....	204
11.3.3	Kontextmenü Diagramm-Achsen .....	205
11.3.4	Kontextmenü Diagramm-Datenlinie .....	205
11.4	Eigenschaften .....	206
11.4.1	Eigenschaften Diagrammfläche .....	206
11.4.2	Eigenschaften Achsen .....	206
11.4.3	Eigenschaften Datenlinie .....	207

## Inhalt

---

<b>12</b>	<b>Begriffe und Abkürzungen</b>	<b>208</b>
<b>13</b>	<b>Index</b>	<b>213</b>
<b>14</b>	<b>Notizen • Notes • Notes</b>	<b>218</b>
<b>15</b>	<b>ifm weltweit • ifm worldwide • ifm à l'échelle internationale</b>	<b>222</b>

---

# 1 Über diese Anleitung

## Inhalt

Vorbemerkung.....	6
Copyright.....	6
Was bedeuten die Symbole und Formatierungen?.....	7
Wie ist diese Dokumentation aufgebaut?.....	8
Historie der Anleitung.....	8
	202

## 1.1 Vorbemerkung

21948

Das Programmhandbuch beschreibt die Software für die efector octavis Diagnoseelektronik.

Dabei wird auf die Installation, die Benutzeroberfläche, die Konfiguration und die Darstellung von Daten eingegangen.

## 1.2 Copyright

6088

© Alle Rechte bei **ifm electronic gmbh**. Vervielfältigung und Verwertung dieser Anleitung, auch auszugsweise, nur mit Zustimmung der **ifm electronic gmbh**.

Alle auf unseren Seiten verwendeten Produktnamen, -Bilder, Unternehmen oder sonstige Marken sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber:

- AS-i ist Eigentum der AS-International Association, (→ [www.as-interface.net](http://www.as-interface.net))
- CAN ist Eigentum der CiA (CAN in Automation e.V.), Deutschland (→ [www.can-cia.org](http://www.can-cia.org))
- CODESYS™ ist Eigentum der 3S – Smart Software Solutions GmbH, Deutschland (→ [www.codesys.com](http://www.codesys.com))
- DeviceNet™ ist Eigentum der ODVA™ (Open DeviceNet Vendor Association), USA (→ [www.odva.org](http://www.odva.org))
- EtherNet/IP® ist Eigentum der →ODVA™
- EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland
- IO-Link® (→ [www.io-link.com](http://www.io-link.com)) ist Eigentum der →PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Deutschland
- ISOBUS ist Eigentum der AEF – Agricultural Industry Electronics Foundation e.V., Deutschland (→ [www.aef-online.org](http://www.aef-online.org))
- Microsoft® ist Eigentum der Microsoft Corporation, USA (→ [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com))
- PROFIBUS® ist Eigentum der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Deutschland (→ [www.profibus.com](http://www.profibus.com))
- PROFINET® ist Eigentum der →PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Deutschland
- Windows® ist Eigentum der →Microsoft Corporation, USA

### 1.3 Was bedeuten die Symbole und Formatierungen?

203

Folgende Symbole oder Piktogramme verdeutlichen Ihnen unsere Hinweise in unseren Anleitungen:

<b>⚠️ WARNUNG</b>	
Tod oder schwere irreversible Verletzungen sind möglich.	
<b>⚠️ VORSICHT</b>	
Leichte reversible Verletzungen sind möglich.	
<b>ACHTUNG</b>	
Sachschaden ist zu erwarten oder möglich.	
	Wichtiger Hinweis Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich
	Information Ergänzender Hinweis
▶ ...	Handlungsaufforderung
> ...	Reaktion, Ergebnis
→ ...	"siehe"
<a href="#">abc</a>	Querverweis
123	Dezimalzahl
0x123	Hexadezimalzahl
0b010	Binärzahl
[...]	Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen

## 1.4 Wie ist diese Dokumentation aufgebaut?

204  
1508

Diese Dokumentation ist eine Kombination aus verschiedenen Anleitungstypen. Sie ist eine Lernanleitung für den Einsteiger, aber gleichzeitig auch eine Nachschlageanleitung für den versierten Anwender. Dieses Dokument richtet sich an die Programmierer der Anwendungen.

Und so finden Sie sich zurecht:

- Um gezielt zu einem bestimmten Thema zu gelangen, benutzen Sie bitte das Inhaltsverzeichnis.
- Mit dem Stichwortregister "Index" gelangen Sie ebenfalls schnell zu einem gesuchten Begriff.
- Am Anfang eines Kapitels geben wir Ihnen eine kurze Übersicht über dessen Inhalt.
- Abkürzungen und Fachbegriffe → Anhang.

Bei Fehlfunktionen oder Unklarheiten setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung:

Kontakt → [ifm weltweit](#) • [ifm worldwide](#) • [ifm à l'échelle internationale](#) (→ S. [222](#))

Wir wollen immer besser werden! Jeder eigenständige Abschnitt enthält in der rechten oberen Ecke eine Identifikationsnummer. Wenn Sie uns über Unstimmigkeiten unterrichten wollen, dann nennen Sie uns bitte diese Nummer zusammen mit Titel und Sprache dieser Dokumentation. Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Im Übrigen behalten wir uns Änderungen vor, so dass sich Abweichungen vom Inhalt der vorliegenden Dokumentation ergeben können. Die aktuelle Version finden Sie auf der [ifm-Homepage](#):

→ [ifm weltweit](#) • [ifm worldwide](#) • [ifm à l'échelle internationale](#) (→ S. [222](#))

## 1.5 Historie der Anleitung

21947

Was hat sich wann in dieser Anleitung geändert? Ein Überblick:

Datum	Thema	Änderung
2016-05-26	Release V1.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor VNB001 ergänzt</li> <li>• Sensor VNB211 ergänzt</li> </ul>
2016-12-28	Release V1.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertrag in Redaktionssystem</li> <li>• Auswerteeinheit VES150 ergänzt</li> </ul>

## 2 Sicherheitshinweise

### Inhalt

Bestimmungsgemäße Verwendung .....	9
------------------------------------	---

21950

Lesen Sie vor dem Verwenden der Software die Bedienungsanleitungen der Diagnoseelektronik und des Schwingungssensors. Der Einbau und Anschluss der Diagnoseelektronik und des Schwingungssensors muss den gültigen nationalen und internationalen Normen entsprechen.

Vergewissern Sie sich, dass sich die Software VES004 uneingeschränkt für die Applikation eignet.

Die Missachtung von Hinweisen oder technischen Angaben kann zu Personen- und Sachschäden führen.

Das Verwenden der Software außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung, unvollständige Installation oder fehlerhafte Handhabung können Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben.

Die Verantwortung trägt derjenige, der die Software installiert.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

21951

Die Software efector octavis dient zur Konfiguration und Darstellung von Daten der VSE Diagnoseelektronik. Die zu überwachenden Wälzlager und Objekte werden mit der Software definiert und anschließend als Parametersatz an die VSE Diagnoseelektronik übergeben.

## 3 Installation

### Inhalt

Systemanforderungen .....	10
Software VES004 installieren .....	10
USB-Treiber installieren .....	10
Parametrier-Software starten .....	11

21953

### 3.1 Systemanforderungen

21955

Der PC muss für die Installation die folgenden Anforderungen erfüllen.

- Hardware
  - min. Dual Core-Prozessor oder höher, Taktfrequenz min. 2 GHz
  - min. 2 GB Arbeitsspeicher
  - min. 5 GB verfügbarem Festplattenspeicher
  - Ethernet-Netzwerkkarte für 10Base-T/100Base-TX, TCP/IP-Protokoll
- Software
  - Betriebssystem Microsoft Windows XP SP3, Vista SP2, Windows 7 SP1 oder Windows 8
  - Windows Server 2008 SP2, Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012

Die aktuelle Version der Software steht im Download-Bereich bereit unter  
 → [www.ifm.com](http://www.ifm.com) > [Download] > [Service]

### 3.2 Software VES004 installieren

21957

Installieren Sie die Software VES004:

 Zum Installieren der Software VES004 sind keine Administrator-Rechte erforderlich.

- ▶ Heruntergeladene Zip-Datei auf einen lokalen Datenträger entpacken

### 3.3 USB-Treiber installieren

21959

- Für den Anschluss von Sensoren Typ VNB an die Parametrier-Software ist ein USB-Adapterkabel (z.B. E30136) erforderlich.
- Für VNB-Sensoren an der USB-Schnittstelle des PCs ist ein eigener Treiber erforderlich.

 Zum Installieren des USB-Treibers sind Administrator-Rechte erforderlich.

Der USB-Treiber ist Bestandteil des Software-Pakets VES004:

Verzeichnis = Driver\VNBxxx\ifm\

- > Nach Anschließen des Sensors an einen USB-Anschluss des PCs startet die Windows-Treiber-Installation.
- ▶ Dem Installationsprogramm das oben genannte Verzeichnis angeben.
- > Der Treiber wird installiert.

## 3.4 Parametrier-Software starten

21963

Die Software VES004 ist direkt im entpackten Installationsordner lauffähig.  
Zum Starten der Software VES004:

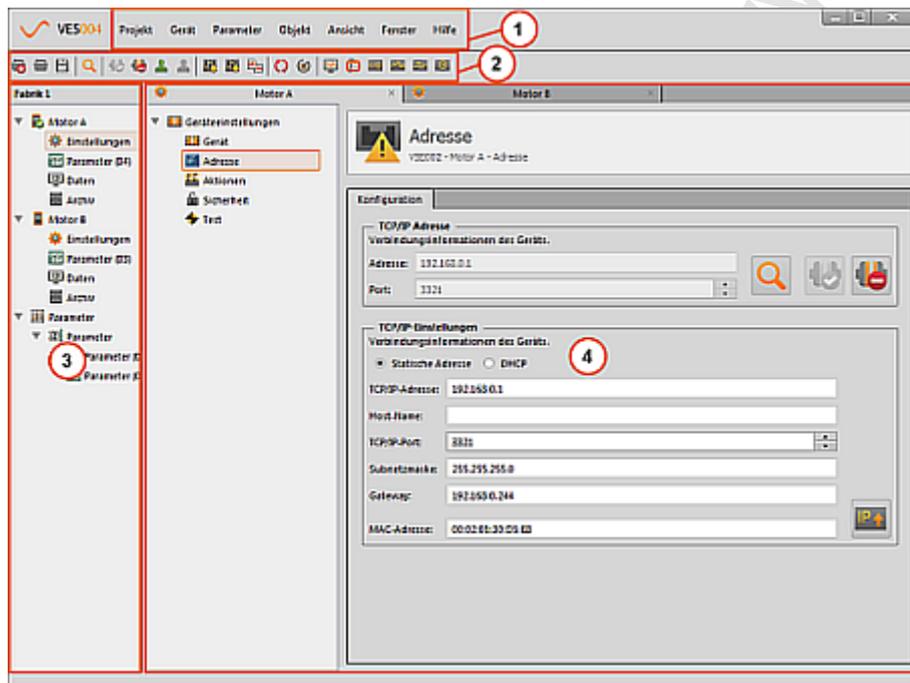
1. Installationsordner öffnen
2. "VES004.exe" doppelt klicken

# 4 Benutzeroberfläche

Inhalt	
Menüleiste .....	12
Symbolleiste .....	13
Baumansicht .....	13
Detailansicht .....	14
Kontextmenü .....	15

21965

Das Kapitel Benutzeroberfläche beschreibt den Aufbau der grafischen Benutzeroberfläche der Software. Die Benutzeroberfläche ist in mehrere Bereiche aufgeteilt:



Legende:

- (1) Menüleiste; → Kapitel **Menüleiste** (→ S. 12)
- (2) Symbolleiste; → Kapitel **Symbolleiste** (→ S. 13)
- (3) Baumansicht; → Kapitel **Baumansicht** (→ S. 13)
- (4) Detailansicht; → Kapitel **Detailansicht** (→ S. 14)

Innerhalb der Benutzeroberfläche kann zusätzlich ein Kontextmenü benutzt werden. Das Kontextmenü vereinfacht die Bedienung.

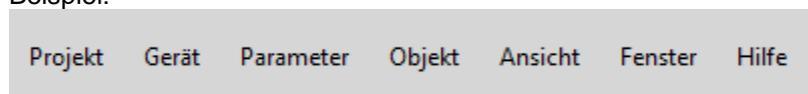
- Kapitel **Kontextmenü** (→ S. 15)
- Kapitel **Kontextmenü-Funktionen** (→ S. 204)

## 4.1 Menüleiste

21968

Die Menüleiste enthält die wichtigsten Funktionen der Software, gegliedert in Menüs. Die Funktionen sind ausgegraut, wenn sie für das gewählte Objekt nicht verfügbar sind.

Beispiel:



Die Menüs werden in den folgenden Kapiteln beschrieben, beginnend mit dem Menü [Projekt]  
 → Kapitel **Menü [Projekt]** (→ S. 24)

## 4.2 Symbolleiste

21972

Die Symbolleiste enthält häufig benutzte Funktionen als Symbole.

Die Symbole sind in folgenden Fällen ausgegraut:

- wenn sie für das gewählte Element nicht verfügbar sind
- wenn sie in der aktuellen Situation nicht verfügbar sind.

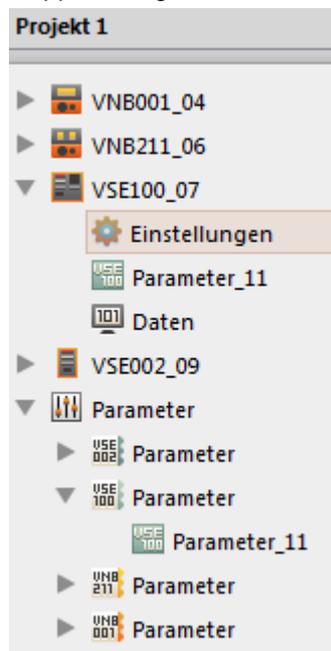
Beispiel:



## 4.3 Baumansicht

21976

Die Baumansicht enthält die zu einem Projekt gehörenden Geräte, Parameter, Einstellungen etc. (→ Screenshot unten). Die Elemente werden gruppiert dargestellt. Die Elemente können durch einen Doppelklick gewählt und in der Detailansicht geöffnet werden (→ Kapitel **Detailansicht** (→ S. 14)).



Die Baumansicht beginnt in der obersten Zeile mit dem Namen des Projektes (im Screenshot oben [Projekt 1]).

Die verwendeten Geräte wurden im Screenshot oben mit ihren Artikelnummern plus angehängter laufender Nummer (vom Programm vergeben) bezeichnet, z.B. [VNB001\_04]. Durch die gruppierte Darstellung ist sofort erkennbar, welche Einstellungen und Parameter zu welchem Gerät gehören.

Die [Parameter] sind mehrfach verwendbar: Mehrere Geräte können einen Parametersatz verwenden. Die Parameter werden im unteren Bereich der Baumansicht wiederholt aufgelistet.

 Die in der Baumansicht enthaltenen Elemente sind auf mehrere Arten erreichbar:

- Auswahl in der Baumansicht
- Kontextmenü
  - Kapitel **Kontextmenü** (→ S. 15)
  - Kapitel **Kontextmenü-Funktionen** (→ S. 204)
- Menü [Objekt]
  - Kapitel **Menü [Objekt]** (→ S. 46)

Geräte, Daten, Gruppen und Datengruppen können im Projektbaum via "Drag & Drop" verschoben werden.

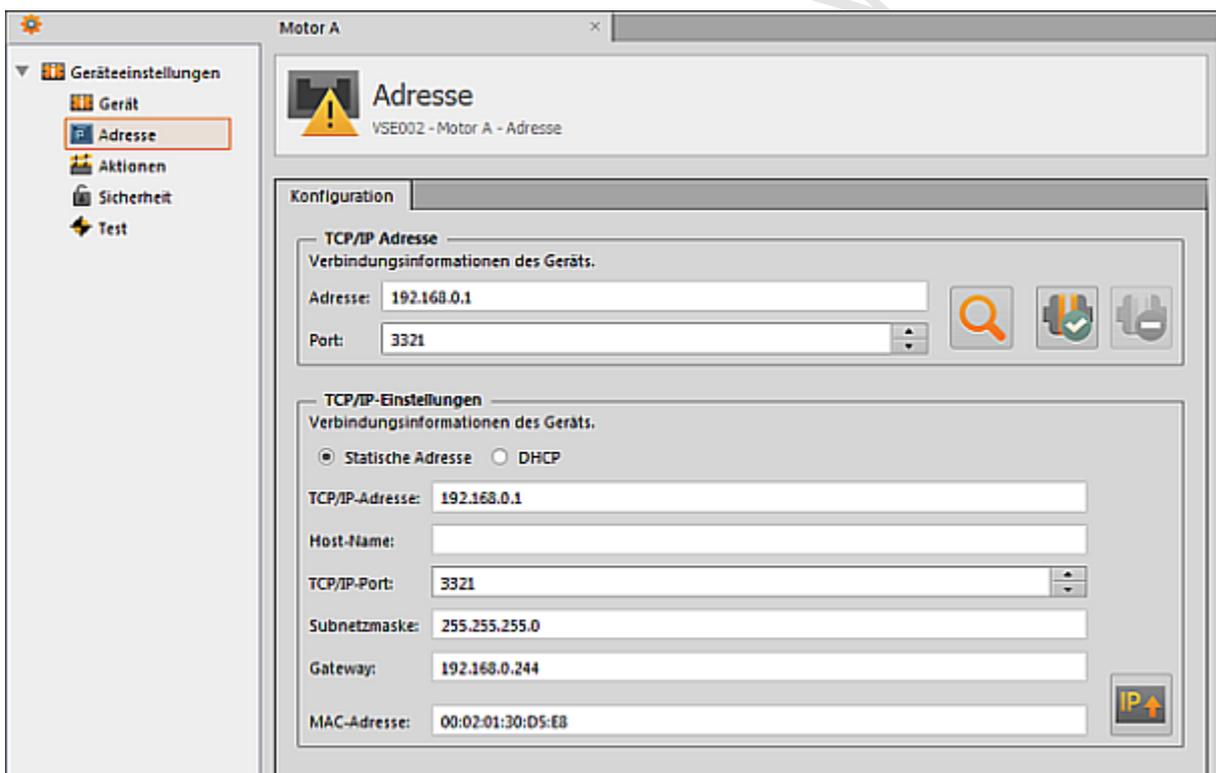
## 4.4 Detailansicht

21980

Die Detailansicht beansprucht den größten Bereich in der Benutzeroberfläche. In der Detailansicht werden die Einstellungen und Informationen des gewählten Elementes angezeigt. Die Einstellungen können in der Detailansicht bearbeitet werden.

22123

-  Damit die in der Parametrier-Software geänderten Einstellungen und Parameter aktiv werden:
- ▶ Einstellungen und Parameter via **Menü [Gerät] > [Auf das Gerät schreiben]** (→ S. 34) zum Gerät hochladen.



Sobald ein Element in der Baumansicht gewählt ist (also durch Mausklick markiert wurde), wird die zugehörige Detailansicht angezeigt (im Beispiel oben: für das Element [Adresse]).

Die Benutzeroberfläche kann mehrere Detailansichten gleichzeitig darstellen. Jede Detailansicht ist über eine eigene Registerkarte erreichbar. Die Registerkarten werden oberhalb der Detailansicht angezeigt (im Beispiel oben: [Motor A]).

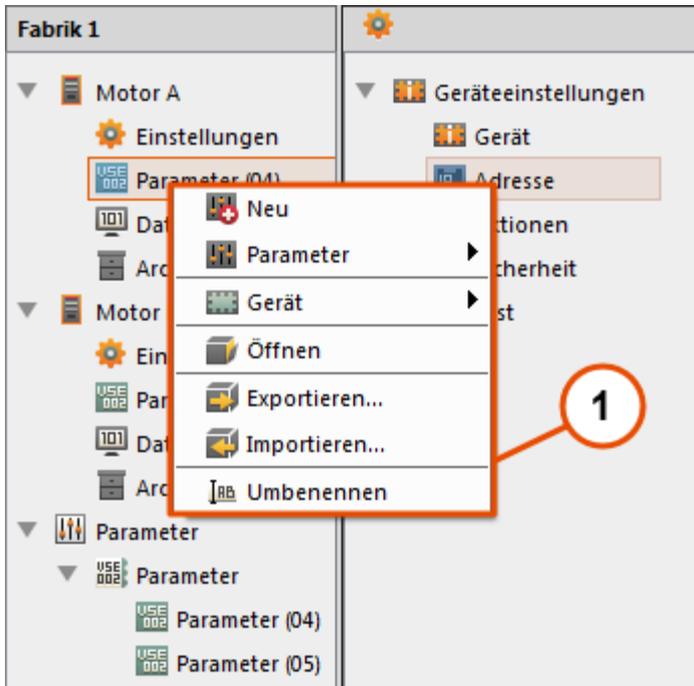
- ▶ Eine Registerkarte in der Detailansicht schließen:
  - wahlweise
    - Klick auf das Kreuz (am rechten Rand der Registerkarte)
    - [STRG]+[F4]
- ▶ Eine weitere Registerkarte in der Detailansicht öffnen:
  - in der Baumansicht wahlweise:
    - Doppelklick auf die gewünschten Einstellungen
    - Rechtsklick auf die gewünschten Einstellungen > [Öffnen]



## 4.5 Kontextmenü

21984

Fast jedes Element hat ein Kontextmenü (1), über das Funktionen aufgerufen werden können



Das Kontextmenü enthält Funktionen, die im Zusammenhang mit dem ausgewählten Element sinnvoll sind. Beispielsweise kann über das Kontextmenü eines Parameters (1) ein neuer Parameter erstellt werden.

Das Kontextmenü wird durch einen Klick mit der 2. Maustaste (rechte Maustaste) auf das jeweilige Element geöffnet.

→ Kapitel **Kontextmenü-Funktionen** (→ S. [204](#))

## 5 Verbindung (Diagnoseelektronik)

### Inhalt

Netzwerkseinstellung IP-Adressbereich.....	16
Werkseinstellung Parameter .....	16
IP-Adresse PC überprüfen und einstellen .....	17
Verbindung herstellen .....	18

21988

Das Kapitel [Verbindung] beschreibt das Herstellen einer Verbindung zwischen VES004 und einer Diagnoseelektronik via Ethernet.

### 5.1 Netzwerkseinstellung IP-Adressbereich

21990

Der IP-Adressbereich von Gerät und PC muss entsprechend der Subnetz-Maske übereinstimmen.

Netzwerkstation	Adresse	Adresse, davon Netzwerkadresse	Adresse, davon Stationsadresse
Subnetz-Maske	255.255.255.0	255.255.255.	0
daraus folgt für IP-Adresse		muss gleich sein	muss sich unterscheiden
Diagnoseelektronik VSE	z. B. 192.168.0.1	192.168.0	z. B. 1
PC	z. B. 192.168.0.10	192.168.0	z. B. 10

### 5.2 Werkseinstellung Parameter

21992

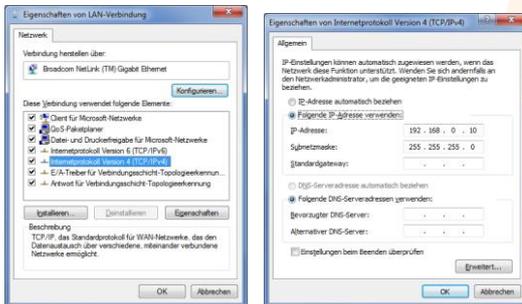
Diagnoseelektronik VSE - Parameter	Werkseinstellung
Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	off (AUS)
IP-Adresse / Port	192.168.0.1 : 3321
Subnetz-Maske	255.255.255.0

### 5.3 IP-Adresse PC überprüfen und einstellen

21994

**!** Änderungen in den Netzwerkeinstellungen des PCs erfordern erweiterte Benutzerrechte. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Administrator.

- ▶ Das Windows-Menü [Eigenschaften von Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)] aufrufen:  
z. B. via [Start] > [Systemsteuerung] > [Netzwerk und Freigabecenter] > [Adaptoreinstellungen ändern] > [LAN-Verbindung] > (Rechtsklick) > [Eigenschaften]  
(→ Abbildung unten links)
- ▶ Schaltfläche [Eigenschaften]
- ▶ Menüpunkt [Folgende IP-Adresse verwenden] wählen
- ▶ IP-Adresse überprüfen und ggf. einstellen (hier z. B. 192.168.0.10)
- ▶ Subnetzmaske eintragen (255.255.255.0)
- ▶ Standard-Gateway leer lassen  
(→ Abbildung unten rechts)
- ▶ Einstellungen mit [OK] bestätigen



© ifm electronic gmbh

## 5.4 Verbindung herstellen

### Inhalt

Neues Projekt anlegen .....	18
Vorhandenes Projekt öffnen.....	18
Neues Gerät (VSE) anlegen.....	19

21998

- ▶ Software VES004 auf dem PC starten

Um die Verbindung mit einer Diagnoseelektronik herzustellen, muss zunächst ein neues Projekt angelegt oder ein vorhandenes geöffnet werden (→ nachfolgend). Im Auslieferungszustand ist kein Projekt eingerichtet.

### 5.4.1 Neues Projekt anlegen

22000

- ▶ Wahlweise:  
Menü [Projekt] > [Neu...] wählen  
oder:  
Linksklick auf Symbol  (neues Projekt erstellen)  
oder:  
[Strg]+[N]
- ▶ Namen für das Projekt eingeben
- ▶ Mit [Ok] bestätigen
- > Das neue Projekt wird angelegt und geöffnet  
alternativ:

### 5.4.2 Vorhandenes Projekt öffnen

22003

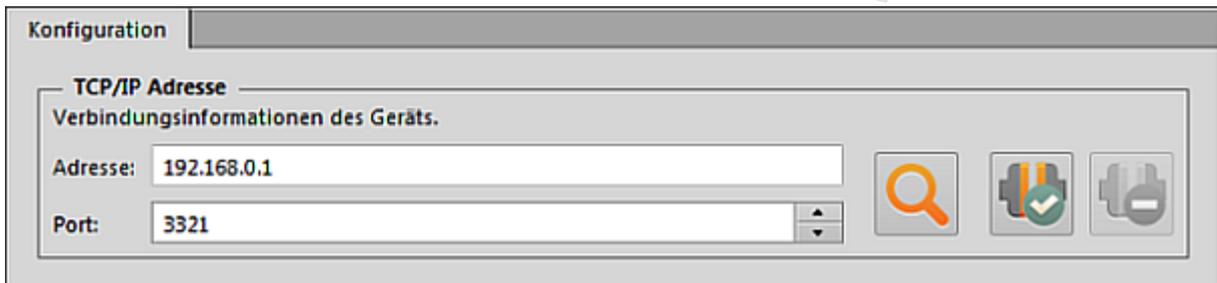
- ▶ Wahlweise:  
Menü [Projekt] > [Öffnen...] wählen  
oder:  
Linksklick auf Symbol  (Projekt öffnen)  
oder:  
[Strg]+[O]
- ▶ Das gewünschte Projekt aus Liste wählen
- ▶ Mit [Ok] bestätigen
- > Das gewählte Projekt wird geöffnet

### 5.4.3 Neues Gerät (VSE) anlegen

22006

Im geöffneten Projekt:

- ▶ Wahlweise:  
Menü [Gerät] > [Neu] > [Vibrationsmonitor] wählen  
oder:  
in der Baumansicht: Rechtsklick in die leere Fläche  
[Neu] > [Vibrationsmonitor] wählen
- ▶ Die verwendete Diagnoseelektronik VSE wählen
- > Das gewählte Gerät erscheint in der Baumansicht als [VSEnnn\_#]
- ▶ Nach Klick unterhalb von [VSEnnn\_#] auf [Einstellungen]:
- > In der Detailansicht öffnet sich die Registerkarte [VSEnnn\_#]
- > Unter der Überschrift [Adresse] erscheint die Registerkarte [Konfiguration] mit den Verbindungsinformationen des Geräts:



- ▶ Im Abschnitt [TCP/IP Adresse] die Verbindungsinformationen der Diagnoseelektronik eingeben. Werkseinstellung:  
IP-Adresse: 192.168.0.1  
Port: 3321
- ▶ Wahlweise:  
Menü [Gerät] > [Verbinden] wählen  
oder:  
in der Baumansicht Rechtsklick auf [VSEnnn\_#] > Linksklick auf [Verbinden]  
oder:  
Linksklick auf Symbol  (Verbindung zum Gerät herstellen)
- > Die Software ist mit der Diagnoseelektronik verbunden

Das Element [Adresse] enthält die folgenden Schaltfunktionen:

Symbol	Beschreibung	Menüfolge (alternativ)
	das Netzwerk nach angeschlossenen Geräten durchsuchen	[Gerät] > [Netzwerk scannen]
	den PC mit der Diagnoseelektronik verbinden	[Gerät] > [Verbinden]
	den PC von der Diagnoseelektronik trennen	[Gerät] > [Verbindung trennen]

## 6 Verbindung (Vibrationssensor)

### Inhalt

USB-Treiber installieren .....	20
Verbindung herstellen .....	21

22012

Das Kapitel [Verbindung] beschreibt das Herstellen einer Verbindung zwischen VES004 und einem Vibrationssensor VNB via USB.

### 6.1 USB-Treiber installieren

22014  
21959

- Für den Anschluss von Sensoren Typ VNB an die Parametrier-Software ist ein USB-Adapterkabel (z.B. E30136) erforderlich.
- Für VNB-Sensoren an der USB-Schnittstelle des PCs ist ein eigener Treiber erforderlich.

 Zum Installieren des USB-Treibers sind Administrator-Rechte erforderlich.

Der USB-Treiber ist Bestandteil des Software-Pakets VES004:

Verzeichnis = Driver\VNBxxx\ifm\

- > Nach Anschließen des Sensors an einen USB-Anschluss des PCs startet die Windows-Treiber-Installation.
- ▶ Dem Installationsprogramm das oben genannte Verzeichnis angeben.
- > Der Treiber wird installiert.

## 6.2 Verbindung herstellen

### Inhalt

Neues Projekt anlegen .....	21
Vorhandenes Projekt öffnen .....	21
Neues Gerät (VNB) anlegen .....	22

22019

- ▶ Software VES004 auf dem PC starten

Um die Verbindung mit einem Sensor herzustellen, muss zunächst ein neues Projekt angelegt oder ein vorhandenes geöffnet werden (→ nachfolgend). Im Auslieferungszustand ist kein Projekt eingerichtet.

### 6.2.1 Neues Projekt anlegen

22021

- ▶ Wahlweise:  
Menü [Projekt] > [Neu...] wählen  
oder:  
Linksklick auf Symbol  (neues Projekt erstellen)  
oder:  
[Strg]+[N]
- ▶ Namen für das Projekt eingeben
- ▶ Mit [Ok] bestätigen
- > Das neue Projekt wird angelegt und geöffnet  
alternativ:

### 6.2.2 Vorhandenes Projekt öffnen

22023

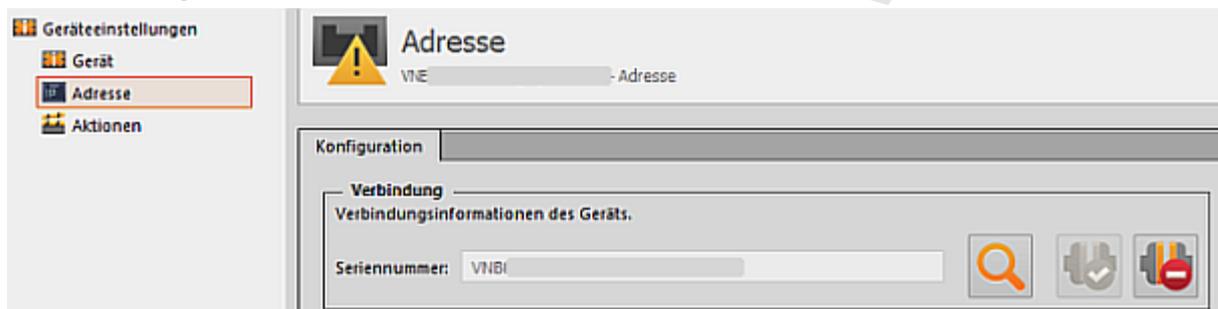
- ▶ Wahlweise:  
Menü [Projekt] > [Öffnen...] wählen  
oder:  
Linksklick auf Symbol  (Projekt öffnen)  
oder:  
[Strg]+[O]
- ▶ Das gewünschte Projekt aus Liste wählen
- ▶ Mit [Ok] bestätigen
- > Das gewählte Projekt wird geöffnet

## 6.2.3 Neues Gerät (VNB) anlegen

22031

Im geöffneten Projekt:

- ▶ Wahlweise:
  - Menü [Gerät] > [Neu] > [Vibrationsmonitor] wählen
  - oder:
  - in der Baumansicht: Rechtsklick in die leere Fläche [Neu] > [Vibrationsmonitor] wählen
- ▶ Den verwendeten Vibrationsmonitor VNB wählen
- > Das gewählte Gerät erscheint in der Baumansicht als [VNBnnn\_#]
- ▶ Nach Klick unterhalb von [VNBnnn\_#] auf [Einstellungen]:
- > In der Detailansicht öffnet sich die Registerkarte [VNBnnn\_#]
- > Unter der Überschrift [Adresse] erscheint die Registerkarte [Konfiguration] mit den Verbindungsinformationen des Geräts:



- > Im Abschnitt [Verbindung] erscheint die Seriennummer des zuletzt erkannten Geräts.

Bei einem neu angelegten Vibrationsmonitor ist dieses Feld noch leer.

In diesem Fall:

- ▶ Mit Linksklick auf Symbol [🔍] (die USB-Anschlüsse nach angeschlossenen Geräten durchsuchen) den Vibrationsmonitor suchen und identifizieren.
- ▶ Wahlweise:
  - Im Fenster [Gefundene Geräte] das gewünschte Gerät mit Doppelklick in das Projekt übernehmen.
  - oder:
  - Im Fenster [Gefundene Geräte] das gewünschte Gerät mit Linksklick markieren.
  - Mit Linksklick auf Symbol [🔄] (aktualisiere das Projekt mit dem gewählten Gerät) das markierte Gerät in das Projekt übernehmen
- > Im Feld [Seriennummer] erscheint die gelesene Seriennummer des Geräts

- ▶ Wahlweise:  
 Menü [Gerät] > [Verbinden] wählen  
 oder:  
 in der Baumansicht Rechtsklick auf [Gerät] > Linksklick auf [Verbinden]  
 oder:  
 Linksklick auf Symbol  (Verbindung zum Gerät herstellen)
- > Die Software ist mit dem Vibrationsmonitor verbunden
- > Das Feld [Seriennummer] ist nun nicht mehr änderbar und daher ausgegraut.

Das Element [Adresse] enthält die folgenden Schaltfunktionen:

Symbol	Beschreibung	Menüfolge (alternativ)
	die USB-Schnittstellen nach angeschlossenen Geräten durchsuchen	[Gerät] > [Netzwerk scannen]
	den PC mit dem Vibrationssensor verbinden	[Gerät] > [Verbinden]
	den PC vom Vibrationssensor trennen	[Gerät] > [Verbindung trennen]

# 7 Menüs

Inhalt	
Menü [Projekt] .....	24
Menü [Gerät].....	31
Menü [Parameter].....	44
Menü [Objekt] .....	46
Menü [Ansicht].....	49
Menü [Fenster] .....	53
Menü [Hilfe] .....	55

22036

In diesem Kapitel werden die Menüs beschrieben. Die Menüs sind über die **Menüleiste** (→ S. 12) erreichbar.

 Die Menüpunkte innerhalb der Menüs sind kontextsensitiv. Je nachdem, welches Element gewählt ist, können einzelne Menüpunkte deaktiviert und ausgegraut sein.

## 7.1 Menü [Projekt]

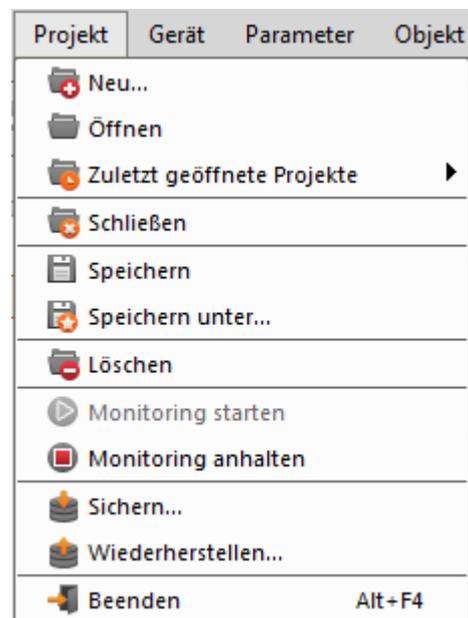
Inhalt	
Menü [Projekt] > [Neu...].....	25
Menü [Projekt] > [Öffnen...] .....	26
Menü [Projekt] > [Zuletzt geöffnete Projekte] .....	27
Menü [Projekt] > [Schließen] .....	27
Menü [Projekt] > [Speichern] .....	27
Menü [Projekt] > [Speichern unter...].....	28
Menü [Projekt] > [Löschen].....	28
Menü [Projekt] > [Monitoring anhalten] .....	28
Menü [Projekt] > [Monitoring starten] .....	29
Menü [Projekt] > [Sichern...] .....	29
Menü [Projekt] > [Wiederherstellen...] .....	29
Menü [Projekt] > [Beenden].....	30

22038

In diesem Kapitel werden die im Menü [Projekt] enthaltenen Funktionen beschrieben.

Ein Projekt enthält alle verbundenen Geräte, die zugehörigen Parameter und Einstellungen.

Das Menü [Projekt] ist über die **Menüleiste** (→ S. 12) erreichbar.



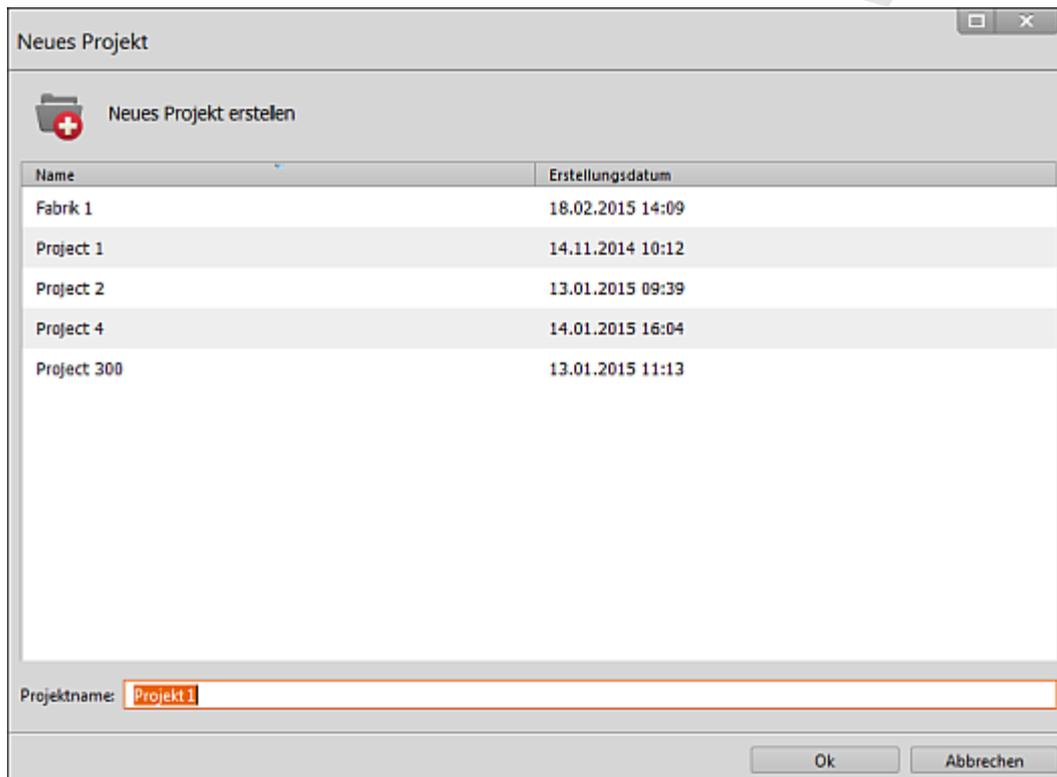
**i** Es kann immer nur ein Projekt gleichzeitig geöffnet sein. Speichern Sie das geöffnete Projekt, bevor Sie ein Projekt neu anlegen oder öffnen.

### 7.1.1 Menü [Projekt] > [Neu...]

22040

Ein neues Projekt anlegen oder:  
ein bestehendes Projekt überschreiben.

- ▶ Wahlweise:  
Menü [Projekt] > [Neu...] wählen  
oder:  
Linksklick auf Symbol  (neues Projekt erstellen)  
oder:  
[Strg]+[N]

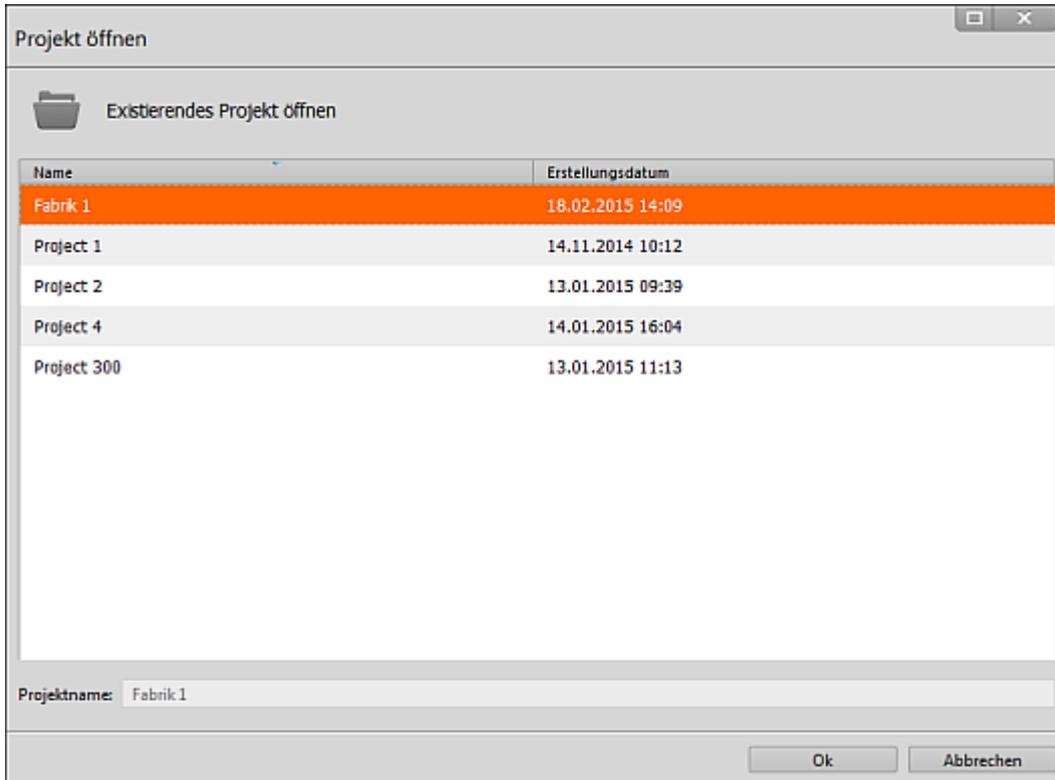


- (a) Ein neues Projekt anlegen:
  - ▶ Neuen Projektnamen eingeben  
Mit [Ok] bestätigen
  - > Das neue, leere Projekt wird angelegt und geöffnet
- (b) Ein bestehendes Projekt überschreiben:
  - ▶ Projektname aus Liste wählen
  - ▶ Sicherheitsabfrage mit [Ok] bestätigen
  - > Ein neues, leeres Projekt unter dem gewählten Namen wird angelegt und geöffnet

## 7.1.2 Menü [Projekt] > [Öffnen...]

22042

Ein bereits angelegtes Projekt öffnen.



Ein Projekt öffnen:

- ▶ Wahlweise:  
Menü [Projekt] > [Öffnen...] wählen  
oder:  
Linksklick auf Symbol [📁] (Projekt öffnen)  
oder:  
[Strg]+[O]
- ▶ Projektname aus Liste wählen
- ▶ Mit [Ok] bestätigen
- > Das gewählte Projekt wird geöffnet

23570



Das Programm speichert die Projekte sowie die zugehörigen Parameter und Daten automatisch in folgendem Verzeichnis:

C:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche Dokumente\VES004  
C:\Users\Public\Documents\VES004

### 7.1.3 Menü [Projekt] > [Zuletzt geöffnete Projekte]

22045

Listet die zuletzt geöffneten Projekte in chronologisch absteigender Reihenfolge

Ein zuletzt geöffnetes Projekt öffnen:

- ▶ Menü [Projekt] > [Zuletzt geöffnete Projekte] > [Projektname] wählen
- ▶ Mit [Ok] bestätigen
- > Das gewählte Projekt wird geöffnet

### 7.1.4 Menü [Projekt] > [Schließen]

22047

Das geöffnete Projekt schließen.

(a) Das Projekt schließen und die Änderungen speichern:

- ▶ Menü [Projekt] > [Schließen] wählen
- > Gibt es Änderungen am Projekt, die noch nicht gespeichert sind, erscheint eine Sicherheitsabfrage.
- ▶ Schaltfläche [Ja] klicken.

(b) Das Projekt schließen, ohne die Änderungen zu speichern:

- ▶ Menü [Projekt] > [Schließen] wählen
- > Gibt es Änderungen am Projekt, die noch nicht gespeichert sind, erscheint eine Sicherheitsabfrage.
- ▶ Schaltfläche [Nein] klicken.

### 7.1.5 Menü [Projekt] > [Speichern]

22048

Das geöffnete Projekt speichern.

- ▶ Wahlweise:
  - Menü [Projekt] > [Speichern] wählen
  - oder:
  - Linksklick auf Symbol  (Projekt speichern)
  - oder:
  - [Strg]+[S]
- > Das Projekt wird unter dem aktuellen Namen gespeichert.

23570



Das Programm speichert die Projekte sowie die zugehörigen Parameter und Daten automatisch in folgendem Verzeichnis:

C:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche Dokumente\VES004  
C:\Users\Public\Documents\VES004

### 7.1.6 Menü [Projekt] > [Speichern unter...]

22050

Das geöffnete Projekt unter einem neuen Namen speichern.  
Der Speicher-Ort ist nicht änderbar.

- ▶ Menü [Projekt] > [Speichern unter...] wählen
- ▶ Neuen Projektnamen eingeben
- ▶ Mit [Ok] bestätigen
- > Das Projekt wird unter dem neuen Namen gespeichert.
- > Das Projekt mit dem bisherigen Namen bleibt mit der zuletzt gespeicherten Einstellung erhalten.

### 7.1.7 Menü [Projekt] > [Löschen]

22051

Das geöffnete Projekt löschen

 Die Funktion  "Projekt löschen" löscht auch alle im Projekt enthaltenen Parametersätze, Daten und Dokumente.

- ▶ Menü [Projekt] > [Löschen] wählen
- (a) Das geöffnete Projekt löschen:
  - ▶ Sicherheitsabfrage mit [Ja] bestätigen
  - > Das aktuelle Projekt wird mit allen zugehörigen Parametern, Daten und Dokumenten gelöscht
- (b) Das geöffnete Projekt nicht löschen:
  - ▶ Sicherheitsabfrage mit [Nein] beantworten
  - > Das aktuelle Projekt bleibt mit allen zugehörigen Parametern, Daten und Dokumenten erhalten.

### 7.1.8 Menü [Projekt] > [Monitoring anhalten]

22886

Voreingestellt: Prozessdaten sollen im Programm angezeigt werden.  
Voraussetzungen:

- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via 
- Konfiguration wurde auf das Gerät übertragen via 
- Daten werden empfangen

Anhalten der aktuellen Messung im Monitoring, es werden keine neuen Messwerte mehr angezeigt.  
→ Kapitel **Monitoring** (→ S. [185](#))

Voraussetzung:

- Monitoring läuft
- ▶ Wahlweise:
  - Menü [Projekt] > [Monitoring anhalten] wählen
  - oder:
  - Linksklick auf Symbol  (Projekt Daten-Monitoring stoppen)

## 7.1.9 Menü [Projekt] > [Monitoring starten]

22865

Voraussetzungen:

- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via [📶]
- Konfiguration wurde auf das Gerät übertragen via [📶]
- Daten werden empfangen

Aktuelles Monitoring wieder starten. Die neuen Messwerte werden wieder im gewählten Diagramm angezeigt.

→ Kapitel **Monitoring** (→ S. [185](#))

Voraussetzung:

- Monitoring ist angehalten
- ▶ Wahlweise:  
Menü [Projekt] > [Monitoring starten] wählen  
oder:  
Linksklick auf Symbol [▶] (Projektdaten-Monitoring starten)

## 7.1.10 Menü [Projekt] > [Sichem...]

22054

Eine Sicherungskopie des geöffneten Projektes erstellen. Name und Speicherort sind frei wählbar.

- ▶ Menü [Projekt] > [Sichern...] wählen
- ▶ Im Dialogfenster den Sicherungsnamen und den Speicherort angeben
- ▶ Mit [Speichern] bestätigen

## 7.1.11 Menü [Projekt] > [Wiederherstellen...]

22055

Die Sicherungskopie eines Projektes wiederherstellen.

- ▶ Menü [Projekt] > [Wiederherstellen...] wählen
- ▶ Im Dialogfenster den Sicherungsnamen und den Speicherort wählen
- ▶ Mit [Öffnen] bestätigen
- ▶ Projektnamen für die Projektliste wählen  
(Der beim Sichern aktuelle Projektname ist angegeben)

## 7.1.12 Menü [Projekt] > [Beenden]

22056

Das Projekt schließen und das Programm beenden

 Vor Beenden des Programms: Änderungen am Projekt speichern!

- ▶ Wahlweise:  
Menü [Projekt] > [Beenden] wählen  
oder:  
[Alt]+[F4]
- > Gibt es Änderungen am Projekt, die noch nicht gespeichert sind, erscheint eine Sicherheitsabfrage.
- ▶ Speichern bestätigen.
- > Das aktuelle Projekt wird gespeichert, geschlossen und das Programm beendet.



## 7.2 Menü [Gerät]

Inhalt	
Menü [Gerät] > [Neu...]	32
Menü [Gerät] > [Verbinden]	33
Menü [Gerät] > [Trennen]	33
Menü [Gerät] > [Anmelden...] (nur VSE)	33
Menü [Gerät] > [Abmelden] (nur VSE)	33
Menü [Gerät] > [Auf das Gerät schreiben]	34
Menü [Gerät] > [Von Gerät lesen]	34
Menü [Gerät] > [Vergleiche mit dem Gerät...]	34
Menü [Gerät] > [Netzwerk scannen...]	34
Menü [Gerät] > [Parameter]	35
Menü [Gerät] > [Einstellungen]	37
Menü [Gerät] > [Aktionen]	39
Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] (nur VSE)	41
Menü [Gerät] > [Online-Daten]	43

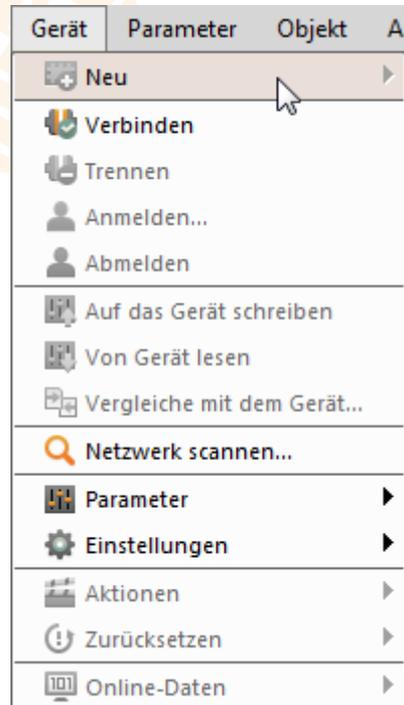
22057

In diesem Kapitel werden die im Menü [Gerät] enthaltenen Funktionen beschrieben.

Im Menü [Gerät] werden Diagnosesysteme und Schwingungssensoren mit dem PC verbunden und alle gerätespezifischen Funktionen eingestellt.

Das Menü [Gerät] ist aktiv, wenn ein Gerät in der **Baumansicht** (→ S. 13) gewählt ist.

Das Menü [Gerät] ist über die **Menüleiste** (→ S. 12) erreichbar.



## 7.2.1 Menü [Gerät] > [Neu...]

22059

Die Funktion [🔧] "Gerät neu" legt im geöffneten Projekt ein neues oder zusätzliches Gerät an. Die angelegten Geräte erscheinen in der Baumansicht. In der Baumansicht sind die Einstellungen, Parameter und Daten des Gerätes gruppiert (→ Abbildung).



### Menü [Gerät] > [Neu...] > [Vibrationsmonitor]

22870

Das Programm unterstützt folgende Geräte:

- Vibrationsmonitor

und daran anschließend:

- Diagnoseelektronik VSE002...
- Diagnoseelektronik VSE100...
- Diagnoseelektronik VSE150 (PROFINET IO)
- Vibrationssensor VNB001...
- Vibrationssensor VNB211...

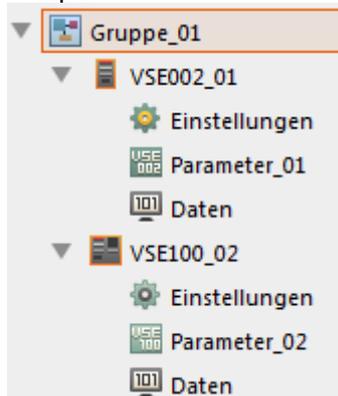
! Der gewählte Gerätetyp kann nachträglich nicht geändert werden.

### Menü [Gerät] > [Neu...] > [Gruppe]

22871

In einer Gruppe lassen sich verschiedene Geräte sinnvoll zusammenfassen.

Beispiel:



### Menü [Gerät] > [Neu...] > [Datengruppe]

22872

In einer Datengruppe lassen sich verschiedene Daten sinnvoll zusammenfassen.

## 7.2.2 Menü [Gerät] > [Verbinden]

22063

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist das Gerät (oder die Gruppe von Geräten) markiert
  - das Gerät (oder mindestens ein Gerät der Gruppe) ist elektrisch angeschlossen
  - die Verbindungseinstellungen von PC und Gerät sind richtig im Sinne der Vorgaben
- > Nach erfolgreicher Verbindung tauschen Programm und Gerät Daten aus.

## 7.2.3 Menü [Gerät] > [Trennen]

22064

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist das Gerät (oder die Gruppe von Geräten) markiert
- das Gerät (oder mindestens ein Gerät der Gruppe) ist mit dem Programm verbunden

Die Funktion [🔌] "Trennen" trennt die Verbindung zum markierten Gerät (oder von allen Geräten in der markierten Gruppe).

- > Nach erfolgter Trennung findet kein Datenaustausch zwischen Programm und Gerät statt.

## 7.2.4 Menü [Gerät] > [Anmelden...] (nur VSE)

22065

❗ Gilt nur für VSEnnn:

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via [🔌]

Die Funktion [👤] "Anmelden..." wechselt die Sicherheitsstufe. Über die Sicherheitsstufe können die Zugriffsrechte des Benutzers eingeschränkt werden.

→ Kapitel **VSE > ... > [Sicherheit] > Registerkarte [Zugriffsrechte]** (→ S. [66](#))

Die Zugriffsrechte in der jeweiligen Sicherheitsstufe können angepasst werden

→ Kapitel **VSE > [VSEnnn\_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Sicherheit]** (→ S. [64](#))

❗ Zum Wechseln der Sicherheitsstufe ist je nach Konfiguration ein Passwort notwendig.  
Voreingestellt = kein Passwort.  
Die Passwörter der Sicherheitsstufen können angepasst werden  
→ Kapitel **VSE > ... > [Sicherheit] > Registerkarte [Passwörter]** (→ S. [65](#))

## 7.2.5 Menü [Gerät] > [Abmelden] (nur VSE)

22066

❗ Gilt nur für VSEnnn:

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via [🔌]

> Die Funktion [👤] "Abmelden" wechselt auf die Sicherheitsstufe 0. Die Funktion ist nur verfügbar, wenn eine der Sicherheitsstufen 1...4 aktiv ist.

→ Kapitel **VSE > [VSEnnn\_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Sicherheit]** (→ S. [64](#))

## 7.2.6 Menü [Gerät] > [Auf das Gerät schreiben]

22067

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via 

Die Funktion  "Auf das Gerät schreiben" lädt Einstellungen und Parameter zum Gerät hoch.

22123

-  Damit die in der Parametrier-Software geänderten Einstellungen und Parameter aktiv werden:

  - ▶ Einstellungen und Parameter via **Menü [Gerät] > [Auf das Gerät schreiben]** (→ S. 34) zum Gerät hochladen.

## 7.2.7 Menü [Gerät] > [Von Gerät lesen]

22069

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via 

Die Funktion  "Von Gerät lesen" lädt Einstellungen und Parameter vom Gerät herunter.

## 7.2.8 Menü [Gerät] > [Vergleiche mit dem Gerät...]

22070

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via 

Die Funktion  "Vergleiche mit dem Gerät" vergleicht den lokal gespeicherten Parametersatz mit dem des Geräts. Die Unterschiede zwischen den Parametersätzen werden angezeigt.

## 7.2.9 Menü [Gerät] > [Netzwerk scannen...]

22071

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert

Die Funktion  "Netzwerk scannen..." scannt das lokale Netzwerk nach dort angeschlossenen Geräten. In einem Dialogfenster werden die gefundenen Geräte unter der Registerkarte [Gefundene Geräte] aufgelistet und können via Symbol  dem Projekt hinzugefügt werden.

 Gilt nur für VSEnnn:

Unter der Registerkarte [Durchsuche Netzwerke] können weitere Netzwerke über die IP-Adresse durchsucht und die IP-Adresse des aktuellen Netzwerkes angepasst werden.

## 7.2.10 Menü [Gerät] > [Parameter]

### Inhalt

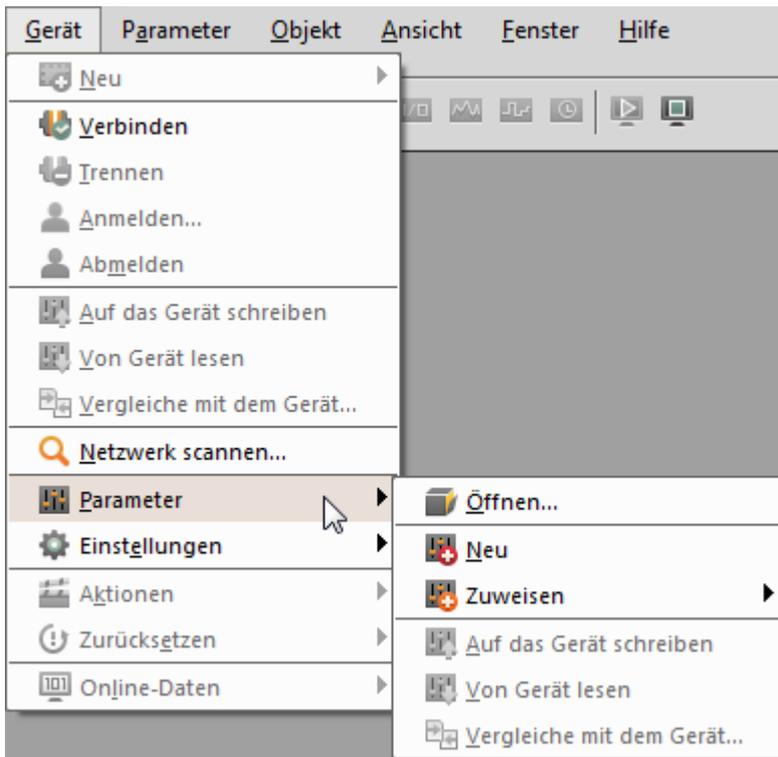
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Öffnen].....	35
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Neu].....	36
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Zuweisen].....	36
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Auf das Gerät schreiben] .....	36
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Von Gerät lesen] .....	36
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Vergleiche mit dem Gerät] .....	36

22115

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert

Das Untermenü [Parameter] sammelt alle Funktionen, die für das Verwalten von Parametern notwendig sind.



### Menü [Gerät] > [Parameter] > [Öffnen]

22119

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert

Die Funktion [Icon] "Parameter öffnen" öffnet die Parameter des gewählten Gerätes. Die Parameter erscheinen in der Detailansicht unter einer Registerkarte.

## Menü [Gerät] > [Parameter] > [Neu]

22120

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert

Die Funktion  "Parameter Neu" erstellt einen neuen Parametersatz. Das Programm weist diesen Parametersatz dem gewählten Gerät zu.

## Menü [Gerät] > [Parameter] > [Zuweisen]

22121

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert

Die Funktion  "Parameter zuweisen" weist den gewählten Parametersatz einem Gerät zu.

## Menü [Gerät] > [Parameter] > [Auf das Gerät schreiben]

22122

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via 

Die Funktion  "Auf das Gerät schreiben" lädt Einstellungen und Parameter zum Gerät hoch.

22123

 Damit die in der Parametrier-Software geänderten Einstellungen und Parameter aktiv werden:

- ▶ Einstellungen und Parameter via **Menü [Gerät] > [Auf das Gerät schreiben]** (→ S. [34](#)) zum Gerät hochladen.

## Menü [Gerät] > [Parameter] > [Von Gerät lesen]

22124

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via 

Die Funktion  "Von Gerät lesen" lädt Einstellungen und Parameter vom Gerät herunter.

## Menü [Gerät] > [Parameter] > [Vergleiche mit dem Gerät]

22125

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via 

Die Funktion  "Vergleiche Parameter mit dem Gerät" vergleicht den lokal gespeicherten Parametersatz mit dem des Geräts. Die Unterschiede zwischen den Parametersätzen werden angezeigt.

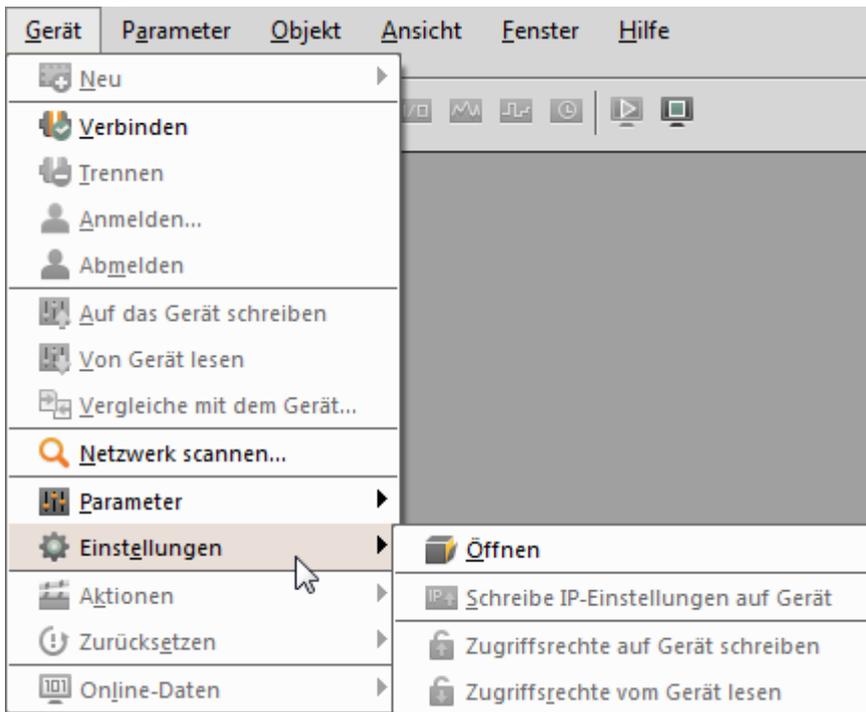
## 7.2.11 Menü [Gerät] > [Einstellungen]

### Inhalt

Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [Öffnen].....	37
Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [IP Einstellungen auf das Gerät schreiben] (nur VSE).....	37
Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [Zugriffsrechte auf das Gerät schreiben].....	38
Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [Zugriffsrechte vom Gerät lesen].....	38

22126

Das Untermenü [Einstellungen] sammelt alle Funktionen, die für das Verwalten von Einstellungen notwendig sind.



### Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [Öffnen]

22128

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert

Die Funktion [🔧] "Einstellungen öffnen" öffnet die Einstellungen des ausgewählten Gerätes. Die Einstellungen werden in der Detailansicht unter einer Registerkarte angezeigt.

### Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [IP Einstellungen auf das Gerät schreiben] (nur VSE)

22129

ⓘ Gilt nur für VSEnnn:

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via [🔌]

Die Funktion [📄] "IP Einstellungen auf das Gerät schreiben" lädt die aktuellen Netzwerkeinstellungen zum Gerät hoch.

**Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [Zugriffsrechte auf das Gerät schreiben]**

22130

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via [🔌]
- Nutzer ist via [👤] mit einer höheren Sicherheitsstufe am Gerät angemeldet als geändert werden soll

Die Funktion [🔒] "Zugriffsrechte auf das Gerät schreiben" lädt die eingestellten Zugriffsrechte zum Gerät hoch.

**Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [Zugriffsrechte vom Gerät lesen]**

22131

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via [🔌]
- Nutzer ist via [👤] mit einer höheren Sicherheitsstufe am Gerät angemeldet als geändert werden soll

Die Funktion [📖] "Zugriffsrechte vom Gerät lesen" lädt die Zugriffsrechte vom Gerät herunter.

## 7.2.12 Menü [Gerät] > [Aktionen]

### Inhalt

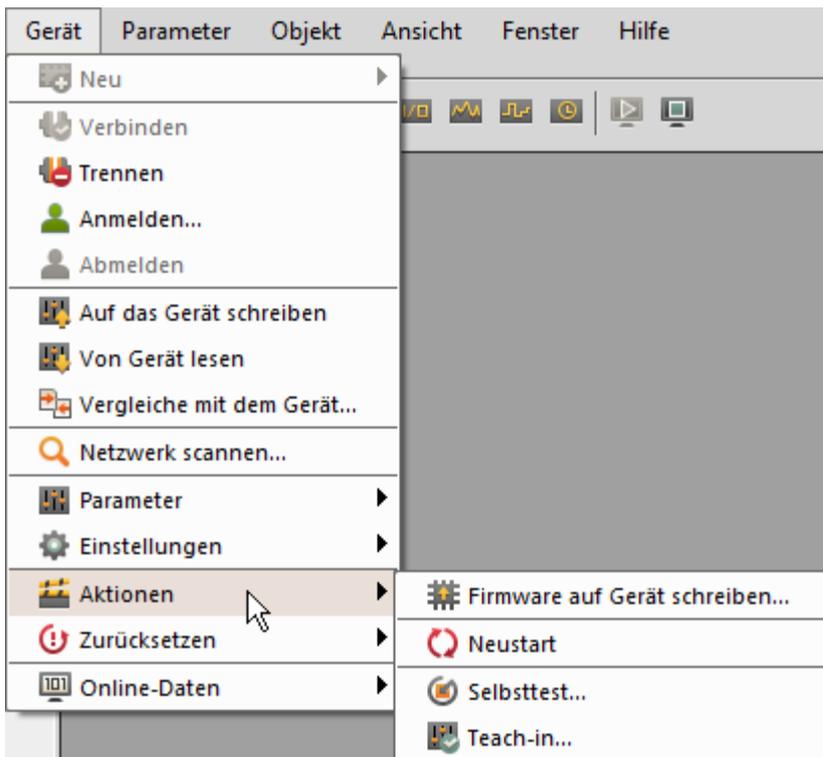
Menü [Gerät] > [Aktionen] > [Schreibe Firmware auf Gerät] (nur VSE).....	40
Menü [Gerät] > [Aktionen] > [Neustart] (nur VSE) .....	40
Menü [Gerät] > [Aktionen] > [Selbsttest] .....	40
Menü [Gerät] > [Aktionen] > [Teach-in] .....	40

22132

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via [🔌]

Das Untermenü [Aktionen] sammelt administrative Funktionen des Gerätes.



© ifm electronic

**Menü [Gerät] > [Aktionen] > [Schreibe Firmware auf Gerät] (nur VSE)**

22134

 Gilt nur für VSEnnn:

 ► Parameter, Einstellungen und Historie vorher sichern!  
Ansonsten gehen die Daten beim Update der Firmware verloren.

Die Funktion  "Schreibe Firmware auf Gerät" schreibt eine neue Firmware auf die Diagnoseelektronik. Die Firmware-Datei wird über ein Dateifenster ausgewählt.

 ► Halten Sie die Spannungsversorgung und Verbindungsleitungen zwischen PC und Diagnoseelektronik aufrecht, während die Firmware geschrieben wird.  
> Andernfalls kann die Diagnoseelektronik beschädigt werden und muss zum Hersteller eingeschickt werden.

**Menü [Gerät] > [Aktionen] > [Neustart] (nur VSE)**

22135

 Gilt nur für VSEnnn:

Die Funktion  "Neustart" startet die Diagnoseelektronik neu.

**Menü [Gerät] > [Aktionen] > [Selbsttest]**

22136

Gilt nur für Sensoren vom Typ MEMS (VSA)!  
Bei IEPE-Sensoren nur Test auf Kabelbruch!

Die Funktion  "Selbsttest" führt einen Selbsttest der an den dynamischen Eingängen angeschlossenen Sensoren durch.

**Menü [Gerät] > [Aktionen] > [Teach-in]**

22137

Die Funktion  "Teach-in" misst die Kennwerte verbundener Sensoren und ermittelt die Teach-Werte der konfigurierten Objekte.

### 7.2.13 Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] (nur VSE)

Inhalt	
Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Zähler] .....	42
Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Historie] .....	42
Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Parameter] .....	42
Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Sicherheit] .....	42
Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Werkseinstellungen] .....	42

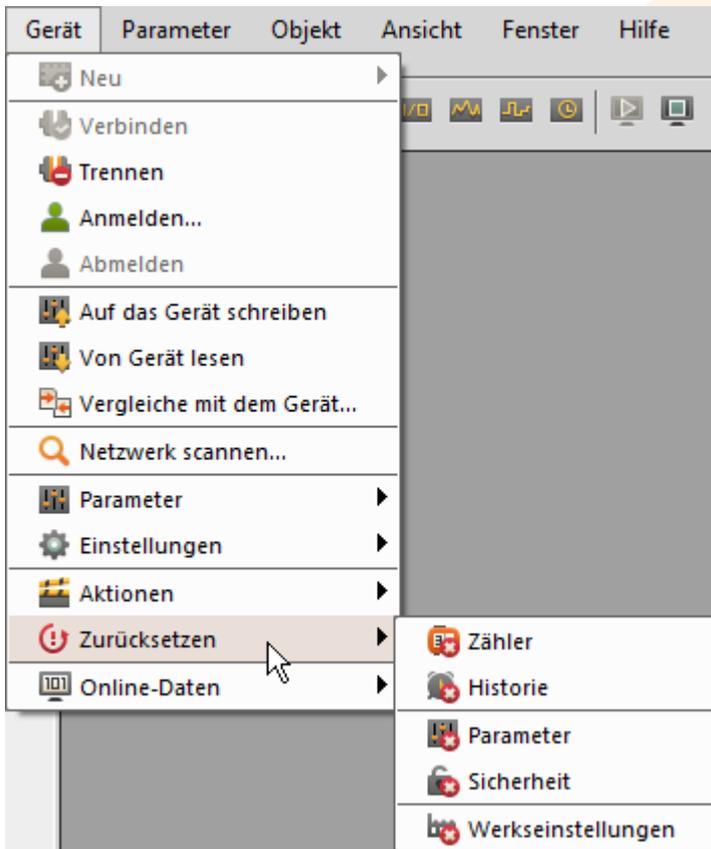
22138

 Gilt nur für VSEnnn:

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via 

Das Untermenü  "Zurücksetzen" bietet diverse Funktionen, mit denen verschiedene Einstellungen des Gerätes zurückgesetzt werden können.



**Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Zähler]**

22140

Die Funktion  "Reset Zähler" setzt die im Gerät eingestellten Zähler auf "0" zurück.

**Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Historie]**

22141

Die Funktion  "Reset Historie" setzt die interne Historie des Gerätes zurück. Zusätzlich wird die Uhrzeit des Gerätes nach der System-Uhrzeit des PC neu eingestellt.

**Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Parameter]**

22142

Die Funktion  "Reset Parameter" löscht den auf dem Gerät gespeicherten Parametersatz.

**Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Sicherheit]**

22143

Die Funktion  "Reset Sicherheit" setzt die internen Zugriffsrechte des Gerätes zurück.

 Zum Zurücksetzen der internen Zugriffsrechte ist mindestens Sicherheitsstufe 1 notwendig.

**Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Werkseinstellungen]**

22144

Die Funktion  "Reset auf Werkseinstellungen" setzt das Gerät in den Auslieferungszustand zurück.

 Zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen ist Sicherheitsstufe 4 notwendig.  
Die IP-Einstellungen werden durch die Funktion [Werkseinstellungen] nicht zurückgesetzt.

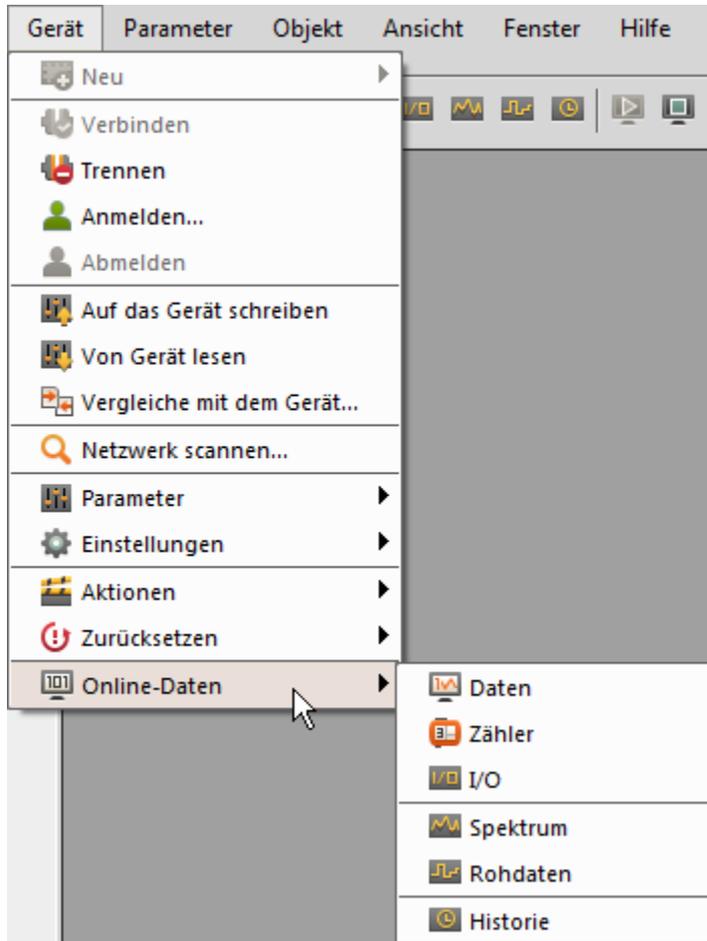
## 7.2.14 Menü [Gerät] > [Online-Daten]

22145

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via [🔌]

Das Untermenü [Online-Daten] enthält das Monitoring aller Messdaten des Geräts. Abhängig vom Gerätetyp sind unterschiedliche Monitoring-Daten erreichbar (→ Kapitel **Monitoring-Typen** (→ S. [185](#))):



❗ Gilt nur für VSEnnn:  
z.B. Rohsignal (Zeitsignal), aufbereitete Daten (z.B. Frequenzspektren oder Objektwerte)  
→ Bild oben.

❗ Gilt nur für VNBnnn:  
Daten, I/O, Historie.

## 7.3 Menü [Parameter]

### Inhalt

Menü [Parameter] > [Neu].....	44
Menü [Parameter] > [Gerät].....	44
Menü [Parameter] > [Auf das Gerät schreiben].....	45
Menü [Parameter] > [Von Gerät lesen] .....	45

22147

In diesem Kapitel werden die im Menü [Parameter] enthaltenen Funktionen beschrieben.  
 Im Menü [Parameter] werden Parameter angelegt und zum Gerät hoch- oder runtergeladen.  
 Das Menü [Parameter] ist über die **Menüleiste** (→ S. 12) erreichbar.

Parameter	Objekt	Ansicht
 Neu		
 Gerät		▶
 Auf das Gerät schreiben		
 Von Gerät lesen		

### 7.3.1 Menü [Parameter] > [Neu]

22149

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist wahlweise Folgendes markiert:  
 [Gerät\_#],  
 [Parameter\_#]

Die Funktion  "Parameter Neu" erstellt einen neuen Parametersatz.

### 7.3.2 Menü [Parameter] > [Gerät]

22150

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist der Parametersatz [Parameter\_#] markiert

Das Untermenü [Gerät] > [Zuweisen] weist den gewählten Parametersatz einem Gerät zu.

Beispiel:

Parameter	Objekt	Ansicht
 Neu		
 Gerät		▶
 Auf das Gerät schreiben		
 Von Gerät lesen		

Objekt	Ansicht
 Zuweisen	▶
 Motor A	✓
 Motor B	

### 7.3.3 Menü [Parameter] > [Auf das Gerät schreiben]

22153

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist der Parametersatz [Parameter\_#] markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via [🔌]

Die Funktion [📄] "Parameter auf das Gerät schreiben" lädt Einstellungen und Parameter zum Gerät hoch.

22123

- |  |
|--|
|  Damit die in der Parametrier-Software geänderten Einstellungen und Parameter aktiv werden: <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Einstellungen und Parameter via <b>Menü [Gerät] &gt; [Auf das Gerät schreiben]</b> (→ S. <a href="#">34</a>) zum Gerät hochladen.</li></ul> |
|--|

### 7.3.4 Menü [Parameter] > [Von Gerät lesen]

22154

Voraussetzungen:

- in der Baumansicht ist das Gerät markiert
- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via [🔌]

Die Funktion [📄] "Parameter von Gerät lesen" lädt Einstellungen und Parameter vom Gerät herunter in die Parametrier-Software.

## 7.4 Menü [Objekt]

### Inhalt

Was sind Objekte? .....	46
Menü [Objekt] > [Neu] .....	46
Menü [Objekt] > [Öffnen] .....	47
Menü [Objekt] > [Importieren] .....	47
Menü [Objekt] > [Exportieren] .....	47
Menü [Objekt] > [Umbenennen] .....	48
Menü [Objekt] > [Löschen] .....	48

22155

In diesem Kapitel werden die im Menü [Objekt] enthaltenen Funktionen beschrieben.

Im Menü [Objekt] werden Objekte angelegt und verwaltet.

Das Menü [Objekt] ist über die **Menüleiste** (→ S. 12) erreichbar.



### 7.4.1 Was sind Objekte?

22157

Objekte sind die Daten und Parameter, die in der Detailansicht erscheinen sollen.

in der Baumansicht ist markiert:	... dann geht es um welche Objekte?
(nichts) Gruppe	Gruppe oder Datengruppe
VNBnnn_# VSEnnn_#	Geräteeinstellungen + Parameter
Einstellungen	Geräteeinstellungen
Parameter_#	Allgemeine Konfiguration
Daten	Datengruppe (in der Baumansicht)

### 7.4.2 Menü [Objekt] > [Neu]

22158

Voraussetzung:

- in der Baumansicht sind die [Daten] des Geräts markiert

Die Funktion  "Objekt neu" erstellt eine neue Datengruppe in der Baumansicht.

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist eine Gruppe markiert

Die Funktion  "Objekt neu" erstellt in der Baumansicht wahlweise

- eine neue Gruppe
- eine neue Datengruppe

### 7.4.3 Menü [Objekt] > [Öffnen]

22159

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist wahlweise Folgendes markiert:  
[Einstellungen],  
[Parameter\_#]

Die Funktion  "Objekt öffnen" öffnet ein vorhandenes Objekt in der Detailansicht.

### 7.4.4 Menü [Objekt] > [Importieren]

22160

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist wahlweise Folgendes markiert:  
[VNBnnn\_#],  
[VSEnnn\_#],  
[Parameter\_#],  
[Daten]

Die Funktion  "Objekt importieren" importiert Objekte aus einer Datei in das aktive Projekt in die Baumansicht:

Geräte-Datei:	*.idev
Parameter-Datei:	*.ipar
Daten-Datei:	*.idat

### 7.4.5 Menü [Objekt] > [Exportieren]

22161

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist wahlweise Folgendes markiert:  
[VNBnnn\_#],  
[VSEnnn\_#],  
[Parameter\_#],  
[Daten]

Die Funktion  "Objekt exportieren" exportiert Objekte aus der Baumansicht in eine Datei:

Geräte-Datei:	*.idev
Einstellungen-Datei:	*.iset
Parameter-Datei:	*.ipar

## 7.4.6 Menü [Objekt] > [Umbenennen]

22162

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist wahlweise Folgendes markiert:
  - [VNBnnn\_#],
  - [VSEnnn\_#],
  - [Parameter\_#]
- ▶ Zum Umbenennen eines Objekts:
  - wahlweise:
  - Funktion [] "Objekt umbenennen"
  - oder:
  - Taste [F2]
- > Der Name des Objekts ist markiert zum Editieren
- ▶ Objektnamen ändern
- ▶ Änderung mit [ENTER] bestätigen
  - oder:
  - Änderung mit [ESC] stornieren

## 7.4.7 Menü [Objekt] > [Löschen]

22163

Voraussetzung:

- in der Baumansicht ist wahlweise Folgendes markiert:
  - [VNBnnn\_#],
  - [VSEnnn\_#],
  - [Parameter\_#]

 Zugewiesene Objekte können nicht gelöscht werden.

- ▶ Zum Löschen des markierten Objekts:
  - wahlweise:
  - Funktion [] "Objekt Löschen"
  - oder:
  - Taste [ENTF]
- > Eine Sicherheitsabfrage erscheint
- ▶ Nach [Ja]: das markierte Objekt wird aus der Baumstruktur gelöscht
  - Nach [Nein] oder Taste [ESC]: das Objekt bleibt erhalten

## 7.5 Menü [Ansicht]

### Inhalt

Menü [Ansicht] > [Language] .....	49
Menü [Ansicht] > [Einstellungen] .....	50

22164

In diesem Kapitel werden die im Menü [Ansicht] enthaltenen Funktionen beschrieben.

Im Menü [Ansicht] werden Einstellungen zur Sprache und zu Einheiten verwaltet.  
Das Menü [Ansicht] ist über die **Menüleiste** (→ S. 12) erreichbar.



### 7.5.1 Menü [Ansicht] > [Language]

22166

Das Untermenü [Language] ermöglicht das Wechseln der Sprache der Benutzeroberfläche.

- > Nach dem Umschalten erscheinen alle Menüpunkte in der gewählten Sprache.
- > Eine Abfrage erscheint, ob die voreingestellten Namen der Objekte ebenfalls in der gewählten Sprache erscheinen sollen.
- > Falls [Ja]: alle voreingestellten Objektnamen erscheinen in der gewählten Sprache.
  - Die zuvor manuell geänderten Objektnamen bleiben unverändert.

## 7.5.2 Menü [Ansicht] > [Einstellungen]

### Inhalt

Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Allgemeine Einstellungen].....	50
Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Angezeigte Einheiten] .....	50
Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Diagnoseelektronik VSExxx].....	51
Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Projektdatenanzeige] .....	51
Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Diagnose].....	51
Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Datenexport] .....	52

22167

Die Funktion  "Einstellungen" enthält folgende Einstellmöglichkeiten:

### Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Allgemeine Einstellungen]

22881

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Allgemeine Einstellungen	das zuletzt geöffnete Projekt automatisch öffnen	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
Farbschema	Farbschema	gewähltes Farbschema: • Hell • Dunkel	wählbar aus Liste  Nach Änderung die Software neu starten!
Einstellungen Datenanzeige	Speichern der Datenanzeige-Einstellungen aktivieren	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
	Alle Datenanzeige-Einstellungen auf den entsprechenden Standardwert zurücksetzen	gewählte Einstellung: • alle Anzeigeeinstellungen • nur Online-Monitoring • nur Datenaufzeichnungen	wählbar aus Liste

#### Schaltfunktionen:

	Datenanzeige auf Standard-Einstellungen zurücksetzen
---	--

### Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Angezeigte Einheiten]

22882

Angezeigte physikalische Einheiten für...

- Weg | Geschwindigkeit | Beschleunigung
- Frequenz | Drehzahl

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Engineering-Einheiten	Metrisch 1	mm   mm/s   mg	Optionsfeld
	Metrisch 2	mm   mm/s   m/s <sup>2</sup>	Optionsfeld
	Imperial 1	mil   in/s   mg	Optionsfeld
	Imperial 2	mil   in/s   m/s <sup>2</sup>	Optionsfeld
Frequenz und Drehzahl	Hertz	Hz   rpm	Optionsfeld
	Umdrehungen pro Minute	cpm   cpm	Optionsfeld

**Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Diagnoseelektronik VSExxx]**

22883

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Signalgewichtung	Signalgewichtung aktivieren	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
Ethernet Protokoll für Datenmonitoring	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP (Standard)</li> <li>• UDP</li> </ul>	gewählte Einstellung	Option wählen Option wählen

Die Kommunikation via UDP ist in der Regel schneller als TCP. UDP sollte bei langsamen Netzwerken bevorzugt werden.

UDP wird typischerweise von Firewalls automatisch blockiert.

In diesem Fall die Kommunikation vom Netzwerk-Administrator konfigurieren lassen!

Nach Umschalten des Ethernet-Protokolls:

Verbindung zum Gerät manuell trennen (via ) und neu aufbauen (via )

**Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Projektdatenanzeige]**

22884

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Standardverhalten	Standard	gewählte Einstellung: • Ein • Aus	wählbar aus Liste
Anzuzeigende Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objekte</li> <li>• Zähler</li> <li>• Alarme</li> <li>• Eingänge</li> </ul>	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren

**Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Diagnose]**

22885

Parameter zur Aufzeichnung der Eigen-Diagnose der Software.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Level der Diagnoseinformationen	Fehlermeldungen	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
	Warnungen	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
	Informations-Meldungen	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
	Debug-Informationen	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
Ausgabe in Datei	max. Dateigröße	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	max. Anzahl Sicherungsdateien	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	Speicherort	projektierter Pfad	---



zu [Debug-Informationen]:

Diese Funktion kann auf langsamen PCs zu einer unzuverlässigen Kommunikation zwischen den Geräten führen.

## Menü [Ansicht] &gt; [Einstellungen] &gt; Registerkarte [Datenexport]

22886

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Anzahl Dezimalstellen (alle Formate)	Anzahl Dezimalstellen	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
Format Gleitkommazahlen	Dezimalpunkt	gewählte Einstellung: • Punkt • Komma	wählbar aus Liste
	Gruppierung	gewählte Einstellung: • keine • Komma • Hochkomma	wählbar aus Liste
Merker und Zeitstempel (CSV, XML)	Datenkennzeichner (menschlich lesbar)	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
	Zeitstempel (menschlich lesbar)	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
	Format Datum und Uhrzeit	gewählte Einstellung	wählbar aus Liste
Spaltentrennzeichen (für CSV-Dateien)	Trennzeichen	gewählte Einstellung: • Semikolon • Komma • Tabulator	wählbar aus Liste

**HINWEISE**

Element	Wert	Bedeutung
Merker und Zeitstempel:	deaktiviert	Wert erscheint optimiert für computerunterstützte Auswertung
	aktiviert	Wert erscheint in menschlich lesbarem Format (mehrere Varianten zur Wahl)

## 7.6 Menü [Fenster]

### Inhalt

Menü [Fenster] > [Nebeneinander] .....	53
Menü [Fenster] > [Überlappend] .....	53
Menü [Fenster] > [Ansicht] .....	53
Menü [Fenster] > [Schließen] .....	54
Menü [Fenster] > [Schließe alle] .....	54
Menü [Fenster] > [Fenster] .....	54

22168

In diesem Kapitel werden die im Menü [Fenster] enthaltenen Funktionen beschrieben.

Im Menü [Fenster] kann die Darstellung und Ordnung von Fenstern und Registerkarten für die Detailansicht eingestellt werden.

Das Menü [Fenster] ist über die **Menüleiste** (→ S. 12) erreichbar



### 7.6.1 Menü [Fenster] > [Nebeneinander]

22170

Voraussetzung:

- Einstellung ist [Fenster] > [Ansicht] > [mehrere Fenster]

Die Funktion  "Fenster nebeneinander" stellt geöffnete Fenster in der Detailansicht nebeneinander dar.

### 7.6.2 Menü [Fenster] > [Überlappend]

22171

Voraussetzung:

- Einstellung ist [Fenster] > [Ansicht] > [mehrere Fenster]

Die Funktion  "Fenster überlappend" stellt geöffnete Fenster in der Detailansicht überlappend dar.

### 7.6.3 Menü [Fenster] > [Ansicht]

22172

Das Untermenü [Ansicht] erlaubt das Einstellen der Detailansicht. Wahlweise:

- [Mehrere Fenster]
  - = für jedes gewählte Objekt ein eigenes Fenster
  - alle gewählten Fenster sind in der Detailansicht gleichzeitig sichtbar
  - wenn mehrere Fenster: wahlweise nebeneinander oder überlappend
- [Registerkarten]
  - = Registerkarten für alle gewählten Objekte
  - nur der Inhalt der aktiven Registerkarte ist sichtbar

#### 7.6.4 Menü [Fenster] > [Schließen]

22173

Das aktive Fenster oder die aktive Registerkarte in der Detailansicht schließen:

- ▶ Wahlweise:  
Funktion [🗑️] "Fenster schließen"  
oder:  
Taste [STRG]+[F4]

#### 7.6.5 Menü [Fenster] > [Schließe alle]

22174

Alle Fenster und Registerkarten in der Detailansicht schließen:

- ▶ Wahlweise:  
Funktion [🗑️] "Fenster alle schließen"  
oder:  
Taste [STRG]+[ALT]+[F4]

#### 7.6.6 Menü [Fenster] > [Fenster]

22175

Das Untermenü [Fenster] listet alle Objekte der Detailansicht auf.

- ▶ Das gewünschte Objekt aktivieren.
- > Das aktive Objekt erscheint als Fenster oder Registerkarte im Vordergrund.

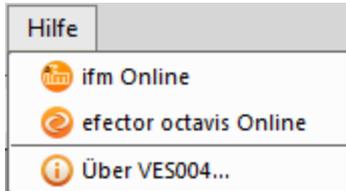
## 7.7 Menü [Hilfe]

### Inhalt

Menü [Hilfe] > [ifm Online] .....	55
Menü [Hilfe] > [efector octavis Online] .....	55
Menü [Hilfe] > [Über VES004] .....	55

22176

In diesem Kapitel werden die im Menü [Hilfe] enthaltenen Funktionen beschrieben.



### 7.7.1 Menü [Hilfe] > [ifm Online]

22178

Öffnet die Startseite auf der ifm-Homepage → [www.ifm.com](http://www.ifm.com)

### 7.7.2 Menü [Hilfe] > [efector octavis Online]

22179

Öffnet auf der ifm-Homepage die Seite für [Systeme zur Schwingungsüberwachung].

Die Seite startet mit dem Sprachsatz, auf den der PC eingestellt ist.

Die auf der Software VES004 eingestellte Sprache hat darauf keinen Einfluss.

### 7.7.3 Menü [Hilfe] > [Über VES004]

22180

Zeigt in einem separaten Fenster folgende Daten:

- VES004
  - Release der Software, z.B. V1.10.04.6209
  - Internet-Adresse der ifm
  - Mail-Adresse zum ifm-Support
- Qt
 

Das Programm arbeitet mit der Software-Bibliothek QT.  
Hier stehen Hinweise und Lizenz-Informationen zu Qt.
- OpenSSL
 

Das Programm arbeitet mit dem Programm OpenSSL.  
Hier stehen Hinweise und Lizenz-Informationen zu OpenSSL.

## 8 VSEnn konfigurieren

### Inhalt

VSE > Gerät [VSEnn_#] > [Einstellungen] .....	56
VSE > Gerät [VSEnn_#] > [Parameter_#] .....	68

22181

Für die Diagnoseelektronik vom Typ VSE sind die folgenden Elemente verfügbar.

Neues Gerät zu einem Projekt hinzufügen: → Kapitel **Menü [Gerät] > [Neu...]** (→ S. 32)

### 8.1 VSE > Gerät [VSEnn\_#] > [Einstellungen]

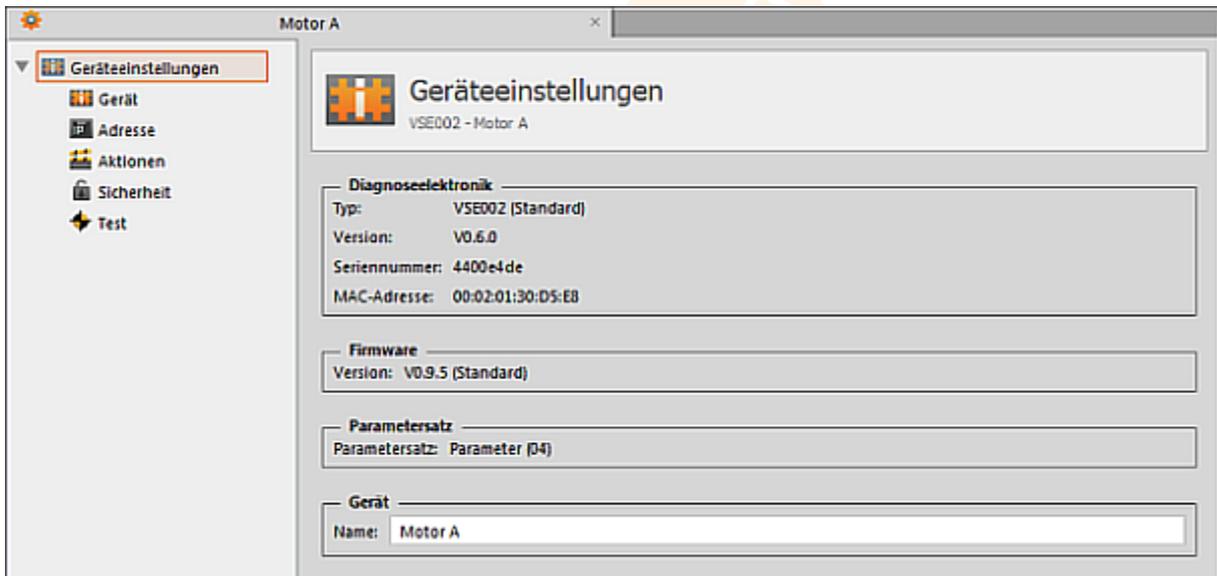
#### Inhalt

VSE > [VSEnn_#] > Detail [Geräteeinstellungen] .....	57
--	----

22183

In diesem Kapitel werden die im Gerät [VSEnn\_#] enthaltenen Funktionen beschrieben.

Das Gerät [VSEnn\_#] ist über die **Baumannsicht** (→ S. 13) erreichbar.



## 8.1.1 VSE > [VSEnn\_#] > Detail [Geräteeinstellungen]

### Inhalt

VSE > [VSEnn_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Gerät] .....	58
VSE > [VSEnn_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Adresse] .....	59
VSE > [VSEnn_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Feldbus] .....	60
VSE > [VSEnn_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Aktionen] .....	62
VSE > [VSEnn_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Sicherheit] .....	64
VSE > [VSEnn_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Test] .....	67

22191

Das Detail [Geräteeinstellungen] enthält Informationen und Einstellungen der Diagnoseelektronik.

- ▶ Die Geräteeinstellungen anzeigen:  
in der Baumansicht [VSEnn\_#] > [Einstellungen] (Doppelklick)

In der Detailansicht werden die folgenden Informationen angezeigt:

- Typ (Artikelnummer)
- Version der Hardware
- Seriennummer
- MAC-Adresse
- Version der Firmware
- verwendeter Parametersatz

In der Detailansicht kann ein Name für das Gerät vergeben werden. Der Name wird in der Baumansicht angezeigt.

In der Detailansicht enthält das Detail [Geräteeinstellungen] folgende Elemente:

- Gerät
- Adresse
- ⓘ Gilt nur für VSE15n: Feldbus (Name des konkreten Feldbusses)
- Aktionen
- Sicherheit
- Test

**VSE > [VSEnn\_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Gerät]**

22192

Das Element [Gerät] enthält die folgenden Abschnitte:

**VSE > ... > [Gerät] > Registerkarte [Konfiguration]**

22193

In diesem Bereich werden Informationen zur Diagnoseelektronik und der aktuelle Verbindungsstatus angezeigt. Zusätzlich kann die Firmware aktualisiert und ein anderer Parametersatz zugewiesen werden.

Um Darstellungsfehler im Namen des Parametersatzes zu verhindern, kann die Zeichensatztabelle geändert werden (gilt nur für VES002, VSE100 bei Projekt-Import aus VES003).

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Diagnoseelektronik	Typ	Artikelnummer	---
	Version	Hardware-Version	
	Verbindung	Status: beschäftigt / verbunden / nicht verbunden	
	Seriennummer	Hardware-Seriennummer	
	MAC-Adresse	IP-Hardware-Adresse	
	Systemmodus	Status: Überwachung / Setup / nicht verbunden	
Schreibe Firmware auf das Gerät	Firmware-Version	aktuelle Firmware-Version	
Sprache / Zeichensatztabelle VES003	Zeichensatztabelle	 gilt nur für VES002, VSE100 bei Projekt-Import aus VES003	aus Listefeld wählen

**Schaltfunktionen:**

	Firmware auf das Gerät schreiben
---	----------------------------------

**VSE > [VSEnn\_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Adresse]**

22196

Das Element [Adresse] enthält die folgenden Abschnitte:

**VSE > ... > [Adresse] > Registerkarte [Konfiguration]**

22197

In diesem Bereich werden Informationen zur Diagnoseelektronik und der aktuelle Verbindungsstatus angezeigt. Die TCP/IP-Adresse enthält die Informationen der aktuellen Verbindung der Software zum Gerät. Die TCP/IP-Einstellungen sind die aktuell auf der VSE gespeicherten Netzwerkeinstellungen.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
TCP/IP-Adresse	Adresse	aktuelle IP-Adresse voreingestellt = 192.168.0.1	
	Port	aktueller Port voreingestellt = 3321	
TCP/IP-Einstellungen	Optionsfeld	wahlweise: • statische IP-Adresse • IP-Adresse über DHCP beziehen	
	TCP/IP-Adresse	aktuelle IP-Adresse voreingestellt = 192.168.0.1	
	Host-Name	Bezeichner des Host	
	TCP/IP-Port	aktueller Port voreingestellt = 3321	
	Subnetzmaske	aktuelle Subnetzmaske voreingestellt = 255.255.255.0	
	Gateway	aktuelle IP-Adresse des Gateways	
	MAC-Adresse	Hardware-Adresse	

**Schaltfunktionen:**

	Netzwerk nach angeschlossenen Geräten durchsuchen
	Verbindung zum Gerät herstellen
	Verbindung zum Gerät trennen
	TCP/IP-Einstellungen zum Gerät übertragen

**Hinweise:**

- **Statische IP-Adresse:**  
Die TCP/IP-Adresse und die anderen netzwerk-spezifischen Parameter (Port, Subnet Maske und Gateway) werden fest im Gerät hinterlegt.  
Die TCP/IP-Adresse zusammen mit dem Port muss einzigartig innerhalb des Netzwerks sein!  
Andernfalls können die Teilnehmer im Netz nicht miteinander kommunizieren.
- **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, dynamische IP-Adresse):**  
Soll die IP-Adresse dynamisch von einem DHCP-Server verwaltet werden, muss in der Diagnoseelektronik lediglich ein Name (Host Name) und ein TCP/IP-Port angegeben werden. Der DHCP-Server muss ebenfalls konfiguriert sein! Eine direkte Kommunikation (Punkt zu Punkt) mit einem PC / Notebook ist bei dieser Konfiguration nicht möglich.

**VSE > [VSEnnn\_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Feldbus]**

<b>Inhalt</b>
VSE > ... > Detail [Geräteeinstellungen] > [PROFINET IO] ..... 60
22874

[Feldbus] steht hier stellvertretend für den konkreten Feldbus-Typ des gewählten Geräts. Das Element [Feldbus] enthält die folgenden Abschnitte:

**VSE > ... > Detail [Geräteeinstellungen] > [PROFINET IO]** 22874

 Gilt nur für VSE150:

**VSE > ... > [PROFINET IO] > Registerkarte [Konfiguration]** 22876

In diesem Bereich werden PROFINET-Informationen zur Diagnoseelektronik angezeigt (gültig im PROFINET-Netzwerk).

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
PROFINET IO Konfiguration	Gerätename	wahlweise: • konfigurierter Wert • vom Gerät gelesener Wert	freier Text (kommt normalerweise von Host-SPS)
	IP-Adresse	wahlweise: • konfigurierter Wert • vom Gerät gelesener Wert	(kommt normalerweise von Host-SPS)
	Subnetzmaske	wahlweise: • konfigurierter Wert • vom Gerät gelesener Wert	(kommt normalerweise von Host-SPS)
	Gateway	wahlweise: • konfigurierter Wert • vom Gerät gelesener Wert	(kommt normalerweise von Host-SPS)
	MAC-Adresse	vom Gerät gelesener Wert	---

**Schaltfunktionen:**

	Schreibe PROFINET IO Konfiguration auf das Gerät
	Lese PROFINET IO Konfiguration vom Gerät

## VSE &gt; ... &gt; [PROFINET IO] &gt; Registerkarte [Information]

22877

In diesem Bereich werden Informationen zum aktuellen Verbindungsstatus angezeigt (gültig im PROFINET-Netzwerk).

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Information	Status	verbunden / initialisiert   bereit (nicht verbunden) vom Gerät gelesener Wert	---
	MAC-Adresse	vom Gerät gelesener Wert	---
	MAC-Adresse IE1	vom Gerät gelesener Wert	---
	MAC-Adresse IE2	vom Gerät gelesener Wert	---
Kommunikationsdiagnose	Aktueller Queue-Füllgrad	Busauslastung (0...32) vom Gerät gelesener Wert	---
	Queue-Überlaufzähler	vom Gerät gelesener Wert	---
	Checksum Error Count	vom Gerät gelesener Wert	---

**VSE > [VSEnn\_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Aktionen]**

Inhalt	
VSE > ... > [Aktionen] > Registerkarte [Gerät manipulieren].....	62
VSE > ... > [Aktionen] > Registerkarte [Variantenwechsel].....	62
VSE > ... > [Aktionen] > Registerkarte [Gerät zurücksetzen].....	63

22201

Voraussetzung:

- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via 
- Das Element [Aktionen] enthält die folgenden Bereiche:

**VSE > ... > [Aktionen] > Registerkarte [Gerät manipulieren]**

22202

Bereich	Dialogelement		Schaltfunktion
Neustart	---		Gerät neu starten. Die Verbindung wird dabei getrennt. Nach dem Neustart versucht die Software, die Verbindung wieder aufzubauen.
Selbsttest ausführen	---		Typ VSA: Selbsttest der dynamischen Eingänge durchführen Typ IEPE: Kabelbruch-Erkennung
Teach-In ausführen	---		Teach-In für die gewählten Objekte des Parametersatzes starten (nur möglich für Objekte mit aktivierter 'Auto-Teach'-Option)

**VSE > ... > [Aktionen] > Registerkarte [Variantenwechsel]**

22206

Varianten werden verwendet, wenn die Überwachung bestimmter Objekte nur in definierten Zuständen der Maschine erfolgen soll und dies nicht über die Trigger gelöst werden kann.  
(→ Kapitel **VSE > [Parameter\_#] > Detail [Varianten]** (→ S. 111))

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Manuelle Aktivierung	Aktive Variante	aktive Variante	Wahl der aktiven Variante
Aktivierte Objekte	ID		---
	Name		---
	Typ		---
	Eingang		---

**VSE > ... > [Aktionen] > Registerkarte [Gerät zurücksetzen]**

22207

Hier können diverse Parameter gelöscht oder auf Standardwerte zurückgesetzt werden.

Bereich	Dialogelement		Schaltfunktion
Zähler zurücksetzen	---		Alle Zählerwerte auf '0' setzen
Historie zurücksetzen	---		Die Historie des Gerätes zurücksetzen Die Echtzeituhr des Gerätes mit der Zeit des Betriebssystems synchronisieren
Parameter zurücksetzen	---		Parametersatz löschen
Sicherheitseinstellungen zurücksetzen	---		Dafür ist eine höhere Sicherheitsstufe erforderlich als geändert werden soll! Alle Sicherheitseinstellungen auf die Standardwerte zurücksetzen
Werkseinstellungen wiederherstellen	---		Dafür ist Sicherheitsstufe 4 erforderlich! Alle Werkseinstellungen wiederherstellen Ausgenommen sind die Verbindungseinstellungen (TCP/IP-Adresse, Port, Subnetzmaske, Gateway).

**VSE > [VSEnnn\_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Sicherheit]****Inhalt**

VSE > ... > [Sicherheit] > Registerkarte [Passwörter] .....	65
VSE > ... > [Sicherheit] > Registerkarte [Zugriffsrechte] .....	66

22213

Voraussetzungen zum Ändern der Sicherheitsparameter:

- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via [🔌]
- Nutzer ist via [👤] am Gerät angemeldet
- ▶ Passwort ändern:  
mit mindestens der Sicherheitsstufe anmelden, die geändert werden soll.
- ▶ Zugriffsrechte ändern:  
mit einer höheren Sicherheitsstufe anmelden als geändert werden soll.

Das Element [Sicherheit] enthält die folgenden Bereiche:



**VSE > ... > [Sicherheit] > Registerkarte [Passwörter]**

22216

Unter der Registerkarte [Passwörter] kann ein 5-stufiges Passwortkonzept realisiert werden: Die Stufen 1...4 können über ein Passwort abgesichert werden. Die Stufe 0 kann nicht geschützt werden und kann sich immer mit dem Gerät verbinden. Die Einschränkung der Benutzerrechte (verfügbare Funktionen) für die Stufen 0...3 erfolgt unter der Registerkarte [Zugriffsrechte]. Die Stufe 4 hat immer alle Berechtigungen. Falls ein Passwortschutz verwendet werden soll:

1. Zuerst für die Stufe 4 ein Passwort vergeben und mit  speichern.
  2. Erst dann für die niedrigeren Stufen nacheinander jeweils ein Passwort vergeben und mit  speichern. Sollen die Benutzerrechte in den niedrigeren Stufen nicht weiter eingeschränkt werden, ist es für die niedrigeren Stufen nicht notwendig, ein Passwort zu vergeben.
- **Passwort ändern:**  
mit mindestens der Sicherheitsstufe anmelden, die geändert werden soll.

Um die Sicherheitseinstellungen auf das Gerät schreiben zu können, muss der Anwender mit Sicherheitsstufe 4 angemeldet sein.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Passwörter	Passwort: Sicherheitsstufe 4	Neu: neues Passwort eintragen	
	...	Bestätigung: neues Passwort wiederholen	
	Passwort: Sicherheitsstufe 1	Neu: neues Passwort eintragen	
Verbinden / Anmelden	Aktuell:	nicht verbunden	
		Sicherheitsstufe # (nicht angemeldet)	
		Sicherheitsstufe #	

**Schaltfunktionen:**

	neues Passwort speichern
	Verbindung zum Gerät herstellen
	Verbindung zum Gerät trennen
	auf dem Gerät anmelden, dazu Sicherheitsstufe wählen
	vom Gerät abmelden > Sicherheitsstufe 0 wird aktiv

**VSE > ... > [Sicherheit] > Registerkarte [Zugriffsrechte]**

22218

Für OPC-Server sind nur folgende Rechte änderbar:

- Schreibe Parameter
- Teach-In ausführen
- IP-Einstellungen verändern
- Gerät neu starten
- Zähler zurücksetzen

Für Stufe 4 sind grundsätzlich keine Zugriffsrechte änderbar.

- ▶ Zugriffsrechte ändern:  
mit einer höheren Sicherheitsstufe anmelden als geändert werden soll.

Für die Stufen 3...0 gilt:

- ändert sich ein Zugriffsrecht von [erlaubt] auf [nicht erlaubt] (= ✖), dann ändert sich für alle tieferen Stufen das Zugriffsrecht auf [nicht erlaubt] und ist dort nicht mehr änderbar (= ✖)
- ändert sich ein Zugriffsrecht von [nicht erlaubt] auf [erlaubt] (= ✔), dann ändert sich das Zugriffsrecht in der nächst tieferen Stufe auf [nicht erlaubt], aber änderbar (= ✖) für alle tieferen Stufen bleibt das Zugriffsrecht auf [nicht erlaubt] und nicht änderbar (= ✖)

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Zugriffsrechte	Parameter lesen:	 aktuelle Zugriffsrechte für • OPC-Server • Stufe 4 • Stufe 3 • Stufe 2 • Stufe 1 • Stufe 0	✔ (grau) = erlaubt, nicht änderbar  ✔ (grün) = erlaubt, änderbar  ✖ (rot) = nicht erlaubt, änderbar  ✖ (grau) = nicht erlaubt, nicht änderbar
	Schreibe Parameter:		
	Teach-In ausführen:		
	Daten lesen:		
	Spektrum lesen:		
	Historie lesen:		
	Historie löschen:		
	Dyn. Eingänge anpassen:		
	Externe Eingänge lesen:		
	Test (OUT/LED):		
	Varianten wechseln:		
	IP-Einstellungen verändern:		
	Gerät neu starten:		
	Zähler zurücksetzen		
Verbinden / Anmelden	Aktuell:	nicht verbunden Sicherheitsstufe # (nicht angemeldet) Sicherheitsstufe #	

**Schaltfunktionen:**

	Zugriffsrechte auf das Gerät schreiben
	Zugriffsrechte vom Gerät lesen
	Verbindung zum Gerät herstellen
	Verbindung zum Gerät trennen
	auf dem Gerät anmelden, dazu Sicherheitsstufe wählen
	vom Gerät abmelden

**VSE > [VSEnnn\_#] > Detail [Geräteeinstellungen] > [Test]**

22225

Voraussetzung:

- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via [🔌]
- Dient zum Testen der Ausgänge und LEDs der Diagnoseelektronik.
- > Beim Wählen von [Test Ausgänge] oder [Test LEDs] erscheint die Sicherheitsabfrage, ob das Gerät in den Test-Modus geschaltet werden soll.
  - > Nach [Ja] ist der Test-Modus für Ausgänge und für LEDs aktiv.

Zum Beenden des Test-Modus:

- ▶ [Test Ausgänge] deaktivieren UND
- ▶ [Test LEDs] deaktivieren
- > Abschließend erscheint eine Bestätigungsmeldung
- > Nach [OK] ist der Test-Modus beendet und das Gerät ist wieder im Überwachungs-Modus.

Das Element [🔌] "Gerät Test" enthält die folgenden Bereiche:

**VSE > ... > [Test] > Registerkarte [Ausgänge]**

22226

Zum Testen werden nur die Funktionen angeboten, die vom angeschlossenen Gerät erfüllt werden können. Aktive Messungen während der Tests werden ignoriert.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Ausgänge	OUT 1	Digital: 0 / 1 Analog: 0...22 mA	wahlweise digitalen Zustand oder analogen Ausgangswert manuell vorgeben
	OUT 2	0 / 1	digitalen Zustand manuell vorgeben
Digitale I/Os (nur bei VES100)	I/O #	0 / 1	digitalen Zustand manuell vorgeben

**VSE > ... > [Test] > Registerkarte [LEDs]**

22227

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
LEDs	Sensor #	Grün Gelb Rot AUS	digitalen Zustand manuell vorgeben
	System	Grün Gelb Rot AUS	digitalen Zustand manuell vorgeben

## 8.2 VSE > Gerät [VSEnn\_#] > [Parameter\_#]

### Inhalt

VSE > [Parameter_#] > Detail [Allgemeine Konfiguration].....	69
VSE > [Parameter_#] > Detail [Eingänge].....	75
VSE > [Parameter_#] > Detail [Trigger].....	89
VSE > [Parameter_#] > Detail [Objekte].....	93
VSE > [Parameter_#] > Detail [Varianten] .....	111
VSE > [Parameter_#] > Detail [Zähler].....	118
VSE > [Parameter_#] > Detail [Historie].....	122
VSE > [Parameter_#] > Detail [Alarmer].....	126
VSE > [Parameter_#] > Detail [PROFINET IO].....	136

22228

In diesem Kapitel werden die im Objekt [Parameter\_#] enthaltenen Parameter beschrieben.

Das Objekt [Parameter\_#] ist dem Objekt [VSEnn\_#] zugewiesen.

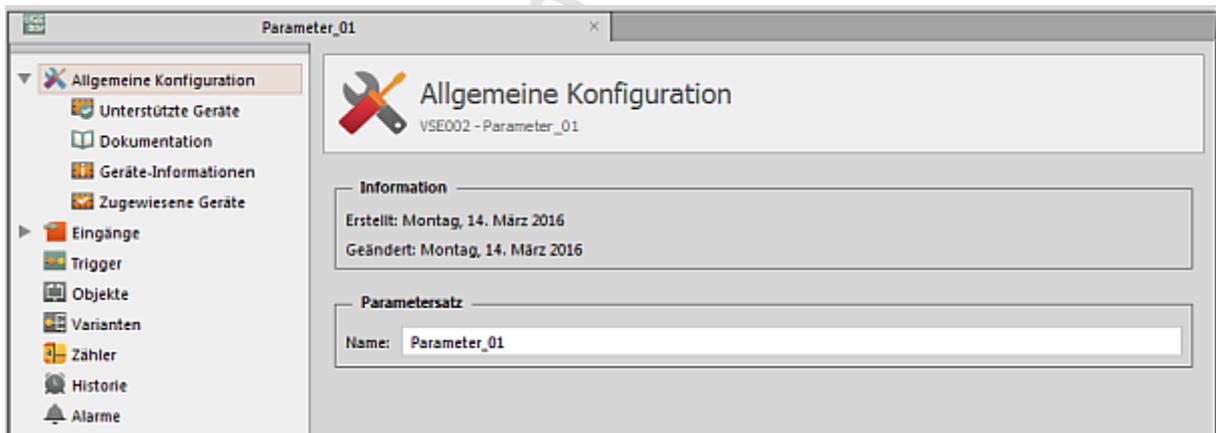
Das Objekt [Parameter\_#] ist über die **Baumansicht** (→ S. 13) erreichbar.

In der Detailansicht erscheinen unter der Registerkarte [Parameter\_#] Informationen und Einstellungen der Diagnoseelektronik.

- Den Parametersatz anzeigen:  
in der Baumansicht Doppelklick auf den gewünschten Parametersatz: [Parameter\_#]

In der Detailansicht erscheinen unter der Registerkarte [Parameter\_#] die folgenden Informationen:

- Allgemeine Konfiguration
  - Eingänge
  - Trigger
  - Objekte
  - Varianten
  - Zähler
  - Historie
  - Alarmer



## 8.2.1 VSE > [Parameter\_#] > Detail [Allgemeine Konfiguration]

### Inhalt

VSE > ... > Detail [Allgemeine Konfiguration] > [Unterstützte Geräte].....	69
VSE > ... > Detail [Allgemeine Konfiguration] > [Dokumentation] .....	70
VSE > ... > Detail [Allgemeine Konfiguration] > [Geräte-Informationen] .....	71
VSE > ... > Detail [Allgemeine Konfiguration] > [Zugewiesene Geräte].....	74

22230

Das Detail [Allgemeine Konfiguration] enthält Informationen und Dokumentationen des Gerätes und des Parametersatzes:

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Information	Erstellt:	Datum der Erstellung	---
	Geändert:	Datum der letzten Änderung	---
Parametersatz	Name:	aktueller Name, z.B.: "Parameter_01"	voreingestellten Namen überschreiben

In der Detailansicht kann ein anderer Name für den Parametersatz vergeben werden. Der Name wird in der Baumansicht angezeigt.

In der Detailansicht enthält das Detail [Allgemeine Konfiguration] folgende Elemente:

- unterstützte Geräte
- Dokumentation
- Geräte-Informationen
- zugewiesene Geräte

### VSE > ... > Detail [Allgemeine Konfiguration] > [Unterstützte Geräte]

22231

Auf Basis der im Parametersatz verwendeten Parameter und Funktionen werden die Voraussetzungen an das Gerät (Firmware Version) bestimmt. Bei der Erstellung des Parametersatzes wurde bereits der Geräte Typ der octavis Diagnoseelektronik ausgewählt.

Das Element [Unterstützte Geräte] enthält die folgenden Bereiche:

### VSE > ... > [Unterstützte Geräte] > Registerkarte [Konfiguration]

22232

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Unterstützte Gerätetypen	Gerätetyp:	z.B. "efector octavis Diagnoseelektronik VSE002"	---
Unterstützte Firmware-Versionen	mindestens benötigt:	Versionsnummer	---
	maximal unterstützt:	Versionsnummer	---

Der [unterstützte Gerätetyp] gibt an, für welchen Typ Diagnoseelektronik (VSE002 oder VSE100) der Parametersatz erstellt wurde.

Die Einträge für die unterstützten Firmware Versionen bestimmen sich anhand des Parametersatzes automatisch. Auf Basis der angelegten Objekte und verwendeten Funktionen wird die minimal erforderliche und maximal unterstützte Firmware Version bestimmt und angezeigt.

**VSE > ... > Detail [Allgemeine Konfiguration] > [Dokumentation]**

22233

Die Dokumentation wird verwendet, um die Anwendung zu beschreiben. Die Einträge werden ebenfalls in der Diagnoseelektronik gespeichert.

Sollten sich mehrere Geräte einen Parametersatz teilen, dann besser dafür keine anwendungsspezifischen Informationen verwenden.

Das Element [Dokumentation] enthält die folgenden Bereiche:

**VSE > ... > [Dokumentation] > Registerkarte [Applikation]**

22234

In diesem Bereich kann die Applikation beschrieben werden. Die Angaben beziehen sich auf die Firma und die Maschine / Anlage, an der die Diagnoseelektronik installiert ist. Es handelt sich um Freitextfelder.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Applikation	Firma:	freier Text	---
	Adresse:	freier Text	---
	Stadt:	freier Text	---
	Standort:	freier Text	---
	Maschine:	freier Text	---

**VSE > ... > [Dokumentation] > Registerkarte [Beschreibung]**

22235

Die Beschreibung enthält ein Erstellungsdatum und das Datum der letzten Parameteränderung. Zudem kann ein Ersteller des Parametersatzes und eine Freitext-Beschreibung hinterlegt werden.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Beschreibung	Erstellt von:	freier Text	max. 100 Zeichen
	Erstellungsdatum:	Datum der Erstellung	Datum später / früher
	Letzte Änderung:	Datum der letzten Änderung	automatisch
	Beschreibung	freier Text	max. 100 Zeichen

**VSE > ... > Detail [Allgemeine Konfiguration] > [Geräte-Informationen]**

Inhalt	
VSE > ... > [Geräte-Informationen] > Registerkarte [Ausgänge] .....	71
VSE > ... > [Geräte-Informationen] > Registerkarte [Digitale I/Os] .....	71
VSE > ... > [Geräte-Informationen] > Registerkarte [Trigger-Abhängigkeiten] .....	72
VSE > ... > [Geräte-Informationen] > Registerkarte [Objekt-Abhängigkeiten] .....	73

22236

Das Element [Geräte-Informationen] enthält eine Zusammenfassung oder Übersicht der Konfiguration der Ein- und Ausgänge der Diagnoseelektronik. Zudem befindet sich hier eine Übersicht der Abhängigkeiten zwischen den im Parametersatz definierten Triggern und Objekten.

Das Element [Geräte Informationen] enthält die folgenden Bereiche:

**VSE > ... > [Geräte-Informationen] > Registerkarte [Ausgänge]**

22237

Zeigt die Ausgänge der Diagnoseelektronik mit einer Übersicht der wichtigsten konfigurierten Parameter.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Ausgänge	OUT 1	Verwendung, Information	
	OUT 2	Verwendung, Information	

**Schaltfunktionen:**

	gewähltes Objekt konfigurieren
---	--------------------------------

**VSE > ... > [Geräte-Informationen] > Registerkarte [Digitale I/Os]**

22239

 Gilt nur für VSE100:

Zeigt die digitalen I/Os der Diagnoseelektronik VSE100 mit einer Übersicht der wichtigsten konfigurierten Parameter.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Digitale I/Os	I/O 1	Verwendung, Information	
	I/O 2	Verwendung, Information	
	I/O 3	Verwendung, Information	
	I/O 4	Verwendung, Information	
	I/O 5	Verwendung, Information	
	I/O 6	Verwendung, Information	
	I/O 7	Verwendung, Information	
	I/O 8	Verwendung, Information	

**Schaltfunktionen:**

	gewähltes Objekt konfigurieren
---	--------------------------------

VSE > ... > [Geräte-Informationen] > Registerkarte [Trigger-Abhängigkeiten]

22240



Zeigt die Abhängigkeiten der vorhandenen Trigger und deren Abhängigkeit zu den konfigurierten Objekten.

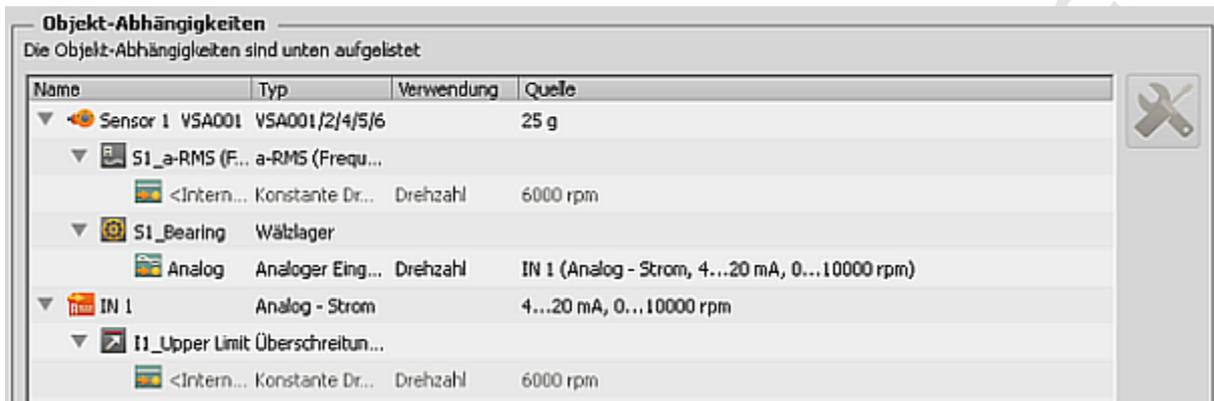
Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Trigger-Abhängigkeiten	Name	Name des Triggers	
	Typ	Parameter-Typ	
	Verwendung	Parameter-Verwendung	
	Quelle	Name des Objekts	

**Schaltfunktionen:**

	gewähltes Objekt konfigurieren
---	--------------------------------

VSE > ... > [Geräte-Informationen] > Registerkarte [Objekt-Abhängigkeiten]

22242



Zeigt die Abhängigkeiten der vorhandenen Objekte und deren Abhängigkeit zu den konfigurierten Triggern.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Objekt-Abhängigkeiten	Name	Name des Objekts	
	Typ	Parameter-Typ	
	Verwendung	Parameter-Verwendung	
	Quelle	Name des Triggers	

**Schaltfunktionen:**

	gewähltes Objekt konfigurieren
---	--------------------------------

© ifm electronic gmbh

**VSE > ... > Detail [Allgemeine Konfiguration] > [Zugewiesene Geräte]**

22244

Verschiedene Geräte können sich einen Parametersatz teilen. Damit ist es möglich, für gleiche Maschinen und Anlagen nur einen Parametersatz zu pflegen. Bei Änderungen kann der Parametersatz gleichzeitig auf mehrere Geräte geschrieben werden.

Das Element [Zugewiesene Geräte] enthält die folgenden Bereiche:

**VSE > ... > [Zugewiesene Geräte] > Registerkarte [Geräte]**

22245

Zeigt alle Geräte, die dem Parametersatz zugeordnet sind.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Zugewiesene Geräte	Nr.	laufende Nummer in der Liste	---
	Name	projektierter Name des Geräts	
	Typ	Artikelnummer des Geräts	
	Firmware	gelesene Firmware-Version	
	TCP/IP-Adresse	projektierte TCP/IP-Adresse und Port	
	MAC-Adresse	gelesene MAC-Adresse des Geräts	
	Seriennr.	gelesene Seriennummer des Geräts	

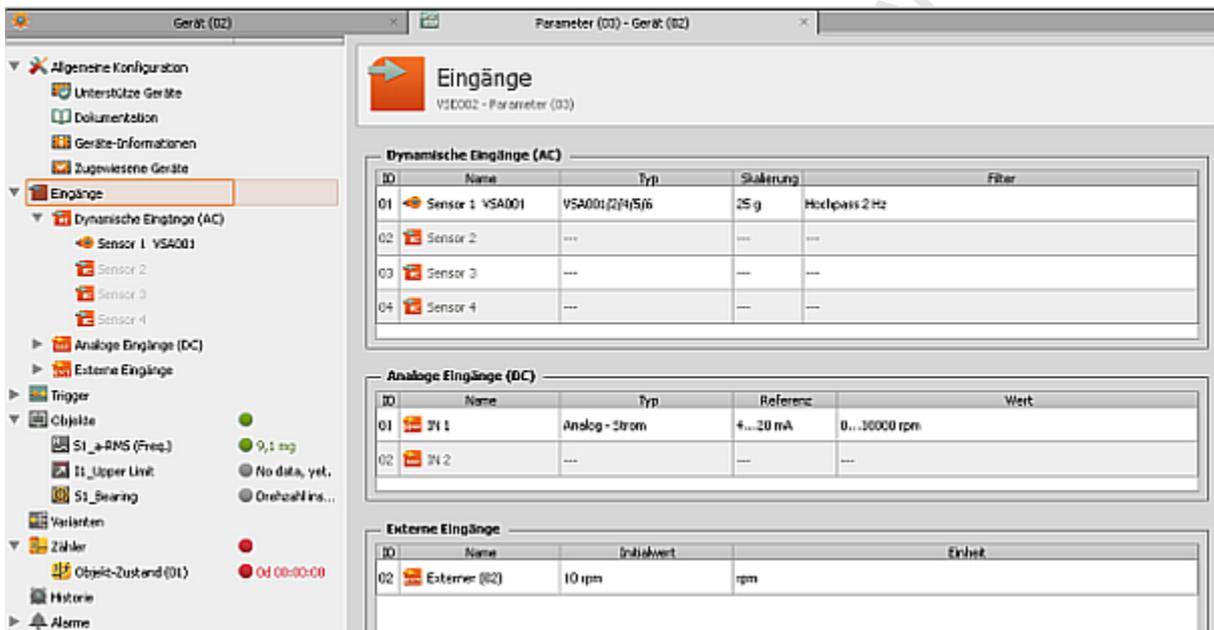
## 8.2.2 VSE > [Parameter\_#] > Detail [Eingänge]

### Inhalt

VSE > ... > Detail [Eingänge] > [Dynamische Eingänge (AC)].....	76
VSE > ... > Detail [Eingänge] > [Analoge Eingänge (DC)] .....	82
VSE > ... > Detail [Eingänge] > [Externe Eingänge].....	87

22246

Das Element [Eingänge] enthält neben den Analog- und Sensoreingängen auch die virtuellen Eingänge (externe Eingänge), deren Signalquelle die Ethernet-Schnittstelle ist. Die Sensoreingänge werden als [Dynamische Eingänge] bezeichnet, da es an diesen Eingängen möglich ist, den dynamischen Anteil (AC) des Signals im Zeit- und Frequenzbereich zu analysieren.



In der Detailansicht werden die folgenden Informationen des Parametersatzes angezeigt:

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Dynamische Eingänge (AC)	ID	laufende Nummer des Sensors an der Diagnoseelektronik	---
	Name	projektierter Name des Sensors	
	Typ	Typ des Sensors	
	Skalierung	projektierte Skalierung des Sensors	
	Filter	projektierte Filtereinstellung des Sensors	
Analoge Eingänge (DC)	ID	laufende Nummer des analogen Eingangs an der Diagnoseelektronik	---
	Name	projektierter Name des Eingangs	
	Typ	Signaltyp des Sensors	
	Referenz	Signalwert-Bereich	
	Wert	Wertebereich des Signals	
Externe Eingänge	ID	laufende Nummer des externen Eingangs an der Diagnoseelektronik	---
	Name	projektierter Name des Eingangs	

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
	Initialwert	Initialisierungswert	
	Einheit	projektierte Einheit	

- ▶ Diese Ansicht zeigt nur eine Übersicht.  
Zum Konfigurieren der Parameter: in die gewünschte Zeile doppelklicken!  
(→ folgende Seiten)

**VSE > ... > Detail [Eingänge] > [Dynamische Eingänge (AC)]**

22248

Die dynamischen Eingänge der Diagnoseelektronik dienen dazu, angeschlossene Signale bezüglich ihrer dynamischen Anteile im Zeit- und Frequenzbereich zu überwachen. Der klassische Anwendungsfall für die Auswertung eines dynamischen Signals an der Diagnoseelektronik ist die Schwingungsüberwachung.

Ab dem Hardwarestand "AI" (Version "V0.6.0") zusammen mit der Firmware Version 0.10.x ist es auch an den dynamischen Eingängen möglich, das Signal nur auf den Gleichanteil (DC) hin zu überwachen.

Die verschiedenen Sensortypen unterscheiden sich in folgenden Aspekten:

- der Überwachung dynamischer (AC) Signale
- der Überwachung statischer (DC) Signale
- dem Messprinzip.

Die Übersicht zeigt folgende Informationen und Funktionen:

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
---	ID	laufende Nummer des Sensors an der Diagnoseelektronik	
	Name	projektiertes Name des Sensors	
	Typ	Typ des Sensors	
	Skalierung	projektierte Skalierung des Sensors	
	Filter	projektierte Filtereinstellung des Sensors	

**Schaltfunktionen:**

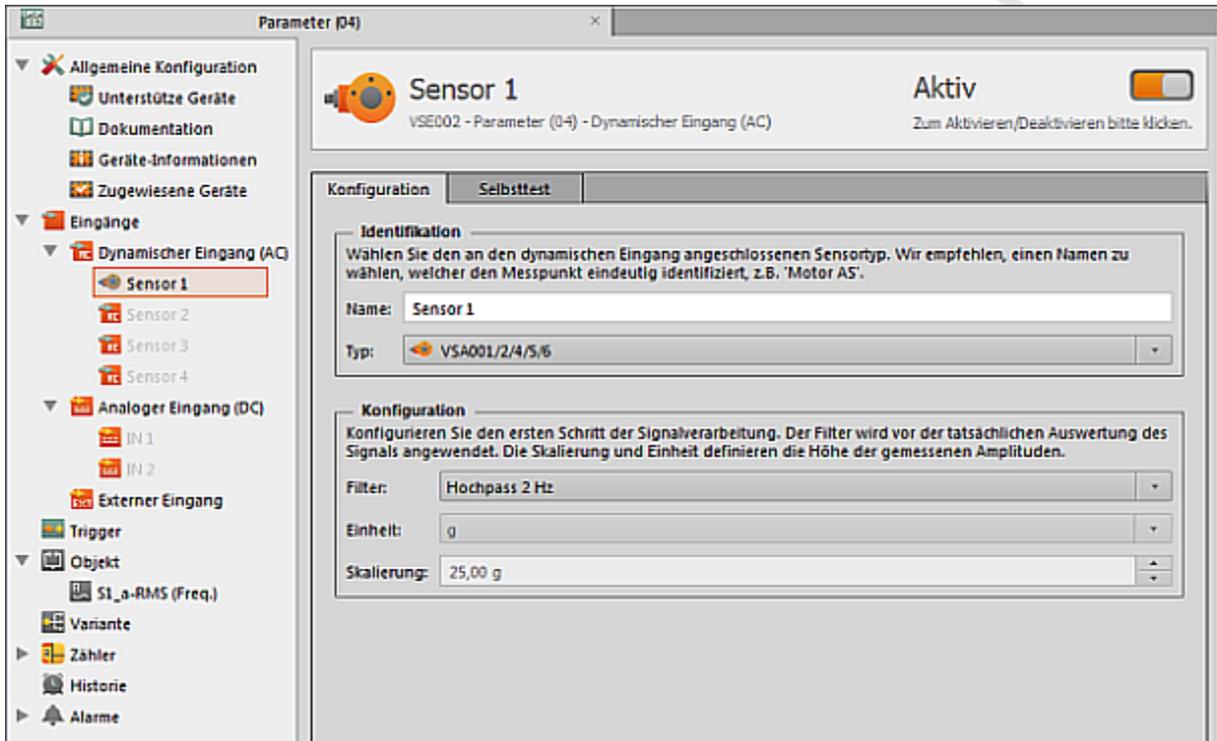
	gewählten dynamischen Eingang aktivieren
	gewählten dynamischen Eingang deaktivieren
	gewähltes Objekt konfigurieren

VSE > ... > Detail [Eingänge] > [Dynamische Eingänge (AC)] > [Sensor #]

<b>Inhalt</b>	
VSE > ... > [Dynamische Eingänge (AC)] > [Sensor #] > Registerkarte [Konfiguration].....	78
VSE > ... > [Dynamische Eingänge (AC)] > [Sensor #] > Registerkarte [Selbsttest] .....	81

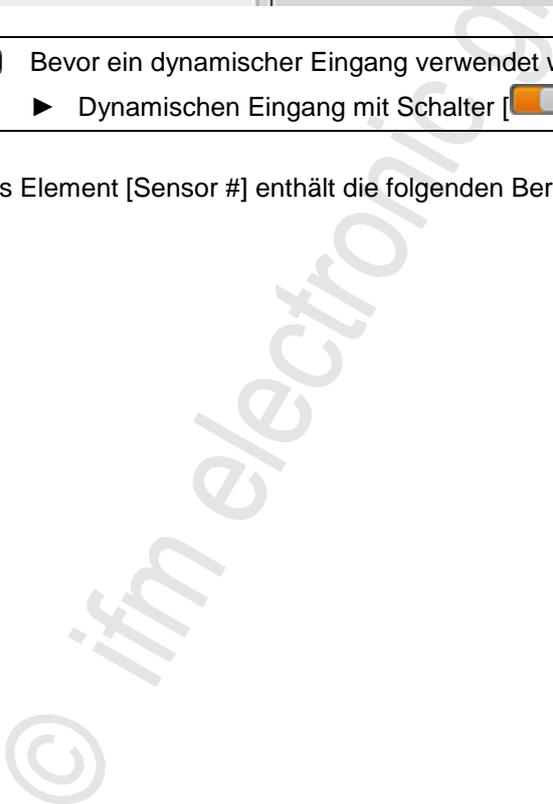
22251

Es können bis zu 4 dynamische Eingänge definiert werden. Jeder definierte dynamische Eingang hat ein eigenes Element in der Baumansicht mit dem voreingestellten Namen [Sensor #].



 Bevor ein dynamischer Eingang verwendet werden kann, muss er aktiviert werden.  
 ► Dynamischen Eingang mit Schalter  aktivieren.

Das Element [Sensor #] enthält die folgenden Bereiche:



VSE > ... > [Dynamische Eingänge (AC)] > [Sensor #] > Registerkarte [Konfiguration]

22255

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	projektierter Name für den Sensor	---
	Typ	aus Liste gewählter Sensortyp	Auswahl-Liste

Anzeige im Bereich Konfiguration hängt ab vom gewählten Sensortyp.  
Die Skalierung und Einheit kann dem Datenblatt des Sensors entnommen werden.

Typ	Hinweis	Skalierung / Empfindlichkeit	Einheit
VSA001/2/4/5/6	feste Vorgabe	25	g
VSA003	feste Vorgabe	17,5	g
VSA101	feste Vorgabe	3,3	g
VSA201	feste Vorgabe	250	g
VSP01A/VSP02A/VSP001	---	100	mV/g
IEPE	bis Hardware-Stand "AI" der Diagnoseelektronik nur als "Sensor 1" zulässig	frei	mV/g V/g mV/(m/s <sup>2</sup> )
IEPEx10	wird ab Hardware-Stand "AI" der Diagnoseelektronik nicht mehr unterstützt	frei	mV/g V/g mV/(m/s <sup>2</sup> )
DC Stromsignal	<ul style="list-style-type: none"> <li>wird unterstützt ab Hardware-Stand "AI" der Diagnoseelektronik und Firmware ab Version 0.10.0</li> <li>Vorgabe: Filter = ungefiltert</li> </ul>	frei	frei
AC Stromsignal	---	frei entsprechend Formel	frei

Besondere Beachtung findet der Filter bei der Überwachung nach ISO 10816 im Zeitbereich (= Objekt-Typ "v-RMS(Zeitbereich)").

Für diese Objekte muss der Filter auf Grundlage der Drehzahl eingestellt werden:

Drehzahl	Filter	Hinweis
120...600 min <sup>-1</sup>	2 Hz Hochpass	---
> 600 min <sup>-1</sup>	10 Hz Hochpass	wird unterstützt ab Hardware-Stand "AI" der Diagnoseelektronik und Firmware ab Version 0.6.0

**Wenn Sensortyp = DC Stromsignal**

22584

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Konfiguration	Filter	ungefiltert	---
	Einheit	rpm	freier Text
	Skalierung	gemäß Datenblatt / Formel	Wert erhöhen / senken
	Offset	gemäß Datenblatt / Formel	Wert erhöhen / senken
Unterer Referenzpunkt	Strom	4,00 mA	---
	Wert	0,00 rpm	Wert erhöhen / senken
Oberer Referenzpunkt	Strom	20,00 mA	---
	Wert	10000,00 rpm	Wert erhöhen / senken

Formel für Skalierung:

$\frac{(v_{max} - v_{min}) 5 mA}{(i_{max} - i_{min}) \sqrt{2}}$	<b>Legende:</b> V <sub>min</sub> V <sub>max</sub> i <sub>min</sub> i <sub>max</sub>	kleinster Messwert größter Messwert kleinstes Stromsignal größtes Stromsignal
---	---	--

Formel für Offset:

$\frac{(i_{max} - 10 mA) v_{min} - (i_{min} - 10 mA) v_{max}}{i_{max} - i_{min}}$	<b>Legende:</b> V <sub>min</sub> V <sub>max</sub> i <sub>min</sub> i <sub>max</sub>	kleinster Messwert größter Messwert kleinstes Stromsignal größtes Stromsignal
---	---	--

**Beispiel Skalierung + Offset**

23819

Externer Temperatursensor mit folgenden Werten:

- Stromsignal von 4...20 mA
- Messbereich von -20...100 °C

Die einzugebende Skalierung und Offset berechnen sich wie folgt:

Skalierung =	$\frac{(100 °C - (-20 °C)) 5 mA}{(20 mA - 4 mA) \sqrt{2}} = 26,517 °C$
Offset =	$\frac{(20 mA - 10 mA)(-20 °C) - (4 mA - 10 mA) 100 °C}{20 mA - 4 mA} = 25 °C$

**Wenn Sensortyp = anderer Sensor (AC Stromsignal)**

22585

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Konfiguration	Filter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ungefiltert</li> <li>• Hochpass 2 Hz</li> <li>• Hochpass 10 Hz</li> </ul>	Auswahl-Liste
	Einheit		freier Text
	Skalierung	entsprechend Formel → Sensortyp DC Stromsignal	Wert erhöhen / senken

**Beispiel Skalierung**

22586

Externer Sensor mit folgenden Werten:

- Stromsignal von 4...20 mA
- Messbereich von 0...2,5 bar

Mit Hilfe eines parallel geschalteten Widerstands (250 Ω) erhält man einen Eingangsstrom für den dynamischen Eingang der Diagnoseelektronik von 2...10 mA.

Die einzugebende Skalierung berechnet sich wie folgt:

Skalierung =	$\frac{(2,5 \text{ bar} - 0 \text{ bar}) 5 \text{ mA}}{(10 \text{ mA} - 2 \text{ mA}) \sqrt{2}} = 1,1 \text{ bar}$
--------------	--

**VSE > ... > [Dynamische Eingänge (AC)] > [Sensor #] > Registerkarte [Selbsttest]**

22258

Für Sensoren vom Typ VSAnnn kann ein periodischer Selbsttest aktiviert werden. Dabei wird die Messzelle aktiv von der Diagnoseelektronik auf ihre Funktion geprüft. Es kann ein Intervall definiert werden (minimal 1 Minute), in welchem die Diagnoseelektronik den Test automatisch durchführen soll.

 Das Intervall ist immer für alle Sensoren gültig.  
Das Intervall kann nicht für jeden Sensor getrennt eingestellt werden.

Selbsttest für VSP- und IEPE-Sensoren definieren: möglich ab Firmware Version 0.11.0.  
Diese Sensoren erlauben nicht das aktive Prüfen der Messzellen. Es wird lediglich geprüft, ob die Verkabelung intakt ist (Kabelbruch erkennen).

Ein negativer Selbsttest für einen Sensor wird mit Blinken der entsprechenden LED des Sensors am Gehäuse der Diagnoseelektronik angezeigt. Zudem kann das Ergebnis in einem Alarm ausgewertet und an einem Ausgang signalisiert werden.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Periodischer Selbsttest	Zeitintervall	0 h 0 min	Wert erhöhen / senken

**VSE > ... > Detail [Eingänge] > [Analoge Eingänge (DC)]**

22259

Die Analogeingänge der Diagnoseelektronik werden verwendet, um Prozesswerte zu lesen und zu überwachen. Die zwei Analogeingänge können als Trigger für eine Überwachung, als Quelle für Zähler oder bezüglich des Analogwerts überwacht werden. Das am Analogeingang anliegende Signal kann ein Strom- oder Pulssignal sein. Nur bei der Diagnoseelektronik Typ VSE100 kann auch ein Spannungssignal anliegen.

Die analogen Eingänge unterscheiden sich in ihrem Signal (Analog oder Pulse) und der Verwendung (Trigger, Zähler oder Objekte).

Es können bis zu 2 analoge Eingänge definiert werden. Jeder definierte analoge Eingang hat ein eigenes Element in der Baumannsicht mit dem voreingestellten Namen [IN #]:

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
---	ID	laufende Nummer des Eingangs an der Diagnoseelektronik	
	Name	projektierter Name des Eingangs	
	Typ	Signaltyp des Eingangs	
	Referenz	Signalwert-Bereich entsprechend Eingangstyp	
	Wert	Wertebereich des Signals entsprechend Eingangstyp	

**Schaltfunktionen:**

	gewählten analogen Eingang aktivieren
	gewählten analogen Eingang deaktivieren
	gewähltes Objekt konfigurieren

## VSE &gt; ... &gt; Detail [Eingänge] &gt; [Analoge Eingänge (DC)] &gt; [IN #]

22260

- Bevor ein analoger Eingang verwendet werden kann, muss er aktiviert werden.
- ▶ Analogen Eingang mit Schalter aktivieren.

Das Element [IN #] enthält die folgenden Bereiche:

## VSE &gt; ... &gt; [Analoge Eingänge (DC)] &gt; [IN #] &gt; Bereich [Identifikation]

22587

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	projektierter Name für den Eingang	---
	Typ	Eingangstyp aus Liste (→ unten)	Auswahl-Liste

Der Bereich [Identifikation] dient bei den analogen Eingängen der Beschreibung des an der Diagnoseelektronik angeschlossenen Sensors. Der Name des Sensors sollte eindeutig und sprechend sein. Im Normalfall ist es ein Name zur Beschreibung des Signals (z.B. Drehzahl Motor). Mit dem Typ wird die Signalart (→ Analogeingangstyp) des angeschlossenen Sensors gewählt.

Gemäß dem gewählten Typ müssen im Bereich [Konfiguration] weitere Angaben gemacht werden. Die Anzeige im Bereich [Konfiguration] hängt ab vom gewählten Eingangstyp.

Voreinstellungen:

Eingangstyp	Referenz	Wert
Analog - Strom	4...20 mA	0...10000 rpm
Analog - Spannung (nur bei VSE100 sichtbar)	0...10 V	0...10000 rpm
Zähler - Summenzähler	1 min, 0 s	---
Digital - Impuls	1 Impulse / Umdrehung	rpm
Digital - Pulsweitenmoduliert	10...90 %	0...10000 rpm
Digital - VE113A	10...90 %	0...100 % Rot
Digital - Level	---	0 rpm / 10000 rpm

**VSE > ... > [Analoge Eingänge (DC)] > [IN #] > Bereich [Konfiguration]**

22262

Der Bereich [Konfiguration] beschreibt die Skalierung des Signals und dessen physikalische Einheit.

Für die physikalische Einheit gilt:

- ▶ dem Datenblatt des angeschlossenen Sensors entnehmen  
oder:  
das Signal identifizieren, z.B. "min<sup>-1</sup>" oder "rpm" für eine Drehzahl.

Die anderen Parameter skalieren das Signal.

Die gezeigten Parameter und Daten hängen ab ...

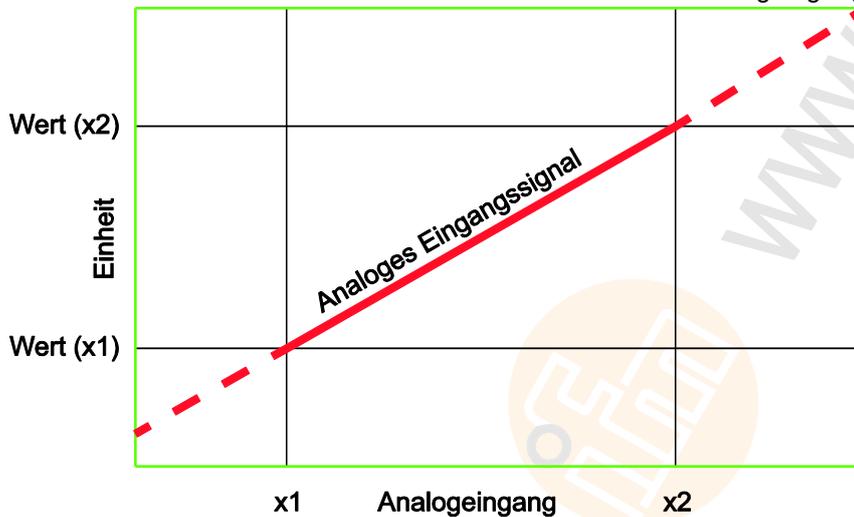
- vom projektierten Eingangstyp
- von der projektierten Einheit

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Einheit	Einheit	projektierte Einheit, z.B. rpm	freier Text
Unterer Referenzpunkt	Strom	4,00 mA	Wert erhöhen / senken
	Spannung	0,00 V	Wert erhöhen / senken
	PWM	10 %	Wert erhöhen / senken
	Wert	0,00 rpm	Wert erhöhen / senken
Oberer Referenzpunkt	Strom	20,00 mA	Wert erhöhen / senken
	Spannung	10,00 V	Wert erhöhen / senken
	PWM	90 %	Wert erhöhen / senken
	Wert	10000,00 rpm	Wert erhöhen / senken
Intervall	Zählintervall	1 min 0 s 0 ms	Werte erhöhen / senken
Impulse	Impulse pro Umdrehung	1	Wert erhöhen / senken
Low-Pegel	Low-Pegel	0,00 rpm	Wert erhöhen / senken
High-Pegel	High-Pegel	10000,00 rpm	Wert erhöhen / senken

## Projektierbare Eingangstypen

22588

- Analog - Strom
  - Analog - Spannung
  - Digital - PWM
  - Digital - VE113A:
- Bei diesen Typen wird das Signal über 2 Referenzpunkte definiert. Die dadurch entstehende Gerade wird bei Bedarf auf den maximalen Messbereich des Analogeingangs extrapoliert.



- Zähler - Summenzähler:  
Lediglich zur Überwachung von Pulsen pro Zeitintervall muss hier das Intervall angegeben werden. Bei der Verwendung zum Zählen von Pulsen ist das Intervall nicht von Bedeutung.
- Digital - Impuls:  
Bei diesem Typ muss angegeben werden, wie viele Pulse das Signal pro Umdrehung liefert.

 Wird ein Drehzahlsignal über mehr als einen Puls pro Umdrehung bereitgestellt:  
Die Pulse müssen äquidistant zueinander sein, um die korrekte Drehzahl bestimmen zu können!

- Digital - Level:  
Bei diesem Typ werden den 2 digitalen Zuständen (low/AUS und high/AN) Werte zugeordnet. Der dem Zustand des Eingangs entsprechende Wert wird im Trigger oder Objekt weiterverarbeitet (Unter-/Überschreitungswächter).

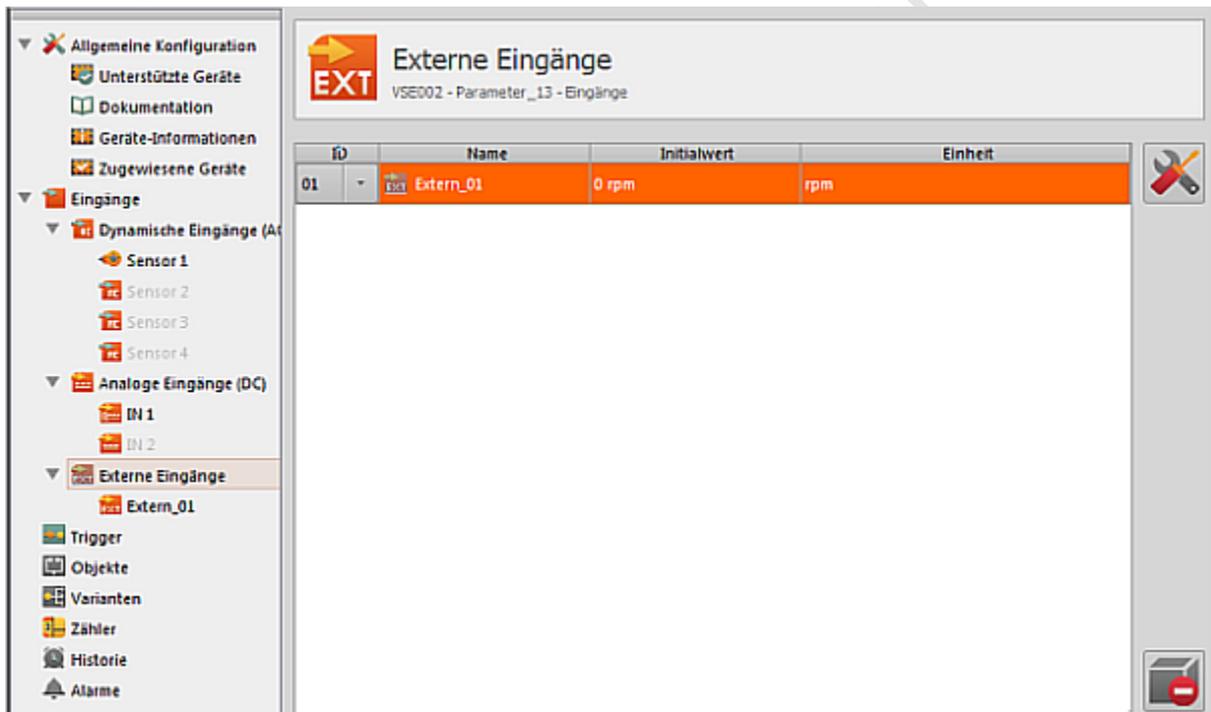
VSE > ... > Detail [Eingänge] > [Externe Eingänge]

22264

Eingang wird dabei über die TCP/IP-Schnittstelle der Diagnoseelektronik digital übertragen. Dies kann z.B. über die OPC-Schnittstelle erfolgen (→ ifm OPC-Server, → Kapitel **Variantenwechsel über OPC** (→ S. 117)).

Auf diese Weise sind Prozesswerte übertragbar, wenn sie als Objekte überwacht und gespeichert werden. Zudem können externe Eingänge auch als Quelle für einen Trigger verwendet werden, um z.B. Drehzahlen für eine frequenzselektive Überwachung bei drahzahlvariablem Betrieb bereitzustellen.

Jeder angelegte externe Eingang hat ein eigenes Element in der Detailansicht und Baumansicht mit dem voreingestellten Namen [Extern\_#].



- ▶ Externen Eingang anlegen:
  - im Baum der Detailansicht [Externe Eingänge] markieren
  - Rechtsklick im leeren, weißen Bereich der Detailansicht
  - Klick auf [Neuer Externer Eingang ...]
- > In der Detailansicht erscheint eine neue Zeile mit voreingestellten Werten.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Externe Eingänge	ID	01	kann einer beliebigen freien ID (01...24) zugeordnet werden
	Name	Extern_#	# ändert sich entsprechend der zugeordneten ID
	Initialwert	0 rpm	
	Einheit	rpm	

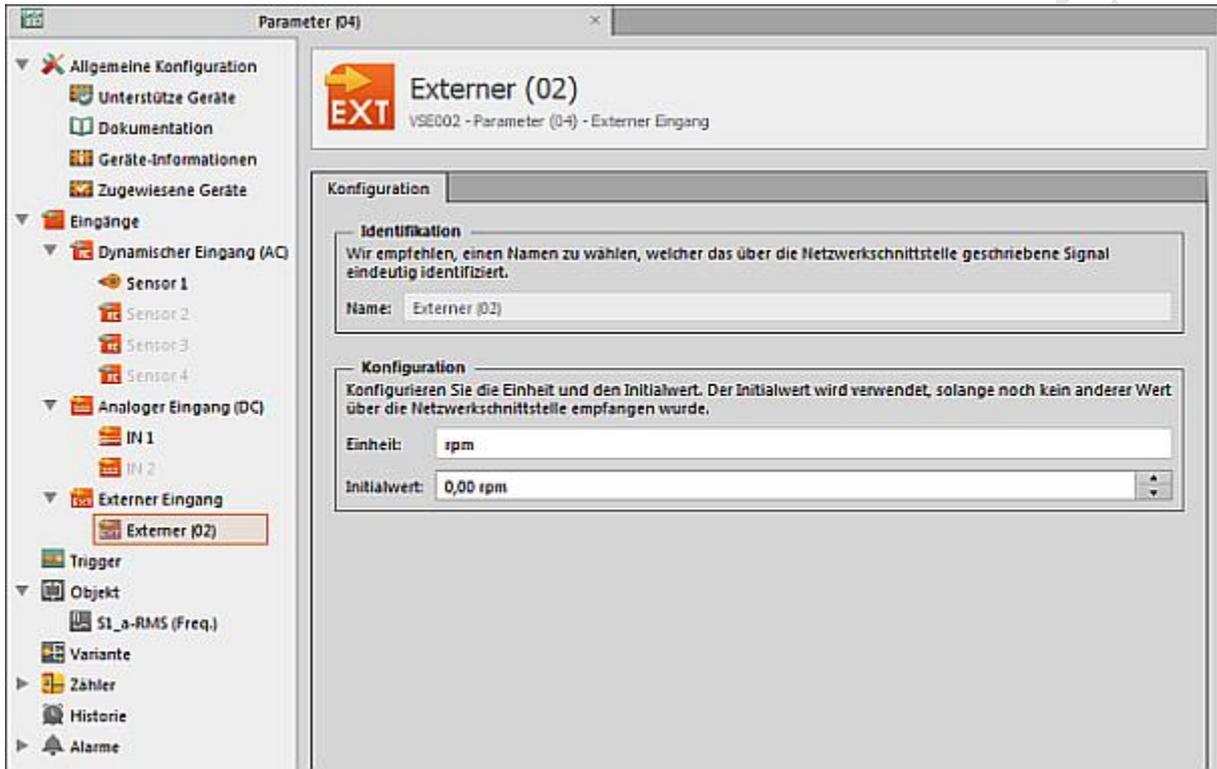
**Schaltfunktionen:**

	gewähltes Objekt konfigurieren
	gewähltes Objekt löschen



VSE > ... > [Externe Eingänge] > [Extern\_#] > [Konfiguration]

22267



Das Objekt [Extern\_#] enthält die folgenden Bereiche:

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	Extern_#	---

Name ändern:

- ▶ im Baum der Detailansicht den Eintrag markieren (via Doppelklick oder mit [F2])
- ▶ den Namen überschreiben

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Konfiguration	Einheit	rpm	freier Text
	Initialwert	0,00 rpm	Wert erhöhen / senken

Die Einheit des externen Eingangs entspricht der Einheit der über die Schnittstelle gesendeten Größe, z.B. "min<sup>-1</sup>" oder "rpm", wenn der externe Eingang als Quelle für die Drehzahl verwendet wird.

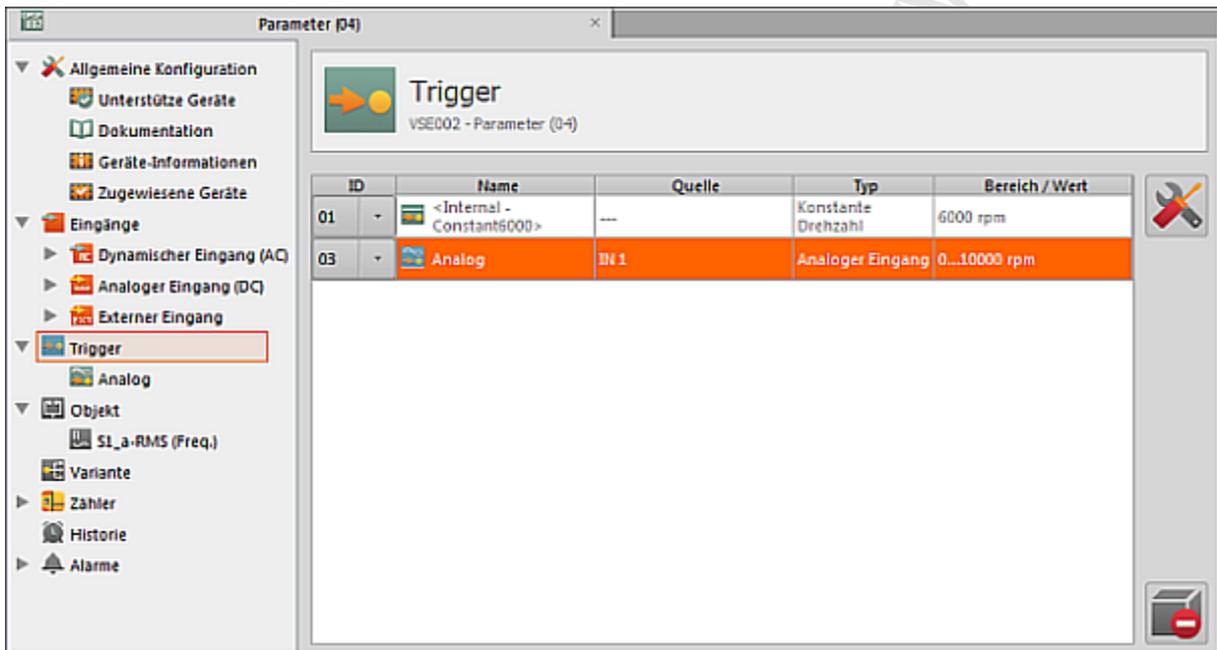
Der Initialwert wird verwendet, solange der Initialwert nach einer Initialisierung (Neustart / Reboot) der Diagnoseelektronik nicht über die Schnittstelle geändert wird.

### 8.2.3 VSE > [Parameter\_#] > Detail [Trigger]

<b>Inhalt</b>	
Trigger-Typen .....	90
Trigger anlegen .....	91
VSE > ... > Detail [Trigger] > [Konfiguration] .....	91

22269

Die Trigger dienen der Steuerung, also dem Starten und Stoppen von Objektberechnungen und Zählern. Jedem Objekt können bis zu 2 unterschiedliche Trigger zugeordnet werden. Die in einem Trigger definierte Bedingung steuert die Berechnung bzw. den Zähler.



Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Trigger	ID	01	kann einer beliebigen freien ID (01...24) zugeordnet werden  
	Name	gewählter Trigger-Typ *)	
	Quelle	entsprechend Trigger-Typ	
	Typ	Trigger-Typ	
	Bereich / Wert	konfigurierter Trigger-Bereich oder Trigger-Wert	

\*) Der Name sollte sprechend sein und am besten die Quelle und den Arbeitsbereich angeben.  
Beispiele: "CON\_1480 rpm" oder "Motordrehzahl\_600...1500 rpm"

**Schaltfunktionen:**

	gewähltes Objekt konfigurieren
	gewähltes Objekt löschen

## Trigger-Typen

22589

Die unterschiedlichen Trigger-Typen unterscheiden sich in ihrer Quelle. Zur Auswahl stehen die folgenden Trigger-Typen:

### Analoger Eingang Trigger

22590

- Voraussetzung:  
mindestens ein analoger Eingang muss definiert sein
- Quelle:  
einer der zwei analogen Eingänge der Diagnoseelektronik
- Verwendung der Trigger-Bedingung:
  - frequenzselektive Überwachung bei drehzahlvariablem Betrieb (als Drehzahlsignal)
  - Zähler Laufzeit analog
  - als Referenzwert

### Dynamischer Eingang Trigger

22592

- Voraussetzung:  
mindestens ein dynamischer Eingang muss als Typ "Gleichstrom" () definiert sein
- Quelle:  
einer der als analoger Eingang (DC) konfigurierten dynamischen Eingänge
- Verwendung der Trigger-Bedingung:
  - frequenzselektive Überwachung bei drehzahlvariablem Betrieb (als Drehzahlsignal)
  - Zähler Laufzeit analog
  - als Referenzwert

### Externer Eingang Trigger

22593

- Voraussetzung:  
mindestens ein externer Eingang muss definiert sein
- Quelle:  
einer der konfigurierten externen Eingänge
- Verwendung der Trigger-Bedingung:
  - frequenzselektive Überwachung bei drehzahlvariablem Betrieb (als Drehzahlsignal)
  - Zähler Laufzeit analog
  - als Referenzwert

### Konstante Drehzahl Trigger

22594

- Wert des Triggers:  
entspricht der konstanten Drehzahl der Maschine/Anlage
- Verwendung der Trigger-Bedingung:
  - frequenzselektive Überwachung

## Trigger anlegen

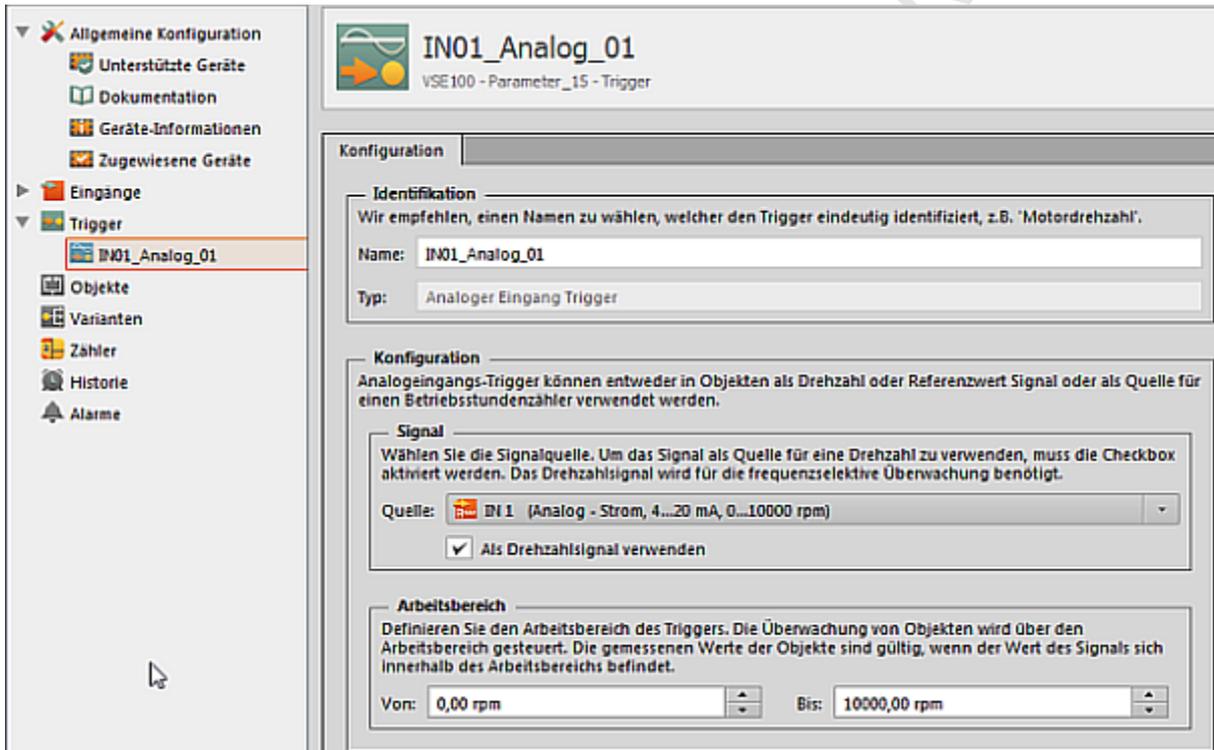
22591

- ▶ Im Baum der Detailansicht [Trigger] markieren  
Rechtsklick im leeren, weißen Bereich der Detailansicht  
Klick auf gewünschten Trigger
- > In der Detailansicht erscheint eine neue Zeile mit voreingestellten Werten.

## VSE > ... > Detail [Trigger] > [Konfiguration]

22271

Beschreibung am Beispiel "Trigger Analoger Eingang"



Das Konfigurationselement für [Trigger Analoger Eingang] enthält die folgenden Bereiche:

## VSE > ... > Detail [Trigger] > [Konfiguration] > Bereich [Identifikation]

22273

Der Bereich Identifikation beinhaltet den Namen und den Typ des Triggers.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name:	Analog	freier Text
	Typ:	gewählter Trigger-Typ	---

Der Name kann verändert werden. Idealerweise kann der Trigger über den Namen eindeutig identifiziert werden (z.B. "Motordrehzahl\_600...1500 rpm").

**VSE > ... > Detail [Trigger] > [Konfiguration] > Bereich [Konfiguration]**

22274

Der Bereich Konfiguration beinhaltet die Quelle, die Verwendung und die Bedingung des Triggers.

Das Kontrollfeld [Als Drehzahl-signal verwenden] definiert die Funktionsweise des Triggers:

- aktiviert = Trigger als Drehzahl-signal für ein Objekt zur frequenzselektiven Überwachung
- deaktiviert = als Trigger des Referenzwerts

Für die Verwendung zur Steuerung eines Zählers "Laufzeit - analog" spielt das Kontrollfeld keine Rolle.

Ein Konstant-Drehzahl-Trigger kann nicht als Referenzwert sondern nur für die frequenzselektive Überwachung verwendet werden.

Bei Triggern eines externen oder analogen Eingangs wird in der Trigger-Bedingung ein "Arbeitsbereich" definiert. Befindet sich der Messwert der gewählten Quelle innerhalb des Arbeitsbereiches, ist die Bedingung erfüllt. Für eine gute Reproduzierbarkeit der Messungen ist es empfehlenswert, einen kleinen Arbeitsbereich zu definieren. Bei einem Konstant-Drehzahl-Trigger muss die konstante Drehzahl der Maschine eingegeben werden.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Signal	Quelle:	gewählte	wählbar aus Liste
	Als Drehzahl-signal verwenden	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
Arbeitsbereich	Von:	konfigurierter unterer Wert (z.B. Drehzahl)	Wert erhöhen / senken
	Bis:	konfigurierter oberer Wert (z.B. Drehzahl)	Wert erhöhen / senken
Konstante Drehzahl	Drehzahl:	konfigurierte Drehzahl	Wert erhöhen / senken

## 8.2.4 VSE > [Parameter\_#] > Detail [Objekte]

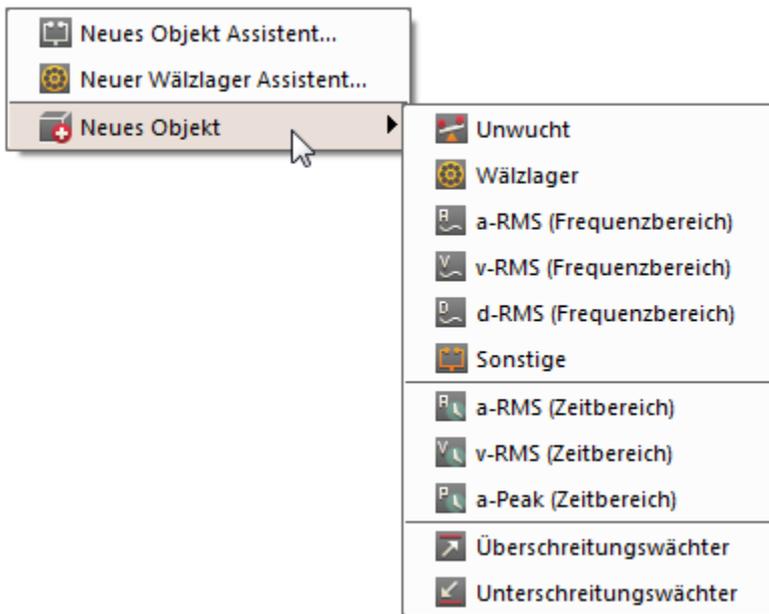
### Inhalt

VSE > ... > Detail [Objekte] > Objekttypen .....	95
VSE > ... > Detail [Objekte] > Objekttypen > Registerkarten .....	100

22279

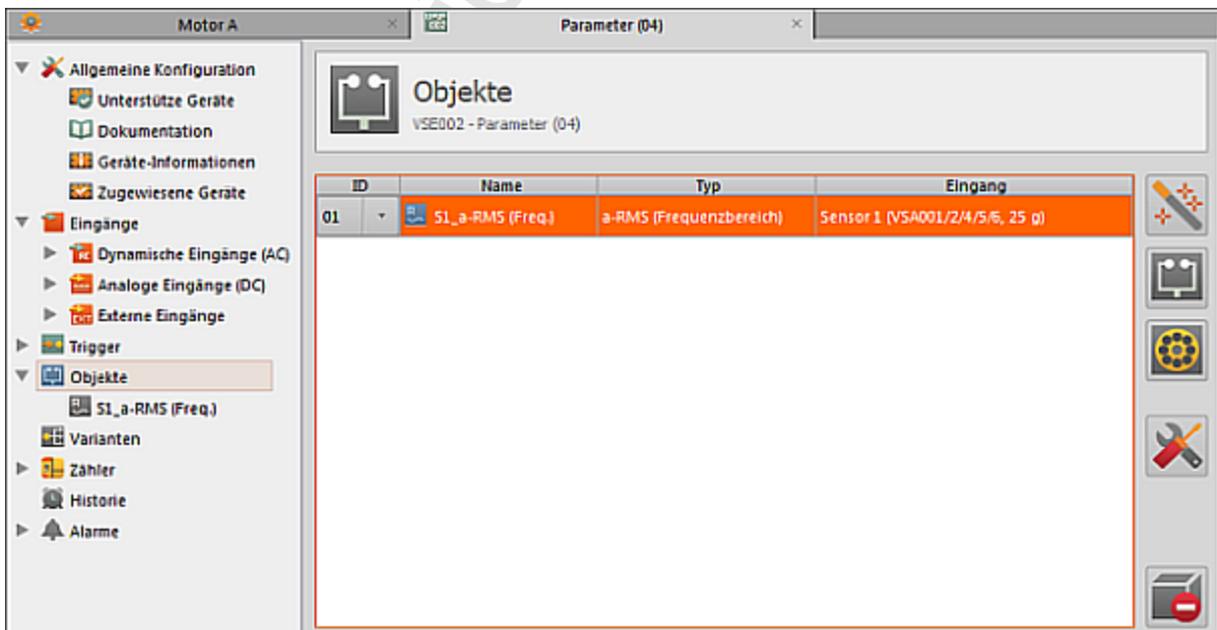
Über Objekte werden Kennwerte berechnet und überwacht. Die Kennwerte können für die Signale der Eingänge (dynamische-, analoge- oder/und externe Eingänge) errechnet werden. Bei den Objekten werden vordefinierte Objekttypen angeboten, die eine Konfiguration der Überwachungsaufgaben für die jeweilige Maschine erleichtern.

- ▶ Objekt anlegen: Rechtsklick im leeren, weißen Bereich der Detailansicht und dann weiter über das Kontextmenü:



oder

- ▶ Objekt über eine der Schaltflächen anlegen.



**Schaltfunktionen:**

	via Wizard das gewählte Objekt bearbeiten
	via Wizard neues Objekt anlegen (Objekttyp = beliebig, jedoch kein Wälzlager)
	via Wizard neues Objekt anlegen (Objekttyp = Wälzlager)
	gewähltes Objekt konfigurieren
	gewähltes Objekt löschen

## VSE > ... > Detail [Objekte] > Objekttypen

Inhalt	
VSE > ... > Objekttypen > [Unwucht].....	95
VSE > ... > Objekttypen > [Wälzlager].....	96
VSE > ... > Objekttypen > [a-RMS], [v-RMS], [d-RMS] (Frequenzbereich) .....	96
VSE > ... > Objekttypen > [Sonstige].....	97
VSE > ... > Objekttypen > [a-RMS], [v-RMS] (Zeitbereich) .....	98
VSE > ... > Objekttypen > [a-Peak (Zeitbereich)].....	99
VSE > ... > Objekttypen > [Überschreitungswächter], [Unterschreitungswächter].....	99

22285

Für die häufigsten Überwachungsaufgaben gibt es vorkonfigurierte Objekttypen, die über einen Assistenten parametrieren werden können:

- Unwucht
- Wälzlager
- a-RMS (Frequenzbereich)
- v-RMS (Frequenzbereich)
- d-RMS (Frequenzbereich)
- Sonstige
- a-RMS (Zeitbereich)
- v-RMS (Zeitbereich)
- a-Peak (Zeitbereich)
- Überschreitungswächter
- Unterschreitungswächter

RMS = root mean square = Effektivwert

### VSE > ... > Objekttypen > [Unwucht]

22286

 Eine Unwucht tritt an allen rotierenden Wellen auf. Sie entsteht durch eine ungleiche Verteilung der Masse um die Welle. Eine erhöhte Unwucht belastet die Lagerungen der Welle und führt zu deren Verschleiß.

[Unwucht] überwacht die Drehfrequenz der Maschine

Durch die frequenzselektive Überwachung lassen sich Störsignale, die z.B. durch Nebenaggregate, Support- oder Zustellbewegungen auftreten, herausfiltern. Für die Berechnung der Unwucht muss die Drehzahl der Welle als Trigger konfiguriert sein.

Anwendung:

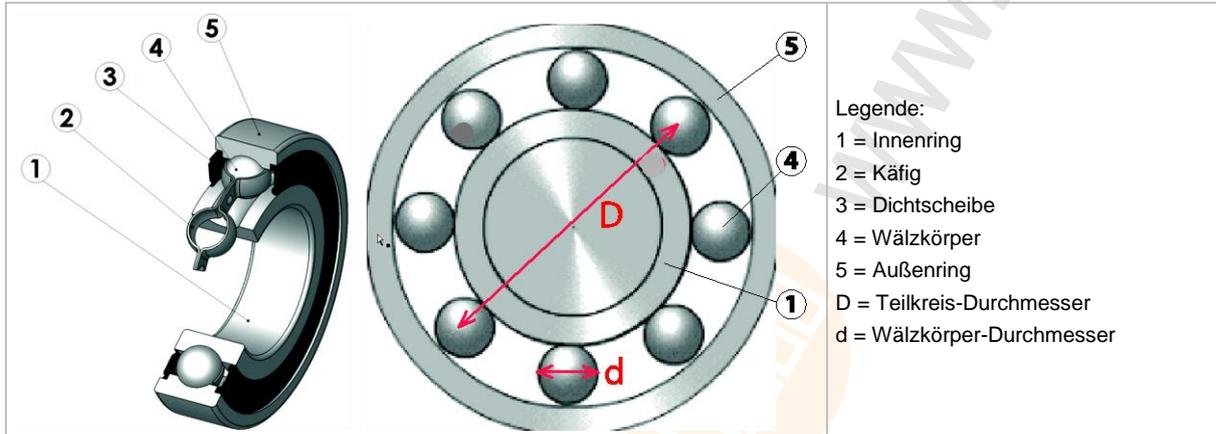
- Lüfter
- Motoren
- Spindeln (insbesondere während des Hochlaufs) usw.

## VSE &gt; ... &gt; Objekttypen &gt; [Wälzlager]

22287

 Wälzlager sind ein zentraler Bestandteil in Maschinen aller Art. Bei fortschreitendem Verschleiß entstehen für jedes Wälzlager individuelle Schadensfrequenzen. Die Schadensfrequenzen eines Wälzlagers sind abhängig von der Lagergeometrie (über Lagertyp und Hersteller definiert) und dennoch für jedes Lager eindeutig.

[Wälzlager] überwacht die Schadensfrequenzen eines Wälzlagers



- ▶ Schadensfrequenzen aus der integrierten Lagerdatenbank wählen
- oder:
- ▶ Schadensfrequenzen beim Hersteller erfragen und manuell eintragen
- oder:
- ▶ Schadensfrequenzen über Lagertaschenrechner anhand der Geometrie errechnen und manuell eintragen

Die Schadensfrequenzen müssen immer als Ordnungszahl für eine Wellendrehzahl von 1 Hz oder  $60 \text{ min}^{-1}$  berechnet und eingetragen werden. Die eigentliche Bestimmung der Schadensfrequenz erfolgt durch die Multiplikation der Ordnungszahl mit der durch den Trigger vorgegebene Drehfrequenz (= Drehzahl / 60) der Welle.

## VSE &gt; ... &gt; Objekttypen &gt; [a-RMS], [v-RMS], [d-RMS] (Frequenzbereich)

22289

RMS = root mean square = Effektivwert

- a-RMS (Frequenzbereich) berechnet den Effektivwert der Beschleunigung,
  - v-RMS (Frequenzbereich) berechnet den Effektivwert der Schwinggeschwindigkeit,
  - d-RMS (Frequenzbereich) berechnet den Effektivwert des Schwingwegs
- ...in einem frei definierbaren Frequenzband.

Anwendung:

- Messungen nach ISO10816 und anderen einschlägigen Normen
- lose Maschinenteile
- Ausrichtfehler
- Motorfehler (Probleme an Rotorstäben und Ständerblechen, Exzentrizität usw.)

 Diese Objekttypen werden im Frequenzbereich und somit sequenziell im Multiplex-Verfahren berechnet. Dadurch entsteht bei der Überwachung ggf. eine "Totzeit". Für eine permanente Überwachung den Objekt-Typ "v-RMS (Zeitbereich)" wählen!

VSE > ... > Objekttypen > [Sonstige]

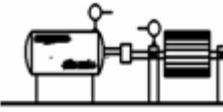
22290

 Es gibt eine Vielzahl von Maschinenkomponenten, die auf ihre spezifische Schwingung im Falle eines Schadens untersucht wurden. Die aus den Untersuchungen resultierenden Schadensfrequenzen können in einem für diese Aufgabe optimierten Objekt parametrierbar werden.

frequenzselektive Überwachung  
 Objekt ist frei parametrierbar

In dem Objekt werden die Schadensfrequenzen als Ordnungszahl angegeben. Die eigentliche Bestimmung der Schadensfrequenz erfolgt durch die Multiplikation der Ordnungszahl mit der durch den Trigger vorgegebene Drehfrequenz (= Drehzahl / 60) der Welle.

Anwendung:

	Kippfuß gelockerte Verschraubung	FFT: $1,0 \cdot f_n, 2,0 \cdot f_n, 3,0 \cdot f_n$
	Zahneingriff, diskreter Zahnfehler Zahneingriff, zu hohe Querkräfte	FFT und H-FFT: $1,0 \cdot f_n$ FFT: Zähnezahl $\cdot f_n$
	Gleitlager, Gleitfilm instabil Gleitlager, Verschleiß	FFT: $0,42 \dots 0,48 \cdot f_n$ FFT: $1,0 \cdot f_n, 2,0 \cdot f_n, 3,0 \cdot f_n$
	Pumpe, Pumpenrad exzentrisch Pumpe, Kavitation	FFT: Schaufelanzahl $\cdot f_n$ FFT: $1,0 \cdot f_n, 2,0 \dots n \cdot f_n$
	Kupplung, Fehlausrichtung	FFT: $2,0 \cdot f_n$

Legende:  $f_n$  = Drehfrequenz (= Drehzahl / 60) der Welle

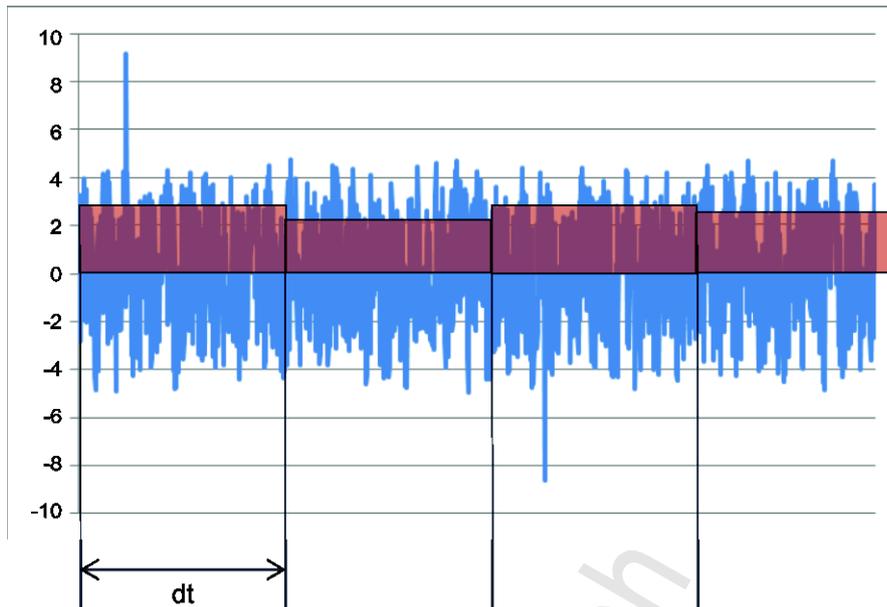
**VSE > ... > Objekttypen > [a-RMS], [v-RMS] (Zeitbereich)**

22296

RMS = root mean square = Effektivwert

- a-RMS (Zeitbereich) überwacht den Effektivwert der Beschleunigung,
  - v-RMS (Zeitbereich) überwacht den Effektivwert der Schwinggeschwindigkeit
- ...in einem über Filter einstellbaren Frequenzbereich.

Der Frequenzbereich ist definiert über den Filter des dynamischen Eingangs (→ Reiter [Konfiguration]) und dem Filter des Objekts.



Legende: dt = Messzeit, Messperiode

Anwendung:

- Messungen nach ISO 10816 und anderen einschlägigen Normen (v-RMS)
- lose Maschinenteile (v-RMS)
- Ausrichtfehler (v-RMS)
- Ratterschwingungen, Resonanzen (a-RMS)

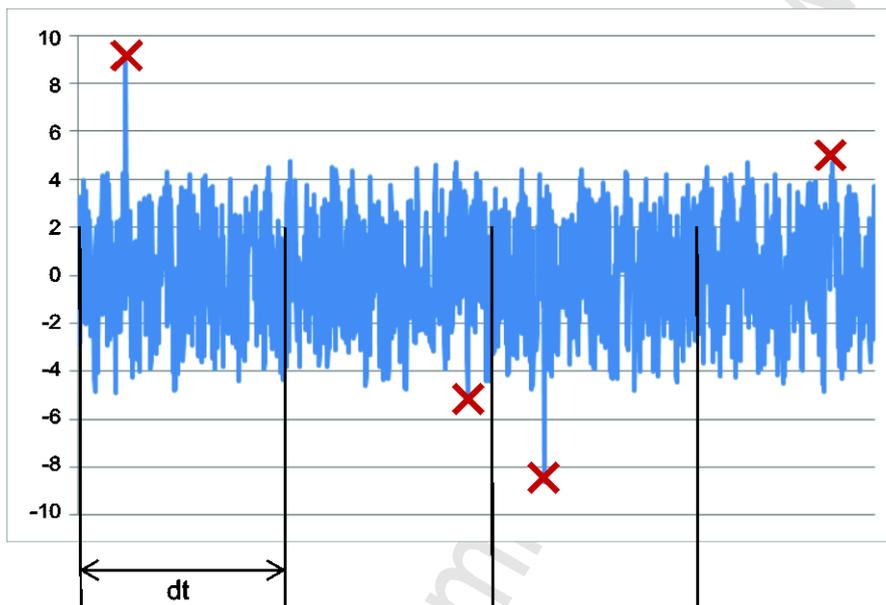
**VSE > ... > Objekttypen > [a-Peak (Zeitbereich)]**

22298

 Die Filterung des Zeitsignals erfolgt anhand des Filters für den dynamischen Eingang (→ Reiter [Konfiguration]) und dem des Objekts. Für die meisten Anwendungen ist jedoch nur der Filter des Objekts ausschlaggebend.

[a-Peak (Zeitbereich)] misst den maximalen Ausschlag an einem dynamischen Eingang innerhalb der eingestellten Messzeit

Durch eine Filterung des Signals lassen sich verschiedene Anwendungen realisieren. Auf Grund einer sehr kurzen Messzeit (einstellbar zwischen 0,64 ms und 1,3 s) eignet sich dieser Objekttyp besonders für den Maschinenschutz (z.B. bei Crash-Situationen).



Legende: dt = Messzeit, Messperiode

Anwendung:

- Spindel-Crash bei Werkzeugmaschinen (Tiefpass)
- Kavitation einer Pumpe (Hochpass)
- Reibung Metall auf Metall, z.B. Lagerschaden (Hochpass)

**VSE > ... > Objekttypen > [Überschreitungswächter], [Unterschreitungswächter]**

22300

[Überschreitungswächter], [Unterschreitungswächter] überwacht Analogsignale (DC-Signale)

Die Signalquelle kann ein analoger oder externer Eingang sein.

 Ab dem Hardware-Stand "AI" (Version V0.6.0) zusammen mit der Firmware Version 10.x ist es auch möglich, einen Analogwert an einem der dynamischen Eingänge zu überwachen.

**VSE > ... > Detail [Objekte] > Objekttypen > Registerkarten**

Inhalt	
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Konfiguration] .....	100
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Subobjekte] .....	101
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Suchradius] .....	102
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Verarbeitung] (Frequenzbereich) .....	103
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Verarbeitung] (Zeitbereich).....	105
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Trigger] .....	106
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Grenzwerte].....	107
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Mittelungen].....	108

22301

Ein angelegtes Objekt hat die folgenden Registerkarten und Bereiche:

 Je nach Objekttyp sind einige der folgenden Bereiche nicht sichtbar oder ausgegraut. Die ausgegrauten Bereiche anzeigen mit  (Erweiterte Einstellungen).

**VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Konfiguration]**

22303

- Im Bereich [Konfiguration] den Eingang wählen für die Berechnung des in dem Objekt zu überwachenden Kennwerts.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	voreingestellter Name entsprechend Eingang und Objekttyp	freier Text
	Typ	gewählter Objekttyp	---
Konfiguration	Eingang	projektierter Eingang	wählbar aus Liste
Zugeordnetes Objekt	Zugeordnetes Objekt	zugeordnetes Zeitbereichsobjekt	wählbar aus Liste

**Schaltfunktionen:**

 erweiterte Einstellungen im eigenen Fenster zeigen / bearbeiten

**VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Subobjekte]**

22304

gehört zu folgenden Objekten:

- Unwucht
- Wälzlager
- Sonstige

Subobjekte beschreiben die Schadensfrequenz(en) für die frequenzselektive Überwachung. Die Schadensfrequenz berechnet sich dabei über die im Subobjekt angegebene Ordnungszahl und die über den Drehzahl-Trigger definierte Drehfrequenz:

$$\text{Schadensfrequenz [Hz]} = \text{Ordnungszahl} \cdot (\text{Drehzahl [min}^{-1}\text{)]} / 60$$

Die gemessenen Amplituden aller Subobjekte werden für die Überwachung zu einem Objektwert addiert.

Der Suchradius beschreibt einen Toleranzbereich um die berechnete Schadensfrequenz, um eventuelle Ungenauigkeiten bei der Drehzahl oder der Bestimmung des Lagertyps auszugleichen. Angabe des Suchradius: wahlweise in Prozent der Schadensfrequenz oder absolut in Hertz. Für eine möglichst hohe Diagnosequalität: den Suchradius möglichst klein wählen!

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Subobjekte	Name	Innenring, Außenring, Wälzkörper	
	Ordnungszahl	projektierter Wert	
	Suchradius	projektierter Wert	
Auswertung	Peak	überwacht den maximalen Peak	aktivieren / deaktivieren
	RMS	berechnet den Effektivwert innerhalb des angegebenen Frequenzbereichs	aktivieren / deaktivieren

**Schaltfunktionen:**

	Lager-Datenbank durchsuchen
	erweiterte Einstellungen im eigenen Fenster zeigen / bearbeiten
	gewähltes Subobjekt bearbeiten
	neues Subobjekt hinzufügen
	gewähltes Subobjekt löschen

**VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Suchradius]**

22309

gehört zu folgenden Objekten:

- v-RMS (Frequenz)

Die Registerkarte [Suchradius] erscheint an der Position der Registerkarte [Subobjekte].

Der Suchradius beschreibt einen Überwachungsbereich der Frequenz.

Angabe des Suchradius: absolut in Hertz

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Überwachungsbereich	Von	projektierter Wert [Hz]	Wert erhöhen / senken
	Bis	projektierter Wert [Hz]	Wert erhöhen / senken

**Schaltfunktionen:**

	erweiterte Einstellungen im eigenen Fenster zeigen / bearbeiten
---	---

**VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Verarbeitung] (Frequenzbereich)**

22310

gehört zu folgenden Objekten:

- Unwucht
- Wälzlager
- Sonstige
- a-RMS (Frequenzbereich)
- v-RMS (Frequenzbereich)
- d-RMS (Frequenzbereich)

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Analyseverfahren	FFT / HFFT	Methode für die Frequenzanalyse	aktivieren / deaktivieren
Einheit	Beschleunigung	Wert in [mg]	aktivieren / deaktivieren
	Schwinggeschwindigkeit	Wert in [mm/s]	aktivieren / deaktivieren
	Schwingweg	Wert in [mm]	aktivieren / deaktivieren
Filter	Filter	projektierter Wert	wählbar aus Liste
Auflösung	Auflösung	projektierter Wert	wählbar aus Liste

**Schaltfunktionen:**

	erweiterte Einstellungen im eigenen Fenster zeigen / bearbeiten
---	---

**Bereich [Analyseverfahren]**

22595

Das Analyseverfahren gibt an, in welchem Frequenzspektrum die Überwachung durchgeführt werden soll. Es kann gewählt werden zwischen...

- FFT-Spektrum (Fast Fourier Transformation)
- Hüllkurvenspektrum (H-FFT)

Für harmonische Signale (z.B. Unwucht) wählt man bevorzugt die FFT und für periodische Signale (z.B. Wälzlager) die H-FFT.

Die Objekttypen Unwucht, a-, v-, d-RMS (Frequenzbereich) überwachen immer das FFT-Spektrum, der Objekttyp Wälzlager hingegen das H-FFT-Spektrum. Das Analyseverfahren kann in diesen Fällen auch nicht verändert werden.

**Bereich [Einheit]**

22596

Die Einheit entscheidet, wie das Signal ausgewertet werden soll:

- als Beschleunigung (a) in [mg],
- Schwinggeschwindigkeit (v) in [mm/s] oder
- Schwingweg (d) in [mm].

Die Schwinggeschwindigkeit und erst recht der Schwingweg sind nur bei niedrigen Frequenzen sinnvolle Einheiten.

Für das Analyseverfahren H-FFT (wie beim Objekt-Typ Wälzlager) kann das Signal nur als Beschleunigung ausgewertet werden.

Bei den Typen a-,v- und d-RMS (Frequenzbereich) ist die Einheit gemäß dem Typ fest vorgegeben.

**Bereich [Filter]**

22597

Für die Berechnung des H-FFT Spektrums kann ein Filter gewählt werden. Die Grundeinstellung des Bandpasses 450...5950 Hz ist für die meisten Applikationen anwendbar.

Für die Überwachung von langsam rotierenden Wälzlagern ( $< 120 \text{ min}^{-1}$ ) sollte man besser einen 5000 Hz Hochpass wählen.

 Bei der Getriebediagnose sicherstellen, dass die Zahneingriffsfrequenz (Zähnezahl • Drehfrequenz) nicht herausgefiltert wird.

**Bereich [Auflösung]**

22598

Die Auflösung ist der Abstand zwischen 2 berechneten Frequenzen im Spektrum. Sie ist indirekt proportional zur Messzeit (Messzeit =  $1/\text{Auflösung}$ ). Zudem dient die Frequenzauflösung der Abgrenzung der Schadensfrequenz von eventuellen Störfrequenzen.

**VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Verarbeitung] (Zeitbereich)**

22311

gehört zu folgenden Objekten:

- a-RMS (Zeitbereich)
- v-RMS (Zeitbereich)
- a-Peak (Zeitbereich)

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Filter	Filter	projektierter Wert	wählbar aus Liste
	Input	projektierter Wert	---
Messzeit	Eingang:	projektierter Wert	wählbar aus Liste

**Schaltfunktionen:**

	erweiterte Einstellungen im eigenen Fenster zeigen / bearbeiten
---	---

**Bereich [Filter]**

22599

Im Zeitbereich spielt die Filterung des Signals eine wichtige Rolle. Neben dem im Objekt gewählten Filter wird auch der ebenfalls wirksame Filter des dynamischen Eingangs (→ Reiter [Konfiguration]) mit angezeigt.

Für Objekte des Typs [v-RMS (Zeitbereich)] sind 2 Filterkombinationen nach ISO10816 üblich:

- 2 Hz dynamischer Eingang, 975 Hz Tiefpass im Objekt:  
Maschinen / Anlagen mit einer Drehzahl zwischen 120...600 min<sup>-1</sup>
- 10 Hz dynamischer Eingang, 975 Hz Tiefpass im Objekt:  
Maschinen / Anlagen mit einer Drehzahl größer 600 min<sup>-1</sup>

Für Objekte vom Typ [a-Peak (Zeitbereich)] ist im Normalfall nur der Filter des Objekts ausschlaggebend:

- kein Filter: generelle Überwachung
- 975 Hz Tiefpass: Crash-Überwachung
- 3750 Hz (oder höher) Hochpass:  
Reibung Metall auf Metall, Wälzlager, Kavitation bei Pumpen, ...

**Bereich [Messzeit]**

22600

Die Messzeit gemäß der gewünschten Reaktionszeit wählen. Die Messzeit entspricht bei einer Überwachung ohne Mittelung und Ansprechverzögerung im Extremfall der Alarmdauer im Schadensfall.

Bei sehr kurzen Messzeiten (< 40,96 ms) beachten, dass die Reaktionszeiten des Alarmausgangs und des Eingangs für die Alarmauswertung (z.B. an einer SPS) schnell genug sind.

VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Trigger]

22312

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Referenzwert	Referenzwert	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
	Trigger	projektierter Referenz-Trigger	wählbar aus Liste
	Überwachung unabhängig vom Zustand des Triggers		aktivieren / deaktivieren
Drehzahl	Trigger	projektierter Trigger	wählbar aus Liste
	Drehzahl-Stabilitäts-Check ausschalten		aktivieren / deaktivieren
Übersetzungsverhältnis	Objekt-Drehzahl	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	Gemessene Drehzahl	gemessener Wert	---

**Schaltfunktionen:**

	erweiterte Einstellungen im eigenen Fenster zeigen / bearbeiten
---	---

**Bereich [Drehzahl]**

22601

Bei Objekten zur frequenzselektiven Überwachung wird der Drehzahl-Trigger für die Berechnung der Schadensfrequenz verwendet.

Nur folgende Trigger können als Drehzahlquelle verwendet werden:

- konstante Trigger
- Trigger, bei denen das Kontrollfeld [Als Drehzahl verwenden] aktiv ist (→ Reiter [Konfiguration]).

Schwankt die Drehzahl während der Messung eines Objektes mehr als 5%, wird der Messwert verworfen. Bei starken Drehzahlschwankungen ist eine genaue frequenzselektive Überwachung nicht möglich. Soll der Messwert trotzdem verwendet werden, kann das Verwerfen des Messwerts über das Kontrollfeld [Drehzahl Stabilitätscheck deaktivieren] verhindert werden. Besteht zwischen der Trigger-Drehzahl und der Drehzahl des zu überwachenden Objekts ein Übersetzungsverhältnis, so muss dies angegeben werden.

Bei Objekten zur Überwachung eines Frequenzbereichs (a-, v-, d-RMS (Frequenzbereich)) und bei Objekten im Zeitbereich kann der Drehzahl-Trigger lediglich zur Steuerung der Überwachung verwendet werden. Nur wenn der Wert des Triggers innerhalb seines Arbeitsbereichs ist, ist die Überwachung aktiv. Bei diesen Objekten können nur Trigger bei denen das Kontrollfeld [Als Drehzahl verwenden] aktiv ist (→ Reiter [Konfiguration]) als Drehzahl-Trigger verwendet werden.

**Bereich [Referenzwert]**

22602

Der Referenzwert-Trigger dient zur Steuerung der Überwachung und muss über das Kontrollfeld [Referenzwert] aktiviert werden. Nur wenn der Wert des Triggers innerhalb seines Arbeitsbereichs ist, ist die Überwachung aktiv.

Nur folgende Trigger können als Drehzahlquelle verwendet werden:

- Trigger, bei denen das Kontrollfeld [Als Drehzahl verwenden] nicht aktiv ist (→ Reiter [Konfiguration]).

Über das Kontrollfeld [Überwachung unabhängig vom Zustand des Triggers] wird die Steuerung der Überwachung deaktiviert. Der Referenzwert ist somit rein informativ und wird in der Historie mit aufgezeichnet oder wird für eine Signalgewichtung verwendet.

**VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Grenzwerte]**

22313

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Ansicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absolut</li> <li>Relativ</li> </ul>	Optionsfeld	Option wählen
Teach-Wert	Teach-Wert	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	Auto-Teach	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
	Drehzahl	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	Referenzwert	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
Grenzwerte	Hauptalarm	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	Voralarm	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken

**Schaltfunktionen:**

	erweiterte Einstellungen im eigenen Fenster zeigen / bearbeiten
---	---

**Bereich [Ansicht]**

22603

Gehört zu folgenden Objekten:

- Sonstige
- alle Objekte > [Erweiterte Einstellungen].

Die Grenzwerte sind ausschlaggebend für die Alarmierung:

- für Ansicht = Absolut:  
 der Teach-Wert wird auf "1" gesetzt  
 die Werte für die 2 Alarmschwellen (Voralarm, Hauptalarm) gelten absolut in der für das Objekt gewählten physikalischen Einheit
- für Ansicht = Relativ:  
 die Grenzwerte / Alarmschwellen sind ein Vielfaches des Teach-Werts

Für alle anderen Objekt-Typen gilt: Ansicht = Absolut

**Bereich [Teach-Wert]**

22604

Gehört zu folgenden Objekten:

- Sonstige
- alle Objekte > [Erweiterte Einstellungen].

Der Teach-Wert beschreibt bei einer relativen Betrachtungsweise den Wert des Objekts im Gut-Zustand. Der Teach-Wert ist Basis für die spätere Ausgabe eines Vor- oder Hauptalarms.

Das Kontrollfeld [Auto-Teach] aktivieren, wenn der Teach-Wert durch eine manuell gestartete Messung von der Diagnoseelektronik ermittelt werden soll. Wir empfehlen, den Teach-Wert erst ca. 3 Wochen nach Inbetriebnahme der Diagnoseelektronik anhand der im Historienspeicher gesammelten Daten einzustellen.

Die Werte Drehzahl und Referenzwert sind nur im Falle einer Signalgewichtung von Bedeutung. Die Verwendung von Signalgewichtungen sollte durch kleine Arbeitsbereiche der Trigger (→ Reiter [Konfiguration]) möglichst vermieden werden.

**Bereich [Grenzwerte]**

22605

Die Grenzwerte sind ausschlaggebend für die Alarmierung.

Im Normalfall (Ansicht = Absolut) gilt: die Werte für die 2 Alarmschwellen (Voralarm, Hauptalarm) gelten absolut in der für das Objekt gewählten physikalischen Einheit.

VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Mittelungen]

22134

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Mittelungen	Mittelung	projektierter Wert	wählbar aus Liste
	Trigger wird aktiv	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
	Variantenwechsel	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
Ansprechverzögerung	Ansprechverzögerung	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken

**Schaltfunktionen:**

	erweiterte Einstellungen im eigenen Fenster zeigen / bearbeiten
---	---

**Bereich [Mittelung]**

22606

Um kurzzeitige Ereignisse im Messsignal (kurze Stöße) zu unterdrücken, kann das Signal gemittelt werden. Die Mittelung wird als Gewichtungsfaktor des Messwerts angegeben.

Für Objekte im Zeitbereich oder dem Überwachen von Frequenzbereichen (a-, v-, d-RMS (Frequenzbereich)) empfehlen wir, den Wert der Mittelung auf 1/1 zu setzen um den tatsächlichen Wert der Messung zu überwachen.

Die Kontrollfelder [Trigger wird aktiv] und [Variantenwechsel] entscheiden, wie die Mittelung in diesen Fällen weitergeführt werden soll. Wird eins der Kontrollfelder aktiviert, so wird der letzte Objektwert für die Berechnung des neuen Wertes auf "0" gesetzt, um die Berechnung neu zu starten. Die Option Variantenwechsel umfasst jeden Wechsel des Systemmodus der Diagnoseelektronik (Parameter schreiben, Spektrum Monitoring, Selbsttest).

### Beispiel Mittelung

22607

Letzter Objektwert = 3,8 mm/s, Messwert = 7,1 mm/s, Mittelung = 1/8

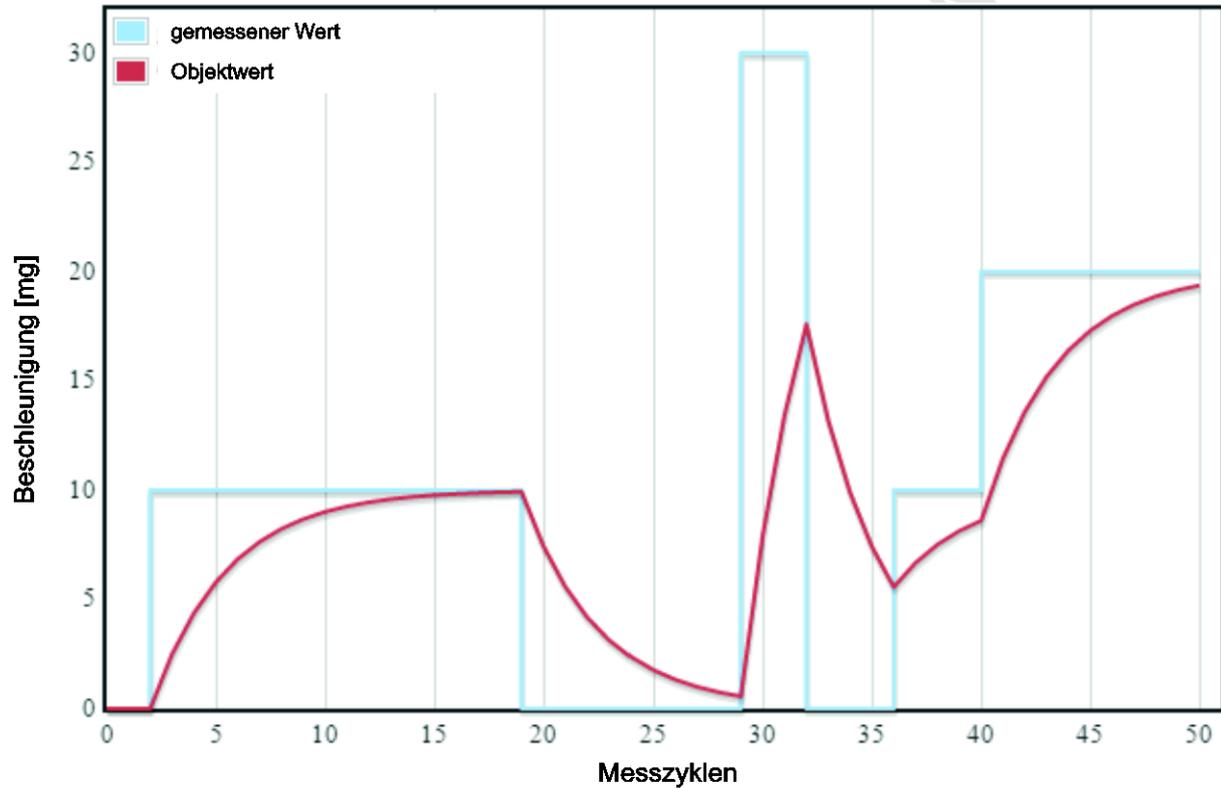
Somit ist der neue Objektwert:

Objektwert = letzterObjektwert • (1-Mittelung) + Messwert • Mittelung

Objektwert = 3,8 mm/s • (1-1/8) + 7,1 mm/s • 1/8

Objektwert = 4,2 mm/s

Die folgende Graphik zeigt, wie sich der Objektwert einem konstanten Messwert annähert. Der Wert der Mittelung entscheidet, wie schnell sich die 2 Werte annähern.

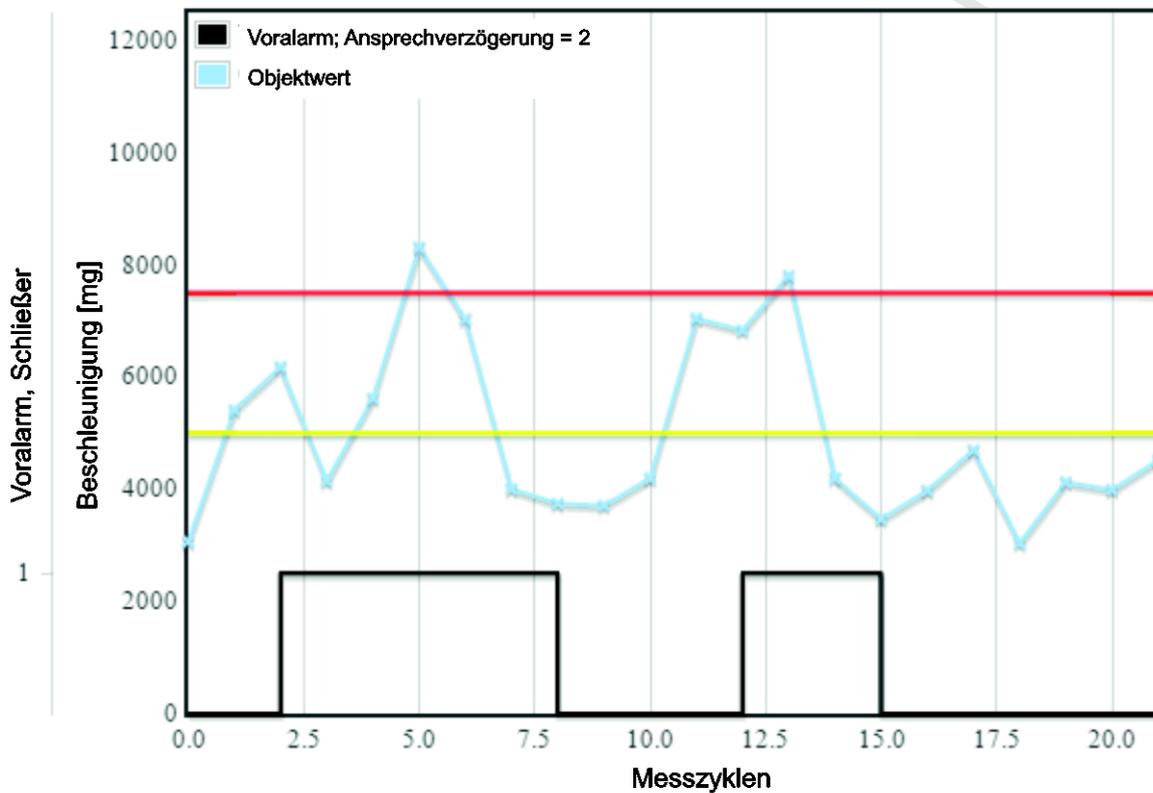


**Bereich [Ansprechverzögerung]**

22608

Die Ansprechverzögerung dient der Aussagesicherheit bei einer Diagnose. Die Ansprechverzögerung wirkt dabei quasi als Zähler. Der Objektwert muss x-Mal ( $x = \text{Wert der Ansprechverzögerung}$ ) hintereinander über oder unter dem Grenzwert des Objekts liegen, bevor sich der Alarmstatus ändert. Der Wert der Ansprechverzögerung wird in Messzyklen des Objekts angegeben. Dadurch hat die Ansprechverzögerung auch starke Auswirkung auf die Reaktionsgeschwindigkeit der Alarmierung.

Die folgende Graphik zeigt den Alarmzustand des Voralarms bei einer Ansprechverzögerung von 2:



Soll bei einer Crash-Überwachung an einer Spindel die Maschine geschützt werden, so muss die Ansprechverzögerung auf "1" stehen, um die schnellstmögliche Alarmierung des Crash zu erhalten.

## 8.2.5 VSE > [Parameter\_#] > Detail [Varianten]

### Inhalt

VSE > [Parameter_#] > Detail [Varianten] > Funktionsweise .....	111
VSE > ... > Detail [Varianten] > Registerkarte [Konfiguration] .....	112
VSE > ... > Detail [Varianten] > Registerkarte [Aktivierung] (nur VSE100).....	113

22317

Varianten werden verwendet, wenn die Überwachung bestimmter Objekte nur in definierten Zuständen der Maschine / Anlage erfolgen soll und dies nicht über die Trigger gelöst werden kann. Auf diese Weise kann die Diagnosequalität unter Umständen stark verbessert werden.

Ein Beispiel für solch eine Applikation ist die Überwachung von Wälzlager an einer Werkzeugmaschine. Während der Bearbeitung der Werkstücke können an der Maschine verschiedenste Schwingungen auftreten, die Ursache einer Fehldiagnose für ein Wälzlager sein könnten.

Daher sollte für die Überwachung der Wälzlager ein spezieller Zustand (Spindelposition, Spindeldrehzahl, Werkzeug) an der Maschine definiert werden, ein sog. Referenzlauf. Über den definierten Referenzlauf können in regelmäßigen Abständen die Wälzlager überwacht werden.

Die Lagerüberwachung wäre in diesem Fall eine eigene Variante, die sich von der normalen Überwachung im Normalbetrieb unterscheidet.

### VSE > [Parameter\_#] > Detail [Varianten] > Funktionsweise

22318

Die im Parametersatz definierten Objekte können beliebig verschiedenen Varianten zugewiesen werden. Die Umschaltung der in der Diagnoseelektronik aktiven Variante erfolgt dann wahlweise wie folgt:

- manuell,
- über den ifm OPC-Server (→ Kapitel **Variantenwechsel über OPC** (→ S. [117](#))) oder
- bei der VSE100 über die digitalen I/Os.

Nur die in der aktuellen Variante aktiven Objekte werden berechnet und ausgewertet.

	Variante 0	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6	Variante 7	Variante 8	Variante 9	Variante 10	Variante 11	Variante 12	Variante 13	Variante 14	Variante 15	Variante 16	Variante 17	Variante 18	Variante 19	Variante 20	Variante 21	Variante 22	Variante 23	Variante 24	Variante 25	Variante 26	Variante 27	Variante 28	Variante 29	Variante 30	Variante 31
SI_a-RMS [Freq.]	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
SI_Wälzlager		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
IL_Überschreitung		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

**VSE > ... > Detail [Varianten] > Registerkarte [Konfiguration]**

22319

Objekte werden den Varianten zugeordnet. Die Objekte können beliebig in den verschiedenen Varianten aktiviert / deaktiviert werden.

- ▶ Alle Objekte für Variante # aktivieren / deaktivieren: Mausklick auf die Variante #
- ▶ Ein Objekt für alle Varianten aktivieren / deaktivieren: Mausklick auf das entsprechende Objekt

Die Anzahl der möglichen Varianten kann durch die verwendete Art der Aktivierung eingeschränkt sein (→ Registerkarte [Aktivierung] oder Variantenwechsel ohne die digitalen I/Os der VSE100).

**VSE > ... > Detail [Varianten] > Registerkarte [Aktivierung] (nur VSE100)**

Inhalt	
Aktive Variante bestimmt durch den Zustand eines I/Os .....	114
Aktive Variante bestimmt durch den Zustand mehrerer I/Os (als binär berechneter Wert) .....	116
Manueller Variantenwechsel über die Software VES004.....	117
Variantenwechsel über OPC .....	117

22320

**i** Gilt nur für VSE100:

Hier das Aktivieren einer Variante nur dann konfigurieren, wenn das Aktivieren über digitale Signale direkt an der Diagnoseelektronik erfolgen soll.

Erfolgt das Aktivieren einer Variante manuell oder über den ifm-OPC-Server (→ Kapitel **Variantenwechsel über OPC** (→ S. 117)), so ist hier keine weitere Konfiguration notwendig.

Im Fall der Aktivierung der Varianten über die digitalen I/Os der Diagnoseelektronik sind zwei verschiedene Arten möglich:

- aktive Variante bestimmt durch den Zustand eines I/Os
- aktive Variante bestimmt durch den Zustand mehrerer I/Os (als binär berechneter Wert)

Bereich	Dialogelement		Schaltfunktion
Aktivierungsmodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive Variante bestimmt durch den Zustand eines I/Os</li> <li>• Aktive Variante bestimmt durch den Zustand mehrerer I/Os (als binär berechneter Wert)</li> </ul>		Option wählen
Aktivierung	Digitaler I/O	<ul style="list-style-type: none"> <li>✘ IO # (nicht verwendet)</li> <li>✔ IO # Varianten-Eingang</li> </ul>	Kontrollfeld aktivieren / deaktivieren
	High	Variante #	wählbar aus Liste
	Low	Variante #	wählbar aus Liste
	ST	Selbsttest	Kontrollfeld aktivieren / deaktivieren

## Aktive Variante bestimmt durch den Zustand eines I/Os

22321

Bei dieser Methode zur Aktivierung der Varianten wird einem Zustand eines I/Os der Diagnoseelektronik eine bestimmte Variante zugeordnet. Ist der I/O in dem definierten Zustand, so ist diese Variante aktiv.

Um zwischen mehr als 2 Varianten zu wechseln, benötigt man mehrere I/Os. In diesem Fall gilt:

- der Zustand "1 (High)" des I/Os mit der höchsten Nummer bestimmt die aktive Variante
- Sind alle I/Os "0 (Low)", so ist ebenfalls die Variante aktiv, die bei dem I/O mit der höchsten Nummer für diesen Zustand definiert ist.

Somit können bei dieser Methode mit den 8 I/Os der VSE100 maximal 9 unterschiedliche Varianten aktiviert werden.

### Beispiel 1:

22322

Folgende Konfiguration für die Aktivierung der Varianten.

Digitaler I/O	High	Low	ST
✓ I/O 1	Variante 1	Variante 0	
✓ I/O 2	Variante 2	---	
✓ I/O 3	---	---	
✓ I/O 4	---	---	
✓ I/O 5	Variante 3	---	
✗ I/O 6 (nicht verwendet)	---	---	
✗ I/O 7 (nicht verwendet)	---	---	
✗ I/O 8 (nicht verwendet)	---	---	

In diesem Beispiel können alle 4 gewählten Varianten geschaltet werden. Die folgende Tabelle zeigt, welche Zustände der I/Os welche Variante aktivieren.

Aktive Variante	I/O 1	I/O 2	I/O 5
Variante 0	0 (Low)	0 (Low)	0 (Low)
Variante 1	1 (High)	0 (Low)	0 (Low)
Variante 2	nicht relevant	1 (High)	0 (Low)
Variante 3	nicht relevant	nicht relevant	1 (High)

- Sind alle I/Os "0 (Low)", so ist die Variante 0 aktiv. Bei keinem I/O mit einer höheren Nummer ist für den Zustand "0 (Low)" eine andere Variante gewählt.
- Ist mindestens ein I/O "1 (High)", so wird die aktive Variante durch den I/O mit der höchsten Nummer bestimmt. Der Zustand der I/Os mit einer niedrigeren Nummer ist nicht von Bedeutung.

**Beispiel 2:**

22323

Folgende Konfiguration für die Aktivierung der Varianten:

Digitaler I/O	High	Low	ST
✓ I/O 1	Variante 1	Variante 0	
✓ I/O 2	Variante 3	Variante 2	
✗ I/O 3 (nicht verwendet)	---	---	
✗ I/O 4 (nicht verwendet)	---	---	
✗ I/O 5 (nicht verwendet)	---	---	
✗ I/O 6 (nicht verwendet)	---	---	
✗ I/O 7 (nicht verwendet)	---	---	
✗ I/O 8 (nicht verwendet)	---	---	

In diesem Beispiel können nur 3 der gewählten Varianten geschaltet werden. Die folgende Tabelle zeigt, welche Zustände der I/Os welche Variante aktivieren.

Aktive Variante	I/O 1	I/O 2
Variante 0	nicht aktivierbar	
Variante 1	1 (High)	0 (Low)
Variante 2	0 (Low)	0 (Low)
Variante 3	nicht relevant	1 (High)

- Sind beide I/Os "0 (Low)", so ist die Variante aktiv, die bei dem Eingang mit der höheren Nummer (in diesem Fall I/O 2) konfiguriert ist.
- Ist I/O 2 "1 (High)", so ist die für diesen Fall konfigurierte Variante 3 aktiv, egal welchen Zustand I/O 1 hat.

**Aktive Variante bestimmt durch den Zustand mehrerer I/Os (als binär berechneter Wert)**

22324

Bei dieser Methode zur Aktivierung der Varianten wird ein I/O der Diagnoseelektronik VSE100 einer bestimmten Wertigkeit zugeordnet. Die wählbaren Wertigkeiten sind gemäß einer binären Codierung vorgegeben. Ist der Zustand des I/Os "0 (OFF)", so besitzt er immer die Wertigkeit "0". Ist der Zustand des I/Os "1 (ON)", so besitzt er die Wertigkeit gemäß seiner Zuordnung. Die Summe aller Wertigkeiten bestimmt die aktive Variante.

**Beispiel:**

22325

Bit-Nr.	2	1	0	Aktive Variante
Bit-Wertigkeit	4 (=2 <sup>2</sup> )	2 (=2 <sup>1</sup> )	1 (=2 <sup>0</sup> )	
<b>Verwendeter Eingang</b>	<b>I/O 4</b>	<b>I/O 3</b>	<b>I/O 1</b>	
Zustand des Eingangs	0	0	0	Variante 0
Zustand des Eingangs	0	0	1	Variante 1
Zustand des Eingangs	0	1	0	Variante 2
Zustand des Eingangs	0	1	1	Variante 3
		⋮		
Zustand des Eingangs	1	1	0	Variante 6
Zustand des Eingangs	1	1	1	Variante 7

## Manueller Variantenwechsel über die Software VES004

22326

Voraussetzung:

- Die Verbindung zur Diagnoseelektronik muss hergestellt sein.
- Die I/Os der VSE100 dürfen für die Variantenwahl nicht verwendet sein.

Die aktuelle Variante kann in den Geräte-Einstellungen der Diagnoseelektronik unter [Aktionen] unter der Registerkarte [Variantenwechsel] geändert werden.

Die Zuordnung von Objekten zu Varianten kann in der Parameterseite [Varianten] > Registerkarte [Konfiguration] nach Bedarf geändert werden. Standardmäßig sind immer alle Objekte in allen Varianten aktiv.



## Variantenwechsel über OPC

22327

Voraussetzung:

- Die I/Os der VSE100 dürfen für die Variantenwahl nicht verwendet sein

Die aktuelle Variante ist ein OPC-Item mit Schreib- und Leserechten im ifm-OPC-Server.

Der Pfad (Item-ID) für die aktuelle Variante ist:

`ifm.VSE.<NameDesGeräts>.DeviceInformation.ActualVariant`

"NameDesGeräts" entspricht dem Namen der Verbindung im Konfigurator des ifm-OPC-Servers.

## 8.2.6 VSE > [Parameter\_#] > Detail [Zähler]

### Inhalt

VSE > [Parameter_#] > Detail [Zähler] > Übersicht .....	118
VSE > ... > Detail [Zähler] > Registerkarte [Konfiguration].....	119
VSE > ... > Detail [Zähler] > Registerkarte [Alarmierung] .....	120
VSE > ... > Detail [Zähler] > Registerkarte [Zurücksetzen] (nur VSE100).....	120
VSE > ... > Detail [Zähler] > [Objekt-Zustand].....	120
VSE > ... > Detail [Zähler] > [Laufzeit].....	121
VSE > ... > Detail [Zähler] > [Summe].....	121

22328

Die octavis Diagnoseelektronik VSE verfügt über 32 interne Zähler (ab Firmware 0.6.x). Entsprechend dem Event zum Starten des Zählers unterscheiden wir folgende Zählertypen:

- Objekt-Zustand
- Laufzeit analog
- Laufzeit digital (nur bei VSE100 sichtbar)
- Laufzeit VSE
- Summe

## VSE > [Parameter\_#] > Detail [Zähler] > Übersicht

22329

Die Übersichtsseite der Zähler zeigt die im Parametersatz konfigurierten Zähler zusammen mit deren wesentlichen Parametern.

ID	Name	Typ	Quelle
01	Objekt-Zustand (01)	Objekt-Zustand	S1_a-RMS (Zeit.) (Sensor 1 (V5A001/2/4/5/6, 25 g))
02	Objekt-Zustand (02)	Objekt-Zustand	S1_a-RMS (Freq.) (Sensor 1 (V5A001/2/4/5/6, 25 g))
03	Objekt-Zustand (03)	Objekt-Zustand	S1_Wälzlager (Sensor 1 (V5A001/2/4/5/6, 25 g))
04	Alarmgruppe 1 (04)	Alarmgruppe 1	Analog (Analoger Eingang - IN 1, 0...10000 rpm)

- Zähler mit Rechtsklick im weißen Bereich der Detailansicht anlegen.

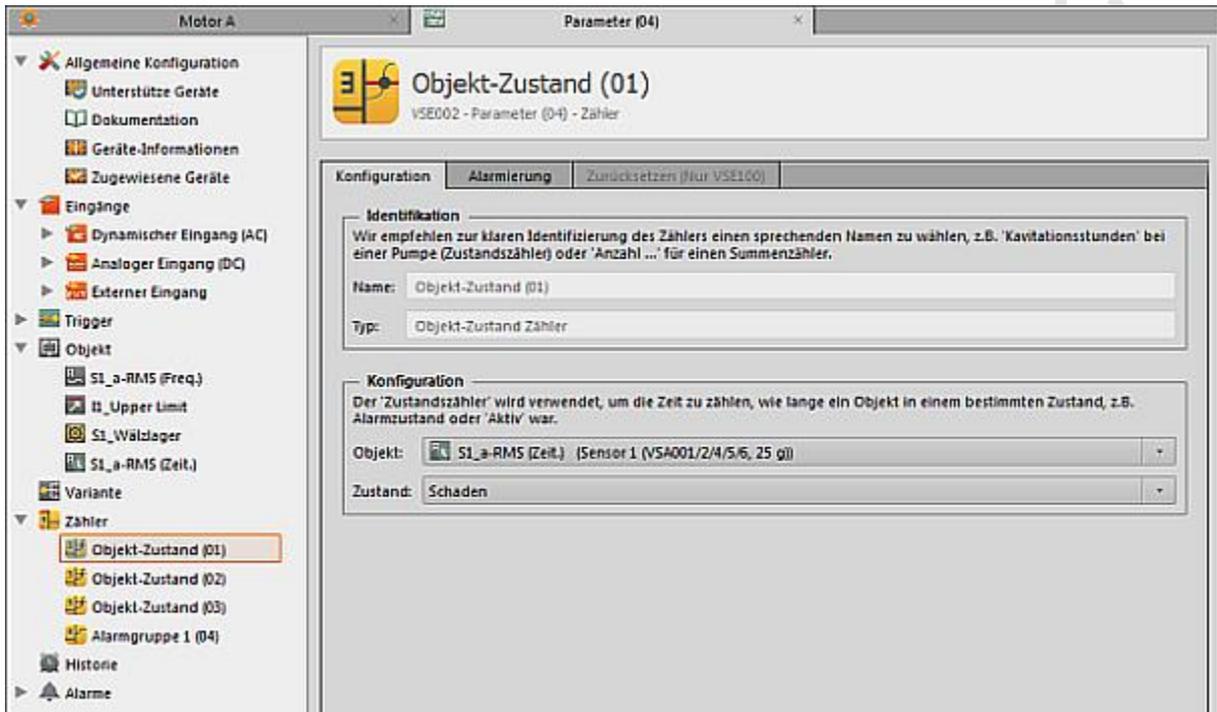
### Schaltfunktionen:

	gehe zur Konfigurationsseite des gewählten Zählers
	gewählten Zähler löschen



VSE > ... > Detail [Zähler] > Registerkarte [Konfiguration]

22335



Bereich [Identifikation]:

- Name des Zähler-Objekts ist nicht änderbar.
- Zähler-Typ ergibt sich beim Anlegen des Zählers; ist nicht änderbar.

Bereich [Konfiguration]:

- Quelle oder Ereignis zum Aktivieren des Zählers angeben.
- Je nach gewähltem Zähler-Typ sind nur bestimmte Quellen zulässig:

Zähler-Typ	Objekt	Ereignis
Objekt-Zustand	beliebig	Zustand, welcher den Zähler starten soll
Laufzeit analog	Trigger verweist auf einen analogen oder externen Eingang	---
Laufzeit digital (nur bei VSE100 sichtbar)	ein noch freier I/O	Zustand, welcher den Zähler starten soll
Laufzeit VSE	Der Zähler startet automatisch, sobald das Diagnosegerät eingeschaltet ist.	
Summe	ein analoger Eingang, der als [Zähler – Summenzähler] definiert ist	---

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	Name des Zähler-Objekts	---
	Typ	Zähler-Typ	---
Konfiguration	Objekt	zugeordnetes Objekt	wählbar aus Liste
	Zustand	Zustand des Objekts oder Eingangs	wählbar aus Liste
	I/O	konfigurierter digitaler Eingang	wählbar aus Liste
	Trigger	Trigger des zugeordneten Objekts	wählbar aus Liste
	Quelle	konfigurierter Eingang	wählbar aus Liste

**VSE > ... > Detail [Zähler] > Registerkarte [Alarmierung]**

22338

- Grenzwert für den Zähler definieren.
- Zähler können nicht direkt bei der Erstellung eines Alarms verwendet werden.
- Alarme werden in sogenannte "Alarmgruppen" zusammengefasst.
- in der späteren Konfiguration eines Alarms kann die Alarmgruppe als Quelle gewählt werden.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Alarmierung	Grenzwert	wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl Impulse</li> <li>• Dauer in Sekunden</li> </ul>	Wert erhöhen / senken
	Alarmgruppe	konfigurierte Alarmgruppe	wählbar aus Liste

**VSE > ... > Detail [Zähler] > Registerkarte [Zurücksetzen] (nur VSE100)**

22339

**i** Gilt nur für VSE100:

Digitalen Eingang I/O # angeben, mit dem der Zähler auf den Wert "0" zurückgesetzt werden soll. I/Os, die bereits anderweitig verwendet werden (Variantenschaltung, Zählereingang), stehen dafür nicht zur Verfügung (in der Liste ausgegraut).

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Zähler zurücksetzen	I/O 1	Verwendung des Eingangs	aktivieren / deaktivieren
	...	...	...
	I/O 8	Verwendung des Eingangs	aktivieren / deaktivieren

**VSE > ... > Detail [Zähler] > [Objekt-Zustand]**

22340

Bei Zustandszählern wird die Zeit gezählt, während der sich ein Objekt in einem definierten Zustand befindet. Als Quelle kann jedes Objekt ausgewählt werden. Bei den Zuständen kann gewählt werden zwischen:

- **Aktiv:**  
Ein Objekt kann nur über die Verwendung von Varianten deaktiviert werden
- **Gültig:**  
Das Messergebnis eines Objekts ist in folgenden Fällen ungültig:
  - wenn das Objekt inaktiv ist,
  - wenn die Drehzahl zu sehr schwankt,
  - wenn die Drehzahl oder die Bezugsgröße außerhalb des Arbeitsbereichs liegt
  - wenn der Teach-Wert ungültig ist.
- **Voralarm:**  
Ein Objekt befindet sich im Voralarm, wenn der Messwert unter Berücksichtigung der Ansprechverzögerung über dem entsprechenden Grenzwert liegt.
- **Hauptalarm:**  
Ein Objekt befindet sich im Hauptalarm, wenn der Messwert unter Berücksichtigung der Ansprechverzögerung über dem entsprechenden Grenzwert liegt.

**VSE > ... > Detail [Zähler] > [Laufzeit]**

22341

Bei Laufzeitzählern (auch: Betriebsstundenzählern) wird die Zeit gezählt, in der sich ein analoger oder digitaler (nur VSE100) Eingang in einem bestimmten Bereich oder Zustand befindet. Anhand der Quelle werden die folgenden Typen von Laufzeitzählern unterschieden:

- Analoger Laufzeitzähler: der Zähler wird durch einen Trigger aktiviert, der auf einen analogen oder externen Eingang verweist. Befindet sich der Wert für den entsprechenden Eingang innerhalb des im Trigger definierten Arbeitsbereichs, wird die Zeit gezählt.

 Ab dem Hardware-Stand "AI" (Version V0.6.0) zusammen mit der Firmware Version 10.x ist es auch möglich, einen Analogwert an einem der dynamischen Eingänge zu überwachen.

- VSE Laufzeitzähler: der Zähler wird durch die Spannungsversorgung der Diagnoseelektronik aktiviert. Wird die Diagnoseelektronik mit Spannung versorgt, wird die Zeit gezählt.
- Digitaler Laufzeitzähler (nur bei VSE100 sichtbar): der Zähler wird durch einen digitalen Eingang der VSE100 aktiviert. Befindet sich der Eingang im entsprechenden Zustand, wird die Zeit gezählt.

**VSE > ... > Detail [Zähler] > [Summe]**

22342

Bei Summenzählern werden Pulse an einem Analogeingang der Diagnoseelektronik gezählt.

Voraussetzung:

- ein Analogeingang ist als [Zähler – Summenzähler] definiert

## 8.2.7 VSE > [Parameter\_#] > Detail [Historie]

22344

Die octavis Diagnoseelektronik VSE verfügt über einen internen Historienspeicher mit Echtzeituhr. In dem Historienspeicher speichert das Gerät folgende Daten:

- Objektwerte zusammen mit deren Triggern und Grenzwerten
- die aktuellen Zählerstände
- Zeitstempel zu den Ereignissen

Die Echtzeituhr ist batteriegepuffert.

Historienspeicher:

Geräte-Hardware-Stand	Version	Firmware	Anzahl Speicherwerte
bis < A1	1.5	bis 0.7.x	30 000
ab A1	1.6	ab 0.9.0	600 000

## VSE > ... > Detail [Historie] > Echtzeituhr

22345

Die Echtzeituhr wird im spannungslosen Zustand der Diagnoseelektronik über eine Batterie gepuffert.

Die Uhrzeit muss bei der Inbetriebnahme einmalig gesetzt werden, indem die Historie des Geräts zurückgesetzt wird. Dabei wird die Uhrzeit der Diagnoseelektronik mit der "Universal Time Coordinated" (UTC, früher "Greenwich Mean Time" GMT) des Computers abgeglichen. Die "Universal Time Coordinated" wird anhand der im Betriebssystem eingestellten Uhrzeit und der Zeitzone ermittelt.

## VSE > ... > Detail [Historie] > Speicherung der Messwerte

22346

Der Historienspeicher ist ein Ringspeicher (FIFO, "first in first out"). Ist der Historienspeicher voll, wird ein kleiner Teil der ältesten Werte gelöscht, um wieder Speicherplatz zu gewinnen.

Maßgebend für die Speicherung der Messwerte ist im Normalfall ein in den Parametern definiertes Intervall.

- Am Ende des Intervalls wird der maximale im Intervall aufgetretene Messwert zusammen mit dessen Zeitstempel im Historienspeicher abgelegt.
- Abhängig von eventuell gewählten Optionen (siehe Kapitel "Parameter") werden zusätzlich die Messwerte der Trigger und der über das Intervall ermittelte Mittelwert der Messwerte in den Historienspeicher geschrieben.
- Die wählbaren Optionen sind von der Firmware der Diagnoseelektronik abhängig (siehe Kapitel "Parameter"). Die "Zusatzwerte" werden ebenfalls zusammen mit dem Zeitstempel des Maximalwertes gespeichert. Das Intervall für den Historienspeicher kann für jedes Objekt unterschiedlich gewählt werden.

Weitere Optionen ermöglichen zudem die Speicherung der Messwerte unabhängig vom eingestellten Intervall des Objekts. Eine Beschreibung dieser Optionen finden Sie in den Parametern der Historie.

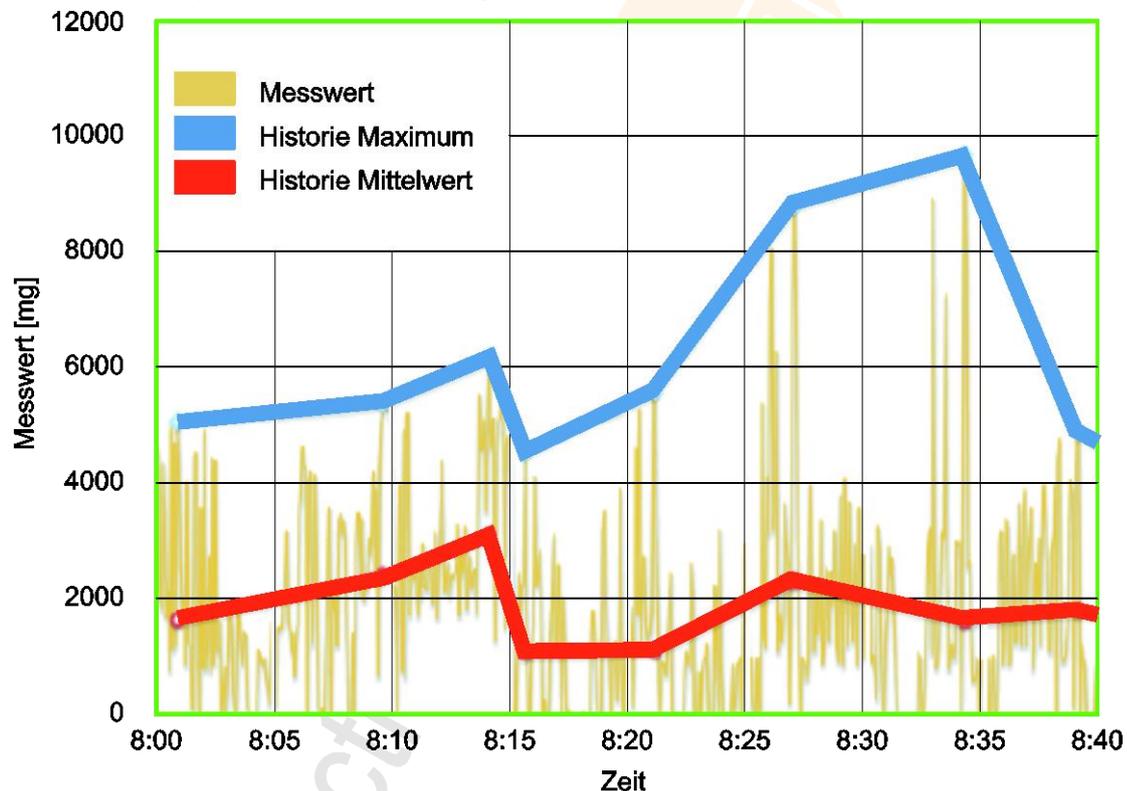
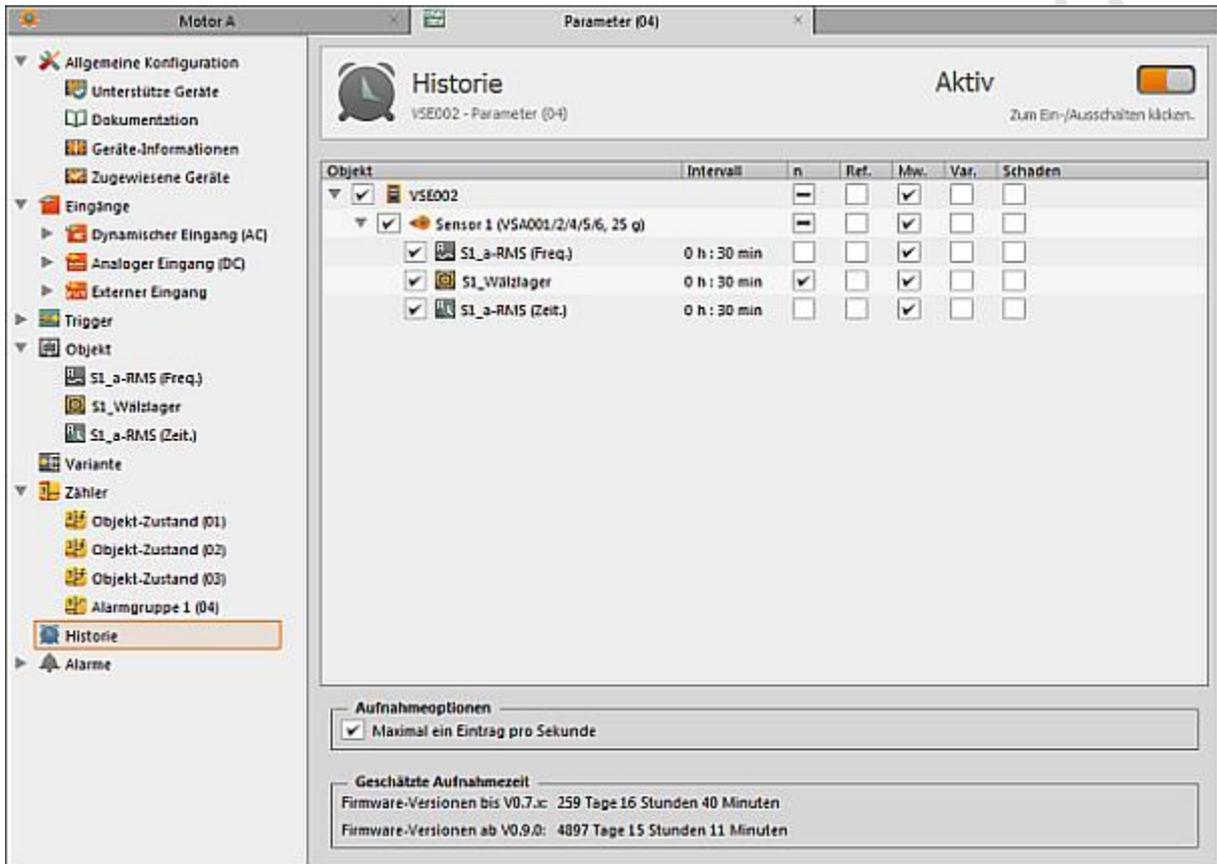


Diagramm: Historie der Messwerte (Beispiel)

VSE > ... > Detail [Historie] > Parameter

22347



Detail [Historie]:

Über das Symbol oben rechts im Detailfenster kann der gesamte Historienspeicher aktiviert / deaktiviert werden. Ist der Historienspeicher aktiv, können für die im Parametersatz konfigurierten Objekte die Einstellungen für den Historienspeicher vorgenommen werden.

Schaltfunktionen:

	Schalter: Historienspeicher ist deaktiviert Parameter können nicht konfiguriert werden
	Schalter: Historienspeicher ist aktiviert Parameter können konfiguriert werden

Neben dem gesamten Historienspeicher kann auch jedes Objekt einzeln aktiviert / deaktiviert werden. Ist ein Objekt aktiv, wird der maximale, innerhalb des angegebenen Intervalls gemessene Messwert gespeichert.

Die weiteren Kontrollfelder, die für jedes Objekt einzeln gewählt werden können, sind Optionen, um zusätzliche Werte zu speichern. Wird eine Einstellung für die Diagnoseelektronik oder einen Sensor gemacht, so wird der eingestellte Wert für alle untergeordneten Objekte automatisch übernommen.

Bereich	Dialogelement	Anzeige / Schaltfunktion	Beschreibung
Objekt	VSE...	Diagnosegerät	
	Sensor	projektierter Sensor	
	SE01_...	projektiertes Objekt	
Intervall	--	0 h : 01 min ... 1092 h : 15 min	Messdauer: der höchste während des Intervalls gemessene Wert wird gespeichert
n.	--	<input type="checkbox"/> Option nicht aktiviert <input type="checkbox"/> Option teilweise aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Option voll aktiviert	Drehzahl: speichert den Wert des Triggers für die Drehzahl zum Zeitpunkt des gemessenen maximalen Werts
Ref.	--	<input type="checkbox"/> Option nicht aktiviert <input type="checkbox"/> Option teilweise aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Option voll aktiviert	Bezugsgröße / Referenz: speichert den Wert des Triggers für die Bezugsgröße zum Zeitpunkt des gemessenen maximalen Werts
Mw.	--	<input type="checkbox"/> Option nicht aktiviert <input type="checkbox"/> Option teilweise aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Option voll aktiviert	Mittelwert (ab Firmware 0.5.19): speichert die Messwerte des Objekts (inkl. den anderen gewählten Optionen) beim Wechsel des Mittelwerts ohne Berücksichtigung des Intervalls. Das Intervall wird nach dem Wechsel des Mittelwerts neu gestartet
Var.	--	<input type="checkbox"/> Option nicht aktiviert <input type="checkbox"/> Option teilweise aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Option voll aktiviert	Variantenwechsel (ab Firmware 0.5.19): speichert die Messwerte des Objekts (inkl. den anderen gewählten Optionen) beim Wechsel der Variante ohne Berücksichtigung des Intervalls. Das Intervall wird nach dem Wechsel der Variante neu gestartet.
Schaden	--	<input type="checkbox"/> Option nicht aktiviert <input type="checkbox"/> Option teilweise aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Option voll aktiviert	Hauptalarm [Rot.] (ab Firmware 0.7.11): speichert die Messwerte des Objekts (inkl. den anderen gewählten Optionen) wenn sich das Objekt im Zustand "Hauptalarm" (Messwert oberhalb des oberen Grenzwertes unter Berücksichtigung der Ansprechverzögerung) befindet. Das Intervall wird anschließend wieder neu gestartet.
Aufnahmeoptionen	Maximal ein Eintrag pro Sekunde	<input type="checkbox"/> Option nicht aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Option aktiviert	Schutz des Speicherchips der Historie Bei den Optionen [Variantenwechsel] und [Hauptalarm] könnten in sehr kurzen Abständen (deutlich unter 1 Sekunde) Historieneinträge erzeugt werden, was über einen längeren Zeitraum zur Zerstörung des Speichers führen würde.
Geschätzte Aufnahmezeit	--	maximaler, in der Historie speicherbarer Zeitraum	Angabe der möglichen Aufnahmezeit für ältere und aktuelle Firmware-Version Falls [Variantenwechsel] oder/und [Hauptalarm] in einem Objekt aktiviert ist, erscheint nur noch die maximale Zeit.

## 8.2.8 VSE > [Parameter\_#] > Detail [Alarmer]

### Inhalt

VSE > [Parameter_#] > Detail [Alarmer] > Übersicht .....	126
VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen .....	127

22353

Um Grenzwertüberschreitungen (Voralarm oder/und Hauptalarm) bei der Überwachung der Objekte oder Zähler zu signalisieren, können Alarme parametrierbar werden. Für die Signalisierung eines Messwerts als Analogsignal wird ebenfalls die Funktion der Alarme verwendet.

### VSE > [Parameter\_#] > Detail [Alarmer] > Übersicht

22354

Die Übersichtsseite der Alarme zeigt die im Parametersatz konfigurierten Alarme zusammen mit deren wesentlichen Parametern.

ID	Name	Typ	Ausgang
01	OU01_Analog_01	Analog	OUT 1
02	OU02_Hauptalarm_02	Hauptalarm	OUT 2

- ▶ Alarm mit Rechtsklick im weißen Bereich der Detailansicht anlegen.

#### Schaltfunktionen:

	gehe zur Konfigurationsseite des gewählten Alarms
	gewählten Alarm löschen

## VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen

22356

Alarmer werden anhand der Quelle und des Signals unterschieden. Es gibt einen analogen Alarm und verschiedene digitale Alarmer.

Bei der Quelle können Objekte, Zähler und der Selbsttest beliebig miteinander kombiniert werden. Für jeden Alarm ist ein eigener Ausgang der Diagnoseelektronik erforderlich. Sind alle Ausgänge parametrierbar / belegt, ist kein weiterer Alarm parametrierbar.

VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen > [Analog]

Inhalt	
VSE > ... > Detail [Alarmer] > [Analog] > Registerkarte [Konfiguration] .....	129
VSE > ... > Detail [Alarmer] > [Analog] > Registerkarte [Quelle] .....	129
VSE > ... > Detail [Alarmer] > [Analog] > Registerkarte [Selbsttest] .....	130

22357

Der "Analogalarm" wird verwendet, um einen Messwert in ein Analogsignal zu konvertieren.

Als Quelle dienen die Messwerte der Objekte.

Sind mehrere Objekte als Quelle für den Alarm gewählt, dann...

- müssen die Einheiten der Messwerte übereinstimmen
- wird nur der größte Messwert in den korrespondierenden Analogwert umgewandelt.

Als Ausgabekanal für Analog-Alarm dient ausschließlich der Analogausgang OUT1.

Das Ausgangssignal darf sein wie folgt:

- 4...20 mA (alle Diagnosegeräte)
- 0...10 V (nur VES100)

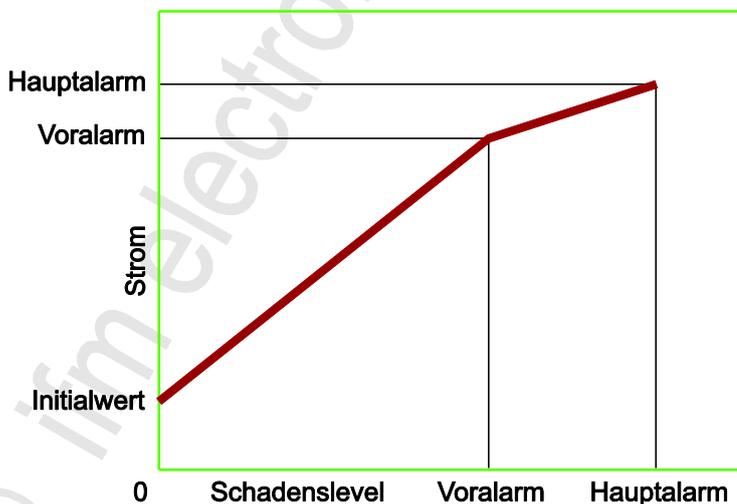
► Bei der Wahl der Werte zwischen den verschiedenen Einheiten der Objekte unterscheiden:

- Beschleunigung,
- Schwinggeschwindigkeit,
- Schwingweg,
- Einheit(en) der Über- / Unterschreitungswächter und dem einheitslosen Schadenslevel (relativ zum Teach-Wert oder Grenzwert).

Die Wahl der Werte hat einen direkten Einfluss auf die möglichen Objekte, die als Quelle für diesen Alarm gewählt werden können (→ Registerkarte [Quelle]).

Welche Parameter bei der Skalierung gesetzt werden müssen, ist ebenfalls abhängig von der Wahl des Wertes:

- Bei Werten mit einer Einheit wird das Signal über zwei Punkte definiert:  
4 mA = x und 20 mA = y (oder: 0 V = x und 10 V = y) dabei sind x und y Werte in der gewählten Einheit.
- Soll das Schadenslevel bezogen auf den Teach-Wert signalisiert werden, so wird das Signal ebenfalls über die schon erwähnten Punkte skaliert.  
Unterschied: die Werte x und y sind ohne Einheit.
- Bei der Signalisierung des Schadenslevels bezogen auf die Grenzwerte muss das Signal über drei Punkte skaliert werden:
  - Initialer Analogwert,
  - Analogwert bei Voralarm,
  - Analogwert bei Hauptalarm



Vorgehensweise der Diagnoseelektronik bei der Berechnung des Analogwerts:

- > Für jedes als Quelle gewähltes Objekt wird der theoretisch auszugebende Strom gemäß des obigen Diagramms berechnet.
- > Der maximale Strom aller Objekte wird ausgegeben
- > Bei der Wahl der Darstellung als analoges Stromsignal kann der minimale Strom auf 4 mA begrenzt werden. Ohne diese Option wird die Skalierung des Signals auf 0...20 mA linear erweitert.
- ▶ Optional kann zusätzlich die Auswertung des Selbsttest-Ergebnisses für den Alarm aktiviert werden.

VSE > ... > Detail [Alarme] > [Analog] > Registerkarte [Konfiguration]

22359

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	projektierter Name des gewählten Ausganges	--
	Typ	projektierter Typ des gewählten Ausganges	--
	Ausgang	gewählter Analog-Ausgang	nur OUT1 ist zulässig
Konfiguration	Signal	parametriertes Signal: • Strom 4...20 mA • Spannung 0...10 V (nur bei VSE100 sichtbar)	wählbar aus Liste
	Werte	parametriertes Werte-Typ	wählbar aus Liste
Skalierung	Initialwert	parametriertes Startwert bei Schadenslevel = 0	Wert erhöhen / senken
	Voralarm	Überschreiten des parametrisierten Werts = Voralarm (gelb)	Wert erhöhen / senken
	Hauptalarm	Überschreiten des parametrisierten Werts = Hauptalarm (rot)	Wert erhöhen / senken
	• Minimum = 4 mA • Minimum = 2 V	Kontrollfeld (abhängig von [Konfiguration] > [Signal])	aktivieren / deaktivieren

VSE > ... > Detail [Alarme] > [Analog] > Registerkarte [Quelle]

22360

- ▶ Wählen Sie die Objekte für die Visualisierung in diesem Alarm.
- Abhängig vom gewählten Werte-Typ für die Signalisierung können nicht alle Objekte gewählt werden. Die Einheiten müssen übereinstimmen.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Alarmquelle	Tabelle	parametrierte Objekte	✓ Objekt auswerten ✗ Objekt nicht auswerten

**VSE > ... > Detail [Alarmer] > [Analog] > Registerkarte [Selbsttest]**

22361

Für den Fall eines fehlgeschlagenen Selbsttests bei den dynamischen Eingängen kann ein definierter Strom (wahlweise 2 mA oder 22 mA) am Analogausgang ausgegeben werden. Ein Wert von 2 mA ist nur sinnvoll, wenn bei der Konfiguration ein minimaler Strom von 4 mA definiert wurde.

Die Quelle des Selbsttest-Alarms wird nicht im Alarm selbst definiert.

Die Einstellungen für den Selbsttest werden bei den dynamischen Eingängen gemacht.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Selbsttest	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treibe Strom von 2 mA</li> <li>• Treibe Strom von 22 mA</li> </ul>	Optionsfeld

**VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen > [Voralarm]**

22362

Der Alarmtyp "Voralarm" wertet alle Objekte gemäß des unteren Grenzwerts (Voralarm) unter Berücksichtigung der Ansprechverzögerung aus.

Die Auswertung erfolgt mit einem logischen ODER, d.h. wenn der gemessene Wert eines beliebigen Objekts größer ist als der untere Grenzwert und die Bedingung der Ansprechverzögerung erfüllt ist, so ist auch der Alarm aktiv.

- ▶ Optional kann zusätzlich die Auswertung des Selbsttest-Ergebnisses für den Alarm aktiviert werden.

**VSE > ... > [Voralarm] > Registerkarte [Konfiguration]**

22363

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	projektierter Name des gewählten Ausgangs	--
	Typ	projektierter Typ des gewählten Ausgangs	--
	Ausgang	gewählter Digital-Ausgang	wählbar aus Liste
Konfiguration	Schalter	parametriertes Signal: • Öffner • Schließer	wählbar aus Liste
	Signal für mindestens 150 ms halten *)	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren

\*) für Firmware-Versionen vor V0.11.6: mindestens 50 ms

**VSE > ... > [Voralarm] > Registerkarte [Quelle]**

22364

Die Objekte für die Visualisierung in diesem Alarm sind fest vorgegeben: die Voralarme aller parametrisierten Objekte sind mit ODER verknüpft.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Alarmquelle - Objekte	Tabelle	parametrierte Objekte	<input checked="" type="checkbox"/> Objekt auswerten <input checked="" type="checkbox"/> Objekt nicht auswerten

**VSE > ... > [Voralarm] > Registerkarte [Selbsttest]**

22365

Für den Fall eines fehlgeschlagenen Selbsttests bei den dynamischen Eingängen kann als Option ein Blinken des Ausgangssignals mit einer Frequenz von 1 Hz aktiviert werden.

Die Quelle des Selbsttest-Alarms wird nicht im Alarm selbst definiert.

Die Einstellungen für den Selbsttest werden bei den dynamischen Eingängen gemacht.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Selbsttest	Ausgang schaltet mit einer Frequenz von 1 Hz	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren

**VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen > [Hauptalarm]**

22366

Der Alarmtyp "Hauptalarm" wertet alle Objekte gemäß dem oberen Grenzwert (Hauptalarm) unter Berücksichtigung der Ansprechverzögerung aus.

Die Auswertung erfolgt mit einem logischen ODER, d.h. wenn der gemessene Wert eines beliebigen Objekts größer ist als der obere Grenzwert und die Bedingung der Ansprechverzögerung erfüllt ist, so ist auch der Alarm aktiv.

- Optional kann zusätzlich die Auswertung des Selbsttest-Ergebnisses für den Alarm aktiviert werden.

**VSE > ... > [Hauptalarm] > Registerkarte [Konfiguration]**

22370

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	projektierter Name des gewählten Ausgangs	--
	Typ	projektierter Typ des gewählten Ausgangs	--
	Ausgang	gewählter Digital-Ausgang	wählbar aus Liste
Konfiguration	Schalter	parametriertes Signal: • Öffner • Schließer	wählbar aus Liste
	Signal für mindestens 150 ms halten *)	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren

\*) für Firmware-Versionen vor V0.11.6: mindestens 50 ms

**VSE > ... > [Hauptalarm] > Registerkarte [Quelle]**

22371

Die Objekte für die Visualisierung in diesem Alarm sind fest vorgegeben: die Hauptalarme aller parametrisierten Objekte sind mit ODER verknüpft.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Alarmquelle - Objekte	Tabelle	parametrierte Objekte	<input checked="" type="checkbox"/> Objekt auswerten <input checked="" type="checkbox"/> Objekt nicht auswerten

**VSE > ... > [Hauptalarm] > Registerkarte [Selbsttest]**

22372

Für den Fall eines fehlgeschlagenen Selbsttests bei den dynamischen Eingängen kann als Option ein Blinken des Ausgangssignals mit einer Frequenz von 1 Hz aktiviert werden.

Die Quelle des Selbsttest-Alarms wird nicht im Alarm selbst definiert.

Die Einstellungen für den Selbsttest werden bei den dynamischen Eingängen gemacht.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Selbsttest	Ausgang schaltet mit einer Frequenz von 1 Hz	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren

**VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen > [Benutzerdefiniert]**

22373

Beim Alarmtyp "Benutzerdefiniert" können die Alarmzustände (Voralarm, Hauptalarm) von verschiedenen Quellen (Objekte, Zähler, Selbsttest) beliebig miteinander kombiniert werden (mittels UND- und ODER-Logiken).

**VSE > ... > [Benutzerdefiniert] > Registerkarte [Konfiguration]**

22374

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	projektierter Name des gewählten Ausgangs	--
	Typ	projektierter Typ des gewählten Ausgangs	--
	Ausgang	gewählter Digital-Ausgang	wählbar aus Liste
Konfiguration	Schalter	parametriertes Signal: • Öffner • Schließer	wählbar aus Liste
	Signal für mindestens 150 ms halten *)	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren

\*) für Firmware-Versionen vor V0.11.6: mindestens 50 ms

**VSE > ... > [Benutzerdefiniert] > Registerkarte [Quelle]**

22375

Wählen Sie die Objekte und Alarmgruppen für die Visualisierung in diesem Alarm.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Alarmquelle - Objekte	Tabelle	parametrierte Objekte	<input checked="" type="checkbox"/> Objekt auswerten <input checked="" type="checkbox"/> Objekt nicht auswerten

**VSE > ... > [Benutzerdefiniert] > Registerkarte [Selbsttest]**

22376

Für den Fall eines fehlgeschlagenen Selbsttests bei den dynamischen Eingängen kann als Option ein Blinken des Ausgangssignals mit einer Frequenz von 1 Hz aktiviert werden.

Die Quelle des Selbsttest-Alarms wird nicht im Alarm selbst definiert.

Die Einstellungen für den Selbsttest werden bei den dynamischen Eingängen gemacht.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Selbsttest	Ausgang schaltet mit einer Frequenz von 1 Hz	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren

**VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen > [Zähler]**

22377

In einem Zähler-Alarm können die verschiedenen Alarmgruppen (→ Kapitel **VSE > ... > Detail [Zähler] > Registerkarte [Alarmierung]** (→ S. 120)) der Zähler als Quelle ausgewählt werden. Die Auswertung der gewählten Gruppen erfolgt mit einem logischen ODER, d.h. wenn in einer der gewählten Gruppen ein Grenzwert überschritten wird, so ist der Alarm aktiv.

Optional kann zusätzlich die Auswertung des Selbsttest-Ergebnisses für den Alarm aktiviert werden.

**VSE > ... > [Zähler] > Registerkarte [Konfiguration]**

22378

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	projektierter Name des gewählten Ausgangs	--
	Typ	projektierter Typ des gewählten Ausgangs	--
	Ausgang	gewählter Digital-Ausgang	wählbar aus Liste
Konfiguration	Schalter	parametriertes Signal: • Öffner • Schließer	wählbar aus Liste
	Signal für mindestens 150 ms halten *)	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren

\*) für Firmware-Versionen vor V0.11.6: mindestens 50 ms

**VSE > ... > [Zähler] > Registerkarte [Quelle]**

22379

Die Quelle eines Zähler Alarms ist eine Kombination aus den verschiedenen Alarmgruppen der Zähler → Kapitel **VSE > ... > Detail [Zähler] > Registerkarte [Alarmierung]** (→ S. 120)

Der Alarm wird ausgelöst, wenn in mindestens einer gewählten Alarmgruppe ein dieser Gruppe zugeordneter Zähler seinen Grenzwert überschreitet.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Alarmquelle	Alarmgruppe #	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren

**VSE > ... > [Zähler] > Registerkarte [Selbsttest]**

22380

Für den Fall eines fehlgeschlagenen Selbsttests bei den dynamischen Eingängen kann als Option ein Blinken des Ausgangssignals mit einer Frequenz von 1 Hz aktiviert werden.

Die Quelle des Selbsttest-Alarms wird nicht im Alarm selbst definiert.

Die Einstellungen für den Selbsttest werden bei den dynamischen Eingängen gemacht.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Selbsttest	Ausgang schaltet mit einer Frequenz von 1 Hz	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren

**VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen > [Selbsttest]**

22381

Der Selbsttest-Alarm signalisiert Selbsttest-Ergebnisse. Der Selbsttest ist nur für Sensoren des Typs VSxxx möglich und kann in einem festen Intervall automatisch durchgeführt werden. Ist ein Sensor bzw. das Kabel defekt, schlägt der Selbsttest fehl und der Alarm ist aktiv.

Die Quelle des Selbsttest-Alarms wird nicht im Alarm selbst definiert.

Die Einstellungen für den Selbsttest werden bei den dynamischen Eingängen gemacht.

Ab der Firmware Version 0.11.x ist es möglich, für VSP- und IEPE-Sensoren einen Kabelbruch-Test zu definieren (→ Kapitel **Menü [Gerät] > [Aktionen]** (→ S. [39](#))).

**VSE > ... > [Selbsttest] > Registerkarte [Konfiguration]**

22383

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	projektierter Name des gewählten Ausgangs	--
	Typ	projektierter Typ des gewählten Ausgangs	--
	Ausgang	gewählter Digital-Ausgang	wählbar aus Liste
Konfiguration	Schalter	parametriertes Signal: • Öffner • Schließer	wählbar aus Liste
	Signal für mindestens 150 ms halten *)	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren
Option	Ausgang schaltet mit einer Frequenz von 1 Hz	Kontrollfeld	aktivieren / deaktivieren

\*) für Firmware-Versionen vor V0.11.6: mindestens 50 ms

## 8.2.9 VSE > [Parameter\_#] > Detail [PROFINET IO]

### Inhalt

VSE > [Parameter_#] > Detail [PROFINET IO] > Registerkarte [Konfiguration].....	136
VSE > [Parameter_#] > Detail [PROFINET IO] > Registerkarte [Eingang].....	137
VSE > [Parameter_#] > Detail [PROFINET IO] > Registerkarte [Ausgang].....	139
VSE > [Parameter_#] > Detail [PROFINET IO] > Registerkarte [Zusammenfassung] .....	141

22887

 Gilt nur für VSE150:

### VSE > [Parameter\_#] > Detail [PROFINET IO] > Registerkarte [Konfiguration]

22890

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Modus	• Standard-Modus	Optionsfeld	Option wählen
	• Experten-Modus	Optionsfeld	
Prozessabbild	Eingang	aktueller Wert: ... Elemente (... Bytes)	---
	Ausgang	aktueller Wert: ... Elemente (... Bytes)	---
	Gesamt	aktueller Wert: ... Elemente (... Bytes)	---
	Admin. data	aktueller Wert: ... Bytes	---
	frei	aktueller Wert: ... Bytes	---
Exportiere Details zum Prozessabbild	---	---	
Exportiere General Station Description (GSD) Datei	---	---	

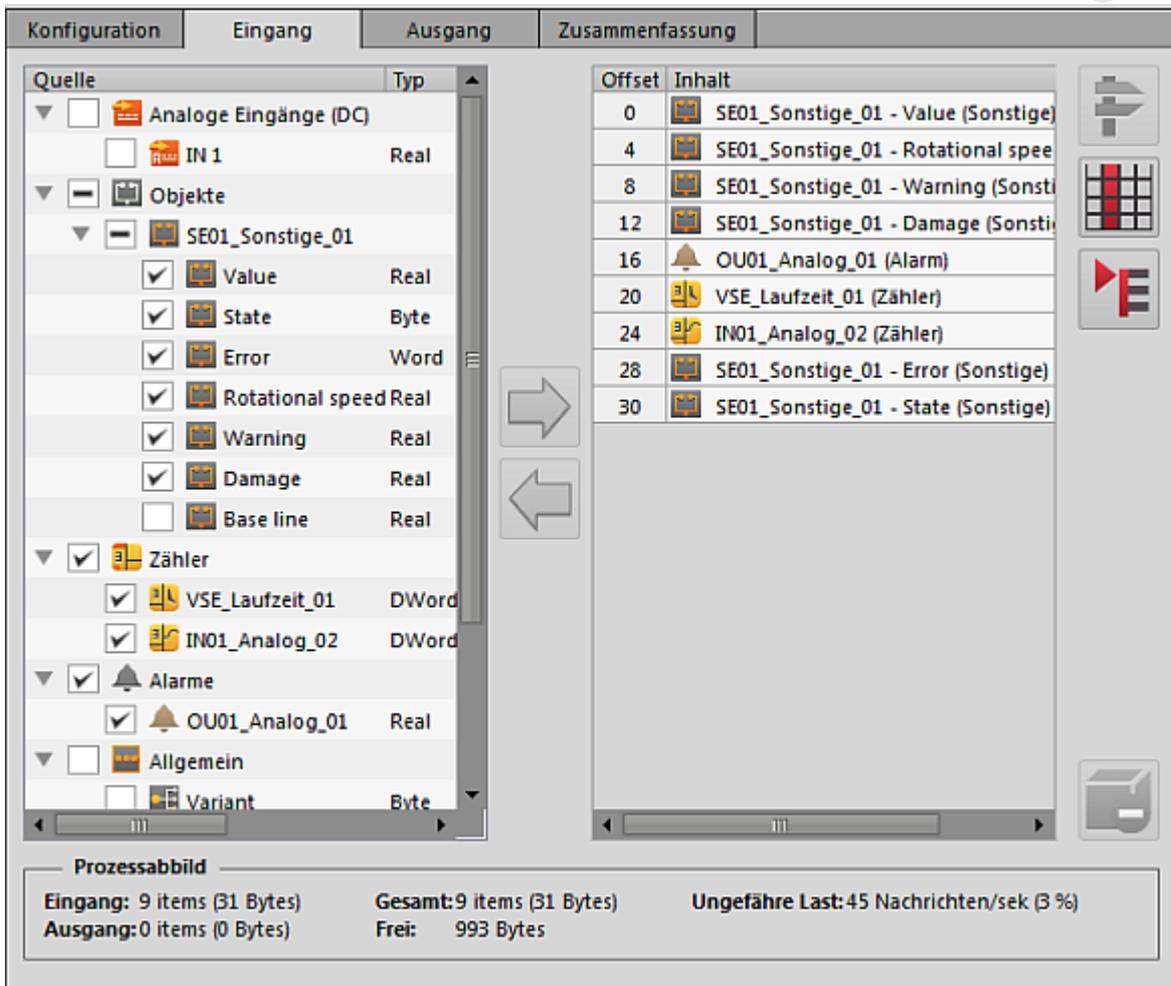
#### Schaltfunktionen:

	Exportiere eine detaillierte Beschreibung des Inhaltes (Datenpunkte) des konfigurierten PROFINET IO Prozessabbildes als PDF-Datei
	Exportiere die zertifizierte PROFINET IO General Station Dscription (GSD) Datei für die VSE150 Diagnoseelektronik in ein anzugebendes Verzeichnis Im Experten-Modus: Eine benutzerdefinierte (nicht zertifizierte) GSD-Datei erzeugen

**VSE > [Parameter\_#] > Detail [PROFINET IO] > Registerkarte [Eingang]**

22891

Die Bezeichnungen "Eingang" und "Ausgang" sind aus der Sicht des Feldbus-Masters gemeint.



- ▶ Im Fenster links die "Quelle" wählen (Kontrollfeld aktivieren).  
Markiertes Element mit [➡] dem Prozessabbild hinzufügen.
- > Die so gewählten Elemente erscheinen rechts im Fenster als "Inhalt".  
In der Spalte davor erscheint die Offset-Adresse, abhängig von der Datenlänge (Anzahl der Bytes) der gewählten Elemente.
- ▶ Bei Bedarf:  
Im Prozessabbild markiertes Element mit [⬅] aus dem Prozessabbild entfernen.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Prozessabbild	Eingang	aktueller Wert: ... Elemente (... Bytes)	---
	Ausgang	aktueller Wert: ... Elemente (... Bytes)	---
	Gesamt	aktueller Wert: ... Elemente (... Bytes)	---
	Admin. data	aktueller Wert: ... Bytes	---
	frei	aktueller Wert: ... Bytes	---

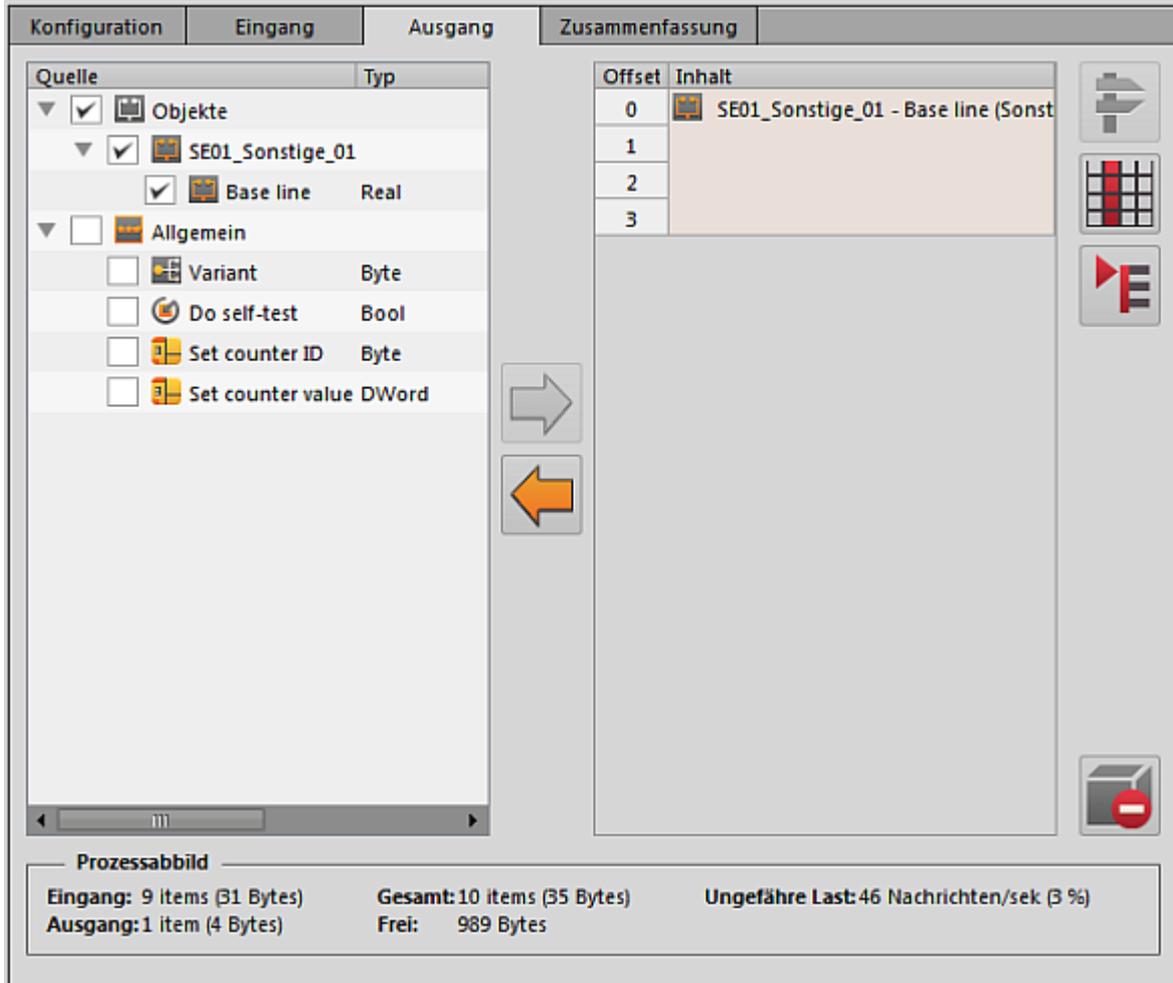
**Schaltfunktionen:**

	Im Prozessabbild markiertes Element mit [  ] aus dem Prozessabbild entfernen
	In der [Quelle] markiertes Element mit [  ] dem Prozessabbild hinzufügen
	Optimiert das Prozessabbild Das Programm versucht, die zu übertragenden Datenpakete möglichst als 4-Byte-Einheiten zu gruppieren
	Umschalten des Anzeige-Modus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offset (0, 4, 5, 7, ...)   Inhalt</li> <li>• Offset (0..3, 4, 5..6, 7..10, ...)   Inhalt</li> <li>• Inhalt</li> </ul>
	Umschalten der Detail-Anzeige: <ul style="list-style-type: none"> <li>• für jedes Byte eine eigene Zeile</li> <li>• für jeden Parameter eine eigene Zeile</li> </ul>
	Entfernt gewähltes Element aus dem Prozessabbild

VSE > [Parameter\_#] > Detail [PROFINET IO] > Registerkarte [Ausgang]

22892

Die Bezeichnungen "Eingang" und "Ausgang" sind aus der Sicht des Feldbus-Masters gemeint.



- ▶ Im Fenster links die "Quelle" wählen (Kontrollfeld aktivieren).  
Markiertes Element mit [➡] dem Prozessabbild hinzufügen.
- > Die so gewählten Elemente erscheinen rechts im Fenster als "Inhalt".  
In der Spalte davor erscheint die Offset-Adresse, abhängig von der Datenlänge (Anzahl der Bytes) der gewählten Elemente.
- ▶ Bei Bedarf:  
Im Prozessabbild markiertes Element mit [⬅] aus dem Prozessabbild entfernen.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Prozessabbild	Eingang	aktueller Wert: ... Elemente (... Bytes)	---
	Ausgang	aktueller Wert: ... Elemente (... Bytes)	---
	Gesamt	aktueller Wert: ... Elemente (... Bytes)	---
	Admin. data	aktueller Wert: ... Bytes	---
	Frei	aktueller Wert: ... Bytes	---

Schaltfunktionen:

	Im Prozessabbild markiertes Element mit [ 
	In der [Quelle] markiertes Element mit [ 
	Optimiert das Prozessabbild Das Programm versucht, die zu übertragenden Datenpakete möglichst als 4-Byte-Einheiten zu gruppieren
	Umschalten des Anzeige-Modus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offset (0, 4, 5, 7, ...)   Inhalt</li> <li>• Offset (0..3, 4, 5..6, 7..10, ...)   Inhalt</li> <li>• Inhalt</li> </ul>
	Umschalten der Detail-Anzeige: <ul style="list-style-type: none"> <li>• für jedes Byte eine eigene Zeile</li> <li>• für jeden Parameter eine eigene Zeile</li> </ul>
	Entfernt gewähltes Element aus dem Prozessabbild

**VSE > [Parameter\_#] > Detail [PROFINET IO] > Registerkarte [Zusammenfassung]**

22893

Die Bezeichnungen "Eingang" und "Ausgang" sind aus der Sicht des Feldbus-Masters gemeint.

Anzeige der zur Kommunikation mit dem Feldbus-Master gewählten Parameter:

- Gruppe "Slot-Nr."
- Modul-Name, -ID, -Größe
- Offset (absolut)
- Offset (relativ)
- Quellentyp
- Quellename
- Datenpunkt
- Werte-Einheit
- Daten-Typ
- Daten-Größe (Anzahl Bytes)
- Daten-Richtung

**Schaltfunktionen:**

	Umschalten der Detail-Anzeige: <ul style="list-style-type: none"> <li>• gruppiert nach Slots, darin aufsteigend nach Offset</li> <li>• das Gleiche mit weiteren Details zu Gruppe und Modul</li> <li>• gruppiert nach Ein- und Ausgängen, darin aufsteigend nach Offset</li> </ul>
	Exportiere eine detaillierte Beschreibung des Inhaltes (Datenpunkte) des konfigurierten PROFINET IO Prozessabbildes als PDF-Datei

## 9 VNB001 konfigurieren

### Inhalt

Verbindung zum VNB-Sensor herstellen .....	142
VNB001 > Objekt [VNB001_#] > Detail [Geräteeinstellungen] .....	143
VNB001 > Objekt [VNB001_#] > [Parameter_#] .....	148

22184

 Lesen Sie vor der Montage die Bedienungsanleitung des Schwingungssensors.

Dieses Kapitel beschreibt die Konfiguration und die Überwachung des Vibrationssensors VNB001 mithilfe der Software VES004.

Neues Gerät zu einem Projekt hinzufügen: → Kapitel **Menü [Gerät] > [Neu...]** (→ S. [32](#))

### 9.1 Verbindung zum VNB-Sensor herstellen

22390

- ▶ Gerät an der USB-Schnittstelle des PC/Laptop anschließen
- ▶ Falls noch nicht erfolgt: VNB-USB-Treiber installieren (→ Kapitel **USB-Treiber installieren** (→ S. [10](#))).

Wahlweise:

- ▶ In der Baumansicht Rechtsklick auf [VNB001\_#]
- ▶ Im Kontextmenü: [Netzwerk scannen]
- ▶ Im Fenster [Gefundene Geräte] gewünschtes Gerät mit Linksklick markieren
- ▶ Mit Symbol  [Aktualisiere das Projekt mit dem ausgewählten Gerät] das markierte Gerät in das Projekt übernehmen
- ▶ In der Baumansicht Rechtsklick auf [VNB001\_#]
- ▶ Im Kontextmenü: [Verbinden]

Oder:

- ▶ In der Baumansicht Doppelklick auf [VNB001\_#] > [Einstellungen]
- ▶ In der Detailansicht [Adresse] > [Konfiguration] mit Symbol  [Netzwerk scannen]
- ▶ Im Fenster [Gefundene Geräte] gewünschtes Gerät mit Linksklick markieren
- ▶ Mit Symbol  [Aktualisiere das Projekt mit dem ausgewählten Gerät] das markierte Gerät in das Projekt übernehmen
- ▶ In der Detailansicht [Adresse] > [Konfiguration] mit Symbol  [Verbindung zum Gerät herstellen]

## 9.2 VNB001 > Objekt [VNB001\_#] > Detail [Geräteeinstellungen]

### Inhalt

VNB001 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Gerät] .....	143
VNB001 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Adresse] .....	145
VNB001 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Aktionen] .....	146

22393

In diesem Kapitel werden die im Objekt [VNB001\_#] enthaltenen Funktionen beschrieben. Das Objekt [VNB001\_#] ist über die **Baumansicht** (→ S. 13) erreichbar.

Um das Menü [Einstellungen] zu öffnen:

- ▶ In der Baumansicht das Gerät markieren.
- ▶ wahlweise:  
Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [Öffnen]  
oder:  
Doppelklick auf [VNB001\_#] > [Einstellungen]
- > Die Detailansicht zeigt folgende Informationen und Konfigurationsmöglichkeiten:
  - Gerät
  - Adresse
  - Aktionen

### 9.2.1 VNB001 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Gerät]

22394

 Die Informationen und Funktionen des Elements [Gerät] sind nur verfügbar, wenn eine Verbindung zwischen VNB-Sensor und der Parametriersoftware VES004 hergestellt ist.

- ▶ Verbindung zwischen VNB-Sensor und PC/Laptop herstellen.  
(→ Kapitel **Menü [Gerät] > [Verbinden]** (→ S. 33))



VNB001 > ... > Detail [Gerät] > Registerkarte [Konfiguration]

22397

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Schwingungssensor	Typ	projektiertes Gerät	
	Version	im Gerät gelesene Hardware-Version	
	Verbindung	Status der Verbindung zwischen Software und Gerät	
	Seriennummer	im Gerät gelesene Seriennummer	
Schreibe Firmware auf das Gerät	Firmware-Version	im Gerät gelesene Firmware-Version	
Parametersatz zuweisen	Parametersatz	projektiertes Parametersatz	

**Schaltfunktionen:**

Voraussetzung:

- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via 

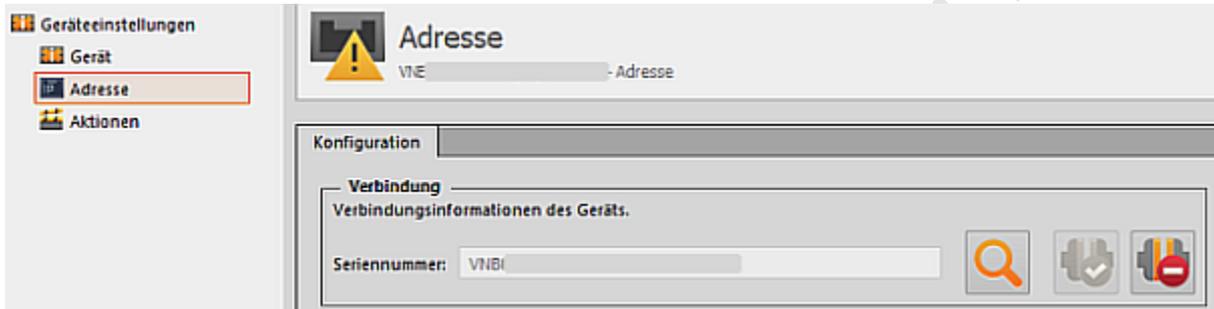
	Firmware auf das Gerät schreiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Auswahlfenster erscheint.</li> <li>▶ Datei mit neuer Firmware wählen und mit [OK] bestätigen.</li> <li>&gt; Software aktualisiert die Firmware des Geräts.</li> </ul>
	Parametersatz zuweisen (nur aktiv, wenn mehrere Parametersätze verfügbar sind)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Auswahlfenster erscheint.</li> <li>▶ Gewünschten Parametersatz wählen und mit [OK] bestätigen</li> <li>&gt; Software weist dem Gerät den gewählten Parametersatz zu.</li> </ul> <p>Optional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ [Gerät] &gt; [Auf das Gerät schreiben] wählen, um den zugewiesenen Parametersatz auf das Gerät zu schreiben.</li> </ul>

## 9.2.2 VNB001 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Adresse]

22399

 Die Informationen und Funktionen des Elements [Adresse] sind nur verfügbar, wenn eine Verbindung zwischen VNB-Sensor und der Parametriersoftware VES004 hergestellt ist.

- ▶ Verbindung zwischen VNB-Sensor und PC/Laptop herstellen.  
(→ Kapitel **Menü [Gerät] > [Verbinden]** (→ S. 33))



### VNB001 > ... > Detail [Adresse] > Registerkarte [Konfiguration]

22401

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Verbindung	Seriennummer	im Gerät gelesene Seriennummer	  

#### Schaltfunktionen:

	Die USB-Anschlüsse nach angeschlossenen Geräten durchsuchen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Auswahlfenster mit den verfügbaren Geräten erscheint.</li> <li>▶ Gewünschtes Gerät markieren.</li> <li>▶ Mit Symbol  [Aktualisiere das Projekt mit dem ausgewählten Gerät] das markierte Gerät in das Projekt übernehmen</li> <li>&gt; Gerät wird dem geöffneten Projekt zugewiesen.</li> <li>&gt; Bereich [Verbindung] zeigt Informationen zum zugewiesenen Gerät.</li> </ul>
	Verbindung zum Gerät herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Software stellt Verbindung zum zugewiesenen Gerät her.</li> <li>&gt; Baumansicht zeigt Verbindungsstatus.</li> </ul>
	Verbindung zum Gerät trennen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Software trennt Verbindung zum Gerät</li> <li>&gt; Baumansicht zeigt Verbindungsstatus.</li> </ul>

### 9.2.3 VNB001 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Aktionen]

22407

 Die Informationen und Funktionen des Elements [Adresse] sind nur verfügbar, wenn eine Verbindung zwischen VNB-Sensor und der Parametriersoftware VES004 hergestellt ist.

- ▶ Verbindung zwischen VNB-Sensor und PC/Laptop herstellen.  
(→ Kapitel **Menü [Gerät] > [Verbinden]** (→ S. [33](#)))

### VNB001 > ... > Detail [Aktionen] > Registerkarte [Gerät manipulieren]

22412



Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Neustart	---	---	
Selbsttest ausführen	---	---	

#### Schaltfunktionen:

	Gerät neu starten	Schaltfläche aktivieren. Bestätigungsmeldung erscheint. Mit [Ja] den Vorgang starten ODER Mit [Nein] den Vorgang abbrechen. Falls [Ja]: Gerät startet neu.
	Selbsttest auf dem Gerät ausführen	Schaltfläche aktivieren. Gerät führt einen Selbsttest aus. Meldungsfenster mit dem Ergebnis des Selbsttests erscheint. Mit [OK] das Meldungsfenster schließen.

VNB001 > ... > Detail [Aktionen] > Registerkarte [Gerät zurücksetzen]

22413



Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Historie zurücksetzen	---	---	
Parameter zurücksetzen	---	---	
Werkseinstellungen wiederherstellen	---	---	

Schaltfunktionen:

	Historie zurücksetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Bestätigungsmeldung erscheint.</li> <li>▶ Mit [Ja] den Vorgang starten ODER: Mit [Nein] den Vorgang abbrechen.</li> <li>&gt; Falls [Ja]: Software löscht die Historie des Geräts.</li> </ul>
	Parameter rücksetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Bestätigungsmeldung erscheint.</li> <li>▶ Mit [Ja] den Vorgang starten ODER: Mit [Nein] den Vorgang abbrechen.</li> <li>&gt; Falls [Ja]: Software setzt alle Parameter auf ihren voreingestellten Wert.</li> </ul>
	Werkseinstellungen wiederherstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Die Werkeinstellungen des Geräts werden wiederhergestellt.</li> </ul>

### 9.3 VNB001 > Objekt [VNB001\_#] > [Parameter\_#]

#### Inhalt

VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Allgemeine Konfiguration] .....	149
VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Eingänge] .....	154
VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Objekte] .....	156
VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Historie] .....	159
VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Alarmer] .....	161

22415

Die Registerkarte [Parameter\_#] enthält alle Informationen, Konfigurationsmöglichkeiten und Monitoring-Optionen des Parametersatzes, der dem Schwingungssensor zugewiesen ist.

Um die Registerkarte [Parameter\_#] zu öffnen:

- ▶ In Baumansicht den gewünschten Sensor markieren.
- ▶ wahlweise:  
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Öffnen]  
oder:  
Doppelklick auf [VNB001\_#] > [Parameter\_#]
- > Detailansicht zeigt die Registerkarte [Parameter\_#]

 Es wird immer der Parametersatz geöffnet, der dem Gerät aktuell zugewiesen ist  
(→ Kapitel **Menü [Parameter] > [Gerät]** (→ S. 44))

Um einen beliebigen Parametersatz zu öffnen:

- ▶ In Baumansicht Doppelklick auf [Parameter] > [VNB001] > [Parameter\_#]
- > Detailansicht zeigt die Registerkarte des gewählten Parametersatzes.

### 9.3.1 VNB001 > ... > [Parameter\_#] > Detail [Allgemeine Konfiguration]

Inhalt	
VNB001 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Unterstützte Geräte] .....	149
VNB001 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Dokumentation] .....	150
VNB001 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Geräte-Informationen] .....	151
VNB001 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Zugewiesene Geräte] .....	153

22417

Das Element [Allgemeine Konfiguration] enthält Informationen und Dokumentationen des aktuellen Parametersatzes über die Einstellungen des Gerätes.

- ▶ Registerkarte [Parameter\_#] öffnen
- ▶ In Detailansicht [Allgemeine Konfiguration] wählen
- > Detailansicht zeigt folgende Informationen:

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Mögliche Werte
Information	Erstellt	Datum, an dem der Datensatz erstellt wurde	--
	Geändert	Datum, an dem der Datensatz zuletzt geändert wurde	--
Parametersatz	Name	Bezeichnung des Parametersatzes	frei wählbar
Anzeige des Geräts	Anzeigeeinheit	Einheit, in der die Werte auf dem Display angezeigt werden	Metrisch [mm/s] Imperial [in/s]
	Geschwindigkeits-werte	Beschleunigungswerte	RMS = Effektivwert Peak = Spitzenwert

### VNB001 > ... > [Parameter\_#] > ... > Detail [Unterstützte Geräte]

22418

Das Element [Unterstützte Geräte] bietet Informationen zu den hier verwendbaren Geräten.

### VNB001 > ... > Detail [Unterstützte Geräte] > Registerkarte [Konfiguration]

22419

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Beschreibung
Unterstützte Gerätetypen	Gerätetyp	projektierter Sensor	entspricht der Gerätewahl
Unterstützte Firmware-Versionen	Mindestens benötigt	Firmware-Version	Angabe laut VES004
	Maximal unterstützt	Firmware-Version	Angabe laut VES004

**VNB001 > ... > [Parameter\_#] > ... > Detail [Dokumentation]**

22420

Das Element [Dokumentation] bietet Informationen zu Standort und Parametrierdatum des Sensors.

**VNB001 > ... > Detail [Dokumentation] > Registerkarte [Applikation]**

22421

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Beschreibung
Applikation	Firma	freier Text	max. 100 Zeichen
	Adresse		
	Stadt		
	Standort		
	Maschine		

**VNB001 > ... > Detail [Dokumentation] > Registerkarte [Beschreibung]**

22422

Die Beschreibung enthält ein Erstellungsdatum und das Datum der letzten Parameteränderung. Zudem kann ein Ersteller des Parametersatzes und eine Freitext-Beschreibung hinterlegt werden.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Beschreibung	Erstellt von:	freier Text	max. 100 Zeichen
	Erstellungsdatum:	Datum der Erstellung	Datum später / früher
	Letzte Änderung:	Datum der letzten Änderung	automatisch
	Beschreibung	freier Text	max. 100 Zeichen

**VNB001 > ... > [Parameter\_#] > ... > Detail [Geräte-Informationen]**

22423

Das Element [Geräte-Informationen] bietet Informationen über die Konfiguration der Alarme und Objekte sowie den Navigationspfad des Geräte-Displays.

**VNB001 > ... > Detail [Geräte-Information] > Registerkarte [Ausgänge]**

22424

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Ausgänge	OUT 1	Verwendung und Informationen über Alarmkonfiguration	
	OUT 2	Verwendung und Informationen über Alarmkonfiguration	

**Schaltfunktionen:**

	gehe zur Konfigurationsseite des gewählten Alarms (nur aktiv, wenn mindestens ein Ausgang für Alarme verwendet ist)
---	--

**VNB001 > ... > Detail [Geräte-Information] > Registerkarte [Objekt-Abhängigkeiten]**

22426

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Objekt-Abhängigkeiten	Name	Name des Objekts	
	Typ	Parameter-Typ	
	Verwendung	Parameter-Verwendung	
	Quelle	Name des Triggers	

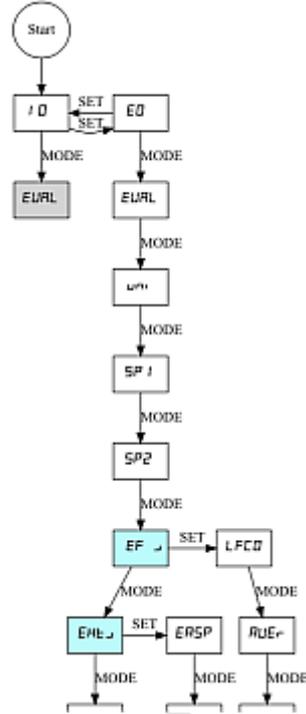
**Schaltfunktionen:**

	gewähltes Objekt oder gewählten Eingang konfigurieren (nur aktiv, wenn mindestens ein Objekt definiert ist)
---	--

VNB001 > ... > Detail [Geräte-Information] > Registerkarte [Gerätemenü]

22428

Zeigt grafisch das Menü des Zielgeräts (hier: Ausschnitt)



© ifm electronic gmbh

www.ifm.com

**VNB001 > ... > [Parameter\_#] > ... > Detail [Zugewiesene Geräte]**

22431

Verschiedene Geräte können sich einen Parametersatz teilen. Damit ist es möglich, für gleiche Maschinen und Anlagen nur einen Parametersatz zu pflegen. Bei Änderungen kann der Parametersatz gleichzeitig auf mehrere Geräte geschrieben werden. Das Element [Zugewiesene Geräte] enthält die folgenden Bereiche:

**VNB001 > ... > Detail [Zugewiesene Geräte] > Registerkarte [Geräte]**

22432

Zeigt alle Geräte, die dem Parametersatz zugeordnet sind.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Zugewiesene Geräte	Nr.	laufende Nummer in der Liste	---
	Name	projektierter Name des Geräts	
	Typ	Artikelnummer des Geräts	
	Firmware	gelesene Firmware-Version	
	Seriennr.	gelesene Seriennummer des Geräts	

### 9.3.2 VNB001 > ... > [Parameter\_#] > Detail [Eingänge]

22434

Das Programm unterscheidet zwischen folgenden Eingängen:

- Dynamische Eingänge (AC)
- Analoge Eingänge (DC)

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Dynamische Eingänge (AC)	Name	Intern (fixiert)	 (nach Rechtsklick)
	Typ	Interner Sensor (fixiert)	
	Filter	projektierter Filter	
Analoge Eingänge (DC)	Name	IN 1 (fixiert)	 (nach Rechtsklick)
	Typ	Analog - Strom (fixiert)	
	Referenz	4...20 mA (fixiert)	
	Wert	projektierter Wert	

**Schaltfunktionen:**

	gehe zur Konfigurationsseite des gewählten Eingangs
---	---

**VNB001 > ... > [Parameter\_#] > ... > Detail [Dynamische Eingänge (AC)] > [Intern]**

22436

Der konfigurierte Filter wird vor der tatsächlichen Auswertung des Signals angewendet. Die Skalierung und Einheit definieren die Höhe der gemessenen Amplituden.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	Intern	fixiert
	Typ	Interner Sensor	fixiert
Konfiguration	Filter	Hochpass 2 Hz / 10 Hz	wählbar aus Liste
	Einheit	g	fixiert
	Skalierung	25,00 g	fixiert

**VNB001 > ... > [Parameter\_#] > ... > Detail [Analoge Eingänge (DC)] > [IN 1]**

22437

Das Signal wird unter Verwendung der zwei Referenzpunkte als lineare Funktion zwischen 0 mA und 20 mA definiert.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	IN 1	fixiert
	Typ	Analog - Strom	fixiert
Konfiguration	Einheit	projektierte Einheit	freier Text
	Unterer Referenzpunkt	projektierte Zuordnung zu 4 mA	Wert erhöhen / senken
	Oberer Referenzpunkt	projektierte Zuordnung zu 20 mA	Wert erhöhen / senken

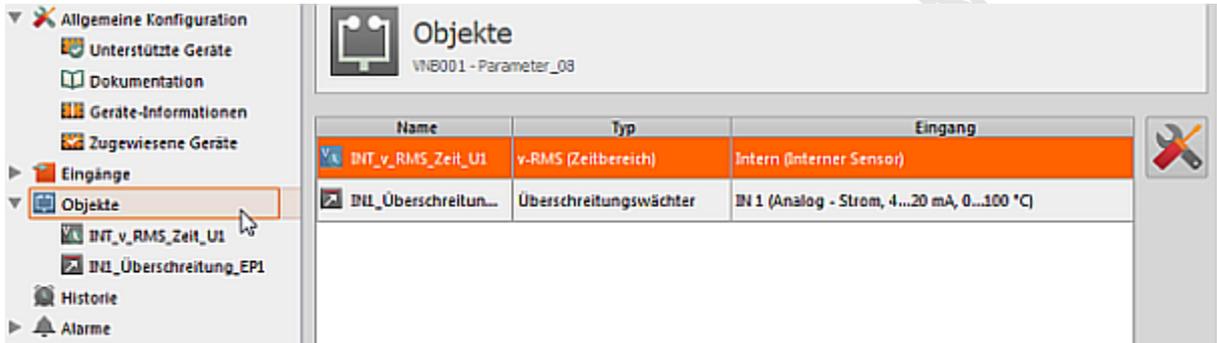
### 9.3.3 VNB001 > ... > [Parameter\_#] > Detail [Objekte]

#### Inhalt

VNB001 > ... > Detail [Objekte] > [INT\_v\_RMS\_Zeit\_U1] > Registerkarte [Konfiguration] ..... 157  
 VNB001 > ... > Detail [Objekte] > [INT\_v\_RMS\_Zeit\_U1] > Registerkarte [Verarbeitung] ..... 157  
 VNB001 > ... > Detail [Objekte] > [IN1\_Überschreitung\_EP1] > Registerkarte [Konfiguration] ..... 157  
 VNB001 > ... > Detail [Objekte] > [IN1\_Überschreitung\_EP1] > Registerkarte [Verarbeitung] ..... 158

22438

Zeigt die existierenden Objekte



Für den VNB001 sind folgende Objekte fest eingestellt:

Objekttyp	Beschreibung
v-RMS (Zeitbereich)	überwacht die Schwinggeschwindigkeit in einem konfigurierbaren Frequenzbereich. Der Frequenzbereich ist definiert über den Filter des dynamischen Eingangs und dem Filter des Objekts. RMS = root mean square = Effektivwert Anwendung: <ul style="list-style-type: none"> <li>Messungen nach ISO 10816 und anderen einschlägigen Normen (v-RMS)</li> <li>lose Maschinenteile (v-RMS)</li> <li>Ausrichtfehler (v-RMS)</li> </ul>
Überschreitungswächter	überwacht Analogsignale (DC-Signale) Die Signalquelle kann ein analoger Eingang sein.

Bereich / Spalte	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Name	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>INT_v_RMS_Zeit_U1</li> <li>IN1_Überschreitung_EP1</li> </ul>	
Typ	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>v-RMS (Zeitbereich)</li> <li>Überschreitungswächter</li> </ul>	
Eingang	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intern (interner Sensor)</li> <li>IN 1 (Analog - Strom, 4...20 mA)</li> </ul>	

#### Schaltfunktionen:

	gehe zur Konfigurationsseite des gewählten Objekts
--	--

## VNB001 &gt; ... &gt; Detail [Objekte] &gt; [INT\_v\_RMS\_Zeit\_U1] &gt; Registerkarte [Konfiguration]

22439

Das konfigurierte Objekt überwacht den Indikator basierend auf dem aktuellen Signal des gewählten Eingangs.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	INT_v_RMS_Zeit_U1	fixiert
	Typ	v-RMS (Zeitbereich)	fixiert
Konfiguration	Eingang	Intern (Interner Sensor)	fixiert

## VNB001 &gt; ... &gt; Detail [Objekte] &gt; [INT\_v\_RMS\_Zeit\_U1] &gt; Registerkarte [Verarbeitung]

22440

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Filter	Typ	projektierter Filtertyp → [Eingänge] > [Dynamische Eingänge] > [Intern]	fixiert
	von	0 Hz	fixiert
	bis	1000 Hz	fixiert
Grenzwerte	Voralarm	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	Hauptalarm	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
Verarbeitung	Mittelung	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	Messzeit	0,250 s	fixiert

## VNB001 &gt; ... &gt; Detail [Objekte] &gt; [IN1\_Überschreitung\_EP1] &gt; Registerkarte [Konfiguration]

22441

Das konfigurierte Objekt überwacht den Indikator basierend auf dem aktuellen Signal des gewählten Eingangs.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	IN1_Überschreitung_EP1	fixiert
	Typ	Überschreitungswächter	fixiert
Konfiguration	Eingang	IN 1 (Analog - Strom, 4...20mA)	fixiert

## VNB001 &gt; ... &gt; Detail [Objekte] &gt; [IN1\_Überschreitung\_EP1] &gt; Registerkarte [Verarbeitung]

22442

Die Hysterese ist der Unterschied zwischen Schaltpunkt und Rückschaltpunkt des Alarms.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Grenzwerte	Voralarm	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	Hysterese	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	Hauptalarm	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	Hysterese	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
Verarbeitung	Messzeit	0,500 s	fixiert

### 9.3.4 VNB001 > ... > [Parameter\_#] > Detail [Historie]

22443

Hier kann nichts projiziert werden.

Bereich	Dialogelement	Anzeige / Schaltfunktion	Beschreibung
Objekt	VNB001	Sensor / Eingang-Typ / Eingang	fixiert
Intervall	--	0 h : 05 min : 00 s	Messdauer: der höchste während des Intervalls gemessene Wert wird gespeichert
Mw.	--	<input type="checkbox"/> Option nicht aktiviert <input type="checkbox"/> Option teilweise aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Option voll aktiviert	Mittelwert (ab Firmware 0.5.19): speichert die Messwerte des Objekts (inkl. den anderen gewählten Optionen)
Geschätzte Aufnahmezeit	--	maximaler, in der Historie speicherbarer Zeitraum	Angabe der möglichen Aufnahmezeit

Der Schwingungssensor verfügt über einen internen, batteriegepufferten Historienspeicher mit Echtzeituhr. In dem Historienspeicher speichert das Gerät folgende Daten:

- Objektwerte und Grenzwerte
- Zeitstempel zu den Ereignissen

Der Historienspeicher umfasst ca. 300 000 Werte.

#### VNB001 > ... > Detail [Historie] > Echtzeituhr

22445

Die Echtzeituhr wird im spannungslosen Zustand des Sensors über eine Batterie gepuffert.

Die Uhrzeit muss bei der Inbetriebnahme einmalig gesetzt werden, indem die Historie des Geräts zurückgesetzt wird. Dabei wird die Uhrzeit der Diagnoseelektronik mit der "Universal Time Coordinated" (UTC, früher "Greenwich Mean Time" GMT) des Computers abgeglichen. Die "Universal Time Coordinated" wird anhand der im Betriebssystem eingestellten Uhrzeit und der Zeitzone ermittelt.

## VNB001 > ... > Detail [Historie] > Speicherung der Messwerte

22446

Der Historienspeicher ist ein Ringspeicher (FIFO, "first in first out"). Ist der Historienspeicher voll, wird ein kleiner Teil der ältesten Werte gelöscht, um wieder Speicherplatz zu gewinnen.

Maßgebend für die Speicherung der Messwerte ist im Normalfall ein in den Parametern definiertes Intervall.

- Am Ende des Intervalls wird der maximale im Intervall aufgetretene Messwert zusammen mit dessen Zeitstempel im Historienspeicher abgelegt.
- Abhängig von eventuell gewählten Optionen (siehe Kapitel "Parameter") wird zusätzlich der über das Intervall ermittelte Mittelwert der Messwerte in den Historienspeicher geschrieben.

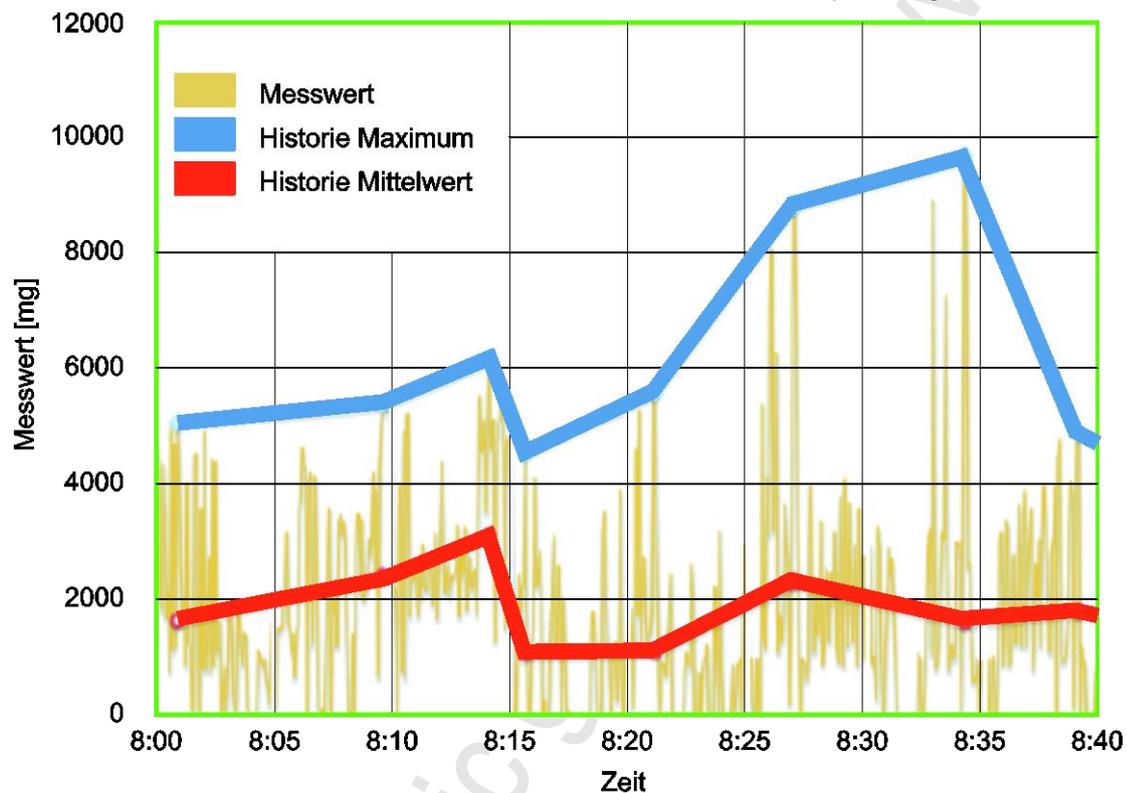


Diagramm: Historie der Messwerte (Beispiel)

### 9.3.5 VNB001 > ... > [Parameter\_#] > Detail [Alarmer]

22447

Zeigt die existierenden Alarmer



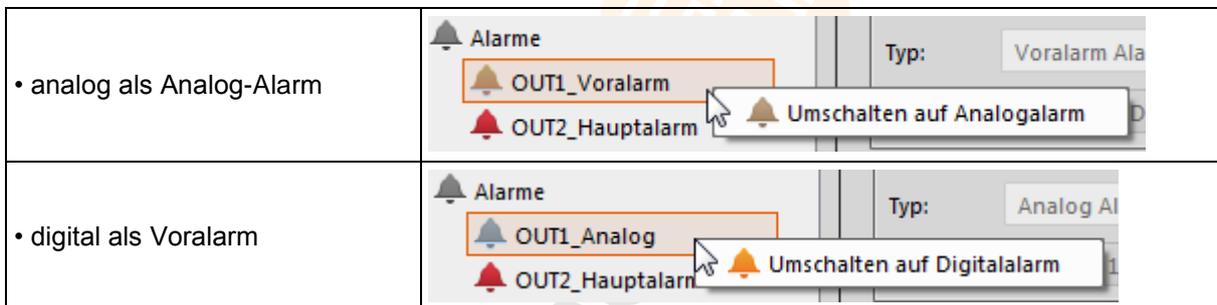
#### Schaltfunktionen:



### VNB001 > ... > Detail [Alarmer] > [OUT1\_Voralarm] > Registerkarte [Konfiguration]

22449

Den Voralarm wahlweise projektieren (via Kontext-Menü):



Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	projektierter Name des gewählten Ausganges	fixiert
	Typ	projektierter Typ des gewählten Ausganges	fixiert
	Ausgang	zugeordneter Digital-Ausgang	fixiert
Konfiguration	Schalter	parametriertes Signal: • Öffner • Schließer	wählbar aus Liste
	Einschalt-Verzögerung	projektierte Zeit	Wert erhöhen / senken
	Ausschalt-Verzögerung	projektierte Zeit	Wert erhöhen / senken

## VNB001 &gt; ... &gt; Detail [Alarmer] &gt; [OUT1\_Voralarm] &gt; Registerkarte [Quelle]

22450

Die Objekte für die Visualisierung in diesem Alarm sind fest vorgegeben:  
die Voralarme aller parametrisierten Objekte sind mit ODER verknüpft.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Alarmquelle - Objekte	Tabelle	parametrierte Objekte	<input checked="" type="checkbox"/> Objekt auswerten <input checked="" type="checkbox"/> Objekt nicht auswerten

## VNB001 &gt; ... &gt; Detail [Alarmer] &gt; [OUT2\_Hauptalarm] &gt; Registerkarte [Konfiguration]

22453

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	projektierter Name des gewählten Ausganges	fixiert
	Typ	projektierter Typ des gewählten Ausganges	fixiert
	Ausgang	zugeordneter Digital-Ausgang	fixiert
Konfiguration	Schalter	parametriertes Signal: • Öffner • Schließer	wählbar aus Liste
	Einschalt-Verzögerung	projektierte Zeit	Wert erhöhen / senken
	Ausschalt-Verzögerung	projektierte Zeit	Wert erhöhen / senken

## VNB001 &gt; ... &gt; Detail [Alarmer] &gt; [OUT2\_Hauptalarm] &gt; Registerkarte [Quelle]

22454

Die Objekte für die Visualisierung in diesem Alarm sind fest vorgegeben:  
die Voralarme aller parametrisierten Objekte sind mit ODER verknüpft.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Alarmquelle - Objekte	Tabelle	parametrierte Objekte	<input checked="" type="checkbox"/> Objekt auswerten <input checked="" type="checkbox"/> Objekt nicht auswerten

## 10 VNB211 konfigurieren

### Inhalt

Verbindung zum VNB-Sensor herstellen .....	163
VNB211 > Objekt [VNB211_#] > Detail [Geräteeinstellungen] .....	164
VNB211 > Objekt [VNB211_#] > [Parameter_#] .....	169

22185

 Lesen Sie vor der Montage die Bedienungsanleitung des Schwingungssensors.

 Die Parameter des Schwingungssensors VNB211 können mit der Software VES004 gelesen und geschrieben werden.

Beim VNB211 gibt es einen Auslieferungszustand:

- v-RMS 10...1000 Hz nach ISO10816
- a-Peak 10...6000 Hz.

Über die Software kann ein Parametersatz definiert werden, der nichts mit dem Auslieferungszustand zu tun hat.

Dieses Kapitel beschreibt die Konfiguration und die Überwachung des Vibrationssensors VNB211 mithilfe der Software VES004.

Neues Gerät zu einem Projekt hinzufügen: → Kapitel **Neues Gerät (VNB) anlegen** (→ S. [22](#))

### 10.1 Verbindung zum VNB-Sensor herstellen

22456

- ▶ Gerät an der USB-Schnittstelle des PC/Laptop anschließen
- ▶ Falls noch nicht erfolgt: VNB-USB-Treiber installieren (→ Kapitel **USB-Treiber installieren** (→ S. [10](#)))

Wahlweise:

- ▶ In der Baumansicht Rechtsklick auf [VNB211\_#]
- ▶ Im Kontextmenü: [Netzwerk scannen]
- ▶ Im Fenster [Gefundene Geräte] gewünschtes Gerät mit Linksklick markieren
- ▶ Mit Symbol  [Aktualisiere das Projekt mit dem ausgewählten Gerät] das markierte Gerät in das Projekt übernehmen
- ▶ In der Baumansicht Rechtsklick auf [VNB211\_#]
- ▶ Im Kontextmenü: [Verbinden]

Oder:

- ▶ In der Baumansicht Doppelklick auf [VNB211\_#] > [Einstellungen]
- ▶ In der Detailansicht [Adresse] > [Konfiguration] mit Symbol  [Netzwerk scannen]
- ▶ Im Fenster [Gefundene Geräte] gewünschtes Gerät mit Linksklick markieren
- ▶ Mit Symbol  [Aktualisiere das Projekt mit dem ausgewählten Gerät] das markierte Gerät in das Projekt übernehmen
- ▶ In der Detailansicht [Adresse] > [Konfiguration] mit Symbol  [Verbindung zum Gerät herstellen]

## 10.2 VNB211 > Objekt [VNB211\_#] > Detail [Geräteeinstellungen]

### Inhalt

VNB211 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Gerät] .....	164
VNB211 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Adresse] .....	166
VNB211 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Aktionen] .....	167

22457

In diesem Kapitel werden die im Objekt [VNB211\_#] enthaltenen Funktionen beschrieben. Das Objekt [VNB211\_#] ist über die **Baumansicht** (→ S. [13](#)) erreichbar.

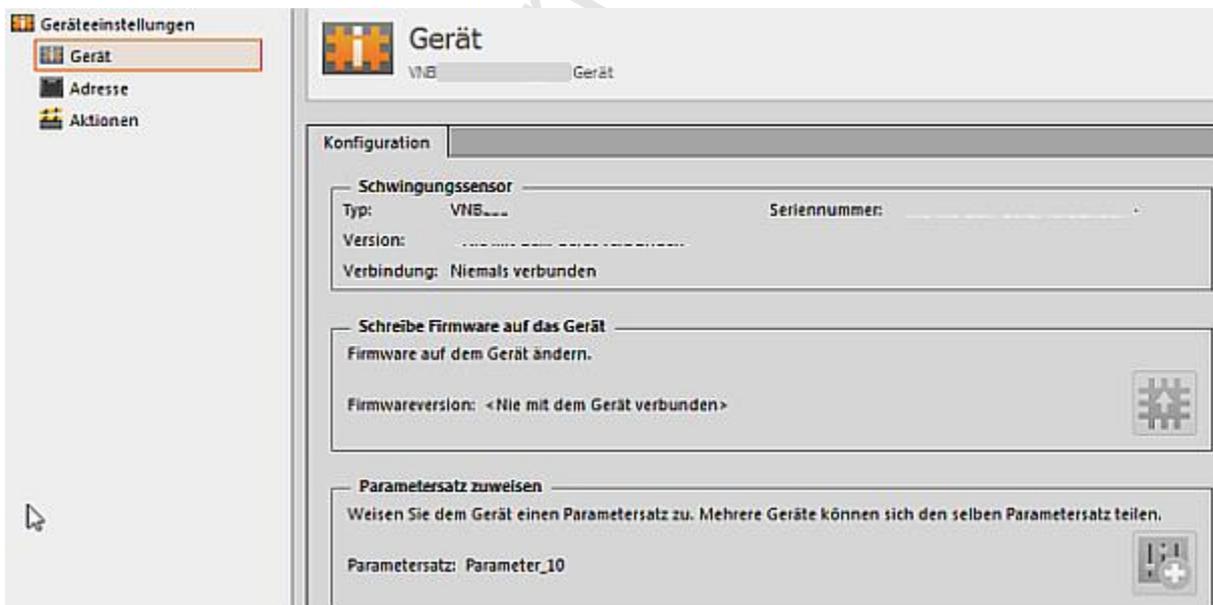
Um das Menü [Einstellungen] zu öffnen:

- ▶ In der Baumansicht das Gerät markieren.
- ▶ wahlweise:  
Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [Öffnen]  
oder:  
Doppelklick auf [VNB211\_#] > [Einstellungen]
- > Die Detailansicht zeigt folgende Informationen und Konfigurationsmöglichkeiten:
  - Gerät
  - Adresse
  - Aktionen

### 10.2.1 VNB211 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Gerät]

22458

-  Die Informationen und Funktionen des Elements [Gerät] sind nur verfügbar, wenn eine Verbindung zwischen VNB-Sensor und der Parametriersoftware VES004 hergestellt ist.
- ▶ Verbindung zwischen VNB-Sensor und PC/Laptop herstellen (→ Kapitel **Verbindung zum VNB-Sensor herstellen** (→ S. [163](#))).



VNB211 > ... > Detail [Gerät] > Registerkarte [Konfiguration]

22460

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Schwingungssensor	Typ	projektiertes Gerät	--
	Version	im Gerät gelesene Hardware-Version	
	Verbindung	Status der Verbindung zwischen Software und Gerät	
	Seriennummer	im Gerät gelesene Seriennummer	
Schreibe Firmware auf das Gerät	Firmware-Version	im Gerät gelesene Firmware-Version	
Parametersatz zuweisen	Parametersatz	projektiertes Parametersatz	

**Schaltfunktionen:**

Voraussetzung:

- Software VES ist mit dem Gerät verbunden via 

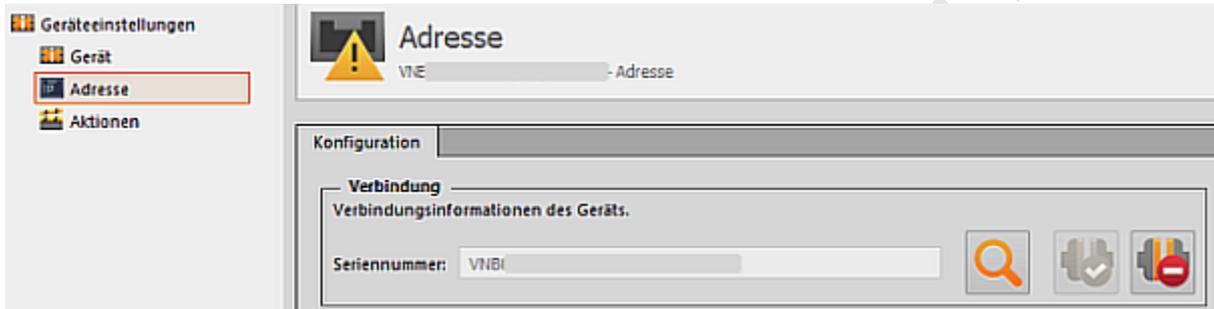
	Firmware auf das Gerät schreiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Auswahlfenster erscheint.</li> <li>▶ Datei mit neuer Firmware wählen und mit [OK] bestätigen.</li> <li>&gt; Software aktualisiert die Firmware des Geräts.</li> </ul>
	Parametersatz zuweisen (nur aktiv, wenn mehrere Parametersätze verfügbar sind)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Auswahlfenster erscheint.</li> <li>▶ Gewünschten Parametersatz wählen und mit [OK] bestätigen</li> <li>&gt; Software weist dem Gerät den gewählten Parametersatz zu.</li> </ul> <p>Optional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ [Gerät] &gt; [Auf das Gerät schreiben] wählen, um den zugewiesenen Parametersatz auf das Gerät zu schreiben.</li> </ul>

## 10.2.2 VNB211 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Adresse]

22461

 Die Informationen und Funktionen des Elements [Adresse] sind nur verfügbar, wenn eine Verbindung zwischen VNB-Sensor und der Parametriersoftware VES004 hergestellt ist.

- ▶ Verbindung zwischen VNB-Sensor und PC/Laptop herstellen (→ Kapitel **Verbindung zum VNB-Sensor herstellen** (→ S. [163](#))).



## VNB211 > ... > Detail [Adresse] > Registerkarte [Konfiguration]

22462

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Verbindung	Seriennummer	im Gerät gelesene Seriennummer	  

### Schaltfunktionen:

	Die USB-Anschlüsse nach angeschlossenen Geräten durchsuchen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Auswahlfenster mit den verfügbaren Geräten erscheint.</li> <li>▶ Gewünschtes Gerät markieren.</li> <li>▶ Mit Symbol  [Aktualisiere das Projekt mit dem ausgewählten Gerät] das markierte Gerät in das Projekt übernehmen</li> <li>&gt; Gerät wird dem geöffneten Projekt zugewiesen.</li> <li>&gt; Bereich [Verbindung] zeigt Informationen zum zugewiesenen Gerät.</li> </ul>
	Verbindung zum Gerät herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Software stellt Verbindung zum zugewiesenen Gerät her.</li> <li>&gt; Baumansicht zeigt Verbindungsstatus.</li> </ul>
	Verbindung zum Gerät trennen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Software trennt Verbindung zum Gerät</li> <li>&gt; Baumansicht zeigt Verbindungsstatus.</li> </ul>

### 10.2.3 VNB211 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Aktionen]

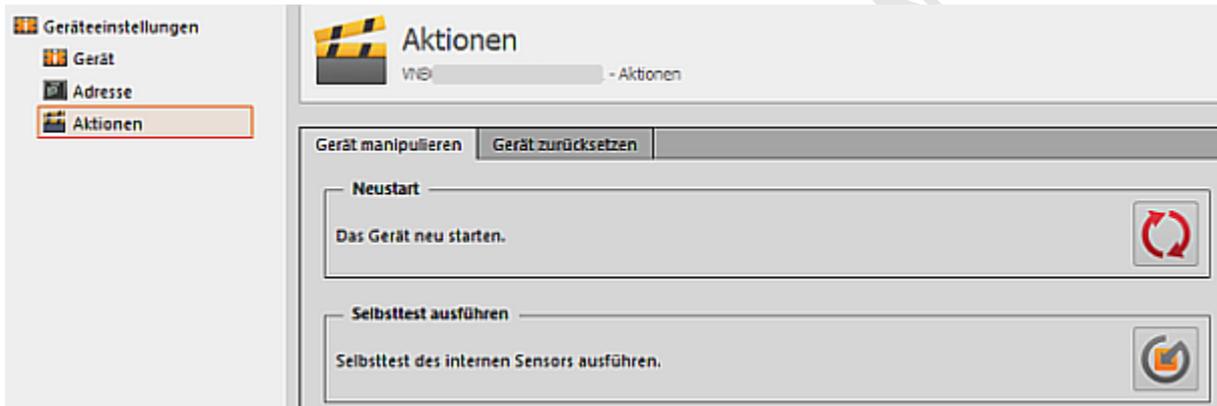
22463

 Die Informationen und Funktionen des Elements [Aktionen] sind nur verfügbar, wenn eine Verbindung zwischen VNB-Sensor und der Parametriersoftware VES004 hergestellt ist.

- ▶ Verbindung zwischen VNB-Sensor und PC/Laptop herstellen (→ Kapitel **Verbindung zum VNB-Sensor herstellen** (→ S. [163](#))).

### VNB211 > ... > Detail [Aktionen] > Registerkarte [Gerät manipulieren]

22465



Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Neustart	---	---	
Selbsttest ausführen	---	---	

#### Schaltfunktionen:

	Gerät neu starten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Bestätigungsmeldung erscheint.</li> <li>▶ Mit [Ja] den Vorgang starten ODER Mit [Nein] den Vorgang abbrechen.</li> <li>&gt; Falls [Ja]: Gerät startet neu.</li> </ul>
	Selbsttest auf dem Gerät ausführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Gerät führt einen Selbsttest aus.</li> <li>&gt; Meldungsfenster mit dem Ergebnis des Selbsttests erscheint.</li> <li>▶ Mit [OK] das Meldungsfenster schließen.</li> </ul>

VNB211 > ... > Detail [Aktionen] > Registerkarte [Gerät zurücksetzen]

22467



Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Historie zurücksetzen	---	---	
Parameter zurücksetzen	---	---	
Werkseinstellungen wiederherstellen	---	---	

Schaltfunktionen:

	Historie zurücksetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Bestätigungsmeldung erscheint.</li> <li>▶ Mit [Ja] den Vorgang starten ODER: Mit [Nein] den Vorgang abbrechen.</li> <li>&gt; Falls [Ja]: Software löscht die Historie des Geräts.</li> </ul>
	Parameter rücksetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Bestätigungsmeldung erscheint.</li> <li>▶ Mit [Ja] den Vorgang starten ODER: Mit [Nein] den Vorgang abbrechen.</li> <li>&gt; Falls [Ja]: Software setzt alle Parameter auf ihren Default-Wert.</li> </ul>
	Werkseinstellungen wiederherstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schaltfläche aktivieren.</li> <li>&gt; Die Werkeinstellungen des Geräts werden wiederhergestellt.</li> </ul>

## 10.3 VNB211 > Objekt [VNB211\_#] > [Parameter\_#]

### Inhalt

VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Allgemeine Konfiguration] .....	170
VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Eingänge] .....	174
VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Objekte] .....	176
VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Historie] .....	181
VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Alarmer] .....	183

22468

Die Registerkarte [Parameter\_#] enthält alle Informationen, Konfigurationsmöglichkeiten und Monitoring-Optionen des Parametersatzes, der dem Schwingungssensor zugewiesen ist.

Um die Registerkarte [Parameter\_#] zu öffnen:

- ▶ In Baumansicht den gewünschten Sensor markieren.
- ▶ wahlweise:  
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Öffnen]  
oder:  
Doppelklick auf [VNB211\_#] > [Parameter\_#]
- > Detailansicht zeigt die Registerkarte [Parameter\_#]

 Es wird immer der Parametersatz geöffnet, der dem Gerät aktuell zugewiesen ist  
(→ Kapitel **Menü [Parameter] > [Gerät]** (→ S. 44))

Um einen beliebigen Parametersatz zu öffnen:

- ▶ In Baumansicht Doppelklick auf [Parameter] > [VNB211] > [Parameter\_#]
- > Detailansicht zeigt die Registerkarte des gewählten Parametersatzes.

### 10.3.1 VNB211 > ... > [Parameter\_#] > Detail [Allgemeine Konfiguration]

#### Inhalt

VNB211 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Unterstützte Geräte] .....	170
VNB211 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Dokumentation] .....	171
VNB211 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Geräte-Informationen] .....	171
VNB211 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Zugewiesene Geräte] .....	173

22469

Das Element [Allgemeine Konfiguration] enthält Informationen und Dokumentationen des aktuellen Parametersatzes über die Einstellungen des Gerätes.

- ▶ Registerkarte [Parameter\_#] öffnen
- ▶ In Detailansicht [Allgemeine Konfiguration] wählen
- > Detailansicht zeigt folgende Informationen:

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Mögliche Werte
Information	Erstellt	Datum, an dem der Datensatz erstellt wurde	--
	Geändert	Datum, an dem der Datensatz zuletzt geändert wurde	--
Parametersatz	Name	Bezeichnung des Parametersatzes	frei wählbar
Anzeige des Geräts	Anzeige Einheit	Einheit, in der die Werte auf dem Display angezeigt werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metrisch [mm/s]</li> <li>• Imperial [in/s]</li> </ul>

### VNB211 > ... > [Parameter\_#] > ... > Detail [Unterstützte Geräte]

22470  
22418

Das Element [Unterstützte Geräte] bietet Informationen zu den hier verwendbaren Geräten.

### VNB211 > ... > Detail [Unterstützte Geräte] > Registerkarte [Konfiguration]

22471  
22419

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Beschreibung
Unterstützte Gerätetypen	Gerätetyp	projektierter Sensor	entspricht der Gerätewahl
Unterstützte Firmware-Versionen	Mindestens benötigt	Firmware-Version	Angabe laut VES004
	Maximal unterstützt	Firmware-Version	Angabe laut VES004

**VNB211 > ... > [Parameter\_#] > ... > Detail [Dokumentation]**

22472  
22420

Das Element [Dokumentation] bietet Informationen zu Standort und Parametrierdatum des Sensors.

**VNB211 > ... > Detail [Dokumentation] > Registerkarte [Applikation]**

22473  
22421

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Beschreibung
Applikation	Firma	freier Text	max. 100 Zeichen
	Adresse		
	Stadt		
	Standort		
	Maschine		

**VNB211 > ... > Detail [Dokumentation] > Registerkarte [Beschreibung]**

22474  
22422

Die Beschreibung enthält ein Erstellungsdatum und das Datum der letzten Parameteränderung. Zudem kann ein Ersteller des Parametersatzes und eine Freitext-Beschreibung hinterlegt werden.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Beschreibung	Erstellt von:	freier Text	max. 100 Zeichen
	Erstellungsdatum:	Datum der Erstellung	Datum später / früher
	Letzte Änderung:	Datum der letzten Änderung	automatisch
	Beschreibung	freier Text	max. 100 Zeichen

**VNB211 > ... > [Parameter\_#] > ... > Detail [Geräte-Informationen]**

22475  
22423

Das Element [Geräte-Informationen] bietet Informationen über die Konfiguration der Alarme und Objekte sowie den Navigationspfad des Geräte-Displays.

**VNB211 > ... > Detail [Geräte-Information] > Registerkarte [Ausgänge]**

22476  
22424

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Ausgänge	OUT 1	Verwendung und Informationen über Alarmkonfiguration	
	OUT 2	Verwendung und Informationen über Alarmkonfiguration	

**Schaltfunktionen:**

	gehe zur Konfigurationsseite des gewählten Alarms (nur aktiv, wenn mindestens ein Ausgang für Alarme verwendet ist)
---	--

VNB211 > ... > Detail [Geräte-Information] > Registerkarte [Objekt-Abhängigkeiten]

22477  
22426

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Objekt-Abhängigkeiten	Name	Name des Objekts	
	Typ	Parameter-Typ	
	Verwendung	Parameter-Verwendung	
	Quelle	Name des Triggers	

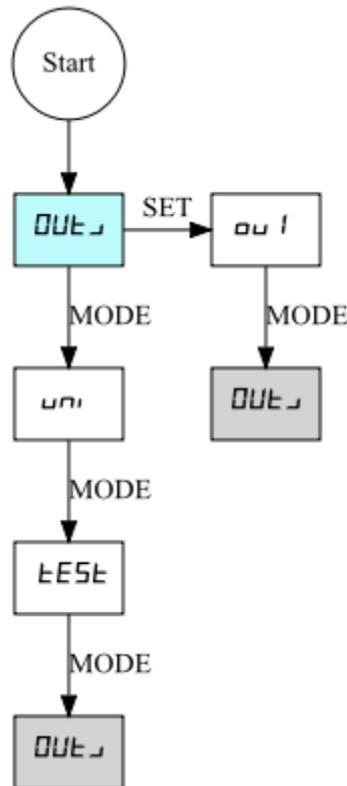
Schaltfunktionen:

	gewähltes Objekt oder gewählten Eingang konfigurieren (nur aktiv, wenn mindestens ein Objekt definiert ist)
---	--

VNB211 > ... > Detail [Geräte-Information] > Registerkarte [Gerätemenü]

22478

Zeigt grafisch das Menü des Zielgeräts (hier: Beispiel (bei Werkseinstellung))



Die Darstellung des Gerätemenüs hängt ab von...

- definierte Eingänge
- definierte Objekte
- definierte Alarmer

**VNB211 > ... > [Parameter\_#] > ... > Detail [Zugewiesene Geräte]**

22479  
22431

Verschiedene Geräte können sich einen Parametersatz teilen. Damit ist es möglich, für gleiche Maschinen und Anlagen nur einen Parametersatz zu pflegen. Bei Änderungen kann der Parametersatz gleichzeitig auf mehrere Geräte geschrieben werden. Das Element [Zugewiesene Geräte] enthält die folgenden Bereiche:

**VNB211 > ... > Detail [Zugewiesene Geräte] > Registerkarte [Geräte]**

22480  
22432

Zeigt alle Geräte, die dem Parametersatz zugeordnet sind.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Zugewiesene Geräte	Nr.	laufende Nummer in der Liste	---
	Name	projektierter Name des Geräts	
	Typ	Artikelnummer des Geräts	
	Firmware	gelesene Firmware-Version	
	Serienr.	gelesene Seriennummer des Geräts	

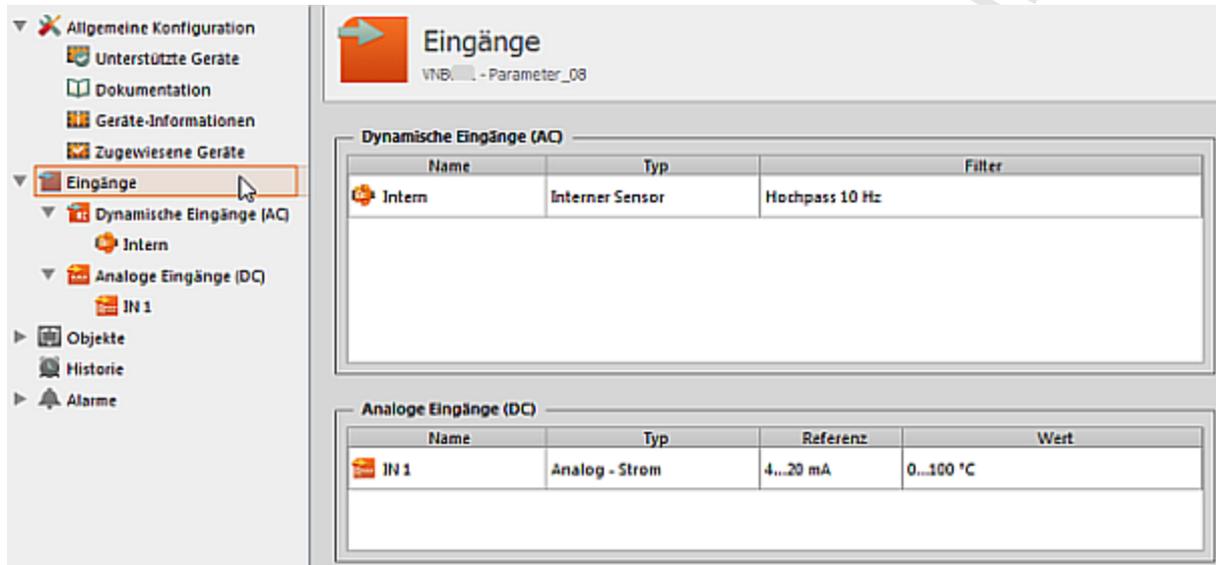
### 10.3.2 VNB211 > ... > [Parameter\_#] > Detail [Eingänge]

22481

In einem leeren Parametersatz (Werkseinstellung) des VNB211 ist kein Eingang definiert. Der Benutzer selbst muss diese Eingänge passend zum Projekt aktivieren / hinzufügen.

Das Programm unterscheidet zwischen folgenden Eingängen:

- Dynamische Eingänge (AC)
- Analoge Eingänge (DC)



Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Dynamische Eingänge (AC)	Name	projektierter Name	 (nach Rechtsklick)
	Typ	Interner Sensor (fixiert)	
	Filter	projektierter Filter	
Analoge Eingänge (DC)	Name	projektierter Name	 (nach Rechtsklick)
	Typ	Analog - Strom (fixiert)	
	Referenz	4...20 mA (fixiert)	
	Wert	projektierter Wertebereich	

#### Schaltfunktionen:

	neuen dynamischen Eingang hinzufügen
	neuen Analogeingang hinzufügen
	gehe zur Konfigurationsseite des gewählten Eingangs

## VNB211 &gt; ... &gt; [Parameter\_#] &gt; ... &gt; Detail [Dynamische Eingänge (AC)] &gt; [Intern]

22484  
22436

Der konfigurierte Filter wird vor der tatsächlichen Auswertung des Signals angewendet. Die Skalierung und Einheit definieren die Höhe der gemessenen Amplituden.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	Intern	fixiert
	Typ	Interner Sensor	fixiert
Konfiguration	Filter	Hochpass 2 Hz / 10 Hz	wählbar aus Liste
	Einheit	g	fixiert
	Skalierung	25,00 g	fixiert

## VNB211 &gt; ... &gt; [Parameter\_#] &gt; ... &gt; Detail [Analoge Eingänge (DC)] &gt; [IN 1]

22485

Das Signal wird unter Verwendung der zwei Referenzpunkte als lineare Funktion zwischen 0 mA und 20 mA definiert.

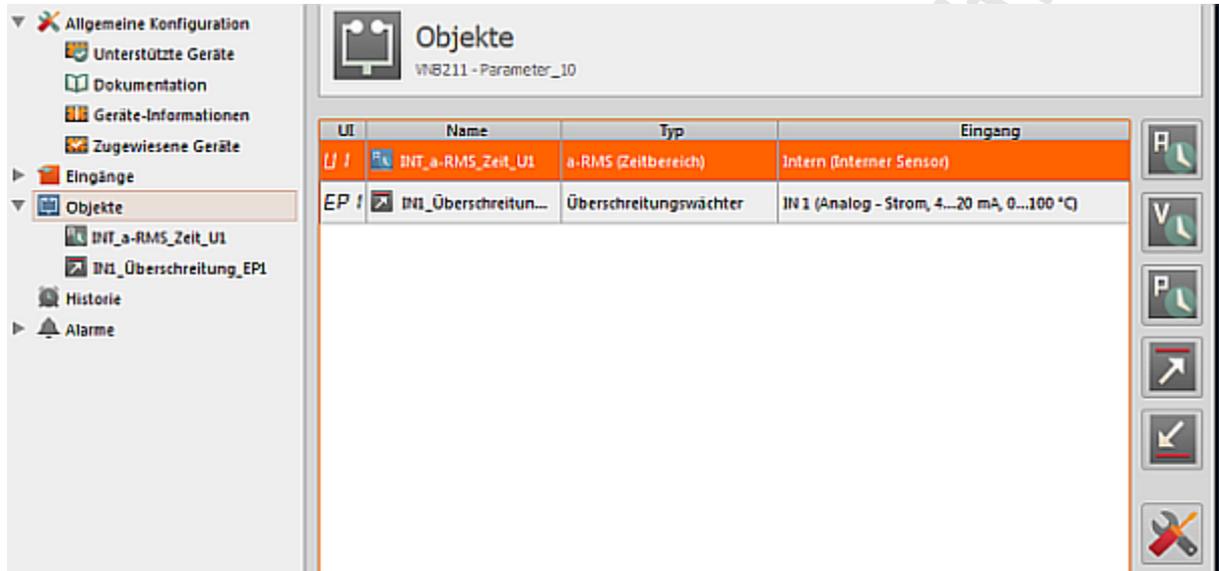
Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	freier Text	--
	Typ	Analog - Strom	fixiert
Konfiguration	Einheit	projektierte Einheit	freier Text
	Unterer Referenzpunkt	projektierte Zuordnung zu 4 mA	Wert erhöhen / senken
	Oberer Referenzpunkt	projektierte Zuordnung zu 20 mA	Wert erhöhen / senken

### 10.3.3 VNB211 > ... > [Parameter\_#] > Detail [Objekte]

<b>Inhalt</b>	
VNB211 > ... > Detail [Objekte] > Objekttypen.....	177

22486

Zeigt die projizierten Objekte



**Schaltfunktionen:**

	neues Objekt vom Typ "a-RMS (Zeitbereich)" hinzufügen
	neues Objekt vom Typ "v-RMS (Zeitbereich)" hinzufügen
	neues Objekt vom Typ "a-Peak (Zeitbereich)" hinzufügen
	neues Objekt vom Typ "Überschreitungswächter" hinzufügen
	neues Objekt vom Typ "Unterschreitungswächter" hinzufügen
	gehe zur Konfigurationsseite des gewählten Objekts
	gewähltes Objekt aus der Liste löschen

VNB211 > ... > Detail [Objekte] > Objekttypen

Inhalt	
VNB211 > ... > Objekttypen > [a-RMS], [v-RMS] (Zeitbereich).....	178
VNB211 > ... > Objekttypen > [a-Peak (Zeitbereich)].....	179
VNB211 > ... > Objekttypen > [Überschreitungswächter], [Unterschreitungswächter] .....	179
VNB211 > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Konfiguration] .....	180
VNB211 > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Verarbeitung].....	180

22493

Für folgende Überwachungsaufgaben gibt es vorkonfigurierte Objekttypen, die über einen Assistenten parametrieren werden können:

Name Objekttyp	Menüpunkt auf dem Gerät	Hinweis
a-RMS (Zeitbereich)	U1 / U2	max. 2 Einträge möglich
v-RMS (Zeitbereich)	U1 / U2	
a-Peak (Zeitbereich)	U1 / U2	
Überschreitungswächter	EP1 / EP2	max. 2 Einträge möglich
Unterschreitungswächter	EP1 / EP2	

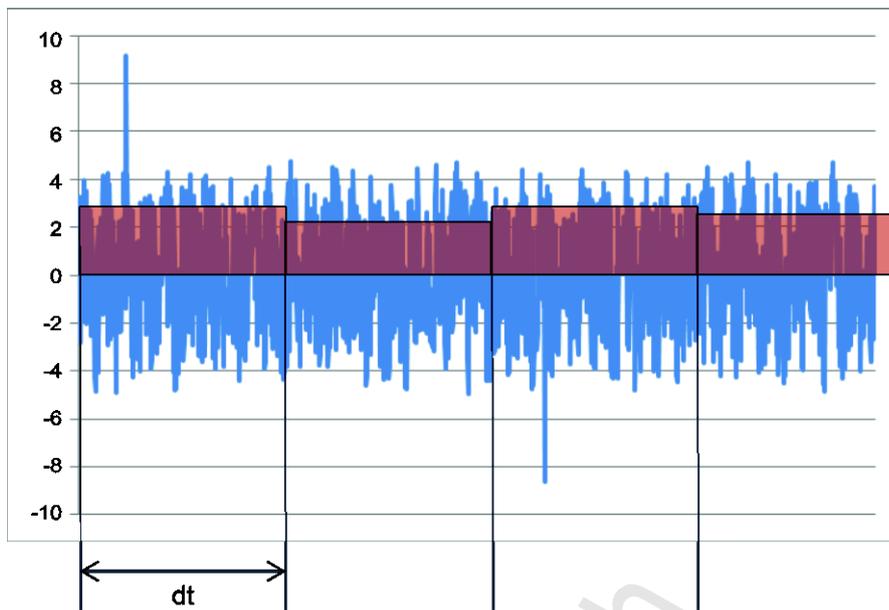
RMS = root mean square = Effektivwert

**VNB211 > ... > Objekttypen > [a-RMS], [v-RMS] (Zeitbereich)**

22494

- a-RMS (Zeitbereich) überwacht die Beschleunigung,
  - v-RMS (Zeitbereich) überwacht die Schwinggeschwindigkeit
- ...in einem konfigurierbaren Frequenzbereich.

Der Frequenzbereich ist definiert über den Filter des dynamischen Eingangs (→ Reiter [Konfiguration]) und dem Filter des Objekts.



Legende: dt = Messzeit , Messperiode

Anwendung:

- Messungen nach ISO 10816 und anderen einschlägigen Normen (v-RMS)
- lose Maschinenteile (v-RMS)
- Ausrichtfehler (v-RMS)
- Ratterschwingungen, Resonanzen (a-RMS)

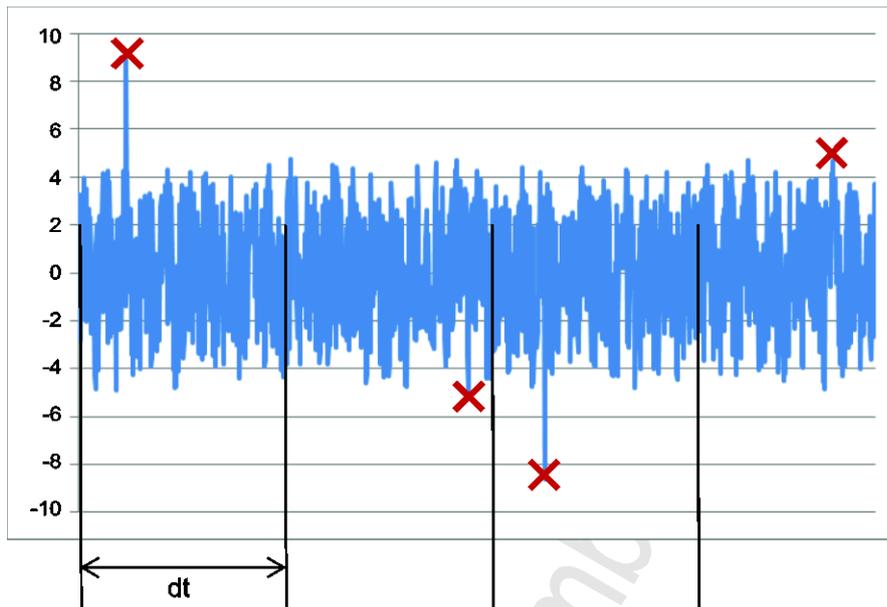
## VNB211 &gt; ... &gt; Objekttypen &gt; [a-Peak (Zeitbereich)]

22495

 Die Filterung des Zeitsignals erfolgt anhand des Filters für den dynamischen Eingang (→ Reiter [Konfiguration]) und dem des Objekts.

[a-Peak (Zeitbereich)] misst den maximalen Ausschlag an einem dynamischen Eingang innerhalb der eingestellten Messzeit.

Durch eine Filterung des Signals lassen sich verschiedene Anwendungen realisieren. Auf Grund einer sehr kurzen Messzeit (einstellbar zwischen 1 ms und 1,3 s) eignet sich dieser Objekttyp auch für den Maschinenschutz (z.B. bei Crash-Situationen).



Legende: dt = Messzeit, Messperiode

Anwendung:

- Crash (Tiefpass)
- Kavitation einer Pumpe (Hochpass)
- Reibung Metall auf Metall, z.B. Lagerschaden (Hochpass)

## VNB211 &gt; ... &gt; Objekttypen &gt; [Überschreitungswächter], [Unterschreitungswächter]

22496

[Überschreitungswächter], [Unterschreitungswächter] überwacht Analogsignale (DC-Signale)

Die Signalquelle kann nur der analoge Eingang IN 1 sein.

VNB211 > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Konfiguration]

22497

 Unter der Registerkarte [Konfiguration] kann nur der voreingestellte [Name] verändert werden. Alle anderen Felder sind fixiert.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	voreingestellter Name entsprechend Eingang und Objektyp	freier Text
	Typ	gewählter Objektyp	fixiert
	Menüpunkt auf dem Gerät	Kurzform des Typs (Ziffer # ergibt sich aus der Tabelle [Objektypen])	fixiert
Konfiguration	Eingang	voreingestellter Eingang: Für a-RMS, v-RMS, a-Peak: Intern (Interner Sensor) Für Überschreitung, Unterschreitung: IN 1 (Analog, Strom, 4...20 mA)	fixiert

VNB211 > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Verarbeitung]

22498

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Filter nur für a-RMS, v-RMS, a-Peak	Typ	• Tiefpass • Hochpass • Bandpass	wählbar aus Liste
	von	projektierte untere Grenzfrequenz	abhängig von Filtertyp: Wert erhöhen / senken oder: fixiert
	bis	projektierte obere Grenzfrequenz	abhängig von Filtertyp: Wert erhöhen / senken oder: fixiert
Grenzwerte	Voralarm	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	Hysterese nur für Überschreitung / Unterschreitung	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	Hauptalarm	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
	Hysterese nur für Überschreitung / Unterschreitung	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
Verarbeitung nur für a-RMS, v-RMS, a-Peak	Mittelung	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken
Verarbeitung	Messzeit	projektierter Wert	Wert erhöhen / senken

### 10.3.4 VNB211 > ... > [Parameter\_#] > Detail [Historie]

#### Inhalt

VNB211 > ... > Detail [Historie] > Echtzeituhr .....	182
VNB211 > ... > Detail [Historie] > Speicherung der Messwerte .....	182

22499

Der octavis Schwingungssensor VNB211 verfügt über einen internen, batteriegepufferten Historienspeicher mit Echtzeituhr. In dem Historienspeicher speichert das Gerät folgende Daten:

- Objektwerte und Grenzwerte
- Zeitstempel zu den Ereignissen

Der Historienspeicher umfasst ca. 300 000 Werte.



Detail [Historie]:

Über das Symbol oben rechts im Detailfenster kann der gesamte Historienspeicher aktiviert / deaktiviert werden. Ist der Historienspeicher aktiv, können für die im Parametersatz konfigurierten Objekte die Einstellungen für den Historienspeicher vorgenommen werden.

#### Schaltfunktionen:

	Schalter: Historienspeicher ist deaktiviert Parameter können nicht konfiguriert werden
	Schalter: Historienspeicher ist aktiviert Parameter können konfiguriert werden

Neben dem gesamten Historienspeicher kann auch jedes Objekt einzeln aktiviert / deaktiviert werden. Ist ein Objekt aktiv, wird der maximale, innerhalb des angegebenen Intervalls gemessene Messwert gespeichert.

Mit dem weiteren Kontrollfeld [Mw.], das für jedes Objekt einzeln gewählt werden kann, können optional zusätzliche Werte gespeichert werden. Wird eine Einstellung für die Diagnoseelektronik oder einen Sensor gemacht, so wird der eingestellte Wert für alle untergeordneten Objekte automatisch übernommen.

Bereich	Dialogelement	Anzeige / Schaltfunktion	Beschreibung
Objekt	VNB211	Sensor / Eingang-Typ / Eingang	fixiert
Intervall	--	0 h : 05 min : 00 s	Messdauer: der höchste während des Intervalls gemessene Wert wird gespeichert
Mw.	--	<input type="checkbox"/> Option nicht aktiviert <input type="checkbox"/> Option teilweise aktiviert <input checked="" type="checkbox"/> Option voll aktiviert	Mittelwert: speichert den Mittelwert über das Intervall
Geschätzte Aufnahmezeit	--	maximaler, in der Historie speicherbarer Zeitraum	Angabe der möglichen Aufnahmezeit

## VNB211 > ... > Detail [Historie] > Echtzeituhr

22500  
22446

Die Echtzeituhr wird im spannungslosen Zustand des Sensors über eine Batterie gepuffert.

Die Uhrzeit muss bei der Inbetriebnahme einmalig gesetzt werden, indem die Historie des Geräts zurückgesetzt wird. Dabei wird die Uhrzeit der Diagnoseelektronik mit der "Universal Time Coordinated" (UTC, früher "Greenwich Mean Time" GMT) des Computers abgeglichen. Die "Universal Time Coordinated" wird anhand der im Betriebssystem eingestellten Uhrzeit und der Zeitzone ermittelt.

## VNB211 > ... > Detail [Historie] > Speicherung der Messwerte

22502  
22446

Der Historienspeicher ist ein Ringspeicher (FIFO, "first in first out"). Ist der Historienspeicher voll, wird ein kleiner Teil der ältesten Werte gelöscht, um wieder Speicherplatz zu gewinnen.

Maßgebend für die Speicherung der Messwerte ist im Normalfall ein in den Parametern definiertes Intervall.

- Am Ende des Intervalls wird der maximale im Intervall aufgetretene Messwert zusammen mit dessen Zeitstempel im Historienspeicher abgelegt.
- Abhängig von eventuell gewählten Optionen (siehe Kapitel "Parameter") wird zusätzlich der über das Intervall ermittelte Mittelwert der Messwerte in den Historienspeicher geschrieben.

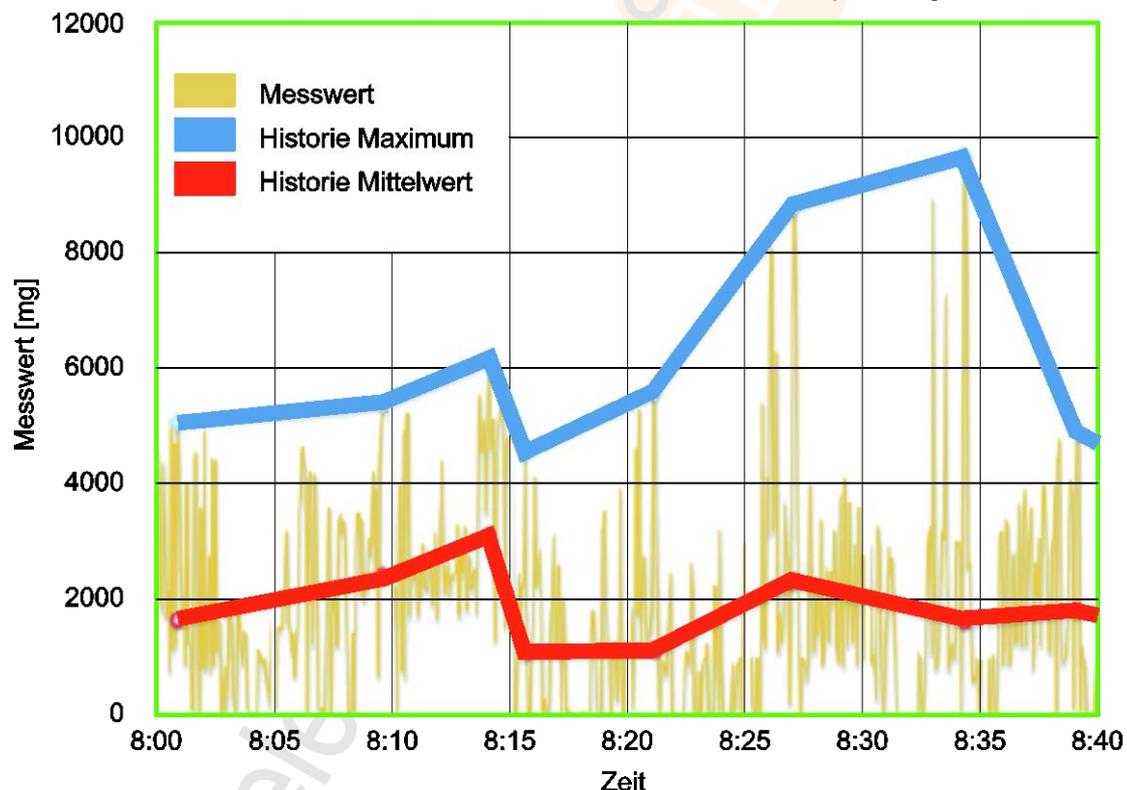
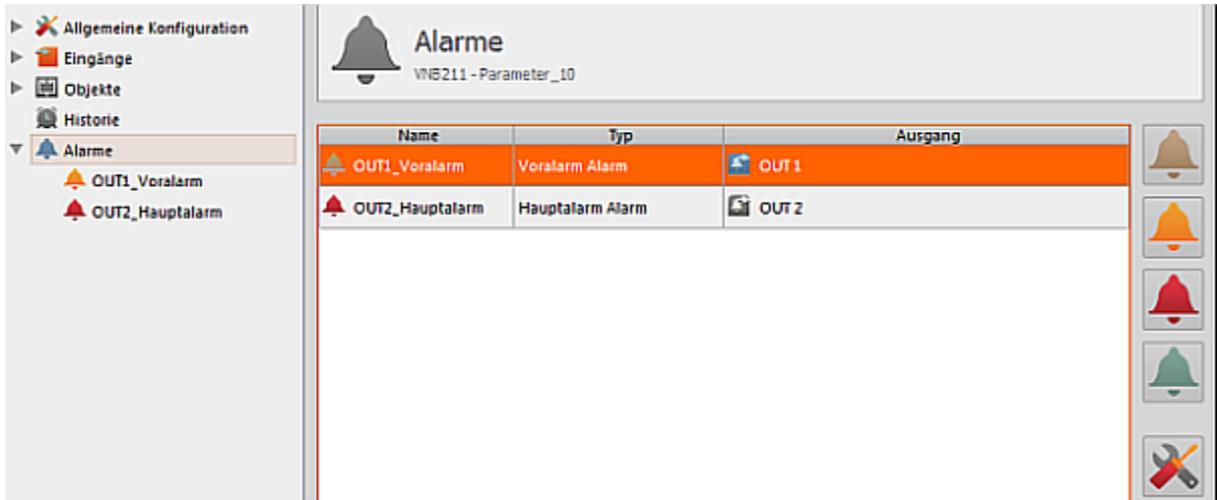


Diagramm: Historie der Messwerte (Beispiel)

### 10.3.5 VNB211 > ... > [Parameter\_#] > Detail [Alarmer]

22503

Zeigt die existierenden Alarmer



Maximal zwei der folgenden Alarmtypen können definiert werden:

- Analog-Alarm
- Voralarm
- Hauptalarm
- benutzerdefinierter Alarm

**Schaltfunktionen:**

	einen neuen Alarm vom Typ "Analog-Alarm" hinzufügen
	einen neuen Alarm vom Typ "Voralarm" hinzufügen
	einen neuen Alarm vom Typ "Hauptalarm" hinzufügen
	einen neuen Alarm vom Typ "benutzerdefinierter Alarm" hinzufügen
	gehe zur Konfigurationsseite des gewählten Alarms
	gewähltes Objekt aus der Liste löschen

VNB211 > ... > Detail [Alarme] > Alarm-Typ > Registerkarte [Konfiguration]

22509

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Identifikation	Name	projektierter Name des gewählten Ausgangs	fixiert
	Typ	projektierter Typ des gewählten Ausgangs	fixiert
	Ausgang	zugeordneter Digital-Ausgang	wählbar aus Liste
Konfiguration	Schalter	parametriertes Signal: • Öffner • Schließer	wählbar aus Liste
	Einschalt-Verzögerung	projektierte Zeit	Wert erhöhen / senken
	Ausschalt-Verzögerung	projektierte Zeit	Wert erhöhen / senken
Signalisierung (nur bei Analog-Alarm)	Signal	parametriertes Signal: • Strom 4...20 mA	wählbar aus Liste
	Werte	parametriertes Werte-Typ	wählbar aus Liste
Skalierung (nur bei Analog-Alarm)	Wert bei 4 mA	parametriertes Wert	Wert erhöhen / senken
	Wert bei 20 mA	parametriertes Wert	Wert erhöhen / senken

VNB211 > ... > Detail [Alarme] > Alarm-Typ > Registerkarte [Quelle]

22510

Wählen Sie die Objekte für die Visualisierung in diesem Alarm.  
Bei Analog-Alarm müssen die Einheiten übereinstimmen.

Bereich	Dialogelement	Anzeige	Schaltfunktion
Alarmquelle	Tabelle	parametrierte Objekte	✓ Objekt auswerten ✗ Objekt nicht auswerten

# 11 Monitoring

## Inhalt

Monitoring-Typen.....	185
Messdaten erfassen und anzeigen .....	192
Kontextmenü-Funktionen .....	204
Eigenschaften.....	206

22186

Unter "Monitoring" verstehen wir das Erfassen von Messdaten.

## 11.1 Monitoring-Typen

### Inhalt

Messdaten (Übersicht) .....	186
Daten-Monitoring .....	187
Zähler-Monitoring .....	187
I/O-Monitoring.....	187
Spektrum-Monitoring .....	188
Rohdaten-Monitoring.....	190
Historie-Monitoring .....	191

22542

### 11.1.1 Messdaten (Übersicht)

22511

Die Diagnoseelektronik und die Sensoren bieten eine Reihe von Messdaten:

- das Rohsignal (Zeitsignal)
- aufbereitete Daten (z.B. Frequenzspektren oder Objektwerte)

Zur Auswahl stehen die folgenden Arten von Messdaten:

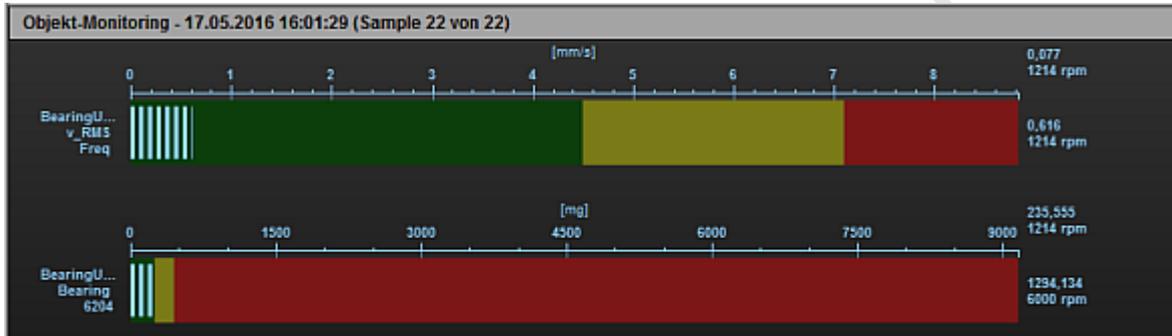
Symbol	Monitoring-Typ	ergibt sich aus diesen Messdaten
	Daten-Monitoring	Objektwerte über verschiedene Diagrammtypen anzeigen (→ Kapitel <b>Daten-Monitoring</b> (→ S. <a href="#">187</a> )) Alle Objekte oder Subobjekte können als Quelle gewählt und dem Diagramm hinzugefügt werden.
	Zähler-Monitoring (nur VSE)	Aktuelle Stände der konfigurierten Zähler anzeigen (→ Kapitel <b>Zähler-Monitoring</b> (→ S. <a href="#">187</a> )) Alle in der Diagnoseelektronik parametrisierten Zähler können als Quelle gewählt und dem Diagramm hinzugefügt werden.
	I/O-Monitoring	Aktuelle Zustände der Ein- und Ausgänge anzeigen (→ Kapitel <b>I/O-Monitoring</b> (→ S. <a href="#">187</a> )) Alle Ein- und Ausgänge des Geräts können als Quelle gewählt und dem Diagramm hinzugefügt werden. Auch ein Gleichstromsignal am dynamischen Eingang funktioniert hierbei.
	Spektrum-Monitoring (nur VSE)	Frequenzspektren (FFT / H-FFT) anzeigen (→ Kapitel <b>Spektrum-Monitoring</b> (→ S. <a href="#">188</a> )) Nur dynamische Eingänge der Diagnoseelektronik können als Quelle gewählt und dem Diagramm hinzugefügt werden. Es kann immer nur ein dynamischer Eingang pro Diagnoseelektronik gewählt werden.
	Rohdaten-Monitoring (nur VSE)	Rohdaten eines dynamischen Eingangs (Zeitsignal) anzeigen (→ Kapitel <b>Rohdaten-Monitoring</b> (→ S. <a href="#">190</a> )) Nur dynamische Eingänge der Diagnoseelektronik können als Quelle gewählt und dem Diagramm hinzugefügt werden. Es kann immer nur ein dynamischer Eingang pro Diagnoseelektronik gewählt werden.
	Historie-Monitoring	Historienspeicher auslesen und anzeigen (→ Kapitel <b>Historie-Monitoring</b> (→ S. <a href="#">191</a> )) Alle im Gerät parametrisierten Objekte können als Quelle gewählt und dem Diagramm hinzugefügt werden. Voraussetzung ist die Aktivierung des Objekts in der Historie und mindestens 2 Messwerte im Historienspeicher.

### 11.1.2 Daten-Monitoring

22543

Im Monitoring der Daten werden die aktuellen Messwerte der Objekte bzw. Subobjekte angezeigt. Die Objektwerte zusammen mit den Alarmgrenzen bieten eine einfache Übersicht über den aktuellen Zustand der Anlage. Die schwingungstechnischen Grundlagen sind im Parametersatz (den Objekten) der Diagnoseelektronik hinterlegt und es wird nur das aktuelle Messergebnis dieser Überwachung angezeigt.

Beispiel:



**Schaltfunktionen:**

Folgende spezielle Schaltfunktionen vorhanden:

	in die Objekt-Level-Ansicht wechseln
	in die Sub-Objekt-Ansicht wechseln

### 11.1.3 Zähler-Monitoring

22547

Im Monitoring der Zähler wird der aktuelle Stand der in der Diagnoseelektronik parametrisierten Zähler angezeigt. Zusätzlich wird der Zeitstempel und, wenn ein Grenzwert definiert wurde, der Alarmzustand ausgegeben.

**Schaltfunktionen:**

Keine speziellen Schaltfunktionen vorhanden.

### 11.1.4 I/O-Monitoring

22548

Im Monitoring der Ein- und Ausgänge wird der aktuelle Zustand der analogen und digitalen Ein- und Ausgänge angezeigt.

Parameter	Anzeige
Digitale Ein- und Ausgänge	aktueller Zustand (Ein / Aus)
Analogeingänge	errechneter Wert entsprechend der eingestellten Skalierung
Analogausgänge	analoger Messwert

**Schaltfunktionen:**

Keine speziellen Schaltfunktionen vorhanden.

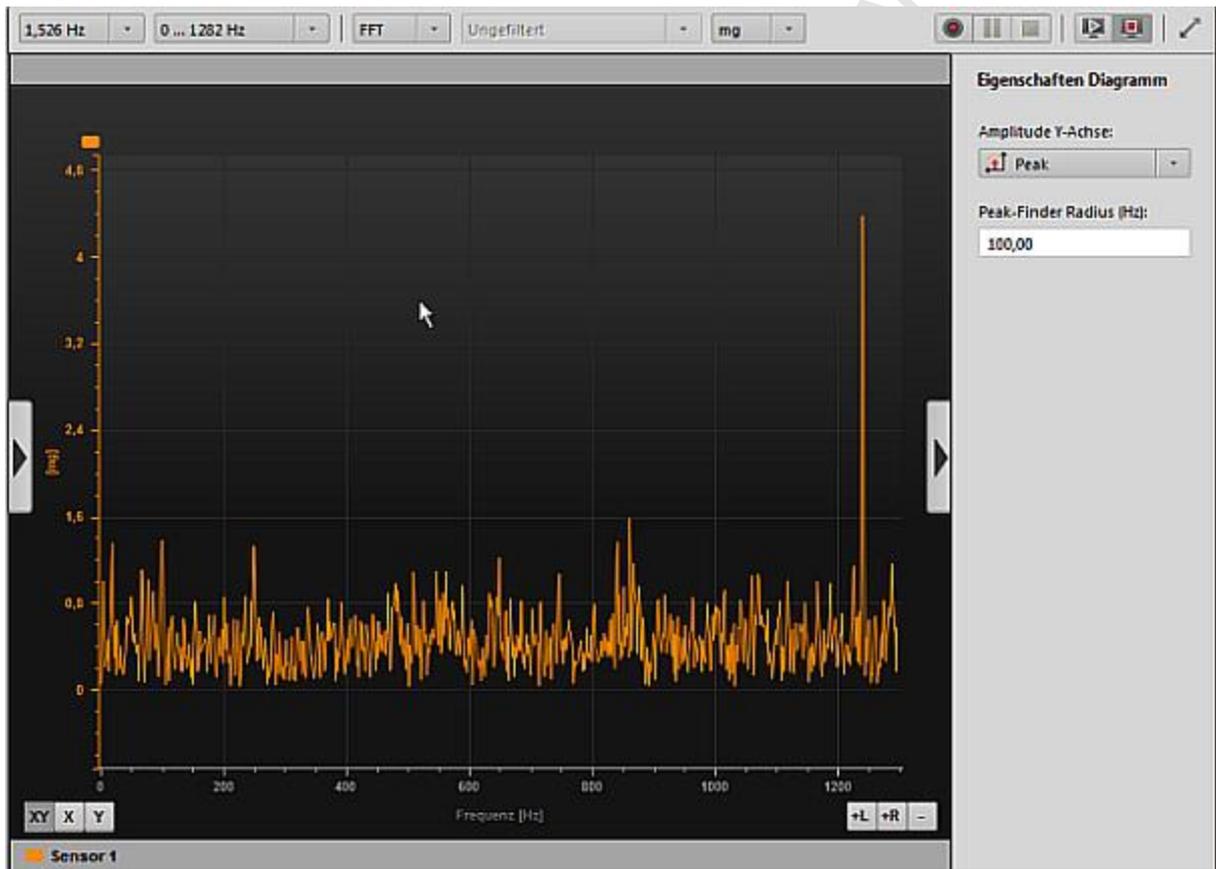
## 11.1.5 Spektrum-Monitoring

22549

Im Monitoring des Spektrums werden die Daten nach der Frequenzanalyse angezeigt. Dabei kann zwischen den Daten nach einer Standard-FFT oder nach einer H-FFT unterschieden werden. In der Spektralen Ansicht kann eine tiefgehende Analyse auf Grundlage der auftretenden Frequenzen erstellt werden. Die Software bietet dazu Hilfsmittel zur Ordnungs-, Harmonischen- und Seitenbandanalyse.

 Das Überwachen von Objekten ist während des Monitoring des Spektrums inaktiv. Die Alarmzustände behalten den letzten Wert, solange das Monitoring aktiv ist.

Beispiel:



**Schaltfunktionen:**

Folgende spezielle Schaltfunktionen vorhanden:

1.	Auswahlfeld	Auflösung: Frequenzauflösung zur Berechnung des Spektrums	24,414 Hz ... 0,191 Hz
2.	Auswahlfeld	Frequenzband, welchen Frequenzbereich man sehen will 850 Werte pro Spektrum (850 • Auflösung = Frequenzbereich)	
3.	Auswahlfeld	Art der Analyse	FFT H-FFT
4.	Auswahlfeld	Art der Filterung bei H-FFT	
5.	Auswahlfeld	Einheit der Y-Achse bei FFT-Analyse	mm mm/s mg

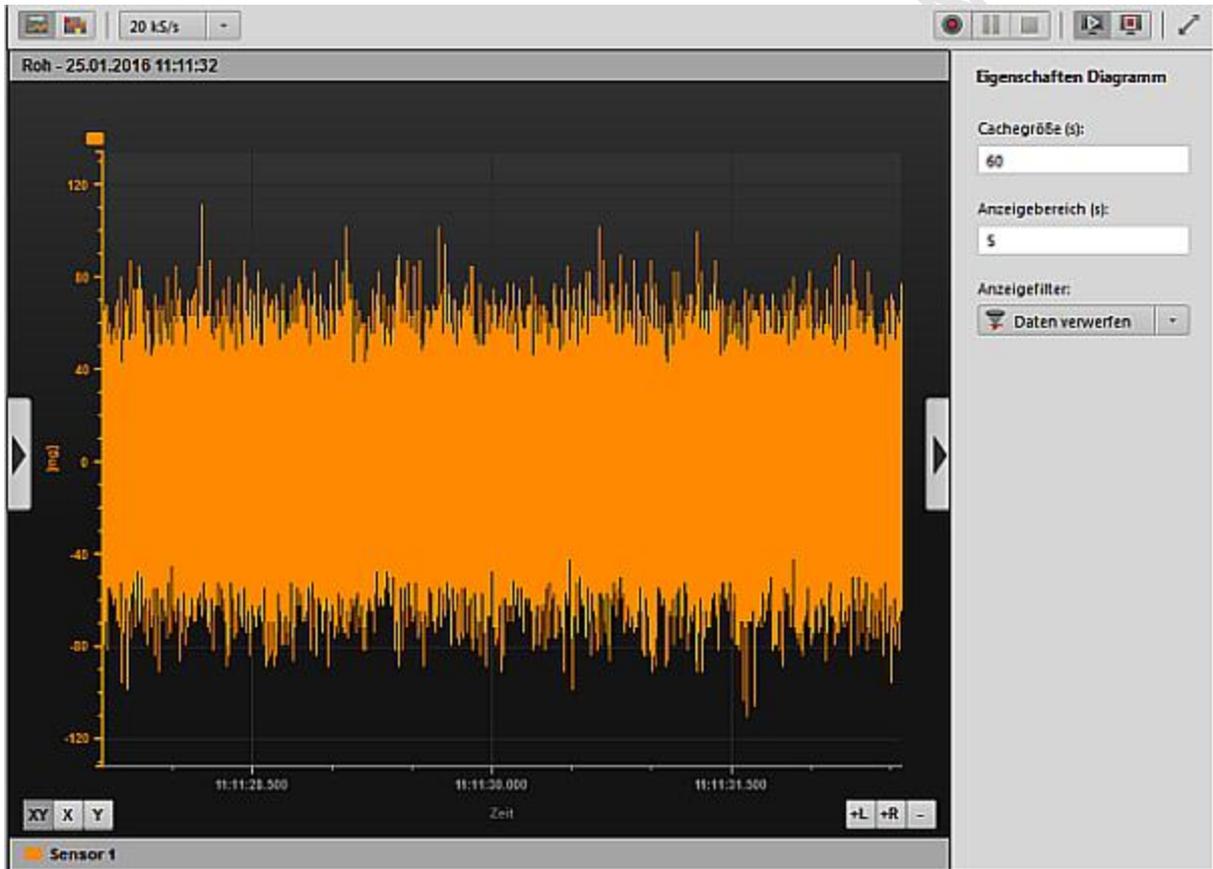
### 11.1.6 Rohdaten-Monitoring

22551

Im Monitoring des Zeitsignals werden die Rohdaten des dynamischen Eingangs angezeigt. Dabei handelt es sich um die ungefilterten Daten direkt nach der Analog-Digital-Wandlung.

 Das Überwachen von Objekten ist während des Monitoring des Zeitsignals inaktiv. Die Alarmzustände behalten den letzten Wert, solange das Monitoring aktiv ist.

Beispiel:



#### Schaltfunktionen:

Folgende spezielle Schaltfunktionen vorhanden:

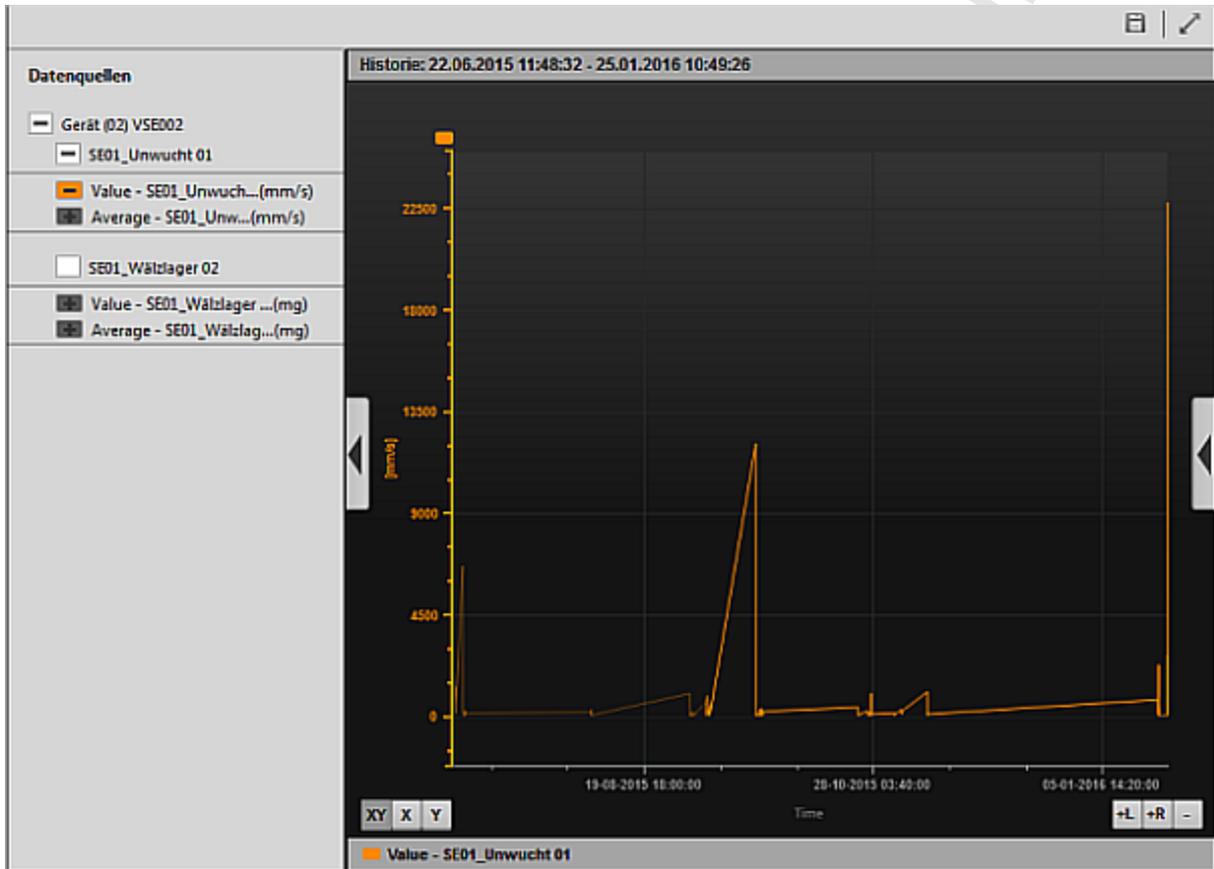
1.	Auswahlfeld	Abtastrate in 1000 Samples je Sekunde	20 kS/s ... 100 kS/s
----	-------------	---------------------------------------	----------------------------

### 11.1.7 Historie-Monitoring

22553

In der Historie wird der interne Speicher der Diagnoseelektronik ausgelesen und angezeigt. Dabei werden nur die Objekte dargestellt, bei denen sich ein Messwert im Historienspeicher befindet. Die Historie hilft bei der Erkennung, wie sich Messwerte vor einer Schadensmeldung entwickelt haben (sprunghafter oder schleichender Anstieg).

Beispiel:



**Schaltfunktionen:**

Folgende spezielle Schaltfunktionen vorhanden:

	Historie speichern Speicherort = Projekt-Baumansicht > [Gerät_#] > [Daten] > [Historie tt.mm.jjjj hh:mm:ss]
--	--



## 11.2.1 Schaltfunktionen (Monitoring)

Inhalt	
Projektdaten-Monitoring .....	193
Symbolleiste oberhalb der Datenanzeige .....	194
Schaltfunktionen innerhalb der Datenanzeige .....	195

22521

Die folgenden Schaltfunktionen stehen in fast allen Monitoring-Typen zur Verfügung.

### Projektdaten-Monitoring

22889

Symbol	Bedeutung	Voraussetzung
	Projektdaten-Monitoring starten	Monitoring steht
	Projektdaten-Monitoring stoppen	Monitoring läuft

## Symbolleiste oberhalb der Datenanzeige

22522

	<p><b>in die Balkendiagramm-Ansicht wechseln</b></p> <p>Das Balkendiagramm besteht aus einem Laufbalken, einer Achse und ggf. den eingeblendeten Grenzwerten. Die Achse kann beliebig skaliert und formatiert werden. Werte mit der gleichen physikalischen Einheit können auf einer gemeinsamen Achse dargestellt werden.</p>
	<p><b>in die Tabellen-Ansicht wechseln</b></p> <p>Die Tabelle kann aus mehreren Zeilen bestehen. In jeder Zeile wird der entsprechende Name des dargestellten Wertes, der aktuelle Wert zusammen mit dem Zeitstempel und ggf. der aktuelle Alarmzustand angezeigt.</p>
	<p><b>zur bewegenden Datenanzeige wechseln (y-t-Diagramm (durchlaufend))</b></p> <p>Das y-t-Diagramm besteht aus einer Zeitachse (x-Achse) und einer oder mehreren y-Achsen. Die Achsen besitzen mehrere Eigenschaften, die im entsprechenden Dialogfenster verändert werden können (z.B. Skalierung, Farbe, ...). Werte mit einer gemeinsamen physikalischen Einheit können sich eine Achse teilen. Die Zeitachse hat eine feste Zeitspanne. Ältere Messwerte laufen dadurch aus dem Fenster und werden nicht mehr angezeigt.</p>
	<p><b>zur unlimitierten Datenanzeige wechseln (y-t-Diagramm (unbegrenzte Daten))</b></p> <p>Das y-t-Diagramm besteht aus einer Zeitachse (x-Achse) und einer oder mehreren y-Achsen. Die Achsen besitzen mehrere Eigenschaften die im entsprechenden Dialogfenster verändert werden können (z.B. Skalierung, Farbe, ...). Werte mit einer gemeinsamen physikalischen Einheit können sich eine Achse teilen. Der Startpunkt der Zeitachse wird als "0-Punkt" fixiert. Dies bewirkt, dass sich die Daten durch die neuen Messwerte nach und nach zusammenschieben (verdichten), um noch gemeinsam im Diagramm dargestellt werden zu können.</p>
	<p><b>Datenaufzeichnung starten</b></p> <p>Start einer Aufzeichnung des aktuellen Monitorings</p>
	<p><b>Datenaufzeichnung unterbrechen</b></p> <p>Pausieren der aktuellen Monitoring-Aufzeichnung</p>
	<p><b>Datenaufzeichnung stoppen</b></p> <p>Beenden der aktuellen Monitoring-Aufzeichnung</p>
	<p><b>Daten-Monitoring starten</b></p> <p>Aktuelles Monitoring wieder starten. Die neuen Messwerte werden wieder im gewählten Diagramm angezeigt</p>
	<p><b>Daten-Monitoring stoppen</b></p> <p>Anhalten der aktuellen Messung im Monitoring, es werden keine neuen Messwerte mehr angezeigt</p>
	<p><b>Historie zusammen mit Zähler anzeigen</b></p>
	<p><b>Historie neu laden</b></p> <p>Update der Historie-Daten, ohne dazu das Historie-Fenster schließen und neu öffnen zu müssen</p>
	<p><b>Historie speichern</b></p>
	<p><b>Vollbildmodus umschalten [F11]</b></p> <p>Wechsel in den Vollbild-Modus (oder: [F11]) oder Wechsel zurück in den Normalbild-Modus</p>

### Schaltfunktionen innerhalb der Datenanzeige

22533

	Auswahl der Datenquellen
	Anzeige der Eigenschaften
	Zoom-Modus für X- und Y-Achse aktivieren Über den Zoom Modus wird gewählt, welche Achse für den Zoom verwendet werden soll.
	Zoom-Modus für X-Achse aktivieren Über den Zoom Modus wird gewählt, welche Achse für den Zoom verwendet werden soll.
	Zoom-Modus für Y-Achse aktivieren Über den Zoom Modus wird gewählt, welche Achse für den Zoom verwendet werden soll.
	vertikale Koordinatenachse auf der linken Seite hinzufügen
	vertikale Koordinatenachse auf der rechten Seite hinzufügen
	gewählte Koordinatenachse löschen



Zoom wieder aufheben:

- ▶ Rechtsklick in die Datenanzeige
- ▶ Im Kontextmenü: [Zoom zurücksetzen] klicken

## 11.2.2 Messdaten erfassen und speichern

23592

- ▶ In der Symbolleiste den gewünschten Monitoringtyp wählen, z.B. Rohdaten-Monitoring.
- > Neues Fenster [Monitoring] erscheint.
- > Das Programm startet den Datentransfer.
- ▶ Falls der Datentransfer nicht bereits läuft:  
Im Fenster [Monitoring] rechts mit  das Daten-Monitoring starten.
- ▶ Bei Bedarf mit den Monitoring-Schaltfunktionen die Darstellung anpassen.  
→ Kapitel **Schaltfunktionen (Monitoring)** (→ S. [193](#))
- ▶ Mit  die Datenaufzeichnung starten.
- > Mit jedem Zyklus der Aufzeichnung erhöht sich "Samples aufgezeichnet" um 1.
- ▶ Das Aufzeichnen der gewünschten Signale abwarten.
- ▶ Mit  die Datenaufzeichnung stoppen.
- ▶ Die Abfrage „Möchten Sie diese Datenaufzeichnung speichern“ mit [Ja] bestätigen.
- > In der Baumansicht unterhalb von [Daten] erscheinen die gespeicherten Monitoring-Datensätze.



Der Name des Datensatzes ergibt sich aus...

- Monitoring-Typ
  - Aufzeichnungsdatum
  - Aufzeichnungsuhrzeit
- > Das Programm speichert jeden Monitoring Datensatz als eigene \*.idat-Datei.

23570



Das Programm speichert die Projekte sowie die zugehörigen Parameter und Daten automatisch in folgendem Verzeichnis:

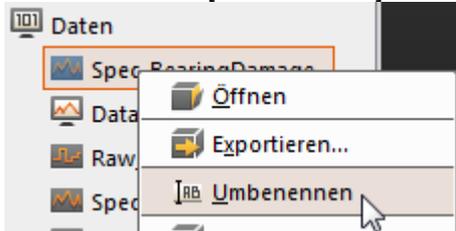
C:\Benutzer\Öffentlich\Öffentliche Dokumente\VES004  
C:\Users\Public\Documents\VES004

- ▶ Mit  die Datenmonitoring-Anzeige stoppen.  
Falls die Datenaufzeichnung noch nicht gestoppt ist, läuft sie im Hintergrund weiter.

### 11.2.3 Messdaten-Aufzeichnungen umbenennen

23593

- > In der Baumansicht des Projekts stehen unter [Daten] der Namen der Datenaufzeichnungen.
- ▶ Falls gewünscht: Name der Datenaufzeichnung ändern:
  - ▶ Rechtsklick auf den zu ändernden Namen.
  - ▶ Im Kontextmenü [Umbenennen] klicken.



- ▶ Den Namen ändern.
- ▶ Mit [ENTER] die Änderung übernehmen.



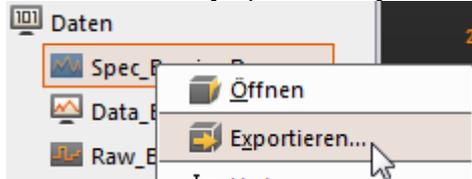
Auf keinen Fall den Namen der \*.idat-Datei ändern!  
Ansonsten kann das Programm den Datensatz nicht mehr finden oder aufrufen.

## 11.2.4 Messdaten exportieren

22895

Die im Projekt aufgezeichneten Messdaten stehen in der Baumansicht als Liste unter [Daten].

- ▶ Rechtsklick auf den Namen der zu exportierenden Messdaten-Aufzeichnung.
- ▶ Im Kontextmenü [Exportieren...] klicken.



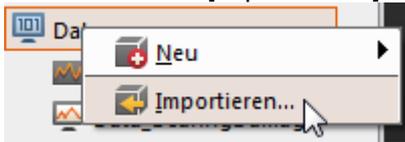
- > Fenster [Speichern unter...] erscheint.
- ▶ Bei Bedarf Dateinamen und Verzeichnisort anpassen.  
Zulässige Dateitypen:
  - \*.idat (voreingestellt)
  - \*.xml
  - \*.xlsx
- ▶ Mit [Speichern] die Aufzeichnung als vorgegebene Datei exportieren.

## 11.2.5 Messdaten importieren

23594

Die aus einem Projekt exportierten Messdaten wie folgt in einem anderen Projekt importieren:

- ▶ In der Baumansicht Rechtsklick auf [Daten] oder den Namen der [Datengruppe].
- ▶ Im Kontextmenü [Importieren...] klicken.



- > Fenster [Öffnen] erscheint.
- ▶ Verzeichnisort und Datei wählen.  
Zulässige Dateitypen:
  - \*.idat (VES004 Daten) (voreingestellt)
  - \*.ohs (VES003 Historie)
  - \*.orc (VES003 Daten)
- ▶ Mit [Öffnen] die Messdaten in das Projekt importieren.
- > Das Programm speichert den Datensatz mit dem ursprünglichen Namen des Datensatzes.  
Der beim Export des Datensatzes vergebene Dateiname ist nicht relevant.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Falls die exportierte *.idat-Datei in das selbe Projekt wieder importiert wird, erkennt das Programm, dass es sich um den selben Datensatz handelt. Der Export-Dateiname ist dabei nicht relevant.</li> <li>&gt; Das Programm bietet hier folgende Alternativen an:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ den bisherigen Datensatz überschreiben der ursprüngliche Datensatz-Name bleibt dabei erhalten</li> <li>▪ den importierten Datensatz zusätzlich zum ursprünglichen Datensatz importieren der ursprüngliche Datensatz-Name bleibt dabei erhalten die Kopie des Datensatzes wird um eine Zählnummer "(1)" ergänzt</li> </ul> </li> </ul>
--	--

## 11.2.6 Messdaten auswerten

### Inhalt

Beispiel: Lagerschaden .....	199
Beispiel: Unwucht .....	201
	22894

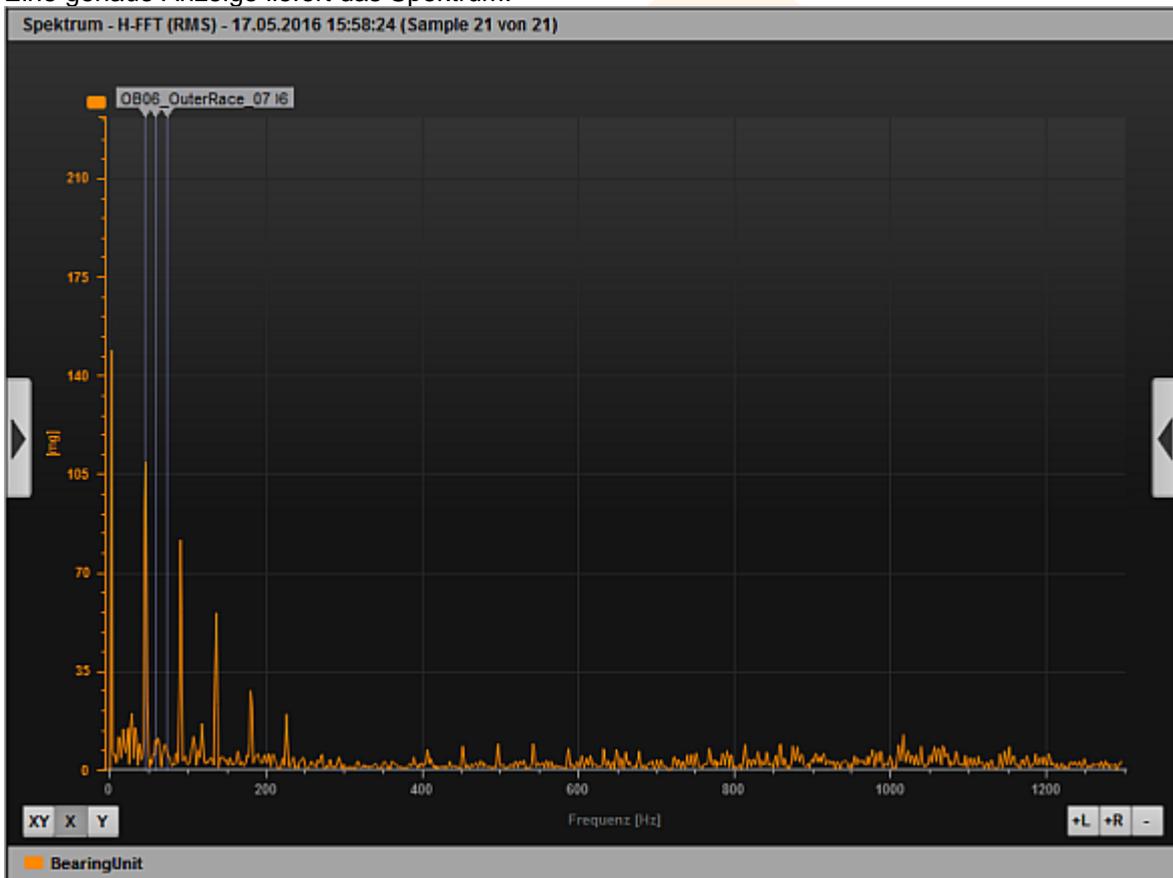
### Beispiel: Lagerschaden

23571

Voraussetzung:

- Sensor (z.B. VSA001) als [Dynamischer Eingang] definiert
- Trigger für den zu prüfenden Drehzahlbereich definiert
- Objekt für Lagerüberwachung definiert; dabei...
- Subobjekte entsprechend Lagerdaten parametrisiert
- geeignete Grenzwerte parametrisiert

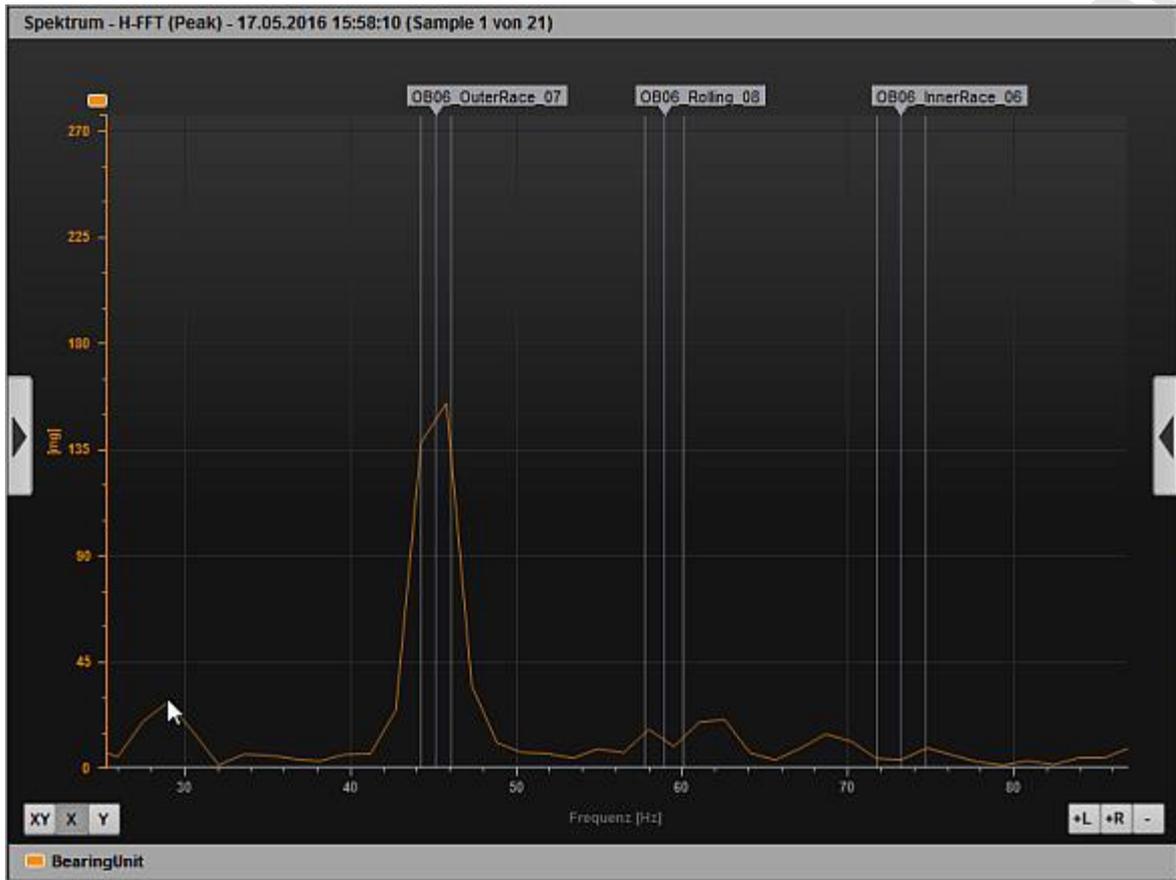
Eine genaue Anzeige liefert das Spektrum:



Ansicht: Messdaten Lagerschaden (Vollbild)

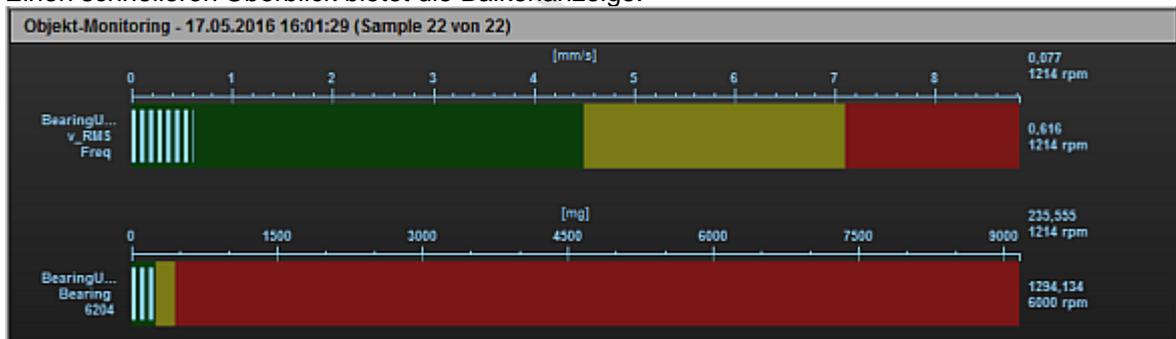
- ▶ Mit [X] das Zoomen der X-Achse markieren.
- ▶ Rechtsklick auf die Grafik-Legende (hier: BearingUnit).
- ▶ Im Kontextmenü Folgendes aktivieren (falls nicht bereits erfolgt):
  - [Subobjekte] > [Alle]
  - [Suchradius]
- ▶ Ein möglichst schmales Fenster aufziehen via links Maustaste hier: um etwa 45 Hz um den ersten Peak nach der 0-Hz-Marke

> Ausschnitt der Messdaten erscheint:



> Die Anzeige meldet deutlich einen beginnenden Schaden am Außenring des Lagers. Innenring und Rollkörper sind schadensfrei.

Einen schnelleren Überblick bietet die Balkenanzeige:



> Der untere Balken zeigt: das Lager steht kurz vor dem Voralarm.

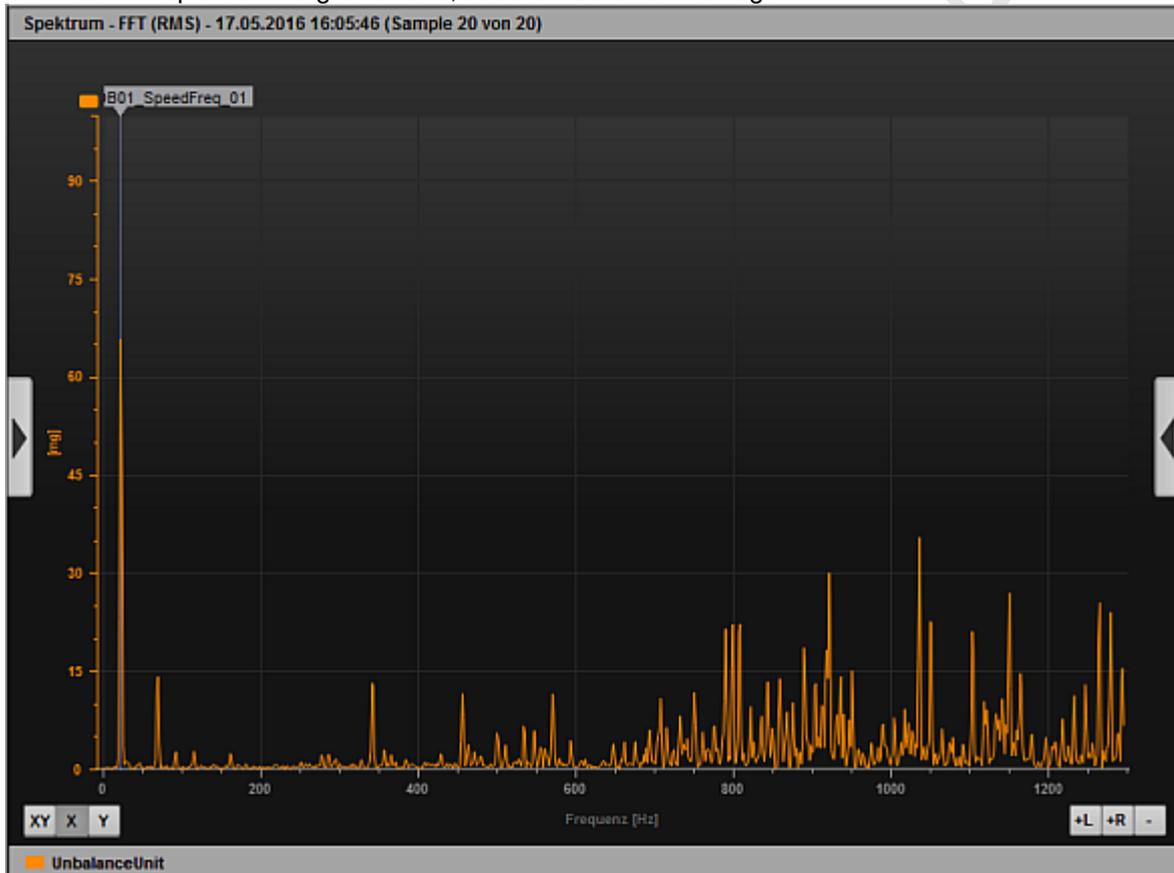
## Beispiel: Unwucht

23572

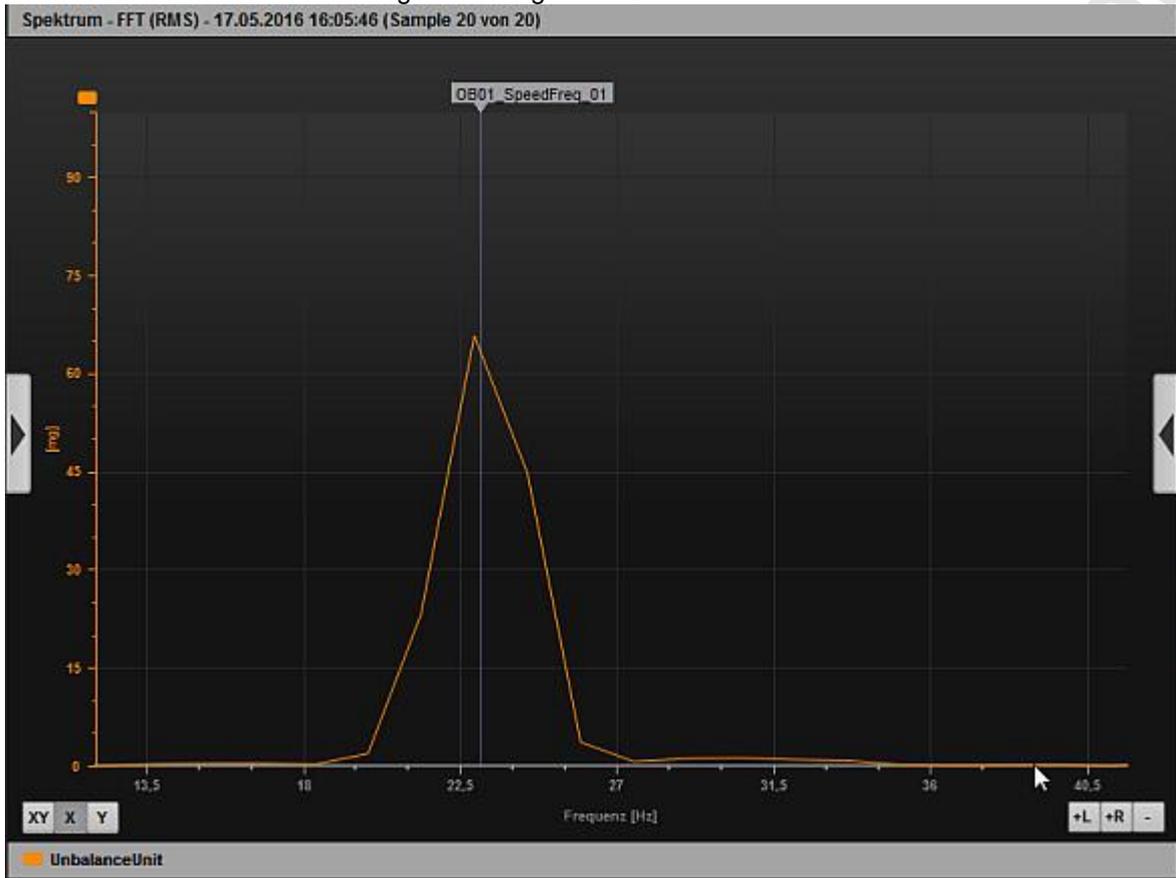
Voraussetzung:

- Sensor (z.B. VSA001) als [Dynamischer Eingang] definiert
- Trigger für den zu prüfenden Drehzahlbereich definiert
- Objekt für Lagerüberwachung definiert; dabei...
- Subobjekte entsprechend Lagerdaten parametrisiert
- geeignete Grenzwerte parametrisiert

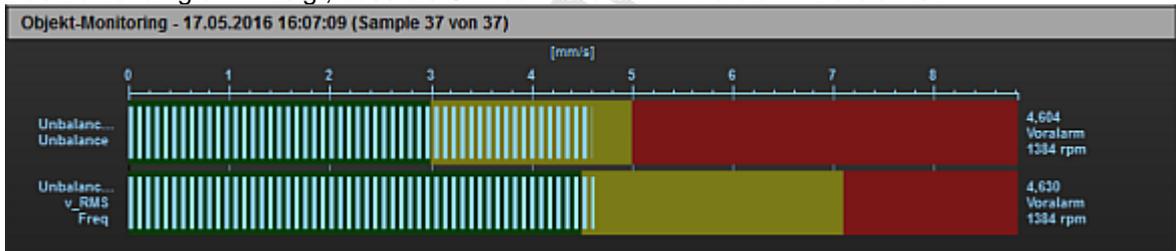
Der Peak im Spektrum zeigt allenfalls, dass ein Schaden vorliegt:



Nach Aufzoomen der X-Achse ergibt sich folgendes Bild:

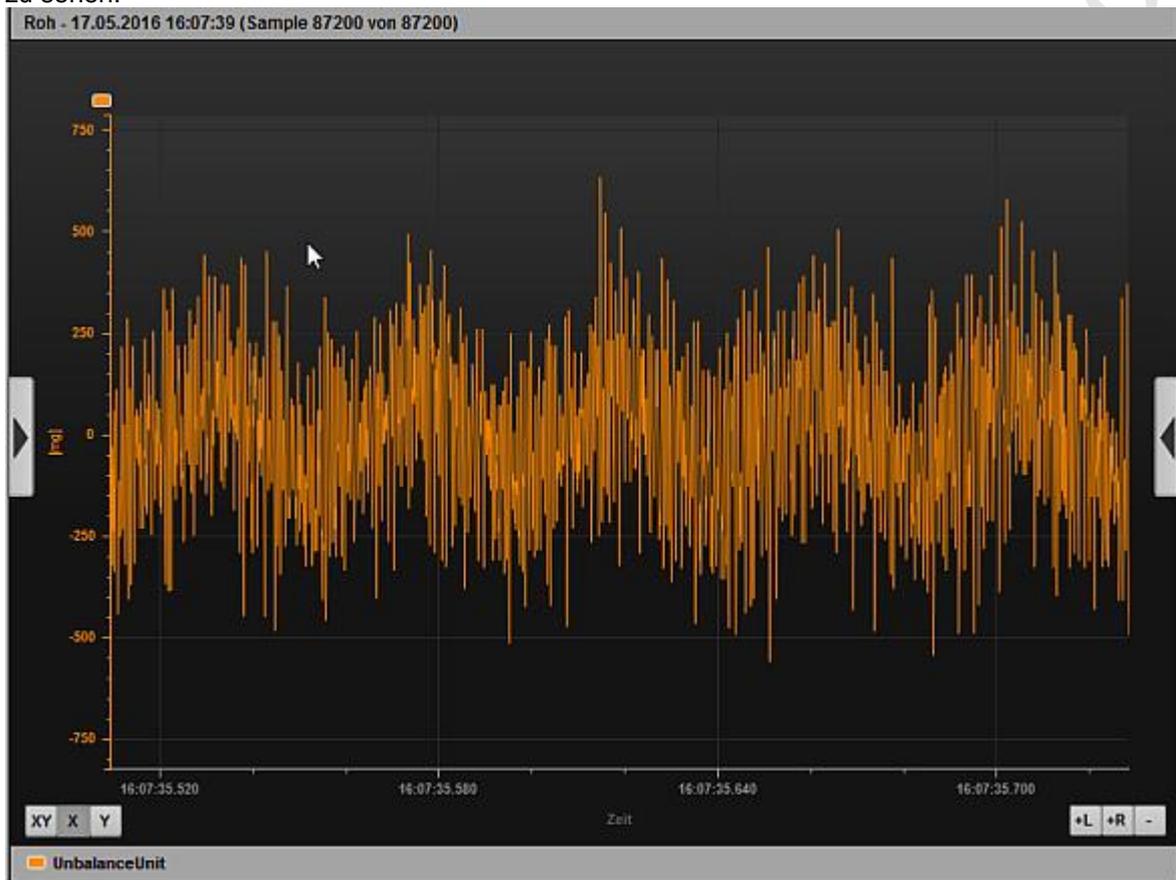


Das Balkendiagramm zeigt, dass die Unwucht deutlich im Voralarm-Bereich ist:



© ifm electronic

In der Rohdatenanzeige ist nach Aufzoomen der X-Achse sehr schön der Sinusverlauf der Unwucht zu sehen:



© ifm electronic gmbh

## 11.3 Kontextmenü-Funktionen

### Inhalt

Kontextmenü Datenquellen .....	204
Kontextmenü Diagrammfläche .....	204
Kontextmenü Diagramm-Achsen .....	205
Kontextmenü Diagramm-Datenlinie .....	205

22555

### 11.3.1 Kontextmenü Datenquellen

22556

Funktion	Beschreibung
Balken löschen	Löscht den Balken des gewählten Objekts aus dem Diagramm.
Linie löschen	Löscht die Linie des gewählten Objekts aus dem Diagramm.
Zeile löschen	Löscht die Zeile des gewählten Objekts aus dem Diagramm.
Zu neuer Achse hinzufügen	Fügt das gewählte Objekt dem Diagramm hinzu. Dabei wird eine neue y-Achse mit der Einheit des Objekts erstellt.
Zu bestehender Achse hinzufügen	Fügt das gewählte Objekt dem Diagramm hinzu. Das Objekt wird dabei einer bestehenden y-Achse mit passender Einheit zugeordnet.
Zur Tabelle hinzufügen	Fügt das gewählte Objekt der Tabelle hinzu.

### 11.3.2 Kontextmenü Diagrammfläche

22557

Funktion	Beschreibung
Achse hinzufügen	Fügt eine Werteachse (y-Achse) im aktuellen Diagramm hinzu.
Anzeigefilter	Filtert die Daten für die Anzeige im Diagramm. Besonders im Zeitsignal-Monitoring können nicht alle Messwerte angezeigt werden. Die Daten für die Anzeige können ein Mittelwert von x Messwerten sein oder es werden immer x Werte verworfen. Der Wert x ist abhängig von der CPU-Last.
Drucken	Das aktuell angezeigte Diagramm kann direkt gedruckt werden. Dabei kann zwischen Original (Vollfarbe), Druckerfreundlich (weißer Hintergrund) und Schwarz & Weiß gewählt werden.
Eigenschaften	Öffnet das Eigenschaften-Fenster.
Gehe zu	Springt zum Anfang oder zum Ende der Messwerte im Diagramm.
Kopieren	Das aktuell gezeigte Diagramm kann direkt in die Zwischenablage kopiert werden. Dabei kann zwischen Original (Vollfarbe), Druckerfreundlich (weißer Hintergrund) und Schwarz & Weiß gewählt werden.
Label hinzufügen	Fügt eine Beschriftung hinzu.
Legende Anzeigen	Zum Ein- und Ausblenden der Legende.
Zoom zurücksetzen	Macht den Zoom rückgängig, es werden wieder alle Messwerte angezeigt.
Zeile löschen	Löscht die Zeile des gewählten Objekts aus dem Diagramm.
Zoom Modus	Über den Zoom-Modus wird gewählt, welche Achse für den Zoom verwendet werden soll. Es kann nur x, nur y oder auf beiden Achsen gezoomt werden.

### 11.3.3 Kontextmenü Diagramm-Achsen

22558

Funktion	Beschreibung
Absolute Skalierung	Entscheidet, ob die Achse absolut (in der physikalische Einheit des Objekts) oder relativ (bezogen auf den Teach-Wert) skaliert werden soll.
Achse löschen	Löscht die gewählte Achse aus dem Diagramm.
Eigenschaften	Öffnet das Eigenschaften-Fenster.

### 11.3.4 Kontextmenü Diagramm-Datenlinie

22559

Funktion	Beschreibung
Eigenschaften	Öffnet das Eigenschaften-Fenster.
Gehe zu	Springt zum Anfang oder zum Ende der Messwerte im Diagramm.
Harmonische	Nachdem die Harmonischen aktiviert wurden, kann im Spektrum eine Frequenz gewählt werden, die als Grundfrequenz für die Harmonischen-Anzeige verwendet wird. Die gewählte Frequenz wird anhand der höchsten Amplitude im angedeuteten Peak-Finder-Radius bestimmt. Der Peak-Finder-Radius kann in den Diagramm-Eigenschaften eingestellt werden.
Linie löschen	Löscht die Linie des gewählten Objekts aus dem Diagramm.
Messkreuz	Blendet ein Fadenkreuz ein, um Messwerte besser ablesen zu können. Das Fadenkreuz bewegt sich bei Bewegung der Maus immer entlang der gewählten Linie. Die Position des Fadenkreuzes wird oben im Diagramm angezeigt.
Messlinien	Blendet zwei Messlinien ein, um Messwerte besser ablesen bzw. Abstände messen zu können. Die Messlinien können am oberen Ende per drag&drop mit der Maus frei verschoben werden. Die Positionen der Messlinien und deren Abstand auf der gewählten Linie werden oben im Diagramm angezeigt.
Peak Finder	Blendet eine Messlinie ein, um Messwerte besser ablesen zu können. Die Messlinie kann am oberen Ende per drag&drop mit der Maus frei verschoben werden. Die Position der Messlinie bestimmt sich durch den höchsten Wert innerhalb des angedeuteten Peak-Finder-Radius. Der Peak-Finder-Radius kann in den Diagramm-Eigenschaften eingestellt werden.
Seitenbänder	Nachdem die Seitenbänder aktiviert wurden, müssen 2 Frequenzen bestimmt werden. Erst die Grundfrequenz und dann eines (rechts oder links von der Grundfrequenz) der ersten Seitenbänder. Die jeweilige Position bestimmt sich durch den höchsten Wert innerhalb des angedeuteten Peak-Finder-Radius. Der Peak-Finder-Radius kann in den Diagramm-Eigenschaften eingestellt werden.
Subobjekte	Blendet Markierungen für die Subobjekte im Frequenzspektrum ein. Die Position entspricht der anhand der aktuellen Drehzahl bestimmten Schadensfrequenz.
Suchradius	Blendet den Suchradius der Subobjekte ein, wenn man sich mit der Maus auf einem Subobjekt befindet.
Wasserfall	Mehrere Spektren werden hintereinander versetzt dargestellt (dreidimensionales Diagramm)

## 11.4 Eigenschaften

<b>Inhalt</b>	
Eigenschaften Diagrammfläche .....	206
Eigenschaften Achsen .....	206
Eigenschaften Datenlinie .....	207

22560

### 11.4.1 Eigenschaften Diagrammfläche

22561

Eigenschaft	Beschreibung
Anzeigebereich [sec]	Bestimmt den Anzeigebereich auf der Zeitachse (x-Achse) in Sekunden.
Anzeigefilter	Filtert die Daten für die Anzeige im Diagramm. Besonders im Zeitsignal-Monitoring können nicht alle Messwerte angezeigt werden. Die Daten für die Anzeige können ein Mittelwert von x Messwerten sein oder es werden immer x Werte verworfen. Der Wert x ist abhängig von der CPU-Last.
Cache-Größe [sec]	Beschreibt den Puffer für die Visualisierung in Sekunden.
Peak-Finder-Radius in [Hz] oder [CPM]	Die Breite des Suchbereichs (Radius) in welchem der höchste Wert gesucht wird. Der Peak-Finder-Radius wird bei den Harmonischen, den Seitenbändern und dem Peak-Finder verwendet.
y-Achsen Amplitude	Gibt an, ob die im Spektrum dargestellten Messwerte als Peak oder Effektivwert (RMS) dargestellt werden. Der Faktor für die Umrechnung bei einer einzelnen Frequenz beträgt Wurzel(2), Peak = RMS * Wurzel(2).

### 11.4.2 Eigenschaften Achsen

22562

Eigenschaft	Beschreibung
Absolute Skalierung	Entscheidet, ob die Achse absolut (in der physikalische Einheit des Objekts) oder relativ (bezogen auf den Teach-Wert) skaliert werden soll.
Auto Skalierung	Die Werteachse (y-Achse) skaliert sich automatisch anhand der Messwerte.
Datum-Zeit Format	Entscheidet, wie die Datums- und Uhranzeige auf der Zeitachse (x-Achse) angezeigt werden soll.
Farbe	Die Farbe der Achse kann verändert werden.
Hilfslinien anzeigen	Die Hilfslinien werden als Gitter im Diagramm dargestellt.
Intervalle anzeigen	Die Unterteilung der Achse wird ein- oder ausgeblendet.
Label	Es kann eine Beschriftung für die Achse angegeben werden.
Obere Skalierung	Ende der Skala, wenn diese nicht automatisch skaliert werden soll.
Untere Skalierung	Anfang der Skala, wenn diese nicht automatisch skaliert werden soll.
x-Achsen Skalierung	Für eine Analyse kann die Frequenzachse (x-Achse) im Monitoring umgerechnet werden. Die x-Achse kann neben der normalen Frequenzeinheit auch als relatives Verhältnis zu einer Drehzahl dargestellt werden. Die Drehzahl kann dafür von einem Analogeingang genommen oder manuell eingegeben werden.  Über diese Umrechnung ist es sehr leicht zu sehen, ob Peaks im Spektrum Vielfache einer bestimmten Drehzahl sind. Die Ansicht des Spektrums bezogen auf die Drehzahl wird auch als Ordnungsanalyse bezeichnet.

### 11.4.3 Eigenschaften Datenlinie

22563

Eigenschaft	Beschreibung
Farbe	Die Farbe der Datenlinie kann verändert werden.
Mitteilungen	Die Messwerte im Spektrum-Monitoring können für die Anzeige gemittelt werden, um Schwankungen entgegenzuwirken.
Name	Der Name des gewählten Objekts, der in der Legende angezeigt wird.
Symbol	Es können Symbole für die Datenpunkte angezeigt werden.
Symbol Größe	Die Größe der Symbole für die Datenpunkte kann verändert werden.
Typ	Der Typ der Linie kann verändert werden (gerade, gestrichelt, dick, dünn, ...)

## 12 Begriffe und Abkürzungen

### A

#### Adresse

Das ist der „Name“ des Teilnehmers im Bus. Alle Teilnehmer benötigen eine unverwechselbare, eindeutige Adresse, damit der Austausch der Signale fehlerfrei funktioniert.

#### Anleitung

Übergeordnetes Wort für einen der folgenden Begriffe:

Montageanleitung, Datenblatt, Benutzerinformation, Bedienungsanleitung, Gerätehandbuch, Installationsanleitung, Onlinehilfe, Systemhandbuch, Programmierhandbuch, usw.

#### Architektur

Spezifische Konfiguration von Hardware- und/oder Software-Elementen in einem System.

### B

#### Bus

Serielle Datenübertragung mehrerer Teilnehmer an derselben Leitung.

### C

#### CSV-Datei

CSV = **C**omma **S**eparated **V**alues (auch: **C**haracter **S**eparated **V**alues)

Eine CSV-Datei ist eine Textdatei zur Speicherung oder zum Austausch einfach strukturierter Daten. Die Dateinamen-Erweiterung lautet .csv.

**Beispiel:** Quell-Tabelle mit Zahlenwerten:

Wert 1.0	Wert 1.1	Wert 1.2	Wert 1.3
Wert 2.0	Wert 2.1	Wert 2.2	Wert 2.3
Wert 3.0	Wert 3.1	Wert 3.2	Wert 3.3

Daraus entsteht folgende CSV-Datei:

```
Wert 1.0;Wert 1.1;Wert 1.2;Wert 1.3
Wert 2.0;Wert 2.1;Wert 2.2;Wert 2.3
Wert 3.0;Wert 3.1;Wert 3.2;Wert 3.3
```

## D

### Datentyp

Abhängig vom Datentyp können unterschiedlich große Werte gespeichert werden.

Datentyp	min. Wert	max. Wert	Größe im Speicher
BOOL	FALSE	TRUE	8 Bit = 1 Byte
BYTE	0	255	8 Bit = 1 Byte
WORD	0	65 535	16 Bit = 2 Bytes
DWORD	0	4 294 967 295	32 Bit = 4 Bytes
SINT	-128	127	8 Bit = 1 Byte
USINT	0	255	8 Bit = 1 Byte
INT	-32 768	32 767	16 Bit = 2 Bytes
UINT	0	65 535	16 Bit = 2 Bytes
DINT	-2 147 483 648	2 147 483 647	32 Bit = 4 Bytes
UDINT	0	4 294 967 295	32 Bit = 4 Bytes
REAL	$-3,402823466 \cdot 10^{38}$	$3,402823466 \cdot 10^{38}$	32 Bit = 4 Bytes
ULINT	0	18 446 744 073 709 551 615	64 Bit = 8 Bytes
STRING			number of char. + 1

### DC

Direct Current = Gleichstrom

### DHCP

DHCP = **D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol = Protokoll zur dynamischen Konfiguration durch den →Host.

DHCP ist ein Protokoll, das die dynamische Konfiguration von IP-Adressen und damit zusammenhängende Informationen bietet. Das Protokoll unterstützt die weitere Verwendung von nur begrenzt vorhandenen IP-Adressen durch eine zentralisierte Verwaltung der Adressen-Zuordnung. Beim ersten Einschalten eines Teilnehmers in einem Netzwerk meldet sich der Teilnehmer bei einem Server mit diesem Dienst an. Der Server vergibt an den Teilnehmer eine lokale freie →IP-Adresse.

## E

### EDS

EDS = **E**lectronic **D**ata **S**heet

Eine EDS ist eine Gerätebeschreibungsdatei im ASCII-Format, vergleichbar mit der GSD oder der GSDML-Datei bei Profibus bzw. Profinet.

### Ethernet

Ethernet ist eine weit verbreitete, herstellerneutrale Netzwerktechnologie, mit der Daten mit einer Geschwindigkeit von 10 bis 10 000 Millionen Bit pro Sekunde (Mbps) übertragen werden können. Ethernet gehört zu der Familie der sogenannten „bestmöglichen Datenübermittlung“ auf einem nicht exklusiven Übertragungsmedium. 1972 entwickelt, wurde das Konzept 1985 als IEEE 802.3 spezifiziert.

## F

### Feldbus

Ein →Bus für industrielle Einsätze: mechanisch und datentechnisch besonders robust.

### Firmware

System-Software, Grundprogramm im Gerät, praktisch das →Laufzeitsystem.  
Die Firmware stellt die Verbindung her zwischen der Hardware des Gerätes und dem Anwendungsprogramm. Die Firmware wird vom Hersteller der Steuerung als Teil des Systems geliefert und kann vom Anwender nicht verändert werden.

## G

### Gateway

Gateway = Zugang, Koppler.

Gateways ermöglichen die Verbindung von völlig unterschiedlichen Systemen. Gateways werden eingesetzt, wenn zwei inkompatible Netztypen verbunden werden sollen, indem das Protokoll des einen Systems in das Protokoll des anderen Systems umgesetzt wird.

Beispiel: Verbindung von AS-i zu höheren Feldbussystemen wie z.B. →Ethernet-DP, →DeviceNet, Interbus-S oder anderen Schnittstellen, z.B. RS-485. In dem Gerät befindet sich ein AS-i Master, der direkt gekoppelt ist mit der →Host-Schnittstelle (z.B. Ethernet-DP-Slave).

### GSD

**Generic Station Description** = Gerätestammdaten.

Beschreibt die Schnittstelle zum Gerät, das an den Feldbus angeschlossen werden soll.

Die jeweils aktuelle Version der GSD-Datei finden Sie auf der **ifm**-Homepage:

→ **ifm weltweit • ifm worldwide • ifm à l'échelle internationale** (→ S. [222](#))

z.B. für AC1375:

→ GSD file for SmartLink AC1375

→ Datei ifm...07E5.gsd herunterladen (... = Version).

### GSDML

GSDML = **Generic Station Description Markup Language** (Gerätestammdaten).

Beschreibungssprache, die über mehrere Ebenen die Eigenschaften einer Gerätefamilie beschreiben kann. Bei diesem XML-Schema wurde möglichst viel von der Semantik der →GSD übernommen.

## I

### IP-Adresse

IP = **I**nternet **P**rotocol = Internet-Protokoll.

Die IP-Adresse ist eine Nummer, die zur eindeutigen Identifizierung eines Internet-Teilnehmers notwendig ist. Zur besseren Übersicht wird die Nummer in 4 dezimalen Werten geschrieben, z. B. 127.215.205.156.

## L

### LED

LED = **L**ight **E**mitting **D**iode = Licht aussendende Diode.

Leuchtdiode, auch Luminiszenzdiode, ein elektronisches Element mit hoher, farbiger Leuchtkraft auf kleinem Volumen bei vernachlässigbarer Verlustleistung.

## Link

Ein Link ist ein Querverweis zu einer anderen Stelle im Dokument oder auf ein externes Dokument.

## M

### MAC-ID

MAC = **M**anufacturer's **A**ddress **C**ode

= Hersteller-Seriennummer.

→ID = **I**dentifizier = Kennung

Jede Netzwerkkarte verfügt über eine so genannte MAC-Adresse, ein unverwechselbarer, auf der ganzen Welt einzigartiger Zahlencode – quasi eine Art Seriennummer. So eine MAC-Adresse ist eine Aneinanderreihung von 6 Hexadezimalzahlen, etwa "00-0C-6E-D0-02-3F".

## O

### OPC

OPC = **O**LE for **P**rocess **C**ontrol = Objektverknüpfung und -einbettung für Prozesssteuerung  
Standardisierte Software-Schnittstelle zur herstellerunabhängigen Kommunikation in der Automatisierungstechnik

OPC-Client (z.B. Gerät zum Parametrieren oder Programmieren) meldet sich nach dem Anschließen am OPC-Server (z.B. Automatisierungsgerät) automatisch bei diesem an und kommuniziert mit ihm.

## P

### Piktogramm

Piktogramme sind bildhafte Symbole, die eine Information durch vereinfachte grafische Darstellung vermitteln (→ Kapitel **Was bedeuten die Symbole und Formatierungen?** (→ S. [7](#))).

### Profinet

PROFINET (**P**rocess **F**ield **N**etwork) ist der offene Industrial Ethernet Standard von Profibus & Profinet International (PI) für die Automatisierung. Profinet nutzt TCP/IP und IT-Standards, ist Echtzeit-Ethernet fähig und ermöglicht die Integration von Feldbus-Systemen.

Das Profinet-Konzept ist modular aufgebaut, so dass der Anwender die Funktionalität selbst wählen kann. Diese unterscheidet sich im Wesentlichen durch die Art des Datenaustauschs, um den Anforderungen an Geschwindigkeit gerecht zu werden.

Bei Profinet gibt es die beiden Sichtweisen Profinet-CBA und Profinet-IO:

- Profinet-CBA (Component Based Automation) ist für die komponentenbasierte Kommunikation über TCP/IP und die Real-Time-Kommunikation für Echtzeitanforderungen im modularen Anlagenbau gedacht. Beide Kommunikationswege können parallel genutzt werden.
- Profinet-IO ist für die Real-Time- (RT) und die taktsynchrone Kommunikation IRT (IRT= Isochronous Real-Time) mit der dezentralen Peripherie geschaffen worden. Die Bezeichnungen RT und IRT beschreiben lediglich die Echtzeit-Eigenschaften bei der Kommunikation innerhalb von Profinet-IO.



→ [www.profibus.com](http://www.profibus.com) (Dachorganisation)

## R

### RTC

RTC = **Real Time Clock** = Echtzeituhr

Liefert (batteriegepuffert) aktuell Datum und Uhrzeit. Häufiger Einsatz beim Speichern von Fehlermeldungsprotokollen.

## S

### Symbole

Piktogramme sind bildhafte Symbole, die eine Information durch vereinfachte grafische Darstellung vermitteln (→ Kapitel **Was bedeuten die Symbole und Formatierungen?** (→ S. [7](#))).

## T

### TCP

Das **Transmission Control Protocol** ist Teil der Protokollfamilie TCP/IP. Jede TCP/IP-Datenverbindung hat einen Sender und einen Empfänger. Dieses Prinzip ist eine verbindungsorientierte Datenübertragung. In der TCP/IP-Protokollfamilie übernimmt TCP als verbindungsorientiertes Protokoll die Aufgabe der Datensicherheit, der Datenflusssteuerung und ergreift Maßnahmen bei einem Datenverlust. (vgl.: →UDP)

## U

### UDP

UDP (**User Datagram Protocol**) ist ein minimales, verbindungsloses Netzprotokoll, das zur Transportschicht der Internetprotokollfamilie gehört. Aufgabe von UDP ist es, Daten, die über das Internet übertragen werden, der richtigen Anwendung zukommen zu lassen.

Derzeit sind Netzwerkvariablen auf Basis von →CAN und UDP implementiert. Die Variablenwerte werden dabei auf der Basis von Broadcast-Nachrichten automatisch ausgetauscht. In UDP sind diese als Broadcast-Telegramme realisiert, in CAN als →PDOs.

Dem Protokoll entsprechend, sind diese Dienste nicht bestätigte Dienste: es gibt keine Kontrolle, ob die Nachricht auch beim Empfänger ankommt. Netzwerkvariablen-Austausch entspricht einer "1-zu-n-Verbindung" (1 Sender zu n Empfängern).

# 13 Index

## A

Adresse .....	208
Aktive Variante bestimmt durch den Zustand eines I/Os .....	114
Aktive Variante bestimmt durch den Zustand mehrerer I/Os (als binär berechneter Wert) .....	116
Analoger Eingang Trigger .....	90
Anleitung .....	208
Architektur .....	208

## B

Baumannsicht .....	13
Beispiel	
Lagerschaden .....	199
Unwucht .....	201
Beispiel 1: .....	114
Beispiel 2: .....	115
Beispiel Mittelung .....	109
Beispiel Skalierung .....	80
Beispiel Skalierung + Offset .....	79
Beispiel: .....	116
Benutzeroberfläche .....	12
Bereich [Analyseverfahren] .....	103
Bereich [Ansicht] .....	107
Bereich [Ansprechverzögerung] .....	110
Bereich [Auflösung] .....	104
Bereich [Drehzahl] .....	106
Bereich [Einheit] .....	103
Bereich [Filter] .....	104, 105
Bereich [Grenzwerte] .....	107
Bereich [Messzeit] .....	105
Bereich [Mittelung] .....	108
Bereich [Referenzwert] .....	106
Bereich [Teach-Wert] .....	107
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	9
Bus .....	208

## C

Copyright .....	6
CSV-Datei .....	208

## D

Daten-Monitoring .....	187
Datentyp .....	209
DC .....	209
Detailansicht .....	14
DHCP .....	209
Dynamischer Eingang Trigger .....	90

## E

EDS .....	209
Eigenschaften .....	206
Eigenschaften Achsen .....	206
Eigenschaften Datenlinie .....	207
Eigenschaften Diagrammfläche .....	206
Ethernet .....	209
Externer Eingang Trigger .....	90

## F

Feldbus .....	210
---------------	-----

Firmware .....	210
----------------	-----

## G

Gateway .....	210
GSD .....	210
GSDML .....	210

## H

Historie der Anleitung .....	8
Historie-Monitoring .....	191

## I

I/O-Monitoring .....	187
ifm weltweit • ifm worldwide • ifm à l'échelle internationale .....	222
Installation .....	10
IP-Adresse .....	210
IP-Adresse PC überprüfen und einstellen .....	17

## K

Konstante Drehzahl Trigger .....	90
Kontextmenü .....	15
Kontextmenü Datenquellen .....	204
Kontextmenü Diagramm-Achsen .....	205
Kontextmenü Diagramm-Datenlinie .....	205
Kontextmenü Diagrammfläche .....	204
Kontextmenü-Funktionen .....	204

## L

LED .....	210
Link .....	211

## M

MAC-ID .....	211
Manueller Variantenwechsel über die Software VES004 .....	117
Menü [Ansicht] .....	49
Menü [Ansicht] > [Einstellungen] .....	50
Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Allgemeine Einstellungen] .....	50
Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Angezeigte Einheiten] .....	50
Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Datenexport] .....	52
Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Diagnose] .....	51
Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Diagnoseelektronik VSExxx] .....	51
Menü [Ansicht] > [Einstellungen] > Registerkarte [Projektdatenanzeige] .....	51
Menü [Ansicht] > [Language] .....	49
Menü [Fenster] .....	53
Menü [Fenster] > [Ansicht] .....	53
Menü [Fenster] > [Fenster] .....	54
Menü [Fenster] > [Nebeneinander] .....	53
Menü [Fenster] > [SchlieÙe alle] .....	54
Menü [Fenster] > [Schließen] .....	54
Menü [Fenster] > [Überlappend] .....	53
Menü [Gerät] .....	31
Menü [Gerät] > [Abmelden] (nur VSE) .....	33
Menü [Gerät] > [Aktionen] .....	39
Menü [Gerät] > [Aktionen] > [Neustart] (nur VSE) .....	40
Menü [Gerät] > [Aktionen] > [Schreibe Firmware auf Gerät] (nur VSE) .....	40
Menü [Gerät] > [Aktionen] > [Selbsttest] .....	40
Menü [Gerät] > [Aktionen] > [Teach-in] .....	40
Menü [Gerät] > [Anmelden...] (nur VSE) .....	33

Menü [Gerät] > [Auf das Gerät schreiben] .....	34
Menü [Gerät] > [Einstellungen] .....	37
Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [IP Einstellungen auf das Gerät schreiben] (nur VSE) .....	37
Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [Öffnen] .....	37
Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [Zugriffsrechte auf das Gerät schreiben] .....	38
Menü [Gerät] > [Einstellungen] > [Zugriffsrechte vom Gerät lesen] .....	38
Menü [Gerät] > [Netzwerk scannen...] .....	34
Menü [Gerät] > [Neu...] .....	32
Menü [Gerät] > [Neu...] > [Datengruppe] .....	32
Menü [Gerät] > [Neu...] > [Gruppe] .....	32
Menü [Gerät] > [Neu...] > [Vibrationsmonitor] .....	32
Menü [Gerät] > [Online-Daten] .....	43
Menü [Gerät] > [Parameter] .....	35
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Auf das Gerät schreiben] .....	36
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Neu] .....	36
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Öffnen] .....	35
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Vergleiche mit dem Gerät] .....	36
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Von Gerät lesen] .....	36
Menü [Gerät] > [Parameter] > [Zuweisen] .....	36
Menü [Gerät] > [Trennen] .....	33
Menü [Gerät] > [Verbinden] .....	33
Menü [Gerät] > [Vergleiche mit dem Gerät...] .....	34
Menü [Gerät] > [Von Gerät lesen] .....	34
Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] (nur VSE) .....	41
Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Historie] .....	42
Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Parameter] .....	42
Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Sicherheit] .....	42
Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Werkseinstellungen] .....	42
Menü [Gerät] > [Zurücksetzen] > [Zähler] .....	42
Menü [Hilfe] .....	55
Menü [Hilfe] > [efector octavis Online] .....	55
Menü [Hilfe] > [ifm Online] .....	55
Menü [Hilfe] > [Über VES004] .....	55
Menü [Objekt] .....	46
Menü [Objekt] > [Exportieren] .....	47
Menü [Objekt] > [Importieren] .....	47
Menü [Objekt] > [Löschen] .....	48
Menü [Objekt] > [Neu] .....	46
Menü [Objekt] > [Öffnen] .....	47
Menü [Objekt] > [Umbenennen] .....	48
Menü [Parameter] .....	44
Menü [Parameter] > [Auf das Gerät schreiben] .....	45
Menü [Parameter] > [Gerät] .....	44
Menü [Parameter] > [Neu] .....	44
Menü [Parameter] > [Von Gerät lesen] .....	45
Menü [Projekt] .....	24
Menü [Projekt] > [Beenden] .....	30
Menü [Projekt] > [Löschen] .....	28
Menü [Projekt] > [Monitoring anhalten] .....	28
Menü [Projekt] > [Monitoring starten] .....	29
Menü [Projekt] > [Neu...] .....	25
Menü [Projekt] > [Öffnen...] .....	26
Menü [Projekt] > [Schließen] .....	27
Menü [Projekt] > [Sichern...] .....	29
Menü [Projekt] > [Speichern unter...] .....	28
Menü [Projekt] > [Speichern] .....	27
Menü [Projekt] > [Wiederherstellen...] .....	29
Menü [Projekt] > [Zuletzt geöffnete Projekte] .....	27
Menüleiste .....	12
Menüs .....	24
Messdaten (Übersicht) .....	186

Messdaten auswerten .....	199
Messdaten erfassen und anzeigen .....	192
Messdaten erfassen und speichern .....	196
Messdaten exportieren .....	198
Messdaten importieren .....	198
Messdaten-Aufzeichnungen umbenennen .....	197
Monitoring .....	185
Monitoring-Typen .....	185

## N

Netzwerkeinstellung IP-Adressbereich .....	16
Neues Gerät (VNB) anlegen .....	22
Neues Gerät (VSE) anlegen .....	19
Neues Projekt anlegen .....	18, 21
Notizen • Notes • Notes .....	218

## O

OPC .....	211
-----------	-----

## P

Parametrier-Software starten .....	11
Piktogramm .....	211
Piktogramme .....	7
Profinet .....	211
Projektdatei-Monitoring .....	193
Projektierbare Eingangstypen .....	86

## R

Rohdaten-Monitoring .....	190
RTC .....	212

## S

Schaltfunktionen (Monitoring) .....	193
Schaltfunktionen innerhalb der Datenanzeige .....	195
Sicherheitshinweise .....	9
Software VES004 installieren .....	10
Spektrum-Monitoring .....	188
Symbole .....	212
Symbolleiste .....	13
Symbolleiste oberhalb der Datenanzeige .....	194
Systemanforderungen .....	10

## T

TCP .....	212
Trigger anlegen .....	91
Trigger-Typen .....	90

## U

Über diese Anleitung .....	6
UDP .....	212
USB-Treiber installieren .....	10, 20

## V

Variantenwechsel über OPC .....	117
Verbindung (Diagnoseelektronik) .....	16
Verbindung (Vibrationssensor) .....	20
Verbindung herstellen .....	18, 21
Verbindung zum VNB-Sensor herstellen .....	142, 163
VNB001 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Adresse] .....	145
VNB001 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Aktionen] .....	146
VNB001 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Gerät] .....	143

VNB001 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Analoge Eingänge (DC)] > [IN 1].....	155	VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Allgemeine Konfiguration].....	170
VNB001 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Dokumentation].....	150	VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Eingänge].....	174
VNB001 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Dynamische Eingänge (AC)] > [Intern].....	155	VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Historie].....	181
VNB001 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Geräte-Informationen].....	151	VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Objekte].....	176
VNB001 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Unterstützte Geräte].....	149	VNB211 > ... > Detail [Adresse] > Registerkarte [Konfiguration].....	166
VNB001 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Zugewiesene Geräte].....	153	VNB211 > ... > Detail [Aktionen] > Registerkarte [Gerät manipulieren].....	167
VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Alarmer].....	161	VNB211 > ... > Detail [Aktionen] > Registerkarte [Gerät zurücksetzen].....	168
VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Allgemeine Konfiguration].....	149	VNB211 > ... > Detail [Alarmer] > Alarm-Typ > Registerkarte [Konfiguration].....	184
VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Eingänge].....	154	VNB211 > ... > Detail [Alarmer] > Alarm-Typ > Registerkarte [Quelle].....	184
VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Historie].....	159	VNB211 > ... > Detail [Dokumentation] > Registerkarte [Applikation].....	171
VNB001 > ... > [Parameter_#] > Detail [Objekte].....	156	VNB211 > ... > Detail [Dokumentation] > Registerkarte [Beschreibung].....	171
VNB001 > ... > Detail [Adresse] > Registerkarte [Konfiguration].....	145	VNB211 > ... > Detail [Gerät] > Registerkarte [Konfiguration].....	165
VNB001 > ... > Detail [Aktionen] > Registerkarte [Gerät manipulieren].....	146	VNB211 > ... > Detail [Geräte-Information] > Registerkarte [Ausgänge].....	171
VNB001 > ... > Detail [Aktionen] > Registerkarte [Gerät zurücksetzen].....	147	VNB211 > ... > Detail [Geräte-Information] > Registerkarte [Gerätemenü].....	172
VNB001 > ... > Detail [Alarmer] > [OUT1_Voralarm] > Registerkarte [Konfiguration].....	161	VNB211 > ... > Detail [Geräte-Information] > Registerkarte [Objekt-Abhängigkeiten].....	172
VNB001 > ... > Detail [Alarmer] > [OUT1_Voralarm] > Registerkarte [Quelle].....	162	VNB211 > ... > Detail [Historie] > Echtzeituhr.....	182
VNB001 > ... > Detail [Alarmer] > [OUT2_Hauptalarm] > Registerkarte [Konfiguration].....	162	VNB211 > ... > Detail [Historie] > Speicherung der Messwerte.....	182
VNB001 > ... > Detail [Alarmer] > [OUT2_Hauptalarm] > Registerkarte [Quelle].....	162	VNB211 > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Konfiguration].....	180
VNB001 > ... > Detail [Dokumentation] > Registerkarte [Applikation].....	150	VNB211 > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Verarbeitung].....	180
VNB001 > ... > Detail [Dokumentation] > Registerkarte [Beschreibung].....	150	VNB211 > ... > Detail [Objekte] > Objekttypen.....	177
VNB001 > ... > Detail [Gerät] > Registerkarte [Konfiguration].....	144	VNB211 > ... > Detail [Unterstützte Geräte] > Registerkarte [Konfiguration].....	170
VNB001 > ... > Detail [Geräte-Information] > Registerkarte [Ausgänge].....	151	VNB211 > ... > Detail [Zugewiesene Geräte] > Registerkarte [Geräte].....	173
VNB001 > ... > Detail [Geräte-Information] > Registerkarte [Gerätemenü].....	152	VNB211 > ... > Objekttypen > [a-Peak (Zeitbereich)].....	179
VNB001 > ... > Detail [Geräte-Information] > Registerkarte [Objekt-Abhängigkeiten].....	151	VNB211 > ... > Objekttypen > [a-RMS], [v-RMS] (Zeitbereich).....	178
VNB001 > ... > Detail [Historie] > Echtzeituhr.....	159	VNB211 > ... > Objekttypen > [Überschreitungswächter], [Unterschreitungswächter].....	179
VNB001 > ... > Detail [Historie] > Speicherung der Messwerte.....	160	VNB211 > Objekt [VNB211_#] > [Parameter_#].....	169
VNB001 > ... > Detail [Objekte] > [IN1_Überschreitung_EP1] > Registerkarte [Konfiguration].....	157	VNB211 > Objekt [VNB211_#] > Detail [Geräteeinstellungen].....	164
VNB001 > ... > Detail [Objekte] > [IN1_Überschreitung_EP1] > Registerkarte [Verarbeitung].....	158	VNB211 konfigurieren.....	163
VNB001 > ... > Detail [Objekte] > [INT_v_RMS_Zeit_U1] > Registerkarte [Konfiguration].....	157	Vorbemerkung.....	6
VNB001 > ... > Detail [Objekte] > [INT_v_RMS_Zeit_U1] > Registerkarte [Verarbeitung].....	157	Vorhandenes Projekt öffnen.....	18, 21
VNB001 > ... > Detail [Unterstützte Geräte] > Registerkarte [Konfiguration].....	149	VSE > ... > [Adresse] > Registerkarte [Konfiguration].....	59
VNB001 > ... > Detail [Zugewiesene Geräte] > Registerkarte [Geräte].....	153	VSE > ... > [Aktionen] > Registerkarte [Gerät manipulieren].....	62
VNB001 > Objekt [VNB001_#] > [Parameter_#].....	148	VSE > ... > [Aktionen] > Registerkarte [Gerät zurücksetzen].....	63
VNB001 > Objekt [VNB001_#] > Detail [Geräteeinstellungen].....	143	VSE > ... > [Aktionen] > Registerkarte [Variantenwechsel].....	62
VNB001 konfigurieren.....	142	VSE > ... > [Analoge Eingänge (DC)] > [IN #] > Bereich [Identifikation].....	84
VNB211 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Adresse].....	166	VSE > ... > [Analoge Eingänge (DC)] > [IN #] > Bereich [Konfiguration].....	85
VNB211 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Aktionen].....	167	VSE > ... > [Benutzerdefiniert] > Registerkarte [Konfiguration].....	133
VNB211 > ... > [Geräteeinstellungen] > Detail [Gerät].....	164	VSE > ... > [Benutzerdefiniert] > Registerkarte [Quelle].....	133
VNB211 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Analoge Eingänge (DC)] > [IN 1].....	175	VSE > ... > [Benutzerdefiniert] > Registerkarte [Selbsttest].....	133
VNB211 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Dokumentation].....	171	VSE > ... > [Dokumentation] > Registerkarte [Applikation].....	70
VNB211 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Dynamische Eingänge (AC)] > [Intern].....	175	VSE > ... > [Dokumentation] > Registerkarte [Beschreibung].....	70
VNB211 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Geräte-Informationen].....	171	VSE > ... > [Dynamische Eingänge (AC)] > [Sensor #] > Registerkarte [Konfiguration].....	78
VNB211 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Unterstützte Geräte].....	170	VSE > ... > [Dynamische Eingänge (AC)] > [Sensor #] > Registerkarte [Selbsttest].....	81
VNB211 > ... > [Parameter_#] > ... > Detail [Zugewiesene Geräte].....	173	VSE > ... > [Externe Eingänge] > [Extern_#] > [Konfiguration].....	88
VNB211 > ... > [Parameter_#] > Detail [Alarmer].....	183	VSE > ... > [Gerät] > Registerkarte [Konfiguration].....	58
		VSE > ... > [Geräte-Informationen] > Registerkarte [Ausgänge].....	71
		VSE > ... > [Geräte-Informationen] > Registerkarte [Digitale I/Os].....	71

VSE > ... > [Geräte-Informationen] > Registerkarte [Objekt-Abhängigkeiten].....	73
VSE > ... > [Geräte-Informationen] > Registerkarte [Trigger-Abhängigkeiten].....	72
VSE > ... > [Hauptalarm] > Registerkarte [Konfiguration] .....	132
VSE > ... > [Hauptalarm] > Registerkarte [Quelle] .....	132
VSE > ... > [Hauptalarm] > Registerkarte [Selbsttest].....	132
VSE > ... > [PROFINET IO] > Registerkarte [Information].....	61
VSE > ... > [PROFINET IO] > Registerkarte [Konfiguration].....	60
VSE > ... > [Selbsttest] > Registerkarte [Konfiguration] .....	135
VSE > ... > [Sicherheit] > Registerkarte [Passwörter] .....	65
VSE > ... > [Sicherheit] > Registerkarte [Zugriffsrechte].....	66
VSE > ... > [Test] > Registerkarte [Ausgänge].....	67
VSE > ... > [Test] > Registerkarte [LEDs].....	67
VSE > ... > [Unterstützte Geräte] > Registerkarte [Konfiguration] .....	69
VSE > ... > [Voralarm] > Registerkarte [Konfiguration] .....	131
VSE > ... > [Voralarm] > Registerkarte [Quelle] .....	131
VSE > ... > [Voralarm] > Registerkarte [Selbsttest].....	131
VSE > ... > [Zähler] > Registerkarte [Konfiguration].....	134
VSE > ... > [Zähler] > Registerkarte [Quelle].....	134
VSE > ... > [Zähler] > Registerkarte [Selbsttest] .....	134
VSE > ... > [Zugewiesene Geräte] > Registerkarte [Geräte].....	74
VSE > ... > Detail [Alarmer] > [Analog] > Registerkarte [Konfiguration].....	129
VSE > ... > Detail [Alarmer] > [Analog] > Registerkarte [Quelle].....	129
VSE > ... > Detail [Alarmer] > [Analog] > Registerkarte [Selbsttest] .....	130
VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen.....	127
VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen > [Analog] .....	128
VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen > [Benutzerdefiniert] .....	133
VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen > [Hauptalarm] .....	132
VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen > [Selbsttest].....	135
VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen > [Voralarm].....	131
VSE > ... > Detail [Alarmer] > Alarmtypen > [Zähler] .....	134
VSE > ... > Detail [Allgemeine Konfiguration] > [Dokumentation].....	70
VSE > ... > Detail [Allgemeine Konfiguration] > [Geräte-Informationen].....	71
VSE > ... > Detail [Allgemeine Konfiguration] > [Unterstützte Geräte].....	69
VSE > ... > Detail [Allgemeine Konfiguration] > [Zugewiesene Geräte].....	74
VSE > ... > Detail [Eingänge] > [Analoge Eingänge (DC)].....	82
VSE > ... > Detail [Eingänge] > [Analoge Eingänge (DC)] > [IN #] .....	83
VSE > ... > Detail [Eingänge] > [Dynamische Eingänge (AC)].....	76
VSE > ... > Detail [Eingänge] > [Dynamische Eingänge (AC)] > [Sensor #].....	77
VSE > ... > Detail [Eingänge] > [Externe Eingänge].....	87
VSE > ... > Detail [Geräteeeinstellungen] > [PROFINET IO].....	60
VSE > ... > Detail [Historie] > Echtzeituhr .....	122
VSE > ... > Detail [Historie] > Parameter.....	124
VSE > ... > Detail [Historie] > Speicherung der Messwerte .....	123
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Grenzwerte].....	107
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Konfiguration] .....	100
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Mittelungen].....	108
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Subobjekte] .....	101
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Suchradius] .....	102
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Trigger].....	106
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Verarbeitung] (Frequenzbereich).....	103
VSE > ... > Detail [Objekte] > ... > Registerkarte [Verarbeitung] (Zeitbereich) .....	105
VSE > ... > Detail [Objekte] > Objekttypen .....	95
VSE > ... > Detail [Objekte] > Objekttypen > Registerkarten .....	100
VSE > ... > Detail [Trigger] > [Konfiguration] .....	91

VSE > ... > Detail [Trigger] > [Konfiguration] > Bereich [Identifikation] .....	91
VSE > ... > Detail [Trigger] > [Konfiguration] > Bereich [Konfiguration].....	92
VSE > ... > Detail [Varianten] > Registerkarte [Aktivierung] (nur VSE100) .....	113
VSE > ... > Detail [Varianten] > Registerkarte [Konfiguration] .....	112
VSE > ... > Detail [Zähler] > [Laufzeit].....	121
VSE > ... > Detail [Zähler] > [Objekt-Zustand].....	120
VSE > ... > Detail [Zähler] > [Summe].....	121
VSE > ... > Detail [Zähler] > Registerkarte [Alarmierung] .....	120
VSE > ... > Detail [Zähler] > Registerkarte [Konfiguration] .....	119
VSE > ... > Detail [Zähler] > Registerkarte [Zurücksetzen] (nur VSE100) .....	120
VSE > ... > Objekttypen > [a-Peak (Zeitbereich)].....	99
VSE > ... > Objekttypen > [a-RMS], [v-RMS] (Zeitbereich).....	98
VSE > ... > Objekttypen > [a-RMS], [v-RMS], [d-RMS] (Frequenzbereich) .....	96
VSE > ... > Objekttypen > [Sonstige].....	97
VSE > ... > Objekttypen > [Überschreitungswächter], [Unterschreitungswächter].....	99
VSE > ... > Objekttypen > [Unwucht].....	95
VSE > ... > Objekttypen > [Wälzlager].....	96
VSE > [Parameter_#] > Detail [Alarmer].....	126
VSE > [Parameter_#] > Detail [Alarmer] > Übersicht .....	126
VSE > [Parameter_#] > Detail [Allgemeine Konfiguration].....	69
VSE > [Parameter_#] > Detail [Eingänge].....	75
VSE > [Parameter_#] > Detail [Historie].....	122
VSE > [Parameter_#] > Detail [Objekte].....	93
VSE > [Parameter_#] > Detail [PROFINET IO].....	136
VSE > [Parameter_#] > Detail [PROFINET IO] > Registerkarte [Ausgang].....	139
VSE > [Parameter_#] > Detail [PROFINET IO] > Registerkarte [Eingang].....	137
VSE > [Parameter_#] > Detail [PROFINET IO] > Registerkarte [Konfiguration].....	136
VSE > [Parameter_#] > Detail [PROFINET IO] > Registerkarte [Zusammenfassung] .....	141
VSE > [Parameter_#] > Detail [Trigger].....	89
VSE > [Parameter_#] > Detail [Varianten] .....	111
VSE > [Parameter_#] > Detail [Varianten] > Funktionsweise .....	111
VSE > [Parameter_#] > Detail [Zähler].....	118
VSE > [Parameter_#] > Detail [Zähler] > Übersicht .....	118
VSE > [VSEnnn_#] > Detail [Geräteeeinstellungen] .....	57
VSE > [VSEnnn_#] > Detail [Geräteeeinstellungen] > [Adresse].....	59
VSE > [VSEnnn_#] > Detail [Geräteeeinstellungen] > [Aktionen].....	62
VSE > [VSEnnn_#] > Detail [Geräteeeinstellungen] > [Feldbus] .....	60
VSE > [VSEnnn_#] > Detail [Geräteeeinstellungen] > [Gerät].....	58
VSE > [VSEnnn_#] > Detail [Geräteeeinstellungen] > [Sicherheit].....	64
VSE > [VSEnnn_#] > Detail [Geräteeeinstellungen] > [Test].....	67
VSE > Gerät [VSEnnn_#] > [Einstellungen] .....	56
VSE > Gerät [VSEnnn_#] > [Parameter_#].....	68
VSEnnn konfigurieren.....	56

## W

Was bedeuten die Symbole und Formatierungen? .....	7
Was sind Objekte?.....	46
Wenn Sensortyp = anderer Sensor (AC Stromsignal) .....	80
Wenn Sensortyp = DC Stromsignal.....	79
Werkseinstellung Parameter .....	16
Wie ist diese Dokumentation aufgebaut?.....	8

**Z**

Zähler-Monitoring.....187

© ifm electronic gmbh  www.ifm.com

© ifm electronic gmbh  www.ifm.com







# 15 ifm weltweit • ifm worldwide • ifm à l'échelle internationale

Stand: 2016-11-29

8310

ifm electronic gmbh • Friedrichstraße 1 • 45128 Essen

[www.ifm.com](http://www.ifm.com) • E-Mail: [info@ifm.com](mailto:info@ifm.com)

Service-Hotline: 0800 16 16 16 4 (nur Deutschland, Mo...Fr, 07.00...18.00 Uhr)

## ifm Niederlassungen • Sales offices • Agences

D	Niederlassung Nord • 31135 Hildesheim • Tel. 0 51 21 / 76 67-0 Niederlassung West • 45128 Essen • Tel. 02 01 / 3 64 75 -0 Niederlassung Mitte-West • 58511 Lüdenscheid • Tel. 0 23 51 / 43 01-0 Niederlassung Süd-West • 64646 Heppenheim • Tel. 0 62 52 / 79 05-0 Niederlassung Baden-Württemberg • 73230 Kirchheim • Tel. 0 70 21 / 80 86-0 Niederlassung Bayern • 82178 Puchheim • Tel. 0 89 / 8 00 91-0 Niederlassung Ost • 07639 Tautenhain • Tel. 0 36 601 / 771-0
A, SL	ifm electronic gmbh • 1120 Wien • Tel. +43 16 17 45 00
AUS	ifm efector pty ltd. • Mulgrave Vic 3170 • Tel. +61 3 00 365 088
B, L	ifm electronic N.V. • 1731 Zellik • Tel. +32 2 / 4 81 02 20
BG	ifm electronic eood • 1202 Sofia • Tel. +359 2 807 59 69
BR	ifm electronic Ltda. • 03337-000, Sao Paulo SP • Tel. +55 11 / 2672-1730
CH	ifm electronic ag • 4 624 Härkingen • Tel. +41 62 / 388 80 30
CL	ifm electronic SpA • Oficina 5032 Comuna de Conchalí • Tel. +55 11 / 2672-1730
CN	ifm electronic (Shanghai) Co. Ltd. • 201203 Shanghai • Tel. +86 21 / 3813 4800
CND	ifm efector Canada inc. • Oakville, Ontario L6K 3V3 • Tel. +1 800-441-8246
CZ	ifm electronic spol. s.r.o. • 25243 Průhonice • Tel. +420 267 990 211
DK	ifm electronic a/s • 2605 BROENDBY • Tel. +45 70 20 11 08
E	ifm electronic s.a. • 08820 El Prat de Llobregat • Tel. +34 93 479 30 80
F	ifm electronic s.a. • 93192 Noisy-le-Grand Cedex • Tél. +33 0820 22 30 01
FIN	ifm electronic oy • 00440 Helsinki • Tel. +358 75 329 5000
GB, IRL	ifm electronic Ltd. • Hampton, Middlesex TW12 2HD • Tel. +44 208 / 213-0000
GR	ifm electronic Monoprosopi E.P.E. • 15125 Amaroussio • Tel. +30 210 / 6180090
H	ifm electronic kft. • 9028 Győr • Tel. +36 96 / 518-397
I	ifm electronic s.a. • 20041 Agrate-Brianza (MI) • Tel. +39 039 / 68.99.982
IL	Astragal Ltd. • Azur 58001 • Tel. +972 3 -559 1660
IND	ifm electronic India Branch Office • Kolhapur, 416234 • Tel. +91 231-267 27 70
J	efector co., ltd. • Chiba-shi, Chiba 261-7118 • Tel. +81 043-299-2070
MAL	ifm electronic Pte. Ltd • 47100 Puchong Selangor • Tel. +603 8063 9522
MEX	ifm efector S. de R. L. de C. V. • Monterrey, N. L. 64630 • Tel. +52 81 8040-3535
N	Sivilingeniør J. F. Knudtzen A/S • 1396 Billingstad • Tel. +47 66 / 98 33 50
NA	ifm electronic (pty) Ltd • 25 Dr. W. Kulz Street Windhoek • Tel. +264 61 300984
NL	ifm electronic b.v. • 3843 GA Harderwijk • Tel. +31 341 / 438 438
NZ	ifm efector pty ltd • 930 Great South Road Penrose, Auckland • Tel. +64 95 79 69 91
P	ifm electronic s.a. • 4410-136 São Félix da Marinha • Tel. +351 223 / 71 71 08
PL	ifm electronic Sp. z o.o. • 40-106 Katowice • Tel. +48 32-608 74 54
RA, ROU	ifm electronic s.r.l. • 1107 Buenos Aires • Tel. +54 11 / 5353 3436
RO	ifm electronic s.r.l • Sibiu 557260 • Tel. +40 269 224550
ROK	ifm electronic Ltd. • 140-884 Seoul • Tel. +82 2 / 790 5610
RUS	ifm electronic • 105318 Moscow • Tel. +7 495 921-44-14
S	ifm electronic a b • 41250 Göteborg • Tel. +46 31 / 750 23 00
SGP	ifm electronic Pte. Ltd. • Singapore 609 916 • Tel. +65 6562 8661/2/3
SK	ifm electronic s.r.o. • 835 54 Bratislava • Tel. +421 2 / 44 87 23 29
THA	SCM Allianza Co., Ltd. • Bangkok 10 400 • Tel. +66 02 615 4888
TR	ifm electronic Ltd. Sti. • 34381 Sisli/Istanbul • Tel. +90 212 / 210 50 80
UA	TOV ifm electronic • 02660 Kiev • Tel. +380 44 501 8543
USA	ifm efector inc. • Exton, PA 19341 • Tel. +1 610 / 5 24-2000
VN	ifm electronic • Ho Chi Minh city 700000 • Tel. +84-8-35125177
ZA	ifm electronic (Pty) Ltd. • 0157 Pretoria • Tel. +27 12 345 44 49

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor.

We reserve the right to make technical alterations without prior notice.

Nous nous réservons le droit de modifier les données techniques sans préavis.