



HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND

Benutzerhandbuch

Netzmanagement System Industrial HiVision 8.5



Die Nennung von geschützten Warenzeichen in diesem Handbuch berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

© 2024 Hirschmann Automation and Control GmbH

Handbücher sowie Software sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen, Umsetzen in irgendein elektronisches Medium oder maschinell lesbare Form im Ganzen oder in Teilen ist nicht gestattet. Eine Ausnahme gilt für die Anfertigungen einer Sicherungskopie der Software für den eigenen Gebrauch zu Sicherungszwecken.

Die beschriebenen Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart wurden. Diese Druckschrift wurde von Hirschmann Automation and Control GmbH nach bestem Wissen erstellt. Hirschmann behält sich das Recht vor, den Inhalt dieser Druckschrift ohne Ankündigung zu ändern. Hirschmann gibt keine Garantie oder Gewährleistung hinsichtlich der Richtigkeit oder Genauigkeit der Angaben in dieser Druckschrift.

Hirschmann haftet in keinem Fall für irgendwelche Schäden, die in irgendeinem Zusammenhang mit der Nutzung der Netzkomponenten oder ihrer Betriebssoftware entstehen. Im Übrigen verweisen wir auf die im Lizenzvertrag genannten Nutzungsbedingungen.

Die jeweils neueste Version dieses Handbuches finden Sie zum Download im Internet unter <https://www.doc.hirschmann.com>

Hirschmann Automation and Control GmbH
Stuttgarter Str. 45-51
72654 Neckartenzlingen
Deutschland

Contents

1	Das Management-Tool	13
1.1	Integration heterogener Geräte	14
1.2	Verbesserte automatische Topologie-Erkennung	15
1.3	MultiConfig™ für die Installation des Netzes	16
1.4	MultiConfig™ für den laufenden Betrieb	17
1.5	Entwickelt aus Erfahrung	18
1.6	Kostenlose 30-Tage-Testversion	19
1.7	Third Party Libraries	20
2	Software-Übersicht	23
2.1	Systemvoraussetzungen	24
2.2	Installation	25
	2.2.1 Herunterladen der Industrial HiVision-Software	27
	2.2.2 Installation unter Windows	28
	2.2.3 Installation unter Linux	30
2.3	Update	33
	2.3.1 Update unter Windows	33
	2.3.2 Update unter Linux	34
2.4	Wartung	35
2.5	Starten	36
	2.5.1 Starten unter Windows	36
	2.5.2 Starten unter Linux	38
2.6	Deinstallation	39
	2.6.1 Deinstallation unter Windows	39
	2.6.2 Deinstallation unter Linux	39

3	Vorbereitung	41
3.1	Security von Industrial HiVision verbessern	42
3.1.1	Physischer Schutz	43
3.1.2	Maßnahmen vor und während der Installation von Industrial HiVision	43
3.1.3	Maßnahmen bei der Konfiguration von Industrial HiVision	46
3.1.4	Einschränken des Dateizugriffs	52
3.2	Außerhalb des Programms	53
3.3	Netzstruktur	54
3.3.1	Vorteile der hierarchischen Netzstruktur	54
3.3.2	Anwendungsbeispiel	55
3.3.3	Konfiguration des Anwendungsbeispiels	57
3.3.4	Statusanzeige der Subdomänen	59
3.4	Programm-Voreinstellungen	60
3.5	Verwendung von Industrial HiVision mit Firewalls	63
3.6	Fingerprint verifiziert	66
4	Oberfläche des Programmes	71
4.1	Hauptfenster von Industrial HiVision	72
4.2	Menüleiste	74
4.2.1	Datei	75
4.2.2	Bearbeiten	76
4.2.3	Ansicht	77
4.2.4	Konfiguration	78
4.2.5	Tools	81
4.2.6	Hilfe	82
4.3	Werkzeugleiste	83
4.3.1	Edit-Modus	84
4.3.2	Einstellungen	88
4.4	Ereigniszeile	89
4.4.1	Anzahl der Ereignisse	90
4.4.2	Art der Ereignisse	91

4.4.3	Ereignisse bestätigen	92
4.4.4	Eigenschaften eines Ereignisses	93
4.5	Ordnerahmen	94
4.6	Navigationsfeld	96
4.7	Detalldarstellung	97
4.7.1	Topologie	97
4.7.2	Liste	98
4.7.3	Geräte	100
4.7.4	Ports	102
4.7.5	Verbindungen	104
4.7.6	Eigenschaften	106
4.7.7	Security Zustand	107
4.7.8	PoE	108
4.8	Ereignisliste	113
4.8.1	Ereignis Historie	116
4.9	Navigieren mit der Tastatur	121
4.9.1	Navigieren in einer Tabelle	121
4.9.2	Wechseln des Rahmens	121
5	Netzplan anlegen	123
5.1	Geräte-Erkennung	124
5.1.1	Geräte-Icons	127
5.1.2	TXCare	128
5.2	Gerätesymbole-Zuweisung	131
5.3	Geräte-Anordnung	133
5.3.1	Netzplan anlegen	133
5.3.2	Geräte in den Netzplan verschieben	134
5.3.3	Neue Geräte anlegen	135
5.3.4	Geräte in der Detaildarstellung anordnen	137
5.3.5	Geräte und Ports benennen	138
5.3.6	Geräte kopieren	138
5.3.7	Einfügen als neues Netz	139
5.3.8	Geräte mit mehreren IP-Adressen	142
5.3.9	Verknüpfung erstellen	143

5.4	Geräte-Verbindungen	144
5.4.1	Topologie automatisch darstellen	144
5.4.2	Geräte manuell verbinden	145
5.4.3	Verbindungsline verformen	145
5.4.4	Linienstärke festlegen	146
5.4.5	Andere Verbindungen	147
5.4.6	Verbindung zu einem anderen Ordner erkennen	147
5.4.7	Verbindungseigenschaften festlegen	148
5.4.8	Verbindungstypen	149
5.4.9	Darstellung des Verbindungsmediums	150
5.5	Das Netz im Wandel der Zeit	151
5.5.1	Geräte hinzufügen mit HiDiscovery V1	151
5.5.2	Geräte hinzufügen mit Netz scannen	152
5.5.3	Geräte manuell hinzufügen	153
5.5.4	Inbetriebnahme von Hirschmann-Geräten	153
5.5.5	Geräteüberwachung unterbrechen	154
5.5.6	Geräte entfernen	154
5.5.7	Geräte tauschen	154
5.6	Netzdokumentation	156
5.6.1	Industrial HiVision-Projekte speichern	156
5.6.2	Reporting-Daten sichern	156
5.6.3	Inhalte der Detaildarstellung exportieren	157
5.6.4	Inhalte der Detaildarstellung drucken	157
5.6.5	Ereignisliste exportieren	157
5.6.6	Ereignisliste drucken	158
5.6.7	Gerätedokumentation durchführen	158
5.6.8	Statuskonfiguration drucken oder exportieren	159
5.6.9	Agent	159
6	Netz konfigurieren	161
6.1	Bedienen des Dialogs	163
6.1.1	Beschreibung des Menübaums	164
6.1.2	Beschreibung des Objekt-Rahmens	164
6.1.3	Beschreibung des Funktions-Rahmen	165
6.1.4	Beschreibung der Bedienelemente	167

6.2	Beispiele für die Verwendung von MultiConfig™	168
6.2.1	Gleicher Ansprechpartner auf mehreren Geräten	168
6.2.2	Software-Update auf gleichen Geräten	170
6.2.3	Mehrere Geräte neu starten	171
6.2.4	Konfiguration für mehrere Geräte laden/speichern	172
6.2.5	SNMPv1-Trapziel auf mehreren Geräten konfigurieren	174
6.2.6	SNMPv3-Traps konfigurieren	175
6.2.7	Firewall-Regeln auf mehreren Geräten erstellen	178
6.2.8	Industrial HiVision Eigenschaft konfigurieren	181
6.2.9	Referenzwerte je Gerät speichern	182
6.2.10	Passwortsynchronisation	183
6.2.11	MultiConfig™ Suchenfunktion	184
6.2.12	MultiConfig™ Benutzerverwaltung	184
6.2.13	MultiConfig™ Time Sensitive Networking	188
6.2.14	Die Abfrage der Geräteeigenschaften konfigurieren	197
6.2.15	Zero Touch Device Replacement	200
7	Einrichten der Netzüberwachung	205
7.1	Security im Netz verbessern	206
7.1.1	Geräte im Netz mit Passwörtern versehen	206
7.1.2	Passwortänderung bei der Erstanmeldung	206
7.1.3	Security-Zustandsanzeige und -Konfiguration	210
7.1.4	Security-relevante Einstellungen von Geräten im Netz	215
7.1.5	Security-relevante Einstellungen im Netz konfigurieren	217
7.2	Statuskonfiguration	222
7.3	Zustandsermittlung	223
7.3.1	Trap-Zieladresse	224
7.3.2	Gerätestatus aktualisieren	224
7.4	Status-Weiterleitung	225
7.5	Managementaktionen	227
7.5.1	Ereignisaktionen	227
7.5.2	Termingebundene Aktionen	228
7.5.3	Industrial HiVision Lebenszeichen	229

7.6	Zeitbezogene Aufzeichnungen	230
7.6.1	Historie	230
7.6.2	Reports	231
7.7	Benutzerdefinierte Eigenschaften	234
7.7.1	Beschreibung benutzerdefinierte Eigenschaften	234
7.7.2	Anwendungsbeispiel benutzerdefinierte Eigenschaften	235
7.8	Einfluss auf System-Ressourcen	237
7.8.1	System-Ressourcen-Auslastung erkennen	238
7.8.2	System-Ressourcen-Auslastung beeinflussen	239
7.8.3	Polling minimieren	240
7.8.4	Netzlast minimieren	241
7.9	Prozessvisualisierungssysteme	242
7.9.1	Anbindung an Prozessvisualisierungssystem	242
7.9.2	Struktur der Übergabedaten bei OPC	245
7.9.3	Unterstützte Applikationen OPC DA	247
7.9.4	Unterstützte Anwendungen – OPC UA	248
7.9.5	OPC-UA-Verbindungsbeispiel	249
7.9.6	OPC-UA-Server – benutzerdefinierte Zertifikate	251
7.10	Fernzugriff auf Industrial HiVision	255
7.10.1	Web-Zugriff auf Industrial HiVision	255
7.10.2	Zertifikat für die HTTPS-Verbindung	258
7.11	Interface zu InfluxDB® und Grafana®	261
7.11.1	Konfigurieren von InfluxDB® und Grafana®	262
7.11.2	Importieren der Grafana® Dashboard-Vorlagen	265
7.11.3	Security	266
8	Referenzen	267
8.1	Datei	268
8.1.1	Neues Projekt	269
8.1.2	Neu	269
8.1.3	Verbinden...	271
8.1.4	Öffnen...	271
8.1.5	Speichern	271
8.1.6	Speichern unter...	272

8.1.7	Sicherung erstellen	272
8.1.8	Sicherung wiederherstellen	273
8.1.9	Exportieren...	274
8.1.10	Ereignisliste exportieren...	274
8.1.11	Drucken	275
8.1.12	Ereignisliste drucken	275
8.1.13	Beenden und Dienst stoppen	275
8.1.14	Beenden	276
8.2	Bearbeiten	277
8.2.1	Rückgängig	277
8.2.2	Wiederherstellen	277
8.2.3	Edit-Modus	277
8.2.4	Wechsel in die Freie Version	278
8.2.5	Ausschneiden	278
8.2.6	Kopieren	279
8.2.7	Einfügen	279
8.2.8	Einfügen als Verknüpfung	279
8.2.9	Löschen	280
8.2.10	Umbenennen	280
8.2.11	Alles markieren	280
8.2.12	Statuswechsel quittieren	280
8.2.13	Manage	281
8.2.14	Unmanage	281
8.2.15	Geräte- und Portnamen setzen	281
8.2.16	Standard-Gerätesymbol setzen	282
8.2.17	Gerätedokumentation	282
8.2.18	Zeichnungsgröße	282
8.2.19	Hintergrundbild	283
8.2.20	Suchen...	284
8.2.21	Auto-Topologie...	285
8.2.22	Auto-Layout	289
8.2.23	Eigenschaften eines Ordners/Gerätes	290
8.2.24	Eigenschaften eines Komponenten-Details	298
8.2.25	Eigenschaften einer Verbindung	306
8.2.26	Einem Port ein Komponenten-Detail hinzufügen	308

8.2.27	Zum Reporting hinzufügen	309
8.2.28	Geräte- und Portsignalisierung	311
8.3	Ansicht	314
8.3.1	VLAN wählen	314
8.3.2	VLANs aktualisieren	315
8.3.3	Protokoll Statistiken	315
8.3.4	Ereignisse filtern für Objekt	317
8.3.5	Zurück	318
8.3.6	Vorwärts	318
8.3.7	Aufwärts	319
8.3.8	Standardansicht	319
8.3.9	Als Standardordner festlegen	320
8.3.10	Geografische Standort-Ansicht	320
8.3.11	Zoom	321
8.4	Konfiguration	322
8.4.1	Überwachen	322
8.4.2	PSM-Manager	324
8.4.3	Reporting	325
8.4.4	InfluxDB® Export	329
8.4.5	Terminplanung	330
8.4.6	Einstellungen	339
8.5	Statuskonfiguration	427
8.6	Scan-Bereiche	429
8.7	Benutzerdefinierte Eigenschaften	431
8.7.1	Neue benutzerdefinierte Eigenschaft anlegen	431
8.8	MultiConfig™	433
8.8.1	Leistungslimit	433
8.9	MAC/IP-Adressenzuordnung	435
8.9.1	MAC-IP-Adressen	435
8.9.2	MAC/IP-Paare Security	436
8.10	Aktualisieren	438
8.11	IP Konfiguration	439

8.12	SNMP V1 Trap-Ziel	441
8.13	Tools	443
8.13.1	Dashboard	443
8.13.2	Web Interface	463
8.13.3	Gerätekonfiguration	464
8.13.4	CLI	465
8.13.5	SNMP Browser	466
8.13.6	Ping	466
8.13.7	HiDiscovery Scan	466
8.13.8	Netz-Scan	467
8.13.9	Demo-Netz	468
8.13.10	Verfügbarkeit berechnen	469
8.14	Hilfe	476
8.14.1	Online Hilfe F1	476
8.14.2	Tutorial	476
8.14.3	Online	477
8.14.4	Kernel Info	477
8.14.5	Über	478
A	Anhang	481
A.1	Häufig gestellte Fragen	482
A.2	Überwachte Eigenschaften	483
A.2.1	Überwachte Eigenschaften in derVoreinstellung	483
A.3	CSV-Export	485
A.3.1	Microsoft Excel vor 2010	485
A.3.2	Microsoft Excel 2010	486
A.4	Sprachunterstützung	487
A.5	Benutzte Ports	488
A.6	Wartung	489
A.7	Literaturhinweise	490
A.8	Copyright integrierter Software	491
B	Index	492

C	Weitere Unterstützung	497
D	Leserkritik	498

1 Das Management-Tool

Wo immer individuelle Netzkomponenten zu einem Gesamtsystem zusammengefasst werden sollen, ist Industrial HiVision 8.5 die ideale Lösung zur Konfiguration und Überwachung administrierbarer Hirschmann-Geräte, einschließlich Switches, Routers, EAGLE 20/30/40-Firewalls, drahtloser BAT-Einheiten sowie Produkte unterschiedlicher Hersteller.

Eigens für die effektive industrielle Überwachung entwickelt, lässt sich Industrial HiVision problemlos in SCADA-Anwendungen integrieren. Die Lösung bietet ein integriertes SNMP zum OPC-Server.

1.1 Integration heterogener Geräte

Netzmanagement-Software eines spezifischen Herstellers von Netzkomponenten ist natürlich für deren Betrieb optimiert. Ein generisches, herstellerunabhängiges Netzüberwachungssystem wird im Vergleich dazu oberflächliche Produktintegration bieten.

Doch in der realen Welt sind Netze meist ein heterogenes Umfeld mit Geräten mehrerer unterschiedlicher Hersteller.

Industrial HiVision macht es dem Netzadministrator einfach, auch Hirschmann-fremde Produkte zu integrieren, sofern sie administrierbar sind. Das gilt für Komponenten der Netzinfrastruktur ebenso wie für Feldgeräte. „managed“ Produkte verfügen über eine Reihe von Standardmerkmalen, die sich überwachen lassen, wie beispielsweise der Gerätestatus. Darüber hinaus können über die unmittelbare Standardschnittstelle weitere gerätespezifische Informationen erfasst werden, wie beispielsweise Langzeithistorie und Statusmeldungen. Wie detailliert die Überwachung für Ihre Anwendung sein soll, entscheiden Sie selbst.

Vorteile:

- ▶ Überwachung und Trenddarstellung von administrierbaren Geräten beliebiger Hersteller
- ▶ Statusanzeige Ihres gesamten Systems
- ▶ Umfassende Netzüberwachung mittels eines einzigen Netzmanagement-systems.

1.2 Verbesserte automatische Topologie-Erkennung

Um ein industrielles Netz zuverlässig zu überwachen, ist eine präzise Kenntnis der Netztopologie unerlässlich. Der Netzadministrator sollte wissen, wie und wo, welche Geräte miteinander vernetzt sind, um ein komplexes Netz effizient zu verwalten und ggf. benötigte Instandhaltungsmaßnahmen durchzuführen.

Bestehende Kunden sind mit der intuitiven Bedienoberfläche von Industrial HiVision bereits vertraut.

Zu den charakteristischen Merkmalen zählt die rasche Visualisierung der Netztopologie. Über das standardisierte LLDP-Protokoll werden die Komponenten der Netzinfrastruktur erfasst und Industrial HiVision erstellt daraus ein grafisches Abbild der Vernetzung. Endgeräte, wie speicherprogrammierbare Steuerung, E/A-Baugruppen und HMI-Panels werden ebenfalls erkannt und in der Topologiegrafik präzise lokalisiert.

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, nicht-administrierbare Switches und Hubs zu erkennen und deren Position in Ihrem Netzdiagramm anzuzeigen. Die Software kann außerdem die Netztopologie von Geräten ermitteln, die hintereinem Router liegen. Das erschließt eine höhere Ebene an topologischer Darstellung.

Weil industrielle Netze sich im Lauf der Zeit weiter entwickeln, kann die Dokumentation leicht veralten. Die automatische Topologie-Erkennung hilft Ihnen zu wissen, welche Teilnehmer wo in Ihrem Netz angeschlossen sind.

Schlüsselnummer

- ▶ Automatische Erstellung von Netzgrafiken ohne manuelle Eingriffe
- ▶ Sehr genaue Topolografien
- ▶ Aktuelle Netzdokumentation

1.3 MultiConfig™ für die Installation des Netzes

Viele Geräte der Netzinfrastruktur erfordern identische Konfigurationsparameter. Diese unterscheiden sich jedoch von Netz zu Netz.

Welches Redundanzprotokoll wird benötigt?

Wo liegen die Temperaturgrenzwerte der Geräte?

Wo befindet sich der Zeitserver?

Soll die Web-Schnittstelle für den laufenden Betrieb gesperrt werden?

Welche Managementstation soll Alarme gemeldet bekommen?

Sollten unbenutzte Ports deaktiviert werden?

Die Liste lässt sich beliebig fortsetzen.

Jedes Gerät einzeln zu konfigurieren, ist eine langwierige Aufgabe. Vereinzelte Misskonfigurationen sind sehr schwer lokalisierbar. Als Folge davon sind zuverlässige Abnahmeprüfungen vor Ort mit hohem Zeitaufwand verbunden oder das Netz kann außer Betrieb gehen. MultiConfig™ hilft Ihnen diese Sachverhalte zu verhindern.

Das Konfigurationstool gestattet Ihnen, gleiche Parameter für mehrere Geräte simultan zu konfigurieren und zeigt Ihnen unvereinbare Parameter-einstellungen an. Das funktioniert auch mit Geräten unterschiedlicher Art, solange sich deren Parameter gleichen.

Sie können mit MultiConfig™ außerdem mehrere Gerätekonfigurationen sowohl lokal als auch auf einem Server abspeichern, ohne dafür auf jedes Gerät einzeln zuzugreifen.

Schlüsselnummer

- ▶ Zeitsparende Netzinstallation
- ▶ Durchgängige Konfiguration der Netzinfrastruktur

1.4 MultiConfig™ für den laufenden Betrieb

Während der Nutzungsdauer eines Netzes müssen wiederholt grundlegende Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden. Die Gefahr von Cyberattacken verlangt von einem verantwortlichen Netzadministrator, dass er die Passwörter der Geräte regelmäßig ändert. Technologische Innovationen können von hohem Nutzen für Ihr Netz und Unternehmen sein, erfordern aber entsprechende Updates der Firmware Ihrer Geräte. Und im schlimmsten Fall, das heißt bei einem Ausfall des Netzes, benötigt Ihre Wartungstechnik sofort Zugriff auf die aktuellen Konfigurationsdateien und Ereignisprotokolle der Geräte in Ihrem Netz.

Bei einem kleinen Netz kann dies natürlich für jedes Gerät einzeln erfolgen. Doch ob klein oder groß: Datensicherheit und Verfügbarkeit gehören zu den vorrangigen Zielsetzungen für jedes industrielle Netz. MultiConfig™ ermöglicht es, diese Anforderungen mit einigen wenigen Mausklicks zu erfüllen. So kann der Netzadministrator seinen täglichen Aufgaben unter weniger Aufwand und Unterbrechung nachgehen.

Schlüsselnummer

- ▶ Größtmögliche Netzverfügbarkeit
- ▶ Geringst möglicher Aufwand für Netzverwaltung und Netzinstandhaltung
- ▶ Minimierte Betriebsunterbrechung

Anmerkung: Bei einer Änderung der Benutzerzugriffparameter auf einem Gerät, das identische SNMP-, WEB- und CLI-Zugriffparameter enthält, werden die Änderungen gleichzeitig auf die 3 Zugriffsmodi angewendet.

1.5 Entwickelt aus Erfahrung

Industrial HiVision 8.5 ist die vierte Generation der Hirschmann Netzmanagement-Software. Aufbauend auf den Erfahrungen mit den Vorgängerversionen hat diese sich zu einem Produkt entwickelt, das im industriellen Umfeld seines Gleichen sucht. Industrial HiVision 8.5 schließt die bewährten Merkmale und Vorteile früherer Versionen ein. Hierzu gehören:

Schlüsselnummer

- ▶ Client/Server-Architektur
- ▶ Webbrowser-Client
- ▶ Editier- und Normalbetrieb (Edit/Run)
- ▶ Hierarchische Netzanzeige
- ▶ Globale und individuelle Statusanzeigen sowie Überwachung der Statusmeldungen
- ▶ Flexible Handhabung von Ereignissen
- ▶ Benutzerkonfigurierbare Datenerfassung
- ▶ Trends zu erkennen
- ▶ Umfassende Exportfunktionen
- ▶ Betriebsmittelmanagement

1.6 Kostenlose 30-Tage-Testversion

Als Netzadministrator brauchen Sie richtungsweisende Tools, um Ihre Ziele zu erreichen. Hirschmann steht für Innovationen. Wir sind fest entschlossen, Industrial HiVision konsequent weiterzuentwickeln, um das System an die Funktionen neuer Hardware anzupassen. Dabei gilt es die Anforderungen unserer Kunden zu erfüllen und die Erwartungen im Industrial-Ethernet-Markt zu übertreffen.

Jeder weiß: Sehen heißt Glauben! Worte allein können die Investition in eine Netzmanagement-Software nicht rechtfertigen. Laden Sie daher Industrial HiVision herunter, und testen Sie das System nach Belieben 30 Tage lang. Längere Testzeiträume sind auf Anfrage möglich!

Die aktuelle Version 8.5 von Industrial HiVision steht für Sie bereit zum Download unter: www.belden.com

1.7 Third Party Libraries

Copyright (c) 2007-2008 Trilead AG (<http://www.trilead.com>)

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

a.) Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

b.) Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

c.) Neither the name of Trilead nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Trilead SSH-2 for Java includes code that was written by Dr. Christian Plattner during his PhD at ETH Zurich. The license states the following:

Copyright (c) 2005 - 2006 Swiss Federal Institute of Technology (ETH Zurich), Department of Computer Science (<http://www.inf.ethz.ch>), Christian Plattner.

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- a.) Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- b.) Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- c.) Neither the name of ETH Zurich nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The Java implementations of the AES, Blowfish and 3DES ciphers have been taken (and slightly modified) from the cryptography package released by "The Legion Of The Bouncy Castle".

Their license states the following:

Copyright (c) 2000 - 2004 The Legion Of The Bouncy Castle (<http://www.bouncycastle.org>)

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS”, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

2 Software-Übersicht

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- ▶ die Voraussetzungen für die Installation und den Betrieb der Software,
- ▶ die Installation der Software,
- ▶ Software aktualisieren
- ▶ die Wartung der Software,
- ▶ das Starten des Programms und
- ▶ die Deinstallation der Software.

Voraussetzungen für den Betrieb der Software finden Sie im Anhang ([siehe auf Seite 24 „Systemvoraussetzungen“](#)).

Anmerkung: Bezüglich Sicherheit:

Industrial HiVision hilft, den Editiermodus der Benutzeroberfläche mit einer Passwortabfrage zu schützen.

Wenn Sie sich als Administrator an Ihrer Netzmanagementstation anmelden und die Benutzeroberfläche von Industrial HiVision starten, dann lässt Industrial HiVision den Wechsel in den „Edit-Modus“ direkt zu. So können Sie die Passwortabfrage umgehen.

Anmerkung: Bezüglich Sicherheit:

Die Industrial HiVision-Datenbank enthält die Informationen zu Ihrem Industrial HiVision-Projekt.

Erschweren Sie den Zugang zu dieser Datei, indem Sie für das Verzeichnis `<installation directory>\database` nur ausgewählte Zugriffsrechte vergeben.

2.1 Systemvoraussetzungen

Eine detaillierte Beschreibung der Systemvoraussetzungen finden Sie in der Readme-Datei.

■ **Lizenz**

Lizenzschlüssel für Industrial HiVision sind an die Menge der zu überwachenden Geräte gebunden.

Sie erhalten Lizenzschlüssel für 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 und 4096 Geräte.

2.2 Installation

Industrial HiVision besteht aus mehreren Komponenten. Einen großen Teil der Arbeit erledigt ein Dienst im Hintergrund.

Dieser Dienst steht in engem Kontakt zu einer Datenbank, die die relevanten Daten bezüglich der von Industrial HiVision und den zu überwachenden Geräten enthält. Bei einem Neustart von Industrial HiVision holt Industrial HiVision die Konfigurationsdaten aus der Datenbank, die beim letzten Beenden aktuell waren.

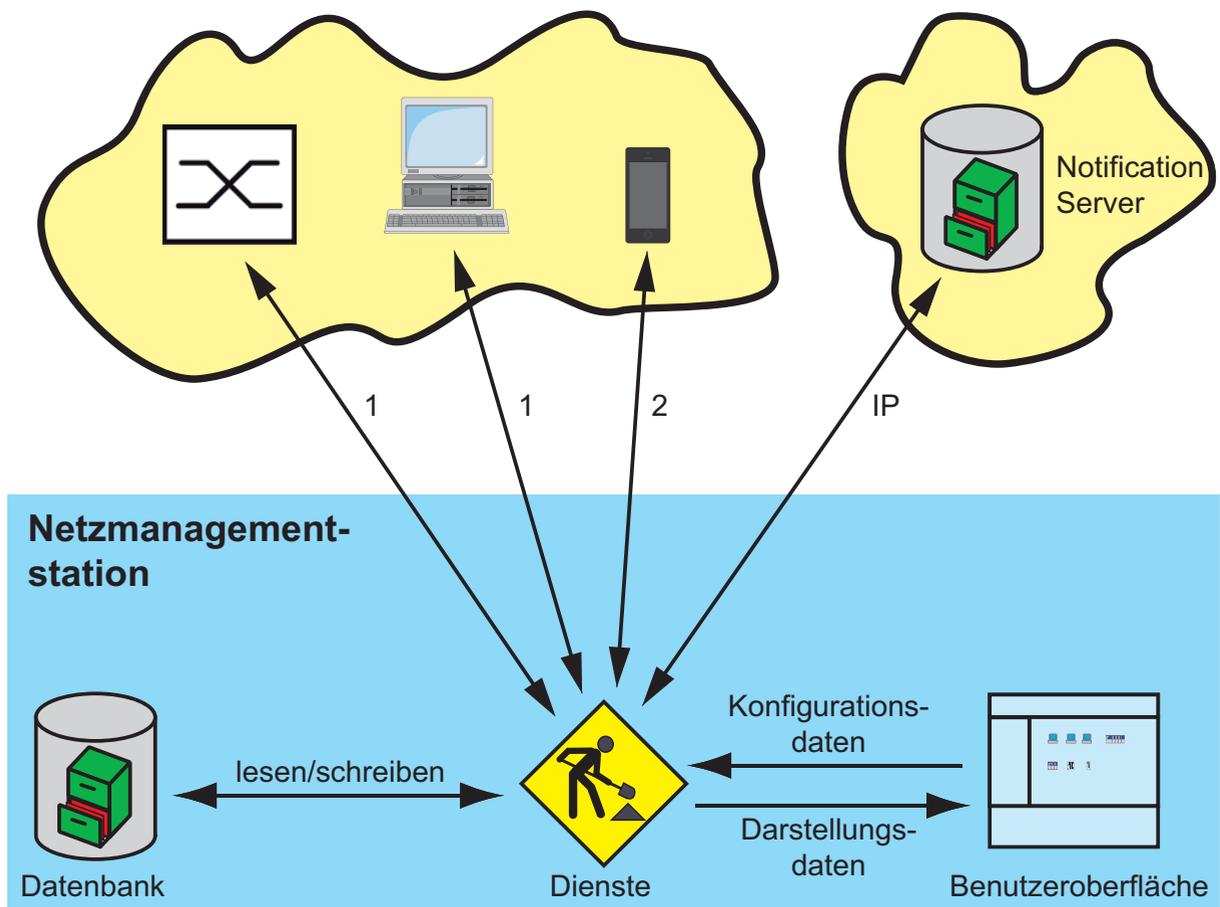


Abb. 1: Architektur
 1 - SNMP-Get/Set/Trap, HiDiscovery V1, Ethernet/IP, Modbus/TCP, Ping, http, https,
 2 - http, https

Das Programm Industrial HiVision, das Sie direkt am Bildschirm aufrufen, steht mit dem Dienst im Hintergrund in Verbindung und bezieht von ihm die benötigten Daten.

Sie können Industrial HiVision zusätzlich zu einer früheren Release von Industrial HiVision installieren. Wenn Sie unterschiedliche Releases gleichzeitig starten, steht jede Release mit ihrem eigenen Dienst im Hintergrund in Verbindung.

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, folgende Features auf verschiedenen Computern zu installieren:

- ▶ die Benutzeroberfläche (Industrial HiVision-Client)

Anmerkung: Für Benutzer von Windows 10. Wenn Sie Industrial HiVision als Client installieren, kann es vorkommen, dass der Client-Zugriff verweigert wird. Um dieses Problem zu beheben, gewähren Sie dem Benutzer Leserechte für den Ordner <Installation directory>\lib.

- ▶ den Dienst mit der Datenbank (Industrial HiVision-Server)

So können Sie von unterschiedlichen Standorten mit mehreren Benutzeroberflächen auf eine zentrale Netzmanagementstation zugreifen. Die Anzahl der Benutzeroberflächen, die auf eine zentrale Netzmanagementstation zugreifen können, hängt von der Leistungsfähigkeit der Netzmanagementstation ab. Um Zugriffskonflikte zu vermeiden, kann höchstens eine Benutzeroberfläche im „Edit-Modus“ auf eine Netzmanagementstation zugreifen ([siehe auf Seite 391 „Programmzugriff“](#)).

Umgekehrt können Sie auch mit einer Benutzeroberfläche auf mehrere dezentrale Industrial HiVision-Server zugreifen.

Anmerkung: Installation einer externen Firewall mit NAT zwischen Dienst und Benutzeroberfläche:

Aktivieren Sie in der externen Firewall für den Anschlussport in Richtung Dienst eine Port-Weiterleitung für folgende Ports:

- ▶ 11216, Industrial HiVision Proxy-Server für die Kommunikation zwischen Dienst und Benutzeroberfläche.
- ▶ 11215, Industrial HiVision Web-Server, um die Benutzeroberfläche zusätzlich im Browser zu öffnen.

([siehe auf Seite 395 „Dienste Zugang“](#))

Anmerkung: Industrial HiVision speichert Ereignisse ([siehe auf Seite 113 „Ereignisliste“](#)) mit Datum und Uhrzeit in der Datenbank. Die gespeicherte Zeit bezieht sich auf die Uhrzeit im System, auf dem der Dienst läuft. Wenn Sie die Benutzeroberfläche auf einem Rechner in einer anderen Zeitzone starten, dann zeigt Industrial HiVision die Ereigniszeiten in der Zeitzone des Rechners an, auf welchem der Dienst läuft.

2.2.1 Herunterladen der Industrial HiVision-Software

Um Industrial HiVision auf Ihrem Rechner zu installieren, führen Sie folgende Schritte aus:

- Öffnen Sie die Website: hirschmann-support.belden.com/de/login
- Wenn Sie über ein Konto verfügen, melden Sie sich bei Ihrem Konto an. Um ein Konto zu erstellen, klicken Sie die Schaltfläche `Register`.
- Wählen Sie den Software-Link, der Ihren Anforderungen entspricht.
- Klicken Sie die Schaltfläche `Download`.
- Nachdem Sie den Endbenutzer-Lizenzvertrag (EULA) gelesen haben, klicken Sie die Schaltfläche `I Agree`.
- Extrahieren Sie die Dateien, die in der heruntergeladenen ZIP-Datei enthalten sind, in einen temporären Ordner.

Anmerkung: Bevor Sie die Software installieren, vergleichen Sie den SHA256-Hash auf der Webseite mit dem SHA256-Hash, der aus der ZIP-Datei berechnet wurde. Verwenden Sie das Windows-Dienstprogramm „certutil“, um den SHA256-Hash zu berechnen. Navigieren Sie im cmd-Fenster zum Speicherort der Datei, und geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
CertUtil -hashfile path\file_name.ext SHA256
```

```
Example: CertUtil -hashfile C:\Industrial_HiVision.zip SHA256
```

2.2.2 Installation unter Windows

- Laden Sie die Industrial HiVision-Dateien herunter und extrahieren Sie sie wie in „[Herunterladen der Industrial HiVision-Software](#)“ auf Seite 27 beschrieben.
- Navigieren Sie zum Speicherort der extrahierten Industrial HiVision-Dateien.
- Führen Sie unter Windows einen Doppelklick auf die Datei `ihivision8.5_windows.exe` aus.
- Im Dialog `Open File - Security Warning`, klicken Sie die Schaltfläche `Run`.
- Beantworten Sie die Fragen des Installationskripts und folgen dessen Hinweisen.
Wenn Sie eine Frage des Installationskriptes nicht beantworten, wählt das Installationskript die voreingestellte Antwort aus.

Anmerkung: Sollten Sie die Nachricht `Error during installation of ikernel.exe` erhalten, dann bedeutet dies, dass der Benutzer keine Administrationsrechte besitzt.

Der Installationsassistent installiert in Abhängigkeit Ihrer Auswahl folgendes:

- ▶ den Hirschmann Industrial HiVision 8.5 Service mit integrierter Datenbank (= Industrial HiVision-Server)
- ▶ OPC-Dienste
- ▶ das Programm Industrial HiVision-Client (= Benutzeroberfläche)

Wenn Sie die Einbindung in ein SCADA-System wünschen, dann benötigen Sie die OPC-Dienste auf dem Industrial HiVision-Server installiert sein. OPC-Dienste dienen als Datenquelle für SCADA-Systeme.

Zur Durchführung eines HiDiscovery V1-Scan benötigt Industrial HiVision das Programm WinPcap.

Während der Installation von Industrial HiVision prüft Industrial HiVision, ob die auf Ihrem PC installierte Version von WinPcap den Anforderungen von Industrial HiVision genügt. Falls nicht, stimmen Sie der Installation von WinPcap durch den Installationsassistenten zu.

Während der Installation können Sie wählen, ob später beim Programmstart der Dienst Hirschmann Industrial HiVision 8.5 Service wie folgt startet:

- ▶ bei jedem Neustart des Rechners startet der Dienst automatisch
- ▶ starten Sie den Dienst manuell wenn das Programm gestartet wird

Anmerkung: Sie finden den Status des Dienstes in Windows 2008 R2, Windows Server 2012 R2 unter `Start:Control Panel:Administration Tools:Computer Management:Services and Applications:Services`. Hier haben Sie auch die Möglichkeit, den Dienst zu beenden und neu zu starten.

Wenn Sie andere rechenintensive Programme auf dem Rechner ausführen, dann beenden Sie das Programm Industrial HiVision und auch „Hirschmann Industrial HiVision 8.5 Service“. Dieser Dienst beansprucht eine große Rechenleistung. Das Programm Industrial HiVision fragt Sie beim Programmstart, ob es den Dienst starten soll. Wenn Sie `Datei > Beenden und Dienst stoppen` auswählen, um das Programm zu verlassen, fragt Sie das Programm Industrial HiVision, ob Sie den Dienst schließen möchten. Beachten Sie, dass bei deaktiviertem Dienst keine Überwachung des Netzes erfolgt und somit auch keine Ereignisse aufgezeichnet werden.

Anmerkung: Gemäß der Voreinstellung der Diensteinstellungen auf der Registerkarte „Logon“ ist kein Datenaustausch zwischen dem Dienst und dem Desktop für das lokale Systemkonto zulässig (unter `Start:Control Panel:Administration Tools:Computer Management:Services and Applications:Services`, klicken Sie mit der rechten Maustaste Hirschmann Industrial HiVision 8.5 Service und wählen Sie `Properties`). Dies bedeutet, dass Sie ein Programm über Industrial HiVision ([siehe auf Seite 353 „Ereignisaktionen“](#)) starten können und dass der Prozess im Hintergrund ausgeführt wird, das Programm jedoch nicht auf dem Bildschirm sichtbar ist. Das Zulassen des Datenaustauschs zwischen dem Dienst und dem GUI stellt ein Sicherheitsrisiko dar, da dieses Programm in diesem Fall unabhängig vom angemeldeten Benutzer gestartet werden kann. Sogenannte Trojaner-Angriffe nutzen diese Sicherheitslücke. Um automatisch eine Short Message Service (SMS) oder eine E-Mail beim Auftreten eines Ereignisses zu senden, ist der Datenaustausch zwischen dem Dienst und dem GUI nicht erforderlich.

2.2.3 Installation unter Linux

- Loggen Sie sich mit dem Kommando `su` ein, um über Root-Zugriffsrechte zu verfügen.
- Stoppen Sie den aktuellen Kernel.
- Starten Sie das Installationskript über den Befehl
`sh /mnt/cdrom/Software/IndustrialHiVision/linux/install.sh`
- Beantworten Sie die Fragen des Installationskripts und folgen dessen Hinweisen.
Wenn Sie eine Frage des Installationskriptes nicht beantworten, wählt das Installationskript die voreingestellte Antwort aus.

Beispiel für einen Lauf des Installationskriptes:

```
Welcome to Industrial HiVision

This script will install Industrial HiVision on your system.
You can abort the setup process anytime by pressing ctrl-c.

Do you wish to continue? [y]es, [n]o (default=no)
y

Please specify a destination directory for the installation
(default=/opt/ihivision8.5)

The directory /opt/ihivision8.5 does not exist.
Do you wish to create it? [y]es, [n]o (default=no)
y

Unpacking Industrial HiVision...

Running setup script...
*** Checking database user ***
*** Initialising installation directory ***
*** Initialising log directory ***
*** Configuring Services ***
*** Configuring Executables ***
*** Preparing Init Script ***
*** Industrial HiVision successfully installed ***
```

Industrial HiVision is now installed and ready for use.

- Starten Sie den Industrial HiVision -Dienst mit dem folgenden Befehl:
`etc/init.d/ihivision8.5 start`
Industrial HiVision setzt voraus, dass Sie sich mit `su` angemeldet haben.
- Beenden Sie den Dienst mit folgendem Befehl: `/etc/init.d/ihivision8.5 stop`.
- Starten Sie den Dienst neu mit dem folgenden Befehl: `/etc/init.d/ihivision8.5 restart`
- Sie können mit folgendem Befehl prüfen, ob der Dienst läuft: `/etc/init.d/ihivision8.5 status`

Um den Dienst mit dem Start des Betriebssystems zu starten, binden Sie den Start des Dienstes in die Init-Sequenz Ihres Systems ein.

Hierfür bieten die verschiedenen Linux Distributionen viele verschiedene Möglichkeiten.

Für einige Sys V kompatiblen Startsequenzen kopiert die Installation das Startskript `ihivision8.5` in das `init.d` Verzeichnis des Systems.

Je nach Bedarf sind die folgenden Optionen verfügbar:

- ▶ in die verschiedenen Runlevel integrieren
- ▶ bei Bedarf mit dem o. g. Kommando manuell starten

Das Init-Skript wurde unter Red Hat, Ubuntu/Kubuntu und Mandriva Linux entwickelt und getestet. Andere Distributionen (z.B. Gentoo) verwenden ein anderes Skript-Format, so dass andere Skripte benötigen.

■ Konfiguration Syslog-Server

Linux-Anwendungen speichern generierte Ereignisse in Log-Dateien. Das System Utility Tool Rsyslogd ermöglicht es Ihnen, Ereignisse in einem Linux-System zu protokollieren. Sie konfigurieren das Rsyslogd Utility Tool mit der `rsyslog.conf`-Datei. Sie können die `rsyslog.conf`-Datei konfigurieren, um Industrial HiVision-Ereignisse auf einem Syslog-Server zu speichern.

Linux Syslog enthält folgende Ereignisse:

- ▶ An- und Abmelden in der Industrial HiVision-Anwendung,
- ▶ Aktionen, die dazu führen, dass eine SNMP-Set-Anfrage an ein Gerät gesendet wird; dies schließt die gesetzte MIB-Variable sowie den neuen Wert ein,

- ▶ Aktionen von HiDiscovery V1 in Industrial HiVision,
- ▶ Start externer Anwendungen,
- ▶ Aktionen, für die „Edit-Modus“ benötigt wird.

Um die rsyslog.conf-Datei so zu konfigurieren, dass sie Ereignisse auf einem Syslog-Server speichert, gehen Sie vor wie folgt:

- Navigieren Sie zum Ordner /etc im Installationsverzeichnis.
- Öffnen Sie die rsyslog.conf-Datei.
- Kommentieren Sie folgende Zeilen aus:
 - \$ModLoad imudp,
 - \$UDPServerRun 514.

Beispiel für die rsyslog.conf-Datei:

```
#/etc/rsyslog.conf      Configuration file for rsyslog
#                      For more information see
#                      /user/share/doc/rsyslog-doc/html
#                      /rsyslog_conf.html

#####
#### MODULES ####
#####

$ModLoad imuxsock # provides support for local system logging
$ModLoad imklog   # provides kernel logging support
$ModLoad immark   # provides --MARK-- message capability
|
# provides UDP syslog reception
|$ModLoad imudp
|$UDPServerRun 514
|
|# provides TCP syslog reception
|$ModLoad imudp
|$UDPServerRun 514
|
|"/ect/rsyslog.conf" 121 lines, 2630 characters
|
```

2.3 Update

2.3.1 Update unter Windows

Um eine bereits installierte Version von Industrial HiVision zu aktualisieren, installieren Sie die neuere Version wie unter „[Installation unter Windows](#)“ auf [Seite 28](#) beschrieben.

Während der Installation können Sie wählen, ob die Installationsroutine die Datenbankinhalte einer früheren Installation in die neue Installation übernehmen soll.

Falls Sie die Datenbankinhalte einer früheren Version übernehmen möchten, deinstallieren Sie die frühere Version erst nach der Aktualisierung. Industrial HiVision lässt die Installation unterschiedlicher Versionen auf einem PC zu.

Anmerkung: Auf der Registerkarte „Ereignis Historie“ benachrichtigt Sie Industrial HiVision, wenn eine neue Version von Industrial HiVision verfügbar ist.

Anmerkung: Zur korrekten Übernahme der Daten aus der Vorgängerversion beendet die Installationsroutine nach Ihrer Zustimmung den Dienst Vorgängerversion, falls dieser noch aktiv ist. Somit findet während des Update-Vorgangs keine Überwachung des Netzes statt.

Anmerkung: Das Industrial HiVision-Backup ist versionsabhängig. Erstellen Sie nach jedem Software-Update eine Backup-Datei ([siehe auf Seite 272](#) „Sicherung erstellen“).

2.3.2 Update unter Linux

Um eine bereits installierte Version von Industrial HiVision zu aktualisieren, installieren Sie die neuere Version wie unter [„Installation unter Linux“](#) auf [Seite 30](#) beschrieben.

Während der Installation können Sie wählen, ob die Installationsroutine die Datenbankinhalte einer früheren Installation in die neue Installation übernehmen soll.

Falls Sie die Datenbankinhalte einer früheren Version übernehmen möchten, deinstallieren Sie die frühere Version erst nach der Aktualisierung. Industrial HiVision lässt die Installation unterschiedlicher Versionen auf einem PC zu.

Anmerkung: Zur korrekten Übernahme der Daten aus der Vorgängerversion beenden Sie vor der Installation die Vorgängerversion, falls diese noch aktiv ist. Somit findet während des Update-Vorgangs keine Überwachung des Netzes statt.

Sind mehrere Vorgängerversionen installiert, dann übernimmt Industrial HiVision die Daten aus der neuesten Vorgängerversion.

Anmerkung: Bei einem Update kann Industrial HiVision die Daten aus der Datenbank der Vorgängerversion übernehmen, wenn die Vorgängerversion im vorgegeben Installationsverzeichnis liegt.

Ansonsten können Sie mit Hilfe der Oberflächenfunktionen ([siehe auf Seite 271 „Speichern“](#)) und ([siehe auf Seite 271 „Öffnen...“](#)) die Daten übernehmen.

Anmerkung: Das Industrial HiVision-Backup ist versionsabhängig. Erstellen Sie nach jedem Software-Update eine Backup-Datei ([siehe auf Seite 391 „Programmzugriff“](#)).

2.4 Wartung

Hirschmann arbeitet ständig an der Verbesserung und Weiterentwicklung der Software. Prüfen Sie regelmäßig, ob ein neuer Stand der Software Ihnen weitere Vorteile bietet.

Informationen zu Updates und Upgrades finden Sie in den Internetseiten von Hirschmann Automation and Control GmbH.

www.hivision.de

2.5 Starten

2.5.1 Starten unter Windows

Die Programminstallationsroutine legt während der Installation ein Programmsymbol mit der Verknüpfung zum Programm Industrial HiVision an den folgenden Stellen ab:

- ▶ auf den Desktop und
- ▶ In `Start:Programs:Hirschmann:Industrial HiVision 8.5`

- Starten Sie Industrial HiVision mit einem Doppelklick auf das Programmsymbol auf Ihrem Desktop oder durch Auswahl des Programmsymbols in Ihrem Startverzeichnis.

Beim Start sucht Industrial HiVision nach dem Server. Findet Industrial HiVision den Server nicht, dann öffnet Industrial HiVision einen Dialog zur Eingabe der Server-IP-Adresse oder des Server-Namens. Befindet sich der Server auf Ihrem lokalen Rechner, dann geben Sie den Namen `localhost` ein.

Anmerkung: Damit Sie sich von einem anderen Rechner mit dem Industrial HiVision-Server verbinden können, erlauben Sie zuvor in den Einstellungen des Servers den Remote-Zugang ([siehe auf Seite 395 „Dienste Zugang“](#)).

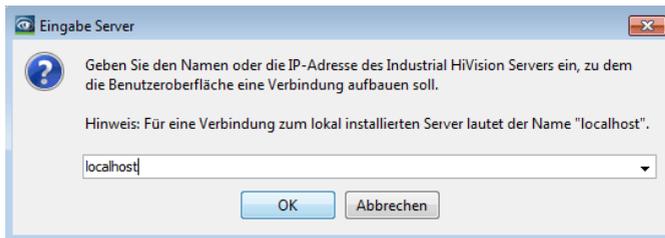


Abb. 2: „Eingabe Serveradresse“-Fenster

Findet Industrial HiVision den Server, mit dem Industrial HiVision zuletzt verbunden war, verbindet sich Industrial HiVision wieder mit diesem. Möchten Sie mit einem anderen Server Verbindung aufnehmen, dann klicken Sie im „Verbinde mit Server...“-Fenster auf „Abbrechen“. Mit `Datei > Verbinden...` öffnen Sie den Dialog zur Eingabe der Server-IP-Adresse.

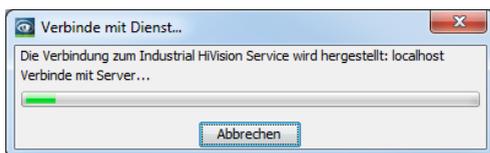


Abb. 3: „Verbinde mit Server...“-Fenster

■ Verbinden mit mehreren Servern

- Zum Verbinden mit mehreren Servern kopieren Sie das Programmsymbol und fügen Sie das Programmsymbol als Verknüpfung wieder ein.
- Öffnen Sie die Eigenschaften des neuen Programm-Icons, indem Sie mit der rechten Maustaste das Icon klicken und `Properties` auswählen.
- Geben Sie in der Zeile `Destination` hinter „`C:\Programs\Hirschmann\Industrial HiVision 8.5\bin\HiVision.exe`“ ein Leerzeichen ein und dann den Kommandozeilenparameter `--kernelHost <server name>`. Ersetzen Sie `<server name>` durch die IP-Adresse oder den Namen Ihres Servers. Wiederholen Sie diese Schritte für jeden Server, mit dem Sie eine Verbindung herstellen wollen.

2.5.2 Starten unter Linux

- Starten Sie den Dienst, bevor Sie die graphische Oberfläche starten (siehe auf Seite 30 „Installation unter Linux“).

Damit Sie Industrial HiVision aus der graphischen Oberfläche heraus starten können, legen Sie sich ein Icon auf den verwendeten Desktop (KDE, Gnome, etc.).

Ein passendes Bild (`ihivision_op32x32.png`) finden Sie in `/opt/ihivision8.5/lib`.

Jeder Benutzer kann mit einem Doppelklick auf das Icon oder mit dem Befehl `/opt/ihivision8.5/bin/HiVision` Industrial HiVision starten.

2.6 Deinstallation

2.6.1 Deinstallation unter Windows

- Beenden Sie das Programm Industrial HiVision, bevor Sie mit der Deinstallation beginnen.
- Um Industrial HiVision zu deinstallieren, wählen Sie Start:Control Panel:Software.
`Start:Control Panel:Software`
- Wählen Sie das Programm Industrial HiVision.
- Klicken Sie auf Ändern/Entfernen und folgen Sie den Hinweisen der Deinstallationsroutine.

2.6.2 Deinstallation unter Linux

- Beenden Sie das Programm Industrial HiVision, bevor Sie mit der Deinstallation beginnen.
- Melden Sie sich über den Befehl `su` an, um Root-Zugriffsrechte zu erhalten.
- Beenden Sie den Industrial HiVision -Dienst mit dem folgenden Befehl: /
`etc/init.d/ihivision8.5 stop`

- Löschen Sie das Verzeichnis `/opt/ihivision8.5` mit dem folgenden Befehl `rm -rf /opt/ihivision8.5`
- Entfernen Sie das Startskript `ihivision` aus den Runlevels Ihrer Init-Sequenz ([siehe auf Seite 30 „Installation unter Linux“](#)).

Anmerkung: Bei der Deinstallation gehen die Datenbankinhalte und die Lizenzen verloren.

3 Vorbereitung

Bevor Sie mit der Erfassung und Überwachung Ihres Netzes beginnen, schaffen Sie die notwendigen oder auch nützlichen Voraussetzungen.

- ▶ Eine hervorzuhebende Voraussetzung ist der Schutz Ihrer Netzmanagementstation.
- ▶ Zu den notwendigen Voraussetzungen zählen die Erreichbarkeit der zu überwachenden Geräte und die damit verbundene Zugriffsberechtigung.
- ▶ Nützliche Voraussetzungen sind Einstellungen bezüglich der Darstellung wie Farbe und Schriftgröße.
- Erstellen Sie sich einen Datensicherungsplan. Exportieren Sie regelmäßig die Daten Ihres Projektes. So können Sie jederzeit Ihr Projekt wieder herstellen, falls widrige Umstände den Datenbestand beschädigen.

Das mitgelieferte Programm „Demo-Netz“ bietet Ihnen die Möglichkeit, ein Netz auf Ihrem Rechner zu simulieren, um Industrial HiVision auch ohne Anschluss an ein Netz kennenzulernen.

3.1 Security von Industrial HiVision verbessern

Die sich häufenden Angriffe auf IT-Systeme, Sabotage und Spionage erfordern ein tiefes Wissen über die Verletzlichkeit der Angriffsziele seitens des Betreibers. Die folgende Liste bietet Ihnen eine Auswahl möglicher Angriffsziele, die die von einem Netzmanagementsystem verwaltete Umgebung bietet:

- ▶ physischer Zugriff auf die Netzmanagementstation
- ▶ physischer Zugriff auf die verwalteten Geräte
- ▶ manipulierte Installationsdateien
- ▶ Ethernet-Zugriff auf die Netzmanagementstation
- ▶ Ethernet-Zugriff auf die verwalteten Geräte
- ▶ Zugriff auf Konfigurations- und Logdateien

In diesem Kapitel finden Sie Anleitungen, die Ihnen helfen, den unberechtigten Zugriff auf Industrial HiVision und die verwalteten Geräte zu erschweren.

Der Begriff „Security“ bezeichnet in diesem Handbuch alles, was mit der Sicherheit und dem Schutz Ihrer Datennetzinfrastruktur im Zusammenhang steht.

Anmerkung: Aus Gründen der Security empfehlen wir die Verwendung von sicheren Protokollen anstelle von unsicheren Protokollen:

- ▶ HTTPS anstelle von HTTP
- ▶ SSH anstelle von Telnet
- ▶ SNMPv3 anstelle von SNMPv1

Sie können diese Protokolle in den folgenden „Einstellungen“-Dialogen konfigurieren:

- ▶ „Benutzerverwaltung“
- ▶ „Dienste Zugang“
- ▶ „Geräte-Zugangsdaten“
- ▶ „InfluxDB® Export“

3.1.1 Physischer Schutz

Selbst das beste IT-Security-System und entsprechende Software-Security-Strategien nützen nichts, wenn ein Angreifer physisch Zugang zu einem schützenswerten Gerät hat. Der Angreifer kann das Gerät beispielsweise von der Stromversorgung trennen, Datenleitungen entfernen, Datenleitungen abhören oder gar das Gerät mechanisch zerstören.

- Installieren Sie ein schützenswertes Gerät in einem verschlossenen Schrank oder Raum.

3.1.2 Maßnahmen vor und während der Installation von Industrial HiVision

Sie treffen die ersten Maßnahmen für die Security Ihres Netzmanagementsystems schon vor und während der Installation.

■ Installationsumfang prüfen

Je mehr Programme auf Ihrem System installiert sind, desto mehr potenzielle Angriffspunkte für Ihr System werden Angreifer finden. Die Installationsroutinen von Industrial HiVision stellen mehrere Installationsprogramm-Erweiterungen bereit:

- OPC DA Dienst
- OPC UA Dienst
- GUI-Installation
- Prüfen Sie, welche Programme und Programmergänzungen Sie zur Erfüllung Ihrer Anforderungen benötigen.
- Entfernen Sie die Programme von Ihren Systemen, die keine direkte Zuordnung zur Erfüllung Ihrer Anforderungen haben.
- Installieren Sie ausschließlich die Programme und Programmergänzungen, welche Sie zur Erfüllung Ihrer Anforderungen benötigen.

Anmerkung: Selbst wenn Sie den OPC-UA-Dienst nicht installieren, ist der Kommunikationsport offen. Dies stellt ein Sicherheitsrisiko dar.

Um das Sicherheitsrisiko des offenen Kommunikationsports zu beseitigen, gehen Sie wie folgt vor:

- Wenn das Programm Industrial HiVision geöffnet ist, schließen Sie das Programm und stoppen Sie die Prozesse.
- Klicken Sie `Datei > Beenden und Dienst stoppen`.
- Öffnen Sie die Datei „service.xml“ in einem Texteditor, z. B. in Notepad++. Die Datei „service.xml“ liegt unter `C:\Program Files\Hirschmann\Industrial HiVision8.5\config`.
- Suchen Sie nach der OPC-Dienst-Zeile `<Service Name="OpcUaServer" Enabled="yes" Path="..." Foreign="yes"`. Diese Zeile finden Sie im unteren Bereich der Datei.
- Ändern Sie `yes` in `no` für den OPC-UA-Server, z. B. `<Service Name="OpcUaServer" Enabled="no" Path="..." Foreign="yes"`.
- Speichern und schließen Sie die Datei „service.xml“.
- Starten Sie das Programm Industrial HiVision neu.

■ Signatur der Installationsdateien prüfen

Eine Möglichkeit, IT-Systeme anzugreifen, ist die Kontaminierung von Installationsdateien mit Malware. Hirschmann signiert die *.exe-, *.ocx-, *.dll- und *.jar-Dateien in Industrial HiVision. Die Signatur bietet Ihnen die Möglichkeit, zu prüfen ob Sie über die originalen Installationsdateien von Hirschmann verfügen.

Prüfen der Signatur von *.exe-, *.ocx- und *.dll-Dateien unter Windows:
Die Dateien im Installationspfad enthalten eine Signatur.

- Öffnen Sie im Datei-Explorer den `Properties`-Dialog der Datei, die Sie prüfen möchten.
- Wechseln Sie im `Properties`-Dialog zur Karteikarte `Digital Signatures`.
- Markieren Sie die Zeile mit der Signatur und klicken Sie die Schaltfläche `Details`.
- Klicken Sie im Dialog `Details` die Option `View Certificate`.

Vergewissern Sie sich, dass das Zertifikat für Hirschmann Automation and Control GmbH ausgestellt wurde.

Vergewissern Sie sich, dass das Zertifikat von einer vertrauenswürdigen Stelle ausgestellt wurde und es mit Class 3 Code Signing CA erstellt wurde.

Prüfen der Signatur von *.jar-Dateien unter Windows und Linux:
Die Benutzeroberfläche ist eine Java-Anwendung.

Wenn Sie die Benutzeroberfläche in einem Web-Browser starten, dann organisiert der Web-Browser die Anzeige der Signatur der *.jar-Datei. Ebenso bietet der Web-Browser Ihnen die Möglichkeit, der Signatur zu vertrauen oder die Ausführung der *.jar-Datei zu unterbinden.

Siehe „[Web-Zugriff auf Industrial HiVision](#)“ auf Seite 255.

■ **Zugangsrechte zu Installationsdateien einschränken**

Jeder, der schreibende Zugriffsrechte auf die installierten Dateien eines Systems hat, kann diese Dateien manipulieren.

- Erschweren Sie den Zugriff auf das Industrial HiVision-Installationsverzeichnis, in dem Sie diesem Verzeichnis ausschließlich den Personen Zugriff erlauben, denen Sie vertrauen.

Anmerkung: Bezüglich Sicherheit:

Jeder, der schreibende Zugriffsrechte auf die Registry eines Systems hat, kann Registry-Einträge manipulieren. Helfen Sie dabei, die Registry zu sichern, indem Sie nur Personen ihres Vertrauens schreibende Zugriffsrechte einräumen.

■ **Installation eines redundanten Netzmanagementsystems**

Für eine hohe Netzmanagement-Verfügbarkeit bietet Ihnen das Netzmanagementsystem Industrial HiVision die Möglichkeit, die Software an zwei verschiedenen Orten zu installieren. Hierbei greifen die Installationen auf eine gemeinsame Datenbank zu.

Dies erlaubt Ihnen folgende redundante Gestaltungen:

- ▶ die Netzmanagementstation selbst
- ▶ die Verbindung der beiden Netzmanagementstationen

Den Vorteil der redundanten Verfügbarkeit erkaufen Sie sich um den Preis von zusätzlichen Angriffsflächen.

Diese zusätzlichen Angriffsflächen sind folgende:

- ▶ die redundante Netzmanagementstation selbst
- ▶ die redundante Verbindung der beiden Netzmanagementstationen
- Treffen Sie für die redundanten Komponenten die gleichen Security-Vorkehrungen wie für die Hauptkomponenten.

Im Benutzerhandbuch „Redundant Network Management System Industrial HiVision“ finden Sie Details zur Installation dieses redundanten Systems.

■ **Web-Server-Zertifikat**

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, über einen Web-Browser mit dem Industrial HiVision-Web-Server verschlüsselt zu kommunizieren. Zur verschlüsselten Kommunikation wählen Sie das HTTPS-Übertragungsprotokoll. Industrial HiVision verwendet für HTTPS ein sogenanntes „Self-Signed“-Zertifikat. Vertrauen Sie diesem Zertifikat ausschließlich, wenn Sie Ihre Verbindungsanfrage wirklich an den Industrial HiVision-Web-Server gerichtet haben.

3.1.3 Maßnahmen bei der Konfiguration von Industrial HiVision

Nach der Installation von Industrial HiVision kann jeder das Programm umfangreich ausführen. Unter Security-Aspekten beginnt die Konfiguration mit der Beschränkung von Zugriffsrechten.

■ **Login-Name und Passwort für Edit-Modus ändern**

Im frisch installierten Zustand können Sie frei auf Industrial HiVision zugreifen.

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, zunächst für das Starten der Programmoberfläche eine Anmeldung zu fordern.

Nach dem Starten der Programmoberfläche verfügt Industrial HiVision über einen „Edit-Modus“ und einen Run-Modus. [Siehe „Edit-Modus“ auf Seite 84.](#)

- Richten Sie die Anmelde-Anforderung ein.
- Richten Sie ein Passwort für den Zugriff auf den „Edit-Modus“ ein.
[Siehe „Benutzerverwaltung“ auf Seite 347.](#)

■ **Benutzerrechte festlegen**

Ein wichtiger Teil des Schutzes von IT-Systemen ist die Zugangsbeschränkung mit Benutzerrechten verbunden mit Passwörtern.

Hierzu definieren Sie entsprechende Berechtigungsrollen und Benutzer mit den passenden Berechtigungsrollen.

- Um den Zugang zu Industrial HiVision einzuschränken, richten Sie unter „Lokale Benutzer“ einen Benutzer ein und/oder aktivieren Sie eine Autorisierungs-„Methode“. [Siehe „Benutzerverwaltung“ auf Seite 347.](#)

■ **LDAP einrichten**

Das Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) dient unter anderem der Authentifizierung (Passwortprüfung) und Autorisierung (Rechteprüfung) in einem Datennetz. Microsoft z.B. setzt LDAP zur Benutzerverwaltung ein im Active-Directory-Service.

Ein zentraler Server oder mehrere verteilte Server verwalten u.a. Benutzernamen und Benutzerrollen.

Ist LDAP aktiviert, dann stellt Industrial HiVision eine Anfrage an den LDAP-Server, sobald sich ein Benutzer anmeldet.

Industrial HiVision übernimmt vom LDAP-Server den Benutzernamen und die Berechtigungsrollen und trägt sie in das lokale Benutzerverzeichnis ein.

- Fragen Sie den Administrator Ihres LDAP-Servers, welche Konfigurationsdaten Sie in den Industrial HiVision-LDAP-Dialog eintragen sollen.
- Geben Sie Ihrem LDAP-Server-Administrator folgende Nutzerdaten zum Eintragen in den LDAP-Server:
 - „Benutzername“
 - „Passwort“
 - „Berechtigungsrollen“

[Siehe „Benutzerverwaltung“ auf Seite 347.](#)

■ **Radius Authentication**

Der Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) ist ein Service zur Authentifizierung (Passwortprüfung) und Autorisierung (Rechteprüfung) in einem Datennetz.

RADIUS basiert auf einem Client-Server Protokoll.

Ist RADIUS aktiviert, dann stellt Industrial HiVision eine Anfrage an den RADIUS-Server, sobald sich ein Benutzer anmeldet.

Industrial HiVision übernimmt vom RADIUS-Server den Benutzernamen und die Berechtigungsrollen und trägt sie in das lokale Benutzerverzeichnis ein.

- Fragen Sie den Administrator Ihres RADIUS-Servers, welche Konfigurationsdaten Sie in den Industrial HiVision-RADIUS-Dialog eintragen sollen.
- Geben Sie Ihrem RADIUS-Server-Administrator folgende Nutzerdaten zum Eintragen in den RADIUS-Server:
 - „Benutzername“
 - „Passwort“
 - „Berechtigungsrollen“

Siehe „Benutzerverwaltung“ auf Seite 347.

■ Geräte-Konfigurationseinstellungen überwachen

Die Konfiguration eines Gerätes stellt ein Angriffsziel dar. Ein Angreifer, der sich Zugang zum Management verschafft, kann die Konfiguration des Gerätes verändern, z. B. einen Port abschalten.

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die Konfiguration von Geräten als Referenz-Konfiguration zu speichern und regelmäßig mit der aktuellen Konfiguration des Gerätes zu vergleichen.

- Klicken Sie in der Detaildarstellung den Karteikartenreiter „Eigenschaften“.
- Wählen Sie in der „Eigenschaft:“-Dropdown-Liste die Eigenschaft „Konfigurationsdatei“ aus.

Industrial HiVision listet die Geräte in Ihrem Netz auf, die über die Eigenschaft „Konfigurationsdatei“ verfügen.

- Markieren Sie die Geräte, deren Konfiguration Sie überwachen wollen.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein markiertes Gerät und wählen Sie MultiConfig™.

Industrial HiVision öffnet den MultiConfig™-Dialog.

- Klicken Sie im Menübaum des MultiConfig™-Dialoges „Status Konfig“.
- Um die Referenzkonfigurationen der Geräte herunterzuladen, wählen Sie im Funktionsrahmen des „Status Konfig“-Dialoges „Set current to reference“.
- Wählen Sie den Status für „Wert gleich Referenzwert“, z. B. „OK“.
- Wählen Sie den Status für „Anderer Wert“, z. B. „Warnung“.

- Klicken Sie „Schreiben“.
- Um das Polling und die Statusweiterleitung einzustellen, wählen Sie im Menübaum des MultiConfig™-Dialogs „Eigenschaften einer Eigenschaft“. Beachten Sie beim Polling-Intervall die Netzbelastung durch diese Funktion.
Eine Möglichkeit, trotz großer Polling-Intervallen auf aktuelle Ereignisse reagieren zu können, bietet das Versenden von Traps durch die Geräte im Netz. Tragen Sie hierzu die Netzmanagementstation als Trap-Ziel in den Geräten ein.

Sollte sich die Konfiguration des überwachten Gerätes ändern, bietet Ihnen Industrial HiVision die Möglichkeit, die in Industrial HiVision gespeicherte und die aktuelle Konfiguration auf dem Gerät zu vergleichen.

- Um zur Geräte-Eigenschaft „Konfigurationsdatei“ zu gelangen, doppelklicken Sie in der Listen-Ansicht der Detaildarstellung auf das betroffene Gerät.
- Um die Unterschiede anzuzeigen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Geräte-Eigenschaft „Konfigurationsdatei“ und wählen Sie „Unterschiede anzeigen“.

Die Markierungen in der Vergleichsansicht haben folgende Bedeutung:

- ▶ Grüne Textfarbe auf leicht grauem Hintergrund: Änderung
- ▶ Rote Textfarbe auf leicht grauem Hintergrund: Gelöscht
- ▶ Blaue Textfarbe auf leicht grauem Hintergrund: Eingefügt

■ **Änderungen von Programm-Einstellungen und Geräte-Konfigurationen nachverfolgen**

„Audit Trail“ oder auch „Audit Log“ ist die Bezeichnung für eine chronologische Aufzeichnung von Veränderungen in einem System und seiner Umgebung.

Diese Aufzeichnungen bieten Ihnen die Möglichkeit, z.B. nachzuprüfen, wer wann eine Konfiguration geändert hat.

Der Audit Trail nutzt die Windows Ereignisanzeige oder unter Linux die Syslog-Funktion.

Audit Trail läuft automatisch ohne Einfluss des Benutzers.

Industrial HiVision zeichnet zu folgenden Ereignissen Informationen auf:

- ▶ MultiConfig™
 - Mit MultiConfig™ erfolgreich durchgeführte oder gescheiterte Schreiboperationen.
 - ▶ Eigenschaften-Dialog
 - Schreiboperation im Eigenschaftendialog einer Eigenschaft
 - ▶ Domänen
 - Lizenzen verleihen
 - Verliehene Lizenzen entziehen
 - Subdomäne hinzufügen
 - Subdomänen entfernen
 - ▶ Termin-gebundene Aktionen
 - Ausführung einer Aufgabe
 - Aufgaben hinzufügen
 - ▶ Geräte-Verwaltung
 - Gerät auf „Managed“ setzen
 - Gerät auf „unmaged“ setzen
 - Gerät löschen
 - Trap-Zieladresse setzen
 - ▶ IP-Konfiguration ändern
 - ▶ Aktionen durchführen, die den „Edit-Modus“ erfordern
 - Die „Audit Trail“ zeichnet die Aktionen auf, zu deren Durchführung Industrial HiVision zuvor die Eingabe des „Edit-Modus“-Passwortes benötigt.
 - ▶ Externe Programme
 - Web-Interface von verwalteten Geräten öffnen oder schließen
 - Geräte-Konfiguration von verwalteten Geräten öffnen oder schließen
 - Command Line Interface von verwalteten Geräten öffnen oder schließen
 - SNMP-Browser zum Abfragen von SNMP-MIB-Variablen verwalteter Geräte öffnen oder schließen
- Das Aufzeichnen der Aktionen, welche die externen Programme durchführen, obliegt den externen Programmen. Industrial HiVision zeichnet den Start und das Beenden dieser externen Programme auf.
- ▶ Benutzerdefinierte Aktionen
 - Benutzerdefinierte Aktion hinzufügen
 - Benutzerdefinierte Aktion ausführen

■ Remote-GUI-Zugriffsrechte einschränken

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, sich von einem anderen Rechner mit dem Industrial HiVision-Server remote zu verbinden.

- Deaktivieren Sie den Remote-Zugriff, wenn Sie den Remote-Zugriff auf den Industrial HiVision-Server verbieten wollen.

[Siehe „Dienste Zugang“ auf Seite 395.](#)

■ Web-Server-Zugriffsrechte einschränken

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, mit einem Browser über das HTTP- oder HTTPS-Protokoll auf den Web-Server von Industrial HiVision zuzugreifen. So können Sie von jedem Ort der Welt die Übersicht über Ihr Netz behalten.

- Um den Schutz für den Web-Server-Zugriff zu erhöhen, vergeben Sie Benutzerrechte.

[Siehe „Benutzerverwaltung“ auf Seite 347.](#)

- Deaktivieren Sie den Web-Server, wenn Sie den Zugriff auf Industrial HiVision über einen Browser verbieten wollen.

[Siehe „Dienste Zugang“ auf Seite 395.](#)

■ OPC-Server-Benutzung einschränken

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, den OPC-Server zu aktivieren/deaktivieren oder das Schreiben von Objektwerten in Industrial HiVision über einen OPC-Schreibbefehl zu aktivieren/deaktivieren. Im Lieferzustand ist beides deaktiviert.

- Aktivieren Sie ausschließlich das, was Sie wirklich benötigen.

[Siehe „Dienste Zugang“ auf Seite 395.](#)

- Deaktivieren Sie die Funktion in der Datei „service.xml“.

[Siehe „Dienste Zugang“ auf Seite 395.](#)

3.1.4 Einschränken des Dateizugriffs

Sie können Ihr Managementsystem schützen, indem Sie die Anzahl der Industrial HiVision-Benutzer begrenzen und die Benutzerberechtigungen beschränken. Um den unbefugten Benutzerzugriff zu verweigern, schränken Sie den Zugriff auf den Industrial HiVision „config“, „var\script“, und „var\report_files“-Ordner ein.

Der Industrial HiVision-Ordner von `config` enthält die sicherheitsrelevanten Dateien `usermanagement.xml` und `service.xml`.

Industrial HiVision speichert Skriptdateien im „var\script“-Ordner. Wenn Sie Skripte mit unverschlüsselten Passwörtern verwenden, kann ein Benutzer die Skriptdatei öffnen und die Passwörter einsehen. Der Ordner „var\report_files“ enthält die Skriptergebnisse. Die Skriptergebnisse können auch unverschlüsselte Passwörter enthalten.

Der Standardpfad zum Ordner lautet: `C:\Program Files\Hirschmann\Industrial HiVision <version number>`.

Anmerkung: Der Industrial HiVision-Ordner von `config` enthält die Datei `usermanagement.xml` erst, nachdem Sie dem Dialog `Konfiguration > Einstellungen > Benutzerverwaltung` Benutzer hinzugefügt haben.

3.2 Außerhalb des Programms

Industrial HiVision benötigt Zugriff auf die zu überwachenden Geräte. Beachten Sie deshalb folgendes:

- ▶ Ihre Netzmanagementstation hat Zugriffsrechte auf jedes zu überwachende Gerät. Das ist der Fall, wenn im zu überwachenden Gerät die IP-Adresse Ihrer Netzmanagementstation als zugriffsberechtigte IP-Adresse eingetragen ist.
Geräte mit jeglicher IP-Adresse haben Zugriff auf Hirschmann-Geräte, deren Konfiguration sich im Lieferzustand befindet.
- ▶ Ihre Netzmanagementstation physikalisch mit jedem zu überwachenden Gerät direkt oder indirekt über Hubs und Switches oder Router verbunden ist.

3.3 Netzstruktur

Große Datennetze verfügen über hierarchische Netzstrukturen. Industrial HiVision ist skalierbar und lässt sich der hierarchischen Netzstruktur anpassen.

Anpassen an die hierarchische Netzstruktur bedeutet, dass Sie je Subdomäne Ihres Datennetzes eine Netzmanagementstation einrichten können (siehe [Abbildung 56 „Domänen“](#)).

Eine Superdomäne kann mehrere Subdomänen umfassen, wobei eine Subdomäne hingegen nur einer einzelnen Superdomäne hinzugefügt werden kann. Die Interaktion zwischen Domänen ähnelt der Beziehung zwischen Host und Client. Eine Superdomäne als Host kann mehrere Subdomänen als Clients haben, eine Subdomäne jedoch nur eine einzelne Superdomäne. Der Kernel der Superdomäne enthält eine Host-Infrastruktur, über die andere Subdomänen-Kernel verbunden und mehrere Instanzen dieses Clients gekoppelt werden können. Ein Kernel verfügt jedoch nur über eine Subdomänen-Interface, das nur eine einzelne Verbindung zu einer Superdomäne zulässt. Darüber hinaus kann ein Kernel gleichzeitig als Host für dessen Clients und als Client für dessen Host dienen.

3.3.1 Vorteile der hierarchischen Netzstruktur

Diese hierarchische Anpassung bietet Ihnen folgende Vorteile:

- ▶ Lastverteilung
Bei sehr großen Datennetzen mit umfangreicher Überwachung kommen Sie leicht an die Grenzen Ihrer System-Ressourcen ([siehe auf Seite 237 „Einfluss auf System-Ressourcen“](#)). Durch den Einsatz mehrerer Netzmanagementstationen können Sie die Auslastung des Datennetzes und der Netzmanagementstation auf die Domänengrenzen einschränken. Dies erhöht wesentlich das Leistungsvermögen.
- ▶ Kleinere Projekte
Kleinere Projekte erleichtern Ihnen die Übersicht.

- ▶ Organisationsstruktur
Die Anpassung Ihres Netzmanagementprojekte an Ihre Organisationsstruktur bietet Ihnen die Möglichkeit, individuell passende Projekte anzulegen und zu vervielfältigen.
- ▶ Zentrale Verwaltung der Lizenzen von Industrial HiVision
- ▶ Konzentrierte Anzeige der Zustände der Subdomänen

Anmerkung: Eine Superdomäne benötigt für sich selbst eine eigene Lizenz. Die kostenlose 16-Knoten-Lizenz können Sie für die Superdomäne nicht verwenden. Wenn Sie Subdomänen verwenden möchten, benötigen Sie eine Lizenz, die über die kostenlose 16-Knoten-Lizenz hinausgeht, da Sie mit der kostenlosen 16-Knoten-Lizenz keine Lizenzen an Subdomänen verleihen können. Zudem werden bei der Verwendung von Subdomänen durch die kostenlose 16-Knoten-Lizenz auf einem Subdomänengerät zuvor verliehene Lizenzen gesperrt.

3.3.2 Anwendungsbeispiel

Die folgende Abbildung zeigt ein Anwendungsbeispiel für eine hierarchische Netzstruktur.

Das Netz besteht aus der Domäne IT, mit den untergeordneten Domänen, A1, A11 und B1.

Die IT-Netzmanagementstation befindet sich im IT-Netz.

Die A1-Netzmanagementsation befindet sich im Fertigungsnetz 1.

Die A11-Netzmanagementsation befindet sich im Fertigungsnetz 11. In diesem Fall ist die A1-Netzmanagementstation Superdomäne der A11-Domäne.

Die B1-Netzmanagementsation befindet sich im Vertriebsnetz 1.

Die Domänen A1 und B1 sind Subdomänen der Domäne IT.

Industrial HiVision lässt eine Verschachtelungstiefe von 4 Ebenen und 5 Subdomänen je Domäne zu.

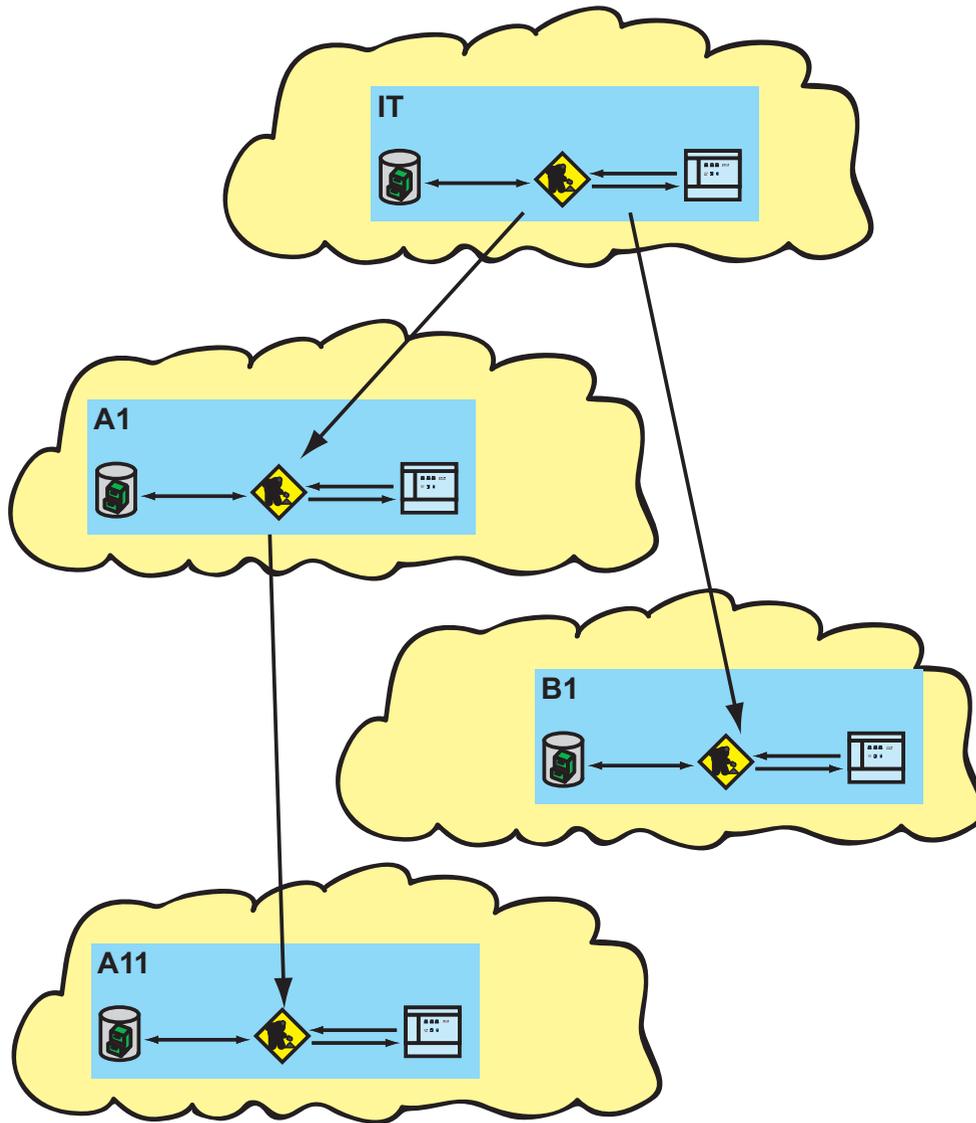


Abb. 4: Domänen

3.3.3 Konfiguration des Anwendungsbeispiels

Die Konfiguration von hierarchisch angeordneten Netzmanagementstationen umfasst folgende Schritte:

- ▶ Subdomänen freigeben
- ▶ Subdomänen an Superdomänen anbinden
- ▶ Lizenzen von oben nach unten verleihen

■ Subdomänen freigeben

Zunächst gehen Sie in den Hierarchie-Ebenen von unten nach oben vor. Geben Sie in Industrial HiVision das Subdomänen-Interface und den Zugriff für die Superdomäne auf der nächst höheren Ebene frei.

Diesen Vorgang beschreiben die folgenden Handlungsanweisungen für die Subdomäne A11:

- Öffnen Sie im „Einstellungen“-Menübaum den `Erweitert > Dienste Zugang-Dialog`.
- Um den Remote-Zugang zu erlauben, markieren Sie das Kontrollkästchen `Projektdatei Server > Remote Zugriff erlauben`.
- Um das Subdomänen-Interface zu erlauben, markieren Sie das Kontrollkästchen `Projektdatei Server > Subdomänen-Interface`.
- Unter `Projektdatei Server > Subdomänen-Passwort` geben Sie ein Passwort ein, mit welchem die Superdomäne auf diese Subdomäne zugreifen darf.
Anforderungen an das Passwort: 8 bis 16 Zeichen.
- Wiederholen Sie diese Schritte für die Subdomänen A1 und B1.

■ Subdomänen an Superdomänen anbinden

- Zum Anbinden der Subdomäne A11 an die Superdomäne A1 öffnen Sie auf der Superdomäne A1 mit `Datei > Neu > Subdomäne` den Dialog „Neue Subdomäne hinzufügen“.
- Geben Sie die IP-Adresse der Subdomäne ein.
- Geben Sie der Subdomäne einen Namen, unter dem Industrial HiVision die Subdomäne im Ordnerrahmen anzeigt.

- Geben Sie das Subdomänen-Passwort ein, mit dem die Superdomäne auf die Subdomäne zugreifen darf und wiederholen Sie das Passwort. Industrial HiVision zeigt die Subdomäne im oberen Teil des Ordnerrahmens an.
- Wiederholen Sie diese Schritte für die Superdomäne IT mit den Superdomänen A1 und B1.

Subdomänen können Sie aus dem Ordnerahmen löschen, indem Sie die Subdomäne auswählen und die Taste `Del` drücken.

■ **Lizenzen von oben nach unten verleihen**

Nun verleihen Sie die Industrial HiVision Lizenzen in den Hierarchie-Ebenen von oben nach unten.

Anmerkung: Eine Superdomäne benötigt für sich selbst eine eigene Lizenz. Die kostenlose 16-Knoten-Lizenz können Sie für die Superdomäne nicht verwenden ([siehe auf Seite 54 „Vorteile der hierarchischen Netzstruktur“](#)).

- Geben Sie in der Superdomäne IT Ihre Lizenzschlüssel ein ([siehe auf Seite 368 „Lizenz“](#)).
- Um Lizenzen an die Subdomäne A1 zu verleihen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Subdomäne A1 im Ordnerahmen der Superdomäne IT.
Geben Sie im Dialog „Lizenzen ausleihen“ die Anzahl der Lizenzen ein, die Sie der Subdomäne A1 ausleihen.
Die Anzahl der Lizenzen für die Subdomäne A1 beinhaltet die Anzahl der Lizenzen, die Sie im nächsten Schritt von der Superdomäne A1 an die Subdomäne A11 weiterverleihen.
- Um Lizenzen an die Subdomäne A11 zu verleihen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Subdomäne A11 im Ordnerahmen der Superdomäne A1.
Geben Sie im Dialog „Lizenzen ausleihen“ die Anzahl der Lizenzen ein, die Sie an die Subdomäne A11 ausleihen.
Die Superdomäne A1 benötigt eine eigene Lizenz, um Lizenzen an Subdomänen verleihen zu können.

Alternativ bietet Ihnen Industrial HiVision die Möglichkeit, Lizenzschlüssel direkt in der Subdomäne einzugeben.

Anmerkung: Eine Subdomäne hält die Gültigkeit ihrer geliehenen Lizenzen durch zyklische Kommunikation mit der Superdomäne aufrecht. Bricht diese Kommunikation für mehr als 48 Stunden ab, verfällt die Gültigkeit der geliehenen Lizenzen der Subdomäne. Die verfallenen Lizenzen stehen dann der Superdomäne wieder zur Verfügung. Wird die Verbindung wiederhergestellt, werden die Lizenzen der Subdomäne automatisch wiederverliehen. Die verfallenen Lizenzen stehen dann der Superdomäne erst wieder zur Verfügung, nachdem der Benutzer den Verleih von Lizenzen deaktiviert hat. IHV deaktiviert den Verleih nicht automatisch.

Einen Überblick über die an Subdomänen verliehenen Lizenzen bietet Ihnen der Dialog `Grundeinstellungen > Lizenz` in den Konfigurationseinstellungen ([siehe auf Seite 368 „Lizenz“](#)).

3.3.4 Statusanzeige der Subdomänen

Sie Superdomäne ermittelt den Status ihrer Subdomänen und stellt diesen Status farblich dar.

Farbe	Bedeutung
Dunkelgrau	Subdomäne nicht erreichbar
Grau	Statusermittlung gescheitert
Grün in den Voreinstellungen konfigurierbar	OK
Gelb in den Voreinstellungen konfigurierbar	Warnung
Rot in den Voreinstellungen konfigurierbar	Fehler

Tab. 1: Bedeutung der Statusfarben der Subdomänen

3.4 Programm-Voreinstellungen

Um der Individualität jedes Anwenders Rechnung zu tragen, bietet Industrial HiVision die Möglichkeit, Einstellungen bezüglich der Darstellung, der Funktion und der Geräte-Erkennung vorzunehmen.

■ IP-Parameter

Geben Sie die IP-Parameter Ihrer Netzmanagementstation ein unter `Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Managementstation` (siehe auf Seite „Managementstation“ auf Seite 408).

■ Gerätezugriff

Industrial HiVision erkennt selbständig die Liefereinstellungen von Hirschmann-Geräten für den SNMP-Zugriff. Falls Sie aus Sicherheitsgründen bereits Änderungen an den SNMP-Einstellungen der zu überwachenden Geräte vorgenommen haben, dann geben Sie die Benutzernamen und Passwörter ein unter `Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Geräte-Zugangsdaten` (siehe auf Seite „Dienste Zugang“ auf Seite 395).

■ Geräte erkennen

Industrial HiVision bietet drei Möglichkeiten, Geräte im angeschlossenen Netz zu erkennen:

- ▶ Traps: Geräte erkennen anhand der von ihnen verschickten Alarmmeldungen (Traps). Beachten Sie, dass Ihre Netzmanagementstation als Trap-Zieladresse in jedem zu überwachenden Gerät eingetragen ist ([siehe auf Seite „Trap-Zieladresse“ auf Seite 224](#)).
- ▶ HiDiscovery V1: Geräte erkennen durch Abfrage mit Hilfe des HiDiscovery V1-Protokolls. Wählen Sie die betreffende Netz-Interface-Karte der Netzmanagementstation aus ([siehe auf Seite „Managementstation“ auf Seite 408](#)).
Im Lieferzustand ist das HiDiscovery V1-Protokoll auf einem neuen Hirschmann-Gerät aktiv.
- ▶ Netz-Scan: Geräte erkennen durch IP-Abfrage eines eingetragenen IP-Adressbereichs ([siehe auf Seite „Geräte-Erkennung“ auf Seite 124](#)).

Wählen Sie die gewünschte Methode zur Geräte-Erkennung unter `Konfiguration > Einstellungen > Grundeinstellungen > Geräte erkennen` ([siehe auf Seite „\[Grundeinstellungen\]“ auf Seite 342](#)).

■ Lizenz

Um den vollen Funktionsumfang von Industrial HiVision nutzen zu können, geben Sie Ihren Lizenzschlüssel ein unter `Konfiguration > Einstellungen > Grundeinstellungen > Lizenz` ([siehe auf Seite „Lizenz“ auf Seite 368](#)).

Nach einer Neuinstallation oder nach einem Update startet Industrial HiVision mit vollem Funktionsumfang für die Dauer der kostenlosen 30-Tage-Testzeit.

Nach Ablauf der kostenlosen 30-Tage-Testzeit läuft Industrial HiVision als Freie Version ([siehe auf Seite „Wechsel in die Freie Version“ auf Seite 278](#)).

Sobald Sie einen Lizenzschlüssel eingegeben haben, läuft Industrial HiVision als Lizenzierte Version.

■ **Schriftgröße**

In Abhängigkeit von der Einstellung Ihrer Bildschirmauflösung erscheinen dargestellte Texte zu klein oder nur teilweise. Passen Sie die Schriftgröße an unter `Konfiguration > Einstellungen > Anzeige > Gerät`, `Konfiguration > Einstellungen > Anzeige > Erscheinung Geräte` (siehe „[Erscheinung](#)“ auf Seite 384 und „[Gerät](#)“ auf Seite 381).

■ **Farben**

Die optimale Signalwirkung der Darstellung ist abhängig von Ihrer Farbpfindung. Wählen Sie Ihre Farbdarstellung unter `Konfiguration > Einstellungen > Anzeige > Status Farben` (siehe auf Seite „[Status Farben](#)“ auf Seite 386).

■ **Geräte- und Portnamen**

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, auszuwählen, welcher Namen eines Gerätes-/Ports in der Oberfläche erscheint. Wählen Sie den Geräte-/Portnamen aus unter `Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Geräte-/Portnamen` (siehe auf Seite „[Geräte-/Portnamen](#)“ auf Seite 418).

■ **Standard-Gerätesymbole**

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, unterschiedlichen Gerätetypen definierte Standardsymbole zuzuweisen. Wählen Sie Gerätesymbole aus unter `Konfiguration > Einstellungen > Anzeige > Gerätesymbol` (siehe auf Seite „[Gerätesymbol](#)“ auf Seite 387).

3.5 Verwendung von Industrial HiVision mit Firewalls

Industrial HiVision ist ein Managementsystem, das Ihnen die Möglichkeit bietet, eine Verbindung zwischen mehreren Clients und den Industrial HiVision-Diensten herzustellen. Sie können die Managementstation installieren, welche die Industrial HiVision-Dienste in demselben Netz wie die Clients oder in einem Remote-Netz bereitstellt. Sie können die Netze durch eine Firewall trennen. Wenn eine Firewall die Industrial HiVision-Dienste von den Clients trennt, fügen Sie der Firewall Regeln zu, um die erforderlichen Daten des Industrial HiVision-Dienstes weiterzuleiten.

Anmerkung: Schränken Sie den „Projektdateien Server“-Zugriff auf lokale Benutzer ein. Um den Zugriff auf den „Projektdateien Server“ zu beschränken, deaktivieren Sie die Funktion „Remote Zugriff erlauben“.

Die folgende Liste enthält die verschiedenen Client-Typen:

- ▶ Grafische Benutzeroberfläche (GUI) der Anwendung
Der Anwendungs-GUI-Client stellt über die ausführbare Datei Industrial HiVision eine Verbindung zu den Industrial HiVision-Diensten her.
- ▶ Industrial HiVision-Superdomänen-Client
Dieser Client ist der Industrial HiVision-Dienst, über den Sie eine Industrial HiVision-Subdomäne hinzufügen.

Anmerkung: Aktivieren Sie das „Subdomänen-Interface“ und legen Sie das Passwort in der Industrial HiVision-Subdomäne fest.

- ▶ Web-GUI
Der Web-GUI-Client ist über jeden beliebigen Web-Browser verfügbar. Um über einen Web-Browser auf die Industrial HiVision-Dienste zuzugreifen, geben Sie die IP-Adresse der Managementstation und die „Web-Server Port“-Nummer ein. Beispiel:

`https://[IP address of the network management station]:11165`

Anmerkung: Bezüglich Sicherheit:

Ein Angreifer kann den Industrial HiVision Web GUI Client, auch als Browser-Client bekannt, täuschen, was zu einem unbefugten Zugriff auf den Industrial HiVision Kernel/Web-Server führen kann. Um dabei zu helfen, Ihr Netzwerk vor einem Angriff zu schützen, stellen Sie sicher, dass jeder Benutzer, der Zugang benötigt, über korrekte Benutzeranmeldeinformationen verfügt. Begrenzen Sie die Anzahl an Administratoren und Benutzern ([siehe auf Seite 347 „Benutzerverwaltung“](#)).

▶ HTML-GUI

Der HTML-GUI-Client ist über jeden beliebigen Web-Browser verfügbar. Um über einen Web-Browser auf den Industrial HiVision-Index zuzugreifen, geben Sie die IP-Adresse der Managementstation, die „Web-Server Port“-Nummer und idx ein. Beispiel:

```
https://[IP address of the network management  
station]:11215/idx
```

Um über einen Web-Browser auf die Industrial HiVision-Ereignisse zuzugreifen, geben Sie die IP-Adresse der Managementstation, die „Web-Server Port“-Nummer und „events“ ein. Beispiel:

```
https://[IP address of the network management  
station]:11215/events
```

▶ OPC UA HTTP/HTTPS

Sie können jeden geeigneten OPC-UA-Client dahingehend konfigurieren, dass er über den entsprechenden Port auf den Industrial HiVision-OPC-UA-Server zugreift.

Aktivieren Sie den Dienst in Industrial HiVision bei Einträgen, die mit einem „X“ gekennzeichnet sind. Um die Port-Daten weiterzuleiten, fügen Sie eine Regel zur Firewall hinzu. Um den Dienst zu aktivieren, markieren Sie das Kontrollkästchen für den erforderlichen Dienst im Dialog `Einstellungen > Erweitert > Dienste Zugang`.

Anmerkung: Prüfen Sie für die „Projektdateien Server“-Einträge, ob der Industrial HiVision-Dienst ausgeführt wird und ob darauf zugegriffen werden kann ([siehe auf Seite 395 „Dienste Zugang“](#)).

Typ des Industrial HiVision-Dienstes/Clients	Web-Server	Projektdaten-Server	OPC-UA-Server (HTTP)	OPC-UA-Server (HTTPS)
Ports, die für die Herstellung einer Verbindung zu den Diensten verwendet werden	11215 (Konfigurierbar)	11216	11217	11218
Grafische Benutzeroberfläche (GUI) der Anwendung	–	X	–	–
Industrial HiVision-Superdomänen-Client	–	X	–	–
Web-GUI	X	X	–	–
HTML-GUI	X	–	–	–
OPC UA HTTP	–	–	X	–
OPC UA HTTPS	–	–	–	X

Tab. 2: Service-Client-Einstellungen

3.6 Fingerprint verifiziert

Sichern Sie den physischen Zugang zum Kernel-Host gegen unbefugten Zugriff, wie in „[Physischer Schutz](#)“ auf Seite 43 beschrieben. Der Remote-GUI-Client muss ebenfalls vor einer Verbindung mit einem betrügerischen Kernel-Host geschützt werden. Verwenden Sie die Fingerprint-Verifizierungsfunktion, um sicherzustellen, dass der Remote-GUI-Client sich mit dem korrekten Kernel-Host-Server verbindet.

Während der Erstinstallation erstellt Industrial HiVision ein Zertifikat und speichert es im Schlüsselspeicher. Industrial HiVision generiert aus dem Zertifikat einen SHA-256-Fingerprint. Der für die Verifizierung benutzte Fingerprint ist bei jeder Industrial HiVision-Anwendung einzigartig.

Sie finden den Fingerprint im Textfeld `Hilfe > Über > Fingerprint > SHA-256 Fingerprint`. Der „Fingerprint“-Dialog zeigt außerdem zusätzliche Informationen zum Zertifikat. Beispielsweise wer das Zertifikat erstellt hat, das Erstellungs- und Ablaufdatum.

Anmerkung: Die Managementstationen in den Subdomänen akzeptieren den Fingerprint des Kernel-Hosts ohne Benachrichtigung.

Um sicherzustellen, dass der Remote-GUI-Client sich mit dem korrekten Kernel-Host-Server verbindet, gehen Sie wie folgt vor:

- Der Remote-User erfragt den Fingerprint des Kernel-Host-Servers beim Administrator. Um den Fingerprint zu finden und zu senden geht der Administrator wie folgt vor:
 - Öffnen Sie die Registerkarte `Hilfe > Über > Fingerprint`.
 - Kopieren Sie den Fingerprint aus dem Feld „SHA-256 Fingerprint“.
 - Fügen Sie den Fingerprint in eine Textdatei ein.
 - Senden Sie die Textdatei über einen sicheren Kommunikationskanal an den Remote-User.

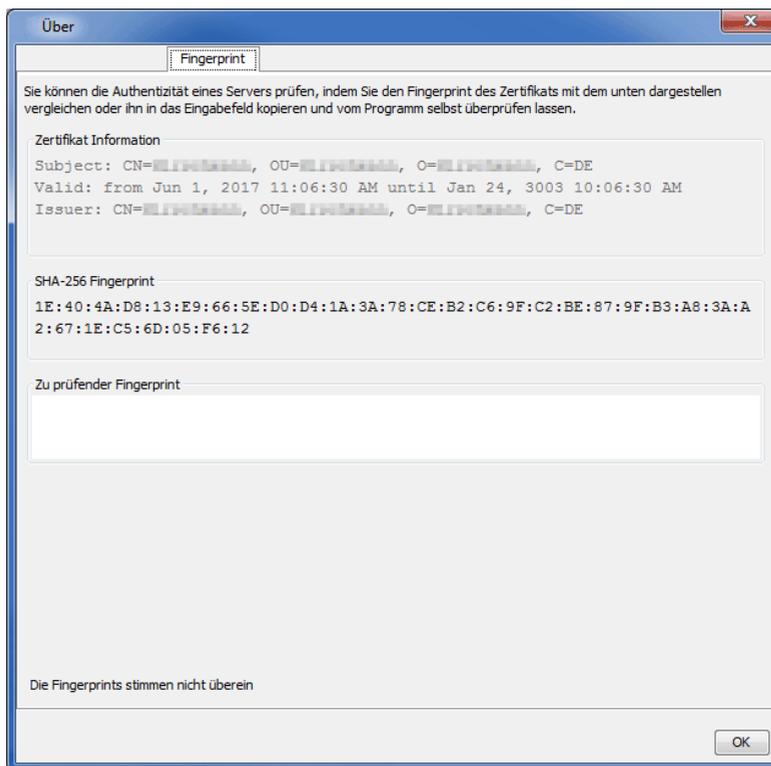


Abb. 5: *Registerkarte* Hilfe > Über > Fingerprint

- Um den Remote-GUI-Client mit dem Kernel-Host-Server zu verbinden, gehen Sie wie folgt vor:
 - Klicken Sie die Option „Datei“ in der Werkzeugleiste.
 - Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Eigenschaft „Verbinden...“ aus.
 - Im „Eingabe Server“-Dialog, geben Sie die IP-Adresse des Servers ein, der den Kernel-Host enthält.
 - Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.Industrial HiVision öffnet den „Server Zertifikat bestätigen für Industrial HiVision Server“-Dialog.

Anmerkung: Falls Kernel-Host und Remote-GUI-Client sich beide im gleichen privaten Netz befinden, lassen Sie das Textfeld leer. Klicken Sie wahlweise die Schaltfläche „Akzeptieren“ oder „Dauerhaft akzeptieren“.

- Geben Sie im Textfeld „Zu prüfender Fingerprint“ den Fingerprint ein, den Sie vom Administrator erhalten haben.
 - Passen die Fingerprints nicht zusammen, so zeigt das Textfeld dies mit roten Buchstaben. Der Dialog zeigt außerdem die Nachricht „Die Fingerprints stimmen nicht überein“. Klicken Sie die Schaltfläche „Abbrechen“ und kontaktieren Sie Ihren Administrator.
 - Passen die Fingerprints zusammen, sind die Schaltflächen „Akzeptieren“ und „Dauerhaft akzeptieren“ aktiv. Der Dialog zeigt außerdem die Nachricht „Der Fingerprint stimmt mit dem Fingerprint dieses Servers überein“.
 - Wenn Sie die Schaltfläche „Akzeptieren“ klicken verbindet sich der Remote-GUI-Client mit dem Kernel-Host. Falls die Verbindung zum Server abbricht, erfordert Industrial HiVision, dass Sie den Fingerprint erneut verifizieren, um die Verbindung wiederherzustellen.
 - Wenn Sie die Schaltfläche „Dauerhaft akzeptieren“ klicken speichert Industrial HiVision den Fingerprint mit der zugehörigen IP-Adresse. Falls die Verbindung abbricht, stellt Industrial HiVision die Verbindung ohne Fingerprint-Verifizierung wieder her.

Anmerkung: Wann immer der Fingerprint akzeptiert wird schreibt Industrial HiVision einen Eintrag in die Log-Datei.

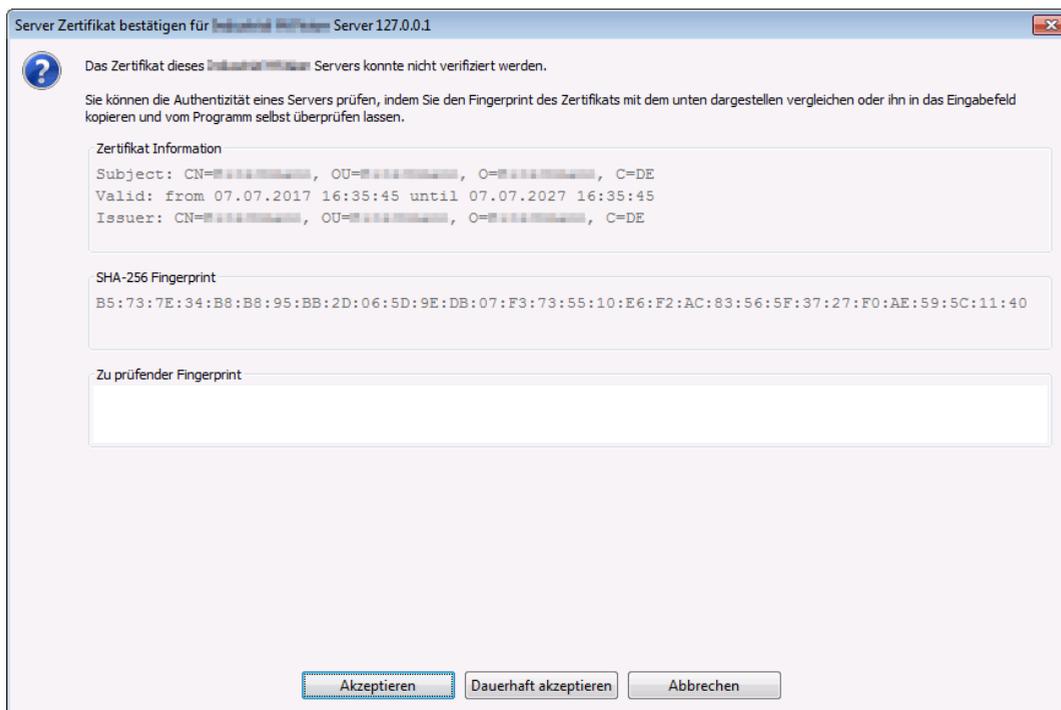


Abb. 6: Dialog „Server Zertifikat bestätigen für Industrial HiVision Server“

Industrial HiVision gibt Ihnen die Möglichkeit, den Remote-GUI-Client mit unterschiedlichen Kernel-Host-Servern zu verbinden. Falls der Fingerprint für einen bislang vertrauenswürdigen Server sich ändert oder der Server nicht länger vertrauenswürdig ist, „misstrauen“ Sie dem Zertifikat.

Industrial HiVision gibt Ihnen die Möglichkeit, einem Zertifikat auf dem Kernel-Host oder dem Remote-GUI-Client zu misstrauen.

- ▶ Wenn Sie die Datei „corbas.jks“ auf dem Kernel-Host-Server löschen und einen Neustart durchführen, erstellt Industrial HiVision eine neue Datei „corbas.jks“, die ein neues Zertifikat enthält. Jeder Remote-GUI-Client muss den Fingerprint des neuen Zertifikats akzeptieren.
- ▶ Wenn Sie die Datei „corbas.jks“ auf dem Remote-GUI-Client löschen, löschen Sie die Fingerprints jedes vertrauenswürdigen Servers. Nachdem Sie einem Neustart von Industrial HiVision durchgeführt haben, erstellt Industrial HiVision eine neue Datei „corbas.jks“. Um die Datei „corbas.jks“ wiederaufzubauen, akzeptieren Sie die Fingerprints der vertrauenswürdigen Server erneut.

Um einem Server entweder auf dem Kernel-Host oder auf dem Remote-GUI-Client zu misstrauen, gehen Sie wie folgt vor:

- Vergewissern Sie sich, dass Sie über Administratorrechte verfügen.
- Navigieren Sie zum Ordner "config" im Installationsverzeichnis.
- Löschen Sie die Datei „corbas.jks“ im Schlüsselspeicher.
- Starten Sie das Programm Industrial HiVision neu.

Um die Datei „corbas.jks“ auf dem Remote-GUI-Client wiederaufzubauen, führen Sie die folgenden Arbeitsschritte für jeden benötigten Kernel-Host-Server durch:

- Verbinden Sie sich erneut mit einem Kernel-Host-Server.
- Vergewissern Sie sich, dass der im Dialog angezeigte Fingerprint dem Fingerprint entspricht, den Sie vom Administrator erhalten haben.

4 Oberfläche des Programmes

Dieses Kapitel beschreibt die Struktur der Oberfläche des Programms. Sie erhalten einen Überblick, um sich in der graphischen Oberfläche zurechtzufinden. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Kapitel „[Benutzerverwaltung](#)“ auf Seite 347.

Als Anwender von Industrial HiVision benötigen Sie kein Netz-Expertenwissen. Die Oberfläche ermöglicht Ihnen eine intuitive Bedienung des Programms. Sie enthält Elemente von Standard-Bedienoberflächen, so dass Sie nach kurzer Einarbeitungsphase starten können.

4.1 Hauptfenster von Industrial HiVision

Nach dem Starten von Industrial HiVision erscheint das Hauptfenster auf dem Bildschirm. Es besteht aus folgenden Teilen:

- ▶ Menüleiste
- ▶ Werkzeugleiste
- ▶ Ereigniszeile
- ▶ Ordnerrahmen
- ▶ Navigationsfeld
- ▶ Detaildarstellung
- ▶ Ereignisliste

Indem Sie mit dem Mauszeiger kurzzeitig auf einer Bildschirmposition im Industrial HiVision verharren, öffnen Sie ein Informationsfenster mit einem kleinen Hilfetext.

Im Bereich der Ereignisliste zeigt Industrial HiVision die mit der Systemzeit des Rechners synchronisierten Uhrzeit. Industrial HiVision aktualisiert diese Zeit im Sekunden-Takt.

Stimmt die angezeigte Zeit mit der Systemzeit des Rechners überein, dann können Sie davon ausgehen, dass der angezeigte Inhalt von Industrial HiVision aktuell ist.

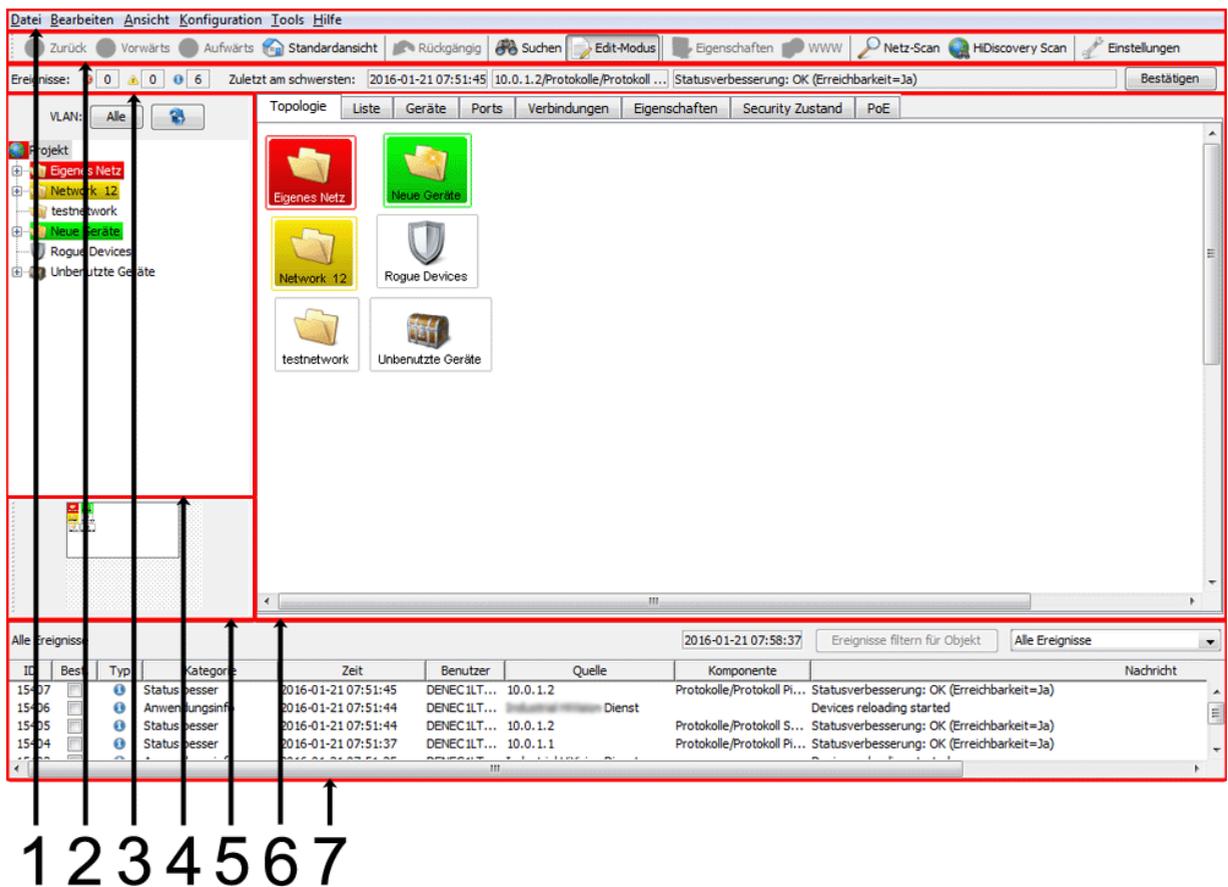


Abb. 7: Hauptfenster
 1 - Menüleiste
 2 - Werkzeugleiste
 3 - Ereigniszeile
 4 - Orderrahmen
 5 - Navigationsfeld
 6 - Detaildarstellung
 7 - Ereignisliste

4.2 Menüleiste

Die Menüleiste befindet sich ganz oben im Hauptfenster des Programms. Sie unterstützt Sie beim Importieren, Exportieren und Anlegen neuer Projekte, beim Kopieren, Einfügen und Löschen von Daten und bei der Änderung der Ansicht und Konfiguration. Zusätzlich steht Ihnen ein Hilfe-Menü zur Verfügung. [Siehe „Hauptfenster von Industrial HiVision“ auf Seite 72.](#)

Die Menüleiste enthält folgende Auswahlpunkte:

- ▶ „Datei“
- ▶ „Bearbeiten“
- ▶ „Ansicht“
- ▶ „Konfiguration“
- ▶ „Tools“
- ▶ „Hilfe“

Anmerkung: Wenn Sie Industrial HiVision aus HiView starten, fehlen einige Optionen in den Auswahlpunkten.

4.2.1 Datei

Der Menüpunkt „Datei“ in der Menüleiste enthält die folgenden Auswahlfelder:

- ▶ „Neues Projekt“
- ▶ „Einrichtungsassistent“
- ▶ „Neu“
- ▶ „Verbinden...“
- ▶ „Abmelden“
- ▶ „Öffnen...“ (Strg+O)
- ▶ „Speichern“ (Strg+S)
- ▶ „Speichern unter...“
- ▶ „Sicherung erstellen“
- ▶ „Sicherung wiederherstellen“
- ▶ „Exportieren...“
- ▶ „Ereignisliste exportieren...“
- ▶ „Drucken“ (Strg+P)
- ▶ „Ereignisliste drucken“
- ▶ „Beenden und Dienst stoppen“
- ▶ „Beenden“ (Strg+Q)

Mit den in Klammern angegebenen Tastenkombinationen können Sie die Auswahlpunkte ohne Verwendung der Maus starten.

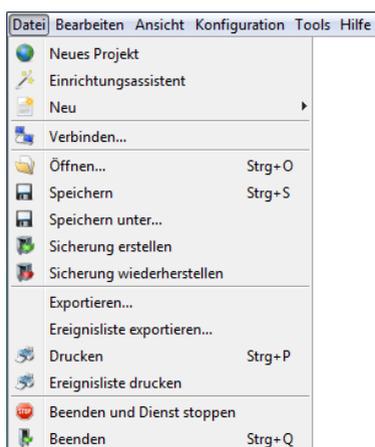


Abb. 8: Menüleiste - Datei

4.2.2 Bearbeiten

Der Menüpunkt „Bearbeiten“ in der Menüleiste enthält die folgenden-Auswahlfelder:

- ▶ „Rückgängig“ (Strg+Z)
- ▶ „Wiederherstellen“ (Strg+Y)
- ▶ „Edit-Modus“
- ▶ Wechsel in die Freie Version (während der 30-Tage-Testzeit verfügbar)
- ▶ „Ausschneiden“ (Strg+X)
- ▶ „Kopieren“ (Strg+C)
- ▶ „Einfügen“ (Strg+V)
- ▶ „Einfügen als Verknüpfung“
- ▶ „Löschen“ (Entf)
- ▶ „Umbenennen“ (F2)
- ▶ „Alles markieren“ (Strg+A)
- ▶ „Statuswechsel quittieren“
- ▶ „Manage“
- ▶ „Unmanage“
- ▶ „Geräte- und Portnamen setzen“
- ▶ „Standard-Gerätesymbol setzen“
- ▶ „Gerätedokumentation“
- ▶ „Zeichnungsgröße“
- ▶ „Hintergrundbild“
- ▶ „Suchen...“ (Strg+F)
- ▶ „Auto-Topologie...“
- ▶ „Auto-Layout“
- ▶ „Eigenschaften...“ (Alt+Eingabe)

Mit den in Klammern angegebenen Tastenkombinationen können Sie die Auswahlpunkte ohne Verwendung der Maus starten.

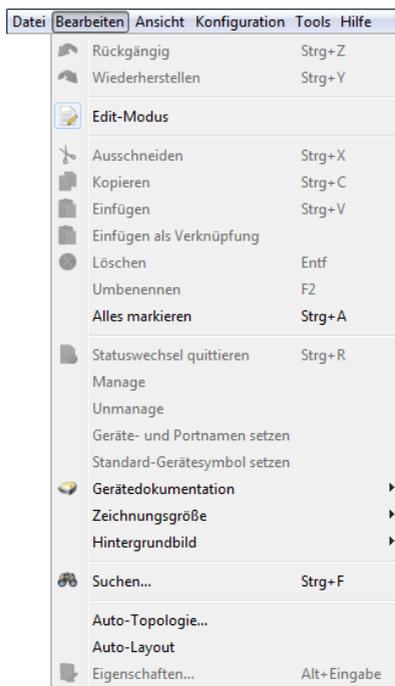


Abb. 9: Menüleiste - Bearbeiten

4.2.3 Ansicht

Der Menüpunkt „Ansicht“ in der Menüleiste enthält die folgenden-Auswahlfelder:

- ▶ „VLAN wählen“
- ▶ „VLANs aktualisieren“
- ▶ „Protokoll Statistiken“
- ▶ „Ereignisse filtern für Objekt“
- ▶ „Zurück“
- ▶ „Vorwärts“
- ▶ „Aufwärts“
- ▶ „Standardansicht“
- ▶ „Als Standardordner festlegen“
- ▶ „Geografische Standort-Ansicht“
- ▶ „Zoom“

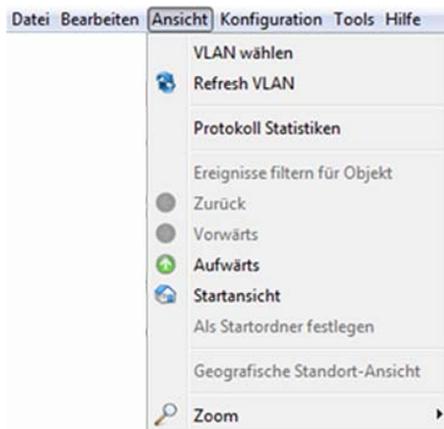


Abb. 10: Menüleiste - Ansicht

4.2.4 Konfiguration

Der Menüpunkt „Konfiguration“ in der Menüleiste enthält die folgenden-Auswahlfelder:

- ▶ „Überwachen“
Dieser Dialog bietet Ihnen einen Überblick über die Einstellungen der überwachten Komponenten. ([siehe auf Seite 322 „Überwachen“](#)).
- ▶ „PSM-Manager“
Produktspezifische Module (PSM) beschreiben die Eigenschaften eines Gerätes, die Industrial HiVision zur Überwachung auslesen oder zur Konfiguration schreiben kann.
Der PSM-Manager bietet Ihnen die Möglichkeit, PSMs zu aktualisieren oder über die im Lieferzustand enthaltenen PSMs hinaus weitere PSMs zu importieren und diese wieder zu entfernen.
[Siehe „PSM-Manager“ auf Seite 324.](#)

-
- ▶ „Reporting“
Die Reporting-Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, Langzeitstatistiken außerhalb der Datenbank des Netzmanagementsystem-Programmes zu verwalten.
[Siehe „Reports“ auf Seite 231.](#)
 - ▶ „Terminplanung“
Die Terminplanung bietet Ihnen die Möglichkeit, sich wiederholende Aufgaben von Industrial HiVision automatisiert erledigen zu lassen.
[Siehe „Zeitsteuerung“ auf Seite 327.](#)
 - ▶ „Einstellungen“ (Strg+E)
Mit dieser Auswahl nehmen Sie Einstellungen an der Konfiguration von Industrial HiVision vor ([siehe auf Seite 339 „Einstellungen“](#)).
 - ▶ „Passwort ändern...“
 - ▶ „Statuskonfiguration“
Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, die Statuskonfiguration von Komponenten-Details geräteübergreifend für die Geräte einer Geräteklasse oder aller Geräte durchzuführen.
 - ▶ „Scan-Bereiche“
Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, Scan-Bereiche für die Geräteerkennung einzutragen.
 - ▶ „Benutzerdefinierte Eigenschaften“:
Industrial HiVision bietet Ihnen mit der Funktion „Benutzerdefinierte Eigenschaften“ die Möglichkeit, weitere Eigenschaften von SNMP-fähigen Geräten aus deren MIB in die Verwaltung mit aufzunehmen ([siehe auf Seite 234 „Benutzerdefinierte Eigenschaften“](#)).
 - ▶ MultiConfig™
Die Multi-Konfigurations-Funktion (MultiConfig™) bietet Ihnen die Möglichkeit, Konfigurationen auf dem Gerät und in Industrial HiVision vorzunehmen für:
 - ein oder mehrere Geräte
 - ein oder mehrere Geräte-Eigenschaften, auch geräteübergreifend
 - ein oder mehrere Geräte-Details, auch geräteübergreifend
 - ▶ „MAC/IP-Adressenzuordnung“
MAC-/IP-Liste der erkannten Geräte.
 - ▶ „Aktualisieren“ (F5)
Die Option „Aktualisieren“ gibt Ihnen die Möglichkeit, die Eigenschaften oder ausgewählte Geräte zu aktualisieren.

- ▶ „IP Konfiguration“
Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, die IP-Parameter eines von HiDiscovery V1 erkannten Gerätes ohne IP-Adresse zu konfigurieren oder bereits konfigurierte IP-Parameter zu ändern.
- ▶ „SNMP V1 Trap-Ziel“
In diesem Dialog können Sie die Zieladresse für SNMPv1-Traps mit einer der IP-Adressen Ihrer Netzmanagementstation konfigurieren.

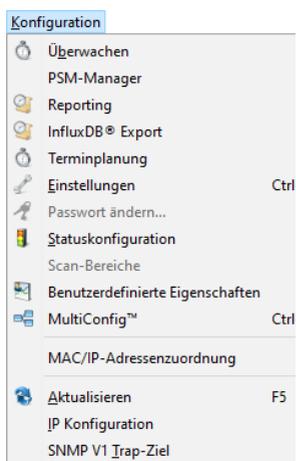


Abb. 11: Menüleiste - Konfiguration

4.2.5 Tools

Der Menüpunkt „Tools“ auf der Menüleiste enthält die folgenden-Auswahlfelder:

- ▶ „Dashboard“
- ▶ „Web Interface“
- ▶ „Gerätekonfiguration“
- ▶ „CLI“
- ▶ „TXCare“
- ▶ „Aktionen“
- ▶ „SNMP Browser“
- ▶ „Ping“
- ▶ „HiDiscovery Scan“
- ▶ „Netz-Scan“
- ▶ „Demo-Netz“
- ▶ „Verfügbarkeit berechnen“

Grau dargestellte Menüpunkte aktivieren Sie durch das Auswählen eines Gerätes oder einer Eigenschaft, das bzw. die diese Funktion unterstützt.

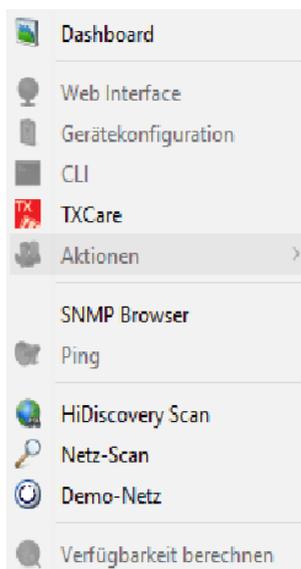


Abb. 12: Menüleiste – Tools

4.2.6 Hilfe

Der Menüpunkt „Hilfe“ in der Menüleiste enthält die folgenden Auswahlfelder:

- ▶ „Online Hilfe“, (F1)
- ▶ „Tutorial“
- ▶ „Online“
- ▶ „Kernel Info“
- ▶ „Über“

Mit der F1-Taste können Sie die Online-Hilfe ohne Verwendung der Maus starten.

■ **Online Hilfe, (F1)**

Mit dieser Auswahl starten Sie die Online-Hilfe des Programms.

■ **Über**

Durch das Anwählen dieses Auswahlfeldes öffnen Sie ein Fenster mit Informationen zum Programm.

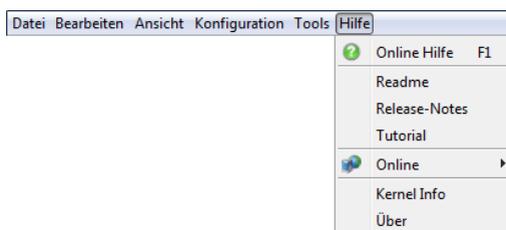


Abb. 13: Menüleiste - Hilfe

4.3 Werkzeugleiste

Schnellen Zugriff auf häufig verwendete Funktionen bietet Ihnen die Werkzeugleiste mit einem Klick auf die entsprechende Bedientaste.

Siehe [„Hauptfenster von Industrial HiVision“ auf Seite 72.](#)

Die Werkzeugleiste enthält die folgenden Auswahlfelder:

- ▶ „Zurück“
- ▶ „Vorwärts“
- ▶ „Aufwärts“
- ▶ „Standardansicht“
- ▶ „Rückgängig“
- ▶ „Suchen“
- ▶ „Edit-Modus“
- ▶ „Eigenschaften“
- ▶ „WWW“
- ▶ „Netz-Scan“
- ▶ „HiDiscovery Scan“
- ▶ „Einstellungen“

Bei einem ausgegrauten Auswahlfeld ist momentan keine Aktion möglich. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn Sie mit „Aufwärts“ eine Ebene höher wollen, obwohl Sie schon in der obersten Ebene sind.

4.3.1 Edit-Modus

Industrial HiVision bietet 2 Betriebsarten. Mit der Bedientaste „Edit-Modus“ wechseln Sie zwischen diesen 2 Betriebsarten. Die Schaltfläche „Edit-Modus“ können Sie durch ein Passwort schützen. Sie können entweder das „Edit-Modus“-Passwort oder das Passwort von aktiven Administratoren verwenden, um die Schaltfläche „Edit-Modus“ zu schützen.

Eine weitere Möglichkeit, den Zugriff auf den „Edit-Modus“ einzuschränken, ist die Ablaufzeit. Hier können Sie festlegen, wie lange der Editiermodus aktiv sein darf ([siehe auf Seite 391 „Programmzugriff“](#)).

► „Edit-Modus“

Der „Edit-Modus“ ist der administrative Modus. Vergewissern Sie sich, dass Sie mindestens 1 Benutzer mit Administratorzugriff festgelegt haben. Um einen Benutzer als Administrator festzulegen, markieren Sie die Kontrollkästchen „Login“, „Edit-Modus“, „Benutzerverwaltung“ und „Web-Zugriff“ im Dialog „Benutzerverwaltung“.

[Siehe „Benutzerverwaltung“ auf Seite 347.](#)

Die folgende Liste enthält einige der Parameter, die Sie im „Edit-Modus“ konfigurieren können:

- Netzanzeige auf der grafische Benutzeroberfläche
- überwachte Parameter
- Sicherheitsparameter
- Kopieren eines Netzes zur Wiederverwendung, [Siehe „Einfügen als neues Netz“ auf Seite 139.](#)
- Benutzerverwaltung und Berechtigungsrollen, [Siehe „Benutzerverwaltung“ auf Seite 347.](#)
- Signalisierung von Geräten und Ports, [Siehe „Geräte- und Portsignalisierung“ auf Seite 311.](#)
- Parameter für die Ansicht der Startseite, [Siehe „Als Standardordner festlegen“ auf Seite 320.](#)
- Zeitsteuerung von Aufgaben, [Siehe „Terminplanung“ auf Seite 330.](#)
- automatische Geräteanmeldung, [Siehe „Web Interface“ auf Seite 463.](#)

- die „Dashboard“-Funktion, [Siehe „Dashboard“ auf Seite 443.](#)
- die im Abschnitt „Run-Modus“ aufgeführten Funktionen

► Run-Modus

Der Run-Modus dient ausschließlich der Überwachung des Netzes. Wenn Sie eine Rolle festlegen, die ausschließlich über die Berechtigung „Login“ verfügt, kann der Benutzer Industrial HiVision ausschließlich im Run-Modus betreiben. [Siehe „Benutzerverwaltung“ auf Seite 347.](#)

Die folgende Liste enthält einige der Funktionen, die Sie im Run-Modus konfigurieren können:

- Öffnen der verschiedenen Registerkarten zum Anzeigen der Netzstatus
- Starten des „Dashboard“ zur Netzüberwachung, [Siehe „Dashboard“ auf Seite 443.](#)
- Verwenden der Schaltfläche „Suchen“ zur Suche nach Geräten, [Siehe „Suchen...“ auf Seite 284.](#)
- Verwenden der Schaltfläche „Standardansicht“, um die Standardansicht wiederherzustellen, [Siehe „Standardansicht“ auf Seite 319.](#)
- Verwenden der Navigationsschaltflächen „Vorwärts“, „Zurück“ und „Aufwärts“
- Abmelden von Industrial HiVision

Anmerkung: Der Run-Modus dient dazu, ein unbeabsichtigtes Schreiben in die Industrial HiVision-Parameter zu vermeiden. Der Run-Modus dient außerdem dazu, Konflikte beim Datenbankzugriff zu vermeiden. Beispielsweise erlaubt „Edit-Modus“ zum jeweiligen Zeitpunkt nur 1 Benutzer, die Parameter in Industrial HiVision anzupassen. Der Run-Modus ist nicht dazu bestimmt, das System gegen unautorisierten Zugriff durch Benutzer zu schützen.

Um dem nicht autorisierten Zugriff durch Benutzer entgegenzuwirken, wird empfohlen, die „Benutzerverwaltung“ mit Zugangsrollenberechtigungen zu verwenden.

■ Beispiel-Konfiguration

Dieses Beispiel beschreibt, wie Sie die Schaltfläche „Edit-Modus“ mit einem Passwort schützen können. Sie können die Schaltfläche „Edit-Modus“ mit einem „Edit-Modus“-Passwort oder durch die „Benutzerverwaltung“ schützen. Wenn Sie die Schaltfläche „Edit-Modus“ durch die „Benutzerverwaltung“ schützen, können ausschließlich aktive Administratoren mit ihrem Benutzerpasswort auf den „Edit-Modus“ zugreifen.

Um die Schaltfläche „Edit-Modus“ mit einem „Edit-Modus“-Passwort zu schützen, überprüfen Sie zunächst, ob die Funktion „Benutzerverwaltung“ deaktiviert ist. Gehen Sie folgendermaßen vor, um zu überprüfen, ob die Funktion „Benutzerverwaltung“ deaktiviert ist:

- Öffnen Sie den Dialog `Einstellungen > Grundeinstellungen > Benutzerverwaltung`.
- Vergewissern Sie sich, dass die Liste „Gewählte Reihenfolge“ leer ist.

Um die Schaltfläche „Edit-Modus“ mit einem „Edit-Modus“-Passwort zu schützen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Vergewissern Sie sich, dass Sie über Zugriffsrechte für den „Edit-Modus“ verfügen.
- Öffnen Sie den Dialog `Einstellungen > Erweitert > Programmzugriff`.
- Geben Sie `test1` als Passwort in das Feld `Passwort für Edit Modus > Passwort` ein.
- Geben Sie Ihr Passwort nochmals in das Feld `Passwort für Edit Modus > Passwort wiederholen` ein.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Die Schaltfläche „Edit-Modus“ ist nun durch das Passwort „Edit-Modus“ geschützt. Um das Passwort zu bestätigen, klicken Sie 2-mal die Schaltfläche „Edit-Modus“. Für den Zugriff auf den „Edit-Modus“ muss nun das „Edit-Modus“-Passwort eingegeben werden.

Die Benutzerverwaltung hat Priorität über das „Edit-Modus“-Passwort. Wenn die Funktion für die Benutzerverwaltung aktiv ist, ist der „Edit-Modus“-Rahmen inaktiv.

Um die Schaltfläche „Edit-Modus“ mit der „Benutzerverwaltung“-Funktion zu schützen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Vergewissern Sie sich, dass Sie über Zugriffsrechte für den „Edit-Modus“ verfügen.
- Öffnen Sie den Dialog `Einstellungen > Grundeinstellungen > Benutzerverwaltung`.
- Um dem Rahmen „Berechtigungsrollen“ eine neue Rolle hinzuzufügen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.

- Geben Sie in das Feld „Rollenname“ den Wert `Admin` ein.
- Um der Rolle `Admin` die Administrator-Berechtigung zuzuweisen, markieren Sie die Kontrollkästchen „Login“, „Edit-Modus“, „Benutzerverwaltung“ und „Web-Zugriff“.
- Um den Dialog zu schließen und die Rolle der Liste „Berechtigungsrollen“ hinzuzufügen, klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
- Um die Rolle `Admin` einem lokalen Benutzer zuzuweisen, klicken Sie die Schaltfläche `Lokale Benutzer > Bearbeiten`.
- Klicken Sie im Dialog „Lokale Benutzerkonfiguration“ die Schaltfläche „Neu“. Der „Neuer Eintrag“-Dialog öffnet sich.
- Geben Sie in das Feld „Benutzername“ den Wert `AdminUser` ein.
- Geben Sie in das Feld „Passwort“ den Wert `test2` ein.
- Geben Sie das Passwort zur Bestätigung in das Feld „Passwort bestätigen“ ein.
- Markieren Sie das Kontrollkästchen `Admin`.
- Um den Dialog zu schließen und den Benutzer dem Dialog „Neuer Eintrag“ hinzuzufügen, klicken Sie „OK“.
- Um den Dialog „Neuer Eintrag“ zu schließen, klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
- Um die Richtlinie „lokal“ zu aktivieren, markieren Sie die Option „lokal“ in der Liste „Verfügbare Methoden“.
- Klicken Sie den Rechtspfeil . Die Richtlinie „lokal“ wird in die Liste „Gewählte Reihenfolge“ verschoben.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Die Schaltfläche „Edit-Modus“ ist nun durch das Passwort `AdminUser` geschützt. Um das Passwort zu bestätigen, klicken Sie 2-mal die Schaltfläche „Edit-Modus“. Für den Zugriff auf den „Edit-Modus“ muss nun das Passwort `AdminUser` eingegeben werden.

Anmerkung: Wenn Sie die Schaltfläche „Edit-Modus“ durch die Funktion „Benutzerverwaltung“ schützen, wird das „Edit-Modus“-Passwort deaktiviert.

4.3.2 Einstellungen

Die Auswahl des Werkzeugs „Einstellungen“ in der Werkzeugleiste öffnet ein Fenster mit den folgenden Auswahlpunkten:

- ▶ „Grundeinstellungen“
 - „Grundeinstellungen“ anwenden
 - legen Sie fest, wie Industrial HiVision Geräte erkennen soll,
 - legen Sie fest, wie Industrial HiVision auf Ereignisse reagieren soll,
 - geben Sie Passwörter zum Zugriff auf Geräte ein und
 - verwalten Sie Ihre Industrial HiVision Lizenzen.
- ▶ „Anzeige“

Das Auswahlfeld „Anzeige“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die Darstellungsweise von Ereignissen, Geräten oder Text festzulegen.

4.4 Ereigniszeile

Die Ereigniszeile gibt Ihnen Informationen zu Ereignissen, die im Ereignisprotokoll gespeichert wurden und die noch nicht bestätigt worden sind. Die Zahl der aufgetretenen Ereignisse wird nach Typ sortiert in drei Feldern angezeigt. Sie erhalten außerdem genauere Informationen zu den Ereignissen, welcher Service sie geloggt hat und wann die Ereignisse eingetreten sind. [\(siehe auf Seite 113 „Ereignisliste“\)](#)

Beispielsweise sind im Falle eines Ereignisses des Typs Fehler die entsprechenden Felder in der Ereigniszeile farblich markiert. In der Detailanzeige blinkt das betroffene Gerät rot, und im Ereignisfenster ist die entsprechende Ereigniszeile rot hervorgehoben.

Der Benutzer kann mit dem Menü-Element „Einstellungen“ in der Werkzeugleiste die Standardeinstellungen für die Anzeige hinsichtlich Farbe und Blinken anpassen [\(siehe auf Seite 83 „Werkzeugleiste“\)](#).

Anmerkung: Bezüglich Sicherheit:

Ein Angreifer kann den Industrial HiVision Browser-Client täuschen, was zu einem unbefugten Zugriff auf den Industrial HiVision Kernel/Web-Server führen kann. Wenn Sie vermuten, dass eine nicht autorisierte Person versucht hat, sich Zugang zum Industrial HiVision zu verschaffen, prüfen Sie die Ereignis-Log-Einträge des Host-Computers.

4.4.1 Anzahl der Ereignisse

Die Ereigniszeile enthält die Anzahl unquittierter Ereignisse in den 3 Informationsfeldern hinter dem Punkt „Ereignisse“.

Industrial HiVision kann einem Ereignis einen der 3 Bewertungstypen zuweisen:

- ▶ Fehler: (rotes Symbol)
Industrial HiVision bewertet das aufgetretene Ereignis als einen schwerwiegenden Fehler.
- ▶ Warnung: (gelbes Symbol)
Industrial HiVision bewertet das aufgetretene Ereignis als einen Fehler, der mittelbar zu einem Problem in Ihrem Netz führen kann.
- ▶ Info: (blaues Symbol)
Industrial HiVision bewertet das aufgetretene Ereignis als einen normalen Betriebszustand.



Abb. 14: Ereigniszeile - Ereignisse

Bei jedem neu aufgetretenen Ereignis erhöht Industrial HiVision den entsprechenden Zähler um 1. Nach dem Quittieren eines Ereignisses durch den Benutzer zählt Industrial HiVision den entsprechenden Zähler um 1 herunter.

4.4.2 Art der Ereignisse

Die Ereigniszeile enthält in den drei Informationsfeldern hinter dem Punkt „Zuletzt am schwersten“ nähere Informationen zum jeweiligen Ereignis.

Bezeichnung	Bedeutung
Zeit	Datum und Uhrzeit des Ereignisses
Quelle	Dienst, z. B. Industrial HiVision-Dienst
Nachricht	Art des Ereignisses, z.B. „Neues Gerät durch Ping entdeckt“

Tab. 3: Informationen in der Ereigniszeile

Es bleibt immer das neueste, schwerwiegendste Ereignis angezeigt. Wenn nur Informationen vorliegen, wird die neueste Information zum entsprechenden Ereignis angezeigt. Liegen auch Warnungen vor, wird die neueste Warnung zum entsprechenden Ereignis angezeigt. Falls auch Fehler vorliegen, wird die neueste Meldung zum entsprechenden Ereignis angezeigt.

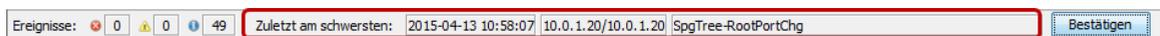


Abb. 15: Ereigniszeile - Ereignisse - Zuletzt am schwersten

Bei jedem neu aufgetretenen Ereignis erscheint

- ▶ im Feld „Zeit“ das zugehörige Datum und die Uhrzeit
- ▶ im Feld „Quelle“ eine Angabe zu dem Dienst, durch den das Ereignis protokolliert wurde
- ▶ im Feld „Nachricht“ eine nähere Beschreibung der Art des Ereignisses.

Die gesamte Auflistung der Ereignisse erhalten Sie in der „[Ereignisliste](#)“ auf [Seite 113](#). Die Daten aus der Ereigniszeile finden Sie in den Spalten des Ereignisrahmens wieder.

4.4.3 Ereignisse bestätigen

Mit „Bestätigen“ in der Ereigniszeile quittieren Sie nach Kenntnisnahme das angezeigte Ereignis. Eine weitere Möglichkeit, Ereignisse zu bestätigen bietet Ihnen das „Best.“-Feld in der Ereignisliste.



Abb. 16: Ereigniszeile - Ereignisse - Bestätigen

Nach der Bestätigung wird in der Ereigniszeile ([siehe auf Seite 91 „Art der Ereignisse“](#)) das nächste Ereignis aus dem Ereignisprotokoll angezeigt. Die gesamte Auflistung der Ereignisse erhalten Sie in der ([siehe auf Seite 91 „Art der Ereignisse“](#)). Auch hier haben Sie die Möglichkeit, in der Spalte „Best.“ (Bestätigen) die entsprechenden Ereignisse zu quittieren.

Der entsprechende Zähler wird nach dem Quittieren eines Ereignisses durch den Benutzer um 1 heruntergezählt ([siehe auf Seite 90 „Anzahl der Ereignisse“](#)).

In der Spalte „Best.“ (Bestätigen) in der [„Ereignisliste“ auf Seite 113](#) wird nach dem Quittieren in Abhängigkeit vom gewählten Ereignisfilter ein grüner Haken gesetzt oder das Ereignis ausgeblendet.

4.4.4 Eigenschaften eines Ereignisses

Indem Sie mit der rechten Maustaste in eine Ereigniszeile klicken und „Eigenschaften“ wählen, öffnen Sie ein Informationsfenster mit einem Text zum aktuell angezeigten Ereignis.

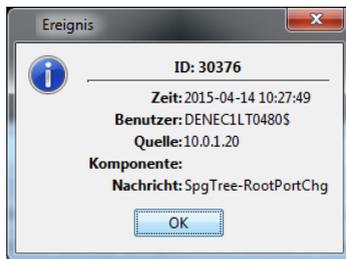


Abb. 17: Ereigniszeile - Ereignisse - Eigenschaften

4.5 Ordnerrahmen

Im Ordnerrahmen der Industrial HiVision Programmoberfläche bewegen Sie sich wie in den heute verbreiteten Benutzeroberflächen. [Siehe „Hauptfenster von Industrial HiVision“ auf Seite 72](#). Sie können neue Ordner anlegen und sich innerhalb der Hierarchie auf- und abwärts bewegen, indem Sie die Bedientasten „Zurück“, „Vorwärts“ oder „Aufwärts“ in der Werkzeugleiste verwenden ([siehe auf Seite 83 „Werkzeugleiste“](#)).

- ▶ „Zurück“, zurück zur letzten Position gehen
- ▶ „Vorwärts“, weiter zur nächsten Position gehen
- ▶ „Aufwärts“, eine Ebene höher gehen

Sie erreichen diese Funktionen auch über die Menüleiste unter dem Menüpunkt „Ansicht“ ([siehe auf Seite 77 „Ansicht“](#)).

Sollten Sie Ihr Netz in Subdomänen aufgeteilt und diese in Industrial HiVision konfiguriert ([siehe auf Seite 54 „Netzstruktur“](#)) haben, dann stellt Industrial HiVision die Domänenstruktur im oberen Teil des Ordnerrahmens dar.

Die im Ordnerrahmen aufgelisteten Ordner und Elemente sind mit einem Plus-Zeichen „+“ gekennzeichnet, wenn weitere untergeordnete Elemente oder Ordner darin enthalten sind. Um diese anzuzeigen, klicken sie auf das Plus-Zeichen. Die untergeordneten Elemente/Ordner sind mit einem Minus-Zeichen „-“ gekennzeichnet.

Um untergeordnete Elemente/Ordner wieder auszublenden, klicken Sie auf das Minus-Zeichen.

Im Lieferzustand stellt Ihnen Industrial HiVision drei Ordner zur Verfügung:

- ▶ „Neue Geräte“
In diesem Ordner stellt Industrial HiVision die neu entdeckten Geräte dar. Er ist Bestandteil der Software und somit gegen Löschen geschützt. Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, den Ordner umzubenennen.
- ▶ „Unbenutzte Geräte“
Geräte in diesem Ordner berücksichtigt Industrial HiVision nicht bei der Überwachung. Dieser Ordner ist Bestandteil der Software und somit gegen Löschen geschützt. Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, den Ordner umzubenennen. Um Ihre Netzlast zu senken, können Sie Geräte, deren Überwachung Sie nicht für notwendig erachten, in diesen Ordner verschieben. Geräten im „Unbenutzte Geräte“-Ordner weist Industrial HiVision den Gerätestatus „Unmanage“ zu. Um ein Gerät wieder zu überwachen, verschieben Sie das Gerät in den gewünschten Ordner.
- ▶ „Eigenes Netz“
diesen Ordner stellt Ihnen Industrial HiVision zur Erstellung Ihres eigenen Netzplanes zur Verfügung. Sie können ihn umbenennen oder löschen und neue Ordner für Ihre Netzpläne erstellen.

4.6 Navigationsfeld

Mit Hilfe des Navigationsfeldes können Sie sich in der Topologiedarstellung ([siehe auf Seite 97 „Detaildarstellung“](#)) bewegen.

Klicken Sie das Navigationsrechteck an und ziehen es an die gewünschte Stelle innerhalb der Navigationsfeldes. Entsprechend verändert sich Ihre Position innerhalb der Detaildarstellung. [Siehe „Hauptfenster von Industrial HiVision“ auf Seite 72.](#)

Mit dem Menüpunkt `Ansicht > Zoom` in der Menüleiste oder mit einem rechten Mausklick in das Navigationsfeld stellen Sie die Vergrößerung der Darstellung im Detailrahmen in 10%-Stufen ein.

4.7 Detaildarstellung

Im Bereich der Detaildarstellung der Industrial HiVision Benutzeroberfläche erhalten Sie eine übersichtliche Darstellung Ihrer Netzstruktur als Topologie-Zeichnung oder in Form einer Auflistung. [Siehe „Hauptfenster von Industrial HiVision“ auf Seite 72.](#)

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, mit Drag-and-Drop Geräte aus den Registerkarten „Topologie“, „Liste“ und „Geräte“ in andere Projektordner zu verschieben. Zum Beispiel zeigt Industrial HiVision nach der Überprüfung Ihres Netzwerks ein Gerät im Ordner „Neue Geräte“ an. Mit Drag-and-Drop können Sie das Gerät aus dem Ordner „Neue Geräte“ in den Ordner „Eigenes Netz“ verschieben. Die Drag-and-Drop-Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, eines oder mehrere Geräte gleichzeitig zu verschieben.

4.7.1 Topologie

In die Topologie-Ansicht der Detaildarstellung gelangen Sie durch Anklicken der Registerkarte „Topologie“ in der Detaildarstellung.

Die in Ihrer Netzstruktur vorhandenen Geräte und Verbindungen werden entsprechend den von Ihnen gewählten Darstellungsoptionen in der Topologie-Ansicht dargestellt. Durch Selektion und Ziehen mit gedrückter Maustaste haben Sie die Möglichkeit, Geräte zu verschieben.

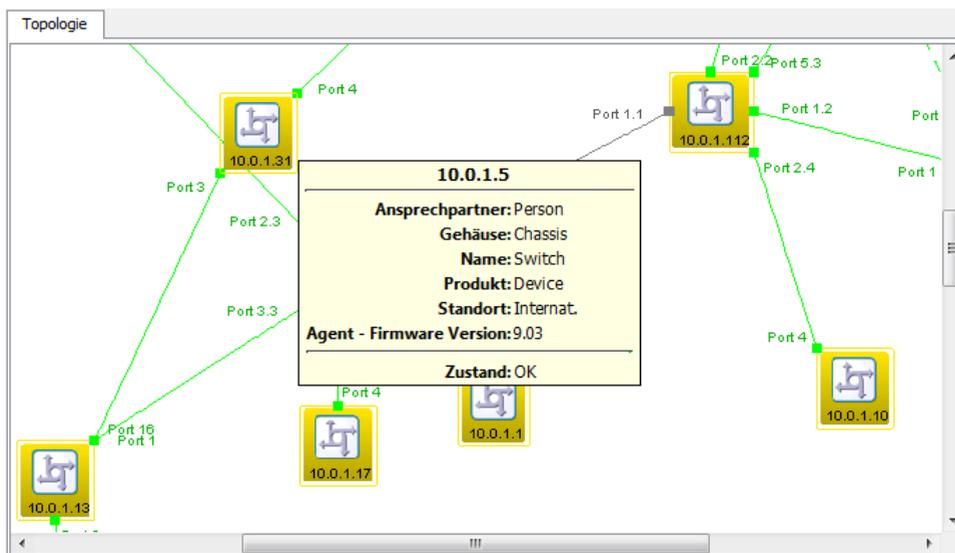


Abb. 18: Detaildarstellung - „Topologie“

Mit einem Doppelklick auf ein Gerät/Komponente gelangen Sie eine Ebene tiefer in der Detaildarstellung (siehe [Abbildung 47](#)). Die unterste Ebene ist die Komponenten-Detail-Ebene. Diese erkennen Sie an dem Diagrammsymbol.



Abb. 19: Diagrammsymbol für ein Komponenten-Detail

4.7.2 Liste

In die Listen-Ansicht der Detaildarstellung gelangen Sie durch Anklicken der Registerkarte „Liste“ in der Detaildarstellung.

Die in Ihrer Netzstruktur auf dieser Ebene vorhandenen Geräte und Verbindungen werden entsprechend den von Ihnen gewählten Darstellungsoptionen in einer Liste dargestellt.

Mit einem Doppelklick auf ein Gerät/Komponente gelangen Sie eine Ebene tiefer in der Darstellung.

Liste					
Typ	Zustand	Name	Wert	Ursache	
	✓	10.0.1.112/Port 2.4-10.0.1.10/Port 4	-	-	
	✓	10.0.1.120/Port 1-10.0.1.112/Port 1.2	-	-	
ICW	✓	127.0.0.2	-	-	
ICW	✓	127.0.0.1:9004	-	-	
	✓	10.0.1.52/10.0.1.52-10.0.1.120/Port 6	-	-	
	✓	10.0.1.5/Port 4-10.0.1.2/Port 2.3	-	-	
	✓	10.0.1.30/Port 3.8-10.0.1.120/Port 5	-	-	
	✓	10.0.1.1/Port 1-10.0.1.2/Port 2.2	-	-	
	✓	Netzwerk 1-192.168.1.100/Port 4	-	-	
	✓	10.0.1.14/Port 2.1-10.0.1.5/Port 7	-	-	
	✓	10.0.1.200/10.0.1.200-10.0.1.5/Port 5	-	-	
	✓	10.0.1.5	-	-	
	✓	10.0.1.5 Ansprechpartner: Person Gehäuse: Chassis Name: Switch Produkt: Device Standort: Internat. Agent - Firmware Version: 9.03 Zustand: OK			
	✓	10.0.1.108	-	-	

Abb. 20: Detaildarstellung - „Liste“

4.7.3 Geräte

In die Geräteansicht der Detaildarstellung gelangen Sie durch Anklicken der Registerkarte „Geräte“ in der Detaildarstellung.

Industrial HiVision stellt die Geräte, des im Ordnerrahmen selektierten Ordners und ihrer Unterordner, in einer Liste dar. Die Liste zeigt für jedes Gerät an:

Name	Bedeutung
Typ	Symbol für das Gerät
Zustand	Symbol für den Gerätezustand
Name	Name, den Sie dem Gerät in Industrial HiVision gegeben haben, ansonsten die IP-Adresse des Gerätes
IP-Adresse	Management-IP-Adresse
MAC-Adresse	Management-MAC-Adresse
Produkt	Name der Produktfamilie
Gehäuse	Produktbezeichnung
Seriennr..	Seriennummer des Gerätes
System-Name	System-Namen aus der Geräte-MIB
Standort	Standortbezeichnung, die Sie im Gerät eingetragen haben
Ansprechpartner	Name des Ansprechpartners, den Sie im Gerät eingetragen haben
Firmware-Version	Die Version der Firmware auf dem Gerät
Chassisname	Gehäusenamen eines Gerätes mit mehreren Management-Agenten
Konfigurationssignatur	Geräte, die diese Funktion unterstützen, vergeben einer gespeicherten Konfiguration eine Signatur.
PSM aktuell	Diese Spalte zeigt an, ob die vom Gerät eingelesenen Daten der aktuellen PSM (Produktspezifische Modul) in Industrial HiVision entsprechen. Falls die vom Gerät eingelesenen Daten aus einer früheren Version von Industrial HiVision stammen, dann wird Industrial HiVision die Daten vom Gerät beim nächsten Scan-Zyklus neu einlesen.
Revision„EtherNet/IP“	Wenn die Eigenschaft in dem Gerät vorhanden ist, enthält die Spalte die Revisionsnummer der EtherNet/IP-Anwendung.

Tab. 4: Bedeutung der Spalten in der Detaildarstellung der Registerkarte „Geräte“

Die Auswahl einer Geräteklasse bietet Ihnen die Möglichkeit, Geräte einer Klasse zu filtern und gleichzeitig zu markieren. Mit der MultiConfig™-Funktion können Sie die so ausgewählten Geräte gemeinsam konfigurieren.

Typ	Zustand	Name	IP-Adresse	MAC-Adresse	Produkt	Gehäuse	Seriennr.
ICMP	✓	10.0.1.152	10.0.1.152		Ping Device		
ICMP	✓	10.0.1.153	10.0.1.153		Ping Device		
ICMP	✓	10.0.1.154	10.0.1.154		Ping Device		
ICMP	✓	10.0.1.157	10.0.1.157		Ping Device		
ICMP	✓	10.0.1.158	10.0.1.158		Ping Device		

Abb. 21: Detaildarstellung - „Geräte“

■ Erweiterte EtherNet/IP-Unterstützung

Auf den Registerkarten „Geräte“ und „Liste“ zeigt Industrial HiVision zusätzliche Informationen zu den Geräten in Ihrem Netz an, die über das EtherNet/IP-Protokoll kommunizieren. Industrial HiVision zeigt die folgenden EtherNet/IP-Geräte an:

- ▶ Switch
- ▶ PC
- ▶ Ping-Gerät

Die Registerkarte „Liste“ enthält einen „EtherNet/IP“-Ordner für die EtherNet/IP-Geräte. Wenn Sie diesen Ordner öffnen, zeigt Industrial HiVision die folgenden Informationen an:

- ▶ „Hersteller ID“
- ▶ „Status“
- ▶ „Zustand“
- ▶ „Seriennummer“
- ▶ „Revision“
- ▶ „Produktname“
- ▶ „Produktcode“
- ▶ „Gerätetyp“

Falls die Spalten in der folgenden Liste leer sind oder Standardwerte enthalten, ordnet die Registerkarte „Geräte“ die EtherNet/IP-Eigenschaften wie folgt zu:

- ▶ Spalte „MAC-Adresse“
Enthält die MAC-Adresse des Gerätes.
- ▶ Spalte „Gehäuse“
Enthält den Produktnamen des EtherNet/IP-Gerätes.
- ▶ Spalte „Seriennr.“
Enthält die Seriennummer des EtherNet/IP-Gerätes.

4.7.4 Ports

In die Topologie-Ansicht der Detaildarstellung gelangen Sie durch Anklicken der Registerkarte „Ports“ in der Detaildarstellung.

Industrial HiVision stellt die Ports des im Ordner-Rahmen selektierten Ordners/Gerätes und der zugehörigen Unterordner entsprechend den von Ihnen gewählten Darstellungsoptionen in einer Liste dar.

Name	Bedeutung
Typ	Symbol für die Portbuchse
Zustand	Symbol für den Portzustand
Gerät	IP-Adresse des Gerätes, zu welchem der Port gehört
Port	Portnummer
Portname	Name des Ports, wie er im Gerät gespeichert ist
Medientyp	Typ des angeschlossenen Übertragungsmediums, z. B. Kupfer
Autoneg	Status der Autonegotiationsfunktion. Eine ausgegraute Anzeige deutet auf das Fehlen der Autonegotiationsfunktion an diesem Port hin.
Verb.	Verbindungszustand des an diesem Port angeschlossenen Gerätes
Port aktiv	Porteinstellung: ein- oder ausgeschaltet.
Geschw./Duplex	Geschwindigkeit und Duplexübertragung der am Port angeschlossenen Verbindung
Benutzer	MAC-Adressen des am Port angeschlossenen Gerätes. Die Zelle zeigt die Anzahl der MAC- und Multicast-Adressen, die an den Port angeschlossen sind.
Last	Netzlast des eingehenden Datenaufkommens
SFP Power RX dBm	Zeigt die Empfangsleistung (RX-Leistung) des SFP-Transceivers in dBm an.
SFP Power TX dBm	Zeigt die Empfangsleistung (TX-Leistung) des SFP-Transceivers in dBm an.
PVID	Port-VLAN-ID dieses Ports. Ein Bindestrich zeigt das Fehlen der Port-VLAN-Funktion im Gerät an.
Ingress	Status der Eingangfilter-Funktion. Ein ausgegrautes Symbol zeigt das Fehlen der Eingangfilter-Funktion im Gerät an.

Tab. 5: Bedeutung der Spalten in der Detaildarstellung der Ports

Name	Bedeutung
VLANs	Zugehörigkeit zu VLANs des Ports. Eine Zahl gibt die VLAN-ID an, bei deren VLAN der Port Mitglied ist. „U“ steht für Mitglied im VLAN, Datenpakete ohne Tag. „T“ steht für Mitglied im VLAN, Datenpakete mit Tag.
VLAN Konsistenzprüfung	Industrial HiVision vergleicht die PVID mit den für den Port festgelegten VLAN-Ausgangsregeln. Sollte das Gerät VLANs nicht unterstützen, zeigt Industrial HiVision für den Port den Wert „-“ an. Enthalten die unmarkierten VLAN-Ausgangsregeln die PVID und ist nur ein unmarkierter Eintrag vorhanden, wird für den Port der Wert „OK“ angezeigt. Sind ausschließlich unmarkierte VLAN-Ausgangsregeln vorhanden, wird für den Port der Wert „OK“ angezeigt. Enthalten die unmarkierten VLAN-Ausgangsregeln nicht die PVID, oder weist der Port mehrere unmarkierte Mitglieder auf, wird für den Port der Wert „Error“ angezeigt.

Anmerkung: Private VLANs löschen die VLAN-Ausgangsregeln. Da die VLAN-Ausgangsregeln leer sind, wird für den Port der Wert „Error“ angezeigt.

Tab. 5: Bedeutung der Spalten in der Detaildarstellung der Ports

Typ	Zustand	Gerät	Port	Portname	Medientyp	Autoneg	Verb.	P
10.0.1.1		2		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Verbunden	Ja	
10.0.1.1	✓	1		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Verbunden	Ja	
10.0.1.2		3,4		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	
10.0.1.2	✓	3,3		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Verbunden	Ja	
10.0.1.2		3,2		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	
10.0.1.2	✓	3,1		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Verbunden	Ja	
10.0.1.2	✓	2,4		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Verbunden	Ja	
10.0.1.2	✓	2,3		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Verbunden	Ja	
10.0.1.2	✓	2,2		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Verbunden	Ja	
10.0.1.2		2,1		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	
10.0.1.2		1,2		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	
10.0.1.2		1,1		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	
10.0.1.5	✓	7		Kupfer	<input type="checkbox"/>	Verbunden	Ja	
10.0.1.5		6		Kupfer	<input type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	
10.0.1.5	✓	5		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Verbunden	Ja	
10.0.1.5	✓	4		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Verbunden	Ja	
10.0.1.5		3		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	
10.0.1.5		2		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	
10.0.1.5		1		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	
10.0.1.6		5		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	
10.0.1.6		4		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	
10.0.1.6		3		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	
10.0.1.6		2		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	
10.0.1.6		1		Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht verbun...	Ja	

Abb. 22: Detaildarstellung - „Ports“

4.7.5 Verbindungen

In die Verbindungsansicht der Detaildarstellung gelangen Sie durch Anklicken der Registerkarte „Verbindungen“ in der Detaildarstellung. Industrial HiVision stellt die Verbindungen des im Ordnerrahmen selektierten Ordners und dessen Unterordner in einer Liste dar. Die Liste zeigt die folgenden Informationen für jeden Link:

Name	Bedeutung
Zustand	Symbol für den Verbindungszustand gemäß den Einstellungen der Überwachung
Name	Name für die Verbindung, selbst eingegebene Namen für die Verbindung oder IP-Adresse/Portnummer der angeschlossenen Geräte
Verbindung	Status der Verbindung (aktiv, inaktiv)
Gerät A	Name/IP-Adresse des Gerätes A, an dem die Verbindung angeschlossen ist
Port A	Portnummer des Gerätes A, an dem die Verbindung angeschlossen ist
Gerät B	Name/IP-Adresse des Gerätes B, an dem die Verbindung angeschlossen ist
Port B	Portnummer des Gerätes B, an dem die Verbindung angeschlossen ist
Last A-B	Netzlast des Datenaufkommens von Gerät A nach B
Last B-A	Netzlast des Datenaufkommens von Gerät B nach A
Geschw./Duplex	Geschwindigkeit und Duplexübertragung der Verbindung
Medientyp	Typ des Übertragungsmediums der Verbindung, z. B. Kupfer
Linkänderung	Datum der letzten Zustandsänderung der Verbindung
Konfig. Check	Diskrepanz der Einstellungen der Ports, an denen die Verbindung angeschlossen ist. Siehe Tabelle 7
SFP Power RX dBm A	Zeigt die RX-Leistung des SFP-Transceivers in dBm für Port A an.
SFP Power RX dBm B	Zeigt die RX-Leistung des SFP-Transceivers in dBm für Port B an.
SFP Power TX dBm A	Zeigt die TX-Leistung des SFP-Transceivers in dBm für Port A an.
SFP Power TX dBm B	Zeigt die TX-Leistung des SFP-Transceivers in dBm für Port B an.
PVID Port A	Port-VLAN-ID von Port A. Ein Bindestrich zeigt das Fehlen der Port-VLAN-Funktion in Gerät A an.
PVID Port B	Port-VLAN-ID von Port B. Ein Bindestrich zeigt das Fehlen der Port-VLAN-Funktion in Gerät B an.

Tab. 6: *Bedeutung der Spalten in der Detaildarstellung des Karteikartenreiters „Verbindungen“*

Name	Bedeutung
VLANs A VLANs B	Zugehörigkeit zu VLANs der Verbindung. Eine Zahl gibt die VLAN-ID an, bei deren VLAN die Verbindung Mitglied ist. „U“ steht für Mitglied im VLAN, Datenpakete ohne Tag. Eine Zahl alleine steht für Mitglied im VLAN, Datenpakete mit Tag versenden.
VLAN Prüfung	Sollte eines oder beide Gerät VLANs nicht unterstützen, zeigt Industrial HiVision für den Port den Wert „-“ an. Enthalten die unmarkierten VLAN-Ausgangsregeln die PVID und ist nur ein unmarkierter Eintrag vorhanden, wird für den Port der Wert „OK“ angezeigt. Sind ausschließlich unmarkierte VLAN-Ausgangsregeln für beides Ports vorhanden und die VLAN-Ausgangsregeln identisch, wird für den Port der Wert „OK“ angezeigt. Enthalten die unmarkierten VLAN-Ausgangsregeln nicht die PVID, oder weist der Port mehrere unmarkierte Mitglieder auf, wird für den Port der Wert „Error“ angezeigt. Sind ausschließlich unmarkierte VLAN-Ausgangsregeln für beide Ports vorhanden und die VLAN-Ausgangsregeln nicht identisch, wird für den Port der Wert „Error“ angezeigt. Enthalten die unmarkierten VLAN-Ausgangsregeln die PVID und ist nur ein unmarkierter Eintrag vorhanden, aber Port A und Port B weisen unterschiedliche PVIDs auf, wird für die Ports der Wert „Inconsistent“ angezeigt.
MTBF	Mean Time Between Failure der an der Verbindung beteiligten-Komponenten (siehe auf Seite 469 „Verfügbarkeit berechnen“).
MTTR	Mean Time to Repair der an der Verbindung beteiligten Komponenten (siehe auf Seite 469 „Verfügbarkeit berechnen“).

Tab. 6: *Bedeutung der Spalten in der Detaildarstellung des Karteikartenreiters „Verbindungen“*

Wert	Beschreibung
OK	Beide an der Verbindung angeschlossenen Ports haben zueinander passende Duplex-Einstellungen.
Duplex	Die an der Verbindung angeschlossenen Ports haben unterschiedliche Duplex-Einstellungen.
Leeres Feld	Fehlende Information

Tab. 7: *Konfigurationsprüfung – Bedeutung der Anzeige*

Verbindungen								
Zustand	Name	Verbindung	Gerät A Δ	Port A	Gerät B	Port B	Last A-B	Last
✓	10.0.1.1/Port 1-10.0.1.2/Port 2.2	Aktiv	10.0.1.1	1	10.0.1.2	2.2	0,00	
✓	10.0.1.2/Port 2.4-10.0.1.17/Port 4	Aktiv	10.0.1.2	2.4	10.0.1...	4	0,00	
✓	10.0.1.5/Port 4-10.0.1.2/Port 2.3	Aktiv	10.0.1.5	4	10.0.1.2	2.3	0,00	
⚠	10.0.1.6/10.0.1.6-10.0.1.116/Po...	Aktiv	10.0.1.6		10.0.1...	2.3	0,00	
✓	10.0.1.13/Port 16-10.0.1.31/Port 3	Aktiv	10.0.1.13	16	10.0.1...	3	0,00	
✓	10.0.1.13/Port 1-10.0.1.2/Port 3.3	Aktiv	10.0.1.13	1	10.0.1.2	3.3	0,00	
✓	10.0.1.14/Port 2.1-10.0.1.5/Port 7	Aktiv	10.0.1.14	2.1	10.0.1.5	7	0,00	
✓	10.0.1.30/Port 3-10.0.1.112/Port...	Aktiv	10.0.1.30	3	10.0.1...	5.3	0,00	
✓	10.0.1.30/Port 3.8-10.0.1.120/Po...	Standby	10.0.1.30	3.8	10.0.1...	5	0,00	
✓	10.0.1.30/Port 3.1-10.0.1.221/Po...	Aktiv			10.0.1...	7	0,00	
⚠	10.0.1.32/10.0.1.32-Netzwerk 1	Nicht ver...	10.0.1.32					
✓	10.0.1.52/10.0.1.52-10.0.1.120/...	Aktiv	10.0.1.52		10.0.1...	6	0,00	
✓	10.0.1.112/Port 1.1-10.0.1.2/Port...	Aktiv	10.0.1.112	1.1	10.0.1.2	3.1	0,00	
✓	10.0.1.112/Port 2.4-10.0.1.10/Po...	Aktiv	10.0.1.112	2.4	10.0.1...	4	0,00	
✓	10.0.1.116/Port 2.1-10.0.1.112/P...	Aktiv	10.0.1.116	2.1	10.0.1...	2.2	0,00	
✓	10.0.1.120/Port 1-10.0.1.112/Port...	Aktiv	10.0.1.120	1	10.0.1...	1.2	0,00	
✓	10.0.1.153/10.0.1.153-10.0.1.13...	Aktiv	10.0.1.153		10.0.1...	6	0,00	
✓	10.0.1.200/10.0.1.200-10.0.1.5/...	Aktiv	10.0.1.200		10.0.1.5	5	0,00	

Abb. 23: Detaildarstellung - „Verbindungen“

4.7.6 Eigenschaften

In die Eigenschaftenansicht der Detaildarstellung gelangen Sie durch Anklicken der Registerkarte „Eigenschaften“ in der Detaildarstellung.

Industrial HiVision stellt eine ausgewählte Eigenschaft von Geräteklassen, des im Orderrahmen selektierten Ordners/Gerätes und dessen Unterordner, in einer Liste dar.

- Wählen Sie eine Geräteklasse (z.B. Windows PC) aus.
- Wählen Sie eine Eigenschaft aus, die Sie von den Geräten der Geräteklasse sehen möchten.

Die Liste zeigt für jedes Gerät der Geräteklasse an:

- ▶ Aus dem Wert in der rechten Spalte ermittelter Zustand,
- ▶ Name/IP-Adresse des Gerätes,
- ▶ Geräteklasse,
- ▶ Name der abgefragten Eigenschaft,
- ▶ Wert der Eigenschaft,

Die „Eigenschaften“-ansicht bietet Ihnen einen schnellen Überblick, wenn Sie z.B. Folgendes sehen wollen:

- ▶ die Software-Version der Geräte einer Geräteklasse,
- ▶ den Standort der Geräte einer Geräteklasse,
- ▶ die Relais-Stati,
- ▶ die Porteigenschaften der Windows PCs
- ▶ usw.

Zustand	Gerätename	IP-Adresse /	Geräteklasse	Name	Wert
<input type="checkbox"/>	Gerhard	10.0.1.159	Windows PC	System Start	2016-04-06 07:36:44

Abb. 24: Detaildarstellung - „Eigenschaften“

4.7.7 Security Zustand

Die Registerkarte „Security Zustand“ bietet Ihnen einen Überblick über die Security-Eigenschaften der Geräte in der Ordnerauswahl.

[Siehe „Security Zustand“ auf Seite 210.](#)



Abb. 25: Detaildarstellung - „Security Zustand“

4.7.8 PoE

In der Detailansicht zeigt die Registerkarte „PoE“ eine Übersicht über die PoE-Parameter der Power-over-Ethernet-(PoE)-fähigen Geräte, die sich in Ihrem Netz befinden.

Anmerkung: Die Spaltendefinition in der „Gerät / Modul“- und „Modul / Port“-Ansicht richtet sich nach den PoE-Funktionen, die einem bestimmten Gerät zur Verfügung stehen.

Wenn Sie ein Projekt im Ordnerrahmen auswählen, zeigt die Registerkarte „PoE“ die Parameter jedes PoE fähigen Gerätes an, das sich im Projekt befindet. Sie können außerdem Ihre Auswahl filtern, sodass ausschließlich Geräte mit PoE-Funktion enthalten sind, die sich in einem bestimmten Netzwerk befinden. Um die PoE-Parameter individueller Geräte anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

- Finden Sie im Ordnerrahmen ein Gerät mit PoE-Funktion.
- Öffnen Sie die Geräteansicht, um sich die verfügbaren Eigenschaften anzeigen zu lassen.
- Klicken Sie die Eigenschaft „PoE“.

Sie finden die PoE-Parameter für individuelle Geräte außerdem in der Registerkarte „Liste“.

Sofern das Gerät die verschiedenen Level unterstützt, können Sie MultiConfig™ dazu verwenden, die PoE-Parameter auf dem globalen, Modul- und Port-Level festzulegen.

- ▶ Um die PoE-Parameter auf dem globalen Level oder dem Modul-Level anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:
 - Wählen Sie die Geräte, auf denen Sie die Parameter anpassen möchten.
 - Rechtsklicken Sie ein ausgewähltes Gerät.
 - Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Eigenschaft MultiConfig™ aus.
 - Öffnen Sie den Dialog `Grundeinstellungen > PoE > Global`.
- ▶ Um die PoE-Parameter auf dem Port-Level zu spezifizieren, gehen Sie wie folgt vor:
 - Wählen Sie die Geräte, auf denen Sie die Parameter anpassen möchten.
 - Öffnen Sie die Registerkarte „PoE“.
 - Wählen Sie die Ports, auf denen Sie die Parameter anpassen möchten.
 - Rechtsklicken Sie einen ausgewählten Port.
 - Wählen Sie die Option MultiConfig™ aus.
 - Öffnen Sie den Dialog `Grundeinstellungen > PoE > Global`.

Die Schaltfläche „Aktualisieren“ gibt Ihnen die Möglichkeit, die Parameter in den ausgewählten Zeilen zu aktualisieren. Wenn Sie die Schaltfläche „Aktualisieren“ klicken, löst Industrial HiVision eine Polling-Aufgabe aus, um die ausgewählten Parameter abzurufen. Abhängig von der Netzlast kann die Aktualisierungsoperation eine nicht unwesentliche Zeitspanne für das Abschließen der Polling-Aufgaben benötigen.

Mit Hilfe der „Ansicht:“-Dropdown-Liste können Sie sich entweder die „Gerät / Modul“- oder „Modul / Port“-Eigenschaften anzeigen lassen.

Die Ansicht „Gerät / Modul“ führt die Modul-Parameter in den folgenden Spalten auf:

Name	Bedeutung
Name	Zeigt die IP-Adresse des Gerätes.
Funktion	Zeigt, ob die PoE-Funktion auf dem Gerät aktiviert/deaktiviert ist.
Budget	Zeigt die Summe der für das globale Leistungsbudget zur Verfügung stehenden Leistung.
Verbleibende	Zeigt die verbleibende Leistung. Verbleibende= „Budget“ - „Reserviert“
Reserviert	Zeigt die global reservierte Leistung.
Angegeben	Zeigt die tatsächlich an das Modul gelieferte Leistung.

Tab. 8: Bedeutung der Spalten in der Ansicht „Gerät / Modul“

Name	Bedeutung
Global Threshold[%]	Zeigt den Grenzwert für den Stromverbrauch des gesamten Gerätes in Prozent
Geräte Limit	Zeigt eine Warnung, falls der Verbrauch des Gerätes den konfigurierten Grenzwert überschreitet.
Modul	Zeigt die Modulnummer des Gerätes.
Nenn- leistung	Zeigt die verfügbare Leistung auf den Modulen für die Verteilung auf die Ports.
Max. Leistung	Zeigt die für das Modul maximal zur Verfügung stehende Leistung.
Abgegebene Leis- tung	Zeigt die Leistung, die dem an diesen Port angeschlossenen Powered Device eigentlich geliefert wird.
Res. Leistung	Zeigt die gemäß der gefundenen Klassen der angeschlossenen Powe- red Devices für das Modul reservierte Leistung.
Leistungsquelle	Zeigt das Power Sourcing Equipment des Gerätes.
Grenzwert [%]	Zeigt den Grenzwert für den Stromverbrauch des Moduls in Prozent
Modul Limit	Zeigt ein Warnsymbol, falls der Verbrauch des Moduls den konfigurier- ten Grenzwert überschreitet.
Trap Benachrichti- gung	Zeigt, ob die Funktion „SNMP-Trap senden“ aktiviert/deaktiviert ist. Wenn die Funktion aktiviert ist und der Grenzwert für den Stromver- brauch überschritten wird, sendet das Gerät ein Trap.

Tab. 8: Bedeutung der Spalten in der Ansicht „Gerät / Modul“

Abb. 26: Detaildarstellung - Registerkarte „PoE“, Ansicht „Gerät / Modul“

Die Ansicht „Modul / Port“ führt die Port-Parameter in den folgenden Spalten auf:

Name	Bedeutung
Name	Zeigt die IP-Adresse des Gerätes.
Nenn- leistung	Zeigt die verfügbare Leistung auf den Modulen für die Verteilung auf die Ports.
Verbleibende	Zeigt die verbleibende Leistung. Verbleibende= „Budget“ - „Reserviert“
Res. Leistung	Zeigt die gemäß der gefundenen Klassen der angeschlossenen Powe- red Devices für das Modul reservierte Leistung.
Abgegebene Leis- tung	Zeigt die Leistung, die dem an diesen Port angeschlossenen Powered Device eigentlich geliefert wird.
Modul	Zeigt die Modulnummer des Gerätes.

Tab. 9: Bedeutung der Spalten in der Ansicht „Modul / Port“

Name	Bedeutung
Port	Zeigt die Nummer des Geräte-Ports.
Funktion	Zeigt, ob die PoE-Funktion auf dem Gerät aktiviert/deaktiviert ist.
Fast- Startup	Zeigt, ob die PoE-Fast-Startup-Funktion auf dem Port aktiviert/deaktiviert ist.
Prio	Zeigt die Port-Priorität.
Status	Zeigt den Status der Powered-Device-(PD)-Erkennung des Ports.
Erkannte Klasse	Zeigt die Leistungsklasse des an diesen Port angeschlossenen Powered Device.
C0 Erkennung	Zeigt ein Warnsymbol bei Ports, die ihre Leistungsklasse nicht erklären.
C0...„C4“	Zeigt den aktuellen Status der Klassen 0 bis 4 auf dem Port.
Verbrauch	Zeigt den aktuellen Stromverbrauch des Ports in Watt.
Leistungs- limit	Zeigt die maximale Leistung in Watt, die der Port zur Verfügung stellt.
Port Limit	Zeigt eine Warnung, falls der Verbrauch des Ports den konfigurierten Grenzwert überschreitet.
Max. Verbrauch	Zeigt die maximale Leistung in Watt, die das Gerät seit dem letzten Gerätestart verbraucht hat.
Aktiv ASDn	Zeigt, ob die Auto-Shutdown-Funktion auf dem Port aktiviert/deaktiviert ist.
Beginn	Zeigt die Uhrzeit, zu der das Gerät den Strom für den Port nach der Aktivierung der Auto-Shutdown-Funktion deaktiviert.
Ende	Zeigt die Uhrzeit, zu der das Gerät den Strom für den Port nach der Aktivierung der Auto-Shutdown-Funktion aktiviert.

Tab. 9: Bedeutung der Spalten in der Ansicht „Modul / Port“

Sie können spezifische Port-Parameter auf dem „Gerät / Modul“-Level oder dem „Modul / Port“-Level deaktivieren.

- Um den Edit-modus zu aktivieren, klicken Sie „Überwachung konfigurieren“.
- Aktivieren oder deaktivieren Sie die erforderlichen Parameter.
- Verwenden Sie die Schaltflächen „Alle aktivieren“ und „Alle deaktivieren“, um die Änderung auf allen „PoE“-fähigen Geräten, Modulen oder Ports zu übernehmen.

Nachdem die Parameter deaktiviert wurden, zeigt die Anwendung nicht länger Warnhinweise, die sich auf diese Parameter beziehen.

The screenshot shows a software interface for PoE configuration. At the top, there is a header bar with the text 'PoE'. Below this, there is a control bar containing an 'Aktualisieren' button, a dropdown menu for 'Ansicht: Module / Port', another dropdown menu for 'Gerätekategorie: Alle', and radio buttons for 'Anzeigen' (selected) and 'Überwachung konfigurieren'. To the right of these are two buttons: 'Alle aktivieren' and 'Alle deaktivieren'. Below the control bar is a table with the following columns: Name, Nennleistung, Verbleib..., Res. Leistung, Abgegebene Leistung, Modul, Port, Funktion, Fast-Startup, Prio, Status, Erkannte Klasse, CD Erke..., C0, C1, C2, C3, C4, Verbrauch, Leistungs-limit, Port Limit, Max. Verbrauch, Aktiv ASDn, Beginn, and Ende.

Name	Nennleistung	Verbleib...	Res. Leistung	Abgegebene Leistung	Modul	Port	Funktion	Fast-Startup	Prio	Status	Erkannte Klasse	CD Erke...	C0	C1	C2	C3	C4	Verbrauch	Leistungs-limit	Port Limit	Max. Verbrauch	Aktiv ASDn	Beginn	Ende
------	--------------	-------------	---------------	---------------------	-------	------	----------	--------------	------	--------	-----------------	------------	----	----	----	----	----	-----------	-----------------	------------	----------------	------------	--------	------

Abb. 27: Detaildarstellung - Registerkarte „PoE“, Ansicht „Modul / Port“

4.8 Ereignisliste

Industrial HiVision protokolliert die Ereignisse, die in Zusammenhang mit dem Programm selbst und den überwachten Geräten stehen. (siehe auf Seite 373 „Ereignis“). Es gibt die folgenden Hauptszenarien zum Auswählen und Anzeigen der Ereignisse in der Ereignisliste:

- ▶ Objektbasierter Filter
- ▶ Art des Ereignisses/chronologischer Filter für jedes Objekt.

Wählen Sie im ersten Szenario die Anzahl der benötigten Objekte im Bereich. Verwenden Sie die Schaltfläche „Ereignisse filtern für Objekt“, die sich oben rechts über der Ereignisliste befindet. Wenn Sie mindestens ein Objekt im Bereich auswählen, wird die Schaltfläche aktiv. Verwenden Sie anschließend das Auswahlfeld oben rechts über der Ereignisliste, um die Ereignisse zu filtern, die Ihnen von Industrial HiVision angezeigt werden sollen. Sie können aus den folgenden Filteroptionen wählen:

- ▶ „Alle Ereignisse“,
- ▶ „Ereignisse der letzten 24 Stunden“,
- ▶ „Ereignisse der letzten 12 Stunden“,
- ▶ „Unquittierte Ereignisse“,
- ▶ „Warnungen & Fehler“,
- ▶ „Unquittierte Warnungen & Fehler“,
- ▶ „Link Ereignisse“,
- ▶ „Benutzerdefiniert...“

Für benutzerdefinierte Ereignisse öffnet Industrial HiVision den „Benutzerdefiniert...“-Dialog, in dem Sie spezifizieren können, welche Ereignisse Industrial HiVision in der Liste anzeigen soll.

Um eine Hilfe zur Eingabenotation zu erhalten, fahren Sie mit dem Mauszeiger auf ein Eingabefeld.

Mit einem Klick auf die Schaltfläche „Ereignisse filtern für Objekt“ zeigt Industrial HiVision in der Ereignisliste die Ereignisse des markierten Objektes.

Abb. 28: Dialog „Benutzerdefiniert...“

Anmerkung: Benutzen Sie für die Zeiteingabe die 24-Stunden-Notation.

Beispiele für Ereignisse sind:

- ▶ „Anwendungsinfo“,
- ▶ „Status besser“/„Status schlechter“,
- ▶ „Ereignis Quittierung“,
- ▶ „SNMP Trap“,
- ▶ „Neues Gerät entdeckt“,
- ▶ und so weiter.

Industrial HiVision gibt Ihnen die Möglichkeit, die Ereignisse in eine Ereignisprotokolldatei zu schreiben. Sie können sich außerdem die Ereignisse in der Programmschnittstelle anzeigen lassen.

Bei jedem Ereignis protokolliert Industrial HiVision die folgenden Informationen:

- ▶ eine Identifikationsnummer,
- ▶ ob das Ereignis vom Anwender bestätigt wurde,
- ▶ den Typ des Ereignisses (Info, Warnung, Fehler)
- ▶ die Ereigniskategorie,
- ▶ die Zeit des Auftretens des Ereignisses,
- ▶ den Benutzer, durch den der Eintrag zustande kam, z. B. der Anwender, der ein Ereignis quittiert hat,

- ▶ die Quelle, die diesen Eintrag verursacht hat, z. B. das Gerät das in einen besseren Zustand gewechselt hat,
- ▶ die Komponente, die diesen Eintrag verursacht hat, z. B. der Port, dessen Verbindungsstatus wieder den Zustand „Ok“ angenommen hat,
- ▶ die Nachricht, welches Ereignis diesen Eintrag verursacht hat.

Anmerkung: Wenn ein Gerät in einen besseren Zustand gewechselt hat, z. B. von Typ `Error` in Typ `Warning`, wird in der Ereignisliste der Typ `Warning` vor gelbem Hintergrund angezeigt.

Die Ereignisliste bietet Ihnen die Möglichkeit, einzelne Ereignisse oder auch alle Ereignisse auf einmal zu bestätigen. [Siehe Abbildung 7 auf Seite 73.](#)

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Zeile in der Ereignisliste und wählen Sie

- den Menüpunkt „Bestätigen“, um ein einzelnes Ereignis zu bestätigen.
- den Menüpunkt „Alles bestätigen“, um alle Ereignisse zu bestätigen.

Falls Industrial HiVision das Ereignis mit einem Gerät oder einer Eigenschaft verknüpfen kann, doppelklicken Sie eine Zeile in der Ereignisliste, um die Quelle des Ereignisses im Ordnerrahmen auszuwählen.

Anmerkung: Das verknüpfte „Benutzereingriff“-Ereignis, oder ein Ereignis, das die Benachrichtigung „Geräteaktualisierung (F5) abgeschlossen“ enthält, ist nun ein „Anwendungsinfo“-Ereignis mit der gleichen Benachrichtigung. Falls Sie einen Ereignisalarm für dieses „Benutzereingriff“-Ereignis konfiguriert haben, verändern Sie den Ereignisalarm, um der neuen „Anwendungsinfo“ zu entsprechen.

4.8.1 Ereignis Historie

Der „Ereignis Historie“-Dialog zeigt die gleichen Ereignisse wie die `Event List`, allerdings in Form eines Gantt-Diagramms. Das Gantt-Diagramm hat folgende Bereiche:

- ▶ einen Hierarchiebaum links,
Der linke Baum beinhaltet Benutzer, Geräte, Verbindungen und die zugehörigen Unterkomponenten, die Ereignisse im Diagramm erfassen.
- ▶ ein Diagramm rechts.
Das Diagramm rechts enthält eine dedizierte Zeile für jede unter Komponente. Die Zeile besteht aus den Ereignissen, die zu dieser Unterkomponente gehören.

Der „Ereignis Historie“-Dialog zeigt die folgenden Ereignisse:

- ▶ Statuszeitraum
Statuszeitraum ist eine farbige Leiste, die den Zeitraum anzeigt, während dem eine Geräteeigenschaft, ein Gerät oder eine Verbindung einen festgelegten Status hat.
Die Leiste zeigt den Status eines Ereignisses mit diesen Farben:
 - Rot
Eine rote Leiste zeigt Ereignisse mit dem Status „Fehler“.
 - Gelb
Eine gelbe Leiste zeigt Ereignisse mit dem Status „Warnung“.
 - Grün
Eine grüne Leiste zeigt die Zeit an, die das Gerät fehlerfrei in Betrieb ist.
 - Silber
Die silberne Leiste ist nur für Benutzer, Geräte und Verbindungen verfügbar. Diese Leiste zeigt eine Zusammenfassung der Unterkomponenten, die demselben Gerät oder derselben Verbindung angehören.
- ▶ Anwendungsereignisse 

Der Dialog „Ereignis Historie“ zeigt die Anwendungsereignisse in der Anwendungszeile an. Anwendungsereignisse sind Informationen zur Industrial HiVision-Anwendung, z. B. zur Anmeldezeit eines Benutzers.

▶ Trap-Ereignisse 

Der Dialog „Ereignis Historie“ zeigt die Trap-Ereignisse in der Komponentenzeile an. Trap-Ereignisse sind Informationen, die ein Gerät an Industrial HiVision sendet, z. B. ein nicht erreichbares Gerät oder die Änderung eines Protokolls.

▶ Benutzerereignisse 

Der Dialog „Ereignis Historie“ zeigt Ereignisse in der „Benutzereingriff“-Kategorie in einer Zeile mit Bezug zu einem Benutzer an.

Der Dialog „Ereignis Historie“ zeigt die Anzahl an Ereignissen an, die in Bezug auf ein Symbol zeitgleich oder ungefähr zur selben Zeit eingetreten sind. Um den Text zu den Ereignissen anzuzeigen, bewegen Sie den Mauszeiger auf das Symbol. Wenn die Anzahl der an einem Symbol angezeigten Ereignisse mehr als 1 ist, führen Sie einen Rechtsklick auf das Symbol aus, und wählen Sie die Option „Details“. Die Liste zeigt auch die Uhrzeit an, zu der das Ereignis eingetreten ist.

Um Ereignisse im Dialog „Ereignis Historie“ anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie in der Dropdown-Liste mit den Ereignisfiltern einen Filter für die Ereignisse aus, die Sie anzeigen möchten.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Ereignis Historie“.

Um im Dialog „Ereignis Historie“ Ereignisse anzuzeigen, die ausschließlich mit einer angegebenen Komponente verbunden sind, gehen Sie wie folgt vor:

- Markieren Sie die Komponente auf der Registerkarte „Topologie“.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Ereignisse filtern für Objekt“.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Ereignis Historie“.

Wenn ein Ereignis-Symbol eine Anzahl von Ereignissen anzeigt, die zeitgleich oder ungefähr zur selben Zeit eingetreten sind, können Sie über den „Zeitskala zoomen“-Schieberegler die Zeitlinie strecken. Wenn Sie die Zeitlinie strecken, listet der Dialog „Ereignis Historie“ die Ereignisse auf. Der „Zeilenhöhe zoomen“-Schieberegler vergrößert oder verringert die Höhe der Zeile.

Anmerkung: Wenn Sie eine Komponente von der Registerkarte „Topologie“ löschen, verbleiben die Ereignisse, welche die betreffende Komponente verursacht hat, in der Liste. Allerdings löscht Industrial HiVision die Ereignisse aus dem Dialog „Ereignis Historie“.

Die nachfolgende Liste enthält eine Beschreibung des Kontrollkästchens und der Schaltflächen im Dialog „Ereignis Historie“:

- „Ereignisse anpassen“
Die Schaltfläche verringert die Breite der Zeilen zum Anzeigen der Start- und Endezeit der Ereignisse.
- „Exportieren“
Die Schaltfläche bietet Ihnen die Möglichkeit, den Dialog „Exportieren“ als PDF-Datei zu exportieren.
- „Alle Seiten exportieren“
Das Kontrollkästchen bietet Ihnen die Möglichkeit, den Exportjob dahingehend einzuschränken, dass ausschließlich die auf dem aktuellen Bildschirm angezeigten Komponenten exportiert werden.

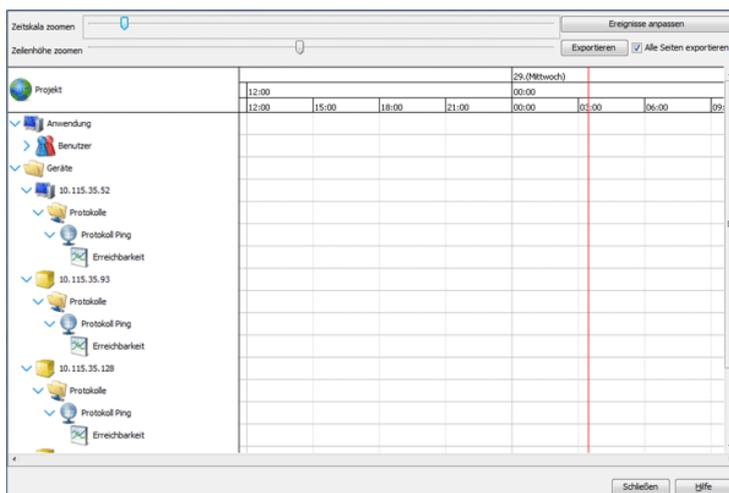


Abb. 29: Dialog „Ereignis Historie“

■ Beispiel

Sie sehen, dass die Registerkarte „Topologie“ anzeigt, dass einige Verbindungen unterbrochen sind. Um den Zeitpunkt zu ermitteln, zu dem sich der Status für die Daten-Links geändert hat, können Sie die Geräte und Verbindungen im Dialog „Ereignis Historie“ anzeigen. Um die „Ereignis Historie“ auf Ereignisse zu filtern, die mit den Geräten und Verbindungen zusammenhängen, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie im Bereich „Ereignis Historie“ die Funktion „Benutzerdefiniert...“ in der Dropdown-Liste. Industrial HiVision öffnet den „Benutzerdefiniert...“-Dialog.
- Geben Sie im Dialog „Benutzerdefiniert...“ die Geräteinformationen ein.

Anmerkung: Um eine Hilfe zur Eingabenotation zu erhalten, fahren Sie mit dem Mauszeiger auf ein Eingabefeld.

- Wählen Sie in der Zeile „ID“ in der Dropdown-Liste „in“ aus, und geben Sie in das Textfeld einen Stern (*) ein.
- Wählen Sie in der Zeile „Best.“ in der Dropdown-Liste „in“ aus, und geben Sie in das Textfeld einen Stern (*) ein.
- Wählen Sie in der Zeile „Typ“ „=“ und „Warnung“ in der Dropdown-Liste aus.
- Wählen Sie in der Zeile „Kategorie“ „=“ und „Status schlechter“ in der Dropdown-Liste aus.
- Wählen Sie in der Zeile „Zeit“ in der Dropdown-Liste „vor“ aus, und geben Sie die aktuelle Uhrzeit ein.
- Wählen Sie in der Zeile „Benutzer“ „=“ und „*“ in der Dropdown-Liste aus.
- Wählen Sie in der Zeile „Quelle“ „=“ und die IP-Adresse des Gerätes in der Dropdown-Liste aus.
- Wählen Sie in der Zeile „Komponente“ „=“ und „*“ in der Dropdown-Liste aus.
- Wählen Sie in der Zeile „Nachricht“ „=“ und „*“ in der Dropdown-Liste aus.
- Um die Filter auf das Protokoll „Ereignis Historie“ anzuwenden, klicken Sie die Schaltfläche „OK“. Industrial HiVision zeigt ausschließlich die Protokolleinträge an, die den Filterwerten entsprechen.
- Um den Dialog „Ereignis Historie“ zu öffnen, klicken Sie die Schaltfläche „Ereignis Historie“.
- Der Dialog „Ereignis Historie“ zeigt die Uhrzeit an, zu dem der Status des Gerätes sich verschlechtert hat.

Nun, da Sie den Zeitpunkt kennen, zu dem die Geräteverbindungen unterbrochen wurden, können Sie die Ursache ermitteln.

4.9 Navigieren mit der Tastatur

4.9.1 Navigieren in einer Tabelle

Mit den Pfeiltasten können Sie innerhalb einer Tabelle die Tabellenfelder nach unten, oben, rechts und links wechseln.

Mit der Tabulatortaste wechseln Sie in das nächste Tabellenfeld.

Mit `Ctrl+Tab` wechseln Sie in das nächste Feld außerhalb der Tabelle.

4.9.2 Wechseln des Rahmens

Mit `Tab` wechseln Sie zum nächsten Rahmen in der Programmoberfläche.

5 Netzplan anlegen

Am Anfang der Überwachung eines Netzes steht das Abbilden des Netzes auf der Netzmanagementoberfläche. Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihr Netz nach unterschiedlichen Kriterien gleichzeitig in unterschiedlichen Darstellungsvariationen abzubilden.

Beispielsweise können Sie einen Netzplan auf der Grundlage der folgenden Kriterien anlegen:

- ▶ der die tatsächliche physikalische Umgebung abbildet,
- ▶ der die wichtigsten Verbindungsknoten aufzeigt,
- ▶ der sich an der Topologie Ihres Netzes orientiert usw.

Hierbei können Sie ein Gerät durch Kopien oder Verknüpfungen in mehreren Netzplänen darstellen.

Die Netzanzeige ist in folgende Elemente unterteilt:

- ▶ Geräte-Erkennung
- ▶ Geräte-Anordnung
- ▶ Geräte-Darstellung,
- ▶ Geräte-Verbindungen

Netze unterliegen in der Regel einem steten Wandel. Dies beinhaltet die folgenden Aktivitäten:

- ▶ Geräte entfernen
- ▶ neue Geräte hinzugefügt und folglich auch
- ▶ Verbindungen neu angeordnet.

5.1 Geräte-Erkennung

Beim ersten Schritt, einen Netzplan einzurichten, unterstützt Sie Industrial HiVision bei der Erkennung der folgenden im Netz installierten Geräte ([siehe auf Seite 343 „Geräte werden erkannt“](#)):

- ▶ Hirschmann BAT-Familie
- ▶ Hirschmann OCTOPUS-Familie
- ▶ Hirschmann GECKO-Familie mit Management
- ▶ Hirschmann Rail-Switches mit Management
- ▶ Hirschmann MICE-Familie
- ▶ Hirschmann Power MICE-Familie
- ▶ Hirschmann MACH-Familie
- ▶ Hirschmann GREYHOUND-Familie
- ▶ Hirschmann GES-24TP Plus
- ▶ Hirschmann EAGLE-Familie
- ▶ Hirschmann Rail-Router-Familie
- ▶ Hirschmann Redundancy Switch-Familie
- ▶ Hirschmann Lion-P-Familie
- ▶ Hirschmann Lion-R-Familie
- ▶ Hirschmann LION-Familie
- ▶ Hirschmann Embedded Ethernet-Familie
- ▶ Hirschmann OWL-Familie
- ▶ Hirschmann Dragon PTN-Familie
- ▶ Hirschmann Dragon MACH 4000 und 4500
- ▶ Hirschmann Bobcat-Familie
- ▶ Hirschmann IT-Familie
- ▶ Hirschmann LRS-Familie
- ▶ Hi-SCOM-BN
- ▶ Hi-SCOM-IP66
- ▶ Magnum 5RX
- ▶ Magnum 6K
- ▶ Magnum 10KT
- ▶ Magnum DX line
- ▶ Magnum 10ETS
- ▶ Magnum 10RX
- ▶ Magnum 12KX
- ▶ Schneider Electric TCSESM-, TCSESM-E-, TCSESB-Familien
- ▶ Schneider Electric TCSEFEC-Familie

-
- ▶ Schneider Electric Nxx-Familie
 - ▶ Schneider Electric MCSESM-, MCSESP-Familien
 - ▶ Selectron Systems ESM-Familie
 - ▶ Selectron Systems ERT-Familie
 - ▶ ABB AFF-, AFS-, AFR-Familie
 - ▶ INSYS MoRoS Modem, ISDN, HSPA, UMTS, GPRS, LAN, MI
 - ▶ Meinberg LANTIME GPS, M300, M600
 - ▶ Advantech SNMP-1000
 - ▶ Drucker EPSON FX-2190, ACULASER C100N
 - ▶ Geräte mit SNMP
 - ▶ Windows-PCs
 - ▶ Geräte mit ICMP (Ping)

Anmerkung: Industrial HiVision erkennt SNMP-basierte Geräte fremder Hersteller auf Basis der Standard-MIB II. Dies hat zur Folge, dass Industrial HiVision existierende Interfaces der `ifTable`, auch VLAN- oder Routing-Interfaces, als eigene Ports darstellt.

- Unter** Konfiguration > Einstellungen > Grundeinstellungen > Geräte erkennen wählen Sie die bevorzugte Methode zur Geräteerkennung aus.

Industrial HiVision bietet 4 Methoden zur Geräteerkennung:

- ▶ Geräte durch Traps erkennen
Geräte schicken nach dem Einschalten eine Einschalt-Meldung an die im Gerät eingetragene Netzmanagementstation. Diese Meldung wertet Industrial HiVision aus und stellt die Geräte im eingetragenen Zielordner dar ([siehe auf Seite 342 „\[Grundeinstellungen\]“](#)).
Diese Methode bietet sich für den Einsatz während der laufenden Überwachung in bandbreitenrelevanten Netzen an.
- ▶ Geräte mithilfe des HiDiscovery V1-Protokolls erkennen
Das HiDiscovery V1-Protokoll kommuniziert mithilfe der MAC-Adresse mit Geräten im Netz, auf denen das HiDiscovery V1-Protokoll aktiv ist. Diese Methode ermöglicht Ihnen, Geräte in Ihrem Netz zu erkennen, denen Sie noch keine gültige IP-Adresse zugewiesen haben. Neu erkannte Geräte stellt Industrial HiVision im eingetragenen Zielordner dar ([siehe auf Seite 342 „\[Grundeinstellungen\]“](#)).
- ▶ Die so erkannten Geräte platziert Industrial HiVision im Zielordner für diesen IP-Adressbereich. Bei der Definition der IP-Adressbereiche können Sie jedem IP-Adressbereich einen Zielordner zuweisen ([siehe auf Seite 342 „\[Grundeinstellungen\]“](#)).
Diese Methode eignet sich zur Überwachung eines laufenden Netzes. Passen Sie die Abfragehäufigkeit an die Bandbreite Ihres Netzes an.
- ▶ Neu angelegte Geräte erkennen
Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, ein Gerät manuell anzulegen und dem Eintrag für dieses Gerät eine IP-Adresse zuzuordnen. Nach dem Anlegen des Gerätes kann Industrial HiVision eine Anfrage an diese IP-Adresse schicken, um es zu erkennen ([siehe auf Seite 269 „Geräte aus Liste“](#)).
- ▶ Geräte aus einer Liste mit IP-Adressen erkennen
Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, IP-Adressen über eine Text- oder eine Microsoft-Excel-Datei (.csv) zu scannen. Der Dialog „Geräte aus Liste erzeugen“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die Datei zu suchen und in Industrial HiVision hochzuladen.

5.1.1 Geräte-Icons

Nachdem Industrial HiVision Ihr Netz gescannt hat, zeigt die Registerkarte „Topologie“ die Ergebnisse. Die Registerkarte zeigt die verschiedenen Symbole für die Geräte, die im Rahmen des Netz-Scans erkannt wurden. Wenn den Geräten ein PSM zugeordnet ist, zeigt die Registerkarte das PSM. Andernfalls zeigt Industrial HiVision ein Symbol, das dem Status des Gerätes entspricht.

Die folgende Liste enthält eine Beschreibung der Industrial HiVision-Symbole:

- ▶ Gelbes Kästchen – 
Das Gerät reagiert ausschließlich auf Ping-Anfragen.
- ▶ Blaues Kästchen – 
Das Gerät reagiert auf HiDiscovery V1-Anfragen, ist jedoch kein Hirschmann-Gerät.
- ▶ Hirschmann Icon - 
Das Gerät reagiert auf HiDiscovery V1-Anfragen. Industrial HiVision hat auf der Grundlage der MAC-Adresse festgestellt, dass das Gerät ein Hirschmann-Gerät ist, jedoch über kein PSM verfügt.
- ▶ Symbol „Unbekannter Knoten“ – 
Ein Benutzer hat das Gerät manuell in Industrial HiVision eingegeben. Das Gerät ist jedoch nicht erreichbar.
- ▶ PSM-Switch – 
Das Gerät reagiert auf SNMP-Anforderungen, jedoch kennt Industrial HiVision die Objekt-ID nicht.
- ▶ Windows-PC – 
Das Gerät ist ein Rechner, der mit einem Windows-Betriebssystem ausgeführt wird.
- ▶ Linux-PC – 
Das Gerät ist ein Rechner, der mit einem Linux-Betriebssystem ausgeführt wird.

5.1.2 TXCare

Mit TXCare können Sie die Dragon PTN-Geräte, -Tunnel und die in den Tunneln ausgeführten Dienste überwachen. Das in Industrial HiVision angezeigte Symbol TXCare repräsentiert die Dragon PTN-Geräte, -Tunnel und -Dienste.

Die TXCare-Handbücher stehen auf der Dokumenten-Website von Hirschmann zum Download zur Verfügung: www.doc.hirschmann.com

Um das Symbol TXCare in Industrial HiVision hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Führen Sie in TXCare die folgenden Schritte aus:

- Wechseln Sie zur Registerkarte `Dashboard > Tools > Add-ons > SNMP-Northbound > Configuration`.
- Markieren Sie im Rahmen `Agent` das Kontrollkästchen `Enabled`.
- Geben Sie in das Feld `Agent > IP Address & Port` die IP-Adresse des PCs ein, auf dem TXCare ausgeführt wird.
- Im Feld `Port` legen Sie den SNMP-Port fest, der für die Kommunikation mit Industrial HiVision verwendet wird. Die Voreinstellung ist `161`. Dies ist auch die Standardeinstellung für Industrial HiVision.
- Markieren Sie im Rahmen `Agent` das Kontrollkästchen `SNMP v3`.
- Konfigurieren Sie die Parameter `admin` oder `user`. Konfigurieren Sie die Parameter `admin` für das Gerätemanagement. Mit den Parametern `user` können Sie lediglich das Gerät überwachen.
 - In der Dropdown-Liste `Authentication Protocol` wählen Sie den gewünschten Authentifizierungstyp aus. Industrial HiVision verwendet entweder `Md5` oder `sha`.
 - In der Dropdown-Liste `Encryption Protocol` wählen Sie den gewünschten Verschlüsselungstyp aus. Industrial HiVision verwendet entweder `None`, `Des` oder `Aes128`.

Führen Sie in Industrial HiVision die folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie die Registerkarte „Topologie“.
- Um der Topologie ein neues Gerät hinzuzufügen, führen Sie auf der Registerkarte „Topologie“ einen Rechtsklick auf einen leeren Platz aus.
 - ▶ Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option `Neu > Gerät`.
 - ▶ Geben Sie unter `IP-Adresse > Gerät > IP-Adresse` die IP-Adresse des PCs ein, auf dem TXCare ausgeführt wird.
 - ▶ Im Feld `SNMP-Portnummer` legen Sie den SNMP-Port fest, der für die Kommunikation mit TXCare verwendet wird. Die Voreinstellung ist `161`. Dies ist auch die Standardeinstellung für TXCare.

- ▶ Geben Sie in das Feld `Eigenschaften` > `Name` den Wert `TXCare` ein.
- ▶ Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Industrial HiVision zeigt das Symbol `TXCare` auf der Registerkarte „Topologie“ an.



Die folgenden Arbeitsschritte erläutern die Vorgehensweise für die Überwachung der „Tunnel Liste“ in Industrial HiVision. Die Überwachung der „Dienst Liste“ erfolgt auf die gleiche Weise.

- Erstellen Sie 2 Tunnel in `TXCare`. Benennen Sie diese Tunnel in `Tunnel 1` und `Tunnel 2`.
- Vergewissern Sie sich, dass der „Edit-Modus“ aktiviert ist.
- Führen Sie einen Doppelklick auf das Symbol `TXCare` auf der Registerkarte „Topologie“ aus.
- Führen Sie einen Doppelklick auf den Eintrag „Tunnel Liste“ auf der Registerkarte „Liste“ aus.
- Klicken Sie im Dialog „Eigenschaften“ die Schaltfläche „Status Konfig“.
- Geben Sie die in (siehe [Abbildung 30](#)) angezeigten Werte ein.
- Über die Schaltfläche „Neu“ können Sie weitere Zeilen hinzufügen.

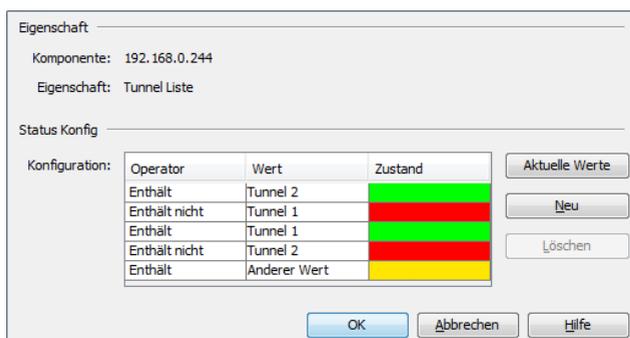


Abb. 30: Statuskonfiguration für `TXCare`-Tunnel

Der Eintrag „Tunnel Liste“ auf der Registerkarte „Liste“ weist ein grünes Häkchen auf, sofern er ausschließlich `Tunnel 1` und `Tunnel 2` enthält. Falls `Tunnel 1` oder `Tunnel 2` aus irgendeinem Grund funktionsunfähig wird, zeigt Industrial HiVision den Eintrag mit einem Fehler an. Wenn der Eintrag einen anderen Wert enthält, zeigt Industrial HiVision den Eintrag als Warnung an.

Liste				
Typ A	Zustand	Name	Wert	Ursache
	<input checked="" type="checkbox"/>	Tunnels	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Services	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Tunnel Liste	Tunnel 1, Tunnel 2	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Dienst Liste	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	System Start	2019-10-21 11:34:23	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ansprechpartner	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Standort	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Name	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Standort-Koordinaten	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Produkt	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hersteller	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Agent	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Protokolle	-	-

5.2 Gerätesymbole-Zuweisung

Zur leichteren visuellen Erkennung der Geräte in der Detaildarstellung bietet Ihnen Industrial HiVision die Möglichkeit, den Gerätetypen unterschiedliche Symbole (Icons) als Standardsymbol zuzuweisen.



Abb. 31: Geräte-Icons

Im Lieferzustand erkennt Industrial HiVision einige Gerätetypen (z.B. Hirschmann-Geräte) und ordnet diesen Geräten die passenden Gerätesymbole zu. Sie können weiteren Gerätetypen im „Einstellungen“-Dialog Icons zuordnen. Zur Unterscheidung der Gerätetypen bietet Ihnen Industrial HiVision bei der Geräte-Erkennung folgende Zuordnungsmerkmale ([siehe auf Seite 387](#) „Gerätesymbol“):

- ▶ System Object Identifier (SysOID)
Der SysOID bezeichnet eine MIB-Variable. Da im SysOID einer Hersteller-MIB der Hersteller enthalten ist, können Sie hier auf Herstellerebene die Geräte mit Hilfe unterschiedlicher Symbole unterscheiden. Im Lieferzustand enthält Industrial HiVision die SysOIDs von Hirschmann, Schneider, Siemens, Rockwell und Cisco.
- ▶ EtherNet/IP
Ähnlich wie beim System Objekt Identifier enthalten EtherNet/IP-Geräte Informationen zum Hersteller und zum Produkt. So können Sie hier Industrial HiVision veranlassen, die Symbole auf Geräteebene zuzuweisen.

- ▶ **Modbus/TCP**
Ähnlich wie beim System Objekt Identifier enthalten Modbus/TCP-Geräte Informationen zum Hersteller und zum Produkt. So können Sie hier Industrial HiVision veranlassen, die Symbole auf Geräteebeane zuzuweisen.
- ▶ **MAC-Adresse**
Auch die MAC-Adresse enthält Hersteller-Angaben. Abhängig von der Codierungstiefe des Herstellers können Sie die Symbolzuweisung auf Herstellerebene bis hin zur Gerätetypeebene treffen.

5.3 Geräte-Anordnung

5.3.1 Netzplan anlegen

Für einen neuen Netzplan legen Sie im Ordnerahmen einen neuen Ordner an.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Weltkugel und wählen Sie in der Dropdown-Liste `Neu > Ordner`.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den neuen Ordner und wählen Sie in der Dropdown-Liste „Eigenschaften...“. Geben Sie dem neuen Ordner den Namen, mit dem Sie diesen Netzplan bezeichnen wollen. Weitere Möglichkeiten, einen Ordner umzubenennen bietet Ihnen das zweimalige Selektieren des Ordners oder das Markieren des Ordners und Drücken der `F2`-Taste. Beenden Sie die Eingabe des Namens mit der `Enter`-Taste.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den neuen Ordner und wählen Sie „Scan-Bereiche“. Der Dialog „Scan-Bereiche“ ermöglicht Ihnen, IP-Adress-Bereiche zu definieren. Neu erkannte Geräte mit IP-Adressen aus diesem IP-Adress-Bereich stellt Industrial HiVision in diesem Ordner dar.

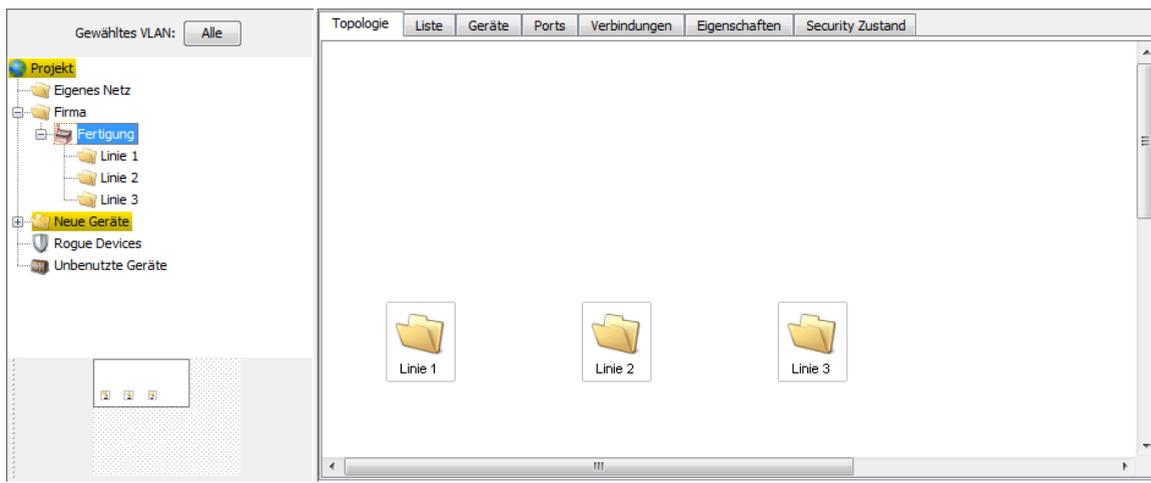


Abb. 32: Beispiel für eine Struktur eines Netzplans

5.3.2 Geräte in den Netzplan verschieben

Verschieben Sie die neu entdeckten Geräte in den Netzplan-Ordner.

- Markieren Sie die Geräte.
- Klicken Sie auf ein markiertes Gerät und schieben Sie es auf den Netzplan-Ordner im Ordnerrahmen.

5.3.3 Neue Geräte anlegen

Wenn Sie den Netzplan schon eingeben wollen, bevor die Geräte im Netz installiert sind, positionieren Sie neue Geräte in der Detaildarstellung.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Detaildarstellungsrahmen und wählen Sie `Neu > Gerät` in der Dropdown-Liste.
- Geben Sie in der Registerkarte „IP-Adresse“ die IP-Adresse des zukünftigen Gerätes ein.
Wenn Sie das Feld `Gerät > Erkennen` ausgewählt haben, scannt Industrial HiVision automatisch das Netz auf das Gerät, wenn Sie den Dialog mit „OK“ schließen.
Wenn Sie `Gerät > Erzeugen` ausgewählt haben, fügt Industrial HiVision diesem Dialog die Option zum Erstellen von Modulen und Ports für das Gerät hinzu.

Ist das neue Gerät z.B. durch einen NAT-Router von der Netzmanagementstation getrennt, dann kann Industrial HiVision über die Portweiterleitung des NAT-Routers mit dem neuen Gerät kommunizieren. Geben Sie dann die IP-Adresse des NAT-Routers und die SNMP-Portnummer des Ports, überwelchen Industrial HiVision mit dem neuen Gerät kommunizieren soll, in der „IP-Adresse“-Registerkarte ein. Tragen Sie die Kombination des Ports und der IP-Adresse des neuen Gerätes in die NAT-Tabelle des NAT-Routers ein.

The screenshot shows a dialog box titled 'IP-Adresse' with a tab labeled 'Eigenschaften'. The 'Gerät' section contains fields for IP-Adresse (0 . 0 . 0 . 0), SNMP-Portnummer (161), and MAC-Adresse (00 : 00 : 00 : 00 : 00 : 00). A 'Standardwerte' button is next to the IP field. Below this, the 'Gerät Erzeugen' section has radio buttons for 'Erkennen' and 'Erzeugen' (selected). The 'Ports Erzeugen' section has radio buttons for 'ohne Ports' (selected), 'mit Ports', and 'mit Ports und Modulen'. At the bottom, 'Gesamtanzahl Ports: 0' is displayed. The dialog has 'OK', 'Abbrechen', and 'Hilfe' buttons at the bottom right.

Abb. 33: IP-Adresse eines neuen Gerätes eingeben

- Geben Sie in der Registerkarte „Eigenschaften“
 - ▶ den von Ihnen gewünschten Namen und
 - ▶ falls gewünscht die Zustandsweiterleitung/-ermittlung
(siehe auf Seite 290 „Eigenschaften eines Ordners/Gerätes“).

- Markieren Sie das Gerät und drücken Sie die Taste „F5“ auf Ihrer Tastatur oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät und wählen Sie „Aktualisieren“, damit Industrial HiVision das Gerät im Netz erkennt und dessen Daten abrufft.

5.3.4 Geräte in der Detaildarstellung anordnen

unterstützt Sie bei der Ausrichtung der Geräte in der Industrial HiVisionDetaildarstellung.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Detailrahmen und wählen Sie „Auto-Layout“, damit Industrial HiVision die Objekte in der Detaildarstellung unter Berücksichtigung ihrer Verbindungen neu positioniert.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Detailrahmen und wählen Sie `Zeichnung > Alle Objekte anordnen`, um die Geräte zeilenweise anzuordnen.
- Markieren Sie mehrere Objekte im Detailrahmen, klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Detailrahmen und wählen Sie `Zeichnung > Oben ausrichten/Unten ausrichten/Links ausrichten/Rechts ausrichten`, um die markierten Objekte zeilen-/spaltenweise anzuordnen. Hierbei wählt Industrial HiVision das äußerste Objekt für die Position der Zeile/Spalte.
- Markieren Sie mehrere Objekte im Detailrahmen, klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Detailrahmen und wählen Sie `Zeichnung > Horizontal zentrieren/Vertikal zentrieren`, um die markierten Objekte zeilen-/spaltenweise anzuordnen. Hierbei wählt Industrial HiVision das äußerste Objekt für die Position der Zeile/Spalte.

Anmerkung: Wenn Sie durch Verschieben von Objektgruppen einzelne Objekte aus dem sichtbaren Bereich hinausgeschoben haben und diese noch im Ordnerahmen enthalten sind, dann holen Sie mit der rechten Maustaste im Detailfenster und der Auswahl von „Auto-Layout“ oder `Zeichnung > Alle Objekte anordnen` die Objekte wieder in den sichtbaren Bereich zurück.

5.3.5 Geräte und Ports benennen

Den Geräte-/Portnamen, den Industrial HiVision im Ordnerrahmen oder in der Detaildarstellung anzeigt, entnimmt Industrial HiVision dem „Eigenschaften“-Dialog des Gerätes/Ports. Wenn kein Name eingetragen ist, zeigt Industrial HiVision bei einem Gerät die Management-IP-Adresse und bei einem Port die Modul/Portnummer an.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Gerät/Port und wählen Sie „Eigenschaften“, um den Namen einzugeben.

Die Konfigurationseinstellungen ([siehe auf Seite 418 „Geräte-/Portnamen“](#)) bieten Ihnen die Möglichkeit, der automatischen Übernahme

- ▶ der Geräte-/Portnamen vom Gerät und
- ▶ zusätzlich beim Gerätenamen vom Domain Name Server (DNS) oder einer privaten Hosts-Datei.

5.3.6 Geräte kopieren

Um z.B. unterschiedliche Überwachungsszenarien darzustellen, bietet Ihnen Industrial HiVision die Möglichkeit, Geräte zu kopieren. Zu diesem Zweck können Sie unterschiedliche Statuskonfigurationen für kopierte Geräte im Dialog „Eigenschaften“ eingeben. Industrial HiVision hat für jedes Gerät einen Datensatz. Jede Kopie hat ihren eigenen Datensatz. Den Inhalt des Datensatzes bezieht die Kopie vom Original.

Beispiel mit zwei Überwachungsszenarien:

In der einen Überwachungsszene möchten Sie ausschließlich Ereignisse angezeigt bekommen, die Sie für kritisch erachten. Kritisch sei eine Verbindungsunterbrechung am Port 3 des Gerätes A.

In der anderen Überwachungsszene möchten Sie wartungsrelevante Ereignisse darstellen. Wartungsrelevant sei der Verlust einer redundanten Spannungsversorgung des Gerätes A.

- Zur Realisierung legen Sie im Orderrahmen zwei neue Ordner an und geben Sie einem Ordner den Namen „Kritisch“ und dem anderen den Namen „Wartung“.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät A und wählen Sie „Kopieren“.
- Fügen Sie je eine Kopie des Gerätes A in die Ordner „Wartung“ und „Kritisch“ ein.
- Mit einem Doppelklick auf den Ordner „Kritisch“ gelangen Sie auf die Komponentenebene.
Mit einem Doppelklick auf Port 3 gelangen Sie auf die Detailebene.
- Nehmen Sie im Dialog ([siehe auf Seite 298 „Eigenschaften eines Komponenten-Details“](#)) die entsprechenden Einstellungen für das Detail „Link“ vor.
- Verfahren Sie in ähnlicher Weise im Ordner „Wartung“.

5.3.7 Einfügen als neues Netz

Wenn Sie die Funktion „Kopieren“/„Einfügen“ verwenden, fügt Industrial HiVision dem ausgewählten Ordner ein Duplikat des ursprünglichen Gerätes hinzu. Das Original und das Duplikat beziehen sich auf dasselbe Gerät.

Wenn Sie die Funktionen „Kopieren“ und „Einfügen als neues Netz“ verwenden, kopiert Industrial HiVision das Gerät und fügt ein neues Gerät in den ausgewählten Ordner ein. Das kopierte Gerät ist ein anderes Gerät.

Anmerkung: Die Funktion „Einfügen als neues Netz“ ist für die folgenden Ordner nicht verfügbar:

- ▶ „Neue Geräte“
- ▶ „Rogue Devices“

Die Funktion „Einfügen als neues Netz“ ist hilfreich bei identischen Netzen, in denen die Geräte und Verbindungen identisch sind, die IP-Adressen sich jedoch voneinander unterscheiden.

Neben den Verbindungen kopiert die Funktion „Einfügen als neues Netz“ auch die Geräteparameter. Die Funktion „Einfügen als neues Netz“ bietet Ihnen die Möglichkeit, festzulegen, welche Parameter auf die Geräte des neuen Netzes kopiert werden. Sie können die kopierten Parameter über die folgenden Dialoge überprüfen:

- ▶ „Kopiere Geräte-Zugangsdaten“
Die Funktion kopiert die Parameter des Dialoges `Einstellungen > Geräte-Zugangsdaten`.
- ▶ „Kopiere Ereignisweiterleitung“
Die Funktion kopiert die Parameter des Dialoges `Einstellungen > Ereignisweiterleitung`.
- ▶ „Kopiere Ereignisaktionen: Alarme“
Die Funktion kopiert die Parameter der Tabelle `Einstellungen > Ereignisaktionen > Alarme`.
- ▶ „Kopiere Aufgaben und Zeitplanung“
Die Funktion kopiert die Parameter der Dialoge `Konfiguration > Terminplanung`.

Für diese Funktion gelten die folgenden Voraussetzungen:

- ▶ Industrial HiVision befindet sich im „Edit-Modus“.
- ▶ Industrial HiVision hat die Geräte erkannt, die Sie kopieren möchten.
- ▶ Die Geräte, die Sie für das neue Netz kopieren möchten, befinden sich im selben Ordner.
- ▶ Sie konfigurieren die Verbindungen, die Polling- sowie die Statuskonfigurationen auf den ursprünglichen Geräten.
- ▶ Sie verwenden das ursprüngliche Netz ausschließlich für andere Netze mit denselben Geräten und Verbindungen.

■ **Beispielkonfiguration:**

Ein Beispiel für diese Funktion ist ein Zugnetz. Bei dem Vergleich von Zugnetzen werden Sie feststellen, dass sie sich im Grunde gleichen. Beim Kopieren eines Zugnetzes ändern Sie die IP-Adressen und verwenden das Netz anschließend für einen anderen Zug.

Für dieses Beispiel gelten die folgenden Voraussetzungen:

- Sie haben die Geräte von `Zug A` in Industrial HiVision erkannt und konfiguriert.
- Die Geräte, die Sie kopieren möchten, befinden sich in demselben Ordner.
- Sie haben den Ordner `Zugnetze` erstellt.
- Der Ordner `Zug A` ist ein Unterordner des Ordners `Zugnetze`.

Im folgenden Beispiel kopieren Sie den Ordner `Zug A` und möchten den Ordner als Netz für `Zug B` verwenden. Um die Funktionen „Kopieren“ und „Einfügen als neues Netz“ zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Legen Sie den Unterordner `Zug B` im Ordner `Zugnetze` an.
 - Öffnen Sie die Registerkarte „Topologie“ des Ordners `Zugnetze`.
 - Führen Sie einen Rechtsklick auf den leeren Bereich des Dialoges aus.
 - Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option `Neu > Ordner`.
 - Benennen Sie den neuen Ordner in `Zug B` um.
- ▶ Kopieren Sie die im Ordner `Zug A` enthaltenen Geräte, die Sie im Netz `Zug B` verwenden möchten.
 - Öffnen Sie die Registerkarte „Topologie“ des Ordners `Zug A`.
 - Wählen Sie die Geräte aus, die Sie kopieren möchten.
 - Führen Sie einen Rechtsklick auf ein markiertes Gerät aus.
 - Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Kopieren“ aus.
- ▶ Fügen Sie die Geräte aus dem Ordner `Zug A` in den Ordner `Zug B` ein.
 - Öffnen Sie die Registerkarte „Topologie“ des Ordners `Zug B`.
 - Führen Sie einen Rechtsklick auf den leeren Bereich des Dialoges aus.
 - Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option „Einfügen als neues Netz“.
- ▶ Weisen Sie den Geräten von `Zug B` neue IP-Adressen zu.
 - Führen Sie einen Doppelklick auf die Zelle „IP-Adresse des Originals“ in der ersten Zeile von Dialog „Geräte Kopieren“ aus.
 - Geben Sie in das Feld `Bearbeiten > IP-Adresse der Kopie` die 1. IP-Adresse von Netz `Zug B` ein.
 - Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
Der Dialog „Geräte Kopieren“ zeigt nun die 1. IP-Adresse von Netz `Zug B` in der Spalte „IP-Adresse der Kopie“ an.

- Um die IP-Adresse der anderen Geräte automatisch zu berechnen, klicken Sie die Schaltfläche „Mit Offset berechnen“.
Industrial HiVision berechnet den Offset wie folgt:
IP-Adresse der Kopie = IP-Adresse des Originals + IP-Adresse des 1. manuell eingestellten Gerätes
- Um die Parameter auszuwählen, die Sie auf die neuen Geräte kopieren möchten, markieren Sie die Kontrollkästchen im unteren Bereich des Dialoges.
- Um festzulegen, dass Industrial HiVision das Netz nach dem Schließen des Dialoges „Geräte Kopieren“ automatisch scannt, markieren Sie das Kontrollkästchen „Geräte nach dem Kopieren einlesen“.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
Industrial HiVision zeigt die Geräte für Zug B mit den IP-Adressen an, die Sie im Dialog „Geräte Kopieren“ eingegeben haben.

Anmerkung: Vergewissern Sie sich bei der Erstellung neuer IP-Adressen, dass Sie eindeutige IP-Adressen anlegen. Industrial HiVision zeigt doppelte IP-Adressen mit einem roten Hintergrund an.

Im Folgenden finden Sie die Definitionen für die Symbole in der Spalte „Typ“:

- ▶  : Die IP-Adresse wird manuell festgelegt.
- ▶  : Die IP-Adresse wird berechnet.

5.3.8 Geräte mit mehreren IP-Adressen

Industrial HiVision stellt Geräte mit mehreren IP-Adressen, wie z.B. einen Router, als ein Gerät dar. Im „Eigenschaften“-Dialog des Gerätes erkennen Sie in der Registerkarte „MAC-IP-Adressen“, welche IP-Adressen dem Gerät zugeordnet sind.

Für die eindeutige Zuordnung, identifiziert Industrial HiVision ein Gerät mit genau einer IP-Adresse. Wollen Sie ein Gerät mit einer anderen IP-Adresse identifizieren, dann löschen Sie das Gerät in der Oberfläche und legen Sie es mit der gewünschten IP-Adresse neu an. Nach der Aktualisierung des Gerätes identifiziert Industrial HiVision das Gerät mit dieser IP-Adresse.

5.3.9 Verknüpfung erstellen

Um ein Gerät in mehreren Netzplänen darstellen zu können, bietet Industrial HiVision die Möglichkeit, Verknüpfungen von Geräten zu erstellen. Verknüpfungen sind besonders hilfreich, wenn Sie Ihr Netz in mehrere Ordner unterteilen. Das Gerät, das zwei Netzpläne miteinander verbindet, können Sie dann in beiden Netzplänen anzeigen. Im Gegensatz zu einer Kopie greift die Verknüpfung auf den Datensatz des Originals zu. Jede Veränderung des Originals spiegelt sich in der Verknüpfung wider.

Neben Verknüpfungen für Geräte können Sie auch Verknüpfungen für Komponenten anlegen.

- Kopieren Sie das Objekt, für das Sie eine Verknüpfung erstellen wollen.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste an die Stelle, an der Sie die Verknüpfung platzieren wollen, und wählen Sie „Einfügen als Verknüpfung“.

5.4 Geräte-Verbindungen

5.4.1 Topologie automatisch darstellen

Die einfachste Art, Verbindungen zwischen Geräten darzustellen, bietet die „Auto-Topologie...“-Funktion von Industrial HiVision.

- Wählen Sie `Bearbeiten > Auto-Topologie....`
- Treffen Sie im Dialog zur automatischen Topologie-Erkennung ([siehe auf Seite 285 „Auto-Topologie...“](#)) Ihre Wahl, wie Industrial HiVision die „Auto-Topologie...“-Funktion ausführen soll und klicken Sie „OK“.

Daraufhin fragt Industrial HiVision die Geräte nach ihren Verbindungen ab. Die erkannten Verbindungen stellt Industrial HiVision in der Oberfläche dar und beginnt mit der Überwachung des Verbindungszustandes und der Netzlast.

Industrial HiVision stellt bei Wireless Local Area Networks (WLAN) Funkverbindungen mit gezackten Linien dar. Da Access-Stationen durchaus beweglich sein können, ist das Umziehen (Roaming) von einem Access-Point zum anderen ein ganz normaler Vorgang. Deshalb bezieht Industrial HiVision den Verbindungsstatus nicht in die Statuskonfiguration von Funkverbindungen mit ein.

Die Verbindungsunterbrechung zum verlassenen Access-Point erkennt Industrial HiVision nach Ablauf der Pollingzeit für die Statusermittlung des Access-Points.

5.4.2 Geräte manuell verbinden

Nachdem Sie die Geräte Ihren Wünschen entsprechend angeordnet haben, fügen Sie die Verbindungen zwischen den Geräten ein.

- Klicken Sie in das Zentrum eines Gerätesymbols. Klicken Sie erneut und bewegen Sie den Cursor mit gedrückter Maustaste auf das Gerätesymbol, mit dem Sie das Gerät verbinden wollen.

5.4.3 Verbindungslinie verformen

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, Verbindungslinien zu verformen. So können Sie z.B. einen HIPER-Ring wirklich wie einen Ring darstellen.

- Markieren Sie die Verbindung, um die Linie zu knicken oder der Linie eine Kurvenform zu geben. Abhängig von der Form der Verbindung und der Markierung stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung (siehe Sprechblasenhilfe):
 - ▶ Ankerpunkt hinzufügen durch Einfachklick auf den Ziehpunkt.
 - ▶ Wechsel zwischen „Ankerpunkt hinzufügen“ und „Kurvenform ändern“ durch erneutes Markieren der Verbindung.
 - ▶ Ankerpunkt mit Doppelklick löschen.
 - ▶ Mit dem Ziehpunkt die Kurvenform ändern.
 - ▶ Das Verbindungsstück begradigen durch einen Einfachklick auf den Ziehpunkt.

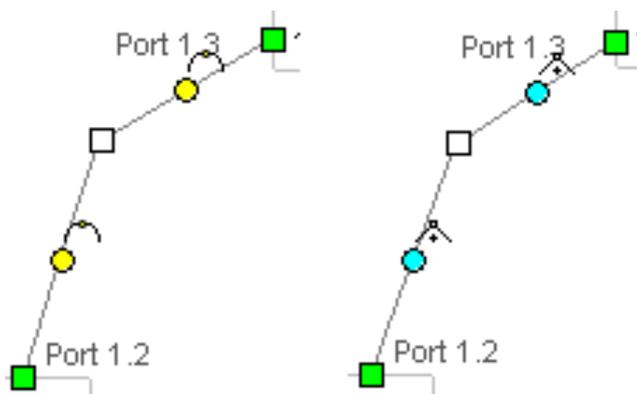


Abb. 34: Verformen einer Verbindung
– links: Kurvenform ändern
– rechts: Ankerpunkt hinzufügen

5.4.4 Linienstärke festlegen

Abhängig vom gewählten Hintergrundbild können die Verbindungslinien mit dem Hintergrund verschmelzen. Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die Linienstärke zu verändern. So können Sie die Linien vom Hintergrundbild besser abheben.

Die Linienstärke stellen Sie global um im Menü `Einstellungen > Anzeige > Gerät` (siehe auf Seite 384 „Erscheinung“).

5.4.5 Andere Verbindungen

Ebenso wie Sie Geräte verbinden können, bietet Ihnen Industrial HiVision die Möglichkeit, auch Ordner und Komponenten mit Ausnahme von Symbolen und Texten miteinander zu verbinden. Im Bild unten (siehe [Abbildung 35](#)) finden Sie ein Beispiel für eine Verbindung mit einem Ordner.

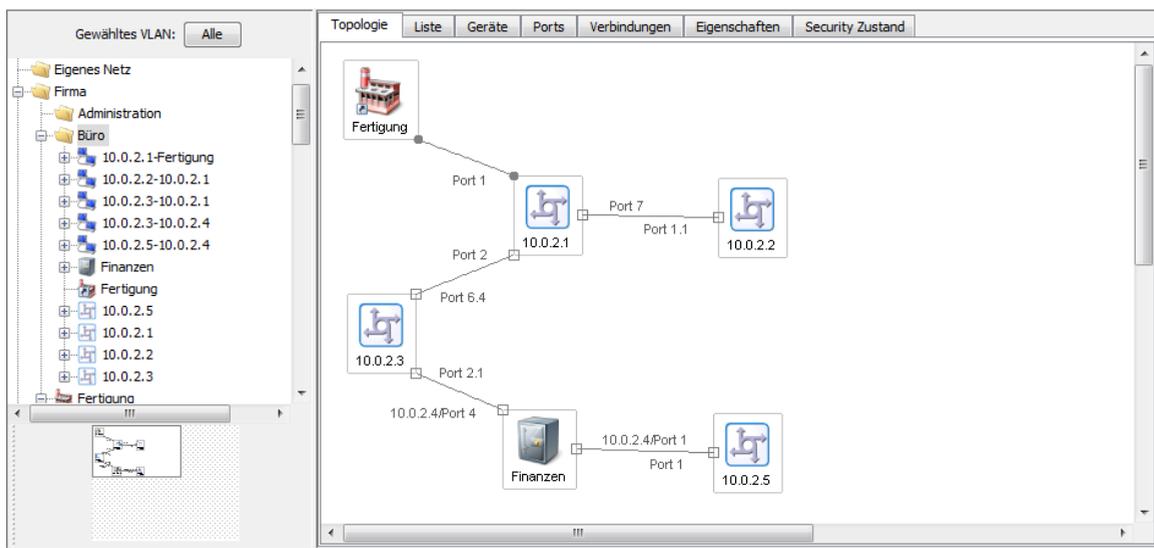


Abb. 35: Verbindung mit einem Ordner

5.4.6 Verbindung zu einem anderen Ordner erkennen

Verbindungen zu einem Gerät oder Ordner außerhalb des aktuellen Ordners kennzeichnet Industrial HiVision mit einer Fahne. Neben der Fahne finden Sie Hinweise, wo die Verbindung hinführt. Hat die Verbindung mehrere Ziele, dann fasst Industrial HiVision die Ziele zusammen und die Sprechblasenhilfe zeigt Ihnen die Ziele an.

Mit einem Doppelklick in die Fahne

- ▶ gelangen Sie direkt zum im Ziel benannten Port, sofern ein einzelnes Gerät angeschlossen ist.
- ▶ öffnen Sie eine Dropdown-Liste, sofern die Fahne auf mehrere Ziele verweist. Die Dropdown-Liste zeigt das Ziel der Verbindung an. Wählen Sie die Verbindung, zu deren Ports Sie gelangen möchten.

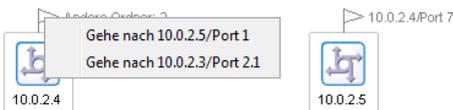


Abb. 36: Fahnen als Verbindungskennzeichnung

5.4.7 Verbindungseigenschaften festlegen

Legen Sie die Verbindungseigenschaften fest.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Verbindungslinie und wählen Sie in der Dropdown-Liste „Eigenschaften...“ ([siehe auf Seite 306](#) „Eigenschaften einer Verbindung“).
- In der Registerkarte „Verbindung“ geben Sie die Ports ein, an denen die Leitung angeschlossen ist.
Klicken Sie sich durch die Baumstruktur, bis Sie den Port am betroffenen Gerät auswählen können, an dem Sie die Leitung anschließen.
- Ebenfalls in der Registerkarte „Verbindung“ wählen Sie unter „Überwachen“ die zu überwachenden Eigenschaften aus. In der Grundeinstellung überwacht Industrial HiVision automatisch die Linkunterbrechung, die Netzlast und die Port-Redundanz.

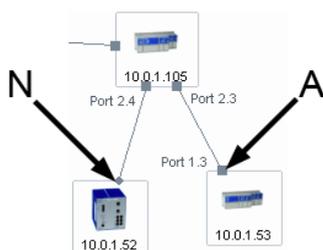


Abb. 37: Überwachungszustand einer Verbindung
 N - Keine Verbindungsüberwachung
 A - Aktive Verbindungsüberwachung

5.4.8 Verbindungstypen

Zur leichteren Erkennung stellt Industrial HiVision die Verbindungen in Abhängigkeit ihrer Beschaffenheit unterschiedlich dar:

Darstellung	Bedeutung
—————	Normale Verbindung
- - - - -	Stand-by-Verbindung
- · - · - · -	Unterbrochene Verbindung
~~~~~	Funkverbindung
~~~~~	Stand-by-Funkverbindung
~~~~~	Unterbrochene Funkverbindung
————— - - - - -	Redundante Verbindung

Tab. 10: Verbindungstypen

### 5.4.9 Darstellung des Verbindungsmediums

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, das Medium einer Verbindung anhand des Symbols der Verbindungsenden zu erkennen ([siehe auf Seite 307 „Verbindung“](#)).

Darstellung	Bedeutung
■	Kupfer
●	Glasfaser
◆	Wireless (Drahtlos), Sägezahnlinie
□	Unmanaged (ohne Management)
◀	Unknown (Unbekannt)

Tab. 11: Darstellung des Verbindungsmediums

## 5.5 Das Netz im Wandel der Zeit

Selten bleibt Ihr Netz in einem statischen Zustand. In der Regel kommen von Zeit zu Zeit neue Geräte hinzu, werden Geräte entfernt und an anderer Stelle wieder eingesetzt.

### 5.5.1 Geräte hinzufügen mit HiDiscovery V1

Eine einfache Möglichkeit, ein neues Gerät hinzuzufügen, bietet die HiDiscovery V1-Taste in der Werkzeugleiste.

- Klicken Sie auf die HiDiscovery V1-Schaltfläche in der Werkzeugleiste. Industrial HiVision startet eine Netzabfrage.  
Neu erkannte Industrial HiVision-Geräte, die noch keine IP-Adresse haben, stellt Hirschmann im Ordner „Neue Geräte“ dar.  
Neu erkannte Industrial HiVision-Geräte, die schon eine IP-Adresse haben, stellt Hirschmann im Zielordner für den Adressbereich dar ([siehe auf Seite 342 „\[Grundeinstellungen\]“](#)).

Die neuen Geräte können Sie, wie schon auf den vorhergehenden Seiten beschrieben, in Ihren Netzplan-Ordner verschieben und die Verbindungen herstellen.

### ■ IP-Adresse zuweisen

Nachdem Sie z.B. mit HiDiscovery V1 ein neues Gerät hinzugefügt haben, bietet Ihnen Industrial HiVision eine Möglichkeit, dem Gerät eine IP-Adresse zuzuweisen ([siehe auf Seite 439 „IP Konfiguration“](#)).

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät und wählen Sie „IP Konfiguration“. Mit dem „IP Konfiguration“-Dialog können Sie folgende Parameter eingeben
  - des Gerätenamens,
  - die IP-Adresse
  - die Netzmaske
  - der Gateway-IP-Adresse.

## 5.5.2 Geräte hinzufügen mit Netz scannen

Eine Möglichkeit, ein neues Gerät mit bereits konfigurierter IP-Adresse hinzuzufügen, bietet die „Netz-Scan“-Schaltfläche in der Werkzeugleiste.

- Klicken Sie auf die „Netz-Scan“-Schaltfläche in der Werkzeugleiste. Industrial HiVision startet eine Netzabfrage gemäß den Einstellungen unter „[\[Grundeinstellungen\]](#)“ auf Seite 342. Neu erkannte Geräte stellt Industrial HiVision im Zielordner für den Adressbereich dar „[\[Grundeinstellungen\]](#)“ auf Seite 342.

Die neuen Geräte können Sie, wie schon auf den vorhergehenden Seiten beschrieben, in Ihren Netzplan-Ordner verschieben und die Verbindungen herstellen.

### 5.5.3 Geräte manuell hinzufügen

Eine weitere Möglichkeit, ein neues Gerät hinzuzufügen bietet das manuelle Anlegen eines Gerätes ([siehe auf Seite 135 „Neue Geräte anlegen“](#)).

Die neuen Geräte können Sie, wie schon auf den vorhergehenden Seiten beschrieben, in Ihren Netzplan-Ordner verschieben und die Verbindungen herstellen.

### 5.5.4 Inbetriebnahme von Hirschmann-Geräten

Industrial HiVision erleichtert Ihnen die Inbetriebnahme von Hirschmann-Geräten. Bis auf die Installation können Sie Hirschmann-Geräte von Ihrer Netzmanagementstation aus in Betrieb nehmen:

- Ermitteln Sie Hirschmann-Geräte mit HiDiscovery V1 ([siehe auf Seite 124 „Geräte-Erkennung“](#)).
- Konfigurieren Sie die IP-Parameter ([siehe auf Seite 439 „IP Konfiguration“](#)).
- Geben Sie die Trap-Zieladresse ein ([siehe auf Seite 441 „SNMP V1 Trap-Ziel“](#)).
- Bei einem neuen Gerät ändern Sie mit Hilfe des Web Interfaces das SNMP-Passwort.
- Geben Sie das neue SNMP-Passwort in Industrial HiVision ([siehe auf Seite 399 „Geräte-Zugangsdaten“](#)) ein.

### 5.5.5 Geräteüberwachung unterbrechen

Um Ihre Netzlast zu senken, bietet Ihnen Industrial HiVision zwei Möglichkeiten für einzelne Geräte und Ordner die Überwachung zu unterbrechen:

- ▶ Verschieben Sie das Gerät in den Ordner „Unbenutzte Geräte“.
  - ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerätesymbol, und wählen Sie in der Dropdown-Liste „Unmanage“.
- Industrial HiVision stellt das Gerät ausgegraut dar.

### 5.5.6 Geräte entfernen

Um ein Gerät zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät, und wählen Sie in der Dropdown-Liste ([siehe auf Seite 94 „Ordnerahmen“](#)) die Option „Löschen“.
- Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, das Gerät zu löschen oder in den Ordner „Unbenutzte Geräte“ zu verschieben.

### 5.5.7 Geräte tauschen

Um den Anforderungen der Zeit gerecht zu werden, werden Sie nach und nach bestehende Geräte in Ihrem Datennetz durch neuere Geräte mit neuen Funktionen ersetzen.

Für diesen Fall bietet Ihnen Industrial HiVision ein Konvertierungswerkzeug an, mit welchem Sie die Konfiguration eines Classic-Gerätes als XML-Datei in einem Dateipfad speichern können.

Eine Liste der Geräte, die diese Funktion unterstützen finden Sie auf der FAQ-Seite von Hirschmann:

<https://hirschmann-support.belden.com/kb/articles/how-can-i-migrate-the-configuration-of-a-powermice-to-msp>

- Markieren Sie das Classic-Gerät, das Sie durch ein HiOS-Gerät ersetzen wollen.
- Wählen Sie `Konfiguration > MultiConfig™`.
- Im MultiConfig™-Dialog wählen Sie:  
`Geräteeinstellungen > Erweitert > Configuration Saver`
- Prüfen Sie Pfad, Dateinamen und klicken Sie „Schreiben“.  
Industrial HiVision speichert die Konfiguration in einer Datei im XML-Format.

Im nächsten Schritt migrieren Sie die gespeicherte Classic-Geräte-Konfiguration auf das HiOS-Gerät, das Sie zuvor installiert und im Netzplan angelegt haben.

- Markieren Sie das HiOS-Gerät, auf das Sie die Konfiguration des Classic-Gerätes anwenden wollen.
- Wählen Sie `Konfiguration > MultiConfig™`.
- Im MultiConfig™-Dialog wählen Sie:  
`Geräteeinstellungen > Erweitert > Konfig. Migrationstool`
- Wählen Sie mit dem Datei-Auswahl-Dialog die zuvor gespeicherte XML-Datei.
- Prüfen Sie Pfad und Dateinamen für die Log-Datei, in der Industrial HiVision das Ergebnis der Migration protokollieren wird, und klicken Sie „Schreiben“.  
Industrial HiVision überträgt die migrierte Konfiguration des Classic-Gerätes auf das HiOS-Gerät.  
Sollte die „Zustand“-Spalte im Dialog anzeigen, dass das HiOS-Gerät die Konfigurationsdaten zurückgewiesen hat, dann finden Sie in der Log-Datei Hinweise auf mögliche Ursachen.  
Den Pfad zur Log-Datei finden Sie unter `Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Laden/Speichern > Konfigurations-Speicherung`.

---

## 5.6 Netzdokumentation

Industrial HiVision stellt eine Reihe von Funktionen bereit, die Sie bei der Dokumentation Ihres Netzes unterstützen.

### 5.6.1 Industrial HiVision-Projekte speichern

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre aktuellen Netzdaten und die Konfiguration von Industrial HiVision in einer Projektdatei zu speichern (siehe [„Speichern“ auf Seite 271](#) und [„Speichern unter...“ auf Seite 272](#)).

### 5.6.2 Reporting-Daten sichern

Industrial HiVision zeichnet die Daten der Reporting-Funktion ([siehe auf Seite 325 „Reporting“](#)) in einer separaten Datenbank außerhalb des Projektes auf. Diese Datenbank finden Sie im Installationsverzeichnis im Unterverzeichnis `report_db`.

Da in diesem Unterverzeichnis Reporting-Datenbanken von mehreren Projekten liegen können, legt Industrial HiVision darin je Projekt ein Unterverzeichnis an:

```
<INSTALL_DIR>/report_db/<UUID>/pm.h2.db
```

Die UUID finden Sie im Hilfe-Menü in der Kernel-Info.

### 5.6.3 Inhalte der Detaildarstellung exportieren

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, den Inhalt der Detaildarstellung zu exportieren (siehe auf Seite 274 „Exportieren...“).

- Wählen Sie `Datei > Exportieren...` und wählen Sie im „Speichern“-Fenster den Dateityp aus.

### 5.6.4 Inhalte der Detaildarstellung drucken

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, den Inhalt der Detaildarstellung zu drucken.

- Wählen Sie `Datei > Drucken`.  
Industrial HiVision erzeugt eine temporäre PDF-Datei des Inhaltes der Detaildarstellung und öffnet die PDF-Datei in dem auf Ihrer Managementstation installierten PDF-Anzeigeprogramm, z. B. Acrobat Reader.

### 5.6.5 Ereignisliste exportieren

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die komplette Ereignisliste zu exportieren (siehe auf Seite 274 „Ereignisliste exportieren...“).

- Wählen Sie `Datei > Ereignisliste exportieren...` und wählen Sie im „Speichern“-Fenster den Dateityp aus.

## 5.6.6 Ereignisliste drucken

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die komplette Ereignisliste zu drucken.

- Wählen Sie `Datei > Ereignisliste drucken`. Industrial HiVision erzeugt eine temporäre PDF-Datei des Inhaltes der Detaildarstellung und öffnet die PDF-Datei in dem auf Ihrer Managementstation installierten PDF-Anzeigeprogramm, z. B. Acrobat Reader.

## 5.6.7 Gerätedokumentation durchführen

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, eine Gerätedokumentation durchzuführen. Bei der Gerätedokumentation erzeugt Industrial HiVision für jedes ausgewählte Gerät eine PDF-Datei. Die PDF-Datei enthält Angaben zum Gerät und dessen Einstellungen.

- Markieren Sie im Detailfenster die Geräte, die Sie dokumentieren wollen.
- Wählen Sie in der Menüleiste `Bearbeiten > Gerätedokumentation > Markierte Geräte dokumentieren` oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein markiertes Gerät und wählen Sie „Markierte Geräte dokumentieren“.
- Geben Sie im Fenster „Wählen Sie ein Verzeichnis für die Inventardaten“ den Ordner an, in den Industrial HiVision die PDF-Dateien speichern soll, und klicken Sie „Auswählen“.

Industrial HiVision speichert für jedes markierte Gerät eine PDF-Datei mit dem Namen: „nventory_`IP address`“.pdf“ in diesen Ordner.

## 5.6.8 Statuskonfiguration drucken oder exportieren

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die Statuskonfiguration ([siehe auf Seite 427 „Statuskonfiguration“](#)) zu drucken oder zu exportieren.

- Wählen Sie `Konfiguration > Statuskonfiguration`.
- Klicken Sie „Drucken“.  
Industrial HiVision erzeugt eine temporäre PDF-Datei der Statuskonfiguration und öffnet diese PDF-Datei in dem auf Ihrer Managementstation installierten PDF-Anzeigeprogramm, z. B. Acrobat Reader.
- Klicken Sie „Exportieren“.  
Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die Liste in folgender Form zu exportieren:
  - ▶ PDF-Datei
  - ▶ HTML-Datei
  - ▶ CSV-Datei ([siehe auf Seite 485 „CSV-Export“](#))

## 5.6.9 Agent

Der Ordner „Agent“ befindet sich im erweiterten Gerätebaum im Ordnerahmen. Der Ordner „Agent“ enthält die folgenden Informationen über das von Industrial HiVision entdeckte PSM-Gerät:

- ▶ „GVRP“ - zeigt den Status des GVRP-Protokolls an.
- ▶ „VLANs“ - zeigt die konfigurierten VLANs an.
- ▶ „LLDP Chassis ID“ - zeigt die Chassis-ID an.
- ▶ „LLDP System Name“ - zeigt den Gerätenamen an.
- ▶ „Anzahl Benutzer“ - zeigt die Anzahl der angeschlossenen Geräte am Port an.
- ▶ „Basis MAC-Adresse“ - zeigt die MAC-Adresse des Geräts an.
- ▶ „Firmware Version“ - zeigt die laufende Firmware-Version an.

- ▶ „Firmware Info“ enthält die folgenden Informationen über das PSM-Gerät:
  - ▶ „Backup Firmware“- zeigt die gespeicherte Backup-Firmware an.
  - ▶ „Gespeicherte Firmware“ - zeigt die aktuell gespeicherte Firmware an.
  - ▶ „Boot Code Firmware“ - zeigt die gespeicherte Bootcode-Firmware an.
- ▶ „Interface“ enthält die folgenden Informationen über das PSM-Gerät:
  - ▶ „Netzmaske“ - zeigt die konfigurierte Netzmaske an.
  - ▶ „Default Gateway“ - zeigt das konfigurierte Standard-Gateway an.
  - ▶ „MAC-Adresse“ - zeigt die MAC-Adresse des Geräts an.
  - ▶ „IP-Adresse“ - zeigt die IP-Adresse des Gerätes an.
- ▶ „IP-Adresskonflikt“ - zeigt den Status an, wenn ein IP-Adresskonflikt auftritt.

## 6 Netz konfigurieren

Wenn Sie Ihr Netz mit den Geräten und Verbindungen in Industrial HiVision, anzeigen, können Sie die Geräte konfigurieren.

Die Multi-Konfigurations-Funktion (MultiConfig™) bietet Ihnen die Möglichkeit, Konfigurationen auf dem Gerät und in Industrial HiVision vorzunehmen für:

- ▶ ein oder mehrere Geräte
- ▶ ein oder mehrere Geräte-Eigenschaften, auch geräteübergreifend
- ▶ ein oder mehrere Geräte-Details, auch geräteübergreifend

In den MultiConfig™-Dialog gelangen Sie, wenn Sie mindestens ein Gerät oder Eigenschaft in der Detaildarstellung markieren und in der Menüleiste `Konfiguration > MultiConfig™` wählen.

**Anmerkung:** Beachten Sie die Auswirkungen auf Ihre System-Ressourcen (siehe auf Seite „Einfluss auf System-Ressourcen“ auf Seite 237).

MultiConfig™ empfiehlt Ihnen, ausschließlich Objekte mit den folgenden übereinstimmenden Charakteristika auszuwählen, wenn Sie Objekte wie beispielsweise Geräte, Ports oder Verbindungen für eine Konfiguration mit Hirschmann auswählen möchten:

- ▶ „Geräteklasse“
- ▶ „Produkt“
- ▶ „Gehäuse“
- ▶ „Firmware-Version“

Die Charakteristika sollten übereinstimmenden, da MultiConfig™ ausschließlich gemeinsame unterstützte Dialoge anzeigt. Das ausschließliche Anzeigen gemeinsamer Dialoge führt zu einer geringeren Anzahl an Dialogen. Eine geringere Anzahl an Dialogen führt zu einer geringeren Anzahl an Funktionen, die für die ausgewählten Objekte verfügbar ist.

**Anmerkung:** Bei verschiedenen Software-Versionen auf den Geräten kann MultiConfig™ Dialoge anzeigen, die für die ausgewählten Objekte verfügbar sind. In diesem Fall können Sie die Funktionen in den Dialogen konfigurieren. Wenn Sie Funktionen auf Geräten mit unterschiedlicher Software konfigurieren, können je nach konfiguriertem Objekt Warn- und Fehlermeldungen erscheinen.

## 6.1 Bedienen des Dialogs

Der MultiConfig™-Dialog enthält 3 Rahmen:

- ▶ Web-based interface-ähnlicher Menübaum
- ▶ Objekt-Rahmen
- ▶ Funktions-Rahmen

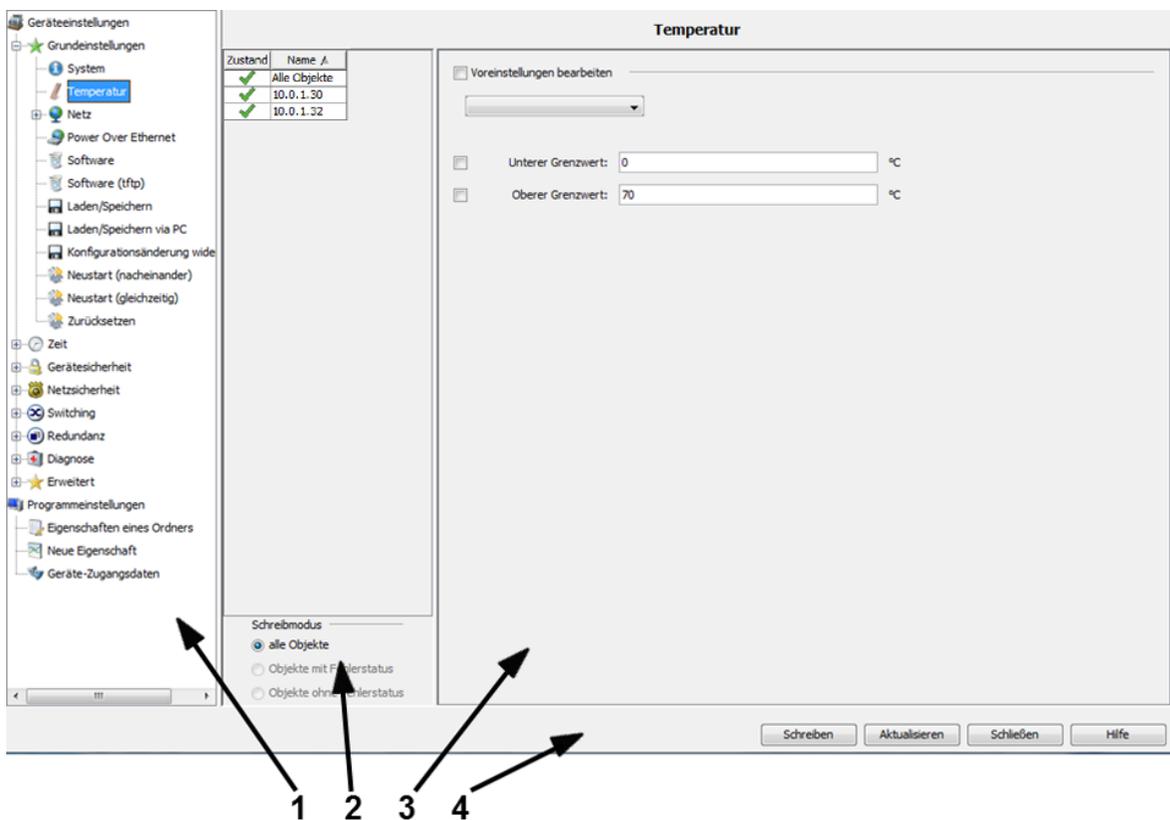


Abb. 38: Übersicht MultiConfig™-Dialog

- 1 – Menübaum
- 2 – Objekt-Rahmen
- 3 – Funktions-Rahmen
- 4 – Bedienelemente

## 6.1.1 Beschreibung des Menübaums

Wählen Sie im webbasierten, schnittstellenartigen Menübaum die Funktion aus, die Sie konfigurieren möchten. Hier finden Sie Funktionen,

- die Sie auf den Geräten konfigurieren
- und Eigenschaften, die Sie für die Überwachung in Industrial HiVision konfigurieren

## 6.1.2 Beschreibung des Objekt-Rahmens

Der Objekt-Rahmen enthält eine Tabelle der Objekte, die Sie zur Konfiguration in der Detaildarstellung markiert haben.

In der ersten Tabellenzeile finden Sie die Zusammenfassung der Zustände der Objekte in der Tabelle.

Die Zustandssymbole hinter den Objekten haben folgende Bedeutung:

Symbol	Bedeutung
	Industrial HiVision hat die Werte der Parameter gelesen und zeigt die Übereinstimmungen im Funktions-Rahmen an.
	Aktion initiiert und noch nicht begonnen.
	Industrial HiVision liest/überträgt gerade die Werte der Parameter.
	Bewegen Sie den Mauszeiger über das Symbol, um Informationen zu Auffälligkeiten zu erhalten. Eine Auffälligkeit könnte z.B. sein, dass eine Tabelle verborgene Einträge enthält. Diese verborgenen Tabelleneinträge gehen beim Schreiben verloren.
	Industrial HiVision kann das Gerät erreichen. Ein oder mehrere Werte fehlen bei der Übertragung. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Symbol, um Informationen zu erhalten.
	Die Objekte liefern keine Werte. Die Verbindung zum Gerät ist unterbrochen. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Symbol, um zu erfahren, welche Ursache das Scheitern des Lesens/Schreibens der Werte verantwortet.

Tab. 12: Bedeutung der Zustandssymbole

### 6.1.3 Beschreibung des Funktions-Rahmen

Im Funktions-Rahmen stellt Industrial HiVision eine Auswahl an Parametern und Aktionen bereit. Industrial HiVision wählt die konfigurierbaren Parameter und ausführbaren Aktionen aus, die eine Schnittmenge aus den ausgewählten Objekten und der ausgewählten Funktion darstellen.

Da die Unterschiede der Darstellungsmöglichkeiten der Parameter zu groß sind, finden Sie weiter hinten Anwendungsbeispiele ([siehe auf Seite 168 „Beispiele für die Verwendung von MultiConfig™“](#)).

Mit den Auswahlfeldern am linken Rand des Funktions-Rahmens markieren Sie die Parameter, die Sie konfigurieren möchten.

Die Symbole neben den Auswahlfeldern, falls vorhanden, haben folgende Bedeutung ([siehe Tabelle 13](#)).

Symbol	Bedeutung
	Die eingelesenen Objekte liefern unterschiedliche Werte für diesen Parameter.
	Markiertes Objekt liefert keine Werte für diesen Parameter.
	Manche Objekte liefern keine Werte für diesen Parameter.

Tab. 13: Bedeutung der Symbole neben den Auswahlfeldern

Um die Eingabe von Einstellungen zu vereinfachen, die sich wiederholen, bietet Industrial HiVision Ihnen die Möglichkeit, Voreinstellungen (Standardeinstellungen) anzulegen ([siehe auf Seite 169 „Ansprechpartner mit der Voreinstellung anwenden“](#)).

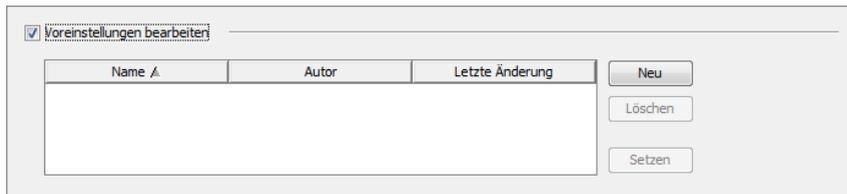


Abb. 39: Voreinstellung für die MultiConfig™-Funktion.

Da die MultiConfig™-Funktion eine Vielzahl von Eingabemöglichkeiten auf unterschiedlichen Gerätetypen bietet, erlaubt Industrial HiVision die Eingabe jeglicher Werte in die Eingabefelder.

Falls Industrial HiVision während der Eingabe eine Inkonsistenz entdeckt, färbt Industrial HiVision die Schriftfarbe rot.

Um Dateien laden oder speichern zu können, geben Sie in den entsprechenden Dialogen einen Pfad zur Beschreibung des Speicherortes ein. Industrial HiVision versteht absolute und relative Pfade. Bei der Eingabe eines relativen Pfades startet der Pfad bei `<Install-Dir>/service`.

## 6.1.4 Beschreibung der Bedienelemente

### ▶ „Schreiben“

Mit „Schreiben“ überträgt Industrial HiVision die Daten der markierten Parameter an folgende Orte:

- jedes Objekt in der Tabelle des Objekt-Rahmens.
- die Objekte mit Fehlerstatus, die in der Tabelle des Objekt-Rahmens enthalten sind.
- jedes Objekt mit Fehlerstatus, das in der Tabelle des Objekt-Rahmens enthalten ist.

Die Auswahl, auf welche Objekte Sie schreiben möchten, treffen Sie im Objekt-Rahmen unten unter „Schreibmodus“.

Wenn Sie auf diese Weise Konfigurations-Parameter auf Geräte schreiben, dann stehen diese im temporären Speicher der Geräte. Zum Speichern der Geräte-Konfigurationsdaten führen Sie als letzten Konfigurationsschritt das Speichern der neuen Konfiguration auf den Geräten durch.

### ▶ „Aktualisieren“

Mit „Aktualisieren“ liest Industrial HiVision die Daten der markierten Parameter von den Objekten, die in der Tabelle des Objekt-Rahmens enthalten sind.

Um die Werte der Parameter eines Objektes anzuzeigen, klicken Sie auf das Objekt im Objekt-Rahmen.

### ▶ „Abbrechen“

Mit „Abbrechen“ schließt Industrial HiVision den Dialog. Änderungen, die Sie nach dem letzten „Schreiben“-Befehl eingegeben haben, werden verworfen.

Bereits gestartete Aktionen  führt Industrial HiVision zu Ende.

### ▶ „Hilfe“

Mit „Hilfe“ öffnet Industrial HiVision die Online-Hilfe auf der passenden Seite.

Existiert zum geöffneten Dialog ein Beispiel ([siehe auf Seite 168 „Beispiele für die Verwendung von MultiConfig™“](#)), dann öffnet Industrial HiVision die Online-Hilfe auf der Seite des Beispiels.

## 6.2 Beispiele für die Verwendung von MultiConfig™

In Abhängigkeit des von Ihnen gewählten Menüpunktes finden Sie im Funktions-Rahmen unterschiedliche Darstellungen. Die folgenden Beispiele zeigen Ihnen die unterschiedlichen Darstellungen.

### 6.2.1 Gleicher Ansprechpartner auf mehreren Geräten

Sie möchten auf mehreren Geräten denselben Ansprechpartner eintragen, z. B. Michael.

- Öffnen Sie in der Detaildarstellung die „Topologie“-Ansicht oder eine andere Ansicht, die Geräte anzeigt.
- Markieren Sie die Geräte auf denen Sie den gleichen Ansprechpartner eintragen möchten.
- Zum Öffnen des MultiConfig™-Dialoges klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein markiertes Gerät und wählen Sie „MultiConfig™“.
- Im MultiConfig™-Dialog wählen Sie im Menübaum

Geräteeinstellungen > Grundeinstellungen > System.

Daraufhin finden Sie im Objekt-Rahmen die Tabelle mit den betroffenen Geräten und im Funktions-Rahmen die konfigurierbaren Parameter.

#### ■ Aktuelle Parameter-Werte anzeigen

- Um die Werte der Parameter eines Gerätes anzuzeigen, klicken Sie im Objekt-Rahmen eine Zeile in der Tabelle.
- Um die Werte der Parameter die auf jedem Gerät gleich sind, anzuzeigen, klicken Sie im Objekt-Rahmen auf die erste Zeile „Alle Objekte“ in der Tabelle.

### ■ **Ansprechpartner auf Geräte schreiben**

- Markieren Sie das Kontrollkästchen „Ansprechpartner“.
- Tragen Sie in das Textfeld „Ansprechpartner“ den Namen des Ansprechpartners ein, z. B. Michael.
- Um die Änderungen an die Geräte zu übertragen und sie dort temporär zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.
- Um die Änderungen an den Geräten im permanenten Speicher zu sichern, wählen Sie `Geräteeinstellungen > Grundeinstellungen > Laden/Speichern` im Menübaum.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Aktion“ die Option „Speichern auf Gerät“.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

### ■ **Ansprechpartner mit der Voreinstellung anwenden**

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, einen Namen als Voreinstellung anzulegen, damit Sie den Namen bei der späteren Konfiguration zusätzlicher Geräte nicht erneut eingeben müssen.

- Markieren Sie das Kontrollkästchen „Ansprechpartner“.
- Tragen Sie in das Textfeld „Ansprechpartner“ den Namen des Ansprechpartners ein, z. B. Michael.
- Markieren Sie das Kontrollkästchen „Voreinstellungen bearbeiten“. Daraufhin öffnet Industrial HiVision die Voreinstellungstabelle.
- Um die ausgewählten Parameter als Voreinstellungen anzulegen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“ neben der Voreinstellungstabelle.
- Um dem neuen Tabelleneintrag einen aussagekräftigen Namen zu geben, doppelklicken Sie in die Namenszelle dieses Eintrages und geben den Namen ein, z. B. „Ansprechpartner Michael“.
- Um die Änderung zu übernehmen, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

Jetzt können Sie sich zukünftig mit der Auswahl der Voreinstellung „Ansprechpartner Michael“, das Markieren und die Eingabe des Namens ersparen.

- Um einen bestehenden Tabelleneintrag zu ändern, markieren Sie die gewünschte Zeile, ändern Sie die Parameter und klicken Sie „Setzen“.
- Um im Objekt-Rahmen ein Objekt markieren zu können, demarkieren Sie „Voreinstellungen bearbeiten“ im Funktions-Rahmen.

## 6.2.2 Software-Update auf gleichen Geräten

Sie möchten auf mehreren ähnlichen Geräten ein Software-Update durchführen:

- Wählen Sie in der Detaildarstellung die „Geräte“-Ansicht.
- Wählen Sie die Geräteklasse.
- Markieren Sie die Geräte auf denen Sie das Software-Update durchführen möchten.
- Zum Öffnen des MultiConfig™-Dialoges klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein markiertes Gerät und wählen Sie „MultiConfig™“.
- Im MultiConfig™-Dialog wählen Sie im Menübaum Geräteeinstellungen > Grundeinstellungen > Software.  
Daraufhin finden Sie im Objekt-Rahmen die Tabelle mit den betroffenen Geräten und im Funktions-Rahmen die Einstellungen für das Update.
- Um das Dateiauswahlfenster zu öffnen, klicken Sie im Funktions-Rahmen „Datei“ > „...“. Markieren Sie die Software-Update-Datei, oder ziehen Sie die Datei per Drag-and-Drop-Funktion in die Zeile. Klicken Sie anschließend die Schaltfläche `Open`.
- Markieren Sie die Kontrollkästchen „Update“ und „Datei“.
- Um das Update an die Geräte zu übertragen, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.  
Im Objekt-Rahmen erkennen Sie in der „Zustand“-Spalte am Symbol  den erfolgreichen Abschluss der Übertragung.
- Um die neue Software auf den Geräten zu aktivieren, führen Sie einen Kaltstart der Geräte durch ([siehe auf Seite 171 „Mehrere Geräte neu starten“](#)).

### 6.2.3 Mehrere Geräte neu starten

MultiConfig™ bietet Ihnen mit der Industrial HiVision-Funktion die Möglichkeit, auf mehreren Geräten einen Neustart zu initiieren.

Hierbei unterscheidet Industrial HiVision den „Neustart (nacheinander)“ und den „Neustart (gleichzeitig)“.

- ▶ „Neustart (nacheinander)“  
Industrial HiVision versendet einen Neustart-Befehl an ein Gerät und wartet, bis dieses Gerät den Neustart durchgeführt hat. Dann sendet Industrial HiVision den Neustart-Befehl an das nächste Gerät.  
Diese Methode wählen Sie, wenn die zu startenden Geräte in einer Linie mit der Netzmanagementstation verbunden sind.
- ▶ „Neustart (gleichzeitig)“  
Industrial HiVision versendet den Neustart-Befehl nahezu gleichzeitig an die neu zu startenden Geräte. Diese Methode wählen Sie, wenn die Netzmanagementstation diese Geräte direkt erreicht.

**Anmerkung:** Beim Neustart unterbricht ein Gerät die Übertragung. Dies kann zur Folge haben, dass der Neustart-Befehl für manche Geräte verloren geht.

- Im MultiConfig™-Dialog wählen Sie im Menübaum  
Geräteeinstellungen > Grundeinstellungen > Neustart  
(nacheinander) **oder** Geräteeinstellungen > Grundeinstellungen >  
Neustart (gleichzeitig).  
Daraufhin finden Sie im Objekt-Rahmen die Möglichkeiten, die Ihnen die  
Geräte für einen Neustart bieten.
- Markieren Sie die Kontrollkästchen, z. B. in der Zeile „Kaltstart“, nach  
einem Software-Update.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

## 6.2.4 Konfiguration für mehrere Geräte laden/ speichern

In Abhängigkeit der von Ihnen markierten Geräte bietet Ihnen Industrial HiVision mehrere Möglichkeiten, Konfigurationen zu übertragen:

Aktion	Laden/Speichern	Laden/Speichern über PC
Speichern auf Gerät Die aktuelle Konfiguration vom flüchtigen Speicher des Gerätes in den permanenten Speicher des Gerätes kopieren.	X	
Speichern auf TFTP-Server (binär) Die aktuelle Konfiguration vom flüchtigen Speicher des Gerätes im Binärformat nach dem angegebenen URL kopieren.	X	
Speichern auf TFTP-Server (Skript) Die aktuelle Konfiguration vom flüchtigen Speicher des Gerätes in die angegebene URL als editier- und lesbares Script kopieren.	X	
Laden von Gerät Die Konfiguration vom permanenten Speicher des Gerätes in den flüchtigen Speicher des Gerätes kopieren.	X	
Laden von TFTP-Server Die Konfiguration aus dem angegebenen URL in den flüchtigen Speicher des Gerätes lesen.	X	
Laden von TFTP-Server und auf Gerät speichern Die Konfiguration aus dem angegebenen URL in den flüchtigen und in den permanenten Speicher des Gerätes lesen.	X	
Löschen: aktuelle Konfiguration Die Konfiguration im flüchtigen Speicher des Gerätes mit der Konfiguration im permanenten Speicher des Gerätes überschreiben.	X	
Löschen: aktuelle Konfiguration und von Gerät Die Konfiguration im flüchtigen Speicher des Gerätes und die Konfiguration im permanenten Speicher des Gerätes löschen und durch die Konfiguration im Lieferzustand ersetzen. Nach dem nächsten Neustart ist auch die IP-Adresse im Lieferzustand.	X	
Speichern auf PC (script) Die Konfiguration vom flüchtigen Speicher des Gerätes in eine Datei auf dem PC als editier- und lesbares Script speichern.		X
Speichern auf PC (binär) Die Konfiguration vom flüchtigen Speicher des Gerätes in eine Datei auf dem PC im Binärformat speichern.		X

Tab. 14: Übertragungsmöglichkeiten von Konfigurationen

Aktion	Laden/Speichern	Laden/Speichern über PC
Laden von PC (script) Die Konfiguration aus einer Datei als editier- und lesbares Script vom PC in den flüchtigen Speicher des Gerätes laden.		X
Laden von PC (binär) Die Konfiguration aus einer Datei im Binärformat vom PC in den flüchtigen Speicher des Gerätes laden.		X

Tab. 14: Übertragungsmöglichkeiten von Konfigurationen

- Öffnen Sie in der Detaildarstellung die Registerkarte „Topologie“ oder eine andere Registerkarte, welche die Geräte anzeigt.
- Markieren Sie die Geräte, deren Konfiguration Sie speichern möchten oder auf die Sie die Konfiguration laden möchten.
- Zum Öffnen des MultiConfig™-Dialoges klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein markiertes Gerät und wählen Sie „MultiConfig™“.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Konfigurationsdatei zu speichern:

- Wählen Sie im Menübaum `Geräteeinstellungen > Grundeinstellungen > Laden/Speichern`. Sie können auch `Geräteeinstellungen > Grundeinstellungen > Laden/Speichern via PC` wählen.  
Anschließend finden Sie im Objekt-Rahmen die Tabelle mit den betroffenen Geräten und im Funktions-Rahmen die Optionen zur Übertragung der Konfiguration.
- „Laden/Speichern“
  - Wählen Sie für dieses Beispiel die Option „Laden/Speichern via PC“.
  - Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Aktion“ die gewünschte Übertragungsart aus.
  - Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen markiert ist.
- Markieren Sie das Kontrollkästchen „Datei“, und geben Sie den Dateinamen mit dem vollständigen Pfad, z. B. `D:\Data\Network Management\Configurations/$CURRENT-DATE/$IP_ADDRESS.$EXTENSION`, oder die URL `tftp://10.0.1.159/configs/2009_10_28/$IP_ADDRESS.cfg` ein.  
Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, in den Einstellungen einen Dateinamen und eine URL einzugeben (siehe auf Seite 421 „Laden/Speichern“).  
Beim Schreiben legt Industrial HiVision fehlende Unterordner an.

Je nach Gerät haben Sie mit Industrial HiVision die Möglichkeit, eine Konfigurationsdatei unter einem anderen Profil zu speichern. Gehen Sie wie folgt vor, um eine Konfigurationsdatei zu speichern und das Profil zu ändern:

- Wählen Sie Geräteeinstellungen > Grundeinstellungen > Laden/Speichern > Laden via PC mit Name  
Anschließend finden Sie im Objekt-Rahmen die Tabelle mit den betroffenen Geräten und im Funktions-Rahmen die Optionen zur Übertragung der Konfiguration.
- „Laden/Speichern“
  - Wählen Sie für dieses Beispiel die Option „Laden via PC mit Name“.
  - Vergewissern Sie sich im Feld „Datei“, dass die URL auf die Konfigurationsdatei verweist, die Sie laden möchten.
  - Geben Sie in das Feld „Profilname“ einen Namen ein.

Speichern Sie die Konfigurationsdatei in den permanenten Speicher des Gerätes.

- Um die Daten zu übertragen, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“. Im Objekt-Rahmen erkennen Sie in der „Zustand“-Spalte am Symbol  den erfolgreichen Abschluss der Übertragung.

## 6.2.5 SNMPv1-Trapziel auf mehreren Geräten konfigurieren

Sie möchten auf mehreren Geräten das gleiche Trapziel konfigurieren.

- Öffnen Sie in der Detaildarstellung die „Topologie“-Ansicht oder eine andere Ansicht, die Geräte anzeigt.
- Markieren Sie die Geräte auf denen Sie das gleiche Trapziel konfigurieren möchten.
- Zum Öffnen des MultiConfig™-Dialoges klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein markiertes Gerät und wählen Sie „MultiConfig™“.

- Im MultiConfig™-Dialog wählen Sie im Menübaum Geräteeinstellungen > Diagnose > Status Konfig > SNMP V1 Trapziele.  
MultiConfig™ öffnet eine Tabelle mit den betroffenen Geräten im „Alle Objekte“-Rahmen und eine Tabelle mit den Trapbenutzern im „SNMP V1 Trapziele“-Rahmen.
- Um einen neuen Eintrag in der Tabelle zu erzeugen, klicken Sie „Neu“.
- Geben Sie die IP-Adresse des Trapziels ein, wählen Sie den Status aktiv, und klicken Sie „OK“.  
In der Tabelle finden Sie die Zeile mit dem neuen Trapziel.
- Um die Änderungen an den permanenten Speicher der Geräte zu übertragen, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.
- Um die Änderungen im permanenten Speicher der Geräte zu speichern, öffnen Sie im Menübaum den Dialog Geräteeinstellungen > Grundeinstellungen > Laden/Speichern > Speichern auf Gerät.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

### 6.2.6 SNMPv3-Traps konfigurieren

Sie möchten auf mehreren Geräten das gleiche Trapziel konfigurieren.

- Öffnen Sie in der Detaildarstellung die „Topologie“-Ansicht oder eine andere Ansicht, die Geräte anzeigt.

**Anmerkung:** Aus Sicherheitsgründen empfiehlt Hirschmann die Verwendung von SNMPv3-Traps.

### ■ SNMPv3-Trap-Benutzer konfigurieren

Die „SNMP V3 Trap Benutzer“ werden aus dem `admin` -Profil geklont, welches sich im Dialogfeld `Geräteeinstellungen` >

`Gerätesicherheit` > `Benutzerverwaltung` > `Benutzer` befindet. Wenn Sie einen neuen Benutzer anlegen, vergewissern Sie sich, dass Sie dieselben Authentifizierungs- und Encryption-werte verwenden wie im `admin`-profil konfiguriert.

Markieren Sie die Geräte auf denen Sie das gleiche Trapziel konfigurieren möchten.

Zum Öffnen des MultiConfig™-Dialoges klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein markiertes Gerät und wählen Sie „MultiConfig™“.

Im MultiConfig™-Dialog wählen Sie im Menübaum

`Geräteeinstellungen` > `Gerätesicherheit` >

`Benutzerverwaltung` > `SNMP V3 Trap Benutzer`.

MultiConfig™ öffnet eine Tabelle mit den zugehörigen Geräten im „Alle Objekte“-Frame und eine Tabelle für die Trap-Benutzer im „SNMP V3 Trap Benutzer“-Frame.

Um einen neuen Eintrag in der Tabelle anzulegen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.

Im Dialog „Neuer Eintrag“, führen Sie die folgenden Schritte aus:

Geben Sie den neuen Namen in das Feld „Benutzername“ ein. Verwenden Sie einen eindeutigen Namen, z. B. `snmpv3trap`.

Verwenden Sie dasselbe „SNMP-Authentifizierung“, oder keines (-), wie der Benutzer, der Zugriff auf das Gerät hat. Dies ist normalerweise der Benutzer `admin`.

Geben Sie im Feld „Passwort“ ein eindeutiges Passwort ein, für die Authentifizierung.

Geben Sie das Passwort erneut in das Feld „Wiederholen“ ein.

Verwenden Sie dasselbe „SNMP-Verschlüsselung“, oder keines (-), wie der Benutzer, der Zugriff auf das Gerät hat. Dies ist normalerweise der Benutzer `admin`.

Geben Sie im Feld „Passwort“ ein eindeutiges Passwort ein, für die Encryption.

Geben Sie das Passwort erneut in das Feld „Wiederholen“ ein.

Um den Benutzer zu aktivieren, wählen Sie im Feld „Zustand“ das Element „Aktiv“ der Dropdown-Liste aus.

Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

### ■ Ein SNMPv3-Trap-Ziel konfigurieren

- Im MultiConfig™-Dialog wählen Sie im Menübaum Geräteeinstellungen > Diagnose > Status Konfig > SNMP V3 Trapziele.  
MultiConfig™ öffnet eine Tabelle mit den zugehörigen Geräten im „Alle Objekte“-Frame und eine Tabelle für die Trap-Benutzer im „SNMP V3 Trapziele“-Frame.
- Um einen neuen Eintrag in der Tabelle anzulegen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.  
Im Dialog „Neuer Eintrag“, Führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie einen eindeutigen Namen in das Feld „Name“ ein. Der Name identifiziert das Profil in der Tabelle.
  - Geben Sie die IP-Adresse der Management-Station in die Felder „IP-Adresse“ ein.
  - Geben Sie in das Feld „Benutzername“ den Namen eines Benutzers ein, mit dem gewünschten Profil aus dem Dialog  
Geräteeinstellungen > Gerätesicherheit > Benutzerverwaltung > SNMP V3 Trap Benutzer.
  - Wählen Sie das Element „Authentifizierung, Verschlüsselung“ in der Dropdown-Liste „Authentifizierung, Verschlüsselung“ aus. Wenn die Autorisierung und die Encryption auf "-" eingestellt sind, dann verwenden Sie „Keine Authentifizierung, keine Verschlüsselung“.
  - Um das Trap-Ziel zu aktivieren, wählen Sie das Element „Aktiv“ aus dem Dropdown-Menü „Zustand“.
  - Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.  
Industrial HiVision zeigt die Zeile mit dem neuen Trap-Ziel in der Tabelle an.
  - Um die Änderungen an die Geräte zu übertragen und sie dort temporär zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.
  - Um die Änderungen an den Geräten im permanenten Speicher zu sichern, wählen Sie Geräteeinstellungen > Grundeinstellungen > Laden/Speichern > Speichern auf Gerät im Menübaum.
  - Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

## 6.2.7 Firewall-Regeln auf mehreren Geräten erstellen

Über den Dialog MultiConfig™ können Sie Firewall-Regeln festlegen. Der Dialog #MultiConfig™ bietet Ihnen auch die Möglichkeit, die Voreinstellungen für die Firewall-Regeln zu speichern und die Firewall-Regeln anschließend auf andere EagleOne-Geräte zu laden.

### ■ **Tabelle mit MultiConfig™-Firewall-Regeln**

Der Dialog MultiConfig™ zeigt eine Indextabelle mit Zeilen an, welche die auf dem ausgewählten EagleOne-Gerät gespeicherten Firewall-Regeln enthält.

Wenn Sie mehrere Geräte auswählen, kann die Indextabelle eine Teilmenge der auf den ausgewählten EagleOne-Geräten gespeicherten Regeln anzeigen. Die Indextabelle kennzeichnet die Teilmenge mit einem Ungleich-Symbol. Das Ungleich-Symbol gibt an, dass die Regel auf den ausgewählten Geräten unterschiedlich ist. Dieser Unterschied in Bezug auf die Regel kann die in der Regel enthaltenen Informationen oder die Reihenfolge der Regeln auf den einzelnen Geräten betreffen. Wenn Sie die Voreinstellung speichern, deren Regeln mit einem Ungleich-Zeichen gekennzeichnet sind, speichert MultiConfig™ die ungleiche Zelle als leere Zelle. Sie können Zeilen entfernen, welche die leeren Zellen enthalten, oder alternativ die erforderlichen Informationen eingeben.

Die Firewall-Dialoge verfügen über einen Pfeil nach oben und einen Pfeil nach unten. Die Pfeiltasten bieten Ihnen die Möglichkeit, die Reihenfolge der Regeln in der Indextabelle zu ändern.

**Anmerkung:** Das Ändern von Informationen in Zeilen, die als „ungleich“ gekennzeichnet sind, ist nicht möglich. Allerdings haben Sie die Möglichkeit, die Zeilen aus der Indextabelle zu entfernen.

### ■ **Beispiel**

Der Server für die Viren-Update-Dateien benötigt die Freigabe eines weiteren Ports in den Firewalls Ihres Unternehmens. Hierzu möchten Sie den betreffenden Firewalls eine neue 1. Regel hinzufügen, die diesen Port freischaltet.

## ■ Neue Regel als Voreinstellung speichern

- Öffnen Sie in der Detaildarstellung die Registerkarte „Topologie“ oder eine andere Registerkarte, die Geräte anzeigt.
- Führen Sie einen Rechtsklick auf das EagleOne-Gerät aus, dem Sie die Regel(n) hinzufügen möchten, und wählen Sie die MultiConfig™-Funktion in der Dropdown-Liste.
- Wählen Sie im Menübaum des MultiConfig™-Dialogs den entsprechenden Paketfilter aus.
- Markieren Sie im Funktions-Rahmen des MultiConfig™-Dialoges das Kontrollkästchen „Voreinstellungen bearbeiten“.
- Um eine Voreinstellung für die Regeln in der Indextabelle zu speichern, klicken Sie im Rahmen „Voreinstellungen bearbeiten“ die Schaltfläche „Neu“.

**Anmerkung:** Wenn Sie den vollständigen Inhalt der Indextabelle als Voreinstellung speichern möchten, unmarkieren Sie die Regeln in der Indextabelle. Möchten Sie 1 Regel oder mehrere Regeln als Voreinstellung speichern, wählen Sie die entsprechende(n) Regel(n) in der Indextabelle aus.

- Führen Sie in der Tabelle „Voreinstellungen bearbeiten“ einen Doppelklick in die Namenszelle aus, und geben Sie einen aussagekräftigen Namen für die Voreinstellung ein.
- Klicken Sie nach der Eingabe des Namens, z. B. „Vorhandener Regelsatz“, die Schaltfläche „Setzen“. Alternativ können Sie die Eingabetaste auf Ihrer Tastatur drücken.
- Nachdem Sie die Regeln als Voreinstellung gespeichert haben, löschen Sie die Regeln in der Indextabelle.
- Erstellen Sie in der Indextabelle 1 neue Regel bzw. bei Bedarf mehrere Regeln für die Port-Freigabe.
- Um die neue Regel oder mehrere Regeln als Voreinstellung in der Industrial HiVision-Datenbank zu speichern, klicken Sie im Rahmen „Voreinstellungen bearbeiten“ die Schaltfläche „Neu“.
  - Führen Sie in der Tabelle „Voreinstellungen bearbeiten“ einen Doppelklick in die Namenszelle aus, und geben Sie einen aussagekräftigen Namen für die Voreinstellung ein.
  - Klicken Sie nach der Eingabe des Namens, z. B. „Viren-Update“, die Schaltfläche „Setzen“. Alternativ können Sie die Eingabetaste auf Ihrer Tastatur drücken.

- Um die ursprünglichen Regeln wiederherzustellen, wählen Sie den voreingestellten Regelsatz „Vorhandener Regelsatz“ in der Tabelle „Voreinstellungen bearbeiten“ aus.
- Um die Daten auf dem Gerät zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.  
Im Objekt-Rahmen erkennen Sie am Symbol  in der Spalte „Zustand“, dass MultiConfig™ die Regeln auf dem Gerät gespeichert hat.

Nach diesen Aktionen befindet sich das Firewall-Gerät wieder in seinem ursprünglichen Zustand, und MultiConfig™ hat die Voreinstellung „Viren-Update“ in Industrial HiVision# gespeichert.

- Schließen Sie den MultiConfig™-Dialog.

### ■ Neue Regel den betreffenden Firewall-Geräten hinzufügen

- Öffnen Sie in der Detaildarstellung die Registerkarte „Topologie“ oder eine andere Registerkarte, die Geräte anzeigt.
- Markieren Sie die Firewall-Geräte, denen Sie diese Regel hinzufügen möchten.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein markiertes Firewall-Gerät und wählen Sie „MultiConfig™“.
- Um die neue Regel für die Port-Freischaltung als erste Regel einzufügen, markieren Sie die erste Regel.  
Wenn das Kontrollkästchen „Voreinstellungen bearbeiten“ unmarkiert ist, wählen Sie die Voreinstellung „Viren-Update“ in der Dropdown-Liste.

Industrial HiVision fügt die Regeln mit der Voreinstellung „Viren-Update“ oberhalb der ausgewählten Regel hinzu.

**Anmerkung:** Sind die Regeln auf den Geräten in diesem Dialog identisch, bietet Industrial HiVision Ihnen die Möglichkeit, die neuen Regeln oberhalb der letzten Regel hinzuzufügen.

- Um die Daten auf dem Gerät zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.  
Im Objekt-Rahmen erkennen Sie am Symbol  in der Spalte „Zustand“, dass MultiConfig™ die Regeln auf dem Gerät gespeichert hat.
- Schließen Sie den MultiConfig™-Dialog.

## ■ Allgemeine Informationen für die Tabelle Voreinstellungen bearbeiten

- ▶ „Voreinstellungen bearbeiten“ aktiviert:  
Wenn der Modus aktiviert ist, können Sie Regeln anzeigen und bearbeiten.
  - Um eine Voreinstellung im unteren Rahmen anzuzeigen, wählen Sie die entsprechende Voreinstellung aus.
  - Um die Regeln aus dem unteren Rahmen als Voreinstellung zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
  - Um eine Voreinstellung zu speichern, wählen Sie die betreffende Voreinstellung in der Dropdown-Liste „Voreinstellungen bearbeiten“ aus. Editieren Sie die Regeln im unteren Rahmen. Schließen Sie die Aktion mit „Setzen“ ab.
- ▶ „Voreinstellungen bearbeiten“ deaktiviert:  
Wenn der Modus deaktiviert ist, können Sie Regeln hinzufügen.
  - Um den Regeln im unteren Rahmen Regeln aus einer Voreinstellung hinzuzufügen, markieren Sie die Zeile, oberhalb derer Sie die Regeln im unteren Rahmen hinzufügen möchten, und wählen Sie die betreffende Voreinstellung aus.
  - Um Regeln von einer Voreinstellung an das Ende der Regeln im unteren Rahmen hinzuzufügen, heben Sie die Markierung der Zeilen im unteren Rahmen auf und wählen die gewünschte Voreinstellung aus.

### 6.2.8 Industrial HiVision Eigenschaft konfigurieren

Die Verfügbarkeit Ihrer Vermittlungskomponenten hat höchste Priorität. Deshalb wollen Sie durch Industrial HiVision besonders informiert sein, wenn die Redundanz der Versorgungsspannung entfällt.

In der Standard-Statuskonfiguration des Netzteil-Status von Industrial HiVision

- ordnet Industrial HiVision dem Wert „Nicht installiert“ den Status „OK“ zu.
- ordnet Industrial HiVision dem Wert „Nicht verfügbar“ den Status „Kein Status“ zu.

In beiden Fällen möchten Sie aber den Status „Warnung“ erhalten.

- Öffnen Sie in der Detaildarstellung die Registerkarte „Eigenschaften“.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Eigenschaft:“ die Eigenschaft „Status“ („Netzteil“).
- Markieren Sie in der Tabelle die Netzteile, für die Sie die Konfiguration ändern wollen.
- Zum Öffnen des MultiConfig™-Dialoges klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine markierte Zeile, und wählen Sie MultiConfig™.
- Wählen Sie im Dialog MultiConfig™ den Menübaum „Status Konfig“. Daraufhin finden Sie im Objekt-Rahmen die Tabelle mit den betroffenen Geräten und im Funktions-Rahmen die Möglichkeiten zur Einstellung der Statuskonfiguration.
- Markieren Sie folgenden Kontrollkästchen:
  - „Wert“ = „Nicht installiert“
  - „Wert“ = „Nicht verfügbar“
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste der beiden Zeilen den Status „Warnung“ aus.
- Um die Änderung in Industrial HiVision zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

### 6.2.9 Referenzwerte je Gerät speichern

Die MultiConfig™-Funktion unterstützt Sie neben der Bearbeitung gleicher Werte auf mehreren Geräten auch bei der Bearbeitung von Einzelwerten auf mehreren Geräten. Ein Beispiel hierzu finden Sie unter [„Security-relevante Einstellungen von Geräten im Netz“](#) auf Seite 215.

## 6.2.10 Passwortsynchronisation

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die SNMP-v1/v2-Passwörter mit den SNMP-v3-Passwörtern zu synchronisieren. Diese Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, die SNMP-v1/v2-Passwörter gleichzeitig in mehreren Dialogen zu ändern. Diese Funktion ist in Situationen nützlich, in denen das Netz auch mittels eines anderen Netzmanagementsystems überwacht wird, das ausschließlich SNMP v1/v2 für den Gerätezugriff nutzt.

Die Funktion ändert die SNMP-V1/v2-Passwörter in den folgenden Dialogen:

- ▶ MultiConfig™ > Gerätesicherheit > SNMP V1/V2 > Stationen
- ▶ MultiConfig™ > Programmeinstellungen > Geräte-Zugangsdaten für die „V1“-Einstellungen.

Um die Passwörter zu synchronisieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Vergewissern Sie sich, dass Industrial HiVision für den Zugriff auf ausgewählte Geräte SNMP v3 verwendet.
  - Markieren Sie im MultiConfig™-Geräterahmen das oberste Gerät.
  - Öffnen Sie den Dialog MultiConfig™ > Programmeinstellungen > Geräte-Zugangsdaten.
  - Das Feld „SNMP Version“ zeigt die für den Zugriff auf das Gerät verwendete SNMP-Version.
  - Überprüfen Sie jedes im MultiConfig™-Geräterahmen aufgeführte Gerät.
- Wählen Sie die Geräte aus, für die Sie die Passwörter synchronisieren möchten.
- Rechtsklicken Sie ein ausgewähltes Gerät.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste „MultiConfig™“ aus.
- Öffnen Sie den Dialog MultiConfig™ > Gerätesicherheit > SNMP V3 > Passwort/SNMP-Zugriff.
- Geben Sie die SNMP-v3-Passwörter in die Felder „Lese Passwort (user)“ und „Schreib/Lese Passwort (admin)“ ein. Sie können die aktuellen Passwörter wiederverwenden oder ein neues Passwort in die Felder eingeben.
- Markieren Sie das Kontrollkästchen „Passwort als v1/v2-Community übernehmen“.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

**Anmerkung:** Die Verwendung des SNMP-v1/v2-Protokolls birgt ein Sicherheitsrisiko.

### 6.2.11 MultiConfig™ Suchenfunktion

Die MultiConfig™-Suchfunktion scannt den Menübaum und die Dialoge auf eine Übereinstimmung mit dem in das Suchfeld eingegebenen Wort. Diese Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, eine Funktion schnell zu finden. Nach der Eingabe des 1. Zeichens in das Suchfeld beginnt Industrial HiVision, die Menübaumknoten und Dialoge auf die betreffende Zeichenfolge zu durchsuchen. Industrial HiVision zeigt anschließend ausschließlich die Menübaumknoten und Dialoge an, welche die betreffende Zeichenfolge aufweisen.

Die Suchfunktion kann einen leeren Dialog oder einen Dialog ohne das in das Suchfeld eingegebene Wort zurückgeben. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Industrial HiVision die Funktion in einem Dialog findet, jedoch nicht jedes ausgewählte Gerät über diese Funktion verfügt. Wenn ein Gerät innerhalb einer Gruppe ausgewählter Geräte nicht über die Funktion verfügt, die das gesuchte Wort enthält, blendet Industrial HiVision die betreffende Funktion aus.

### 6.2.12 MultiConfig™ Benutzerverwaltung

Die MultiConfig™-„Benutzerverwaltung“-Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, Benutzeranmeldeinformationen auf mehreren Geräten in Ihrem Netz gleichzeitig anzugeben. Die Funktion „Benutzerverwaltung“ ist ausschließlich auf HiOS-Geräten verfügbar.

Wenn Sie Benutzeranmeldeinformationen im Dialog „Benutzerverwaltung“ bearbeiten, fordert Industrial HiVision Sie zur Eingabe eines „Passwort“ auf. Dies geschieht aus Sicherheitsgründen. Industrial HiVision speichert keine Gerätepasswörter und ruft nicht die auf einem Gerät gespeicherten Passwörter ab. Das Passwort, das Sie bei der Bearbeitung eingeben, kann ein neues Passwort oder, sofern es bekannt ist, das aktuelle Passwort sein, das auf dem Gerät für den betreffenden Benutzer gespeichert ist.

Um die Anmeldeinformationen eines Benutzers zu ändern, markieren Sie den betreffenden Benutzer und klicken die Schaltfläche „Bearbeiten“. Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Regeln finden Anwendung:

Parameter	Bedeutung
Zugriff	<p>Legt den Benutzer fest, mit dem Sie auf das Gerät zugreifen. Industrial HiVision erlaubt nur jeweils 1 Benutzer den Zugriff.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Die folgende Liste enthält die Voraussetzungen für die Aktivierung des Zugriffs für einen Benutzer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markieren Sie das Kontrollkästchen „Aktiv“.</li> <li>• Legen Sie ein Passwort fest.</li> <li>• Entmarkieren Sie das Kontrollkästchen „Benutzer gesperrt“.</li> </ul>
Benutzername	<p>Name des Benutzerkontos.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Für die Änderung des Benutzernamens wird vorausgesetzt, dass Sie ein Passwort festlegen.</p>
Aktiv	<p>Aktiviert/deaktiviert das Benutzerkonto.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>markiert</b> Das Benutzerkonto ist aktiv. Industrial HiVision verwendet die Benutzeranmeldeinformationen für die Anmeldung am Gerät.</li> <li>▶ <b>unmarkiert</b> Das Benutzerkonto ist inaktiv.</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Für die Deaktivierung des Benutzers wird vorausgesetzt, dass Sie das Kontrollkästchen „Zugriff“ entmarkieren.</p>

Tab. 15: MultiConfig™ „Benutzerverwaltung“

Parameter	Bedeutung
Passwort	<p>Legt das Passwort fest, über das sich Industrial HiVision an einem Gerät anmeldet.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 6–64 alphanumerische Zeichen</li> <li>▶ inklusive folgender Sonderzeichen: !#\$%&amp;'()*+,-./:;&lt;=&gt;?@[\\]^_`{ }~</li> </ul> <p>Wenn Sie das Kontrollkästchen „Richtlinien überprüfen“ markieren, überprüft das Gerät, ob das Passwort den im Dialog <i>Gerätesicherheit &gt; Benutzerverwaltung &gt; Global</i> definierten Richtlinien entspricht.</p> <p><b>Anmerkung:</b> Industrial HiVision verbietet die Verwendung von 2 aufeinanderfolgenden Sternchen, z. B. „**“.</p>
Berechtigung	<p>Legt die Berechtigungsrolle fest, die den Zugriff auf die einzelnen Funktionen eines Gerätes regelt.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <code>unauthorized</code> Der Benutzer ist gesperrt, und das Gerät verweigert die Abmeldung des Benutzers. Weisen Sie diesen Wert zu, um das Benutzerkonto vorübergehend zu sperren.</li> <li>▶ <code>guest</code> Der Benutzer ist ausschließlich zur Überwachung des Gerätes berechtigt.</li> <li>▶ <code>auditor</code> Der Benutzer ist berechtigt, das Gerät zu überwachen und im Dialog <i>„Diagnose &gt; Bericht &gt; Audit Trail“</i> die Protokolldatei zu speichern.</li> <li>▶ <code>operator</code> Der Benutzer ist berechtigt, das Gerät zu überwachen und zu konfigurieren – mit Ausnahme der Sicherheitseinstellungen für den Zugriff auf das Gerät.</li> <li>▶ <code>administrator</code> Der Benutzer ist berechtigt, das Gerät zu überwachen und zu konfigurieren.</li> </ul>

Tab. 15: MultiConfig™ „Benutzerverwaltung“

Parameter	Bedeutung
Benutzer gesperrt	<p>Zeigt an, ob das Benutzerkonto aufgrund zu vieler fehlgeschlagener Anmeldeversuche gesperrt ist.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <code>markiert</code> Das Gerät hat sich aufgrund zu vieler fehlgeschlagener Anmeldeversuche automatisch abgemeldet. Ausschließlich das Gerät kann das Kontrollkästchen markieren.</li> <li>▶ <code>unmarkiert</code> Gibt den Zugriff auf das Gerät für den Benutzer frei.</li> </ul> <p><b>Anmerkung:</b> Für die Entsperrung eines Benutzerkontos ist es erforderlich, dass Sie sich als Administrator an Industrial HiVision anmelden.</p>
Richtlinien überprüfen	<p>Legt fest, ob Industrial HiVision bei der Konfiguration oder Änderung des Passworts überprüft, ob das Passwort der definierten Richtlinie entspricht.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <code>markiert</code> Das Gerät überprüft, ob das Passwort der im Dialog Benutzerverwaltung &gt; Global definierten Richtlinie entspricht.</li> <li>▶ <code>unmarkiert</code> Das Gerät akzeptiert das Passwort, ohne es zu verifizieren.</li> </ul>
SNMP-Authentifizierung	<p>Legt das Authentifizierungsprotokoll fest, welches das Gerät beim Zugriff des Benutzers per SNMPv3 anwendet.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <code>hmacmd5</code> Das Gerät verwendet für dieses Benutzerkonto das Protokoll HMAC-MD5.</li> <li>▶ <code>hmacsha</code> Das Gerät verwendet für dieses Benutzerkonto das Protokoll HMAC-SHA.</li> </ul>
SNMP-Verschlüsselung	<p>Legt das Verschlüsselungsprotokoll fest, welches das Gerät beim Zugriff des Benutzers per SNMPv3 anwendet.</p> <p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <code>none</code> keine Verschlüsselung</li> <li>▶ <code>des</code> DES-Verschlüsselung</li> <li>▶ <code>aesCfb128</code> AES-128-Verschlüsselung</li> </ul>

Tab. 15: MultiConfig™ „Benutzerverwaltung“

## 6.2.13 MultiConfig™ Time Sensitive Networking

Hirschmann-Geräte unterstützen die zeitgesteuerte Kommunikation (bzw. „Time-aware queuing“) gemäß IEEE 802.1Qbv. Diese TSN-Funktion bietet den TSN-fähigen Ports die Möglichkeit, Datenpakete für jede zeitgesteuerte Datenverkehrs-kategorie im Verhältnis zu einem in der Gate Control List definierten Zyklus zu übertragen. Das VLAN-Tag eines Ethernet-Pakets – oder die Port-Priorität bei einem unmarkierten Paket – enthält die Priorität.

Diese Funktion hilft, Latenzzeiten und Stauverluste für reservierte Datenströme zu vermeiden. Die präzise Synchronisation von Zyklen und Gate-Status mittels IEEE 1588 (PTP) ermöglicht eine überlastfreie Kommunikation mit geringer Latenz. Als Voraussetzung gilt, dass jedes Gerät im Netz IEEE 802.1Qbv unterstützt.

Um die Überwachung der TSN-Ports zu unterstützen, stellt Industrial HiVision ein TSN-Widget über das Dashboard bereit. Weitere Informationen zum TSN-Widget finden Sie in Kapitel „TSN Zeitplan-Widget“ auf Seite 462.

Mehr über die TSN-Netze erfahren Sie unter der folgenden URL:  
<https://www.belden.com/Resources/tsn-time-sensitive-networking-bc-lp>

### ■ TSN-Beispielnetz

Vor der Konfiguration des TSN-Zeitplanes mithilfe von MultiConfig™ ist die Konfiguration bestimmter Funktionen auf den Geräten erforderlich. Für die Konfiguration der in TSN-Netzen verwendeten Geräte mithilfe von MultiConfig™ gelten die folgenden Voraussetzungen:

- ▶ Konfiguration der VLANs und der VLAN-Portzugehörigkeit
- ▶ Konfiguration der Forwarding Database für den TSN-Datenstrom

Beispielsweise konfigurieren wir ein paralleles Netz dahingehend, dass ein kritischer Datenstrom zwischen den Endgeräten weitergegeben wird.

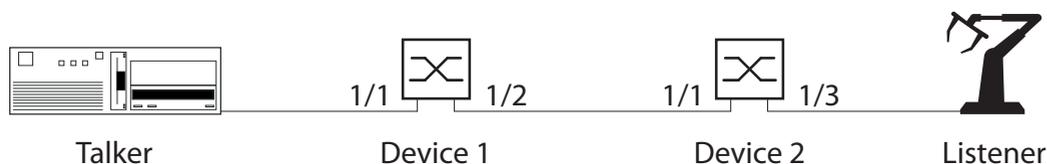


Abb. 40: TSN-Netz mit TSN-fähigen Geräten

Die Zykluszeit ist anwendungsspezifisch. Im vorliegenden Beispiel kommt ein Zykluszeit-Wert von 1000000 ns zur Anwendung. Um die zeitspezifischen Einstellungen für die TSN-Funktion zu konfigurieren, bestimmen und berechnen Sie zunächst die folgenden Verzögerungen.

- ▶ Die Laufzeitverzögerung hängt von der Kabellänge ab (ca. 5 ns/m).
- ▶ Bridge-Verzögerung = Empfangsverzögerung + Sendeverzögerung
  - Empfangsverzögerung = unabhängige Verzögerung + abhängige Verzögerung des empfangenden Ports
  - Sendeverzögerung = unabhängige Verzögerung + abhängige Verzögerung des sendenden Ports
- ▶ Gate-Offenhaltezeit = Laufzeitverzögerung + Bridge-Verzögerung
- ▶ Die minimale Gate-Offenhaltezeit ist der Zeitraum, der für die Übertragung eines Paketes erforderlich ist, das aus der Dienstateneinheit (SDU) + 36 Byte besteht, mit der maximal zulässigen Verzögerung. Um die minimale Gate-Offenhaltezeit zu berechnen, multiplizieren Sie die Byte-Gesamtzahl mit einem Faktor, der von der TX-Übertragungsrate abhängig ist (80 ns für 100 MBit/s und 8 ns für 1 GBit/s).
- ▶ Bei der Zeitplanung für die Gates, die für die Weitergabe von 1 Paket vorgesehen sind, muss der interne Overhead berücksichtigt werden. Erwägen Sie die Verwendung der folgenden Overhead-Werte:  
1.400 ns für 100 MBit/s und 180 ns für 1 GBit/s.

**Anmerkung:** Die Zeiten für die Empfangs- und die Sendeverzögerung für Hirschmann-Geräte finden Sie in der Gerätedokumentation.

**■ TSN-Beispielberechnung**

Im vorliegenden Beispiel kommen RSPE-Geräte mit der Software-Version 07.3.00 zur Anwendung.

Sie berechnen die Verzögerungen für das TSN-Netz und die Geräte wie folgt:

- ▶ Die folgende Liste enthält die Merkmalswerte des Senders:
  - Sendet 1 Datenpaket mit einer 300 Byte langen SDU im Zyklus mit Zeit  $t = 0$ .  
12 MAC-Oktette + 4 VLAN-Oktette + 300 SDU-Oktette + 4 FCS-Oktette = Ethernet-Datenpaket mit einer Länge von 320 Oktetten
- ▶ Die folgende Liste enthält die Merkmalswerte von Gerät 1:
  - empfängt das Datenpaket über ein Twisted-Pair-Kupferkabel an Port 1/1; die Übertragungsrate beträgt 1 GBit/s
  - Kabellänge zwischen Sender und Gerät 1: 10 m
  - überträgt das Datenpaket über einen LWL an Port 1/2; die Übertragungsrate beträgt 1 GBit/s

Verzögerung Gerät 1			
Propagation-Delay		10 m × 5 ns/m	50 ns
Bridge-Verzögerung (RX)	Independent-Delay	port 1/1	1094 ns
	Abhängige Verzögerung	8 ns/Oktett × 300 Oktette	2400 ns
Bridge-Verzögerung (TX)	Independent-Delay	port 1/2	530 ns
Bridge-Verzögerung (gesamt)			4024 ns
Gate-Offenhaltezeit	Propagation-Delay		50 ns
	Bridge-Verzögerung (gesamt)		4024 ns
Gate-Offenhaltezeit (gesamt)			~4100 ns
Minimale Gate-Offenhaltezeit	TX-Übertragungsrate	8 ns/Oktett × 340 Oktetts	2720 ns
	Interner Overhead	Wert für 1 GBit/s	180 ns
	PTP-Genauigkeitsmarge	1 μs	1000 ns
	Minimale Gate-Offenhaltezeit		~3900 ns

Tab. 16: Berechnungstabelle – Gerät 1

- ▶ Die folgende Liste enthält die Merkmalswerte von Gerät 2.

- empfängt das Datenpaket über einen LWL an Port 1/1; die Übertragungsrate des Ports beträgt 1 GBit/s
- Kabellänge zwischen Gerät 1 und Gerät 2: 50 m
- überträgt das Datenpaket über ein Twisted-Pair-Kupferkabel an Port 1/3; die Übertragungsrate beträgt 100 MBit/s

<b>Verzögerung Gerät 2</b>			
Gate-Offenhaltezeit von Gerät 1			4100 ns
Bridge-Verzögerung von Gerät 1 (TX)	Abhängige Verzögerung		0 ns
Propagation-Delay		50 m × 5 ns/m	250 ns
Bridge-Verzögerung (RX)	Independent-Delay	port 1/1	954 ns
	Abhängige Verzögerung	8 ns/Oktett × 300 Oktette	2400 ns
Bridge-Verzögerung (TX)	Independent-Delay	port 1/3 ^a	9900 ns
Bridge-Verzögerung (gesamt)		5040 ns + 5200 ns	13254 ns
Gate-Offenhaltezeit	Gate-Offenhaltezeit von Gerät 1		4100 ns
	Bridge-Verzögerung von Gerät 1 (TX)		0 ns
	Laufzeitverzögerung		250 ns
	Bridge-Gesamtverzögerung von Gerät 2		13254 ns
Gate-Offenhaltezeit (gesamt)			~ 17.650 ns
Minimale Gate-Offenhaltezeit	TX-Übertragungsrate	80 ns/Oktett × 340 Oktette	27200 ns
	Interner Overhead	Wert für 100 MBit/s	1400 ns
	PTP-Genauigkeitsmarge	1 µs	1.000 ns
	Minimale Gate-Offenhaltezeit		~29.600 ns

Tab. 17: Berechnungstabelle – Gerät 2

- a. Aufgrund der Gerätearchitektur weist Port 1/3 nach der Gate-Öffnung eine zusätzliche Verzögerung auf, die von der Datenpaketlänge abhängig ist.

- Die folgende Liste enthält die Merkmalswerte des Empfängers:
- empfängt das Datenpaket an einem Kupfer-Port; die Übertragungsrate des Ports beträgt 100 MBit/s

- Kabellänge zwischen Gerät 2 und dem Empfänger: 10 m

<b>Empfänger-Verzögerung</b>			
Gate-Offenhaltezeit von Gerät 2			<b>17650 ns</b>
Bridge-Verzögerung von Gerät 2 (TX)	Abhängige Verzögerung	80 ns/Oktett × 300 Oktette	2400 ns
Laufzeitverzögerung		10 m × 5 ns/m	50 ns
Empfangszeit	Gate-Offenhaltezeit von Gerät 2		17650 ns
	Bridge-Verzögerung von Gerät 2 (TX)		24000 ns
	Propagation-Delay		50 ns
	PTP-Genauigkeitsmarge	1 µs	1000 ns
	Empfänger-Empfangszeit (gesamt)		~42700 ns

Tab. 18: Empfänger-Berechnungstabelle

## ■ Beispielkonfiguration

Der folgende Arbeitsschritt beschreibt die Konfiguration von Gerät 1. Die Konfiguration von Gerät 2 hat auf dieselbe Weise zu erfolgen.

Bei der globalen Aktivierung der TSN-Funktion weisen die TSN-fähigen Ports eine gemeinsame Forwarding Database (FDB) auf, die bis zu 256 Einträge enthält.

Die Gate Control List (GCL) legt fest, wann das Übertragungs-Gate für den TSN-Datenstrom geöffnet werden soll. Die Gate Control List enthält bis zu 256 Einträge.

**Anmerkung:** Dieses Beispiel geht davon aus, dass für die Geräte weiterhin TSN-Standard Einstellungen und Zeitsynchronisierungseinstellungen konfiguriert sind.

Um die Zykluszeit zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie die Registerkarte „Geräte“.
- Führen Sie einen Doppelklick auf das TSN-Gerät aus, das Sie als Gerät 1 verwenden möchten.

- Öffnen Sie die Registerkarte „Liste“.
- Führen Sie einen Rechtsklick auf Port 1 aus.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option „MultiConfig™“.
- Öffnen Sie den Dialog TSN > Konfiguration.
- Geben Sie in das Feld „Zyklus-Zeit Konfiguriert“ eine Zykluszeit von 1000000 ein.
- Um die Änderungen auf dem Gerät zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.
- Legen Sie die Parameter für Gerät 2 fest.

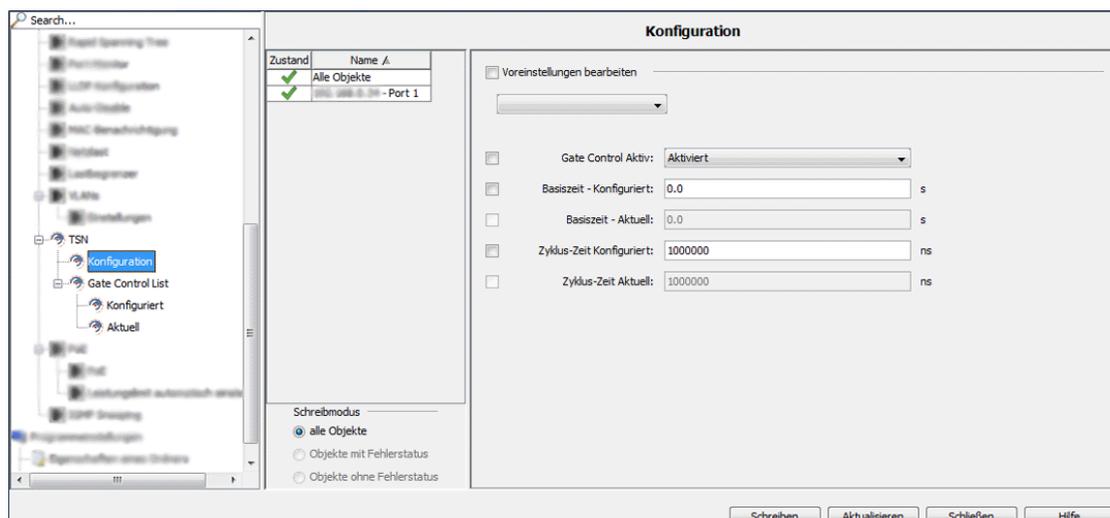


Abb. 41: Geben Sie die Zykluszeit ein.

Die Arbeitsschritte zeigen die für Gerät 1 berechneten Werte an, die von [Tabelle 16 auf Seite 190](#) übernommen wurden. Um die Parameter für Gerät 2 zu konfigurieren, verwenden Sie die in [Tabelle 17 auf Seite 191](#) berechneten Werte. Sie weisen die kritischen Daten dem Datenstrom mit Priorität 5 zu.

- Öffnen Sie den Dialog TSN > Gate Control List > Konfiguriert.
- Markieren Sie die Zeile 1, und klicken Sie die Schaltfläche „Bearbeiten“.
- Geben Sie in das Feld „Intervall“ den Wert 4100 ns ein. Dies ist die Gate-Offenhaltezeit (gesamt) von Gerät 1.
- Markieren Sie die Kontrollkästchen für jedes Gate mit Ausnahme von „Gate“ 5.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
- Um der Tabelle eine neue Zeile für die TSN-Daten mit Priorität 5 hinzuzufügen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.

- Geben Sie in das Feld „Intervall“ den Wert 3900 ns ein. Dies ist die minimale Gate-Offenhaltezeit von Gerät 1.
- Markieren Sie ausschließlich das Kontrollkästchen für „Gate“ 5.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
- Um die verbleibende Zeit den Prioritäten 0, 1, 2, 3, 4, 6, und 7 zuzuweisen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“. Verbleibende Zeit = Zykluszeit - (Bridge-Verzögerung (gesamt) + minimale Gate-Offenhaltezeit).
- Geben Sie in das Feld „Intervall“ den Wert 992000 ns ein.
- Markieren Sie die Kontrollkästchen für jedes Gate mit Ausnahme von „Gate“ 5.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
- Um die Änderungen auf dem Gerät zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.
- Um den Dialog „Konfiguriert“ zu schließen, klicken Sie die Schaltfläche „Schließen“.
- Legen Sie die Parameter für Gerät 2 fest.

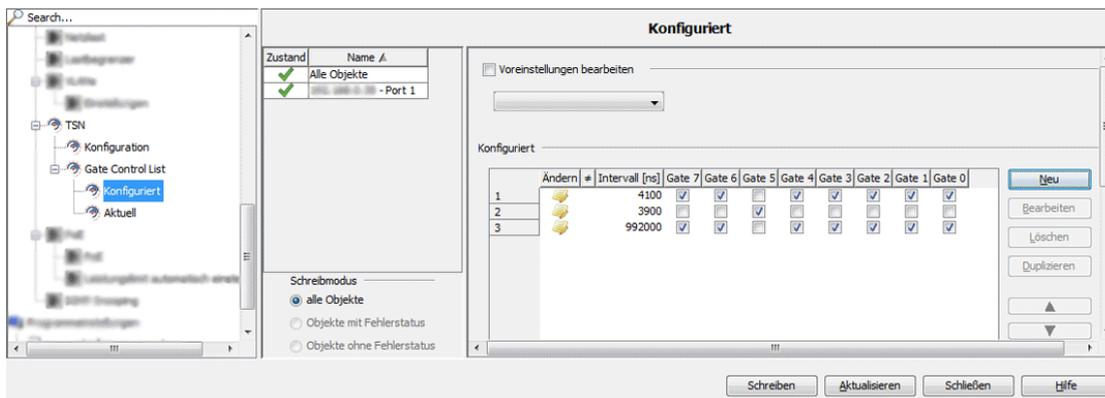


Abb. 42: Gerät 1 TSN > Gate Control List > Konfiguriert

Aktivieren Sie nach der Festlegung der TSN-Gate-Zeiten die PTP- und TSN-Funktionen. Um die Funktionen zu aktivieren, führen Sie folgende Schritte aus:

- Führen Sie im Ordner-Rahmen einen Rechtsklick auf das Gerät aus, das Sie als Gerät 1 konfiguriert haben. Informationen zur Identifikation [Siehe „Hauptfenster von Industrial HiVision“ auf Seite 72..](#)
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option „MultiConfig™“.
- Öffnen Sie den Dialog „TSN“.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Funktion“ die Option „An“ aus.

- Um die Änderungen auf dem Gerät zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.
- Legen Sie die Parameter für Gerät 2 fest.

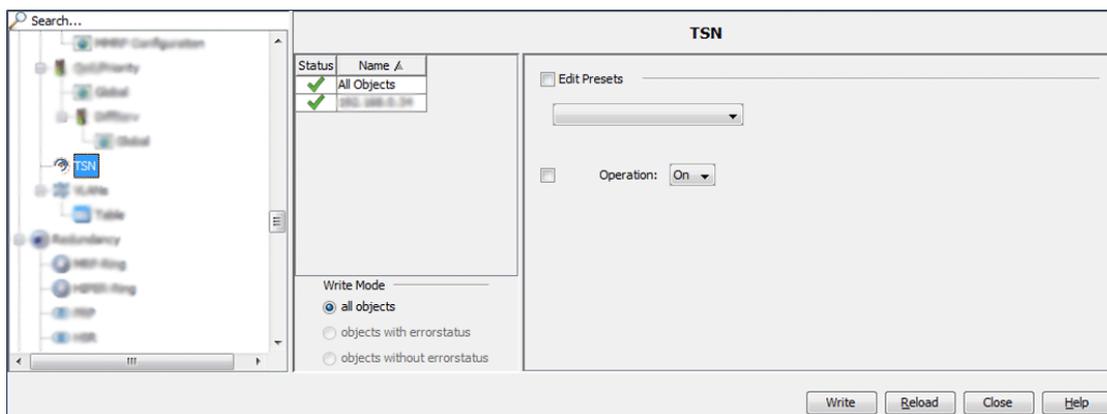


Abb. 43: Funktion aktivieren

Wenden Sie nach der Aktivierung der Funktionen die Konfigurationsänderungen an. Um die Änderungen zu übernehmen, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie die Registerkarte „Geräte“.
- Führen Sie einen Doppelklick auf das TSN-Gerät aus, das Sie als Gerät 1 konfiguriert haben.
- Öffnen Sie die Registerkarte „Liste“.
- Führen Sie einen Rechtsklick auf `Port 1` aus.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option „MultiConfig™“.
- Öffnen Sie den Dialog `TSN > Konfiguration`.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Gate Control Aktiv“ die Option „Aktiviert“ aus.
- Um die Änderungen auf dem Gerät zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Schließen“.

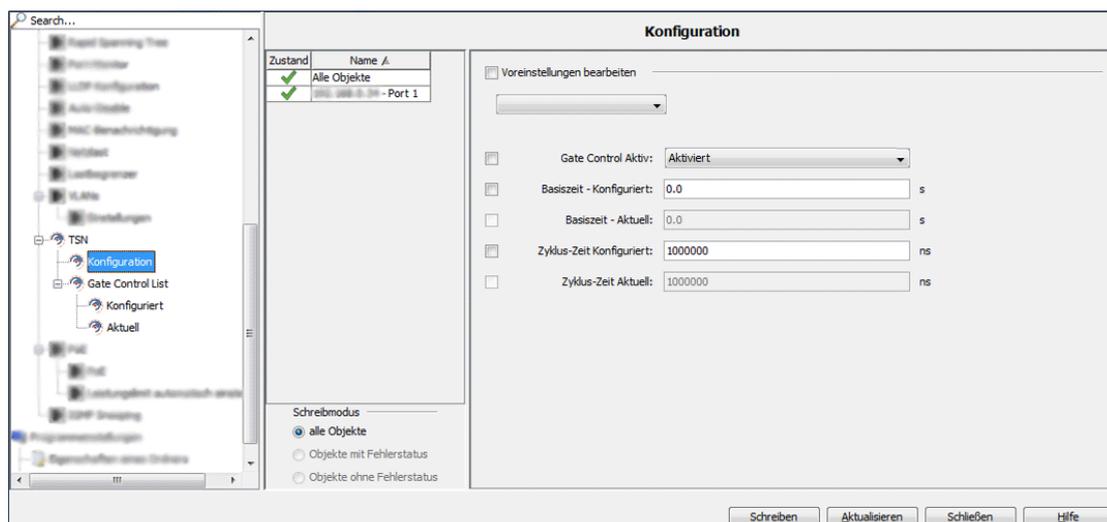


Abb. 44: Port aktivieren und Konfigurationsänderungen übernehmen

**Anmerkung:** Sie verwenden den TSN > Gate Control List > Aktuell-Dialog, um ausschließlich die Einstellungen des Gerätes anzuzeigen. Um die aktuellen Einstellungen anzuzeigen, klicken Sie die Schaltfläche „Aktualisieren“.

## ■ Reception delay

Port speed	RX port	Medium	Independent delay [ns]	Dependent delay [ns]	Max. Reception delay [ns]	
					68 octets data packet (incl. 4 octets VLAN tag) ^a	1522 octets data packet
					48 octets SDU ^b	1502 octets SDU
100 Mbit/s	1/1	Twisted pair	3920 ... 3940	80 × SDU	7780	123780
		Optical	3830 ... 3840	80 × SDU	7680	123680
	1/3	Twisted pair	11480 ... 11690	160 × SDU	27050	251370
		Optical	11380 ... 11600	160 × SDU	26960	251280
1 Gbit/s	1/1	Twisted pair	1064 ... 1094	8 × SDU	1478	13078
		Optical	924 ... 954	8 × SDU	1338	12938
	1/3	Twisted pair	3388 ... 3538	16 × SDU	4306	27506
		Optical	3238 ... 3388	16 × SDU	4156	27356

- a. These octets are included in the Independent delay, together with PREAMBLE, MAC addresses and FCS.
- b. The VLAN tag is not part of the SDU.

## ■ Transmission delay

Port speed	TX port	Medium	Independent delay [ns]	Dependent delay [ns]	Max. Transmission delay [ns]	
					68 octets data packet (incl. 4 octets VLAN tag) ^a 48 octets SDU ^b	1522 octets data packet 1502 octets SDU
100 Mbit/s	1/1	Twisted pair	1660 ... 1690	0	1690	1690
		Optical	1720 ... 1750	0	1750	1750
	1/3	Twisted pair	9670 ... 9900	8 × SDU	13740	129740
		Optical	9730 ... 9960	8 × SDU	13800	129800
1 Gbit/s	1/1	Twisted pair	530 ... 550	0	550	550
		Optical	510 ... 530	0	530	530
	1/3	Twisted pair	2904 ... 3124	8 × SDU	3508	3892
		Optical	2884 ... 3104	8 × SDU	3488	3872

- a. These octets are included in the Independent delay, together with PREAMBLE, MAC addresses and FCS.  
b. The VLAN tag is not part of the SDU.

### 6.2.14 Die Abfrage der Geräteeigenschaften konfigurieren

Mit dieser Funktion können Sie die Standardeinstellungen für die Polling- und Statuskonfiguration für eine Reihe von Geräteeigenschaften ganz einfach ändern. Der zugehörige Dialog MultiConfig™ ist für jedes Gerät verfügbar, das SNMP unterstützt und bei dem Sie dieses Protokoll aktiviert haben. Die folgenden Kategorien von Eigenschaften werden über diesen Dialog überwacht:

- ▶ Gerätebezogene Eigenschaften
- ▶ Redundanzbezogene Eigenschaften
- ▶ Erreichbarkeitsbezogene Eigenschaften
- ▶ Protokollbezogene Eigenschaften
- ▶ Securitybezogene Eigenschaften
- ▶ Port- und interfacebezogene Eigenschaften

Um die Polling- und Statuskonfigurationseinstellungen einer Eigenschaft zu ändern, die sich auf ein oder mehrere Geräte bezieht, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie in der Detaildarstellung die „Topologie“-Ansicht oder eine andere Ansicht, die die Geräte anzeigt.
- Wählen Sie das Gerät oder die Geräte aus, für die Sie die Polling- und Statuskonfigurationseinstellungen konfigurieren möchten.
- Zum Öffnen des „MultiConfig™“-Dialoges klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein markiertes Gerät und wählen Sie „MultiConfig™“.
- Wählen Sie im „MultiConfig™“-Dialog im Menübaum  
Programmeinstellungen > Device Monitoring.  
Der „Device Monitoring“-Dialog öffnet sich.
- Um den Polling-Vorgang für eine Eigenschaft zu aktivieren, markieren Sie das entsprechende „Pollen“-Kontrollkästchen.
- Um den Polling-Vorgang für eine Eigenschaft zu deaktivieren, heben Sie die Markierung des entsprechenden „Pollen“-Kontrollkästchens auf.
- Um das Zeitintervall zu ändern, in dem Industrial HiVision das Gerät abfragt, legen Sie den Wert im Feld „Polling Intervall“ fest. Wählen Sie in der entsprechenden Dropdown-Liste die Maßeinheit für die Zeit aus.
- Um Industrial HiVision zu aktivieren, um den Status der Eigenschaft zu ermitteln, markieren Sie das Kontrollkästchen „Ermitteln“.
- Um Industrial HiVision zu deaktivieren, um den Status der Eigenschaft zu ermitteln, heben Sie die Markierung des Kontrollkästchens „Ermitteln“ auf.
- Um Industrial HiVision zu aktivieren, um den Status der Eigenschaft weiterzuleiten, markieren Sie das Kontrollkästchen „Zustand nach oben weiterleiten“.
- Um Industrial HiVision zu deaktivieren, um den Status der Eigenschaft weiterzuleiten, heben Sie die Markierung des Kontrollkästchens „Zustand nach oben weiterleiten“ auf.
- Die folgenden Schritte sind nur für die Eigenschaft „Temperatur“ („Gerät“) verfügbar:
  - Um die untere Temperaturschwelle zu ändern, legen Sie den Wert im Feld „Grenzwert 1“ fest.
  - Um die obere Temperaturschwelle zu ändern, legen Sie den Wert im Feld „Grenzwert 2“ fest.
- Um die Änderungen zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

**Anmerkung:** Wenn mindestens eines der ausgewählten Geräte eine Eigenschaft nicht unterstützt, sind die Zeilen, die sich auf diese Eigenschaft beziehen, mit einem blauen Informationssymbol gekennzeichnet.

**Anmerkung:** Wenn keines der ausgewählten Geräte eine Eigenschaft unterstützt, werden die Polling- und Statuskonfigurationseinstellungen, die sich auf diese Eigenschaft beziehen, nicht angezeigt.

**Anmerkung:** Wenn der Wert einer Einstellung für die ausgewählten Geräte unterschiedlich ist, wird die entsprechende Zeile mit einem gelben Flag-Symbol gekennzeichnet. Der Wert, der sich auf diese Einstellung bezieht, wird nicht angezeigt.

**Ereignis**

Ereignisse

Max. Anzahl Ereignisse: 1000

Ereignisanzeige:  Ereignisliste und -zusammenfassung anzeigen

Ereignis Protokoll in Datei:  Protokollierung aktiviert

**Achtung:** Das lokale Systemkonto muss **Schreibrechte** für diesen Pfad haben.

Pfad der Logdatei:  ...

Statuswechsel nach Statuspropagation: Kein Ereignis

Quelle:  Gerätestandort bei Ereignissen anzeigen

Web-Zugriff

Tage im Ereignisprotokoll: 7

Aktualisierung der Seite alle [min]: 5

Lebenszeichen-Ereignis

Lebenszeichen senden:

Sendeintervall: 1 Minuten

Ereignisaktionen ausgelöst durch Lebenszeichen-Ereignis:  Warnungen und Fehler seit letzter Lebenszeichen Ereignisaktion hinzufügen

Grundeinstellungen

OK Übernehmen Abbrechen Hilfe

**Abb. 45:** MultiConfig™ > Programmeinstellungen > Device Monitoring

## 6.2.15 Zero Touch Device Replacement

Mit der Funktion „Zero Touch Device Replacement“ können Sie ein Ersatzgerät konfigurieren. Die Funktion importiert eine zuvor gespeicherte Gerätekonfiguration von einem TFTP-Server in das Ersatzgerät.

Das Ersatzgerät erhält einige der Konfigurationsdaten von seinem benachbarten Gerät. Wenn die DHCP-Serverfunktion aktiv ist und Sie die Konfigurationsdaten des DHCP-Servers auf dem benachbarten Gerät gespeichert haben, sendet der Nachbar die Konfigurationsdaten an das Ersatzgerät. Die Konfigurationsdaten legen beispielsweise die IP-Adresse, die Netzmaske, das Standard-Gateway und den Standardpfad zum TFTP-Server fest.

**Anmerkung:** Sie können die Funktion „Zero Touch Device Replacement“ nicht auf einem Gerät verwenden, das Sie als Router konfiguriert haben.

Nach der Installation von Geräten in Ihrem Netz wird empfohlen, den DHCP-Server auf den benachbarten Geräten einzurichten und die aktuelle Gerätekonfiguration auf dem TFTP-Server zu speichern. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den DHCP-Server auf den benachbarten Geräten einzurichten und die aktuelle Gerätekonfiguration auf dem TFTP-Server zu speichern:

- Wählen Sie auf der Registerkarte „Topologie“ das Gerät aus, das Sie zu Ihrem Netz und seinen Nachbarn hinzugefügt haben.
- Führen Sie einen Rechtsklick auf ein Gerät aus.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste das Element MultiConfig™ aus.
- Öffnen Sie den Dialog `Erweitert > Zero Touch Device Replacement`.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Konfiguration auf tftp-Server speichern“.
- Um die DHCP-Serverfunktion auf einem Gerät zu aktivieren und die Konfigurationsdaten der benachbarten Geräte in die Pool-Tabelle einzugeben, klicken Sie auf die Schaltfläche „DHCP-Server konfigurieren“.
- Auf Geräten des Typs HiOS können Sie beim Speichern der Konfiguration auf dem Gerät ab Version 7.0 ein Gerät so einrichten, dass seine Konfiguration auch auf dem TFTP-Server gespeichert wird. Um die automatische Speicherfunktion auf einem Gerät des Typs HiOS zu aktivieren, klicken Sie auf die Schaltfläche „Automatisches Speichern der Konfiguration auf tftp-Server“.

**Anmerkung:** Bei Geräten des Typs Classic Switch wird die Funktion „Automatisches Speichern der Konfiguration auf tftp-Server“ nicht unterstützt. Bei den Geräten des Typs Classic muss die Konfiguration nach jeder Änderung, die Sie am Gerät vornehmen, manuell auf dem TFTP-Server gespeichert werden.

Bevor Sie die Funktion „Zero Touch Device Replacement“ verwenden können, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein. Die Voraussetzungen sind auf der folgenden Liste aufgeführt:

- ▶ In Ihrem Netz ist ein TFTP-Server installiert und betriebsbereit,
- ▶ Sie haben den Pfad zum TFTP-Server in das Feld `Einstellungen > Laden/Speichern > Laden/Speichern per tftp > URL` eingegeben,
- ▶ Die Geräte wurden in Ihrem Netz erkannt,
- ▶ Sie haben eine automatische Topologie-Erkennung abgeschlossen,
- ▶ Die Topologie ist korrekt,
- ▶ Sie haben die DHCP-Funktion auf den benachbarten Geräten konfiguriert.
- ▶ Sie haben die Konfiguration des Geräts, das Sie ersetzen möchten, auf dem TFTP-Server gespeichert,
- ▶ Das Ersatzgerät hat die gleiche Firmware-Version wie das Gerät, das Sie ersetzen möchten.
- ▶ Wenn Sie die Topologie ändern, führen Sie eine weitere automatische Topologie-Erkennung durch, konfigurieren Sie die DHCP-Konfiguration neu und speichern Sie die Konfiguration auf dem TFTP-Server.
- ▶ Wenn Sie die Konfiguration eines Geräts ändern, speichern Sie die Konfiguration erneut auf dem TFTP-Server.

Die Funktion „Zero Touch Device Replacement“ wird von folgenden Geräten unterstützt:

- ▶ Geräte des Typs Classic Switch mit den folgenden Firmware-Varianten:
  - L2E
  - L2P
- ▶ Geräte des Typs HiOS ab Version 7.0.

### ■ **Beispielkonfiguration**

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für die Verwendung der Funktion „Zero Touch Device Replacement“. Das Beispielnetz besteht aus Geräten der Typen Classic und HiOS. Denken Sie bei der Auswahl der Geräte daran, dass MultiConfig™ nur die Funktionen anzeigt, die auf beiden Geräten vorhanden sind.

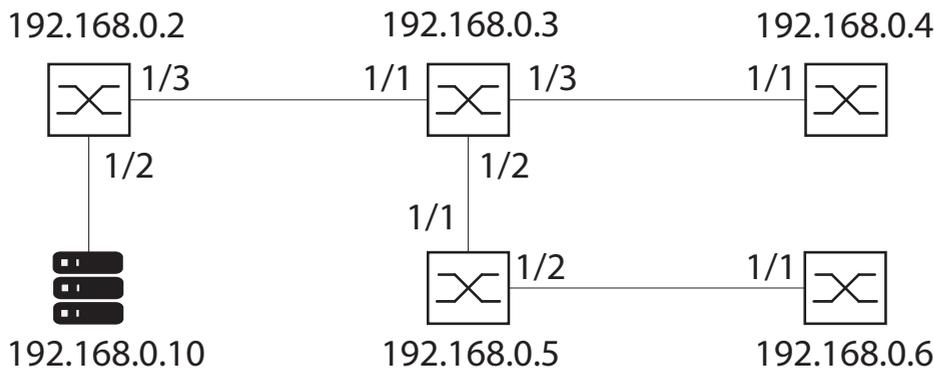


Abb. 46: Netz mit TFTP-Server

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Beschreibung der Geräte im Netz:

Geräte-IP	Gerätebeschreibung
192.168.0.2	Gerät des Typs HiOS
192.168.0.3	Gerät des Typs HiOS
192.168.0.4	Gerät des Typs Classic mit Firmware-Version L2P
192.168.0.5	Gerät des Typs Classic mit Firmware-Version L2E
192.168.0.6	Gerät des Typs HiOS
192.168.0.10	TFTP-Server

Tab. 19: MultiConfig™ „Zero Touch Device Replacement“

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ihr Netz auf die Funktion „Zero Touch Device Replacement“ vorzubereiten:

- Stellen Sie sicher, dass die Geräte in Ihrem Netz erkannt wurden, ([siehe auf Seite 343 „Geräte werden erkannt“](#))
- Führen Sie eine automatische Topologie-Erkennung durch, ([siehe auf Seite 285 „Auto-Topologie...“](#))
- Stellen Sie sicher, dass die Topologie korrekt ist,
- Stellen Sie sicher, dass in Ihrem Netz ein TFTP-Server installiert ist und ausgeführt wird,
- Öffnen Sie den Dialog `Einstellungen > Erweitert > Laden/Speichern`.
- Geben Sie in das Feld `Server > tftp-Server` die IP-Adresse des TFTP-Servers ein, z. B. 192.168.0.10.

- Stellen Sie sicher, dass unter `Laden/Speichern für Zero Touch Device Replacement > Beispiel-URL` die korrekten Daten angezeigt werden, z. B. `tftp://192.168.0.10/devicereplacement/<IP_address>.cfg`.
- Stellen Sie sicher, dass das Ersatzgerät die gleiche Firmware-Version hat wie das Gerät, das Sie ersetzen möchten.

Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Konfiguration auf dem TFTP-Server gespeichert wurde, können Sie das Gerät ersetzen.

Installieren Sie das Ersatzgerät über die gleichen Ports im Netz. Sobald das Gerät betriebsbereit und mit dem Netz verbunden ist, sendet der Nachbar die Konfigurationsdaten an das Ersatzgerät. Anschließend erhält das Gerät seine Konfiguration vom TFTP-Server.

## ■ Schaltflächen

Parameter	Bedeutung
Konfiguration auf tftp-Server speichern	Speichert die Konfiguration der ausgewählten Geräte auf dem TFTP-Server, der im Feld „URL“ eingegeben wurde.
Automatisches Speichern der Konfiguration auf tftp-Server	Aktiviert die Funktion „Beim Speichern eine Sicherung der Konfiguration auf einem Remote-Server erstellen“ auf den ausgewählten Geräten.  <b>Anmerkung:</b> Diese Funktion ist nur auf Geräten des Typs HiOS verfügbar.
DHCP-Server konfigurieren	Aktiviert die Funktion „DHCP-Server“ auf den ausgewählten Geräten. Gibt Informationen zu den Nachbarn ein, die mit den aktiven Ports im DHCP-Server des ausgewählten Geräts verbunden sind. Die Schaltfläche ersetzt außerdem veraltete Port-Informationen.

Tab. 20: MultiConfig™ „Zero Touch Device Replacement“



## 7 Einrichten der Netzüberwachung

Die Grundeinstellungen von Industrial HiVision bieten Ihnen die Möglichkeit, die Überwachung Ihres Netzes unmittelbar nach der Einrichtung des Netzplanes zu beginnen.

Wesentliche Bestandteile zum Modifizieren der Einstellungen für die Netzüberwachung sind in der folgenden Liste enthalten:

- ▶ Security-relevante Einstellungen
- ▶ Statuskonfiguration
- ▶ Statusermittlung
- ▶ Trap-Zieladresse
- ▶ Statusweiterleitung
- ▶ Ereignisaktionen
- ▶ Historie

Eine Übersicht der überwachten Komponenten finden Sie unter [„Überwachen“](#) auf Seite 322.

Einstellungen für die Überwachung von Eigenschaften eines Ordners/Gerätes, einer Komponente oder einer Verbindung finden Sie in den Kapiteln:

- ▶ [„Eigenschaften eines Ordners/Gerätes“](#) auf Seite 290
- ▶ [„Eigenschaften einer Verbindung“](#) auf Seite 306
- ▶ [„Eigenschaften eines Komponenten-Details“](#) auf Seite 298

## 7.1 Security im Netz verbessern

Ein IT-Netz bietet viele Angriffsziele für ungebetene Eindringlinge. Das Bewusstsein für mögliche Security-Lücken und das konsequente Schließen dieser Security-Lücken erhöht die Security Ihres Netzes.

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, Security-relevante Einstellungen komfortabel vorzunehmen.

Die folgenden Ausführungen zeigen Ihnen Schritt für Schritt auf, wie Industrial HiVision Sie dabei unterstützt, die Security Ihres Netzes zu erhöhen.

### 7.1.1 Geräte im Netz mit Passwörtern versehen

Konfigurierbare Netzvermittlungsgeräte wie z.B. Hubs, Switches, Router, Firewalls und WLAN-Access-Points sind potentielle Angriffsziele, um Ihrem Netz Schaden zuzufügen.

Erschweren Sie den Zugriff auf das Management der Netzvermittlungsgeräte, indem Sie diese Geräte mit wirksamen Passwörtern versehen.

Industrial HiVision bietet Ihnen mit der Multi-Konfigurations-Funktion die Möglichkeit, mehrere Geräte in einem Arbeitsschritt mit dem gleichen Passwort zu versehen. Aber bedenken Sie, dass der Zugangsschutz sich mit jedem individuell vergebenen Passwort erhöht.

Versehen Sie diese Geräte zyklisch mit neuen Passwörtern. Wählen Sie wirksame Passwörter.

### 7.1.2 Passwortänderung bei der Erstanmeldung

Um unerwünschten Zugriff zu vermeiden, sollten Sie das Standardpasswort bei der Erstanmeldung unbedingt ändern. „min“

Beginnend mit den folgenden Software-Releases ist die Änderung des Standardpassworts bei der Erstanmeldung obligatorisch:

- ▶ HiOS
  - 07.1.00
  - 08.1.00
- ▶ Classic
  - 09.0.17
  - 09.1.00
- ▶ RSB
  - 05.4.00
- ▶ HiSecOS
  - Eagle 20/30/40 03.3.00
  - EagleONE 05.4.00
- ▶ GarrettCom
  - DX
    - DX940 4.2.0
    - DX940e 1.0.3
    - MN4 4.2.0
  - 10RX
  - XRX 5.0.0
  - MNS
  - MNS-6k 5.1.0

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, das Standardpasswort bei der Erstanmeldung zu ändern. Wenn Sie den Dialog `MultiConfig™ > Passwortänderung` verwenden, können Sie das Standardpasswort für mehrere Geräte gleichzeitig ändern.

## ■ Beispielkonfiguration

In diesem Beispiel verwenden Sie `MultiConfig™`, um das Standardpasswort auf einem Gerät zu ändern, auf dem die Passwortänderung bei der Erstanmeldung obligatorisch ist.

Die folgende Liste enthält die Voraussetzungen für Passwortänderungen mit `MultiConfig™`:

- ▶ das Gerät ist in Ihrem Netz installiert,
- ▶ das Gerät verfügt über eine IP-Adresse,
- ▶ Sie haben das Gerät über die Schaltfläche „HiDiscovery Scan“ erkannt oder manuell über `Neu > Gerät` hinzugefügt.

Informationen zur Erkennung von Geräten mit der Schaltfläche „HiDiscovery Scan“ finden Sie unter [„HiDiscovery Scan“](#) auf Seite 466.

Informationen zum Hinzufügen von Geräten finden Sie unter [„Neue Geräte anlegen“](#) auf Seite 135.

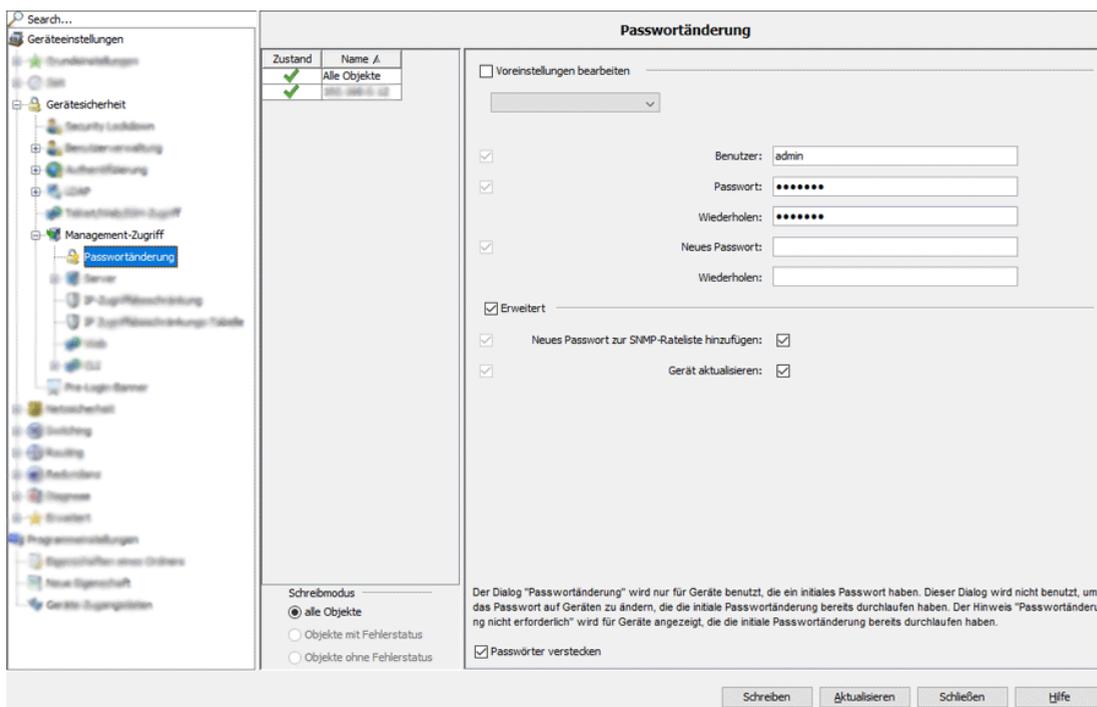
Nachdem Industrial HiVision das Gerät erkannt hat, wird in Industrial HiVision das Gerät entweder als Ping oder als HiDiscovery V1-Gerät angezeigt.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Passwort zu ändern:

- Öffnen Sie die Registerkarte „Topologie“.
- Wählen Sie das neu hinzugefügte Gerät aus.
- Führen Sie einen Rechtsklick auf ein markiertes Gerät aus.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option MultiConfig™ aus.
- Wählen Sie im Menübaum `Geräteeinstellungen > Gerätesicherheit > Management-Zugriff > Passwortänderung`. Der „Passwortänderung“-Dialog öffnet sich.
  - ▶ Das Feld „Benutzer“ enthält den Standardbenutzernamen für das Gerät. Industrial HiVision verwendet diesen Wert für die Anmeldung am Gerät.  
Die Voreinstellung für dieses Feld ist `admin`.
  - ▶ Das Feld „Passwort“ enthält das Standardpasswort für das Gerät. Industrial HiVision verwendet diesen Wert für die Anmeldung am Gerät.  
Die Voreinstellung für dieses Feld ist `private`.
- Geben Sie in das Feld „Neues Passwort“ das Passwort ein, das Sie für den zukünftigen Zugriff verwenden möchten.  
In der Voreinstellung ist dieses Feld leer.
- Bestätigen Sie das neue Passwort im Feld „Wiederholen“.
- Um die Konfiguration auf das Gerät hochzuladen, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

Wenn Sie das Kontrollkästchen „Erweitert“ markieren, wird der „Erweitert“-Rahmen ausgeklappt, und Sie können weitere Werte ändern. Die Einstellungen im „Erweitert“-Rahmen werden wirksam, nachdem Sie die Schaltfläche „Schreiben“ klicken.

- ▶ Wenn Sie das Kontrollkästchen „Neues Passwort zur SNMP-Rateliste hinzufügen“ markieren, fügt Industrial HiVision die Werte in den Feldern „Benutzer“ und „Neues Passwort“ unter `Einstellungen > Erweitert > Geräte-Zugangsdaten > SNMP-Rateliste` hinzu. In der Voreinstellung ist dieses Kontrollkästchen markiert.
- ▶ Wenn Sie das Kontrollkästchen „Gerät aktualisieren“ markieren, lädt Industrial HiVision das Gerät neu. In der Voreinstellung ist dieses Kontrollkästchen markiert.
- ▶ Wenn Sie das Kontrollkästchen „Passwörter verstecken“ markieren, blendet Industrial HiVision die Passwörter aus oder als Klartext ein. Dieses Kontrollkästchen blendet nur die Passwörter im „Passwortänderung“-Dialog aus bzw. ein. In der Voreinstellung ist dieses Kontrollkästchen markiert.



## 7.1.3 Security-Zustandsanzeige und -Konfiguration

### ■ Security Zustand

Im Dialog „Security Zustand“ stellt Industrial HiVision eine Übersicht über die Sicherheitseigenschaften der Geräte in den ausgewählten Ordnern bereit.

Die Spalte „Zustand“ zeigt den kritischsten Zustand einer Eigenschaft in dieser Zeile.

Die Symbole haben folgende Bedeutung:

- ▶  keine Abfrage dieser Eigenschaft
- ▶  das Abfrageergebnis dieser Eigenschaft entspricht den allgemeinen Security-Vorstellungen
- ▶  das Abfrageergebnis dieser Eigenschaft widerspricht den allgemeinen Security-Vorstellungen. Prüfen Sie die Einstellungen gemäß der allgemeinen Security-Vorstellungen.
- ▶ „-“ bedeutet, dass das Gerät ohne diese Funktion ist.

Um einzustellen, welche Eigenschaften Industrial HiVision überwachen soll, wählen Sie über der Tabelle „Überwachung konfigurieren“.

Die ausgewählten Eigenschaften werden in der Status-Spalte angezeigt. Die Eigenschaften folgender Spalten finden Sie abhängig vom Gerät im Geräteunterordner „Sicherheit“ der jeweiligen Geräte:

- ▶ „Tftp“
- ▶ „Profinet IO“
- ▶ „IEC61850“
- ▶ „Inbound ANY Rule“
- ▶ „Outbound ANY Rule“
- ▶ „Zeitsynchronisation“
- ▶ „Telnet“
- ▶ „HiDiscovery“
- ▶ „Http“
- ▶ „802.1X Port Access Control Enabled“
- ▶ „Restricted Management Access“
- ▶ „Ethernet/IP“
- ▶ „SNMP V1/V2“
- ▶ „Unbenutzte aktive Ports“
- ▶ „Standard-Passwort“

Industrial HiVision fragt diese Eigenschaften zyklisch ab (Voreinstellung: 24 Stunden). Um die Werte umgehend in Industrial HiVision zu importieren, klicken Sie die Schaltfläche „Aktualisieren“.

Um die Sicherheit Ihres Netzes zu erhöhen, bietet Ihnen die MultiConfig™-Funktion die Möglichkeit, mehrere Eigenschaften mit dem Status `warning` mit einem Vorgang zu verändern.

- Markieren Sie die Gerätezeilen in der Tabelle, in denen Sie Änderungen vornehmen möchten und wählen Sie mit der rechten Maustaste MultiConfig™.

Der „Security Lockdown“-Dialog unter „Gerätesicherheit“ bietet Ihnen die Möglichkeit, mehrere Sicherheitseinstellungen auf einmal durchzuführen.

- Um die betroffenen Einstellungen im Dialog „Security Zustand“ zu überprüfen, aktualisieren Sie die Anzeige, indem Sie die Schaltfläche „Aktualisieren“ klicken. Die geänderten Eigenschaften zeigen nun den Status  an.

Die Registerkarte „Security Zustand“ zeigt ausschließlich den Betriebsstatus der Sicherheitsfunktionen eines Gerätes an. Wenn Sie die Sicherheitsfunktionen auf den Geräten aktivieren, machen Sie das Netz mithilfe der verfügbaren Gerätefunktionen so sicher wie möglich. Durch fehlende oder veraltete Sicherheitsfunktionen auf den Netzgeräten erhalten ggf. Unbefugte Zugriff auf Ihr Netz. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Netzgeräte auf dem neuesten Stand sind und Sie die Funktionen gemäß Ihren Sicherheitsdefinitionen konfiguriert haben.

Einige Firmware-Varianten unterstützen nicht jede Sicherheitsfunktion, die in der Tabelle aufgeführt ist. Da die Aktivierung einer fehlenden Funktion nicht möglich ist, zeigt die Tabelle die fehlenden Funktionen als unsicher an.

## ■ Inbound ANY Rule und Outbound ANY Rule

Wenn die Funktion „Paketfilter“ auf einem Gerät aktiviert ist, überprüft Industrial HiVision den Inhalt der Regeln und zeigt die Ergebnisse im Dialog „Security Zustand“ an.

Die Trennung der Eingangs- und Ausgangsstatus wird durch die Überprüfung der Rollenzuordnungen an den Schnittstellen erzielt. Die Standardrichtlinie wird auch verifiziert. Wenn keine Regel zutrifft, ermittelt die Standardrichtlinie, auf welche Weise die Firewall die Datenpakete handhabt. Wenn für die standardmäßige „Aktion“-Richtlinie „Accept“ festgelegt ist, lautet der Status `Unsecure`. Um den in der Spalte „Inbound ANY Rule“ und „Outbound ANY Rule“ angezeigten Status zu ermitteln, durchsucht Industrial HiVision die folgenden Felder auf eine „any“-Anweisung:

► EagleOne and EAGLE 20/30/40:

Industrial HiVision durchsucht die folgenden L3-Firewall-Regeln auf eine „any“-Anweisung:

„Quelladresse (CIDR)“ = „any“

„Zieladresse (CIDR)“ = „any“

„Quellport“ = „any“

„Zielport“ = „any“

„Protokoll“ = „any“

Industrial HiVision durchsucht die folgenden L3-Firewall-Regeln auf eine „any“-Anweisung:

„Quelladresse (CIDR)“ = „any“

„Zieladresse (CIDR)“ = „any“

„Protokoll“ = „any“

Für die übrigen Gerätefamilien, die Industrial HiVision unterstützt, werden die Standardstatus „Inbound ANY Rule“ und „Outbound ANY Rule“ als `SECURE` betrachtet.

## ■ Zeitsynchronisation

Industrial HiVision überprüft den Status der Uhrzeitsynchronisation für jedes Gerät in Ihrem Netz. Die folgende Liste beschreibt die Konfigurationen, welche die Geräte veranlassen, eine Warnung in der Spalte „Zeitsynchronisation“ anzuzeigen.

Auf Geräten vom Typ Classic zeigt die Spalte „Zeitsynchronisation“ eine Warnung an, wenn das SNTP und das NTP beide unsicher sind:

- ▶ Wenn das Gerät folgendermaßen konfiguriert ist, ist das SNTP unsicher:
  - Betrieb AUS
  - Betrieb EIN + Client AUS
  - Betrieb EIN + Client EIN + lässt Broadcast EIN zu
  - Betrieb EIN + Client EIN + lässt Broadcast AUS zu + nicht synchronisiert
- ▶ Wenn das Gerät folgendermaßen konfiguriert ist, ist das PTP unsicher:
  - Betrieb AUS
  - Betrieb EIN + nicht synchronisiert

Auf Geräten vom Typ HiOS zeigt die Spalte „Zeitsynchronisation“ eine Warnung an, wenn das SNTP und das NTP beide unsicher sind:

- ▶ Wenn das Gerät folgendermaßen konfiguriert ist, ist das SNTP unsicher:
  - Client aus
  - Betrieb EIN + Client EIN + Broadcast-Modus
  - Betrieb EIN + Client EIN + Unicast-Modus + nicht synchronisiert
- ▶ Wenn das Gerät folgendermaßen konfiguriert ist, ist das PTP unsicher:
  - Betrieb AUS
  - Betrieb EIN + nicht synchronisiert

Auf Geräten vom Typ HiSecOS zeigt die Spalte „Zeitsynchronisation“ eine Warnung an, wenn das SNTP und das NTP beide unsicher sind:

- ▶ Wenn das Gerät folgendermaßen konfiguriert ist, ist das SNTP unsicher:
  - Betrieb AUS
  - Betrieb EIN + lässt Broadcast EIN zu
  - Betrieb EIN + lässt Broadcast AUS zu + nicht synchronisiert
- ▶ Wenn das Gerät folgendermaßen konfiguriert ist, ist das NTP unsicher:
  - Betrieb AUS
  - Betrieb EIN + Server-Modus
  - Betrieb EIN + Client-Broadcast-Modus
  - Betrieb EIN + symmetric-Modus aktiv + nicht synchronisiert
  - Betrieb EIN + symmetric-Modus passiv + nicht synchronisiert
  - Betrieb EIN + Client-Modus + nicht synchronisiert
  - Betrieb EIN + Client-Server-Modus + nicht synchronisiert

Auf HiSecOS-Geräten zeigt die Spalte „Zeitsynchronisation“ eine Warnung an, wenn das NTP unsicher ist:

- ▶ Wenn das Gerät folgendermaßen konfiguriert ist, ist das NTP unsicher:
  - Client aus
  - Client EIN + Broadcast-Modus
  - Client EIN + Unicast-Modus + nicht synchronisiert

## 7.1.4 Security-relevante Einstellungen von Geräten im Netz

### ■ HiDiscovery V1 ausschalten

Das HiDiscovery V1-Protokoll verwendet Ethernet, um Ihnen die Möglichkeit zu bieten, einem Gerät einen Gerätenamen und IP-Parameter zuzuweisen. Um diese Zuweisung möglichst einfach zu gestalten, verzichtet HiDiscovery V1 auf Mechanismen, die den Zugriff auf die Geräte einschränken.

**Anmerkung:** Wenn die Funktion HiDiscovery V1 auf einem Gerät aktiviert ist, zeigt die Registerkarte „Security Zustand“ das Gerät und die Funktion als unsicher an.

- Um den Zugriff sowie Änderungen in Bezug auf die IP-Parameter und Gerätenamen der Geräte in Ihrem Netz zu beschränken, deaktivieren Sie HiDiscovery V1 auf den Geräten, sobald Sie die Gerätekonfigurationen abgeschlossen haben.

Die MultiConfig™-Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, HiDiscovery V1 auf mehreren Geräten mit einem Vorgang zu deaktivieren.

- Markieren Sie mehrere Geräte.
- Führen Sie einen Rechtsklick auf ein markiertes Gerät aus, und wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option MultiConfig™.
- Öffnen Sie den Dialog unter `Geräteeinstellungen >`

`Grundeinstellungen > Netz > Global.`

Um HiDiscovery V1 auf Classic-Geräten zu deaktivieren, wählen Sie in der Dropdown-Liste „HiDiscovery Zugriff“ die Option „Ausschalten“ aus.

Um HiDiscovery V1 auf HiOS-Geräten zu deaktivieren, entmarkieren Sie das Kontrollkästchen „HiDiscovery ein“.

**Anmerkung:** Das Kontrollkästchen links neben den Funktionsnamen zeigt nur eine Änderung an der Funktion an.

### ■ Konfigurations-Signatur-Prüfung

Classic-Geräte von Hirschmann versehen Gerätekonfigurationen mit einer individuellen Konfigurations-Signatur.

HiOS-Geräte von Hirschmann versehen Gerätekonfigurationen mit einem individuellen Fingerabdruck (Fingerprint).

Die Konfigurations-Signatur ändert sich jedes Mal, wenn Sie eine Konfiguration auf dem Gerät speichern, auch wenn die bestehende Konfiguration gleich geblieben ist.

Der Fingerabdruck ändert sich, wenn Sie eine Konfiguration auf dem Gerät speichern und die bestehende Konfiguration verändert ist.

Das Gerät speichert die zufällig generierte Konfigurations-Signatur/Fingerabdruck zusammen mit der Konfiguration.

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die Konfigurations-Signatur/Fingerabdruck zu überwachen. So sind Sie im Bilde, wenn jemand die Konfiguration eines Gerätes ändert.

- Zum Auswählen der Geräte mit einer Konfigurations-Signatur oder Fingerabdruck (Fingerprint) öffnen Sie in der Detaildarstellung die Registerkarte „Eigenschaften“. Wählen Sie über die Dropdown-Liste „Eigenschaft:“ die „Konfigurations-Signatur (Gerät)“ Option.
- Markieren Sie in der Tabelle die Geräte, bei denen Sie die Konfigurations-Signatur/Fingerabdruck überwachen möchten.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät und wählen Sie MultiConfig™.
- Klicken Sie im Menübaum des MultiConfig™-Dialoges „Status Konfig“.
- Klicken Sie im Funktions-Rahmen MultiConfig™ die Option „Set current to reference“.
- Wählen Sie unter dem „Referenzwert“-Rahmen den Status den die Eigenschaft annehmen soll, wenn ein aktueller Wert sich vom Referenzwert unterscheidet.
- Um die aktuellen Konfigurations-Signaturen/Fingerabdrücke als Referenz in Industrial HiVision zu übernehmen, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

## ■ Port-Sicherheit

Die Portsicherheitsfunktion bietet Ihnen die Möglichkeit, festzulegen, welches Gerät Daten an diesen Port senden darf. Damit können Sie den Empfang von Daten anderer Geräte blockieren.

Der MultiConfig™-Dialog von Industrial HiVision unterstützt Sie bei der Konfiguration der Portsicherheitsfunktion von Classic-Geräten.

### ■ **Gerätezertifikate/Schlüssel laden**

Wenn Sie mit einem Gerät kommunizieren wollen, möchten Sie unter Umständen wissen, ob Sie tatsächlich mit dem echten Gerät kommunizieren. Zur Verifikation der Echtheit von Geräten dienen Zertifikate. Zertifizierungsstellen (Certification Authorities, CA) stellen derartige Zertifikate bereit, z. B. Verisign, Symantic. Manche Firmen unterhalten eine eigene Institution mit eigenem Server, die firmeneigene Zertifikate erstellt.

Industrial HiVision bietet Ihnen mit dem MultiConfig™-Dialog die Möglichkeit, Zertifikate auf Geräte hochzuladen.

Je Gerät ein eigenes Zertifikat zu verwenden, bietet Ihnen eine höhere Sicherheit, als wenn Sie ein Zertifikat für mehrere Geräte verwenden.

- Klicken Sie auf der Registerkarte „Topologie“ mit der rechten Maustaste auf das Gerät, dessen Zertifikat Sie auf das Gerät hochladen möchten. Wählen Sie anschließend MultiConfig™ aus.

Im Menübaum des MultiConfig™-Dialoges finden Sie unter Geräteeinstellungen > Gerätesicherheit > Management-Zugriff > Server die Dialoge zum Hochladen der Zertifikate/Schlüssel.

## **7.1.5 Security-relevante Einstellungen im Netz konfigurieren**

### ■ **Security Lockdown**

Die „Security Lockdown“-Funktion (Zugriffsbeschränkung) bietet Ihnen die Möglichkeit, die Security-Funktionen, die bereits auf Hirschmann-Geräten vorhanden sind, mit 1 Klick auf die gemanageten oder auf selektierte Geräte anzuwenden.

Das Maß der Beschränkung orientiert sich an den aktuellen Gegebenheiten im Netz. Dies bedeutet, dass der aktuelle Netzbetrieb aufrechterhalten wird, zusätzliche Zugriffe jedoch eingeschränkt sind.

Die Funktion „Security Lockdown“ beinhaltet die folgenden Sicherheitsfunktionen, sofern die Geräte die Funktionen unterstützen:

- ▶ **Eingeschränkter Management-Zugriff**  
Industrial HiVision beschränkt den Management-Zugriff der Geräte auf die Netzmanagementstation. Im Lieferzustand ist der Zugang für jegliche IP-Adressen offen.
- ▶ **Port-Security**  
Industrial HiVision aktiviert die Port-Security-Funktion an den Ports, die mit je einer MAC-Adresse verbunden sind.  
Ist bei einer Verbindung, z. B. durch eine Zeitüberschreitung, die MAC-Adresse ungültig, führt das Gerät eine wählbare Aktion aus, die ebenfalls einstellbar ist. Eine solche Aktion könnte z.B. sein: Trap an die Netzmanagementstation senden.  
Im Lieferzustand ist diese Funktion deaktiviert.
- ▶ **Port-Security-Aktion**  
Sobald das Gerät einen unberechtigten Zugriffsversuch erkennt, führt das Gerät die Aktion durch, die Sie zuvor konfiguriert haben.  
Mögliche Aktionen sind:
  - Keine Aktion
  - Port deaktivieren
  - Trap senden
  - Port deaktivieren und Trap senden
- ▶ **Nicht verwendete Ports deaktivieren**  
Industrial HiVision schaltet die Ports eines Gerätes aus, an denen keine Verbindung existiert.
- ▶ **Nicht verwendete Steckplätze deaktivieren**  
Industrial HiVision deaktiviert die Steckplätze eines modularen Gerätes, für die das Gerät kein Modul erkennt.
- ▶ **Unsichere Protokolle deaktivieren**  
Zur Verwaltung eines Gerätes im Netz bieten die Geräte Zugänge über unterschiedliche Protokolle an. Industrial HiVision deaktiviert die Protokolle, die als unsicher gelten. Zu den als unsicher geltenden Protokolle zählen: HTTP, Telnet, SNMPv1, SNMPv2, HiDiscovery V1. Die Funktion von SNMPv3 bleibt erhalten.

Die MultiConfig™-Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, die „Security Lockdown“-Funktion für mehrere Geräte gemeinsam in einem Vorgang zu konfigurieren.

- Um den Dialog „Security Lockdown“ aufzurufen, öffnen Sie die Registerkarte „Geräte“ in der Detaildarstellung.
- Wählen Sie die zu konfigurierenden Geräte aus.

- Zum Öffnen des MultiConfig™-Dialoges klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein markiertes Gerät und wählen Sie „MultiConfig™“.
- Um den „Security Lockdown“-Dialog zu öffnen, wählen Sie im Multi-Config™-Dialog `Geräteeinstellungen > Gerätesicherheit > Security Lockdown`.

Die Funktion „Security Lockdown“ weist folgende Beschränkungen auf:

- ▶ Die „Portsicherheit“-Funktion ist für die EAGLE- und BAT-Geräte nicht verfügbar.
- ▶ Die Funktion „Unbenutzte Slots deaktivieren“ ist ausschließlich für die modularen Classic- und HiOS-Geräte verfügbar.
- ▶ Die Funktion „Unbenutzte Slots deaktivieren“ ist ausschließlich für die GarrettCom-RX10-Geräte verfügbar.
- ▶ Die Funktionen „IP Zugriffsbeschränkungs-Tabelle“ und „HiDiscovery deaktivieren“ sind für die folgenden Geräte verfügbar:
  - Die Geräte vom Typ Classic beginnen mit Version 09.0.01.
  - Die Geräte vom Typ HiOS beginnen mit Version 06.0.00.
  - Die Geräte vom Typ HiSecOS beginnen mit Version 03.0.00.

## ■ IP/MAC-Adresspaare vergleichen

Angreifer benutzen häufig ihre eigenen Geräte, um sich Zugang zu Ihrem Datennetz zu verschaffen. Hierzu verwendet der Angreifer die IP-Adresse eines vorhandenen Gerätes, das zum betreffenden Zeitpunkt ausgeschaltet ist, oder eine freie IP-Adresse des Subnetzes, auf das er zugreifen möchte.

Die MAC-Adresse des Gerätes des Angreifers kann sich jedoch von der des Gerätes unterscheiden, dessen IP-Adresse sich der Angreifer angeeignet hat.

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit mit Hilfe dieser Funktion solche Angreifer aufzuspüren.

Hierzu sammelt Industrial HiVision die IP/MAC-Adresspaare der angeschlossenen Geräte. Industrial HiVision stellt Ihnen die Sammlung der IP/MAC-Adresspaare in einer Tabelle zur Verfügung. Sie können diese Tabelle manuell durch benutzerdefinierte Einträge ergänzen.

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, automatisiert, periodisch den Inhalt dieser Tabelle mit den tatsächlich im Netz agierenden IP/MAC-Adresspaarungen zu vergleichen. Stellt Industrial HiVision einen Unterschied fest, informiert Industrial HiVision Sie entsprechend der von Ihnen definierten Aktion.

- Treffen Sie zur Überwachung der IP/MAC-Adressen-Paare die entsprechenden Einstellungen.

[Siehe „MAC/IP-Paare Security“ auf Seite 436.](#)

### ■ **Rogue Devices erkennen**

Ein Rogue Device ist ein Gerät, das sich im Netz aufhält an einer Stelle, wo es nicht hingehört.

Angenommen, Sie haben die Konfiguration Ihres Datennetzes in Industrial HiVision abgeschlossen und Industrial HiVision enthält die gültige Topologie Ihrer Geräte und Geräte-Verbindungen. Das ist der richtige Augenblick, diesen Zustand in Industrial HiVision einzufrieren.

Industrial HiVision bietet Ihnen auf Basis dieses eingefrorenen Zustandes die Möglichkeit, zu erkennen, wenn sich ungebetene Gäste in Ihr Datennetz einschleichen.

Mit dem Aktivieren dieser Funktion speichert Industrial HiVision ein Abbild dieser Topologie.

Doch wie wollen Sie neue Geräte in Ihrem Datennetz behandeln, die zur bestehenden Installation hinzukommen? Diese neuen Geräte könnten eine potentielle Gefahr für Ihr Datennetz darstellen. Deshalb bietet die Funktion „Rogue Device Erkennung“ für diese Geräte eine besondere Behandlung.

- Aktivieren Sie nach der initialen Einrichtung von Industrial HiVision die Funktion „Rogue Device Erkennung“ unter `Konfiguration > Einstellungen > Grundeinstellungen > Geräte erkennen > Geräteerkennung-Modus`.
  - Industrial HiVision platziert neu erkannte Geräte in den „Rogue Devices“-Ordner. Da Sie manuell angelegte Geräte bewusst in einem bestimmten Ordner ablegen, belässt Industrial HiVision manuell angelegte Geräte im entsprechenden Ordner.
  - Wenn Industrial HiVision ein neues Gerät im „Rogue Devices“-Ordner platziert, generiert Industrial HiVision neben einem „Neues Gerät erkannt“-Ereignis auch ein „Rogue Device Erkennung“-Ereignis.
- Sie können „Ereignisaktionen“ oder „Benutzerdefinierte Aktionen“ verwenden, um zu definieren, wie Industrial HiVision auf ein neues Gerät reagieren soll, das im Ordner „Rogue Devices“ angezeigt wird.

## 7.2 Statuskonfiguration

Die Statuskonfiguration legt fest, welcher Status einem Wert des Komponenten-Details zugeordnet ist. Mögliche Stati sind:

- ▶ „Kein Status“
- ▶ „Nicht verfügbar“
- ▶ „OK“
- ▶ „Warnung“
- ▶ „Fehler“

Beispiel:

Sie können einer Verbindungsunterbrechung den Status „OK“, „Warnung“ aber auch den Status „Fehler“ zuweisen.

Bei einem Endgerät, das Sie regelmäßig ausschalten, ist eine Verbindungsunterbrechung (= ausgeschaltetes Gerät) kein Fehler.

Bei einem Server, der ununterbrochen zur Verfügung stehen soll, ist eine Verbindungsunterbrechung ein gravierender Fehler, der überwacht werden sollte.

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die Statuskonfiguration eines Komponenten-Details geräteübergreifend für die Geräte einer Geräteklasse vorzunehmen ([siehe auf Seite „Statuskonfiguration“ auf Seite 427](#)).

Wenn Sie die Status-Konfiguration einzelner Geräte ändern möchten, können Sie über das Eigenschaften-Fenster eines Komponenten-Details auf die Status-Konfiguration zugreifen. Die Statuskonfiguration bietet Ihnen die Möglichkeit, Statuskonfigurationseinstellungen für jedes Komponenten-Detail ([siehe auf Seite „Eigenschaften eines Komponenten-Details“ auf Seite 298](#)) vorzunehmen.

Voraussetzung für das Ermitteln eines Status ist das Überwachen eines Komponenten-Details.

Bei der Überwachung eines Komponenten-Details fragt Industrial HiVision periodisch den Wert ab. Beim Ermitteln weist Industrial HiVision diesem Wert einen Status zu.

Im Lieferzustand sind die Statuskonfigurationen so eingestellt, daß Sie schon nach der Installation eine sinnvolle Überwachung Ihres Netzes durchführen können.

## 7.3 Zustandsermittlung

Zur Überwachung Ihres Netzes benötigt Ihre Netzmanagementstation Informationen von den Komponenten des Netzes. Um zu diesen Informationen zu gelangen, kann

- ▶ die Netzmanagementstation die Komponenten zyklisch abfragen oder
- ▶ die Komponenten senden eigeninitiativ Informationen (Traps) an die Netzmanagementstation.

**Anmerkung:** Wenn Router-Interfaces in Kombination mit einer Stateful-Inspection-Firewall aktiv sind, ist keine SNMP-Kommunikation zwischen Industrial HiVision und dem Agenten eines Classic-Gerätes möglich. Der Classic-Agent beantwortet SNMP-Anforderungen mit der IP-Adresse des Router-Interface, das der Industrial HiVision-Managementstation am nächsten ist. Wenn Sie eine IP-Adresse festlegen, die von dem Router-Interface abweicht, das Industrial HiVision am nächsten liegt, weicht die IP-Zieladresse der Industrial HiVision-SNMP-Pakete von der IP-Quelle der vom Geräteagenten stammenden SNMP-Pakete ab.

Verwenden Sie eine Firewall, die nicht über den richtigen Regelsatz für diese Art der Kommunikation verfügt, verwirft die Firewall ggf. die Pakete. Dies hat einen Kommunikationsverlust zwischen Industrial HiVision und dem Geräteagenten zur Folge. Ausführliche Informationen zur Verwendung von Firewalls mit Industrial HiVision finden Sie in [\(siehe auf Seite „Verwendung von Industrial HiVision mit Firewalls“ auf Seite 63\)](#)

### ■ Zyklisches Abfragen (Polling)

In Abhängigkeit von der Größe des Netzes und der Abfragehäufigkeit kann das zyklische Abfragen zu deutlichen Einbußen bei der verfügbaren Bandbreite führen.

Durch z.B. kurzzeitige Überlastung des Netzes kann eine Antwort oder ein Trap verloren gehen. Vorteil der periodischen Abfragen ist die hohe Wahrscheinlichkeit, dass die Netzmanagementstation bei der nächsten Abfrage eine Antwort erhält.

## ■ Traps

Sobald ein Gerät eine Statusänderung erkennt, schickt es eine Alarmmeldung (Trap) an die Netzmanagementstation. Da das Gerät ausschließlich bei einer Statusänderung ein Trap verschickt, wirkt sich diese Methode wenig auf die Netzlast aus. Jedoch könnte bei einem Paketverlust die Netzmanagementstation nichts von der Statusänderung erfahren.

### 7.3.1 Trap-Zieladresse

Zum Verschicken von Alarmmeldungen benötigt ein Gerät die IP-Adresse (= Trap-Zieladresse) der Netzmanagementstation, an die es gegebenenfalls eine Alarmmeldung schickt. Die Trap-Zieladresse können Sie direkt am Gerät über z.B. das Web-based Interface oder einfacher mit Hilfe von Industrial HiVision eingeben ([siehe auf Seite „SNMP V1 Trap-Ziel“ auf Seite 441](#)).

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerätesymbol, und wählen Sie in der Dropdown-Liste „SNMP V1 Trap-Ziel“. Der Trap-Konfigurationsdialog öffnet sich.
- Markieren Sie das Kontrollkästchen „Traps verschicken“.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

### 7.3.2 Gerätestatus aktualisieren

Industrial HiVision zeigt den Status an, den das Gerät zum Zeitpunkt der Geräte-Erkennung hatte bzw. den Status der sich aus empfangenen Traps oder Statusabfragen ergibt.

- ▶ „Aktualisieren“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die Eigenschaften erneut einzulesen.

## 7.4 Status-Weiterleitung

Die Status-Weiterleitung gibt an, ob der Status auf die nächst höhere Ebene durchgereicht wird.

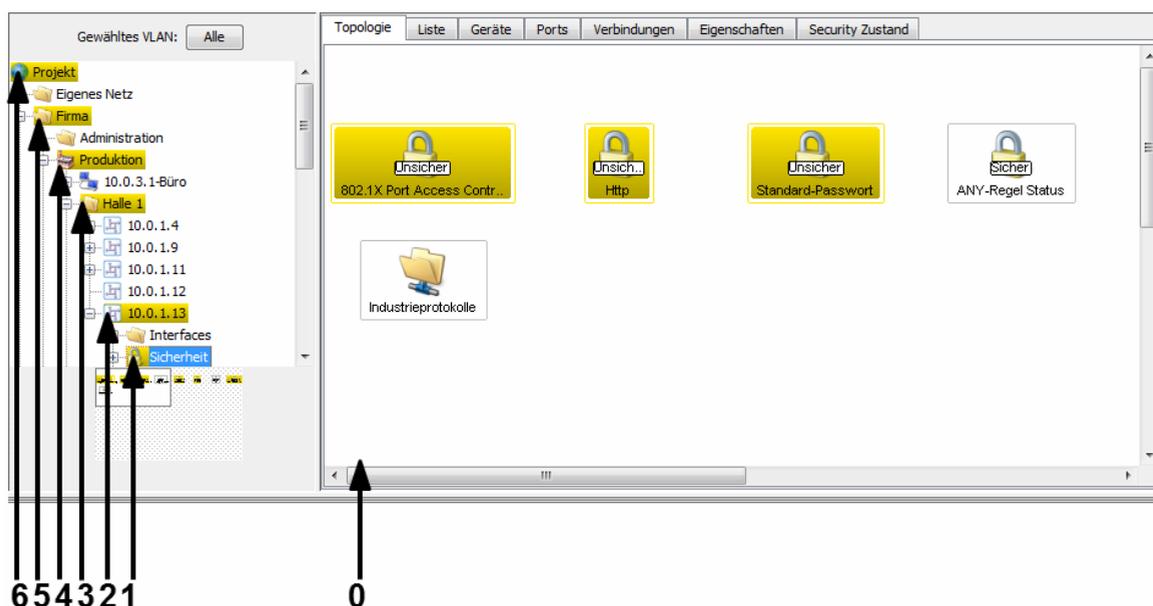


Abb. 47: Status-Weiterleitung zur höheren Ebene  
0 - unterste Ebene = Komponenten-Detail  
1 - 1. höhere Ebene  
2 - 2. höhere Ebene  
3 - 3. höhere Ebene  
4 - 4. höhere Ebene  
5 - 5. höhere Ebene  
6 - 6. höhere Ebene

Ein Ordner übernimmt den schlechtesten Status, den der Inhalt einer Komponente anzeigt. Für die Bewertung gilt folgende Reihenfolge:

- ▶ „Fehler“ (schlimmster Status)
- ▶ „Warnung“
- ▶ „OK“
- ▶ „Nicht verfügbar“
- ▶ „Kein Status“

- Die Bedeutung der Farbzuordnung legen Sie fest unter `Konfiguration > Einstellungen > Anzeige > Status Farben`.
- Die Ermittlung des Zustandes und die Weiterleitung legen Sie im Eigenschaften-Fenster der entsprechenden Komponente fest. Die Komponente kann auch ein Ordner im Ordnerahmen sein.

## 7.5 Managementaktionen

Die Netzüberwachung besteht neben dem passiven Beobachten des Netzes auch aus dem aktiven Eingreifen in das Netzgeschehen. Das aktive Eingreifen äußert sich in der Reaktion auf Ereignisse im Netz oder aus administrativen Aktionen wie z.B. Ports nach einem Zeitplan an- und auszuschalten.

### 7.5.1 Ereignisaktionen

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, auf Ereignisse, z.B. Statusänderung, automatisch zu reagieren.

- Wählen Sie `Konfiguration > Einstellungen > Grundeinstellungen > Ereignisaktionen` oder klicken Sie auf „Einstellungen“ in der Werkzeugleiste und wählen Sie `Grundeinstellungen > Ereignisaktionen`.

Als automatische Reaktionsmöglichkeit ([siehe auf Seite „Ereignisweiterleitung“ auf Seite 351](#)) bietet Industrial HiVision an:

- ▶ „Messagebox öffnen“
- ▶ „SMS verschicken“
- ▶ „E-Mail verschicken“
- ▶ „Programm ausführen“
- ▶ „Sound abspielen“

Im 2. Rahmen dieses Dialoges bietet Ihnen Industrial HiVision die Möglichkeit, einem Ereignis eine ausgewählte Reaktion zuzuweisen.

---

**Anmerkung:** Wenn Sie Industrial HiVision so konfigurieren, dass eine ausführbare Datei als Ereignisaktion ausgeführt wird und eine Fehlermeldung angezeigt wird, finden Sie weitere Informationen zum Fehler im Kernelprotokoll.

## 7.5.2 Termingebundene Aktionen

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, einen Zeitraum festzulegen, während dessen Industrial HiVision auf ein Ereignis mit einer Aktion reagiert.

- Wählen Sie `Konfiguration > Einstellungen > Grundeinstellungen > Ereignisaktionen` oder klicken Sie auf „Einstellungen“ in der Werkzeugleiste und wählen Sie `Grundeinstellungen > Ereignisaktionen`.
- Erstellen Sie einen neuen Eintrag im Rahmen „Alarme“. Der Rahmen „Zeit“ im „Alarme“-Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, einen festen Zeitraum mit festem Start- und Endzeitpunkt zu definieren.

### 7.5.3 Industrial HiVision Lebenszeichen

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit im Falle der Fernüberwachung, Lebenszeichen von Industrial HiVision zu empfangen.

- Wählen Sie `Konfiguration > Einstellungen > Ereignisaktionen` oder klicken Sie auf „Einstellungen“ in der Werkzeugleiste und wählen Sie `Grundeinstellungen > Ereignisaktionen`.
- Definieren Sie eine Aktion, die Industrial HiVision als Lebenszeichen ausführen soll, z. B. eine SMS schicken.  
(siehe auf Seite 353 „Ereignisaktionen“)
- Definieren Sie einen Alarm, der Industrial HiVision veranlasst, die Aktion auszuführen.  
(siehe auf Seite 353 „Ereignisaktionen“)

## 7.6 Zeitbezogene Aufzeichnungen

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, zeitbezogene Werte von Eigenschaften in verschiedenen Datenbanken aufzuzeichnen:

- ▶ innerhalb einer Projektdatenbank (Historie)
- ▶ in einer separaten Reportdatenbank (Report)

Mit der Größe der Datenbank steigt die Zugriffszeit auf die Datenbank. Aus diesem Grund beschränkt Industrial HiVision die Anzahl der Historien-Einträge, die in der Projektdatenbank erfasst werden können.

### 7.6.1 Historie

Für die Überwachung Ihres Netzes über einen benutzerdefinierten Zeitraum bietet Ihnen Industrial HiVision die Möglichkeit, Zustände mit den zugehörigen Zeitinformationen zu protokollieren.

Die Einstellungen zum Protokollieren und Anzeigen der Historie finden Sie in den Eigenschaften-Dialogen

- „[Eigenschaften einer Verbindung](#)“ auf Seite 306 und
- „[Eigenschaften eines Komponenten-Details](#)“ auf Seite 298.

#### ■ Protokollkonfiguration

Der Dialog „Eigenschaften“ eines Komponenten-Details und der Verbindungsdialog einer „Verbindung“ bieten Ihnen die Möglichkeit:

- ▶ das Protokollieren der Historie einzuschalten,
- ▶ das Aufzeichnungs-/Abfrage-Intervall und
- ▶ die maximale Anzahl der aufgezeichneten Einträge einzugeben. Ist die maximale Anzahl der Einträge erreicht, verwirft Industrial HiVision den ältesten Eintrag, wenn ein neuer Eintrag aufgenommen wird. 100 Einträge (= Voreinstellung) benötigen ca. 5 kB Ihrer Festplattenkapazität.

## ■ Netzlast

Mit einem Doppelklick auf eine Verbindung öffnen Sie das Historien-Fenster. Dort finden Sie für jede Datenrichtung eine grafische Darstellung der Netzlast.

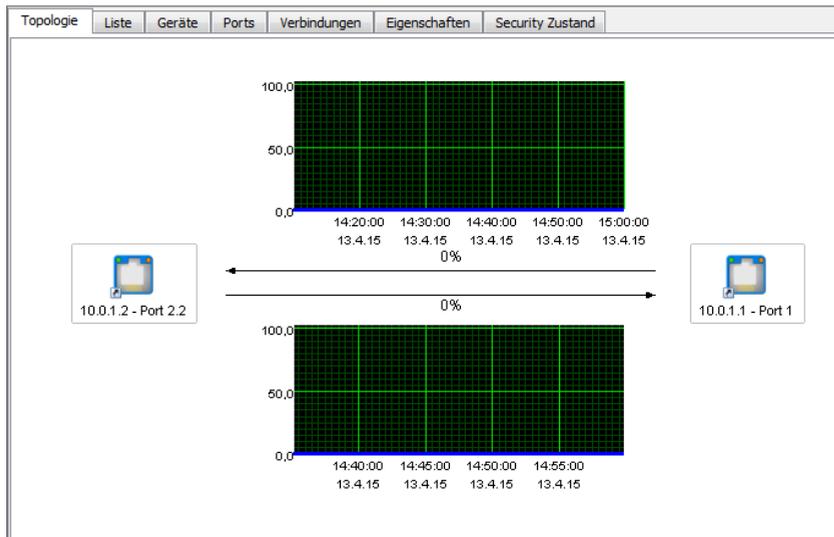


Abb. 48: Netzlast

Falls der Verbindung noch keine Ports zugeordnet sind, öffnen Sie mit einem Doppelklick auf die Verbindung den Dialog zum Zuordnen der Ports.

Falls Sie im Dialog „Eigenschaften“ einer Verbindung das Pollen der Grenzwerte aktiviert haben, zeigt die Grafik die Grenzwertlinien an.

## 7.6.2 Reports

Die Reporting-Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, Langzeitstatistiken außerhalb der Datenbank des Netzmanagementsystem-Programmes zu verwalten.

Industrial HiVision speichert Werte von Eigenschaften mit den zugehörigen Zeitinformationen in einer speziellen Berichtsdatenbank.

Zur Auswertung der aufgezeichneten Werte bietet Ihnen die Reporting-Funktion die Ausgabe von Reports in grafischer und tabellarischer Form.

**Anmerkung:** Abhängig von Ihren Einstellungen kann Industrial HiVision eine große Menge an Daten erfassen und diese auf Ihrer Festplatte speichern. Stellen Sie sicher, dass Ihre Festplatte über genügend freien Speicherplatz verfügt.

### ■ Anwendungsbeispiel zur Temperaturüberwachung

Sie wollen den Temperaturverlauf innerhalb eines Switches im Verlauf einer 5-Tage Arbeitswoche über mehrere Wochen hinweg beobachten. Industrial HiVision sollte für jede Woche einen Bericht generieren. Den ersten Report möchten Sie am Sonntag, 7. Oktober 2012 haben und dann im Wochenabstand weitere Reports.

Temperatureigenschaft zum Reporting hinzufügen:

- Um die Eigenschaftenebene aufzurufen, führen Sie auf der Registerkarte „Topologie“ einen Doppelklick auf das gewünschte Gerät aus.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol für die Eigenschaft „Temperatur“. Wählen Sie „Zum Reporting hinzufügen...“. Industrial HiVision öffnet einen Dialog zur Eingabe der Berichtsparemeter.
- Geben Sie als Aufzeichnungsbeginn den 1. Oktober 2012, 0 Uhr. Drücken Sie die Eingabetaste, um den Datumsdialog zu schließen. Setzen Sie den Aufzeichnungsbeginn spätestens auf Zeitpunkt, zu dem der Report den ersten Eintrag benötigt. Behalten Sie als Stoppzeitpunkt „Unendlich“ bei. Wählen Sie das Polling-Intervall so groß wie möglich, aber auch so klein, dass Industrial HiVision die zu erwartenden Schwankungen aufzeichnen kann. Geben Sie als „Polling Intervall“ 10 Minuten ein. Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Vorlage für den Report erstellen:

Mit einer Vorlage definieren Sie das Aussehen des zu erzeugenden Reports. In diesem Beispiel wünschen Sie als Report ein Liniendiagramm in einer PDF-Datei.

- Wählen Sie im Menübaum `Konfiguration > Reporting`.
- Öffnen Sie im „Reporting“-Dialog die Registerkarte „Vorlagen“.
- Um eine neue Vorlage für Ihren Bericht zu erstellen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Geben Sie die Parameter für die Vorlage ein ([siehe Tabelle 21](#)):
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Parameter	Bedeutung
Report	
Name	Temp. SW1
Überschrift	Temperaturverlauf in Switch 1
Reporttyp	
Typ	PDF
Layout	Diagramm
Diagrammtyp	Linie
Daten	
Überwachte Eigenschaften	Wählen Sie die Eigenschaft aus, und klicken Sie den Pfeil nach rechts.

*Tab. 21: Neue Vorlage definieren*

Zeitsteuerung für den Report erstellen:

Mit der Zeitsteuerung definieren Sie, zu welchen Zeitpunkten Industrial HiVision Reports erstellen soll und welchen Zeitraum ein Report umfassen soll.

- Wählen Sie in der Menüleiste *Konfiguration > Reporting*.
- Öffnen Sie im „Reporting“-Dialog die Registerkarte „Zeitsteuerung“.
- Um eine neue Zeitsteuerung für Ihren Bericht anzulegen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Geben Sie die Parameter für die Vorlage ein ([siehe Tabelle 22](#)):
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Parameter	Bedeutung
Report	
Name	Temp. SW1
Relativ	Diese Art der Zeitsteuerung generiert aufeinanderfolgende Reports.
Dauer	5 Tage
Abstand zur Ausführung	6 Tage, da der Report Daten von Montag bis Freitag enthalten soll und die erste Erzeugung des Reports am Sonntag erfolgen soll.
Erste Ausführung	Sonntag, 7. Oktober 2012, 00:00:00 MESZ
Wiederholung	1 Woche

*Tab. 22: Neue Zeitsteuerung definieren*

## 7.7 Benutzerdefinierte Eigenschaften

Das Benutzen dieser Funktion erfordert fortgeschrittene SNMP-MIB- und Gerätekenntnisse.

### 7.7.1 Beschreibung benutzerdefinierte Eigenschaften

In der Voreinstellung erkennt Industrial HiVision bereits eine Vielzahl an Geräten und deren Eigenschaften.

Industrial HiVision bietet Ihnen mit der Funktion „Benutzerdefinierte Eigenschaften“ an, weitere Eigenschaften von SNMP-fähigen Geräten aus deren MIB in die Verwaltung mit aufzunehmen.

Auf diese Weise können Sie Eigenschaften von beliebigen SNMP-fähigen Geräten in Industrial HiVision ergänzen und überwachen. Ebenso können Sie Geräten, die Industrial HiVision bereits erkannt hat, weitere Eigenschaften aus der MIB hinzufügen und überwachen.

## 7.7.2 Anwendungsbeispiel benutzerdefinierte Eigenschaften

In einem sensiblen Netz möchten Sie die Belastung der Netz-Komponenten durch ICMP-Pakete überwachen. Wenn ein Gerät mehr als 10 ICMP-Anfragen innerhalb von 5 Minuten erhält, soll Industrial HiVision eine Warnung senden.

- Um Industrial HiVision diese neue Eigenschaft bekannt zu machen, wählen Sie den Dialog `Konfiguration > Benutzerdefinierte Eigenschaften`.
- Um einen neuen Eintrag mit einer neuen Eigenschaft anzulegen, klicken Sie im Dialog „Benutzerdefinierte Eigenschaften“ die Schaltfläche „Neu“.
- Geben Sie in das Feld „Name“ der neuen Eigenschaft einen eindeutigen Namen ein, z. B. `UserDef_ICMP-Message`. Industrial HiVision erwartet an dieser Stelle einen Namen, der mit „UserDef_“ beginnt.
- Geben Sie in das Feld „Bezeichner“ eine Bezeichnung für diese Eigenschaft ein, die Industrial HiVision auf der Benutzeroberfläche anzeigt, z. B. `ICMP-Watch`.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Übergeordnete Eigenschaft“ die Option „Agent“.
- Geben Sie im Feld „MIB Variable/OID“ die MIB-Variable der neuen Eigenschaft ein.

Alternativ bietet Ihnen der MIB-Manager die Möglichkeit, in der MIB des Gerätes nach der MIB-Variablen zu suchen:

- Um den MIB Viewer zu öffnen, klicken Sie die Schaltfläche „...“.
- Um eine Übersicht über die MIBs zu erhalten, die „MIB Viewer“ geladen hat, klicken Sie die Schaltfläche „MIB Manager“.

Industrial HiVision bietet Ihnen außerdem die Möglichkeit, zusätzliche MIBs in den MIB Viewer zu laden. Klicken Sie hierzu die Schaltfläche „Laden...“. Wählen Sie anschließend die gewünschte MIB in Ihrem Dateisystem aus.

- Öffnen den Pfad `iso:org:dod:internet:mgmt:mib-2:icmp`.
  - Wählen Sie die MIB-Variable `icmpInMsgs` aus.
  - Um den „MIB Viewer“ zu schließen, klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
- Geben Sie im Feld „Instanz“ die Instanz der MIB-Variablen an, in diesem Fall 0.
  - Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Typ“ die Option „Delta“.

Benutzerdefinierte Eigenschaft

Name: UserDef_ICMP_Message

Bezeichner: ICMP-Watch

Symbol:   
Realistisch Abstrakt

Übergeordnete Eigenschaft: Agent

MIB Variable/OID: 1.3.6.1.2.1.5.1

Instanz: 0

Typ: Delta

Mapping

Mapping:

Faktor:

Offset:

OK Abbrechen Hilfe

Abb. 49: Neue benutzerdefinierte Eigenschaft anlegen

- Um die Definition der Eigenschaft abzuschließen, klicken Sie die Schaltfläche „OK“.  
Sie können nun die neu definierte Eigenschaft im „Benutzerdefinierte Eigenschaften“-Fenster sehen.
- Um das Fenster „Benutzerdefinierte Eigenschaften“ zu schließen, klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
- Wechseln Sie nun in der Detaildarstellung in die Listen-Ansicht.
- Wählen Sie in der Listen-Ansicht den Agenten des Gerätes, den Sie überwachen möchten.
- Um das „Neue Eigenschaft“-Fenster zu öffnen, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Listen-Ansicht und wählen Sie `Neu > Eigenschaft`.
- Um das Fenster wieder zu schließen, wählen Sie im „Neue Eigenschaft“-Fenster die neu definierte Eigenschaft `ICMP Watch`.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Nun haben Sie die neue Eigenschaft `ICMP Watch` dem Agenten zugeordnet. Zur Überwachung der neuen Eigenschaft des Agenten konfigurieren Sie den Status (siehe auf Seite 222 „Statuskonfiguration“) und die Statusermittlung (siehe auf Seite 223 „Zyklisches Abfragen (Polling“).

## 7.8 Einfluss auf System-Ressourcen

Industrial HiVision bietet Ihnen eine Vielzahl an Möglichkeiten für die Verwaltung und Überwachung Ihres Netzes. Gerade diese Vielzahl an Möglichkeiten versetzt Sie in die Lage, Ihre System-Ressourcen auszuschöpfen oder gar zu überlasten.

In diesem Kapitel finden Sie die folgenden Informationen zur Nutzung Ihrer System-Ressourcen:

- ▶ erkennen
- ▶ beeinflussen
- ▶ minimieren

## 7.8.1 System-Ressourcen-Auslastung erkennen

Polling Operationen und Historien-Aufzeichnungen sind die wesentlichen Aktionen, die Ihre System-Ressourcen beeinflussen.

In extremen Fällen können Sie schon nach dem Ändern solcher Einstellung eine Verlangsamung Ihres Systems wahrnehmen.

In anderen Fällen benötigen Sie neben der subjektiven Wahrnehmung objektive Indikatoren. Diese Indikatoren finden Sie in `Hilfe > Kernel Info > Pollen`.

Indikator	Bedeutung
Anzahl Eigenschaften, die pollen	Zeigt die Anzahl der Eigenschaften an, bei denen Polling aktiviert ist. Hierbei berücksichtigt diese Anzeige die von Industrial HiVision überwachten Geräte ( <a href="#">siehe auf Seite „Manage“ auf Seite 281</a> ) mit den zugehörigen Eigenschaften.
Anzahl Eigenschaften, die History aufzeichnen	Zeigt die Anzahl der Eigenschaften an, bei denen das Aufzeichnen der die History aktiviert ist. Hierbei berücksichtigt diese Anzeige die von ( <a href="#">siehe auf Seite „Manage“ auf Seite 281</a> ) überwachten Geräte Industrial HiVision mit den zugehörigen Eigenschaften.
Polling Operationen pro Minute	Industrial HiVision summiert die Eigenschaften, bei denen Polling aktiviert ist, und setzt die Summe in Beziehung zum Polling-Intervall. Da manche Polling-Intervalle größer als 1 Minute sind, kann die Anzahl der Polling-Operationen innerhalb der letzten Minute die Anzahl dieses rechnerisch ermittelten Wertes übersteigen. Hierbei berücksichtigt diese Anzeige die von ( <a href="#">siehe auf Seite „Manage“ auf Seite 281</a> ) überwachten Geräte Industrial HiVision mit den zugehörigen Eigenschaften.
Polling Operationen in der letzten Minute	Zeigt die Anzahl der in der letzten Minute durchgeführten Polling-Operationen an. Hierbei berücksichtigt diese Anzeige die von ( <a href="#">siehe auf Seite „Manage“ auf Seite 281</a> ) überwachten Geräte Industrial HiVision mit den zugehörigen Eigenschaften.
Summe eingestellter History-Einträge	Zeigt die Anzahl an Einträgen an, die Industrial HiVision ( <a href="#">siehe auf Seite 230 „Protokollkonfiguration“</a> ) speichert.
Summe der tatsächlichen History-Einträge	Zeigt die Anzahl an Einträgen an, die Industrial HiVision tatsächlich gespeichert hat.

Tab. 23: Indikatoren zur System-Ressourcen-Auslastung in der Kernel-Info

## 7.8.2 System-Ressourcen-Auslastung beeinflussen

Den größten Einfluss auf die Auslastung Ihrer Systemressourcen nehmen Sie durch die Einstellungen zu Polling-Vorgängen und zur Historien-Aufzeichnung. Für welche Eigenschaften Sie aktuell das Polling oder das Aufzeichnen der Historie aktiviert haben, zeigt Ihnen der Dialog „Überwachen“ an ([siehe auf Seite „Überwachen“ auf Seite 322](#)).

Um die Auslastung Ihrer Systemressourcen möglichst gering zu halten, beachten Sie folgende Punkte:

- ▶ Jede Eigenschaft, die Sie in Industrial HiVision für eine periodische Abfrage aktivieren, erzeugt Last in Ihrer Netzmanagementstation und erhöht den Netzverkehr.
  - Prüfen Sie, welche Eigenschaften Sie wirklich überwachen wollen.
  - Prüfen Sie, welche Abfragehäufigkeit Sie für diese Überwachung benötigen.
- ▶ Jeder Historien-Eintrag belastet Ihre Netzmanagementstation und dezimiert den freien Speicherplatz auf Ihrer Netzmanagementstation.
  - Prüfen Sie, welche Eigenschaften Sie wirklich aufzeichnen wollen.
  - Prüfen Sie, welche Puffergröße Sie benötigen.
- ▶ Die MultiConfig™-Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, gleichzeitig auf mehreren Geräten Statistikzähler einzurichten. Mit dem Einrichten von Statistikzählern aktivieren Sie die Polling- und die Aufzeichnungs-Operation.
  - Bevor Sie die MultiConfig™-Funktion verwenden, überprüfen Sie, welche Auswirkungen die Einstellungen auf Ihre Systemressourcen haben.
- ▶ Viele Ereignisse erhöhen den Speicherbedarf, die Programm-Startzeit, und die Startzeit des Ereignis-Filterdialogs.

Für ein ausreichendes Leistungsverhalten (Performance) Ihrer Netzmanagementstation achten Sie auf folgende weitere Einflussfaktoren:

- ▶ Netzausdehnung
- ▶ Anzahl Knoten
- ▶ Komplexität des Knotenmanagements
- ▶ Netzlast
- ▶ Rechenleistung Ihrer Netzmanagementstation
- ▶ Speichergröße (RAM und Festplatte) Ihrer Netzmanagementstation

### 7.8.3 Polling minimieren

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, das Polling-Verhalten schrittweise an Ihre Bedürfnisse anzupassen. Sie können das Polling-Intervall verändern und außerdem festlegen, welche Eigenschaften Industrial HiVision abfragen soll.

#### ■ **Polling-Intervall für Eigenschaften von mehreren Geräten verändern**

Die Tabelle ([siehe auf Seite 483 „Überwachte Eigenschaften in der Voreinstellung“](#)) zeigt, welche Eigenschaften Industrial HiVision bei der Basis-Polling-Einstellung überwacht.

Zum Reduzieren der Polling-Aufkommen durch die Temperaturüberwachung der Geräte in der Detaildarstellung gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie die Registerkarte „Eigenschaften“ in der Detaildarstellung.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Gerätekategorie:“ die Option „Alle“.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Eigenschaft:“ die Option „Temperatur (Gerät)“.
- Markieren Sie jedes Gerät in der Tabelle mittels der Tastenkombination „Strg“ + „a“.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Gerät und wählen Sie MultiConfig™.
- Wählen Sie im Menübaum des MultiConfig™-Dialogs „Eigenschaften einer Eigenschaft“.
- Geben Sie in das Textfeld „Polling Intervall“ 15 Minuten ein.
- Um die Änderungen zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

Auf die gleiche Weise können sie das Polling auch ganz abschalten.

#### ■ **Polling für Verbindungseigenschaften ausschalten**

In der Grundeinstellung pollt Industrial HiVision die Netzlast alle 30 Sekunden.

Um das Polling für die Netzlast auszuschalten, gehen sie wie folgt vor:

- Wählen Sie die Registerkarte „Verbindungen“ in der Detaildarstellung.
- Markieren Sie jede Verbindung in der Tabelle mittels der Tastenkombination „Strg“ + „a“.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Verbindung, und wählen Sie MultiConfig™.

- Wählen Sie im Menübaum des MultiConfig™-Dialogs „Eigenschaften einer Verbindung“.
- Entmarkieren Sie im Funktions-Rahmen des Dialoges MultiConfig™ das Kontrollkästchen Überwachen > Pollen > Load.
- Um die Änderungen zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

### 7.8.4 Netzlast minimieren

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die durch die Geräte-Erkennung verursachte Netzlast zu reduzieren.

- Wählen Sie Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Dienst Parameter.
- Verringern Sie unter „Geräteerkennung“ die „Scan Rate [Geräte/min]“.
- Verringern Sie unter „Geräteerkennung“ den Wert für „Gleichzeitig erkennbare Geräte“.

---

## 7.9 Prozessvisualisierungssysteme

### 7.9.1 Anbindung an Prozessvisualisierungssystem

Als Schnittstelle zu Prozessvisualisierungssystemen (SCADA, Supervisory Control and Data Acquisition) enthält Industrial HiVision OPC-Dienste auf Windows-Betriebssystemen.

Wenn der Hirschmann Industrial HiVision 8.5 Service aktiv ist, dann können die OPC-Dienste Daten aus Industrial HiVision auslesen und den Prozessvisualisierungssystemen zur Verfügung stellen. Ebenso können die OPC-Dienste Daten in Industrial HiVision schreiben. Zur Kommunikation unterstützen die OPC-Dienste OPC Data Access V1 bis V3 und OPC Unified Architecture.

OPC DA basiert auf dem Distributed Component Object Model (DCOM) Protokoll von Microsoft. DCOM ist als Übertragungsprotokoll auf mehreren Schichten konzipiert, z. B. auf dem HTTP-Internetprotokoll. Somit unterstützt DCOM die direkte Kommunikation zwischen Software-Komponenten über das LAN.

Windows 2008 R2, Windows Server 2012 R2 unterstützt DCOM. Weitere Informationen zu DCOM finden Sie auf der Website von Microsoft.

Aktivieren Sie das DCOM-Protokoll und den Remote-Zugriff auf der Netzmanagementstation für den Remote-Zugriff eines OPC-Clients auf den OPC-Server.

OPC UA ist ein XML-basiertes, betriebssystemunabhängiges Protokoll.

Wenn der Hirschmann Industrial HiVision 8.5 Service aktiv ist, dann können die OPC-Dienste Daten aus Industrial HiVision auslesen und den Prozessvisualisierungssystemen zur Verfügung stellen. Ebenso können die OPC-Dienste Daten in Industrial HiVision schreiben. Zur Kommunikation unterstützen die OPC-Dienste OPC Data Access V1 bis V3 und OPC Unified Architecture.

Grundeinstellung für die Industrial HiVision OPC-Serverdienst: OPC UA Server ist als Standardserver eingestellt und der Server ist aktiv ([siehe auf Seite 395 „Dienste Zugang“](#)).

**Anmerkung:** Wenn Sie den Industrial HiVision-OPC-Serverdienst aktivieren, verwendet ein OPC-Client den OPC-Dienst und Industrial HiVision mit Schreibberechtigung, um auf von Industrial HiVision verwaltete Geräte zuzugreifen.

Um die Schreibberechtigung zu deaktivieren, öffnen Sie den Dialog `Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Dienste Zugang` Entmarkieren Sie im Rahmen „OPC-Server“ das Kontrollkästchen „Globales Schreiben einschalten“.

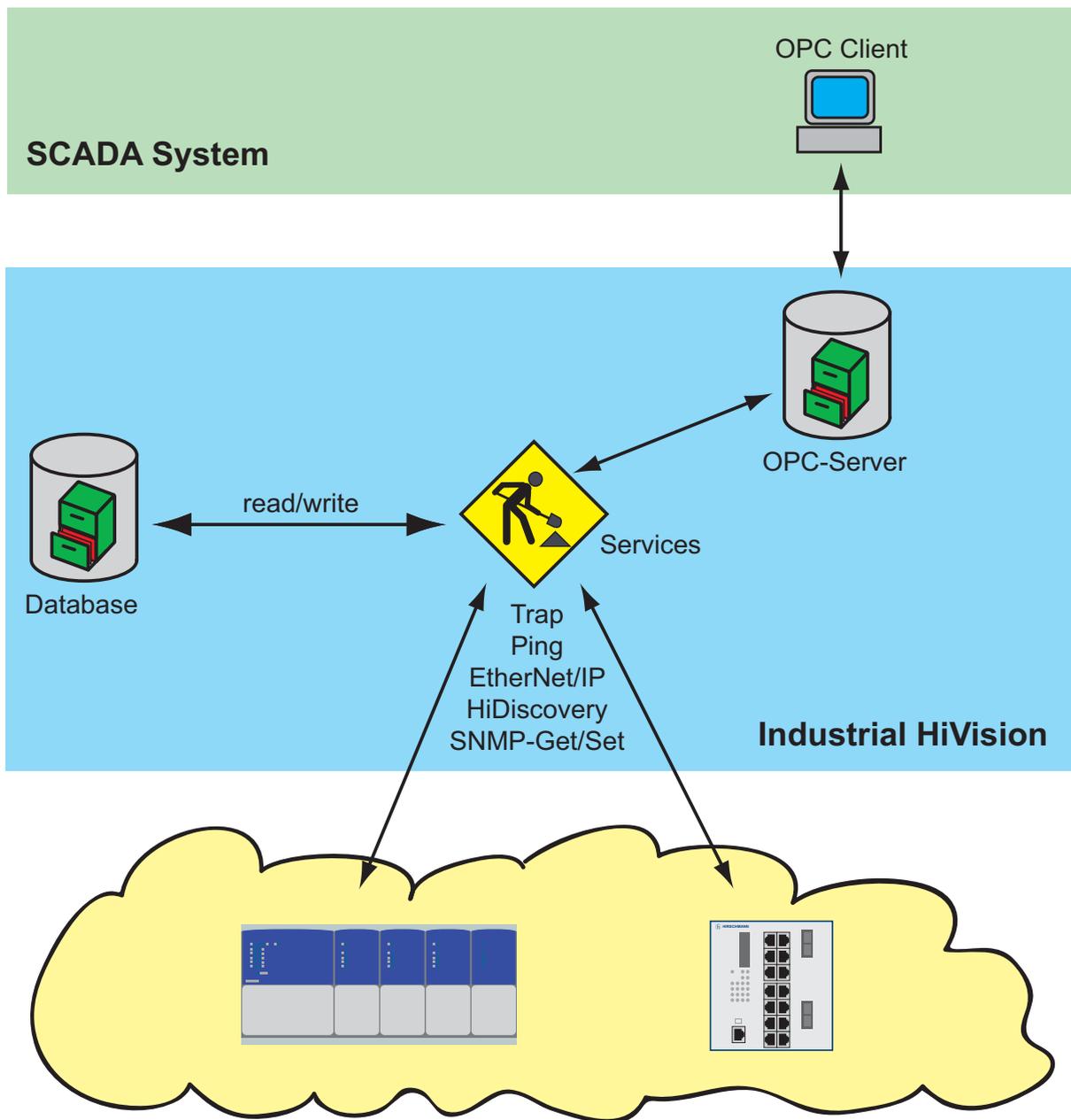


Abb. 50: Anbindung an Prozessvisualisierungssystem

## 7.9.2 Struktur der Übergabedaten bei OPC

Der Industrial HiVision OPC-Server bildet die zu übergebenden Daten in der gleichen Baumstruktur ab, wie Industrial HiVision sie im Ordnerrahmen darstellt. Die einzelnen Elemente mit ihren Werten werden „Tag“ genannt. Zum Kennzeichnen der Hierarchie benutzt Industrial HiVision Präfixe, die Industrial HiVision den Tagnamen voranstellt. Die Tagnamen entsprechen den Namen von Industrial HiVision in der englischen Sprachversion.

Eine Änderung der Namen in Industrial HiVision hat zur Folge, dass OPC-Clients die Tags nicht mehr erreichen können. Das Gleiche gilt für das Verschieben von Komponenten in andere Ordner.

**Anmerkung:** Sollten Sie Komponenten öfter verschieben wollen, dann können Sie eine Verknüpfung der Komponenten in einen eigenen Ordner (z.B. Ordner/OPC) legen und über OPC auf die Verknüpfung zugreifen. Diese Methode hilft Ihnen auch, wenn Ihr Prozessvisualisierungssystem eine Längenbeschränkung für den Tag-Namen hat.

Präfix	Typ der Komponente
C_	Verbindung
D_	Gerät
F_	Ordner
L_	Verbindung
P_	Port
V_	Gerätedetail

Tab. 24: Tagnamen für OPC

Bei Gerätenamen stellt Industrial HiVision die IP-Adressen anstatt mit Punkten mit Unterstrichen dar. Der Industrial HiVision-OPC-Server ersetzt Punkte und Leerzeichen mit Unterstrichen.

Jeder Knoten/Ordner in der Struktur besteht aus 5 Tags mit Ausnahme von Geräten, Gerätedetails und Verbindungen.

Ein Gerät verfügt zusätzlich über das Tag „Managed“.

Ein Gerätedetail verfügt zusätzlich über das Tag „Value“.

Eine Verbindung verfügt zusätzlich über die Tags „ConnectionState“, „Utilization_AB“ und „Utilization_BA“.

Tagname	Bedeutung	Komponente
Label	Name der Komponente, wie ihn die Programmoberfläche anzeigt.	alle
Security-Status	Aktueller Zustand als Zahlenwert. 0=No Status, 1=Unavailable, 2=Ok, 3=Warning, 4=Error	alle
Status	Aktueller Zustand als Zahlenwert. 0=No Status, 1=Unavailable, 2=Ok, 3=Warning, 4=Error	alle
StatusString	Aktueller Status als lesbarer (englischer) Text, z. B. „OK“, „Fehler“ (bzw. „Error“).	alle
StatusReason	Liste aller Gründe, die zum Status der Komponente beitragen, in lesbarer (englischer) Textform.	alle
StatusChanged	Anzeige, ob Status des Objektes unbestätigt ist. 0=Bestätigt 1=Unbestätigt Über OPC können Sie den Wert auf „0“ setzen.	alle
Managed	Zeigt an, ob Industrial HiVision das Gerät überwacht.	Gerät
Value	Aktueller Wert des Komponenten-Details.	Gerätedetail
ConnectionState	Verbindungsstatus, wie ihn die Programmoberfläche durch die Darstellung der Linie anzeigt: 1=Unavailable, 2=Active (durchgezogene Linie), 3=Standby (gestrichelte Linie), 4=Inactive (Strichpunktlinie)	Verbindung

Tab. 25: Verfügbare Tags

Tagname	Bedeutung	Komponente
Utilization_AB	Last der Strecke vom ersten Endpunkt zum zweiten Endpunkt (Reihenfolge wie im OPC-Baum dargestellt).	Verbindung
Utilization_BA	Last der Strecke vom zweiten Endpunkt zum ersten Endpunkt (Reihenfolge wie im OPC-Baum dargestellt).	Verbindung

Tab. 25: *Verfügbare Tags*

**Anmerkung:** Der OPC-Server von Industrial HiVision unterstützt die Abfrage von bis zu 3000 OPC-Tags.

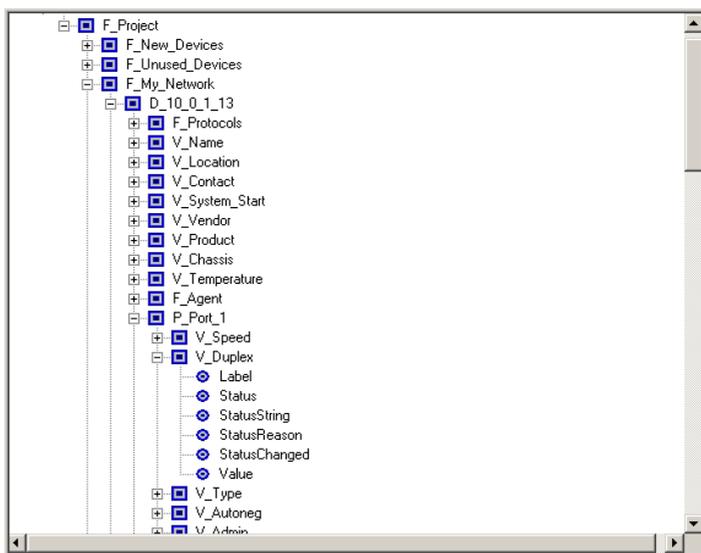


Abb. 51: *Beispiel für die Darstellung als OPC-Baumstruktur*

### 7.9.3 Unterstützte Applikationen OPC DA

Hirschmann hat Industrial HiVision mit folgenden Applikationen getestet:

---

Software	Version	Hersteller
RS View 32	7.20.00	Rockwell Automation
Genesis 32	8.00.138.00	Iconics, Inc
Simatic WinCC	6.0	Siemens AG
Citect SCADA	6.0	Citect Corporation
Softing OPC Demo Client	4.10 Built 512	Softing AG

## 7.9.4 Unterstützte Anwendungen – OPC UA

Um einen SCADA-Client mit dem Industrial HiVision-OPC-UA-Server zu verbinden, benötigt der SCADA-Client die folgende URL:

```
opc.tcp://<IP-ADDRESS>:11217/OPCUA/HiVisionUaServer
```

Sie finden den OPC-UA-Server-Port im Dialog `Einstellungen >`

`Erweitert > Dienste Zugang`.

Hirschmann hat Industrial HiVision mit folgenden Applikationen getestet:

Software	Version	Hersteller
Ignition	7.9.6	Inductive Automation
Prosys	2.3.3-170	Prosys OPC
UaExpert	1.03.0.201	Unified Automation

### 7.9.5 OPC-UA-Verbindungsbeispiel

Der OPC UA Server ist in der Voreinstellung aktiv. Um sicherzustellen, dass der OPC-UA-Server aktiv ist, öffnen Sie den Dialog `Einstellungen > Erweitert > Dienste Zugang`. Der „Dienste Zugang“-Dialog zeigt außerdem, welcher OPC-Server-Typ installiert ist.

Wenn Sie den OPC-Server-Typ ändern möchten, gehen Sie wie folgt vor:

Die folgenden Arbeitsschritte treffen ausschließlich auf Version 6.0 und 7.0 zu.

- Wenn Industrial HiVision auf Ihrem Rechner ausgeführt wird, stoppen Sie den aktuellen Kernel.
- Öffnen Sie den Dialog `Windows Control Panel > Programs and Features`.
- Markieren Sie das Programm Industrial HiVision und wählen Sie die Option `Change`.
- Im Wartungs-Dialog von Industrial HiVision, wählen Sie die Option `Modify` aus und klicken Sie die Schaltfläche `Next`.
- Im Dialog `Select Components`, markieren Sie das gewünschte OPC service-Kontrollkästchen.
- Vergewissern Sie sich, dass nur ein Kontrollkästchen aktiviert ist, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche `Next`.
- Im Dialog `Setup Needs The Next Disk`, klicken Sie die Schaltfläche `Browse....`
- Navigieren Sie auf dem Installationsdatenträger zu dem Ordner, der die Datei `data2.cab` enthält, und klicken Sie auf die Schaltfläche `OK`.
- Im Dialog `InstallShield Wizard Complete`, wählen Sie die gewünschten Kontrollkästchen aus und klicken Sie die Schaltfläche `Finish`.

Wenn Ihre Industrial HiVision-Version 7.1 oder höher ist, erfordert Industrial HiVision eine Neuinstallation.

- Erstellen Sie eine Sicherungskopie Ihrer Datenbank, bevor Sie mit der Neuinstallation beginnen.
- Deinstallieren Sie Industrial HiVision.
- Im Dialog `Attendant question`, klicken Sie die Schaltfläche `No`. Wenn Sie auf die Schaltfläche `No` klicken, behält Industrial HiVision den Installationsordner bei, der Ihre Datenbank, PSMs und Lizenzdateien enthält.
- Installieren Sie Industrial HiVision neu.
- Im Dialog `Select Components`, markieren Sie das gewünschte OPC service-Kontrollkästchen.

In diesem Beispiel wird erläutert, wie Sie den Industrial HiVision-OPC-UA-Server mit einem OPC-UA-Client von Inductive Automation Ignition verbinden. Voraussetzung für dieses Beispiel ist, dass der OPC-UA-Server und der Client auf demselben PC installiert sind.

- Installieren und öffnen Sie die OPC-UA-Client-Software.
- Geben Sie in das Feld Ignition Gateway Control Utility> Port den Wert 8088 ein.
- Starten Sie das Gateway neu.
- Im Dialog Ignition Gateway Control Utility, klicken Sie die Schaltfläche Start the Ignition Service.
- Im Dialog Message, klicken Sie die Schaltfläche OK.
- Wählen Sie im Ignition Gateway Control Utility-Dialog die Option Go to webpage aus.
- Wählen Sie im Ignition localhost-Dialog die Option Configure aus.
- Im Sign In-Dialog geben Sie die Standard Anmeldedaten ein.  
User name = admin, Password = password
- Wählen Sie im Configuration-Dialog die Option OPC Connections> Servers.
- Wählen Sie im OPC Server Connections-Dialog die Option Create new OPC Server Connection....
- Wählen Sie im Add OPC Server Connection Step 1: Choose Type-Dialog die Option OPC UA.
- Im Dialog Discover OPC-UA Endpoints, geben Sie die folgende URL ein: `opc.tcp://127.0.0.1:11217/OPCUA/HiVisionUaServer`
- Während des Discovery-Prozesses speichert Industrial HiVision das Ignition-Zertifikat im Installationsverzeichnis unter `services\PKI\CA\rejected`. Wenn Sie eine sichere Verbindung verwenden möchten, schneiden Sie das Zertifikat aus dem Verzeichnis `rejected` aus und fügen Sie es in das Verzeichnis `services\PKI\CA\cert` ein.
- Der Dialog Discover OPC-UA Endpoints zeigt nun verschiedene Optionen an. Um eine sichere Verbindung zu verwenden, wählen Sie die Option SecurityPolicy: Basic128Rsa15, MessageSecurity: SignAndEncrypt.
- Geben Sie im Rahmen New OpcUaConnectionSettings> Main einen aussagekräftigen Namen und eine aussagekräftige Beschreibung ein. Sie können die Parameter anpassen, nachdem die Konfiguration abgeschlossen ist.
- Klicken Sie die Schaltfläche Create new OPC Server Connection.
- Der Dialog OPC Server Connections öffnet sich und zeigt den neuen Server und dessen Status an.

Sie können jetzt das Ignition Designer-Dashboard konfigurieren.

## 7.9.6 OPC-UA-Server – benutzerdefinierte Zertifikate

Die Industrial HiVision-OPC-UA-Installation funktioniert gemäß den Spezifikationen für die 2-stufige Server-Authentifizierung mit OPC UA. Industrial HiVision stellt einen OPC-UA-Server bereit, der CA-Zertifikate für die Server-Identität verwendet. Die OPC-UA-Clients können in diesem Fall der Verbindung zum Server vertrauen. Die Syntax dieser Zertifikate entspricht der X509-Spezifikation.

Der OPC-UA-Server verwendet die folgenden Zertifikatstypen zur Identifikation:

- ▶ ein Certification-Authority-(CA-)Zertifikat, das Sie für die Signierung von Zertifikaten in einer Unternehmensumgebung verwenden können, z. B. HirschmannSampleCA.
- ▶ ein Anwendungsidentitätszertifikat, das den OPC-UA-Server identifiziert, z. B. HiVisionUaServer
- ▶ ein HTTPS-Zertifikat, das den OPC-UA-HTTPS-Server identifiziert, z. B. HiVisionUaServer_https

Jedes CA-Zertifikat beinhaltet die folgenden Dateien:

- ▶ einen privaten Schlüssel im `.der`-Format
- ▶ einen öffentlichen Schlüssel im `.pem`-Format

Wenn der OPC-UA-Server startet, überprüft der Server, ob die Zertifikate im Installationsunterverzeichnis vorhanden sind. Fehlen die Zertifikate, erzeugt der Server die Standardzertifikate.

**Anmerkung:** Die CA-Zertifikate liegen im `services/PKI/CA/private-Installationsunterverzeichnis` unter dem Pfad Industrial HiVision. Die CA-Zertifikate sind hochsensible Daten. Sichern Sie das Unterverzeichnis vor unbefugtem Lese- oder Schreibzugriff.

Die OPC-UA-Server-Konfigurationsdatei `server.properties.xml` ist im Unterverzeichnis `lib/opcua/config/` abgelegt. Die Konfigurationsdatei enthält die folgenden Parameter, die das Verhalten des Servers im Hinblick auf die Verarbeitung von Zertifikaten steuern:

- ▶ `OpcUaServer.issuer.name` ist der Basisdateiname des CA-Zertifikates. Der standardmäßige Basisdateiname lautet `HirschmannSampleCA`. Ist kein CA-Zertifikat vorhanden, erzeugt der Server das Zertifikat mit dem angegebenen Dateinamen und verwendet den standardmäßigen Dateinamen als Namen des Zertifikatsausstellers.
- ▶ `OpcUaServer.private.password` ist das Passwort, das der Server zur Verschlüsselung oder Entschlüsselung der privaten Schlüssel der Zertifikate verwendet. Das Standardpasswort lautet `opcua`. Wenn Sie das Passwort ändern, verwenden Sie das neue Passwort für jedes Zertifikat, das Sie erstellen. Ersetzen Sie vorhandene Zertifikate, die auf dem veralteten Passwort basieren, bzw. erstellen Sie sie neu.

**Anmerkung:** Das Passwort für den privaten Schlüssel stellt hochsensible Daten dar. Sichern Sie die Konfigurationsdatei `server.properties.xml` vor unbefugtem Lese- oder Schreibzugriff.

### ■ Standardzertifikate

Wenn keine spezifische Anforderung in Bezug auf Zertifikate besteht, verwendet der Server die standardmäßigen CA-Zertifikate und Werte im Installationspaket zur Erstellung selbstsignierter Zertifikate. Der Client importiert anschließend die selbstsignierten Zertifikate bzw. erklärt diese als vertrauenswürdig.

### ■ CA-Unternehmenszertifikate

Wenn eine Organisation ein CA-Unternehmenszertifikat für die Signierung der Zertifikate ausstellt, können Sie das CA-Unternehmenszertifikat mit dem OPC-UA-Server verwenden. Um die CA-Unternehmenszertifikate mit dem OPC-UA-Server zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

- Löschen Sie die im Unterverzeichnis `services/PKI/CA/private` abgelegten Zertifikate.
- Konvertieren Sie Ihre Zertifikate in die Formate `.pem` und `.der`. Kopieren Sie die Zertifikate in das Unterverzeichnis `services/PKI/CA/private`.
- Öffnen Sie die `server.properties`-Datei.
- Geben Sie den Basisnamen der CA-Unternehmenszertifikatsdateien in die Zeile `OpcUaServer.issuer.name` ein.
- Geben Sie das Passwort des privaten Schlüssels in die Zeile `OpcUaServer.private.password` ein.
  - Falls Sie kein Passwort nutzen, verwenden Sie eine leere Zeichenfolge.

Wenn der OPC-UA-Server zum 1. Mal startet, erstellt der Server ein Anwendungsidentitätszertifikat sowie ein HTTPS-Zertifikat auf der Basis des CA-Unternehmenszertifikats.

### ■ Anwendungsidentitätszertifikate

Wenn Sie ein Zertifikat verwenden, das entweder Ihre Organisation oder eine vertrauenswürdige Stelle für Sie erstellt hat, können Sie das Zertifikat als Anwendungsidentitätszertifikat für den HTTPS-Server verwenden. Um das Anwendungsidentitätszertifikat mit dem OPC-UA-Server zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

- Löschen Sie die im Unterverzeichnis `services/PKI/CA/private` abgelegten Zertifikate.
- Konvertieren Sie Ihre Zertifikate in die Formate `.pem` und `.der`. Kopieren Sie die Zertifikate in das Unterverzeichnis `services/PKI/CA/private`.
  - Legen Sie als Basisdateinamen `HiVisionUaServer` für das Anwendungsidentitätszertifikat fest.
  - Ändern Sie das HTTPS-Zertifikat in `HiVisionUaServer_http`.

- Öffnen Sie die `server.properties`-Datei.
- Geben Sie das Passwort des privaten Schlüssels in die Zeile `OpcUaServer.private.password` ein.
  - Falls Sie kein Passwort nutzen, verwenden Sie eine leere Zeichenfolge.

Wenn der OPC-UA-Server das 1. Mal startet, erstellt der Server ein CA-Zertifikat. Das während des Hochfahrens erstellte CA-Zertifikat wird in dieser Situation nicht verwendet. Der OPC-UA-Server erstellt außerdem sonstige fehlende Zertifikate.

# 7.10 Fernzugriff auf Industrial HiVision

## 7.10.1 Web-Zugriff auf Industrial HiVision

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, mit einem Browser über das HTTP- oder HTTPS-Protokoll auf den Web-Server von Industrial HiVision zuzugreifen. Es wird empfohlen, das sichere HTTPS-Protokoll und das Zertifikat ([siehe auf Seite 258 „Zertifikat für die HTTPS-Verbindung“](#)) zu verwenden. So können Sie von jedem Ort der Welt die Übersicht über Ihr Netz behalten.

Beispiel für eine eingegebene Internetadresse:

```
https://[IP address of your network management station]:11215
```

Sie können den Zugriff mithilfe eines Passworts einschränken. Um Informationen über den Zugriff bereitzustellen, kann Industrial HiVision ein Ereignis für jeden erfolgreichen Zugriff erzeugen ([siehe auf Seite 391 „Programmzugriff“](#)).

**Anmerkung:** Vergewissern Sie sich, dass diese Art der Kommunikation möglich ist. Dies ist insbesondere wichtig, wenn die Verbindung über Firewalls oder die Portweiterleitung hergestellt wird.

Berücksichtigen Sie diese Tatsache bei der Verwendung einer Firewall ([siehe auf Seite 25 „Installation“](#)).

Der Web-Server von Industrial HiVision stellt die folgenden Seiten bereit:

- ▶ Auswahl der verschiedenen Web-Seiten
- ▶ Grafische Benutzeroberfläche
- ▶ Ereignis-Ansicht

**Anmerkung:** Wenn Sie Industrial HiVision testen möchten, bevor Sie die Anwendung mit einem echten Netz verbinden, verwenden Sie das von Industrial HiVision bereitgestellte Demo-Netz ([siehe auf Seite 468 „Demo-Netz“](#)).

### ■ **Auswahl der verschiedenen Web-Seiten**

Auf dieser Seite stellt der Industrial HiVision-Web-Server die von Industrial HiVision zur Verfügung gestellten Websites zur Auswahl bereit.

URL für diese Web-Seite:

`https://[IP address of your network management station]:11215/idx`

### ■ **Grafische Benutzeroberfläche**

Der Web-Server von Industrial HiVision stellt die gleiche grafische Benutzeroberfläche wie diejenige bereit, die in Ihrer Netzmanagementstation verwendet wird. So haben Sie aus der Ferne die gleichen Möglichkeiten, Ihr Netz zu überwachen und zu konfigurieren, wie Sie das vor Ort gewohnt sind.

URL für diese Web-Seite:

`https://[IP adresse of your network management station]:11215`

### ■ **Ereignisse auf der Web-Seite**

PDA's, Smartphones und andere mobile Geräte sind zunehmend wichtiger werdende Werkzeuge für IT-Administratoren. Für Administratoren ist die Ereignisliste ein wichtiger Teil von Industrial HiVision. Die Ereignisliste enthält Ihnen einen konzentrierten Überblick über den Zustand des überwachten Netzwerks ([siehe auf Seite „Ereignisliste“ auf Seite 113](#)).

Der Industrial HiVision-Web-Server stellt die Ereignisliste im HTML-Format bereit. Die Ereignisliste ist für die Anzeige auf tragbaren Geräten optimiert, z. B. iPhone, BlackBerry-Geräte usw.

Im Folgenden finden Sie eine Beispiel-URL für den Industrial HiVision-Web-Server:

`https://[IP address of your network management station]:11215/events`

Die Ereignisse-Web-Seite bietet Ihnen die Möglichkeit, Ereignisse zu bestätigen. Industrial HiVision synchronisiert die Bestätigungen zwischen der grafischen Benutzeroberfläche und dem Mobilgerät.

Um die Web-Seite übersichtlich zu halten, beschränkt Industrial HiVision die dargestellten Ereignisse auf folgende Ereignisse:

- unbestätigte Ereignisse
- bestätigte Ereignisse vom Typ „Warnung“ und vom Typ „Fehler“.

Wenn Sie ein Standard-Ereignis in der Liste bestätigen, dann entfernt Industrial HiVision das bestätigte Standard-Ereignis aus der Liste.

Industrial HiVision aktualisiert diese Seite alle 5 Minuten.

Im Dialog `Konfiguration > Einstellungen > Anzeige > Ereignis` können Sie die verschiedenen Aktualisierungszyklen auswählen.

(siehe auf Seite „Ereignis“ auf Seite 373)

Neben den vordefinierten Filtern nach „Kategorie“ bietet Ihnen Industrial HiVision benutzerdefinierte Filter bezogen auf die „Quelle“ und die „Komponente“, die ein Ereignis verursacht haben.

- Kopieren Sie einen String aus der Tabellenspalte „Quelle“ oder „Komponente“ in das entsprechende Filterfeld. Verallgemeinern Sie den String durch die Verwendung des Maskenzeichens (Wild-Card) „*“.

**Anmerkung:** Beim Zugriff auf die Ereignisliste über HTTP(S) speichert Industrial HiVision die Filtereinstellungen in einer Web-Session auf dem Web-Server von Industrial HiVision.

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die Lebensdauer dieser Web-Session im Dialog `Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Dienste zu verändern`.

Verwenden Sie die Einstellung `Industrial HiVision Web-Server > Web-Server Session-Timeout [min]`.

Ist für den Web-Zugriff ein Passwort konfiguriert, dann bleibt nach Ablauf der Web-Session dieses Passwort gültig.

## Ereignisse

 Aktualisierung der Seite alle 5min

Filter

Typ    
 Tage im Ereignisprotokoll    
 Quelle    
 Kategorie    
 Komponente

Ereignisse

ID	Best.	Typ	Kategorie	Zeit	Benutzer	Quelle	Komponente	Nachricht
<a href="#">141772</a>	<input type="checkbox"/>		Status besser	2015-04-23 14:27:12	DENEC1LT0480 \$	10.0.1.14	Protokolle/Protokoll Ping/Erreichbarkeit	Statusverbesserung: OK (Erreichbarkeit=Ja)
<a href="#">141771</a>	<input type="checkbox"/>		Status besser	2015-04-23 14:27:12	DENEC1LT0480 \$	10.0.1.221	Protokolle/Protokoll Ping/Erreichbarkeit	Statusverbesserung: OK (Erreichbarkeit=Ja)
<a href="#">141770</a>	<input type="checkbox"/>		Status besser	2015-04-23 14:27:12	DENEC1LT0480 \$	10.0.1.17	Protokolle/Protokoll SNMP V3/Erreichbarkeit	Statusverbesserung: OK (Erreichbarkeit=Ja)
<a href="#">141769</a>	<input type="checkbox"/>		Status schlechter	2015-04-23 14:27:00	DENEC1LT0480 \$	10.0.1.17	Protokolle/Protokoll Ping/Erreichbarkeit	Statusverschlechterung: Fehler (Erreichbarkeit=Nein)

Abb. 52: Ereignisse auf der Web-Seite Industrial HiVision

### 7.10.2 Zertifikat für die HTTPS-Verbindung

Um die Verbindung zwischen Ihrem mobilen Gerät oder einem Browser und Industrial HiVision bestmöglich zu schützen, benötigen Sie ein neues Zertifikat. Hierzu benötigen Sie einen Web-Server-Keystore. Der Web-Server-Keystore ist eine Datei, der die Schlüssel für die HTTPS-Verbindung enthält.

Das folgende Beispiel gilt auch für Linux-Betriebssysteme, wenn Sie anstatt eines "\" ein "/" verwenden.

- Gehen Sie im Kommandozeileninterpreter des Betriebssystems in das Installationsverzeichnis von Industrial HiVision.
- Erzeugen Sie sich einen Industrial HiVision Web-Server-Keystore im Kommandozeileninterpreter des Microsoft Betriebssystems MS-DOS mit folgendem Kommando:

```
lib\java_x86\bin\keytool -genkey -alias Industrial HiVision  
-keyalg RSA -keystore keystore -keysize 2048 -keypass  
password -storepass password
```

Beantworten Sie die Frage nach Ihrem Vor- und Nachnamen mit dem einzigartigen Domännennamen, der Domäne, in die Ihre Netzmanagementstation eingebunden ist.

Auf die Fragen nach Ihrer organisatorischen Einheit, Ihrer Organisation, Ihrer Stadt oder Gemeinde und Ihrem Bundesland können Sie beliebig antworten.

Beantworten Sie die Frage nach dem Ländercode mit den zwei Buchstaben, die den Ländercode Ihres Landes beschreiben.

Die Datei „keystore“ finden Sie im Verzeichnis, über das Sie den Befehl ausgeführt haben.

- Zur Anforderung eines Zertifikats bei einer Zertifizierungsstelle benötigen Sie eine Datei „certificate signing request“ (*.csr).

Diese Datei erzeugen Sie im Kommandozeileninterpreter des Betriebssystems mit folgendem Kommando:

```
lib\java_x86\bin\keytool -certreq -alias Industrial HiVision  
-keystore keystore -file ihivision.csr -storepass password
```

Die *.csr-Datei finden Sie im Verzeichnis, über das Sie den Befehl ausgeführt haben.

- Fordern Sie mit dieser *.csr-Datei ein Zertifikat bei einer Zertifizierungsstelle, wie z. B. Verisign.de, an.

Die Zertifizierungsstelle liefert das signierte Zertifikat in Form einer Datei oder einer ASCII-Zeichenfolge.

Erhalten Sie eine Datei, dann benennen Sie die Datei um in ihivision.crt.

Erhalten Sie eine ASCII-Zeichenfolge, dann kopieren Sie diese komplett in eine Textdatei mit dem Namen ihivision.crt.

- Importieren Sie das Zertifikat in den Web-Server-Keystore im Kommandozeileninterpreter des Betriebssystems mit folgendem Kommando:  
lib\java_x86\bin\keytool -import -trustcacerts -alias Industrial HiVision -file  
ihivision.crt -keystore keystore -storepass password

- Sichern Sie die Datei „keystore“ im Installationsverzeichnis von Industrial HiVision, bevor Sie die bestehende Datei durch die neu erstellte Datei ersetzen.
- Ersetzen Sie die Datei „keystore“ im Installationsverzeichnis von Industrial HiVision mit der neu erzeugten Datei „keystore“.

**Anmerkung:** Die Dateien enthalten vertrauliche Schlüssel, vergleichbar mit einem Passwort. Schützen Sie diese Dateien vor unbefugtem Zugriff.

Alternativ können Sie Ihr Zertifikat selbst erstellen, siehe z. B. [www.openssl.org](http://www.openssl.org). Importieren Sie das hierfür benötigte CA-Zertifikat in das mobile Gerät oder den Browser über den Sie sich mit Industrial HiVision verbinden wollen.

## 7.11 Interface zu InfluxDB® und Grafana®

Mit dieser Funktion können Sie die Entwicklung verschiedener Eigenschaften für die angeschlossenen Geräte während eines vergangenen Zeitraums grafisch darstellen. Sie können den Status und die Werte der Eigenschaften verschiedener Netztopologieelemente überwachen, die zu den folgenden Kategorien gehören:

- Gerät
- Port – allgemeine Angaben
- Port-Statistikangaben
- PoE
- Leistung
- WLAN

Mit Industrial HiVision können Sie diese Kategorien auswählen und sie auf einen InfluxDB®-Server exportieren. InfluxDB® ist eine Open-Source-Datenbank, die für die schnelle und leistungsstarke Speicherung und den Abruf von Zeitreihendaten optimiert ist. Aus dieser Datenbank ruft Grafana® die aus Industrial HiVision exportierten Daten ab. Grafana® ist eine plattformübergreifende Open-Source-Webanwendung, die für Analysen und die interaktive Visualisierung von Daten verwendet wird. Wenn Grafana® mit unterstützten Datenquellen verbunden ist, erstellt es Diagramme, Grafiken und Warnmeldungen.

## 7.11.1 Konfigurieren von InfluxDB® und Grafana®

Um diese Funktion verwenden zu können, müssen Sie InfluxDB® und Grafana® installieren. Dafür stehen Ihnen die folgenden Methoden zur Verfügung:

- ▶ Die Anwendungen InfluxDB® und Grafana® werden auf derselben oder auf verschiedenen Workstations installiert und so konfiguriert, dass sie zusammen arbeiten.
- ▶ Es wird eine Docker-Installation verwendet, die die InfluxDB®- and Grafana®-Container ausführt, die so konfiguriert sind, dass sie zusammen arbeiten. Dies ist eine unsichere Methode, die nur das HTTP-Protokoll verwendet.

**Anmerkung:** Es müssen die folgenden Anwendungsversionen installiert werden:

- ▶ für InfluxDB®: Version 1.8.x
- ▶ für Grafana®: Version 8.x.x

Um InfluxDB® und Grafana® zu konfigurieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Installieren Sie InfluxDB®. Folgen Sie den Anweisungen unter dem Link <https://portal.influxdata.com/downloads/>.

**Anmerkung:** Um eine sichere Kommunikation für InfluxDB® zu ermöglichen, ist in einigen Fällen ein sogenanntes „Self-Signed“-Zertifikat erforderlich. Folgen Sie dazu den Anweisungen unter dem Link [https://docs.influxdata.com/influxdb/v1.8/administration/https_setup/#set-up-https-with-a-self-signed-certificate](https://docs.influxdata.com/influxdb/v1.8/administration/https_setup/#set-up-https-with-a-self-signed-certificate).

**Anmerkung:** Für die Authentifizierung und Autorisierung in InfluxDB® folgen Sie bitte den Anweisungen unter dem Link [https://docs.influxdata.com/influxdb/v1/administration/authentication_and_authorization](https://docs.influxdata.com/influxdb/v1/administration/authentication_and_authorization)

- Installieren Sie Grafana®. Folgen Sie den Anweisungen unter dem Link <https://grafana.com/grafana/download?pg=get&plcmt=selfmanaged-box1-cta1>.
- Um Industrial HiVision zu installieren, folgen Sie den Anweisungen im Kapitel „Software-Übersicht“ auf Seite 23.

- Um die Geräte in Ihrer Topologie zu ermitteln, folgen Sie den Anweisungen im Kapitel „[Geräte-Erkennung](#)“ auf Seite 124.
- Um die Verbindungsparameter zum InfluxDB®-Server zu konfigurieren, folgen Sie den Anweisungen in Kapitel „[InfluxDB® Export](#)“ auf Seite 404.
- Wenn Sie Port-Statistiken überwachen möchten, müssen Sie die benutzerdefinierten Eigenschaften für diese Ports explizit konfigurieren. Wenn Sie benutzerdefinierte Eigenschaften zu bestimmten Ports eines Geräts hinzufügen möchten, führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie in der Detailanzeige auf die Registerkarte „Ports“, und wählen Sie die gewünschten Ports aus.
  - Zum Öffnen des „MultiConfig™“-Dialoges klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschten Ports und wählen Sie „MultiConfig™“.
  - Öffnen Sie im Menübaum des „MultiConfig™“-Dialogs den Dialog „Neue Eigenschaft“.
  - Um eine neue benutzerdefinierte Eigenschaft hinzuzufügen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.  
Der „Neuer Eintrag“-Dialog öffnet sich.
  - Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Eigenschaft“ die Eigenschaft aus, die Sie exportieren möchten, und klicken Sie die Schaltfläche „OK“.  
Die ausgewählte Eigenschaft wird der Tabelle „Neue Eigenschaft“ hinzugefügt.
  - Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

**Anmerkung:** Wenn Sie die benutzerdefinierten Eigenschaften als Multi-Config™-Voreinstellung speichern möchten, folgen Sie den Anweisungen im Kapitel „[Allgemeine Informationen für die Tabelle Voreinstellungen bearbeiten](#)“ auf Seite 181

**Anmerkung:** Die benutzerdefinierten Eigenschaften werden dann unter der Kategorie „Port Statistiken“ in der `InfluxDB® Export > Kategorien-Tabelle` angezeigt. Sie können die folgenden benutzerdefinierten Eigenschaften hinzufügen:

- ▶ „CRC Alignment Errors“ („Delta“)
- ▶ „Collisions“ („Delta“)
- ▶ „In Errors“ („Delta“)
- ▶ „In Octets“ („Delta“)
- ▶ „In Unicast Packets“ („Delta“)
- ▶ „In non Unicast Packets“ („Delta“)
- ▶ „Out Errors“ („Delta“)
- ▶ „Out Octets“ („Delta“)
- ▶ „Out Unicast Packets“ („Delta“)
- ▶ „Out non Unicast Packets“ („Delta“)

- Um die gewünschten Kategorien von Eigenschaften auszuwählen, folgen Sie den Anweisungen im Kapitel „[InfluxDB® Export](#)“ auf Seite 329.
- Um sich bei Grafana® anzumelden, führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - Öffnen Sie einen Web-Browser.
  - Geben Sie in der Adresszeile die IP-Adresse und den Port der Workstation, auf der Grafana® installiert ist, in folgender Form ein: [\[IP_Adresse_der_Grafana®-Installation\]:3000](#)  
Es öffnet sich die Seite `Welcome to Grafana`.
  - Geben Sie im Feld `Email or username` den voreingestellten Benutzernamen `admin` ein.
  - Geben Sie im Feld `Password` das voreingestellte Passwort `admin` ein.
  - Klicken Sie die Schaltfläche `Log in`.  
Es öffnet sich die Seite, auf der Sie das Passwort ändern können.
  - Geben Sie in die Felder `New Password` und `Confirm new password` dasselbe Passwort ein.
  - Klicken Sie die Schaltfläche `Submit`.  
Es öffnet sich die Seite `General / Home`.

**Anmerkung:** Wenn Sie die Schaltfläche `Skip` klicken, fordert Grafana® Sie auf, das Passwort beim nächsten Anmelden zu ändern.

- Bewegen Sie den Mauszeiger auf der Grafana®-Seite `General / Home` über das Symbol `Configuration`.  
Das Menü `Configuration` wird geöffnet.
- Klicken Sie im Menü `Configuration` die Schaltfläche `Data sources`.  
Die Registerkarte `Data sources` wird geöffnet.
- Um die Datenquelle hinzuzufügen, klicken Sie die Schaltfläche `Add data source`.  
Es öffnet sich die Seite `Add data source`.
- Um den InfluxDB®-Server auszuwählen, klicken Sie die Schaltfläche `Select`, die sich auf die Zeile `InfluxDB` bezieht.  
Es öffnet sich die Seite `Data Sources / InfluxDB`.
- Geben Sie im Feld `Name` den voreingestellten Namen der Datenbank ein: `InfluxDB`.
- Geben Sie im Feld `URL` die IP-Adresse und den Port der Workstation, auf der InfluxDB® installiert ist, in folgender Form ein: [https://\[IP_ADRESSE_DER_INFLUXDB®-INSTALLATION\]:8086](#)
- Geben Sie im Feld `Database` den voreingestellten Namen der Datenbank ein: `ihivision_data`.
- Geben Sie im Feld `User` den Benutzernamen ein.

- Geben Sie im Feld `Password` das Passwort ein.
- Klicken Sie die Schaltfläche `Save & test`.

**Anmerkung:** Wenn Sie die richtigen Daten angegeben haben, wird die Meldung `Data source is working` angezeigt.

## 7.11.2 Importieren der Grafana® Dashboard-Vorlagen

Hirschmann bietet eine Reihe von Dashboard-Vorlagen für die verfügbaren Exportkategorien. Sie können diese Dashboards verwenden, um die aus Industrial HiVision exportierten Daten zu visualisieren.

Um die Dashboard-Vorlagen in Grafana® zu importieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie einen Web-Browser.
- Geben Sie in der Adresszeile die folgende URL ein: <https://grafana.com/orgs/hirschmann/dashboards>  
Die Webseite `HirschmannDashboards` wird geöffnet.
- Wählen Sie den Namen des Dashboards aus, das Sie importieren möchten.  
Die Webseite für das ausgewählte Dashboard wird geöffnet.
- Um die Dashboard-ID zu kopieren, klicken Sie die Schaltfläche `Copy ID to Clipboard`.
- Bewegen Sie den Mauszeiger auf der Grafana®-Seite `General / Home` über das Symbol `Dashboards`.  
Das Menü `Dashboards` wird geöffnet.
- Klicken Sie im Menü `Dashboards` die Schaltfläche `Manage`.  
Die Registerkarte `Manage` wird geöffnet.
- Klicken Sie auf der Registerkarte `Manage` die Schaltfläche `Import`.  
Es öffnet sich die Seite `Import`.
- Fügen Sie im Feld `Grafana.com dashboard URL or ID` die kopierte ID ein, und klicken Sie die Schaltfläche `Load`.  
Es öffnet sich die Seite `Importing dashboard from Grafana.com`.

- 
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste `Select a InfluxDB data source` den Eintrag `InfluxDB`.
  - Um das ausgewählte Dashboard zu öffnen, klicken Sie die Schaltfläche `Import`.  
Die Seite für das ausgewählte Dashboard wird geöffnet.

### 7.11.3 Security

Um die Sicherheit für den Export an die InfluxDB®-Funktion zu verbessern, empfehlen wir Ihnen, das sichere HTTPS-Protokoll zu verwenden. Verwenden Sie dieses Protokoll auch in Kombination mit der aktivierten Benutzer-authentifizierung für InfluxDB® und Grafana®.

## **8 Referenzen**

Während die bisherigen Kapitel aufgabenorientiert waren, beschreibt das Referenz-Kapitel die einzelnen Dialoge und Menüpunkte funktionsorientiert. Funktionsdetails, die zur Erledigung von Basisaufgaben von untergeordnetem Interesse sind, finden Sie hier beschrieben.

## 8.1 Datei

Im Menü „Datei“ finden Sie Funktionen, die im Zusammenhang mit Datei-Operationen stehen.

Datei-Operationen führt Industrial HiVision auf dem Rechner durch, mit dessen „Hirschmann Industrial HiVision 8.5 Service“-Dienst ihre Oberfläche kommuniziert. Haben Sie den Dienst und die Benutzeroberfläche auf unterschiedlichen Rechnern installiert, dann erhalten Sie für die Dateiauswahl den Dateiauswahl-Dialog (siehe [Abbildung 53](#)).

Mit einem Doppelklick in eine Tabellenzeile gelangen Sie 1 Ebene tiefer in der Dateibaumstruktur. Mit einem Klick auf „Aufwärts“ gelangen Sie 1 Ebene höher in der Dateibaumstruktur.

Oberhalb der Tabelle sehen Sie den Pfad, auf dem Sie sich gerade befinden.

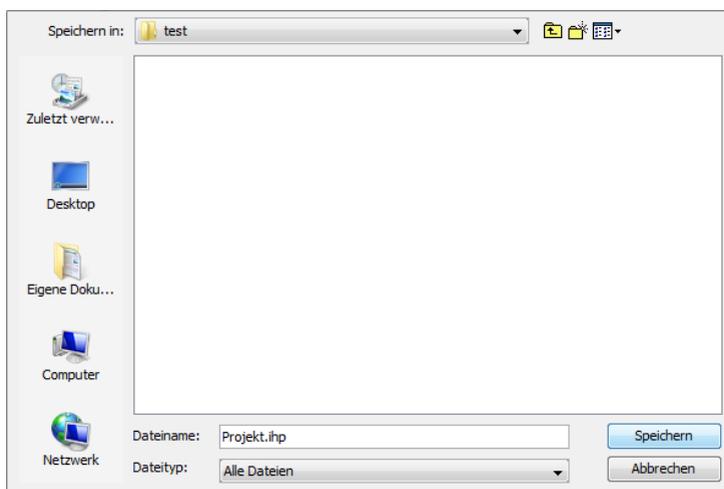


Abb. 53: Dateiauswahl-Dialog bei unterschiedlichen Rechnern

### 8.1.1 Neues Projekt

Mit dieser Auswahl erstellen Sie ein neues Projekt, in dem Sie Ihre Netzdaten abspeichern können.

**Anmerkung:** Indem Sie „Neues Projekt“ auswählen, löschen Sie das aktuelle Projekt. Um die Daten des aktuellen Projektes zu speichern, exportieren Sie dieses Projekt unter einem anderen Namen ([siehe auf Seite 271](#) „Speichern“), bevor Sie das neue Projekt auswählen.

### 8.1.2 Neu

Sie verwenden diese Auswahl für die folgenden Funktionen:

- ▶ einen neuen Ordner hinzufügen
- ▶ dem ausgewählten Ordner ein neues Gerät hinzufügen
- ▶ dem ausgewählten Ordner ein neues Gerät aus einer Liste hinzufügen
- ▶ dem ausgewählten Ordner eine neue Subdomäne hinzufügen
- ▶ eine neue Verbindung herstellen
- ▶ Zähler mit Eigenschaften auf Port-Ebene hinzufügen, z. B. für „In non Unicast Packets“.
- ▶ eine Textzeile hinzufügen
- ▶ ein Symbol hinzufügen. Sie können das Symbol im Fenster „Eigenschaften...“ des betreffenden Symbols ändern.

#### ■ Geräte aus Liste

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, IP-Adressen über eine Text- oder eine Microsoft-Excel-Datei (.csv) zu scannen. Der Dialog „Geräte aus Liste erzeugen“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die Datei zu suchen und in Industrial HiVision hochzuladen. Wenn ein Gerät in der Liste nicht erreichbar ist, zeigt Industrial HiVision das Gerät in der Topologiekarte als generisches Gerät.

Der Dialog „Geräte aus Liste erzeugen“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die in der Datei enthaltenen IP-Adressen der Tabelle `Einstellungen > Grundeinstellungen > Geräte erkennen > Netz-Scan` hinzuzufügen. Wenn Sie das Kontrollkästchen „IP-Adressen zu 'Einstellungen - Grundeinstellungen - Geräte erkennen - Netz-Scan' hinzufügen“ markieren, trägt Industrial HiVision die IP-Adressbereiche aus der Textdatei in die Tabelle ein.

Wenn Sie die Kontrollkästchen „IP-Adressen zu 'Einstellungen - Grundeinstellungen - Geräte erkennen - Netz-Scan' hinzufügen“ und „IP-Adressen in Scansbereiche zusammenfassen“ markieren, trägt Industrial HiVision die IP-Adressen auf folgende Weise in die Tabelle ein:

- ▶ Wenn die IP-Adressen in der Datei in den Bereich der in der Tabelle enthaltenen Adressen fallen, führt Industrial HiVision die IP-Adressen mit dem bestehenden Adressbereich zusammen.
- ▶ Wenn der IP-Adressbereich sich mit einem anderen Bereich überschneidet oder an einen größeren bestehenden Adressbereich grenzt, verwendet Industrial HiVision die Netzmaske des bestehenden Bereichs.
- ▶ Kann die Funktion keine Netzmaske aus dem bestehenden Bereich verwenden, weist die Funktion automatisch den Standardnetzmaskenwert `255.255.255.0` zu.
- ▶ Die Funktion führt einzelne benachbarte IP-Adressen in IP-Adressbereichen zusammen, die in derselben Datei erfasst wurden.

Verwenden Sie bei der Erstellung der IP-Adressdatei die folgenden Formate:

- ▶ `192.168.1.10,`
- ▶ `# Dies ist eine einzelne Adresse.`
- ▶ `192.168.1.11`
- ▶ `# Dies ist ebenfalls eine einzelne Adresse.`
- ▶ `192.168.1.12,192.168.1.15,`
- ▶ `# Dies ist ein Bereich von Adressen.`
- ▶ `192.168.1.16,192.168.1.20`
- ▶ `# Dies ist ebenfalls ein Bereich von Adressen.`
- ▶ `# Dies ist eine Kommentarzeile.`
- ▶ `# 192.168.1.1 Dies ist ebenfalls eine Kommentarzeile.`

**Anmerkung:** Verwenden Sie zum Trennen von IP-Adressbereichen ein Komma anstelle eines Leerzeichens. Das Komma am Ende der Zeile ist optional. Verwenden Sie zum Einfügen von Text das Rautezeichen (`#`).

### 8.1.3 Verbinden...

Mit dieser Auswahl haben Sie die Möglichkeit, die Benutzeroberfläche mit dem Dienst auf dem eigenen Rechner (localhost) oder mit dem Dienst eines entfernten Rechners zu verbinden.

### 8.1.4 Öffnen...

Mit dieser Auswahl öffnen Sie ein zuvor gespeichertes Projekt, um dieses anzuzeigen oder Änderungen daran vorzunehmen.

- Wählen Sie den entsprechenden Pfad und die gewünschte Datei innerhalb Ihrer Ordnerstruktur aus.

**Anmerkung:** Wählen Sie einen Pfad, auf den sowohl der Industrial HiVision-Dienst als auch Sie Zugriff haben.

### 8.1.5 Speichern

Mit dieser Auswahl speichern Sie Ihre aktuellen Netzdaten und die Konfiguration von Industrial HiVision in einer Projektdatei mit der Erweiterung `.ihp`.

- Wählen Sie `Datei > Speichern`, um die offene Projektdatei mit dem aktuellen Projekt und der aktuellen Konfiguration von Industrial HiVision zu überschreiben.

## 8.1.6 Speichern unter...

Mit dieser Auswahl speichern Sie Ihre aktuellen Netzdaten und die Konfiguration von Industrial HiVision in einer Projektdatei.

- Wählen Sie Datei > Speichern unter...
- Wählen Sie den entsprechenden Pfad innerhalb Ihrer Ordnerstruktur aus und vergeben Sie einen Projektnamen.

**Anmerkung:** Wählen Sie einen Pfad, auf den sowohl der Industrial HiVision-Dienst als auch Sie Zugriff haben.

- Klicken Sie auf „Speichern“, um das aktuelle Projekt und die aktuelle Konfiguration von Industrial HiVision in einer neuen Datei zu speichern.

## 8.1.7 Sicherung erstellen

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die Informationen zu speichern, die Sie benötigen, um eine Industrial HiVision-Installation wieder herzustellen.

Zu diesem Zweck speichert Industrial HiVision folgende Informationen in eine ZIP-Datei:

- ▶ PSM-Liste und die PSMs
- ▶ Konfiguration (Service-Eigenschaften-Dateien)
- ▶ Projektdatenbank
- ▶ Reporting-Datenbank
- ▶ Lizenzdateien
- ▶ Logdateien
- ▶ Benutzer-Reports
- ▶ Benutzerskripte, Aufgaben und Aufgabenergebnisse
- ▶ info.txt-Datei mit Versionsinformationen

Nach dem Aufrufen von „Sicherung erstellen“ öffnet Industrial HiVision einen Dateiauswahldialog. Hier können Sie den Ablageort der Backup-Datei angeben.

**Anmerkung:** Zum Laden der Backup-Datei benötigen Sie die gleiche Version von Industrial HiVision, die Sie zum Speichern der Backup-Datei benutzt haben. Versionsinformationen finden Sie in der info.txt Datei in der Backup-Zip-Datei.

### 8.1.8 Sicherung wiederherstellen

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, eine beschädigte Industrial HiVision-Installation wieder herzustellen.

Zu diesem Zweck enthält eine Industrial HiVision-Backup-ZIP-Datei folgende Informationen:

- ▶ PSM-Liste und die PSMs
- ▶ Konfiguration (Service-Eigenschaften-Dateien)
- ▶ Projektdatenbank
- ▶ Reporting-Datenbank
- ▶ Lizenzdateien
- ▶ Logdateien
- ▶ Benutzer-Reports
- ▶ Benutzerskripte, Aufgaben und Aufgabenergebnisse
- ▶ info.txt-Datei mit Versionsinformationen

Nach dem Aufrufen von „Sicherung wiederherstellen“ öffnet Industrial HiVision einen Dateiauswahldialog. Hier können Sie den Ablageort der Backup-Datei angeben.

**Anmerkung:** Zum Laden der Backup-Datei benötigen Sie die gleiche Version von Industrial HiVision, die Sie zum Speichern der Backup-Datei benutzt haben. Versionsinformationen finden Sie in der info.txt-Datei in der Backup-ZIP-Datei.

## 8.1.9 Exportieren...

Mit dieser Auswahl exportieren Sie den Inhalt der Detaildarstellung. Grafiken (Topologiedarstellung) exportiert Industrial HiVision als:

- ▶ PDF-Datei,
- ▶ jpg-Datei,
- ▶ png-Datei und
- ▶ bmp-Datei.

Tabellen exportiert Industrial HiVision als:

- ▶ PDF-Datei
- ▶ HTML-Datei
- ▶ CSV-Datei ([siehe auf Seite 485 „CSV-Export“](#))

- Wählen Sie `Datei > Exportieren...` und anschließend den Dateityp im Fenster „Speichern“.

## 8.1.10 Ereignisliste exportieren...

Mit dieser Auswahl exportieren Sie die komplette Ereignisliste als:

- ▶ PDF-Datei
- ▶ HTML-Datei
- ▶ CSV-Datei ([siehe auf Seite 485 „CSV-Export“](#))

- Wählen Sie `Datei > Ereignisliste exportieren...` und anschließend den Dateityp im Fenster „Speichern“.

### 8.1.11 Drucken

Mit dieser Auswahl drucken Sie den Inhalt der Detaildarstellung.

- Wählen Sie `Datei > Drucken`.  
Industrial HiVision erzeugt eine temporäre PDF-Datei des Inhaltes der Detaildarstellung und öffnet die PDF-Datei in dem auf Ihrer Managementstation installierten PDF-Anzeigeprogramm, z. B. Acrobat Reader.

### 8.1.12 Ereignisliste drucken

Mit dieser Auswahl drucken Sie die komplette Ereignisliste.

- Wählen Sie `Datei > Ereignisliste drucken`.  
Industrial HiVision erzeugt eine temporäre PDF-Datei des Inhaltes der Detaildarstellung und öffnet die PDF-Datei in dem auf Ihrer Managementstation installierten PDF-Anzeigeprogramm, z. B. Acrobat Reader.

### 8.1.13 Beenden und Dienst stoppen

Diese Auswahl ist beim Betrieb auf Windows-Betriebssystemen verfügbar. Mit dieser Auswahl beenden Sie sowohl das Programm als auch bei lokalem Dienst den Dienst. Mit dem Beenden des Dienstes unterbrechen Sie auch die Überwachung Ihres Netzes.

## **8.1.14 Beenden**

Mit dieser Auswahl beenden Sie das Programm. Der Dienst bleibt im Hintergrund aktiv und überwacht weiterhin Ihr Netz.

## 8.2 Bearbeiten

Im Menü „Bearbeiten“ finden Sie Funktionen, die im Zusammenhang mit Edittier-Operationen und Geräte-Eigenschaften stehen.

### 8.2.1 Rückgängig

Mit dieser Auswahl machen Sie Ihre letzte Veränderung im Programm rückgängig.

### 8.2.2 Wiederherstellen

Mit dieser Auswahl stellen Sie Ihre letzte Veränderung im Programm wieder her, die Sie zuvor rückgängig gemacht haben.

### 8.2.3 Edit-Modus

Mit dieser Auswahl aktivieren/deaktivieren Sie den „Edit-Modus“. Für diese Funktion benötigen Sie die entsprechenden Zugriffsrechte, siehe [„Edit-Modus“ auf Seite 84](#). Um Schreibkonflikte zu vermeiden, verhindert Industrial HiVision die zeitgleiche Aktivierung des „Edit-Modus“ auf mehreren Benutzeroberflächen.

## 8.2.4 Wechsel in die Freie Version

Mit dieser Auswahl wechseln Sie während der kostenlosen 30-Tage-Testzeit zwischen der Lizenzierten Version und der Freien Version.

Industrial HiVision bietet 3 Versionen:

- ▶ **Lizenzierte Version**  
Sobald Sie einen Lizenzschlüssel eingegeben haben, läuft Industrial HiVision als Lizenzierte Version. Als Lizenzierte Version stellt Ihnen Industrial HiVision den vollen Funktionsumfang zur Verfügung.
- ▶ **Kostenlose 30-Tage-Testversion (lizenziert)**  
Nach einer Neuinstallation oder nach einem Update startet Industrial HiVision mit vollem Funktionsumfang für die Dauer der kostenlosen 30-Tage-Testzeit.  
Während der letzten 7 Tage der Testzeit weist Sie ein Nachrichten-Fenster darauf hin, dass die Testzeit ausläuft und Sie die Projektdatei vor Ablauf der Testzeit speichern können. Ruht Industrial HiVision während dieser Zeit, dann zeigt Industrial HiVision beim nächsten Start dieses Nachrichten-Fenster.
- ▶ **Freie Version**  
Als Freie Version bietet Ihnen Industrial HiVision die Möglichkeit, Geräte von Hirschmann zu erkennen und Updates der erkannten Geräte durchzuführen.

## 8.2.5 Ausschneiden

Mit dieser Auswahl übernehmen Sie die ausgewählten Daten (Bildschirmelemente, Komponenten, Geräte mit den zugehörigen Einstellungen) in den Zwischenspeicher.

Die Daten werden gelöscht und können bei Bedarf mit dem Menüpunkt „Einfügen“ an anderer Stelle wieder eingefügt werden.

Die Namen der Objekte können Sie auch in andere Anwendungen, z.B. einen Texteditor, kopieren.

### **8.2.6 Kopieren**

Mit dieser Auswahl übernehmen Sie die von Ihnen ausgewählten Daten (Bildelement, Komponenten, Geräte inklusive ihrer Einstellungen) in den Zwischenspeicher.

Die Daten bleiben erhalten und können bei Bedarf mit dem Menüpunkt „Einfügen“ zusätzlich an einer anderen Stelle eingefügt werden.

Die Namen der Objekte können Sie auch in andere Anwendungen, z.B. einen Texteditor, kopieren.

### **8.2.7 Einfügen**

Über dieses Auswahlfeld fügen Sie die Daten (Bildschirmelemente, Komponenten, Geräte mit den zugehörigen Einstellungen) in Ihrem Zwischenspeicher an der Stelle ein, an der sich der Cursor zum jeweiligen Zeitpunkt befindet.

### **8.2.8 Einfügen als Verknüpfung**

Über dieses Auswahlfeld fügen Sie die Daten (Bildschirmelemente, Komponenten, Geräte mit den zugehörigen Einstellungen) in Ihrem Zwischenspeicher als Verknüpfung an der Position ein, an der sich der Cursor zum jeweiligen Zeitpunkt befindet. Es wird nur ein Verweis auf die Daten eingefügt. Die Daten selbst liegen an ihrer ursprünglichen Position ([siehe auf Seite 143 „Verknüpfung erstellen“](#)).

### **8.2.9 Löschen**

Über dieses Auswahlfeld löschen Sie die ausgewählten Daten (Bildschirmelemente, Komponenten, Geräte mit den zugehörigen Daten). Beim Löschen von Geräten bietet Ihnen Industrial HiVision das Löschen des Gerätes oder das Verschieben des Gerätes in den Ordner „Unbenutzte Geräte“ an.

### **8.2.10 Umbenennen**

Mit dieser Auswahl benennen Sie einen markierten Ordner oder ein markiertes Gerät um.

### **8.2.11 Alles markieren**

Über diese Auswahl wählen Sie jedes Teil innerhalb des aktiven Ordners aus.

### **8.2.12 Statuswechsel quittieren**

Mit dieser Auswahl quittieren Sie den Statuswechsel der ausgewählten Komponenten der zugehörigen Unterkomponenten.

### 8.2.13 Manage

Mit dieser Auswahl aktivieren Sie die Überwachung der ausgewählten ([siehe auf Seite 281 „Unmanage“](#))Geräte .

### 8.2.14 Unmanage

Mit dieser Auswahl deaktivieren Sie die Überwachung der ausgewählten Geräte. Industrial HiVision speichert weiterhin das Gerät, seine Konfiguration und seine aktuellen Werte in der Datenbank. Die Überwachung des Gerätes ruht, bis Sie es wieder auf „Manage“ setzen ([siehe auf Seite 281 „Manage“](#)). Industrial HiVision gibt die Lizenz dieses Gerätes frei und bietet Ihnen die Möglichkeit, diese Lizenz für ein anderes Gerät zu verwenden. Ein Gerät im Zustand „Unmanage“ stellt Industrial HiVision in grauer Farbe mit einem Stoppzeichen dar.

### 8.2.15 Geräte- und Portnamen setzen

Mit dieser Auswahl legen Sie fest, dass das Detailfenster die folgenden Elemente anzeigt:

- den Gerätenamen und die Portnamen der ausgewählten Geräte dar.
- der IP-Adresse und der Portnummern der ausgewählten Geräte

## 8.2.16 Standard-Gerätesymbol setzen

Mit dieser Auswahl übernehmen Sie das Symbol für die Anzeige aus der Geräteklasse. Wenn für die Geräteklasse kein Standardsymbol vorhanden ist, übernimmt Industrial HiVision das Gerätesymbol, das in den Einstellungen angegeben wurde ([siehe auf Seite 387 „Gerätesymbol“](#)).

## 8.2.17 Gerätedokumentation

Mit dieser Auswahl generiert Industrial HiVision eine PDF-Datei für:

- ▶ „Markierte Geräte dokumentieren“
- ▶ „Alle Geräte dokumentieren“

Die PDF-Datei enthält Angaben zum Gerät und dessen Einstellungen.

- Treffen Sie Ihre Auswahl. Geben Sie den Ordner an, in dem Industrial HiVision die PDF-Dateien ablegen soll.

## 8.2.18 Zeichnungsgröße

Mithilfe dieser Auswahl passen Sie die Größe des Zeichenbereichs für die Detaildarstellung entsprechend Ihren Anforderungen an. Industrial HiVision stellt zu diesem Zweck 3 Optionen bereit:

- ▶ „Vergrößern“
- ▶ „Verkleinern“
- ▶ „Größe anpassen“

## 8.2.19 Hintergrundbild

Mit dieser Auswahl laden, entfernen oder verändern Sie das Hintergrundbild in Ihrer Detaildarstellung. Folgende Möglichkeiten stehen Ihnen zur Auswahl:

▶ „Einfügen als Hintergrundbild“

Durch Auswahl von „Einfügen als Hintergrundbild“ fügen Sie das sich im Zwischenspeicher befindliche Bild in Ihre Detaildarstellung als Hintergrundbild ein. Bei leerem Zwischenspeicher ist der Menüpunkt ausgegraut und kann nicht angewählt werden.

▶ „Hintergrundbild laden...“

Durch Auswahl von „Hintergrundbild laden...“ fügen Sie das Bild aus einer Datei in Ihre Detaildarstellung als Hintergrundbild ein. Wählen Sie den entsprechenden Pfad und die gewünschte Datei innerhalb Ihrer Ordnerstruktur aus.

**Anmerkung:** Hochauflösende Hintergrundbilder belasten die Ressourcen Ihrer Netzmanagementstation und verringern hiermit die Leistungsfähigkeit Ihres Systems.

▶ „Hintergrundbild entfernen“

Durch Auswahl von „Hintergrundbild entfernen“ löschen Sie das Hintergrundbild, das sich in Ihrer Detaildarstellung befindet.

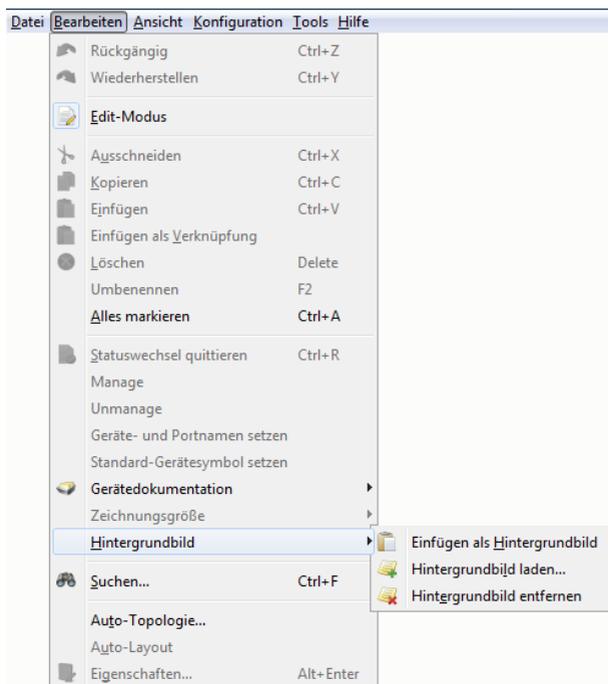


Abb. 54: Bearbeiten:Hintergrundbild

## 8.2.20 Suchen...

Der Dialog „Suchen“ bietet Ihnen die Möglichkeit, in der Darstellung nach Komponenten, MAC-Adressen oder IP-Adressen zu suchen.

- Wählen Sie die Registerkarte „Geräte nach IP-Adresse“, wenn Sie nach einer IP-Adresse suchen, oder „Komponenten nach Name“, wenn Sie nach einem Teil eines Gerätes suchen.
- Geben Sie
  - ▶ die IP-Adresse/MAC-Adresse oder einen Teil davon ein beziehungsweise
  - ▶ den Komponentennamen oder einen Teil davon ohne die Verwendung von Wildcards.

- Markieren Sie links in der Baumdarstellung ein Gerät oder einen Ordner, innerhalb dessen Industrial HiVision suchen soll.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Suchen“, um die Suche zu starten.

Das Ergebnis der Suche zeigt Industrial HiVision in einer Liste des Suchen-Dialoges an. Mit einem Doppelklick auf eine Zeile in dieser Liste wählt Industrial HiVision die gesuchte Komponente im Ordnerahmen aus.

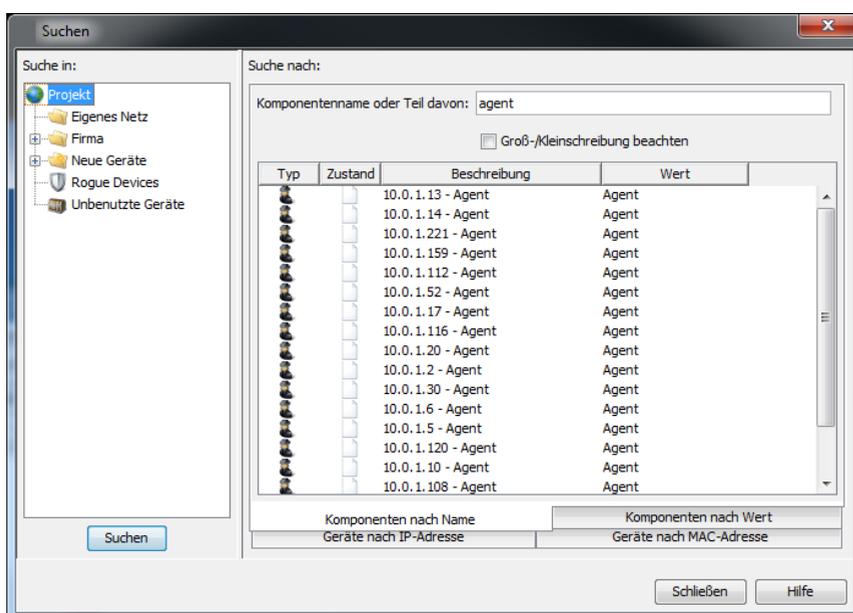


Abb. 55: Bearbeiten:Suchen

## 8.2.21 Auto-Topologie...

Die Funktion „Auto-Topologie...“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die Verbindungen zwischen den Geräten automatisch anzulegen. Für die Topologie-Erkennung verwendet Industrial HiVision die Forwarding Data Base (FDB) und die SNMP-Funktionen der Geräte.

IEEE 802.1AB beschreibt das Link Layer Discovery Protocol (LLDP). Das LLDP ermöglicht dem Anwender eine automatische Topologie-Erkennung seines LANs.

Industrial HiVision erkennt Redundanzmechanismen, z. B. RSTP, redundante Netzkopplung oder HIPER-Ring. Industrial HiVision stellt jede redundante Verbindung als separate Verbindung dar.

Industrial HiVision kann subnetzübergreifend die Endgeräte-Topologie erkennen, wenn der subnetztrennende Router die SNMP-ipNetToPhysical-Table unterstützt.

- Wählen Sie `Bearbeiten > Auto-Topologie...`
- Legen Sie im Dialog für die automatische Topologie-Erkennung fest, wie Industrial HiVision die Funktion „Auto-Topologie...“ ausführt.

Auswahl	Aktion
Gesamtes Netz (Empfohlen)	Erkennt die Topologie des gesamten Netzes, einschließlich Switches, Router, WLAN und Endgeräte und liest große Datenmengen von den Geräten. Die Topologieerkennung bei großen Netzen kann geraume Zeit in Anspruch nehmen. In diesem Fall bedeutet „Gesamtes Netz“: das Layer 2 Netz, das mit der Netzinterfacekarte der Netzmanagementstation verbunden ist und alle erreichbaren VLANs.
Infrastruktur	Erkennt ausschließlich die Topologie der Infrastrukturge- räte auf Basis von LLDP. Erfolgt sehr schnell und manch- mal auch lückenhaft.

Tab. 26: „Umfang“

Auswahl	Aktion
Geräte ohne Management	Industrial HiVision leitet Topologie-Informationen von Gerä- ten ohne Management-Funktion und von Geräten ohne Industrial HiVision-Lizenz anhand der Informationen bekannter benachbarter Geräte ab. Industrial HiVision stellt die unbekannt Geräte als Wolke dar. Eine Wolke kann ein oder mehrere unbekannte Geräte repräsentieren.

Tab. 27: „Knoten ohne Management“

Auswahl	Aktion
Topologie komplett neu erstellen	Topologie komplett neu erstellen Entfernt die bestehenden Verbindungen und Wolken. Erstellt anschließend die Topologie neu.
Bestehende Topologie ergänzen	Bestehende Topologie ergänzen Erzeugt neue Verbindungen und Wolken. Erhält die bestehenden Verbindungen.
Topologie korrigieren	Fügt fehlende Verbindungen hinzu und entfernt Verbindungen, die sich von der aktuellen Topologie unterscheiden. Erhält bestehende Wolken, sofern sie der aktuellen Topologie entsprechen.

Tab. 28: „Vorgehensweise“

Auswahl	Aktion
Automatisch	Industrial HiVision entwirrt die Topologie und ordnet die Objekte neu zu.
Manuell	Industrial HiVision belässt die Objekte an ihren aktuellen Positionen.

Tab. 29: „Layout“

Auswahl	Aktion
Aktueller Ordner	Führt die gewählten Aktionen ausschließlich im markierten Ordner durch.
Rekursiv	Industrial HiVision führt die automatische Auto-Topologie-Erkennung im aktuellen Ordner und in den untergeordneten Ordnern aus und zeigt das Ergebnis sowohl im aktuellen Ordner als auch in den untergeordneten Ordnern an.

Tab. 30: „Bereich“

Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Anschließend fragt Industrial HiVision das Netz gemäß den Einstellungen nach den Verbindungen ab und zeigt die erkannten Verbindungen auf der Oberfläche an.

**Anmerkung: Topologie-Erkennung**

- ▶ Netzkomponenten, die nicht den LLDP-Spezifikationen entsprechen oder nicht über SNMP verwaltet werden können, führen ggf. zu einer inkorrekten automatischen Topologie-Erkennung.
- ▶ Ein aktiver DHCP-Request während des Vorgangs der Erkennung kann das Ergebnis der Erkennung verfälschen.
- ▶ VLAN-Routing kann das Ergebnis der Erkennung verfälschen.  
MACH 3000 M-Router-Module arbeiten mit VLAN-Routing.
- ▶ Um Subnetze hinter 1:1-NAT-Routern zu erkennen, wählen Sie „Infrastruktur“ unter „Umfang“ (siehe Tabelle 26).
- ▶ Zur korrekten Erkennung der Topologie mit VRRP-Routern setzt Industrial HiVision voraus, dass mindestens einer der VRRP-Router im gleichen Ordner oder einem Subordner liegt, in dem Sie die Auto-Topologie-Funktion starten.
- ▶ Erkennen von Geräten eines LAN hinter einem Wireless-Client-Gerät: Die BAT-Geräte von Hirschmann verfügen über die Funktion „Client-Bridge-Unterstützung“. Damit Industrial HiVision Geräte in einem LAN hinter einem Wireless-Client-Gerät erkennen kann, aktivieren Sie die „Client-Bridge-Unterstützung“-Funktion im Wireless-Client-Gerät und im zugehörigen WAN amAccess Point.
- ▶ Redundant angebundene Endgeräte können das Ergebnis der Erkennung verfälschen.
- ▶ Die Topologie-Erkennung erkennt die Topologie zum Zeitpunkt der Durchführung.  
Industrial HiVision zeigt sonstige Änderungen im Netz (z. B. Roaming) an, wenn Sie die Topologie-Anzeige aktualisieren.

**■ Automatische Topologie-Erkennung für nicht erkannte Geräte**

Die Funktion „Auto-Topologie...“ von Industrial HiVision wurde für flache Layer-2-Topologien ausgelegt. Änderungen wurden für geroutete Topologien vorgenommen. In seltenen Fällen kann die erkannte Topologie inkorrekt oder nicht vollständig sein. Die folgenden Arbeitsschritte unterstützen Sie bei der Erstellung einer Topologie aus Ihrem gesamten Netz.

Dieser Schritt stellt die Topologie auf der Grundlage der Informationen her, welche die Geräte ausschließlich über LLDP via SNMP bereitstellen. Ein Beispiel für ein Gerät, das unter diese Kategorie fällt, ist Dragon PTN.

Führen Sie die folgenden Schritte im Stammprojektordner aus.

- Legen Sie folgenden Werte im Dialog „Automatische Topologie-Erkennung“ fest:
  - „Umfang“: Infrastruktur
  - „Knoten ohne Management“: nach Bedarf
  - „Vorgehensweise“: Topologie komplett neu erstellen
  - „Layout“: nach Bedarf
  - „Bereich“: Rekursiv

Nachdem Industrial HiVision die Geräte im ausgewählten Ordner gescannt hat, zeigt die Registerkarte „Topologie“ die Netztopologie. Die Topologie kann noch unvollständig sein.

Scannen Sie Ihr Netz erneut, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

- Wählen Sie den gewünschten Ordner im Ordner-Rahmen aus.
- Führen Sie einen Rechtsklick auf eine leere Stelle auf der Registerkarte „Topologie“ aus.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option „Auto-Topologie...“ aus.
- Legen Sie folgenden Werte im Dialog „Automatische Topologie-Erkennung“ fest:
  - „Umfang“: Gesamtes Netz (Empfohlen)
  - „Knoten ohne Management“: nach Bedarf
  - „Vorgehensweise“: Bestehende Topologie ergänzen
  - „Layout“: nach Bedarf
  - „Bereich“: Aktueller Ordner

## 8.2.22 Auto-Layout

Die „Auto-Layout“-Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, Industrial HiVision die Anordnung der Geräte zu überlassen.

- Wählen Sie `Bearbeiten > Auto-Layout`.
- Damit Industrial HiVision die Objekte in der Detaildarstellung neu positioniert, klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

## 8.2.23 Eigenschaften eines Ordners/Gerätes

Der Dialog „Eigenschaften...“ beinhaltet die Registerkarten „Eigenschaften“, „Unterkomponenten“, „Ursache des Zustands“, „Scan-Bereich“, „Protokolle“, „IP-Adresse“ und „MAC-IP-Adressen“.

Die Registerkarten „Protokolle“ und „MAC-IP-Adressen“ beschreiben Geräteigenschaften.

### ■ Eigenschaften eines Ordners/Gerätes

Die Registerkarte „Eigenschaften“ zeigt die allgemeinen Eigenschaften der Komponentenansicht.

Mit 1 Klick auf ein Symbol öffnen Sie einen Dialog für die Auswahl eines Bildes, das Industrial HiVision zur Darstellung verwendet. Industrial HiVision passt die Bildgröße automatisch an.

Wesentlich für das Überwachen Ihres Netzes ist die Zustandsanzeige.

Hier wählen Sie aus, ob Industrial HiVision den Status dieser Verbindung ermittelt und ob Industrial HiVision den ermittelten Status an die nächst höhere Ebene weiterleitet. In der Grundeinstellung ermittelt Industrial HiVision den Zustand und leitet ihn an die nächsthöhere Ebene weiter.

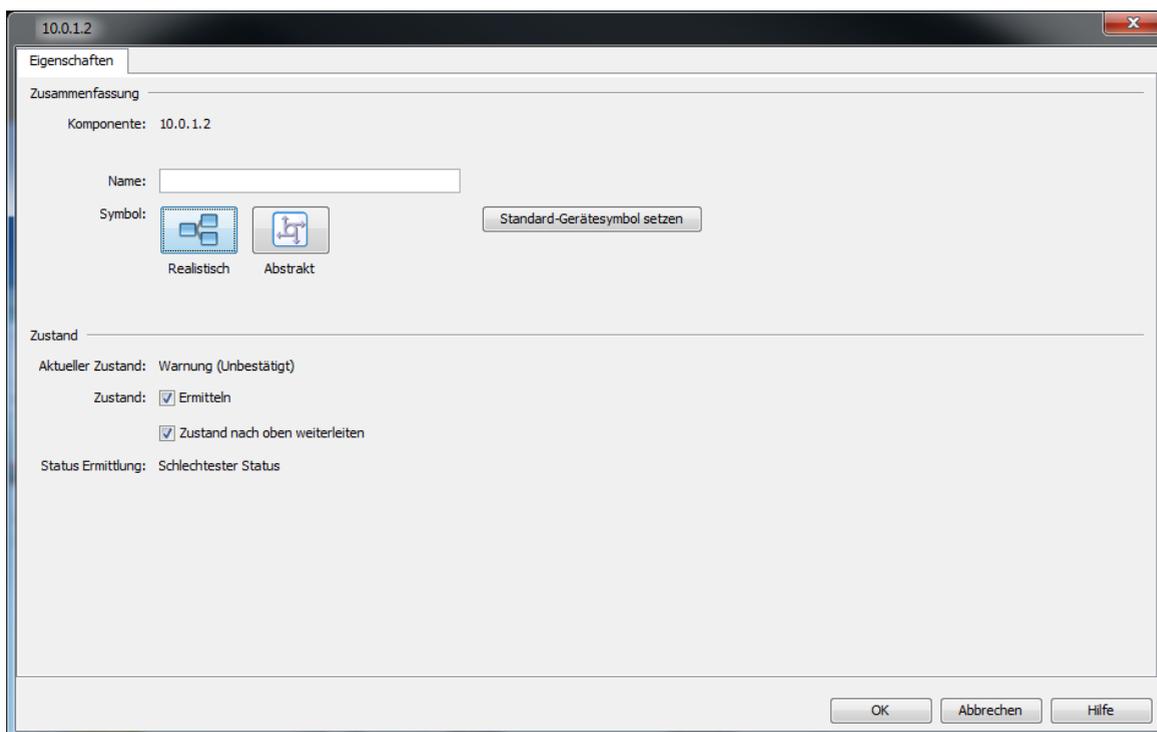


Abb. 56: Eigenschaften eines Ordners/Gerätes

## ■ Unterkomponenten eines Gerätes/Ordnerns

Die Registerkarte „Unterkomponenten“ zeigt eine Tabelle sämtlicher Teile der Komponente an, über die Sie den Dialog „Konfigurations-Signatur“: „Eigenschaften“ öffnen können.

Die Tabelle enthält neben den Teilennamen auch die Werte der verschiedenen Eigenschaften dieser Teile.

Komponente A	Eigenschaft	Wert	Nac...	Pollen	Polling Intervall	Aufz...	Puff...	Zustand
10.0.1.13 - Port 1	Duplex	Nicht ver...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 1	Medientyp	Kupfer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 1	Name		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 1	Out Load	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 OK
10.0.1.13 - Port 1	In Load	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30 Sekunden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100 OK
10.0.1.13 - Port 1	Geschwindigkeit	100.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 1	Admin	Ein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 1	Link	Up	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30 Sekunden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50 OK
10.0.1.13 - Port 1 - Port-Redundanz	Port-Redundanz		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30 Sekunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 OK
10.0.1.13 - Port 10	Ingress Filtering	Aus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 10	PVID	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 10	Autoneg	Ein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 10	Duplex	Nicht ver...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 10	Medientyp	Kupfer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 10	Name		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 10	Out Load	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 10	In Load	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 10	Geschwindigkeit	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 10	Admin	Ein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 10	Link	Down	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 10 - Port-Redundanz	Port-Redundanz		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 11	Ingress Filtering	Aus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 11	PVID	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 11	Autoneg	Ein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 11	Duplex	Nicht ver...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:
10.0.1.13 - Port 11	Medientyp	Kupfer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Kein Status:

Abb. 57: Unterkomponenten eines Ordners/Gerätes

## ■ Ursache des Zustands

Wenn Sie den Mauszeiger auf ein Element im Ordnerbereich oder in der „Topologie“-Ansicht bewegen, zeigt Industrial HiVision eine Statusliste an, welche die aktuellen erkannten Warnungen und Fehler enthält. Sie können die Statusliste außerdem über die Registerkarte `Ansicht > Eigenschaften > Ursache des Zustands` anzeigen.

Die Registerkarte „Ursache des Zustands“ ist für die folgenden Elemente verfügbar:

- ▶ Ordner
- ▶ Geräte
- ▶ Container – Unterordner eines Geräte-Ordners
- ▶ Verbindungen

Als Beispiel für diese Funktion zeigt der Status eines Gerätes in Ihrem Netz durchgehend erkannte Fehler an. Sie möchten eine Historie der Statusliste zur späteren Verwendung pflegen.

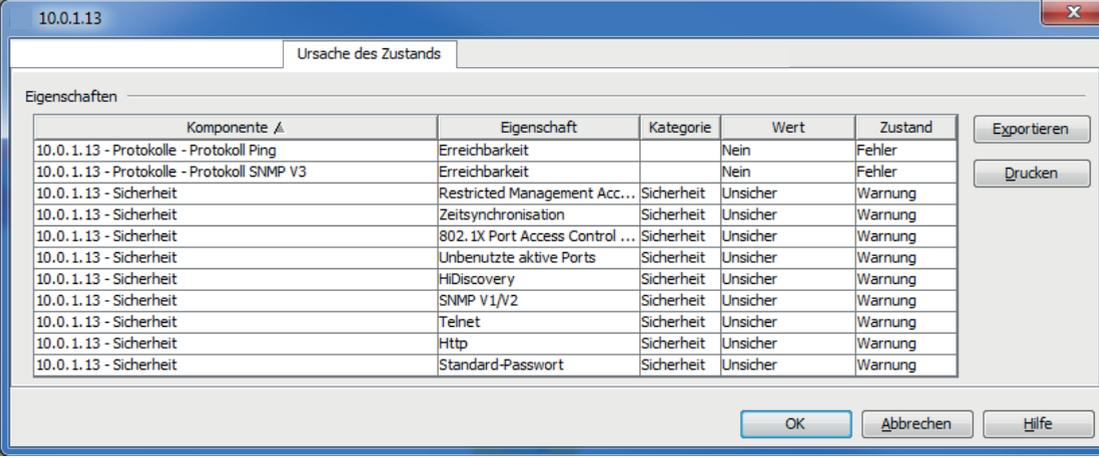
Um die Statusliste als PDF-Datei zu speichern, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie das Gerät aus, für das Sie die Statusliste speichern möchten.
- Klicken Sie auf der Werkzeugleiste `Ansicht > Eigenschaften`. Industrial HiVision öffnet den „Eigenschaften“-Dialog.  
Um den Dialog „Eigenschaften“ zu öffnen, klicken Sie alternativ das ausgewählte Gerät. Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Funktion „Eigenschaften“ aus.
- Öffnen Sie die Registerkarte „Ursache des Zustands“.
- Um die Statusliste auf Ihrem Rechner zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Exportieren“. Der Dialog `Speichern` öffnet sich.
- Navigieren Sie zum Verzeichnis, in dem Sie die Datei speichern möchten.
- Geben Sie in das Textfeld `Speichern > Dateiname` einen entsprechenden Namen für die Datei ein.
- Wählen Sie über die Dropdown-Liste `"Speichern > Dateien vom Typ"` die Option „Adobe Portable Document Format“ aus.
- Klicken Sie die Schaltfläche `"Speichern"`.
- Um den Dialog „Eigenschaften“ zu schließen, klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Sie können die Statusliste in den folgenden Formaten speichern:

- ▶ PDF-Datei
- ▶ HTML-Datei
- ▶ CSV-Datei

**Anmerkung:** Die Schaltfläche „Drucken“ öffnet die Statusliste in Ihrem standardmäßigen PDF-Programm.



10.0.1.13

Ursache des Zustands

Eigenschaften

Komponente $\Delta$	Eigenschaft	Kategorie	Wert	Zustand
10.0.1.13 - Protokolle - Protokoll Ping	Erreichbarkeit		Nein	Fehler
10.0.1.13 - Protokolle - Protokoll SNMP V3	Erreichbarkeit		Nein	Fehler
10.0.1.13 - Sicherheit	Restricted Management Acc...	Sicherheit	Unsicher	Warnung
10.0.1.13 - Sicherheit	Zeitsynchronisation	Sicherheit	Unsicher	Warnung
10.0.1.13 - Sicherheit	802.1X Port Access Control ...	Sicherheit	Unsicher	Warnung
10.0.1.13 - Sicherheit	Unbenutzte aktive Ports	Sicherheit	Unsicher	Warnung
10.0.1.13 - Sicherheit	HiDiscovery	Sicherheit	Unsicher	Warnung
10.0.1.13 - Sicherheit	SNMP V1/V2	Sicherheit	Unsicher	Warnung
10.0.1.13 - Sicherheit	Telnet	Sicherheit	Unsicher	Warnung
10.0.1.13 - Sicherheit	Http	Sicherheit	Unsicher	Warnung
10.0.1.13 - Sicherheit	Standard-Passwort	Sicherheit	Unsicher	Warnung

Exportieren

Drucken

OK Abbrechen Hilfe

Abb. 58: „Ursache des Zustands“ eines Ordners oder Gerätes

## ■ Scan-Bereich eines Ordners

Die Registerkarte „Scan-Bereich“ bietet Ihnen die Möglichkeit, IP-Adressbereiche zu definieren. Neu erkannte Geräte mit IP-Adressen aus einem dieser IP-Adress-Bereiche stellt Industrial HiVision in diesem Ordner dar (siehe auf Seite 429 „Scan-Bereiche“).

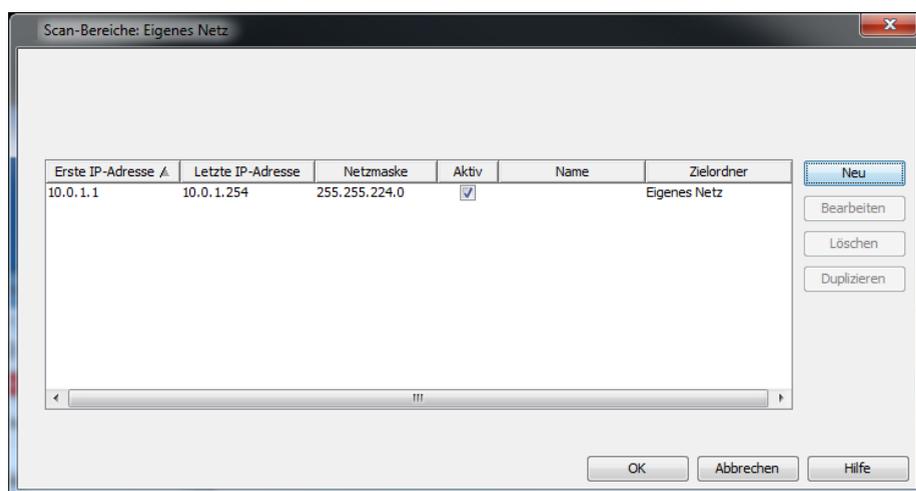


Abb. 59: Scan-Bereiche eines Ordners

## ■ Protokolle eines Gerätes

Die Registerkarte „Protokolle“ zeigt eine Tabelle der unterstützten Protokolle und der zugehörigen Eigenschaften an.

Abhängig von den Geräten unterstützt Industrial HiVision die Protokolle:

- ▶ Ping
- ▶ SNMP V1
- ▶ SNMP V3
- ▶ HiDiscovery V1
- ▶ EtherNet/IP
- ▶ Modbus/TCP

Industrial HiVision unterstützt ausschließlich das Modbus/TCP-Kommando Read Device Identification (43 / 14).

Industrial HiVision benutzt das höchst mögliche Protokoll (Reihenfolge: SNMP V3, SNMP V1, Modbus/TCP, Ping) zum Überwachen eines Gerätes.

Mit „Aktualisieren“ veranlassen Sie Industrial HiVision, die Protokolle des Gerätes erneut abzufragen.

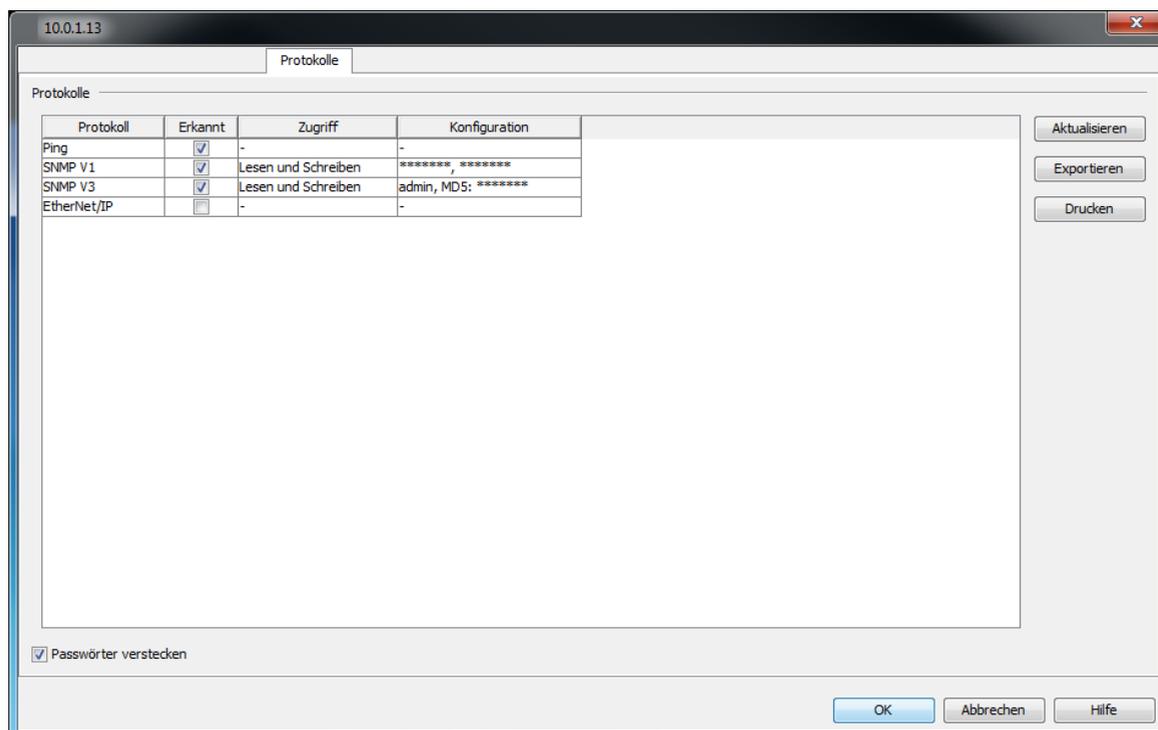


Abb. 60: Protokolle eines Gerätes

## ■ IP-Adresse eines Gerätes

Die Registerkarte „IP-Adresse“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die IP-Adresse und die SNMP-Port-Nummer für aktuelle Geräte für Industrial HiVision in diesem Dialog zu ändern.

Diese Funktion benötigen Sie, um mit Industrial HiVision erneut auf ein bekanntes Gerät zuzugreifen, dessen IP-Adresse direkt auf dem Gerät geändert wurde.

Wenn Sie die IP-Adresse auf einem Gerät ändern wollen, dann markieren Sie das Gerät und benutzen Sie den Dialog `Konfiguration > IP Konfiguration` (siehe auf Seite 439 „IP Konfiguration“).

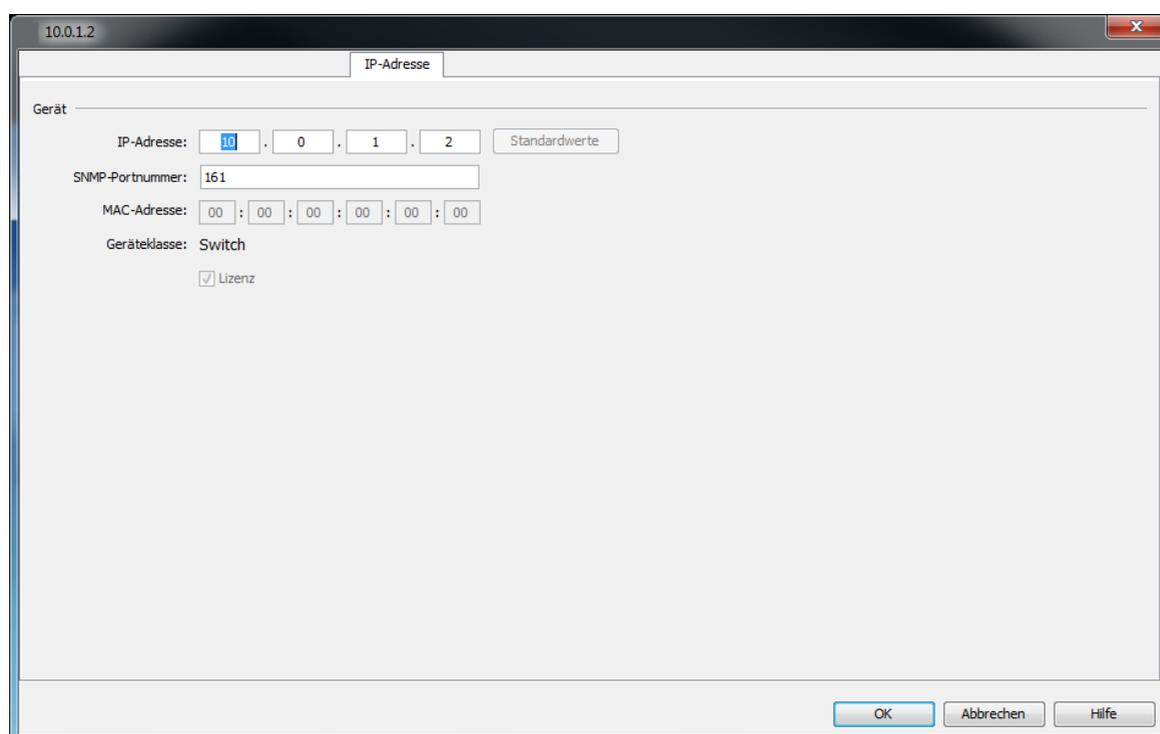


Abb. 61: IP-Adresse für ein aktuelles Gerät

### ■ **MAC/IP-Adressen eines Gerätes**

Die Registerkarte „MAC-IP-Adressen“ zeigt eine Liste der auf dem Gerät vorhandenen IP-Adressen und der zugehörigen MAC-Adressen an. Die Liste enthält:

Parameter	Bedeutung
MAC-Adresse	
IP-Adresse	
Netzmaske	
Hostname	<p>Hostname aus der Datei /config/hosts.txt im Installationsverzeichnis, falls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ die Datei existiert,</li> <li>▶ der Eintrag vorhanden ist und</li> <li>▶ die Ermittlung eines Gerätenamens in den Grundeinstellungen aktiviert ist.</li> </ul> <p>Ansonsten bleibt das Feld leer.</p>
DNS-Name	Name vom Domain Name Service
Portnummer	Portnummer des Protokolls.
Port	Geräteport
Management	Über die IP-Adresse in dieser Zeile kommuniziert Industrial HiVision mit dem Management des Gerätes.
Benutzererzeugt	Das Gerät in dieser Zeile wurde vom Benutzer erzeugt. Industrial HiVision hat dieses Gerät noch nicht erkannt.
Routereintrag	Die IP-Adresse in dieser Zeile entstammt der Routing-Tabelle des Gerätes.

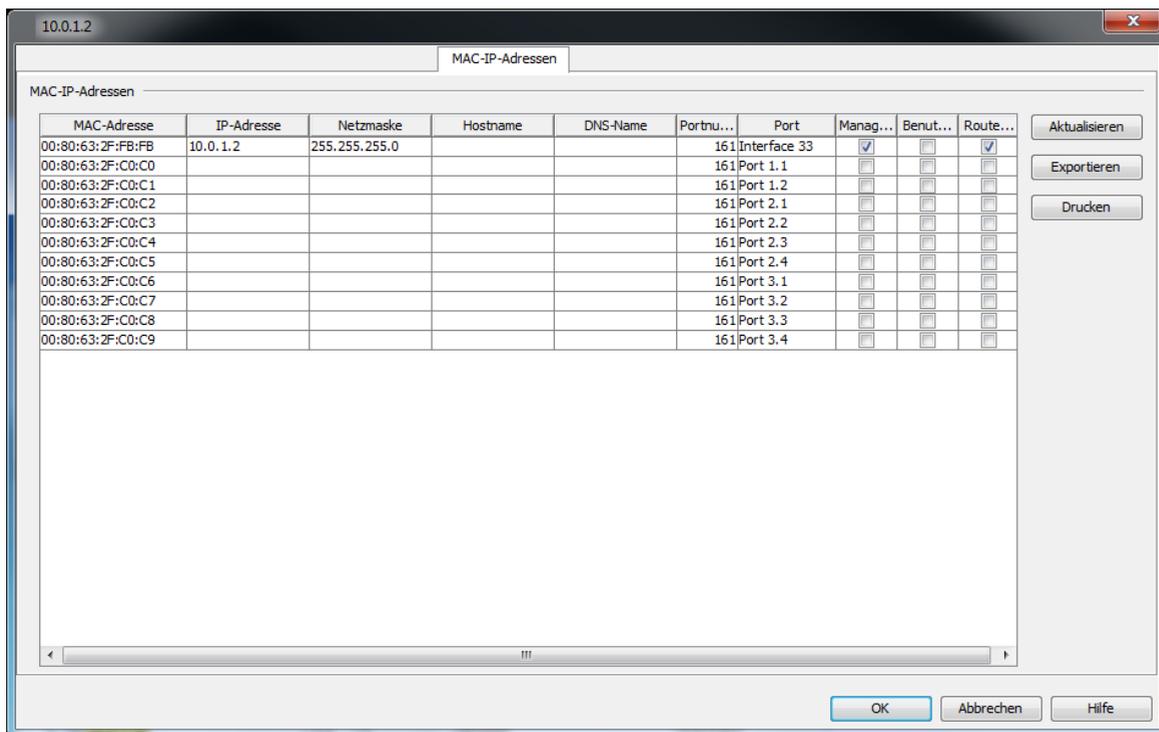


Abb. 62: MAC/IP-Adresse und Namen eines Gerätes

## 8.2.24 Eigenschaften eines Komponenten-Details

Im Dialog "Eigenschaften eines Komponenten"-Details sind Sie auf der untersten Ebene der Statusermittlung angelangt. Zusätzlich zu den Eigenschaften, die auf höheren Ebenen zu finden sind, enthält dieser Dialog einen gezielt ermittelten Wert. Wenn sie diesen Wert beobachten wollen, können Sie ihn in frei wählbaren Intervallen abfragen und protokollieren. Wertebereich für das Polling-Intervall:  $\geq 5$  Sekunden.

Um eine Detail-Eigenschaft einer Komponente einzurichten, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie ein Gerät oder einen Port im Ordner-Rahmen aus.
- Öffnen Sie die Registerkarte „Liste“.
- Um den Eigenschaften-Dialog für die Eigenschaft zu öffnen, die Sie ändern möchten, führen Sie einen Doppelklick auf die Eigenschaft aus.

- Legen Sie den Wert fest.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

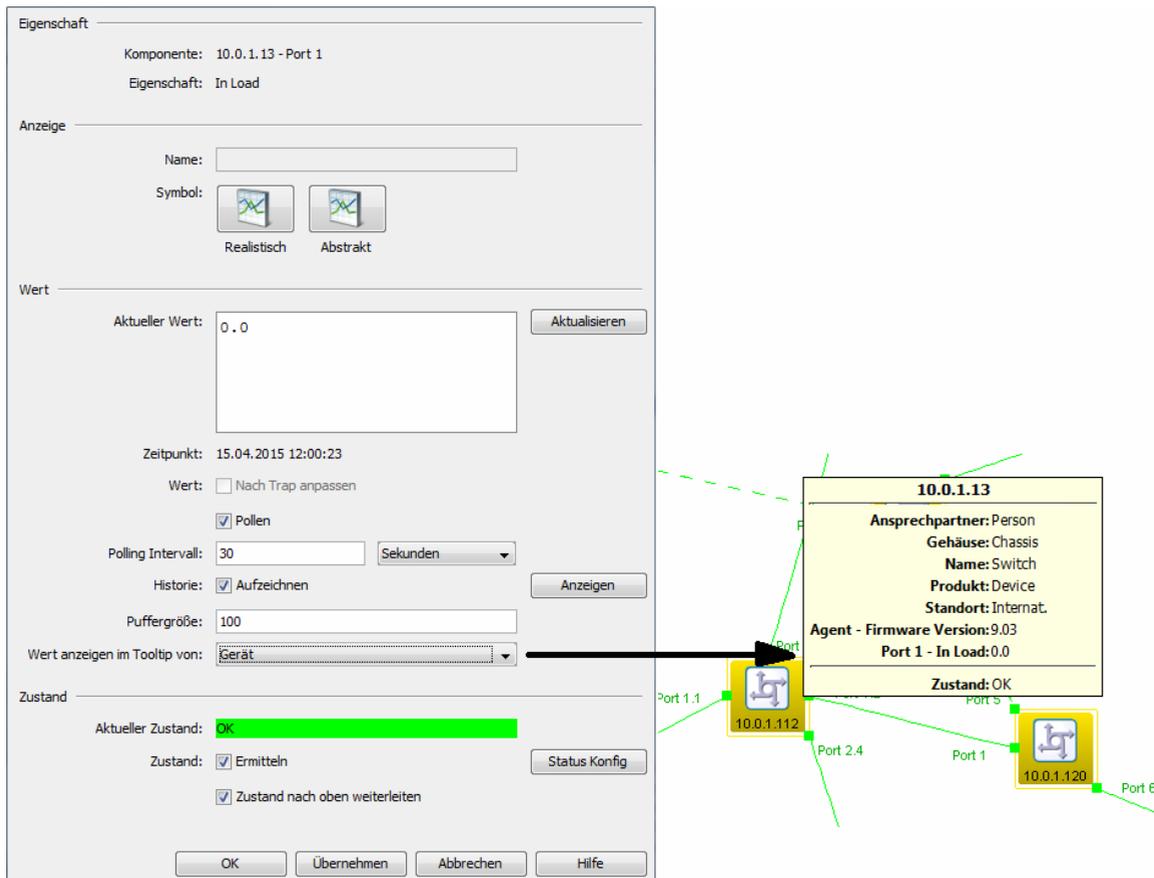


Abb. 63: Detail-Eigenschaften

Den Namen der Eigenschaft können Sie editieren, wenn Sie zuvor in den Einstellungen ([siehe auf Seite 391 „Programmzugriff“](#)) das Umbenennen erlauben.

- ▶ Um die Protokollierung auszuführen, wählen Sie `Historie > Aufzeichnen`.

Um die Historie in einem anderen Fenster anzuzeigen, klicken Sie die Schaltfläche „Anzeigen“. Durch die Auswahl der Registerkarte in diesem Fenster können Sie zwischen einer Tabellenansicht und einer grafischen Ansicht wählen.

Die grafische Ansicht steht zur Verfügung, wenn die Eigenschaft vom Typ Zähler (Counter) ist.

- ▶ Über „Puffergröße“ geben Sie an, wie viele Einträge das Historie puffert enthalten.

**Anmerkung:** Wenn Sie den Wert vom Standardwert 100, erhöhen, wird die Leistung von Industrial HiVision verringert.

- ▶ Wenn Sie diesen Wert auch in der Sprechblasenhilfe einer übergeordneten Komponente anzeigen möchten, wählen Sie die Komponente „Wert anzeigen im Tooltip von“ in der Dropdown-Liste ([siehe Abbildung 63](#)).

Im Dialog „Status Konfig“ legen Sie fest, wie sich eine Änderung dieses Wertes auf die Darstellung des Status auswirkt.

Neben der Überwachung Ihres Netzes bietet Ihnen Industrial HiVision die Möglichkeit, die folgenden Eigenschaften auf Komponentendetailebene die Möglichkeit, sofern das Gerät diese Option unterstützt:

- ▶ „Name“ des Ports  
Dem Port einen beliebigen lesbaren Namen zuweisen.
- ▶ „Admin“ für den Port-Status  
Aktivieren/deaktivieren Sie den Port.
- ▶ „Autoneg“  
Aktivieren/deaktivieren Sie die Auto-Negotiation-Funktion.
- ▶ „Name“ des Gerätes  
Dem Gerät einen beliebigen lesbaren Namen zuweisen.
- ▶ „Ansprechpartner“  
Ansprechpartner für das Gerät angeben.

- ▶ „Standort“  
Standort des Gerätes angeben.
- ▶ „Signalisierung“  
Spezifisches Gerät innerhalb einer Menge von Geräten am selben Standort identifizieren.

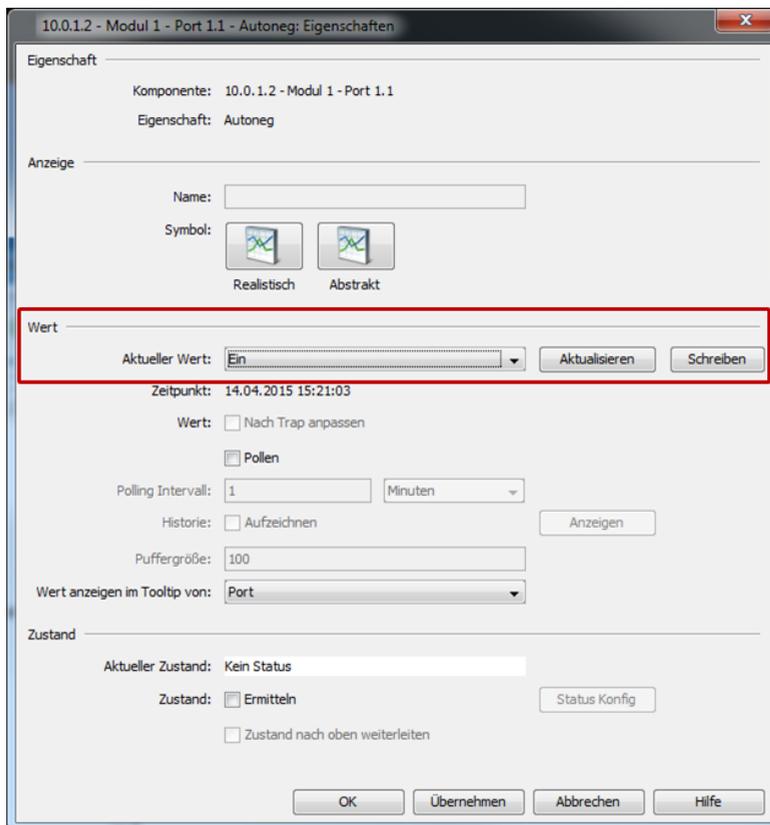


Abb. 64: Detail-Eigenschaften konfigurieren

## ■ Vorgegebene Werte

Der Dialog „Status Konfig“ zeigt die möglichen Werte des Komponenten-Details an.

Verwenden Sie die Dropdown-Liste, um den Werten die gewünschten Status zuzuweisen.

Die Operatoren geben Ihnen weitere Möglichkeiten zur Definition der Statuskonfiguration.

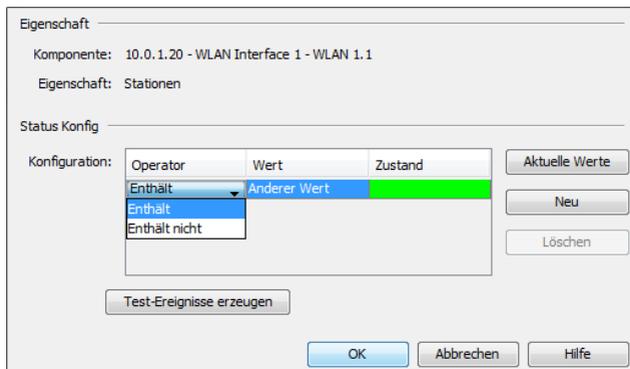


Abb. 65: Beispiel für die Statusanzeige für Standardwerte

## ■ Listenwerte

Der Dialog „Status Konfig“ zeigt eine Liste mit den aktuellen Werten des Komponenten-Details an.

Verwenden Sie die Dropdown-Liste, um den Werten die gewünschten Status zuzuweisen.

Im Unterschied zu „Definierte Werte“ sind die Werte variabel, und über „Aktuelle Werte“ können Sie die aktuell verfügbaren Werte lesen, mit der Schaltfläche „Neu“ eigene Werte in die Liste eintragen und über die Schaltfläche „Löschen“ Werte aus der Liste löschen.

Anwendungsbeispiel: Sie möchten eine Fehlermeldung erhalten, wenn unberechtigte Stationen sich an einem Access-Point anmelden. Tragen Sie die zulässigen Stationen in die Liste ein, und setzen Sie „Anderer Wert“ auf „Fehler“ ([siehe Abbildung 66](#)).

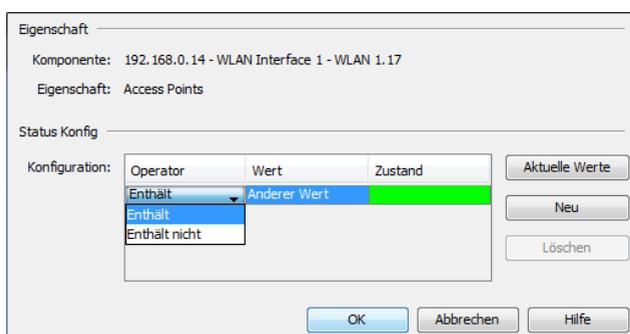


Abb. 66: Statusanzeige für Listenwerte

## ■ Numerische Werte

Der Dialog „Status Konfig“ bietet Ihnen die Möglichkeit, Grenzwerte numerisch einzugeben.

Wählen Sie über die Dropdown-Liste die Status aus, die Industrial HiVision dem Gerät zuweist, wenn diese Grenzwerte überschritten oder unterschritten werden.

Eigenschaft

Komponente: 10.0.1.20 - WLAN Interface 1 - WLAN 1.1  
Eigenschaft: In Load

Status Konfig

Grenzwert 1:

Grenzwert 2:

Wert	Zustand
Wert unterhalb Grenzwert 1:	<input type="text" value="OK"/>
Wert unterhalb Grenzwert 2:	<input type="text" value="Warnung"/>
Wert über Grenzwert 2:	<input type="text" value="Fehler"/>

Abb. 67: Statusanzeige für numerische Werte

### ■ Alphanumerische Zeichenfolge

Der Dialog „Status Konfig“ gibt Ihnen die Möglichkeit, dem Geräte-Detail einen alphanumerischen Wert zuzuweisen.

Wählen Sie über die Dropdown-Liste die Status aus, die Industrial HiVision dem Gerät für andere Zeichenfolgen zuweist.

Beispiel: Geben Sie an einem Port die MAC-Adresse des angebundenen Gerätes ein. Wenn die MAC-Adresse des angebundenen Gerätes korrekt ist, weisen Sie den Status „OK“ zu. Weicht die MAC-Adresse des angeschlossenen Gerätes ab, weisen Sie den Status „Fehler“ zu. Sobald sich die MAC-Adresse ändert, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

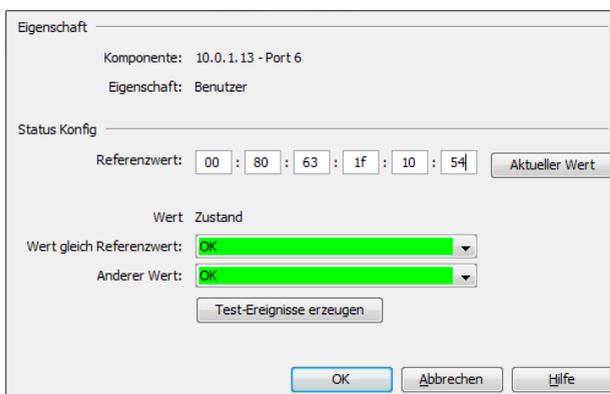


Abb. 68: Statusanzeige für alphanumerische Werte

### ■ Test-Ereignisse erzeugen

Über die Schaltfläche „Test-Ereignisse erzeugen“ haben Sie die Möglichkeit, bei Statusänderungen der Eigenschaften bestimmte Ereignisse auszulösen. Danach können Sie dem Ereignis eine Aktion zuordnen.

Wenn Sie die Schaltfläche „Test-Ereignisse erzeugen“ klicken, öffnet Industrial HiVision den Dialog „Test-Ereignisse“, sodass Sie die generierten Ereignisse überprüfen können. Des Weiteren schreibt Industrial HiVision die Testereignisse auf die Registerkarte „Test-Ereignisse“. Danach können Sie ein auf der Registerkarte „Test-Ereignisse“ aufgeführtes generiertes Ereignis importieren und diesem eine Aktion zuordnen.

Industrial HiVision führt die Testereignisse nicht in der Ereignisliste auf.

In diesem Beispiel generieren Sie Testereignisse und ordnen einem Ereignis dann eine Aktion zu. Um Testereignisse zu generieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Führen Sie einen Doppelklick auf das Gerät aus, für das Sie ein Testereignis generieren möchten.
- Auf der Registerkarte „Liste“ führen Sie einen Rechtsklick auf die Eigenschaft aus, für die Sie ein Testereignis generieren möchten.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option „Eigenschaften...“ aus.
- Markieren Sie im Rahmen „Zustand“ das Kontrollkästchen „Ermitteln“.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Status Konfig“.
- Konfigurieren Sie im Rahmen „Status Konfig“ die Eigenschaft dahingehend, dass das erforderliche Ereignis generiert wird.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Test-Ereignisse erzeugen“.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Schließen“.

Um einem Ereignis eine Aktion zuzuordnen, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie den Dialog „Einstellungen“.
  - Wählen Sie im Menübaum „Ereignisaktionen“.
  - Vergewissern Sie sich, dass in der Tabelle „Aktionen“ eine Aktion verfügbar ist.
  - Klicken Sie im Rahmen „Alarmer“ die Schaltfläche „Neu“.
  - Klicken Sie im Rahmen „Filter“ die Schaltfläche „Importieren...“.
  - Wählen Sie im Dialog „Ereignis importieren“ die Registerkarte „Test-Ereignisse“.
  - Markieren Sie das Ereignis, dem Sie eine Aktion zuordnen möchten.
  - Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
- Industrial HiVision übernimmt die Informationen von dem Ereignis und fügt sie in den Rahmen „Filter“ ein.
- Markieren Sie in der Tabelle „Aktionen“ das Kontrollkästchen für die Aktion, die Industrial HiVision ausführen soll.
  - Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

### 8.2.25 Eigenschaften einer Verbindung

Der Eigenschaften-Dialog einer Verbindung umfasst 2 Registerkarten: „Verbindung“ und „Eigenschaften“.

Eine dritte Eigenschaft, die Historie der Verbindung, erhalten Sie durch einen Doppelklick auf die Verbindung.

Um den Eigenschaften-Dialog aufzurufen, führen Sie einen Rechtsklick auf eine Verbindung aus, und wählen Sie „Eigenschaften...“ in der Dropdown-Liste.

## ■ **Verbindung**

Wählen Sie auf der Registerkarte „Verbindung“ die angeschlossenen Ports aus. Zur besseren Übersicht bietet der Dialog Ihnen eine Möglichkeit zur Auswahl der Ports, die in der Auswahlsicht angezeigt werden. Bei aktivierter Geschwindigkeitsdarstellung erhöht Industrial HiVision die Linienstärke mit steigender Geschwindigkeit in 2-Punkt-Schritten bei 10, 100, 1000, 10000 MBit/s. Bei aktivierter Geschwindigkeitsdarstellung zeigt Industrial HiVision die aktuelle Verbindungseinstellung in der Sprechblasehilfe an.

Bei ausgeschalteter Geschwindigkeitsdarstellung zeigt Industrial HiVision die aktuelle Geschwindigkeitseinstellung auch an, wenn Sie die Geschwindigkeitsdarstellung im Verbindungseigenschaftendialog aktiviert haben ([siehe auf Seite 381 „Gerät“](#)).

Bei der automatischen Anzeige des Verbindungsmediums über das Verbindungsende-Symbol wählt Industrial HiVision das entsprechende Symbol. Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, das Verbindungsende-Symbol für eine Verbindung selbst festzulegen. Diese Möglichkeit trägt zur besseren Übersicht bei, wenn die gegebenen Bedingungen die Bestimmung des Mediums verhindern.

Wenn Ihnen die Beobachtung der Verbindung wichtig ist, können Sie in frei wählbaren Intervallen folgende Standardparameter abfragen:

- ▶ den Link-Status
- ▶ die Load (Eingangslast)  
Liefert ein Endgerät an einer Verbindung keinen Wert für die Eingangslast, zeigt Industrial HiVision die Ausgangslast des anderen Endes der Verbindung als Eingangslast an diesem Ende an.
- ▶ die Port-Redundanz
- ▶ die WLAN-Port-Eigenschaften

Mit „Aufzeichnen“ „Load History“ speichert Industrial HiVision laufend den Wert der abgefragten Eingangslast.

### ■ **Eigenschaften**

Die Registerkarte „Eigenschaften“ für die Verbindung bietet Ihnen die Möglichkeit, einen beliebigen Namen für die Verbindung sowie die Art der Statusbehandlung festzulegen.

Wesentlich für das Überwachen Ihres Netzes ist die Zustandsanzeige. Hier wählen Sie aus, ob Industrial HiVision den Status dieser Verbindung ermittelt und ob Industrial HiVision den ermittelten Status an die nächst höhere Ebene weiterleitet. In der Voreinstellung ermittelt Industrial HiVision den Status und leitet ihn an die nächsthöhere Ebene weiter, sobald Sie der Verbindung die angeschlossenen Ports zugewiesen haben (siehe unten).

Unter „Verfügbarkeit“ finden Sie die Felder zur Eingabe der „MTBF“- und „MTTR“-Werte, die Industrial HiVision zur Berechnung der Verfügbarkeit verwendet ([siehe auf Seite 469 „Verfügbarkeit berechnen“](#)).

## **8.2.26 Einem Port ein Komponenten-Detail hinzufügen**

Industrial HiVision bietet für die einzelnen Komponenten viele Komponenten-Details zur Überwachung an. Übersichtshalber stellt Industrial HiVision eine Auswahl davon dar.

Um einem Port ein weiteres Komponenten-Detail hinzuzufügen, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie ein Port im Ordner-Rahmen aus.
- Öffnen Sie die Registerkarte „Liste“.
- Führen Sie einen Rechtsklick auf die leere Fläche im Dialog „Liste“ aus.
- Wählen Sie Neu > Eigenschaft.

Daraufhin bietet Ihnen Industrial HiVision eine Liste weiterer Komponenten-Details an. Ein Komponenten-Detail steht als Typ „Delta“ und als Typ „Absolut“ zur Verfügung.

- ▶ „Delta“: Die Überwachung bezieht sich auf die Differenz der Werte von zwei aufeinanderfolgenden Abfragen. Das Symbol der Delta-Eigenschaft erkennen Sie am Dreieck in der rechten oberen Ecke.
- ▶ „Absolut“: Die Überwachung bezieht sich auf den absoluten Wert einer jeden Abfrage.



Abb. 69: Symbole für Delta- und Absolut-Eigenschaften

- Durch Doppelklick auf eine Zeile wählen Sie das entsprechende Komponenten-Detail aus und legen damit ein Symbol für dieses Komponenten-Detail in die Detaildarstellung.
- Führen Sie einen Rechtsklick auf das Symbol aus. Wählen Sie anschließend „Eigenschaften“, um den Dialog „Eigenschaften eines Komponenten-Details“ zu öffnen, [Siehe „Eigenschaften eines Komponenten-Details“ auf Seite 298..](#)

### 8.2.27 Zum Reporting hinzufügen

Die Reporting-Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, Langzeitstatistiken außerhalb der Datenbank des Netzmanagementsystem-Programmes zu verwalten.

---

Der Reporting-Funktion können Sie folgende Elemente hinzufügen:

- ▶ pollbare Gerätedetails
  - ▶ Verbindungen zwischen 2 Geräten an deren beiden Enden Industrial HiVision einen Link-Status erkannt hat.
- 
- Um ein Gerätedetail oder eine Verbindung der Reporting-Funktion hinzuzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerätedetail oder das Verbindungsdetail, und wählen Sie „Zum Reporting hinzufügen...“.
  - Um der Reporting-Funktion jeweils mehr als 1 Gerätedetail hinzuzufügen, gehen Sie wie folgt vor:
    - Öffnen Sie die Registerkarte „Eigenschaften“.
    - Markieren Sie die Elemente, die Sie hinzufügen möchten.
    - Führen Sie einen Rechtsklick auf eine Eigenschaft aus.
    - Wählen Sie die Option „Zum Reporting hinzufügen...“ aus.

**Anmerkung:** Wurde der Reporting-Funktion zuvor ein Gerätedetail hinzugefügt, zeigt Industrial HiVision eine Meldung an, die angibt, wie viele Elemente im Dialog „Eigenschaften zum Reporting hinzufügen“ nicht hinzugefügt wurden. Der Dialog „Reporting“ zeigt die überwachten Elemente an ([siehe auf Seite 325 „Reporting“](#)).

Der Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, mit „Aufzeichnen“ das Reporting für diese Eigenschaft oder diese Verbindung zu aktivieren/deaktivieren. Wenn Sie das Reporting deaktivieren, bleibt der Eintrag in der Reporting-Funktion erhalten ([siehe auf Seite 325 „Reporting“](#)). Für das Reporting steht Ihnen die Aufzeichnung des Wertes als auch die Aufzeichnung des Status' zur Wahl.

„Start“ und „Stopp“ bieten Ihnen die Möglichkeit, den Beginn und das Ende der Aufzeichnung festzulegen. In der Voreinstellung beginnt die Aufzeichnung gleich nach dem Klicken auf „OK“ und dauert an solange der Industrial HiVision Dienst läuft.

Haben Sie zu einem vorhergehenden Zeitpunkt das Polling für die Eigenschaft oder die Verbindung aktiviert oder das Polling Intervall geändert, so bleibt diese Einstellung erhalten. Andernfalls aktiviert Industrial HiVision das Polling und setzt das Polling Intervall auf den Minimalwert von 30 Sekunden.

### Polling Intervall Einstellung:

- ▶ Minimalwert: 30 seconds
- ▶ Mögliche Werte: vielfache von 30 Sekunden

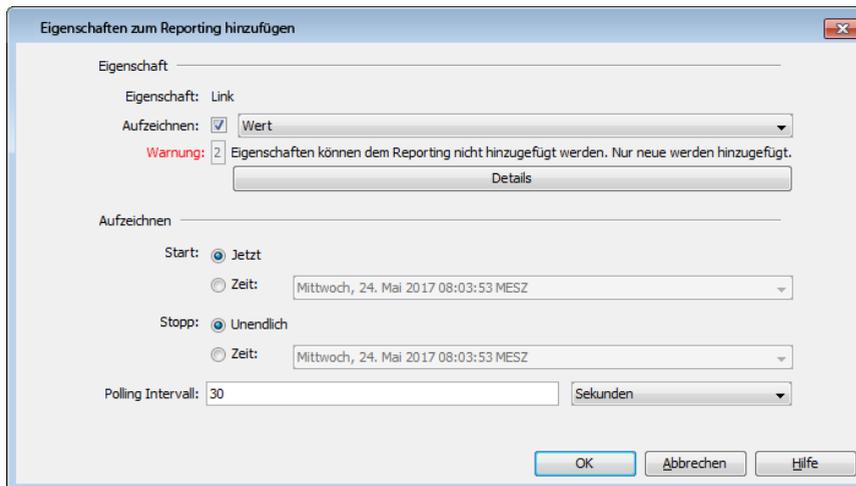


Abb. 70: Eigenschaft zum Reporting hinzufügen

## 8.2.28 Geräte- und Portsignalisierung

Die Signalisierungsfunktion bietet Ihnen die Möglichkeit, ein Gerät oder einen Port mithilfe der LEDs des Gerätes zu identifizieren. Beim Herstellen neuer Verbindungen bietet Ihnen diese Funktion die Möglichkeit, zu prüfen, ob das entsprechende Gerät und der richtige Port verwendet werden.

## ■ Signalisierung von Geräten und Ports

Um die Signalisierungsfunktion auf einem Gerät zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Vergewissern Sie sich, dass Industrial HiVision sich im „Edit-Modus“ befindet.
- Führen Sie einen Doppelklick auf das Gerät aus, für das Sie die Signalisierungsfunktion aktivieren möchten.
- Öffnen Sie die Registerkarte „Liste“.
- Führen Sie einen Rechtsklick auf den Eintrag „Signalisierung“ aus.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Eigenschaften“ aus.
- Wählen Sie im Rahmen „Wert“ in der Dropdown-Liste „Aktueller Wert“ die Option „Ein“ aus.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

Die Tabelle auf der Registerkarte „Liste“ zeigt die Funktion „Signalisierung“ als „Ein“, und die LEDs am Gerät blinken über eine Dauer von 10 Sekunden. Nach 10 Sekunden ändert sich der Eintrag in „Aus“.

Die Schritte für die Aktivierung der Funktion „Signalisierung“ an einem Port ähneln den oben beschriebenen Schritten. Der einzige Unterschied besteht darin, dass Sie den Port markieren, für den Sie die Funktion „Signalisierung“ aktivieren möchten.

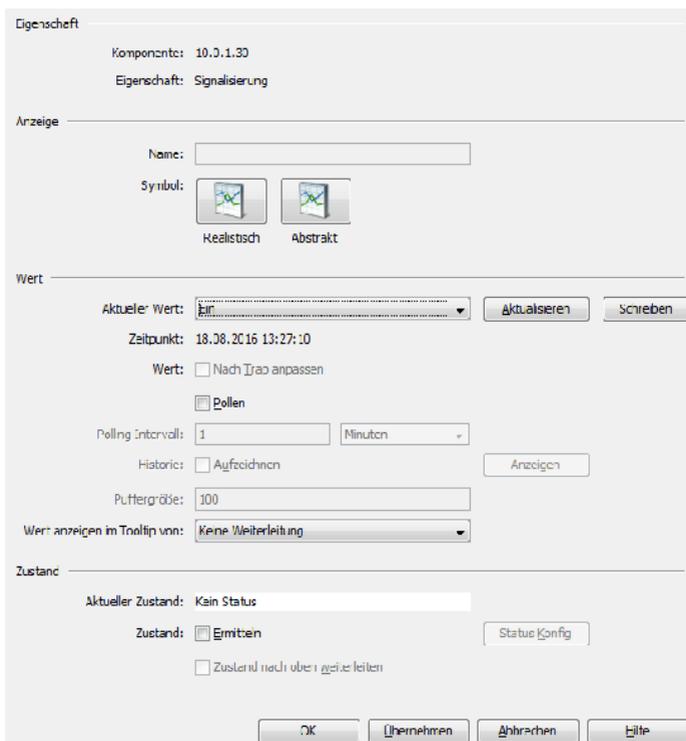


Abb. 71: Dialog der Signalisierungseigenschaften

## ■ Unterstützung der Signalisierungsfunktion

Die folgende Liste enthält die Geräte und Software-Versionen, welche die Industrial HiVision-Funktion „Signalisierung“ unterstützen:

Gerätetyp	Ab Version	Gerätesignalisierung	Port-/Verbindungssignalisierung
Classic	09.0.01	X	
HiOS	04.0.00	X	X
HiSecOS	03.0.00	X	

Tab. 31: Software mit Unterstützung der Signalisierungsfunktion

## 8.3 Ansicht

Das Menü „Ansicht“ enthält Funktionen zur Navigation durch die Historie des Inhalts des Detaildarstellungsrahmens.

### 8.3.1 VLAN wählen

Diese Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, die VLAN-Zugehörigkeit der erkannten Geräte und Verbindungen an der farbigen Darstellung zu erkennen.

- Wählen Sie `Ansicht > VLAN wählen`.  
Industrial HiVision öffnet einen Dialog zur Auswahl eines VLANs.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste die VLAN-ID für das VLAN, dessen VLAN-Zugehörigkeit Sie anzeigen möchten.  
Industrial HiVision stellt die Geräte und Verbindungen, die anderen VLANs angehören in hellgrauer Farbe dar. Die Geräte des ausgewählten VLANs bleiben farbig oder dunkelgrau.

Am oberen Ende des Ordnerrahmens zeigt Industrial HiVision das gewählte VLAN an.

### 8.3.2 VLANs aktualisieren

Diese Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, die VLAN-Informationen im Hirschmann-Gerät zu aktualisieren.

- Um die VLAN-Informationen zu aktualisieren, wählen Sie einen Knoten im Objekt-Rahmen aus.
- Wählen Sie in der Menüleiste `Ansicht > VLANs aktualisieren` aus. Industrial HiVision hat die Informationen in den Unterkomponenten des ausgewählten Knotens aktualisiert.

### 8.3.3 Protokoll Statistiken

Die Protokoll-Statistiken geben Ihnen einen Überblick über das Antwort-Zeit-Verhalten der Geräte mit Industrial HiVision bezüglich der Protokoll-Kommunikation. Dieser Überblick hilft Ihnen herauszufinden, ob das Antwort-Zeitverhalten die Ursache ist, wenn Industrial HiVision keine Kommunikation zu einzelnen Geräten aufbauen kann.

Sie können die Anzahl von Stichproben angeben, auf deren Grundlage Industrial HiVision die gleitende mittlere Reaktionszeit für ICMP und SNMP berechnet.

- Öffnen Sie den Dialog `Konfiguration > Einstellungen > Dienste`.
- Sie können die Anzahl von ICMP-Stichproben über den Parameter „ICMP Statistiken - Anzahl Messungen bei gleitendem Durchschnitt“ festlegen.
- Sie können die Anzahl von SNMP-Stichproben über den Parameter „SNMP Statistiken - Anzahl Messungen bei gleitendem Durchschnitt“ festlegen.

Der Dialog zeigt den gleitenden Durchschnitt als 0 an, bis Industrial HiVision den ersten Durchschnittswert berechnet.

Parameter	Bedeutung
Gerät	IP-Adresse des Gerätes, auf das die Einträge in dieser Zeile zutreffen
Protokoll	Relevantes Protokoll, über das Industrial HiVision mit dem Gerät kommuniziert
Anfragen	Anzahl von Anfragen von Industrial HiVision seit der letzten Rücksetzung
Antworten	Anzahl von Antworten von dem Gerät seit der letzten Rücksetzung
Timeouts	Anzahl von Fällen, in denen das Gerät mehr Zeit für eine Antwort benötigt hat, als in den Einstellungen festgelegt ist
Fehler	Anzahl von Paketen, die vom Standard abweichen
Pkt Verlust [%]	$\text{Pkt-Verlust [\%]} = \text{Paketverlust [\%]} = 1 - (\text{Antworten/Anfragen}) \times 100$
Mittl Antw [ms]	Mittelwert der Antwortzeiten
Gl mittl Antw [ms]	Gleitender Mittelwert der Antwortzeiten
Min Antw [ms]	Minimale Wartezeit für eine Antwort
Max. Antw. [ms]	Maximale Wartezeit für eine Antwort
Std Abw	Standardabweichung der Antwortzeiten = Messung für die Variation
Versuch 1	Anzahl von Antworten, die nach dem 1. Anfrageversuch („Versuch 1“) empfangen werden. Abhängig von Ihren Einstellungen in der SNMP-Konfiguration in Industrial HiVision erstellt Industrial HiVision Spalten mit „Versuch“ 2, „Versuch“ 3 usw. Die Spalte „Versuch“ 2 enthält ausschließlich die Anzahl von Antworten, die nach dem 2. Anfrageversuch empfangen wurden.

Tab. 32: *Protokoll-Statistik*

Industrial HiVision bietet Ihnen einen Teil der Protokoll-Statistik als Detail-Information pro Gerät an. „Mittl Antw [ms]“ und „Std Abw“ finden Sie in den Protokolleigenschaften eines Gerätes.

Mit Hilfe der Reporting-Funktion können Sie das Verhalten einzelner Geräte genauer analysieren. Addieren Sie hierzu diese Protokolldetails in einen Report.

Mit „Exportieren“ können Sie die komplette Tabelle speichern als:

- ▶ PDF-Datei
- ▶ HTML-Datei
- ▶ CSV-Datei ([siehe auf Seite 485 „CSV-Export“](#))

Mit „Drucken“ können Sie die komplette Tabelle drucken. Industrial HiVision erzeugt eine temporäre PDF-Datei des Inhaltes der Liste und öffnet die PDF-Datei in dem auf Ihrer Managementstation installierten PDF-Anzeigeprogramm wie z.B. Acrobat Reader.

Mit „Aktualisieren“ veranlassen Sie Industrial HiVision die Werte in den Tabellen dieses Dialoges zu aktualisieren.

Mit „Zurücksetzen“ veranlassen Sie Industrial HiVision die Tabellenwerte auf den Wert „0“ zu setzen.

### 8.3.4 Ereignisse filtern für Objekt

Mit „Ereignisse filtern für Objekt“ filtern Sie die Ereignisliste auf der Basis des ausgewählten GUI-Objektes. Sie haben die Möglichkeit, Ereignisse mit den folgenden Objekttypen zu filtern:

- Geräte
- Verbindungen
- Ports
- Geräteeigenschaften

Um Ereignisse für ein Objekt zu filtern, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie die Anzahl der erforderlichen Objekte auf der Registerkarte oder in der Baumansicht aus. Wenn Sie mindestens 1 Objekt auswählen, wird die Schaltfläche „Ereignisse filtern für Objekt“ aktiviert.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Ereignisse filtern für Objekt“.

ID	Best.	Typ	Kategorie	Zeit	Benutzer	Quelle	Komponente	Statustext	ⓘ Limit=No)	Nachricht
110	<input type="checkbox"/>	ⓘ	Status besser	2017-09-12 14:46:51	ABANCU-P...	10.20.10.105	Pre(Device Limit	Statusre	ⓘ Limit=No)	
103	<input type="checkbox"/>	ⓘ	Status besser	2017-09-12 14:46:44	ABANCU-P...	10.20.10.107	Pre(Device Limit	Statusvermessung: v.k. (Device Limit=No)		
101	<input type="checkbox"/>	ⓘ	Status Quittierung	2017-09-12 14:46:42	ABANCU-P...	10.20.10.107	10.20.10.107	Statuswechsel quittiert: OK		
81	<input type="checkbox"/>	ⓘ	Status Quittierung	2017-09-12 14:46:35	ABANCU-P...	10.20.10.105	10.20.10.105	Statuswechsel quittiert: OK		

Abb. 72: Mit der Funktion „Ereignisse filtern für Objekt“ generierte Liste

Die Ereignisliste zeigt die objektbasierten gefilterten Ereignisse an. Der Bereich „Filter“ auf der Informationsleiste der Ereignisliste zeigt Informationen zu den für die Filterung verwendeten Objekten an. Im Folgenden werden einige mögliche Szenarios beschrieben:

Wenn Sie Ereignisse auf der Basis einer Verbindung zwischen 2 Geräten filtern, zeigt der Bereich „Filter“ diese Informationen an:

- IP-Adressen und Bezeichner der verbundenen Geräte, falls die Geräte umbenannt werden, in der Spalte „Quelle“
- Port-Nummer und -Bezeichner in der Spalte „Komponente“
- Komponentenpfad, falls der Port Teil einer WLAN-Schnittstelle oder eines Moduls ist, in der Spalte „Komponente“.

Wenn Sie Ereignisse auf der Basis von Ordnern filtern, zeigt der Bereich „Filter“ diese Informationen an:

- IP-Adressen und Bezeichner der Geräte, falls die Geräte umbenannt werden, im Ordner in der Spalte „Quelle“.

**Anmerkung:** Wenn Sie die Eigenschaft eines Gerätes umbenennen, sucht Industrial HiVision ausschließlich nach dem neuen Bezeichner. Die Regel gilt nicht für die Ports.

### 8.3.5 Zurück

Mit „Zurück“ gelangen Sie in die nächste Ansicht des Detaildarstellung-Rahmens.

### 8.3.6 Vorwärts

Mit „Vorwärts“ gelangen Sie in die nächste Ansicht des Detaildarstellung-Rahmens.

### 8.3.7 Aufwärts

Mit „Aufwärts“ gelangen Sie in die nächst höhere Ebene des Detaildarstellung-Rahmens.

### 8.3.8 Standardansicht

Die Schaltfläche „Standardansicht“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die Fenstergröße und die Detaildarstellungsparameter auf die Einstellungen zurückzusetzen, die Sie mit der Schaltfläche „Als Standardordner festlegen“ definiert haben.

Die folgenden Parameter sind permanente Voreinstellungen:

- ▶ VLAN „Alle“
- ▶ Ereignisfilter „Ereignisse der letzten 24 Stunden“
- ▶ Registerkartenansicht „Topologie“

Für ein Beispiel der Funktion gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie die Schaltfläche „Standardansicht“.
- Notieren Sie sich die Parametereinstellungen und die Fenstergröße.
- Legen Sie fest, dass VLAN ausschließlich VLAN 1 überwacht.
- Legen Sie als Fenstergröße das Vollbild fest.
- Wählen Sie einen anderen Ordner im Menübaum aus.
- Wählen Sie auf der Registerkarte „Liste“ ein Gerät.
- Filtern Sie die Ereignisse auf „Unquitierte Warnungen & Fehler“.

Industrial HiVision zeigt nun die Ereignisse für die ausgewählten Ereignisse im Vollbildmodus an. Industrial HiVision zeigt auch die Geräte, die Teilnehmer in VLAN 1 sind, mit der Statusfarbe für jedes Gerät an. Um die Anzeige auf die zuvor gespeicherte Konfiguration zurückzusetzen, klicken Sie die Schaltfläche „Standardansicht“.

### 8.3.9 Als Standardordner festlegen

Die Funktion „Als Standardordner festlegen“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die Fenstergröße und die Inhalte der Detaildarstellung festzulegen, die Industrial HiVision anzeigt, wenn Sie die Schaltfläche „Standardansicht“ klicken.

Für ein Beispiel der Funktion gehen Sie wie folgt vor:

- Vergewissern Sie sich, dass der „Edit-Modus“ aktiviert ist.
- Legen Sie die Ansicht gemäß Ihren Bedürfnissen fest.  
Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die folgenden Einstellungen zu speichern:
  - Legen Sie einen anderen Ordner im Menübaum fest.
  - Legen Sie eine andere Bildschirmgröße fest.
  - Legen Sie entweder die maximierte oder die normale Ansicht fest.
- Klicken Sie die Funktion `Ansicht > Als Standardordner festlegen`.

Sie können außerdem die Einstellungen in der Liste `Konfiguration > Einstellungen > Anzeige > Erscheinung > Standardansicht > Standardordner festlegen` (siehe auf Seite 384 „Erscheinung“).

### 8.3.10 Geografische Standort-Ansicht

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, den Standort eines Gerätes in einer Landkarte anzuzeigen.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Detailansicht auf ein Gerät und wählen Sie „Geografische Standort-Ansicht“.

Wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind, dann zeigt Ihnen Industrial HiVision den Standort des Gerätes auf einer Landkarte an.

- ▶ Die Koordinaten sind in der „Standort-Koordinaten“-Eigenschaft des Gerätes eingetragen.  
[Siehe „Eigenschaften eines Komponenten-Details“ auf Seite 298.](#)
- ▶ Unter `Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Hilfsprogramme` ist unter „Geografische Standort-Ansicht“ der URL zur Landkartenanzeige-Applikation eingetragen.  
[Siehe „Hilfsprogramme“ auf Seite 416.](#)

### **8.3.11 Zoom**

Mit „Zoom“ stellen Sie die Vergrößerung der Darstellung im Detailrahmen in 10%-Stufen ein.

---

## 8.4 Konfiguration

### 8.4.1 Überwachen

Der Dialog „Überwachen“ listet die Überwachungsfunktionen für die gerade überwachten Komponenten in einer Tabelle auf:

- ▶ Eigenschaft,
- ▶ Wert der Eigenschaft,
- ▶ Den Wert aus einer Alarmmeldung (Trap) bezüglich dieser Eigenschaft übernehmen,
- ▶ Wert dieser Eigenschaft zyklisch vom Gerät abfragen,
- ▶ Abfrage-Intervall,
- ▶ Historie zu dieser Eigenschaft aufzeichnen,
- ▶ Größe des Ringspeichers für die Historienaufzeichnung (Anzahl Einträge),
- ▶ Status der Eigenschaft aus dem Wert der Eigenschaft ableiten,
- ▶ Status in die nächst höhere Ebene weiterleiten.

Ein Doppelklick auf eine Zeile in der Tabelle ermöglicht Ihnen das Editieren der Statuskonfiguration der Eigenschaft.

**Anmerkung:** Bevor Sie die Schaltfläche „Polling ausschalten“ klicken, speichern Sie Ihr Projekt ([Siehe „Speichern“ auf Seite 271.](#)). Die Schaltfläche deaktiviert das Polling für die aktuellen Eigenschaften und löscht die Liste. Die Schaltfläche deaktiviert außerdem die standardmäßige Polling-Funktion im Dialog [Siehe „Speichern“ auf Seite 271.](#)

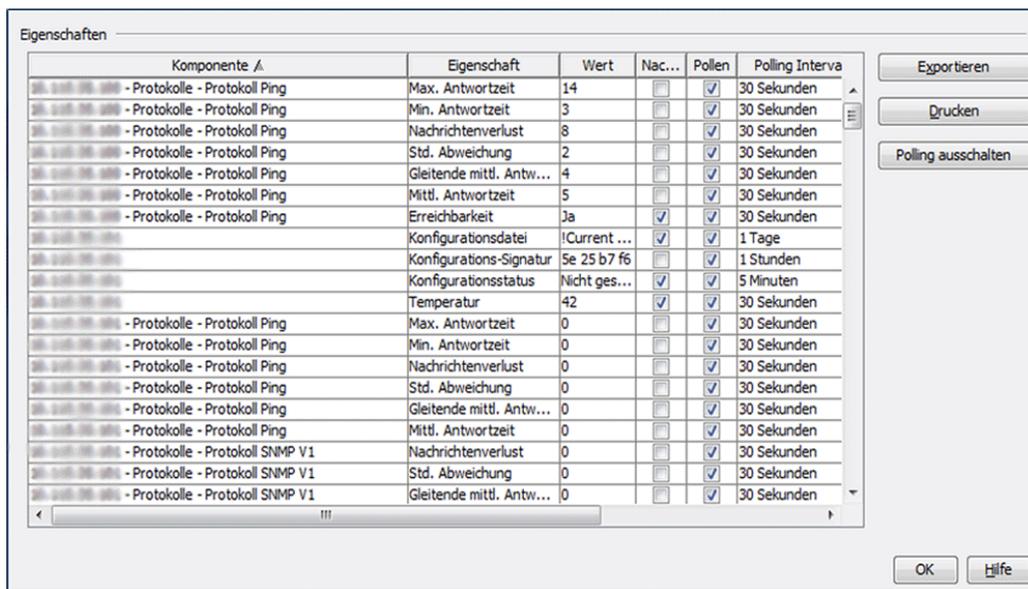


Abb. 73: Konfiguration > Überwachen

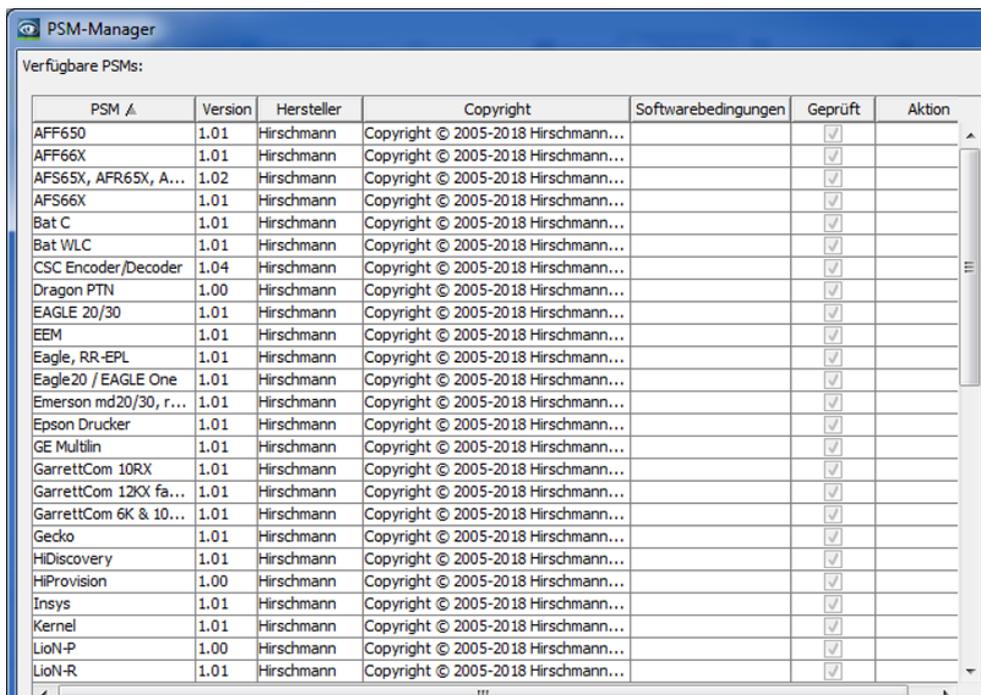
## 8.4.2 PSM-Manager

Produktspezifische Module (PSM) beschreiben die Eigenschaften eines Gerätes, die Industrial HiVision zur Überwachung auslesen oder zur Konfiguration schreiben kann.

Der PSM-Manager bietet Ihnen die Möglichkeit, PSMs zu aktualisieren oder über die im Lieferzustand enthaltenen PSMs hinaus weitere PSMs zu importieren und diese wieder zu entfernen.

- ▶ Industrial HiVision weist Geräten, für die Industrial HiVision keine PSM hat, die Geräteklasse „Switch“ zu.
- ▶ Beim Importieren vergleicht Industrial HiVision die Version des zu importierenden PSM mit einem eventuell schon vorhandenen PSM. Ist die zu importierende PSM schon vorhanden, öffnet Industrial HiVision einen Dialog. Der Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, vorhandene PSM zu erhalten oder zu überschreiben.

**Anmerkung:** Industrial HiVision übernimmt die vorgenommenen Änderungen nach einem Neustart des Dienstes.



PSM ▲	Version	Hersteller	Copyright	Softwarebedingungen	Geprüft	Aktion
AFF650	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
AFF66X	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
AFS65X, AFR65X, A...	1.02	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
AFS66X	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
Bat C	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
Bat WLC	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
CSC Encoder/Decoder	1.04	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
Dragon PTN	1.00	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
EAGLE 20/30	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
EEM	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
Eagle, RR-EPL	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
Eagle20 / EAGLE One	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
Emerson md20/30, r...	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
Epson Drucker	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
GE Multilin	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
GarrettCom 10RX	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
GarrettCom 12KX fa...	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
GarrettCom 6K & 10...	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
Gecko	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
HiDiscovery	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
HiProvision	1.00	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
Insys	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
Kernel	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
LioN-P	1.00	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	
LioN-R	1.01	Hirschmann	Copyright © 2005-2018 Hirschmann...		<input checked="" type="checkbox"/>	

Abb. 74: Konfiguration > PSM-Manager

### 8.4.3 Reporting

Die Reporting-Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, Langzeitstatistiken außerhalb der Datenbank des Netzmanagementsystem-Programmes zu verwalten.

#### ■ Überwachen

Diese Tabelle listet die Eigenschaften auf, die Sie zur Beobachtung ausgewählt haben ([siehe auf Seite 309 „Zum Reporting hinzufügen“](#)).

- Um einen Eintrag in dieser Tabelle zu ändern, markieren Sie diesen und klicken die Schaltfläche „Bearbeiten“.
- Um 1 oder mehrere Einträge in dieser Tabelle zu löschen, markieren Sie diese und klicken die Schaltfläche „Löschen“.

Sind Einträge in Vorlagen enthalten, verweigert Industrial HiVision das Löschen dieser Einträge.

Löschen Sie diese Einträge in der Vorlagen-Tabelle, damit Sie die Einträge in der Überwachen-Tabelle löschen können.

- Um zu überprüfen, ob die Einträge noch gültig sind, da sie sich während der Bearbeitung dieses Dialoges geändert haben könnten, klicken Sie die Schaltfläche „Aktualisieren“.

Ein Eintrag ist gültig, wenn Industrial HiVision die Komponente erreicht und abfragen kann.

Parameter	Bedeutung
Aufzeichnen	Diesen Eintrag aktivieren. Wenn Sie diesen Dialog schließen und im Dialog „Überwachung“ „OK“ oder „Übernehmen“ klicken, startet Industrial HiVision die Aufzeichnung gemäß den Einstellungen unten.
Aufzeichnen > Start > Jetzt	Wenn Sie diesen Dialog schließen und im Dialog „Überwachung“ „OK“ oder „Übernehmen“ klicken, startet Industrial HiVision die Aufzeichnung.
Aufzeichnen > Start > Zeit	Wenn Sie diesen Dialog schließen und im Dialog „Überwachung“ „OK“ oder „Übernehmen“ klicken, startet Industrial HiVision die Aufzeichnung zu diesem Zeitpunkt.
Aufzeichnen > Stopp > Unendlich	Nach dem Start der Aufzeichnung führt Industrial HiVision die Aufzeichnung bis zum Löschen oder Ändern dieses Eintrages dauerhaft fort.
Polling Intervall	Zeitintervall, in welchem Industrial HiVision den Wert zyklisch beim Gerät abfragt.

Tab. 33: *Einen Eintrag in der Überwachungstabelle bearbeiten*

**Anmerkung:** Industrial HiVision kann Werte aufzeichnen, solange der Hirschmann Industrial HiVision 8.5 Service aktiv ist. Wenn Sie den Hirschmann Industrial HiVision 8.5 Service stoppen, unterbricht auch die Aufzeichnung bis zum erneuten Starten des Hirschmann Industrial HiVision 8.5 Service.

## ■ Vorlagen

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, Berichte in ihrer Form zu definieren.

- Um eine neue Vorlage zu definieren, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Um eine Vorlage zu ändern, klicken Sie die Schaltfläche „Bearbeiten“.
- Um 1 oder mehrere Vorlagen zu löschen, klicken Sie die Schaltfläche „Löschen“.
- Um das Erscheinungsbild einer Vorlage zu prüfen, klicken Sie die Schaltfläche „Report anzeigen“.

Parameter	Bedeutung
Report > Name	Beliebiger Name zur Identifikation dieser Vorlage.
Report > Überschrift	Überschrift, die Industrial HiVision über den Report schreibt.
Reporttyp > Typ	Ausgabeformat des Reports. Optionen: „PDF“, „Excel“
Reporttyp > Layout	Darstellung des Reports. Möglich: „Diagramm“, „Tabelle“
Reporttyp > Diagrammtyp	Auswahl für die Darstellung des Diagramms. Möglich: „Linie“ (für die Darstellung numerischer Werte), „Balken“
Daten	Auswahl der Eigenschaften, die Sie zuvor zum Reporting hinzugefügt haben ( <a href="#">siehe auf Seite 309 „Zum Reporting hinzufügen“</a> )

Tab. 34: Neue Vorlage definieren

- Um Lücken in einem Liniendiagramm zu vermeiden, fassen sie ausschließlich Eigenschaften mit gleichen Pollingintervallen zusammen.
- ▶ Für eine bessere Darstellung von Diagrammen füllt Industrial HiVision die Lücken zwischen den Daten mit Wiederholungen der letzten Daten. Die zum Auffüllen eingefügten Werte erkennen Sie in Tabellen-reports und in Excel-Dateien an der grauen Farbe.

## ■ Zeitsteuerung

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, von Industrial HiVision Reports für definierte Zeiträume erstellen zu lassen.

- Um einen neuen Zeitraum zu definieren, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Um einen Zeitraum zu ändern, klicken Sie die Schaltfläche „Bearbeiten“.
- Um 1 oder mehrere Zeiträume zu löschen, klicken Sie die Schaltfläche „Löschen“.

Industrial HiVision unterscheidet zwischen 3 unterschiedlichen Zeiramtypen:

- Absoluter Start- und Endezeitpunkt („Absolut“)
- Absoluter Start- und relativer Endezeitpunkt („Relatives Ende“)
- Relativer Start- und Endezeitpunkt („Relativ“)
- ▶ Absoluter Start- und Endezeitpunkt („Absolut“)  
Industrial HiVision erzeugt einen Bericht auf der Grundlage der Daten, die zwischen dem Startzeitpunkt und dem Endezeitpunkt liegen.

Parameter	Bedeutung
Name	Industrial HiVision bietet eine Auswahl der vorhandenen Vorlagen.
Von	Beim 1. Öffnen dieses Dialoges zeigt Industrial HiVision den Zeitpunkt an, zu welchem Industrial HiVision mit der Aufzeichnung der Daten für die ausgewählte Vorlage begonnen hat. Wenn der zu generierende Report mit Daten ab einem späteren Zeitpunkt beginnen soll, dann geben Sie hier diesen Zeitpunkt ein. Möglich: Zeitpunkt, der nach dem Beginn der Aufzeichnung und vor der Report-Erzeugung liegt.
Bis	Endezeitpunkt des Reportzeitraums. Möglich: Zeitpunkt, der nach dem Startzeitpunkt liegt.

Tab. 35: Zeitsteuerung mit absolutem Start- und Endzeitpunkt

- ▶ Absoluter Start- und relativer Endezeitpunkt („Relatives Ende“)  
Industrial HiVision Generierte Reports  
Der Reportzeitraum beginnt jeweils zum gleichen Startzeitpunkt.  
Der Reportzeitraum endet jeweils später und umfasst somit größer werdende Zeiträume.

Parameter	Bedeutung
Beginn des Reportzeitraums	Beim 1. Öffnen dieses Dialoges zeigt Industrial HiVision den Zeitpunkt an, zu welchem Industrial HiVision mit der Aufzeichnung der Daten für die ausgewählte Vorlage begonnen hat. Wenn der zu generierende Report mit Daten ab einem späteren Zeitpunkt beginnen soll, dann geben Sie hier diesen Zeitpunkt ein. Möglich: Zeitpunkt, der nach dem Beginn der Aufzeichnung und vor der Report-Erzeugung liegt.
Abstand zur Ausführung	Bezeichnet das relative Ende der im Report zu berücksichtigen Daten. Das relative Ende der im Report zu berücksichtigen Daten bezieht sich auf den Zeitpunkt der Erzeugung des Reports. Der Abstand zur Ausführung ist die Zeitdauer zwischen dem relativen Ende der im Report zu berücksichtigenden Daten und dem Zeitpunkt der Erzeugung des Reports. Möglich: Zeitdauer, die zwischen dem Beginn der Aufzeichnung und der 1. Report-Erzeugung liegt.
Erste Ausführung	Zeitpunkt, zu dem Industrial HiVision den 1. Report erzeugen soll.
Wiederholung	Zeitdauer zwischen der Erzeugung eines Reports und der Erzeugung des nächsten folgenden Reports.

*Tab. 36: Zeitsteuerung mit absolutem Start- und relativem Stopzeitpunkt*

- Relativer Start- und Endezeitpunkt („Relativ“)  
Industrial HiVision Generierte Reports  
Die Reports beginnen jeweils nach dem Ende des vorhergehenden Reports.  
Die Reports enthalten Daten aus gleich langen, aufeinanderfolgenden Zeiträumen.

Parameter	Bedeutung
Dauer	Über die Dauer bestimmen Sie den relativen Start der im Report zu berücksichtigenden Daten. Möglich: Zeitraum, der kleiner ist als das Wiederhol-Intervall minus der Abstände zu den angrenzenden Ausführungen.
Abstand zur Ausführung	Bezeichnet das relative Ende der im Report zu berücksichtigen Daten. Das relative Ende der im Report zu berücksichtigen Daten bezieht sich auf den Zeitpunkt der Erzeugung des Reports. Der Abstand zur Ausführung ist die Zeitdauer zwischen dem relativen Ende der im Report zu berücksichtigenden Daten und dem Zeitpunkt der Erzeugung des Reports. Möglich: Zeitdauer, die zwischen dem Beginn der Aufzeichnung und der 1. Report-Erzeugung liegt.
Erste Ausführung	Zeitpunkt, zu dem Industrial HiVision den 1. Report erzeugen soll.
Wiederholung	Zeitdauer zwischen der Erzeugung eines Reports und der Erzeugung des nächsten folgenden Reports.

*Tab. 37: Zeitsteuerung mit relativem Start- und relativem Stopzeitpunkt*

### ■ **Generierte Reports**

Dieser Dialog listet die generierten Reports auf. Industrial HiVision legt die generierten Reports im Installationsverzeichnis in das Verzeichnis `\var\report_files`.

- Um einen Report anzuzeigen, markieren Sie den Report und klicken die Schaltfläche „Anzeigen“.
- Um einen Report zu speichern, markieren Sie den Report und klicken die Schaltfläche „Speichern“.
- Um einen oder mehrere Reports zu löschen, markieren Sie die Reports und klicken die Schaltfläche „Löschen“.
- Um die Liste zu aktualisieren, klicken Sie die Schaltfläche „Aktualisieren“. Nach dem Aktualisieren fügt Industrial HiVision die seit der letzten Aktualisierung generierten Reports der Liste hinzu.

Industrial HiVision zeigt unterhalb der Tabelle den Pfad an, unter welchem Industrial HiVision die Reports speichert. Bei Remote-Verbindungen bezieht sich die Pfadangabe auf das Dateisystem, auf dem der Hirschmann Industrial HiVision 8.5 Service ausgeführt wird.

Die von der Reporting-Funktion aufgezeichneten Daten stellen Momentaufnahmen dar. Sie repräsentieren den Wert einer Eigenschaft, den Industrial HiVision zu einem bestimmten Zeitpunkt gespeichert hat. Rückschlüsse auf Werte zwischen diesen Zeitpunkten entbehren jeglicher Grundlage.

#### **8.4.4 InfluxDB® Export**

Im Dialog „InfluxDB® Export“ können Sie die Exportrichtlinie für den InfluxDB®-Server konfigurieren.

Die Tabelle „Kategorien“ enthält die Eigenschaften, die Industrial HiVision an den InfluxDB®-Server exportieren kann. Diese Eigenschaften sind in verschiedene Kategorien unterteilt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die gewünschten Kategorien von Eigenschaften auszuwählen:

- Markieren Sie die Kontrollkästchen der gewünschten Kategorien in der Spalte „Exportieren“.

Voreinstellung: unmarked

**Anmerkung:** Sie können für den Export keine einzelne Eigenschaft, sondern nur eine Kategorie von Eigenschaften auswählen.

- Um Änderungen zu übernehmen und das Fenster zu schließen, klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

**Anmerkung:** Wenn Sie die Schaltfläche „OK“ klicken, startet Industrial HiVision den Datenexport nach InfluxDB® unabhängig von dem zuvor eingestellten Exportintervall.

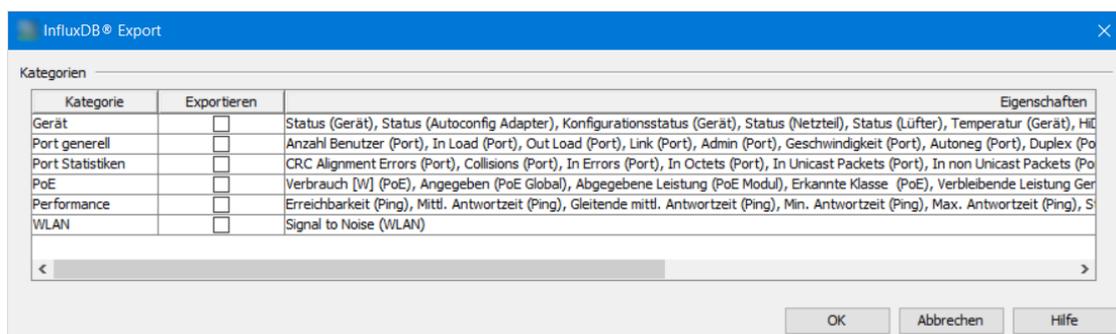


Abb. 75: Konfiguration > InfluxDB® Export

## 8.4.5 Terminplanung

Der Dialog „Terminplanung“ bietet Ihnen die Möglichkeit, sich wiederholende Aufgaben von Industrial HiVision automatisch ausführen zu lassen.

## ■ Aufgabe

Diese Tabelle zeigt Ihnen Ihre bereits definierten Aufgaben, die Industrial HiVision nach der hinterlegten Zeitplanung durchführt.

- Um eine neue Aufgabe zu definieren, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Um eine Aufgabe zu ändern, klicken Sie die Schaltfläche „Bearbeiten“.
- Um 1 oder mehrere Aufgaben zu löschen, klicken Sie die Schaltfläche „Löschen“.

Parameter	Bedeutung
Aufgabenname	Beliebiger Name zur Identifikation dieser Aufgabe.
Gerät	Auswahl des Gerätes, auf dem Industrial HiVision die Aufgabe ausführen wird.
Aufgabentyp	Industrial HiVision stellt die folgenden Aufgabentypen bereit: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ „Standard“</li> <li>▶ „Erweitert“</li> <li>▶ „Gerätekonfiguration speichern“</li> <li>▶ „Projekt speichern“</li> </ul> Abhängig von der Auswahl ändert sich der anschließende Teil dieses Dialoges.
Standard	Standard gehört zum Aufgabentyp „SNMP-Aktion“. <p>Als SNMP-Aktion bietet Industrial HiVision folgende Aktionen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Port an-/ausschalten</li> <li>– PoE-Spannung eines Ports an-/ausschalten</li> </ul> <p>Nachdem Sie die Aktion ausgewählt haben, bietet Ihnen die Tabelle darunter die Portauswahl des Gerätes und den entsprechenden Parameter (An/Aus) an.</p>
Erweitert	Erweitert gehört zum Aufgabentyp „Skript-Aktion“. <p>Als Skript-Aktion bietet Industrial HiVision folgende Aktionen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cisco: show running config</li> <li>– Cisco: show running config all</li> <li>– HiOS: show running config</li> <li>– HiOS: show running config all</li> </ul> <p>Unter Programm haben Sie die Möglichkeit, für die Durchführung der Aktion den integrierten Telnet-Client zu verwenden oder ein eigenes Programm mit Parameterübergabe auszuwählen.</p>

Tab. 38: Neue Aufgaben definieren

Parameter	Bedeutung
Gerätekonfiguration speichern	Die Option bietet Ihnen die Möglichkeit, die Zeitplanung für die Speicherung der Gerätekonfigurationen vorzunehmen. Sie können mehrere Geräte auswählen und anschließend den Pfad sowie die Regeln für das Speichern der Dateien festlegen.
Projekt speichern	Verwenden Sie die Option, um eine Aufgabe zum Speichern der Projektdatenbank an einem Ort Ihrer Wahl zeitlich einzuplanen. Die Datenbank enthält die folgenden Geräteinformationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Der Standort der Geräte, wie in der „Topologie“ Registerkarte gezeigt</li> <li>– Die in der „Topologie“ Registerkarte gezeigten Datenverbindungen zwischen Geräten</li> <li>– Die Anmeldedaten des Geräts</li> <li>– Die Industrial HiVision Gerätestatus-Konfiguration</li> </ul>

Tab. 38: Neue Aufgaben definieren

## ■ Skripte

Der Dialog „Skripte“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die Auswahl der Skript-Aktionen um eigene Skripte zu erweitern.

- Um ein neues Skript zu definieren, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Um ein Skript zu ändern oder zu importieren, klicken Sie die Schaltfläche „Bearbeiten“.
- Um 1 oder mehrere Skripte zu löschen, klicken Sie die Schaltfläche „Löschen“.
- Um ein Skript zu duplizieren, klicken Sie die Schaltfläche „Duplizieren“.

Parameter	Bedeutung
Skriptname	Beliebiger Name zur Identifikation dieses Skripts.
Inhalt	Skript importieren oder Skript als Text eingeben.

Tab. 39: Neue Skripte definieren

**Anmerkung:** Industrial HiVision verwendet Telnet- oder SSH-Sitzungen für die Ausführung von Skripten auf einem Gerät. Nach einer erfolgreichen Anmeldung wartet die Sitzung auf eine spezifische Ausgabe des Gerätes. Drahtlose Geräte senden keine Ausgabe. Dies hat eine Zeitüberschreitung (Timeout) zur Folge. Um dieses Verhalten zu umgehen, können Sie Industrial HiVision dahingehend terminieren, dass Industrial HiVision ein Befehlszeilen-Tool öffnet (z. B. Putty), und anschließend Ihr Skript ausführen.

## ■ Zeitplanung

Der Dialog „Zeitplanung“ bietet Ihnen die Möglichkeit, eine Zeitplanung für die Durchführung einer Aufgabe zu definieren.

- Um eine neue Aufgabe zu definieren, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Um eine Aufgabe zu ändern, klicken Sie die Schaltfläche „Bearbeiten“.
- Um 1 oder mehrere Aufgaben zu löschen, klicken Sie die Schaltfläche „Löschen“.

Parameter	Bedeutung
Aufgabenname	Liste der im Dialog „Aufgaben“ definierten Aufgaben zur Auswahl.
Ausführung	Art der Ausführung: einmalig oder mehrmalig mit Eingabe des Starttermins und des Wiederholungsintervalls bei mehrmaliger Durchführung.
Wiederholung	Eingabe der Wiederholungsbedingungen bei mehrmaliger Ausführung: Anzahl der Wiederholungen, Endtermin.

Tab. 40: Neue Zeitplanung definieren

**Anmerkung:** Sie können nur 1 Aufgabe für 1 Gerät einplanen.

## ■ Ergebnisse

Die Tabelle „Ergebnisse“ listet das Ergebnis der ausgeführten Aufgaben auf.

- Um ein markiertes Ergebnis anzuzeigen, klicken Sie die Schaltfläche „Anzeigen“.
- Um ein Ergebnis zu löschen, klicken Sie die Schaltfläche „Löschen“.
- Um die Ergebnisliste zu aktualisieren, klicken Sie die Schaltfläche „Aktualisieren“.

## ■ Beispiel der Zeitplanung eines Ereignisses für 1 Einzelgerät

Dieses Beispiel zeigt die Zeitplanung für ein Ereignis, das eine Gerätekonfiguration speichert. Wenn Industrial HiVision einen Fehler während des Vorgangs der Konfigurationsspeicherung feststellt, wird der erkannte Fehler in ein Protokoll aufgenommen.

Industrial HiVision speichert die Protokolldatei unter dem folgenden Pfad:  
`\log\services\HiVisionKernelDb.0.stderr.log`

**Anmerkung:** Schlägt die Aufgabe „Gerätekonfiguration speichern“ während des Abrufens der Gerätekonfiguration fehl, gehen Sie wie folgt vor:

- Vergewissern Sie sich, dass Industrial HiVision. das ausgewählte Gerät erreichen kann.
- Vergewissern Sie sich, dass SNMP und HTTP oder HTTPS auf dem Gerät aktiviert sind.
- Vergewissern Sie sich, dass Industrial HiVision auf dem ausgewählten Gerät über Administratorrechte für SNMP, HTTP und HTTPS verfügt.
- Vergewissern Sie sich, dass das ausgewählte Gerät die Funktion „Save configuration to PC“ oder „Export configuration“ unterstützt.

Um in Industrial HiVision die Zeitplanung für ein Ereignis zum Speichern der Konfigurationsdatei für 1 Einzelgerät vorzunehmen, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Industrial HiVision .
- Vergewissern Sie sich, dass der „Edit-Modus“ aktiviert ist.
- Um den Dialog „Terminplanung“ zu öffnen, klicken Sie  
Konfiguration > Terminplanung.

Die folgenden Arbeitsschritte beziehen sich auf die Registerkarte „Aufgaben“:

- Um den Dialog „Neuer Eintrag“ zu öffnen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Geben Sie einen Namen ein, der das Ereignis beschreibt, z. B. „Gerätekonfiguration speichern“.
- Wählen Sie aus der Liste „Gerät“ ein Gerät aus.
- Wählen Sie im Feld „Aufgabentyp“ die Option „Gerätekonfiguration speichern“ aus der Dropdown-Liste aus.
- Wenn das ausgewählte Gerät die Funktion unterstützt, sind die Felder im Rahmen „Konfig. Sichern“ aktiviert. Geben Sie im Rahmen „Konfig. Sichern“ die entsprechenden Informationen in die folgenden Felder ein:
  - Geben Sie im „Zielordner“ den Ort ein, unter dem Sie die Konfiguration speichern möchten, oder navigieren Sie zu dem gewünschten Speicherort.
  - Industrial HiVision gibt `IP_Address` in das Feld „Dateiname“ ein.
  - Das Feld „Bei mehrfacher Ausführung“ bietet Ihnen die Möglichkeit, auszuwählen, wie Industrial HiVision mit mehreren Dateien umgeht. Um eine Historie der Konfigurationsänderungen zu pflegen, wählen Sie „Zeitstempel zur Zieldatei hinzufügen“.

- Industrial HiVision erfasst Protokolleinträge für erkannte fehlgeschlagene Aufgaben. Um jede erfolgreiche Aufgabe zu protokollieren, heben Sie die Markierung im „Keinen Report erstellen für erfolgreiche Tasks“-Kontrollkästchen auf.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Die folgenden Arbeitsschritte beziehen sich auf die Registerkarte „Zeitplanung“:

- Um den Dialog „Neuer Eintrag“ zu öffnen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Öffnen Sie die Dropdown-Liste „Name“ im Feld „Aufgabe“.
- Wählen Sie die in den vorhergehenden Arbeitsschritten erstellte Aufgabe.
- Damit Industrial HiVision die Gerätekonfiguration mehrmals speichert, wählen Sie im Feld „Ausführung“ die Option „Mehrmalige Ausführung“ aus.
- Sie können die aktuellen Angaben zu Datum und Uhrzeit im Feld „Startzeitpunkt“ unverändert lassen (Voreinstellung).
- Ändern Sie die Einstellung „Intervall“ in 1 und die Einheiten in „Tage“.
- Damit Industrial HiVision die Gerätekonfiguration täglich speichert, bis Sie diese Einstellung ändern, wählen Sie im Feld „Wiederholung“ die Option „Endlos wiederholen“ aus (Voreinstellung).
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

### ■ Beispiel der Zeitplanung eines Ereignisses für mehrere Geräte

Sie haben auch die Möglichkeit, 1 Ereignis zum Speichern der Konfiguration von mehreren Geräten einzuplanen. Wenn Industrial HiVision einen Fehler während des Vorgangs der Konfigurationsspeicherung feststellt, wird der erkannte Fehler in ein Protokoll aufgenommen.

Die Protokolldatei liegt unter folgendem Dateipfad:

```
\log\services\HiVisionKernelDb.0.stderr.log.
```

**Anmerkung:** Schlägt die Aufgabe „Gerätekonfiguration speichern“ während des Abrufens der Gerätekonfiguration fehl, gehen Sie wie folgt vor:

- Vergewissern Sie sich, dass Industrial HiVision. das ausgewählte Gerät erreichen kann.
- Vergewissern Sie sich, dass SNMP und HTTP oder HTTPS auf dem Gerät aktiviert sind.

- Vergewissern Sie sich, dass Industrial HiVision auf dem ausgewählten Gerät über Administratorrechte für SNMP, HTTP und HTTPS verfügt.
- Vergewissern Sie sich, dass das ausgewählte Gerät die Funktion „Save configuration to PC“ oder „Export configuration“ unterstützt.

Um in Industrial HiVision die Zeitplanung für ein Ereignis zum Speichern der Konfigurationsdatei für mehrere Geräte vorzunehmen, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Industrial HiVision .
- Vergewissern Sie sich, dass der „Edit-Modus“ aktiviert ist.
- Wählen Sie auf der Registerkarte „Topologie“ die Geräte aus, für die Sie die Konfiguration speichern möchten. Sie können auch Geräte der Registerkarten „Liste“, „Geräte“ und „Sicherheit“ auswählen.
- Führen Sie einen Rechtsklick auf ein Gerät aus.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option „Gerätekonfig. automatisch sichern“ aus. Der „Gerätekonfig. automatisch sichern“-Dialog öffnet sich. Im Feld „Gerät“ hebt Industrial HiVision die Geräte hervor, die Sie auf der Registerkarte „Topologie“ ausgewählt haben.
- Geben Sie im Feld „Konfig. Sichern“ die entsprechenden Informationen in die folgenden Felder ein:
  - Geben Sie im „Zielordner“ den Ort ein, unter dem Sie die Konfiguration speichern möchten, oder navigieren Sie zum gewünschten Speicherort.
  - Industrial HiVision gibt `IP_Address` in das Feld „Dateiname“ ein.
  - Das Feld „Bei mehrfacher Ausführung“ bietet Ihnen die Möglichkeit, auszuwählen, wie Industrial HiVision mit mehreren Dateien umgeht. Um eine Historie der Konfigurationsänderungen zu pflegen, wählen Sie „Zeitstempel zur Zieldatei hinzufügen“.
- Industrial HiVision erfasst Protokolleinträge für erkannte fehlgeschlagene Aufgaben. Um jede erfolgreiche Aufgabe zu protokollieren, heben Sie die Markierung im „Keinen Report erstellen für erfolgreiche Tasks“-Kontrollkästchen auf.
- Das Feld „Reporting“ enthält ferner die Funktion „Ausführung planen“. Die Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, die Zeitplanung für ein Ereignis zur Speicherung der Konfigurationsdatei vorzunehmen. Wenn die Funktion aktiviert ist, speichert Industrial HiVision die Konfiguration der Geräte in einer einzelnen Datei.
- Damit Industrial HiVision die Gerätekonfiguration mehrmals speichert, wählen Sie im Feld „Ausführung“ die Option „Mehrmalige Ausführung“ aus.

- Sie können die aktuellen Angaben zu Datum und Uhrzeit im Feld „Startzeitpunkt“ unverändert lassen (Voreinstellung).
- Ändern Sie die Einstellung „Intervall“ in 1 und die Einheiten in „Tage“.
- Vergewissern Sie sich, dass die Funktion „1 Minute Verzögerung beim Start der Tasks“ aktiviert ist. Die Funktion bietet Industrial HiVision die Möglichkeit, eine Verzögerung zwischen den einzelnen Speichervorgängen in Bezug auf die Konfiguration der Geräte hinzuzufügen.
- Damit Industrial HiVision die Gerätekonfiguration täglich speichert, bis Sie diese Einstellung ändern, wählen Sie im Feld „Wiederholung“ die Option „Endlos wiederholen“ aus (Voreinstellung).
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

### ■ **Beispiel der Zeitplanung eines Ereignisses für Projekt speichern**

Die „Projekt speichern“-Aufgabe bietet Ihnen die Möglichkeit, ein Backup Ihrer Projektdatenbank zeitlich einzuplanen.

**Anmerkung:** Die mit der „Projekt speichern“ Aufgabe erstellten Backup-Dateien sind versionsspezifisch.

Um ein Ereignis in Industrial HiVision zeitlich einzuplanen, ein Backup Ihrer Projektdatenbank zu speichern, gehen Sie wie folgt vor:

- Vergewissern Sie sich, dass der „Edit-Modus“ aktiviert ist.
- Um den Dialog „Terminplanung“ zu öffnen, klicken Sie  
Konfiguration > Terminplanung.

Die folgenden Arbeitsschritte beziehen sich auf die Registerkarte „Aufgaben“:

- Um den Dialog „Neuer Eintrag“ zu öffnen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Geben Sie einen Namen ein, der das Ereignis beschreibt, z. B. „Projekt speichern“.
- Wählen Sie im Feld „Aufgabentyp“ die Option „Projekt speichern“ aus der Dropdown-Liste aus.

- Geben Sie in das Feld „Projektdatei sichern“ die folgende Information ein:
  - Geben Sie im Feld „Zielordner“ den Pfad ein, unter dem Sie die Datei speichern möchten.
  - Geben Sie im Feld „Dateiname“ einen Namen ein, der die Datei beschreibt.
  - Die folgenden Handlungsschritte führen zu mehreren Dateien am gleichen Ort. Öffnen Sie die Dropdown-Liste „Bei mehrfacher Ausführung“ und wählen Sie entweder „Zieldatei überschreiben“, oder „Zeitstempel zur Zieldatei hinzufügen“.
- Industrial HiVision erfasst Protokolleinträge für erkannte fehlgeschlagene Aufgaben. Um erfolgreiche Aufgabe zu protokollieren, deaktivieren Sie das „Keinen Report erstellen für erfolgreiche Tasks“ Kontrollkästchen.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Die folgenden Arbeitsschritte beziehen sich auf die Registerkarte „Zeitplanung“:

- Um den Dialog „Neuer Eintrag“ zu öffnen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Im Feld „Aufgabe“, öffnen Sie die „Name“ Dropdown-Liste.
- Wählen Sie die in den vorhergehenden Handlungsschritten erstellte Aufgabe.
- Damit Industrial HiVision die Projektdatenbank mehrfach speichert, wählen Sie im Feld „Ausführung“ die Option „Mehrmalige Ausführung“.
- Sie können die aktuellen Angaben zu Datum und Uhrzeit im Feld „Startzeitpunkt“ unverändert lassen (Voreinstellung).
- Ändern Sie die Einstellung „Intervall“ in 1 und die Einheiten in „Wochen“. Der Mindestwert für die „Projekt speichern“ Aufgabe beträgt 1 Stunde.
- Damit Industrial HiVision die Projektdaten wöchentlich speichert, bis Sie diese Einstellung ändern, wählen Sie im Feld „Wiederholung“ die Option „Endlos wiederholen“ (Voreinstellung).
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

## **8.4.6 Einstellungen**

Das Fenster „Einstellungen“ bietet Ihnen die Möglichkeit, Programm-Grundeinstellungen vorzunehmen. Diese Einstellungen betreffen Überwachungsfunktionen, Managementfunktionen, Darstellungsmöglichkeiten, Zugriffsrechte und andere.

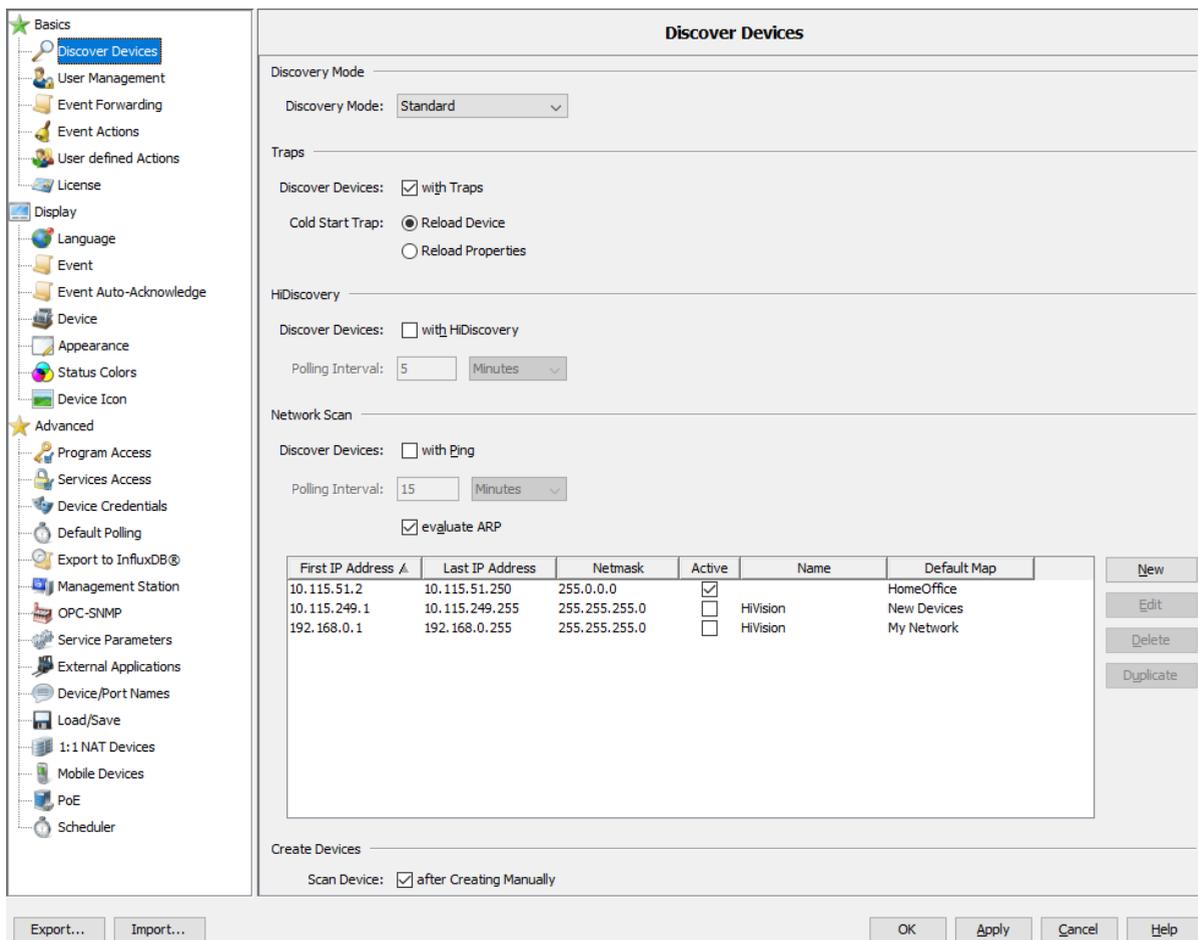


Abb. 76: Konfiguration > Einstellungen

- Um Änderungen in den Dialogen zu übernehmen und das Fenster zu schließen, klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
- Um Änderungen in den Dialogen zu übernehmen, bevor Sie zu einem anderen Dialog wechseln, klicken Sie die Schaltfläche „Übernehmen“.
- Um das Fenster zu schließen, klicken Sie die Schaltfläche „Abbrechen“. Änderungen, die nicht über die Schaltfläche „Übernehmen“ gespeichert wurden, gehen verloren.

## ■ Importieren und Exportieren von Benutzereinstellungen

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die Benutzereinstellungen für Parameter zu importieren und zu exportieren. Industrial HiVision exportiert die Datei mit den Benutzereinstellungen mit einer .prefs-Erweiterung. Sie können die Datei für ein Backup oder den Import der Benutzereinstellungen in eine neue Managementstation verwenden. Die Anwendung startet nach dem Import der Benutzereinstellungen neu.

Aus Sicherheitsgründen schließt Industrial HiVision die folgenden Parameter aus der Exportdatei aus:

- ▶ Passwörter
- ▶ Passwortabhängige Benutzereinstellungen
- ▶ Benutzerverwaltungseinstellungen
- ▶ Lizenzen
- ▶ Anmeldeinformationen für Geräte
- ▶ Anmeldeinformationen für Mobilgeräte

**Anmerkung:** Industrial HiVision zeigt eine Informationsmeldung an und bietet Ihnen die Möglichkeit, die Einstellungen vor dem Export der Datei mit den Benutzereinstellungen anzuwenden.

## **[ Grundeinstellungen ]**

## ■ **Geräte werden erkannt**

Über diesen Dialog legen Sie fest, auf welche Weise Industrial HiVision die Erkennung der Geräte in Ihrer Netzstruktur vornimmt. Neu erkannte Geräte stellt Industrial HiVision im eingetragenen Zielordner dar. Falls Sie in der Netz-Scan-Tabelle (siehe unten) keinen aktivierten Zielordner eingetragen haben, dann stellt Industrial HiVision neu erkannte Geräte im Ordner „Neue Geräte“ dar.

Beim Suchen nach bereits erkannten Geräten unterstützt Sie die Suchen-Funktion in der Werkzeugleiste.

Industrial HiVision bietet Ihnen folgende Möglichkeiten für den „Geräteerkennung-Modus“:

- ▶ „Standard“  
Industrial HiVision benutzt die von Ihnen gewählte Möglichkeit zur Geräte-Erkennung.
- ▶ „Überwachungsmodus“  
Industrial HiVision wertet ausschließlich „Coldstart Trap“ und ARP-Antworten zur Geräte-Erkennung aus.
- ▶ „Rogue Device Erkennung“  
Industrial HiVision benutzt die von Ihnen gewählte Möglichkeit zur Geräte-Erkennung und platziert neu erkannte Geräte im „Rogue Devices“-Ordner.

Folgende Möglichkeiten bietet Ihnen Industrial HiVision zur Geräte-Erkennung:

- ▶ Geräte durch Traps erkennen
- ▶ Geräte mit Hilfe des HiDiscovery V1 Protokolls erkennen
- ▶ Geräte über einen definierten IP-Adressbereich erkennen („Netz-Scan“)
- ▶ neu angelegte Geräte erkennen
- ▶ Geräte mittels einer Liste erkennen

Geräte durch Traps erkennen.

Geräte schicken nach dem Einschalten eine Einschalt-Meldung an die im Gerät eingetragene Netzmanagementstation.

Daraufhin liest Industrial HiVision die Eigenschaften der Geräte:

- Industrial HiVision behandelt das Gerät wie ein neues Gerät und liest die gesamten Eigenschaften und die Struktur des Gerätes (neues/entferntes Modul oder Netzteil) neu ein.
- Eigenschaften neu einlesen: Industrial HiVision liest die bereits bekannten Eigenschaften neu ein.

Beispiel: Sie schalten ein Gerät mit 2 Stromversorgungen für die Dauer von Wartungsarbeiten aus. Wie verhält sich Industrial HiVision nach dem Einschalten des Gerätes, wenn eine Spannungsversorgung ausfällt?

- Mit der Einstellung „Gerät neu einlesen“ stellt Industrial HiVision das Gerät mit einem Netzteil und der Farbe Grün dar.
- Mit der Einstellung „Eigenschaften neu einlesen“ stellt Industrial HiVision das Gerät mit zwei Netzteilen, dabei ein Netzteil in der Farbe Rot dar.

Industrial HiVision stellt die neu erkannten Geräte im entsprechenden Ordner dar.

Diese Methode, Geräte zu erkennen, bietet sich für den Einsatz während der laufenden Überwachung in bandbreitenrelevanten Netzen an.

### Geräte mit Hilfe des HiDiscovery V1 Protokolls erkennen

Das HiDiscovery V1-Protokoll kommuniziert mit Hilfe der MAC-Adresse mit Geräten im Netz, auf denen das Hirschmann-Protokoll aktiv ist.

Informationen dazu, welche Geräte HiDiscovery V1 unterstützen, finden Sie im Benutzerhandbuch des jeweiligen Geräts.

Diese Methode ermöglicht Ihnen, Geräte in Ihrem Netz zu erkennen, denen Sie noch keine gültige IP-Adresse zugewiesen haben.

Industrial HiVision stellt die neu erkannten Geräte im entsprechenden Ordner dar.

Diese Methode bietet sich an, wenn Sie ein neu installiertes Netz in Betrieb nehmen und den neuen Geräten die IP-Adresse zuweisen wollen.

Wählen Sie diese Methode zeitlich befristet, um Ihr Netz vor unnötiger Netzlast zu bewahren.

- Geben Sie für das Polling-Intervall den gewünschten Wert in das Feld „Polling Intervall“ ein, und wählen Sie in der Dropdown-Liste die Einheit für diesen Wert aus: Sekunden, Minuten, Stunden oder Tage.  
Voreinstellung: 5 Minuten.

Beachten Sie die Auswirkungen auf Ihre System-Ressourcen ([siehe auf Seite 237 „Einfluss auf System-Ressourcen“](#)).

### Geräte über einen definierten IP-Adressbereich erkennen

Mit der Funktion „Netz-Scan“ sendet Industrial HiVision Ping-Anforderungen an die Geräte mit einer IP-Adresse aus den definierten IP-Adressbereichen und zeigt die neuen Geräte, die antworten, im eingetragenen Zielordner an.

Eine Firewall blockiert die Ping-Anfragen.

Damit Industrial HiVision in der Lage ist, Geräte hinter einer transparenten Firewall zu erkennen, markieren Sie das Kontrollkästchen „ARP auswerten“. Eine transparente Firewall leitet eine ARP-Antwort (ARP-Response) weiter. Bleibt die Ping-Antwort bis zu einer vorgegebenen Zeit aus, wertet Industrial HiVision die ARP-Antwort aus.

Die Methode „Netz-Scan“ eignet sich für die Überwachung eines laufenden Netzes. Passen Sie die Abfragehäufigkeit an die Bandbreite Ihres Netzes an.

- Geben Sie für das Abfrageintervall den gewünschten Wert in das Feld „Polling Intervall“ ein, und wählen Sie in der Dropdown-Liste die Einheit für diesen Wert aus: Sekunden, Minuten, Stunden oder Tage.

Voreinstellung: 15 Minuten.

Beachten Sie die Auswirkungen auf Ihre System-Ressourcen ([siehe auf Seite 237 „Einfluss auf System-Ressourcen“](#)).

- Klicken Sie die Schaltfläche „Neu“, um einen IP-Adressbereich einzugeben. Die Eingabe des IP-Adressbereiches umfasst:
  - die erste IP-Adresse des Abfragebereichs,
  - die letzte IP-Adresse des Abfragebereichs;
  - die zugehörige Netzmaske
  - das Aktivieren/Deaktivieren dieses Bereichs für die Abfrage,
  - einen beliebigen Namen, den Sie dem Bereich geben und
  - den Zielordner, in welchem Industrial HiVision ein neu erkanntes Gerät darstellen soll.

Sie können sich überlappende IP-Adressbereiche eingeben, dann legt Industrial HiVision in jeden betroffenen Ordner eine Kopie eines Gerätes.

Die Tabelle zeigt die bereits angelegten IP-Adressbereiche an.

- Um einen IP-Adressbereich zu bearbeiten, markieren Sie eine Zeile in der Tabelle und klicken die Schaltfläche „Bearbeiten“.
- Um eine Zeile aus der Tabelle zu löschen, markieren Sie die Zeile in der Tabelle und klicken die Schaltfläche „Löschen“.
- Um einen IP-Adressbereich zu duplizieren, um anschließend die Kopie zu modifizieren, markieren Sie eine Zeile in der Tabelle und klicken die Schaltfläche „Duplizieren“.

neu angelegte Geräte erkennen

## Referenzen

Einstellungen > Grundeinstellungen > Geräte werden erkannt

Hier nehmen Sie die initiale Einstellung für den Dialog zur Eingabe der IP-Adresse vor, der angezeigt wird, wenn Sie ein neues Gerät anlegen (siehe auf Seite 135 „Neue Geräte anlegen“).

Geräte aus einer Liste mit IP-Adressen erkennen

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, IP-Adressen über eine Text- oder eine Microsoft-Excel-Datei (.csv) zu scannen. Der Dialog „Geräte aus Liste erzeugen“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die Datei zu suchen und in Industrial HiVision hochzuladen. Wenn ein Gerät in der Liste nicht erreichbar ist, zeigt Industrial HiVision das Gerät in der Topologiekarte als generisches Gerät. (siehe auf Seite 269 „Geräte aus Liste“)

**Geräte erkennen**

Geräteerkennungs-Modus: Standard

Traps

Geräte erkennen:  durch Traps

Coldstart Trap:  Gerät neu einlesen  
 Eigenschaften neu einlesen

HiDiscovery

Geräte erkennen:  durch HiDiscovery

Polling Intervall: 5 Minuten

Netz-Scan

Geräte erkennen:  durch Ping

Polling Intervall: 15 Minuten

ARP auswerten

Erste IP-Adresse	Letzte IP-Adresse	Netzmaske	Aktiv	Name	Zielordner
10.0.1.1	10.0.1.255	255.255.224.0	<input checked="" type="checkbox"/>	HiVision	Neue Geräte

Geräte anlegen

Gerät erkennen:  nachdem es manuell angelegt wurde

OK Übernehmen Abbrechen Hilfe

Abb. 77: Konfiguration > Einstellungen > Grundeinstellungen > Geräte erkennen

## ■ Benutzerverwaltung

Die Benutzerverwaltung basiert auf einem Rollenmodell.

Im Rahmen „Berechtigungsrollen“ legen Sie die Rollennamen fest. Diesen Rollen weisen Sie über die Zuweisung von Zugriffsberechtigungen die Berechtigungen dieser Rolle zu. Einem Administrator z. B. weisen Sie naturgemäß die verfügbaren Rechte zu, während sich ein Beobachter lediglich einloggen kann, aber keine Rechte erhält, mit denen er Änderungen vornehmen kann.

Industrial HiVision bietet die folgenden Berechtigungen:

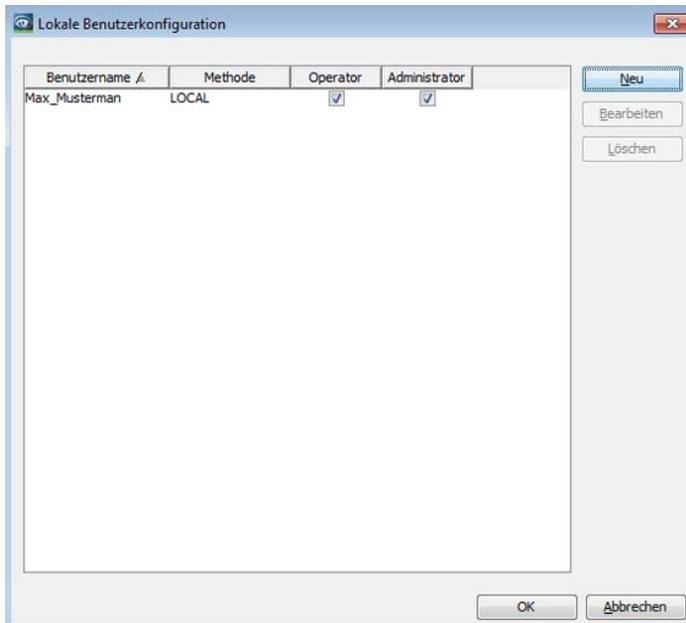
- ▶ „Login“
- ▶ „Edit-Modus“
- ▶ „Benutzerverwaltung“
- ▶ „Web-Zugriff“

Rolldname /	Login	Edit-Modus	Benutzerve...	Web-Zugriff
Administrator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Operator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nachdem Sie die Zugriffsrollen erstellt haben, legen Sie die Benutzer an und weisen den Benutzern eine oder mehrere der oben angelegten Rollen zu. Diese Zuweisung hängt von der Methode ab, die Industrial HiVision benutzen soll, um die Autorisierung eines Benutzers zu prüfen.

Industrial HiVision benutzt 3 „Methoden“, um die Autorisierung eines Benutzers zu prüfen:

- „Lokale Benutzer“, lokaler Benutzername mit Rollenzuteilung. Industrial HiVision übernimmt die oben angelegten Rollennamen in die Kopfzeile der Benutzertabelle. So können Sie bequem einem Benutzernamen Rollen zuweisen.



- Das Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ermöglicht Ihnen, die Benutzer an einer zentralen Stelle im Netz zu authentifizieren und zu autorisieren.

Stellen Sie dem Administrator Ihres LDAP-Servers Informationen zu den Industrial HiVision-Benutzern und den zugehörigen Zugriffsrollen bereit. Zu den notwendigen Informationen gehören die folgenden Benutzerdaten:

- „Benutzername“
- „Passwort“
- „Berechtigungsrollen“

Der Dialog `Einstellungen > Grundeinstellungen >`

`Benutzerverwaltung > LDAP-Server-Konfiguration` enthält ein „LDAP-Server“-Feld. Legen Sie die IP-Adresse oder den DNS-Namen im „LDAP-Server“-Feld fest. In diesem Feld können Sie mehr als einen „LDAP-Server“ angeben. Industrial HiVision sendet die Zugangsdaten an den ersten Authentication-Server. Wenn der erste Server nicht ant-

wortet, versucht Industrial HiVision, die anderen Server nacheinander zu kontaktieren, bis es eine Antwort erhält. Um mehr als einen Server anzugeben, trennen Sie die IP-Adressen bzw. Hostnamen entweder durch ein Komma oder ein Leerzeichen. Zum Beispiel: 192.168.10.10 LDAP_Server_1 oder 192.168.10.10,LDAP_Server_1.

Der Dialog „LDAP-Server-Konfiguration“ enthält ferner das Kontrollkästchen „Sichere Verbindung verwenden“. Wenn Sie einen LDAP-Server zur Autorisierung eines Industrial HiVision-Benutzers verwenden, können Sie mit dem Kontrollkästchen zwischen einer sicheren und einer unsicheren Verbindung wählen.

- ▶ Wenn Sie das Kontrollkästchen markieren, authentifiziert sich der Benutzer, indem er eine SSL-Verbindung zum Server verwendet. Die zwischen Industrial HiVision und dem LDAP-Server ausgetauschten Daten werden verschlüsselt.
- ▶ Wenn das Kontrollkästchen nicht markiert ist, ist die Verbindung unsicher und Daten wie Passwörter werden als Klartext gesendet.

LDAP-Server-Konfiguration

LDAP Server:   Sichere Verbindung verwenden

Domäne:

Mehr Optionen bearbeiten

Portnummer: 636  Standardwert verwenden

Anmeldeschema:  Token einfügen  Standardwert verwenden

Beispiel:

Benutzer LDAP Attribut: samaccountname  Standardwert verwenden

Benutzerschema: \$USER Token einfügen  Standardwert verwenden

Berechtigungsrollen LDAP Konfiguration

LDAP Organizational Unit RDN:

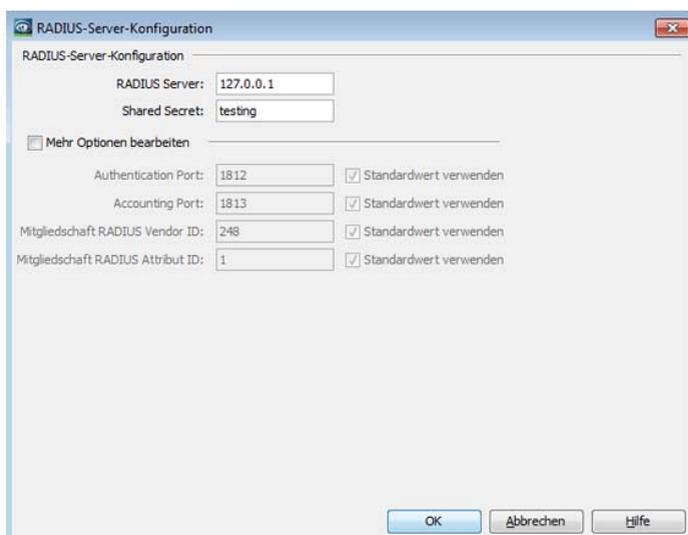
LDAP Domain Component RDN:   Standardwert verwenden

Mitgliedschaft LDAP Attribut: memberof  Standardwert verwenden

Rollenname	LDAP Distinguished Name
admin	cn=admin

OK Abbrechen Hilfe

- „RADIUS-Server“, zentrale Benutzerkontrolle mit Hilfe des Remote Authentication Dial-In User Services.  
Geben Sie Ihrem RADIUS-Server-Administrator folgende Benutzerdaten für die Eingabe in den RADIUS-Server:
  - „Benutzername“
  - „Passwort“
  - „Berechtigungsrollen“



Im Feld „Gewählte Reihenfolge“ können Sie festlegen, welche Methoden Industrial HiVision für die Verifizierung der Berechtigungen eines Benutzers verwendet. Solange das Feld „Gewählte Reihenfolge“ leer ist, ist die Funktion „Benutzerverwaltung“ deaktiviert, und Industrial HiVision frei zugänglich.

Industrial HiVision verwendet den 1. Eintrag in diesem Feld für eine Überprüfung der Berechtigung. Wenn die Prüfung für das 1. Verfahren nicht erfolgreich ist, überprüft Industrial HiVision die Berechtigung anhand des 2. Verfahrens. Wenn Industrial HiVision keine der Berechtigungsprüfungen erfolgreich verifizieren kann, verweigert Industrial HiVision den Zugriff.

## ■ Ereignisweiterleitung

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, Einstellungen für die Weiterleitung von Ereignissen an einen Syslog-Server vorzunehmen.

Mit „Ereignisse an Syslog-Server weiterleiten“ aktivieren/deaktivieren Sie die Ereignis-Weiterleitungsfunktion global. Bei aktivierter Ereignis-Weiterleitungsfunktion sendet Industrial HiVision eine Syslog-Nachricht an die in diesem Dialog eingetragenen Syslog-Server, sobald ein Ereignis eintritt.

Mit „Interne Ereignisse weiterleiten“ sendet „Industrial HiVision gestartet“, Industrial HiVision z. B. auch Syslog-Nachrichten bei internen Ereignissen von Industrial HiVision.

Mit „Geräteereignisse weiterleiten“ sendet Industrial HiVision für jedes verfügbare Gerät Syslog-Nachrichten an den Syslog-Server. Wenn Sie das Kontrollkästchen „Geräteereignisse weiterleiten“ markieren, wird die Tabelle „Ereignisse weiterleiten für Geräte“ ausgeblendet.

Mit „Ereignistyp“ legen Sie fest, ab welcher Bewertungsstufe eines Ereignisses Industrial HiVision eine Syslog-Nachricht sendet.

In die Tabelle „Ereignisse weiterleiten für Geräte“ tragen Sie das Gerät ein, dessen Ereignisse zu einer Syslog-Nachricht führen sollen.

In die Tabelle „Syslog-Server“ tragen Sie die Daten des Syslog-Servers ein, an den Industrial HiVision Syslog-Nachrichten sendet.

Industrial HiVision richtet die Kommunikation mit dem Syslog-Server über die folgenden Transportprotokolle ein:

- ▶ User Datagram Protocol (UDP)
- ▶ Transport Layer Security (TLS)

Wenn das TLS-Protokoll verwendet wird, akzeptiert Industrial HiVision das Zertifikat des Syslog-Servers ohne weitere Validierung.

In bestimmten Fällen kann ein Syslog-Server einen 2-stufigen Validierungsprozess erfordern, zu dem auch die Validierung des Client-Zertifikats gehört. Wenn ein Syslog-Server einen 2-stufigen

Validierungsprozess erfordert, ist die Kommunikation mit dem Syslog-Server nicht möglich.

# Referenzen

Einstellungen > Grundeinstellungen > Ereignisweiterleitung

---

**Ereignisweiterleitung**

Ereignisse an Syslog-Server weiterleiten  
 Interne Ereignisse weiterleiten Ereignistyp: Alle Typen ▾  
 Geräteereignisse weiterleiten Ereignistyp: Alle Typen ▾

Ereignisse weiterleiten für Geräte

Aktiviert	Ereignistyp	Gerät
-----------	-------------	-------

Buttons: Neu, Bearbeiten, Löschen, Duplizieren

Syslog-Server

Aktiviert	Server	IP-Adresse	Port	Transport type
<input checked="" type="checkbox"/>	test	192.168.1.100	8081	TLS (RFC 5425)

Buttons: Neu, Bearbeiten, Löschen, Duplizieren

Buttons: OK, Übernehmen, Abbrechen, Hilfe

Abb. 78: Konfiguration > Einstellungen > Grundeinstellungen > Ereignisweiterleitung

## ■ Ereignisaktionen

In diesem Dialog definieren Sie die Aktionen, die Industrial HiVision beim Eintreten bestimmter Ereignisse ausführen soll.

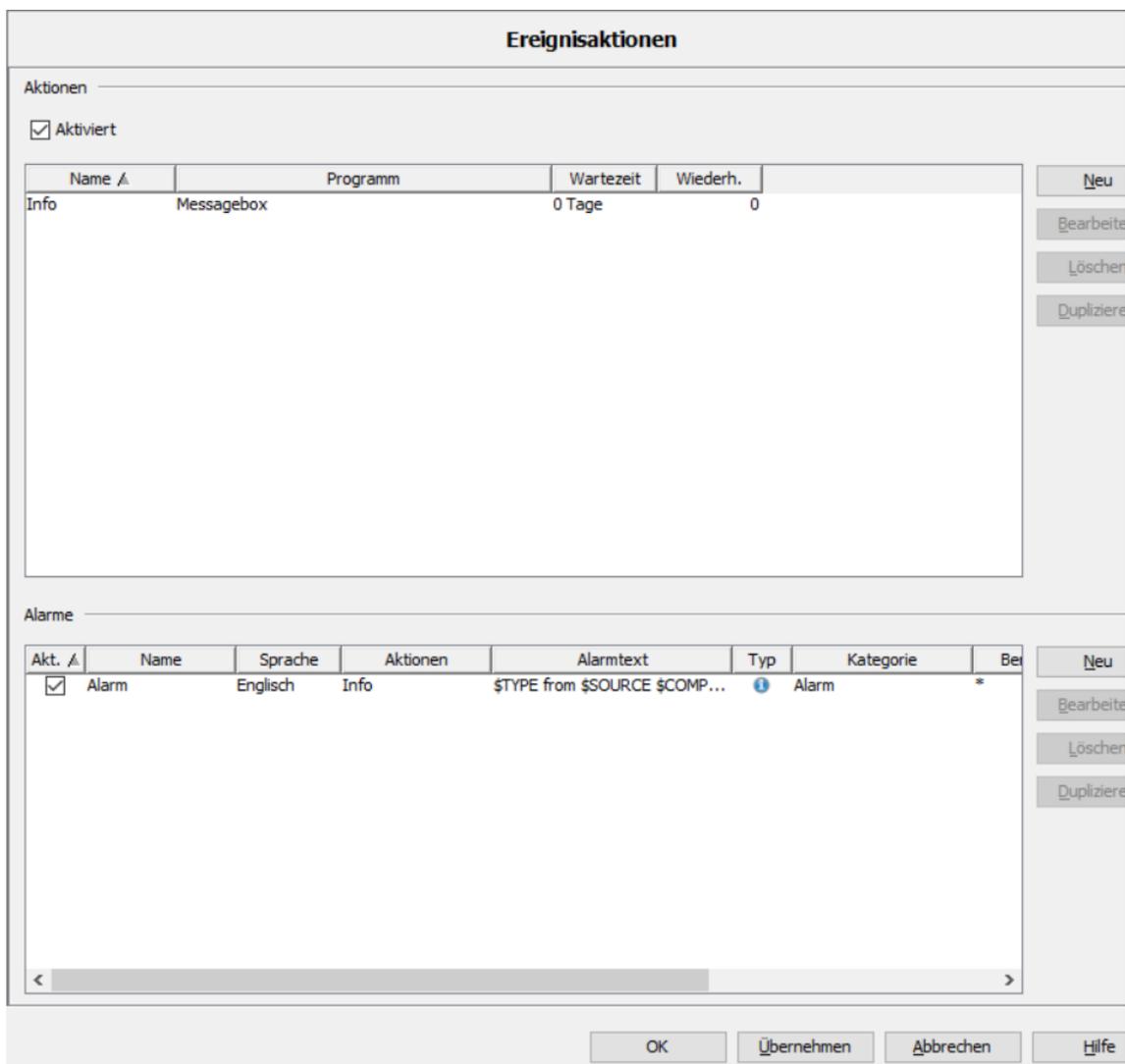


Abb. 79: Konfiguration > Einstellungen > Grundeinstellungen > Ereignisaktionen

Der Rahmen „Aktionen“ beschreibt, welche Aktionen Industrial HiVision ausführen kann:

- ▶ Benachrichtigungsfenster auf dem Bildschirm öffnen
- ▶ SMS verschicken
- ▶ Sound abspielen

- ▶ Benachrichtigung abspielen

- ▶ E-Mail verschicken
- ▶ Programm ausführen (siehe Hinweis in „[Installation unter Windows](#)“). In der Abbildung unten (siehe [Abbildung 80](#)) finden Sie als Beispiel das Anwenderprogramm „siren.exe“.
- Um die „Ereignisaktionen“-Funktion zu aktivieren, markieren Sie das Kontrollkästchen „Aktiviert“.

Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, führt Industrial HiVision die in der Tabelle „Aktionen“ definierten Aktionen aus.  
In folgenden Situationen ist das Kontrollkästchen aktiviert:

  - ▶ Sie öffnen ein neues Projekt.
  - ▶ Sie öffnen ein vorhandenes Projekt, für das keine Ereignisaktionen definiert sind.
  - ▶ Sie laden das Backup eines vorhandenen Projekts, für das keine Ereignisaktionen definiert sind.

In folgenden Situationen ist das Kontrollkästchen deaktiviert:

  - ▶ Sie öffnen ein vorhandenes Projekt, für das mindestens 1 Ereignisaktion definiert ist.
  - ▶ Sie laden das Backup eines vorhandenen Projekts, für das mindestens 1 Ereignisaktion definiert ist.
- Um die Aktion zu definieren, die Sie den Ereignissen zuweisen möchten, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.

Bei Aktionen, die beim 1. Versuch nicht ausgeführt werden können, z. B. wegen einer besetzten Leitung beim Senden einer SMS, bietet Ihnen Industrial HiVision die Möglichkeit zur Wiederholung der Aktion.

Der Dialog „Neuer Eintrag“ enthält die Schaltfläche „Test der Aktion“. Über die Schaltfläche „Test der Aktion“ können Sie Ihre Konfiguration testen.

Die Aktion „SMS verschicken“ setzt voraus,

- dass Ihre Netzmanagementstation z. B. über ein Modem mit dem Telefonnetz verbunden ist und
- das SMS-Programm richtig konfiguriert ist.

Geben Sie als „Empfänger“ die Telefonnummer des Empfängers ein. Wenn Sie die Telefonnummer Ihres Modems als den „Sender“ eingeben, sendet Industrial HiVision diese mit der Nachricht. Somit erkennen Sie in der Anzeige Ihres Mobiltelefons Industrial HiVision als Absender.

Als „Serviceanbieter“ geben Sie den Dienst an, den Sie in Ihrem SMS-Programm (falls verfügbar) konfiguriert haben.

Vergewissern Sie sich unter `Einstellungen > Erweitert > Hilfs-`

programme, dass die Einträge für die benötigten Hilfsprogramme vorhanden sind und Ihren Anforderungen genügen.

Die Tabelle zeigt die bereits angelegten Aktionen an.

- Um eine Aktion zu bearbeiten, markieren Sie eine Zeile in der Tabelle und klicken die Schaltfläche „Bearbeiten“.
- Um eine Zeile aus der Tabelle zu löschen, markieren Sie die Zeile in der Tabelle und klicken die Schaltfläche „Löschen“.
- Um eine Aktion zu duplizieren, um anschließend die Kopie zu modifizieren, markieren Sie eine Zeile in der Tabelle und klicken die Schaltfläche „Duplizieren“.

The screenshot shows a configuration window for an action. The 'Name' field is 'Siren active'. The 'Aktion' dropdown is set to 'Programm ausführen'. The 'Programm' field contains 'C:\Programme\siren.exe'. There is a note: 'Anmerkung: Das lokale Systemkonto benötigt Leserechte für diesen Pfad.' The 'Wartezeit' is set to 10 seconds. The 'Im Fehlerfall' section has 'Wiederh.' set to 0. Buttons for 'OK', 'Abbrechen', and 'Hilfe' are at the bottom.

**Abb. 80:** Konfiguration > Einstellungen > Grundeinstellungen > Ereignisaktionen > Aktionen, **Beispiel für die Verwendung der Aktion „Programm ausführen“ für das Anwenderprogramm „siren.exe“**

Der Rahmen „Alarme“ bietet Ihnen die Möglichkeit, beim Eintreten bestimmter Ereignisse oder beim Ausbleiben der Bestätigung bestimmter Ereignisse eine Aktion auszuführen.

Unter „Typ“ wählen Sie aus, wann Industrial HiVision die Aktion ausführen soll.

Unter „Alarm“ geben Sie einen beliebigen Namen ein für das Ereignis, das eine Aktion auslösen soll.

Unter „Filter“ definieren Sie das Ereignis, welches die unten ausgewählten Aktionen zur Folge haben soll. Zur Definition der Filter lässt Industrial HiVision Wildcards zu.

Bezeichnung	Bedeutung
Typ	Auswahl des Statustyps (Fehler, Warnung usw.)
Kategorie	Ereignis einer bestimmten Kategorie (Status besser, Neues Gerät usw.)
Benutzer	Login-Name auf der Netzmanagementstation
Quelle	Ereignisverursacher
Komponente	Komponente des Ereignisverursachers
Nachricht	Klartextbeschreibung des Ereignisses

Tab. 41: Filterkriterien

Zur Vereinfachung bietet Ihnen „Importieren...“ die bereits eingetretenen Ereignisse aus der Liste im Ereignisrahmen an.

- Markieren Sie eine Zeile, und klicken Sie die Schaltfläche „OK“. Industrial HiVision übernimmt die Eigenschaften des ausgewählten Ereignisses in den Filterrahmen.

Die Zeile „Nachricht“ bietet Ihnen die Möglichkeit, den Benachrichtigungstext für Aktionen einzugeben. Hierzu können Sie die Filter-Schlüsselwörter mit vorangestelltem \$-Zeichen als variable Eingabe verwenden. Geben Sie die Schlüsselwörter in Großbuchstaben ein. Geben Sie beispielsweise in der Nachricht „\$ZEIT“ ein, übermittelt Industrial HiVision in der Nachricht die Uhrzeit, zu der das Ereignis auftrat. Die von Industrial HiVision bereitgestellten Schlüsselwörter sind in der Zeile „Nachricht“ der Sprechblasenhilfe aufgeführt.

Die folgende Liste enthält Wörter, die für die interne Verwendung von Industrial HiVision reserviert sind. Wenn Sie eines dieser Wörter in das Feld „Nachricht“ eingeben, gibt Industrial HiVision eine Fehlermeldung aus. Dieser Wörter dürfen auch nicht im Rahmen eines längeren Wortes verwendet werden. Die reservierten Wörter gelten ausschließlich für die englische und die deutsche grafische Benutzeroberfläche (GUI).

Liste der reservierten englischen Wörter:

- ▶ Alarm
- ▶ alarm
- ▶ Alarms
- ▶ alarms
- ▶ Actions
- ▶ actions
- ▶ Message
- ▶ message

- ▶ Critical
- ▶ critical

Liste der reservierten deutschen Wörter:

- ▶ Alarm
- ▶ Alarme
- ▶ Alarms
- ▶ Nachricht
- ▶ Kritisch

Der Rahmen „Zeit“ bietet Ihnen die Möglichkeit, einen Zeitraum festzulegen, in dem Industrial HiVision mit einer Aktion auf ein Ereignis reagiert.

Im Rahmen „Aktionen“ haben Sie die Möglichkeit, eine oder mehrere der zuvor angelegten Aktionen auszuwählen. Industrial HiVision führt diese Aktionen aus, wenn das oben definierte Ereignis eintritt oder die Bestätigung des Ereignisses innerhalb der unter „Typ“ angegebenen Zeit ausbleibt.

**Abb. 81:** Konfiguration > Einstellungen > Grundeinstellungen > Ereignisaktionen > Alarme > Nachricht

Das folgende Beispiel beschreibt, wie Sie Industrial HiVision so konfigurieren, dass beim Eintreten eines Ereignisses eine E-Mail gesendet wird. In diesem Beispiel konfigurieren Sie die folgenden Dialoge unter

Konfiguration > Einstellungen:

- ▶ **Den Dialog** Erweitert > Hilfsprogramme
- ▶ **Den Dialog** Grundeinstellungen > Ereignisaktionen > Aktionen > Neu > Neuer Eintrag
- ▶ **Den Dialog** Grundeinstellungen > Ereignisaktionen > Alarme > Neu > Neuer Eintrag

Zum Senden von E-Mails verbindet sich Industrial HiVision mit einem E-Mail-Server-Host. Erfragen Sie die folgenden Serverinformationen von Ihrem E-Mail-Server-Administrator:

- ▶ Hostname
- ▶ Den Namen des von Industrial HiVision verwendeten E-Mail-Kontos. Mit Industrial HiVision ist der Name des Absenders der E-Mail leicht zu erkennen.
- ▶ Ist es notwendig, dass sich Industrial HiVision am Server anmeldet? Wenn ja, sind die folgenden Informationen erforderlich:
  - Die Art der vom Server verwendeten Verbindung. Industrial HiVision stellt die Verbindung mittels der folgenden Protokolle her:
    - Normale, unsichere Kommunikation
    - STARTTLS – beginnt eine TLS-Sitzung
    - SSL – verwendet das Secure-Socket-Layer-Protokoll
  - Der vom Server verwendete TCP-Port
  - Der zur Authentifizierung verwendete Benutzername und das Passwort

Folgendes kann verhindern, dass Industrial HiVision eine E-Mail sendet:

- ▶ Firewall-Einstellungen
- ▶ Einstellungen für den Virenschutz

Um Industrial HiVision für die Verbindung mit einem E-Mail-Server zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Öffnen Sie den Dialog `Erweitert > Hilfsprogramme`.
- Geben Sie in das Feld `Mail-Server > SMTP-Mail-Server` den Namen des E-Mail-Servers ein, z. B. `smtp2.xxxx.com`.
- Geben Sie in das Feld „Senderadresse“ das E-Mail-Konto ein, von dem aus Industrial HiVision die E-Mail sendet, z. B. `IndustrialHiVision@xxxx.com`.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Um eine E-Mail an die Person zu senden, die für die Aufgabe verantwortlich ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Öffnen Sie den Dialog `Grundeinstellungen > Ereignisaktionen`.
- Um einen Eintrag in die Tabelle „Aktionen“ aufzunehmen, klicken Sie die Schaltfläche `Aktionen > Neu`.
- In das Feld `Bearbeiten > Aktion > Name` geben Sie den Wert `Send_email_to_admin` ein.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Aktion“ die Option „E-Mail verschieken“ aus.

- Geben Sie im Feld „Empfänger“ die E-Mail-Adresse des für die Aufgabe Verantwortlichen ein.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Um ein Ereignis zu konfigurieren, bei dessen Eintreten Industrial HiVision eine E-Mail verschicken soll, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Öffnen Sie den Dialog `Grundeinstellungen > Ereignisaktionen`.
- Um einen Eintrag in die Tabelle „Alarmer“ aufzunehmen, klicken Sie die Schaltfläche `Alarmer > Neu`.
- Geben Sie im Dialog „Bearbeiten“ den Text ein, der in der Betreffzeile im Feld „Name“ erscheinen soll.
- Geben Sie im Rahmen „Filter“ das Ereignis ein, das Sie als E-Mail verschicken möchten.

Wenn Industrial HiVision ein Ereignis in der „Ereignis Historie“ aufgeführt hat, das Sie als E-Mail verschicken möchten, können Sie Industrial HiVision so einstellen, dass automatisch Werte in den Rahmen „Filter“ eingefügt werden. Dazu verwenden Sie die Schaltfläche „Importieren...“.

- Klicken Sie die Schaltfläche „Importieren...“.
- Wählen Sie das Ereignis auf der Registerkarte „Anwendungs-Ereignisse“ aus.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Sie können auch Testereignisse generieren, die Sie als E-Mail verschicken können. [Siehe „Test-Ereignisse erzeugen“ auf Seite 305.](#)

- Geben Sie in das Feld „Nachricht“ die Nachricht ein, die als E-Mail-Text erscheinen soll.  
Sie können den Text frei eingeben oder Tokens verwenden. Wenn Sie den Mauszeiger über das Textfeld bewegen, zeigt Industrial HiVision in einer Sprechblasenhilfe die Tokens an, die Sie verwenden können. Die Tokens repräsentieren die im Ereignisprotokoll angezeigten Spalten, zum Beispiel \$TYPE = die Spalte „Typ“, \$MESSAGE = die Spalte „Nachricht“.
- Markieren Sie das Kontrollkästchen `Send_email_to_admin` in der Tabelle „Aktionen“.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

## ■ Benutzerdefinierte Aktion

Benutzerdefinierte Aktionen bieten Ihnen die Möglichkeit, über Ihre Netzmanagementstation Aktionen auf anderen Geräten zu starten.

Standort	Bedeutung
Oberfläche	Industrial HiVision startet die Applikation auf dem Rechner, auf dem der Industrial HiVision Oberfläche läuft. Der Dienst kann auf einem anderen Rechner laufen. Sie wählen „Oberfläche“, wenn die Anwendung, die Industrial HiVision startet, eine Interaktion erwartet. Anwendungsbeispiel: Starten eines Telnet-Clients
Dienst	Industrial HiVision startet die Applikation auf dem Rechner, auf dem der #Variable:Produktname kurz# Dienst läuft. Diese Auswahl bietet Ihnen die Möglichkeit, Geräte zu konfigurieren, die die Konfiguration ausschließlich von der IP-Adresse der Netzmanagementstation zulassen. Anwendungsbeispiel: Konfigurationsskripte, die Sie von mehreren Oberflächen (auch von Applets) aus aufrufen wollen oder Batch-Datei ausführen (siehe „Beispiel Oberfläche“).
Browser	Industrial HiVision startet die Applikation mit der URL. Beispiel: Um die grafische Benutzeroberfläche eines Gerätes im Browser zu öffnen, geben Sie in das Feld „Parameter“ den folgenden Wert ein: <code>http://10.0.1.13</code> .

Tab. 42: Ort der Ausführung einer benutzerdefinierten Aktion

### Beispiel für Oberfläche: „Telnet-Client aufrufen“

Sie möchten über einen Telnet-Client, z. B. „Putty“, auf ein bekanntes Gerät, z. B. einen Switch, zugreifen.

- Wählen Sie auf der Industrial HiVision Menüleiste `Konfiguration > Einstellungen`.
- Wählen Sie im Dialog „Einstellungen“ `Grundeinstellungen > Benutzerdefinierte Aktionen`.
- Um eine neue Aktion zu definieren, die durch den Benutzer konfiguriert werden kann, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Geben Sie in das Feld „Name“ einen Namen zur Identifizierung des Aufrufs des Telnet-Clients ein, z. B. „Switch über Telnet verwalten“.

- Markieren Sie in der Zeile „Verfügbar für“ das Symbol, über das Sie die Aktion starten möchten. Industrial HiVision platziert nach der Definition die Aktion in die Auswahlliste. Die Aktion finden Sie mit einem rechten Mausklick auf dieses Symbol unter „Aktionen“.
  - Da Sie die Aktion zu einem späteren Zeitpunkt auf Geräteebene aufrufen möchten, wählen Sie über die Dropdown-Liste „Verfügbar für“ „Gerät“ aus.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Gerätetyp“ die Option „Alle“.
- Den Telnet-Client möchten Sie auf dem Rechner starten, auf dem die Benutzeroberfläche von Industrial HiVision läuft. Der Telnet-Client erwartet eine Interaktion mit dem Administrator des Switches. Deshalb wählen Sie „Oberfläche“ als „Ort der Ausführung“ (siehe Tabelle 42).
- Geben Sie den Pfad und den Namen der Anwendung in das Textfeld „Applikation“ ein. Sie haben außerdem die Möglichkeit, die Anwendung auszuwählen, indem Sie die Schaltfläche „...“ klicken. Um die Telnet-Client-Anwendung „Putty“ auszuwählen, geben Sie beispielsweise Folgendes ein:
 

```
C:/Data/Software/putty.exe.
```
- Das Textfeld „Parameter“ bietet Ihnen die Möglichkeit, Parameter mit Token an die Anwendung zu übertragen. Im Beispiel geben Sie ein:
  - Aufruf von Telnet
  - das Token für die IP-Adresse des Gerätes

```
$"-telnet $IP_ADDR"
```

Beispiel für Dienst: „Port aktivieren/deaktivieren“

In einem für Besucher bestimmten Raum sind Ethernet-Verbindungen vorhanden. Das Zimmer ist für jeden frei zugänglich. Deshalb möchten Sie einen Port, der mit diesem Ethernet-Anschluss verbunden ist, ausschließlich aktivieren, wenn Sie auch wirklich Besuch haben.

- Schreiben Sie hierzu die folgenden kleinen Batch-Dateien mit den SNMP-Befehlen zum Aktivieren/Deaktivieren des Ports:

Für Windows-Nutzer:

#### 1. Batch-Datei: Port-on.bat

```
set IP_ADDR=%1%
set IF_INDEX=%2%
"<installation folder>\bin\SnmpSet.cmd.exe" -c private %IP_ADDR%
1.3.6.1.2.1.2.2.1.7.%IF_INDEX% integer 1
```

#### 2. Batch-Datei: Port-off.bat

```
set IP_ADDR=%1%
set IF_INDEX=%2%
"<installation folder>\bin\SnmpSet.cmd.exe" -c private %IP_ADDR%
1.3.6.1.2.1.2.2.1.7.%IF_INDEX% integer 2
```

Für Linux-Nutzer:

### 1. Batch-Datei: Port-on.bat

```
#!/bin/bash
IP_ADDR=$1
IF_INDEX=$2
"<installation folder>/bin/SnmpSet" -c private $IP_ADDR
1.3.6.1.2.1.2.2.1.7.$IF_INDEX integer 1
```

### 2. Batch-Datei: Port-off.bat

```
#!/bin/bash
set IP_ADDR=%1%
set IF_INDEX=%2%
"<installation folder>/bin/SnmpSet" -c private $IP_ADDR
1.3.6.1.2.1.2.2.1.7.$IF_INDEX integer 2
```

Markieren Sie die Datei als Executable, Exec-Bit, mit dem Befehl: `chmod 700 Port-On.sh`.

- Speichern Sie die Batch-Dateien auf Ihrer Netzmanagementstation, z. B. unter `C:\Data\PortOnOffBatch`.
- Wählen Sie auf der Industrial HiVision Menüleiste `Konfiguration > Einstellungen`.
- Wählen Sie im Dialog „Einstellungen“ `Grundeinstellungen > Benutzerdefinierte Aktionen`.
- Um eine neue Aktion zu definieren, die durch den Benutzer konfiguriert werden kann, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Geben Sie den Namen für die 1. Batch-Datei ein, z. B. „Besucher-Port aktivieren“.

- Markieren Sie in der Zeile „Verfügbar für“ das Symbol, über das Sie die Aktion starten möchten. Industrial HiVision platziert nach der Definition die Aktion in die Auswahlliste. Die Aktion finden Sie mit einem rechten Mausklick auf dieses Symbol unter „Aktionen“.
  - Da Sie die Aktion zu einem späteren Zeitpunkt auf Geräteebene aufrufen möchten, wählen Sie über die Dropdown-Liste „Verfügbar für“ „Gerät“ aus.
- In diesem Beispiel ist der Port für die Verbindung im Besucherraum an einen Rail Switch vom Typ RS30 angeschlossen. Wählen Sie daher in der Dropdown-Liste „Gerätetyp“ die Option „Classic Switch“.
- Die Batch-Dateien möchten Sie auf dem Rechner starten, auf dem der Dienst von Industrial HiVision läuft. Industrial HiVision übergibt die Interface-Nummer des Ports als Kommando-parameter beim Aufrufen der Batchdatei. Danach läuft die Batchdateien selbständig ab. Deshalb wählen Sie „Dienst“ als „Ort der Ausführung“ (siehe Tabelle 42).
- Geben Sie den Pfad und den Namen der Anwendung in das Textfeld „Applikation“ ein. Sie haben außerdem die Möglichkeit, die Anwendung auszuwählen, indem Sie die Schaltfläche „...“ klicken. Geben Sie für dieses Beispiel Folgendes ein:

```
C:\Data\PortOnOffBatch\Port-on.bat
```

- Das Textfeld „Parameter“ bietet Ihnen die Möglichkeit, Parameter mit Token an die Anwendung zu übertragen. Geben Sie für dieses Beispiel Folgendes ein:
  - das Token für die IP-Adresse des Gerätes
  - das Token für den Port

```
$IP_ADDR $USER
```

Wenn Sie den Wert `$USER` in das Textfeld „Parameter“ eingeben, öffnet Industrial HiVision das Textfeld „Benutzereingabe-Aufforderung“.

- Das Textfeld „Benutzereingabe-Aufforderung“ bietet Ihnen die Möglichkeit, Anweisungen in den Dialog „Benutzereingabe“ einzugeben. Geben Sie für dieses Beispiel folgendes ein: „Interface-Index eingeben“.

Unter „Erweitert“ finden Sie weitere Funktionsdetails:

- ▶ „Token-Sprache“  
In dieser Sprache übergibt Industrial HiVision den Token-Inhalt an die Applikation. Dies betrifft die Tokens: „Status (textuell)“, „Wert“ und „Name“.
- ▶ Passwort beim Aufruf der Aktion abfragen  
Verstreichen mehr als 30 Minuten von der Eingabe des Passworts bis zum nächsten Aufruf der Aktion, dann fragt Industrial HiVision das Passwort erneut ab.

- ▶ Anzeige-Einstellungen für den Inhalt des Applikations-Ergebnisses
- ▶ Anzeige-Einstellungen für die Darstellungsart des Applikations-Ergebnisses.

„Nur im Fehlerfall“: Ein Fehlerfall liegt vor, wenn der Rückgabewert der Applikation einen anderen Wert als 0 hat.

Benutzerdefinierte Aktion

Name: Besucherport aktivieren

Verfügbar für: Gerät    Gerätetyp: WebClient, Nach-Web, Gateway    Komponente: ...

Ort der Ausführung:  Oberfläche     Dienst     Bro...

**Anmerkung:** Das lokale Systemkonto benötigt **Leserechte** für diesen Pfad.

Applikation: C:\Data\PortOnOffBatch\Port-on.bat

Parameter: \$IP_ADDR \$USER    Token einfügen

Benutzereingabe-Aufforderung: Geben Sie den Schnittstellenindex ein

Erweitert

Passwörter verstecken

OK    Abbrechen    Hilfe

Abb. 82: Beispiel für eine benutzerdefinierte Aktion

### Beispiel für Browser: „Web-Browser aufrufen“

Sie möchten auf den Web-Server Ihres Industrial HiVision Dienstes zugreifen, um die Ereignisliste zu lesen.

- Wählen Sie auf der Industrial HiVision Menüleiste `Konfiguration > Einstellungen`.
- Wählen Sie im Dialog „Einstellungen“ `Grundeinstellungen > Benutzerdefinierte Aktionen`.
- Um eine neue Aktion zu definieren, die durch den Benutzer konfiguriert werden kann, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
- Um den Telnet-Client aufzurufen, geben Sie einen beliebigen Namen ein, z. B. „Ereignisliste“.
- Markieren Sie in der Zeile „Verfügbar für“ das Symbol, über das Sie die Aktion starten möchten. Industrial HiVision platziert nach der Definition die Aktion in die Auswahlliste. Die Aktion finden Sie mit einem rechten Mausklick auf dieses Symbol unter „Aktionen“.
  - Da Sie die Aktion zu einem späteren Zeitpunkt auf Geräteebene aufrufen möchten, wählen Sie über die Dropdown-Liste „Verfügbar für“ „Gerät“ aus.
- Wählen Sie für den „Gerätetyp“ die Option „Windows PC“.

- Die Ereignisliste möchten Sie im Web-Browser anschauen. Deshalb wählen Sie „Browser“ als „Ort der Ausführung“ ([siehe Tabelle 42](#)).
- Die Zeile „Parameter“ bietet Ihnen die Möglichkeit, der Applikation Parameter mit Tokens zu übergeben. Im Beispiel geben Sie ein:
  - Aufruf des Web-Browsers
  - Das Token für die IP-Adresse des Rechners, auf dem der Dienst von Industrial HiVision läuft.
  - Den Port für den Web-Server von Industrial HiVision
  - Die Web-Seite, die Sie betrachten möchten

`http://$IP_ADDR:11215/events`

## ■ Lizenz

Für den Betrieb von Industrial HiVision benötigen Sie einen Lizenzschlüssel. Die Anzahl der darstellbaren Geräte hängt vom Lizenzschlüssel ab. So haben Sie die Möglichkeit, Ihr Investitionsvolumen für Industrial HiVision dem Wachstum Ihres Netzes anzupassen.

Nach einer Neuinstallation und nach einem Update benötigen Sie neue Lizenzschlüssel. Industrial HiVision versetzt die Geräte, für die keine Lizenz existiert, in den „Unmanaged“-Zustand (= Unverwaltet). Sobald Sie einen Lizenzschlüssel für diese Geräte eingegeben haben, können Sie diese Geräte wieder in den „Managed“-Zustand versetzen ([siehe auf Seite 281 „Manage“](#)).

Industrial HiVision stellt Geräte ohne gültige Lizenz mit einem Siegel dar.



Abb. 83: Gerät ohne Industrial HiVision Lizenzschlüssel.

- Klicken Sie die Schaltfläche „Neu“, und geben Sie im Eingabefenster den Lizenzschlüssel ein. Liegt Ihnen der Lizenzschlüssel elektronisch vor, dann ersparen Sie sich mit Kopieren und Einfügen das Abtippen. Um die Eingabe abzuschließen, klicken Sie die Schaltfläche „OK“. Auf die gleiche Weise fügen Sie neue Lizenzschlüssel und Updateversionen hinzu.

Nach der Eingabe eines Lizenzschlüssels zeigt Industrial HiVision diesen Lizenzschlüssel in einer Zeile der Tabelle an.

Bezeichnung	Bedeutung
Schlüssel	Schlüsselnummer
Version	Software-Versionsnummer von Industrial HiVision
Ende	Datum, an welchem die Gültigkeit der Lizenz endet
Typ	Vollversion oder Updateversion
Geräte	Anzahl der Geräte, die die Lizenz umfasst

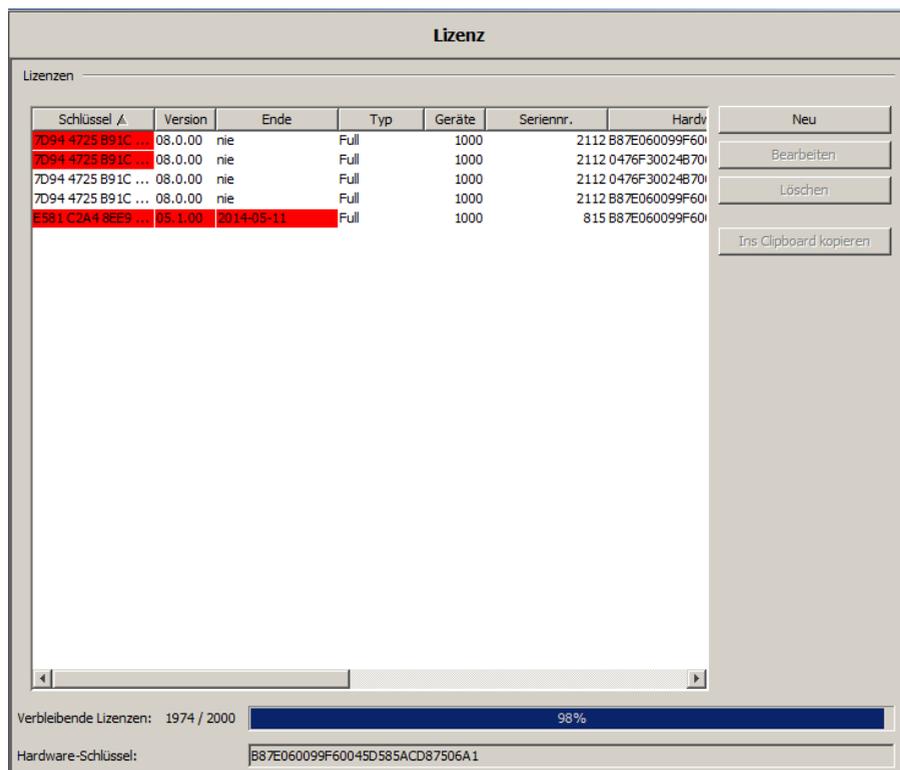
Tab. 43: Einträge in der Lizenztabelle

Bezeichnung	Bedeutung
Hardware-Schlüssel	Hardware-Schlüssel, den Sie bei der Anforderung des Lizenzschlüssels angegebenen haben. Stimmt der Hardware-Schlüssel dieses Lizenzschlüssels mit dem Hardware-Schlüssel unter dieser Lizenzta- belle überein, dann können Sie diesen Lizenz- schlüssel auf dieser Netzmanagementstation nutzen.
Lizenznehmer	Name, den Sie bei der Anforderung des Lizenz- schlüssels angegeben haben.
Registrierungscode	Registrierungscode, den Sie beim Erwerb einer Vollversion, eines Upgrades oder eines Wartung- plans erhalten haben. Diesen Registrierungscode haben Sie benutzt zur Anforderung des Lizenz- schlüssels.

Tab. 43: Einträge in der Lizenztafel

Eine Volllizenz bietet Ihnen die Möglichkeit, eine bestimmte Anzahl von Geräten in Industrial HiVision zu überwachen. Eine Volllizenz ist an die Industrial HiVision Version zum Zeitpunkt des Erwerbs gekoppelt.

**Anmerkung:** Zur Ermittlung des Hardware-Schlüssels zieht Industrial HiVision einige Hardware-Komponenten Ihrer Netzmanagementstation heran. Zu diesen Hardware-Komponenten zählen u. a. die Netz-Interface-Karten. Damit Sie Hardware-Komponenten austauschen können, vergleicht Industrial HiVision bestimmte Kombinationen der Hardware-Komponenten, um den Hardware-Schlüssel zu ermitteln. Solange mindestens 1 der Netz-Interface-Karten in der Netzmanagementstation aktiv ist, die bei der Anforderung des Lizenzschlüssels installiert war, erkennt Industrial HiVision den richtigen Schlüssel. In diesem Fall setzt Industrial HiVision voraus, dass andere Hardware-Komponenten weiter installiert sind. Wenn Industrial HiVision feststellt, dass die Managementstation über keine aktive Schnittstellenkarte verfügt, zeigt das Feld „Hardware-Schlüssel“ diese Meldung. „Der Hardware-Schlüssel ist nicht gültig. Er enthält keine Netzschnittstelle.“ Um den Hardware-Schlüssel anzuzeigen, fügen Sie eine Netzschnittstelle hinzu. Sie können zu diesem Zweck auch eine Netzschnittstelle aktivieren.



### „Verliehene Lizenzen“

Wenn Sie über eine hierarchische Netzstruktur verfügen und Lizenzen an Subdomänen verliehen haben, enthält der Dialog „Lizenzen“ im unteren Bereich eine Tabelle zur Anzeige der verliehenen Lizenzen.

Diese Tabelle umfasst die folgenden Spalten:

- „Name der Subdomäne“
- „IP-Adresse“
- „Verliehene Lizenzen“

**Anmerkung:** Eine Superdomäne benötigt für sich selbst eine eigene Lizenz. Die kostenlose 16-Knoten-Lizenz können Sie für die Superdomäne nicht verwenden ([siehe auf Seite 54 „Vorteile der hierarchischen Netzstruktur“](#)).

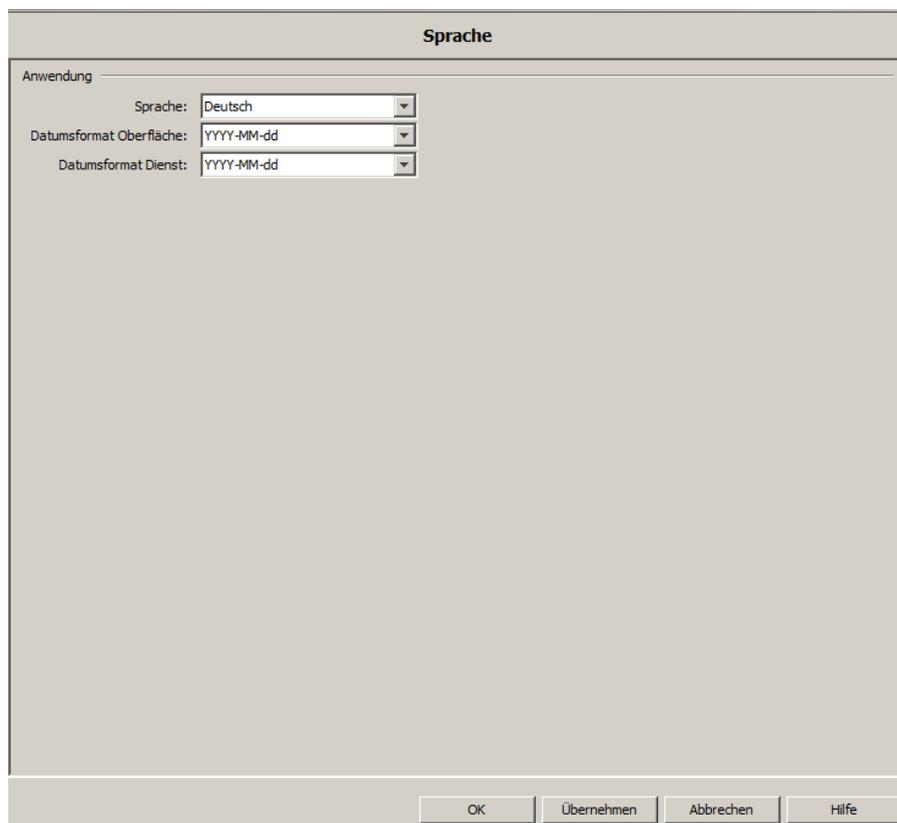
## **[Anzeige]**

## ■ Sprache

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, die Sprache der grafischen Benutzeroberfläche und die Datumsformate zu auswählen.

Voreinstellungen:

- ▶ Sprache: Systemsprache Ihres Rechners.
- ▶ Datumsformat der Oberfläche: Jahr-Monat-Tag
- ▶ Datumsformat des Dienstes: Jahr-Monat-Tag



## ■ Ereignis

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, Voreinstellungen für die Darstellung von Ereignissen zu treffen.

Ereignisse in der Ereignisliste (siehe [Abbildung 7](#)):

- ▶ „Max. Anzahl Ereignisse“  
Wählen Sie über die Dropdown-Liste die maximale Anzahl von Ereignissen, die Industrial HiVision in der Ereignisliste anzeigen soll. Geht die Anzahl der eingetretenen Ereignisse über die angegebene Anzahl hinaus, verwirft Industrial HiVision ältere Ereignisse (nach dem First-In-First-Out-Prinzip).  
Voreinstellung: 1000  
Wertebereich: ≤50000
- ▶ „Ereignisanzeige“  
Mit „Ereignisliste und -zusammenfassung anzeigen“ blenden Sie die Ereignisliste und die Ereigniszusammenfassung im Hauptfenster ein/aus.  
Voreinstellung: ein.
- ▶ „Ereignis Protokoll in Datei“  
Über „Protokollierung aktiviert“ können Sie festlegen, dass Industrial HiVision jedes eintretende Ereignis in die Ereignisprotokolldatei schreibt. Industrial HiVision schreibt die Ereignisprotokolldatei in der Sprache des Betriebssystems.  
Sie finden `HiVisionEvents0.csv` eventlog im Installationspfad von Industrial HiVision unter `\log\events`  
Überschreitet die Datei `HiVisionEvents0.csv` die Größe von 1 MB, benennt Industrial HiVision die Datei `HiVisionEvents0.csv` in `HiVisionEvents1.csv` um. Industrial HiVision schreibt die neuen Ereignisse in die neue Datei `HiVisionEvents0.csv`.  
Überschreitet die Größe der Datei `HiVisionEvents0.log` erneut eine Größe von 1 MB, benennt Industrial HiVision die Dateien um:
  - `HiVisionEvents1.csv` file als `HiVisionEvents2.csv`
  - `HiVisionEvents0.csv` file als `HiVisionEvents1.csv`
  - usw.Industrial HiVision kann bis zu 1000 Protokolldateien schreiben. Treffen weitere Ereignisse ein, überschreibt Industrial HiVision die Datei `HiVisionEvents999.csv` entsprechend dem oben erklärten Muster.

► „Pfad der Logdatei“

Alternativ zum Installationsverzeichnis bietet Ihnen diese Zeile die Möglichkeit, einen beliebigen Pfad zu wählen, in den Industrial HiVision die Ereignisprotokolldatei schreiben soll.

**Anmerkung:** Verzögerungen oder Unterbrechungen beim Schreiben auf ein Netzlaufwerk können den Dienst Industrial HiVision blockieren.

**Anmerkung:** Verzögerungen oder Unterbrechungen des Netzes können zu lückenhaften Inhalten der Ereignisprotokoll-Datei führen.

**Anmerkung:** Da der Dienst die Logdatei schreibt, benötigt das lokale Systemkonto Schreibrechte für dieses Verzeichnis.

► „Statuswechsel nach Statuspropagation“

Die Statusänderung einer Eigenschaft einer Komponente oder eines Ordners stellt ein Ereignis dar, das Industrial HiVision als Eintrag im Ereignisrahmen anzeigen kann.

Wählen Sie die Ereignisse, die Industrial HiVision anzeigen soll, über die Dropdown-Liste aus:

- „Kein Ereignis“, wenn Sie ausschließlich die Statusänderungen der untersten Ebene als Eintrag anzeigen möchten. Die von der untersten Ebene nach oben weitergeleiteten Statusänderungen blendet Industrial HiVision als Ereigniseintrag aus.
- „Info-Ereignis“, wenn Industrial HiVision die Statusänderungen als Eintrag in der Ereignisliste anzeigen soll. Ereigniseinträgen, die durch eine weitergeleitete Statusänderung verursacht wurden, wird der Typ „Info“ zugewiesen (siehe auf Seite 90 „Anzahl der Ereignisse“).
- „Event mit Typ abh. vom Status“, wenn Industrial HiVision die Statusänderungen als Eintrag in der Ereignisliste anzeigen soll. Die Ereigniseinträge, die durch eine weitergeleitete Statusänderung verursacht wurden, erhalten den Typ, der der weitergeleiteten Statusänderung auf dieser Ebene entspricht.  
Voreinstellung: kein Ereignis.

► „Quelle“

Bei einem Ereignis, das ein Gerät betrifft, ergänzt Industrial HiVision in der Ereignisliste den Gerätenamen mit dem Standort, den Sie in der Geräteeigenschaft „Standort“ eingegeben haben.

## Ereignisse auf der Industrial HiVision-Web-Seite (siehe auf Seite 256 „Ereignisse auf der Web-Seite“)

- ▶ „Tage im Ereignisprotokoll“  
Industrial HiVision stellt auf der Ereignis-Web-Seite die Ereignisse der Anzahl der vergangenen Tage dar, die Sie hier eingeben.  
Voreinstellung: 7 Tage
- ▶ „Aktualisierung der Seite alle“  
Industrial HiVision aktualisiert die Ereignis-Web-Seite periodisch. Die Länge der Periode geben Sie hier in Minuten ein.  
Voreinstellung: 5 Minuten

## „Lebenszeichen-Ereignis“

- ▶ „Lebenszeichen senden“  
Industrial HiVision sendet, wenn aktiv, periodisch das als Aktion „Lebenszeichen-Ereignis“ definierte Ereignis.  
Voreinstellung: `unmarked`

**Anmerkung:** Wenn Sie zuvor einen Alarm der Kategorie „Lebenszeichen-Ereignis“ und eine zugehörige Aktion definiert haben, sendet Industrial HiVision auch ein zugehöriges „Alarm“-Ereignis (siehe auf Seite „Industrial HiVision Lebenszeichen“ auf Seite 229).

- ▶ „Sendeintervall“  
Voreinstellung: 1 Minute
- ▶ „Ereignisaktionen ausgelöst durch Lebenszeichen-Ereignis“  
Industrial HiVision sendet, wenn aktiv, zusammen mit dem „Alarm“ auch die Ereignisse mit dem Status „Warnung“ oder „Fehler“, die Industrial HiVision seit dem Senden des letzten „Lebenszeichen-Ereignis“ registriert hat.  
Voreinstellung: `unmarked`

### Ereignis

Ereignisse

Max. Anzahl Ereignisse: 1000

Ereignisanzeige:  Ereignisliste und -zusammenfassung anzeigen

Ereignis Protokoll in Datei:  Protokollierung aktiviert  
**Achtung:** Das lokale Systemkonto muss **Schreibrechte** für diesen Pfad haben.

Pfad der Logdatei:

Statuswechsel nach Statuspropagation: Kein Ereignis

Quelle:  Gerätestandort bei Ereignissen anzeigen

Web-Zugriff

Tage im Ereignisprotokoll: 7

Aktualisierung der Seite alle [min]: 5

Lebenszeichen-Ereignis

Lebenszeichen senden:

Sendeintervall: 1 Minuten

Ereignisaktionen ausgelöst durch Lebenszeichen-Ereignis:  Warnungen und Fehler seit letzter Lebenszeichen Ereignisaktion hinzufügen

Grundeinstellungen

OK Übernehmen Abbrechen

Abb. 84: Konfiguration > Einstellungen > Anzeige > Ereignis

## ■ Automatische Bestätigung von Ereignissen

Dieser Dialog gibt Ihnen die Möglichkeit, die Ereignisse „Status schlechter“ festzulegen, die Industrial HiVision automatisch quittieren kann, wenn in einem bestimmten Zeitraum ein entsprechendes Ereignis „Status besser“ eintritt.

Ereignisse in der Liste „Automatische Bestätigung von Ereignissen“:

- ▶ „Ping Erreichbarkeit“  
Ein Ereignis in Bezug auf eine Änderung des Erreichbarkeitsstatus eines Ports
- ▶ „SNMP Erreichbarkeit“  
Ein Ereignis in Bezug auf eine Änderung des Erreichbarkeitsstatus des SNMP-Protokolls
- ▶ „Port Link“  
Ein Ereignis in Bezug auf eine Änderung des Link-Status eines Ports
- ▶ „Port In Load“  
Ein Ereignis in Bezug auf eine Änderung des Belastungsstatus des eingehenden Datenverkehrs
- ▶ „Port Out Load“  
Ein Ereignis in Bezug auf eine Änderung des Belastungsstatus des ausgehenden Datenverkehrs
- ▶ „Ring Coupling Status“  
Ein Ereignis in Bezug auf eine Änderung des Status der redundanten Ringkopplung
- ▶ „Ring Status“  
Ein Ereignis in Bezug auf eine Änderung des Status der Eigenschaft „Ring Status“
- ▶ „Rapid Spanning Tree Status“  
Ein Ereignis in Bezug auf eine Änderung des Status des Rapid-Spanning-Tree-Protokolls
- ▶ „Spanning Tree Status“  
Ein Ereignis in Bezug auf eine Änderung des Status des Spanning-Tree-Protokolls

- ▶ „Multiple Spanning Tree Status“  
Ein Ereignis in Bezug auf eine Änderung des Status des Multiple-Spanning-Tree-Protokolls
- ▶ „Interface Link“  
Ein Ereignis in Bezug auf eine Änderung des Link-Status eines Interface
- ▶ „Interface In Load“  
Ein Ereignis in Bezug auf eine Änderung des Belastungsstatus des eingehenden Datenverkehrs an einem Interface
- ▶ „Interface Out Load“  
Ein Ereignis in Bezug auf eine Änderung des Belastungsstatus des ausgehenden Datenverkehrs an einem Interface

Um die automatische Quittierfunktion für ein Ereignis zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor:

- In der Standardeinstellung ist die automatische Quittierfunktion deaktiviert. Um die automatische Quittierfunktion zu aktivieren, markieren Sie das Kontrollkästchen „Automatische Bestätigung von Ereignissen Global“.
- Markieren Sie das Ereignis bzw. die Ereignisse, für welche die Funktion aktiviert werden soll. Markieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen in der Liste „Automatische Bestätigung von Ereignissen“.

- Um das Zeitintervall festzulegen, geben Sie den gewünschten Wert in das Feld „Auto-Bestätigungs-Intervall“ ein und wählen im Pull-Down-Menü die entsprechende Zeiteinheit aus. Sie können zwischen Sekunden, Minuten, Stunden oder Tagen wählen.

Standardeinstellung: 3 Minuten

Der Wertebereich für das „Auto-Bestätigungs-Intervall“ beträgt 1 Sekunde bis 2 Tage.

Wenn Sie einen Alarm für ein Ereignis mit „Status schlechter“ konfigurieren, können Sie auch festlegen, dass dafür kein Alarm angezeigt wird. Dies ist möglich, wenn das Ereignis zuvor quittiert wurde.

Sie können einen neuen Alarm für ein Ereignis vom Typ „Status schlechter“ im Dialog `Konfiguration > Einstellungen >`

`Grundeinstellungen > Ereignisaktionen > Alarme > Neu > Neuer Eintrag anlegen` (siehe [Abbildung 81](#)). Im Rahmen „Typ“ markieren Sie das Kontrollkästchen „Wenn das Ereignis nicht bestätigt wurde nach“ und wählen dann ein Zeitintervall aus, das den im Feld „Auto-Bestätigungs-Intervall“ festgelegten Wert übersteigt.

- Um die Änderungen zu übernehmen, klicken Sie die Schaltfläche „Übernehmen“.
- Wenn Sie die Werte auf die Standardparameter zurücksetzen möchten, klicken Sie die Schaltfläche „Grundeinstellungen“.

**Automatische Bestätigung von Ereignissen**

Automatische Bestätigung von Ereignissen

Ping Erreichbarkeit	<input type="checkbox"/>	Auto-Bestätigungs-Intervall	3	Minuten
SNMP Erreichbarkeit	<input type="checkbox"/>	Auto-Bestätigungs-Intervall	3	Minuten
Port Link	<input type="checkbox"/>	Auto-Bestätigungs-Intervall	3	Minuten
Port In Load	<input type="checkbox"/>	Auto-Bestätigungs-Intervall	3	Minuten
Port Out Load	<input type="checkbox"/>	Auto-Bestätigungs-Intervall	3	Minuten
Ring Coupling Status	<input type="checkbox"/>	Auto-Bestätigungs-Intervall	3	Minuten
Ring Status	<input type="checkbox"/>	Auto-Bestätigungs-Intervall	3	Minuten
Rapid Spanning Tree	<input type="checkbox"/>	Auto-Bestätigungs-Intervall	3	Minuten
Spanning Tree Status	<input type="checkbox"/>	Auto-Bestätigungs-Intervall	3	Minuten
Multiple Spanning Tree Status	<input type="checkbox"/>	Auto-Bestätigungs-Intervall	3	Minuten
Interface Link	<input type="checkbox"/>	Auto-Bestätigungs-Intervall	3	Minuten
Interface In Load	<input type="checkbox"/>	Auto-Bestätigungs-Intervall	3	Minuten
Interface Out Load	<input type="checkbox"/>	Auto-Bestätigungs-Intervall	3	Minuten

**Abb. 85:** Konfiguration > Einstellungen > Anzeige > Automatische Bestätigung von Ereignissen

## ■ **Gerät**

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, festzulegen, wie die Geräte im Netz, die Verbindungen zwischen den Geräten und die Beschriftung dargestellt werden sollen.

- ▶ „Symbol“  
Klicken Sie das entsprechende weiße Optionsfeld, um das Symbol auszuwählen, das Industrial HiVision zum Anzeigen des Gerätes verwenden soll:
  - „Realistisch“: Darstellung des Gerätes als Produktabbild
  - „Abstrakt“: Symbolhafte Darstellung der Funktion des GerätesVoreinstellung: „Realistisch“
  
- ▶ „Statusdarstellung“  
An dieser Stelle legen Sie fest, wie Industrial HiVision den Status von Geräten oder eine Statusänderung optisch auf dem Bildschirm darstellt.  
Industrial HiVision bietet folgende Darstellungsmöglichkeiten:
  - „Blinken nach Statusänderung“
  - „Bestätigtes OK mit Farbe“
  - „Statussymbol im Icon“
  - „Farbiger Hintergrund“
  - „Rahmen“
  - „Icon und Text blinken mit“Voreinstellung: „Farbiger Hintergrund“ und „Rahmen“ aktiviert.
  
- ▶ „Schriftart“  
Geben Sie die Schriftgröße (in pt) und die Schriftart der Beschriftung von Geräten und von Verbindungen zwischen den Geräten ein.  
Grundeinstellung: Schriftgröße = 13, Schriftart = Arial.
  
- ▶ „Erscheinung Geräte“  
Legen Sie die Icon-Größe und maximale Breite (in Pixel) fest, mit der Industrial HiVision die sich im Netz befindenden Geräte auf dem Bildschirm darstellt. Grundeinstellung: Icongröße = 48, Max. Breite = 150.

### ► „Erscheinung Verbindung“

- Legen Sie fest, ob und wie Industrial HiVision Verbindungen zwischen den sich im Netz befindenden Geräte auf dem Bildschirm beschriftet.

Legen Sie über die Dropdown-Liste „Beschriftung“ fest, wann Industrial HiVision eine Verbindung mit dem Status der Verbindung beschriften soll.

Optionen: „Immer“, „Nie“, „Unter Mauszeiger“

Voreinstellung: „Nie“

Über die Dropdown-Liste „Beschriftung der Endpunkte“ legen Sie fest, ob Industrial HiVision die Endpunkte der Verbindung beschriftet.

Optionen: „Immer“, „Nie“, „Unter Mauszeiger“

Voreinstellung: „Immer“

- Die Einstellungen unter „Linienstärke“ bieten Ihnen in der Topologie-Ansicht eine bessere Übersicht über die Verbindungsgeschwindigkeit und über den Verbindungszustand.

Wenn Sie die Anzeige der „Geschwindigkeit“ aktivieren, vergrößert Industrial HiVision die Linienstärke mit steigender Geschwindigkeit in 2-Punkt-Schritten bei 10, 100, 1.000 und 10.000 MBit/s. Wenn Sie die Anzeige der „Geschwindigkeit“ aktivieren, zeigt Industrial HiVision die aktuelle Verbindungseinstellung in der Sprechblasenhilfe an.

Bei deaktivierter Anzeige der „Geschwindigkeit“ zeigt Industrial HiVision die aktuelle Geschwindigkeitseinstellung an, selbst wenn Sie die „Geschwindigkeit“-Anzeige im Dialog mit den Verbindungseigenschaften aktiviert haben ([siehe auf Seite 307 „Verbindung“](#)).

Wenn Sie die „Status“-Anzeige aktivieren, erhöht Industrial HiVision mit steigender Zustandsgewichtung die Linienstärke in 2-Punkt-Schritten.

Voreinstellung: „Status“

- Mit „Mindestbreite“ legen Sie die kleinste Linienstärke fest, von der Industrial HiVision bei der Erhöhung der Linienstärke in Abhängigkeit der Geschwindigkeit ausgeht.

Möglich: 1, 3, 5

Voreinstellung: 1

### ► „Vorschau“

Der „Vorschau“-Rahmen zeigt an, wie Ihre Einstellungen sich auf die Darstellung auswirken.

Anzeige	Bedeutung
OK bestätigt	Zustand hat sich nicht geändert und ist in Ordnung.
OK nach Statusänderung	Zustand hat sich geändert und ist in Ordnung.
Warnung bestätigt	Zustand hat sich nicht geändert. Es liegt eine Warnmeldung vor.
Warnung nach Statusänderung	Zustand hat sich geändert. Es liegt eine Warnmeldung vor.
Fehler bestätigt	Zustand hat sich nicht geändert. Es liegt ein Fehler vor.
Fehler nach Statusänderung	Zustand hat sich geändert. Ein Fehler ist aufgetreten.

Tab. 44: Vorschau für die Darstellung von Geräten und Verbindungslinien

- ▶ Mit einem Klick auf „Grundeinstellungen“ setzen Sie die von Ihnen durchgeführten Änderungen zurück auf die Grundeinstellung.

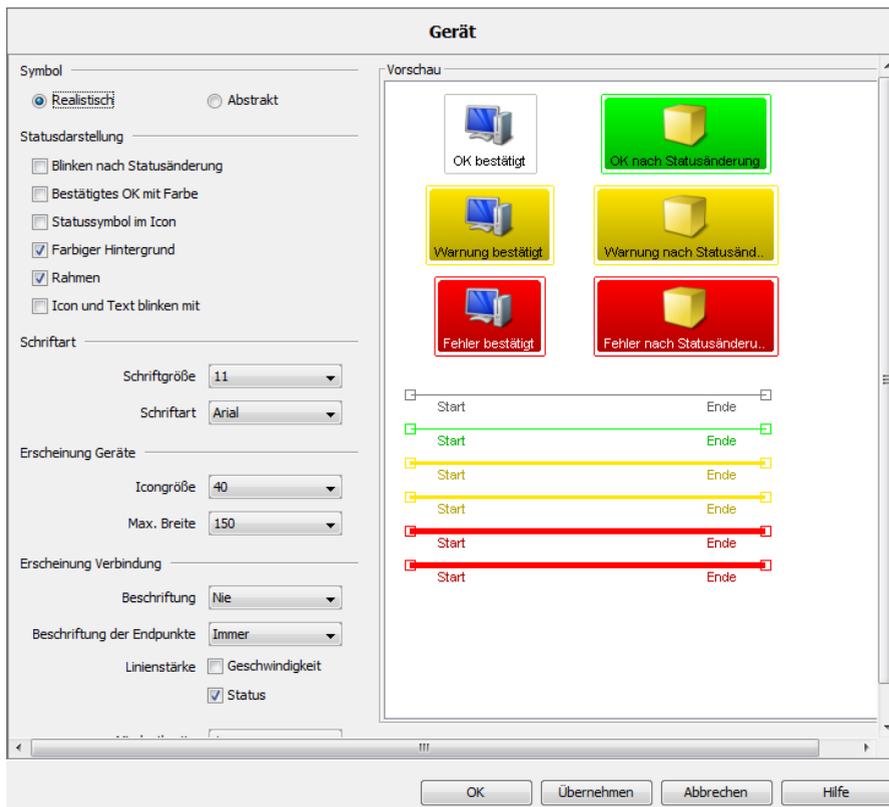


Abb. 86: Konfiguration > Einstellungen > Anzeige > Gerät

### ■ **Erscheinung**

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, Einfluss auf die Textdarstellung und auf die Karteikarten-Auswahl zu nehmen:

- ▶ „Werkzeugleisten“  
Textplatzierung in der Werkzeugleiste  
Voreinstellung: „Text neben Symbol“
- ▶ „Schriftgröße“  
Voreinstellung: Abhängig von der Bildschirmauflösung.
- ▶ „Sicherheit“  
Passwörter als Sterne (nicht lesbar) darstellen beim Öffnen von Dialogen, in denen Sie Passwörter eingeben oder einsehen können.  
Voreinstellung: „Passwörter verstecken“
- ▶ „Auswahl“  
Kontextabhängig stellt Ihnen Industrial HiVision unterschiedliche Registerkarten zur Verfügung:
  - Wählen Sie „Gespeicherte Einstellungen“, um beim Öffnen der Ansicht die zuletzt in dieser Ansicht geöffnete Registerkarte anzuzeigen.
  - Wählen Sie „Standardeinstellungen“, damit Industrial HiVision die Registerkarte mit der Listendarstellung unterhalb der Geräteebebene auswählt.
  - Wählen Sie „Nicht anwenden“, damit Industrial HiVision beim Wechsel zu einem anderen Gerät oder Komponenten-Detail die aktuelle Darstellungsart (Listen- oder Topologiedarstellung) beibehält.Voreinstellung: „Gespeicherte Einstellungen“
- ▶ „Standardansicht“  
Legt die Voreinstellungen für die Darstellung für die Schaltfläche „Standardansicht“ fest.

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die folgenden Einstellungen zu speichern:

- ▶ Legen Sie einen anderen Ordner im Menübaum fest.
- ▶ Legen Sie eine andere Bildschirmgröße fest.
- ▶ Legen Sie entweder die maximierte oder die normale Ansicht fest.

Die folgenden Parameter sind als Voreinstellung in Industrial HiVision festgelegt:

- ▶ VLAN „Alle“
- ▶ „Ereignisse der letzten 24 Stunden“
- ▶ „Topologie“-Ansicht

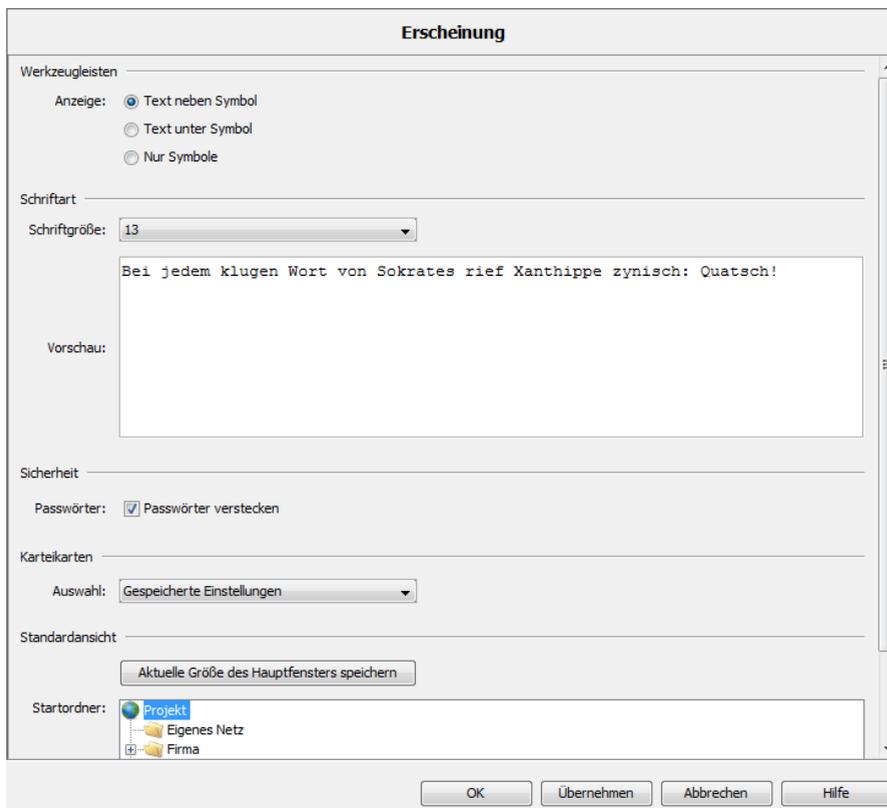


Abb. 87: Konfiguration > Einstellungen > Anzeige > Erscheinung

## ■ Status Farben

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, jedem Status eine farbliche Darstellung zuzuordnen. Hierbei können Sie die Farben für den Vorder- und Hintergrund frei wählen.

Status	Vordergrund	Hintergrund
OK	schwarz	grün
Warnung	schwarz	gelb
Fehler	weiß	rot
Nicht verfügbar	schwarz	grau
Kein Status	schwarz	weiß

Tab. 45: Grundeinstellung der Status-Farben

- ▶ Mit einem Klick auf „Grundeinstellungen“ setzen Sie die von Ihnen durchgeführten Änderungen zurück auf die Grundeinstellung.

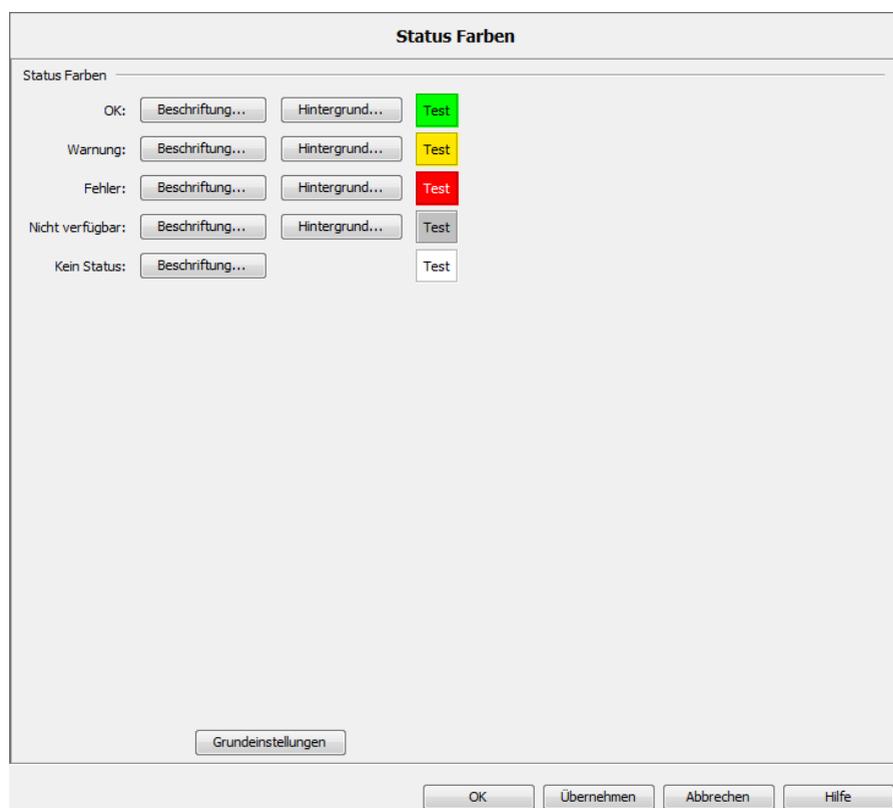


Abb. 88: Konfiguration > Einstellungen > Anzeige > Status Farben

## ■ **Gerätesymbol**

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, bei der Geräte-Erkennung unterschiedlichen Gerätetypen definierte Standardsymbole zuzuweisen.

- Um eine neue standardmäßige Symbolzuweisung zu definieren, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“. Um einen Eintrag zu bearbeiten, markieren Sie entsprechende Zeile in der Tabelle, und klicken Sie die Schaltfläche „Bearbeiten“.

Industrial HiVision bietet Ihnen folgende Methoden zur Unterscheidung der Gerätetypen:

### ▶ System Object Identifier („SysOID“)

Typ	SysOID
SysOID	Hersteller-ID
Symbol	Klicken Sie auf das „?“, um in Ihrem Dateisystem nach einer Bilddatei für das Symbol zu suchen.

### ▶ „EtherNet/IP“

Neben der Eingabe der Parameter im Dialog bietet Ihnen Industrial HiVision die Möglichkeit, die Parameter aus einer EDS-Datei (EDS: Electronic Data Sheet) zu laden.

Typ	EtherNet/IP
Hersteller Code	Herstelleridentifikation in der Gerätebeschreibung nach EtherNet/IP.
Product Type	Produkttyp in der Gerätebeschreibung nach EtherNet/IP. Ein „*“ in diesem Feld bedeutet „alle Produkttypen“.
Product Code	Produktkennzeichnung in der Gerätebeschreibung nach EtherNet/IP. Ein „*“ in diesem Feld bedeutet „alle Produkte“.
Symbol	Klicken Sie auf das „?“, um in Ihrem Dateisystem nach einer Bilddatei für das Symbol zu suchen.

### ▶ „Modbus/TCP“

Typ	Modbus/TCP
Hersteller Name	Herstelleridentifikation in der Gerätebeschreibung nach Modbus/TCP.

Product Code	Produktkennzeichnung in der Gerätebeschreibung nach ModbusTCP. Ein „*“ in diesem Feld bedeutet „alle Produkte“.
Symbol	Klicken Sie auf das „?“, um in Ihrem Dateisystem nach einer Bilddatei für das Symbol zu suchen.

### ► „MAC-Adresse“

Typ	MAC-Adresse
MAC-Adresse	Den Teil der MAC-Adressen von Geräten, denen Sie an Hand der MAC-Adresse ein Gerätesymbol zuordnen wollen. Beispiel: Die 1. 24 Bits der MAC-Adresse von Hirschmann-Adressen lauten 00:80:63.
Anzahl Bits	Die Anzahl der Bits der MAC-Adressen, die Sie zur Symbolzuweisung heranziehen wollen. Die ersten 24 Bit einer MAC-Adresse kennzeichnen den Hersteller eines Gerätes.
Symbol	Klicken Sie auf das „?“, um in Ihrem Dateisystem nach einer Bilddatei für das Symbol zu suchen.

Sie können in die Tabelle:

- Neue Einträge hinzufügen.
- Bestehende Einträge bearbeiten.
- Bestehende Einträge löschen.
- Bestehende Einträge duplizieren.
- Neue EtherNet/IP-Einträge über die Schaltfläche „EDS-Datei“ hinzufügen. Industrial HiVision lädt die markierten EDS- und die zugehörigen Icon-Dateien.

Industrial HiVision findet auch Icons in herstellerspezifischen Unterverordnern.

Die EDS-Dateien finden Sie auf der CD zum Gerät. Alternativ können Sie die EDS-Dateien von der Hersteller-Website herunterladen. Die EDS-Dateien enthalten den „Hersteller Code“, den „Product Type“, den „Product Code“ und den Namen des Symbols. Industrial HiVision versucht, das Symbol mit dem angegebenen Namen zu öffnen.

Öffnet Industrial HiVision das Symbol für das neue Gerät nicht, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie die EDS-Datei des Gerätes über einen Texteditor, z. B. Notepad++.
- Vergewissern Sie sich, dass das Symbol unter dem angegebenen Pfad liegt, z. B. „Symbol = "Icon/xxxx.ico";“.
- Speichern und schließen Sie die EDS-Datei.
- Klicken Sie die Schaltfläche „EDS-Datei“.

- Wählen Sie die EDS-Datei für das Gerät.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Beim Geräte-Erkennen und bei markiertem Gerät mit **Bearbeiten** > **Standard-Gerätesymbol** setzen prüft Industrial HiVision den Gerätetyp. Industrial HiVision weist dem Gerät das Symbol zu, das Industrial HiVision als erstes in der Tabelle findet.

Um die Reihenfolge der Einträge in der Tabelle zu ändern, wählen Sie die Schaltflächen „Nach oben“ und „Nach unten“.

In der Tabelle ganz oben stehen unsichtbar die bereits in Industrial HiVision vordefinierten Symbole für Hirschmann-Geräte. So weist Industrial HiVision den Hirschmann-Geräten die richtigen Symbole zu.

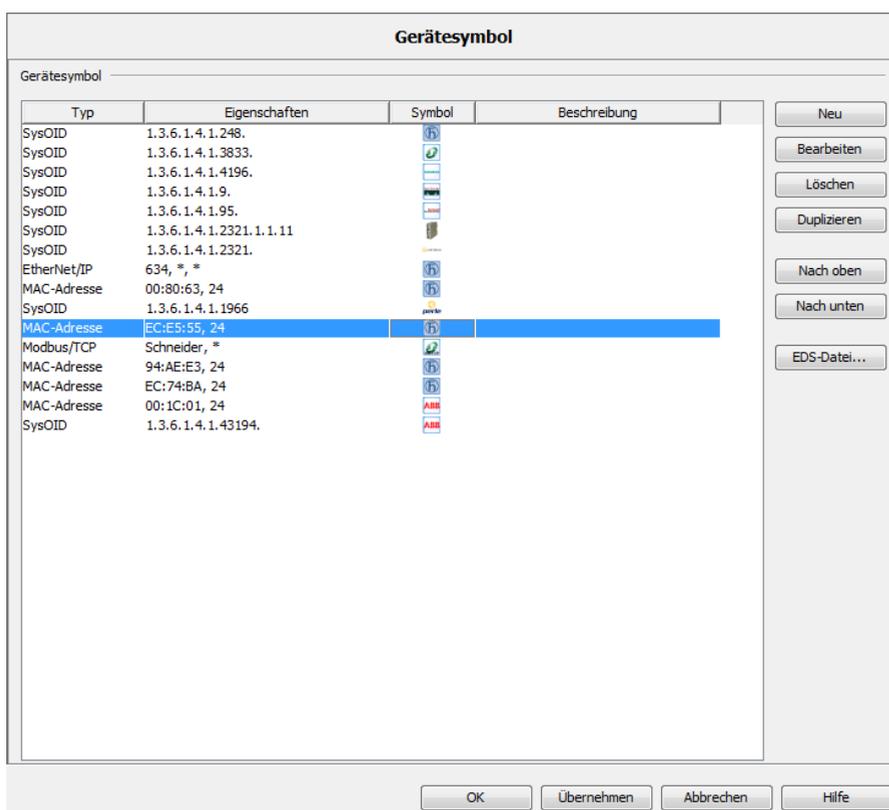


Abb. 89: Zuweisungstabelle für Gerätesymbole

**[Erweitert]**

## ■ Programmzugriff

### „Passwort für Edit Modus“

Mit dieser Funktion können Sie den Editiermodus vor unbefugtem Zugriff schützen.

Sie können die „Passwort für Edit Modus“-Funktion nur einschalten, wenn die „Benutzerverwaltung“-Funktion ausgeschaltet ist. Um zu überprüfen, ob die „Benutzerverwaltung“-Funktion ausgeschaltet ist, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie den Dialog `Einstellungen > Grundeinstellungen > Benutzerverwaltung`.
- Vergewissern Sie sich, dass das Fenster „Gewählte Reihenfolge“ leer ist.

Um die „Passwort für Edit Modus“-Funktion einzuschalten und zu testen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Geben Sie dasselbe Passwort in die Felder „Passwort“ und „Passwort wiederholen“ ein.
- Um das Passwort in der Datenbank zu speichern und den Dialog zu schließen, klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
- Um zu überprüfen, ob die Funktion „Passwort für Edit Modus“ eingeschaltet ist, klicken Sie die Schaltfläche „Edit-Modus“. Industrial HiVision öffnet den Dialog „Passwort Edit-Modus“.

**Anmerkung:** Wenn Sie die Schaltfläche „Edit-Modus“ klicken und der Dialog „Benutzerkonto“ geöffnet wird, ist dies ein Zeichen dafür, dass die Funktion „Benutzerverwaltung“ eingeschaltet ist. Um in den Editiermodus zu gelangen, wenn die Funktion „Benutzerverwaltung“ eingeschaltet ist, geben Sie das Passwort des aktuell angemeldeten Benutzers ein.

### „Ablaufzeit für Editiermodus“

Mit der Ablaufzeit legen Sie fest, wie lange Industrial HiVision im Editiermodus bleiben soll, nachdem Sie eine Eingabe vorgenommen haben. Nach dem Ablauf dieser Zeit wechselt Industrial HiVision in den „Run-Modus“.

Mögliche Einstellungen: 5 bis 60 Minuten oder „Permanent“.

### „Projekt Speichern beim Umschalten des Edit-Modes“

Mit dieser Funktion können Sie die Projektdatei Industrial HiVision speichern. Sie können den Zeitpunkt, zu dem Industrial HiVision die Projektdatei automatisch speichert, wie folgt wählen:

- ▶ bei der Aktivierung des „Edit-Modus“
- ▶ bei der Deaktivierung des „Edit-Modus“
- ▶ in beiden oben genannten Fällen

Im Feld „Speicherort“ wird der Ort angezeigt, an dem Industrial HiVision die Projektdatei speichert. Dieser Ort befindet sich auf der Festplatte des PCs, auf dem der Industrial HiVision-Kernel ausgeführt wird. Sie können diesen Speicherort nicht ändern.

Um die „Projekt Speichern beim Umschalten des Edit-Modes“-Funktion zu konfigurieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Geben Sie im Feld „Präfix Projekt Dateiname“ das Präfix des Namens der Projektdatei an.

Mögliche Werte: Alphanumerische ASCII-Zeichenfolge mit 1 bis 30 Zeichen

Die folgenden Zeichen sind zulässig:

- 0..9
- a..z
- A..Z
- 
- 

Das Muster für den Projektdateinamen lautet wie folgt:

`prefix-YYYY-MM-DD-HH-MM-SS.ihp`

- Um die Projektdatei zu speichern, wenn Sie den „Edit-Modus“ aktivieren, markieren Sie das Kontrollkästchen „Speichern beim Start des Edit-Modes“.

Voreinstellung: `unmarked`

- Um die Projektdatei zu speichern, wenn Sie den „Edit-Modus“ deaktivieren, markieren Sie das Kontrollkästchen „Speichern beim Beenden des Edit-Modes“.

Voreinstellung: `unmarked`

**Anmerkung:** Industrial HiVision speichert maximal 100 Projektdateien auf der Festplatte des PCs, auf dem der Industrial HiVision-Kernel ausgeführt wird. Wenn diese Zahl überschritten wird, löscht Industrial HiVision die ältesten gespeicherten Dateien.

### „Web-Zugriff“

„Ein Ereignis für jeden erfolgreichen Web-Zugriff erzeugen“ bietet Ihnen die Möglichkeit, zusätzlich zu nicht autorisierten Zugriffsversuchen auch für jeden erfolgreichen Web-Zugriff ein Ereignis zu erzeugen.

### „Eigenschaften“

„Umbenennen erlauben“ bietet Ihnen die Möglichkeit, eine Eigenschaft der Komponenten-Details umzubenennen. Beispielsweise können Sie die Eigenschaft „In Load“ einer Verbindung in „Eingangsverkehrsaufkommen“ ändern.

Über „Automatisches Abfragen“ können Sie festlegen, dass Industrial HiVision die folgende Aufgabe ausführt:

- beim Öffnen eines Eigenschaften-Dialoges die aktuellen Werte für diesen Dialog abfragen.
- beim Öffnen des Detailrahmens die Werte des Inhaltes aktuell abfragen.

Die Funktion „wenn Wert älter als“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die automatische Abfrage der anzuzeigenden Werte vom Alter dieser Werte abhängig zu machen.

### „Gerätedokumentation“

„Gerätepasswörter in Dokumentation aufnehmen“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die Gerätedokumentation mit lesbarem oder mit verborgenem Passwort zu erstellen.

Voreinstellung: Passwort verborgen.

	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SNMP V1	*****,*****	public, private
SNMP V3	admin, MD5: *****, DES: *****	admin, MD5: private, DES: private

*Tab. 46: Beispiel Gerätedokumentation mit lesbarem und mit verborgenem Passwort*

**Anmerkung:** Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, beenden Sie Industrial HiVision. Melden Sie sich unter Windows als „Administrator“ oder unter Linux als „root“ an, und starten Sie Industrial HiVision erneut. Ein Neustart von Industrial HiVision als „Administrator“ oder als „root“ ermöglicht einen Neueintrag ohne vorherige Passwortabfrage.



## ■ Dienste Zugang

Der Dialog „Dienste Zugang“ bietet Ihnen die Möglichkeit, verschiedene Methoden für den Zugriff auf das Netzmanagement über einen anderen Rechner zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn eine Firewall die Industrial HiVision-Dienste von einem Client trennt, fügen Sie der Firewall eine Regel hinzu, um die Daten zwischen den Diensten und dem Client weiterzuleiten. [Siehe „Verwendung von Industrial HiVision mit Firewalls“ auf Seite 63.](#)

### ▶ „Web Server“

Dieser Dienst bietet Ihnen die Möglichkeit, mit einem anderen Computer über einen Web-Browser auf Ihre Netzmanagementstation zuzugreifen. Die Adresse des Web-Servers lautet:  
zum Beispiel: Protokoll://IP-Adresse der Netzmanagementstation:Portnummer

`http://10.0.1.159:11215`

Beim Aufbau einer gesicherten Verbindung über HTTPS verwendet Industrial HiVision ein Hirschmann-Zertifikat, das Ihr Browser als ungültig einstuft. Wenn Sie diesen Dienst verwenden möchten, vertrauen Sie dieser Verbindung und fügen Ihrem Browser eine Ausnahme hinzu. Speichern Sie die Ausnahme.

Wenn Sie einen anderen Wert festlegen möchten, den Industrial HiVision zur Verbindung mit dem „Web Server“ verwendet, heben Sie die Markierung des Kontrollkästchens „Standardwerte verwenden“ auf. Geben Sie den gewünschten Wert in das Feld „Web-Server Port“ ein. Wenn Sie das Kontrollkästchen „Standardwerte verwenden“ markieren, setzt Industrial HiVision den Wert im Feld „Web-Server Port“ auf den Standardwert 11215 zurück.

### ▶ „Projektdatei Server“

Mit „Remote Zugriff erlauben“ gewähren Sie Industrial HiVision-Interfaces, die auf anderen Rechnern laufen, den Zugriff auf den lokalen Industrial HiVision-Dienst.

Wenn Sie „Dienste Zugang“ zulassen, verbindet sich das lokale Interface über die Netzwerkverbindung, als Alternative zur internen IP-Adresse 127.0.0.1. Das lokale Interface verbindet sich auf die gleiche Weise wie das Interface des externen Rechners. Dies hat zur Folge, dass auch das interne Interface die Verbindung zum Dienst verliert, wenn die Netzverbindung unterbrochen wird.

Das Feld „Remote Zugriffs-Port“ zeigt den Port an, über den Industrial HiVision-Interfaces, die auf anderen Rechnern laufen, auf den lokalen

Industrial HiVision-Dienst zugreifen können.

**Anmerkung:** Ab Industrial HiVision, Release 8.0 können Sie den Wert des Feldes `Projektdaten Server > Remote Zugriffs-Port` ändern.

„Subdomänen-Interface“

Wenn Sie die Funktion „Subdomänen-Interface“ aktivieren, erlauben Sie einer anderen Netzmanagementstation, als Superdomäne auf die lokale Anwendung Industrial HiVision zuzugreifen.

„Subdomänen-Passwort“

Wenn Sie diese Managementstation als Subdomäne verwenden, bietet Ihnen dieser Dialog die Möglichkeit, das Passwort für den Zugriff auf das Subdomänen-Interface einzugeben. [Siehe „Subdomänen an Superdomänen anbinden“ auf Seite 57.](#)

„Superdomäne“

Wenn eine sichere Verbindung hergestellt wird, gibt Ihnen Industrial HiVision die Möglichkeit, den Prozess auszuwählen, mit dem die Superdomäne von der Subdomäne bereitgestellte Zertifikate verarbeitet:

- ▶ „Jedes Subdomänen Zertifikat akzeptieren“  
Diese Methode erlaubt der Superdomäne, das von der Subdomäne bereitgestellte Zertifikat ohne Verifizierung zu akzeptieren. Das Zertifikat wird nicht dem Truststore hinzugefügt, und es wird ein Ereignis mit dem Fingerprint des Subdomäne in der Nachricht angelegt.  
Voreinstellung: `marked`
- ▶ „Jedes Subdomänen Zertifikat akzeptieren und als vertrauenswürdig speichern“  
Diese Methode erlaubt der Superdomäne, das von der Subdomäne bereitgestellte Zertifikat ohne Verifizierung zu akzeptieren. Das Zertifikat wird dem Truststore hinzugefügt und für künftige Verbindungen verwendet. Es wird ein Ereignis angelegt, das besagt, dass der Fingerprint der Subdomäne dem Truststore hinzugefügt wurde.  
Voreinstellung: `unmarked`
- ▶ „Nur vertrauenswürdige Subdomänen Zertifikate akzeptieren“  
Mit dieser Methode wird verifiziert, dass das von der Subdomäne bereitgestellte Zertifikat dem Truststore hinzugefügt wird. Wenn das Zertifikat nicht im Truststore abgelegt ist, wird die Verbindung abgelehnt. Ein Fehlerereignis mit dem Fingerprint des Subdomäne in der Nachricht wird angelegt.  
Voreinstellung: `unmarked`

► „OPC-Server“

Mit der Option „OPC-Server“ können Sie den Industrial HiVision-OPC-Server aktivieren ([siehe auf Seite 245 „Struktur der Übergabedaten bei OPC“](#)).

Mit der Option „Globales Schreiben einschalten“ lassen Sie zu Industrial HiVision, dass Objektwerte mit einem OPC-Schreibbefehl ([siehe auf Seite 242 „Anbindung an Prozessvisualisierungssystem“](#)) geschrieben werden.

Um die sichere Kommunikation zwischen dem OPC-UA-Server und Industrial HiVision zu unterstützen, verwenden Sie ein CA-Zertifikat ([siehe auf Seite 251 „OPC-UA-Server – benutzerdefinierte Zertifikate“](#)).

Wenn Sie HTTP zum Herstellen einer Verbindung zum Industrial HiVision-OPC-UA-Server verwenden, konfigurieren Sie den OPC-UA-Client dahingehend, dass er auf den Server an dem Port zugreift, der im Feld „OPC-UA-Server-Port (http)“ angezeigt wird.

Wenn Sie HTTPS zum Herstellen einer Verbindung zum Industrial HiVision-OPC-UA-Server verwenden, konfigurieren Sie den OPC-UA-Client dahingehend, dass er auf den Server an dem Port zugreift, der im Feld „OPC-UA-Server-Port (https)“ angezeigt wird.

**Anmerkung:** Wenn Sie die „OPC-Server“-Funktion deaktivieren, starten Sie den Industrial HiVision-Kernel neu..

# Referenzen

## Einstellungen > Erweitert > Dienste Zugang

**Dienste Zugang**

**Web Server**

Web Server:  Neustart erforderlich

Web-Server Protokoll: http Neustart erforderlich

Web-Server Port:   Standardwerte verwenden Neustart erforderlich

**Projektdaten Server**

Remote Zugriff erlauben:  Neustart erforderlich

Remote Zugriffs-Port:   Standardwerte verwenden Neustart erforderlich

Subdomänen-Interface:  Neustart erforderlich

Subdomänen-Passwort:  Neustart erforderlich

Passwort wiederholen:

Superdomäne:  Jedes Subdomänen Zertifikat akzeptieren  
 Jedes Subdomänen Zertifikat akzeptieren und als vertrauenswürdig speichern  
 Nur vertrauenswürdige Subdomänen Zertifikate akzeptieren

**OPC-Server**

OPC-Server:

OPC Server Typ: OPC UA

Globales Schreiben einschalten:  Neustart erforderlich

OPC-UA-Server-Port (http):   Standardwerte verwenden Neustart erforderlich

OPC-UA-Server-Port (https):   Standardwerte verwenden Neustart erforderlich

Passwörter verstecken

OK Übernehmen Abbrechen Hilfe

Abb. 91: Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Dienste Zugang

## ■ Geräte-Zugangsdaten

Industrial HiVision unterstützt Sie bei der Kommunikation mit SNMP-Geräten durch die automatische Passwort-Verwendung.

### „Geräte-Zugangsdaten“

Beim Aufbau der Kommunikation zu einem SNMP-Gerät versucht Industrial HiVision mit bekannten Passwörtern und Benutzernamen Zugang zu bekommen.

Beim Versuch mit einem falschen Passwort erhält Industrial HiVision vom betroffenen Gerät einen Authentifizierungs-Trap.

Beim Versuch mit einem richtigen Passwort erhält Industrial HiVision eine Antwort auf eine SNMP-Anfrage und trägt das passende Passwort und den Benutzernamen in die obere Tabelle dieses Dialoges ein.

### „SNMP-Rateliste“

Beim Aufbau der Kommunikation zu einem unbekanntem SNMP-Gerät versucht sich Industrial HiVision mit den Login-Daten aus der „SNMP-Rateliste“ zu authentifizieren.

Über die Schaltfläche „Neu“ legen Sie einen neuen Eintrag in der Tabelle an.

Industrial HiVision stellt die folgenden Optionen für Tabelleneinträge bereit:

- Eintrag über die Schaltfläche „Bearbeiten“ ändern
- Eintrag über die Schaltfläche „Löschen“ löschen
- Eintrag über die Schaltfläche „Duplizieren“ duplizieren

### „Passwörter verstecken“

Industrial HiVision gibt Ihnen die Möglichkeit, die Passwörter für diesen Tabelleneintrag auszublenden. Der Dialog zeigt die Passwörter als Stern (*) an.

Beim Öffnen dieses Dialoges ist die Einstellung dieses Feldes von der Einstellung im Dialog `Anzeige > Erscheinung` abhängig.

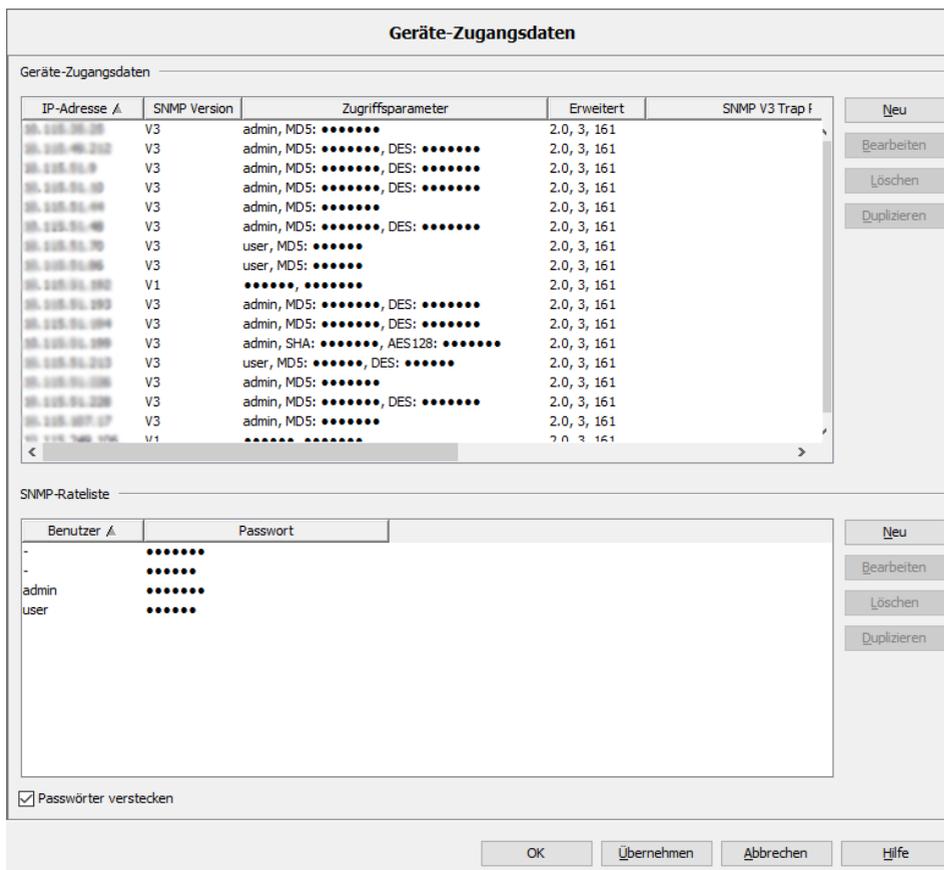


Abb. 92: Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Geräte-Zugangsdaten

Neben der automatisierten Passwort-Verwendung bietet Ihnen Industrial HiVision die Möglichkeit, die SNMP-Konfiguration für einzelne SNMP-Geräte manuell vorzunehmen.

- Um den Dialog „Neuer Eintrag“ für die SNMP-Konfiguration zu öffnen, klicken Sie im Rahmen „Geräte-Zugangsdaten“ die Schaltfläche „Neu“.
- Geben Sie die IP-Adresse des Gerätes ein, für dessen SNMP-Zugang Sie die Konfiguration vornehmen.
- Wählen Sie die SNMP-Version aus, die das Gerät unterstützt.
- In Abhängigkeit der gewählten SNMP-Version geben Sie die erforderlichen Zugriffsinformationen ein:

SNMP-Version	Bezeichnung	Bedeutung
V1	Lese Passwort	Passwort, mit dem Sie mit Leserecht auf das Gerät zugreifen können
V1	Schreib Passwort	Passwort, mit dem Sie mit Schreib-/Leserecht auf das Gerät zugreifen können.

Tab. 47: SNMP-Konfigurations-Einträge

SNMP-Version	Bezeichnung	Bedeutung
V3 (einfach)	Benutzername	Benutzername, mit dem Sie auf das Gerät zugreifen können.
V3 (einfach)	Passwort	Passwort, das zum Benutzernamen gehört.
V3 (komplett)	Benutzername	Benutzername, mit dem Sie auf das Gerät zugreifen können.
V3 (komplett)	Authentifizierung	SHA-, MD5-Methode zur Authentifizierung der Nachricht
V3 (komplett)	Passwort	Passwort für die Authentifizierung
V3 (komplett)	Verschlüsselung	DES, AES128, symmetrischer Verschlüsselungsalgorithmus
V3 (komplett)	Passwort	Passwort für die Verschlüsselung

Tab. 47: SNMP-Konfigurations-Einträge

Unter „Erweitert“ finden Sie SNMP-spezifische Vermittlungsparameter. Die Einstellungen im Lieferzustand genügen vielen Anforderungen.

- ▶ Mit „Timeout [s]“ bestimmen Sie, wie lange Industrial HiVision auf die Antwort zu einer SNMP-Anfrage wartet. Bleibt die Antwort aus, dann wiederholt Industrial HiVision die SNMP-Anfrage.
- ▶ Mit „Wiederholungen“ bestimmen Sie, wie oft Industrial HiVision die SNMP-Anfrage beim Ausbleiben der Antwort wiederholt. Je Wiederholung verdoppelt Industrial HiVision die Timeout-Zeit, bevor Industrial HiVision eine neue Anfrage sendet.
- ▶ Mit „Portnummer“ wählen Sie den Protokoll-Port des Gerätes, an den Industrial HiVision eine SNMP-Anfrage adressiert.

**Anmerkung:** Um SNMPv3-Traps unter Windows zu empfangen, deaktivieren Sie den Windows-Trap-Service. Der Windows-Trap-Service unterstützt ausschließlich SNMPv1-Traps.

Im Rahmen „SNMP Trap“ legen Sie fest, wie Industrial HiVision SNMPv3-Traps empfängt, z. B. mit welcher Verschlüsselung oder Authentifizierung. Um die Werte in den Geräten zu ändern, konfigurieren Sie die Einstellungen in MultiConfig™, und setzen Sie den Benutzer auf „Aktiv“. Schreiben Sie die Einstellungen anschließend in das Gerät. Industrial HiVision füllt die Felder dieses Rahmens automatisch mit den Werten des auf dem Gerät aktiven Benutzers([siehe auf Seite 175 „SNMPv3-Traps konfigurieren“](#)).

**Anmerkung:** Hirschmann empfiehlt Ihnen aus Sicherheitsgründen die Verwendung von SNMPv3-Traps.

- ▶ Das Feld „SNMP Version“ zeigt die für den SNMP-Trap-Empfang von Industrial HiVision verwendete SNMP-Version.
- ▶ Das Feld „Username“ identifiziert das Benutzerprofil.
- ▶ Legen Sie im Feld „Authentication“ denselben Wert wie für die Einstellung im Feld „SNMP-Authentifizierung“ des `admin`-Benutzers auf dem Gerät fest. Mögliche Werte: „-“ (kein), MD5 und SHA
- ▶ Vergeben Sie im Feld „Password“ ein eindeutiges Passwort für die Authentifizierung.
- ▶ Im Feld „Passwort wiederholen“ können Sie Ihr Passwort prüfen.
- ▶ Legen Sie im Feld „Encryption“ denselben Wert wie für die Einstellung im Feld „SNMP-Verschlüsselung“ des `admin`-Benutzers auf dem Gerät fest. Mögliche Werte: „-“ (kein), DES und AES128
- ▶ Vergeben Sie im Feld „Password“ eine eindeutige Passphrase für die Verschlüsselung.
- ▶ Im Feld „Passwort wiederholen“ können Sie Ihr Passwort prüfen.

Gerät

IP-Adresse: 10 . . .

SNMP

SNMP Version: V1

Lese Passwort:

Passwort wiederholen:

Schreib Passwort:

Passwort wiederholen:

Erweitert

Timeout [s]: 2,0

Wiederholungen: 3

SNMP-Portnummer: 161

SNMP Trap

SNMP Version: V3

Benutzername:

Authentifizierung: -

Passwort:

Passwort wiederholen:

Verschlüsselung: -

Passwort:

Passwort wiederholen:

Web-Zugriff

Benutzername:

Passwort:

Passwort wiederholen:

CLI

Benutzername:

Passwort:

Passwort wiederholen:

Passwörter verstecken

OK Abbrechen Hilfe

Abb. 93: Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Geräte-Zugangsdaten > Neu

## ■ InfluxDB® Export

Im Dialog „InfluxDB® Export“ können Sie den Export nach InfluxDB® aktivieren oder deaktivieren und die Verbindungsparameter sowie die Exporteinstellungen konfigurieren. Um diese Parameter einzustellen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Um die „InfluxDB® Export“-Funktion zu aktivieren, markieren Sie das Kontrollkästchen „Exportieren“. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen markieren, können die Felder für die Verbindungsparameter bearbeitet werden.

Voreinstellung: `unmarked`

- Fügen Sie in das Feld „URL des Datenbankservers“ die URL-Adresse zum InfluxDB®-Server ein.

Mögliche Werte: ASCII-Zeichenfolge mit 1..1000 Zeichen

Voreinstellung: `https://localhost:8086`

- Geben Sie im Feld „Benutzer“ den Benutzernamen der InfluxDB®-Datenbank ein.

Mögliche Werte: ASCII-Zeichenfolge mit 1..40 Zeichen

Voreinstellung: leeres Feld

- Geben Sie in den Feldern „Passwort“ und „Passwort wiederholen“ dasselbe Passwort für die InfluxDB®-Datenbank ein.

Mögliche Werte: ASCII-Zeichenfolge mit 1..40 Zeichen

Voreinstellung: leeres Feld

- Um die Verbindung mit dem InfluxDB®-Server zu testen, klicken Sie die Schaltfläche „Test der Verbindung“.

Wenn Sie die Schaltfläche „Test der Verbindung“ klicken, wird ein Verbindungstestverfahren ausgelöst. Damit der Verbindungstest starten kann, füllen Sie jedes Feld im Fenster „Einstellungen der Datenbank Verbindung“ aus.

Das Verbindungstestverfahren besteht aus dem folgenden Prüfungsablauf:

- ▶ Das Verfahren prüft, ob ein InfluxDB®-Server unter der im Feld „URL des Datenbankservers“ konfigurierten URL vorhanden ist und läuft.
- ▶ Wenn Sie das HTTPS-Protokoll verwenden, werden Sie beim Verbindungstest aufgefordert, InfluxDB®-Serverzertifikate zu akzeptieren.
- ▶ Das Verfahren akzeptiert die Anmeldung am InfluxDB®-Server mit den konfigurierten Anmeldedaten.

- ▶ Das Verfahren prüft, ob der mit diesen Anmeldedaten identifizierte Benutzer Schreibrechte für die InfluxDB®-Datenbank hat.
- ▶ Das Verfahren prüft, ob der durch diese Anmeldedaten identifizierte Benutzer Schreibrechte für die InfluxDB®-Datenbank hat.

Wenn der Verbindungstest beendet ist, zeigt Industrial HiVision ein Statussymbol und eine Erklärungsmeldung in dem Feld an, das über die Schaltfläche „Test der Verbindung“ aufgerufen wird.

Wenn die Verbindung hergestellt ist, zeigt Industrial HiVision ein grünes Häkchen an.

Wenn die Verbindung nicht hergestellt werden kann, erhalten Sie eine der folgenden Fehlermeldungen:

- ▶ „Server nicht erreichbar“  
Es gibt keinen Server, der unter der angegebenen URL läuft. Überprüfen Sie, ob der InfluxDB®-Server aktiv ist oder ob die angegebene URL korrekt ist.
- ▶ „Falsches Protokoll“  
Der InfluxDB®-Server akzeptiert ein HTTP-Protokoll, aber die URL legt ein HTTPS-Protokoll fest oder andersherum. Überprüfen Sie, ob die URL, die Sie in das Feld „URL des Datenbankservers“ eingegeben haben, das richtige Übertragungsprotokoll enthält.
- ▶ „Authentifizierung fehlgeschlagen“  
Die angegebenen Anmeldedaten sind falsch. Überprüfen Sie, ob Sie die richtigen Anmeldedaten angegeben haben.
- ▶ „Keine Schreibrechte“  
Die angegebenen Anmeldedaten beziehen sich auf einen Benutzer, der keine Schreibrechte für die InfluxDB®-Datenbank hat. Vergewissern Sie sich, dass der von Ihnen angegebene Benutzer Schreibrechte für die InfluxDB®-Datenbank hat.

- ▶ „Operation fehlgeschlagen“  
Das HTTPS-Zertifikat wurde im Dialog „Server Zertifikat bestätigen für Industrial HiVision Server“ nicht akzeptiert oder ein interner Fehler ist aufgetreten.  
Akzeptieren Sie im Dialog „Server Zertifikat bestätigen für Industrial HiVision Server“ das richtige InfluxDB®-Server-Zertifikat.

- ▶ „Operation in Aktion“  
Der Verbindungstest wird zurzeit durchgeführt.  
Warten Sie, bis das Verbindungstestverfahren abgeschlossen ist.  
Wenn Sie das sichere HTTPS-Protokoll verwenden und die Verbindung zu einem InfluxDB®-Server zum ersten Mal testen, wird der Dialog „Server Zertifikat bestätigen für Industrial HiVision Server“ geöffnet. In diesem Dialog werden Sie aufgefordert, das Zertifikat des InfluxDB®-Servers zu bestätigen.

- Um das Zertifikat zu akzeptieren, klicken Sie die Schaltfläche „Akzeptieren“.

Wenn Sie die Verbindung nicht testen und die Schaltfläche „Übernehmen“ klicken, wird auf Industrial HiVision die folgende Warnmeldung angezeigt:

„Nach der Konfiguration mit https muss die Verbindung getestet werden, um das Server-Zertifikat akzeptieren zu können.“

Wenn Sie den Dialog „Einstellungen“ schließen, ohne die Verbindung zu testen, ist der Export zum InfluxDB®-Server nicht aktiviert.

- Geben Sie in das Feld „Vollexport-Intervall“ den Zeitabstand ein, in dem Industrial HiVision den kompletten Satz der überwachten Parameter an den InfluxDB®-Server sendet. Die Werte werden unabhängig davon gesendet, ob sie geändert wurden oder nicht. Wählen Sie in der entsprechenden Dropdown-Liste die Maßeinheit für die Zeit aus.  
Minimalwert: 1 h  
Voreinstellung: 1 h

Wenn das Kontrollkästchen `Einstellungen > Exportieren` gesetzt ist, wird der Export der Geräteeigenschaftsdaten in den folgenden Situationen automatisch gestartet oder neu gestartet:

- ▶ Der Industrial HiVision-Kernel wird gestartet.
- ▶ Die Verbindungsparameter oder die Exporteinstellungen werden geändert und der Dialog `Einstellungen > InfluxDB® Export` wird geschlossen.

- ▶ Der Status des Kontrollkästchens `Konfiguration > InfluxDB® Export > Exportieren` für eine Kategorie wird geändert und der Dialog `Konfiguration > InfluxDB® Export` wird geschlossen.
- ▶ Ein Wert oder der Status einer Eigenschaft ändert sich. Industrial HiVision sendet jeden einzelnen Parameter unmittelbar bei Änderung seines Wertes an den InfluxDB®-Server.

**Anmerkung:** Das Feld „Name der Datenbank“ ist nicht editierbar. Der voreingestellte Datenbankname ist `ihivision_data`.

The screenshot shows the 'InfluxDB® Export' configuration dialog. It has a title bar 'InfluxDB® Export' and a subtitle 'InfluxDB® Export'. The 'Exportieren:' checkbox is checked. Under 'Einstellungen der Datenbank Verbindung', there is a note: 'Nach der ersten Konfiguration mit https muss die Verbindung getestet werden, um das Server-Zertifikat akzeptieren zu können.' The fields are: 'URL des Datenbankservers:' with 'https://localhost:8086', 'Benutzer:' with 'admin', 'Passwort:' with five dots, 'Passwort wiederholen:' with five dots, and 'Name der Datenbank:' with 'ihivision_data'. There is a 'Test der Verbindung' button. Under 'Export Einstellungen', 'Vollexport-Intervall:' is '1' and the unit is 'Stunden'. There is a 'Passwörter verstecken' checkbox which is checked. At the bottom are buttons for 'OK', 'Übernehmen', 'Abbrechen', and 'Hilfe'.

Abb. 94: `Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > InfluxDB® Export`

### ■ **Managementstation**

In diesem Dialog geben Sie die Voreinstellung für IP-Parameter ein. Industrial HiVision trägt diese Voreinstellungen ein, wenn Sie Dialoge öffnen, in denen IP-Parameter-Einträge erwartet werden, z. B. die IP-Konfiguration von Geräten, die Industrial HiVision mittels HiDiscovery V1 erkannt hat.

„IP-Adressen Präfix“:

An dieser Stelle schlägt Ihnen Industrial HiVision das Präfix der eigenen IP-Adresse vor.

„Voreinstellung Netzmaske“:

An dieser Stelle schlägt Ihnen Industrial HiVision die Netzmaske zur eigenen IP-Adresse vor.

„Voreinstellung Gateway“:

An dieser Stelle schlägt Ihnen Industrial HiVision das Präfix des Gateways vor, das auch Ihre Netzmanagementstation benutzt.

„IP-Adresse Managementstation“:

Verfügt Ihre Netzmanagementstation über mehrere IP-Adressen, trägt Industrial HiVision diese IP-Adressen in die Dropdown-Liste ein.

Wählen Sie die Adresse aus, die Sie als Trap-Zieladresse verwenden wollen.

„Netzinterfacekarte Managementstation“:

Verfügt Ihre Netzmanagementstation über mehrere Netz-Interface-Karten, stellt Industrial HiVision diese Karten in der Dropdown-Liste bereit.

Wählen Sie die Karte aus, auf welche das HiDiscovery V1-Protokoll zugreifen soll.

„Erscheinung der Managementstation“:

Wenn die „Symbol der Managementstation nicht ändern“ Funktion aktiv ist und Industrial HiVision ein Gerät entdeckt, auf dem der Kernel läuft, behält Industrial HiVision das Icon für das Gerät.

Managementstation	
Netz	
IP-Adressen Präfix:	<input type="text" value="10"/> . <input type="text" value="2"/> . <input type="text" value="36"/> . <input type="text"/>
Voreinstellung Netzmaske:	<input type="text" value="255"/> . <input type="text" value="255"/> . <input type="text" value="255"/> . <input type="text" value="0"/>
Voreinstellung Gateway:	<input type="text" value="10"/> . <input type="text" value="2"/> . <input type="text" value="36"/> . <input type="text"/>
IP-Adresse Managementstation	
Voreinstellung IP-Adresse (Trap-Ziel):	<input type="text" value="10.2.36.36"/> ▾
Netzinterfacekarte Managementstation	
Voreinstellung Netzinterfacekarte (HiDiscovery):	<input type="text" value="10.2.36.36/ Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-V"/> ▾
Erscheinung der Managementstation	
	<input type="checkbox"/> Symbol der Managementstation nicht ändern

Abb. 95: Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Managementstation

### ■ OPC-SNMP

Der OPC-Server von Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, durch eine OPC-Client-Abfrage beliebige SNMP-Werte von Geräten zu ermitteln.

Im Dialog `Erweitert > OPC-SNMP` tragen Sie die SNMP-Attribute ein, deren Werte Sie ermitteln wollen. In der Tabelle können Sie

- Neue Einträge hinzufügen.
- Bestehende Einträge bearbeiten.
- Bestehende Einträge löschen.
- Bestehende Einträge duplizieren.

Im „Bearbeiten“- und im „Neu“-Dialog können Sie die SNMP-Attribute direkt eingeben oder aus einer MIB auswählen.

Um ein SNMP-Attribut aus einer MIB auszuwählen, klicken Sie die Schaltfläche „MIB Attribut auswählen...“. Wählen Sie im Dialog „MIB Viewer“ ein SNMP-Attribut aus. Um zusätzliche MIBs zu laden, klicken Sie die Schaltfläche „MIB Manager“.

Geben Sie dem Eintrag einen verständlichen, kurzen Namen, da er später bei der Abfrage im OPC-Tag verwendet wird.

Wenn Sie im OPC-Tag den Object Identifier (OID) verwenden, dann tragen Sie den kompletten OID ein inklusive einer eventuell vorhandenen-Instanz.

Der OPC-Tag für eine OPC-Client-Abfrage lautet z.B.:

```
Industrial_HiVision.snmp.get.10:0:1:159,161,ifAdminState
```

Hierbei ist:

- ▶ `10:0:1:159` ist die IP-Adresse des Gerätes mit Doppelpunkt anstatt mit Punkt als Trennzeichen
- ▶ `161` ist der SNMP-Port
- ▶ `ifAdminState` ist der Name des SNMP-Attributes, wie in den Einstellungen konfiguriert

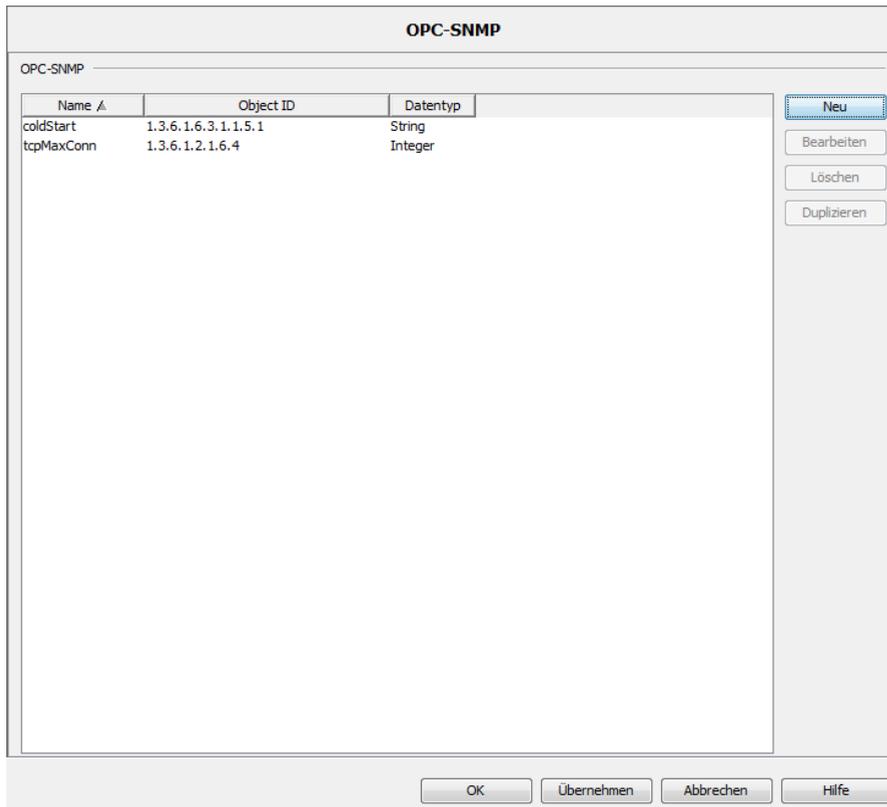


Abb. 96: Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > OPC-SNMP

### ■ Dienst Parameter

Das Programm Industrial HiVision startet einen eigenen Dienst. Ihr PC-Betriebssystem zeigt diesen Industrial HiVision-Dienst an.

Der Industrial HiVision-Dienst besteht aus folgenden Diensten:

- ▶ „Geräteerkennung“
  - „Scan Rate [Geräte/min]“

Dieser Dienst führt den Netz-Scan durch ([siehe auf Seite 342](#) „[Grundeinstellungen]“). Die Scan-Rate begrenzt die Anzahl der Pings/Minute.  
Voreinstellung: 600
  - „Gleichzeitig erkennbare Geräte“

Diese Einstellung bietet Ihnen die Möglichkeit, Einfluss auf die Netzlast zu nehmen während der Geräte-Erkennung. Geben Sie hier die Anzahl der Geräte ein, die Industrial HiVision während der Geräte-Erkennung gleichzeitig abfragt.  
Voreinstellung: 20
  - „Paketrate SNMP-Zugriff raten [Pkt/s]“

Mit dieser Einstellung legen Sie fest, bis zu wie viele Rate-Pakete pro Sekunde Industrial HiVision an ein unbekanntes SNMP-Gerät schickt, um die Login-Daten zu erfahren.  
Voreinstellung: 100
- ▶ „Web Server“
  - „Web-Server Basisverzeichnis“

Der Parameter zeigt das Basisverzeichnis des Industrial HiVision-Web-Servers.
  - „Web-Server Session-Timeout [min]“

Dieser Parameter bietet Ihnen die Möglichkeit, die maximale Leerlaufzeit für Web-Server-Sitzungen festzulegen.  
Voreinstellung: 20

► „Geräteverfügbarkeit“

Diese Einstellungen bietet Ihnen die Möglichkeit, Industrial HiVision an das Ping-Antwortzeitverhalten Ihrer Geräte anzupassen.

– „Ping Timeout [s]“

Wenn das ICMP-Gerät innerhalb dieser Zeit auf eine Ping-Anfrage antwortet, dann erkennt Industrial HiVision das Gerät als weiterhin vorhanden an, sofern es zuletzt geantwortet hat.

– „Max. Ping Antwortzeit [ms]“

Wenn das ICMP-Gerät innerhalb dieser Zeit auf eine Ping-Anfrage antwortet, erkennt Industrial HiVision, dass das Gerät erneut vorhanden ist, sofern es zuletzt nicht geantwortet hat.

Kleinere Werte verbessern die Performance von Industrial HiVision. Bei zu kleinen Werten kann die Ping-Antwort zu spät eintreffen und Industrial HiVision zeigt das Gerät als „unerreichbar“ an. Bei großen Subnetzen, die kurzzeitige Unterbrechungen aufweisen können, verwenden Sie niedrigere Werte.

Größere Werte können eine verzögerte Anzeige von Statusänderungen in Industrial HiVision bewirken.

► „Reporting“

– „Polling-Intervalle für Verlässlichkeit“

Die Aufzeichnung des abgefragten Wertes liegt länger zurück, als die maximale Anzahl von Pollingintervallen x Pollingintervall [s] der Eigenschaftabfrage ([siehe auf Seite 298 „Eigenschaften eines Komponenten-Details“](#)).

– „Wiederholungssperre für Reporting-Ereignisse [s]“:

Die Wiederholungssperre hilft Ihnen, die Aufzeichnung sich wiederholender Ereignisse in der Ereignisliste zu reduzieren.

Voreinstellung: 3600

Industrial HiVision zeichnet Reporting-Ereignisse vom Typ „Warnung“ oder „Fehler“ erneut auf, wenn ihre letzte Aufzeichnung länger zurückliegt als die Dauer der Wiederholungssperre.

Der geänderte Wert wird erst nach einem Neustart des Industrial HiVision-Servers übernommen.

### ► „Statistiken“

- „ICMP Statistiken - Anzahl Messungen bei gleitendem Durchschnitt“

Der Eintrag legt den gleitenden Mittelwert fest, der auf der Grundlage einer Teilmenge von Antwortzeiten berechnet wird.

Voreinstellung: 5

Der gleitende Mittelwert ist als Eigenschaftstyp je Gerät in den Protokolleigenschaften enthalten und kann dem Reporting-Tool hinzugefügt werden.

- „SNMP Statistiken - Anzahl Messungen bei gleitendem Durchschnitt“

Der Eintrag legt den gleitenden Mittelwert fest, der auf der Grundlage einer Teilmenge von Antwortzeiten berechnet wird.

Voreinstellung: 10

Der gleitende Mittelwert ist als Eigenschaftstyp je Gerät in den Protokolleigenschaften enthalten und kann dem Reporting-Tool hinzugefügt werden.

### ► „Pollen“

- „Polling Startphase - Start von Operationen pro Sekunde (0 bedeutet unbegrenzt)“

Mit diesem Parameter können Sie die Rate der pro Sekunde gestarteten Polling-Vorgänge festlegen. Diese Rate steht für die Anzahl der neuen Vorgänge, die der Polling-Engine hinzugefügt werden, bis jeder Polling-Vorgang bearbeitet wurde.

Mögliche Werte: 0 .. 1000

Voreinstellung: 0

Der Wert 0 bedeutet, dass die Anlaufphase für Polling-Vorgänge deaktiviert ist und alle aktivierten Polling-Vorgänge zur gleichen Zeit starten.

Der geänderte Wert wird erst nach einem Neustart des Industrial HiVision-Servers übernommen.

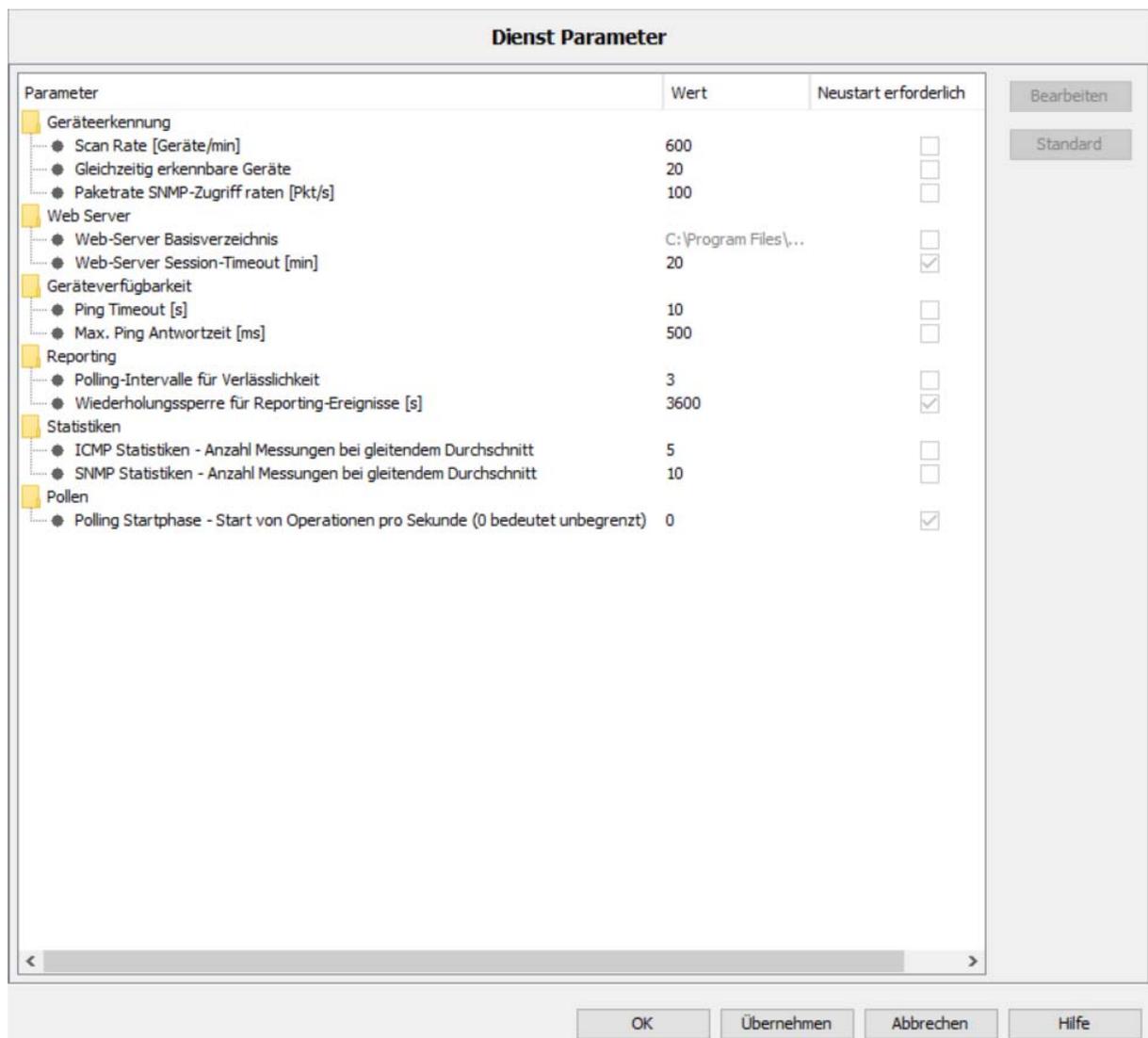


Abb. 97: Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Dienst Parameter

## ■ Hilfsprogramme

Industrial HiVision benutzt externe Hilfsprogramme für folgende Funktionen:

▶ „Telnet“

▶ „SSH“

▶ „Browser“

Auf Linux-Systemen benutzt Industrial HiVision als Standard-Browser den Mozilla Firefox. Wenn Sie einen anderen Browser einsetzen möchten, dann tragen Sie den Pfad zu Ihrem Browser in die Zeile „Browser“ ein.

▶ „Ping“

▶ „PDF-Viewer“

▶ „SMS“

▶ „TXCare“

Wenn Sie das Programm TXCare in das Installationsverzeichnis von Industrial HiVision eingetragen haben, markieren Sie das Kontrollkästchen „Default TXCare benutzen“.

Wenn Sie das Programm TXCare an einem anderen Speicherort installiert haben, geben Sie diesen in das Textfeld „TXCare“ ein.

Weitere Informationen zum Programm „TXCare“ finden Sie unter [„TXCare“ auf Seite 128](#).

▶ „Mail-Server“

E-Mail-Konfiguration vornehmen

▶ „Geografische Standort-Ansicht“

URL-Eingabe zum Aufrufen des Programms zur geografischen Standortanzeige, z. B. maps.google.

`http://maps.google.de/maps?q=$LATITUDE,$LONGITUDE($NAME)&z=19`

Siehe [„Geografische Standort-Ansicht“ auf Seite 320](#).

### Hilfsprogramme

Externe Anwendungen

	Applikation	Parameter	
Telnet:	<input type="text" value="putty.exe"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="..."/>
SSH:	<input type="text" value="putty.exe"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="..."/>
Browser:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="..."/> <input checked="" type="checkbox"/> Default: Browser benutzen
Ping:	<input type="text" value="ping.exe"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="..."/>
PDF-Viewer:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="..."/> <input checked="" type="checkbox"/> Default: PDF Viewer benutzen
SMS:	<input type="text" value="MySmsProgram.exe"/>	<input type="text" value="\$RECIPIENT \$SENDER \$PROVIDER \$MESSAGE"/>	<input type="button" value="..."/>
TXCare:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="..."/> <input checked="" type="checkbox"/> Default: TXCare benutzen

Mail-Server

SMTP-Mail-Server:

Senderadresse:

Authentifizierung

Typ:

Port:

Benutzername:

Passwort:

## ■ Geräte-/Portnamen

Mit diesem Dialog beeinflussen Sie den Namen der Geräte und Ports im jeweiligen Eigenschaften-Dialog und somit in der Darstellung in der Benutzeroberfläche.

Zunächst legen Sie fest, ob Industrial HiVision die Geräte und Ports mit voreingestellten Namen darstellt oder ob Industrial HiVision die Namen vom Gerät ermittelt.

Beim Hinzufügen neuer Geräte zu Industrial HiVision bietet Ihnen der Rahmen „Geräte-/Portnamen“ die Möglichkeit, die Methode auszuwählen, mit der Industrial HiVision die Gerätenamen anzeigt.

- ▶ Die Funktion „Grundeinstellungen“: „Defaultnamen oder eingegebene Namen verwenden“ bietet Industrial HiVision die Möglichkeit, neue Geräte mit der IP-Adresse anzuzeigen.
- ▶ Die Funktion „Grundeinstellungen“: „Namen von Gerät in Industrial HiVision übernehmen“ bietet Industrial HiVision die Möglichkeit, den Namen der neuen Geräte anzuzeigen.

**Anmerkung:** Die Schaltfläche „Grundeinstellungen“ setzt lediglich den Dialog „Geräte-/Portnamen“ auf die Voreinstellungen zurück.

Um die Weise zu ändern, auf die Industrial HiVision den Gerätenamen anzeigt, gehen Sie wie folgt vor:

- Löschen Sie das Gerät aus Industrial HiVision.
- Öffnen Sie den Dialog „Geräte-/Portnamen“ für die gewünschten Ergebnisse.
- Scannen Sie das Netz das Gerät erneut.

### Gerätenamen ermitteln

---

DNS abfragen	Bei der Erkennung eines neuen Gerätes ermittelt Industrial HiVision den Gerätenamen vom Domain Name Server.
Jetzt abfragen	Industrial HiVision ermittelt für die bereits erkannten Geräte den Gerätenamen vom Domain Name Server. Dieser Vorgang nimmt einige Zeit in Anspruch.

---

Name aus Hosts-Datei verwenden	Industrial HiVision liest für die bereits erkannten Geräte den Gerätenamen aus der Hosts-Datei. Die Hosts-Datei ist die Textdatei <code>hosts.txt</code> im Unterverzeichnis <code>config</code> des Installationsverzeichnis. Die Hosts-Datei enthält für jedes Gerät eine Zeile mit der IP-Adresse und dem Namen, getrennt durch einen Tabulator.
Jetzt einlesen	Industrial HiVision liest für die bereits erkannten Geräte den Gerätenamen aus der Hosts-Datei.

Industrial HiVision schreibt die Host-Namen und die DNS-Namen in die MAC/IP-Adresszuordnungstabelle ([siehe auf Seite 435 „MAC/IP-Adresszuordnung“](#)).

#### „Gerätename setzen“

Dieser Rahmen ermöglicht Ihnen, auszuwählen, welchen Namen eines Gerätes Industrial HiVision in das Namensfeld der Geräteeigenschaft übernimmt. Diesen Namen zeigt Industrial HiVision im Ordnerrahmen und in der Detaildarstellung an.

Folgende Parameter sind möglich:

- „DNS-Name“
- „Hostname“
- „System-Name“
- „Standort“
- „Ansprechpartner“

Durch Markieren und Klicken der Pfeiltasten verschieben Sie die möglichen Namen zwischen den Tabellen „Mögliche Einträge“ und „Relevante Einträge“. Industrial HiVision übernimmt den Namen, der in der Tabelle „Relevante Einträge“ an oberster Stelle steht. Ist der relevante Eintrag für ein Gerät leer, dann übernimmt Industrial HiVision den Namen, der an nächster Stelle folgt. Findet Industrial HiVision keinen Eintrag für ein Gerät, dann übernimmt Industrial HiVision die Management-IP-Adresse des Gerätes.

#### „Portname“

Die Funktion „Portname setzen“ bietet Ihnen die Möglichkeit, den im Gerät eingetragenen Port-Namen in das Namensfeld der Port-Eigenschaften zu übernehmen, sofern im Gerät Port-Namen eingetragen sind. Diese Namen zeigt Industrial HiVision im Ordnerrahmen und in der Detaildarstellung an. Ohne diese Einstellung zeigt Industrial HiVision für Geräte die IP-Adresse und für Ports die Portnummer an.

**Anmerkung:** Industrial HiVision übernimmt beim Erkennen eines Gerätes/Ports die eingestellte Namensauswahl. Eine nachträgliche Änderung dieser Auswahl wirkt sich aus, nachdem Sie den Geräte-/Portnamen neu gesetzt haben. Hierzu markieren Sie die betreffenden Geräte und wählen Sie mit der rechten Maustaste „Geräte- und Portnamen setzen“.

**Geräte-/Portnamen**

Geräte-/Portnamen

Grundeinstellungen:  Defaultnamen oder eingegebene Namen verwenden  
 Namen von Gerät in Industrial HiVision übernehmen

Gerätename

Gerätename ermitteln: bei neu erkannten Geräten für bereits erkannte Geräte

DNS abfragen

Name aus Hosts-Datei verwenden

C:\Program Files\Hirschmann\Industrial HiVision 6.0\config\hosts.txt (Datei nicht vorhanden)

Gerätename setzen: Mögliche Einträge Relevante Einträge

DNS-Name  
Hostname  
System-Name  
Standort  
Ansprechpartner

Portname

Portname setzen:  Portnamen des Gerätes

Abb. 98: Zuordnung von Geräte- und Portnamen

## ■ Laden/Speichern

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, folgende Parameter einzugeben:

- IP-Adresse eines im Netz vorhandenen tftp-Servers
- Dateinamen mit Pfadangabe
- URLs.

Diese übernimmt Industrial HiVision automatisch in die Dialoge, in denen Sie Dateiübertragungsaktionen durchführen, z. B. Laden/Speichern von Konfigurationen im MultiConfig™-Dialog.

Dies erspart Ihnen die mehrfache Eingabe der URL und des Dateinamens, wenn Sie den Dialog MultiConfig™ aufrufen.

Platzhalter	Bedeutung
\$INSTALL	Installationsordner von Industrial HiVision auf der Netzmanagementstation.
\$TFTP_SERVER	IP-Adresse des TFTP-Servers, den Sie im Dialog Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Laden/Speichern eingetragen haben.
\$IP_ADDRESS	IP-Adresse des Gerätes, aus dem Industrial HiVision die Konfiguration liest oder in das Industrial HiVision die Konfiguration schreibt. Industrial HiVision wendet die IP-Adressen aus der Tabelle des Objekt-Rahmens an.
\$SYSTEM_NAME	System-Name des Gerätes, aus dem Industrial HiVision die Konfiguration liest oder in das Industrial HiVision die Konfiguration schreibt.
\$CURRENT_DATE	Aktuelles Datum der Netzmanagementstation.
\$CURRENT_TIME	Aktuelle Zeit der Netzmanagementstation.
\$EXTENSION	Dateinamen-Erweiterung: cfg für Binärdatei cli für Skript-Datei html für HTML-Datei

Tab. 48: Unterstützte Platzhalter

**Laden/Speichern**

Server

tftp-Server: 0 . 0 . 0 . 0

scp-Server: 0 . 0 . 0 . 0

Laden/Speichern per tftp

URL: tftp://\$TFTP_SERVER/configs/\$CURRENT_DATE_\$IP_ADDRESS.\$EXTENSION

Beispiel-URL: tftp://0.0.0.0/configs/2015_04_14_010_000_001_166.cfg

Firmware-Update per tftp

URL: tftp://\$TFTP_SERVER/firmware/

Beispiel-URL: tftp://0.0.0.0/firmware/

Laden/Speichern per scp

URL: sftp://\$SCP_SERVER/configs/\$CURRENT_DATE_\$IP_ADDRESS.cfg

Beispiel-URL: sftp://0.0.0.0/configs/2015_04_14_010_000_001_166.cfg

Firmware-Update per scp

URL: sftp://\$SCP_SERVER/firmware/

Beispiel-URL: sftp://0.0.0.0/firmware/

Laden/Speichern via PC

Datei: \$INSTALL_DIR/config/configs/\$CURRENT_DATE/\$IP_ADDRESS.\$EXTENSION

Beispiel-Datei: C:\Program Files\010_000_001_166.cfg

Support-Info Speichern

Datei: \$INSTALL_DIR/config/support/\$CURRENT_DATE/\$CURRENT_TIME/\$EXTENSION/\$IP_ADDRESS.\$EXTENSION

Beispiel-Datei: C:\Program Files\010_000_001_166.cfg

QR-Code Generator

Abb. 99: Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Laden/Speichern

## ■ 1:1-NAT Geräte

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, mit Industrial HiVision Geräte hinter einem 1:1-NAT-Router zu verwalten und zu überwachen.

Damit Industrial HiVision in der Lage ist, die Geräte hinter den 1:1-NAT-Router zu erkennen, tragen Sie die MAC-Adressen der Ports (der 1:1-NAT-Router), die mit der Netzmanagementstation verbunden sind, in diese Liste ein.

Die Port-MAC-Adresse finden Sie im Eigenschaften-Dialog des 1:1 NAT-Routers in der Karteikarte „MAC-IP-Adressen“.

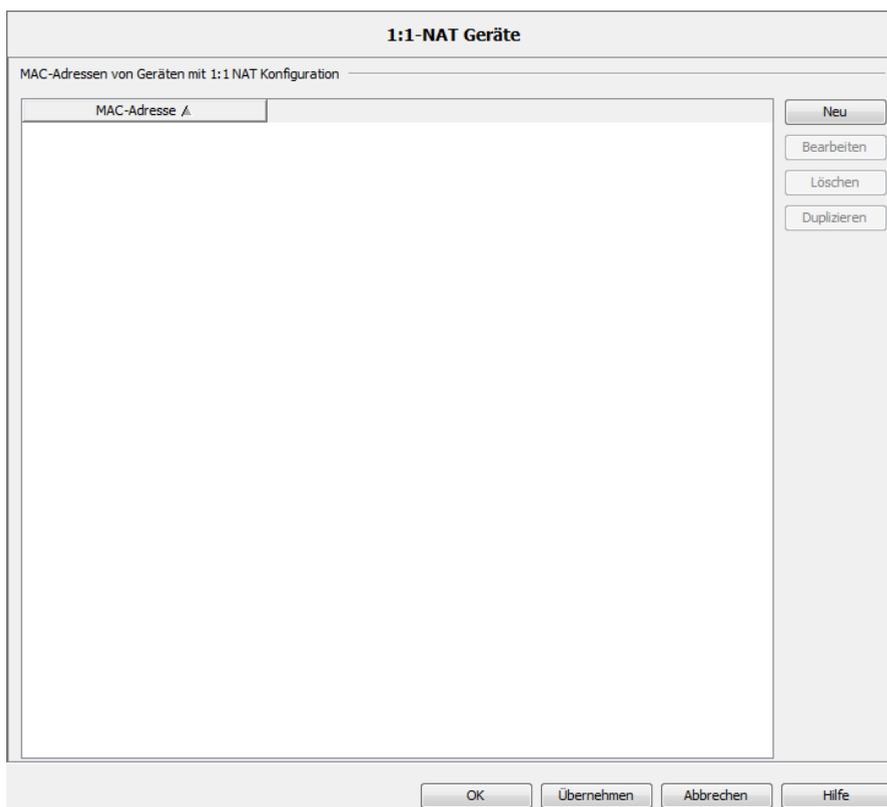


Abb. 100: Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > 1:1-NAT Geräte

### ■ PoE

#### ► „Automate Power Limit“

Durch die Funktionen „Leistungslimit automatisch einstellen“ und „Leistungslimit“ erhält das Gerät die Möglichkeit, Traps zu senden, und die Anwendung die Möglichkeit, Warnungen zur Stromaufnahme auf Port-Ebene zu senden.

Um die Funktion „Leistungslimit automatisch einstellen“ zu setzen, konfigurieren Sie den Zuschlagsprozentsatz, der sich auf den auf der Registerkarte „PoE“ in der Ansicht „Modul / Port“ angezeigten Wert „Leistungslimit“ auswirkt.

Der Zuschlagsprozentsatz ist ein konfigurierbarer Parameter, der in der Formel „Leistungslimit“ = „Max. Verbrauch“ + Zuschlagsprozentsatz verwendet wird. Um den Zuschlagsprozentsatz zu berechnen, verwenden Sie die Formel: Zuschlagsprozentsatz = „Max.

Verbrauch“ × „Automate Power Limit“. Der voreingestellte Wert für „Automate Power Limit“ lautet 10. Sie konfigurieren den Zuschlagsprozentsatz im Dialog `Einstellungen > Erweitert > PoE > Automate Power Limit`.

Um den Zuschlagsprozentsatz für die Power-over-Ethernet-Ports (PoE) zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie die Schaltfläche „Einstellungen“.
- Öffnen Sie den Dialog `Erweitert > PoE`.
- Legen Sie den PoE-Zuschlagsprozentsatz unter „Automate Power Limit“ fest.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Informationen zum Festlegen des „Leistungslimit“-Wertes finden Sie unter [„Leistungslimit“ auf Seite 433](#).

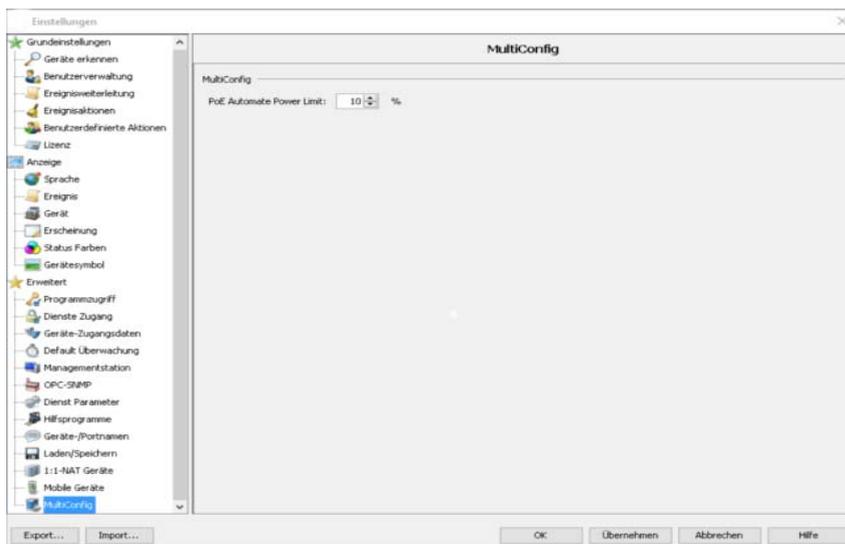


Abb. 101: Einstellungen > Erweitert > PoE

## ■ Scheduler

Im Dialog „Scheduler“ können Sie zuvor gespeicherte Gerätekonfigurationsdateien löschen. Durch Löschen zuvor gespeicherter Gerätekonfigurationsdateien geben Sie Speicherplatz auf Ihrer Festplatte frei. In diesem Dialog konfigurieren Sie die globalen Einstellungen der Funktion „Terminplanung“. Industrial HiVision übernimmt die Einstellungen für jede Aufgabe vom Typ „Gerätekonfiguration speichern“.

Immer wenn die Funktion „Terminplanung“ ein Ereignis vom Typ „Gerätekonfiguration speichern“ auslöst, prüft Industrial HiVision die zuvor gespeicherten Konfigurationsdateien für das Gerät. Wenn Sie das Kontrollkästchen „Gerätekonfiguration speichern' Dateien löschen“ markieren, löscht die Funktion „Terminplanung“ die Konfigurationsdateien, die älter als der Wert sind, den Sie im Feld „Älter als“ konfiguriert haben.

Die „Scheduler“-Funktion löscht nur Dateien mit einem gültigen Namen. Ein gültiger Name enthält die IP-Adresse, gefolgt von einem Zeitstempel, z. B. 100_100_100_100-2022-11-10_09-04. Jegliche Informationen nach diesem Zeitstempel werden ignoriert.

Die „Scheduler“-Funktion identifiziert die Gerätedateien und den Pfad auf Basis der Informationen im Dialog `Konfiguration > Terminplanung`.

Für diese Funktion müssen Sie im Dialog **Konfiguration > Terminplanung** eine Aufgabe vom Typ „Gerätekonfiguration speichern“ konfiguriert haben (siehe „[Terminplanung](#)“ auf Seite 330).

- ▶ Mit dem Kontrollkästchen „'Gerätekonfiguration speichern' Dateien löschen“ aktivieren und deaktivieren Sie das Löschen alter Gerätedateien. In der Voreinstellung ist dieses Kontrollkästchen entmarkiert.
- ▶ Im Feld „Älter als“ können Sie das Ablaufintervall festlegen. Die Voreinstellung ist 90 Tage. Mögliche Werte sind 1..9999.

Gehen Sie wie folgt vor, um abgelaufene Konfigurationsdateien zu löschen:

- Markieren Sie das Kontrollkästchen „'Gerätekonfiguration speichern' Dateien löschen“.
- Geben Sie in das Feld „Älter als“ das Ablaufintervall in Tagen ein, nach dem alte Gerätekonfigurationsdateien gelöscht werden sollen.

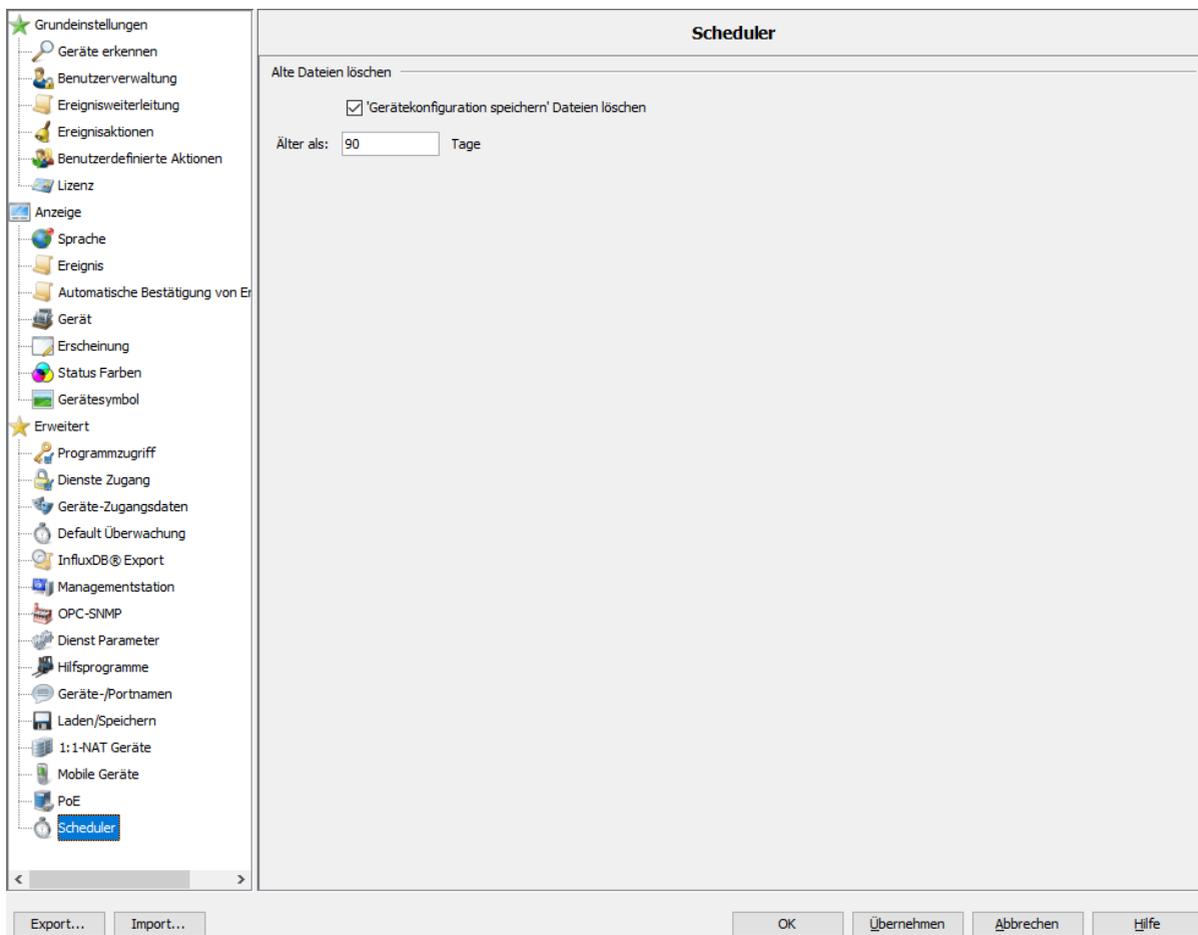


Abb. 102: Einstellungen > Erweitert > Scheduler

## 8.5 Statuskonfiguration

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, den Status einer Komponenteneigenschaft für die Geräte einer Geräteklasse über die Gerätegrenzen hinweg oder für jedes Gerät gleichzeitig zu konfigurieren.

Der Dialog zeigt eine Tabelle der Geräteklassen mit deren möglichen Eigenschaften.

- Um die Eigenschaften jeder Geräteklasse anzuzeigen, markieren Sie das Kontrollkästchen „Einträge zusammenfassen“. Um die Eigenschaft nach Geräteklasse anzuzeigen, heben Sie die Markierung des Kontrollkästchen „Einträge zusammenfassen“ auf.
- Um die Werte der Eigenschaft festzulegen, führen Sie einen Doppelklick auf eine Zeile in der Tabelle aus.

Industrial HiVision öffnet den „Statuskonfiguration“-Dialog.

- Weisen Sie den Werten den gewünschten Status zu, und klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
- Um die Eigenschaften der Geräte zu ändern, die Sie zuvor individuell konfiguriert haben, markieren Sie das Kontrollkästchen „Alle Eigenschaften ändern“.

Industrial HiVision übernimmt diese „Statuskonfiguration“ für die Geräte dieser Klasse.

Diese Funktion ist hilfreich, wenn Sie z.B. innerhalb eines HIPER-Rings auf höchste Verfügbarkeit angewiesen sind. In diesem Fall ist die Voreinstellung „Warnung“ zu gering für einen Verlust der Redundanz. Mit dem Dialog „Statuskonfiguration“ können Sie mit einem Arbeitsschritt für die Geräte einer Klasse den Zustand für „keine Redundanz“ auf „Fehler“ setzen.

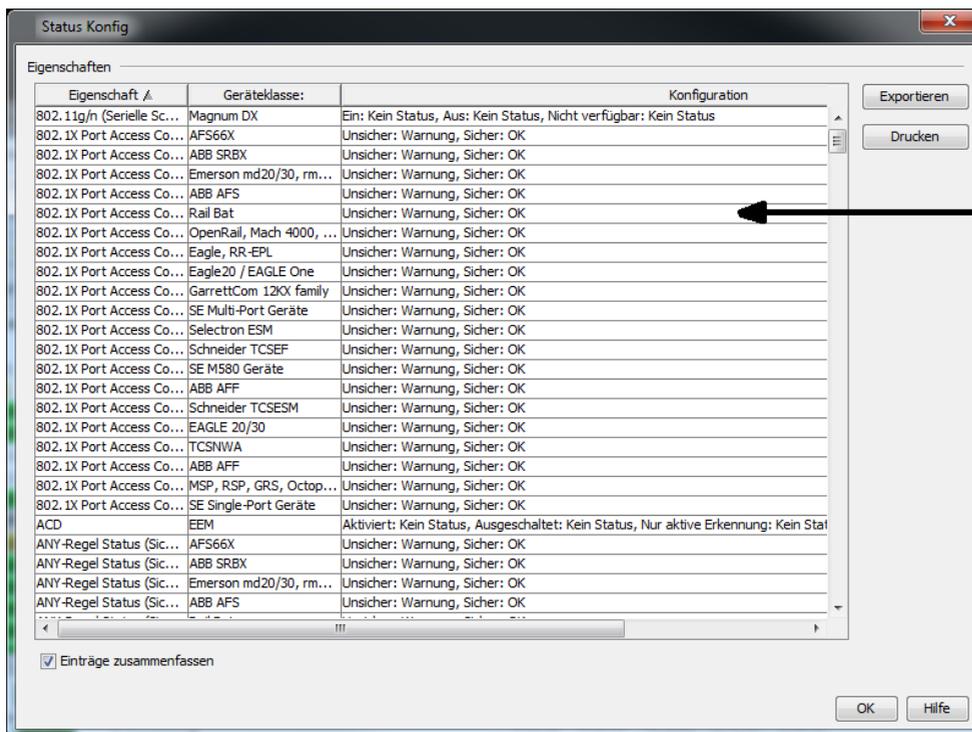


Abb. 103: „Statuskonfiguration“* Doppelklick in eine Zeile

## 8.6 Scan-Bereiche

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, den Scan-Bereich für einen markierten Ordner einzugeben.

- Ausgehend von einem markierten Ordner im Ordnerahmen oder einer aktiven Detaildarstellung wählen Sie `Konfiguration > Scan-Bereiche` oder mit der rechten Maustaste im Dropdown-Liste `Scan-Bereiche`.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Neu“, um einen IP-Adressbereich einzugeben. Die Eingabe des IP-Adress-Bereiches umfasst:
  - die erste IP-Adresse des Abfragebereichs,
  - die letzte IP-Adresse des Abfragebereichs,
  - die zugehörige Netzmaske,
  - das Aktivieren/Deaktivieren dieses Bereichs für die Abfrage,
  - einen beliebigen Namen, den Sie dem Bereich geben.

Industrial HiVision hat schon den markierten Ordner oder die aktive Detaildarstellung als Zielordner eingetragen.

Die Tabelle zeigt die bereits angelegten IP-Adressbereiche an.

- Um einen IP-Adressbereich zu bearbeiten, markieren Sie eine Zeile in der Tabelle und klicken die Schaltfläche „Bearbeiten“.
- Um eine Zeile aus der Tabelle zu löschen, markieren Sie die Zeile in der Tabelle und klicken die Schaltfläche „Löschen“.
- Um einen IP-Adressbereich zu duplizieren, um anschließend die Kopie zu modifizieren, markieren Sie eine Zeile in der Tabelle und klicken die Schaltfläche „Duplizieren“.

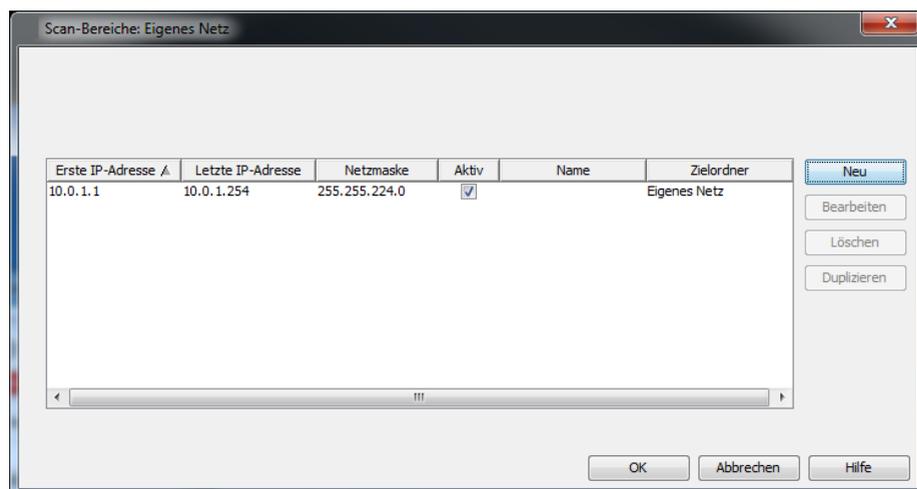


Abb. 104: Scan-Bereiche für einen Ordner

**Anmerkung:** Achten Sie auf die Übereinstimmung der Netzmasken in diesem Dialog mit den Netzmasken innerhalb Ihres Netzes, so dass die Erkennung richtig erfolgt.

Ist die Netzmaske innerhalb Ihres Netzes größer als die Netzmaske eines Scan-Bereichs, überspringt Industrial HiVision beim Netz-Scan die höchste IP-Adresse innerhalb der Netzmaske des Scan-Bereichs, da diese IP-Adresse eine Broadcast-Adresse ist.

Ist die Netzmaske innerhalb Ihres Netzes kleiner als die Netzmaske eines Scan-Bereichs, scannt Industrial HiVision beim Netz-Scan die höchste IP-Adresse innerhalb der Netzmaske des Netzes. Da diese IP-Adresse eine Broadcast-Adresse ist, antwortet jedes Gerät, und Industrial HiVision erkennt ein Gerät, das nicht existiert.

## 8.7 Benutzerdefinierte Eigenschaften

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, Eigenschaften von beliebigen SNMP-fähigen Geräten in Industrial HiVision zu ergänzen und zu überwachen (siehe auf Seite 234 „Beschreibung benutzerdefinierte Eigenschaften“).

- Wählen Sie auf der Menüleiste Konfiguration > Benutzerdefinierte Eigenschaften, um den Dialog „Benutzerdefinierte Eigenschaften“ zu öffnen.

Eine markierte benutzerdefinierte Eigenschaft können Sie bearbeiten, löschen oder duplizieren. Beim Markieren einer benutzerdefinierten Eigenschaft bleibt die Schaltfläche „Löschen“ ausgegraut, solange diese Eigenschaft einer übergeordneten Eigenschaft zugeordnet ist.

### 8.7.1 Neue benutzerdefinierte Eigenschaft anlegen

Ein Anwendungsbeispiel finden Sie im Kapitel „Einrichten der Netzüberwachung“ (siehe auf Seite 235 „Anwendungsbeispiel benutzerdefinierte Eigenschaften“).

Name	Bedeutung
Name	Ein frei wählbarer, eindeutiger Name für diese Eigenschaft, der mit „UserDef_“ beginnt, z.B. „UserDef_ICMP-Message“.
Bezeichner	Ein frei wählbarer Name, den Industrial HiVision für die Anzeige in der Benutzeroberfläche verwendet.
Symbol	Auswahl einer Pixel-Datei, die Industrial HiVision als Symbol für die Eigenschaft auf der Benutzeroberfläche anzeigt.

Tab. 49: „Neuer Eintrag“-Dialog für eine neue benutzerdefinierte Eigenschaft.

Name	Bedeutung
Übergeordnete Eigenschaft	Die übergeordnete Eigenschaft der neuen Eigenschaft, z. B. die Eigenschaft „Geschwindigkeit“, gehört zu der übergeordneten Eigenschaft „Port“.
MIB Variable/OID	MIB-Variable/OID (Objekt-Identifikation), die Sie durch einen Klick auf die drei Punkte über den MIB-Browser auswählen können.
Instanz	Zuordnung der Mib-Variablen zu einem Gerätedetail, z. B. „0“ für die Zeit. Alternativ bestimmt Industrial HiVision den Typ selbst, z. B. „Modulnummer“.
Typ	Industrial HiVision wählt den Typ (z. B. MAC-Adresse oder eine Ganzzahl (Integer)) automatisch aus, wenn Industrial HiVision den Typ ermitteln kann.
Mapping	Zuordnung eines numerisches Wertes zu einer Bedeutung, z. B. „0 = false“ oder „1 = true“. Industrial HiVision ermittelt diesen Wert anhand der MIB.
Faktor	Faktor zum Umrechnen einer Einheit, z. B. Celsius in Fahrenheit.
Offset	Offset zum Umrechnen einer Einheit, z. B. Celsius in Fahrenheit.

Tab. 49: „Neuer Eintrag“-Dialog für eine neue benutzerdefinierte Eigenschaft.

## 8.8 MultiConfig™

Die Multi-Konfigurations-Funktion (MultiConfig™) bietet Ihnen die Möglichkeit, Konfigurationen auf dem Gerät und in Industrial HiVision vorzunehmen für:

- ▶ ein oder mehrere Geräte
- ▶ ein oder mehrere Geräte-Eigenschaften, auch geräteübergreifend
- ▶ ein oder mehrere Geräte-Details, auch geräteübergreifend

Weitere Informationen mit Anwendungsbeispielen finden Sie im Kapitel „[Netz konfigurieren](#)“ auf Seite 161.

### 8.8.1 Leistungslimit

Um die Funktion „Leistungslimit“ an den „PoE“-Ports zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie die PoE-Ports in Ihrem Netz aus, die denselben Grenzwert benötigen.
- Führen Sie einen Rechtsklick auf einen ausgewählten Port aus. Eine Dropdown-Liste öffnet sich.
- Wählen Sie die Option „MultiConfig™“ aus.
- Öffnen Sie den Dialog `Geräteeinstellungen > PoE > Leistungslimit automatisch einstellen`.
- Um die Funktion „Leistungslimit“ zu konfigurieren, heben Sie die Markierung des Kontrollkästchens „Leistungslimit automatisch einstellen“ auf.
- Geben Sie im Feld „Leistungslimit“ den erforderlichen Wert ein. Liegt die Leistung über diesem angegebenen Grenzwert, sendet das Gerät einen Trap, und die Anwendung sendet eine Warnung.
- Um das „Leistungslimit“ zu automatisch einzustellen, markieren Sie das Kontrollkästchen „Leistungslimit automatisch einstellen“.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Schließen“.

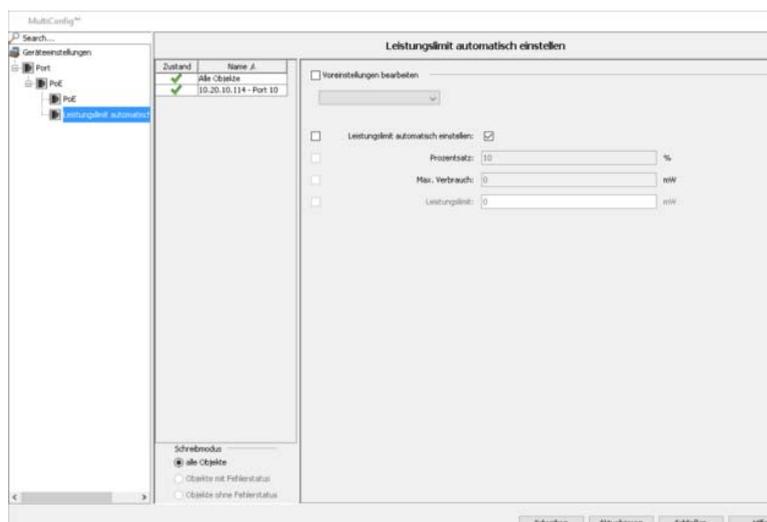


Abb. 105: Konfiguration > MultiConfig™ > Geräteinstellungen > PoE > Leistungslimit

## 8.9 MAC/IP-Adressenzuordnung

### 8.9.1 MAC-IP-Adressen

Dieser Dialog zeigt Ihnen eine Liste der von Industrial HiVision erkannten IP-Adressen und deren zugehörigen MAC-Adressen. Die Liste enthält:

Bezeichnung	Bedeutung
MAC-Adresse	
IP-Adresse	
Netzmaske	
Hostname	Host-Name aus der Datei /config/hosts.txt im Installationsverzeichnis, falls – die Datei existiert – ein Eintrag vorhanden ist – die Ermittlung eines Gerätenamens in den Grundeinstellungen aktiviert ist Ansonsten bleibt das Feld leer.
DNS-Name	Name vom Domain Name Service
Portnummer	Portnummer des Protokolls.
Port	Geräteport
Management	Über die IP-Adresse in dieser Zeile kommuniziert Industrial HiVision mit dem Management des Gerätes.
Benutzererzeugt	Das Gerät in dieser Zeile wurde vom Benutzer erzeugt. Industrial HiVision hat dieses Gerät noch nicht erkannt.
Routereintrag	Die IP-Adresse in dieser Zeile entstammt der Routing-Tabelle des Gerätes.

Über „Exportieren“ können Sie die vollständige Liste im folgenden Format speichern:

- ▶ PDF-Datei
- ▶ HTML-Datei
- ▶ CSV-Datei ([siehe auf Seite 485 „CSV-Export“](#))

Über „Drucken“ können Sie die vollständige Liste drucken. Industrial HiVision erzeugt eine temporäre PDF-Datei des Inhaltes der Detaildarstellung und öffnet die PDF-Datei in dem auf Ihrer Managementstation installierten PDF-Anzeigeprogramm, z. B. Acrobat Reader.

### 8.9.2 MAC/IP-Paare Security

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, die Zuordnung von MAC-Adressen zu IP-Adressen zu überwachen und Dubletten von IP-Adressen zu erkennen.

Industrial HiVision kennt die folgenden Typen von Tabelleneinträgen:

- ▶ „Existierend“  
Dieser Eintrag stammt von einem existierenden und erkannten Gerät im Netz. Wenn Sie dieses Gerät aus der Topologie entfernen, dann entfernt Industrial HiVision dieses Gerät aus dieser Liste.  
Diesen Eintrag schließt Industrial HiVision bei der Ereignisbetrachtung ein.
- ▶ „Benutzererzeugt“  
Diesen Eintrag hat ein Benutzer an dieser Stelle erstellt oder editiert. Dieser Eintrag bleibt in der Liste erhalten, bis der Benutzer ihn manuell aus der Liste löscht.  
Diesen Eintrag schließt Industrial HiVision bei der Ereignisbetrachtung ein.
- ▶ „Ausgenommen“  
Diesen Eintrag hat ein Benutzer an dieser Stelle erstellt oder editiert. Dieser Eintrag bleibt in der Liste erhalten, bis der Benutzer ihn manuell aus der Liste löscht.  
Diesen Eintrag schließt Industrial HiVision bei der Ereignisbetrachtung aus.

Die Auswahl in der Dropdown-Liste „Anzeige“ bietet Ihnen die Möglichkeit, den Tabelleninhalt anhand des Typs zu filtern.

- Um die Überwachung zu aktivieren, markieren Sie das Kontrollkästchen „Zeitplanung für die Überwachung“.

Sobald Sie den Dialog mittels der Schaltfläche verlassen, öffnet Industrial HiVision den Dialog „Terminplanung“. Hier legen Sie die Kriterien für die Überwachung fest.

[Siehe „Terminplanung“ auf Seite 330.](#)

---

## 8.10 Aktualisieren

„Aktualisieren“ bietet Ihnen die Möglichkeit, Industrial HiVision zu veranlassen, Werte auszulesen von Eigenschaften eines zuvor markierten Gerätes, Ordners oder einer Eigenschaft selbst. Nachdem Industrial HiVision die Werte eingelesen hat, aktualisiert Industrial HiVision die Darstellung.

- ▶ Im Edit-Modus liest Industrial HiVision beim Aktualisieren eines Gerätes oder eines Ordners innerhalb eines Gerätes die vorhandenen Eigenschaften ausschließlich innerhalb und unterhalb des betreffenden Gerätes/Ordners.  
So können Sie z.B. nach der Erweiterung der Hardware durch ein Modul dieses Modul in Industrial HiVision sichtbar machen.
- ▶ Im Run-Modus liest Industrial HiVision beim Aktualisieren eines Gerätes oder eines Ordners innerhalb eines Gerätes die vorhandenen Eigenschaften ausschließlich innerhalb des betreffenden Gerätes/Ordners.  
Beim Aktualisieren einer Eigenschaft liest Industrial HiVision den Wert der Eigenschaft ein.

## 8.11 IP Konfiguration

Dieser Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, die IP-Parameter eines von HiDiscovery V1 erkannten Gerätes ohne IP-Adresse, zu konfigurieren oder bereits konfigurierte IP-Parameter zu ändern.

Den Dialog für die IP-Konfiguration öffnen Sie, indem Sie einen Rechtsklick auf das Gerät ausführen und „IP Konfiguration“ wählen.

Beim Öffnen des Dialoges fragt Industrial HiVision das Gerät über das HiDiscovery V1-Protokoll ab. Nach erfolgreicher Abfrage zeigt Industrial HiVision die Parameter des Gerätes und die Schaltfläche „Signal“ an. Antwortet das Gerät nicht auf die HiDiscovery V1-Anfrage, fragt Industrial HiVision das Gerät über SNMP ab. Nach erfolgreicher SNMP-Abfrage zeigt Industrial HiVision die Parameter des Gerätes an.

- ▶ Sie klicken die Schaltfläche „Signal“, um zur Identifizierung des Gerätes das Blinken der LEDs zu aktivieren. Um das Blinken wieder zu deaktivieren, klicken Sie die Schaltfläche „Signal“.  
Voraussetzungen für diese Funktion:
  - Für das Gerät ist HiDiscovery V1 aktiviert.
  - Sie haben die Netz-Interface-Karte für dieses Netz im Dialog Konfiguration > Einstellungen > Erweitert > Managementstation unter „Voreinstellung Netzinterfacekarte“ (HiDiscovery V1) ausgewählt.
- ▶ Sie können einen Namen für das Gerät in das Feld „Name“ eintragen.
- ▶ Sie können dem Gerät über das Feld „IP-Adresse“ eine neue IP-Adresse zuordnen.
- ▶ Sie können dem Gerät über das Feld „Netzmaske“ eine neue Netzmaske zuordnen.
- ▶ Sie können dem Gerät über das Feld „Gateway“ ein neues Gateway zuordnen.
- ▶ Wenn Sie die Schaltfläche „Standardwerte“ 1-mal klicken, trägt Industrial HiVision die Standardwerte aus „[Managementstation](#)“ auf Seite 408 in die Felder für die IP-Konfiguration ein.

Wenn Sie die Schaltfläche „OK“ klicken, übermittelt Industrial HiVision den Namen und die IP-Konfiguration an das Gerät.

Um den Dialog zu schließen und die ursprünglichen Einträge beizubehalten, klicken Sie die Schaltfläche „Abbrechen“.

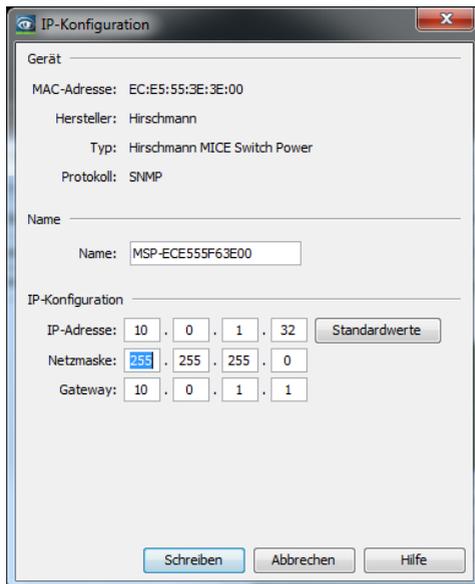


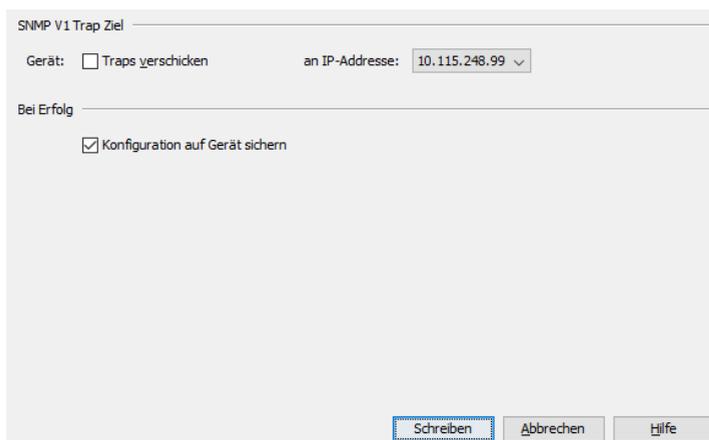
Abb. 106: IP-Konfiguration eines Gerätes

## 8.12 SNMP V1 Trap-Ziel

Den Dialog für die Trapziele öffnen Sie mit einem Klick mit der rechten Maustaste auf das Gerät und der Auswahl von „SNMP V1 Trap-Ziel“.

Beim Öffnen des Dialoges fragt Industrial HiVision die Trap-Einstellungen des Gerätes ab und zeigt an, ob das Gerät Traps an die angezeigte IP-Adresse verschickt.

- Wenn Sie möchten, dass das Gerät beim Eintreten definierter Ereignisse Traps sendet, markieren Sie das Kontrollkästchen „Traps verschicken“.
- Sie wählen die IP-Adresse Ihrer Netzmanagementstation, über die Sie Industrial HiVision betreiben, über die Dropdown-Liste „an IP-Adresse“ aus.
- Wenn Sie diese Trap-Konfiguration im permanenten Speicher des Gerätes speichern möchten, markieren Sie das Kontrollkästchen „Konfiguration auf Gerät sichern“.



SNMP V1 Trap Ziel

Gerät:  Traps verschicken      an IP-Adresse: 10.115.248.99 ▾

Bei Erfolg

Konfiguration auf Gerät sichern

Schreiben   Abbrechen   Hilfe

Abb. 107: „SNMP V1 Trap-Ziel“ eines Gerätes

**Anmerkung:** Falls Ihre Windows-Firewall aktiviert ist und kein Windows-Trap-Service installiert ist, dann kann die Firewall den Empfang von Traps blockieren. Wenn Sie dennoch Traps empfangen möchten, dann fügen Sie in den Firewall-Einstellungen die Datei `/services/HiVisionKernelDb.exe` im Industrial HiVision Installationsverzeichnis als ausführbare Datei hinzu.

Der Windows-Trap-Service ist installiert, wenn unter `Hilfe > Kernel Info` in Industrial HiVision bei der „SNMP Trapanbindung: Trapservice“ steht. Sie können die Windows-Firewall unter „Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Windows-Firewall“ auf der Registerkarte „Ausnahmen“ konfigurieren. Klicken Sie auf „Programm“, um die Datei `/services/HiVisionKernelDb.exe` im Industrial HiVision Installationsverzeichnis auszuwählen.

## 8.13 Tools

Im Menü „Tools“ finden Sie verschiedene Werkzeuge, die Ihnen Zugriff auf Geräte in Ihrem Netz über Ping, grafische Benutzeroberfläche, CLI, SNMP-Browser oder HiDiscovery V1-Scan ermöglichen.

### 8.13.1 Dashboard

Das Industrial HiVision-„Dashboard“ ist ein nützliches Tool für die Fehlersuche, das einem Administrator die Möglichkeit bietet, die Netzstatistik sowie hilfreiche Informationen zur Leistung des Netzes in Echtzeit anzuzeigen.

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, mehrere Dashboards mit unterschiedlichen Informationen zu erstellen und eine Vorschau dieser Dashboards in Form einer Diashow anzuzeigen. Die Funktion bietet Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, die Dashboard-Layouts zu speichern und zu laden.

Das Hauptfenster enthält einen Zeitregler. Der Zeitregler bietet Ihnen die Möglichkeit, anzupassen, wie lange die Diashow jede Seite anzeigt.

Wenn Sie die Anwendung Industrial HiVision schließen, speichert die Anwendung die Größe und die Position des Dashboards. Die Anwendung speichert weitere aktive Dashboard-Optionen, z. B. Vollbildmodus, Zeitregler-Status und den „Wiedergabe“- oder „Pause“-Status.

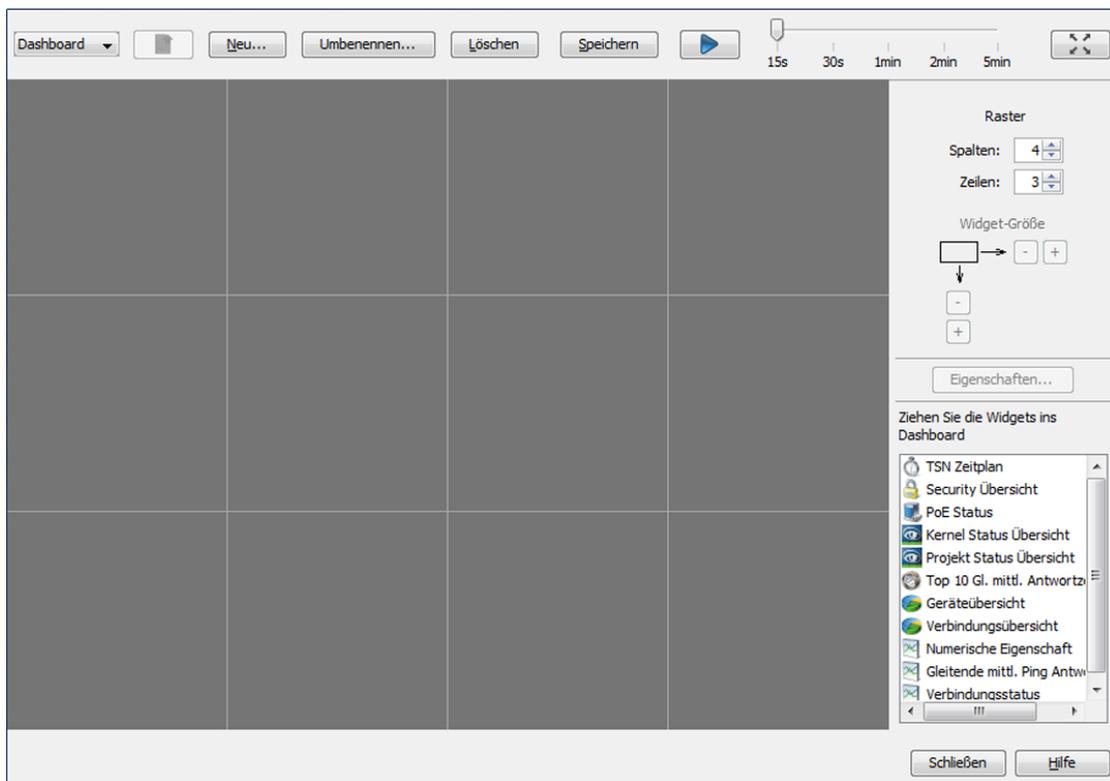


Abb. 108: Industrial HiVision Dashboard

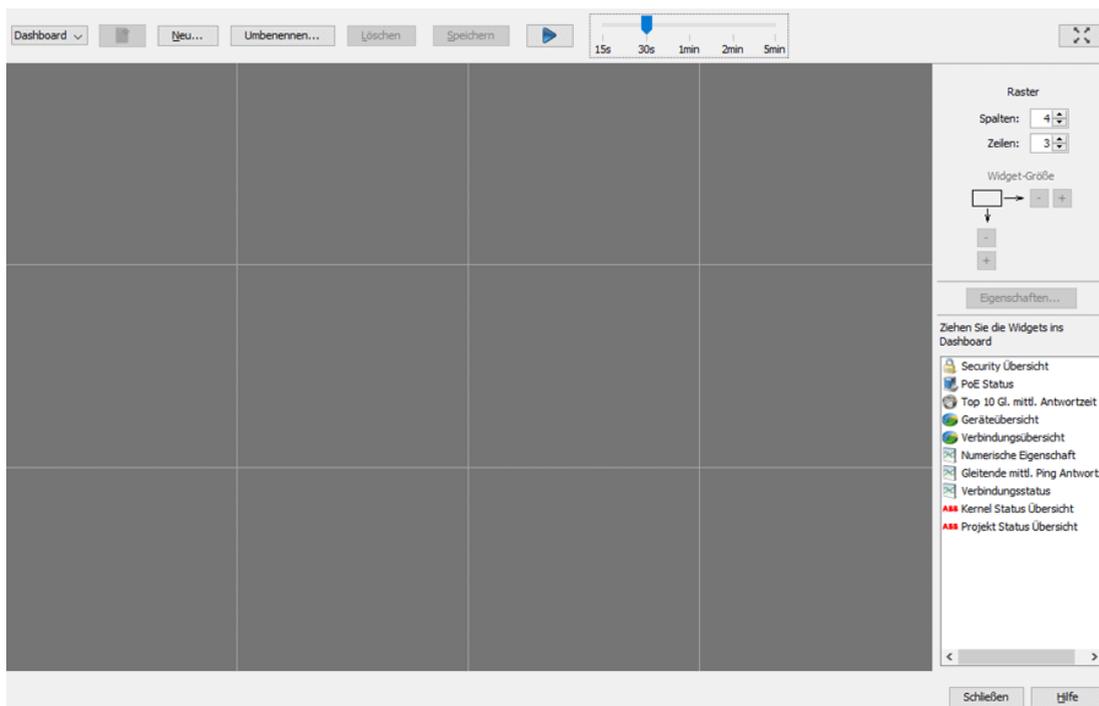


Abb. 109: Industrial HiVision Dashboard

**Anmerkung:** Wenn das Dashboard nicht die Schaltflächen „Neu“, „Löschen“ und „Speichern“ anzeigt, klicken Sie die Schaltfläche „Edit-Modus“ auf der Werkzeugleiste Industrial HiVision.

## ■ Widget-Anzeige und -Konfiguration

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, die Dashboards entsprechend Ihren Anforderungen anzupassen. Über die Drag-and-Drop-Funktion können Sie den Typ und die Position der Widgets festlegen, die ein Dashboard anzeigt. Darüber hinaus können Sie die Anzahl der Zeilen und Spalten von Zellen für jedes Dashboard festlegen.

Die Hintergrundfarbe des Widgets entspricht dem schlechtesten Status, der im Widget angezeigt wird. Die Hintergrundfarben weisen dieselben Status wie auf der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) von Industrial HiVision auf. Der Benutzer kann die Hintergrundfarben festlegen (siehe [„Status Farben“ auf Seite 386](#)).

## ■ **Widget-Größe**

Das Dashboard bietet Ihnen die Möglichkeit, das Widget zu vergrößern oder zu verkleinern.

Um ein Widget zu vergrößern, vergewissern Sie sich, dass sich auf der rechten Seite oder unterhalb des Widgets leere Zellen befinden, die Sie vergrößern möchten. Wenn keine leeren Zellen verfügbar sind, fügen Sie die erforderliche Anzahl von Zellen über die Schaltfläche „Raster“ hinzu.

Markieren Sie das Widget, das Sie vergrößern möchten. Vergrößern Sie das Widget anschließend über das Plus-Symbol („+“) der Schaltfläche „Widget-Größe“. Das Widget wird bei jedem Klicken der Plus-Schaltfläche („+“) jeweils um 1 Zelle vergrößert.

## ■ **Schaltfläche „Eigenschaften“**

Einige Widgets bieten Ihnen die Möglichkeit, zu konfigurieren, welche Parameter überwacht werden sollen. Um festzulegen, welche Parameter das Widget überwacht, klicken Sie die Schaltfläche „Eigenschaften“ und geben die Werte in den Dialog „Parameter“ ein. Die Widgets bieten Ihnen außerdem die Möglichkeit, Parameter aus verschiedenen Registerkarten der grafischen Benutzeroberfläche oder dem Ordner-Rahmen in das Widget zu ziehen.

Die folgenden Widgets bieten Ihnen die Möglichkeit, die zu überwachen- den Parameter festzulegen:

- ▶ „Verbindungsstatus“
- ▶ „Gleitende mittl. Ping Antwortzeit“
- ▶ „Numerische Eigenschaft“
- ▶ „Top 10 Gl. mittl. Antwortzeit“ (kein Drag-and-Drop)

## ■ Anzeigemodi

Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, eine Diashow der Dashboard-Seiten mithilfe der folgenden Methoden anzuzeigen.

- ▶ Wenn Sie die Schaltfläche „Vollbild“ klicken , wechselt das Dashboard in den Vollbildmodus und die Diashow in den Modus „Pause“.
- ▶ Sie können die Diashow auch über die Schaltfläche „Wiedergabe“ öffnen . Wenn Sie die Diashow über die Schaltfläche „Wiedergabe“ öffnen, wechselt das Dashboard in den Vollbildmodus und die Diashow beginnt mit der Anzeige der Seiten des aktuellen Benutzers.

Im „Vollbildmodus“ verfügt das Dashboard auch über eine Werkzeugleiste, welche die folgenden Steuerungsfunktionen enthält.

- ▶ Um die Diashow auf der aktuellen Seite anzuhalten, klicken Sie die Schaltfläche „Pause“ .
- ▶ Um die Diashow erneut zu starten, klicken Sie die Schaltfläche „Wiedergabe“ .
- ▶ Wenn Sie eine bestimmte Seite öffnen möchten, können Sie die betreffende Seite aus der Dropdown-Liste auswählen.

**Anmerkung:** Um die Werkzeugleiste anzuzeigen, bewegen Sie den Mauszeiger über den oberen Bildschirmbereich.

Um den Vollbildmodus zu verlassen, klicken Sie die Schaltfläche „Wiederherstellen“  oder die Taste „Esc“ auf der Tastatur.

## ■ Umbenennung

Die Dashboard-Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, den Namen vorhandener Seiten zu ändern.

Um den Namen einer vorhandenen Seite zu ändern, führen Sie die folgenden Arbeitsschritte aus:

- Klicken Sie die Schaltfläche „Umbenennen“.
- Geben Sie den neuen Namen in das Feld „Dashboard Name“ ein.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

### ■ **Dashboard-Reihenfolge**

Wenn mehrere Dashboards vorhanden sind, bietet Industrial HiVision Ihnen die Möglichkeit, die Dashboards in einer beliebigen Reihenfolge anzuzeigen. Wenn mehrere Dashboards vorhanden sind oder das ausgewählte Dashboard in der Liste nicht ganz oben steht, ist die Schaltfläche „Nach oben“ aktiviert. Die Schaltfläche „Nach oben“ verschiebt das Dashboard um eine Stelle nach oben.

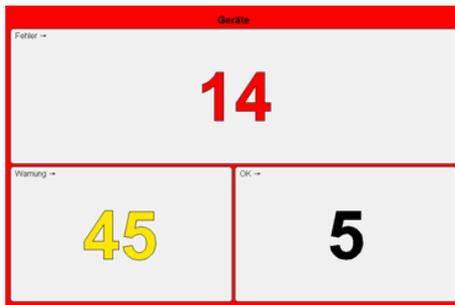
### ■ **Geräteübersicht-Widget**

Das Widget zeigt eine Übersicht über die Geräte, die das Projekt insgesamt umfasst. Die Übersicht zeigt die Geräte entsprechend dem Status des Gerätes. Das Widget zeigt ausschließlich den Status von verwalteten („managed“) und lizenzierten Geräten.

Industrial HiVision beinhaltet das Gerät und Kopien der Geräte in der Übersicht. Wenn Sie Industrial HiVision 1 Kopie eines Gerätes hinzufügen, zählt das „Geräteübersicht“-Widget das Gerät 2-mal. Das Widget zählt das Gerät 2-mal, da der Status der Kopie vom Status des Originals abweichen kann. Das Widget „Geräteübersicht“ schließt Links aus der Zählung aus.

Das Widget zeigt den Status des Gerätes unabhängig davon an, ob der Status des Gerätes bestätigt ist (siehe [„Ereignisse bestätigen“ auf Seite 92](#)).

Hinter jedem Namen in jedem Feld befindet sich ein Pfeil. Der Pfeil zeigt den Trend des Feldes seit der letzten Aktualisierung an. Beispiel: Das Feld „Warnung“ zeigte im vorherigen Scan „3“ an, während der aktuelle Scan „2“ zurückgibt. Das Feld zeigt in diesem Fall einen Pfeil nach unten an.

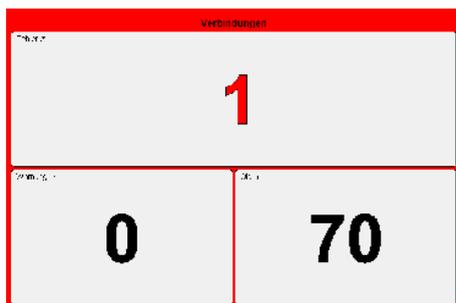


### ■ Verbindungsübersicht-Widget

Das Widget zeigt eine Übersicht über die Verbindungen, die das Projekt insgesamt umfasst. Die Übersicht zeigt die Verbindungen entsprechend dem Status der Verbindung.

Das Widget zeigt den Status der Verbindungen unabhängig davon an, ob der Status bestätigt ist (siehe [„Ereignisse bestätigen“ auf Seite 92](#)).

Der Pfeil zeigt den Trend des Feldes seit der letzten Aktualisierung an. Beispiel: Das Feld „Warnung“ zeigte im vorherigen Scan „3“ an, während der aktuelle Scan „2“ zurückgibt. In diesem Fall zeigt das Feld einen Pfeil nach unten an.



## ■ Verbindungsstatus-Widget

Sie können dem Dashboard mehrere „Verbindungsstatus“-Widgets hinzufügen. Das „Verbindungsstatus“-Widget zeigt den Link-Status und die Netzlast auswählbarer Verbindungen in Form eines Diagramms an. Lastwerte und Link-Status werden in gesonderten Diagrammen angezeigt. Der Widget-Rahmen zeigt die Farbe des aktuellen Verbindungsstatus. Das Widget ruft den Verbindungsstatus aus der Industrial HiVision-Datenbank ab. Wenn Industrial HiVision aus einem bestimmten Grund einen Fehler in Bezug auf die Verbindung feststellt, zeigt der Widget-Rahmen die für den festgestellten Fehler festgelegte Farbe an.

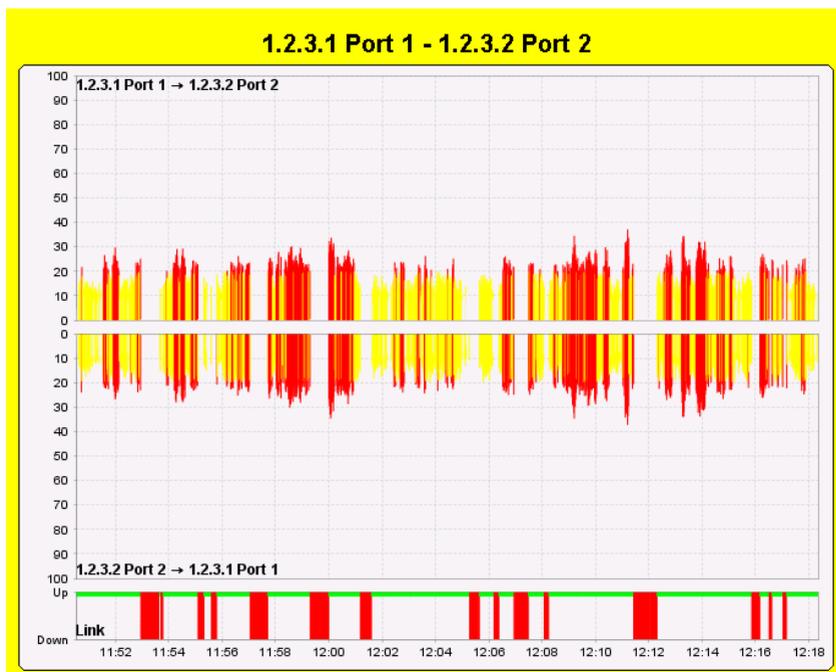


Abb. 110: „Verbindungsstatus“-Widget mit aktivierter „Von oben nach unten“-Funktion.

Bei der Erstellung eines neuen Widgets befindet sich das Widget im unkonfigurierten Zustand. Beispielsweise haben Sie das Widget noch nicht mit einer Verbindung aus einem Projekt verknüpft. In diesem Zustand zeigt das Widget leere Diagramme an.

Um das Widget zu konfigurieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Ziehen Sie das Widget per Drag-and-Drop-Funktion in eine Zelle im Dashboard.
- Um den Dialog „Widget Parameter“ zu öffnen, klicken Sie die Schaltfläche „Eigenschaften“ auf der rechten Seite des Dashboards.
- Geben Sie die gewünschte Historiendauer in das Feld „Aufzeichnungszeitraum“ ein.  
Der Bereich für den „Aufzeichnungszeitraum“ reicht von 1 min bis zu 2 h. Der Standardwert lautet 30 min.
- Wählen Sie über die Dropdown-Liste die Maßeinheit aus.
- Weisen Sie dem Widget eine Verbindung zu. Markieren Sie im Feld „Verbindung“ eine Verbindung.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

**Anmerkung:** Wenn Sie ein Element auswählen, das keine Verbindung ist, zeigt das Widget „Widget Konfigurationsproblem“ an.

Das Widget erfasst die Daten zu „In Load“ und „Out Load“ vom Server und zeigt diese Daten in einem Historiendiagramm an. Das Historiendiagramm lässt das Bild langsam über das Widget laufen und bietet Ihnen die Möglichkeit, die Informationen zu lesen. Das Widget zeigt das Diagramm, bis Sie das Widget schließen oder eine andere Verbindung angeben.

Der Dialog „Widget Parameter“ bietet Ihnen außerdem die Möglichkeit, die visuellen Aspekte des Widgets zu konfigurieren. Um das Widget dahingehend zu konfigurieren, dass das Widget das untere Diagramm zu „Out Load“ direkt unterhalb des oberen Diagramms zu „In Load“ anzeigt, markieren Sie das Kontrollkästchen „Von oben nach unten“. Um das Last-Diagramm von einem soliden Balkendiagramm in ein Stapelbalkendiagramm zu ändern, markieren Sie das Kontrollkästchen „Gestapelt“. Jeder Balken zeigt den Status des Datensatzes gemäß dem Diagrammtyp an, z. B. in soliden oder gestapelten Balken. Das Widget speichert die Statuskonfiguration jedes Datensatzes und zeigt sie an.

**Anmerkung:** Das solide Balkendiagramm zeichnet den Balken unter Verwendung der Farbe, die dem Status des Wertes zum betreffenden Zeitpunkt entspricht. Das Stapelbalkendiagramm zeigt die Teile des Balkens, die unterhalb, zwischen oder oberhalb der Grenzwerte liegen, in unterschiedlichen Farben an. Dies macht es möglich, Änderungen in der Statuskonfiguration anzuzeigen.

Das Widget verwendet dieselben Grenzwerte, die auf der grafischen Benutzeroberfläche konfiguriert sind. [Siehe „Eigenschaften einer Verbindung“ auf Seite 306.](#)

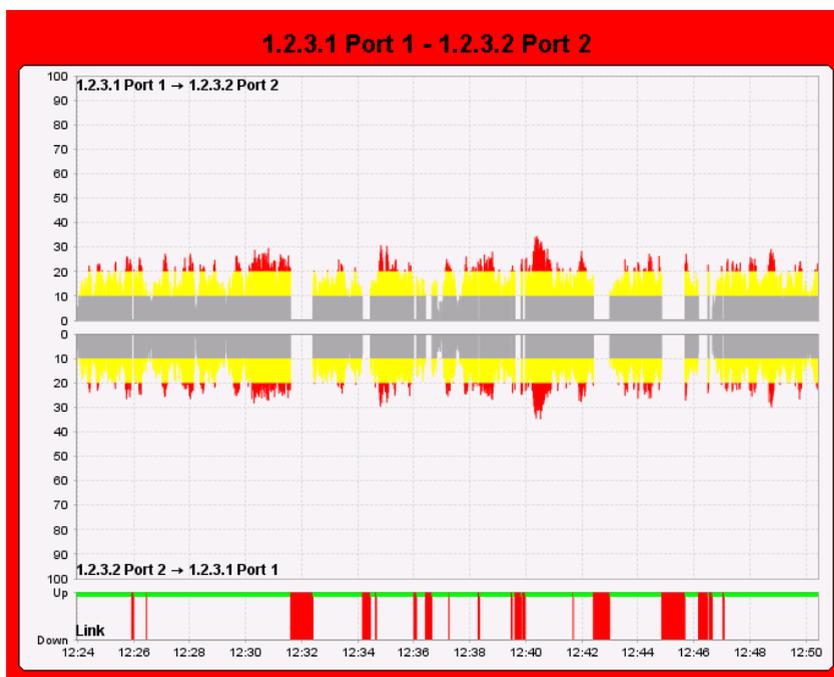


Abb. 111: „Verbindungsstatus“-Widget mit aktivierten Funktionen „Von oben nach unten“ und „Gestapelt“.

Das Widget versucht, die Last in beiden Richtungen mithilfe verschiedener Methoden zu ermitteln. Das Widget ruft die Werte in der folgenden Reihenfolge aus der Datenbank ab:

- ▶ Eigenschaftswerte zu „In Load“ von beiden Endports der Verbindung. Die Legende zeigt die Richtung des Datenverkehrs.
- ▶ Wenn eine Seite keine Eigenschaft vom Typ „In Load“ liefert, verwendet das Widget die Eigenschaft „Out Load“ der Gegenseite. Die Legende zeigt die Richtung des Datenverkehrs.

- ▶ Wenn nur 1 Seite der Verbindung ein Port ist, verwendet das Widget die Eigenschaft „In Load“ und „Out Load“ dieses Ports. Die Legende zeigt den Namen des Endpunktes, wobei entweder „In Load“ oder „Out Load“ an den Namen angehängt ist.
- ▶ Wenn die Bestimmung der Richtung des Datenverkehrs nicht möglich ist, bleiben das Diagramm und die Legende leer.

Wenn Sie die mit einem Widget verknüpfte Verbindung ändern, spiegelt das Widget die Änderungen umgehend wider. Wenn Sie die Verbindung löschen, zeigt das Widget „Widget Konfigurationsproblem“.

## ■ Kernel Status Übersicht-Widget

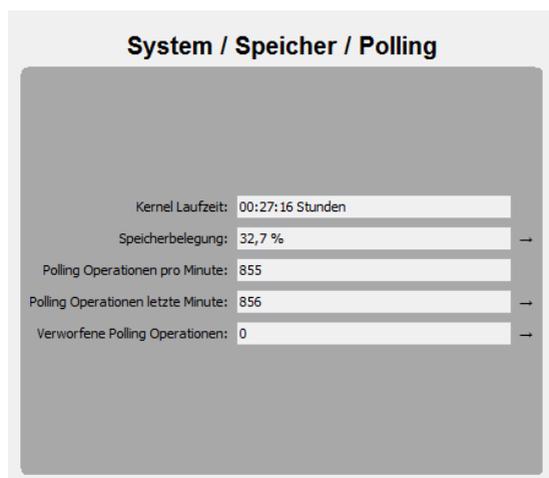
Das „Kernel Status Übersicht“-Widget zeigt Informationen zum Industrial HiVision-Kernel an.

Zusätzliche Informationen zum Industrial HiVision-Kernel finden Sie in einem der nachfolgenden Kapitel [Siehe „Kernel Info“ auf Seite 477..](#)

Das Widget zeigt die folgenden Informationen:

- ▶ „Kernel Laufzeit“  
Die Laufzeit seit dem Start von Industrial HiVision.
- ▶ „Speicherbelegung“  
Der Anteil des Speicherplatzes, den die Dienste nutzen. Industrial HiVision berechnet den prozentualen Anteil des Speicherplatzes folgendermaßen:  
$$\text{percent} = \text{actual memory used} / \text{reserved memory}$$
- ▶ „Polling Operationen pro Minute“  
Die festgelegte Anzahl von Vorgängen, die der Kernel pro Minute ausführen kann.
- ▶ „Polling Operationen letzte Minute“  
Die Anzahl von Vorgängen, die der Kernel in der vergangenen Minute ausgeführt hat.
- ▶ „Verworfenne Polling Operationen“  
Die Anzahl von Vorgängen, welche die Dienste in der vergangenen Minute verworfen haben. Sie können die Anzahl der verworfenen Polling-Vorgänge beeinflussen, indem Sie die Anzahl der überwachten Polling-Vorgänge oder das Polling-Intervall ändern.

**Anmerkung:** Weitere Informationen zur Konfiguration der Parameter, die der Kernel abfragt, [Siehe „Überwachen“ auf Seite 322..](#)



## ■ Security Übersicht-Widget

Das Widget „Security Übersicht“ zeigt die sicherheitsrelevanten Parameter.

Das Feld „Gefährdete Geräte“ zeigt die Anzahl von Geräten, die anfällig für einen Angriff sind. Bei anfälligen Geräten ist mindestens 1 Funktion aktiviert, die laut Empfehlung deaktiviert sein sollte, z. B. HTTP- oder SNMP-v1/v2-Protokolle. Das Widget zählt auch Geräte, deren Sicherheitsfunktionen deaktiviert sind. Die im Widget angezeigte Zahl entspricht der Anzahl von Geräten in Ihrem Projekt, deren Sicherheitsstatus schlechter ist als „OK“.

Die Registerkarte „Security Zustand“ auf der grafischen Benutzeroberfläche von Industrial HiVision identifiziert, welche Geräte das Widget in die Ergebnisse eingeschlossen hat, sowie die Sicherheitsrisiken der Geräte. Um die Anzahl der Geräte in der Zählung zu verringern und die Netzsicherheit zu verbessern, deaktivieren/aktivieren Sie die auf der Registerkarte „Security Zustand“ identifizierten Funktionen. Sie können auch die MultiConfig™-„Security Lockdown“-Funktion verwenden.

Das Feld „Rogue Devices“ zeigt die Anzahl der Geräte in der Rogue Devices Topologie. [Siehe „Rogue Devices erkennen“ auf Seite 220.](#) Wenn die Anzahl der Rogue Devices über 0 liegt, zeigt das Widget die Farbe, die Sie für „Warnung“ festgelegt haben.

**Anmerkung:** Das Widget zeigt rechts neben dem Feld „Rogue Devices“ ein Warndreieck an. Das Dreieck erinnert sie daran, die Funktion zu aktivieren. Das Widget blendet das Dreieck aus, nachdem sie die Funktion „Rogue Device Erkennung“ aktiviert haben.

Das Feld „Konfig. Signaturänderungen“ zeigt die Anzahl der Geräte mit einer Konfigurationsänderung. Das Feld erfasst jede Änderung, selbst wenn die Änderungen zurück auf den Originalwert eingestellt werden.

Damit das Widget die Eigenschaften anzeigt, legen Sie einen Referenzwert fest und konfigurieren Sie die Statusberechnung wie folgt:

- Öffnen Sie die Registerkarte „Eigenschaften“ auf der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) von Industrial HiVision.
- Öffnen Sie die Dropdown-Liste „Eigenschaft:“ und wählen Sie „Konfigurations-Signatur“.
- Markieren Sie das Gerät oder die Geräte in der Tabelle, die über keine aktive „Konfigurations-Signatur“ verfügen.  
Die Geräte mit einer aktiven „Konfigurations-Signatur“ weisen ein Häkchen in der Tabelle „Zustand“ auf. Um die Geräte zu lokalisieren, die Maßnahmen erfordern, können Sie die Tabelle filtern. Um die Tabelle zu filtern, klicken Sie die Spaltenüberschrift „Zustand“, bis die Tabelle die oberen Einträge anzeigt.
- Öffnen Sie den Dialog „Status Konfig“ über `Konfiguration > MultiConfig™ > Status Konfig`.
- Markieren Sie das Kontrollkästchen „Set current to reference“.
- Markieren Sie das Kontrollkästchen „Wert gleich Referenzwert“.
- Öffnen Sie die Dropdown-Liste „Wert gleich Referenzwert“ und wählen Sie „OK“.
- Markieren Sie das Kontrollkästchen „Anderer Wert“.
- Öffnen Sie die Dropdown-Liste „Anderer Wert“, und wählen Sie „Warnung“ oder „Fehler“ aus.
- Um die Änderungen zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

**Anmerkung:** Das Widget zeigt rechts neben dem Feld „Konfig. Signaturänderungen“ ein Warndreieck an. Das Dreieck erinnert sie daran, die Funktion zu konfigurieren. Das Dreieck wird nach der Konfiguration der Referenzen für jedes Gerät ausgeblendet.

Der Status des Feldes „Konfig. Signaturänderungen“ lautet entweder „OK“ für den Wert „0“ oder entspricht dem schlechtesten Status der konfigurierten „Konfigurations-Signatur“-Eigenschaften.

Die Pfeile weisen auf die Trends der einzelnen Felder hin.



## ■ Numerische Eigenschaft-Widget

Das Widget „Numerische Eigenschaft“ bietet Ihnen die Möglichkeit, den Status der Parameter mit numerischen Werten nachzuverfolgen. Das Widget bietet Ihnen die Möglichkeit, bis zu 10 numerische Parameter nachzuverfolgen.

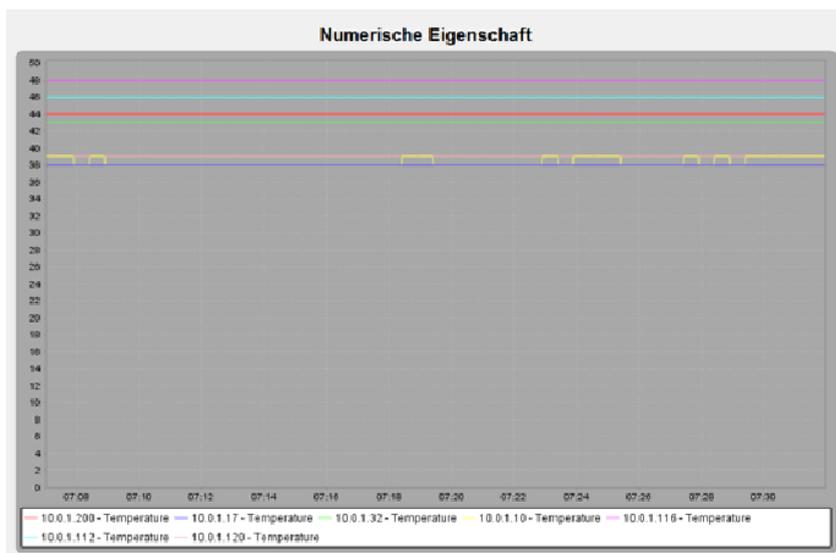
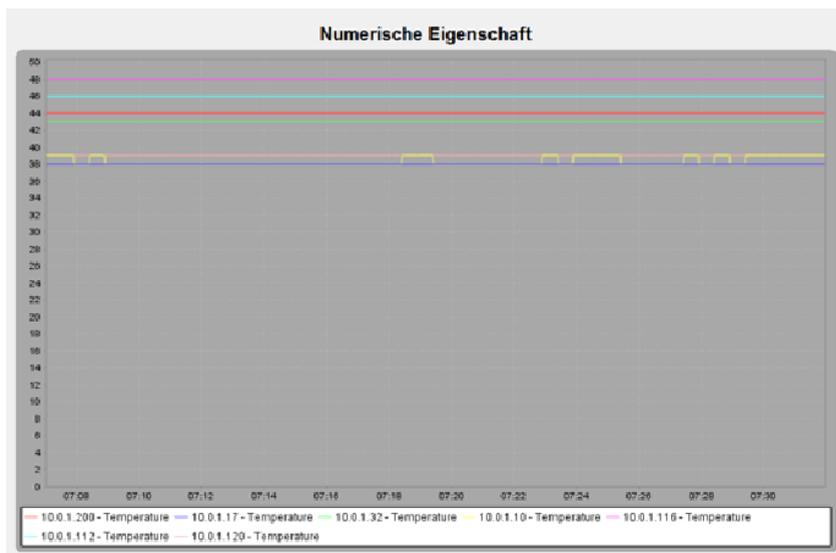
Führen Sie für die Eingabe der Parameter, die Sie überwachen möchten, über den Dialog „Widget Parameter“ die folgenden Schritte aus:

- Um den Dialog „Widget Parameter“ zu öffnen, klicken Sie die Schaltfläche „Eigenschaften“.
- Geben Sie im Feld „Aufzeichnungszeitraum“ die Dauer an, über die Sie die Geräte überwachen möchten.  
Voreinstellung: 30
- Geben Sie die „Aufzeichnungszeitraum“-Maßeinheit für den Zeitraum an, über den Sie die Parameter überwachen möchten.  
Voreinstellung: „Minuten“
- Wählen Sie bis zu 10 Parameter aus der Projektstruktur aus.
- Sie können einen anderen Namen für das Widget im Feld „Überschrift“ festlegen.
- Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

Die folgende Liste enthält einige der numerischen Parameter, die das Widget überwachen kann:

- ▶ „Ports“:
  - „In Load“
  - „Out Load“
  - „Geschwindigkeit“
- ▶ Agent:
  - „Anzahl Benutzer“
- ▶ Protokoll:
  - „Gleitende mittl. Antwortzeit“
  - „Mittl. Antwortzeit“
  - „Min. Antwortzeit“
  - „Max. Antwortzeit“
  - „Std. Abweichung“
  - „Nachrichtenverlust“

**Anmerkung:** Es ist möglich, dass 2 Geräte denselben Wert für 1 Parameter aufweisen, so können die Geräte 10.0.1.10, 10.0.1.17 und 10.0.1.200 eine Temperatur von 38 °C und 39 °C besitzen. In diesem Fall deckt ein Trace das andere Trace ab. Siehe die blauen, gelben und orangefarbenen Traces in der Abbildung „Numerische Eigenschaft“ unten.



## ■ Gleitende mittl. Ping Antwortzeit-Widget

Das Widget „Gleitende mittl. Ping Antwortzeit“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die Antwortzeit auf eine Ping-Anfrage für bis zu 10 Geräte anzuzeigen. Sie können die Geräte mithilfe der Drag-and-Drop-Funktion oder über den Dialog „Widget Parameter“ erfassen.

Führen Sie für die Eingabe der Geräte, die Sie überwachen möchten, über den Dialog „Widget Parameter“ die folgenden Schritte aus:

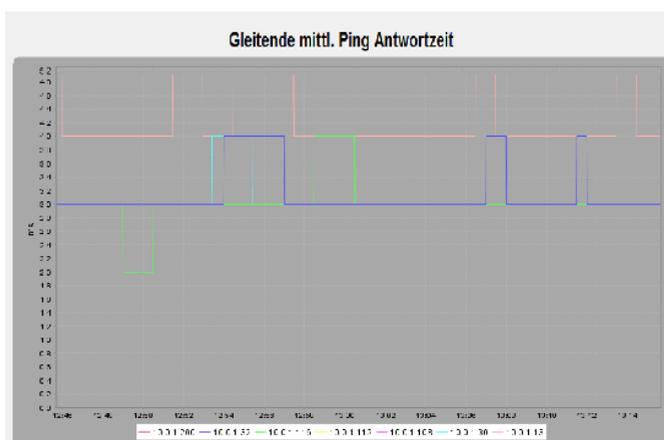
- Um den Dialog „Widget Parameter“ zu öffnen, klicken Sie die Schaltfläche „Eigenschaften“.
- Geben Sie im Feld „Aufzeichnungszeitraum“ die Dauer an, über die Sie die Geräte überwachen möchten.  
Voreinstellung: 30
- Geben Sie die „Aufzeichnungszeitraum“-Maßeinheit für den Zeitraum an, über den Sie die Geräte überwachen möchten.  
Voreinstellung: „Minuten“
- Wählen Sie bis zu 10 Geräte aus der Projektstruktur aus.
- Klicken Sie „OK“.

Führen Sie für die Eingabe der Geräte, die Sie überwachen möchten, über die Drag-and-Drop-Funktion die folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie die Registerkarte „GUI Map“.
- Markieren Sie das Gerät oder die Geräte, die Sie überwachen möchten.
- Ziehen Sie die markierten Geräte in das Widget „Gleitende mittl. Ping Antwortzeit“.

**Anmerkung:** Bei jeder Auswahl neuer Geräte, die Sie überwachen möchten, ersetzt das Widget die aktuellen Geräte durch die neu ausgewählten Geräte.

Weitere Informationen über gleitende ICMP-Mittelwerte [Siehe „Dienst Parameter“ auf Seite 412..](#)



## ■ Top 10 Gl. mittl. Antwortzeit-Widget

Das Widget zeigt die gleitende mittlere Antwortzeit für bis zu 10 Geräte. Die Geräte mit einer längeren gleitenden mittleren Antwortzeit werden oben im Diagramm angezeigt.

Um das Widget zu konfigurieren, öffnen Sie den Dialog „Widget Parameter“ über die Schaltfläche „Eigenschaften“. Der Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, anzugeben, welches Protokoll das Widget anzeigt. Sie können über die Dropdown-Liste aus den folgenden Protokollen auswählen:

- ▶ Ping (Voreinstellung)
- ▶ SNMP V1
- ▶ SNMP V3

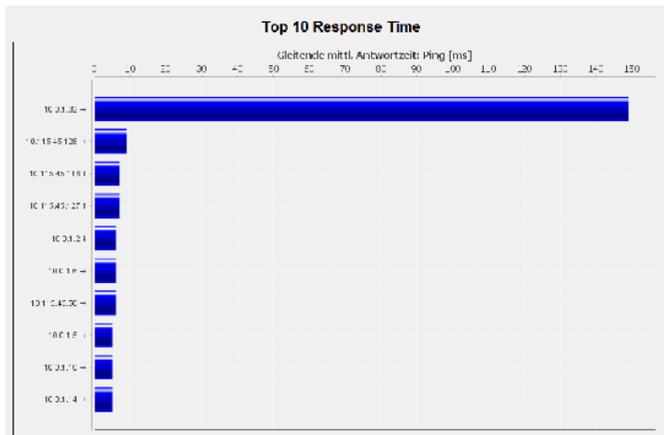
Das Widget zeigt einen Trendpfeil neben der IP-Adresse jedes Gerätes an. Der Trendpfeil weist auf die Bewegung im Hinblick auf die Position eines Gerätes seit dem letzten Polling mit Bezug auf die anderen im Widget angezeigten Geräte hin.

Die im Widget bereitgestellten Informationen helfen Ihnen bei der Planung hinsichtlich der optimalen Leistung in Ihrem Netz. Beispielsweise zeigt das Widget an, welches Gerät eine lange mittlere Antwortzeit aufweist. Eine lange mittlere Antwortzeit kann Engpässe in Ihrem Netz verursachen. Wenn ein Gerät mit einer langen Antwortzeit sich in der Mitte Ihres Netzes befindet, kann dieses Gerät die anderen Geräte in Ihrem Netz beeinflussen. Der Austausch eines langsamen Geräts ermöglicht die ungehinderte Übertragung des Datenstroms.

Die folgende Liste enthält einige mögliche Ursachen für lange Antwortzeiten:

- ▶ Das Gerät ist aufgrund der an die CPU gesendeten Daten überlastet. Das Empfangen und Weiterleiten von Daten stellt die zentrale Aufgabe eines Netzgerätes dar. Die Verarbeitung von Managementanforderungen stellt eine sekundäre Aufgabe dar.
- ▶ Der Pfad zum Gerät ist langsam.
  - Langsame Verbindung
  - Langsame Verbindung des Nachbarn
  - Altes Glasfaser- oder Ethernet-Kabel

**Anmerkung:** Bei der erstmaligen Konfiguration des Widgets zeigt das Widget gegebenenfalls lange Antwortzeiten an. In diesem Fall warten Sie über einen kurzen Zeitraum ab, bis sich der angezeigte Wert stabilisiert, bevor Sie Maßnahmen ergreifen. Wenn die mittlere Antwortzeit nach 1 unverändert lang bleibt, erwägen Sie weitere Maßnahmen.



## ■ PoE Status

Das Widget „PoE Status“ bietet Ihnen die Möglichkeit, den Status der PoE-Geräte in Ihrem Netz zu überwachen.

Das Widget zeigt die Summe der auf der Registerkarte „PoE“ für die folgenden Parameter gefundenen Warnungen an:

- ▶ „Class 0 erkannt“  
Zeigt die Summe der Ports an, für die das Gerät erkannt hat, dass ein Class-0-Gerät angeschlossen ist.
- ▶ „Gerät“  
Zeigt die Summe der Geräte an, auf denen der Wert für „Geräte Limit“ überschritten wird.
- ▶ „Modul“  
Zeigt die Summe der Module an, auf denen der Wert für „Modul Limit“ überschritten wird.
- ▶ „Port“  
Zeigt die Summe der Ports an, an denen der Wert für „Port Limit“ überschritten wird.

Der Pfeil zeigt den Trend des Feldes seit der letzten Aktualisierung an. Beispiel: Das Feld „Class 0 erkannt“ zeigte im vorherigen Scan „3“ an, während der aktuelle Scan „2“ zurückgibt. In diesem Fall zeigt das Feld einen Pfeil nach unten an.

Wenn Sie die Funktion „PoE Class 0 Erkennung“ an den Ports auf der Registerkarte „PoE“ deaktivieren, zeigt das Widget ein Warndreieck neben dem Feld „Class 0 erkannt“ an. Ports, an denen Sie die Erkennungsfunktion deaktiviert haben, sind nicht in der in das Feld „Class 0 erkannt“ eingegebenen Anzahl enthalten.

**Anmerkung:** Zeigt das Widget ein Warndreieck neben einem Feld an, sind ggf. mehr Elemente betroffen, als die Zahl angibt.

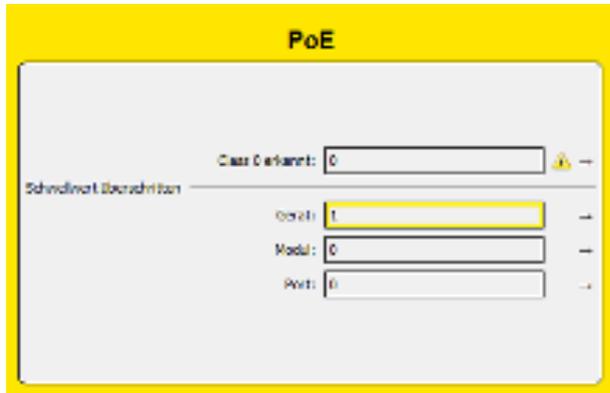


Abb. 112: „PoE Status“-Widget

## ■ TSN Zeitplan-Widget

Das Widget zeigt die TSN-Zykluszeit und die Gate-Steuerung eines Ports in einer Tabelle an. Die Tabelle zeigt 1 Zeile für jede „Priorität“-Klasse. Die Spalten neben der „Priorität“-Klasse zeigen den Status für jedes Gate.

Ein Gate ist ein Zeitraum, innerhalb dessen der Port für die Prioritätsklasse entweder geöffnet oder geschlossen ist. Ein offenes Gate leitet den Datenverkehr der Prioritätsklasse weiter. Ein geschlossenes Gate blockiert den Datenverkehr der Prioritätsklasse. Eine grüne Zelle weist auf ein offenes Gate hin, während eine graue Zelle ein geschlossenes Gate kennzeichnet. Die Breite der Spalte gibt die Dauer, über die das Gate entweder geöffnet oder geschlossen ist, in Relation zur Zykluszeit an.

Um das Widget zu konfigurieren, klicken Sie die Schaltfläche „Eigenschaften“. Industrial HiVision öffnet den „Widget Parameter“-Dialog. Der Dialog bietet Ihnen die Möglichkeit, anzugeben, welchen TSN-kompatiblen Port das Widget anzeigt.

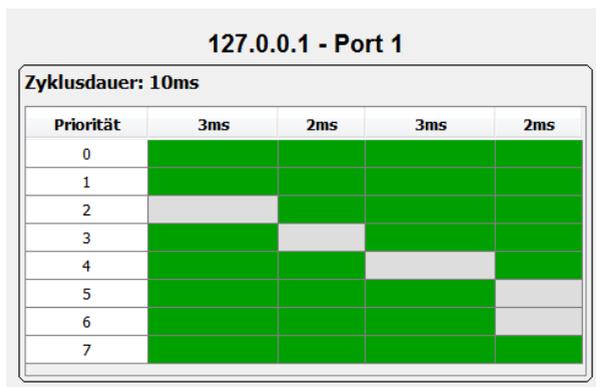


Abb. 113: „TSN Zeitplan“-Widget

## 8.13.2 Web Interface

Das Werkzeug „Web Interface“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die webbasierte Oberfläche des im Fenster ausgewählten Gerätes über die Industrial HiVision-Oberfläche im Web-Browser zu öffnen.

### 8.13.3 Gerätekonfiguration

Das Werkzeug „Gerätekonfiguration“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die web-basierte Oberfläche des im Fenster ausgewählten Gerätes über die Industrial HiVision-Oberfläche als Java-Applikation zu öffnen. Hierbei verwendet Industrial HiVision den Anmeldenamen und das Passwort aus den SNMP-Konfigurationseinstellungen ([siehe auf Seite 399 „Geräte-Zugangsdaten“](#)). So erspart Industrial HiVision Ihnen die Anmeldung, und Sie gelangen direkt auf die Startseite des Gerätes.

Folgende Gerätefamilien unterstützen diese Funktion:

- ▶ MACH 4000
- ▶ MACH 1000
- ▶ MACH 100
- ▶ GREYHOUND
- ▶ PowerMICE
- ▶ MS20/MS30
- ▶ MSP
- ▶ RS20/RS30/RS40
- ▶ RSP/RSPS/RSPL
- ▶ RSR20/RSR30
- ▶ RED
- ▶ EES20/EES25
- ▶ OCTOPUS
- ▶ EAGLE 20/30/40
- ▶ Magnum 12KX
- ▶ TCSESM
- ▶ TCSESM-E
- ▶ TCSG
- ▶ TCSN
- ▶ TCSEFEC
- ▶ MCSESM
- ▶ MCSESP
- ▶ ESM 801-TG
- ▶ ESM 802-TG
- ▶ ERT
- ▶ AFF650
- ▶ AFS650/655
- ▶ AFS66x
- ▶ AFS670/675
- ▶ AFS677
- ▶ AFR677

**Anmerkung:** Industrial HiVision bietet Ihnen die Möglichkeit, mit der Funktion „Gerätekonfiguration“ unabhängig von anderen Anwendungen, wie z. B. einem Browser oder einer installierten Java-Umgebung, die grafische Benutzeroberfläche von #Variable:Firmenname#-Produkten zu verwenden.

Hirschmann hat Industrial HiVision als Anwendung entwickelt, die Ihnen in einem geschlossenen Netz erlaubt, auf einfache Weise die grafische Benutzeroberfläche mittels der Funktion „Gerätekonfiguration“ zu verwenden.

Wenn Industrial HiVision eine sichere Verbindung mit HTTP oder SSH aufbaut, prüft Industrial HiVision nicht die Identität des Gerätes, mit dem sich Industrial HiVision verbindet. Außerdem zeigt Industrial HiVision dem Benutzer nicht die Identität des Gerätes an. Ein Angreifer auf das Netz könnte diese fehlende Überprüfung ausnutzen, um an sensible Informationen zu gelangen.

Empfohlene Aktionen verwenden Industrial HiVision in einem geschlossenen Netz. Verwenden Sie die Funktion „Gerätekonfiguration“ und MultiConfig™-Dialoge, die HTTPS verwenden, nicht in einem offenen Netz. Führen Sie ein Update von ;Industrial HiVision durch, sobald eine neuere Version verfügbar ist.

## 8.13.4 CLI

Das Tool „CLI“ bietet Ihnen die Möglichkeit, über die Industrial HiVision-Oberfläche eine Verbindung zum ausgewählten Gerät herzustellen. Industrial HiVision öffnet ein eigenes Fenster.

Industrial HiVision prüft automatisch, ob das Gerät eine SSH-Sitzung oder eine Telnet-Sitzung zulässt. Industrial HiVision baut bevorzugt eine SSH-Sitzung auf.

**Anmerkung:** Unter Linux setzt das Werkzeug „CLI“ voraus, dass der Telnet und der SSH-Client installiert sind und in der Umgebungsvariablen PATH der Verzeichnisname des Verzeichnisses enthalten ist, in dem das Programm „xterm“ installiert ist.

### 8.13.5 SNMP Browser

Das Werkzeug „SNMP Browser“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die MIB eines ausgewählten Gerätes zu lesen und zu schreiben. Industrial HiVision verwendet die MIB in einem neuen Fenster.

**Anmerkung:** Der „SNMP Browser“ ist eine frei verwendbare Zusatz-Software. Der „SNMP Browser“ unterliegt nicht dem Systemtest.

### 8.13.6 Ping

Das Werkzeug „Ping“ bietet Ihnen die Möglichkeit, eine Ping-Anforderung an die im Fenster ausgewählten Geräte zu senden. Industrial HiVision öffnet ein separates Ping-Fenster.

**Anmerkung:** Unter Linux setzt das Werkzeug „Ping“ voraus, dass in der Umgebungsvariablen PATH der Verzeichnisname des Verzeichnisses enthalten ist, in dem das Programm „xterm“ installiert ist.

### 8.13.7 HiDiscovery Scan

Mit dem „HiDiscovery Scan“ können Sie die Geräte im Netz finden, die das Protokoll HiDiscovery V1 unterstützen, wenn bei diesen Geräten das Protokoll HiDiscovery V1 v1 aktiviert ist.

**Anmerkung:** In Bezug auf HiDiscovery V1 unterstützt Industrial HiVision ausschließlich das Protokoll HiDiscovery V1 v1.

### ■ **Beispiel-Konfiguration**

In diesem Beispiel durchsuchen Sie Ihr Netz auf Geräte, bei denen das Protokoll HiDiscovery V1 aktiviert ist.

- Öffnen Sie den Dialog `Einstellungen > Erweitert > Managementstation`.
- Markieren Sie den Adapter, der mit dem Netz verbunden ist, das Sie durchsuchen möchten, in der Dropdown-Liste `Netzinterfacekarte Managementstation > Voreinstellung Netzinterfacekarte (HiDiscovery V1)`.
- Um die Werte in Industrial HiVision zu speichern und den Dialog zu schließen, klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
- Um das Netz zu durchsuchen, klicken Sie die Schaltfläche „HiDiscovery Scan“.

## **8.13.8 Netz-Scan**

Die Funktion „Netz-Scan“ bietet Ihnen die Möglichkeit, jedes Gerät innerhalb eines Adressbereichs des festgelegten Netzes zu erkennen (siehe [„\[Grundeinstellungen\]“ auf Seite 342](#)). Um eine Suche nach neuen Geräten zu starten, wählen Sie in der Dropdown-Liste die Option „Netz-Scan“ aus.

Das Tool „Netz-Scan“ verfügt über eine Umschaltfunktion. Die Umschaltfunktion startet und beendet einen Netz-Scan. Wenn ein Netz-Scan ausgeführt wird, klicken Sie die Schaltfläche „Netz-Scan“, um den aktuellen Netz-Scan anzuhalten.

## 8.13.9 Demo-Netz

Das mitgelieferte Programm „Demo-Netz“ bietet Ihnen die Möglichkeit, ein Netz auf Ihrem Rechner zu simulieren, um Industrial HiVision auch ohne Anschluss an ein Netz kennenzulernen.

- Um die Simulation des Demo-Netzes zu starten, wählen Sie `Tools > Demo-Netz`.

Im Lieferzustand wird die Geräte-Erkennung durch einen Trap aktiviert, und Industrial HiVision erkennt Demo-Geräte. Industrial HiVision zeigt die Demo-Geräte im Ordner „Neue Geräte“. Da das Demo-Netz ohne Netzverbindung funktioniert, bildet die Simulation das Demo-Netz über die localhost-Schnittstelle mit der IP-Adresse 127.0.0.1 ab und unterscheidet die Geräte durch die Portnummern: 127.0.0.1:9003, 127.0.0.1:9004, 127.0.0.1:9005. Die Simulation bildet folgende Managementfunktionen der Geräte nach:

- ▶ Topologie-Erkennung auf Basis von LLDP
- ▶ Leitungsunterbrechungen
- ▶ Leitungsunterbrechung im MRP
- ▶ Fehlendes Netzteil
- ▶ Netzlast an Gerät 9010
- ▶ Signalkontakt an- oder ausschalten
- ▶ Gerätetemperatur verändern

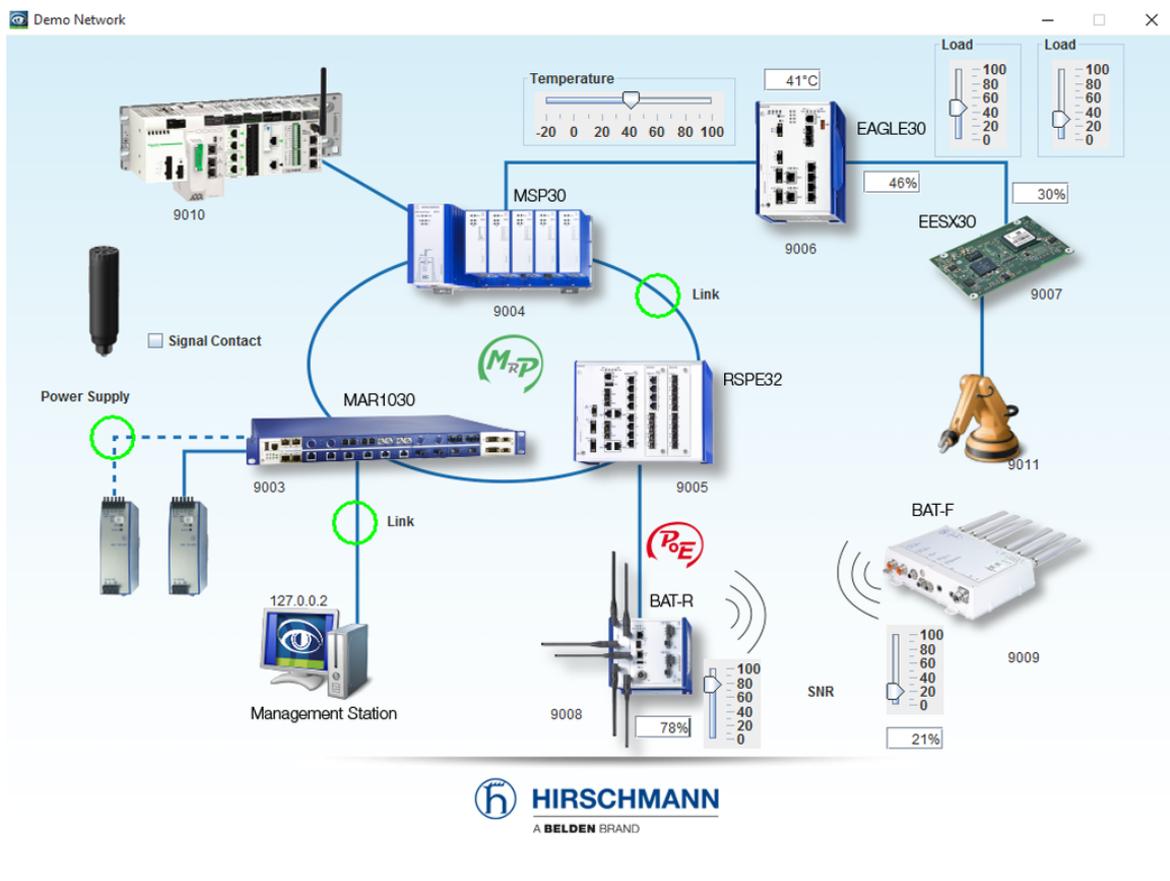


Abb. 114: Demo-Netz

## 8.13.10 Verfügbarkeit berechnen

Jede Komponente im Netz hat auf Grund physikalischer Gegebenheiten eine begrenzte Lebensdauer. Die MTBF benennt die mittlere Betriebsdauer zwischen Betriebsausfällen.

Die Instandsetzung dieser Komponenten erfordert eine bestimmte Zeitdauer. Die MTTR (Mean Time To Repair) benennt die mittlere Zeitdauer, die Sie zur Instandsetzung benötigen.

Industrial HiVision berechnet die Verfügbarkeit eines Pfades auf der Basis der MTBF- und der MTTR-Werte der betroffenen Geräte entlang dieses Pfades.

Industrial HiVision berücksichtigt auch redundante Pfade.

Der Typ eines angeschlossenen Gerätes beeinflusst die Verfügbarkeit des Netzes. Ein redundant angeschlossener Switch/Router hat einen größeren Einfluss auf die Verfügbarkeit des Netzes als ein redundant angeschlossenes Endgerät.

Verfügbarkeitsklasse	Bezeichnung	Verfügbarkeit in %	Ausfallzeit pro Jahr
1 (AEC-0)	stabil	99.0	3,7 Tage
2 (AEC-1)	verfügbar	99.9	8,8 Stunden
3 (AEC-2)	hochverfügbar	99.99	52,2 Minuten
4 (AEC-3)	fehlerunempfindlich	99.999	5,3 Minuten
5 (AEC-4)	fehler tolerant	99.9999	32 Sekunden
6 (AEC-5)	fehlerresistent	99.99999	3 Sekunden

Tab. 50: Verfügbarkeitsklassen nach ACE

Liegen die berechneten Werte für die Verfügbarkeit unterhalb Ihrer Anforderungen, dann können Sie unter anderem folgende Maßnahmen zur Erhöhung der Verfügbarkeit treffen:

- ▶ redundanten Pfad einrichten
- ▶ die Zeitdauer für die Instandsetzung reduzieren durch z.B. Bereithalten von Ersatzgeräten

## ■ Voraussetzungen für die Berechnung der Verfügbarkeit

- ▶ Für Windows-Betriebssysteme:  
Zur Berechnung der Verfügbarkeit verwendet Industrial HiVision Microsoft .NET Framework Version 2.0 oder höher.  
Dieses Programm gehört zur Standardinstallation der in den Systemvoraussetzungen genannten Windows Betriebssysteme.  
Die Installation dieser Software auf Ihrer Netzmanagementstation ist Voraussetzung dafür, dass die Verfügbarkeit richtig berechnen kann.
- ▶ Für Linux-Betriebssysteme:  
Installieren Sie MONO 2.0.  
Prüfen Sie, ob diese Programme auf Ihrer Netzmanagementstation installiert sind.
- ▶ Hinweis für Debian 6.0 und Ubuntu 12.04 (LTS):  
Installieren Sie libmono2.0-cil und libmono-winforms20-cil.

Vor der Berechnung der Verfügbarkeit führt Industrial HiVision folgende Prüfungen durch:

- Sind die „MTBF“/„MTTR“-Werte jeder Verbindung höher als 0?
- Verfügt jedes Objekt (Geräte, Clouds) über die Eigenschaften „MTBF“ und „MTTR“, und sind deren Werte größer als 0?

Findet Industrial HiVision Objekte mit fehlenden Angaben, zeigt Industrial HiVision diese in einem Fenster an. Sobald Sie die notwendigen Einträge ergänzt haben, können Sie die Berechnung erneut starten.

Wenn Sie mit der Berechnung fortfahren möchten, obwohl Informationen fehlen, klicken Sie die Schaltfläche „Standardwerte verwenden“. In diesem Fall zieht Industrial HiVision bei fehlenden Einträgen die Standardwerte zur Berechnung heran.

Wenn solche Objekte fehlen, können Sie mit einem Klick auf „Standardwerte verwenden“ die Berechnung der Verfügbarkeit starten. Industrial HiVision verwendet anschließend jegliche „MTBF“/„MTTR“-Werte, die für die Berechnung eingegeben wurden, und anderenfalls die vorgegebenen „MTBF“/„MTTR“-Standardwerte.

„MTBF“ = 30.000 h für Geräte, 100.000 h für Verbindungen

„MTTR“ = 24 h für Geräte und Verbindungen

Die tatsächlichen Werte der Geräte/Verbindungen weichen von diesen Standardwerten ab.

Die Verwendung von Standardwerten bietet Ihnen die Möglichkeit, z. B. den Unterschied der Verfügbarkeit von 2 alternativen Routen zu berechnen.

## ■ Berechnung der Verfügbarkeit vorbereiten

Das folgende Beispiel beschreibt, wie Sie die Berechnung der Verfügbarkeit einer Verbindung zwischen 2 Geräten vorbereiten.

Die MTBF-Werte der Hirschmann-Geräte finden Sie im Installationspfad von Industrial HiVision unter:

/data/doc/MTBF-Products.PDF.

- Öffnen Sie die Registerkarte „Topologie“ auf Geräteebene.
- Um die „MTBF“/„MTTR“-Werte einer Verbindung einzutragen, gehen Sie wie folgt vor:
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Verbindung, und wählen Sie „Eigenschaften...“.
  - Öffnen Sie im Dialog die Registerkarte „Eigenschaften“.
  - Geben Sie im Rahmen „Verfügbarkeit“ die „MTBF“/„MTTR“-Werte ein.
  - Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.

- Ergänzen Sie die Geräte-Eigenschaften der Geräte um die benutzerdefinierten Eigenschaften „MTBF“, „MTTR“ und „Knotentyp“.
  - Führen Sie einen Doppelklick auf 1 der 2 Geräte der Verbindung aus, um in der Detaildarstellung 1 Ebene tiefer zu gelangen.
  - Um die benutzerdefinierten Eigenschaften „MTBF“ und „MTTR“ hinzuzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine leere Fläche in der Detaildarstellung.
  - Wählen Sie `Neu > Eigenschaft`.
  - Im Dialog „Neue Eigenschaft“ klicken Sie bei gedrückter „Strg“-Taste auf „MTBF“ und „MTTR“.
  - Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
  - Um den „MTBF“-Wert einzugeben, öffnen Sie den Dialog „Eigenschaften“ mit einem Doppelklick auf die Eigenschaft „MTBF“.
  - Geben Sie den Wert in das Feld „Aktueller Wert“ ein, und klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.
  - Klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
  - Geben Sie den „MTTR“-Wert auf dieselbe Weise ein.
- Ergänzen Sie die Geräte-Eigenschaften des anderen Gerätes entsprechend.

Ist eines der Geräte ein redundant verbundenes Gerät, weisen Sie ihm auf dieselbe Weise (siehe oben: „MTBF“ und „MTTR“) die Eigenschaft „Knotentyp“ mit dem Wert „Endgerät“ zu.

Alternativ zur Einzelgerätekonfiguration bietet Industrial HiVision die MultiConfig™-Option. Diese hat den Vorteil, dass die 2 Geräte gleichzeitig mit den „MTBF“/„MTTR“-Eigenschaften konfiguriert werden können.

- Öffnen Sie die Registerkarte „Topologie“ auf Geräteebene.
- Um die „MTBF“/„MTTR“-Werte einer Verbindung einzutragen, gehen Sie wie folgt vor:
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Verbindung, und wählen Sie MultiConfig™.
  - Im MultiConfig™-Dialog wählen Sie im Menübaum .  
Daraufhin finden Sie im Objekt-Rahmen die Tabelle mit den betroffenen Verbindungen und im Funktions-Rahmen die Tabelle der Eigenschaften.

- Geben Sie im Rahmen „Verfügbarkeit“ die „MTBF“/„MTTR“-Werte ein.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.
- Um die benutzerdefinierten Eigenschaften „MTBF“ und „MTTR“ den Eigenschaften der Geräte hinzuzufügen.
  - Um die beiden Geräte auszuwählen, klicken Sie bei gedrückter „Strg“-Taste auf die Geräte an den Enden der Verbindung.
  - Zum Öffnen des MultiConfig™-Dialoges klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein markiertes Gerät und wählen Sie „MultiConfig™“.
  - Im MultiConfig™-Dialog wählen Sie im Menübaum `Programmeinstellungen > Neue Eigenschaft`. Daraufhin finden Sie im Objekt-Rahmen die Tabelle mit den betroffenen Geräten und im Funktions-Rahmen die Tabelle der Eigenschaften.
    - Um einen neuen Eintrag für den „MTBF“-Wert in der Tabelle anzulegen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
    - Markieren Sie die Eigenschaft „MTBF“, und klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
    - Um einen neuen Eintrag für den „MTTR“-Wert in der Tabelle anzulegen, klicken Sie die Schaltfläche „Neu“.
    - Markieren Sie die Eigenschaft „MTTR“, und klicken Sie die Schaltfläche „OK“.
    - Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.
- Um den Dialog für die Eingabe der „MTBF“-Werte zu öffnen, öffnen Sie die Registerkarte „Eigenschaften“ in der Detaildarstellung.
  - Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Eigenschaft“ die Eigenschaft „MTBF (Gerät)“.
  - Markieren Sie die betroffenen Geräte.
  - Zum Öffnen des MultiConfig™-Dialoges klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein markiertes Gerät und wählen Sie „MultiConfig™“.
  - Um den „MTBF“-Wert einzugeben, öffnen Sie im Menübaum des Dialoges MultiConfig™ den Dialog „Wert einer Eigenschaft“.
  - Geben Sie in das Feld „Wert“ den „MTBF“-Wert ein.
  - Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.
- Um den Dialog für die Eingabe der „MTTR“-Werte zu öffnen, öffnen Sie die Registerkarte „Eigenschaften“ in der Detaildarstellung.
  - Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Eigenschaft“ die Eigenschaft „MTTR (Gerät)“.
  - Markieren Sie die betroffenen Geräte.

- Zum Öffnen des MultiConfig™-Dialoges klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein markiertes Gerät und wählen Sie „MultiConfig™“.
- Um den „MTTR“-Wert einzugeben, öffnen Sie im Menübaum des Dialoges MultiConfig™ den Dialog „Wert einer Eigenschaft“.
- Geben Sie in das Feld „Wert“ den „MTTR“-Wert ein.
- Klicken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.

### ■ Verfügbarkeit berechnen

Das folgende Beispiel beschreibt, wie Sie die Berechnung der Verfügbarkeit nach den vorangegangenen Vorbereitungen durchführen.

- Öffnen Sie die Registerkarte „Topologie“ auf Geräteebene.
- Um die Verbindung der 2 Geräte auszuwählen, klicken Sie bei gedrückter „Strg“-Taste auf die 2 Geräte an den Enden der Verbindung.
- Um den Dialog zur Berechnung der Verfügbarkeit zu öffnen, wählen Sie in der Menüleiste `Tools > Verfügbarkeit berechnen`.
  - Wenn für bestimmte Objekte die Eigenschaft „MTBF“/„MTTR“ fehlt, öffnet Industrial HiVision den Dialog „Verfügbarkeit“ mit einer Tabelle der Geräte, für die diese Eigenschaften fehlen. Diese Tabelle enthält auch Geräte, bei denen diese Eigenschaften den Wert 0 haben.  
Prüfen Sie, ob die Objekte (z. B. Geräte oder Verbindungen), fehlen, für welche Sie die Verfügbarkeit berechnen möchten.
  - Wenn für jedes Objekt auf der Registerkarte „Topologie“ die Eigenschaften „MTBF“ und „MTTR“ festgelegt sind, führt Industrial HiVision die Berechnung durch und zeigt das Ergebnis im Dialog „Verfügbarkeit“.  
Im „Detail-Rahmen“ des Dialoges zeigt Industrial HiVision die Pfade an, die Industrial HiVision zur Berechnung berücksichtigt hat. Um die Details anzuzeigen, markieren Sie das Kontrollkästchen „Details“.

Industrial HiVision schreibt während der Berechnung Details zur Verfügbarkeitsberechnung in eine Protokolldatei. Sie finden diese Protokolldatei im Verzeichnis `<Installation path>/log/availability`. Der Name der Protokolldatei setzt sich aus dem Namen der geladenen Projektdatei und einem Zeitstempel zusammen.

**Anmerkung:** Verfügbarkeitsberechnung

Industrial HiVision führt die Berechnung der Verfügbarkeit unter der Annahme durch, dass die Geräte im Netz die Übertragung an jeden Port vornehmen. Redundant angeschlossene Endgeräte, Routing und VLANs können daher das Ergebnis verfälschen. Als Abhilfe für redundant verbundene Endgeräte legen Sie die Eigenschaft „Knotentyp“ im Gerät an und setzen den Wert auf „Gerät“.

**Anmerkung:** Parallele Verbindungen

Parallele Verbindungen zwischen 2 Geräten fasst Industrial HiVision zur Optimierung der Berechnung zu 1 Pfad zusammen. Die Pfade erscheinen in der Liste der Pfade im Dialog und in der Logdatei als ein einziger Pfad.

## 8.14 Hilfe

Im „Hilfe“-Menü finden Sie die „Online Hilfe“ sowie die Versionsinformationen für dieses Programm.

### 8.14.1 Online Hilfe F1

Sie können die „Online Hilfe“ über die Taste „F1“ auf Ihrer Tastatur oder über einen Klick auf `Hilfe > Online Hilfe` aufrufen.

Die „Online Hilfe“ enthält den gesamten Inhalt des Handbuchs mit Inhaltsverzeichnis, Inhaltsregister, Suchfunktion und Navigationshilfe.

In den einzelnen Dialogen gelangen Sie mit einem Klick auf „Hilfe“ direkt auf die zum Dialog passenden Seite im Handbuch.

### 8.14.2 Tutorial

Mit `Hilfe > Tutorial` öffnen Sie eine Übung mit Anleitung zum ersten Kennenlernen von Industrial HiVision im Browser. Diese Übung führt Sie durch die wichtigen und die neuen Funktionen von Industrial HiVision.

### 8.14.3 Online

Weitere Informationen finden Sie unter `Hilfe > Online`.

Sie können wählen:

- ▶ „Hirschmann“  
um die Hirschmann-Website zu öffnen.
- ▶ „Customer Innovation Center“  
um die „Customer Innovation Center“-Website zu öffnen.
- ▶ „Industrial HiVision“  
um die Industrial HiVision-Produktseite auf der Hirschmann-Website zu öffnen.
- ▶ „Lizenz anfordern“  
Lizenz anfordern öffnet im Browser ein Anforderungsformular zur Online-Anforderung einer Lizenz für Industrial HiVision.  
Zur Anforderung des Lizenzschlüssels benötigen Sie:
  - den Registrierungscode des Produktzertifikats (im Lieferumfang enthalten)
  - den Hardware-Schlüssel (siehe Dialog `Konfiguration > Einstellungen > Grundeinstellungen > Lizenz`).Industrial HiVision übergibt den Hardware-Schlüssel automatisch, wenn Sie die Anforderungsseite hier aufrufen.

### 8.14.4 Kernel Info

Unter `Hilfe > Kernel Info` finden Sie die Informationen, die ein Service-Techniker im Service-Fall benötigt.

Der Kernel bildet den Kern der Industrial HiVision-Anwendung. Der Zweck des Kernels besteht in der Sammlung von Informationen aus den Netzgeräten und der Benutzeroberfläche. Der Kernel speichert die Informationen in einer Datenbank. Die Benutzeroberfläche sendet eine Anfrage an den Kernel, z. B. eine Anfrage über den Gerätestatus. Der Kernel ruft die Informationen aus der Datenbank ab und beantwortet die Anfrage.

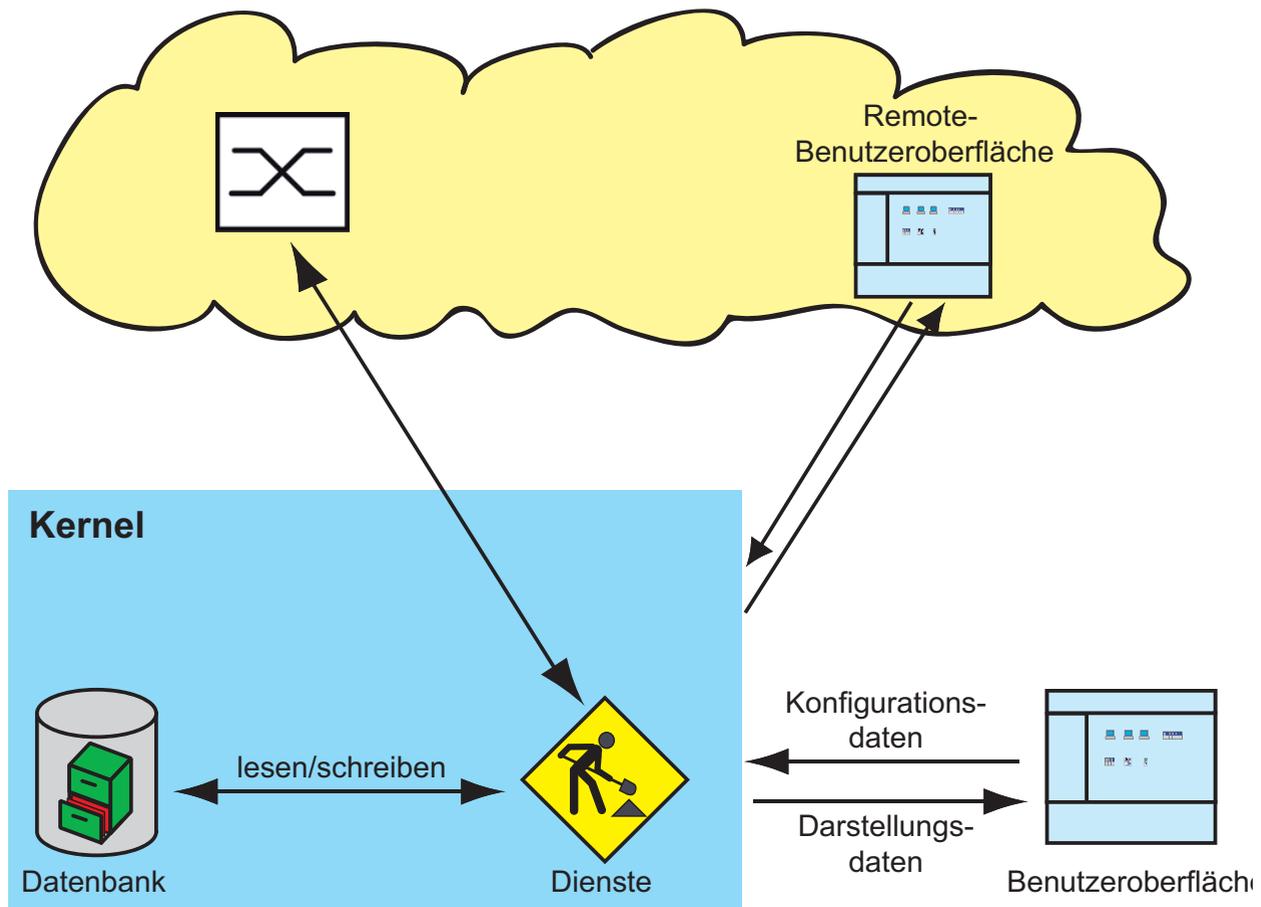


Abb. 115: Industrial HiVision Kernel Info

## 8.14.5 Über

### ■ Programminformation

Informationen zur Programmversion und zum Herausgeber finden Sie unter [Hilfe > Über > Programminformation](#).

**■ EULA**

Informationen zu Lizenzvereinbarungen finden Sie unter [Hilfe](#) > [Über](#) > EULA.

**■ Lizenz**

Informationen zu Programmlizenzen finden Sie unter [Hilfe](#) > [Über](#) > Lizenz.



# **A Anhang**

# A.1 Häufig gestellte Fragen

Antworten zu häufig gestellten Fragen finden Sie auf der Hirschmann Industrial HiVision-Website:

[www.hivision.de](http://www.hivision.de)

## A.2 Überwachte Eigenschaften

### A.2.1 Überwachte Eigenschaften in der Voreinstellung

Eigenschaften, die Industrial HiVision in der Grundeinstellung durch Traps oder Polling überwacht, finden Sie in der folgenden Tabelle.

Industrial HiVision listet die Traps in der Ereignisliste auf.

**Anmerkung:** Beachten Sie die Auswirkungen auf Ihre System-Ressourcen (siehe auf Seite „Einfluss auf System-Ressourcen“ auf Seite 237).

Eigenschaft	Trap	Polling	Pollingintervall
AutoConfiguration Adapter Status	x		
Lüfter Status	x		
Netzteil Status	x		
Relay Status	x		
Port Link	x	*	30 Sekunden
Port In Load		*	30 Sekunden
Port Out Load		*	30 Sekunden
Port Admin	x		
Port Oper Status	x		
WLAN-Station	x	**	30 Sekunden
WLAN-Access-Points	x	**	30 Sekunden

Tab. 51: Überwachte Eigenschaften

* In der Grundeinstellung ist das Polling eingeschaltet für Ports die in Industrial HiVision eine Kabelverbindung haben.

** In der Grundeinstellung ist das Polling eingeschaltet für Ports die in Industrial HiVision eine Funkverbindung haben

*** Das vom Gerät unterstützte, höhere Protokoll

Eigenschaft	Trap	Polling	Pollingintervall
Signal to Noise Ratio(Signalrauschabstand)		x**	30 Sekunden
Spanning Tree Status	x	*	30 Sekunden
Rapid Spanning Tree Status	x	*	30 Sekunden
Multiple Spanning Tree Status	x	*	30 Sekunden
Protokoll Ping Erreichbarkeit		x	30 Sekunden
Protokoll SNMPv1 Erreichbarkeit		x***	2 Stunden
Protokoll SNMPv3 Erreichbarkeit		x***	2 Stunden
HIPER Ring Status	x	*	30 Sekunden
HIPER Ring Coupling Status	x	*	30 Sekunden
Dual Homing Status	x	*	30 Sekunden
Ring Coupling Enabled	x		
Ring Manager Enabled	x		
Dual Homing Enabled	x		
Router Redundancy Mode	x		
Router Redundancy Status	x		
Temperatur	x	x	5 Minuten
Konfigurationsstatus	x	x	5 Minuten
Konfigurations-Signatur		x	1 Stunde
Konfigurationsdatei	x	x	24 Stunden
Http		x	24 Stunden
Telnet		x	24 Stunden
SNMP V1/V2		x	24 Stunden
Tftp		x	24 Stunden
IEC61850		x	24 Stunden
Profinet IO		x	24 Stunden
EtherNet/IP		x	24 Stunden
Unbenutzte aktive Ports		x	24 Stunden
802.1X Port Access Control Enabled		x	24 Stunden
Outbound ANY Rule		x	24 Stunden
Inbound ANY Rule		x	24 Stunden

Tab. 51: Überwachte Eigenschaften

* In der Grundeinstellung ist das Polling eingeschaltet für Ports die in Industrial HiVision eine Kabelverbindung haben.

** In der Grundeinstellung ist das Polling eingeschaltet für Ports die in Industrial HiVision eine Funkverbindung haben

*** Das vom Gerät unterstützte, höhere Protokoll

## A.3 CSV-Export

Wenn Sie sprachübergreifend mit CSV-Dateien arbeiten, dann benötigen Sie die entsprechenden Zeichensätze. Industrial HiVision verwendet beim Export von Daten in eine CSV-Datei folgende Codes:

Sprache	Zeichensatz
Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Portugiesisch, Indonesisch	Latin-8859-1
Griechisch	Windows-1253
Koreanisch	Johab
Japanisch	Shift-JIS
Chinesisch	GB2312
Russisch	Kyrillisch-8859-5

Tab. 52: Zeichensätze beim CSV-Export

### A.3.1 Microsoft Excel vor 2010

Für den Import in Microsoft Excel wählen Sie:

- Wählen Sie in Excel den Menüpunkt  
Data:Import External Data:Import Data
- Wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf „Öffnen“.
- Im Textkonvertierungs-Assistent - Schritt 1 wählen Sie für den ursprünglichen Datentyp „Getrennt“.
- Im Textkonvertierungs-Assistent - Schritt 2 wählen Sie als Trennzeichen „Tabstopp“ und „Semikolon“.

## A.3.2 Microsoft Excel 2010

Für den Import in Microsoft Excel wählen Sie:

- Wählen Sie in Excel den Menüpunkt `Data:From Text`
- Wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf „Importieren“.
- Im Textkonvertierungs-Assistent - Schritt 1 wählen Sie für den ursprünglichen Datentyp „Getrennt“.
- Im Textkonvertierungs-Assistent - Schritt 2 wählen Sie als Trennzeichen „Tabstopp“ und „Semikolon“.
- Im Textkonvertierungs-Assistent - Schritt 3 wählen Sie für das Datenformat der Spalten „Standard“.
- Klicken Sie „Fertigstellen“.

## A.4 Sprachunterstützung

Sprache	Benutzer- oberflä- che	Online- Hilfe	Hand- buch (PDF- Datei)	Hand- buch (gedruckt)	Tutorial	Liesmich
Deutsch	X	X	X	X	X	X
Englisch	X	X	X	X	X	X
Spanisch	X	X	X			
Französisch	X	X	X			
Italienisch	X	X	X			
Russisch	X					
Chinesisch	X	X	X			
Koreanisch	X					
Japanisch	X					
Griechisch	X					
Portugiesisch	X					
Indonesisch	X					

Tab. 53: Sprachunterstützung

## A.5 Benutzte Ports

Industrial HiVision verwendet zur Kommunikation zwischen der Benutzeroberfläche und dem Dienst in Ihrem Netz bestimmte Protokoll-Ports. In der folgenden Tabelle finden Sie die Ports und ihre Verwendung.

Wenn eine Firewall die Industrial HiVision-Dienste von einem Client trennt, fügen Sie der Firewall Regeln zu, um die Daten zwischen den Diensten und dem Client weiterzuleiten. [Siehe „Neue Geräte anlegen“ auf Seite 135.](#)

Benutzte Ports	Verwendung
11213	CORBA Naming Service
11214	Traps vom Demo-Agent an den Industrial HiVision-Dienst
11215	HTTP/HTTPS-Server
11216	Kommunikation zwischen der Schnittstelle und dem Dienst. Industrial HiVision verwendet diesen Port für die Kommunikation zwischen dem Dienst und den Subdomänen.
11219	Kommunikation mit dem OPC-DA-Server
11217	Kommunikation mit dem OPC-UA-HTTP-Server
11218	Kommunikation mit dem OPC-UA-HTTPS-Server

Tab. 54: Benutzte Ports

## A.6 Wartung

Hirschmann arbeitet ständig an der Verbesserung und Weiterentwicklung der Software. Prüfen Sie regelmäßig, ob ein neuerer Stand der Software Ihnen weitere Vorteile bietet. Informationen und Software-Downloads finden Sie auf den Hirschmann-Produktseiten im Internet.

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

---

## A.7 Literaturhinweise

- ▶ „Optische Übertragungstechnik in industrieller Praxis“  
Christoph Wrobel (Hrsg.)  
Hüthig Buch Verlag Heidelberg  
ISBN 3-7785-2262-0
- ▶ Hirschmann-Handbuch  
„Basics of Industrial ETHERNET and TCP/IP“  
280 710-834
- ▶ „TCP/IP Illustrated“, Bd. 1  
W. R. Stevens  
Addison Wesley 1994  
ISBN 0-201-63346-9
- ▶ Hirschmann-Anwender-Handbuch „Installation“
- ▶ Hirschmann-Anwender-Handbuch „Grundkonfiguration“
- ▶ Hirschmann-Anwender-Handbuch „Redundanzkonfiguration“
- ▶ Hirschmann-Anwender-Handbuch „Routing-Konfiguration“
- ▶ Hirschmann-Referenz-Handbuch „Grafische Benutzeroberfläche (GUI)“
- ▶ Hirschmann-Referenz-Handbuch „Command Line Interface“
- ▶ Hirschmann-Anwender-Handbuch „Industrie-Protokolle“
- ▶ Hirschmann-Handbuch „Netzmanagementsystem HiVision“
- ▶ Hirschmann Manual "HiOPC Server Interface"

## **A.8 Copyright integrierter Software**

Industrial HiVision enthält eine Reihe von Open-Source-Komponenten. Die Verfasser dieser Komponenten haben diese Komponenten unter verschiedenen Lizenzen veröffentlicht.

Diese Lizenzen finden Sie im Installationspfad von Industrial HiVision unter `data\doc\FOSS-BOM.html`

## B Index

### 0-9

1  
1-NAT-Router 288, 423

### A

Abfragehäufigkeit 126, 345  
Abfrage-Intervall 345  
Absolut 309  
Abstrakt 381  
Access-Point 144  
Access-Station 144  
Aktion 356, 362  
Aktualisieren 224  
Alarmmeldung 322  
Anordnen 137  
Audit Log 49  
Audit Trail 49  
Ausrichten 137  
Autorisierung 47  
Auto-Layout 137, 289  
Auto-Topologie 286

### B

Backup laden 273  
Backup speichern 272  
Bandbreite 126, 345  
Beenden 275, 276  
Beispielkonfiguration für eine Vorlage 140  
Benutzerdefinierte Aktion 362  
Benutzerdefinierte Eigenschaft 234  
Benutzerdefinierte Eigenschaften 431  
Benutzername 399  
Benutzerrechte 47, 51  
Benutzerverwaltung 347  
Berechtigungsrollen 47, 347  
Browser 416

### C

CA-Zertifikate 251  
Client-Modus 26

### D

Data Access V1 bis V3 242, 242  
Dateiauswahl-Dialog 268  
Datum 91  
Datumsformat 372  
DCOM 242  
Debian 6.0 470  
Delta 309  
Dienst 28, 91, 268, 275, 395, 412  
Distributed Component Object Model 242

DNS 138  
Domain Name Server 138  
Domäne 50  
Domänen 55  
Drahtlosgerät-Skripte 332  
Drucken 275  
Duplex 105

### E

Editiermodus 391  
Edit-Modus 46, 84, 277  
EDS 387  
EDS-Datei 388  
Eigenschaften 290, 298, 306  
Einschalt-Meldung 126, 343  
Electronic data sheet 387  
Ereignis 353, 356, 373, 441  
Ereignisanzeige 373  
Ereignisliste 72, 274, 373, 413  
Ereignisprotokoll 92  
Ereignisprotokolldatei 114, 373  
Ereigniszeile 72, 89  
EtherNet/IP 131, 295  
EULA 479  
Exportieren 274  
E-Mail 355, 416  
E-Mail verschicken 359  
E-Mail-Konfiguration 416

### F

FAQ 497  
FDB 285  
Filter 356  
Fingerabdruck 215  
Firewall-Regeln 178  
Forwarding Data Base 285  
Freie Version 61, 278

### G

Gateway 408, 439  
Gateway-IP-Adresse 152  
Geografische Standort-Ansicht 320, 416  
Geographischer Standort 320  
Gerätedokumentation 158, 282, 393  
Geräteerkennungsmethode 125  
Gerätekonfiguration 464  
Gerätenamen 138, 152, 419  
Gerätepasswort 393  
Gerätesignalisierung 312  
Gerätezertifikat 217  
Geräte-Erkennung 131, 224, 387

Geräte-Verbindungen	144	<b>M</b>	
Geschwindigkeit	382	Management-IP-Adresse	138
Grafische Benutzeroberfläche	443	MAC-Adresse	126, 132, 344, 388
Grenzwert	304	Menüleiste	72, 78
Grundeinstellung	165, 381, 386	MIB	234, 466
Grundeinstellungen	290	MIB Variable/OID	235
		MIB-Manager	235, 410
<b>H</b>		MIB-Viewer	235, 410
Handbuch	476	Modbus/TCP	132, 295, 387
Hauptfenster	72	Modulnummer	138
HiDiscovery	295	MONO 2.0	470
Hintergrund	381, 386	MTBF	308, 469
Hintergrundbild	283	MTTR	308, 469
Historie	300, 307, 322		
Hosts-Datei	138	<b>N</b>	
		Namen	138, 418
<b>I</b>		Navigationsfeld	72
Icon	131	Navigationshilfen	476
Icon-Datei	388	NAT	423
Icon-Größe	381	Netzlast	231, 240, 241
ICMP	235	Netzmanagementoberfläche	123
Identifizierung	439	Netzmaske	152, 345, 408, 429, 439
Importieren	357	Netzplan	133
Inhaltsregister	476	Netz scannen	152
Inhaltsverzeichnis	476	Netz-Interface-Karte	408
IP-Adressbereich	126	Netz-Scan	126, 343, 345, 467
IP-Adresse	126, 135, 152, 344, 439	NET 2.0	470
IP-Adressen Präfix	408	Nicht erkannte Geräte	288
IP-Konfiguration	50, 152, 439		
		<b>O</b>	
<b>K</b>		Object Identifier	410
Komponenten-Detail	98, 246, 302, 303	OID	235
Konfigurations-Signatur	215	Online-Hilfe	82, 476
Kopieren	139	OPC	51
		OPC-Dienst	242, 242
<b>L</b>		OPC-Schreibbefehl	397
Landkarte	320	OPC-Server	410
LDAP	47	OPC-Server deaktivieren	397
Lebenszeichen-Ereignis	375	OPC-Server-Typ ändern	249
Legen Sie einen Ordner an.	141	OPC-UA-Client	248
Lieferzustand	222	OPC-UA-Sicherheit	251
Lightweight Directory Access Protocol	47		
Linienstärke	382	<b>Ö</b>	
Linux Syslog-Server	31	Öffnen	271
Lizenz	50, 55, 61, 278		
Lizenzbestimmungen	479	<b>P</b>	
Lizenzdateien	272, 273	Passwort	46, 184, 206, 384, 393, 399, 400
Lizenzschlüssel	368	Passwort für den Editiermodus	391
Lizenz verleihen	57, 59	PDF-Viewer	416
LLDP	285	Ping	295, 416
Login-Name	46	Ping-Server	412
Log-Datei	374	Polling	238, 240, 310, 483
Löschen	280	Polling-Intervall	240, 344, 345
		Portnamen	138, 419

Portnummer	138, 401	SNMP-Anfrage	401
Port-Security	216, 218	SNMP-Benutzer	399
Power over Ethernet	108	SNMP-Konfiguration	400
Präfix	408	SNMP-MIB	234
Privates Netz	68	SNMP-Passwortsynchronisation	183
Produktabbild	381	SNMP-Version	400
Produktspezifische Module	78, 324	Software-Backup	33, 34
Programm	29	Sound	227, 353
Projektdatenbank	272, 273	Speichern	156, 271
Protokoll	295	Speichern unter	272
Protokoll-Port	401	Sprache	372
Protokoll-Statistik	315	Sprechblase	300, 307, 382
Prozessvisualisierung	242	SSH	416
PSM	78, 324	Standardsymbol	131, 387
PSM-Manager	78, 324	Standard-Gerätesymbole	62
Puffergröße	300	Standort-Ansicht	320
<b>R</b>		Status	222, 381, 386
RADIUS	47	Statusänderung	381
Realistisch	381	Statuskonfiguration	138, 144, 222
Redundantes Netzmanagementsystem	45	Status-Weiterleitung	136, 225, 290, 308
Regeln hinzufügen	178	Strg+E	79
Registrierungscode	369	Subdomäne	50, 55, 57, 59
Remote Authentication Dial-In User Service	47	Subdomänen	396
Remote-Zugang	36, 395	Subdomänen-Interface	396
Reporting	79, 231, 309, 325	Subdomänen-Passwort	396
Restart	171	Suchenfunktion	476
Roaming	144	Superdomäne	57, 396
Rogue Device	220	Superdomänen	396
Run-Modus	85	Superdomäne-Lizenz	55, 370
<b>S</b>		Symbol	164, 165
Scan-Rate	241, 412	SysOID	131, 387
Schlüssel	217	Systemsprache	372
Schrift	381	Systemvoraussetzungen	24
Schriftgröße	384	System Kontrolle	29
Schulungsangebote	497	System Object Identifier	131, 387
SCADA	242	System-Ressource	237
Security	42, 64, 206	<b>T</b>	
Security-Lock-Down	217	Technische Fragen	497
Security-Status	246	Telnet	416, 465
Security-Zustand	107	Temperatur	240
Security-Zustandsanzeige	210	Temperaturüberwachung	240
Server	36	Terminplanung	79, 330
Server-IP-Adresse	36	Testzeit	61, 278
Server-Modus	26	Textdarstellung	384
Service-Techniker	477	Timeout	401
Sicherheitsrisiko	29, 43, 45	Tool	443
Signal	439	Topologie	97
Signatur	44	Topologie-Erkennung	144, 285
SMS	353	Trap	61, 126, 223, 322, 343
SNMP	285, 295, 431	Traps	483
SNMP Browser	466	Trapziele	441
		Trap-Zieladresse	61, 408
		TSN-Beispielkonfiguration	192

TSN-Zeitberechnung	189
TXCare	416
<b>U</b>	
Ubuntu 12.04	470
Umziehen	144
Update	35
<b>Ü</b>	
Überwachen	322, 325
<b>V</b>	
Verbindung 143, 144, 145, 231, 279, 306, 382	
Verbindungseigenschaft	148
Verbindungslinie	148
Verbindungszustand	382
Version	476
VLAN-Aktualisierung	315
VLAN-Zugehörigkeit	314
Vordergrund	386
Voreinstellung	178, 408
Vorlagen-Symbole	142
VRRP	288
<b>W</b>	
Web-Interface	463
Web-Zugriff	255
Werkzeugleiste	72, 79
Wert	291, 298
Wichtiger Sicherheitshinweis	211
Wiederholung	401
Wiederholungssperre	413
Wireless Local Area Network	144
Wireless-Client	288
WLAN	144
<b>Z</b>	
Zeichnen	137
Zeit	91
Zertifikat	44, 46
Zielordner	343
Zoom	96, 321
Zugriffsrechte	51
Zustandsermittlung	136
Zustandssymbole	164



## C Weitere Unterstützung

### Technische Fragen

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an den Hirschmann-Vertragspartner in Ihrer Nähe oder direkt an Hirschmann.

Die Adressen unserer Vertragspartner finden Sie im Internet unter <http://www.belden.com>.

Eine Liste von Telefonnummern und E-Mail-Adressen für direkten technischen Support durch Hirschmann finden Sie unter <https://hirschmann-support.belden.com>.

Sie finden auf dieser Website außerdem eine kostenfreie Wissensdatenbank sowie einen Download-Bereich für Software.

### Customer Innovation Center

Das Customer Innovation Center mit dem kompletten Spektrum innovativer Dienstleistungen hat vor den Wettbewerbern gleich dreifach die Nase vorn:

- ▶ Das Consulting umfasst die gesamte technische Beratung von der Systembewertung über die Netzplanung bis hin zur Projektierung.
- ▶ Das Training bietet Grundlagenvermittlung, Produkteinweisung und Anwenderschulung mit Zertifizierung.  
Das aktuelle Schulungsangebot zu Technologie und Produkten finden Sie unter <https://www.belden.com/solutions/customer-innovation-center>.
- ▶ Der Support reicht von der Inbetriebnahme über den Bereitschaftsservice bis zu Wartungskonzepten.

Mit dem Customer Innovation Center entscheiden Sie sich in jedem Fall gegen jeglichen Kompromiss. Das kundenindividuelle Angebot lässt Ihnen die Wahl, welche Komponenten Sie in Anspruch nehmen.

Internet:

<https://www.belden.com/solutions/customer-innovation-center>

## D Leserkritik

Wie denken Sie über dieses Handbuch? Wir sind stets bemüht, in unseren Handbüchern das betreffende Produkt vollständig zu beschreiben und wichtiges Hintergrundwissen zu vermitteln, um Sie beim Einsatz dieses Produkts zu unterstützen. Ihre Kommentare und Anregungen helfen uns dabei, die Qualität und den Informationsgrad dieser Dokumentation weiter zu steigern.

Ihre Beurteilung für dieses Handbuch:

	sehr gut	gut	befriedigend	mäßig	schlecht
Exakte Beschreibung	<input type="radio"/>				
Lesbarkeit	<input type="radio"/>				
Verständlichkeit	<input type="radio"/>				
Beispiele	<input type="radio"/>				
Aufbau	<input type="radio"/>				
Vollständigkeit	<input type="radio"/>				
Grafiken	<input type="radio"/>				
Zeichnungen	<input type="radio"/>				
Tabellen	<input type="radio"/>				

Haben Sie in diesem Handbuch Fehler entdeckt?  
 Wenn ja, welche auf welcher Seite?

---



---



---



---



---



---



---



---

## Leserkritik

---

Anregungen, Verbesserungsvorschläge, Ergänzungsvorschläge:

---

---

---

---

Allgemeine Kommentare:

---

---

---

---

Absender:

Firma / Abteilung:

Name / Telefonnummer:

Straße:

PLZ / Ort:

E-Mail:

Datum / Unterschrift:

---

Sehr geehrter Anwender,

Bitte schicken Sie dieses Blatt ausgefüllt zurück

- ▶ als Fax an die Nummer +49 (0)7127 14-1600 oder
- ▶ per Post an

Hirschmann Automation and Control GmbH  
Abteilung 01RD-NT  
Stuttgarter Str. 45-51  
72654 Neckartenzlingen



**HIRSCHMANN**

---

A **BELDEN** BRAND