zenon
by COPA-DATA

# zenon Handbuch

## Industrial Performance Analyzer (IPA)

v.8.10

© 2019 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Die Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokuments ist - gleich in welcher Art und Weise - nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma COPA-DATA gestattet. Technische Daten dienen nur der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinn. Änderungen - auch in technischer Hinsicht - vorbehalten.

# Inhaltsverzeichnis


**1 Willkommen bei der COPA-DATA Hilfe ..... 4**

**2 Industrial Performance Analyzer ..... 4**

**3 Grundsätzliche Funktionsweise ..... 5**

**4 Projektieren im Editor ..... 6**

4.1 Allgemeine Einstellungen ..... 6

4.1.1 Datenbank ..... 8

4.1.2 Zeitfilter vordefinieren ..... 9

4.1.3 Alarmursachen ..... 10

4.1.4 Anlagen-Kennzeichnung ..... 12

4.1.5 Schichtname aus Liste ..... 14

4.2 Variablen ..... 15

4.3 Sprachumschaltung ..... 15

4.4 Bild vom Typ Industrial Performance Analyzer ..... 16

4.5 Funktion Bildumschaltung ..... 19

4.6 Funktion IPA Dokument erzeugen/drucken ..... 19

**5 Bedienung während der Runtime ..... 21**

5.1 Filter ..... 22

5.1.1 Datenbank und Ansicht ..... 24

5.1.2 Datum/Zeit ..... 25

5.1.3 Anlagen-Kennzeichnung ..... 27

5.1.4 Alarm/Ereignis-Klassen ..... 28

5.1.5 Alarmgruppen ..... 30

5.1.6 Sonstiges ..... 31

5.1.7 Schichtbeginn ..... 34

5.1.8 Schichtende ..... 36

5.1.9 Alarmursache ..... 37

5.1.10 Spaltendefinition ..... 38

5.2 Dokument erzeugen ..... 38

5.3 Diagramm ..... 40

# 1 Willkommen bei der COPA-DATA Hilfe

## ZENON VIDEO-TUTORIALS

Praktische Beispiele für die Projektierung mit zenon finden Sie in unserem YouTube-Kanal (https://www.copadata.com/tutorial_menu). Die Tutorials sind nach Themen gruppiert und geben einen ersten Einblick in die Arbeit mit den unterschiedlichen zenon Modulen. Alle Tutorials stehen in englischer Sprache zur Verfügung.

## ALLGEMEINE HILFE

Falls Sie in diesem Hilfekapitel Informationen vermissen oder Wünsche für Ergänzungen haben, wenden Sie sich per E-Mail an documentation@copadata.com.

## PROJEKTUNTERSTÜTZUNG

Unterstützung bei Fragen zu konkreten eigenen Projekten erhalten Sie vom Support-Team, das Sie per E-Mail an support@copadata.com erreichen.

## LIZENZEN UND MODULE

Sollten Sie feststellen, dass Sie weitere Module oder Lizenzen benötigen, sind unsere Mitarbeiter unter sales@copadata.com gerne für Sie da.

# 2 Industrial Performance Analyzer

Der Industrial Performance Analyzer (IPA) dient dazu, Alarmdaten und damit einhergehende Standzeiten anzuzeigen und auszuwerten. Der IPA greift auf eine SQL Datenbank zu, in der Alarme gespeichert werden.

### Achtung

Der Industrial Performance Analyzer (IPA) wurde mit Version 8.00 abgekündigt. Das Produkt kann nicht mehr erworben und lizenziert werden. Bestehende Installationen können weiter genutzt werden.

**Ab Version zenon 8.00 gilt:**

- Das Produkt wird nicht mehr weiterentwickelt.
- Es werden keine Fehlerbehebungen durchgeführt.
- Die Dokumentation wird nicht bearbeitet oder erweitert.

**Empfehlung:** Nutzen Sie statt dem IPA den zenon Analyzer.
Dieser stellt vielfältige Reports für Alarmdaten und weitere Auswertungen für Produktionsanlagen zur Verfügung.

### GRUNDLAGEN

Durch die verschiedenen Filtereinstellungen bietet der IPA eine größtmögliche Flexibilität. Sie können z. B. auf einzelne Bereiche Ihrer Anlage filtern und sich so nur die Alarme anzeigen lassen, die in diesem Bereich aufgetreten sind. Der IPA ermöglicht auch das Aufspüren von Schwachstellen Ihrer Anlage. Dies ist vor allem bei der Inbetriebnahme hilfreich, um etwaigen Anlaufschwierigkeiten auf den Grund zu gehen und zu beheben. Im Zusammenspiel mit dem Modul Production & Facility Scheduler (PFS) ermöglicht der IPA Ihnen, pausenbereinigte Standzeiten anzuzeigen. Von den tatsächlichen Standzeiten werden die Pausenzeiten subtrahiert. Damit sehen Sie sozusagen die Nettostandzeit Ihrer Anlage. Außerdem kann der IPA Schichtzeiten und Schichtnamen aus dem PFS übernehmen. Dies erleichtert das Projektieren und spart Zeit. Außerdem müssen die Schichtzeiten und Schichtnamen nur an einer Stelle gewartet werden. Weiterhin ist sichergestellt, dass der PFS und der IPA dieselben Daten verwenden.

### Info

Der Industrial Performance Analyzer ist für den PC-Einsatz konzipiert und greift auf Maus und Tastatur als Eingabegeräte zu. Die vollständige Bedienbarkeit über einen Touchscreen ist nicht gegeben.

# 3 Grundsätzliche Funktionsweise

Alle Alarmdaten, die entsprechend projektiert wurden (siehe Variablen (auf Seite 15)), werden in einer SQL Datenbank gespeichert. Unterstützt werden: Microsoft SQL-Server und Oracle SQL Server. Diese können sowohl lokal als auch im Netzwerk zur Verfügung stehen.

In der Runtime werden die entsprechenden Alarmdaten in einen Puffer gespeichert und von dort zyklisch in die angegebene Datenbank geschrieben. Die Zykluszeit wird beim Projektieren im Editor festgelegt (siehe Allgemeine Einstellungen) (auf Seite 6).

Mehrere Runtime Projekte können in dieselbe Datenbank schreiben. Die zentrale Speicherung der Alarmdaten sorgt für hohe Datensicherheit und hohe Verfügbarkeit der Alarmdaten.
Die Darstellung der Auswertung erfolgt in der Runtime über ein Bild vom Typ *Industrial Performance Analyzer*.

# 4 Projektieren im Editor

Sie müssen folgende Einstellungen vornehmen, um in der Runtime Alarmdaten mit dem Industrial Performance Analyzer darzustellen und auszuwerten.

## 4.1 Allgemeine Einstellungen

Unter den Projekteigenschaften finden Sie den Bereich Industrial Performance Analyzer. Hier definieren Sie Einstellungen für den IPA, die Ihr gesamtes Projekt betreffen.

Die folgenden Eigenschaften stehen Ihnen zur Verfügung:

| Eigenschaft | Beschreibung |
|---|---|
| **IPA aktiv** | Wählen Sie diese Eigenschaft aus, um den IPA einzuschalten. |
| **Datenquelle** | Definieren Sie die Datenbank, in die der IPA die Alarmdaten ablegen soll (siehe Datenbank (auf Seite 8)) |
| **Tabellenname** | Geben Sie einen freien Namen für die Tabelle Ihrer IPA |

| Eigenschaft | Beschreibung |
|---|---|
| | Daten an. Eine Tabelle mit diesem Namen wird beim ersten Datenbankzugriff der Runtime automatisch in der Datenbank erzeugt. |
| **Speicherzyklus** | Definieren Sie das Intervall, in dem die Alarmdaten aus dem Puffer in die Datenbank geschrieben werden sollen. Werte aus der Praxis liegen zwischen 2 und 5 Minuten. |
| **Puffergröße** | Geben Sie an, wie viele Alarme im Puffer gespeichert werden sollen. Am Ende jedes Zyklus wird der Pufferinhalt in die Datenbank gespeichert. Danach ist der Puffer wieder leer. Wenn innerhalb eines Zyklus mehr als die angegebene Anzahl an Alarmen auftritt, gehen zuerst die ältesten Alarme verloren. |
| **Schicht aus PFS** | Wählen Sie diese Eigenschaft aus, um die Zeiten für die definierten Schichten aus dem Production & Facility Scheduler zu übernehmen. Wenn Sie diese Eigenschaft aktivieren, können Sie sich bei der Auswertung der Alarme pausenbereinigte Standzeiten anzeigen lassen. |
| **Schicht aus Variable** | Wählen Sie eine Variable vom Typ INT aus. Zusammen mit der Eigenschaft Schichtname aus Liste, können Sie so Zahlenwerten Schichtnamen zuordnen. |
| **Zeitfilter vordefiniert** | Definieren Sie verschiedenen Zeitfilter, auf die Sie in der Runtime zurückgreifen können. |
| **Alarmursache** | Definieren Sie verschiedene Alarmursachen, auf die sie in der Runtime zurückgreifen können. |
| **Anlagen-Kennzeichnung** | Definieren Sie verschiedene Anlagen-Kennungen, auf die sie in der Runtime zurückgreifen können. |
| **Anlagen-Kennzeichnung über** | Entscheiden Sie, ob Sie den Beginn der Kennung einer Variablen oder den Beginn des Variablennamens als Teil der Anlagen-Kennzeichnung verwenden wollen. |
| **Schichtname aus PFS** | Wählen Sie diese Eigenschaft aus, um die Schichtnamen für die definierten Schichten aus dem Production & Facility Scheduler zu übernehmen. |
| **Schichtname aus Liste** | Definieren Sie zu Zahlenwerten Schichtnamen. Über den Zahlenwert der Variablen, die Sie unter Schichtname aus Variable angegeben haben, wird in der Runtime zum jeweiligen Alarm der hier definierte Schichtname angezeigt. |

| Eigenschaft | Beschreibung |
|---|---|
| **Zum Löschen** | Wählen Sie in der Dropdownliste die Berechtigungsebene aus, über die ein Benutzer verfügen muss, um Datenbankeinträge des Industrial Performance Analyzers zu löschen. |
| **Zum Editieren** | Wählen Sie in der Dropdownliste die Berechtigungsebene aus, über die ein Benutzer verfügen muss, um Datenbankeinträge des Industrial Performance Analyzers zu bearbeiten. |

### 4.1.1 Datenbank

Klicken Sie bei der Eigenschaft **Datenquelle** auf die Schaltfläche **...**, um den Auswahldialog für die Dateidatenquelle zu öffnen.

Vorgehen:

1. Um eine neue DSN-Datei zu erzeugen, klicken Sie auf **Neu...**.
2. Wählen Sie im folgenden Dialog den Eintrag **SQL Server** aus und klicken Sie auf **Weiter**.
3. Geben Sie einen Namen für die Datenquelle an und klicken Sie erneut auf **Weiter**.
4. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um den Dialog zu beenden.
5. Unter **Server** den entsprechenden SQL-Server auswählen und **Weiter** klicken.
6. Im folgenden Dialog müssen Sie nichts verändern. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Aktivieren Sie die Checkbox **Die Standarddatenbank ändern auf:** und wählen Sie die gewünschte Datenbank aus. **Weiter** klicken.
8. In diesem Dialog müssen Sie erneut keine Änderungen vornehmen. **Fertig stellen** klicken, um den Dialog zu schließen.

Der abschließende Dialog zeigt Ihnen nochmals Ihre Einstellungen. Sie können hier die Datenquelle testen. Bestätigen Sie diesen und den folgenden Dialog mit **OK**.

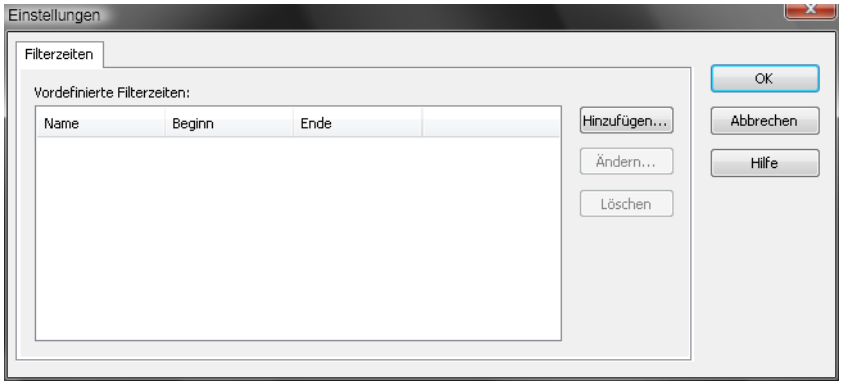
#### Achtung

Bei Verwendung des **Native Client 10** und **11** wird das Passwort nicht automatisch in den Providerstring übernommen. Es muss manuell eingetragen werden.

Z.B.: ...;**User ID=sqlExampleUser1;Password=secretPassword;...**

## 4.1.2 Zeitfilter vordefinieren

Bei Auswahl dieser Einstellung, erhalten Sie folgenden Dialog.



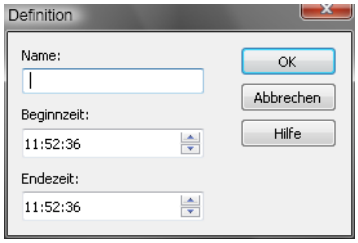

| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| **Hinzufügen...** | Fügen Sie eine neue Filterzeit hinzu. Im erscheinenden Dialog vergeben Sie einen eindeutigen Namen und stellen die Beginn- und Endezeit ein. |
| **Ändern...** | Nur aktiv, wenn bereits ein Listeneintrag ausgewählt und markiert wurde. Im erscheinenden Dialog können Sie den Namen, die Beginnzeit und die Endezeit ändern. |
| **Löschen** | Nur aktiv, wenn bereits ein oder mehrere Listeneinträge ausgewählt wurden. Löscht die ausgewählten Zeitfilter ohne Rückfrage. |

Die hier definierten Zeitfilter stehen Ihnen in der Runtime zur Verfügung. Sie können zum Beispiel die Zeiten ihrer Schichten (Frühschicht, Spätschicht usw.) hier einmal definieren und können dann im Bild vom Typ Industrial Performance Analyzer bei der Filterung auf diese Zeitbereiche zugreifen.

**Hinweis:** Zeit wird als Lokalzeit gespeichert. Details siehe Kapitel Behandlung von Zeitangaben im Handbuch Runtime.

### 4.1.2.1 Zeitfilter vordefiniert hinzufügen

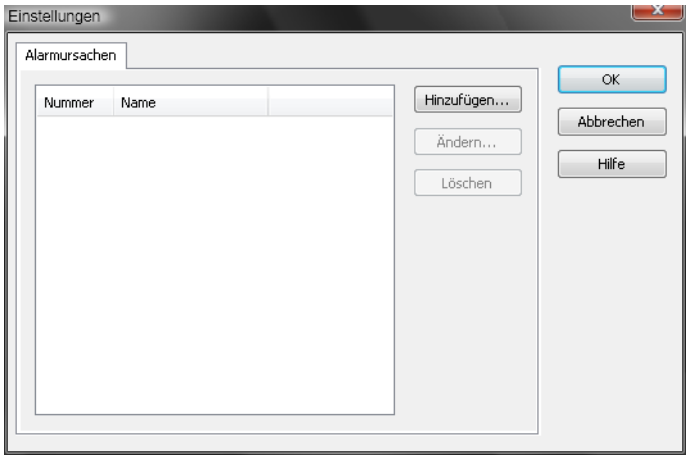
Über den Dialog **Definition** fügen Sie neue Zeitfilter hinzu oder ändern bereits bestehende.




| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| **Name** | Eindeutiger Name des Zeitfilters |
| **Beginnzeit** | Zeitpunkt, ab dem der Zeitfilter gültig ist. |
| **Endezeit** | Zeitpunkt, ab dem der Zeitfilter endet. |

## 4.1.3 Alarmursachen

Bei Auswahl dieser Einstellung, erhalten Sie folgenden Dialog.



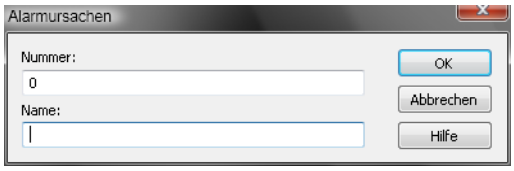

| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| **Hinzufügen...** | Fügen Sie eine neue Alarmursache hinzu. Im erscheinenden Dialog vergeben Sie eine eindeutige Nummer und einen eindeutigen Namen. |
| **Ändern...** | Nur aktiv, wenn bereits ein Listeneintrag |

| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| | ausgewählt und markiert wurde. Im erscheinenden Dialog können Sie die Nummer und den Namen ändern. |
| **Löschen** | Nur aktiv, wenn bereits ein oder mehrere Listeneinträge ausgewählt wurden. Löscht die ausgewählten Alarmursachen ohne Rückfrage. |

Die hier definierten Alarmursachen stehen Ihnen in der Runtime zur Verfügung. Im Bild vom Typ Industrial Performance Analyzer können Sie jedem Alarm eine Alarmursache zuordnen. Sie wählen die Alarmursachen aus einer Liste aus, die Sie hier verwalten.

### 4.1.3.1 Alarmursachen hinzufügen

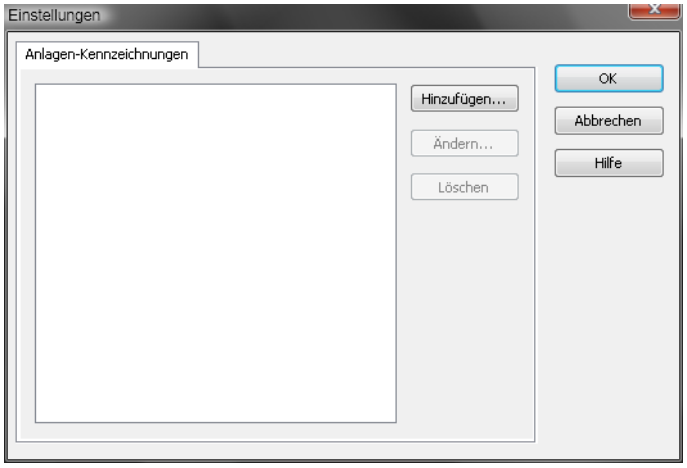
Über den Dialog Alarmursachen fügen Sie neue Ursachen hinzu oder ändern bereits bestehende.




| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| **Nummer** | Eindeutige Nummer der Alarmursache. |
| **Name** | Eindeutige Ursache. |

### 4.1.4 Anlagen-Kennzeichnung

Bei Auswahl dieser Einstellung, erhalten Sie folgenden Dialog.




| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| **Hinzufügen...** | Fügen Sie eine neue Anlagen-Kennzeichnung hinzu. Im erscheinenden Dialog vergeben Sie einen Namen für die Anlagenkennzeichnung. |
| **Ändern...** | Nur aktiv, wenn bereits ein Listeneintrag ausgewählt und markiert wurde. Im erscheinenden Dialog können Sie den Namen der Anlagen-Kennzeichnung ändern. |
| **Löschen** | Nur aktiv, wenn bereits ein oder mehrere Listeneinträge ausgewählt wurden. Löscht die ausgewählten Anlagen-Kennzeichnungen ohne Rückfrage. |

Die hier definierten Anlagen-Kennzeichnungen stehen ihnen in der Runtime zur Verfügung. Die Anlagen-Kennzeichnung kann als Präfix im Namen der Variablen oder in der Kennung der Variablen vorkommen (siehe Eigenschaft **Anlagen-Kennzeichnung über** in Allgemeine Eigenschaften (auf Seite 6)). Der Präfix wird durch das Zeichen _ beendet. Eine Zuordnung zu einer Anlagen-Kennzeichnung erfolgt nur, wenn eine erstellte Anlagen-Kennzeichnung genau dem Präfix entspricht.

#### Beispiel

Anlagen-Kennzeichnung:

- *facility11*

Variablenname oder Variablenkennung:

- *facility_Variable1*

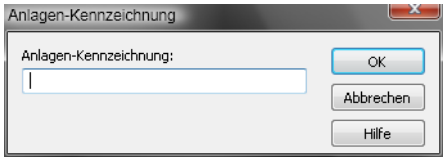
- *facility11_Variable1*

Nur die Variable *facility11_Variable1* wird der erstellten Anlagen-Kennzeichnung *facility11* zugeordnet.

Die Anlagen-Kennzeichnung hilft Ihnen dabei, nach den gewünschten Anlagen zu filtern.

### 4.1.4.1 Anlagen-Kennzeichnung hinzufügen

Über den Dialog **Anlagen-Kennzeichnung** fügen Sie neue Anlagen-Kennzeichnungen hinzu oder ändern bereits bestehende.



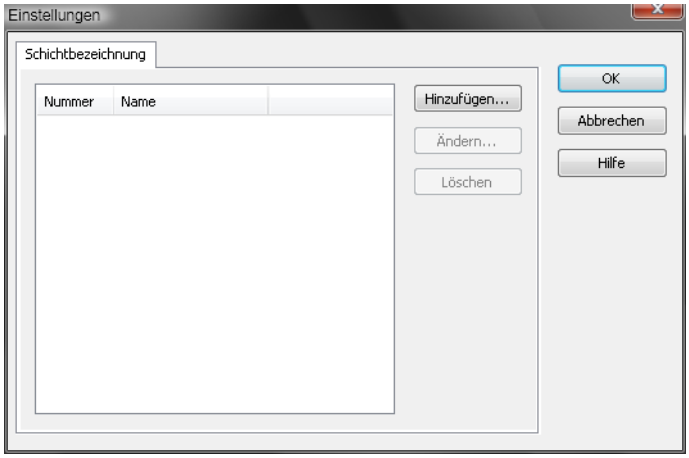

| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| **Anlagen-Kennzeichnung** | Name für die Anlagen-Kennzeichnung. |

#### DIALOG BEENDEN

| Option | Beschreibung |
|---|---|
| **OK** | **Übernimmt Einstellungen und schließt den Dialog.** |
| **Abbrechen** | Verwirft alle Änderungen und schließt den Dialog. |
| **Hilfe** | Öffnet die Online-Hilfe. |

### 4.1.5 Schichtname aus Liste

Bei Auswahl dieser Einstellung, erhalten Sie folgenden Dialog.

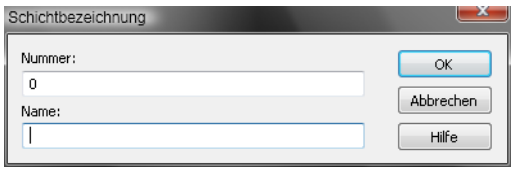



| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| **Hinzufügen...** | Fügen Sie einen neuen Schichtnamen hinzu. Im erscheinenden Dialog vergeben Sie eine eindeutige Nummer und einen eindeutigen Namen. |
| **Ändern...** | Nur aktiv, wenn bereits ein Listeneintrag ausgewählt und markiert wurde. Im erscheinenden Dialog können Sie die Nummer und den Namen ändern. |
| **Löschen** | Nur aktiv, wenn bereits ein oder mehrere Listeneinträge ausgewählt wurden. Löscht die ausgewählten Schichtnamen ohne Rückfrage. |

Die hier definierten Schichtnamen stehen Ihnen in der Runtime zur Verfügung. Sie helfen Ihnen bei der Filterung, um nur die Alarme anzuzeigen, die in der jeweiligen Schicht aufgetreten sind.

#### 4.1.5.1 Schichtname aus Liste hinzufügen

Über den Dialog **Schichtbezeichnung** fügen Sie neue Schichten hinzu oder ändern bereits bestehende.



| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| **Nummer** | Eindeutige Nummer der Schicht. |
| **Name** | Eindeutiger Name der Schicht. |

## 4.2 Variablen

Damit Alarme in der IPA-Datenbank gespeichert werden, müssen Sie bei jeder Variablen, die hierfür in Betracht kommt, die Eigenschaft **in IPA-Datenbank speichern** aktivieren. Nur Alarme von Variablen, bei den diese Eigenschaft aktiviert ist, werden in der Datenbank gespeichert und können dann im Bild vom Typ Industrial Performance Analyzer angezeigt und ausgewertet werden.

### Achtung

Im Grenzwerttext der Variablen und in der Variablenkennung dürfen nur für SQL-Statements zugelassene Zeichen vorkommen.

## 4.3 Sprachumschaltung

Im Industrial Performance Analyzer steht die Sprachumschaltung für folgende Bereiche zur Verfügung:

- Alarm/Ereignis-Gruppen und Alarm/Ereignis-Klassen
- Anlagen-Kennzeichnung

  **Hinweis**: Da die Verwendung von '@' bei Variablennamen nicht erlaubt ist, ist die Sprachumschaltung für Anlagen-Kennzeichnung nur verfügbar, wenn Sie **Anlagen-Kennzeichnung über** *Variablenkennung* ausgewählt haben.
- Alarmursache
- Schichtname

  **Hinweis**: Da die Verwendung von '@' im Production & Facility Scheduler nicht erlaubt ist, ist die Sprachumschaltung für Schichtname nur verfügbar, wenn Sie entsprechende Einträge bei **Schichtname aus Liste** projektiert haben.

Sie müssen die Begriffe, für die die Sprachumschaltung angewendet werden soll, mit '@' kennzeichnen. Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass in der Sprachtabelle entsprechende Einträge vorhanden sind.

## 4.4 Bild vom Typ Industrial Performance Analyzer

### BILD VOM TYP INDUSTRIAL PERFORMANCE ANALYZER ANLEGEN

Das Bild vom Typ *Industrial Performance Analyzer* dient dazu, die Alarmdaten, die der Industrial Performance Analyzer in der Datenbank speichert, während der Runtime anzuzeigen und auszuwerten.

#### PROJEKTIERUNG

Zum Anlegen eines Bildes stehen zwei Vorgehensweisen zur Verfügung:

- die Verwendung des Bilderstellungsdialogs
- die Erstellung eines Bildes über die Eigenschaften

Schritte zum Anlegen des Bildes über die Eigenschaften, wenn der Bilderstellungsdialog in der Menüleiste unter **Extras**, **Einstellungen** und **Assistenten verwenden** deaktiviert wurde:

1. Erstellen Sie ein neues Bild.

   Wählen Sie dazu in der Symbolleiste oder im Kontextmenü des Knotens **Bilder** den Befehl **Bild neu** aus.

2. Ändern Sie die Eigenschaften des Bildes:

   a) Benennen Sie das Bild in der Eigenschaft **Name**.

   b) Wählen Sie in der Eigenschaft **Bildtyp** *Industrial Performance Analyzer*.

   c) Wählen Sie in der Eigenschaft **Schablone** die gewünschte Schablone.

3. Projektieren Sie die Inhalte des Bildes:

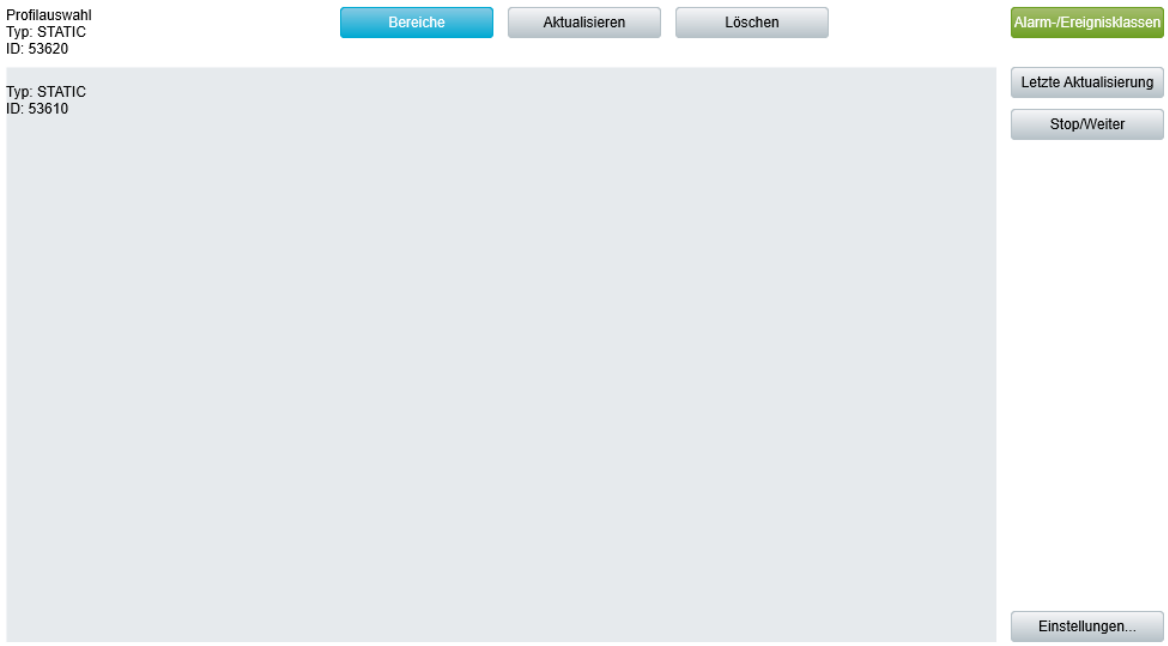
   a) Wählen Sie in der Menüleiste den Menüpunkt **Elemente (Bildtyp).**

   b) Wählen Sie in der Dropdownliste *Vorlage einfügen*.
   Der Dialog zur Auswahl vordefinierter Layouts wird geöffnet. Damit werden bestimmte Kontrollelemente an vordefinierten Positionen in das Bild eingefügt.

   c) Entfernen Sie nicht benötigte Elemente aus dem Bild.

   d) Wählen Sie nach Bedarf zusätzliche Elemente in der Dropdownliste **Elemente** aus.
   Platzieren Sie diese an der gewünschten Position im Bild.

4. Erstellen Sie eine Bildumschaltfunktion.




## KONTROLLELEMENTE

| Kontrollelement | Beschreibung |
|---|---|
| **Vorlage einfügen** | Öffnet den Dialog zur Auswahl einer Vorlage für den Bildtyp.<br><br>Vorlagen werden mit zenon mitgeliefert und können auch individuell selbst erstellt werden.<br><br>Vorlagen fügen vordefinierte Kontrollelemente an vorgegebenen Positionen im Bild ein. Nicht benötigte Elemente können nach dem Anlegen auch einzeln entfernt werden. Zusätzliche Elemente werden aus der Dropdownliste ausgewählt und im zenon Bild positioniert. Elemente können im Bild verschoben und individuell angeordnet werden. |

### FENSTER

Kontrollelemente für Fenster.

| Kontrollelement | Beschreibung |
|---|---|
| **Liste** | Tabellarische Darstellung der Alarmdaten. Die Informationen werden aus der Tabelle in der Datenbank gelesen und hier dargestellt. |

| Kontrollelement | Beschreibung |
|---|---|
| **Listentyp** | Textfeld, das den ausgewählten Listentyp anzeigt. |
| **Eingestellter Filter** | Anzeige des eingestellten Filters.<br><br>**Hinweis:** Element vom Typ *Dynamischer Text*. Funktionalität wird über Eigenschaft **Bildtyp-spezifische Aktion** zugewiesen. |

### LISTENFUNKTIONEN

Kontrollelemente zur Steuerung der Liste.

| Kontrollelement | Beschreibung |
|---|---|
| **Filter...** | Öffnet den Filterdialog |
| **Filter zurück** | Lädt die letzte Filtereinstellung.<br>Die letzten 10 Filtereinstellungen werden gespeichert. |
| **Filter aufheben** | Deaktiviert alle Filtereinstellungen. |
| **Datenbank aktualisieren** | Liest die Daten aus der Datenbank erneut ein. |
| **Dokument erzeugen** | Erzeugt ein Dokument mit den ausgewählten Daten und öffnet es. Die Daten werden in Tabellenform dargestellt. |
| **Diagramm erzeugen** | Stellt die ausgewählten Daten in einem Diagramm dar. |
| **Diagramm Einstellungen** | Definition zum Layout des Diagramms; z. B. Balken- oder Tortendiagramm. |

### KOMPATIBLE ELEMENTE

Kontrollelemente, die durch neuere Versionen ersetzt oder entfernt wurden und aus Kompatibilitätsgründen weiter zur Verfügung stehen. Beim automatischen Einfügen von Vorlagen werden diese Elemente nicht berücksichtigt.

| Kontrollelement | Beschreibung |
|---|---|
| **Eingestellter Filter** | Anzeige des eingestellten Filters.<br><br>Statisches Win32 Kontrollelement. Wurde durch ein Feld vom Typ *Dynamischer Text* ersetzt. Beschreibung siehe aktuelles Element. |

### FILTERPROFILE

Buttons für Filtereinstellungen in der Runtime.

| Kontrollelement | Beschreibung |
|---|---|
| **Profilauswahl** | Profil aus Liste auswählen. |
| **Profil speichern** | Speichert aktuelle Einstellung als Profil.<br><br>**Hinweis:** Der Name darf maximal 31 Zeichen lang sein und nur gültige Zeichen enthalten.<br>Verboten sind: **! \ / : * ? < > \| ""** |
| **Profil löschen** | Löscht ausgewähltes Profil. |
| **Import** | Importiert Filterprofile aus Exportdatei. |
| **Export** | Exportiert Filterprofile in Datei. |

## 4.5 Funktion Bildumschaltung

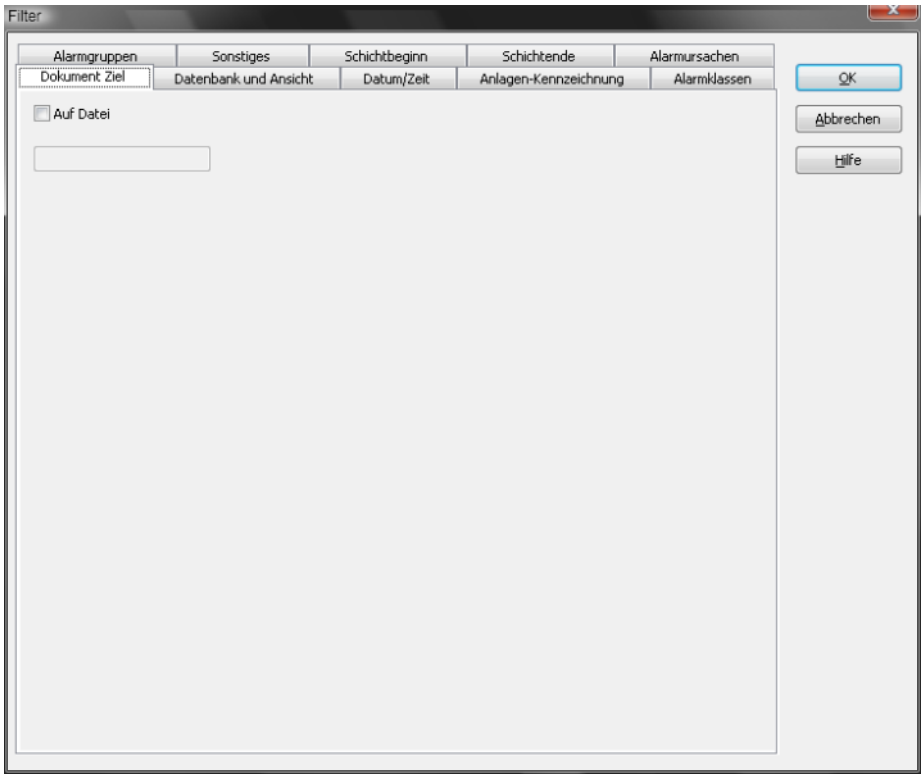
Wenn Sie eine Funktion Bildumschaltung (siehe Funktionen) auf ein Bild vom Typ Industrial Performance Analyzer erstellen, wird Ihnen der IPA-Filterdialog angezeigt. Hier können Sie Filter setzen und Einstellungen vornehmen, die bei der Umschaltung auf das Bild vom Typ Industrial Performance Analyzer berücksichtigt werden.

Details zu den Einstellungen im Filterdialog finden Sie im Kapitel Filter (auf Seite 22).

## 4.6 Funktion IPA Dokument erzeugen/drucken

Mit dieser Funktion können Sie automatisch eine IPA-Auswertung erzeugen und als HTML-Dokument abspeichern oder am Windows-Standarddrucker ausdrucken. Sie finden die Funktion unter der Gruppierung **AML und CEL**.

Die Filtermöglichkeiten und die Filterprojektierung entsprechen der Funktion Bildumschaltung auf das Bild vom Typ Industrial Performance Analyzer. Auf der Registerkarte **Zieldokument** wählen Sie aus, ob die Auswertung auf den Windows-Standarddrucker oder in eine Datei im Exportverzeichnis ausgegeben werden soll.




Wenn Sie die Auswertung in eine Datei speichern wollen, aktivieren Sie die Checkbox **Auf Datei** und geben Sie einen Namen an.

## Achtung

Sie müssen den Dateinamen inklusive .html angeben, damit Ihr System die erzeugte Datei problemlos erkennt und Sie sie sofort mit einem geeigneten Programm öffnen können.

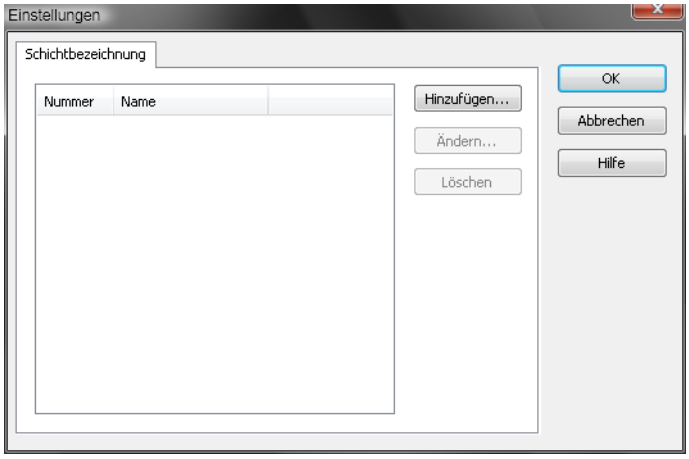
Beispiel für Dateiname:

IPA_010109.html

Wenn Sie die Checkbox nicht aktivieren, wird die Auswertung ausgedruckt.

# 5 Bedienung während der Runtime

Die Bedienung des IPAs in der Runtime erfolgt über das Bild vom Typ *Industrial Performance Analyzer*. Das Bild wird mit den im Editor projektierten Filter- und Übergabeparameter aufgeschalten. Sie erhalten also die Darstellung, die Sie im Editor definiert haben.




Jede Anzeige hat ihre eigenen Default-Sortierung der Spalten (siehe Kapitel Filter (auf Seite 22)). Sie können auch selbst nach jeder beliebigen Spalte sortieren, indem Sie einen Linksklick auf den jeweiligen Spaltenkopf ausführen. Wenn Sie nach mehreren Spalten sortieren möchten, halten Sie die **Steuerung-Taste** gedrückt und klicken Sie nacheinander die gewünschten Spalten an. Dadurch erhalten Sie eine kaskadierte Sortierung. Wenn Sie nicht mehr die Default-Sortierung verwenden, zeigt ein Pfeil neben dem Spaltennamen an, dass nach dieser Spalte sortiert ist. Die Sortierung kann sowohl aufsteigend als auch absteigend erfolgen. Der erste Linksklick auf eine Spalte sortiert die Einträge absteigend. Ein weiterer Linksklick wechselt zwischen den Sortierrichtungen.

Zur Bedienung des Industrial Performance Analyzers und zur Darstellung der Alarmdaten stehen Ihnen die im Editor projektierten Kontrollelemente zur Verfügung (siehe Bild vom Typ Industrial Performance Analyzer (auf Seite 16)).

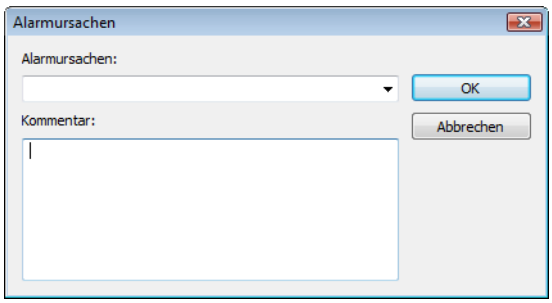
### EINTRÄGE LÖSCHEN

Sie können nur mit dem internen Industrial Performance Analyzer Einträge aus der Datenbank löschen. Um einen Eintrag zu löschen, führen Sie einen Rechtsklick auf den gewünschten Eintrag aus. Wählen Sie im erscheinenden Kontextmenü den Eintrag **ausgewählte Zeile aus Datenbank löschen** aus. Wenn Sie über die benötigte Berechtigung zum Löschen verfügen, wird der Eintrag gelöscht (siehe Allgemeine Einstellungen (auf Seite 6)).

### ALARMURSACHE UND KOMMENTAR

Wenn Sie zu einem Alarm eine Alarmursache und/oder einen Kommentar hinzufügen möchten, haben Sie zwei Möglichkeiten. Führen Sie einen Doppelklick auf die gewünschte Zeile aus. Im folgenden Dialog

können Sie eine Alarmursache aus der Dropdownliste **Alarmursache** auswählen und einen freien Kommentar in das Feld **Kommentar** eingeben.




Sie erreichen den Dialog auch, indem Sie auf die gewünschte Zeile einen Rechtsklick ausführen und im Kontextmenü **Alarmursache bearbeiten** auswählen.

## 5.1 Filter

Mithilfe des Filterdialogs bestimmen Sie das Aussehen des Bilds vom Typ Industrial Performance Analyzer. Sie entscheiden welche Alarme Sie angezeigt bekommen und nach welchen Kriterien diese sortiert werden.

Jede Listenart zeigt bestimmte Spalten und hat eine Default-Sortierung. Die Listenarten sind in Summenliste, Statistikliste und Einzelliste unterteilt.

**Hinweis:** Alarmgruppen und Alarmklassen werden nach **ID** sortiert und nicht nach Text.

### SUMMENLISTE

| Listenname | verfügbare Spalten | Default-Sortierung |
|---|---|---|
| **Klassenbezogen** | **Alarm/Ereignis-Klasse**, **Anzahl**, **Gesamtdauer** | Spalte: **Anzahl**, beginnend mit der größten Anzahl |
| **Einzelstörungsbezogen** | **Variable**, **Kennung**, **Anzahl**, **Gesamtdauer**, **Brutto Gesamtdauer**, **Grenzwerttext**, **Alarm/Ereignis-Klasse**, **Alarm/Ereignis-Gruppe**, **Anlage**, **Projekt** | Spalte: **Anzahl**, beginnend mit der größten Anzahl |
| **Gruppenbezogen** | **Alarm/Ereignis-Gruppe**, **Anzahl**, **Gesamtdauer** | Spalte: **Anzahl**, beginnend mit der größten Anzahl |
| **Anlagenbezogen** | **Anlage**, **Anzahl**, **Gesamtdauer** | Spalte: **Anzahl**, beginnend mit der größten Anzahl |

### STATISTIKLISTE

| Listenname | verfügbare Spalten | Default-Sortierung |
|---|---|---|
| **Gesamtstörungsdauer einer Anlage** | **Anlage**, **Gesamtdauer** | Spalte: **Gesamtdauer**, beginnend mit dem längsten Alarm |
| **n kürzeste Alarme** | **Status**, **Variable**, **Kennung**, **Beginn**, **Dauer**, **Bruttodauer**, **Alarm/Ereignis-Klasse**, **Alarm/Ereignis-Gruppe**, **Grenzwerttext**, **Schichtbeginn**, **Schichtende**, **Anlage**, **Projekt**, **Alarmursache**, **Kommentar** | Spalte: **Dauer**, beginnend mit dem kürzesten Alarm |
| **n häufigste Alarme** | **Anzahl**, **Variable**, **Kennung**, **Beginn**, **Gesamtdauer**, **Brutto Gesamtdauer**, **Alarm/Ereignis-Klasse**, **Alarm/Ereignis-Gruppe**, **Grenzwerttext**, **Anlage**, **Projekt**, **Alarmursache**, **Kommentar** | Spalte: **Anzahl**, beginnend mit der größten Anzahl |
| **n längste Alarme** | **Status**, **Variable**, **Kennung**, **Beginn**, **Dauer**, **Bruttodauer**, **Alarm/Ereignis-Klasse**, **Alarm/Ereignis-Gruppe**, **Grenzwerttext**, **Schichtbeginn**, **Schichtende**, **Anlage**, **Projekt**, **Alarmursache**, **Kommentar** | Spalte: **Dauer**, beginnend mit dem längsten Alarm |
| **n letzte Alarme** | **Status**, **Variable**, **Kennung**, **Beginn**, **Dauer**, **Bruttodauer**, **Alarm/Ereignis-Klasse**, **Alarm/Ereignis-Gruppe**, **Grenzwerttext**, **Schichtbeginn**, **Schichtende**, **Anlage**, **Projekt**, **Alarmursache**, **Kommentar** | Spalte: **Beginn**, beginnend mit dem ältesten Alarm |

Die gewünschte Anzahl n, geben Sie neben **n=** ein.

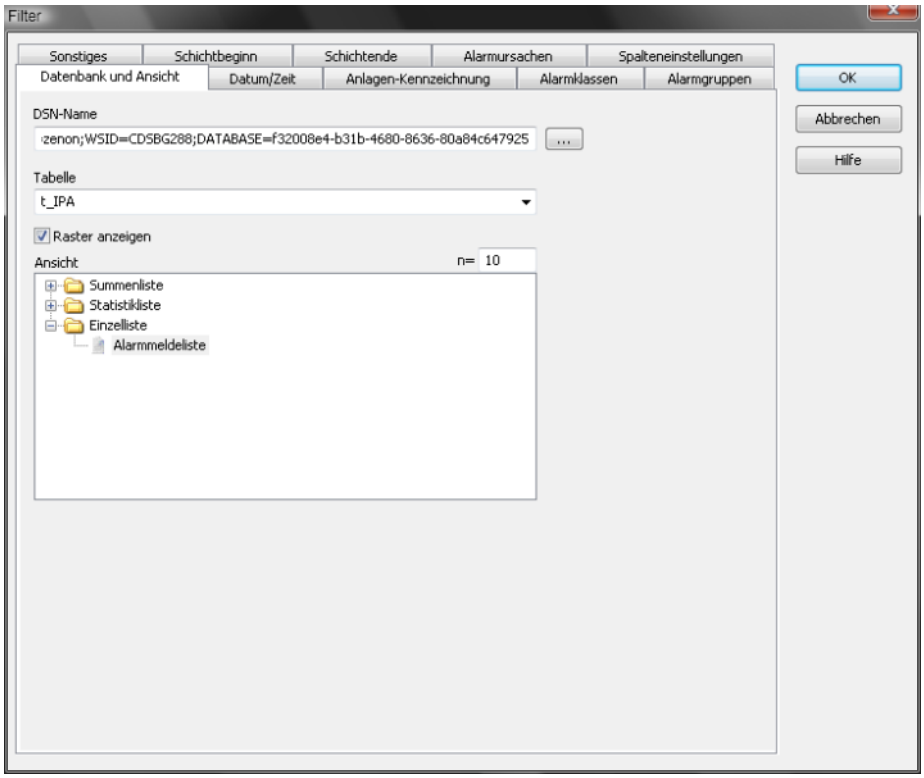
### EINZELLISTE

| Listenname | verfügbare Spalten | Default-Sortierung |
|---|---|---|
| **Alarmmeldeliste** | **Status**, **Variable**, **Kennung**, **Beginn**, **Dauer**, **Bruttodauer**, | Spalte: **Beginn**, beginnend mit dem ältesten Alarm |

| Listenname | verfügbare Spalten | Default-Sortierung |
|---|---|---|
| | **Alarm/Ereignis-Klasse**, **Alarm/Ereignis-Gruppe**, **Grenzwerttext**, **Schichtbeginn**, **Schichtende**, **Anlage**, **Projekt**, **Alarmursache**, **Kommentar** | |

### 5.1.1 Datenbank und Ansicht

Wählen Sie hier die gewünschte Ansicht unter **Ansicht** aus.



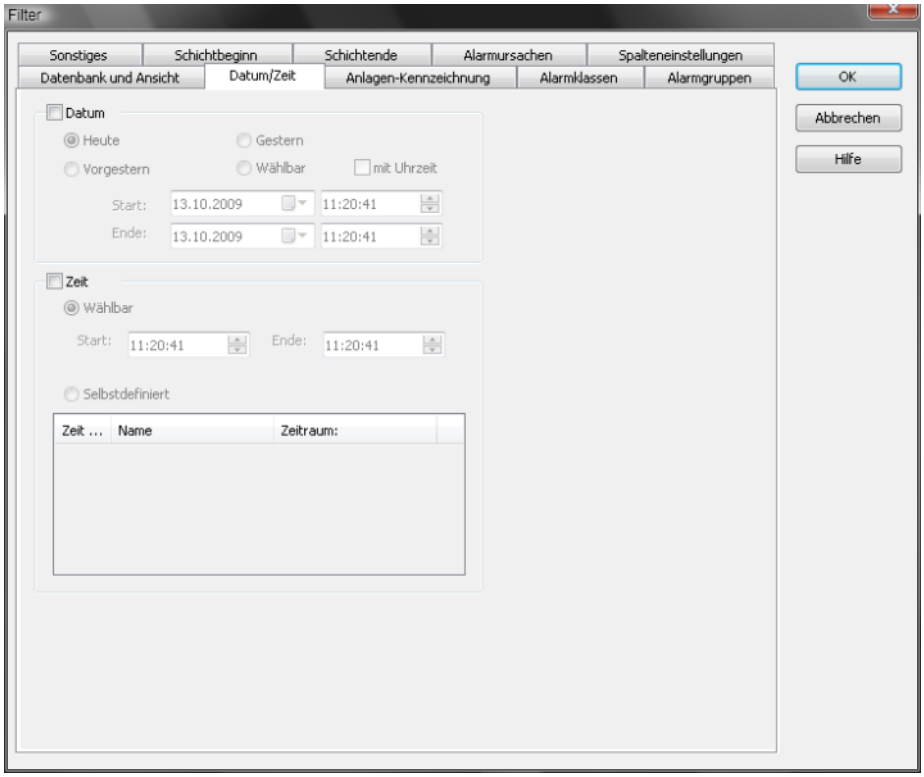

Die Felder DSN-Name und Tabelle zeigen Ihnen die Verbindung zum gewählten SQL-Server und den Namen der Tabelle, in der IPA die Alarmdaten speichert. Diese Felder dienen rein der Information. Sie können hier keine Änderungen vornehmen (siehe Datenbank (auf Seite 8)). Einstellungen können Sie über diese Eigenschaften tätigen:

| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| **Raster anzeigen** | Blendet ein Raster bei der Darstellung der Alarmdaten ein. |
| **n=** | Geben Sie an, wie viele Einträge die Ansichten n kürzest Alarme, n häufigsten Alarme, n längste |

| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| | Alarme und n letzte Alarme enthalten sollen. |

## 5.1.2 Datum/Zeit

In dieser Registerkarte definieren Sie Daten und Uhrzeiten.




### DATUM

Einstellungen für das Datum.

| Option | Beschreibung |
|---|---|
| **Datum** | ▸ *Aktiv*: Einstellungen für das Datum können getroffen werden. |
| **Heute** | Der Filter gilt für den heutigen Tag. |
| **Gestern** | Der Filter gilt für den gestrigen Tag. |
| **Vorgestern** | Der Filter gilt für vorgestern. |
| **Wählbar** | ▸ Aktiv: Eingabe eines frei definierbaren Datumsbereich. |

| Option | Beschreibung |
|---|---|
| **mit Uhrzeit** | ▸ *Aktiv:* Für das Start- und Enddatum kann auch jeweils eine Uhrzeit definiert werden.<br>▸ *Inaktiv:* Der Zeitbereich beginnt am Startdatum um 00:00 Uhr und endet am Enddatum um 24:00 Uhr.<br>Nur verfügbar, wenn die Option **Wählbar** aktiviert wurde. |
| **Start** | Eingabe des Startdatums und des Startzeitpunkts. |
| **Ende** | Eingabe des Enddatums und des Endzeitpunkts. |

### ZEIT

Einstellungen für die Uhrzeit.

| Option | Beschreibung |
|---|---|
| **Zeit** | ▸ *Aktiv*: Einstellungen für die Uhrzeit können getroffen werden.<br>Die Zeitbereiche sind tagesbezogen. Sie beziehen sich auf jeden Tag, der unter **Datum** ausgewählt wurde.<br>Beispiel:<br>Wurde unter Datum **Wählbar** ausgewählt und bei **Start** der *01.10.2017* und bei **Ende** der *05.10.2017* ausgewählt, dann bezieht sich der hier ausgewählte Zeitbereich auf jeden der fünf Tage des Intervalls vom 1. bis zum 5. Oktober. |
| **Wählbar** | ▸ *Aktiv*: Eingabe eines Zeitbereich. |
| **Start** | Eingabe des Startdzeitpunkts. |
| **Ende** | Eingabe des Endzeitpunkts. |
| **Selbstdefiniert** | Auswahl von selbstdefinierten Zeitbereiche. Diese müssen zuvor im Editor erstellt werden.<br>Details siehe Kapitel **Zeitfilter vordefinieren** (auf Seite 9). |

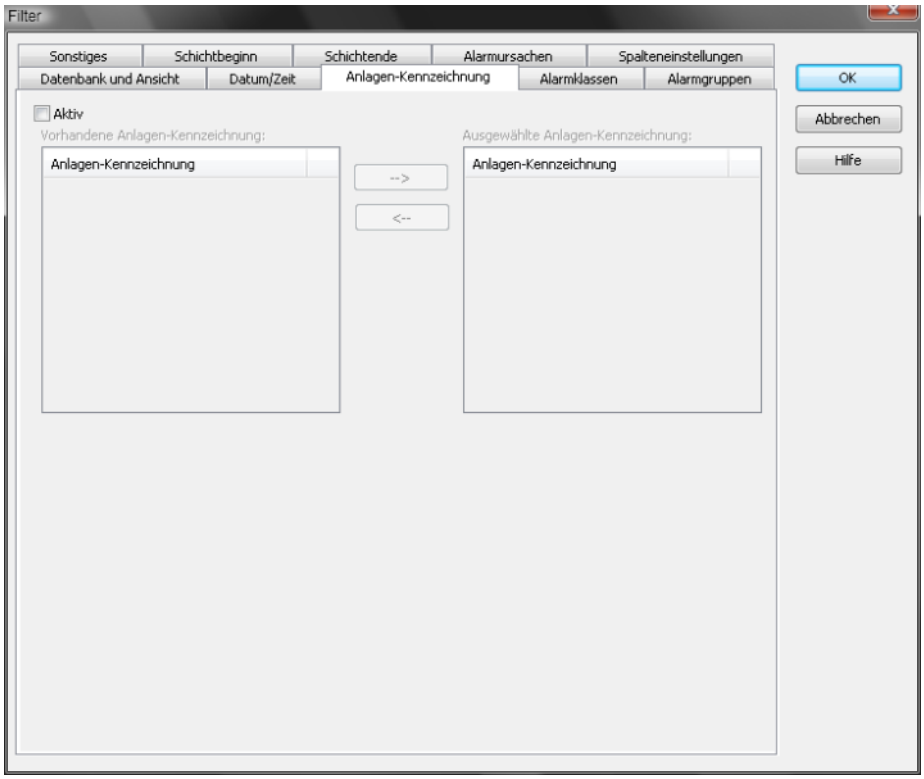
**Hinweis:** Zeit wird als Lokalzeit gespeichert. Details siehe Kapitel Behandlung von Zeitangaben im Handbuch Runtime.

### DIALOG BEENDEN

| Option | Beschreibung |
|---|---|
| **OK** | **Übernimmt alle Änderungen in allen Registerkarten und schließt den Dialog.** |
| **Abbrechen** | Verwirft alle Änderungen in allen Registerkarten und schließt den Dialog. |
| **Hilfe** | Öffnet die Online-Hilfe. |

## 5.1.3 Anlagen-Kennzeichnung

Um diesen Filter zu verwenden, aktivieren Sie die Checkbox **Aktiv**. Wenn Sie jetzt den Dialog mit **OK** verlassen, werden Ihre Einstellungen auf die Darstellung angewandt. Wenn Sie die Checkbox **Aktiv** deaktivieren, bleiben Ihre Einstellungen erhalten. Sie werden allerdings nicht auf die Darstellung angewandt.




Im Filter der Anlagen-Kennzeichnung können eine oder mehrere Anlagen aktiviert werden. Die Einträge in der linken Liste können markiert und mit der Pfeiltaste in die rechte Liste verschoben werden.

Die Alarme der Anlagen in der rechten Liste werden dargestellt.

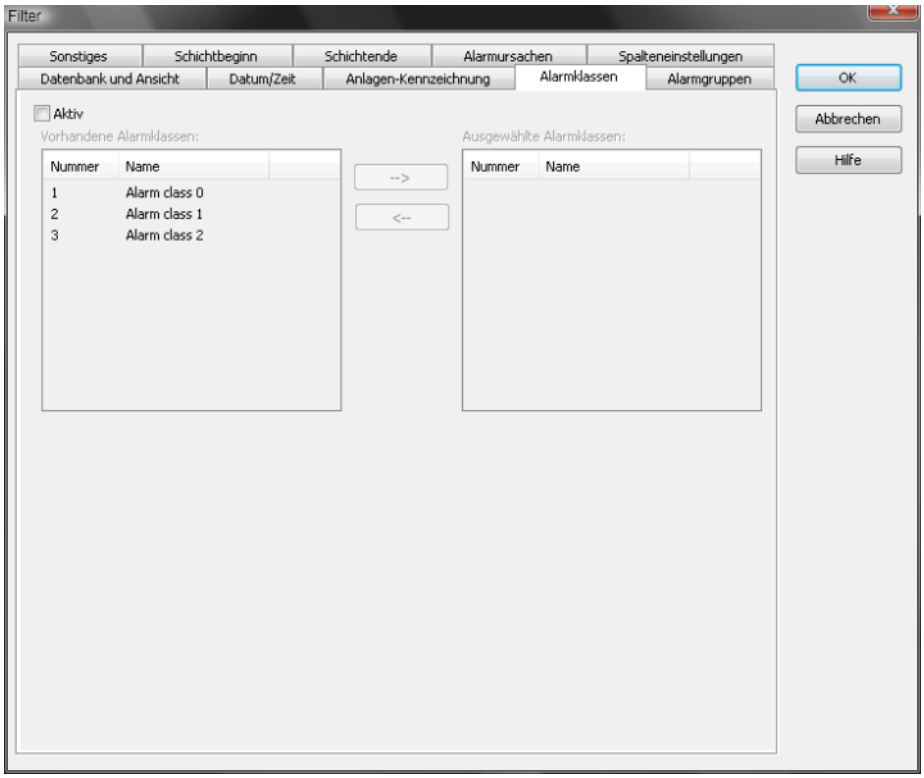
Die Anlagen-Kennzeichnung erfolgt über den Präfix im Variablennamen oder in der Variablenkennung, je nach Ihrer Projektierung (siehe Allgemeine Einstellungen (auf Seite 6)). Sie verwalten die Liste der Anlagen-Kennzeichnung im Editor unter Anlagen-Kennzeichnung (auf Seite 12).

### Info

Bei der Filterung können mehrere Einträge ausgewählt werden. Dies geschieht mithilfe von **Steuerung-** oder **Umschalt-Taste**. Bei gedrückter **Steuerung-Taste** können mehrere einzelne Einträge ausgewählt werden. Wenn Sie die **Umschalt-Taste** drücken, werden alle Einträge ausgewählt, die sich zwischen den beiden ausgewählten Einträgen befinden. Bei gleichzeitigem Drücken von **Steuerung-** und **Umschalt-Taste** werden alle dazwischen liegenden Einträge ausgewählt und die zuvor ausgewählten Einträge werden beibehalten.

## 5.1.4 Alarm/Ereignis-Klassen

Um diesen Filter zu verwenden, aktivieren Sie die Checkbox **Aktiv**. Wenn Sie jetzt den Dialog mit **OK** verlassen, werden Ihre Einstellungen auf die Darstellung angewandt. Wenn Sie die Checkbox **Aktiv** deaktivieren, bleiben Ihre Einstellungen erhalten. Sie werden allerdings nicht auf die Darstellung angewandt.



Im Filter der Alarm/Ereignis-Klassen können eine oder mehrere Alarm/Ereignis-Klassen aktiviert werden. Die Einträge in der linken Liste können markiert und mit der Pfeiltaste in die rechte Liste verschoben werden.

Die Alarme der Klassen in der rechten Liste werden dargestellt.

### Info

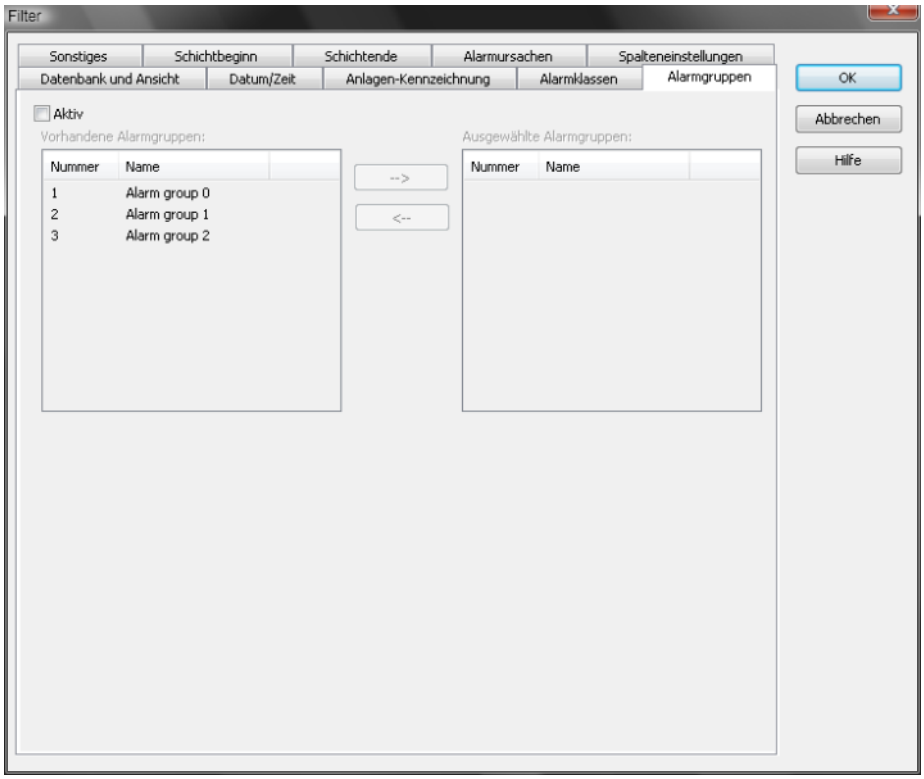
Bei der Ansicht in der Runtime wird nur der Name der Alarm/Ereignis-Klasse angezeigt. Dadurch wird eine bessere Sortierung der Einträge erreicht. Die Nummer der Alarm/Ereignis-Klasse wird nicht angezeigt

### Info

Bei der Filterung können mehrere Einträge ausgewählt werden. Dies geschieht mithilfe von **Steuerung-** oder **Umschalt-Taste**. Bei gedrückter **Steuerung-Taste** können mehrere einzelne Einträge ausgewählt werden. Wenn Sie die **Umschalt-Taste** drücken, werden alle Einträge ausgewählt, die sich zwischen den beiden ausgewählten Einträgen befinden. Bei gleichzeitigem Drücken von **Steuerung-** und **Umschalt-Taste** werden alle dazwischen liegenden Einträge ausgewählt und die zuvor ausgewählten Einträge werden beibehalten.

### 5.1.5 Alarmgruppen

Um diesen Filter zu verwenden, aktivieren Sie die Checkbox **Aktiv**. Wenn Sie jetzt den Dialog mit **OK** verlassen, werden Ihre Einstellungen auf die Darstellung angewandt. Wenn Sie die Checkbox **Aktiv** deaktivieren, bleiben Ihre Einstellungen erhalten. Sie werden allerdings nicht auf die Darstellung angewandt.




Im Filter der Alarm/Ereignis-Gruppen können eine oder mehrere Alarm/Ereignis-Gruppen aktiviert werden. Die Einträge in der linken Liste können markiert und mit der Pfeiltaste in die rechte Liste verschoben werden.

Die Alarme der Gruppen in der rechten Liste werden dargestellt.

**Info**

Bei der Ansicht in der Runtime wird nur der Name der Alarm/Ereignis-Gruppe angezeigt. Dadurch wird eine bessere Sortierung der Einträge erreicht. Die Nummer der Alarm/Ereignis-Gruppe wird nicht angezeigt.

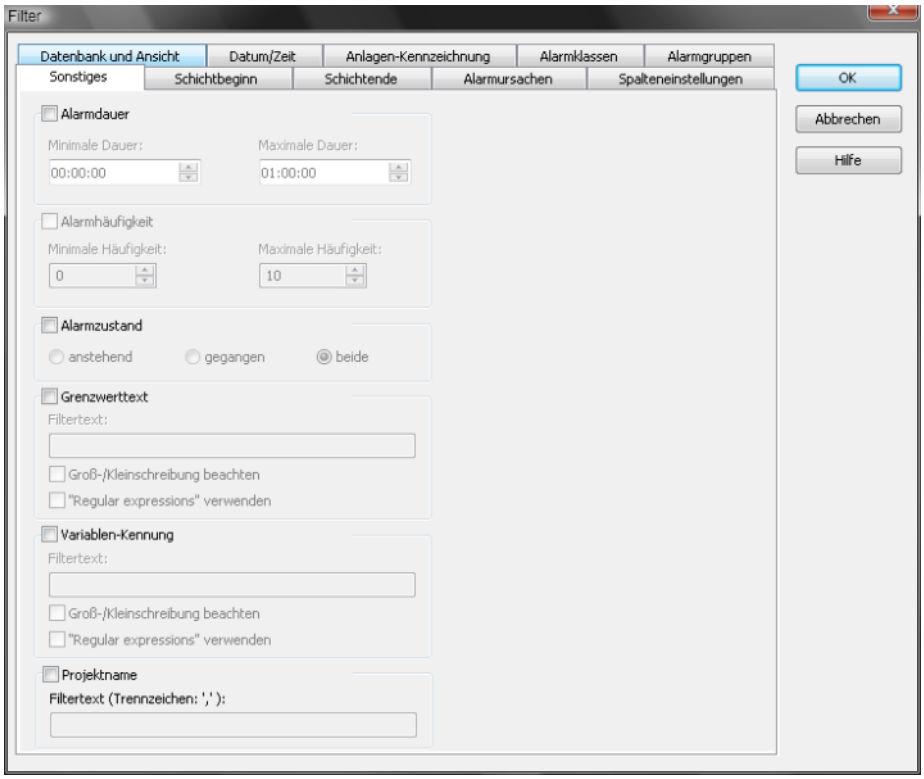
Die Sortierung erfolgt dabei nicht alphabetisch, sondern nach dem Index.

### Info

Bei der Filterung können mehrere Einträge ausgewählt werden. Dies geschieht mithilfe von **Steuerung-** oder **Umschalt-Taste**. Bei gedrückter **Steuerung-Taste** können mehrere einzelne Einträge ausgewählt werden. Wenn Sie die **Umschalt-Taste** drücken, werden alle Einträge ausgewählt, die sich zwischen den beiden ausgewählten Einträgen befinden. Bei gleichzeitigem Drücken von **Steuerung-** und **Umschalt-Taste** werden alle dazwischen liegenden Einträge ausgewählt und die zuvor ausgewählten Einträge werden beibehalten.

## 5.1.6 Sonstiges

Auf dieser Registerkarte sind einige zusätzliche Filterfunktionen verfügbar.




| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| **Alarmdauer** | Filterung nach der Alarmdauer. Nur Alarme deren Dauer in diesem Zeitfenster liegen werden berücksichtigt. |
| **Alarmhäufigkeit** | Filterung nach der Alarmhäufigkeit. Nur Alarme deren Häufigkeit in diesem Bereich liegen werden berücksichtigt. Diese Filter kann nur |

| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| | aktiviert werden, wenn in der Ansicht der Listendarstellung *n häufigsten Alarme* gewählt wurde. |
| **Alarmzustand** | Filterung nach Alarmzustand. Wählen Sie eine dieser Möglichkeiten: anstehend, gegangen oder beides. |
| **Grenzwerttextfilter** | Filterung nach dem Grenzwerttext des Alarmes. Entweder über den Text z. B. 'Test' zeigt alle Alarme an, die im Alarmtext 'Test' enthalten (wählbar Groß-/Kleinschreibung beachten), oder mittels Regular expressions (auf Seite 32). |
| **Variablenkennungstextfilter** | Filterung nach dem Kennungstext des Alarmes. Entweder über den Text oder mittels Regular expressions (auf Seite 32). |
| **Projektfilter** | Filterung nach dem Projekt aus dem die Alarme in die Datenbank eingetragen wurden. Soll nach mehreren Projekten gefiltert werden, können diese durch das Zeichen ',' getrennt eingegeben werden. |

### 5.1.6.1 Regular expressions

Regular expressions bezeichnet ein Textmuster, das aus normalen Zeichen (z. B. Buchstaben, Ziffer etc.) und Sonderzeichen, so genannten Metazeichen, besteht. Bei der Filterung oder Durchsuchung von Texten, können Sie damit eine bestimmte Zeichenfolge definieren.

**Info**

Regular expressions sind nicht mit Wildcards – z. B. * entspricht beliebigen Zeichen – zu verwechseln. Regular expressions sind um ein vielfaches leistungsfähiger und ermöglichen Ihnen, Ihre Suche genau zu definieren.

Die folgende Tabelle enthält eine vollständige Liste der Metazeichen und deren Verhalten im Kontext von regular expressions:

| Metazeichen | Beschreibung |
|---|---|
| \ | Markiert das nächste Zeichen als Sonderzeichen, Literal, Rückverweis oder oktales Escapezeichen. Beispielsweise entspricht **n** dem Zeichen **n**. **\n** entspricht einem Zeilenendezeichen. Die Sequenz **** entspricht ****, und **\(** entspricht **(**. |
| ^ | Entspricht der Position am Anfang der Eingabezeichenfolge. |
| $ | Entspricht der Position am Ende der Eingabezeichenfolge. |

| Metazeichen | Beschreibung |
|---|---|
| * | Entspricht dem vorherigen Zeichen oder Teilausdruck nullmal oder mehrere Male. Zum Beispiel entspricht **zo*** den Zeichenfolgen "**z**, **zo**, **zoo** usw. |
| + | Entspricht dem vorherigen Zeichen oder Teilausdruck einmal oder mehrere Male. Zum Beispiel entspricht **zo+** den Zeichenfolgen **zo**, **zoo** usw., jedoch nicht **z**. |
| ? | Entspricht dem vorherigen Zeichen oder Teilausdruck null- oder einmal. Beispielsweise entspricht **do(es)?** der Zeichenfolge **do** in **do** oder **does**. |
| . | Entspricht jedem beliebigen einzelnen Zeichen außer **\n**. Soll die Entsprechung ein beliebiges Zeichen einschließlich **\n** sein, verwenden Sie ein Muster wie **[\s\S]**. |
| (muster) | Ein Teilausdruck, der muster entspricht und die Entsprechung erfasst. Sollen die Entsprechungen runde Klammern ( ) sein, verwenden Sie **\(** oder **\)**. |
| x\|y | Entspricht entweder **x** oder **y**. Beispielsweise entspricht **z\|food** - **z** oder **food**. **(z\|f)ood** entspricht **zood** oder **food**. |
| [xyz] | Eine Zeichengruppe. Entspricht einem beliebigen der eingeschlossenen Zeichen. Beispiel: **[abc]** entspricht dem **a** in **plain**. |
| [^xyz] | Eine negative Zeichengruppe. Entspricht einem beliebigen nicht eingeschlossenen Zeichen. Beispiel: **[^abc]** entspricht dem **p** in **plain**. |
| [a-z] | Ein Zeichenbereich. Entspricht einem beliebigen Zeichen im angegebenen Bereich. Beispiel: **[a-z]** entspricht jedem Kleinbuchstaben im Bereich von **a** bis **z**. |
| [^a-z] | Ein negativer Zeichenbereich. Entspricht einem beliebigen Zeichen, das sich nicht im angegebenen Bereich befindet. Beispiel: **[^a-z]** entspricht jedem Buchstaben, der nicht im Bereich von **a** bis **z** vorhanden ist. |

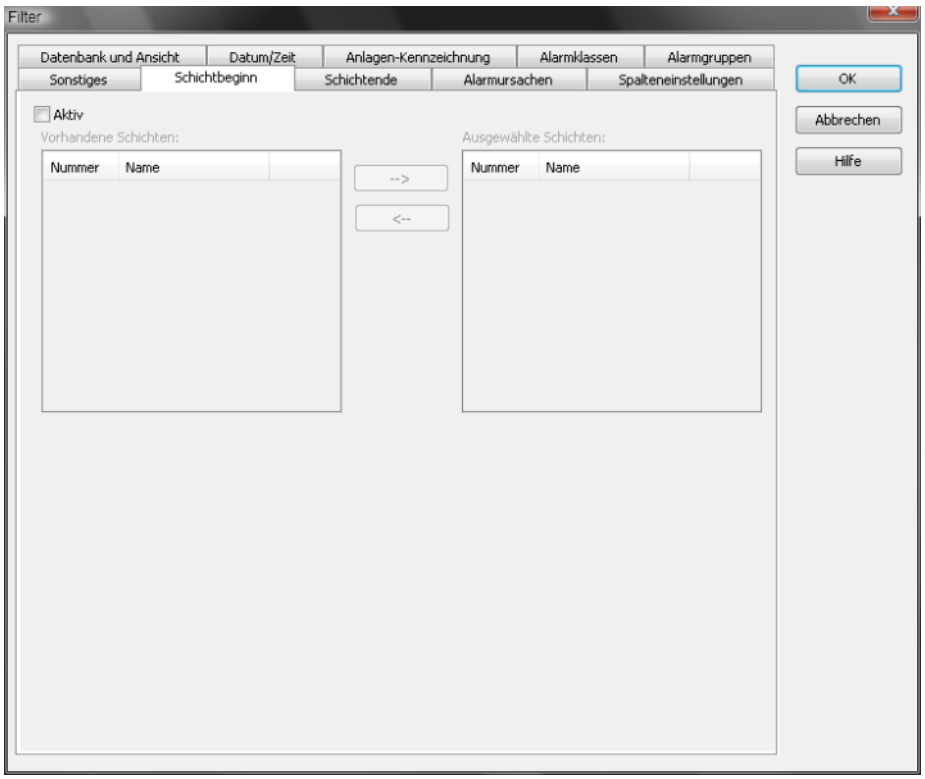
Folgende regular expressions werden vom IPA exklusiv genutzt:

| Metazeichen | Beschreibung |
|---|---|
| ? | Wenn dieses Zeichen unmittelbar auf einen der anderen Quantifizierer folgt (*****, **+**, **?**, **{n}**, **{n,}**, **{n,m}**), ist das Vergleichsmuster "nicht gierig". Ein nicht gieriges Muster sucht nach einer Entsprechung eines möglichst kleinen Teils der gesuchten Zeichenfolge, während das standardmäßige "gierige Muster" nach einer Entsprechung eines möglichst großen Teil der gesuchten Zeichenfolge sucht. Beispielsweise entspricht **o+?** in der Zeichenfolge **oooo** einem einzigen **o**, während **o+** allen **o** entspricht. |
| \cx | Entspricht dem durch **x** angegebenen Steuerzeichen. Beispielsweise entspricht **\cM Strg+M** oder einem Wagenrücklaufzeichen. Der Wert von **x** muss im |

| Metazeichen | Beschreibung |
|---|---|
| | Bereich von **A** bis **Z** oder von **a** bis **z** liegen. Andernfalls wird angenommen, dass **c** ein literales **c**-Zeichen ist. |
| \f | Entspricht einem Seitenvorschubzeichen. Gleichbedeutend mit **\x0c** und **\cL**. |
| \t | Entspricht einem Tabulatorzeichen. Gleichbedeutend mit **\x09** und **\cI**. |
| \v | Entspricht einem vertikalen Tabulatorzeichen. Gleichbedeutend mit **\x0b** und **\cK**. |
| \num | Entspricht num, wobei num eine positive ganze Zahl ist. Ein Verweis zurück auf erfasste Entsprechungen. Beispiel: **(.)\1** entspricht zwei aufeinander folgenden, identischen Zeichen. |

## 5.1.7 Schichtbeginn

Um diesen Filter zu verwenden, aktivieren Sie die Checkbox **Aktiv**. Wenn Sie jetzt den Dialog mit **OK** verlassen, werden Ihre Einstellungen auf die Darstellung angewandt. Wenn Sie die Checkbox **Aktiv** deaktivieren, bleiben Ihre Einstellungen erhalten. Sie werden allerdings nicht auf die Darstellung angewandt.



Im Filter Schichtbeginn können eine oder mehrere Schichten aktiviert werden. Die Einträge in der linken Liste können markiert und mit der Pfeiltaste in die rechte Liste verschoben werden.

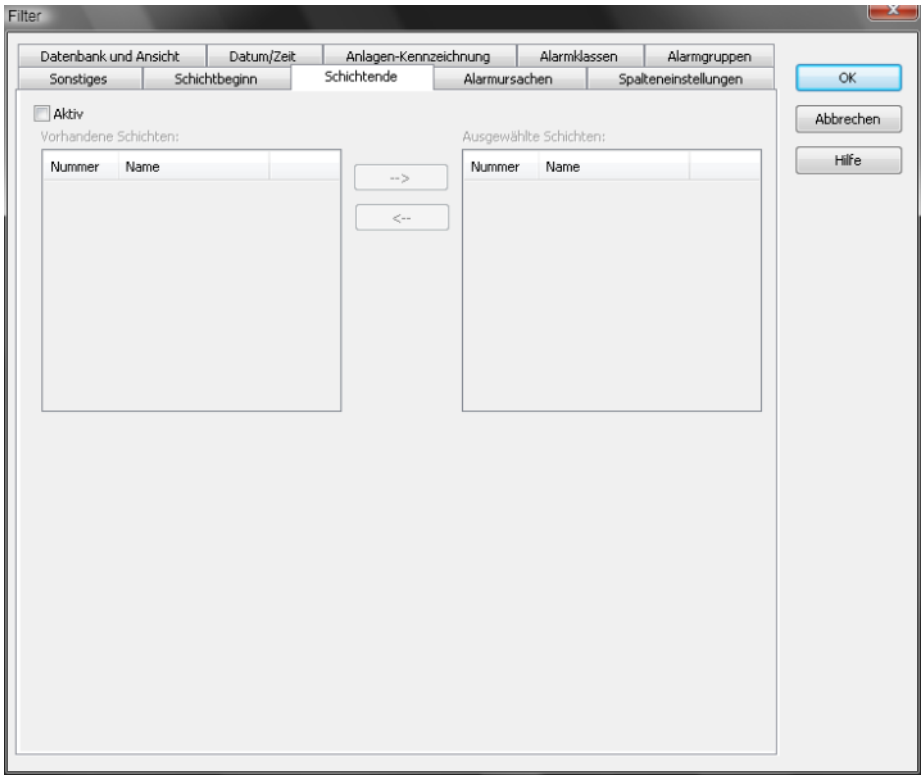
Der Filter Schichtbeginn bezieht sich auf die Schicht die zu der Zeit von **Alarm kommt** aktiv war. Die Liste mit den Schichtnamen verwalten Sie im Editor unter Schichtname aus Liste (auf Seite 14).

## Info

Bei der Filterung können mehrere Einträge ausgewählt werden. Dies geschieht mithilfe von **Steuerung-** oder **Umschalt-Taste**. Bei gedrückter **Steuerung-Taste** können mehrere einzelne Einträge ausgewählt werden. Wenn Sie die **Umschalt-Taste** drücken, werden alle Einträge ausgewählt, die sich zwischen den beiden ausgewählten Einträgen befinden. Bei gleichzeitigem Drücken von **Steuerung-** und **Umschalt-Taste** werden alle dazwischen liegenden Einträge ausgewählt und die zuvor ausgewählten Einträge werden beibehalten.

### 5.1.8 Schichtende

Um diesen Filter zu verwenden, aktivieren Sie die Checkbox **Aktiv**. Wenn Sie jetzt den Dialog mit **OK** verlassen, werden Ihre Einstellungen auf die Darstellung angewandt. Wenn Sie die Checkbox **Aktiv** deaktivieren, bleiben Ihre Einstellungen erhalten. Sie werden allerdings nicht auf die Darstellung angewandt.




Im Filter Schichtende können eine oder mehrere Schichten aktiviert werden. Die Einträge in der linken Liste können markiert und mit der Pfeiltaste in die rechte Liste verschoben werden.

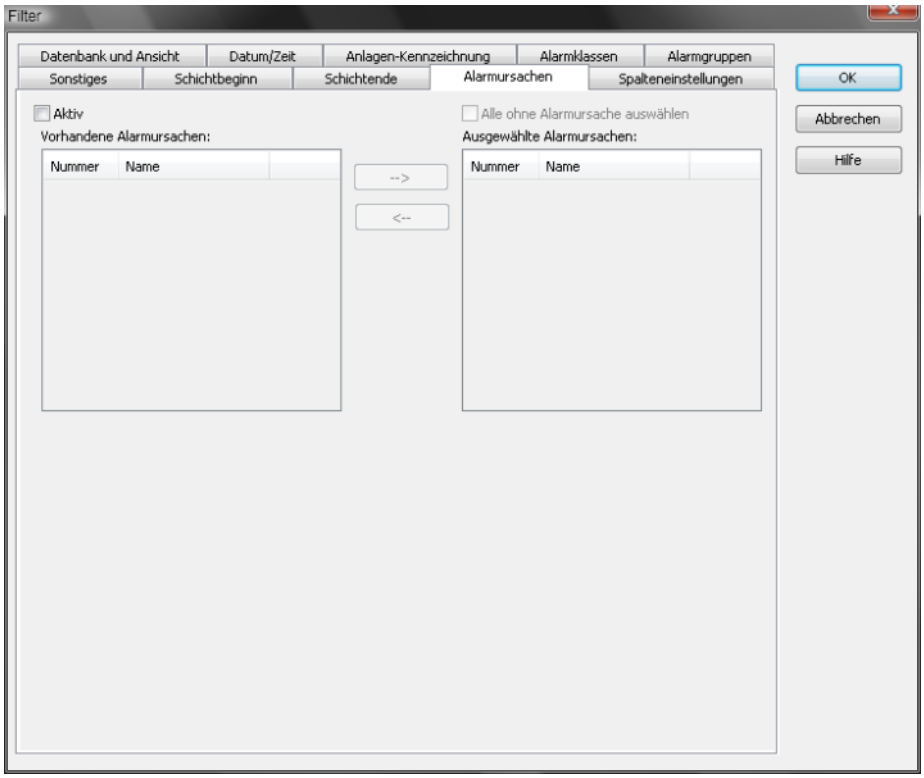
Der Filter Schichtende bezieht sich auf die Schicht die zu der Zeit von **Alarm geht** aktiv war. Die Alarme der Schichten in der rechten Listbox werden dargestellt. Die Liste mit den Schichtnamen verwalten Sie im Editor unter Schichtname aus Liste (auf Seite 14).

#### Info

Bei der Filterung können mehrere Einträge ausgewählt werden. Dies geschieht mithilfe von **Steuerung-** oder **Umschalt-Taste**. Bei gedrückter **Steuerung-Taste** können mehrere einzelne Einträge ausgewählt werden. Wenn Sie die **Umschalt-Taste** drücken, werden alle Einträge ausgewählt, die sich zwischen den beiden ausgewählten Einträgen befinden. Bei gleichzeitigem Drücken von **Steuerung-** und **Umschalt-Taste** werden alle dazwischen liegenden Einträge ausgewählt und die zuvor ausgewählten Einträge werden beibehalten.

### 5.1.9 Alarmursache

Um diesen Filter zu verwenden, aktivieren Sie die Checkbox **Aktiv**. Wenn Sie jetzt den Dialog mit **OK** verlassen, werden Ihre Einstellungen auf die Darstellung angewandt. Wenn Sie die Checkbox **Aktiv** deaktivieren, bleiben Ihre Einstellungen erhalten. Sie werden allerdings nicht auf die Darstellung angewandt.

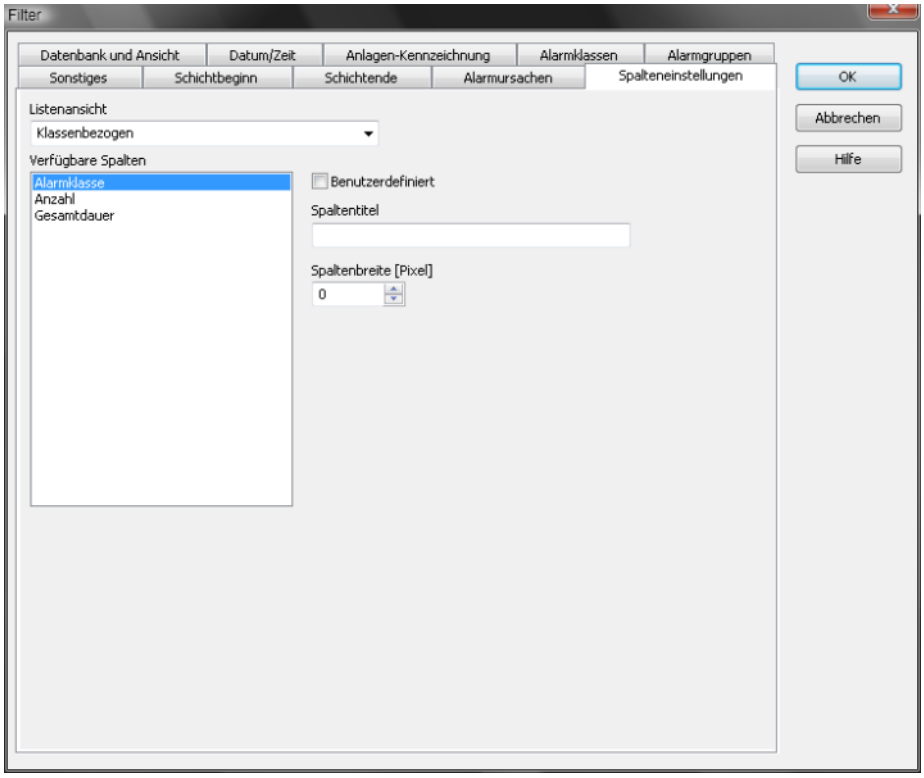



Im Filter Alarmursachen können eine oder mehrere Alarmursachen aktiviert werden. Die Liste der Alarmursachen verwalten Sie im Editor unter Alarmursachen (auf Seite 10).

**Info**

Bei der Filterung können mehrere Einträge ausgewählt werden. Dies geschieht mithilfe von **Steuerung-** oder **Umschalt-Taste**. Bei gedrückter **Steuerung-Taste** können mehrere einzelne Einträge ausgewählt werden. Wenn Sie die **Umschalt-Taste** drücken, werden alle Einträge ausgewählt, die sich zwischen den beiden ausgewählten Einträgen befinden. Bei gleichzeitigem Drücken von **Steuerung-** und **Umschalt-Taste** werden alle dazwischen liegenden Einträge ausgewählt und die zuvor ausgewählten Einträge werden beibehalten.

### 5.1.10 Spaltendefinition




In dieser Registerkarte passen Sie die voreingestellten Spalten Ihren Bedürfnissen an.

| Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| **Listenansicht** | Aus dem Dropdown Menü die gewünschte Liste auswählen. |
| **Spalten** | In dieser Liste sind alle Spalten aufgeführt, die für die gewählte Listenansicht verfügbar sind. |
| **Benutzerdefiniert** | Aktivieren Sie diese Checkbox, um die voreingestellten Werte für Spaltentitel und -breite anzupassen. |
| **Spaltentitel** | Neuen Titel für ausgewählte Spalte eingeben. |
| **Spaltenbreite** | Definieren Sie die Breite für die ausgewählte Spalte in Pixel. Wenn Sie *0* eingeben, wird die Spalte ausgeblendet. |

## 5.2 Dokument erzeugen

Zusätzlich zur Ansicht der Alarmdaten kann ein Dokument im HTML-Format erzeugt werden. Diese Dokumente können ausgedruckt oder gespeichert werden. Nachdem alle gewünschten Filterungen und

Sortierungen vorgenommen wurden, kann das Dokument durch Linksklick auf den Button **Dokument erzeugen** generiert werden.

Das Layout des Dokumentes wird durch XSL-Dateien (Stylesheet) bestimmt.
Die Dateien liegen im Ordner: *%ProgramData%\COPA-DATA\zenon8.10\IPA*.
Die Stylesheets enthalten einen Verweis auf eine Datei **Logo.gif**. Diese dient als Platzhalter für ein individuelles Logo. Der Pfad zu diesem Logo muss im Stylesheet konfiguriert werden.

Folgende vordefinierte Dateien sind vorhanden:

| XSL-Datei | Beschreibung |
|---|---|
| **Single_list.xsl** | Einzelalarmdarstellungen |
| **Statistical_duration.xsl** | statistische Darstellung der Gesamtstörungsdauer einer Anlage |
| **Statistical_frequency.xsl** | Statistische Darstellung der n häufigsten Alarme, n kürzesten Alarme, n längsten Alarme, n letzten Alarme. |
| **Sum_list_equipment.xsl** | Anlagenbezogene Summenliste. |
| **Sum_list_single_alarm.xsl** | Einzelstörungsbezogene Summenliste. |
| **Sum_list_group.xsl** | Gruppenbezogene Summenliste. |
| **Sum_list_class.xsl** | Klassenbezogene Summenliste. |

Werden mehrere Stylesheet-Dateien gefunden, wird mit einem Dialog abgefragt, welche Vorlage verwendet werden soll.

## SCHLÜSSELWÖRTER

Die Stylesheets können individuell angepasst werden. Benutzen Sie dazu folgende Schlüsselwörter:

| Schlüsselwort | Bedeutung |
|---|---|
| **Alarmcause** | Alarmursache |
| **Brutto_duration** | Gesamtdauer brutto |
| **Class** | Alarmklasse |
| **Comment** | Kommentar |
| **Duration** | Dauer |
| **Equipment** | Anlagengruppe |
| **Group** | Alarmguppe |

| Schlüsselwort | Bedeutung |
|---|---|
| **Identification** | Kennung |
| **Limit_text** | Grenzwerttext |
| **Number** | Anzahl |
| **Project** | Projekt |
| **Shift_end** | Zeit Schichtende |
| **Shift_start** | Zeit Schichtbeginn |
| **Start** | Beginnzeit |
| **Status** | Status |

## 5.3 Diagramm

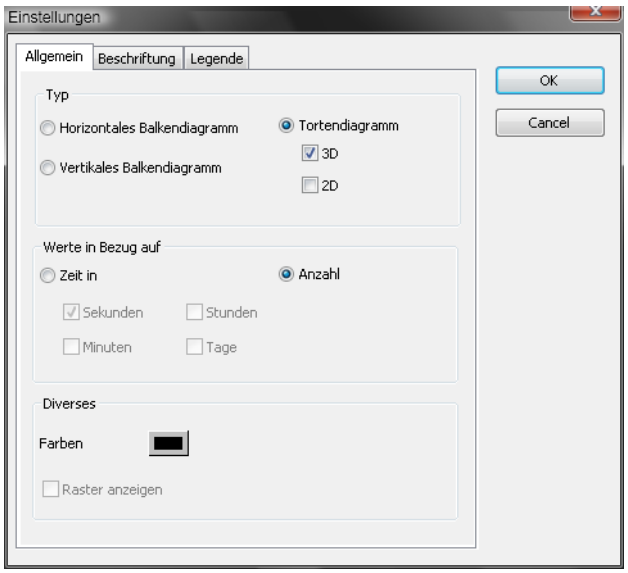
Für die summierten Listendarstellungen und für die Statistikliste **n häufigste Alarme** kann neben dem Dokument auch ein Diagramm erzeugt werden.

Mit den Einstellungen des Diagramms wird sein Layout bestimmt.

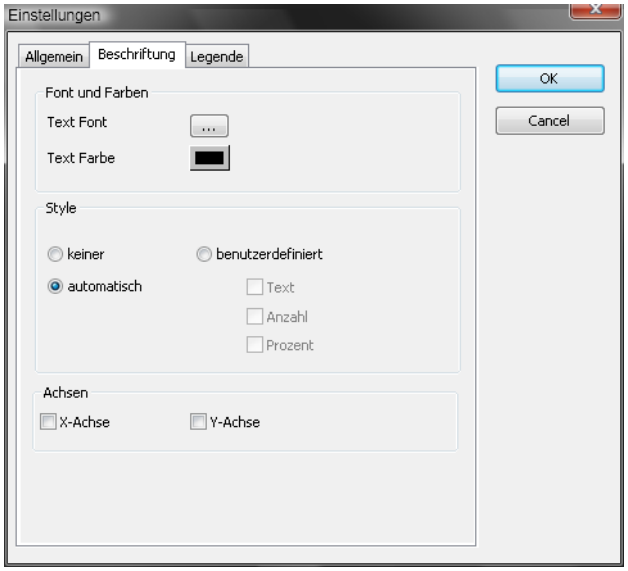
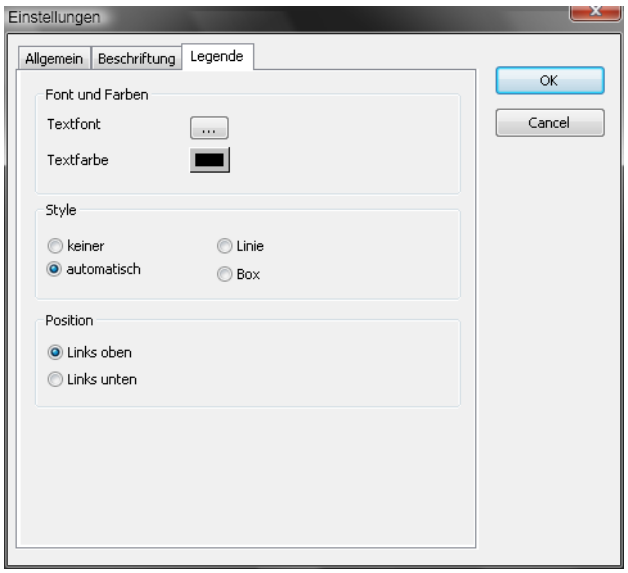
In der Registerkarte **Diagramm allgemein** kann zwischen folgenden Diagrammen ausgewählt werden:

| Diagrammart | Beschreibung |
|---|---|
| **Horizontales Balkendiagramm** | Balkendiagramm wird horizontal dargestellt. |
| **Vertikales Balkendiagramm** | Balkendiagramm wird vertikal dargestellt. |
| **Tortendiagramm** | Beim Tortendiagramm kann zwischen der 3D oder der 2D Darstellung gewählt werden. |

Die summierten Alarme werden bezogen auf die Zeit oder auf die Anzahl dargestellt. Unter dem Eintrag **Diverses** wird die Farbe der Balken bestimmt. Auch die Anzeige des Rasters wird hier aktiviert.




In der Registerkarte **Beschriftung** werden Font und Farbe der Diagrammbeschriftung gewählt. Mit dem **Style** wird der darzustellende Beschriftungstext bestimmt.



In der Registerkarte **Legende** werden die Schriftfont und die Schriftfarbe gewählt. Es wird definiert, wie die Legende dargestellt wird und an welcher Position sie relativ zur Grafik angeordnet sein soll.