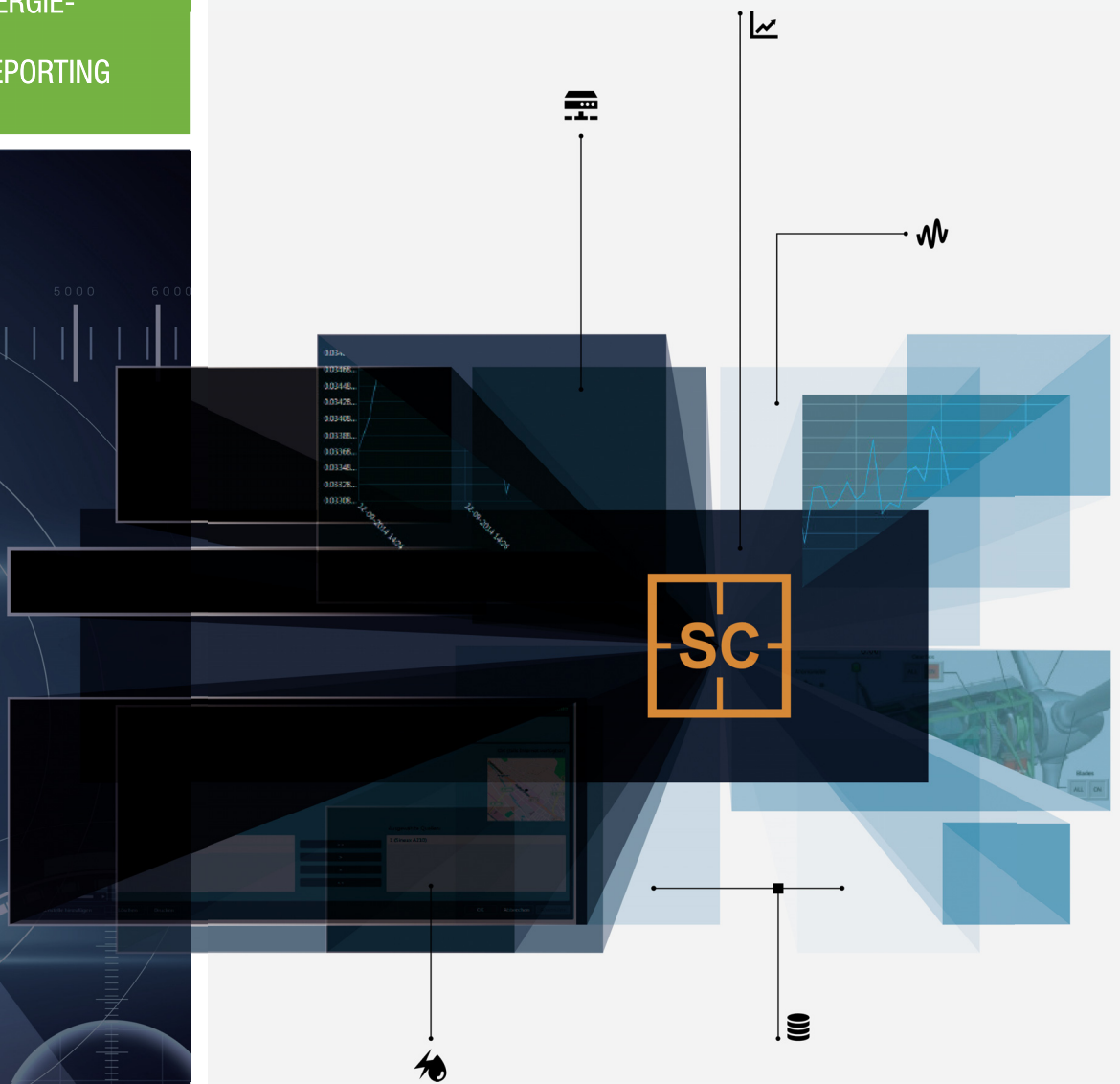


# DATEN- MANAGEMENT SOFTWARE

MESSDATENERFASSUNG,  
DATENANALYSE, ENERGIE-  
MONITORING UND  
AUTOMATISCHES REPORTING



## Inhaltsangabe

---

1.	SmartCollect	3
2.	Funktionsweise von SmartCollect	4
3.	Installation	5-7
4.	Konfiguration	8
4.1.	Benutzerkontensteuerung	8
4.2.	Lizenzaktivierung	8-10
5.	SmartCollect-Client	11-12
5.1.	Übersicht	12-13
5.1.1.	Gruppe	14
5.1.2.	Geräte	14-18
5.1.3.	Kanäle	18-20
5.1.4.	Geräteauswahlmenü	20-26
5.2.	Energiemanagement	26-28
5.2.1.	Verbrauchsberichte erstellen	28-30
5.2.2.	Zeitplanung von Verbrauchsberichten	30-31
5.3.	Netzqualität	31
5.3.1.	Hinzufügen eines Netzqualitätgeräts	31-33
5.3.2.	Zyklische Daten	33-35
5.3.3.	Symbolleiste Zyklische Daten	35-39
5.3.4.	Netzqualitätsberichte	39
5.3.5.	Netzqualitätsereignisse	39-40
5.3.5.1.	10 ms-Aufzeichnungen der Netzqualität	40-42
5.3.5.2.	Netzqualitätsoszillograph	42-43
5.3.6.	Import/Export der Netzqualitätsdaten	43-44
5.4.	Scada	44
5.4.1.	Scada-Bildschirme verwalten	44-46
5.4.2.	Entwerfen der Scada-Bildschirme	46-47
5.4.3.	Designsteuerungen	47
5.4.3.1.	Datums- und Uhrzeitsteuerung	47-49
5.4.3.2.	Diagrammsteuerung	49-53
5.4.3.3.	Hotspot-Steuerung	53-54
5.4.3.4.	Bildsteuerung	54-55
5.4.3.5.	Füllstandsanzeige-Steuerung	55-57
5.4.3.6.	Numerische Anzeigensteuerung	57-58
5.4.3.7.	Taster-Steuerung	58-60
5.4.3.8.	Radialmessgerät-Steuerung	60-61

5.4.3.9. Zustands-LED-Steuerung	61-62
5.4.3.10. Steuerung des elektrischen Schalters	62-64
5.4.3.11. Textelement-Steuerung	64-65
5.4.3.12. Kippschalter-Steuerung	65-66
5.4.3.13. Werteanzeige-Steuerung	66-68
5.4.4. Scada-Liste	68-70
5.4.5. Scada-Diagramm	70-72
5.5. Werkzeuge	72
5.5.1. Dienste	72-73
5.5.2. Aufzeichnung	73-74
5.5.3. Job-Wartung	74-75
5.6. Einstellungen	75
5.6.1. Parameter	75-77
5.6.2. Serielle Schnittstellen	77-78
5.6.3. Lizenzen	78-80
6. SmartCollect-Konfigurator	81-85
7. SmartCollect-Dienst	86
7.1. Sicherheitseinstellungen	86-87
8. SmartCollect Scada Runtime Client	88-89
9. SmartCollect-Jobs	90
10. Fehlermeldungen	91
10.1. Underlying Provider Failed	91
10.2. Service Start Fails	91-92
10.3. Modbus Slave Exception	92
10.4. Fehlersuche mit SmartCollect Trace	92-93
10.5. Zugriff auf Dienste verweigert	93
11. Index	94-95
12. Copyright Notice	96

## 1 SmartCollect

---

SmartCollect kann verwendet werden, um Daten / Werte von Metrawatt-Geräten von Camille Bauer und Gossen-Metrawatt-Geräten sowie Geräten Dritter über Modbus-Protokolle (RTU/TCP) bzw. OPC-Server zu sammeln. Die aufgezeichneten Werte werden allesamt in einer zentralen Datenbank gespeichert, jedoch nicht verschlüsselt oder blockiert, und sind für externe Anwendung zugänglich, die diese Daten verwenden möchten. Im Moment werden folgende Geräte unterstützt:

- Camille Bauer *APlus*
- Camille Bauer Linax A305
- Camille Bauer Kinax HW730
- Camille Bauer Sineax A210, A220, A230, A230s
- Camille Bauer Sineax AM1000, AM2000, AM3000
- Camille Bauer Sineax CAM, DM5F, DM5S
- Camille Bauer Sineax V604S, VB604S, VC604S, VQ604S
- Camille Bauer Sirax BM1200, BM1400, MM1200, MM1400, MT5700
- Gossen Metrawatt A2000
- Gossen Metrawatt Smartcontrols U200, U300
- Gossen Metrawatt U1600, U1601, U1602, U1603
- Gossen Metrawatt Compact Line U181, U187, U189
- Allgemeine Modbus-TCP-Geräte
- Allgemeine Modbus-RTU-Geräte
- OPC DA 2.0/3.0 Server

Die Anwendung besteht aus 4 Hauptkomponenten, wobei SmartCollect die Komponente ist, die die tatsächliche „Arbeit“ verrichtet. Dies ist ein Windows-Dienst, der stets im Hintergrund läuft und basierend auf einem anpassbaren Intervall die Daten der verschiedenen Geräte ausliest.

Eine andere Komponente ist die Client-Anwendung, die dazu verwendet werden kann, auszulesende Geräte und Kanäle zu konfigurieren, gespeicherte Daten zu visualisieren oder Berichte auszudrucken und zu planen.

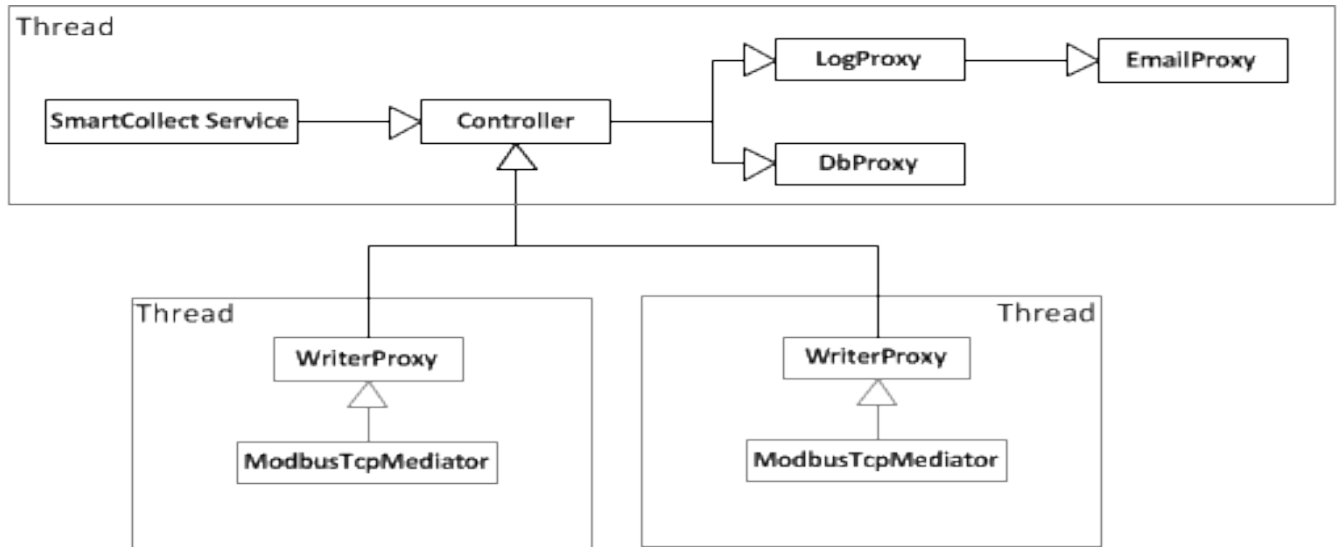
Die dritte Komponente ist der SmartCollect Scheduler. Diese Komponente ist ebenfalls ein Windows-Dienst und ist verantwortlich für das Ausführen von Jobs zur geplanten Zeit und das Senden der Ausgabe im PDF-Format an den Benutzer.

Die letzte Komponente der Anwendung ist ein Kommandozeilenprogramm, mit dem entweder über den Task-Manager oder über die Kommandozeile von Hand eine Reihe an Verwaltungsaufgaben ausgeführt werden kann.

Während der Entwicklung des Windows-Dienstes wurde ein großer Schwerpunkt auf die Leistung und die Fähigkeit gelegt, dass dieser sich selbst nach sämtlichen Arten von Fehlerzuständen wiederherstellen kann. Wenn der Dienst gestartet wird, startet auch ein separater Thread (SmartCollect verfügt über eine Multi-Threading-Architektur) für jede Quelle, die gelesen werden muss. Zusätzlich wird ein „Überwachungs- oder Kontroll-Thread“ gestartet, um stets zu überprüfen, ob alle anderen Threads ihre Daten pünktlich liefern. Wenn dies aus irgendeinem Grund nicht der Fall ist, wird der fehlerhafte Thread neu gestartet. Wenn dies die Kommunikation nicht wiederherstellt, kann die Anwendung nach einer anpassbaren Anzahl an Neuversuchen eine E-Mail an den Systemadministrator schicken. Dies ist jedoch nur möglich, wenn die SMTP-Einstellungen innerhalb des SmartCollect-Parameters konfiguriert wurden und der gegebene SMTP-Server zugänglich ist.

## 2 Funktionsweise von SmartCollect

Diese Basisaufgabe von SmartCollect ist recht einfach und auch dessen Verwendung ist nicht kompliziert. Jedoch wurde während der Entwicklung ein großer Schwerpunkt auf die Leistung, die funktionale Zuverlässigkeit und die inhärenten Selbstreparatureigenschaften der Anwendung gelegt. Letztere bedeutet, dass wenn zum Beispiel ein Problem mit der Kommunikation mit einer Quelle auftritt, die Anwendung diese überprüft und versucht, das Problem zu lösen. Die Umsetzung wird im untenstehenden Modell dargestellt.



Das Modell ist eine stark vereinfachte Darstellung der Architektur von SmartCollect. Wie Sie sehen können, startet die Anwendung zuerst den „Controller“. Der Controller ist ein Unterprozess, dessen Aufgabe es ist, den Zustand der anderen Unterprozesse und der verschiedenen Geräte zu prüfen und wenn nötig Maßnahmen zu ergreifen. Der Controller startet dann den DbProxy, der sämtliche Datenbankkommunikationen verwaltet und den LogProxy, der sich um die Protokollierung und ggf. das Senden von E-Mails zum Systemadministrator kümmert.

Wenn diese aufwändigen Prozesse laufen, wird für jede Quelle ein neuer Thread gestartet, der nur für die Werte dieser Quelle zuständig ist. Der Ausdruck „Quelle“ bezieht sich auf jegliche Art an Geräten, aus denen Daten ausgelesen werden. Dafür startet der Controller einen WriterProxy, der sicherstellt, dass alle Quellen für den Controller gleich aussehen. Der WriterProxy selbst nutzt eine bestimmte Art Vermittler, je nachdem, was für jede spezifische Quelle definiert wurde. Im obigen Modell werden zwei Modbus-TCP-Geräte ausgelesen.

Wenn alles gestartet ist prüft der Controller, ob die verschiedenen Threads (d. h. die Quellen) ihre Daten zur richtigen Zeit an den DbProxy liefern. Wenn der Controller feststellt, dass dies nicht der Fall ist, wird dieser Thread angehalten und nach einer konfigurierbaren Zeit neu gestartet. Wenn der Thread dann immer noch keine Daten liefert, wird das Anhalten und Neustarten des Prozesses eine anpassbare Anzahl an Versuchen wiederholt, bis die Daten wieder erscheinen. Wenn all dies immer noch kein Ergebnis liefert, wird diese Quelle eine Stunde lang abgestellt und der Systemadministrator wird per E-Mail und mithilfe einer Fehlermeldung in den Zustandstasten auf dem Hauptbildschirm über diese Störung informiert. Nach Ablauf der vorgegebenen Zeitspanne startet der Controller den Thread noch einmal neu, wartet noch eine Stunde und wiederholt den Vorgang dann, bis der Systemadministrator die Quelle selbst in der Client-Anwendung deaktiviert oder bis Daten gelesen werden können.

Leistungstests haben bewiesen, dass der Einfluss des Servers trotz Overhead niedrig ist. Während dieser Tests wurden vom Modbus-TCP 21 Geräte (d. h. Quellen) ausgelesen, die jeweils 12 Datenkanäle enthielten. Beim Lesen dieser 252 Kanäle betrug das maximal erreichbare Intervall 3 Sekunden, was bedeutet, dass jede Stunde 302.400 Werte (7,2 Millionen Werte pro Tag) in der Datenbank registriert werden. Während dieses Tests betrug die durchschnittliche CPU-Auslastung des Dienstes ca. 2-3%. Der Engpass während des Tests, aufgrund dessen eine Geschwindigkeit von unter 3 Sekunden nicht möglich war, war die Geschwindigkeit, mit der die Quellen die Daten liefern konnten. Da die Hardware jedoch schneller werden wird, ist es sehr wahrscheinlich, dass mit neuen Geräten eine noch größere Geschwindigkeit für das Lesen von Daten erreicht werden kann. Außerdem läuft diese Testkonfiguration nun schon mehrere Jahre ohne Probleme, was beweist, dass diese Geschwindigkeit in der Praxis erzielbar ist.

Das schnellste Intervall, das SmartCollect zum Auslesen von Geräten verwenden kann, hängt stark von den Hardwarefähigkeiten und der Leistung der verbundenen Geräte, den verwendeten Protokollen und der Anzahl an Werten ab, die aus einem einzelnen Gerät ausgelesen werden. Wenn wir zum Beispiel denselben Test wie oben mit Modbus-RTU-Geräten durchführen, läge das schnellste Intervall wahrscheinlich bei ca. 10 Sekunden, da diese Kommunikationsart viel langsamer ist als Modbus-TCP. Wenn Sie alle 1100 Werte eines einzigen *APLus* auslesen möchten, beträgt das schnellste Intervall vermutlich noch mehr als 10 Sekunden.


## 3 Installation

### Voraussetzungen für die Installation

Bevor Sie SmartCollect installieren können, muss eine bestimmte Anzahl an Voraussetzungen erfüllt werden.

1. Microsoft .NET Framework 4.5.1 (wenn nicht bereits installiert)
2. Microsoft SQL Server 2008 R2 oder höher
3. OPC Core Components 2.00 (wenn eine OPC-Kommunikation verwendet wird)

Zuerst muss Microsoft .NET Framework 4.5.1 installiert sein. Dafür können Sie in den Programmen und Funktionen in der Systemsteuerung von Windows prüfen, ob dieser Dienst installiert wurde oder nicht. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie zuerst Microsoft .NET Framework 4.0 installieren. Sie können diesen durch Klicken auf [diese](#) URL herunterladen.

 Um zu überprüfen, ob .NET Framework 4.5.1 installiert ist, können Sie auch einfach das Installationsprogramm für SmartCollect starten. Das Installationsprogramm überprüft dies und gibt Ihnen dann eine Fehlermeldung aus, wenn die korrekte Version des .NET Framework fehlt.

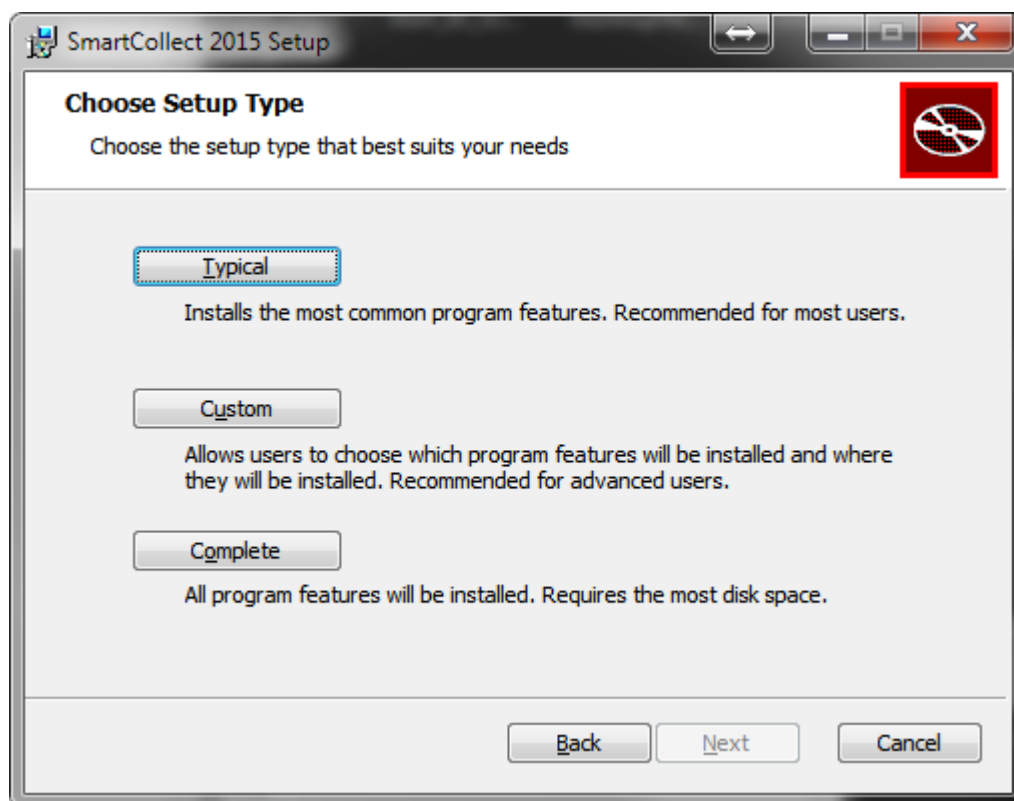
Die zweite Bedingung, die erfüllt sein muss, ist die Verfügbarkeit eines geeigneten Datenbankservers innerhalb des zugänglichen Netzwerks. Dies muss ein Microsoft SQL Server 2008 R2 oder höher sein. Es stellt kein Problem dar, die Express-Edition zu verwenden, aber dann ist die Datenbank auf 10 GB beschränkt, da dies der Grenzwert der Express-Edition ist.

Die dritte Bedingung ist, dass die OPC Core Components 2.00 installiert werden müssen. Eine installierbare Version ist auf dem gelieferten Installationsmedium verfügbar.

### Installationsvorgang


Um die Installation zu starten, verwenden Sie die Datei „SmartCollect<<Versionnummer>>.msi“ auf dem Installationsmedium. Nach dem Starten des Einrichtungsassistenten wird ein Begrüßungsbildschirm angezeigt, der zeigt, was installiert wird. Klicken Sie auf diesem Bildschirm auf „Next“ (Weiter), um zum Bildschirm mit der Endbenutzer-Lizenzvereinbarung (EULA) fortzufahren. Sie müssen die EULA akzeptieren, um mit der Installation fortfahren zu können. Wenn Sie dieser Vereinbarung nicht zustimmen können, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebsmitarbeiter.

Wenn Sie die EULA akzeptiert haben und auf „Next“ (Weiter) geklickt haben, wird der Bildschirm unten angezeigt.

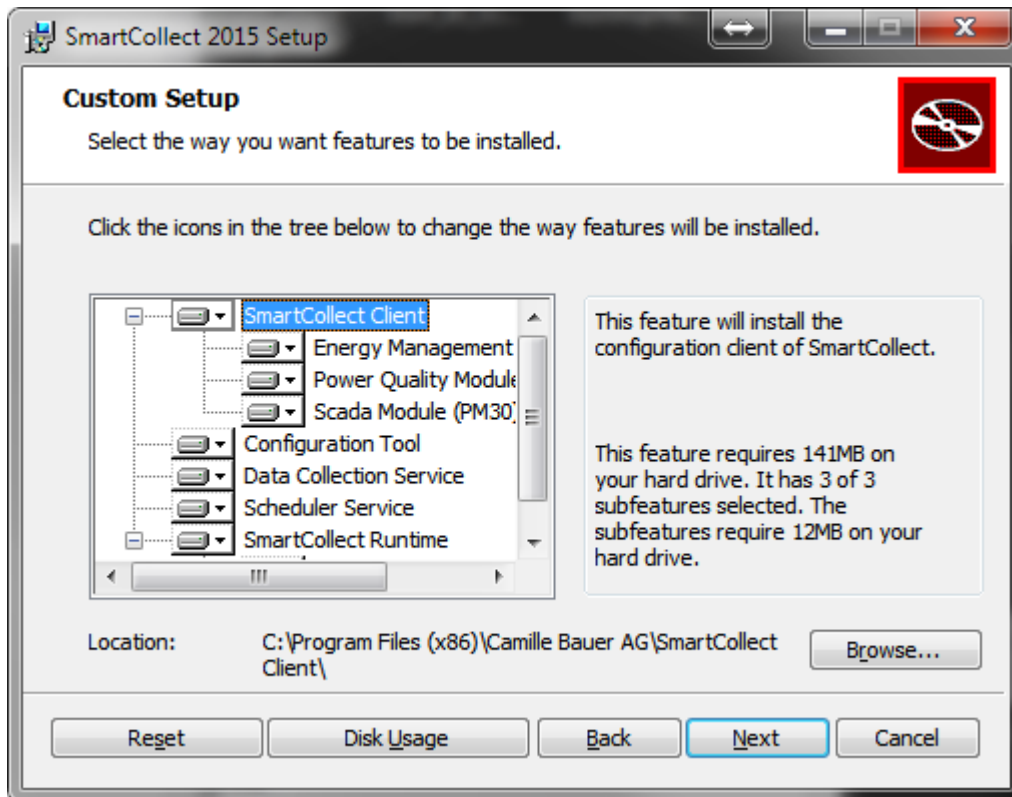


Hier können Sie den Installationstyp wählen. „Typical“ (Empfohlen) installiert den SmartCollect-Client mit dem Energieverwaltungs-Modul und dem SmartCollect-Dienst. Die Option „Complete“ (Vollständig) installiert jede verfügbare Komponente bzw. jedes Modul und mit der Option „Custom“ (Angepasst) können Sie auswählen, was Sie

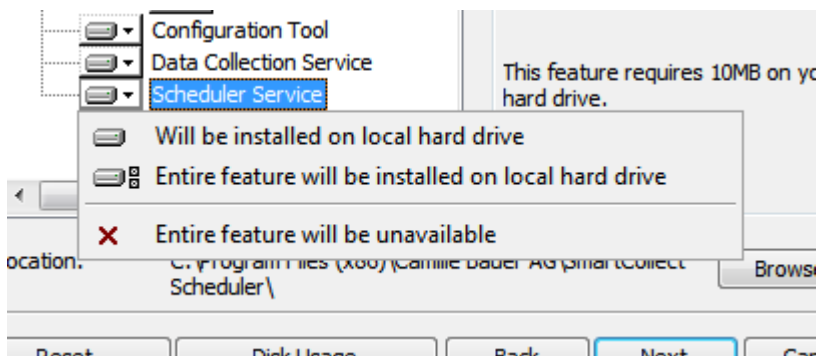
installieren möchten und wo es installiert werden soll.

 Ob ein Modul in der Anwendung verfügbar, ist hängt auch von Ihrer Lizenz ab. Wenn ein Modul nicht lizenziert ist, gibt die Installation dieses Moduls den Zugriff darauf nicht frei.

Wenn Sie auf „Custom“ (Angepasst) klicken, wird der folgende Bildschirm angezeigt.



In „Custom“ (Angepasst) können Sie genau wählen, welche Komponenten installiert werden sollen und wo. Die Installationsoption „SmartCollect-Client“ verfügt über Unterfunktionen, aus denen ausgewählt werden kann (hier sind nur „Energy Management“ und „Scada“ verfügbar, aber dies hängt von Ihrer Version ab). Wenn Sie auf eine der Taste vor einer Funktion klicken, erhalten Sie eine Dropdown-Liste, wie unten gezeigt.



Mit dieser Dropdown-Liste können Sie wählen, ob Sie die Funktion installieren möchten.

Mit der Taste „Browse“ (Durchsuchen) können Sie ein Verzeichnis für jede einzelne Funktion auswählen. Dies bedeutet, dass Sie zum Beispiel den Client auf Laufwerk D und den Dienst auf Laufwerk C installieren können.

Wenn Sie auf „Next“ (Weiter) klicken, wird der letzte Bildschirm vor dem Start der Installation angezeigt. Wenn Sie dann auf „Install“ (Installieren) auf diesem Bildschirm klicken, wird die Installation gestartet. Eine Fortschrittsanzeige zeigt Ihnen den Fortschritt der Installation an.

Nach der Installation und wenn dies nicht durch eine Sicherheitseinschränkung blockiert ist, wird der SmartCollect-Konfigurator automatisch gestartet, um Ihnen die Konfiguration der Anwendung zu ermöglichen. Siehe „**Konfiguration (Section 4)**“, für weitere Informationen diesbezüglich.



Starten Sie die installierte Anwendung noch nicht, lesen Sie sich zuerst das Kapitel „Konfiguration“ durch. Der Grund dafür ist, dass die Anwendung versuchen wird, eine Datenbank zu erstellen, wenn Sie SmartCollect zum ersten Mal starten. Wenn Sie SmartCollect mit der falschen Konfiguration starten, wird die Datenbank eventuell nicht an dem von Ihnen bevorzugten Ort gespeichert.



## 4 Konfiguration

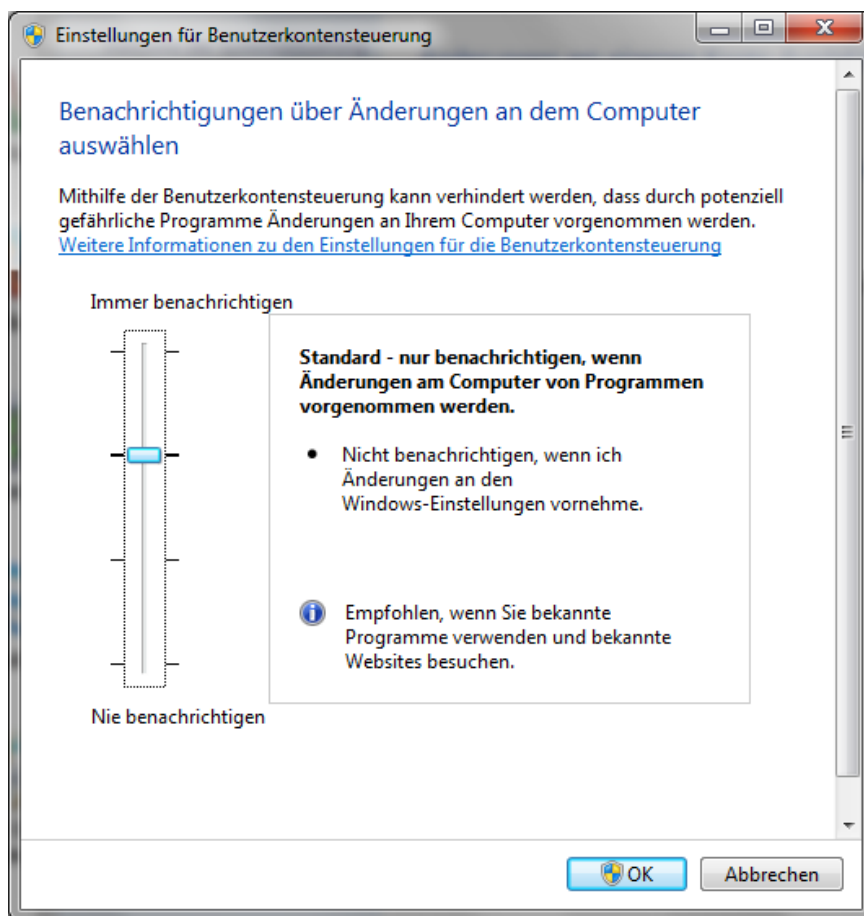
Nach der Installation von SmartCollect sollten Sie sich Zeit nehmen, um eine vollständige, erste Konfiguration durchzuführen. Die Konfiguration besteht aus einer Anzahl von Schritten, die Sie im Detail in den nachfolgenden Abschnitten nachlesen können:

- **Konfigurieren Ihrer Anwendung (Section 6)**
- **Aktivierung Ihrer Lizenzen (Section 4.2)**
- **Konfiguration der Windows-Dienste (Section 7) and Konfiguration der Sicherheitseinstellungen (Section 7.1)**
- **Konfiguration von Geräten (Section 5.1.2)**

### 4.1 Benutzerkontensteuerung

In Windows-Versionen, die eine Benutzerkontensteuerung nutzen, können einige Aufgaben, die Administratorrechte erfordern, geblockt werden, obwohl Ihr Konto über die nötigen Rechte verfügt.

Unten sehen Sie einen Screenshot dieser Einstellung.



Wenn Sie diese Einstellung vorgenommen haben, können Sie (zum Beispiel) den SmartCollect-Dienst nicht innerhalb der Client-Anwendung starten und beenden. Um dieses Problem zu lösen, können Sie entweder die Benutzerkontensteuerung deaktivieren, indem Sie den Schieber ganz nach unten stellen oder indem Sie ausdrücklich wählen, den SmartCollect-Client als Administrator auszuführen.

### 4.2 Lizenzaktivierung

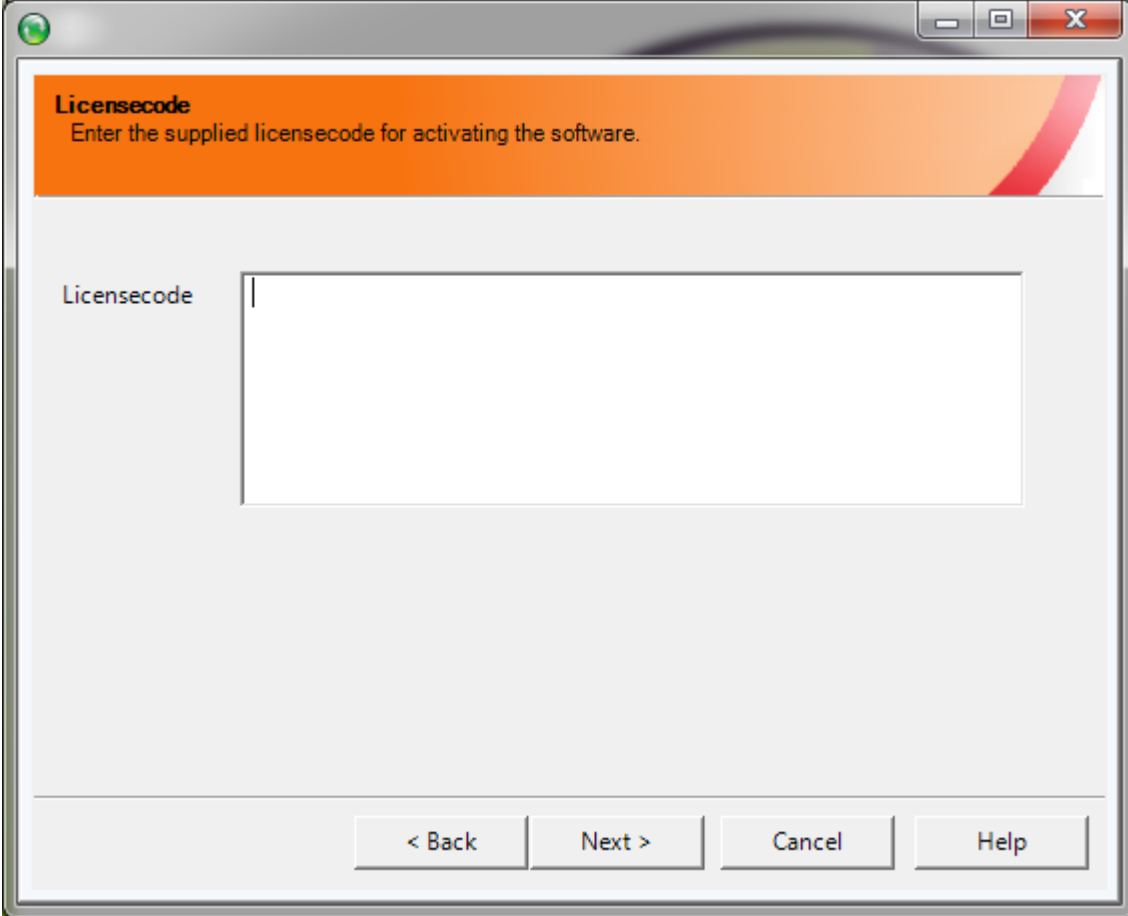
Der zweite Konfigurationsschritt ist die Aktivierung der Lizenzen. Dafür benötigen Sie die 2 Aktivierungs-codes, die Sie von der Camille Bauer Metrawatt AG (CBM) erhalten haben: Ein Aktivierungscode für die Client-Anwendung und einen für den SmartCollect-Dienst.

💡 Wenn Sie SmartCollect nur ausprobieren möchten, können Sie diesen Abschnitt überspringen und SmartCollect und all seine Funktionen 30 Tage lang nutzen.

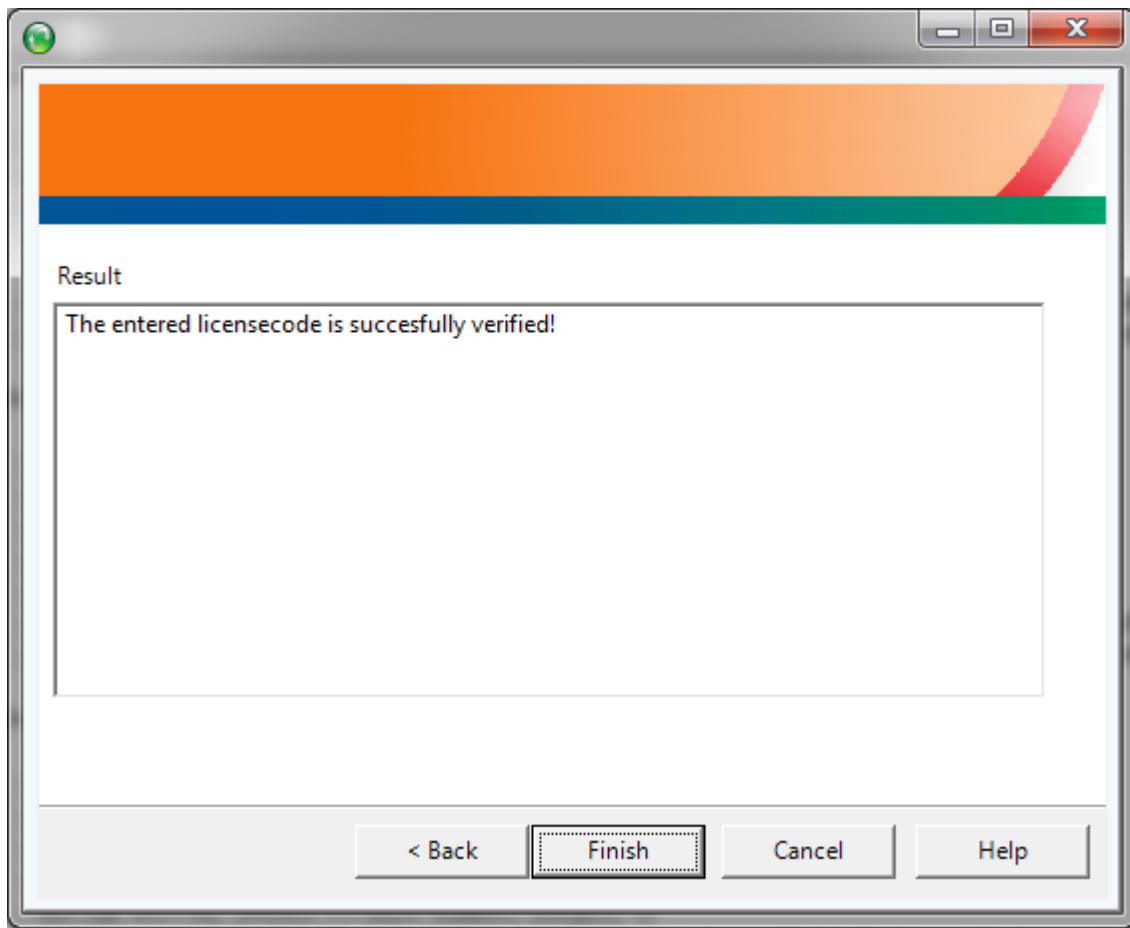
📄 Für den Aktivierungsprozess ist Internet-Traffic über Port 80 notwendig. Um zu sehen, ob dies möglich ist, können Sie zum Beispiel den Microsoft Internet Explorer (oder einen anderen Webbrowser) öffnen und auf die Seite [www.google.de](http://www.google.de) gehen. Wenn die Suchseite angezeigt wird, ist Internet-Traffic auf Port 80 erlaubt und der Aktivierungsprozess kann normal mit dem Lizenzserver kommunizieren.

Beide Lizenzen müssen über die Client-Anwendung aktiviert werden. Dafür rufen Sie „Settings“ (Einstellungen) und dann „Licenses“ (Lizenzen) auf. Es wird ein Bildschirm angezeigt, auf dem Sie mehrere Optionen bezüglich der Lizenzverwaltung zur Verfügung haben.

Klicken Sie nun auf „Activate new client license“ (Neue Client-Lizenz aktivieren) und der Willkommensbildschirm des Aktivierungsassistenten erscheint. Klicken Sie auf „Next“ (Weiter) und der Bildschirm unten wird angezeigt.

The image shows a software dialog box titled "Licensecode". The title bar includes standard Windows window controls (minimize, maximize, close). The main area has an orange header with the text "Licensecode" and "Enter the supplied licensecode for activating the software." Below this is a large, empty text input field. At the bottom of the dialog, there are four buttons: "< Back", "Next >", "Cancel", and "Help".

Auf diesem Bildschirm müssen Sie den Aktivierungscode eingeben, den Sie von CBM erhalten haben, und dann nochmal auf „Next“ (Weiter) klicken. Der Code wird überprüft und das Ergebnis dann im nächsten Bildschirm angezeigt.

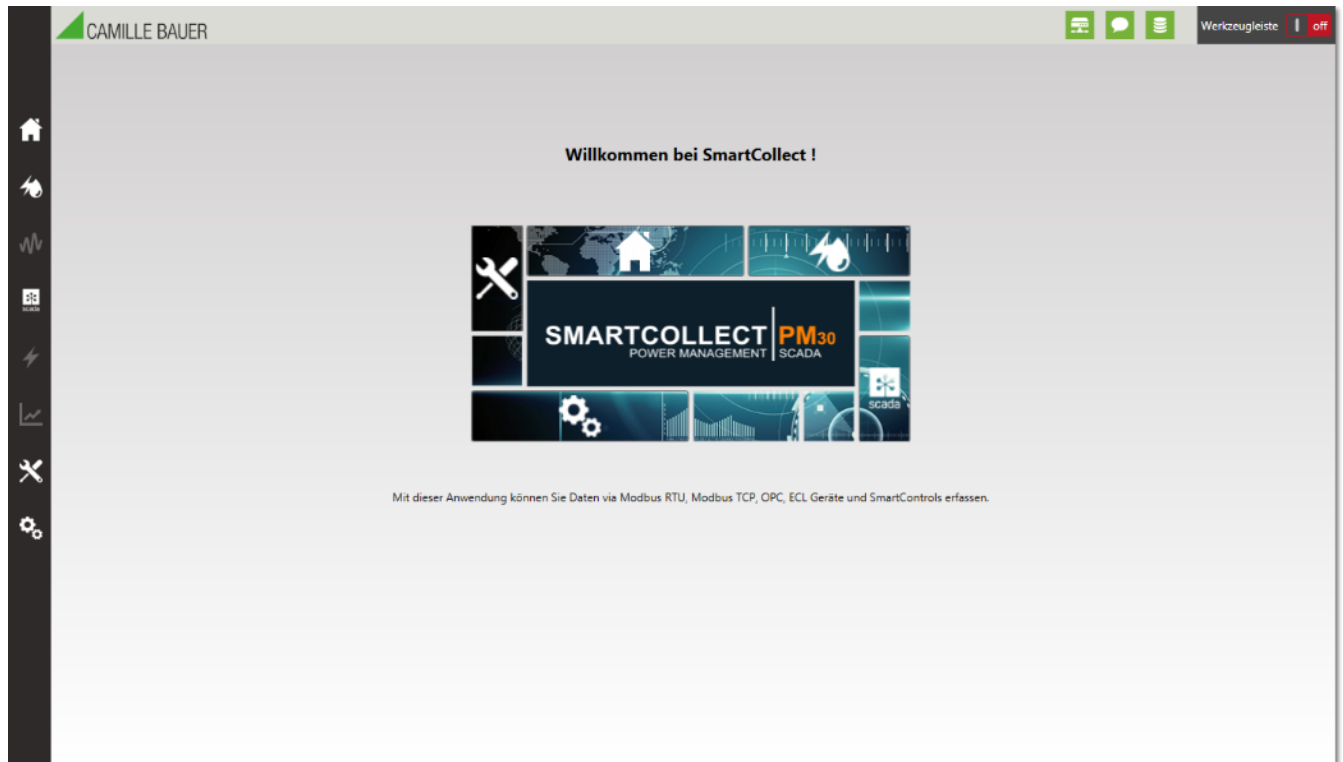


Bei einem positiven Ergebnis wird die Taste „Finish“ (Fertig) aktiviert und Sie können den Assistenten schließen. Wenn Sie die Einstellung „ClientLicenseFile“ im Konfigurator nicht geändert haben, wird eine Lizenzdatei namens „SmartCollect\_Client.license“ im SmartCollect-Verzeichnis unter ProgramData gespeichert. Indem Sie auf „Show client license information“ (Client-Lizenzinformationen anzeigen) klicken, können Sie die Lizenzdaten sehen.

Zum Aktivieren der Dienstlizenz müssen Sie dieselben Schritte befolgen, aber stattdessen den Link „Activate new service license“ (Neue Dienstlizenz aktivieren) verwenden.

## 5 Hauptseite

Der Hauptbildschirm von SmartCollect wird unten angezeigt.



Auf dem linken Bildschirm sehen Sie die Symbole des Hauptmenüs. Wenn Sie Ihrem Mauszeiger darüber gleiten vergrößern sie sich und zeigen Ihnen eine Beschreibung der Menüelemente und Untermenüs an, sollten diese verfügbar sein.



In der Mitte des Bildschirms befinden sich ein paar Verknüpfungen zu den häufiger verwendeten Bildschirmen von

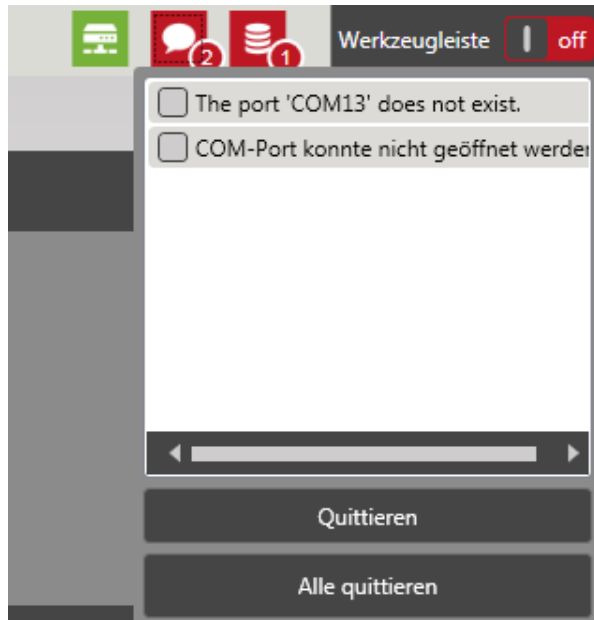
SmartCollect.

Außerdem werden 3 Zustandssymbole in der oberen rechten Ecke des Bildschirms angezeigt. Von links nach rechts:

1. Systemmeldungen für alle Warnungen und Fehler bezüglich des Systems
2. Kommunikationsmeldungen für alle Warnungen und Fehler bezüglich des Geräts
3. Datenbankmeldungen für alle Warnungen und Fehler bezüglich der Datenbank

Die Symbole ändern ihre Farbe je nach Meldungstyp, den sie enthalten. Wenn ein Symbol nur Warnungen enthält, wird das Symbol orange und wenn es eine Fehlermeldung enthält, wird es rot. Auf diese Weise kann sehr einfach und schnell gesehen werden, ob alles richtig funktioniert.

Wenn Sie eines davon anklicken, wird ein Popup-Fenster mit der Beschreibung der Meldungen angezeigt.

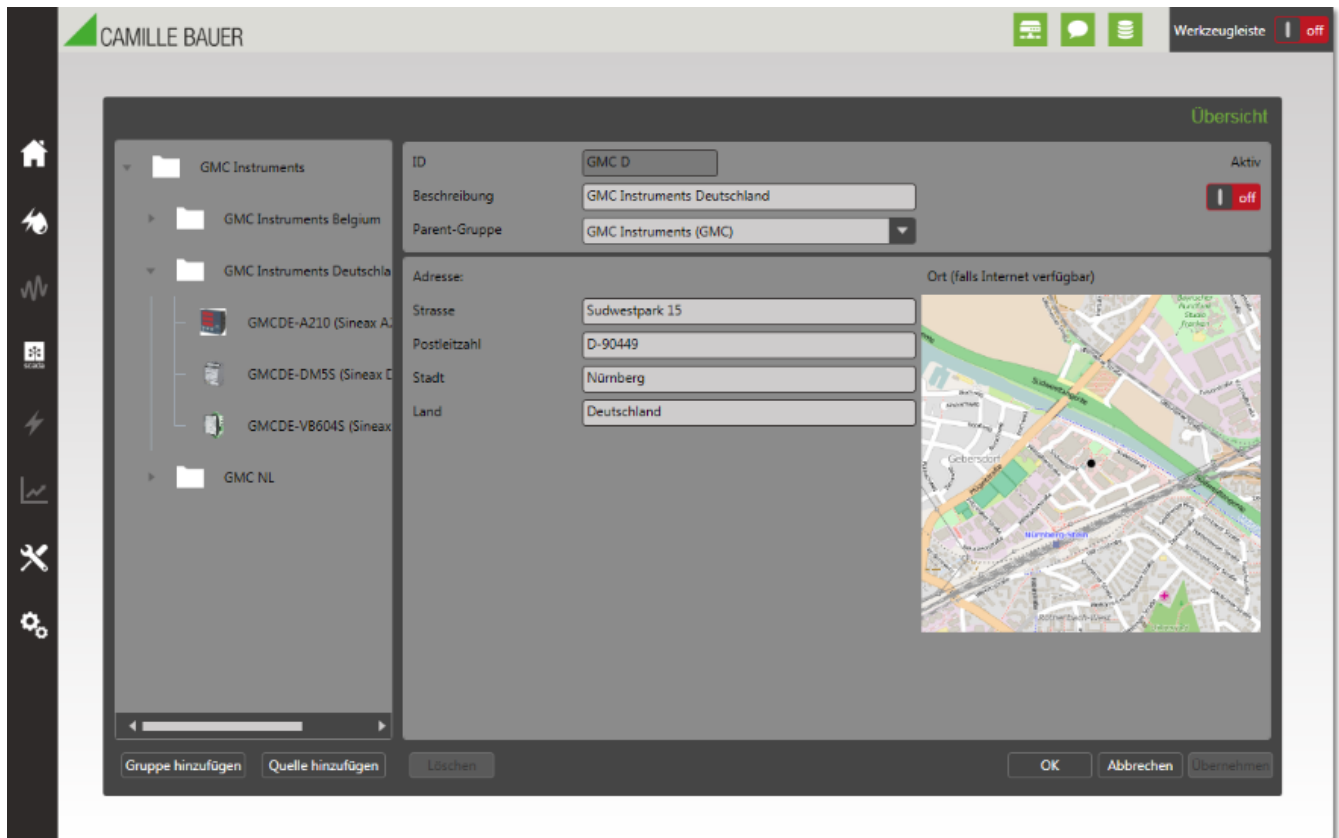


Sie können ein paar Meldungen auswählen, indem Sie das Kontrollkästchen vor der Meldung und dann „Acknowledge“ (Quittieren) anklicken. Sie können aber auch einfach „Acknowledge all“ (Alle quittieren) anklicken, dann kehrt das Symbol wieder zu seiner grünen Farbe zurück. Wenn Sie eine Meldung quittieren, wird Ihr Benutzername und das Datum sowie die Uhrzeit in die Datenbank geschrieben.

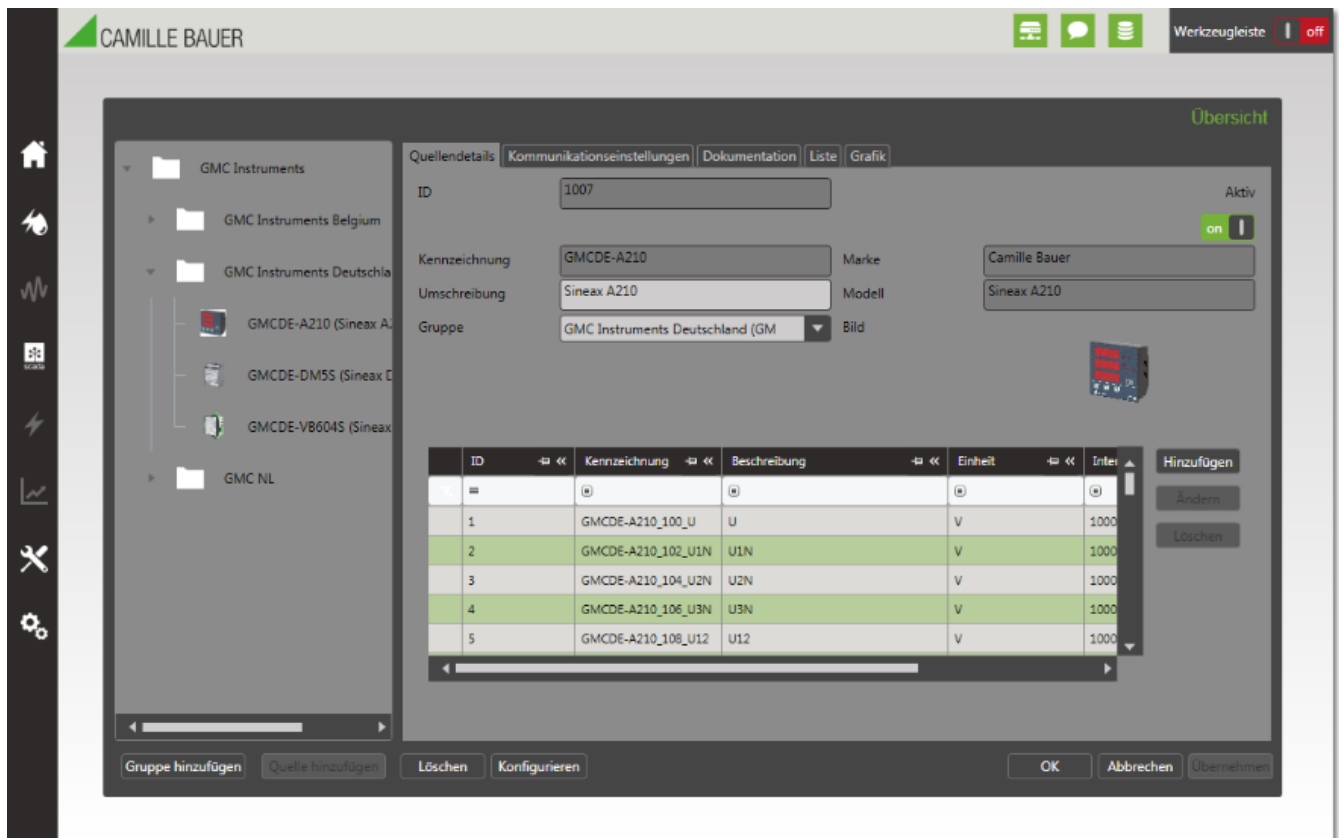
Die Symbolleiste wird in einem anderen Teil dieser Bedienungsanleitung beschrieben, da die Symbolleiste nicht für den Hauptbildschirm anwendbar ist, weshalb sie deaktiviert wird. Wenn sie in einem Bildschirm relevant ist, wird sie automatisch aktiviert, außer Sie haben diese zuvor deaktiviert. Eine solche Aktion wird pro Benutzer gespeichert und Sie müssen diese dann manuell wieder aktivieren, damit die Symbolleiste erneut für diesen bestimmten Bildschirm angezeigt wird.

## 5.1 Übersicht

In „Overview“ (Überblick) können Sie Gruppen und Untergruppen erstellen und Geräte konfigurieren, von denen Sie Daten sammeln möchten. Unten sehen Sie ein Beispiel für eine Hauptgruppe mit zwei Untergruppen.



Bevor Sie Geräte hinzufügen können, müssen Sie mindestens eine Gruppe haben. Wenn eine Gruppe ausgewählt ist, haben Sie die Option, ein Gerät hinzuzufügen (beschrieben in einem **separaten Thema (Section 5.1.2)**). Sie können beliebig viele Geräte zu einer Gruppe hinzufügen.

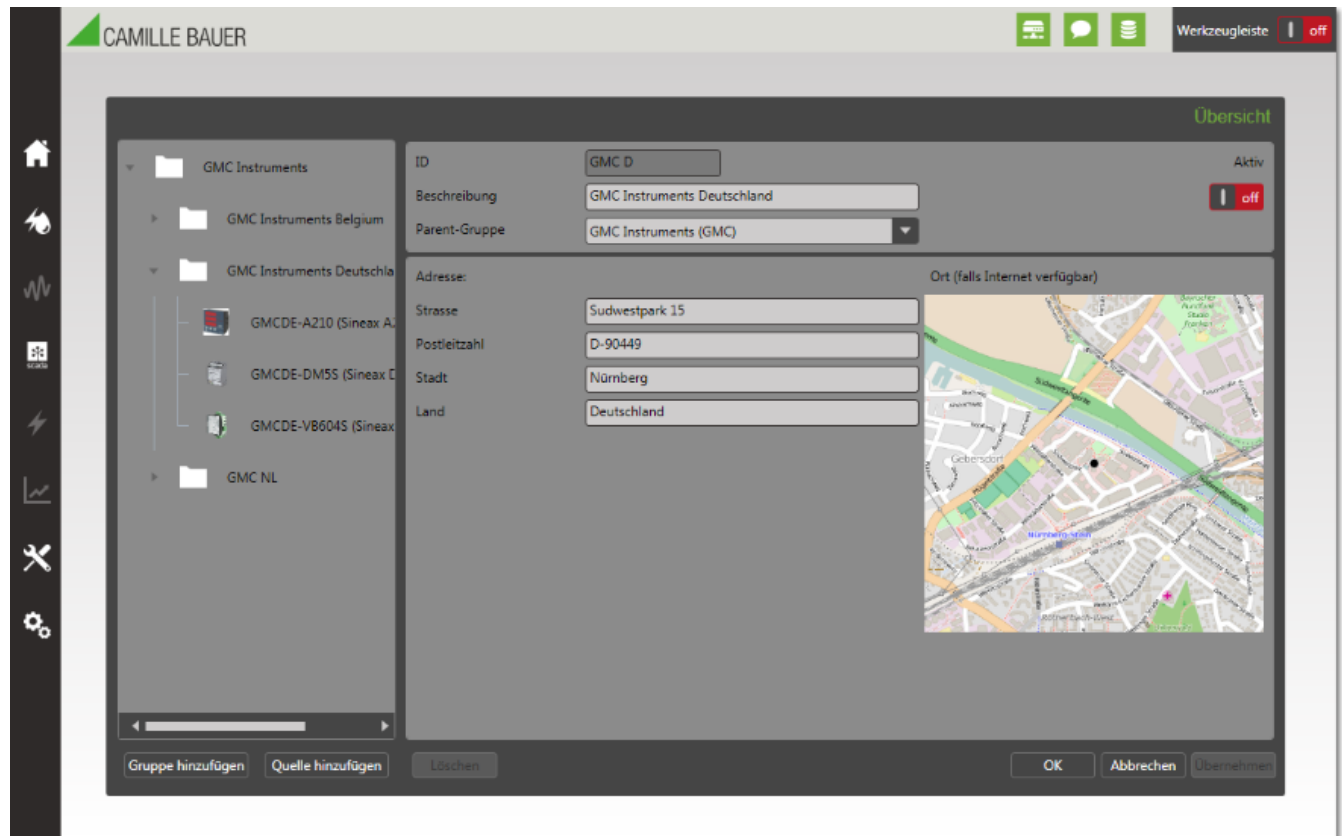


### 5.1.1 Gruppe

Wir empfehlen, dass die von Ihnen erstellten Gruppen das tatsächliche Layout Ihrer Geräte darstellen, z. B. eine Hauptgruppe pro Gebäude und eine Untergruppe pro Geschoss oder eine Hauptgruppe pro Kunde und eine Untergruppe pro Gebäude des Kunden. So erhalten Sie ein klares Verständnis des Gerätestandorts. Im Energieverwaltungs-Modul von SmartCollect können Sie Kostenstellen erzeugen, die einen Gruppentyp darstellen und die verwendet werden können, um Geräte für die Übermittlung des Energieverbrauchs zu gruppieren.

Wenn Sie eine Gruppe hinzufügen möchten, klicken Sie einfach auf „Add group“ (Gruppe hinzufügen) und eine neue Gruppe mit Standardwerten wird hinzugefügt und im Detailbildschirm angezeigt. Zuerst sollten Sie die standardmäßig erzeugte „ID“ der Gruppe gegen eine angemessenere „ID“ mit einer maximalen Länge von 5 Zeichen austauschen.

Wenn Sie eine Adresse eingeben und mit dem Internet verbunden sind, wird der Standort auf der Karte auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt.



Wenn Sie auf „Apply“ (Übernehmen) klicken, wird die Gruppe gespeichert und zur Baumansicht auf der linken Seite hinzugefügt.

#### Der Schalter „Active“ (Aktiv)

Mithilfe des Schalters „Active“ (Aktiv) können Sie die Gruppe und sämtliche Geräte, die Teil dieser bestimmten Gruppe sind, mit einem Klick deaktivieren. Zuerst müssen 2 wichtige Dinge angemerkt werden. Erstens: Es passiert nichts, bis der SmartCollect-Dienst erneut gestartet wird (da der Dienst die Konfiguration nur beim Starten liest). Zweitens: Auch wenn der Schalter „Active“ (Aktiv) der Geräte, die zu dieser Gruppe hinzugefügt werden, auf „Ein“ gestellt ist, werden diese nicht mehr ausgelesen.

### 5.1.2 Geräte

Auf dem Bildschirm „Overview“ (Überblick) können Sie die Geräte konfigurieren, die Teil der Datensammlung des Dienstes sind. Dafür wählen Sie die Gruppe aus, zu der das Gerät gehören soll und klicken dann auf die Taste „Add Source“ (Quelle hinzufügen). Es erscheint ein Assistent, der Sie durch den Prozess führt, um das Gerät hinzuzufügen. Der Assistent wird detailliert in **diesem Thema (Section 5.1.4)** beschrieben.

#### Angaben zu Geräten und Kanäle

Wenn Sie ein Gerät in der linken Baumansicht auswählen, wird der Detailbildschirm des Geräts angezeigt.

The screenshot shows the 'Quelldetails' tab in the SmartCollect software. The device ID is 1007 and it is active. The device is a Sineax A210 from Camille Bauer, belonging to the group 'GMC Instruments Deutschland (GM)'. Below the details, a table lists the configured channels:

ID	Kennzeichnung	Beschreibung	Einheit	Inter
1	GMCDE-A210_100_U	U	V	1000
2	GMCDE-A210_102_U1N	U1N	V	1000
3	GMCDE-A210_104_U2N	U2N	V	1000
4	GMCDE-A210_106_U3N	U3N	V	1000
5	GMCDE-A210_108_U12	U12	V	1000

Hier sehen Sie ein paar grundlegende Informationen zum Gerät und den konfigurierten **Kanälen (Section 5.1.3)**. Sie können eine Quelle löschen (und alle zugehörigen konfigurierten Kanäle), indem Sie auf die Taste „Delete“ (Löschen) klicken. Die aufgezeichneten Werte werden nicht aus der Datenbank gelöscht, sind aber nicht länger über die Client-Anwendung zugänglich. Externe Anwendungen, die sich direkt mit der SmartCollect-Datenbank verbinden, haben immer noch Zugriff darauf und können die Daten verwenden.

Wenn Sie Kanäle hinzufügen möchten, können Sie dies manuell wie **hier (Section 5.1.3)** beschrieben tun oder Sie können auf die Taste „Configure“ (Konfigurieren) klicken. Die Taste „Configure“ (Konfigurieren) startet den Assistenten zum Hinzufügen eines neuen Geräts („Add new device“), beginnt aber dort, wo Sie die Kanalgruppen auswählen können. Sie können im Assistenten neue Kanalgruppen oder einzelne Kanäle auswählen. Die bereits konfigurierten Kanäle werden im Assistenten automatisch ausgewählt, aber wenn Sie die Auswahl aufheben, werden diese nicht aus der Konfiguration gelöscht. Der Assistent fügt nur neu ausgewählte Kanäle hinzu und löscht nichts.

## Kommunikationseinstellungen des Geräts

Im zweiten Reiter sehen Sie die Kommunikationseinstellungen des Geräts. Im Screenshot unten werden die Einstellungen eines Modbus-RTU-Geräts angezeigt.



The screenshot displays the SmartCollect software interface. On the left, a tree view shows a hierarchy of devices under 'GMC Instruments', including 'GMC Instruments Belgium', 'GMC Instruments Deutschland', and 'GMC NL'. The main area is titled 'Quellendetails' and shows configuration fields for a device: Host-Name (IP) 192.168.2.125, Port 502, Geräte-ID 255, and Byte-Reihenfolge LSB. A 'Verbindungstest-Res' field and a 'Verbindung prüfen' button are also visible. Below this is a table of data sources:

ID	Kennzeichnung	Beschreibung	Einheit	Intervall	Hinzufügen
1	GMCNL-CAM_102_U1N	U1N	V	900000	Ändern Löschen
2	GMCNL-CAM_104_U2N	U2N	V	900000	
3	GMCNL-CAM_106_U3N	U3N	V	900000	

At the bottom of the interface, there are buttons for 'Gruppe hinzufügen', 'Quelle hinzufügen', 'Löschen', 'Konfigurieren', 'OK', 'Abbrechen', and 'Übernehmen'.

Auf diesem Bildschirm können Sie die Einstellungen mithilfe der Taste „Test connection“ (Verbindung testen) testen. Wenn der Dienst jedoch bereits läuft und Daten für dieses Gerät sammelt, kann der Test fehlschlagen, obwohl die Einstellungen korrekt sind, da viele Geräte Probleme damit haben, mehrere Verbindungen zur selben Zeit zu verwalten. Wenn es sich wie oben um ein Modbus-RTU-Gerät handelt und der SmartCollect-Dienst bereits läuft, schlägt der Test stets fehl, da sich in Windows nur jeweils ein Prozess mit einem seriellen Anschluss verbinden kann. Da der Dienst läuft und Daten sammelt, ist der Dienst mit dem seriellen Anschluss verbunden und blockiert aus diesem Grund den Zugriff auf die Client-Anwendung. Der Test schlägt außerdem bei Geräten fehl, bei denen das Client-Programm nicht auf demselben System läuft wie der Dienst, da sich der serielle Anschluss (welcher verwendet wird, um die Verbindung zu überprüfen) auf dem Server befindet, auf dem der Dienst läuft und nicht auf dem Arbeitsplatz, auf dem das Client-Programm läuft.

## Dokumentation

Der Reiter Dokumentation erlaubt es Ihnen, Verknüpfungen zu Dokumenten, Bildern, URLs oder Dateien zu erstellen, die Sie verwenden möchten und die Sie mit einem bestimmten Gerät assoziieren. Damit können Sie eine Verknüpfung zur Bedienungsanleitung, einer Detailansicht des Geräts, einem Foto des Standorts oder der Produktseite auf der Webseite der Camille Bauer Metrawatt AG erzeugen. Die Verknüpfungen werden in der entsprechenden Anwendung geöffnet, wenn Sie auf das Element in der Listbox doppelklicken.

The screenshot shows the 'Liste' tab in the SmartCollect software. The left sidebar contains a tree view of instrument groups: GMC Instruments, GMC Instruments Belgium, GMC Instruments Deutschland, and GMC NL. Under GMC NL, several instrument models are listed, including GMCNL-CAM (Sineax CAM), which is currently selected. The main area displays a table of channels with the following data:

ID	Kennzeichnung	Beschreibung	Einheit	Intervall	Hinzufügen
1	GMCNL-CAM_102_U1N	U1N	V	900000	Ändern Löschen
2	GMCNL-CAM_104_U2N	U2N	V	900000	
3	GMCNL-CAM_106_U3N	U3N	V	900000	

Below the table are buttons for 'Gruppe hinzufügen', 'Quelle hinzufügen', 'Löschen', and 'Konfigurieren'. At the bottom right, there are 'OK', 'Abbrechen', and 'Übernehmen' buttons.

## Liste

Der Reiter Liste erlaubt es Ihnen, die Werte anzusehen, die für einen bestimmten Kanal aufgezeichnet werden. Wählen Sie einfach den Kanal und den Zeitraum, den Sie sich ansehen möchten, und klicken Sie dann auf „Load history“ (Historie laden), um die Daten in das Raster zu laden.

The screenshot shows the 'Liste' tab with data loaded into a table. The filters are set to Kanal: U1N, Startdatum und -zeit: 06.01.2014 10:43, and Enddatum und -zeit: 14.01.2015 10:43. The table has the following data:

Zeitstempel	Quellen-ID	Quellen-Kennzeichn	Kanal-ID	Kanal-Kennzeichnung
8-9-2014 11:44:17	1011	GMCNL-CAM	1	GMCNL-CAM_102_U1N
8-9-2014 11:29:29	1011	GMCNL-CAM	1	GMCNL-CAM_102_U1N
8-9-2014 11:22:54	1011	GMCNL-CAM	1	GMCNL-CAM_102_U1N
8-9-2014 11:10:18	1011	GMCNL-CAM	1	GMCNL-CAM_102_U1N
8-9-2014 10:56:12	1011	GMCNL-CAM	1	GMCNL-CAM_102_U1N
8-9-2014 10:49:13	1011	GMCNL-CAM	1	GMCNL-CAM_102_U1N
8-9-2014 10:22:28	1011	GMCNL-CAM	1	GMCNL-CAM_102_U1N
8-9-2014 9:25:16	1011	GMCNL-CAM	1	GMCNL-CAM_102_U1N

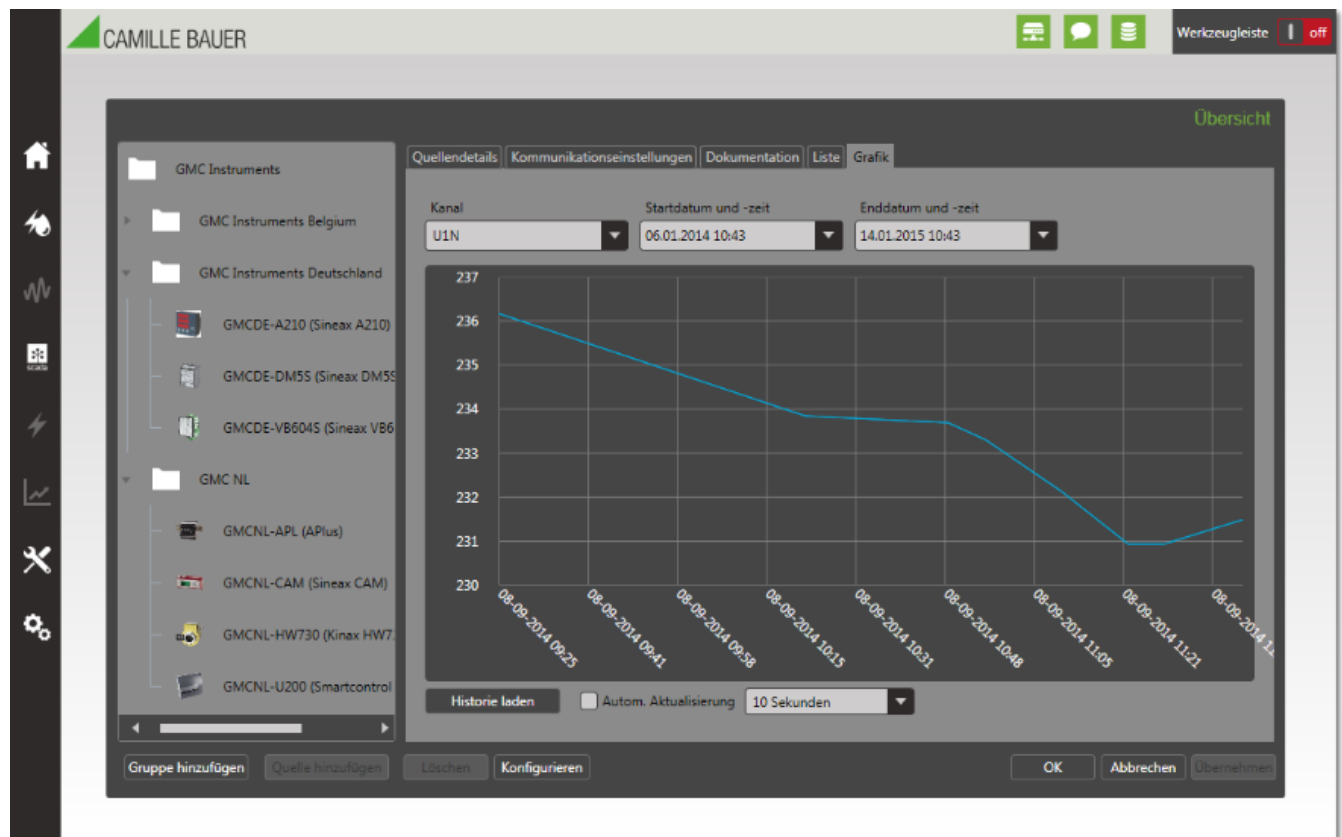
Below the table are buttons for 'Historie laden', 'Export nach Excel', and 'Autom. Aktualisierung' (set to 10 Sekunden). At the bottom right, there are 'OK', 'Abbrechen', and 'Übernehmen' buttons.

Wenn Sie die Daten in einer Microsoft Excel-Tabelle für weitere Analysezwecke verwenden möchten, können Sie auf die Taste „Export to Excel“ (In Excel exportieren) klicken und einen Dateinamen eingeben. Die Daten werden dann in eine neue Excel-Tabelle gespeichert.

Wenn sie sehen möchten, wie die Werte nach dem Aufzeichnen hinzugefügt werden, können Sie mithilfe der Dropdown-Liste ein Aktualisierungsintervall auswählen und dann das Kontrollkästchen „Automatic refresh“ (Automatische Aktualisierung) auswählen. Innerhalb des spezifizierten Intervalls werden die Daten im Raster von der Datenbank aktualisiert. Auf diese Weise müssen Sie nicht stets auf die Taste „Load history“ (Historie laden) klicken, wenn Sie die neuen Werte sehen möchten.

## Diagramm

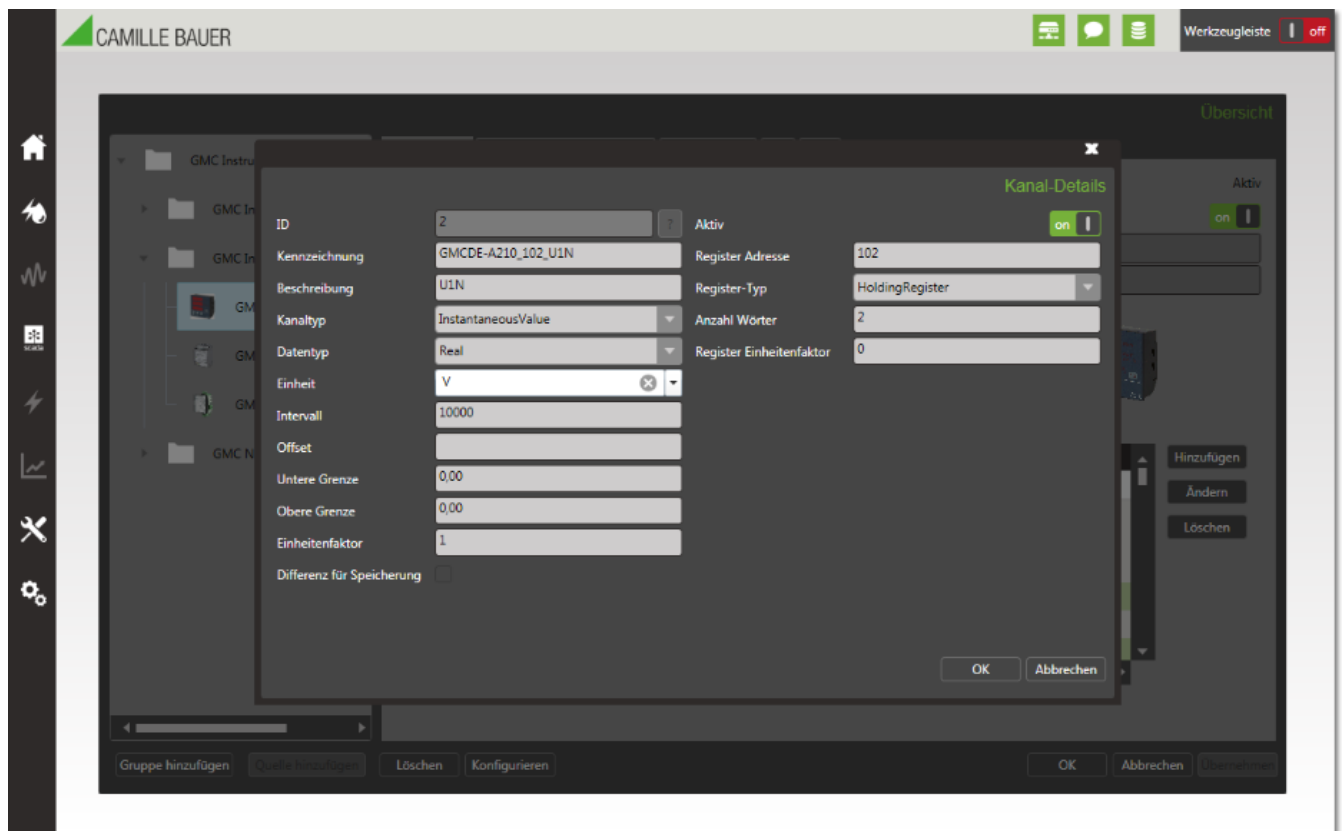
Der Reiter Diagramm zeigt dieselben Daten wie der Reiter Liste, aber diesmal werden sie in einem Diagramm dargestellt.



In diesem Bildschirm haben Sie ebenfalls die Möglichkeit, die automatische Aktualisierung des Diagramms zu aktivieren, die bereits für den Reiter Liste erklärt wurde.

### 5.1.3 Kanäle

Um die Details eines spezifischen Kanals zu sehen, können Sie auf den Kanal und danach auf die Taste „Edit“ (Bearbeiten) auf der rechten Seite klicken oder den Kanal im Raster doppelt anklicken. Dann wird ein Popup-Fenster mit den Details des ausgewählten Kanals angezeigt. Um einen Kanal hinzuzufügen, können Sie auf „Add“ (Hinzufügen) auf der rechten Seite klicken. Es wird ein neuer Kanal erstellt und dasselbe Popup-Fenster angezeigt.



In der Tabelle unten sind die Felder dieses Bildschirms erklärt.

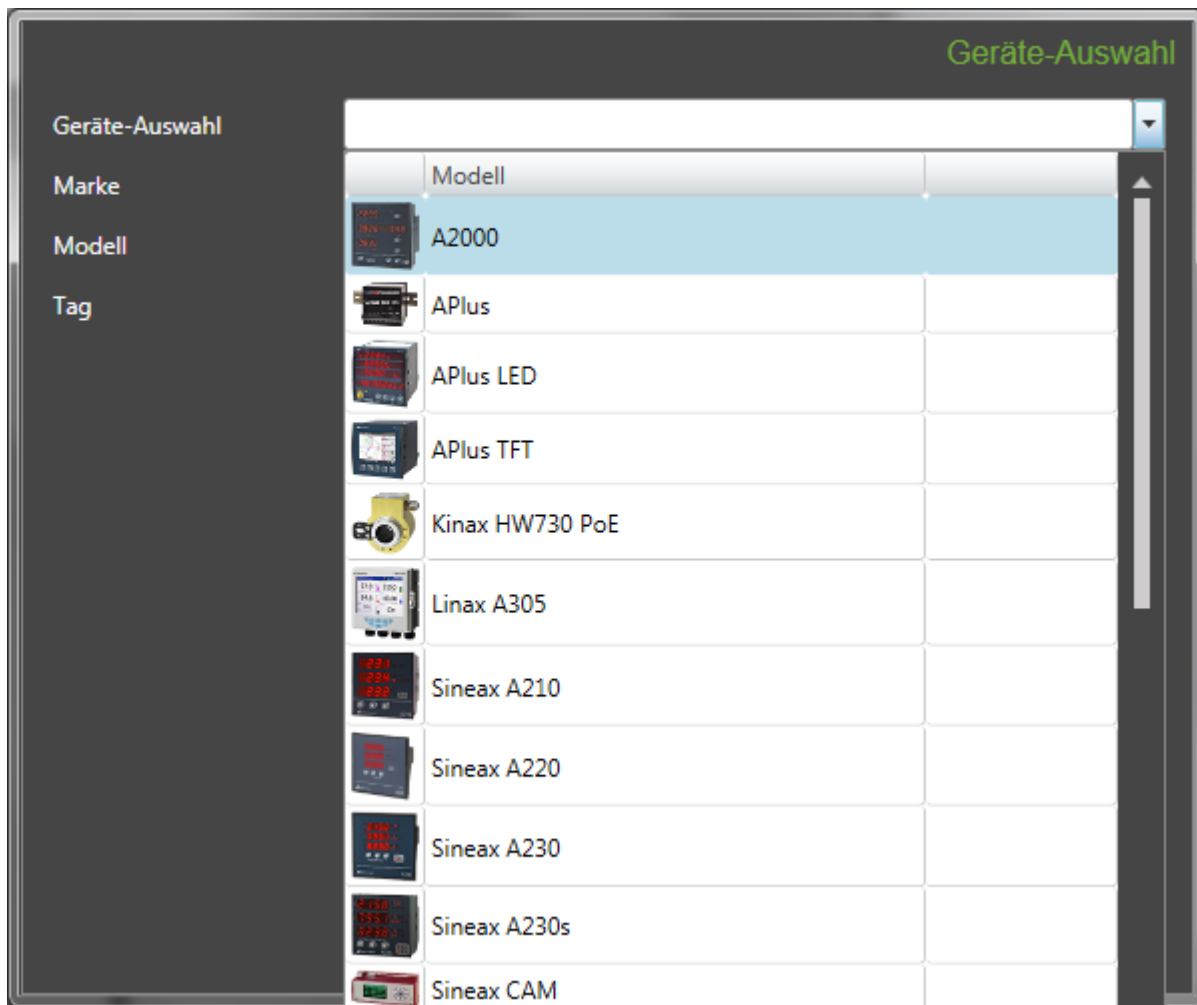
Feldname	Beschreibung
ID	Für sämtliche Geräte außer Smartcontrols ist dies nur ein numerischer Wert zur einzigartigen Identifizierung des Kanals.  Bei Smartcontrols entspricht dieser ID-Wert dem ID-Wert des Programmierblocks im Smartcontrol-Manager. Sie können diese Werte ganz einfach bei SmartCollect abfragen, indem Sie auf die Taste „?“ auf der rechten Seite des Felds klicken. Dadurch öffnet sich ein Popup-Fenster, das sämtliche verfügbaren IDs von Smartcontrol anzeigt.
Tag	Dies ist ein alphanumerischer Wert mit maximal 50 Zeichen, der diesen Kanal einzigartig identifiziert. Er muss nicht nur für das spezifische Gerät, sondern auch für alle anderen Geräte einzigartig sein.
Beschreibung	Eine Beschreibung des Kanals. Diese Beschreibung wird in Berichten verwendet. Die maximale Länge beträgt 250 Zeichen.
Kanaltyp	Dieser Wert informiert die Anwendung darüber, welche Art von Daten für diesen Kanal aufgezeichnet wird. Dies ist wichtig, da so bestimmt wird, ob Sie diesen Kanal für bestimmte Berichte auswählen können oder nicht.
Datentyp	Der Datentyp sagt dem System, wie es mit Daten, die vom Gerät empfangen werden, umgehen oder wie es diese verarbeiten soll.
Einheit	Die Einheit dieses Kanals. Versuchen Sie stets, die Werte in Basiseinheiten aufzuzeichnen, z. B. Wh anstatt kWh.
Intervall	Das Intervall, in dem diese Kanäle aufgezeichnet werden müssen. Jeder Kanal kann über sein eigenes Intervall verfügen. Wenn das Intervall eingestellt wird, muss auf das verwendete Protokoll, die Anzahl der in diesem Gerät zu lesenden Kanälen und die Gesamtgeschwindigkeit des Geräts geachtet werden. Wenn das Intervall zu klein eingestellt wird, kann das Gerät vielleicht nicht mithalten, was dann zu Fehlermeldungen führt.
Offset	Ein Wert, der zu dem vom Gerät erhaltenen Wert hinzugefügt wird. Der Wert kann auch negativ sein.  Das Offset kann zum Beispiel verwendet werden, wenn ein Energiezähler ausgetauscht wird und Sie den Zählwert in der SmartCollect-Datenbank dort fortsetzen möchten, wo der alte Zähler aufgehört hat. In diesem Fall wird der Endwert des alten Zählers in

<b>Feldname</b>	<b>Beschreibung</b>
	dieses Feld eingegeben und dann zu dem Wert des neuen Zählers hinzugefügt.
Unterer Grenzwert	Es wird eine Warnung in den Zustandssymbolen ausgegeben, wenn der Wert des Kanals unter diesen Wert abfällt. Wenn der untere und der obere Grenzwert 0,00 betragen, ist das Überprüfen der Grenzwerte deaktiviert.
Oberer Grenzwert	Es wird eine Warnung in den Zustandssymbolen ausgegeben, wenn der Wert des Kanals diesen Wert überschreitet. Wenn der untere und der obere Grenzwert 0,00 betragen, ist das Überprüfen der Grenzwerte deaktiviert.
Einheitsfaktor	Der vom Gerät erhaltene Wert wird mit diesem Wert multipliziert.
Delta speichern	Bei spezifischen Einheiten (z. B. Wh) ist es möglich, auch die Differenz zwischen dem letzten Wert und dem neu erhaltenen Wert zu speichern.
Aktiv	Legt fest, ob der Kanal gesammelt wird oder nicht.
<u>Modbus-spezifische Einstellungen</u>	
Registernummer	Die Coil- oder Betriebsregisternummer.
Registertyp	Angabe, ob es sich um ein Coil oder ein Betriebsregister handelt.
Anzahl an Wörtern	Die Anzahl an Wörtern der Bytes, aus denen das Register besteht.
Einheitsfaktor-Register	Einige Geräte verfügen über ein spezifisches 16-Bit-Register, das den Einheitsfaktor dieses Registers enthält. Wenn dieser eingegeben wird, wird das Feld „Unit Factor“ (Einheitsfaktor) ignoriert.
<u>ECL-spezifische Einstellungen</u>	
Kanalname	Der Name des zu lesenden Kanals.
ECL-Funktion	Die zu verwendende ECL-Funktion beim Lesen des Kanalnamens.
<u>OPC-spezifische Einstellungen</u>	
OPC-Elementpfad	Der Pfad zum OPC-Element.

## 5.1.4 Geräteauswahlmenü

---

Mit dem „Add Device Wizard“ (Assistent zum Hinzufügen von Geräten) können Sie einfach und schnell Geräte zur Anwendung hinzufügen. Unten sehen Sie den Startbildschirm des Assistenten, auf dem Sie das Gerät aus der Dropdown-Liste auswählen können, das Sie hinzufügen möchten.



Nachdem Sie das Gerät ausgewählt haben, müssen Sie nur noch ein Tag (einen einzigartigen Identifikationsstring) für das Gerät hinzufügen.

Geräte-Auswahl

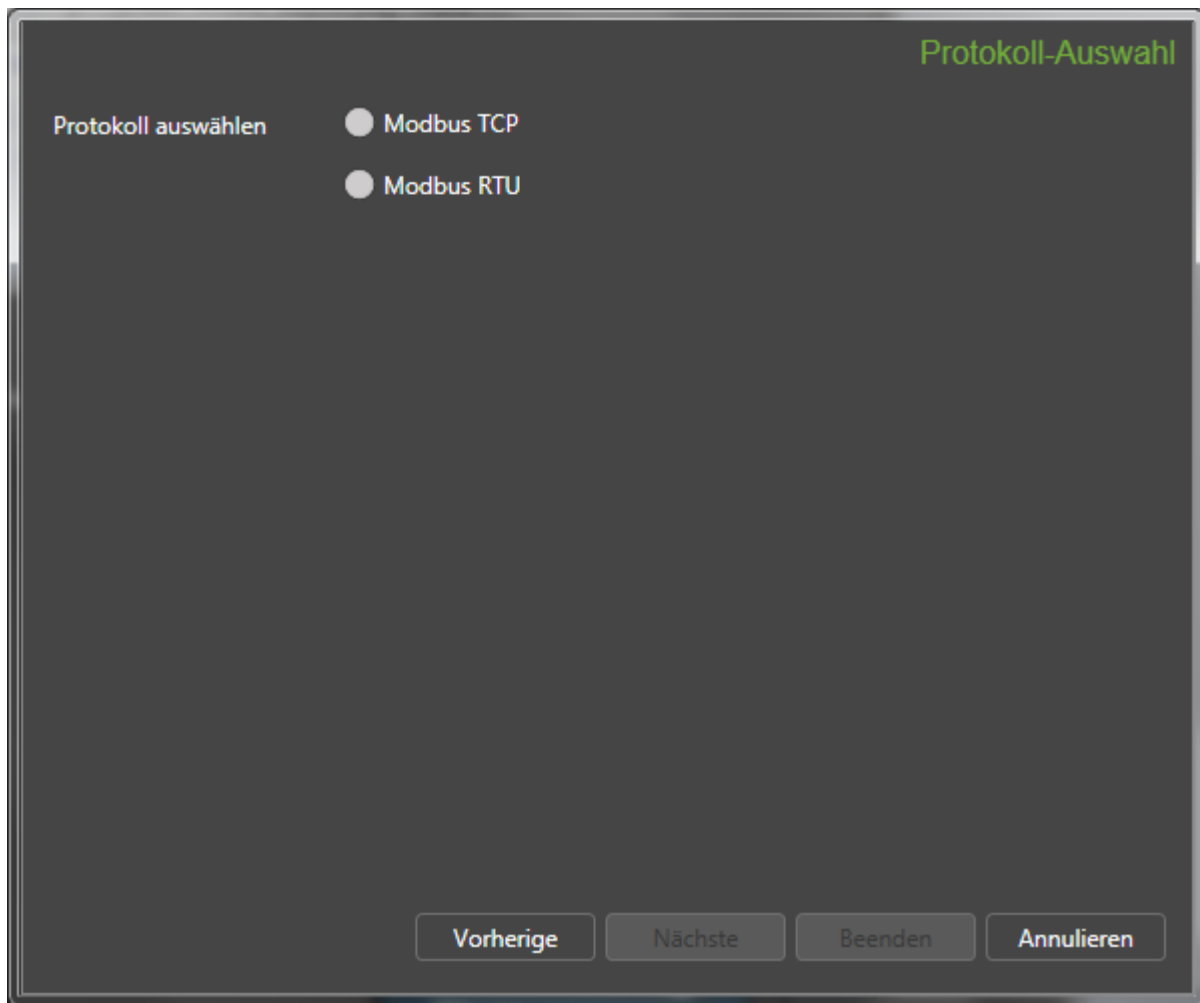
Geräte-Auswahl

Marke

Modell

Tag

Sie können auf „Next“ (Weiter) klicken, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen. Der Typ dieses nächsten Bildschirms hängt vom ausgewählten Gerät ab. Wenn das Gerät nur ein Kommunikationsprotokoll unterstützt, werden Sie direkt zu dem Bildschirm weitergeleitet, auf dem Sie die Einstellungen für dieses spezifische Protokoll eingeben können. Wenn das Gerät jedoch mehrere Protokolle unterstützt, wie es beim *APlus* der Fall ist, gehen Sie zuerst zu dem Bildschirm, auf dem Sie das Protokoll wählen können, das Sie verwenden möchten.



Nach der Auswahl des korrekten Protokolls können Sie auf „Next“ (Weiter) klicken, um zu dem Bildschirm zu gelangen, auf dem Sie die Einstellungen des ausgewählten Protokolls eingeben können.



Modbus TCP Einstellungen

Host-Name 192.168.2.110

Port-Nummer 502

Device-ID 255

Verbindungstest-Resultat Verbindung und Modell-Check erfolgreich.

Verbindung prüfen

Vorherige Nächste Beenden Annullieren

Nach der Eingabe der Einstellungen können Sie auf die Taste „Test connection“ (Verbindung testen) klicken, um sicherzustellen, dass die Verbindung mit dem Gerät erfolgreich hergestellt werden kann. Wenn die Verbindung zu diesem Zeitpunkt nicht überprüft werden kann, können Sie direkt auf „Next“ (Weiter) klicken, um zum nächsten Bildschirm fortzufahren.

**⚠** Wenn es sich um ein Modbus-RTU-Gerät handelt und der SmartCollect-Dienst bereits läuft, schlägt der Test stets fehl, da sich in Windows nur jeweils ein Prozess mit einem seriellen Anschluss verbinden kann. Da der Dienst läuft und Daten sammelt, ist der Dienst mit dem seriellen Anschluss verbunden und blockiert aus diesem Grund den Zugriff auf die Client-Anwendung. Der Test schlägt außerdem bei Geräten fehl, bei denen das Client-Programm nicht auf demselben System läuft wie der Dienst, da sich der zur Überprüfung der Verbindung verwendete serielle Anschluss auf dem Server befindet, auf dem der Dienst läuft und nicht auf dem Arbeitsplatz, auf dem das Client-Programm läuft.

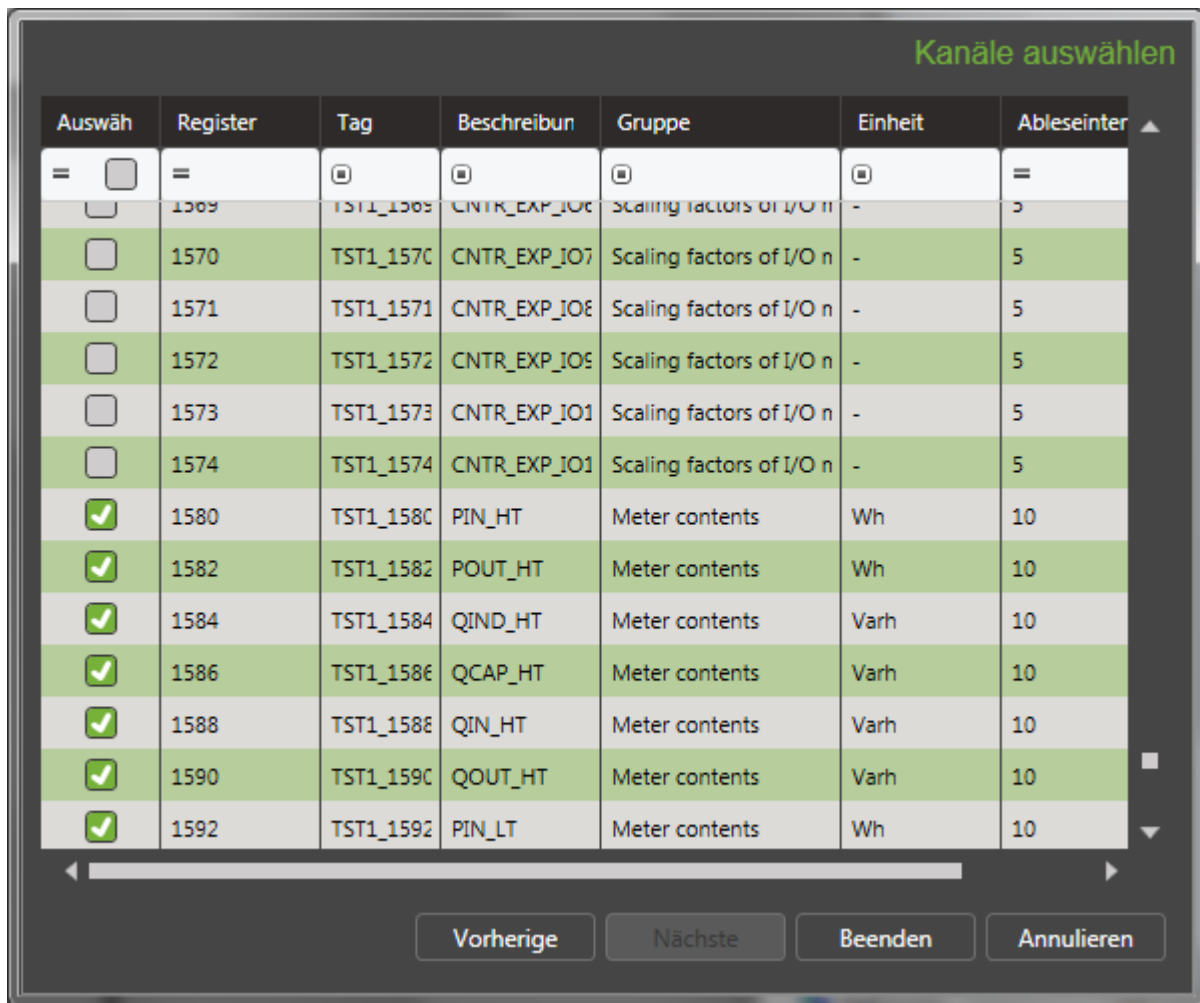
Gruppen auswählen

Auswählen	Gruppe	Ableseintervall (sek.)	Zählen
<input type="checkbox"/>	Maximum values of harmonic analysis	5	578
<input type="checkbox"/>	Mean-power values	5	42
<input type="checkbox"/>	Maximum mean-power values	5	7
<input type="checkbox"/>	Minimum mean-power values	5	7
<input type="checkbox"/>	Instantaneous values of analog outputs	5	4
<input type="checkbox"/>	States of limit values	5	1
<input type="checkbox"/>	Meter contents of I/O meters	5	14
<input type="checkbox"/>	Scaling factors of I/O meters	5	7
<input checked="" type="checkbox"/>	Meter contents	5	24
<input type="checkbox"/>	Unit Factor	5	1
<input type="checkbox"/>	Tariff of meters	5	1
<input type="checkbox"/>	Instantaneous values RTC and operating hour cou	5	4
<input type="checkbox"/>	Instantaneous values of reactive power analyses	5	16
<input type="checkbox"/>	Maximum values of reactive power analysis	5	12

Auf diesem Bildschirm können Sie einen oder mehrere Sätze von Werten auswählen, die Sie sammeln möchten. Die Zählspalte zeigt an, wie viele verschiedene Messungen es in einer Gruppe gibt. Wenn Sie nur ein paar Werte auswählen möchten, können Sie ohne eine Gruppe auszuwählen auf „Next“ (Weiter) klicken, um zu dem Bildschirm zu gelangen, auf dem Sie die Messungen individuell auswählen können.

Mit der Spalte „Read interval (sec)“ (Leseintervall (Sek.)) können Sie ein Intervall für alle Messungen in der Gruppe gleichzeitig einstellen. Wenn Sie ein Intervall einstellen, sollten Sie stets die Anzahl an Kanälen beachten, die Sie insgesamt sammeln möchten, sowie das Protokoll, das zum Sammeln verwendet wird. Diese zwei Fakten sind die wichtigsten Variablen zur Bestimmung des schnellstmöglichen Intervalls. Zum Beispiel ist es nicht möglich, 600 Werte von einem Gerät mit Modbus RTU in einem Intervall von 5 Sekunden zu sammeln. Das Sammeln eines Werts mit Modbus RTU dauert ca. 30 bis 40 ms (dies hängt auch von den Hardware-Spezifikationen des Geräts ab) und  $40 \text{ ms} * 600 \text{ Werte} = 24.000 \text{ ms} = 24 \text{ Sekunden}$ .

Nach der Auswahl einer oder mehrerer Gruppen können Sie auf „Finish“ (Fertig) klicken, um den Assistenten zu verlassen und das Gerät wird wie konfiguriert zur Anwendung hinzugefügt. Alternativ können Sie auf „Next“ (Weiter) klicken und sich alle möglichen Messungen individuell ansehen.



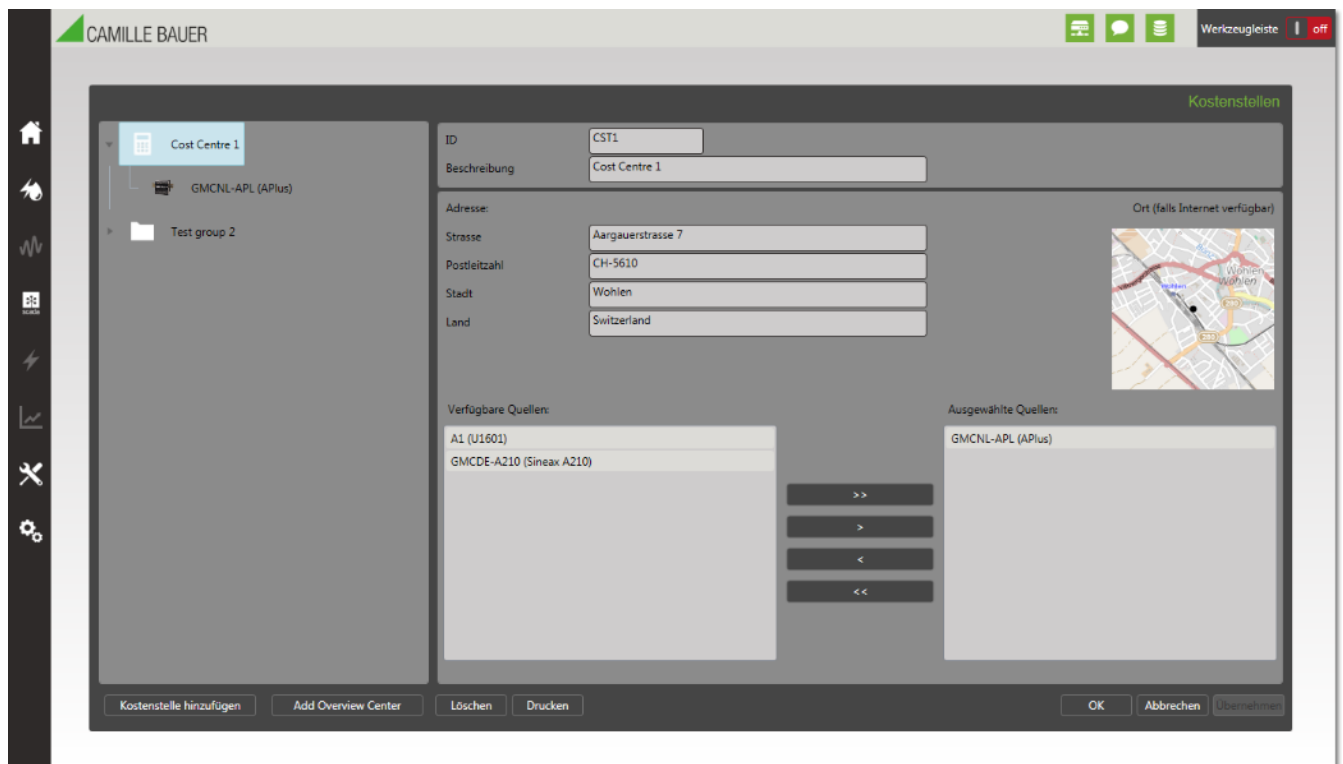
Sämtliche Messungen, die Teil einer von Ihnen im vorherigen Bildschirm ausgewählten Gruppe sind, werden in diesem Bildschirm ausgewählt. Wenn Sie das Intervall im vorherigen Bildschirm geändert haben, sehen Sie, dass jede einzelne Messung über dasselbe Intervall verfügt, das Sie für die Gruppe definiert haben. In diesem Bildschirm können Sie zusätzliche Messungen auswählen oder die Auswahl für einige der bereits ausgewählten Elemente aufheben, wenn Sie diese nicht mehr benötigen. Sie können für jede Messung auf Standard oder ein bereits eingestelltes Intervall wechseln.

Nach der Auswahl der Messungen und der Einstellung des geeigneten Intervalls können Sie auf „Finish“ (Fertig) klicken, um den Assistenten zu beenden und das Gerät zur Anwendung hinzuzufügen.

Sie können jederzeit auf „Previous“ (Zurück) bis zum Beginn klicken, ohne die von Ihnen durchgeführten Änderungen zu verlieren, außer Sie wählen ein anderes Gerät im Startbildschirm aus.

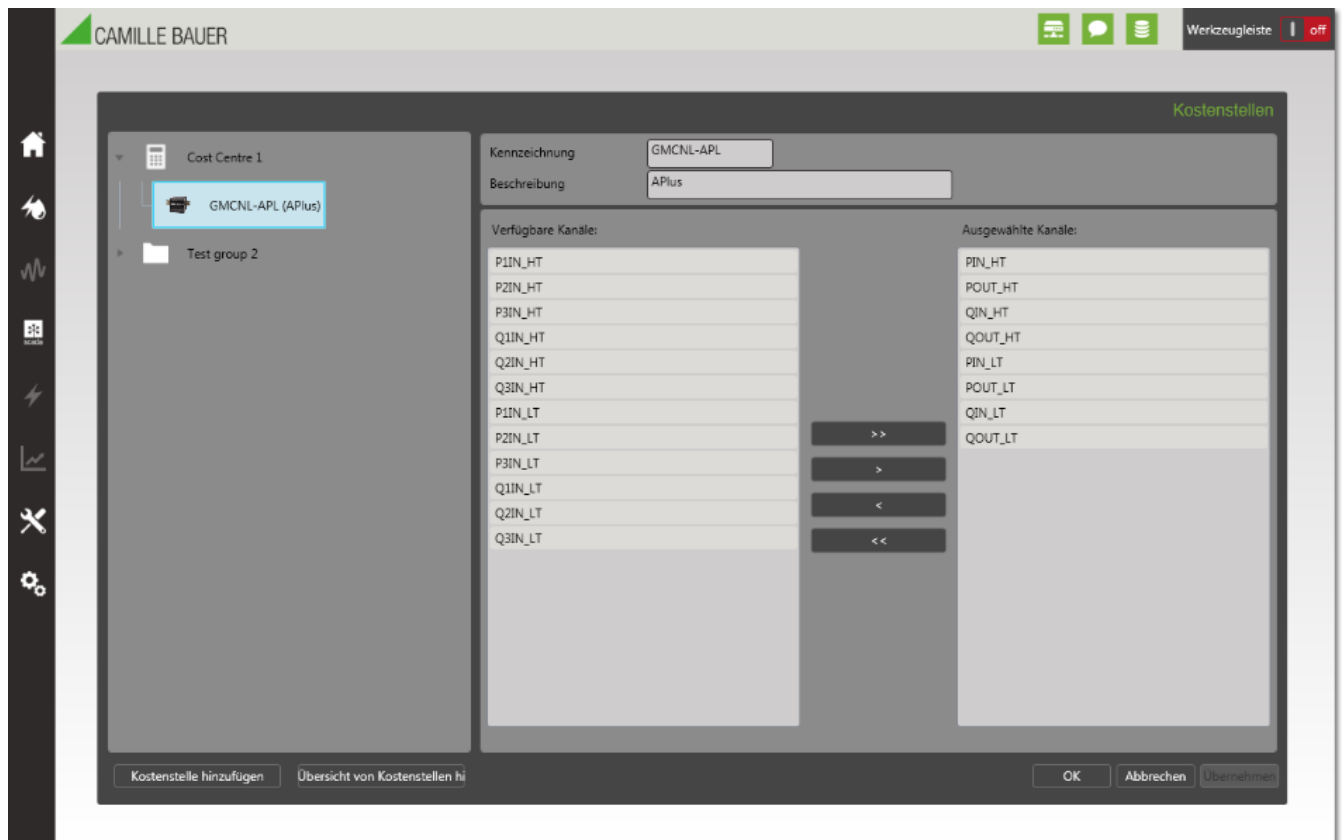
## 5.2 Energiemanagement

Das Energieverwaltungs-Modul von SmartCollect kann verwendet werden, um automatisierte Energieverwaltungsberichte zu erstellen. Es gibt zwei Typen an Zentren, die Sie verwenden können, um zu bestimmen, welche Geräte und Kanäle in einen Bericht gedruckt werden. Sie können eine Kostenstelle verwenden, um den Energieverbrauch und die Lastprofile auszudrucken. Außerdem können Sie das Überblickszentrum nutzen, um Liniendiagramme ausgewählter Kanäle zu drucken.



Um eine Kostenstelle hinzuzufügen, können Sie auf „Add Cost Center“ (Kostenstelle hinzufügen) klicken und einen kurzen Code als ID sowie eine Beschreibung für diese Kostenstelle eingeben. Wählen Sie dann die Geräte aus, die zu dieser Kostenstelle gehören. Sie können ein Gerät beliebig vielen Kostenstellen zuweisen. Wenn Sie die Geräte ausgewählt haben, klicken Sie auf „Apply“ (Übernehmen) und die Kostenstelle sowie die ausgewählten Geräte werden dem Menü und der Baumansicht hinzugefügt.

Der nächste Schritt besteht daraus, die Kanäle für jedes Gerät auszuwählen, das zu dieser Kostenstelle gehört. Klicken Sie einfach auf das Gerät in der Baumansicht und es wird der untenstehende Bildschirm angezeigt.



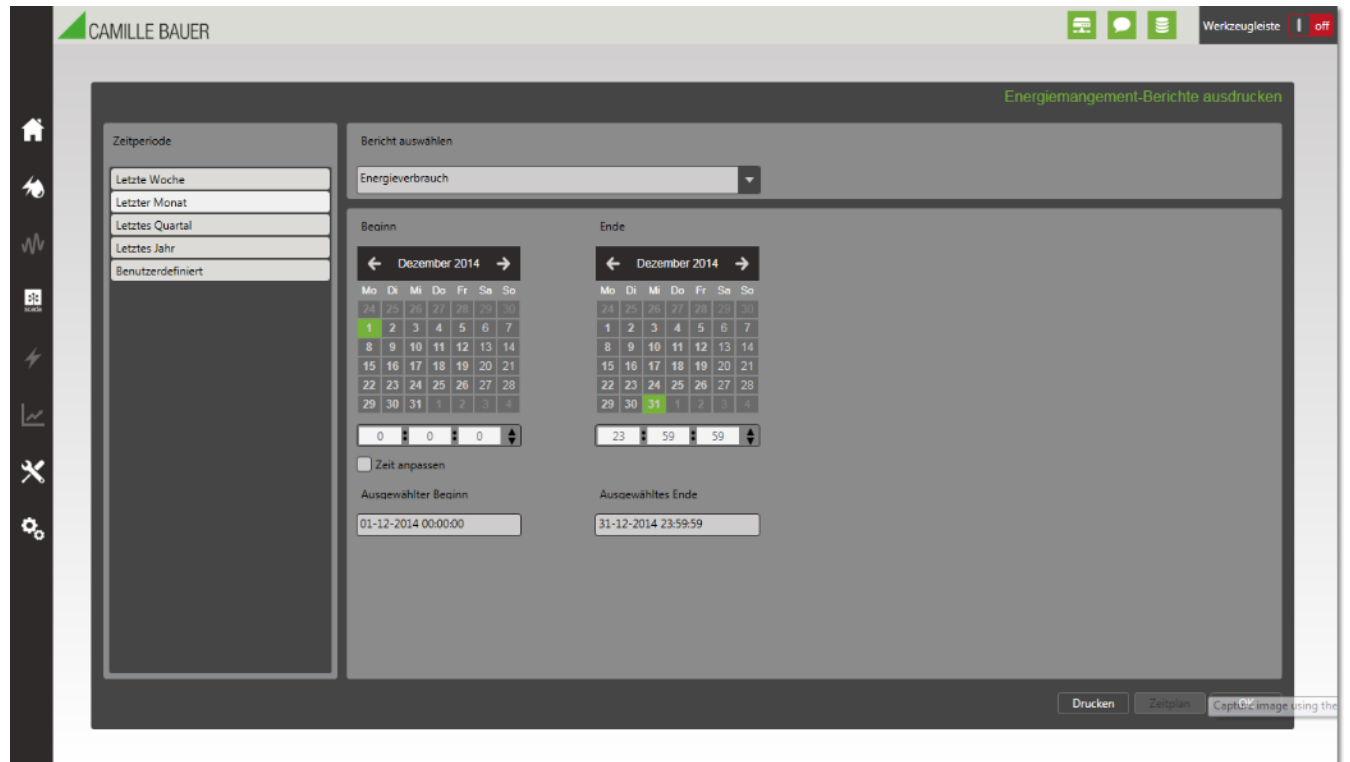
In diesem Fenster können Sie die Kanäle auswählen, die Sie hinzufügen möchten, und diese in die Listen mit den ausgewählten Kanälen verschieben. Es ist eine Mehrfachauswahl möglich.

Nun ist die Konfiguration einer Kostenstelle abgeschlossen. Der nächste Schritt besteht darin, einen Bericht basierend auf

dieser Kostenstelle zu **drucken (Section 5.2.1)** oder zu **planen (Section 5.2.2)**.

## 5.2.1 Verbrauchsberichte erstellen

Um die Energieverbrauchsdaten zu drucken, beispielsweise Stromverbrauch, gehen Sie auf die Funktion „Kostenstelle“ in der Auswahl und klicken Sie dann auf "Drucken". Dadurch wird der Bildschirm unten angezeigt.



In diesem Bildschirm können Sie den Zeitraum für den Bericht auswählen, entweder einen vordefinierten Zeitraum wie "Letzte Woche" oder "Letzter Monat" oder einen benutzerdefinierten Zeitraum, wo Sie Monat und Tag auswählen können. Sie können dann mit "Drucken" unten rechts im Detailbildschirm den Bericht erzeugen.

**Energieverbrauchsbericht**

**CAMILLE BAUER**

Cost Centre 1  
Aargauerstrasse 7  
CH-6610 Wohlen  
Switzerland

Ausgewählte Zeitsperiode 4-11-2013 00:00 - 12-11-2014 23:59:59      Angelegt am: 12-1-2015 17:45:47

**Wirkleistungsenergiezähler (Verbrauch)**

Gerätename	Kennz	Zähler	Tarif	Energie kWh	Wärmenwert	Lastspitze	Lastspitze
APlus	GMCN L-APL	PIN_LT	LT				
APlus	GMCN L-APL	PIN_HT	HT	45,01	29,16	29-10- 2014	16:32:42
<b>Gesamte Gruppe</b>				<b>45,01</b>			

**Wirkleistungsenergiezähler (Abgabe)**

Gerätename	Kennz	Zähler	Tarif	Energie kWh	Wärmenwert	Lastspitze	Lastspitze
APlus	GMCN L-APL	POUT_LT	LT				
APlus	GMCN L-APL	POUT_HT	HT				
<b>Gesamte Gruppe</b>				<b>0,00</b>			

Seite 1 von 1

Sie können Berichte in folgenden Datei-Formaten abspeichern lassen:

- Adobe Acrobat (PDF)
- Rich Text
- HTML
- MHT
- XML Excel Tabelle
- Excel 2007
- Word 2007
- PowerPoint 2007
- OpenOffice Calc
- OpenOffice Writer
- Microsoft XPS
- CSV
- DBF Tabelle
- Text
- Bilder (BMP, PNG, JPG, GIF, TIFF, EMF)
- XAML
- SVG


Als Alternative für den Druck des Berichtes selbst können Sie einen Zeitplan konfigurieren, um den Bericht als Anhang (PDF) per E-Mail zu erhalten. Im Abschnitt **Zeitplan Verbrauchsberichte (Section 5.2.2)** finden Sie Detailinformationen

## 5.2.2 Zeitplanung von Verbrauchsberichten

Neben dem Ausdrucken können Sie Berichte auch planen, um diese dann im PDF-Format in Ihr Postfach geschickt zu bekommen, wenn ein Bericht gedruckt werden soll. Klicken Sie dafür auf „Schedule“ (Planen) in einem Druckbildschirm. Danach wird der untenstehende Bildschirm angezeigt.

Dieser Bildschirm erlaubt es Ihnen, einen beliebigen Plan aufzustellen. Im Screenshot ist geplant, dass der Bericht ab dem 18. September 2014 jeden Freitag Nachmittag um 17 Uhr starten und am 1. Januar 2100 enden soll. Also erhält die E-Mailadresse [info@camillebauer.com](mailto:info@camillebauer.com) jeden Freitag Nachmittag eine E-Mail mit einem ausgedruckten Bericht als PDF-Anhang.

Das Kontrollkästchen „Save difference between selected date and system date“ (Differenz zwischen ausgewähltem Datum und Systemdatum speichern) kann verwendet werden, um die Daten automatisch gemäß der Auswahl im Druckbildschirm anzupassen. Wenn Sie heute, am 21.01.2015, zum Beispiel stets die letzten 7 Tage drucken möchten, haben Sie ausgewählt, dass Sie die Daten vom 13.01.2015 bis zum 20.01.2015 drucken möchten. Wenn Sie dies planen möchten, ohne das erwähnte Kontrollkästchen auszuwählen, erhalten Sie stets einen Bericht mit den Daten vom 13.01.2015 bis zum 20.01.2015, was Sie wahrscheinlich nicht möchten. Wenn Sie das Kästchen jedoch ankreuzen wird stets ein Bericht der letzten 7 Tage gedruckt, egal an welchem Datum der Bericht ausgedruckt wird. Also wenn der Scheduler Ihren Bericht beispielsweise am 15.06.2015 ausdrückt, erhalten Sie die Daten vom 07.06.2015 bis zum 14.06.2015.

 Wenn die Taste „Schedule“ (Planen) ausgegraut ist, bedeutet dies, dass der SmartCollect-Client den Scheduler-Dienst nicht über den konfigurierten Hostnamen aufrufen konnte. Um diesen anzupassen, können Sie den **SmartCollect-Konfigurator (Section 6)** nutzen und den korrekten Hostnamen eingeben. Wenn der korrekte Hostname eingegeben wurde und der Client den Dienst immer noch nicht erreichen kann, blockieren wahrscheinlich Ihre Firewall oder die Firewall auf dem Server, auf dem der SmartCollect Scheduler läuft, den Kommunikationsanschluss des Schedulers mit der Nummer 555.

## 5.3 Netzqualität

---

Kurzum kann das Netzqualitäts-Modul verwendet werden, um die von den unterstützten Netzqualitätsgeräten erfassten Daten zu analysieren. Diese Daten werden automatisch von den Geräten erfasst, indem PQDIF-Dateien vom Gerät heruntergeladen und ausgelesen und diese Informationen dann in Datenbanktabellen gespeichert werden.

Der erste Schritt beim Einrichten des Netzqualitäts-Moduls ist **das Hinzufügen eines der unterstützten Netzqualitätsgeräte (Section 5.3.1)** im Überblick. In diesem Schritt konfigurieren Sie, wie die PQDIF-Dateien vom Gerät heruntergeladen werden und ob Sie eine Kopie der Datei auf der Festplatte oder in der Datenbank speichern möchten. Nach einem Neustart des SmartCollect-Datensammeldienstes verbindet sich dieser Dienst im konfigurierten Intervall mit dem Gerät, um auf dem Gerät vorhandene PQIDF-Dateien herunterzuladen. Sie können diese importierten Dateien auf dem Bildschirm „Import/Export“ sehen.

Wenn diese Daten importiert wurden, können Sie entweder den Bildschirm „Cyclic Data“ (Zyklische Daten) nutzen, um die Daten des permanenten Aufzeichnungsdienstes des Geräts anzusehen oder Sie können den Bildschirm „Events“ (Ereignisse) verwenden, um alle ausgelösten Ereignisse auf dem Gerät zu sehen. Wenn das Gerät konfiguriert ist, 10 ms- und/oder Oszillograph-Aufzeichnungen zu speichern, können Sie diese ebenfalls auf dem Bildschirm „Events“ (Ereignisse) einsehen.

Sie können den Bildschirm „Reports“ (Berichte) nutzen, um EN50160-Berichte zu drucken. Der Bildschirm „Online“ kann nur in Kombination mit dem Netzqualitätsgerät PQ3000 von Camille Bauer Metrawatt verwendet werden. Damit können Netzqualitätsdaten des Geräts in Echtzeit verfolgt werden, ohne dass sie zuerst in die SmartCollect-Datenbank importiert werden müssen.

Bitte beachten Sie, dass SmartCollect keine Daten anzeigen kann, die nicht aufgezeichnet wurden. Dies hört sich vielleicht zu logisch oder sogar zu selbstverständlich an, um in einer Bedienungsanleitung erwähnt zu werden. Netzqualitätsgeräte müssen jedoch so konfiguriert werden, dass das Gerät weiß, dass es PQDIF-Dateien erstellen muss und was diese Dateien beinhalten müssen. Standardmäßig speichern die meisten Geräte nicht viel in den PQDIF-Dateien oder überhaupt keine PQDIF-Dateien.

### 5.3.1 Hinzufügen eines Netzqualitätsgeräts

---

Wenn der Assistent verwendet wird, um ein Netzqualitätsgerät zum Überblick hinzuzufügen, müssen 2 zusätzliche Schritte ausgeführt werden. Die normalen Schritte dieses Assistenten finden Sie **hier (Section 5.1.4)**. In diesem Thema behandeln wir nur die zwei zusätzlichen Schritte. Unten finden Sie einen Screenshot des ersten Extra-Schritts.



Netzqualitäts-Einstellungen

PQDIF Übertragungsmeth  Keine  WEB-Service  FTP  HTTP

Host-Name

Benutzername

Passwort

URL / Path

Erfassungsintervall  1 Stunde  3 Stunden  24 Stunden

In diesem Schritt konfigurieren Sie, wie die PQDIF-Dateien vom Gerät erfasst werden. SmartCollect unterstützt 3 verschiedene Arten: über Web-Dienste (wie mit dem PQ3000 verwendet), über FTP (wie mit dem PQube3 verwendet) und über HTTP, aber diese letzte Möglichkeit wird im Moment von keinem unterstützten Gerät verwendet.

Wenn eine Übertragungsmethode ausgewählt wurde, müssen Sie je nach ausgewählter Methode noch ein paar zusätzliche Einstellungen konfigurieren.

In der Tabelle unten sind die Felder dieses Schritts erklärt.

#### Feldname

PQDIF-Übertragungsmethode

Hostname / IP-Adresse

Benutzername

Passwort

URL / Pfad

Sammelintervall

#### Beschreibung

Dies legt fest, ob und wie die PQDIF-Dateien vom Gerät gesammelt werden.


Hostname des Geräts, FTP- oder Webservers, von dem die Dateien heruntergeladen werden sollen.

Wenn eine Authentifizierung notwendig ist, kann dieses Feld verwendet werden, um einen Benutzernamen bereitzustellen.

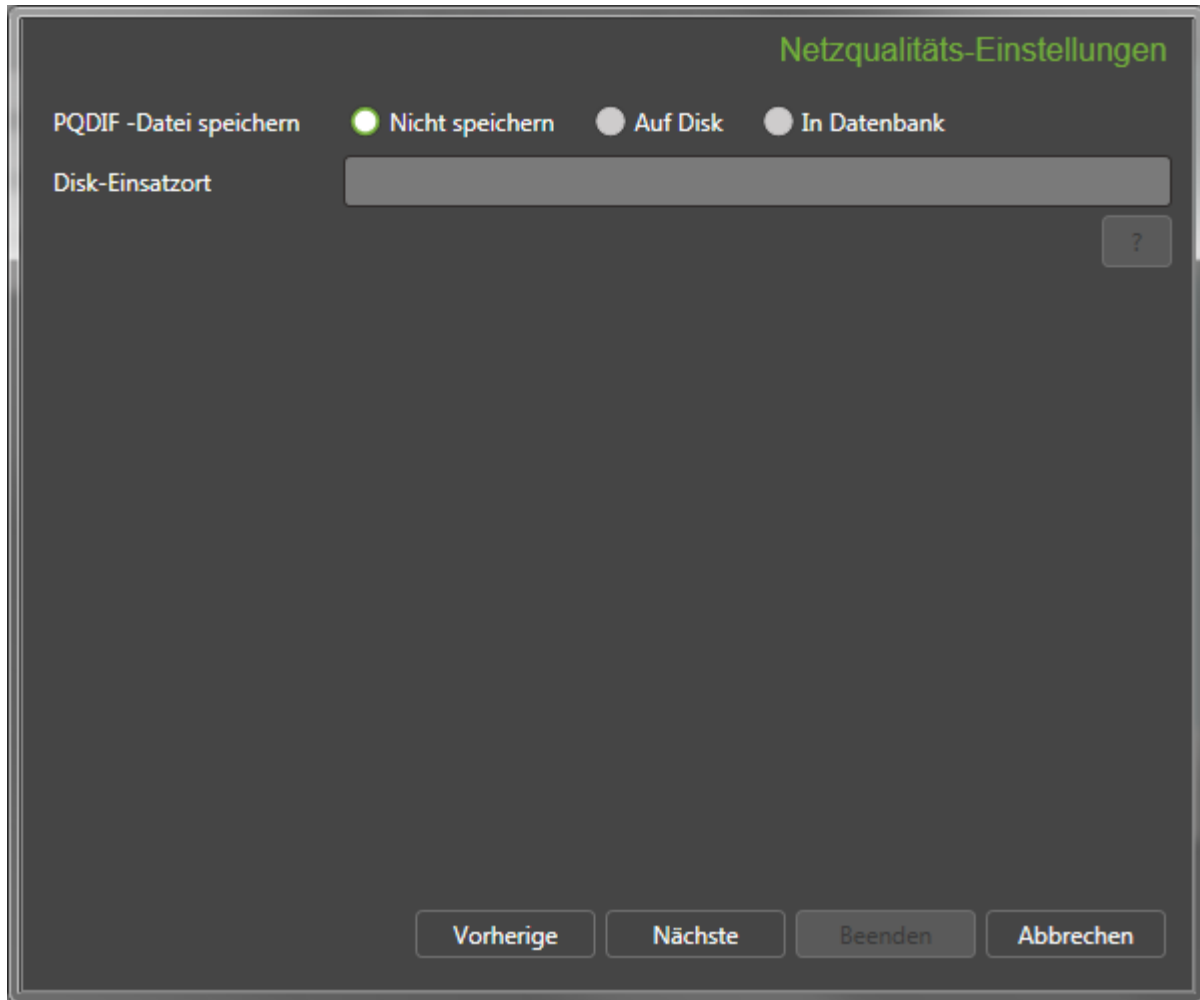
Wenn eine Authentifizierung notwendig ist, kann dieses Feld verwendet werden, um ein Passwort bereitzustellen.

Wenn HTTP ausgewählt wurde, können Sie dieses Feld verwenden, um zusätzliche URLs zu spezifizieren. Wenn FTP ausgewählt wurde, können Sie dieses Feld verwenden, um einen Basispfad zu spezifizieren. SmartCollect startet die Suche nach PQDIF-Dateien in diesem Verzeichnis und sämtlichen Unterverzeichnissen.

Legt fest, wie oft SmartCollect auf neue Dateien prüfen soll.

 Wenn FTP ausgewählt wurde, sucht SmartCollect nach Dateien mit der Erweiterung .pqd und beginnt dabei mit dem spezifizierten Pfad und sämtlichen Unterverzeichnissen. Jede gefundene Datei wird heruntergeladen und dann vom Gerät gelöscht. Dies bedeutet, dass wenn Sie eine Kopie dieser Dateien speichern möchten, müssen Sie sicherstellen, dass Sie diese auf der Festplatte oder in der Datenbank speichern, indem Sie die entsprechenden Optionen im nächsten Schritt des Assistenten auswählen.

Unten finden Sie einen Screenshot des zweiten Extraschritts:

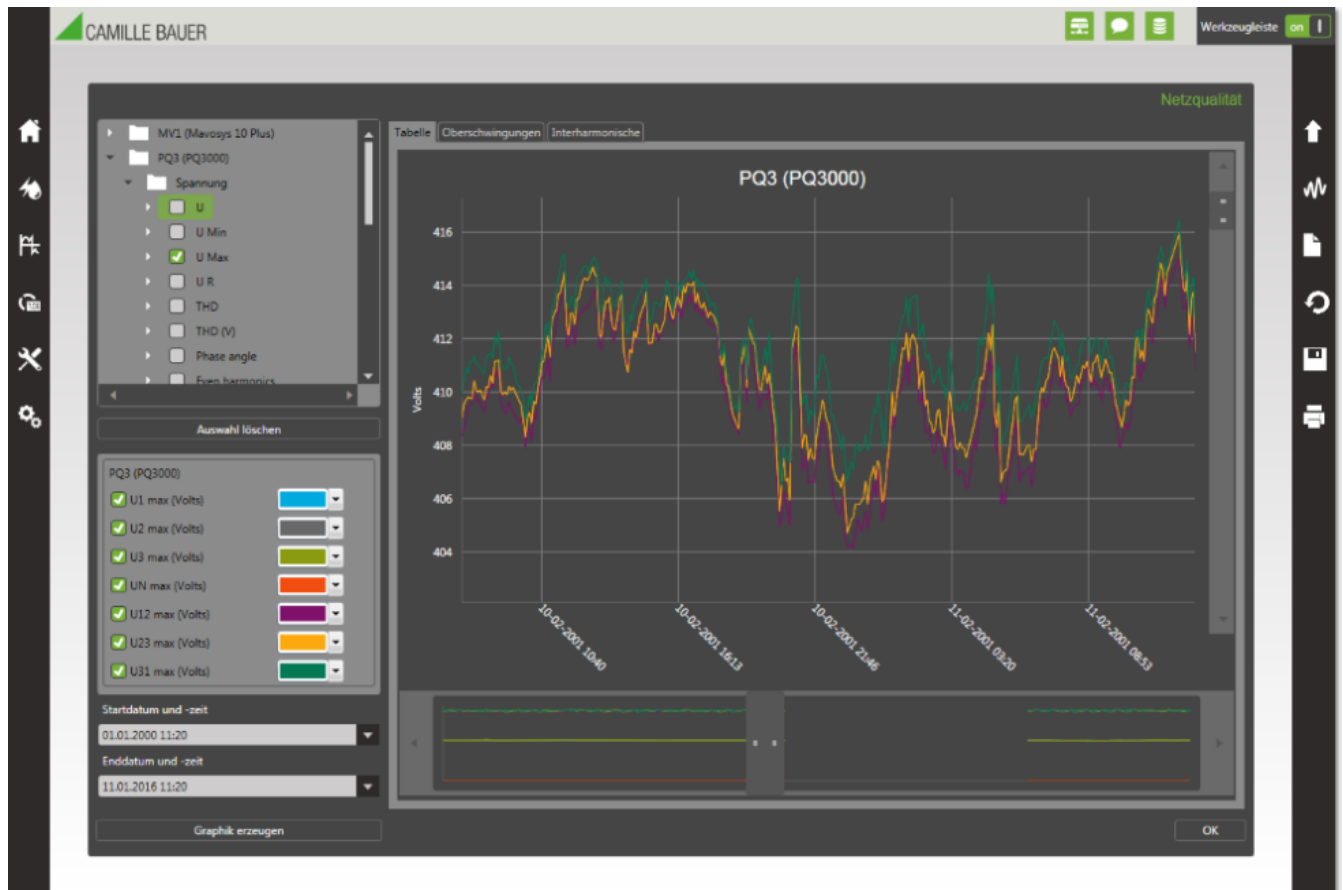


In diesem Schritt können Sie konfigurieren, ob und wie die heruntergeladenen PQDIF-Dateien archiviert werden. Sämtliche in der Datei enthaltenen Daten werden natürlich in die Datenbank und die zugehörigen Tabellen importiert. Dieser Schritt bietet Ihnen die Möglichkeit, die Datei selbst zu archivieren. Sie können die Datei auf der Festplatte archivieren, dafür müssen Sie ein Verzeichnis (vorzugsweise einen Netzwerkordner) angeben.

Alternativ können Sie die Datei auch in der Datenbank speichern. Die Datei selbst wird dann in einer Tabelle gespeichert, die ein spezielles Feld dafür enthält. Mit dem Bildschirm „Import/Export“ kann diese dann stets erneut aus der Datenbank heruntergeladen werden, wenn Sie die Datei z. B. für Analysen in Dranview nutzen möchten.

### 5.3.2 Zyklische Daten

Mit dem Bildschirm „Cyclic Data“ (Zyklische Daten) können Sie Daten analysieren, die mit dem permanenten Schreiber des Netzqualitätsgerät aufgezeichnet wurden.

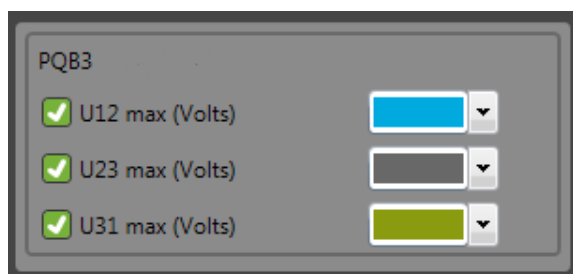


Im Baum können Sie Messungen auswählen, die Sie ansehen möchten. Unterhalb des Baums können Sie die Leisten zur Auswahl von Datum und Uhrzeit nutzen, um den von Ihnen gewünschten Zeitrahmen zu wählen. Wenn Sie auf „Generate Graph“ (Diagramm erstellen) klicken, wird das entsprechende Diagramm gezeichnet und es werden, sofern in den Daten verfügbar, die Oberschwingungen und Zwischenharmonischen geladen.

Sie können Messungen auch von einem anderen Gerät auswählen, um diese miteinander zu vergleichen. Wenn Sie dies tun, wird der Bildschirm aufgeteilt und ein zweites Diagramm wird unterhalb des ersten Diagramms angezeigt, das die Messungen des zweiten Geräts enthält. Sie können auf diese Art drei verschiedene Geräte auswählen.

### Legende

Die Legende zeigt Ihnen sämtliche Messungen an, für die Daten im ausgewählten Zeitraum gefunden wurden. Wenn eine von Ihnen ausgewählte Messung nicht in der Legende auftaucht, wissen Sie, dass es dafür keine Daten gibt. In der Legende können Sie kurzzeitig eine oder mehrere Messungen ausschalten, um zum Beispiel eine Messung sichtbarer zu machen, die Sie sich gerne genauer anschauen würden. Sie können außerdem die Linienfarbe einer Messung ändern, wenn Sie die standardmäßig eingestellte Farbe nicht mögen. Unten finden Sie einen Screenshot einer Legende.



### Zoomen und Schwenken

Wenn Sie sich Ihr Diagramm genauer ansehen möchten, können Sie auf drei verschiedene Arten zoomen. Die erste Methode verwendet sogenannte Zoom-Balken auf der rechten und unteren Seite des Bildschirms. Unten sehen Sie einen Screenshot des horizontalen Zoom-Balkens.



Der horizontale Zoom-Balken zeigt eine Vorschau Ihres Diagramms im Hintergrund, um die Positionierung einfacher zu machen. Sie können die Zoomstufe ändern, indem Sie B oder D anklicken und diese nach links oder rechts schieben. Das Hauptdiagramm wird umgehend aktualisiert. Wenn Sie C halten, können Sie nach links oder rechts schwenken, um sich schnell einen anderen Teil des Diagramms anzuschauen oder Sie können auf A oder E klicken, um die Ansicht nach links oder rechts zu bewegen. Wenn Sie die Anzeige verkleinern möchten, können Sie B in Richtung A bzw. D in Richtung E ziehen oder „Auto scale“ (Automatische Skalierung) in der Symbolleiste auswählen. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das Diagramm klicken, um es zu verkleinern.

Der vertikale Zoom-Balken funktioniert genauso, aber es wird keine Vorschau Ihres Diagramms angezeigt.

Die zweite Methode zum Zoomen und Schwenken nutzt die Maus. Sie können ein Quadrat über das Diagramm ziehen und das Diagramm vergrößert diesen Bereich umgehend und die Zoom-Balken werden synchronisiert. Zum Schwenken in einen anderen Teil des Diagramms können Sie die Alt-Taste halten und dann das Diagramm anklicken und dieses in die Richtung ziehen, in die Sie sich bewegen möchten. Die Optionen zum Verkleinern sind wie oben beschrieben.

Für die dritte Art müssen Sie Ihren Mauszeiger in die Position bringen, die Sie vergrößern möchten, und dann mithilfe Ihres Mousrads diesen Ausschnitt verkleinern bzw. vergrößern.

### 5.3.3 Symbolleiste Zyklische Daten

Auf der rechten Seite des Bildschirms wird eine Symbolleiste angezeigt, die für die folgenden Aktionen genutzt werden kann:

- Grenzwerte einstellen
- Diagrammtyp ändern
- Kommentare hinzufügen
- Nach Vergrößerung zur Auto-Skalierung zurückkehren
- Screenshot des Diagramms speichern
- Screenshot des Diagramms drucken

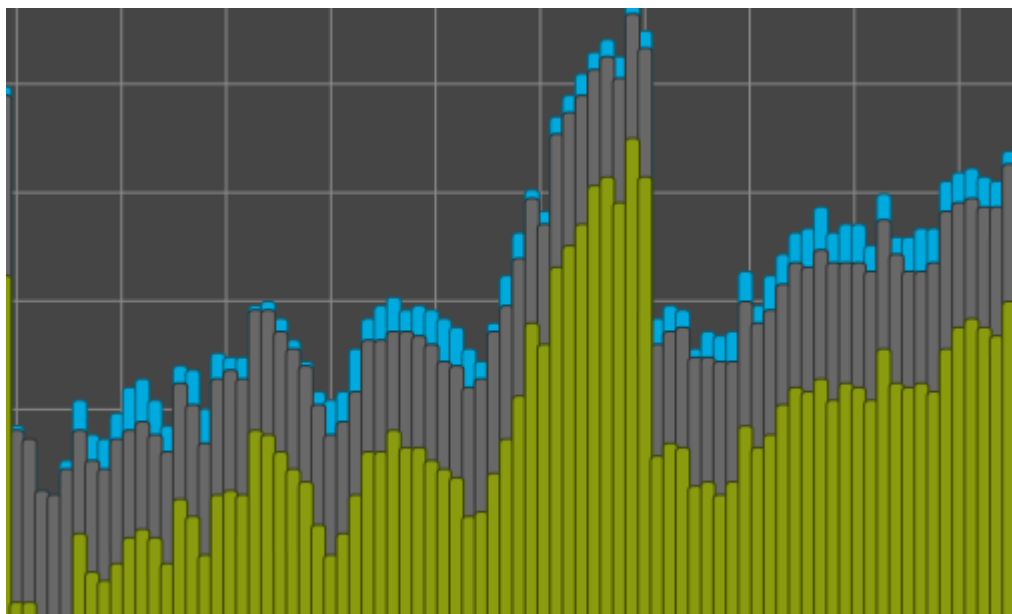
#### Grenzwerte einstellen

Diese Option zum Einstellen von Grenzwerten kann verwendet werden, um 1 oder 2 Grenzwertmarker im Diagramm zu platzieren. Wenn Sie „Set Limit 1“ (Grenzwert 1 einstellen) auswählen, wird ein Popup-Fenster angezeigt, mit dem Sie den Ort des Grenzwertmarkers im Verhältnis zur Y-Achse sowie die Farbe der Linie eingeben können.

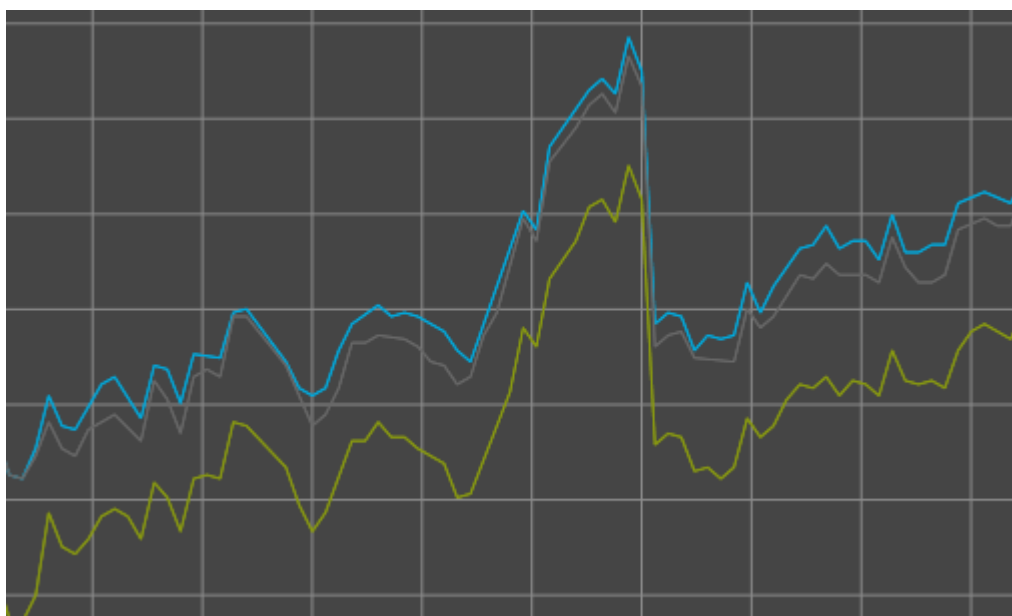
#### Diagrammtyp ändern

Sie können aus 5 Diagrammtypen auswählen:

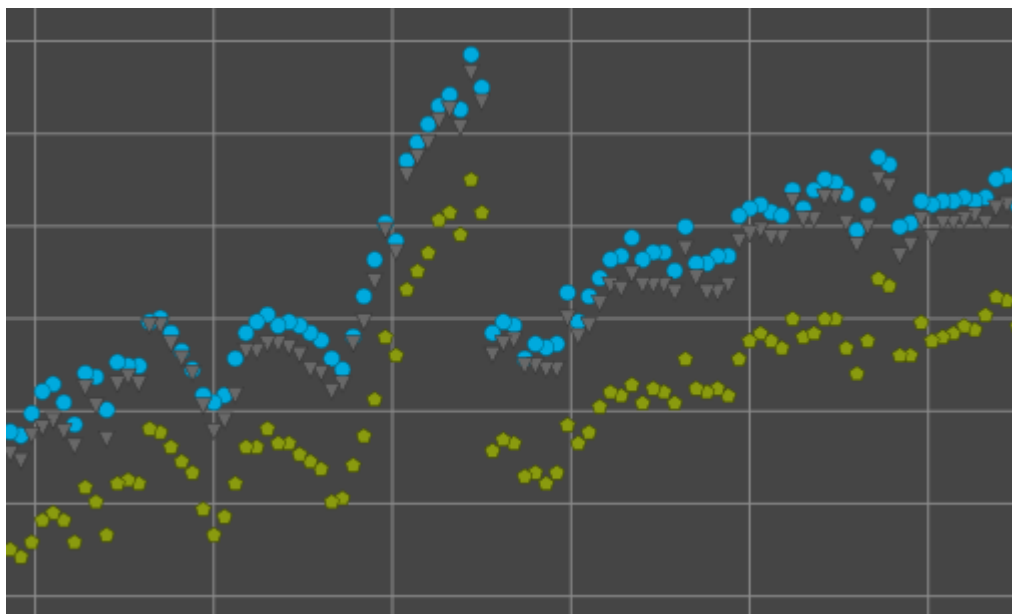
- Zeilendiagramm



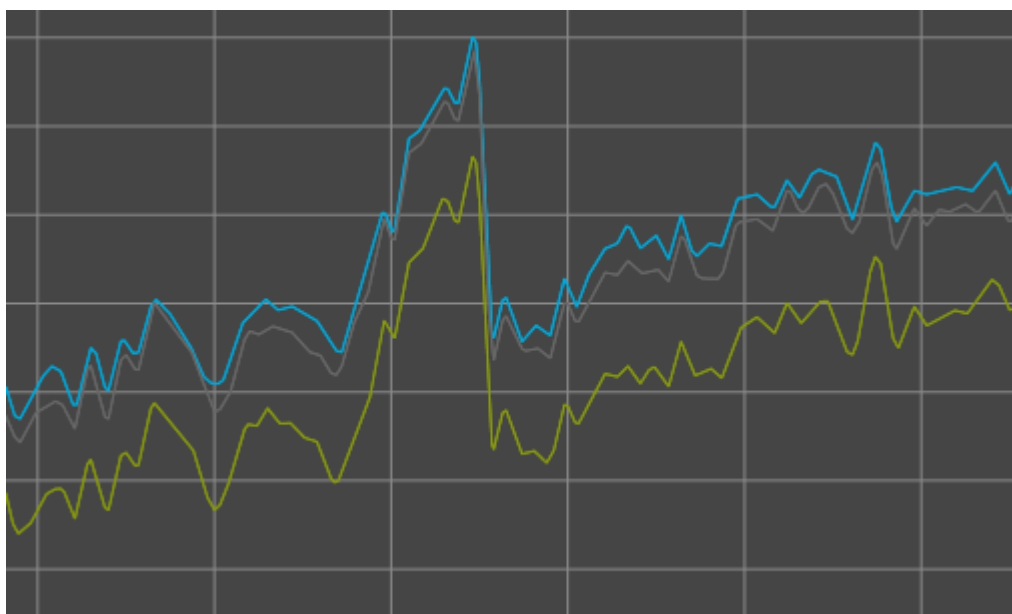
• Liniendiagramm (Standard)



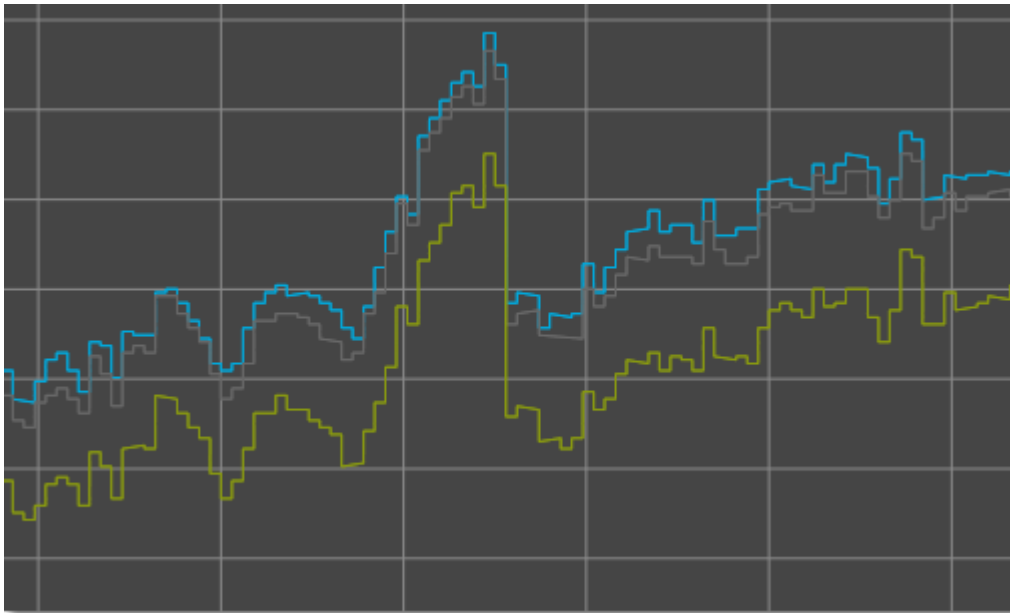
• Streudiagramm



• Spline-Diagramm



• Stepline-Diagramm



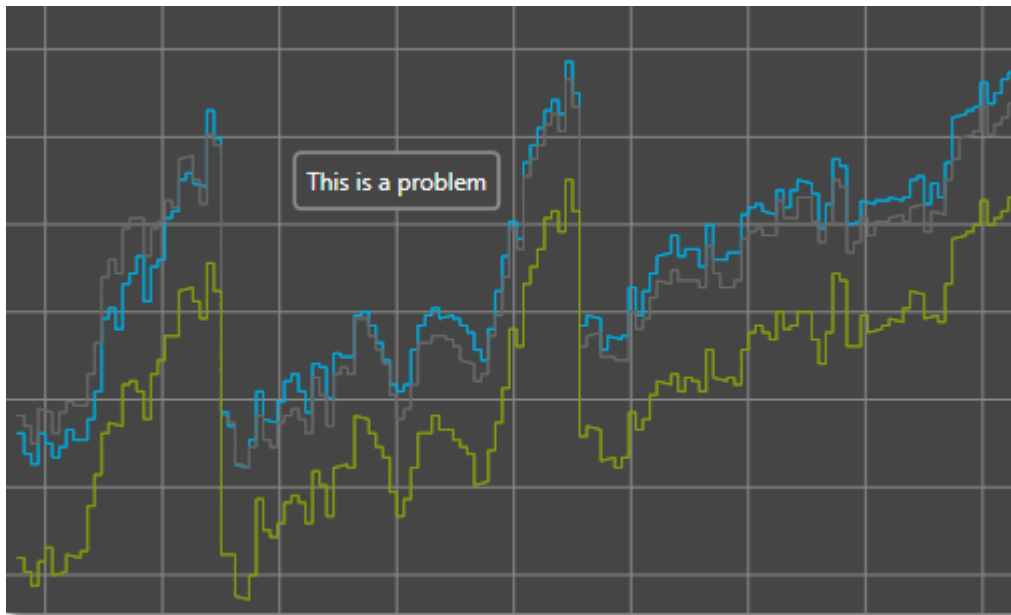
### Kommentare hinzufügen

Mit der Option „Add comment“ (Kommentar hinzufügen) können Sie beliebig viele Textelemente im Diagramm platzieren. Wenn Sie diese Option anklicken, wird das folgende Popup-Fenster angezeigt:

Y-Achse	Volts
Wert	0
Datum Y-Achse	22.01.2001 00:00:00
Kommentar	

OK Abbrechen

In diesem Fenster können Sie eingeben, wo und welcher Text angezeigt werden soll. Da der Text als Teil des Diagramms platziert wird, bleibt er auch beim Vergrößern bzw. Verkleinern in der richtigen Position. Unten sehen Sie ein Beispiel eines solchen Textelements.



### Auto-Skalierung

Diese Option setzt sämtliche Zoom-Einstellungen zurück und das Diagramm geht wieder in den Auto-Skalierungsmodus über.

### Screenshot

Dies gibt Ihnen die Option, den aktuellen Bildschirm als PNG-Datei zu speichern. Diese umfasst nicht nur das Diagramm, sondern auch sämtliche zusätzlichen Elemente, wie z. B. Marker und Kommentare.

### Drucken

Dies druckt einen 1-seitigen Bericht des aktuellen Diagramms inklusive sämtlicher zusätzlicher Elemente aus.

## 5.3.4 Netzqualitätsberichte

Mit dem Netzqualitäts-Modul können Sie Berichte in Bezug auf die Norm EN50160 ausdrucken. Um der Norm zu entsprechen, müssen Sie mindestens Tage auswählen, sonst zeigt der Bericht stets an, dass die Norm nicht eingehalten wird.

Sie können 3 Arten an Berichten drucken:

- Einen vollständigen EN50160-Bericht
- Einen EN50160-Überblickbericht
- Einen benutzerdefinierten EN50160-Bericht

Der erste druckt alle möglichen Daten inklusive detaillierten Ereignisinformationen sowie einem Diagramm über 10 ms und Oszillographschreiber auf, wenn vorhanden. Der zweite Bericht gibt Ihnen einen kurzen Überblick bezüglich der EN50160 und mit dem dritten Bericht können Sie wählen, welche Teile des Berichts Sie drucken möchten.

Bei der ersten und dritten Option müssen Sie beachten, dass der Ausdruck des 10 ms- und des Oszillographdiagramms eines Ereignisses ca. 30 bis 50 Sekunden pro Ereignis in Anspruch nimmt. Dies bedeutet, dass es sehr lange dauern kann, wenn es viele Ereignisse gibt und diese alle über zugehörige 10 ms- und Oszilloskopaufzeichnungen verfügen.

## 5.3.5 Netzqualitätsereignisse

Mithilfe der Ereignisse des Netzqualitätsmoduls können Sie sämtliche Ereignisse untersuchen, die stattgefunden haben und vom Gerät aufgezeichnet wurden.



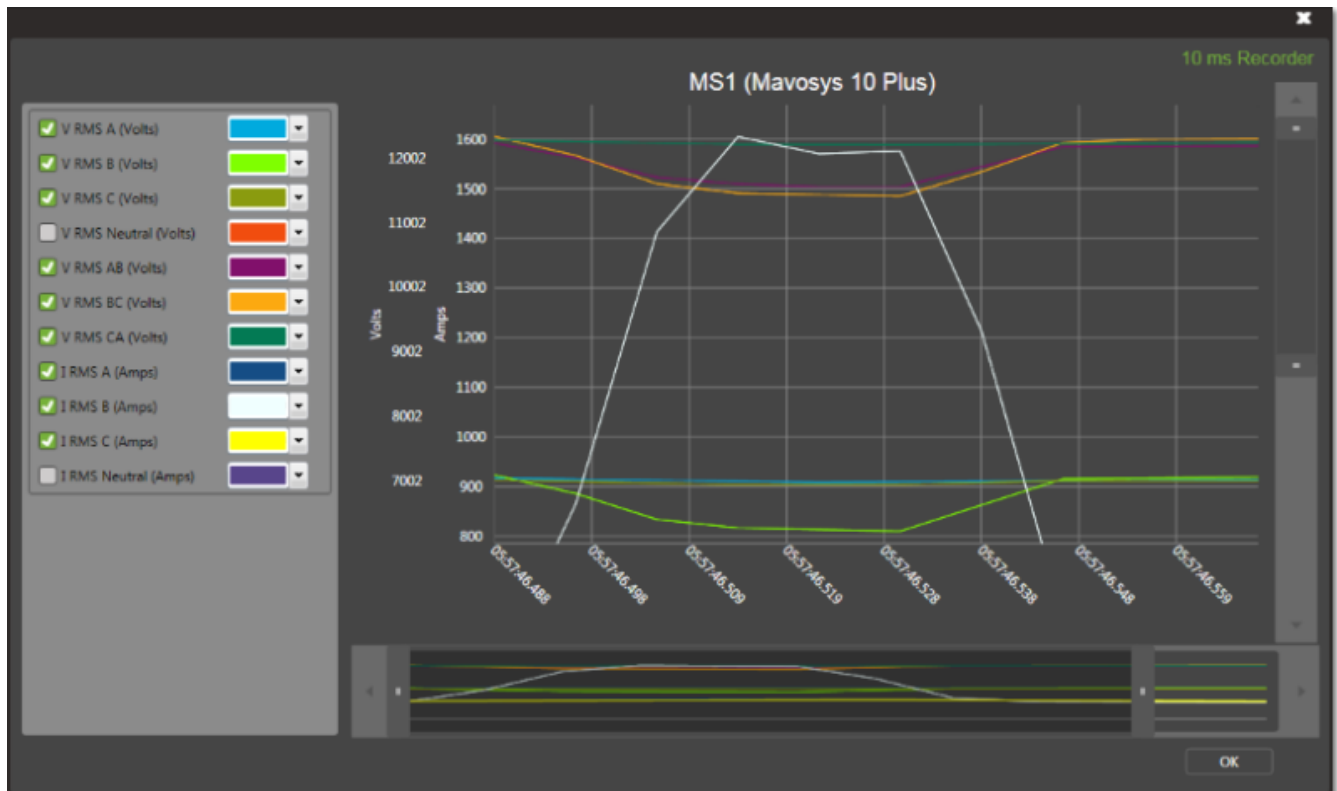
The screenshot shows the 'PQB3 (PQ3000)' configuration window in the SmartCollect software. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** 'CAMILLE BAUER' logo on the left, and a toolbar with icons for home, search, and settings, along with a 'Werkzeugleiste' (toolbar) indicator set to 'off'.
- Left Sidebar:** A vertical navigation menu with icons for home, search, and settings.
- Main Content Area:**
  - Zeitraum (Time Range):** A list of time range options: 'Letzte Woche', 'Letzter Monat', 'Letztes Quartal', 'Letztes Jahr', and 'Benutzerdefiniert'. Below this are 'Startdatum und -zeit' (01.01.2015 00:00) and 'Enddatum und -zeit' (31.12.2015 23:59) dropdown menus.
  - Table:** A table with columns: 'Startzeit', 'Triggerzeit', 'Störfall-Kategorie', and 'Ereignisname'. A message above the table reads: 'Ziehen Sie einen Spaltenkopf an diese Stelle, um nach dieser Spalte zu gruppieren.' The table contains several rows of event data, with some rows highlighted in green.
  - Ereignis-Details (Event Details):** A section with fields for:
    - Name: 2015-09-04 10:42:21.006 Voltage Sag
    - Startdatum und -zeit: 04.09.2015 10:42:21
    - Störfall-Kategorie: None
    - Enddatum und -zeit: 04.09.2015 10:42:29
    - Trigger-Kanal (Kanäle):
    - Dauer: 00:00:08.950
    - PQDIF-Datei:
  - Buttons:** 'Zeige 10ms' and 'Zeige Kurvenform' buttons are located at the bottom right of the details section. An 'Aktualisieren' button is at the bottom left, and an 'OK' button is at the bottom right.

Sie wählen einen Zeitraum aus, in dem Sie die Ereignisse sehen möchten und die Liste mit Ereignissen wird sofort aktualisiert. Wenn Sie ein Ereignis auswählen, erhalten Sie diesbezüglich mehr Informationen im unteren Teil des Bildschirms. Außerdem werden die Tasten „Show 10 ms“ (10 ms anzeigen) und „Show scope“ (Oszillograph anzeigen) aktiviert, wenn diese für das bestimmte Ereignis existieren.

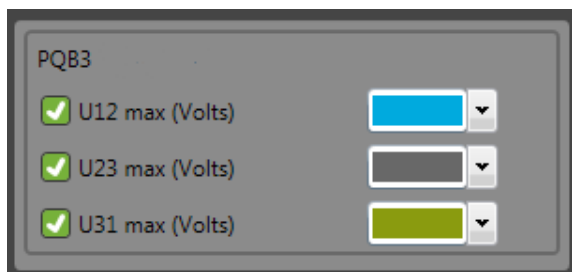
### 5.3.5.1 10 ms-Aufzeichnungen der Netzqualität

Wenn ein Ereignis über eine zugehörige 10 ms-Aufzeichnung verfügt, macht dieser Bildschirm die Daten in einem Diagramm sichtbar.



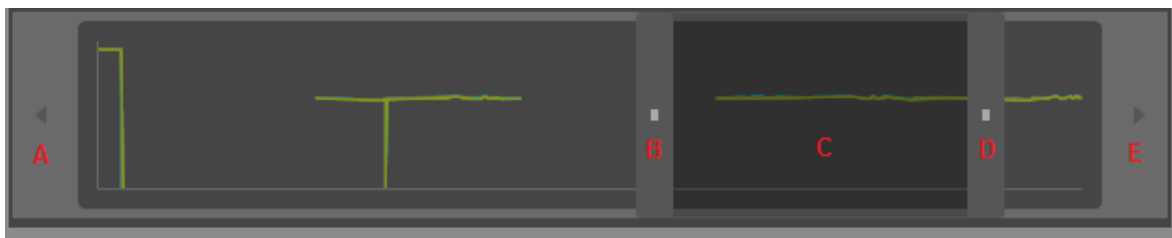
### Legende

Die Legende zeigt Ihnen sämtliche Messungen an, für die Daten im ausgewählten Zeitraum gefunden wurden. Wenn eine von Ihnen ausgewählte Messung nicht in der Legende auftaucht, wissen Sie, dass es dafür keine Daten gibt. In der Legende können Sie kurzzeitig eine oder mehrere Messungen ausschalten, um zum Beispiel eine Messung sichtbarer zu machen, die Sie sich gerne genauer anschauen würden. Sie können außerdem die Linienfarbe einer Messung ändern, wenn Sie die standardmäßig eingestellte Farbe nicht mögen. Unten finden Sie einen Screenshot einer Legende.



### Zoomen und Schwenken

Wenn Sie sich Ihr Diagramm genauer ansehen möchten, können Sie auf drei verschiedene Arten zoomen. Die erste Methode verwendet sogenannte Zoom-Balken auf der rechten und unteren Seite des Bildschirms. Unten sehen Sie einen Screenshot des horizontalen Zoom-Balkens.



Der horizontale Zoom-Balken zeigt eine Vorschau Ihres Diagramms im Hintergrund, um die Positionierung einfacher zu machen. Sie können die Zoomstufe ändern, indem Sie B oder D anklicken und diese nach links oder rechts schieben. Das Hauptdiagramm wird umgehend aktualisiert. Wenn Sie C halten, können Sie nach links oder rechts schwenken, um sich schnell einen anderen Teil des Diagramms anzuschauen oder Sie können auf A oder E klicken, um die Ansicht nach links oder rechts zu bewegen. Wenn Sie die Anzeige verkleinern möchten, können Sie B in Richtung A bzw. D in Richtung E ziehen oder „Auto scale“ (Automatische Skalierung) in der Symbolleiste auswählen. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das Diagramm klicken, um es zu verkleinern.

Der vertikale Zoom-Balken funktioniert genauso, aber es wird keine Vorschau Ihres Diagramms angezeigt.

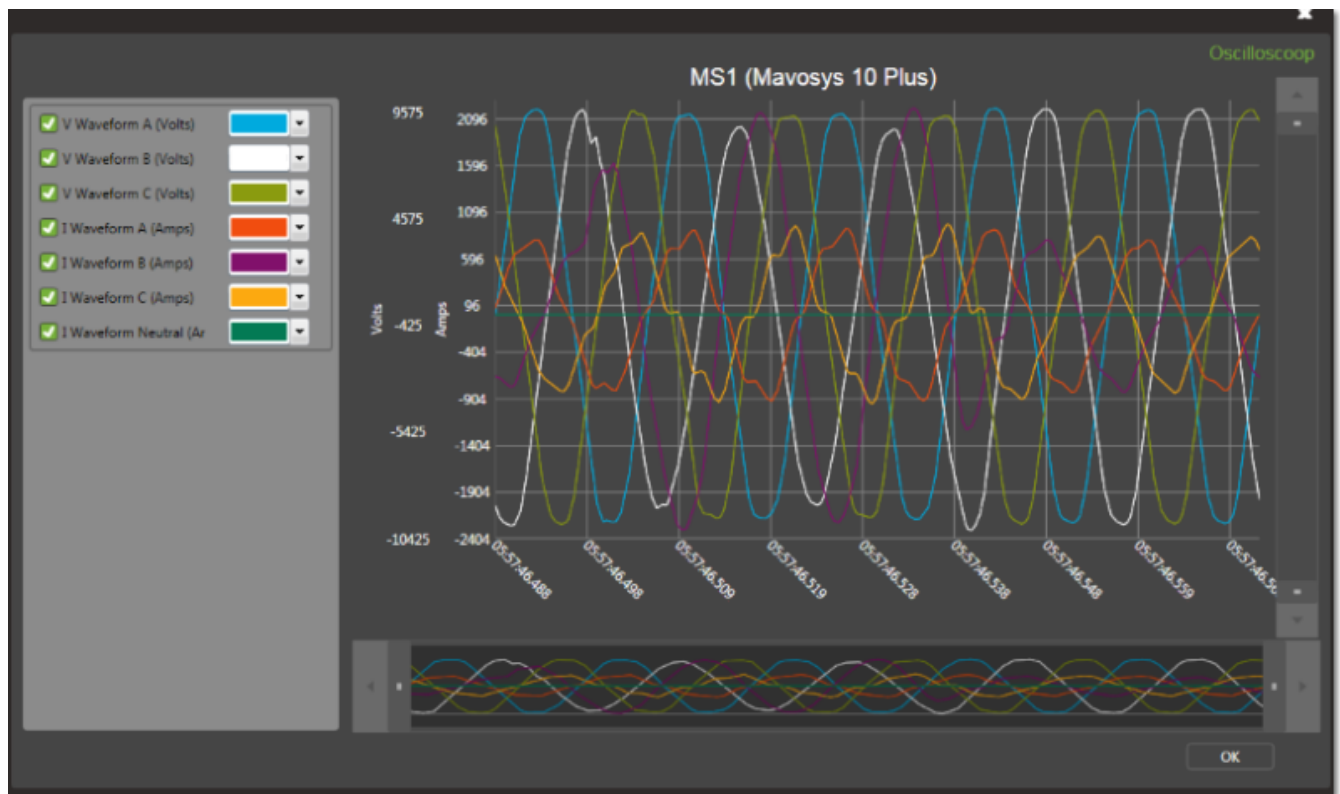
Die zweite Methode zum Zoomen und Schwenken nutzt die Maus. Sie können ein Quadrat über das Diagramm ziehen und das Diagramm vergrößert diesen Bereich umgehend und die Zoom-Balken werden synchronisiert. Zum Schwenken in einen anderen Teil des Diagramms können Sie die Alt-Taste halten und dann das Diagramm anklicken und dieses in die Richtung ziehen, in die Sie sich bewegen möchten. Die Optionen zum Verkleinern sind wie oben beschrieben.

Für die dritte Art müssen Sie Ihren Mauszeiger in die Position bringen, die Sie vergrößern möchten, und dann mithilfe Ihres Mousrads diesen Ausschnitt verkleinern bzw. vergrößern.

Die Symbolleistenoptionen sind dieselben wie in der Symbolleiste „Cyclic Data“ (Zyklische Daten), siehe **hier für weitere Informationen (Section 5.3.3)**.

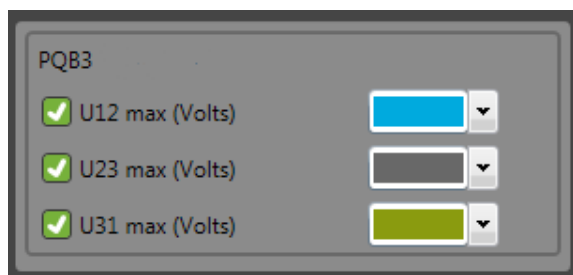
### 5.3.5.2 Netzqualitätsoszillograph

Wenn ein Ereignis über eine zugehörige Oszillograph-Aufzeichnung verfügt, macht dieser Bildschirm die Daten in einem Diagramm sichtbar.



#### Legende

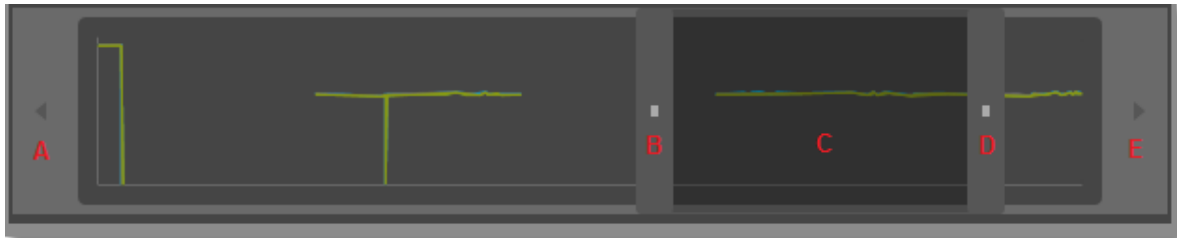
Die Legende zeigt Ihnen sämtliche Messungen an, für die Daten im ausgewählten Zeitraum gefunden wurden. Wenn eine von Ihnen ausgewählte Messung nicht in der Legende auftaucht, wissen Sie, dass es dafür keine Daten gibt. In der Legende können Sie kurzzeitig eine oder mehrere Messungen ausschalten, um zum Beispiel eine Messung sichtbarer zu machen, die Sie sich gerne genauer anschauen würden. Sie können außerdem die Linienfarbe einer Messung ändern, wenn Sie die standardmäßig eingestellte Farbe nicht mögen. Unten finden Sie einen Screenshot einer Legende.



#### Zoomen und Schwenken

Wenn Sie sich Ihr Diagramm genauer ansehen möchten, können Sie auf drei verschiedene Arten zoomen. Die erste Methode verwendet sogenannte Zoom-Balken auf der rechten und unteren Seite des Bildschirms. Unten sehen Sie einen Screenshot

des horizontalen Zoom-Balkens.



Der horizontale Zoom-Balken zeigt eine Vorschau Ihres Diagramms im Hintergrund, um die Positionierung einfacher zu machen. Sie können die Zoomstufe ändern, indem Sie B oder D anklicken und diese nach links oder rechts schieben. Das Hauptdiagramm wird umgehend aktualisiert. Wenn Sie C halten, können Sie nach links oder rechts schwenken, um sich schnell einen anderen Teil des Diagramms anzuschauen oder Sie können auf A oder E klicken, um die Ansicht nach links oder rechts zu bewegen. Wenn Sie die Anzeige verkleinern möchten, können Sie B in Richtung A bzw. D in Richtung E ziehen oder „Auto scale“ (Automatische Skalierung) in der Symbolleiste auswählen. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das Diagramm klicken, um es zu verkleinern.

Der vertikale Zoom-Balken funktioniert genauso, aber es wird keine Vorschau Ihres Diagramms angezeigt.

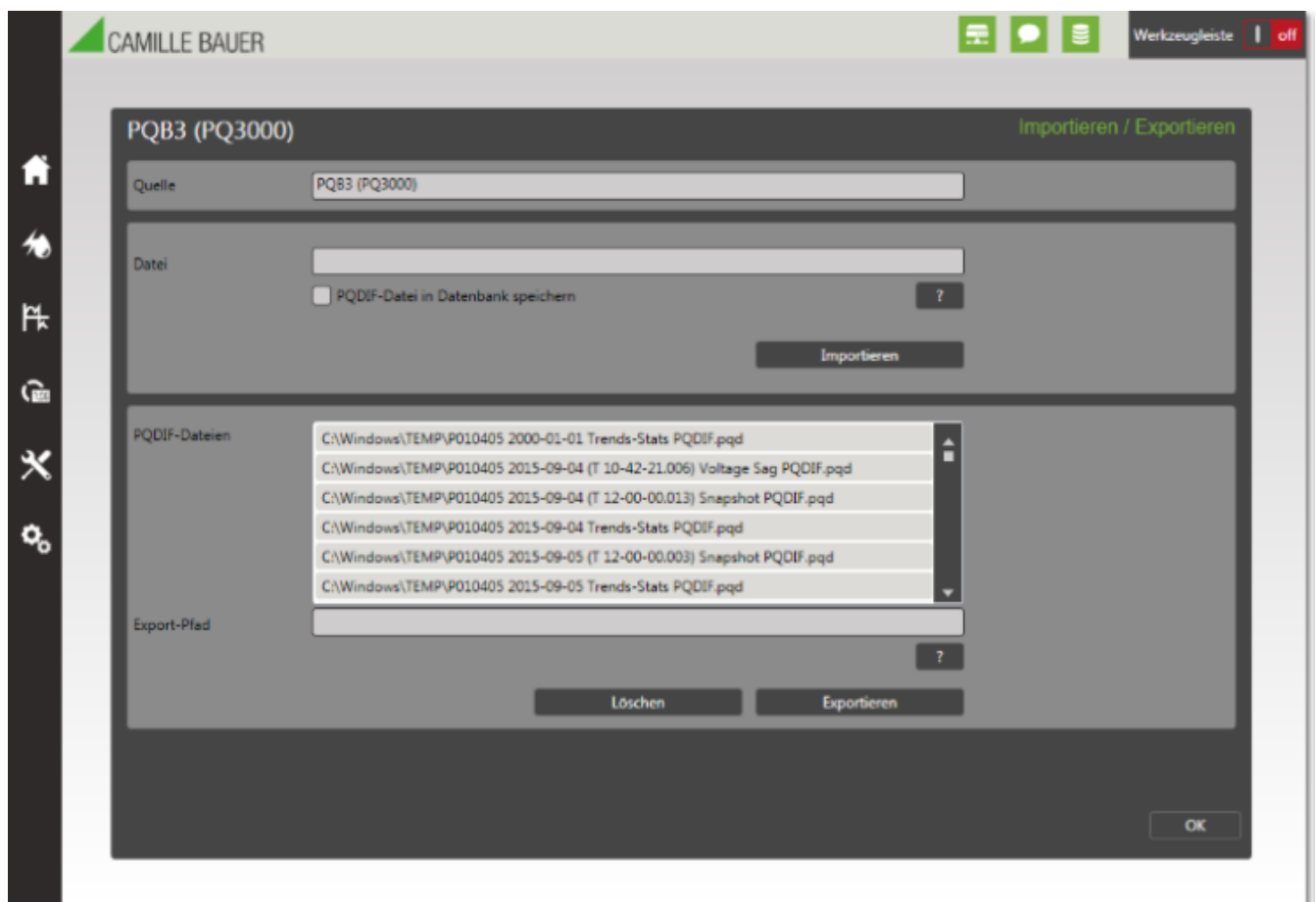
Die zweite Methode zum Zoomen und Schwenken nutzt die Maus. Sie können ein Quadrat über das Diagramm ziehen und das Diagramm vergrößert diesen Bereich umgehend und die Zoom-Balken werden synchronisiert. Zum Schwenken in einen anderen Teil des Diagramms können Sie die Alt-Taste halten und dann das Diagramm anklicken und dieses in die Richtung ziehen, in die Sie sich bewegen möchten. Die Optionen zum Verkleinern sind wie oben beschrieben.

Für die dritte Art müssen Sie Ihren Mauszeiger in die Position bringen, die Sie vergrößern möchten, und dann mithilfe Ihres Mauseisens diesen Ausschnitt verkleinern bzw. vergrößern.

Die Symbolleistenoptionen sind dieselben wie in der Symbolleiste „Cyclic Data“ (Zyklische Daten), siehe **hier für weitere Informationen (Section 5.3.3)**.

### 5.3.6 Import/Export der Netzqualitätsdaten

Mit diesem Bildschirm können Sie importierte PQDIF-Dateien importieren, exportieren und löschen.



Im unteren Teil des Bildschirms können Sie eine Liste importierter PQDIF-Dateien sehen. Wenn Sie eine auswählen, können Sie diese entweder exportieren (wenn sie während des Imports in der Datenbank gespeichert war) oder Sie können sie aus dem System löschen. Wenn Sie eine Datei löschen, werden ebenfalls sämtliche verbundenen Daten gelöscht, die beim Import

erstellt wurden.

Der obere Teil des Bildschirms kann verwendet werden, um eine PQDIF-Datei manuell zu importieren. Klicken Sie auf die Taste „?“ , um die Datei zu suchen, die Sie importieren möchten, und klicken Sie anschließend auf „OK“. Die ausgewählte Datei wird ins Feld „File“ (Datei) eingefügt. Sie können auswählen, ob Sie diese Datei als Archiv in der Datenbank speichern möchten oder nicht. Wenn Sie auf „Import“ klicken, startet der Importvorgang und nach wenigen Augenblicken erscheint ein Benachrichtigungsfenster, das angibt, ob der Import erfolgreich war und wie viele Ereignisse importiert wurden.

## 5.4 Scada

---

Das Scada-Modul kann verwendet werden, um die vom SmartCollect-Datensammeldienst aufgezeichneten Daten zu visualisieren. Das Erstellen und Entwerfen von Scada-Bildschirmen ist sehr einfach. Es ist aber auch möglich komplexe Scada-Bildschirme zu entwickeln, einschließlich der Navigation von einem Bildschirm zum anderen. Dieses Modul besteht aus den folgenden Elementen:

- Verwalten der Scada-Bildschirme
- Entwerfen der Scada-Bildschirme
- Ansicht der Scada-Bildschirme
- Listen- und Diagrammmöglichkeiten in diesem Modul

Der Scada in SmartCollect unterscheidet sich deutlich von teureren Wettbewerbern. In SmartCollect benötigt ein Scada-Bildschirm stets ein Hintergrundbild. Dieses Hintergrundbild kann in anderen Werkzeugen, wie z. B. MS Paint, Adobe Photoshop oder Illustrator oder einem anderen Design-Werkzeug erstellt werden. Im Designer des Scada-Moduls können Sie die Steuerungen auf dieses Hintergrundbild legen und diese Steuerungen können dann konfiguriert werden, um vom SmartCollect-Dienst gesammelte Messwerte in Echtzeit anzuzeigen.

Aufgrund der Verwendung eines Hintergrundbilds im Gegensatz zum Erstellen eines gesamten Bildschirms in SmartCollect ist die Software benutzerfreundlicher und erschwinglicher im Einkauf.

### Schichten

Wenn Sie Steuerungen zur Designoberfläche hinzufügen sollten Sie wissen, dass die Designoberfläche aus 3 Schichten besteht. Sie können diese Schichten sehen, aber jede Steuerung ist so programmiert, dass sie automatisch zu einer dieser Schichten hinzugefügt wird.

Die erste Schicht ist für Bilder, die zweite für Hotspots und die dritte für alle anderen Steuerungen.

Dies bedeutet, dass wenn Sie eine Bildsteuerung, ein Gerätesymbol, ein Gerätebild oder ein Bild der anderen Bildoptionen der Symbolleiste hinzufügen, diese zur ersten Schicht (der untersten Schicht) der Designoberfläche hinzugefügt werden. Wenn Sie einen Hotspot hinzufügen, wird dieser stets der zweiten Schicht hinzugefügt und alle anderen Steuerungen werden der dritten Schicht (der höchsten Schicht) hinzugefügt.

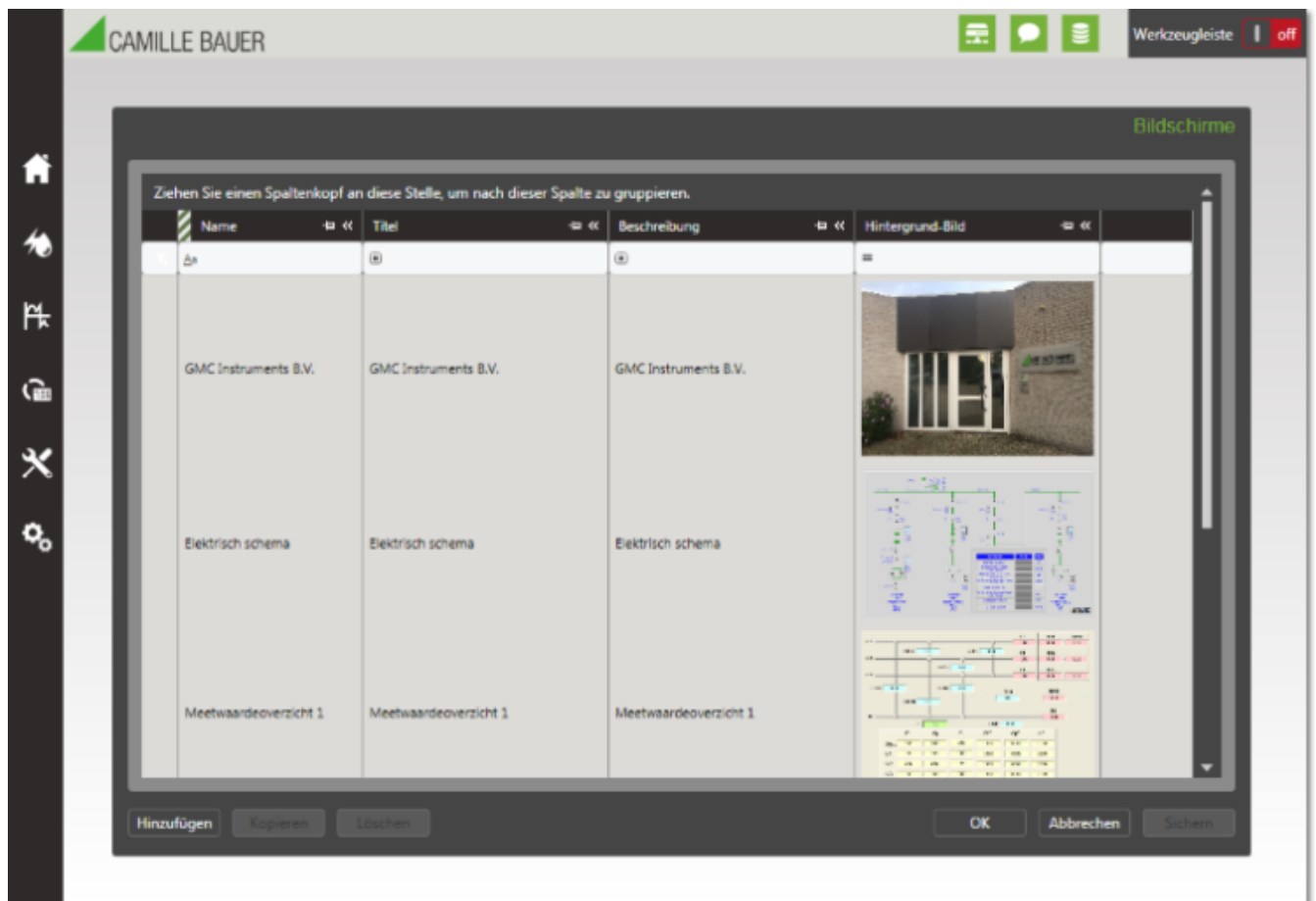
Der Grund dafür hängt davon ab, was ein Benutzer mit einer Steuerung tun kann, wenn er einen Scada-Bildschirm ansieht. Mit Bildern kann ein Benutzer nichts tun, deshalb werden diese in der ersten und untersten Schicht angezeigt. Mit einem Hotspot kann ein Benutzer navigieren, deshalb befinden sich diese in der zweiten Schicht. Wenn es umgekehrt wäre, also der Hotspot in der ersten und Bilder in der zweiten Schicht, könnte es passieren, dass ein Bild einen Hotspot teilweise oder komplett verdeckt und es so unmöglich macht, diesen anzuklicken. Da Hotspots in der Ansicht eines Bildschirms transparent sind, ist es in Ordnung, wenn ein Hotspot ein Bild bedeckt. Das Bild ist dann immer noch sichtbar und es kann auf den Hotspot geklickt werden.

Alle anderen Steuerungen sind in der dritten und höchsten Schicht platziert und können stets angeklickt werden, um ein Diagramm der letzten vierundzwanzig Stunden anzuzeigen.

### 5.4.1 Scada-Bildschirme verwalten

---

Um Scada-Bildschirme zu verwalten, gehen Sie zu Scada --> Konfiguration --> Bildschirme, es wird dann der folgende Bildschirm angezeigt.



Mit diesem Bildschirm können Sie die Basisinformationen eines Scada-Bildschirms und eines Hintergrundbilds, das für einen solchen Bildschirm verwendet wird, hinzufügen, löschen oder aktualisieren. Der folgende Screenshot zeigt das Popup-Fenster, das zur Eingabe eines neuen Bildschirms in das System verwendet wird.

Name: Bildschirm1

Titel: Erster bildschirm

Beschreibung: [Empty text area]

Hintergrund-Bild: [Image of wind turbine diagram]

Buttons: OK, Abbrechen

In der Tabelle unten sind die Felder dieses Bildschirms erklärt.

Feldname	Beschreibung
Name	Eine Identifizierung des Bildschirms.
Titel	Der Titel wird vom Benutzer verwendet, um einen bestimmten Bildschirm aus dem Menü auszuwählen.
Beschreibung	Die Beschreibung wird stets verwendet, aber nicht für diesen Bildschirm. Sie bietet hier die Möglichkeit, Kommentare zum Bildschirm hinzuzufügen.
Hintergrundbild	Das für diesen Bildschirm verwendete Hintergrundbild. Sie wählen eine Datei von der Festplatte aus, indem Sie auf „?“ klicken. Wenn Sie eine Datei ausgewählt haben, wird diese in die Datenbank hochgeladen und die Datei auf der Festplatte wird nicht länger verwendet.

## 5.4.2 Entwerfen der Scada-Bildschirme

Gehen Sie zum Entwerfen von Scada-Bildschirmen zu Scada --> Konfiguration --> Designer, dann wird der folgende Bildschirm angezeigt.



Dieser Screenshot zeigt ein Beispiel eines Scada-Bildschirms. Im oberen Teil des Bildschirms können Sie auswählen, welchen Bildschirm Sie entwerfen möchten, aktuell ist ein Bildschirm namens „PV“ ausgewählt. Der Hauptteil des Bildschirms zeigt Ihnen die Designoberfläche mit den Steuerungen, die Sie zum Bildschirm hinzugefügt haben. In diesem Beispiel wurden bereits ein paar numerische Anzeigesteuern sowie ein paar weitere Steuerungstypen hinzugefügt.

Um eine neue Steuerung hinzuzufügen, bewegen Sie Ihre Maus zur rechten Seite des Bildschirms und der Symbolleiste, dann werden alle Optionen für diesen bestimmten Bildschirm ausgefahren. Die Symbolleiste verfügt über die folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Designsteuerungen	Diese Option zeigt Ihnen sämtliche verfügbaren Steuerungen, die Sie zum aktuell ausgewählten Bildschirm hinzufügen können. Eine Erklärung der einzelnen Steuerungen finden Sie <b>hier (Section 5.4.3)</b> .

Option	Beschreibung
Gerätesymbole	Diese Option bietet Ihnen eine Liste an Symbolen sämtlicher Geräte von Camille Bauer und Gossen Metrawatt, die Sie in Ihrem Design verwenden können.
Gerätebilder	Diese Option bietet Ihnen eine Liste mit Bildern sämtlicher Geräte von Camille Bauer und Gossen Metrawatt, die Sie in Ihrem Design verwenden können.
Weitere Bilder	Diese Option stellt Ihnen eine Liste mit Bildern zur Verfügung, die sich an einem vordefinierten Standort befinden. Sie können diesen Standort in <b>Konfiguration (Section 5.6.1)</b> mithilfe des Parameters "ScadaImagePath" einstellen. Wenn Sie ein Bild zu diesem Verzeichnis hinzufügen, während Sie sich im Designer befinden, können Sie die Liste durch einen Doppelklick auf den Text "Other images" (Weitere Bilder) aktualisieren.
Hintergrund bearbeiten	Wenn Sie das vom Bildschirm verwendete Hintergrundbild ändern möchten, können Sie natürlich die Originaldatei bearbeiten und dann das Menü <b>Bildschirme (Section 5.4.1)</b> nutzen, um die geänderte Datei auszuwählen. Sie können diese Option aber auch verwenden, um den Hintergrund des aktuell ausgewählten Bildschirms in Microsoft Paint zu öffnen und es dort zu bearbeiten. Wenn Sie Paint verlassen und das Bild speichern, wird das Bild erneut in die Datenbank importiert und der Designer wird aktualisiert.

Um eine Steuerung zur Designoberfläche hinzuzufügen, müssen Sie Ihren Mauszeiger über die Option „Design controls“ (Designsteuerungen) schweben lassen und das Untermenü mit sämtlichen Steuerungen wird angezeigt. Klicken Sie dann auf die Steuerung, die Sie hinzufügen möchten und die neue Steuerung wird in der oberen linken Ecke des Bildschirms platziert. Sie können sie dann in eine beliebige Position ziehen.

Wenn Sie eine Steuerung mithilfe von Drag-and-Drop platzieren, ist dies nicht sehr präzise. Zum präzisen Anpassen der Position können Sie die Steuerungseigenschaften verwenden. Wenn Sie auf eine Steuerung klicken, zeigt diese einen grünen Rand an, der darauf hinweist, dass dies die derzeit aktive Steuerung ist und die von der Steuerung unterstützten Eigenschaften werden im Eigenschaftsraster auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt. Für die präzise Positionsanpassung einer Steuerung können Sie die XPos- und YPos-Eigenschaften nutzen, die mithilfe eines Pixel-basierten Werts eingestellt werden. Hier können Sie den Standort Pixel für Pixel ändern, bis Sie mit dem Ort zufrieden sind.

### 5.4.3 Designsteuerungen

---

Der SmartCollect Scada-Designer unterstützt die folgenden Steuerungen in der Reihenfolge, wie sie in der Symbolleiste erscheinen:

- **Datum und Uhrzeit (Section 5.4.3.1)**
- **Diagramm (Section 5.4.3.2)**
- **Hotspot (Section 5.4.3.3)**
- **Bild (Section 5.4.3.4)**
- **Füllstand-Anzeige (Section 5.4.3.5)**
- **Numerische Anzeige (Section 5.4.3.6)**
- **Taster (Section 5.4.3.7)**
- **Radiales Messgerät (Section 5.4.3.8)**
- **Zustands-LED (Section 5.4.3.9)**
- **Elektrischer Schalter (Section 5.4.3.10)**
- **Textelement (Section 5.4.3.11)**
- **Kippschalter (Section 5.4.3.12)**
- **Werteanzeige (Section 5.4.3.13)**

Jede Steuerung wird in einem separaten Thema diskutiert. Sie können in der obigen Liste auf eine Steuerung klicken, um zum Thema dieser bestimmten Steuerung zu gelangen.

#### 5.4.3.1 Datums- und Uhrzeitsteuerung

---

Die Datums- und Uhrzeitsteuerung kann verwendet werden, um das Datum und/oder die Uhrzeit auf einem Scada-Bildschirm anzuzeigen. Dies kann sinnvoll sein, wenn Scada-Bildschirme im Vollbildschirmmodus im Scada Laufzeit-Client laufen, weil Sie dann die Windows-Taskleiste nicht sehen und deshalb über keine Datums- und Uhrzeitanzeige verfügen.



Standardmäßig sieht die Steuerung wie unten dargestellt aus:

# 12-11-2015 9:46:06

In diesem Fall wird die standardmäßige Datums- und Uhrzeitanzeige durch die deutschen, regionalen Einstellungen von Windows definiert. Jedoch kann das Format der Datums- und Uhrzeitanzeige beliebig geändert werden, indem Sie die Eigenschaft `DateTimeFormat` anpassen. Unten finden Sie einen Screenshot der für diese Steuerung verfügbaren Eigenschaften:

DateTimeElement New_2	
Angle	0
DateTimeFormat	d-M-yyyy H:mm:ss
DefaultColor	Black
FontName	Verdana
Height	25
Id	0
ScreenId	0
TextSize	10
TimeOffset	0
Width	125
XPos	106
YPos	142

In der Tabelle unten sind die Eigenschaften dieser Steuerung erklärt:

### Eigenschaft

Angle

DateTimeFormat

### Beschreibung

Diese Eigenschaft ändert den Winkel der Steuerung.

Sie können diese Eigenschaft verwenden, um das Datum und/oder die Uhrzeit in einem beliebigen Format anzuzeigen.

Gültige Zeichen umfassen:

d	Der Tag des Monats, von 1 bis 31.
dd	Der Tag des Monats, von 01 bis 31.
ddd	Der abgekürzte Name des Wochentags.
dddd	Der vollständige Name des Wochentags.
f	Die Zehntel einer Sekunde in einem Datums- und Uhrzeitwert.
ff	Die Hundertstel einer Sekunde in einem Datums- und Uhrzeitwert.
fff	Die Zehntausendstel einer Sekunde in einem Datums- und Uhrzeitwert.
F	Die Zehntel einer Sekunde in einem Datums- und Uhrzeitwert, wenn nicht Null.
FF	Die Hundertstel einer Sekunde in einem Datums- und Uhrzeitwert, wenn nicht Null.
FFF	Die Millisekunden in einem Datums- und Uhrzeitwert, wenn nicht Null.
h	Die Stunde in einem 12-Stundenformat von 1 bis 12.

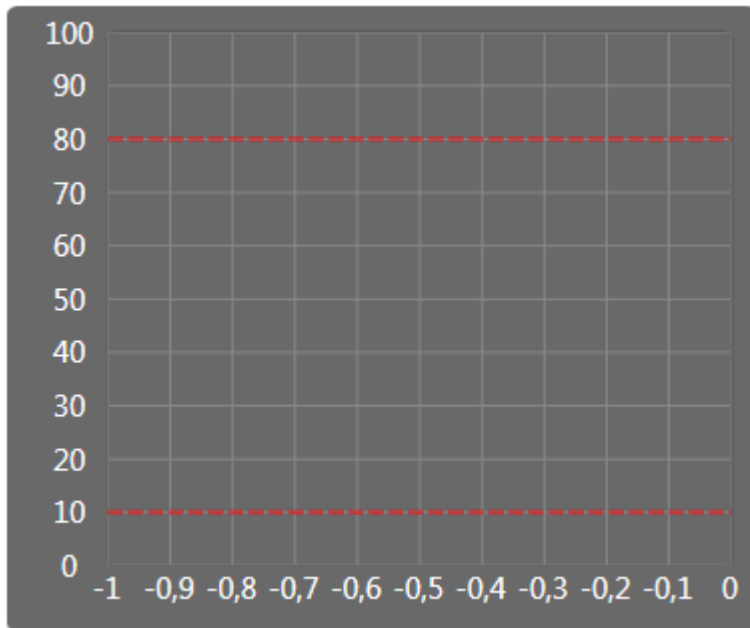
**Eigenschaft****Beschreibung**

	hh	Die Stunde in einem 12-Stundenformat von 01 bis 12.
	H	Die Stunde in einem 24-Stundenformat von 0 bis 23.
	HH	Die Stunde in einem 24-Stundenformat von 00 bis 23.
	m	Die Minute von 0 bis 59.
	mm	Die Minute von 00 bis 59.
	M	Der Monat von 1 bis 12.
	MM	Der Monat von 01 bis 12.
	MMM	Der abgekürzte Name des Monats.
	MMMM	Der vollständige Name des Monats.
	s	Die Sekunde von 0 bis 59.
	ss	Die Sekunde von 00 bis 59.
	tt	Die AM/PM-Kennung.
	y	Das Jahr von 0 bis 99.
	yy	Das Jahr von 00 bis 99.
	yyyy	Das Jahr als vierstellige Zahl.
DefaultColor		Mit dieser Option können Sie die Farbe ändern.
FontName		Mit dieser Option können Sie die Schriftart ändern.
Height		Mit dieser Option können Sie die Höhe der Steuerung ändern. Die Schriftgröße bleibt dabei gleich.
ID		Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID anzeigt, die verwendet wird, um diese Steuerung in der Datenbank zu speichern.
ScreenId		Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID des Bildschirms anzeigt, zu dem diese Steuerung gehört.
TextSize		Mit dieser Eigenschaft können Sie die Schriftgröße ändern.
TimeOffset		Diese Eigenschaft kann verwendet werden, um eine bestimmte Anzahl an Stunden von der aktuellen Uhrzeit abzuziehen bzw. hinzuzufügen. Auf diese Art können Sie die Uhrzeit einer anderen Zeitzone anzeigen lassen.
Width		Mit dieser Option können Sie die Breite der Steuerung ändern. Die Schriftgröße bleibt dabei gleich.
XPos		Mit dieser Option können Sie die X-Position der Steuerung ändern.
YPos		Mit dieser Option können Sie die Y-Position der Steuerung ändern.

### 5.4.3.2 Diagrammsteuerung

---

Die Diagrammsteuerung kann verwendet werden, um maximal 3 Linien in einem Diagramm anzuzeigen. Standardmäßig sieht die Steuerung wie unten dargestellt aus:



Unten finden Sie einen Screenshot der für diese Steuerung verfügbaren Eigenschaften:

GraphElement New_3	
Angle	0
BackgroundColor	DimGray
DataSource1	<None>
DataSource2	<None>
DataSource3	<None>
FontName	Verdana
ForegroundColor	White
GraphPeriod	OneHour
Height	250
Id	0
LimitColor	Red
Line1Color	Aqua
Line2Color	Chartreuse
Line3Color	Coral
LowerLimit	10
MaxValue	100
MinValue	0
RefreshInterval	5000
ScreenId	0
TextSize	14
Title	
UpperLimit	80
Width	300
XPos	10
YPos	10

In der Tabelle unten sind die Eigenschaften dieser Steuerung erklärt:

#### Eigenschaft

Angle

BackgroundColor

DataSource1

DataSource2

DataSource3

#### Beschreibung

Diese Eigenschaft ändert den Winkel der Steuerung.

Diese Eigenschaft ändert die Hintergrundfarbe der Steuerung.

Mit dieser Eigenschaft können Sie auswählen, welcher Wert in der ersten Linie des Diagramms angezeigt werden soll.

Mit dieser Eigenschaft können Sie auswählen, welcher Wert in der zweiten Linie des Diagramms angezeigt werden soll. Wenn Sie <none> auswählen, wird die Linie natürlich nicht angezeigt.

Mit dieser Eigenschaft können Sie auswählen, welcher Wert in der dritten Linie des Diagramms angezeigt werden soll. Wenn Sie <none> auswählen, wird die Linie natürlich nicht angezeigt.

**Eigenschaft**

FontName  
ForegroundColor

GraphPeriod

Height

ID

LimitColor

LineColor1

LineColor2

LineColor3

LowerLimit

MaxValue

MinValue

RefreshInterval

ScreenId

TextSize

Titel

UpperLimit

Width

XPos

YPos

**Beschreibung**

Mit dieser Option können Sie die Schriftart ändern.

Diese Eigenschaft ändert die Vordergrundfarbe der Steuerung.

Diese Eigenschaft ändert den Zeitrahmen des Diagramms. Standardmäßig ist er auf OneHour (eine Stunde) gestellt, was bedeutet, dass alle Werte der letzten Stunde bis jetzt im Diagramm angezeigt werden. Sie verfügen über die folgenden Optionen:

- OneHour (Eine Stunde)
- ThreeHours (Drei Stunden)
- TwelveHours (Zwölf Stunden)
- TwentyFourHours (Vierundzwanzig Stunden)

Mit dieser Option können Sie die Höhe der Steuerung ändern.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID anzeigt, die verwendet wird, um diese Steuerung in der Datenbank zu speichern.

Diese Eigenschaft ändert die Farbe, die verwendet wird, um die Grenzwertmarker anzuzeigen.

Diese Eigenschaft ändert die Farbe, die verwendet wird, um die erste Linie des Diagramms anzuzeigen.

Diese Eigenschaft ändert die Farbe, die verwendet wird, um die zweite Linie des Diagramms anzuzeigen.

Diese Eigenschaft ändert die Farbe, die verwendet wird, um die dritte Linie des Diagramms anzuzeigen.

Diese Eigenschaft kann verwendet werden, um den unteren Grenzwertmarker anzuzeigen bzw. auszublenden. Wenn Sie den Wert Null eingeben, wird der Grenzwertmarker ausgeblendet, bei Eingabe eines anderen Wertes wird der Grenzwertmarker als der eingestellte Wert angezeigt.

Diese Eigenschaft ändert den maximalen Wert, der auf der Y-Achse angezeigt wird.

Diese Eigenschaft ändert den minimalen Wert, der auf der Y-Achse angezeigt wird.

Diese Eigenschaft legt fest, in welchem Intervall die Daten von der Datenbank erfasst werden und damit das Diagramm aktualisieren. Der Standardwert liegt bei 5 Sekunden, aber wenn die im Diagramm angezeigten Daten beispielsweise nur alle 5 Minuten gesammelt werden, ist es unnötig, Daten mit einem so hohen Intervall von der Datenbank zu erfassen. In diesem Fall macht ein RefreshInterval von 1 Minute oder sogar 5 Minuten mehr Sinn.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID des Bildschirms anzeigt, zu dem diese Steuerung gehört.

Mit dieser Eigenschaft können Sie die Schriftgröße ändern.

Diese Eigenschaft kann verwendet werden, um dem Diagramm einen Titel hinzuzufügen.

Diese Eigenschaft kann verwendet werden, um den oberen Grenzwertmarker anzuzeigen bzw. auszublenden. Wenn Sie den Wert Null eingeben, wird der Grenzwertmarker ausgeblendet, bei Eingabe eines anderen Wertes wird der Grenzwertmarker als der eingestellte Wert angezeigt.

Mit dieser Option können Sie die Breite der Steuerung ändern.

Mit dieser Option können Sie die X-Position der Steuerung ändern.

Mit dieser Option können Sie die Y-Position der Steuerung

**Eigenschaft****Beschreibung**

ändern.

### 5.4.3.3 Hotspot-Steuerung

Die Hotspot-Steuerung ist eine besondere Steuerung. Diese Steuerung zeigt keine Werte an und kann für 2 Zwecke verwendet werden. Zum Ersten kann sie verwendet werden, um externe Dokumente zu öffnen. Diese Dokumente können PDFs mit Bedienungsanleitungen oder Webseiten mit Produktinformationen sein. Die einzige Einschränkung ist, dass diese mit Windows geöffnet werden können müssen.

Die zweite und wichtigere Verwendung dieser Steuerung ist die Navigation zu einem anderen Scada-Bildschirm, wodurch Sie ein Navigationssystem in Ihren Scada-Bildschirm einbauen können. Wenn Sie zum Beispiel einen Hauptbildschirm mit mehreren Gerätesymbolen darauf haben, die die Geräte in Ihrer Installation darstellen, können Sie einen Hotspot über ein solches Symbol legen und die Eigenschaft `NavigateToScreen` so einstellen, dass ein Scada-Bildschirm die detaillierten Informationen über dieses bestimmte Gerät anzeigt. Wenn Sie diesem Unterbildschirm dann ein „Home“- oder „Back“-Bild (Startseite- bzw. Zurück-Bild) hinzufügen und einen Hotspot über dieses Bild legen, können Sie damit zurück zum Hauptbildschirm navigiert werden. Auf diese Weise können Sie Ihre eigene Visualisierungsanwendung mit beliebig vielen Bildschirmen aufbauen.

Die Steuerung wird nur während des Designvorgangs wie unten dargestellt angezeigt. Während der Laufzeit ist die Steuerung komplett unsichtbar. Wenn Sie jedoch mit Ihrem Mauszeiger über dem Ort der Steuerung schweben, ändert sich dieser um anzuzeigen, dass Sie zu einem Dokument oder Scada-Bildschirm navigiert werden können.

Standardmäßig sieht die Steuerung wie unten dargestellt aus:



Unten finden Sie einen Screenshot der für diese Steuerung verfügbaren Eigenschaften:

HotSpot New_5	
Angle	0
Height	100
Id	0
NavigateToDocument	
NavigateToScreen	▼
ScreenId	0
Width	100
XPos	64
YPos	123

In der Tabelle unten sind die Eigenschaften dieser Steuerung erklärt:

**Eigenschaft****Beschreibung**

Angle

Diese Eigenschaft ändert den Winkel der Steuerung.

Height

Mit dieser Option können Sie die Höhe der Steuerung ändern. Die Schriftgröße bleibt dabei gleich.

ID

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID

**Eigenschaft**

NavigateToDocument

NavigateToScreen

ScreenId

Width

XPos

YPos

**Beschreibung**

anzeigt, die verwendet wird, um diese Steuerung in der Datenbank zu speichern.

Diese Eigenschaft stellt das Dokument ein, das geöffnet wird, wenn der Benutzer während der Laufzeit auf die Steuerung klickt.

Diese Eigenschaft stellt den Bildschirm ein, der geöffnet wird, wenn der Benutzer während der Laufzeit auf die Steuerung klickt.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID des Bildschirms anzeigt, zu dem diese Steuerung gehört.

Mit dieser Option können Sie die Breite der Steuerung ändern. Die Schriftgröße bleibt dabei gleich.

Mit dieser Option können Sie die X-Position der Steuerung ändern.

Mit dieser Option können Sie die Y-Position der Steuerung ändern.

### 5.4.3.4 Bildsteuerung

Die Bildsteuerung kann verwendet werden, um ein beliebiges Bild auf dem Scada-Bildschirm anzuzeigen, das Sie auf der Festplatte gespeichert haben. Da dieses Bild nicht in der Datenbank gespeichert ist, müssen Sie sicherstellen, dass der Pfad des Bilds für andere Nutzer dieses Scada-Bildschirms ebenfalls zugänglich ist.

Standardmäßig sieht die Steuerung wie unten dargestellt aus:



Unten finden Sie einen Screenshot der für diese Steuerung verfügbaren Eigenschaften:

ImageElement New_6	
Angle	0
Height	150
Id	0
ScreenId	0
Source	<input type="text" value=""/> ?
Width	150
XPos	168
YPos	121

In der Tabelle unten sind die Eigenschaften dieser Steuerung erklärt:

Eigenschaft	Beschreibung
Angle	Diese Eigenschaft ändert den Winkel der Steuerung.
Height	Mit dieser Option können Sie die Höhe der Steuerung ändern. Die Schriftgröße bleibt dabei gleich.
ID	Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID anzeigt, die verwendet wird, um diese Steuerung in der Datenbank zu speichern.
ScreenId	Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID des Bildschirms anzeigt, zu dem diese Steuerung gehört.
Source	Diese Eigenschaft stellt den Pfad und den Dateinamen des Bildes ein.
Width	Mit dieser Option können Sie die Breite der Steuerung ändern. Die Schriftgröße bleibt dabei gleich.
XPos	Mit dieser Option können Sie die X-Position der Steuerung ändern.
YPos	Mit dieser Option können Sie die Y-Position der Steuerung ändern.

### 5.4.3.5 Füllstandsanzeige-Steuerung



Die Füllstandsanzeige-Steuerung kann auf mehr als nur eine Weise verwendet werden. Der Hauptzweck der Steuerung ist es, den Füllstand einer Flüssigkeit in einem Tank anzuzeigen. Wenn Sie mehrere dieser Steuerungen nebeneinander legen, können Sie damit ein Balkendiagramm erstellen. Sie können sie auch als Ausgangsanzeige verwenden, wenn Sie beispielsweise Töne messen.

Standardmäßig sieht die Steuerung wie unten dargestellt aus:



Unten finden Sie einen Screenshot der für diese Steuerung verfügbaren Eigenschaften:



LevelIndicator New_7	
AlarmColor	 Red
Angle	-90
DataSource	<None> ▼
DefaultColor	 Green
Height	25
Id	0
LowerLimit	0
MaxValue	100
MinValue	0
RefreshInterval	5000
ScreenId	0
UpperLimit	80
Width	70
XPos	264
YPos	186

In der Tabelle unten sind die Eigenschaften dieser Steuerung erklärt:

#### Eigenschaft

AlarmColor

Angle

DataSource

DefaultColor

Height

ID

LowerLimit

MaxValue

MinValue

RefreshInterval

#### Beschreibung

Diese Eigenschaft ändert die Vordergrundfarbe der Steuerung auf die ausgewählte Farbe, wenn der Wert der angezeigten Messung den unteren bzw. oberen Grenzwert übersteigt.

Diese Eigenschaft ändert den Winkel der Steuerung.

Mit dieser Eigenschaft können Sie auswählen, welcher Wert in dieser Steuerung angezeigt wird.

Diese Eigenschaft stellt die Vordergrundfarbe der Steuerung ein.

Mit dieser Option können Sie die Höhe der Steuerung ändern.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID anzeigt, die verwendet wird, um diese Steuerung in der Datenbank zu speichern.

Wenn der aktuelle Wert der in der Steuerung angezeigten Messung unter den in dieser Eigenschaft eingestellten Wert fällt, ändert sich die Vordergrundfarbe der Steuerung auf die Alarmfarbe.

Diese Eigenschaft stellt den maximalen in der Steuerung angezeigten Wert ein.

Diese Eigenschaft stellt den minimalen in der Steuerung angezeigten Wert ein.

Diese Eigenschaft legt fest, in welchem Intervall die Daten von der Datenbank erfasst werden und damit die Steuerung aktualisieren. Der Standardwert liegt bei 5 Sekunden, aber wenn die in der Steuerung angezeigten Daten beispielsweise nur alle 5 Minuten gesammelt werden, ist es unnötig, Daten mit einem so hohen Intervall von der Datenbank zu erfassen. In diesem Fall macht ein RefreshInterval von 1 Minute oder sogar 5 Minuten mehr Sinn.

**Eigenschaft**

ScreenId

UpperLimit

Width

XPos

YPos

**Beschreibung**

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID des Bildschirms anzeigt, zu dem diese Steuerung gehört.

Wenn der aktuelle Wert der in der Steuerung angezeigten Messung den in dieser Eigenschaft eingestellten Wert übersteigt, ändert sich die Vordergrundfarbe der Steuerung auf die Alarmfarbe.

Mit dieser Option können Sie die Breite der Steuerung ändern.

Mit dieser Option können Sie die X-Position der Steuerung ändern.

Mit dieser Option können Sie die Y-Position der Steuerung ändern.

### 5.4.3.6 Numerische Anzeigensteuerung

Die numerische Anzeige wird verwendet, um den Wert auf einem Scada-Bildschirm anzuzeigen, und ist normalerweise die meist verwendete Steuerung.

Standardmäßig sieht die Steuerung wie unten dargestellt aus:



Unten finden Sie einen Screenshot der für diese Steuerung verfügbaren Eigenschaften:

NumericDisplay New_8	
AlarmColor	<span style="color: red;">■</span> Red
Angle	0
DataSource	<None> ▼
DefaultColor	<span style="color: lightgreen;">■</span> LightGreen
Height	30
Id	0
LowerLimit	0
NumberOfDecimals	1
NumberOfDigits	4
RefreshInterval	5000
ScreenId	0
UpperLimit	999999
Width	70
XPos	220
YPos	180

In der Tabelle unten sind die Eigenschaften dieser Steuerung erklärt:

Eigenschaft	Beschreibung
AlarmColor	Diese Eigenschaft ändert die Vordergrundfarbe der Steuerung auf die ausgewählte Farbe, wenn der Wert der angezeigten Messung den unteren bzw. oberen Grenzwert übersteigt.
Angle	Diese Eigenschaft ändert den Winkel der Steuerung.
DataSource	Mit dieser Eigenschaft können Sie auswählen, welcher Wert in dieser Steuerung angezeigt wird.
DefaultColor	Diese Eigenschaft stellt die Vordergrundfarbe der Steuerung ein.
Height	Mit dieser Option können Sie die Höhe der Steuerung ändern.
ID	Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID anzeigt, die verwendet wird, um diese Steuerung in der Datenbank zu speichern.
LowerLimit	Wenn der aktuelle Wert der in der Steuerung angezeigten Messung unter den in dieser Eigenschaft eingestellten Wert fällt, ändert sich die Vordergrundfarbe der Steuerung auf die Alarmfarbe.
NumberOfDecimals	Diese Eigenschaft stellt die Anzahl an in der Steuerung angezeigten Dezimalstellen ein.
NumberOfDigits	Diese Eigenschaft stellt die maximale Anzahl an Ziffern ein, die die Steuerung anzeigen kann.
RefreshInterval	Diese Eigenschaft legt fest, in welchem Intervall die Daten von der Datenbank erfasst werden und damit die Steuerung aktualisieren. Der Standardwert liegt bei 5 Sekunden, aber wenn die in der Steuerung angezeigten Daten beispielsweise nur alle 5 Minuten gesammelt werden, ist es unnötig, Daten mit einem so hohen Intervall von der Datenbank zu erfassen. In diesem Fall macht ein RefreshInterval von 1 Minute oder sogar 5 Minuten mehr Sinn.
ScreenId	Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID des Bildschirms anzeigt, zu dem diese Steuerung gehört.
UpperLimit	Wenn der aktuelle Wert der in der Steuerung angezeigten Messung den in dieser Eigenschaft eingestellten Wert übersteigt, ändert sich die Vordergrundfarbe der Steuerung auf die Alarmfarbe.
Width	Mit dieser Option können Sie die Breite der Steuerung ändern.
XPos	Mit dieser Option können Sie die X-Position der Steuerung ändern.
YPos	Mit dieser Option können Sie die Y-Position der Steuerung ändern.

### 5.4.3.7 Taster-Steuerung

Die Taste stellt eine Steuerung dar, die keinen Wert anzeigt, aber eine Aktion auslösen kann. Die Steuerung ist nur verfügbar, wenn das Add-On „Actions“ (Aktionen) in Ihrer Lizenz aktiviert ist. Wenn Sie mehr über Aktionen erfahren möchten, lesen Sie sich bitte dieses Thema durch.

Standardmäßig sieht die Steuerung wie unten dargestellt aus:



Unten finden Sie einen Screenshot der für diese Steuerung verfügbaren Eigenschaften:

PushButton New_9	
Action	
Angle	0
Color	Gray
FontName	Verdana
Height	60
Id	0
ScreenId	0
Text	Button
TextColor	White
TextSize	10
Width	60
XPos	161
YPos	196

In der Tabelle unten sind die Eigenschaften dieser Steuerung erklärt:

#### Eigenschaft

Action

Angle

Color

FontName

Height

ID

ScreenId

Text

TextColor

TextSize

#### Beschreibung

Diese Eigenschaft stellt die Aktion ein, die ausgeführt wird, wenn ein Benutzer während der Laufzeit auf die Steuerung klickt.

Diese Eigenschaft ändert den Winkel der Steuerung.

Mit dieser Eigenschaft können Sie die Farbe dieser Steuerung auswählen.

Diese Eigenschaft stellt die Schriftart ein, die verwendet wird, um den Text der Steuerung anzuzeigen.

Mit dieser Option können Sie die Höhe der Steuerung ändern.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID anzeigt, die verwendet wird, um diese Steuerung in der Datenbank zu speichern.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID des Bildschirms anzeigt, zu dem diese Steuerung gehört.

Diese Eigenschaft stellt den Text ein, der in der Steuerung angezeigt wird.

Diese Eigenschaft stellt die Farbe des Texts ein, der in der Steuerung angezeigt wird.

Diese Eigenschaft stellt die Größe des Texts ein, der in der Steuerung angezeigt wird.

**Eigenschaft**

Width

XPos

YPos

**Beschreibung**

Mit dieser Option können Sie die Breite der Steuerung ändern.

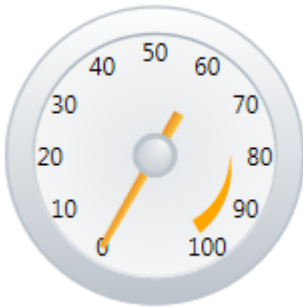
Mit dieser Option können Sie die X-Position der Steuerung ändern.

Mit dieser Option können Sie die Y-Position der Steuerung ändern.

### 5.4.3.8 Radialmessgerät-Steuerung

Die Radialmessgerät-Steuerung ist eine analoge Anzeige eines Werts.

Standardmäßig sieht die Steuerung wie unten dargestellt aus:



Unten finden Sie einen Screenshot der für diese Steuerung verfügbaren Eigenschaften:

RadialGauge New_10	
AlarmColor	<span style="color: red;">■</span> Red
Angle	0
DataSource	<None> ▼
DefaultColor	<span style="color: lightgreen;">■</span> LightGreen
Id	0
LowerLimit	80
MaxValue	100
MinValue	0
RefreshInterval	5000
ScreenId	0
Size	117
UpperLimit	100
XPos	208
YPos	145

In der Tabelle unten sind die Eigenschaften dieser Steuerung erklärt:

**Eigenschaft**

AlarmColor

**Beschreibung**

Diese Eigenschaft ändert die Farbe des Markers, der unter den Werten 80 bis 100 (im obigen Beispiel) angezeigt wird.

Eigenschaft	Beschreibung
Angle	Diese Eigenschaft ändert den Winkel der Steuerung.
DataSource	Mit dieser Eigenschaft können Sie auswählen, welcher Wert in dieser Steuerung angezeigt wird.
DefaultColor	Diese Eigenschaft wird momentan nicht verwendet.
ID	Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID anzeigt, die verwendet wird, um diese Steuerung in der Datenbank zu speichern.
LowerLimit	Dieser Wert stellt den Startwert des Markers ein, der unter den Werten 80 bis 100 (im obigen Beispiel) angezeigt wird.
MaxValue	Diese Eigenschaft stellt den maximalen in der Steuerung angezeigten Wert ein.
MinValue	Diese Eigenschaft stellt den minimalen in der Steuerung angezeigten Wert ein.
RefreshInterval	Diese Eigenschaft legt fest, in welchem Intervall die Daten von der Datenbank erfasst werden und damit die Steuerung aktualisieren. Der Standardwert liegt bei 5 Sekunden, aber wenn die in der Steuerung angezeigten Daten beispielsweise nur alle 5 Minuten gesammelt werden, ist es unnötig, Daten mit einem so hohen Intervall von der Datenbank zu erfassen. In diesem Fall macht ein RefreshInterval von 1 Minute oder sogar 5 Minuten mehr Sinn.
ScreenId	Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID des Bildschirms anzeigt, zu dem diese Steuerung gehört.
Size	Mit dieser Option können Sie die Größe der Steuerung ändern.
UpperLimit	Dieser Wert stellt den Endwert des Markers ein, der unter den Werten 80 bis 100 (im obigen Beispiel) angezeigt wird.
XPos	Mit dieser Option können Sie die X-Position der Steuerung ändern.
YPos	Mit dieser Option können Sie die Y-Position der Steuerung ändern.



### 5.4.3.9 Zustands-LED-Steuerung

Die Zustands-LED ist eine einfache Steuerung, die je nach Wert der verbundenen Messung ihre Farbe ändert. Standardmäßig ist die Farbe eine Standardfarbe, solange der Wert  $\leq$  Null ist. Die Alarmfarbe wird angezeigt, wenn der Wert  $>$  Null ist. Sie können die angezeigten Farben tauschen, indem Sie auf die Option „OnIsOk“ klicken.

Standardmäßig sieht die Steuerung wie unten dargestellt aus:



Unten finden Sie einen Screenshot der für diese Steuerung verfügbaren Eigenschaften:

StateLed New_8	
AlarmColor	 Red
DataSource	<None> ▼
DefaultColor	 Green
Id	0
OnIsOk	<input type="checkbox"/>
RefreshInterval	5000
ScreenId	0
Size	35
XPos	10
YPos	10

In der Tabelle unten sind die Eigenschaften dieser Steuerung erklärt:

#### Eigenschaft

AlarmColor

DataSource

DefaultColor

ID

OnIsOk

RefreshInterval

ScreenId

Size

XPos

YPos

#### Beschreibung

Diese Eigenschaft stellt die Farbe der Steuerung ein, die verwendet wird, wenn sich der Wert außerhalb seines Grenzwerts befindet.

Mit dieser Eigenschaft können Sie auswählen, welcher Wert in dieser Steuerung verwendet wird.

Diese Eigenschaft stellt die Farbe der Steuerung ein, die verwendet wird, wenn sich der Wert innerhalb seines Grenzwerts befindet.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID anzeigt, die verwendet wird, um diese Steuerung in der Datenbank zu speichern.

Standardmäßig werden sämtliche Werte, die größer als Null sind, als außerhalb des Grenzwerts angesehen und Werte die gleich oder kleiner Null sind werden als innerhalb des Grenzwerts angesehen. Wenn diese Option ausgewählt wird, werden diese Bedingungen getauscht.

Diese Eigenschaft legt fest, in welchem Intervall die Daten von der Datenbank erfasst werden und damit die Steuerung aktualisieren. Der Standardwert liegt bei 5 Sekunden, aber wenn die in der Steuerung angezeigten Daten beispielsweise nur alle 5 Minuten gesammelt werden, ist es unnötig, Daten mit einem so hohen Intervall von der Datenbank zu erfassen. In diesem Fall macht ein RefreshInterval von 1 Minute oder sogar 5 Minuten mehr Sinn.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID des Bildschirms anzeigt, zu dem diese Steuerung gehört.

Mit dieser Option können Sie die Größe der Steuerung ändern.

Mit dieser Option können Sie die X-Position der Steuerung ändern.

Mit dieser Option können Sie die Y-Position der Steuerung ändern.

### 5.4.3.10 Steuerung des elektrischen Schalters

Die elektrische Schalter-Steuerung kann in elektrotechnischen Schemata verwendet werden, um die Position eines Schalters anzuzeigen. Sie können die Winkel der offenen und geschlossenen Position des Schalters einstellen, um Ihr Schema anzupassen. Standardmäßig wird der geschlossene Zustand als der korrekte Zustand angesehen und der Schalter hat dann die Standardfarbe. Der Schalter nimmt die Alarmfarbe an, wenn er offen ist. Sie können die angezeigten Farben tauschen, indem Sie die Option „OnIsOk“ auswählen.

Standardmäßig sieht die Steuerung wie unten dargestellt aus:



Unten finden Sie einen Screenshot der für diese Steuerung verfügbaren Eigenschaften:

SwitchElectrical New_9	
AlarmColor	<span style="color: red;">■</span> Red
AngleClosed	0
AngleOpen	45
DataSource	<None> ▼
DefaultColor	<span style="color: green;">■</span> Green
Id	0
IsOpen	<input type="checkbox"/>
OpenIsOk	<input type="checkbox"/>
RefreshInterval	5000
ScreenId	0
Size	100
XPos	10
YPos	10

In der Tabelle unten sind die Eigenschaften dieser Steuerung erklärt:

#### Eigenschaft

AlarmColor

AngleClosed

AngleOpen

DataSource

DefaultColor

ID

IsOpen

OnIsOk

#### Beschreibung

Diese Eigenschaft stellt die Farbe der Steuerung ein, wenn sie sich im Alarmzustand befindet.

Diese Eigenschaft stellt den Winkel des Schalters im geschlossenen Zustand ein.

Diese Eigenschaft stellt den Winkel des Schalters im offenen Zustand ein.

Mit dieser Eigenschaft können Sie auswählen, welcher Wert in dieser Steuerung verwendet wird.

Diese Eigenschaft stellt die Farbe der Steuerung ein, wenn sie sich im Normalzustand befindet.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID anzeigt, die verwendet wird, um diese Steuerung in der Datenbank zu speichern.

Diese Eigenschaft bestimmt, ob die Steuerung im offenen oder geschlossenen Zustand startet.

Standardmäßig werden sämtliche Werte, die größer als Null sind, als außerhalb des Grenzwerts angesehen und Werte die gleich oder kleiner Null sind werden als innerhalb des Grenzwerts angesehen. Wenn diese Option ausgewählt



**Eigenschaft**

RefreshInterval

ScreenId

Size

XPos

YPos

**Beschreibung**

wird, werden diese Bedingungen getauscht.

Diese Eigenschaft legt fest, in welchem Intervall die Daten von der Datenbank erfasst werden und damit die Steuerung aktualisieren. Der Standardwert liegt bei 5 Sekunden, aber wenn die in der Steuerung angezeigten Daten beispielsweise nur alle 5 Minuten gesammelt werden, ist es unnötig, Daten mit einem so hohen Intervall von der Datenbank zu erfassen. In diesem Fall macht ein RefreshInterval von 1 Minute oder sogar 5 Minuten mehr Sinn.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID des Bildschirms anzeigt, zu dem diese Steuerung gehört.

Mit dieser Option können Sie die Größe der Steuerung ändern.

Mit dieser Option können Sie die X-Position der Steuerung ändern.

Mit dieser Option können Sie die Y-Position der Steuerung ändern.

### 5.4.3.11 Textelement-Steuerung

Die Textelement-Steuerung kann verwendet werden, um einen Text in den Scada-Bildschirm einzufügen. Standardmäßig sieht die Steuerung wie unten dargestellt aus:

#### TextElement

Unten finden Sie einen Screenshot der für diese Steuerung verfügbaren Eigenschaften:

TextElement New_10	
Angle	0
DefaultColor	Black
FontName	Verdana
Height	25
Id	0
ScreenId	0
Text	TextElement
TextSize	10
Width	80
XPos	10
YPos	10

In der Tabelle unten sind die Eigenschaften dieser Steuerung erklärt:

**Eigenschaft**

Angle

DefaultColor

FontName

**Beschreibung**

Diese Eigenschaft ändert den Winkel der Steuerung.

Mit dieser Option können Sie die Farbe ändern.

Mit dieser Option können Sie die Schriftart ändern.

**Eigenschaft**

Height

ID

ScreenId

Text

TextSize

Width

XPos

YPos

**Beschreibung**

Mit dieser Option können Sie die Höhe der Steuerung ändern. Die Schriftgröße bleibt dabei gleich.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID anzeigt, die verwendet wird, um diese Steuerung in der Datenbank zu speichern.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID des Bildschirms anzeigt, zu dem diese Steuerung gehört.

Stellt den anzuzeigenden Text ein.

Mit dieser Eigenschaft können Sie die Schriftgröße ändern.

Mit dieser Option können Sie die Breite der Steuerung ändern. Die Schriftgröße bleibt dabei gleich.

Mit dieser Option können Sie die X-Position der Steuerung ändern.

Mit dieser Option können Sie die Y-Position der Steuerung ändern.

### 5.4.3.12 Kippschalter-Steuerung

Der Kippschalter stellt eine Steuerung dar, die keinen Wert anzeigt, aber zwei Aktionen auslösen kann, eine vom Ein- in den Aus-Zustand und die andere vom Aus- in den Ein-Zustand. Die Steuerung ist nur verfügbar, wenn das Add-On „Actions“ (Aktionen) in Ihrer Lizenz aktiviert ist. Wenn Sie mehr über Aktionen erfahren möchten, lesen Sie sich bitte dieses Thema durch.

Standardmäßig sieht die Steuerung wie unten dargestellt aus:



Unten finden Sie einen Screenshot der für diese Steuerung verfügbaren Eigenschaften:

ToggleSwitch New_11	
Angle	0
Height	40
Id	0
InitialStateIsOn	<input checked="" type="checkbox"/>
OffAction	
OffBackgroundColor	<span style="color: red;">■</span> Red
OnAction	
OnBackgroundColor	<span style="color: green;">■</span> LawnGreen
ScreenId	0
TextOff	Off
TextOn	On
Width	80
XPos	10
YPos	10

In der Tabelle unten sind die Eigenschaften dieser Steuerung erklärt:

<b>Eigenschaft</b>	<b>Beschreibung</b>
Angle	Diese Eigenschaft ändert den Winkel der Steuerung.
Height	Mit dieser Option können Sie die Höhe der Steuerung ändern.
ID	Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID anzeigt, die verwendet wird, um diese Steuerung in der Datenbank zu speichern.
InitialStateIsOn	Mit dieser Eigenschaft können Sie auswählen, ob die Steuerung sich beim Starten des Bildschirms in ihrer Ein- oder Aus-Position befinden soll.
OffAction	Diese Eigenschaft stellt die Aktion ein, die ausgeführt wird, wenn während der Laufzeit vom Ein- in den Aus-Zustand gewechselt wird.
OffBackgroundColor	Diese Eigenschaft stellt die Hintergrundfarbe der Aus-Position der Steuerung ein.
OnAction	Diese Eigenschaft stellt die Aktion ein, die ausgeführt wird, wenn während der Laufzeit vom Aus- in den Ein-Zustand gewechselt wird.
OnBackgroundColor	Diese Eigenschaft stellt die Hintergrundfarbe der Ein-Position der Steuerung ein.
ScreenId	Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID des Bildschirms anzeigt, zu dem diese Steuerung gehört.
TextOff	Diese Eigenschaft stellt den Text ein, der in der Aus-Position der Steuerung angezeigt wird.
TextOn	Diese Eigenschaft stellt den Text ein, der in der Ein-Position der Steuerung angezeigt wird.
Width	Mit dieser Option können Sie die Breite der Steuerung ändern.
XPos	Mit dieser Option können Sie die X-Position der Steuerung ändern.
YPos	Mit dieser Option können Sie die Y-Position der Steuerung ändern.



### 5.4.3.13 Werteanzeige-Steuerung

Der angezeigte Wert wird verwendet, um einen Wert in einem Scada-Bildschirm anzuzeigen, einschließlich der Einheit, die mit dem der Steuerung zugehörigen Kanal in einer beliebigen Schriftart und -größe konfiguriert wurde.

Standardmäßig sieht die Steuerung wie unten dargestellt aus:



Unten finden Sie einen Screenshot der für diese Steuerung verfügbaren Eigenschaften:

ValueDisplay New_12	
AlarmColor	 Red
Angle	0
BackgroundColor	White
DataSource	<None> ▼
DefaultColor	 Black
FontName	Verdana ▼
Height	25
Id	0
LowerLimit	0
NumberOfDecimals	0
RefreshInterval	5000
ScreenId	0
TextSize	10
UpperLimit	999999
Width	80
XPos	10
YPos	10

In der Tabelle unten sind die Eigenschaften dieser Steuerung erklärt:

#### Eigenschaft

AlarmColor

Angle

BackgroundColor

DataSource

DefaultColor

FontName

Height

ID

LowerLimit

NumberOfDecimals

RefreshInterval

#### Beschreibung

Diese Eigenschaft ändert die Vordergrundfarbe der Steuerung auf die ausgewählte Farbe, wenn der Wert der angezeigten Messung den unteren bzw. oberen Grenzwert übersteigt.

Diese Eigenschaft ändert den Winkel der Steuerung.

Diese Eigenschaft stellt die Hintergrundfarbe der Steuerung ein.

Mit dieser Eigenschaft können Sie auswählen, welcher Wert in dieser Steuerung angezeigt wird.

Diese Eigenschaft stellt die Vordergrundfarbe der Steuerung ein.

Mit dieser Option können Sie die Schriftart ändern.

Mit dieser Option können Sie die Höhe der Steuerung ändern.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID anzeigt, die verwendet wird, um diese Steuerung in der Datenbank zu speichern.

Wenn der aktuelle Wert der in der Steuerung angezeigten Messung unter den in dieser Eigenschaft eingestellten Wert fällt, ändert sich die Vordergrundfarbe der Steuerung auf die Alarmfarbe.

Diese Eigenschaft stellt die Anzahl an in der Steuerung angezeigten Dezimalstellen ein.

Diese Eigenschaft legt fest, in welchem Intervall die Daten von der Datenbank erfasst werden und damit die Steuerung

**Eigenschaft**

ScreenId

TextSize

UpperLimit

Width

XPos

YPos

**Beschreibung**

aktualisieren. Der Standardwert liegt bei 5 Sekunden, aber wenn die in der Steuerung angezeigten Daten beispielsweise nur alle 5 Minuten gesammelt werden, ist es unnötig, Daten mit einem so hohen Intervall von der Datenbank zu erfassen. In diesem Fall macht ein RefreshInterval von 1 Minute oder sogar 5 Minuten mehr Sinn.

Eine Eigenschaft, die nur gelesen werden kann, und die ID des Bildschirms anzeigt, zu dem diese Steuerung gehört.

Mit dieser Eigenschaft können Sie die Schriftgröße ändern.

Wenn der aktuelle Wert der in der Steuerung angezeigten Messung den in dieser Eigenschaft eingestellten Wert übersteigt, ändert sich die Vordergrundfarbe der Steuerung auf die Alarmfarbe.

Mit dieser Option können Sie die Breite der Steuerung ändern.

Mit dieser Option können Sie die X-Position der Steuerung ändern.

Mit dieser Option können Sie die Y-Position der Steuerung ändern.

**5.4.4 Scada-Liste**

Mit dem Bildschirm Liste des Scada-Moduls können Sie eine Auswahl an beliebigen Geräten und Kanälen erstellen, die im Überblick konfiguriert werden, um eine Liste mit deren Werten innerhalb des ausgewählten Zeitrahmens zu erfassen.

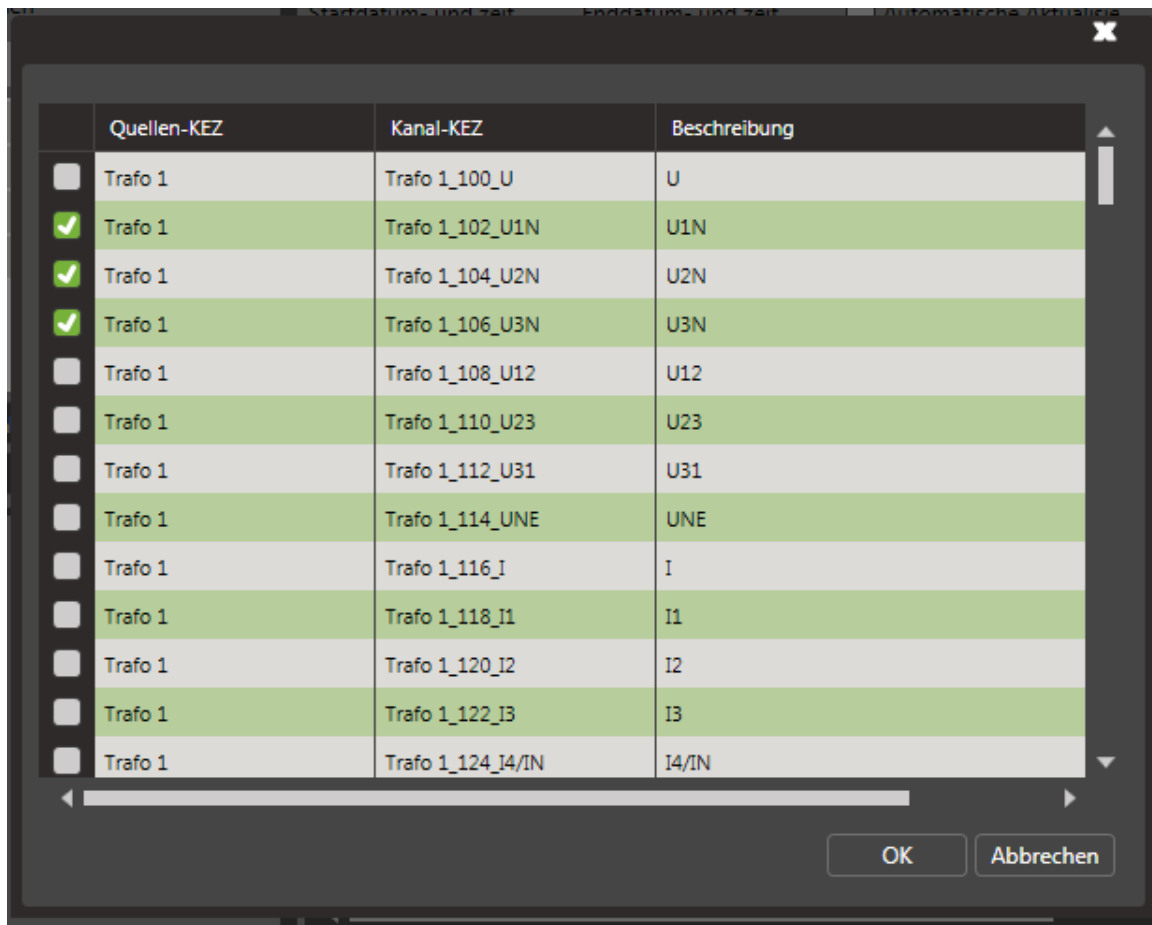
The screenshot displays the 'Liste der aufgezeichneten Daten' interface. On the left, there is a sidebar with a 'Gespeicherte Auswahlen' dropdown menu. The main area contains a table with the following data:

Zeitstempel	Quelle	Kanal-KEZ	Einheit	Wert
28-9-2015 13:03:08	Trafo 1	Trafo 1_104_U2N	V	13,4844
28-9-2015 13:03:08	Trafo 1	Trafo 1_106_U3N	V	13,4169
28-9-2015 13:16:20	Trafo 1	Trafo 1_104_U2N	V	13,3856
28-9-2015 13:16:20	Trafo 1	Trafo 1_106_U3N	V	13,3127
28-9-2015 13:16:30	Trafo 1	Trafo 1_104_U2N	V	13,405
28-9-2015 13:16:31	Trafo 1	Trafo 1_106_U3N	V	13,3334
28-9-2015 13:16:40	Trafo 1	Trafo 1_104_U2N	V	13,3891
28-9-2015 13:16:40	Trafo 1	Trafo 1_106_U3N	V	13,3188
28-9-2015 13:16:50	Trafo 1	Trafo 1_104_U2N	V	13,3903
28-9-2015 13:16:50	Trafo 1	Trafo 1_106_U3N	V	13,3152
28-9-2015 13:17:01	Trafo 1	Trafo 1_104_U2N	V	13,4022
28-9-2015 13:17:01	Trafo 1	Trafo 1_106_U3N	V	13,3317
28-9-2015 13:17:17	Trafo 1	Trafo 1_106_U3N	V	13,3027

Auf der linken Seite des Bildschirms sehen Sie eine Dropdown-Liste für gespeicherte Auswahlen und darunter befindet sich

eine Liste, die anzeigt, welche Kanäle in der aktuellen Auswahl verfügbar sind. Der Bildschirm startet stets mit der Auswahl „<..>“ und einer leeren Liste der ausgewählten Kanäle.

Um mit der Verwendung des Bildschirms zu beginnen können Sie einen oder mehrere Kanäle auswählen und zur Dropdown-Liste hinzufügen oder Sie können einen oder mehrere Kanäle zur aktuellen Auswahl hinzufügen. Dafür klicken Sie auf die Taste „Add“ (Hinzufügen) unter der Listbox und dann erscheint ein Kanalauswahlfenster wie unten.



Klicken Sie dann auf jeden Kanal, den Sie zur Ihrer Auswahl hinzufügen möchten und dann auf „OK“, um diesen Bildschirm zu verlassen. Die ausgewählten Kanäle werden dann der Listbox hinzugefügt.

Wählen Sie dann die Zeitspanne aus, die Sie ansehen möchten und wenn Sie auf „Load history“ (Historie laden) klicken, werden die Daten von der Datenbank erfasst.

Sie können ein Aktualisierungsintervall wählen und dann die Box „Automatic refresh“ (Automatische Aktualisierung) anwählen, um die Daten automatisch in dem von Ihnen ausgewählten Intervall zu aktualisieren.

#### Daten nach Excel exportieren

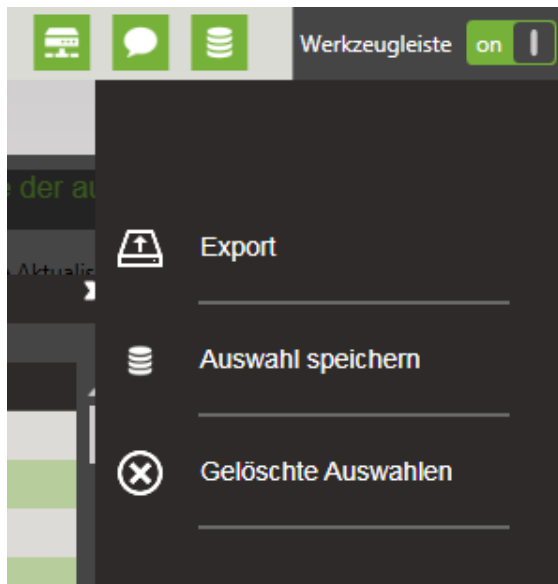
Sie können die erfasste Liste als Excel-Datei exportieren (solange die Auswahl nicht mehr als 65536 Zeilen beträgt), indem Sie die Symbolleiste öffnen und die Option „Export“ auswählen.

#### Speichern und Löschen von Auswahlen

Sie können die von Ihnen durchgeführte Auswahl der Kanäle speichern, wenn Sie dieselbe Auswahl mehrmals verwenden möchten. Sie können „Save selection“ (Auswahl speichern) aus der Symbolleiste auf der rechten Seite des Bildschirms auswählen, im Popup-Fenster einen Namen für die Auswahl eingeben und auf OK klicken. Die Auswahl wird in der Datenbank für eine spätere Nutzung gespeichert. Wenn Sie eine gespeicherte Auswahl verwenden möchten, öffnen Sie einfach die Dropdown-Liste unter „Stored selections“ (Gespeicherte Auswahlen) und klicken Sie auf die gewünschte Auswahl. Die Listbox wird dann mit den Kanälen dieser Auswahl gefüllt.

Wenn Sie eine bestehende Auswahl aktualisieren möchten, wählen Sie wie oben erklärt die gespeicherte Auswahl aus, führen Sie die erforderlichen Änderungen durch und wählen Sie dann „Save selection“ (Auswahl speichern) aus der Symbolleiste aus. Das Popup-Fenster wird mit dem Namen der aktuell aktiven Auswahl befüllt, also müssen Sie nur noch auf OK klicken, um die Auswahl in der Datenbank zu aktualisieren. Wenn Sie Änderungen an einer bestehenden Auswahl vornehmen, aber diese Änderungen nicht speichern, bevor Sie zu einer anderen Auswahl wechseln oder den Bildschirm verlassen, werden die Änderungen ignoriert.

Unten finden Sie ein Bild der in diesem Bildschirm verfügbaren Symbolleistenoptionen.



Mit der Symbolleisteoption „Delete selection“ (Auswahl löschen) können Sie die aktuell ausgewählte Auswahl aus der Datenbank löschen.

## 5.4.5 Scada-Diagramm

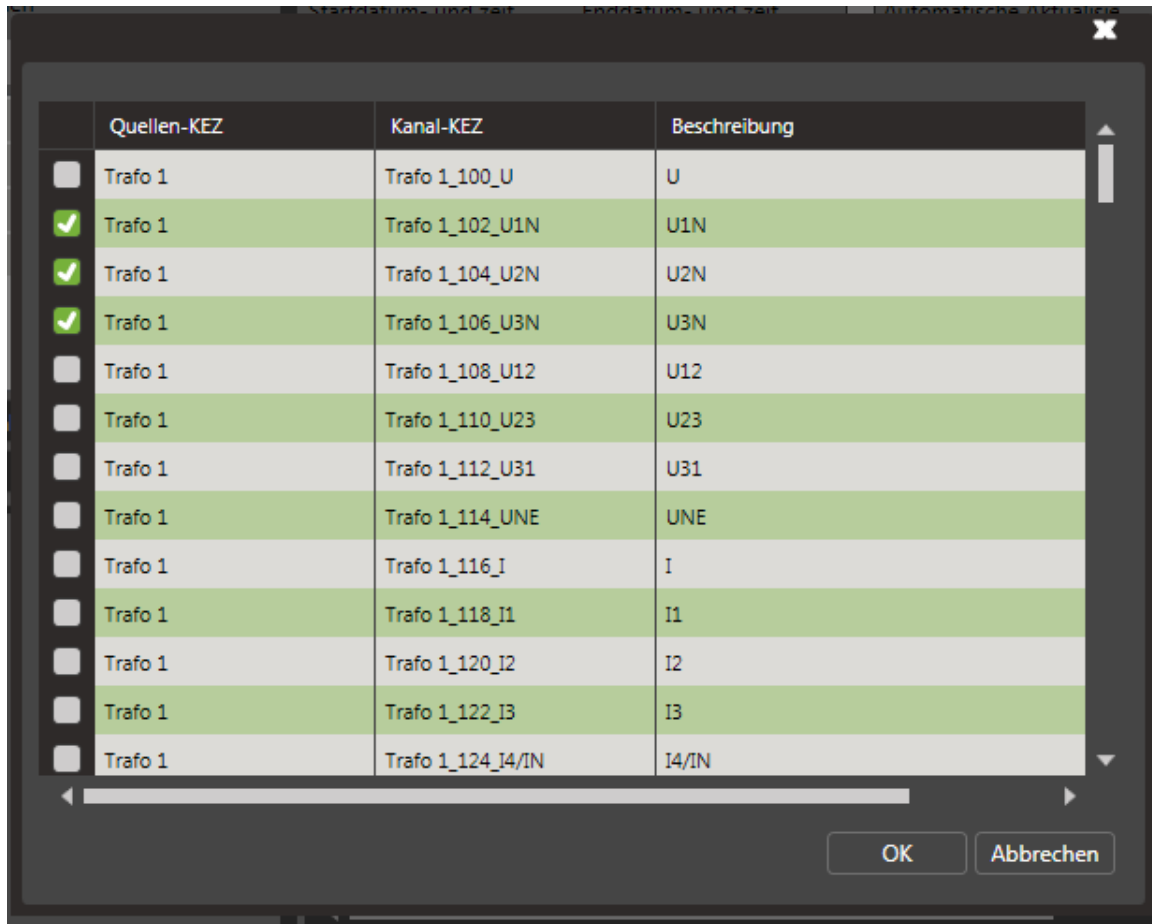
Mit dem Bildschirm Diagramm des Scada-Moduls können Sie eine Auswahl an beliebigen Geräten und Kanälen erstellen, die im Überblick konfiguriert werden, um ein Diagramm mit deren Werten innerhalb des ausgewählten Zeitrahmens zu erstellen.



Auf der linken Seite des Bildschirms sehen Sie eine Dropdown-Liste für gespeicherte Auswahlen und darunter befindet sich eine Liste, die anzeigt, welche Kanäle in der aktuellen Auswahl verfügbar sind. Der Bildschirm startet stets mit der Auswahl

„<.>“ und einer leeren Liste der ausgewählten Kanäle.

Um mit der Verwendung des Bildschirms zu beginnen können Sie einen oder mehrere Kanäle auswählen und zur Dropdown-Liste hinzufügen oder Sie können einen oder mehrere Kanäle zur aktuellen Auswahl hinzufügen. Dafür klicken Sie auf die Taste „Add“ (Hinzufügen) unter der Listbox und dann erscheint ein Kanalauswahlfenster wie unten.



Klicken Sie dann auf jeden Kanal, den Sie zur Ihrer Auswahl hinzufügen möchten und dann auf „OK“, um diesen Bildschirm zu verlassen. Die ausgewählten Kanäle werden dann der Listbox hinzugefügt.

Wählen Sie dann die Zeitspanne aus, die Sie ansehen möchten und wenn Sie auf „Load history“ (Historie laden) klicken, werden die Daten von der Datenbank erfasst und das Diagramm erstellt.

Sie können ein Aktualisierungsintervall wählen und dann die Box „Automatic refresh“ (Automatische Aktualisierung) anwählen, um die Daten automatisch in dem von Ihnen ausgewählten Intervall zu aktualisieren.

### Speichern und Löschen von Auswahlen

Sie können die von Ihnen durchgeführte Auswahl der Kanäle speichern, wenn Sie dieselbe Auswahl mehrmals verwenden möchten. Sie können „Save selection“ (Auswahl speichern) aus der Symbolleiste auf der rechten Seite des Bildschirms auswählen, im Popup-Fenster einen Namen für die Auswahl eingeben und auf OK klicken. Die Auswahl wird in der Datenbank für eine spätere Nutzung gespeichert. Wenn Sie eine gespeicherte Auswahl verwenden möchten, öffnen Sie einfach die Dropdown-Liste unter „Stored selections“ (Gespeicherte Auswahlen) und klicken Sie auf die gewünschte Auswahl. Die Listbox wird dann mit den Kanälen dieser Auswahl gefüllt.

Wenn Sie eine bestehende Auswahl aktualisieren möchten, wählen Sie wie oben erklärt die gespeicherte Auswahl aus, führen Sie die erforderlichen Änderungen durch und wählen Sie dann „Save selection“ (Auswahl speichern) aus der Symbolleiste aus. Das Popup-Fenster wird mit dem Namen der aktuell aktiven Auswahl befüllt, also müssen Sie nur noch auf OK klicken, um die Auswahl in der Datenbank zu aktualisieren. Wenn Sie Änderungen an einer bestehenden Auswahl vornehmen, aber diese Änderungen nicht speichern, bevor Sie zu einer anderen Auswahl wechseln oder den Bildschirm verlassen, werden die Änderungen ignoriert.

Unten finden Sie ein Bild der in diesem Bildschirm verfügbaren Symbolleistenoptionen.





Mit der Symbolleisteoption „Delete selection“ (Auswahl löschen) können Sie die aktuell ausgewählte Auswahl aus der Datenbank löschen.

Die anderen Optionen der Symbolleiste sind gleich der **hier (Section 5.3.3)** beschriebenen.

## 5.5 Werkzeuge

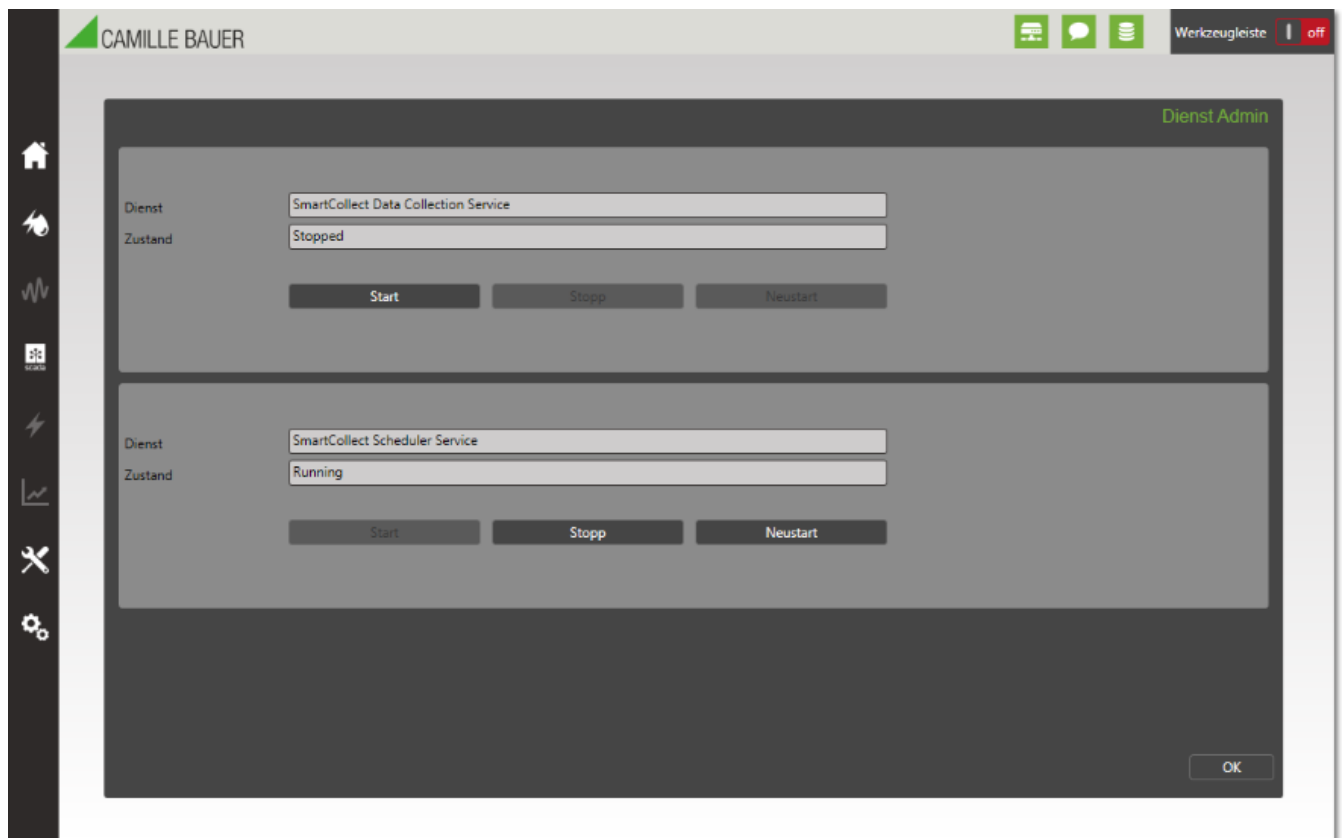
---

Unter Werkzeuge können Sie

- **den SmartCollect Service starten, stoppen und neustarten (Section 5.5.1)**
- **Die Aufzeichnung ansehen (Section 5.5.2)**
- **Ansicht und Löschen von Jobs (Section 5.5.3)**

### 5.5.1 Dienste

---



Mit diesem Bildschirm können Sie den SmartCollect-Dienst starten, anhalten und neustarten. Bevor Sie diese Funktion verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass der Parameter „SmartCollectServer“ den richtigen Hostnamen enthält und überprüfen, ob Sie die nötigen Genehmigungen besitzen, um die Dienste lokal oder entfernt zu steuern. Wenn Windows 8 oder 2012 oder höhere Betriebssysteme verwendet werden ist es nötig, den SmartCollect-Client mit der Option „Run as administrator“ (Als Administrator ausführen) zu starten.

Sie können auch Ihre eigene Verknüpfung erstellen und dann in den Eigenschaften dieser Verknüpfung im Reiter „Shortcut“ (Verknüpfung) auf „Advanced“ (Erweitert) klicken und dann die Option „Run as administrator“ (Als Administrator ausführen) auswählen.

## 5.5.2 Aufzeichnung

Dieser Bildschirm zeigt Ihnen die Log-Informationen (Aufzeichnungen) der SmartCollect.

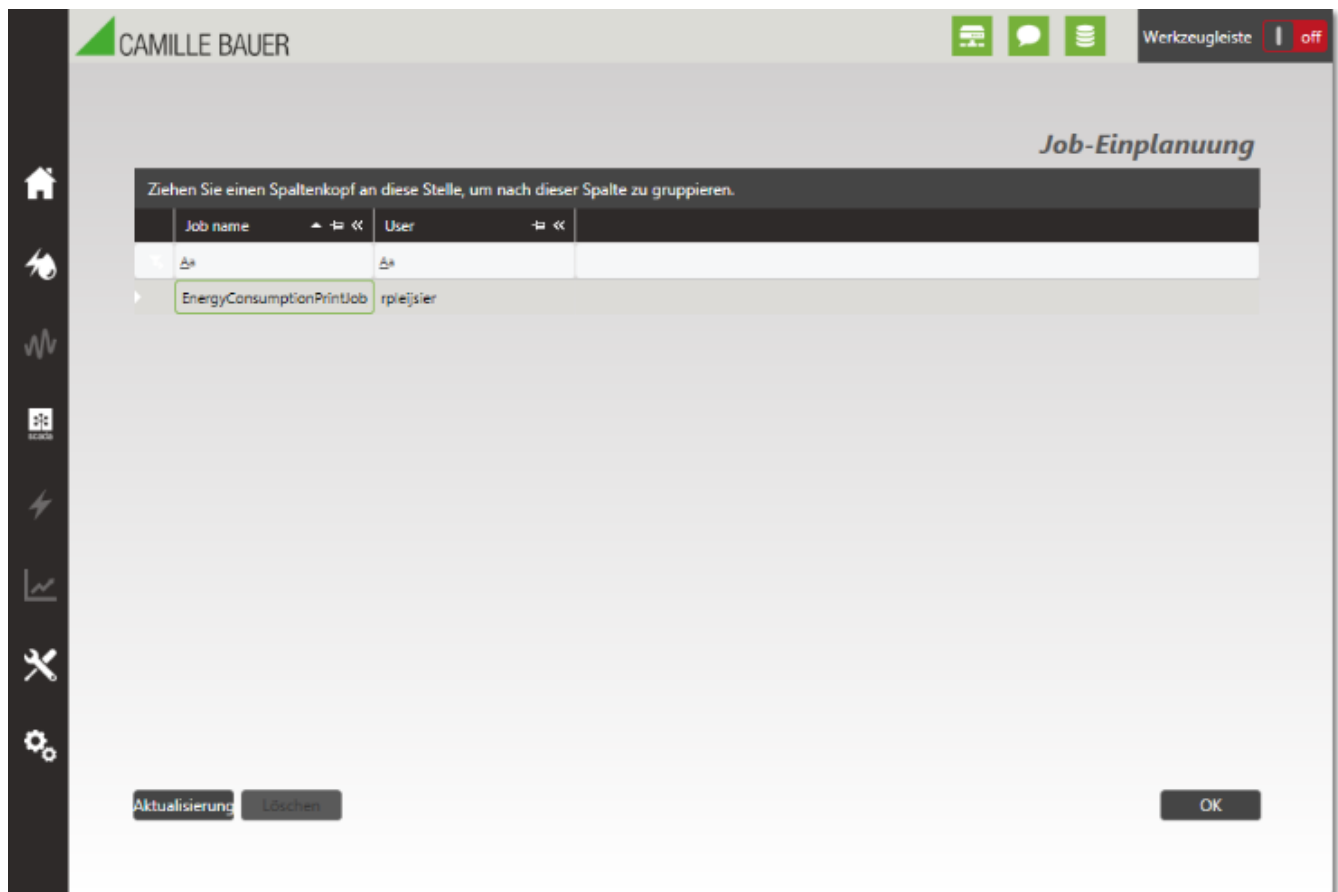
Ziehen Sie einen Spaltenkopf an diese Stelle, um nach dieser Spalte zu gruppieren.

ID	Zeitstempel	Klasse	Quittierungsdatum	Quittiert durch	Nachricht
2014	8-9-2014 12:22:48	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-
2013	8-9-2014 12:22:48	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-
2012	8-9-2014 12:22:48	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-
2011	8-9-2014 12:22:48	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-
2010	8-9-2014 12:22:48	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-
2009	8-9-2014 12:22:48	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-
2008	8-9-2014 12:22:43	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-
2007	8-9-2014 12:22:38	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-
2006	8-9-2014 12:22:33	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-
2005	8-9-2014 12:22:28	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-
2004	8-9-2014 12:22:23	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-
2003	8-9-2014 12:22:18	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-
2002	8-9-2014 12:22:13	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-
2001	8-9-2014 12:22:08	Sineax A210	8-9-2014 12:38:59	rplejsler	No data received for source GMCDE-

Aktualisieren OK

### 5.5.3 Job-Wartung

Der Bildschirm „Job Maintenance“ (Job-Wartung) kann verwendet werden, um geplante Jobs zu löschen, die nicht mehr ausgeführt werden sollen und entweder kein Ablaufdatum haben oder dies noch nicht erreicht wurde.



Um einen Job zu löschen, können Sie einfach die Zeile auswählen und dann auf „Delete“ (Löschen) klicken.

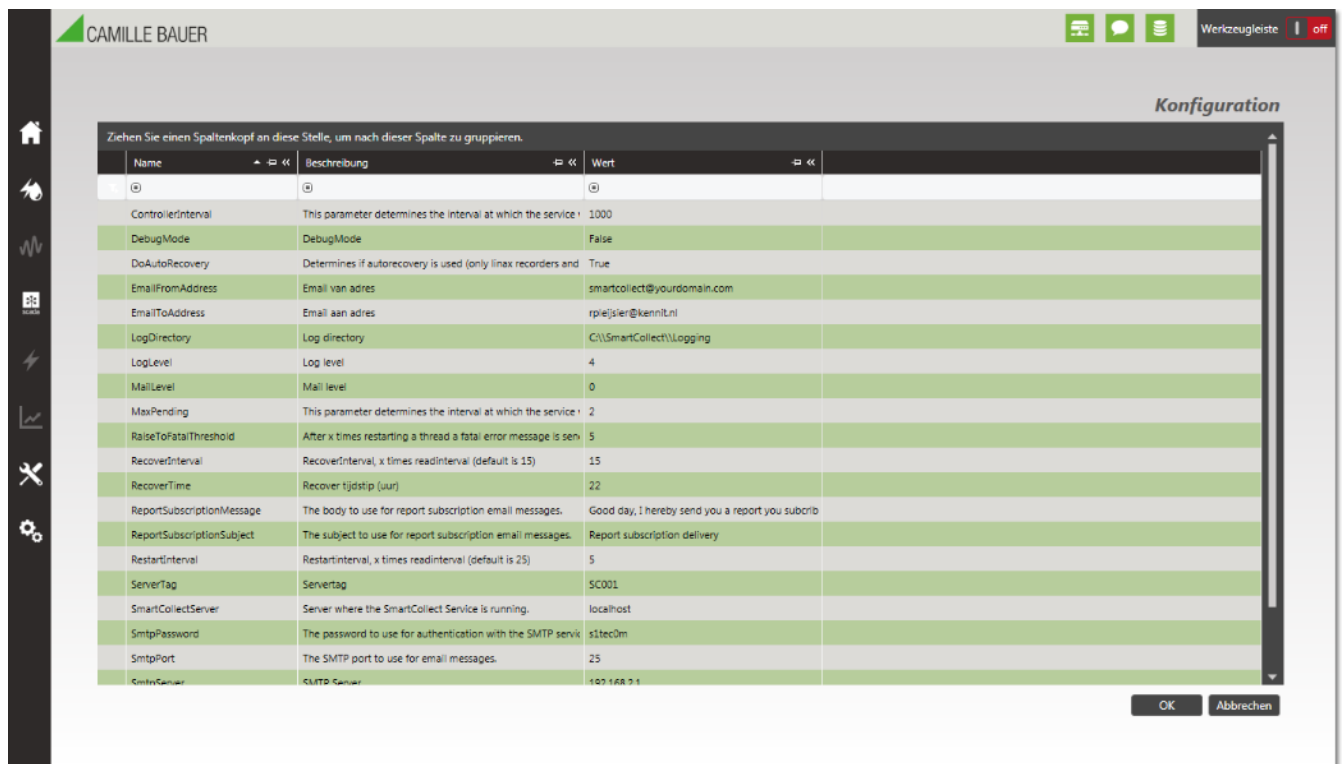
## 5.6 Einstellungen

Mit dieser Funktion können Sie:

- **Konfigurationen / Parameter des SmartCollect-Dienstes pflegen (Section 5.6.1)**
- **Die seriellen Schnittstellen einstellen (Section 5.6.2)**
- **Ansicht der Lizenzen, sowie deren Aktivierung/Deaktivierung (Section 5.6.3)**

### 5.6.1 Parameter

Mithilfe des Konfigurationsbildschirms können Sie sämtliche Dienstparameter ändern. Unten finden Sie eine Tabelle, in der die Bedeutung jedes Parameters beschrieben wird.



Parameter	Beschreibung	Standardwert
ControllerInterval	Dieser Parameter legt das Intervall fest, in dem der Dienst überprüft, ob alle Geräte immer noch ihre Werte liefern, ob Aktionen erledigt werden müssen oder ob eine automatische Wiederherstellung gestartet werden muss.	5000 ms
DebugMode	Nicht mehr verwendet.	Falsch
DoAutoRecovery	Legt fest, ob eine automatische Wiederherstellung für fehlende Daten verwendet werden soll.	Falsch
EmailFromAddress	Die E-Mailadresse, die im Feld „From“ (Von) angezeigt wird, wenn SmartCollect eine E-Mail verschickt hat.	<a href="mailto:smartcollect@yourdomain.com">smartcollect@yourdomain.com</a>
EmailToAddress	Die E-Mailadresse, an die die E-Mails geschickt werden.	<a href="mailto:administrator@yourdomain.com">administrator@yourdomain.com</a>
LogDirectory	Das Verzeichnis, in dem mögliche Protokolldateien gespeichert werden. Unter normalen Umständen werden die Protokollmeldungen jedoch nur in die Datenbank geschrieben.	C:\SmartCollect\Log
LogLevel	Legt fest, auf welchem Niveau das Protokoll gespeichert wird. Die folgenden Werte sind möglich: 1 - Nur fatale Fehler 2 - Inkl. Fehler 4 - Inkl. Warnungen 7 - Alle Fehler und Warnungen 9 - Fehlerbehebung	4
MailLevel	Legt fest, ab welchem Niveau eine Fehlerbenachrichtigung per E-Mail verschickt werden muss. 0 bedeutet, dass keine E-Mails gesendet werden.	1
MaxPending	Dieser Parameter legt fest, wie viele aufgezeichnete Werte gepuffert werden, bevor sie in die Datenbank geschrieben werden. Dies wird auch durch das ControllerInterval beeinflusst, da bei jedem ControllerInterval die aufgezeichneten Werte ebenfalls in die Datenbank geschrieben werden.	10
RaiseToFatalThreshold	Wenn eine Quelle keine Daten mehr liefert, wird der	5

Parameter	Beschreibung	Standardwert
	entsprechende Thread eine bestimmte Anzahl an Versuchen erneut gestartet, um die Kommunikation wiederherzustellen. Jeder Neustart erzeugt eine Fehlermeldung des Niveaus 2 (Warnung). Dieser Parameter legt fest, nach wie vielen Neustarten das Niveau auf Niveau 1 steigen muss (fataler Fehler).	
RecoverInterval	Während der Zeit, in der ein Schreiber keine Daten liefert, legt dieser Parameter fest, nach wie vielen Versuchen das Leseintervall (ReadInterval) eine nötige Wiederherstellungsaktion zu einem späteren Zeitpunkt plant, um die fehlenden Daten in der Tabelle RecordedValues zu vervollständigen. Stellen Sie diesen Parameter nicht zu niedrig ein, um zu viele Wiederherstellungsaktionen zu vermeiden. Eine gute Richtlinie ist hierbei 15 Mal das Leseintervall.	15
RecoverTime	Die Stunde, in der der SmartCollect-Dienst die nötigen Wiederherstellungsaktionen durchführen muss.	22
ReportSubscriptionMessage	Der zu verwendende Textkörper für Berichtabonnements in E-Mailnachrichten.	Guten Tag, hiermit sende ich Ihnen den Bericht, den Sie abonniert haben.
ReportSubscriptionSubject	Der zu verwendende Betreff für Berichtabonnements in E-Mailnachrichten.	Report subscription delivery
RestartInterval	Während der Zeit, in der eine Quelle keine Daten liefert, legt dieser Parameter fest, nach welcher Anzahl an Versuchen des Controller-Intervalls der Thread neu gestartet werden muss. Ein Wert von 25 bei einem Controller-Intervall von 10.000 führt dazu, dass der Thread alle 250 Sekunden neu gestartet wird.	25
ServerTag	Nicht mehr verwendet.	SC001
SmartCollectServer	Server, auf dem der SmartCollect-Dienst läuft.  HINWEIS: Der Standardwert dieses Parameters ist „localhost“. Es ist wichtig, diesen Standardwert auf den geeigneten Hostnamen des Servers zu ändern, auf dem der SmartCollect-Dienst läuft. Dies gilt besonders dann, wenn SmartCollect in einer Umgebung mit mehreren Clients verwendet wird. Wenn diese Eigenschaft auf localhost stehen bleibt, könnte der Dienst auf einem lokalen PC anstatt dem Server gestartet werden.	localhost
Smtpport	Der zu verwendende SMTP-Port für E-Mailnachrichten.	25
Smtppassword	Das zu verwendende Passwort zur Authentifizierung mit dem SMTP-Dienst.	
Smtppuser	Der zu verwendende Benutzername für die Authentifizierung mit dem SMTP-Dienst.	
Smtppserver	Der Hostname oder die IP-Adresse eines SMTP-Servers, der zum Senden von E-Mails verwendet werden kann.	192.168.1.1

## 5.6.2 Serielle Schnittstellen

Mit diesem Bildschirm können Sie die seriellen Schnittstellen (serielle Ports) auf dem Server einstellen, auf dem der SmartCollect-Dienst läuft.

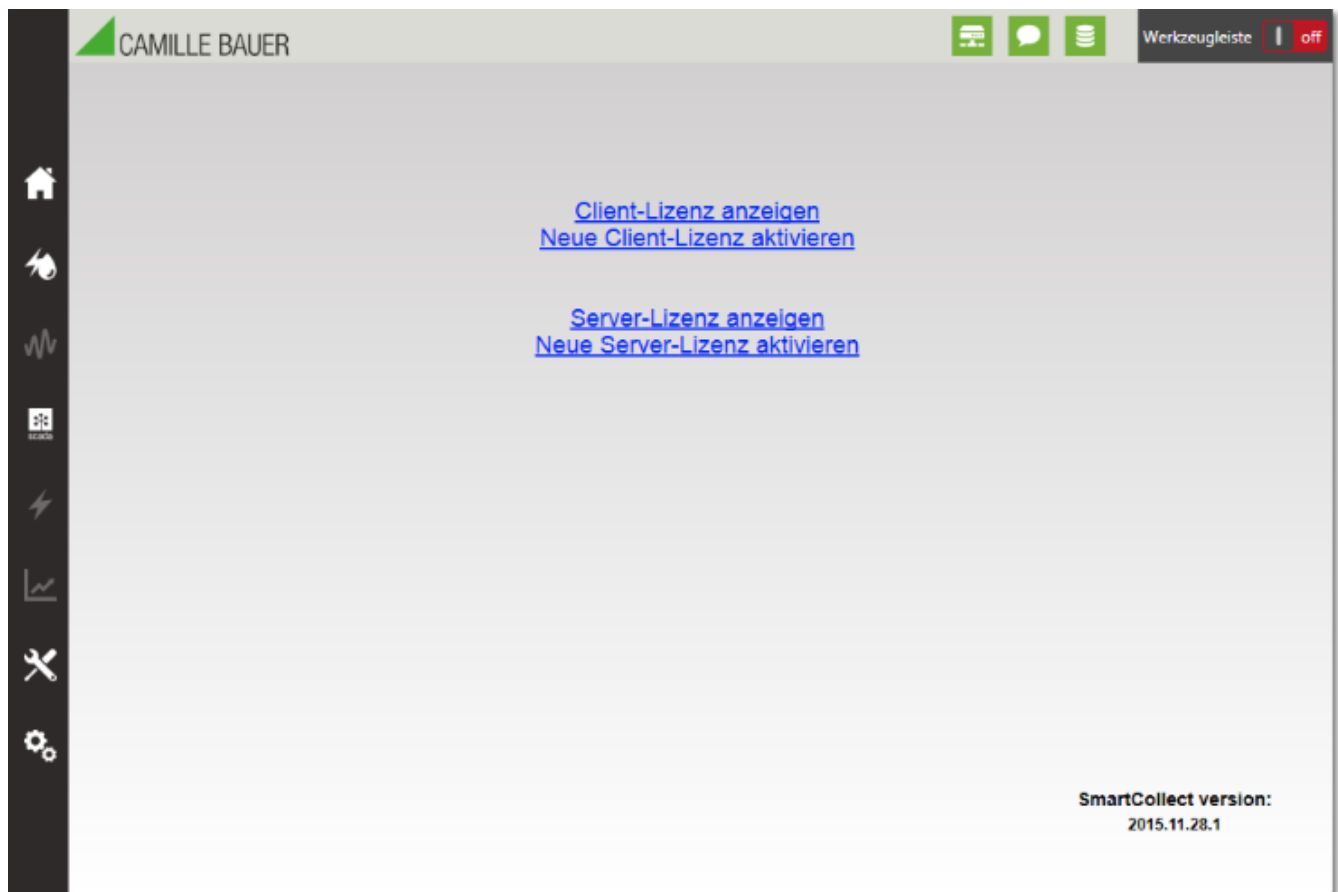
Ziehen Sie einen Spaltenkopf an diese Stelle, um nach dieser Spalte zu gruppieren.

Name	Baudrate	Parität	Datenbits	Stop-Bits
COM1	19200	None	8	2
COM3	9600	None	8	1
COM4	19200	None	8	2
COM5	19200	None	8	2

Hinzufügen    Löschen    OK    Abbrechen    Übernehmen

Die Einstellungen einer seriellen Schnittstelle müssen gleich konfiguriert sein wie die geräteinternen Kommunikationseinstellungen der Messgeräte, die über die serielle Schnittstelle erreicht werden sollen. Dies bedeutet auch, dass alle Geräte auf einem Bus mit der ausgewählten seriellen Schnittstelle die gleichen Kommunikationseinstellungen haben müssen (abgesehen von der individuellen Geräteadresse).

### 5.6.3 Lizenzen



Mit diesem Info-Bildschirm können Sie eine Lizenz zu aktivieren, Ihre Lizenz überprüfen oder eine Lizenz ausschalten. Für die Aktivierung Ihrer Lizenz finden Sie Detailinformationen im Abschnitt **Lizenzaktivierung (Section 4.2)**. Für die Überprüfung Ihrer aktuellen Lizenz klicken Sie auf "Lizenz anzeigen" oder "Service-Lizenzinformationen anzeigen", Danach wird der Bildschirm unten angezeigt.

This is an active license with the following embedded info:

Licensed to	<input type="text"/>															
License ID	130924981302464625															
Machinecode	llbxAQeq6eNQG80zHm3C+Q==															
Activation date	vrijdag 20 november 2015															
Licensestatus	Valid															
Designtime licensed	False	<b>Licensed features</b> <table border="1"> <tr> <td>IsServiceLicense:</td> <td>False</td> </tr> <tr> <td>IsClientLicense:</td> <td>True</td> </tr> <tr> <td>IsRuntimeLicense:</td> <td>False</td> </tr> <tr> <td>Energy Management:</td> <td>True</td> </tr> <tr> <td>Power Quality</td> <td>True</td> </tr> <tr> <td>Scada:</td> <td>True</td> </tr> <tr> <td>Recovery Supported:</td> <td>True</td> </tr> </table>	IsServiceLicense:	False	IsClientLicense:	True	IsRuntimeLicense:	False	Energy Management:	True	Power Quality	True	Scada:	True	Recovery Supported:	True
IsServiceLicense:	False															
IsClientLicense:	True															
IsRuntimeLicense:	False															
Energy Management:	True															
Power Quality	True															
Scada:	True															
Recovery Supported:	True															
Runtime licensed	True (False)															

Deactivate Close

Dieser Bildschirm zeigt alle Daten Ihrer Lizenz (in diesem Fall der Client-Lizenz), wie z.B. der Name des Lizenznehmers (im Screenshot ausgeblendet), wann die Lizenz aktiviert wurde, sowie deren Funktion. Neben diesen Informationen können Sie



Ihre Lizenz in diesem Bildschirm auch deaktivieren. Dies ist notwendig, wenn Sie ihre Lizenz von einem Rechner auf einen anderen übertragen möchten, z.B. wenn ein neuer PC verwendet werden soll. Beim Deaktivieren einer Lizenz wird die Aktivierung rückgängig gemacht und mit dem originalen Aktivierungscode , den Sie mit dem Kauf der Software erhalten haben, können Sie die Lizenz erneut auf dem neuen PC aktivieren. Achtung! Die SmartCollect-Software läuft dann auf dem „deaktivierten“ Rechner nicht mehr.

## 6 SmartCollect-Konfigurator

Bei der Installation von SmartCollect wird gleichzeitig ein kleines Werkzeug namens „SmartCollect-Konfigurator“ (SmartCollect-Konfigurator) installiert. Mit dieser Anwendung können Sie die Konfigurationsdateien der installierten Komponenten bearbeiten. Es gibt fünf Reiter für die verschiedenen Einstellungsgruppen.

- **Die Datenbankeinstellungen**
- **Die Client-Einstellungen**
- **Die Diensteseinstellungen**
- **Die Scheduler-Einstellungen**
- **Die Laufzeiteinstellungen**

### Die Datenbankeinstellungen

In diesem Reiter können Sie konfigurieren, welche Datenbank von der Anwendung verwendet wird.

The screenshot shows the 'SmartCollect Configurator' window with the 'SmartCollect Database' tab selected. The configuration fields are as follows:

Field	Value
Server:	.SQLEXPRESS
Authentication:	Windows Authentication
User name:	
Password:	
Database:	SmartCollectDb
Command timeout (sec):	60

Buttons: Test connection, OK, Cancel, Apply.

Wenn SmartCollect zum ersten Mal installiert wird, wird es standardmäßig so eingestellt, dass es eine lokale Microsoft SQL Express-Datenbank mit Windows-Authentifizierung verwendet und der Name der Datenbank wird auf „SmartCollectDb“ festgelegt.

Wenn Microsoft SQL Express nicht lokal installiert ist, müssen Sie den Namen des zu verwendenden SQL-Servers eingeben.

Welcher Authentifizierungstyp verwendet werden muss hängt davon ab, ob eine lokal installierte Datenbank verwendet wird sowie von Ihrem bevorzugten Datenbankadministrator, also wenden Sie sich diesbezüglich bitte an ihn/sie. Das genutzte Konto muss über die entsprechenden Rechte verfügen, eine Datenbank und Tabellen zu erstellen.

Wenn Sie die Dropdown-Liste öffnen sehen Sie, dass noch keine SmartCollect-Datenbank in der Datenbank existiert. Der Grund dafür ist, dass SmartCollect beim Ersten Start des Client eine Datenbank für Sie erstellt und da es sich um eine neu installierte Anwendung handelt ist noch keine Datenbank vorhanden. Sie können der Datenbank einen beliebigen Namen geben (ohne Sonder- und Leerzeichen) und beim ersten Start der Client-Anwendung wird die Datenbank erstellt.

Wenn Sie aus irgendwelchen Gründen eine zweite (vielleicht temporäre) Datenbank benötigen, können Sie einfach einen neuen Datenbanknamen eingeben und beim nächsten Start des Client wird diese für Sie erstellt.

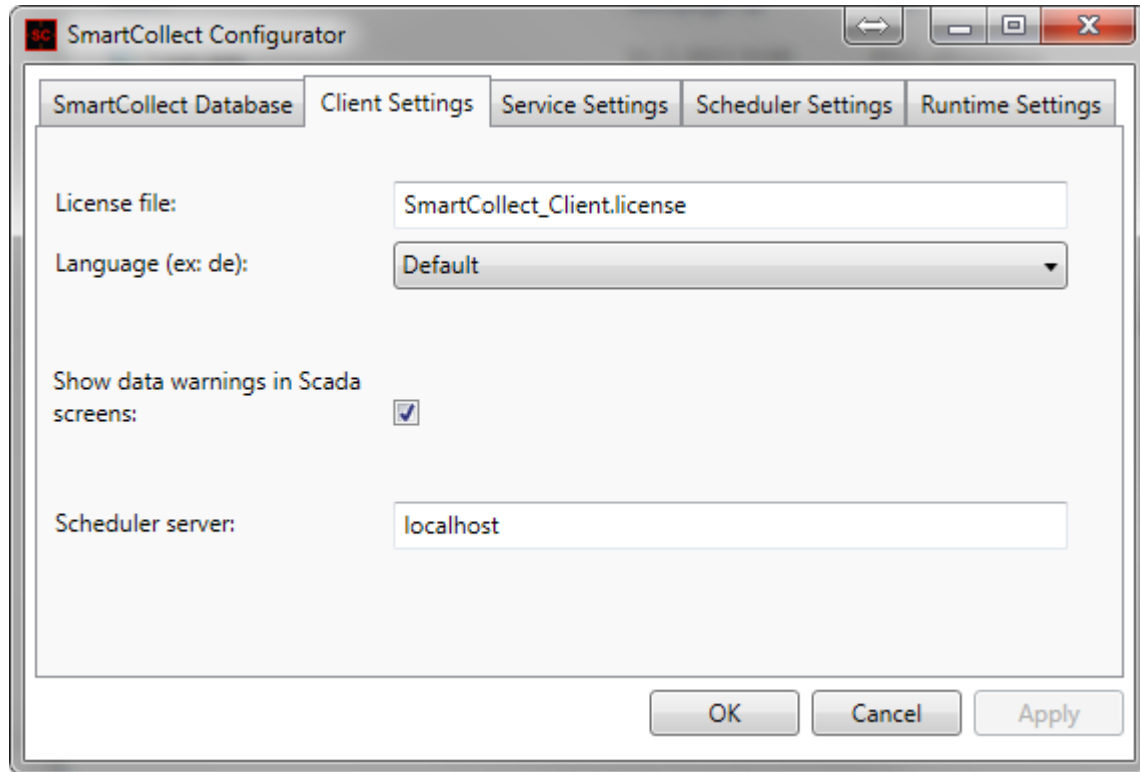
Sie haben außerdem die Möglichkeit, die Befehlszeitüberschreitung für SmartCollect einzustellen. Dies ist die maximale Zeitspanne, in der ein Befehl zur Datenbank geschickt wird, z. B. ein Befehl zum Erfassen von Daten für einen Bericht. Der Standardwert liegt bei 30 Sekunden und dies sollte ausreichen, aber unter gewissen Umständen, wenn z. B. ein Client über eine Internetverbindung auf die Datenbank zugreift, kann eine längere Zeitüberschreitungstoleranz nötig sein. In diesem Bildschirm wurde eine Zeitüberschreitung von 60 Sekunden

eingetragen.

Die Taste „Test connection“ (Verbindung testen) prüft, ob die Anwendung in der Lage ist, sich mit der konfigurierten Datenbank zu verbinden. Dies funktioniert natürlich erst, nachdem die Datenbank erstellt wurde.

## Die Client-Einstellungen

In diesem Reiter können Sie die Client-Einstellungen konfigurieren.



Das Feld „License file“ (Lizenzdatei) enthält den Namen der Datei mit der Lizenz des Client. Optional können Sie einen Pfad vor dem Dateinamen hinzufügen, wenn Sie die Lizenz nicht unter dem Standardverzeichnis „Camille Bauer AG\SmartCollect“ in Ihrem Verzeichnis ProgramData speichern möchten.

Mit der Dropdown-Liste für Sprachen können Sie die Standardsprache überschreiben. Standardsprache bedeutet, dass SmartCollect die verfügbare Windows-Sprache verwendet. Sollte diese nicht verfügbar sein wird Englisch verwendet. Mit dieser Dropdown-Liste können Sie jedoch eine beliebige unterstützte Sprache auswählen.

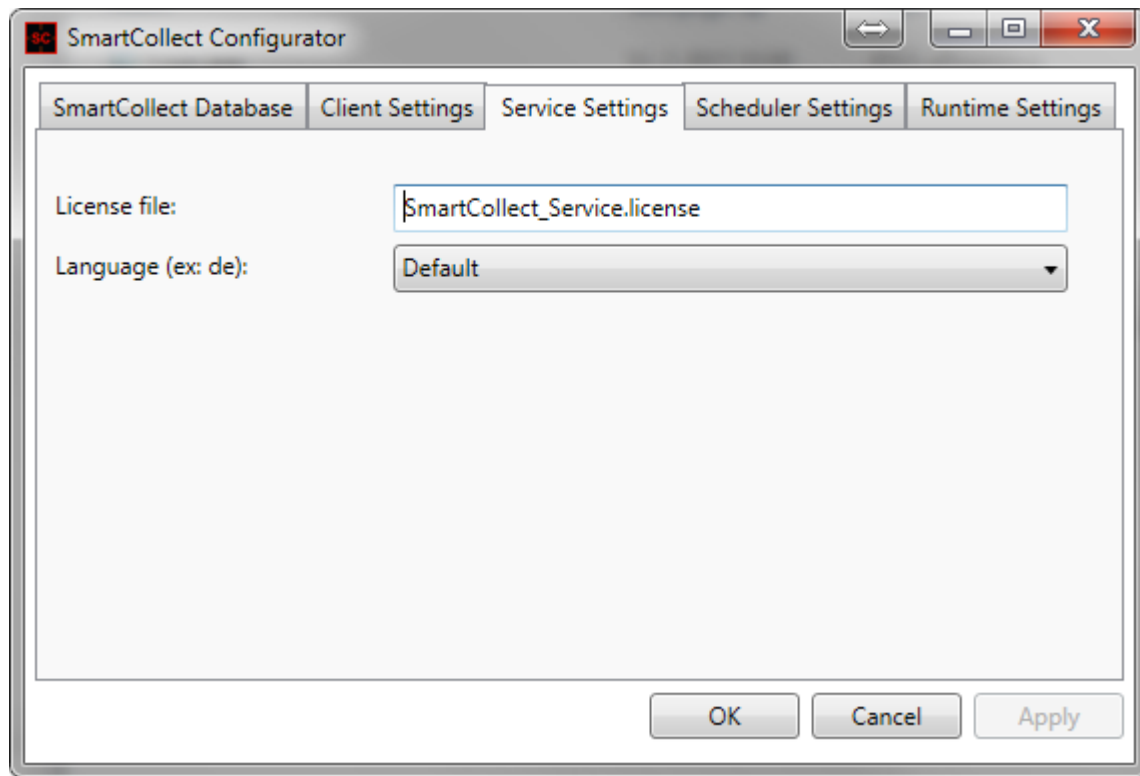
**⚠** Das Ändern der Sprache hat keinen Einfluss auf das Format von Datum und Uhrzeit, wenn die Daten in der Datenbank gespeichert sind. Dies wird stets durch die regionalen Einstellungen von Windows bestimmt. Wenn der SmartCollect-Dienst also beispielsweise auf einem Windows-Server läuft, der die Einstellungen der Vereinigten Staaten besitzt, muss der Client-PC ebenfalls auf dieselben regionalen Einstellungen gesetzt werden. Das Ändern der Sprache auf Englisch ist nicht ausreichend. Wenn der Client Windows mit niederländischen Einstellungen verwendet (Komma und Punkt sind in den US-Einstellungen umgekehrt), interpretiert die Anwendung den Punkt in den Werten der Datenbank nicht als Dezimalstellentrennung. Wenn die Datenbank zum Beispiel „122.55“ enthält, sieht der Windows-PC mit niederländischen Einstellung diese Zahl als „1,2255,00“, da er den Punkt nicht als Dezimalstellentrennung anerkennt.

Das Kontrollkästchen „Show data warnings in Scada screens“ (Datenwarnungen in Scada-Bildschirmen anzeigen) kann verwendet werden, wenn Sie keine sichtbare Warnung (roter Kasten um Werte herum) erhalten möchten, wenn die Scada-Bildschirme keine Daten mehr erhalten. Dies könnte hilfreich sein, wenn Sie Scada-Bildschirme in der Lobby Ihres Unternehmens zeigen.

Das Feld „Scheduler server“ (Scheduler-Server) sollte den Hostnamen des Servers oder des Arbeitsplatzes enthalten, auf dem der SmartCollect Scheduler installiert ist. Wir empfehlen, den Scheduler nur einmal in Ihrem Netzwerk zu installieren und den Client dann zu diesem einen Scheduler zu leiten. Es ist zwar nicht wahrscheinlich, aber wenn diese eine Instanz des Schedulers die zugehörige Last nicht verarbeiten kann, können Sie ihn natürlich ein zweites Mal oder auch beliebig viele Male installieren und die Clients dann entsprechend zuweisen.


## Die Dienstinstellungen

In diesem Reiter können Sie die 2 Dienstinstellungen konfigurieren.



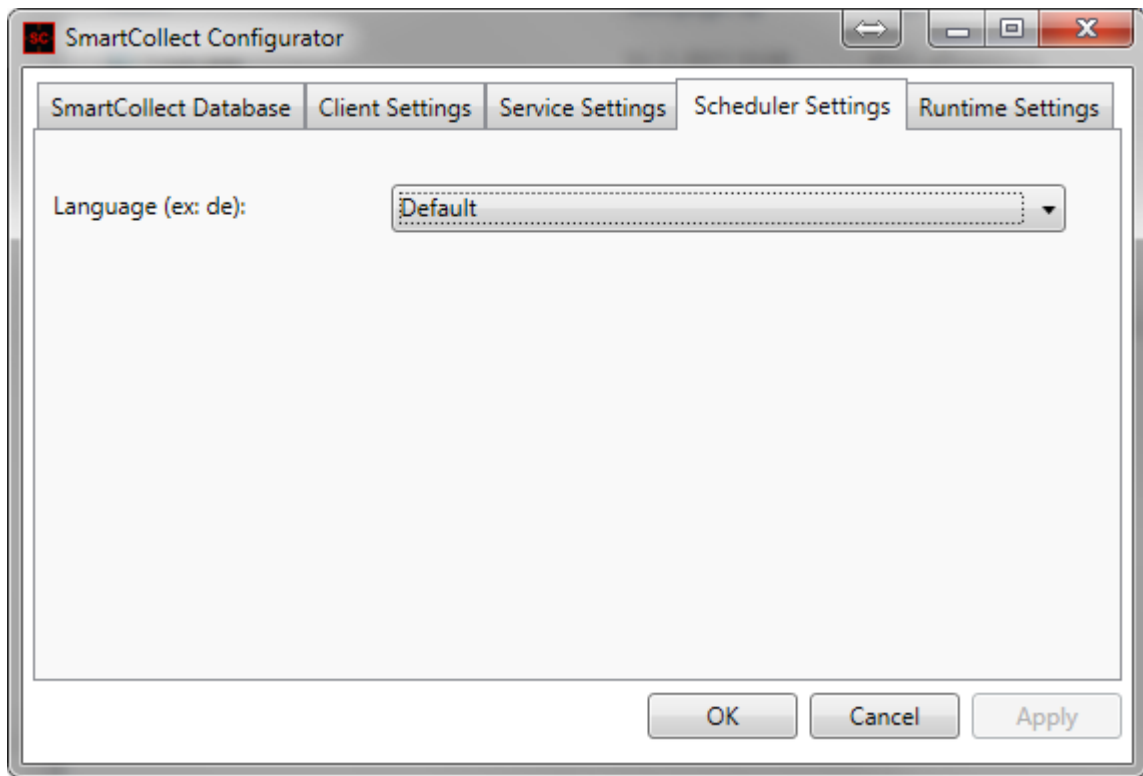
Das Feld „License file“ (Lizenzdatei) enthält den Namen der Datei mit der Lizenz des Dienstes. Optional können Sie einen Pfad vor dem Dateinamen hinzufügen, wenn Sie die Lizenz nicht unter dem Standardverzeichnis „Camille Bauer AG\SmartCollect“ in Ihrem Verzeichnis ProgramData speichern möchten.

Mit der Dropdown-Liste für Sprachen können Sie die Standardsprache überschreiben. Standardsprache bedeutet, dass SmartCollect die verfügbare Windows-Sprache verwendet. Sollte diese nicht verfügbar sein wird Englisch verwendet. Mit dieser Dropdown-Liste können Sie jedoch eine beliebige unterstützte Sprache auswählen.

 Das Ändern der Sprache hat keinen Einfluss auf das Format von Datum und Uhrzeit, wenn die Daten in der Datenbank gespeichert sind. Dies wird stets durch die regionalen Einstellungen von Windows bestimmt. Wenn der SmartCollect-Dienst also beispielsweise auf einem Windows-Server läuft, der die Einstellungen der Vereinigten Staaten besitzt, muss der Client-PC ebenfalls auf dieselben regionalen Einstellungen gesetzt werden. Das Ändern der Sprache auf Englisch ist nicht ausreichend. Wenn der Client Windows mit niederländischen Einstellungen verwendet (Komma und Punkt sind in den US-Einstellungen umgekehrt), interpretiert die Anwendung den Punkt in den Werten der Datenbank nicht als Dezimalstellentrennung. Wenn die Datenbank zum Beispiel „122.55“ enthält, sieht der Windows-PC mit niederländischen Einstellung diese Zahl als „12255,00“, da er den Punkt nicht als Dezimalstellentrennung anerkennt.

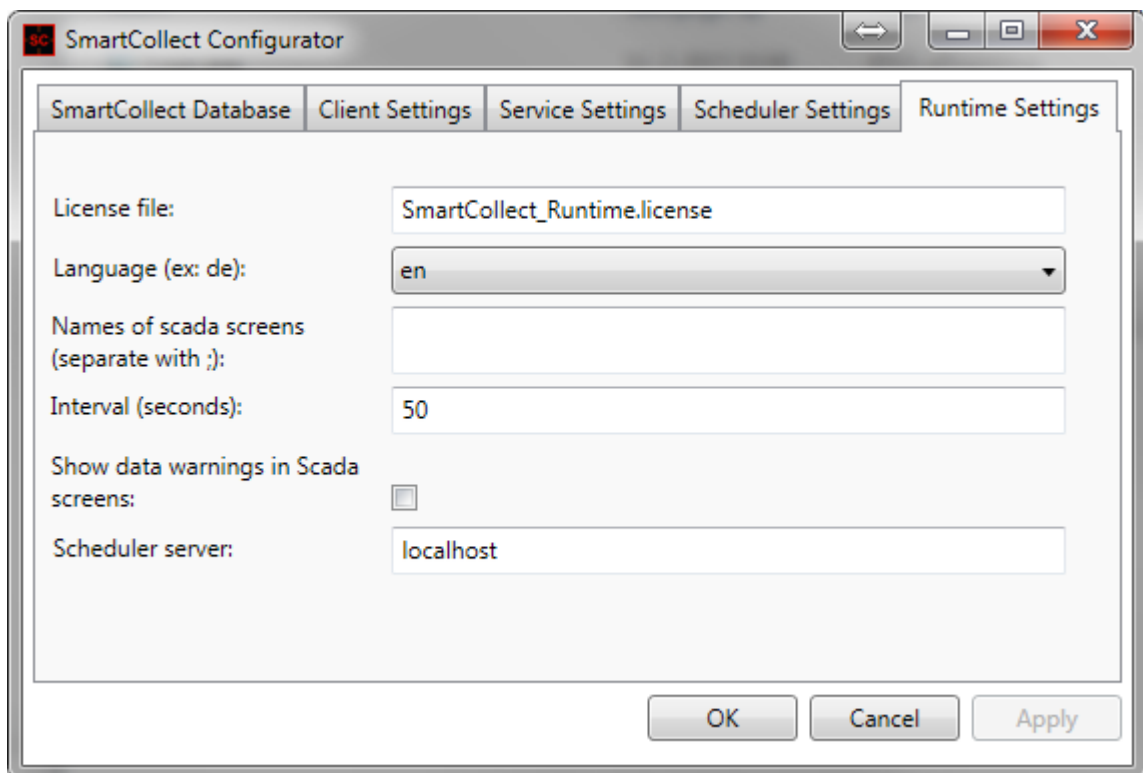
## Die Scheduler-Einstellungen

Die Scheduler-Einstellungen enthalten nur eine Einstellung zum Ändern der Sprache (siehe die Anmerkungen des Client und der Server-Einstellungen).



## Die Laufzeiteinstellungen

Die Laufzeiteinstellungen können verwendet werden, um das Verhalten des Scada-Laufzeit-Client zu konfigurieren.



Das Feld „License file“ (Lizenzdatei) enthält den Namen der Datei mit der Lizenz des Laufzeit-Client. Optional können Sie einen Pfad vor dem Dateinamen hinzufügen, wenn Sie die Lizenz nicht unter dem Standardverzeichnis „Camille Bauer AG\SmartCollect“ in Ihrem Verzeichnis ProgramData speichern möchten.

Mit der Dropdown-Liste für Sprachen können Sie die Standardsprache überschreiben. Standardsprache bedeutet, dass SmartCollect die verfügbare Windows-Sprache verwendet. Sollte diese nicht verfügbar sein wird Englisch verwendet. Mit dieser Dropdown-Liste können Sie jedoch eine beliebige unterstützte Sprache auswählen.

Das Feld "Names of scada screens" (Namen der Scada-Bildschirme) wird verwendet, um den Startvorgang des Laufzeit-Client zu konfigurieren. Wie **hier (Section 8)** erklärt, verfügt der Laufzeit-Client über 3 Modi. Der erste Modus (startet als Client-Anwendung mit Menüleiste) wird verwendet, wenn dieses Feld leer gelassen wird. Der zweite Modus (startet mit einem konfigurierbaren Scada-Bildschirm) wird verwendet, indem Sie den Namen des Scada-Bildschirms eingeben, den Sie starten möchten. Der dritte Modus (startet im unbeaufsichtigten Modus) wird verwendet, indem mehrere Bildschirmnamen durch ein Semikolon getrennt eingegeben werden.

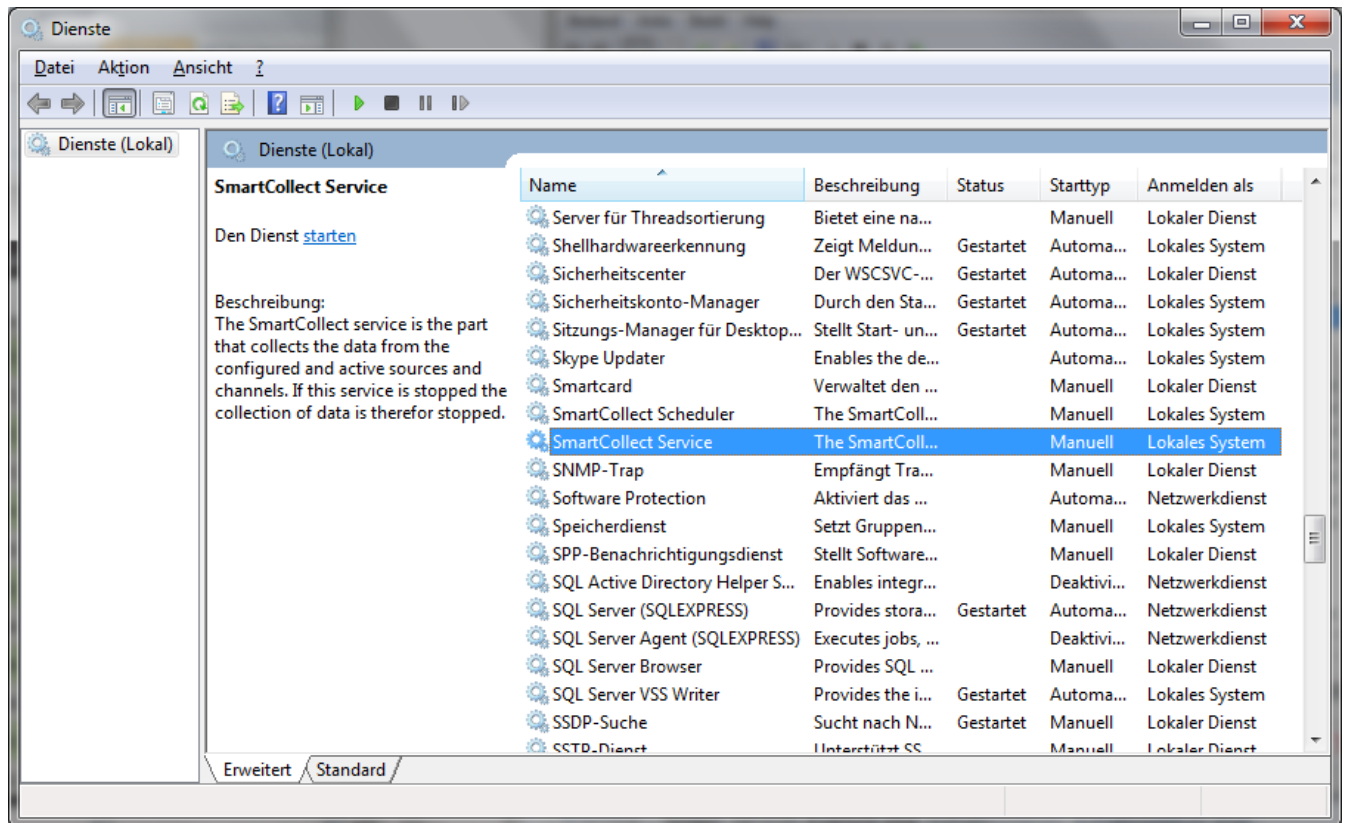
Das Feld „Interval (seconds)“ (Intervall (Sekunden)) kann genutzt werden, um das Intervall zwischen den Scada-Bildschirmänderungen zu konfigurieren, wenn der Laufzeit-Client im dritten/unbeaufsichtigten Modus läuft.

Das Kontrollkästchen „Show data warnings in Scada screens“ (Datenwarnungen in Scada-Bildschirmen anzeigen) kann verwendet werden, wenn Sie keine sichtbare Warnung (roter Kasten um Werte herum) erhalten möchten, wenn die Scada-Bildschirme keine Daten mehr erhalten. Dies könnte hilfreich sein, wenn Sie Scada-Bildschirme in der Lobby Ihres Unternehmens zeigen.

Das Feld „Scheduler server“ (Scheduler-Server) sollte den Hostnamen des Servers oder des Arbeitsplatzes enthalten, auf dem der SmartCollect Scheduler installiert ist. Wir empfehlen, den Scheduler nur einmal in Ihrem Netzwerk zu installieren und den Client dann zu diesem einen Scheduler zu leiten. Es ist zwar nicht wahrscheinlich, aber wenn diese eine Instanz des Schedulers die zugehörige Last nicht verarbeiten kann, können Sie ihn natürlich ein zweites Mal oder auch beliebig viele Male installieren und die Clients dann entsprechend zuweisen.

## 7 SmartCollect-Dienst

Nach der Installation finden Sie den SmartCollect-Dienst in der Liste mit sämtlichen Diensten im System.



Standardmäßig wird der Dienst mit dem Starttyp "Manual" (Manuell) mit dem Konto "Local System" (Lokales System) installiert. Sie werden beide wahrscheinlich ändern wollen. Zum Ändern des Kontos siehe das Kapitel "**Security (Section 7.1)**" (Sicherheit). Nachdem die Datenbank erstellt wurde ist es möglich, den Starttyp auf "Automatic" (Automatisch) zu setzen. In diesem Fall startet der Dienst automatisch beim Hochfahren der Maschine. Es ist außerdem möglich, unter "System recovery" (Systemwiederherstellung) anzugeben, was getan werden soll, wenn der Dienst aus irgendeinem Grund nicht mehr funktioniert oder wenn ein Fehler aufgetreten ist.

### 7.1 Sicherheitseinstellungen

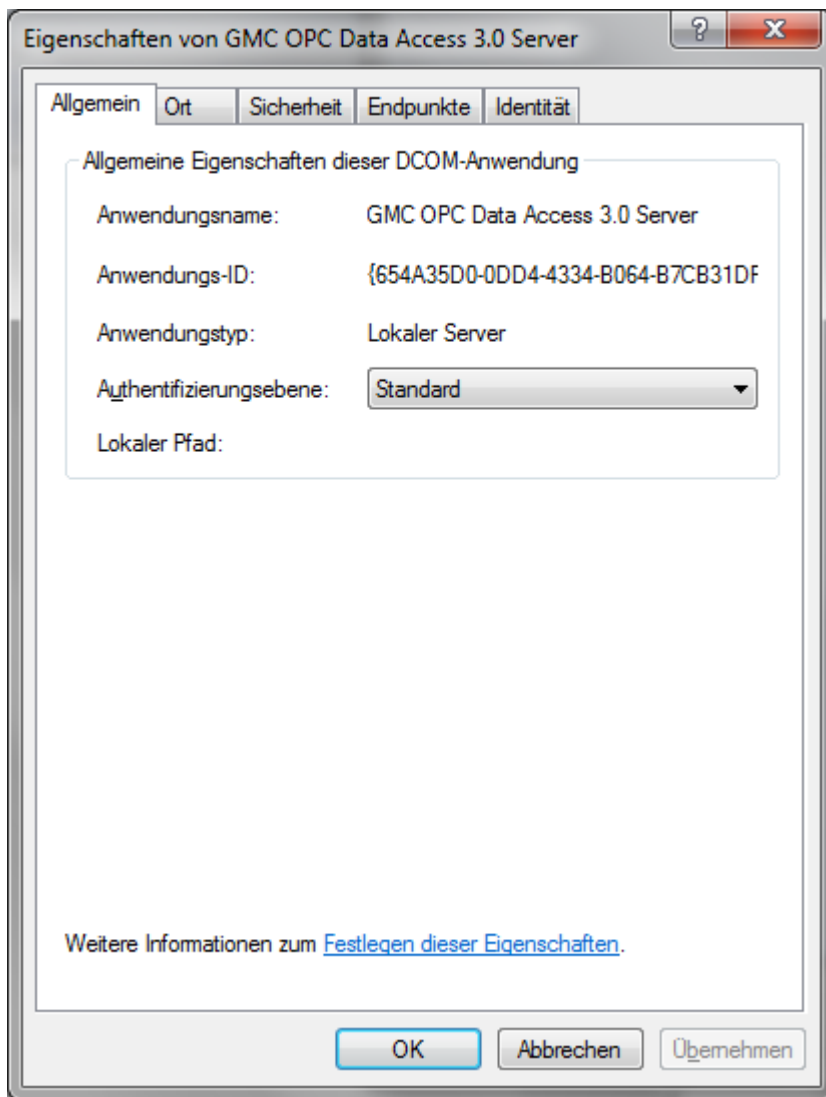
Standardmäßig ist die Identität für diesen Dienst „Local System“ (Lokales System), aber Sie müssen dies wahrscheinlich auf ein anderes Konto ändern. Die verwendete Identität zum Laufen des Dienstes wird auf dieselbe Art festgelegt, wie die Sicherheit der Datenbank und des OPC-Servers eingerichtet wird.

#### Datenbanksicherheit

Wir empfehlen, eine integrierte Sicherheit für die Datenbankverbindung zu verwenden, wenn diese in Ihrer Datenbanksoftware verfügbar ist. Sie müssen dann der Identität, mit der der Dienst läuft, die entsprechenden Rechte für die SmartCollect-Datenbank geben. Zum Einrichten der Datenbanksicherheit, wenden Sie sich bitte an die Bedienungsanleitung der Datenbanksoftware.

#### OPC-Sicherheit

Eines der Dinge, das beim Einführen einer OPC-basierten Kommunikation schief gehen kann, hat mit der Sicherheit zu tun. Für die Kommunikation mit dem OPC-Server wird das Konto verwendet, auf dem der SmartCollect-Dienst läuft. Dieses Konto muss über Rechte verfügen, um sich mit dem OPC-Dienst zu verbinden. Die Sicherheitseinrichtung eines OPC-Servers wird mithilfe der Anwendung „Component Services“ (Komponentendienste) durchgeführt, die Sie unter „Administrative Tools“ (Verwaltungswerkzeuge) finden. In dieser Anwendung gehen Sie zu "Component Services" --> "My computer" --> "DCOM Configuration" (Komponentendienste --> Mein Computer --> DCOM-Konfiguration) und klicken dann mit der rechten Maustaste auf den OPC-Server in der Liste und wählen „Properties“ (Eigenschaften) aus. Unten sehen Sie einen Screenshot der Eigenschaften eines GMC Smartcontrol OPC-Servers.



Im Reiter „Security“ (Sicherheit) können Sie die Einstellungen ändern. Standardmäßig gibt der GMC Smartcontrol OPC-Server „jedem“ alle Rechte für den Dienst. Sie wollen dies wahrscheinlich etwas einschränken. Für weitere Informationen hierzu siehe die Bedienungsanleitung des OPC-Servers.



## 8 SmartCollect Scada Runtime Client

Der SmartCollect Scada Runtime Client ist eine kleine Anwendung, die dazu verwendet werden kann, um die im Scada-Bildschirmdesigner entworfenen Bildschirme anzusehen und nur auszulesen.

Es ist außerdem möglich, die Werte einer beliebigen Kombination an Kanälen aufzulisten oder zu exportieren oder ein Diagramm dieser Werte zu erstellen, aber da diese Funktion beim normalen (voll funktionsfähigen) Client genau dieselbe ist, wird sie in diesem Thema nicht erklärt. Sie können mehr darüber hier lesen.

Der Runtime Client kann auf drei verschiedene Arten verwendet werden:

1. Als Client-Anwendung.
2. Als Client mit einem konfigurierbaren Scada-Bildschirm als Startbildschirm.
3. Als unbeaufsichtigten Client.

Mithilfe des SmartCollect-Konfigurators können Sie den Modus konfigurieren, den Sie verwenden möchten. Dies wird **hier (Section 6)** erklärt.

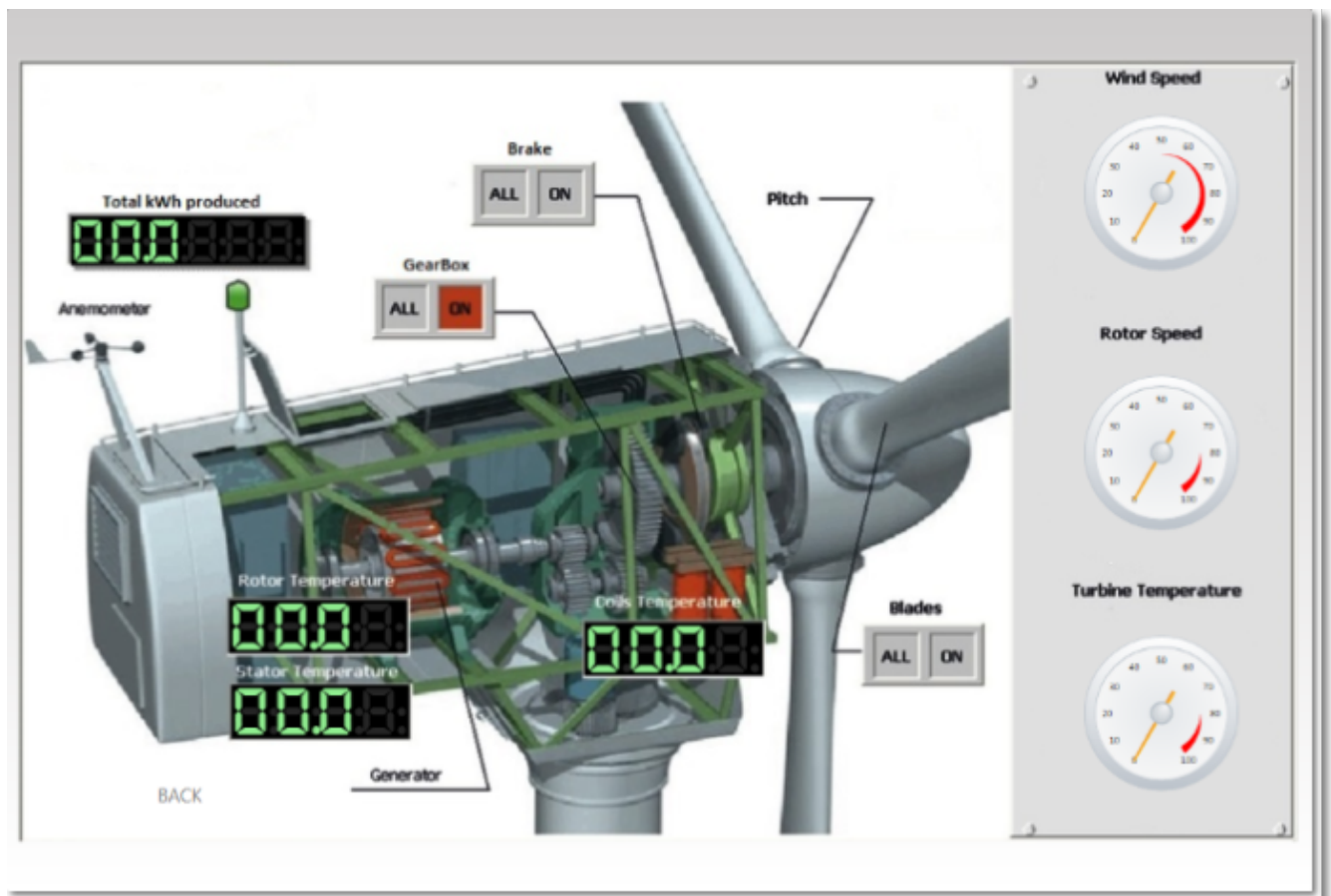
### 1. Als Client-Anwendung

In diesem Modus kann der Benutzer auf sämtliche entworfenen Scada-Bildschirme und auch auf die Listen- und Diagrammbildschirme über die Menüleiste auf der linken Seite des Bildschirms zugreifen. Beim Starten sieht der Bildschirm wie unten aus.



### 2. Als Client mit einem konfigurierbaren Scada-Bildschirm als Startbildschirm

In diesem Modus ist die Menüleiste auf der linken Seite ausgeblendet und es wird beim Start ein konfigurierbarer Scada-Bildschirm angezeigt. Da der Startbildschirm ein beliebiger Bildschirm sein kann, den der Benutzer mithilfe des Designers entwickelt hat, ist der Bildschirm unten nur ein Beispiel, wie dies aussehen kann.



Da der beim Start angezeigte Scada-Bildschirm vollständig funktional ist, ist es möglich, den Bildschirm mit der Navigation zu anderen Scada-Bildschirmen über die Hotspot-Steuerung zu entwickeln. Auf diese Art kann der Benutzer vom Hauptbildschirm zu Unterbildschirmen und zurück gelangen.

### 3. Als unbeaufsichtigter Client

In diesem Modus wird eine Anzahl an konfigurierbaren Bildschirmen angezeigt, die von einem Bildschirm zum anderen basierend auf einem konfigurierbaren Intervall wechseln. In diesem Modus startet der Client auch im „Full screen mode“ (Vollbildschirmmodus), blendet die Windows-Taskleiste aus und es werden auch keine Fensterrahmen angezeigt. Dieser Modus soll verwendet werden, um eine Anzahl an Scada-Bildschirmen auf einer großen Anzeige, wie z. B. an der Rezeption des Unternehmens anzuzeigen.

Dieser Modus verfügt über keine Symbolleiste und hat deshalb kein rotes Kreuz in der oberen rechten Ecke des Bildschirms, um die Anwendung zu schließen. Wenn Sie den Runtime Client beenden möchten, müssen Sie auf die Taste Entfernen klicken.

## 9 SmartCollect Jobs

Die ausführbare SmartCollect.Jobs.exe ist ein Kommandozeilendienstprogramm, das für eine Anzahl an Wartungsaufgaben in der Datenbank von SmartCollect verwendet werden kann. Diese Wartungsaufgaben umfassen:

- Verschieben von Daten von RecordedValues zur Historientabelle (mit oder ohne Zähler)
- Löschen von Daten von der Tabelle RecordedValuesHistory
- Löschen von Daten von der Tabelle LogItems



Sie können diese Aufgaben direkt im SQL Management Studio ausführen, aber die Ausführung durch SmartCollect-Jobs hat einen großen Vorteil. Dieser liegt darin, dass der Prozess, der die Aufgabe ausführt, mit einer niedrigen Priorität startet. Dadurch erhalten die normalen Prozesse die Priorität über den Aufgaben der SmartCollect-Jobs. Die Dauer der Aufgaben kann deshalb etwas länger sein, aber sie werden das Sammeln der Daten nicht stören.

Die folgenden Argumente werden unterstützt:

Kurzes Argument	Langes Argument	Beschreibung
-a	--action	Die auszuführenden Aktionen können Folgendes umfassen: MoveRecordedValuesToHistory MoveRecordedValuesToHistoryWithCounter DeleteRecordedValuesHistory DeleteOldLogging
-o	--olderThanDays	Dies legt fest, wie alt aufgezeichnete Werte oder Protokollelemente werden dürfen, bevor sie in die Historie verschoben werden oder bevor ein Protokollelement gelöscht wird.

Das Ausführen einer bestimmten Aufgabe kann über die Kommandozeile erfolgen, indem einer der folgenden Befehle eingegeben wird (Achtung: bei Geräten mit 32 bits kann der Pfad von dem hier gezeigten Pfad abweichen):

*C:\Program Files (x86)\Camille Bauer AG\SmartCollect 2013\SmartCollect.Jobs.exe -a CleanupRecordedValues*

*C:\Program Files (x86)\Camille Bauer AG\SmartCollect 2013\SmartCollect.Jobs.exe -a CleanupRecordedValuesWithCounter*

*C:\Program Files (x86)\Camille Bauer AG\SmartCollect 2013\SmartCollect.Jobs.exe -a MoveRecordedValuesOnly*

*C:\Program Files (x86)\Camille Bauer AG\SmartCollect 2013\SmartCollect.Jobs.exe -a DeleteOldLogging -o 60*

Normalerweise werden diese Aufgaben mit dem Windows Task Scheduler geplant.

## 10 Fehlermeldungen

---

Dieses Kapitel beschreibt Fehlermeldungen von SmartCollect und enthält eine Erklärung der Meldung sowie einen Lösungsvorschlag dafür. Dieser Abschnitt wird fortlaufend mit allem erweitert, was Benutzer berichten und für das eine Lösung bekannt ist. Wir bitten unsere Kunden, die Option „Send comments“ (Kommentare senden) zu nutzen, um neue Zusätze für dieses Kapitel zu schicken. Wir fügen die berichteten Probleme und Lösungen hier hinzu, damit die Informationen stets für alle verfügbar sind.

Probleme:

- **Meldung "Underlying provider failed..." (Zugrundeliegender Dienstleister fehlgeschlagen) (Section 10.1)**
- **Starten des Dienstes führt zu einer Fehlermeldung (Section 10.2)**
- **Modbus.SlaveException (Section 10.3)**
- **Verwendung der SmartCollect-Nachverfolgungsfunktion (Section 10.4)**
- **Dienstbildschirm beim Client gibt Meldung "Access Denied" (Zugriff verweigert) aus (Section 10.5)**

### 10.1 Underlying Provider Failed

---

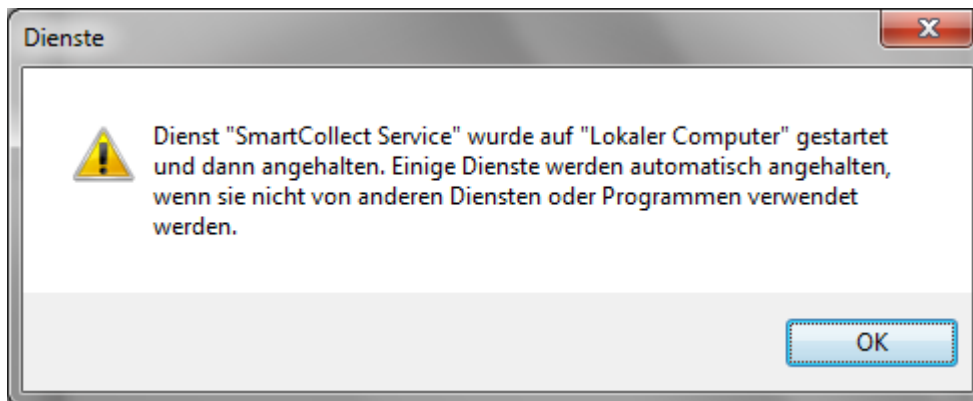
Sollten Sie die Fehlermeldung "The underlying provider failed on open" erhalten, kann die Anwendung keine Verbindung zur Datenbank herstellen, wie sie in der Konfigurationsdatei definiert wurde. Mögliche Fehlerursachen:

- Die Datenbank-Definition in der Konfigurationsdatei ist nicht korrekt
- Die Datenbank wurde nicht erstellt, weil die Option: "RecreateDatabaseOnChange" auf den Wert "False" gesetzt wurde
- Der Datenbank-Server ist heruntergefahren

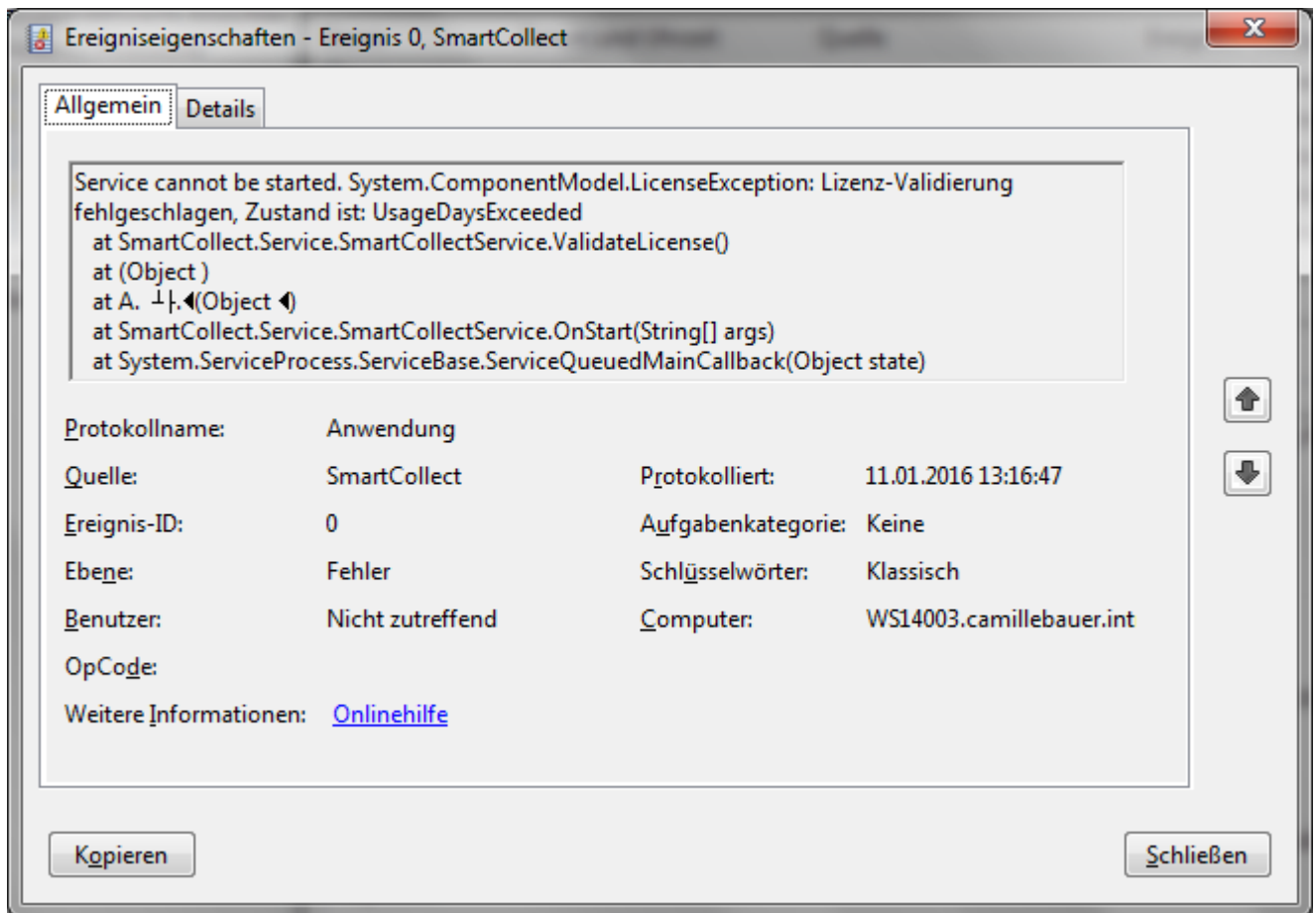
### 10.2 Service Start Fails

---

Wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, die besagt, dass der Dienst gestartet und beendet wurde, gibt das Ereignisprotokoll Ihnen die echte Fehlermeldung aus.



Das Ereignis im Ereignisprotokoll:



In diesem Fall gibt es ein Problem mit der Lizenz. Die Meldung besagt, dass die maximale Nutzungsdauer überschritten wurde, was bedeutet, dass der Dienst eine Bewertungslizenz nutzt, die abgelaufen ist. Wenn Sie eine Lizenz besitzen könnte eines der folgenden zwei Probleme aufgetreten sein:

- Die in der Konfigurationsdatei definierte Lizenzdatei ist inkorrekt.
- Das zum Starten des Dienstes verwendete Konto verfügt nicht über die nötigen Rechte, um die Konfigurationsdatei zu lesen.

### 10.3 Modbus Slave Exception

Die Fehlermeldung unten kann durch eine fehlerhafte Coil- oder Betriebsregisteradresse im Kanal hervorgerufen werden.

Daten konnten nicht gelesen werden: Es wurde eine Ausnahme des Typs „Modbus.SlaveException“ ausgegeben.

Funktionscode: 131 Ausnahmecode: 7 - Unbekannter Slave-Ausnahmecode.

### 10.4 Fehlersuche mit SmartCollect Trace

Um Problemen mit SmartCollect auf den Grund zu gehen, die nicht mit der normalen Protokollausgabe gelöst werden können, ist es möglich, die von SmartCollect-Komponenten erzeugten Nachverfolgungsmeldungen einzuschalten. Um die Erzeugung dieser Meldungen zu aktivieren, müssen Sie eine Systemumgebungsvariable namens „SMARTCOLLECT\_TRACE“ hinzufügen. Dazu gehen Sie zu den „Advanced System Settings“ (Erweiterte Systemeinstellungen), fügen diese Variable hinzu und setzen den Wert auf „true“ (wahr).

Wenn die Funktion eingeschaltet ist, müssen Sie ein separates Werkzeug verwendet, um diese Meldungen anzusehen. Es gibt dafür verschiedene Werkzeuge im Internet und eines davon ist das Sysinternal DebugView-Tool von Microsoft. Sie können eine Kopie dieses Werkzeugs hier herunterladen:

<http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb896647.aspx>

Nach dem Starten von DebugView müssen Sie nur den SmartCollect-Dienst erneut starten und die Meldung wird im DebugView-Tool erscheinen. Vielleicht enthält sie zu viele Informationen für Sie, aber in dem Fall können Sie die gesammelten Meldungen auch exportieren und dem Support zuschicken. Dies kann sehr hilfreich bei der Diagnose der Ursache Ihres Problems sein.

## 10.5 Zugriff auf Dienste verweigert

---

Wenn Sie versuchen, einen der Dienste von SmartCollect zu starten, anzuhalten oder erneut zu starten, und Sie die Fehlermeldung „Access denied“ (Zugriff verweigert) bekommen, bedeutet dies, dass Ihr Konto nicht über die angemessenen Rechte verfügt, Windows-Dienste zu steuern, und die Windows-Sicherheitsprogramme deshalb den Zugriff darauf verweigern.

Die zwei wichtigsten Elemente, die Sie nach Erhalt dieser Fehlermeldung überprüfen müssen, sind:

1. Verfügen Sie über Administratorrechte auf dem Server, auf dem der SmartCollect-Dienst läuft, den Sie starten, anhalten oder erneut starten möchten?
2. Ist die Benutzerkontensteuerung (UAC) auf dem PC, auf dem der SmartCollect-Client läuft, deaktiviert?

Beide Methoden verhindern den Zugriff auf die Dienste.

## 11 Index

---

**10 ms-Aufzeichnungen der Netzqualität, 40-42**  
**Aufzeichnung, 73-74**  
**Benutzerkontensteuerung, 8**  
**Bildsteuerung, 54-55**  
**Booklet Cover Page, 0**  
**Copyright Notice , 96**  
**Datums- und Uhrzeitsteuerung, 47-49**  
**Designsteuerungen, 47**  
**Diagrammsteuerung, 49-53**  
**Dienste, 72-73**  
**Einstellungen, 75**  
**Energiemanagement, 26-28**  
**Entwerfen der Scada-Bildschirme, 46-47**  
**Fehlermeldungen, 91**  
**Fehlersuche mit SmartCollect Trace, 92-93**  
**Füllstandsanzeige-Steuerung, 55-57**  
**Funktionsweise von SmartCollect , 4**  
**Geräte, 14-18**  
**Geräteauswahlmenü, 20-26**  
**Gruppe, 14**  
**Hauptseite, 11-12**  
**Hinzufügen eines Netzqualitätgeräts, 31-33**  
**Hotspot-Steuerung, 53-54**  
**Import/Export der Netzqualitätsdaten, 43-44**  
**Installation, 5-7**  
**Job-Wartung, 74-75**  
**Kanäle, 18-20**  
**Kippschalter-Steuerung, 65-66**  
**Konfiguration, 8**  
**Lizenzaktivierung, 8-10**  
**Lizenzen, 78-80**  
**Modbus Slave Exception, 92**  
**Netzqualität, 31**  
**Netzqualitätsberichte, 39**  
**Netzqualitätsereignisse, 39-40**  
**Netzqualitätsoszillograph, 42-43**  
**Numerische Anzeigensteuerung, 57-58**  
**Parameter, 75-77**  
**Radialmessgerät-Steuerung, 60-61**  
**Scada, 44**  
**Scada-Bildschirme verwalten, 44-46**  
**Scada-Diagramm, 70-72**  
**Scada-Liste, 68-70**  
**Serielle Schnittstellen, 77-78**  
**Service Start Fails, 91-92**  
**Sicherheitseinstellungen , 86-87**  
**SmartCollect, 3**  
**SmartCollect Jobs, 90**  
**SmartCollect Scada Runtime Client, 88-89**  
**SmartCollect-Dienst, 86**  
**SmartCollect-Konfigurator, 81-85**  
**Steuerung des elektrischen Schalters, 62-64**

**Symbolleiste Zyklische Daten, 35-39**  
**Taster-Steuerung, 58-60**  
**Textelement-Steuerung, 64-65**  
**Übersicht, 12-13**  
**Underlying Provider Failed, 91**  
**Verbrauchsberichte erstellen, 28-30**  
**Werkzeuge, 72**  
**Werteanzeige-Steuerung, 66-68**  
**Zeitplanung von Verbrauchsberichten, 30-31**  
**Zugriff auf Dienste verweigert, 93**  
**Zustands-LED-Steuerung, 61-62**  
**Zyklische Daten, 33-35**



## 12 Copyright Notice

---

© 2015, Kennit Software Solutions B.V.

ALLE RECHTE VORBEHALTEN. Diese Bedienungsanleitung enthält Material, das gemäß der internationalen und staatlichen Datenschutzgesetze und -abkommen geschützt wird. Ein nicht genehmigter Nachdruck bzw. eine nicht genehmigte Nutzung des Materials ist verboten. Es darf kein Teil dieses Buchs ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Kennit in irgendeiner Form bzw. auf irgendwelche Art, weder elektronisch noch mechanisch, einschließlich Fotokopien und Aufzeichnungen, oder durch ein Informationsspeicher- und -abrufsystem reproduziert oder übertragen werden.