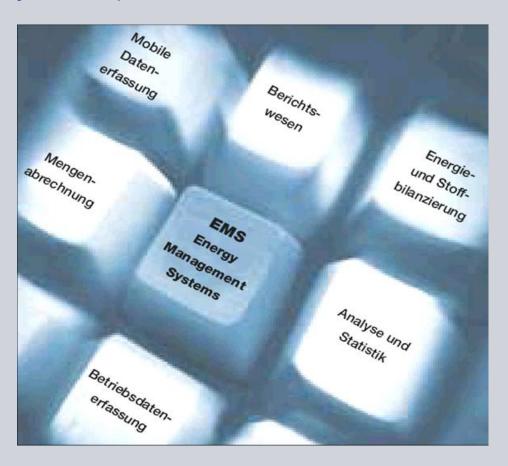
Projektierbeispiel zu B.Data im Verbund mit SIMATIC WinCC

WinCC/B.Data

Projektierbeispiel November 2011



Applikationen & Tools





Industry Automation und Drives Technologies Service & Support Portal

Dieser Beitrag stammt aus dem Internet Serviceportal der Siemens AG, Industry Automation und Drives Technologies. Durch den folgenden Link gelangen Sie direkt zur Downloadseite dieses Dokuments.

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/46641745

Vorsicht:

Die in diesem Beitrag beschriebenen Funktionen und Lösungen beschränken sich überwiegend auf die Realisierung der Automatisierungsaufgabe. Bitte beachten Sie darüber hinaus, dass bei Vernetzung Ihrer Anlage mit anderen Anlagenteilen, dem Unternehmensnetz oder dem Internet entsprechende Schutzmaßnahmen im Rahmen von Industrial Security zu ergreifen sind. Weitere Informationen dazu finden Sie unter der Beitrags-ID 50203404.

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/50203404

Bei Fragen zu diesem Beitrag wenden Sie sich bitte über folgende E-Mail-Adresse an uns:

online-support.automation@siemens.com

Copyright @ Siemens AG 2011 All rights reserved

SIEMENS	Automatisierungsaufgabe	1
	Automatisierungslösung	2
	Installation	3
SIMATIC	Generische Datenpunkteingabe	4
WinCC/B.Data FirstSteps	Betriebsdatenpunkt anbinden	5
Projektierbeispiel	Das MEVA-Konzept	6
	Bericht	7
	Glossar	8
	Literaturhinweis	9
	Historie	10

Gewährleistung und Haftung

Hinweis

Die Applikationsbeispiele sind unverbindlich und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit hinsichtlich Konfiguration und Ausstattung sowie jeglicher Eventualitäten. Die Applikationsbeispiele stellen keine kundenspezifischen Lösungen dar, sondern sollen lediglich Hilfestellung bieten bei typischen Aufgabenstellungen. Sie sind für den sachgemäßen Betrieb der beschriebenen Produkte selbst verantwortlich. Diese Applikationsbeispiele entheben Sie nicht der Verpflichtung zu sicherem Umgang bei Anwendung, Installation, Betrieb und Wartung. Durch Nutzung dieser Applikationsbeispiele erkennen Sie an, dass wir über die beschriebene Haftungsregelung hinaus nicht für etwaige Schäden haftbar gemacht werden können. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen an diesen Applikationsbeispielen jederzeit ohne Ankündigung durchzuführen. Bei Abweichungen zwischen den Vorschlägen in diesem Applikationsbeispiel und anderen Siemens Publikationen, wie z.B. Katalogen, hat der Inhalt der anderen Dokumentation Vorrang.

Für die in diesem Dokument enthaltenen Informationen übernehmen wir keine Gewähr.

Unsere Haftung, gleich aus welchem Rechtsgrund, für durch die Verwendung der in diesem Applikationsbeispiel beschriebenen Beispiele, Hinweise, Programme, Projektierungs- und Leistungsdaten usw. verursachte Schäden ist ausgeschlossen, soweit nicht z.B. nach dem Produkthaftungsgesetz in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wegen einer Übernahme der Garantie für die Beschaffenheit einer Sache, wegen des arglistigen Verschweigens eines Mangels oder wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten zwingend gehaftet wird. Der Schadensersatz wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zu Ihrem Nachteil ist hiermit nicht verbunden.

Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Applikationsbeispiele oder Auszüge daraus sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich von Siemens Industry Sector zugestanden.

Vorwort

Ziel des Projektierbeispiels

Ziel dieses Dokuments ist es, dem Kunden nach Erhalt seiner B.Data Software bei den ersten Schritten bis zur Berechnung eines Messwertes in B.Data zu helfen.

Dieses Dokument wurde für folgende Zielgruppen verfasst:

- Kunden die planen B.Data einzusetzen.
- Kunden im Energieein- oder Verkauf (Energiemanager).
- Fortgeschrittene Nutzer von Powerrate für WinCC.

Kerninhalte dieses Projektierbeispiels

Folgende Kernpunkte werden in dieser Applikation behandelt:

- Installation von B.Data als Einzelplatz mit folgenden Komponenten:
 - Oracle Datenbanksoftware
 - B.Data Datenbank
 - B.Data Funktionsserver
 - B.Data Erfassungsserver
 - B.Data Client
 - WinCC Client
 - Excel
- Einbinden der Beispielprojektierung als Mehrplatzsystem mit folgenden Komponenten:
 - WinCC Server
- Anlegen von zwei Datenpunkten in B.Data
 - Datenpunkt über Handeingabe
 - Datenpunkt über das WinCC Archiv
- Erstellung eines Excelreports

Gültigkeit

Dieses Dokument ist gültig für folgende Softwareversionen:

- B.Data V5.2 SP1,
- SIMATIC WINCC V7.0 SP2

Hinweis

Fachbegriffe aus der Terminologie von B.Data werden im Glossar erläutert.

ACHTUNG

Dieses Dokument ist ab der Version B.Data V5.2 SP1 gültig.

Für die Version bis B.Data V5.2 wurde ein separates Dokument erstellt.

Inhaltsverzeichnis

Gewä	ihrleistun	g und Haftung	4
Vorw	ort		5
1	Automat	isierungsaufgabe	7
	1.1	Einführung	7
	1.2	Überblick über die Automatisierungsaufgabe	7
2	Automat	isierungslösung	8
	2.1	Übersicht Gesamtlösung	8
	2.2	Beschreibung der Kernfunktionalität	9
	2.3	Verwendete Hard- und Software-Komponenten	
3	Installati	on	12
	3.1	Installation PC "BDATA"	12
	3.1.1	Installation der Oracle Datenbanksoftware	
	3.1.2	Installation von B.Data	20
	3.1.3	Installation von Microsoft Excel	
	3.2	Installation PC "WINCC"	26
	3.2.1	Installation von SIMATIC WinCC	
	3.2.2	Einrichten des WinCC Beispielprojekts	26
	3.3	Starten des Anlagen Explorers am PC "BDATA"	
4	Generis	che Datenpunkteingabe	30
	4.1	Generischen Datenpunkt erstellen	30
	4.2	Generischen Datenpunkt mittels Matrix befüllen	
	4.3	Generischen Datenpunkt als Kurve darstellen	
5	Betriebs	datenpunkt anbinden	46
	5.1	Betriebsdatenpunkt erstellen	46
	5.2	Betriebsdatenpunkt prüfen	56
6	Das ME\	/A-Konzept	58
	6.1	Eigenschaften des MEVA-Konzepts	58
	6.2	Einrichten der MEVAs zur Berichtserstellung	
7	Bericht	Č	
_	7.1	Bericht konfigurieren	
	7.2	Erläuterungen zur Berichtsstruktur	
	7.3	Berichtsvorlage erstellen	
	7.4	Bericht generieren	
	7.5	Erläuterungen zum Bericht	
8	Glossar		90
9	Literatur	hinweis	92
	9.1	Literaturangaben	92
	9.2	Internet-Link-Angaben	
10	Uistorio		02

1 Automatisierungsaufgabe

1.1 Einführung

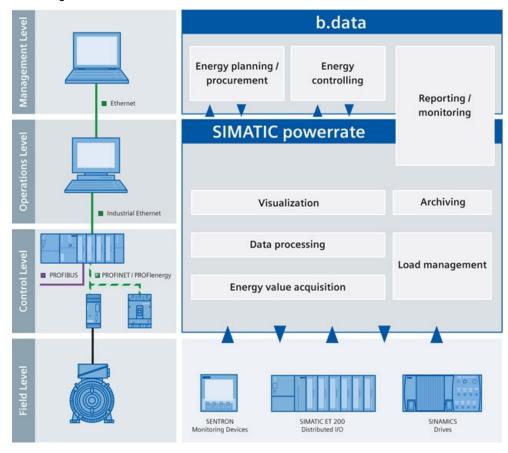
Die Energiekosten stellen in vielen Unternehmen einen erheblichen Kostenfaktor dar. Durch die Optimierung des Energieverbrauchs kann dieser Kostenfaktor deutlich reduziert werden.

B.Data bietet jene Funktionalitäten, die für eine umfassende Betrachtung eines Energiemanagements notwendig sind. Das vom Anwender konfigurierbare Schnittstellenmanagement unterstützt zum einen die aktuellen Standards wie OPC, ODBC, ASCII oder XML, und bietet zum anderen direkte Schnittstellen zu Siemens Produkten wie WinCC, bei denen ein Konfigurationsabgleich der Datenpunkte unterstützt wird.

1.2 Überblick über die Automatisierungsaufgabe

Folgendes Bild gibt einen Überblick über die Automatisierungsaufgabe.

Abbildung 1-1



Beschreibung der Automatisierungsaufgabe

Dieses Projektierbeispiel soll Ihnen das Energiemanagementsystem "B.Data" anhand einer Beispielprojektierung vorstellen und Ihnen mit einer bebilderten Anleitung die ersten Schritte erleichtern.

2.1 Übersicht Gesamtlösung

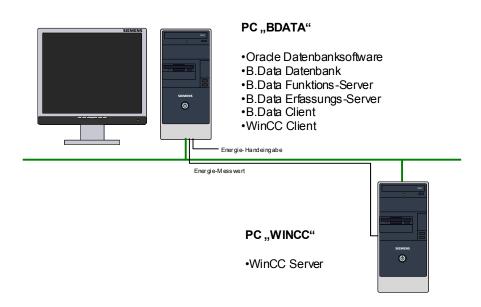
2 Automatisierungslösung

2.1 Übersicht Gesamtlösung

Schema

Die folgende Abbildung zeigt schematisch die wichtigsten Komponenten der Lösung:

Abbildung 2-1



Auf dem PC "BDATA" wird B.Data in einer Grundkonfiguration installiert und betrieben. Dabei wird B.Data auch über den Erfassungs-Server mit einem Datenpunkt des Verdichtungsarchivs von SIMATIC WinCC an den PC "WINCC" angebunden.

Hinweis

Diesem Projektierbeispiel liegt neben dem für obige Abbildung erforderlichen WinCC-Serverprojekt "Server" auch ein WinCC-Einzelplatzprojekt "Standalone" bei. Dieses können Sie verwenden, falls Sie zu Versuchszwecken alle Komponenten auf nur einem PC installieren wollen.

Abgrenzung

Diese Applikation enthält keine Beschreibung

- Über die Installation von SIMATIC WinCC.
- Über den Aufbau und die Konfiguration der Feldgeräte (Motor, Sentron, SPS). Grundlegende Kenntnisse über diese Themen werden vorausgesetzt.

Vorausgesetzte Kenntnisse

Grundlegende Kenntnisse über die Softwareprodukte SIMATIC WinCC und Microsoft Excel werden vorausgesetzt.

2.2 Beschreibung der Kernfunktionalität

In diesem Projektierbeispiel werden zwei Datenpunkte in B.Data angelegt, einer davon per Matrix (Handeingabe), der andere mit einem über Ethernet angebundenen WinCC Server als Datenquelle.

Dabei teilt sich der Aufbau der notwendigen Hardware auf zwei Rechner auf.

PC "BDATA"

- Installation von B.Data als Einzelplatzsystem mit folgenden Komponenten:
 - Oracle Datenbanksoftware
 - B.Data Datenbank
 - B.Data Funktionsserver
 - B.Data Erfassungsserver
 - B.Data Client
 - WinCC-Beispielprojekt Client
 - Excel
- Erstellen eines B.Data-Beispielprojekts
- Anlegen eines generischen Datenpunkts:
 - Es wird ein Zählerstand (Energiemesswerte) mithilfe einer Matrix eingegeben.
 - Der Zählerstand wird im Trender von B.Data betrachtet.
- Erfassen eines Datenpunkts über die WinCC Schnittstelle:
 - Es wird ein Zählerstand (Energiemesswerte) von WinCC erfasst.
 - Dabei wird direkt auf ein Verdichtungsarchiv in WinCC mit 15 Minuten Mittelwerten zugegriffen.

Hinweis

Die jeweiligen Projektierungsschritte werden mittels dieser Projektieranleitung selbst erarbeitet, ein B.Data-Beispielprojekt wird nicht mitgeliefert.

PC "WINCC"

- Installation von WinCC als Server mit folgenden Komponenten:
 - SIMATIC STEP 7 (optional)
 - WinCC-Serverprojekt

Hinweis

Ein Verdichtungsarchiv mit 15 Minuten Messwerten, das einen Zeitraum von einem Monat umfasst, ist Teil der WinCC-Beispielprojekte.

ACHTUNG

Die Datenpunkte in diesem Projektierbeispiel basieren auf Daten vom 01.01.2011. Daher sind alle weiteren Datenpunkte für die Verrechnung ebenfalls für den 01.01.2011 zu erstellen.

Stellen Sie für einen problemlosen Datenimport aus WinCC die Systemzeit Ihrer PCs auf einen Tag des 1. Quartals des Jahres 2011.

2.3 Verwendete Hard- und Software-Komponenten

2.3 Verwendete Hard- und Software-Komponenten

Die Applikation wurde mit den nachfolgenden Komponenten erstellt:

Hardware-Komponenten

Tabelle 2-1

Komponente	Anzahl	Hinweis
PC "BDATA"	1	PC zur Projektierung von B.Data. Es gelten die Hardware-Voraussetzungen für B.Data.
PC "WINCC"	1	PC zur Projektierung von WinCC und STEP7. Es gelten die Hardware-Voraussetzungen für WinCC.
Ethernet-Crosslink-Kabel	1	Alternativ kann auch ein Switch verwendet werden.

Standard Software-Komponenten für den PC "BDATA"

Tabelle 2-2

Komponente	Anz.	MLFB/Bestellnummer	Hinweis
B.Data V5.2 SP1	1	6AV6372-1DF05-2xx0	Bei B.Data V5.2 ist die Oracle- Datenbanksoftware separat zu erwerben.
Oracle Datenbanksoftware V 11g R2, 32 Bit	1		In B.Data vor V5.2 Teil des Lieferumfangs, ab B.Data V5.2 separat zu erwerben.
B.Data V5.2 SP1, Erfassungs- komponente	1	6AV6372-1DF55-2AX0	Im Lieferumfang von B.Data ist die Lizenz einer Erfassungskomponente bereits enthalten.
Excel 2003, Excel 2007, oder Excel 2010	1		Der Einsatz von Excel 2003 erfordert das MS Office Compatibility Pack.
SIMATIC WinCC V7 SP2	1	6AV6381-2BM07-0AX0	(RC 128, oder höher, zum Betrieb eines WinCC Clients)

Standard Software-Komponenten für den PC "WINCC"

Tabelle 2-3

Komponente	Anz.	MLFB/Bestellnummer	Hinweis
SIMATIC WinCC V7 SP2	1	6AV6381-2BC07-0AX0	(RT 128, oder höher)
WinCC Server		6AV6371-1CA07-0AX0	
SIMATIC STEP 7 V5.5	1	6ES7810-4CC10-0YA5	(optional)

Beispieldateien und Projekte

Die folgende Liste enthält alle Dateien und Projekte, die in diesem Beispiel verwendet werden.

Tabelle 2-4

Komponente	Hinweis
46641745_CODE.zip	Diese gepackte Datei enthält die Excel-Tabelle "Measurement.xls" zum <u>Erstellen eines</u> generischen Datenpunktes und die Excel-Tabelle "Template.xls" zum <u>Erstellen eines Berichtes</u> .
46641745_SERVER.zip	Diese gepackte Datei enthält das WinCC Serverprojekt "SERVER" zum <u>Erstellen eines</u> <u>Betriebsdatenpunktes</u> .
	Hinweis:
	Verwenden Sie dieses Projekt, falls Sie die Komponenten wie vorgesehen auf einem verteilten System betreiben wollen.
46641745_STANDALONE.zip	Diese gepackte Datei enthält das WinCC Einzelplatzprojekt "STANDALONE" zum <u>Erstellen</u> eines Betriebsdatenpunktes.
	Hinweis:
	Verwenden Sie dieses Projekt, falls Sie alle Komponenten auf nur einem PC betreiben wollen.
46641745_DOKU_V5.2_SP1_d.pdf	Dieses Dokument.

Hinweis

Ein funktionsfähiger Aufbau, um die Schritte dieses Projektierbeispiels nachvollziehen zu können, ist auch auf einem einzelnen Rechner möglich. Allerdings ist dies nur zum Aneignen der ersten Schritte sinnvoll, in der Praxis kommen ausschließlich verteilte Systeme zum Einsatz.

- Sollten Sie vorerst auf den PC "WINCC" verzichten, ist die Anschaffung der dafür vorgesehenen Software-Komponenten (Tabelle 2-3) nicht erforderlich.
- Verwenden Sie bei Einsatz der einzelnen Komponenten auf nur einem Rechner anstatt dem WinCC-Serverprojekt "Server" das WinCC-Einzelplatzprojekt "Standalone".

3 Installation

Voraussetzungen

Zur Installation müssen folgende Systemvoraussetzungen erfüllt sein:

- Es muss eines der folgenden Windows-Betriebssysteme in der 32bit-Variante installiert sein:
 - Windows Server 2003 SP2,
 - Windows Server 2008 Std. Edition,
 - Windows XP Professional SP3, oder
 - Windows 7 Professional/Ultimate.
- Es sind Administrator-Rechte f
 ür die Dauer der Installation erforderlich.
- Es darf noch keine Oracle Software installiert sein.
- Es muss das .NET Framework 3.5 SP1 (oder höher) installiert sein.

Die zentrale Basiskomponente des Energiemanagementsystems B.Data ist die Datenbank. Vor der B.Data Datenbank muss die Oracle Datenbanksoftware installiert werden, da beide aufeinander aufbauen.

Der "B.Data Anlagenexplorer", oder auch "B.Data Client" genannt, greift auf die B.Data Datenbank über das "B.Data Portal" zu und dient zur Visualisierung und Parametrierung der Daten. Dabei wird das "Portal", oder auch "Funktionsserver" genannt, üblicherweise auf demselben Rechner wie die Datenbank aufgesetzt.

Der "Erfassungsserver" dient in unserem Beispiel als Schnittstelle zwischen WinCC und der Datenbank.

3.1 Installation PC "BDATA"

Für den PC "BDATA" werden folgende Komponenten installiert:

- · Oracle Datenbanksoftware
- B.Data Datenbank
- B.Data Funktionsserver
- B.Data Erfassungsserver
- B.Data Client
- WinCC Client
- Excel

3.1.1 Installation der Oracle Datenbanksoftware

Auf dem Rechner wird im ersten Schritt die Oracle Datenbanksoftware in der Version 11gR2, 32 Bit installiert. Dabei darf nur die Oracle Datenbanksoftware ohne Datenbank installiert werden.

Für den Produktivbetrieb wird je nach Mengengerüst der Einsatz der Enterprise Edition empfohlen.

Um die Schritte in diesem Projektierbeispiel nachzuvollziehen, genügt jedoch die "Standard Edition One".

Hinweis

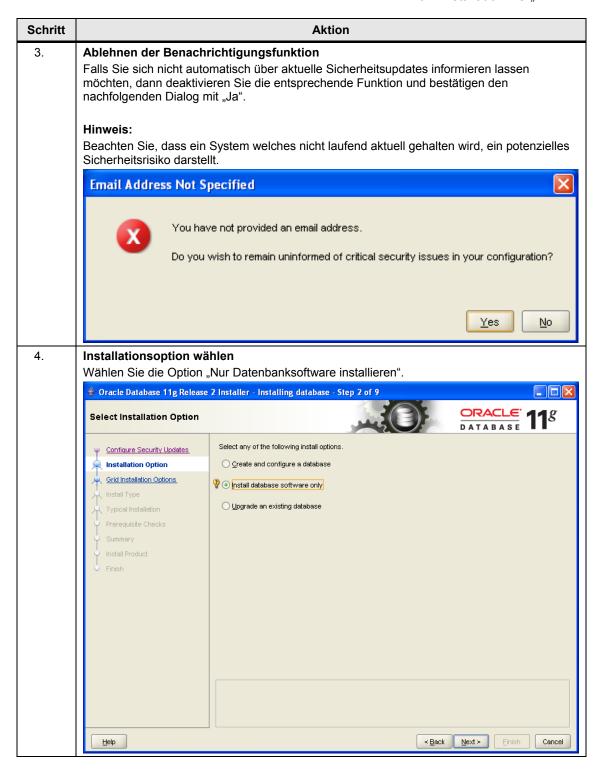
Bei B.Data V5.2 SP1 ist die Oracle Datenbanksoftware nicht Teil des Lieferumfangs und muss separat erworben werden.

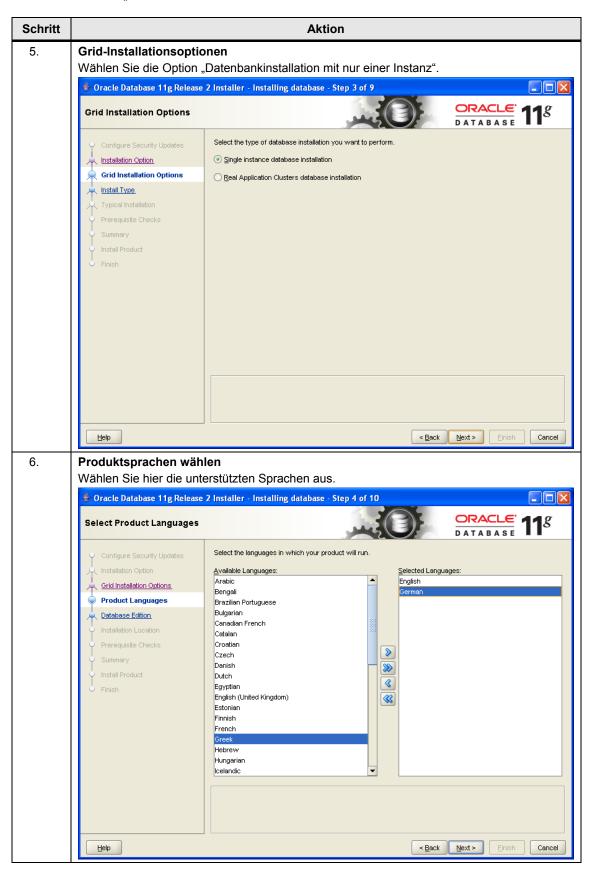
Beachten Sie bitte, dass nur die 32-Bit Version für den Betrieb mit B.Data freigegeben ist:

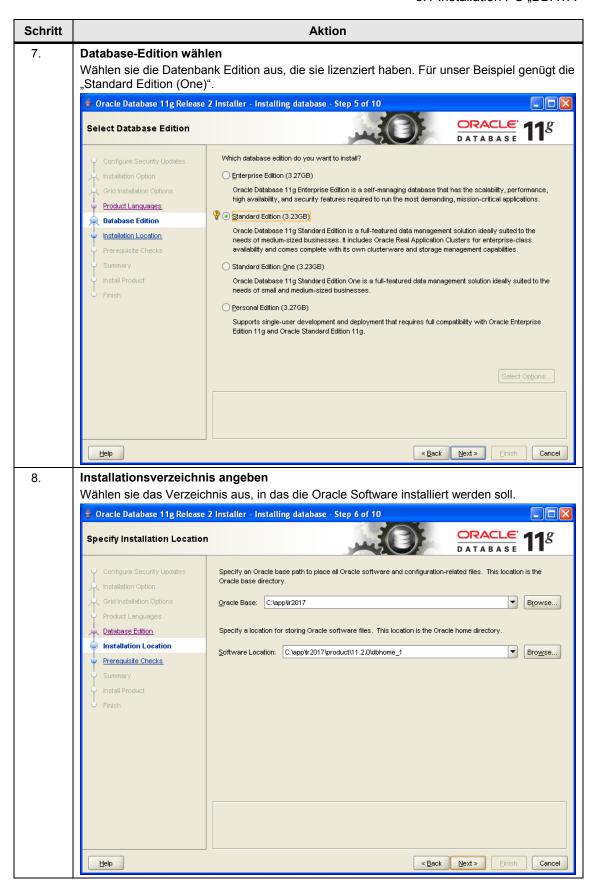
http://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/downloads/index.html

Tabelle 3-1

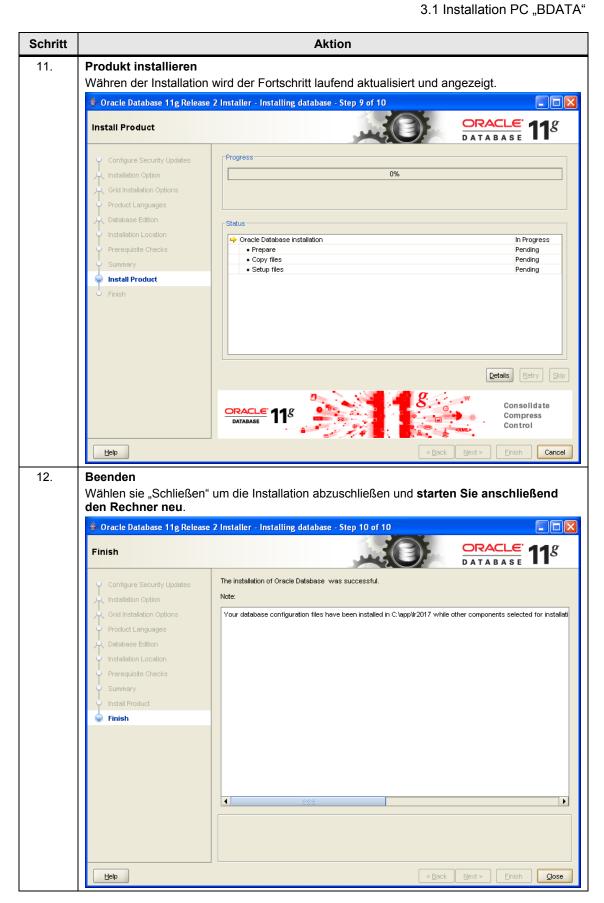












ACHTUNG

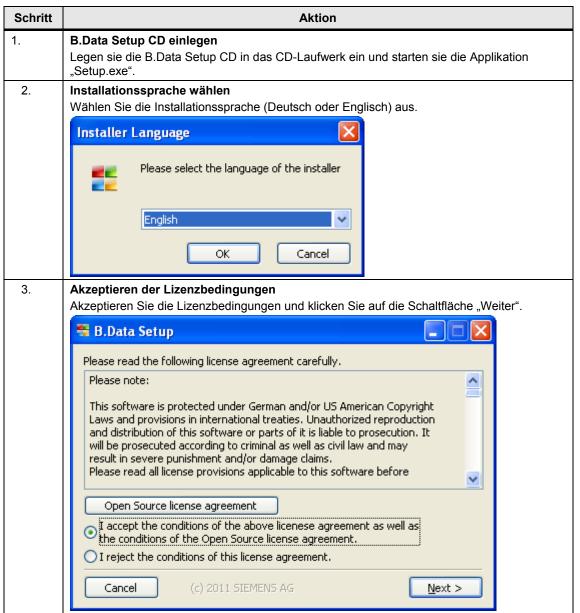
Nach der Installation der Oracle Datenbanksoftware, muss der Rechner neu gestartet werden.

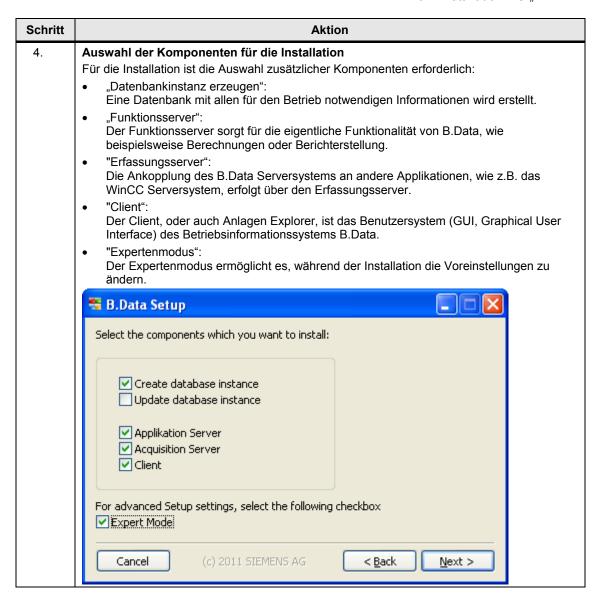
Wenn Sie dies nicht beachten, kann es zu einem unerwünschten Verhalten von B.Data kommen.

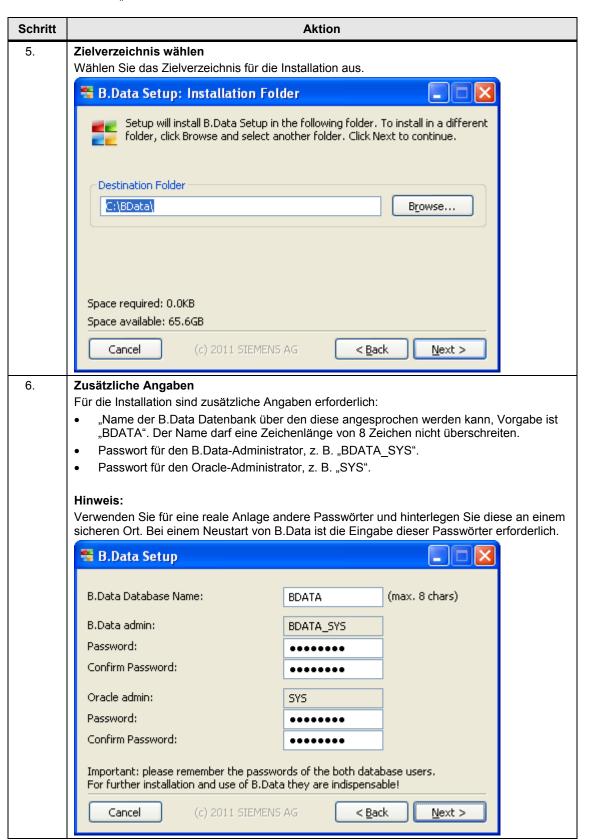
3.1.2 Installation von B.Data

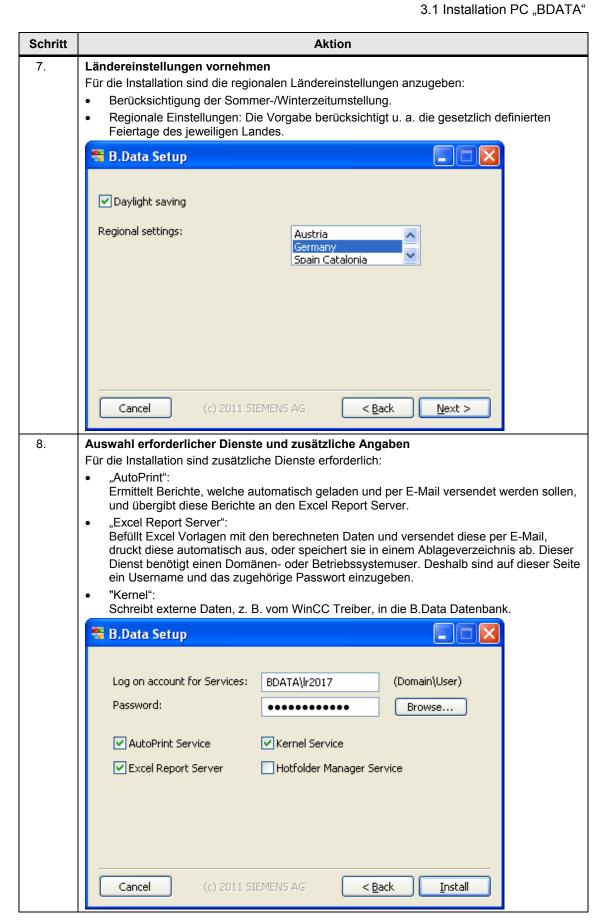
Die zentrale Basiskomponente des Energiemanagementsystems B.Data ist die Datenbank. Mit dem B.Data Client können die Benutzer von ihrem Arbeitsplatzrechner aus auf die Daten in B.Data zugreifen, Berichte anlegen und Auswertungen berechnen.

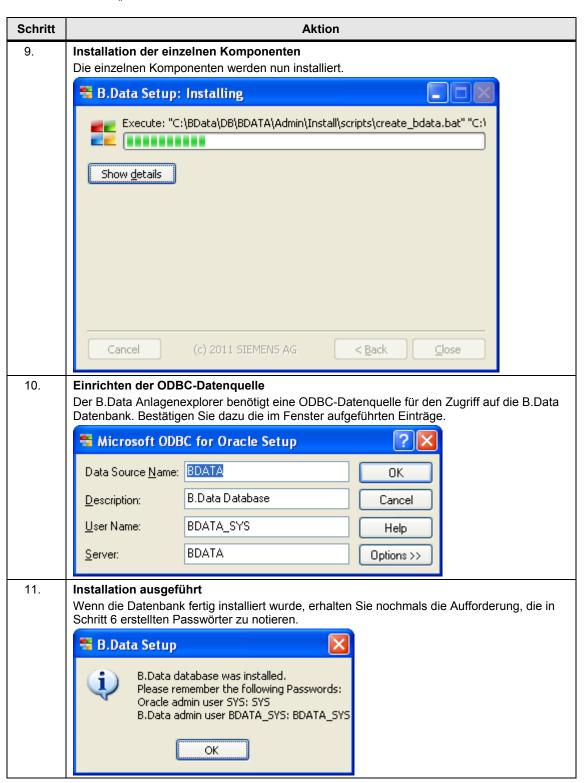
Tabelle 3-2

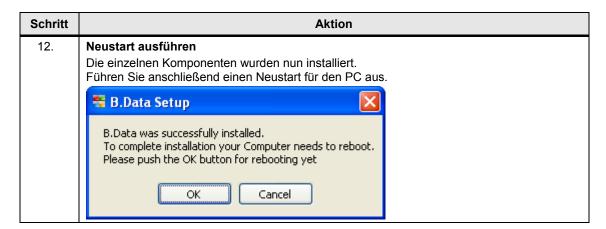












3.1.3 Installation von Microsoft Excel

Die Kenntnisse zur Installation von Microsoft Excel werden vorausgesetzt und in dieser Dokumentation nicht näher beschrieben.

Hinweis

Beachten Sie, dass derzeit nur Microsoft Excel in den Versionen 2003, 2007 oder 2010 in Verbindung mit B.Data freigegeben sind.

Der Einsatz von Excel 2003 erfordert das MS Office Compatibility Pack.

3.2 Installation PC "WINCC"

3.2 Installation PC "WINCC"

Für den PC "WINCC" werden folgende Komponenten installiert:

- SIMATIC STEP 7 (optional)
- SIMATIC WinCC Server
- WinCC Serverprojekt "SERVER"

3.2.1 Installation von SIMATIC WinCC

Die Kenntnisse zur Installation von SIMATIC WinCC werden vorausgesetzt und sind in dieser Dokumentation nicht näher beschrieben.

Weitere Hinweise zur Installation von SIMATIC WinCC finden Sie im Kapitel 3 des Installationshandbuchs:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/37437018.

3.2.2 Einrichten des WinCC Beispielprojekts

Das mit diesem Projektierbeispiel mitgelieferte WinCC Server-Projekt ist als Mehrplatz-Projekt ausgeführt. Die Projektierung des Clients wird dabei im Server abgebildet, im Server selbst werden dann alle verbundenen Clients angegeben.

Weitere Hinweise zur Einrichten verteilter Systeme von SIMATIC WinCC finden Sie im Kapitel 1 des Konfigurationshandbuchs:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/37436832

Hinweis

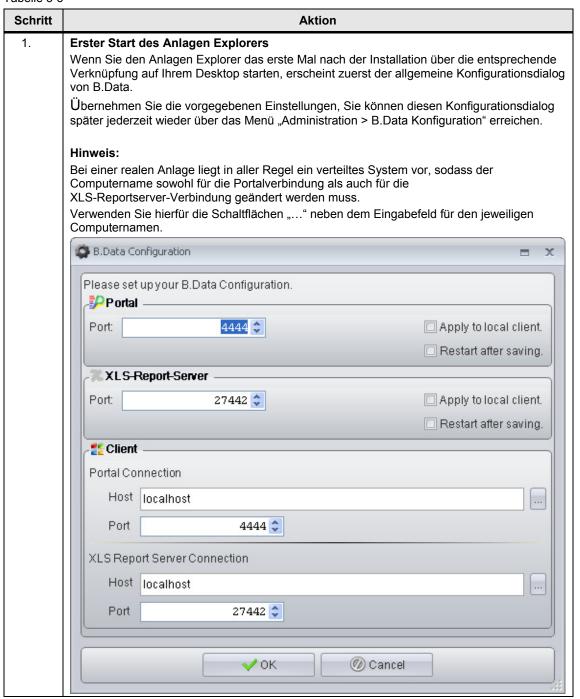
Sollten Sie auf die Installation des PC "WINCC" verzichten wollen, so können Sie statt des WinCC Serverprojekts "SERVER" das WinCC Einzelplatzprojekt "STANDALONE" verwenden.

3.3 Starten des Anlagen Explorers am PC "BDATA"

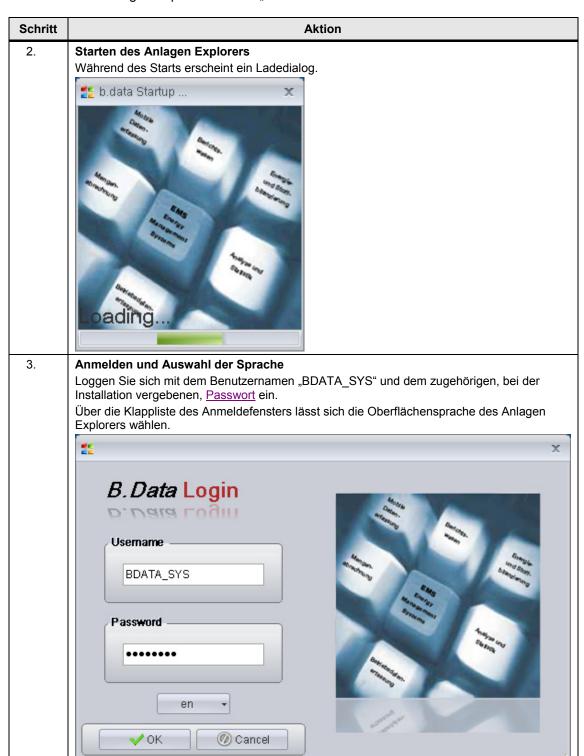
3.3 Starten des Anlagen Explorers am PC "BDATA"

Der Anlagen Explorer ist das Benutzersystem (GUI, Graphical User Interface) des Betriebsinformationssystems B.Data. Sämtliche Funktionen für die Konfiguration, Bearbeitung und Archivierung der Betriebsdaten werden von diesem Programm aufgerufen und gesteuert.

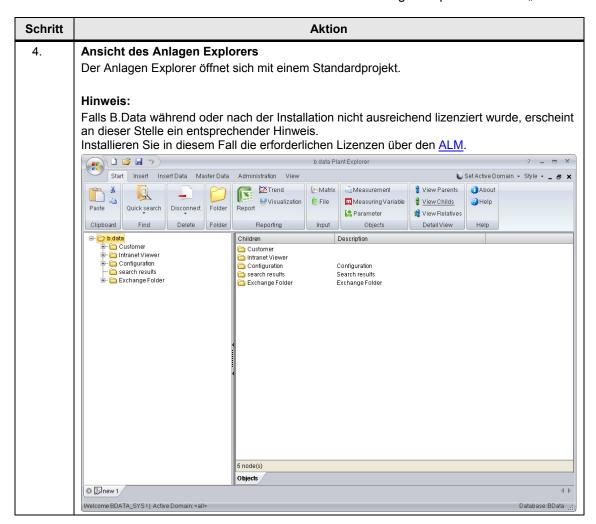
Tabelle 3-3



3.3 Starten des Anlagen Explorers am PC "BDATA"



3.3 Starten des Anlagen Explorers am PC "BDATA"



4 Generische Datenpunkteingabe

Generische Datenpunkte sind Datenpunkte, welche ihre Werte nicht direkt von einer Schnittstelle bekommen, sondern von anderen Quellen, wie ODBC-Connector, Matrix oder Loops befüllt werden.

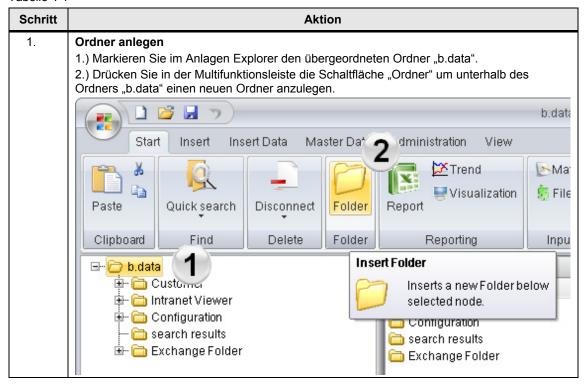
Oft gelingt es in der Praxis nicht, Messwerte automatisch zu erfassen, weil beispielsweise die Datenanbindung zu einem örtlich entfernten Stromzähler zu aufwendig wäre. B.Data bietet hier die Möglichkeit, Messwerte über eine Matrix manuell nachzutragen.

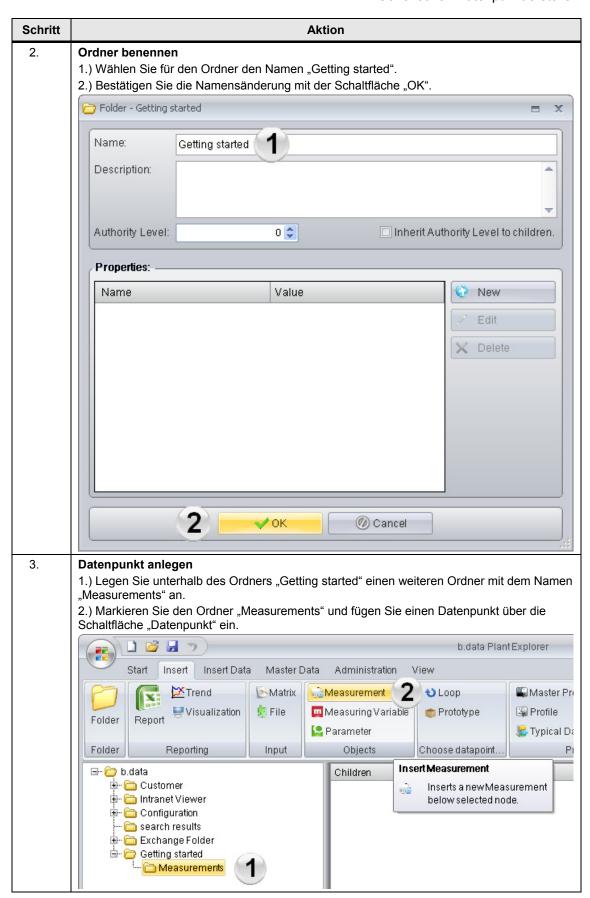
In diesem Kapitel wird das Anlegen eines generischen Datenpunktes über eine Matrix beschrieben.

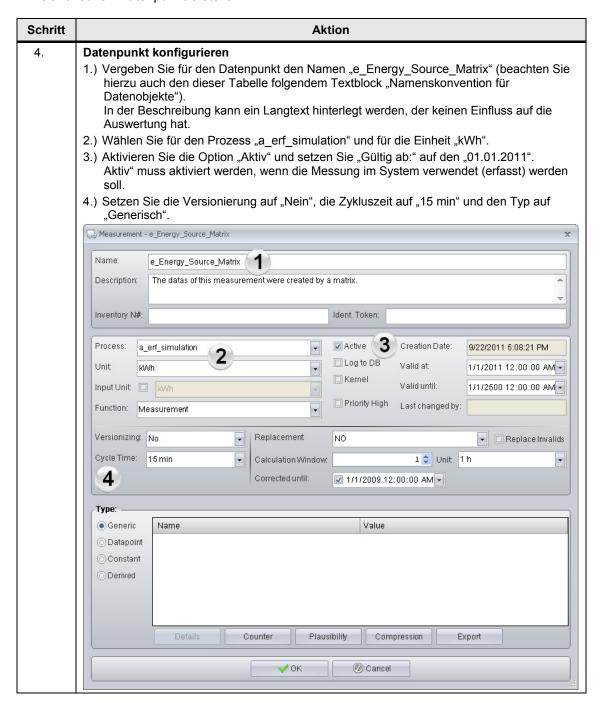
4.1 Generischen Datenpunkt erstellen

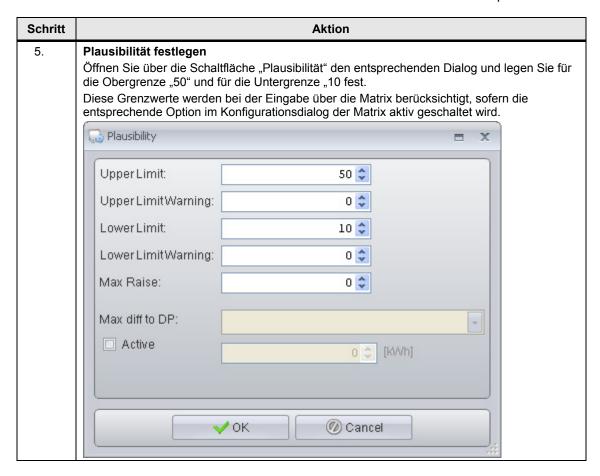
In diesem Abschnitt finden Sie die Anweisungen zum Anlegen und Konfigurieren eines generischen Datenpunktes.

Tabelle 4-1









Hinweis

Zur einfachen Unterscheidung der unterschiedlichen Objekttypen im Anlagen Explorer wurde eine Standardnamenskonvention festgelegt.

Datenobjekte, die im B.Data konfiguriert und angelegt werden, müssen zur Erhaltung der Übersicht mit der Namenskonvention in der nachfolgenden Tabelle geführt werden.

Tabelle 4-2

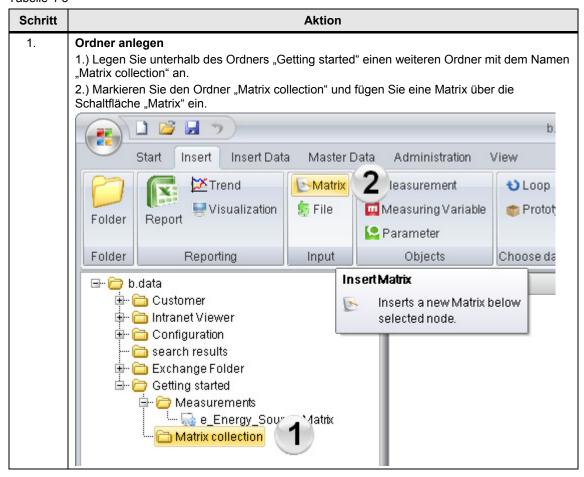
Präfix	Datenobjekt	
a_	Abgeleitete Datenpunkte (abgeleitet aus Messvariablen)	
d_	Datenpunkte (Netzleitsystemdaten, Betriebsdatenreihen)	
e_	Generischer Datenpunkt	
k_	Konstante	
I_	Loop	
m_	Messvariable	
p_	Prototyp	
t_	Parameter	

4.2 Generischen Datenpunkt mittels Matrix befüllen

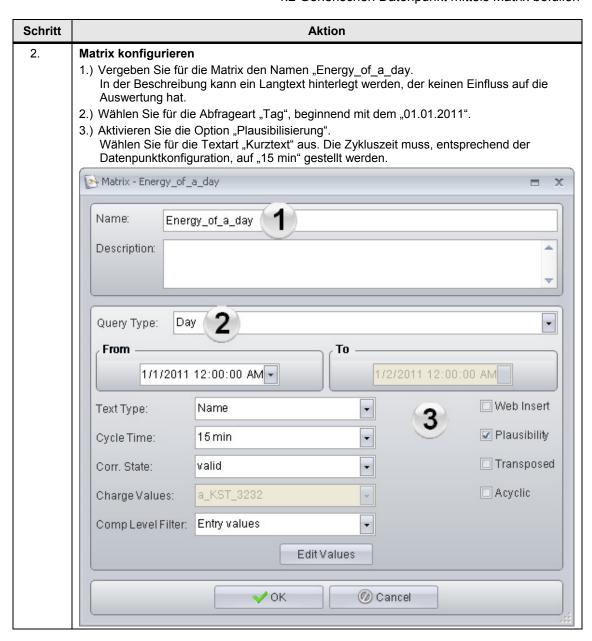
4.2 Generischen Datenpunkt mittels Matrix befüllen

Mit dem Matrix Objekt kann im B.Data auf einfache Weise eine manuelle Dateneingabemöglichkeit geschaffen werden.

Tabelle 4-3



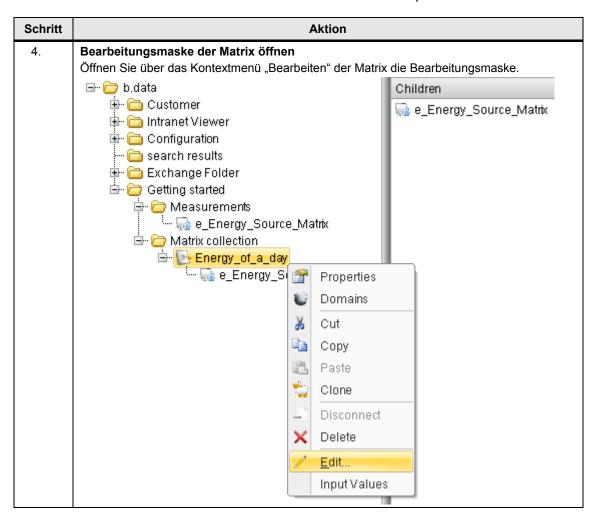
4.2 Generischen Datenpunkt mittels Matrix befüllen



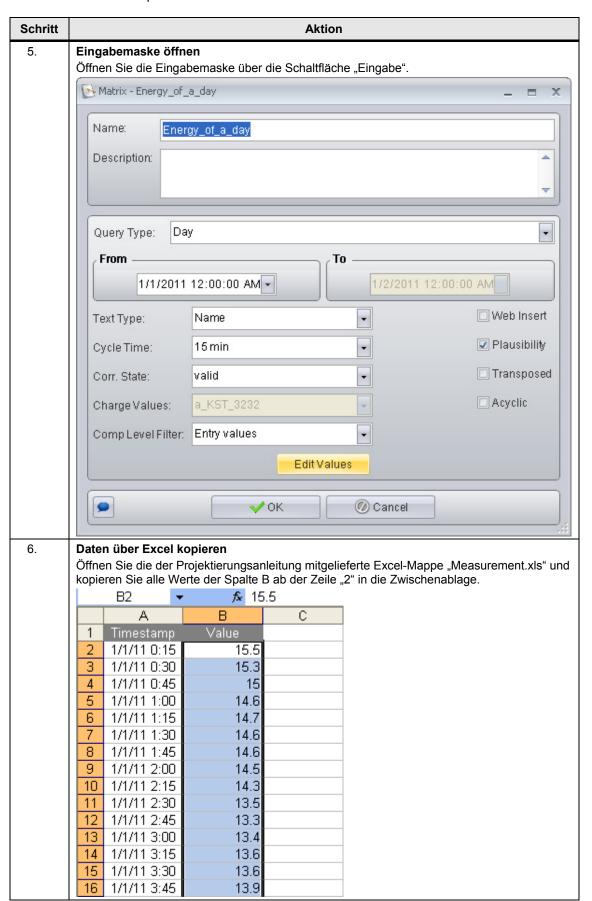
4.2 Generischen Datenpunkt mittels Matrix befüllen

Schritt		Aktion
3.	die Zwischenablage.	y_Source_Matrix" über den Eigenschaftsdialog in nkt unterhalb des Ordners "Matrix Collection" ein.
	Alternativ ist die Erstellung einer Verknüpfu	ng auch per Drag&Drop möglich.
	erstellt. B.Data organisiert die einzelnen Objekte ur (Verwendungsstellen) – der Datenpunkt exi	istiert in der Datenbank nur einmal.
	B. data Customer Intranet Viewer Configuration Search results Exchange Folder Getting started Measurements Matrix collection Matrix collection Energy_of_a_day	atrix 1
		Properties Domains
	Z 2 3	Cut
		Сору
		Paste (Copy here)
	*	Clone
		Disconnect
	X	Delete
		Edit Input Values
		input values

4.2 Generischen Datenpunkt mittels Matrix befüllen



4.2 Generischen Datenpunkt mittels Matrix befüllen



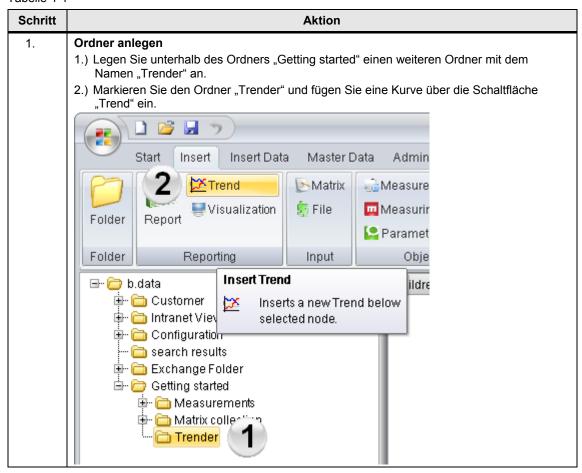
4.2 Generischen Datenpunkt mittels Matrix befüllen

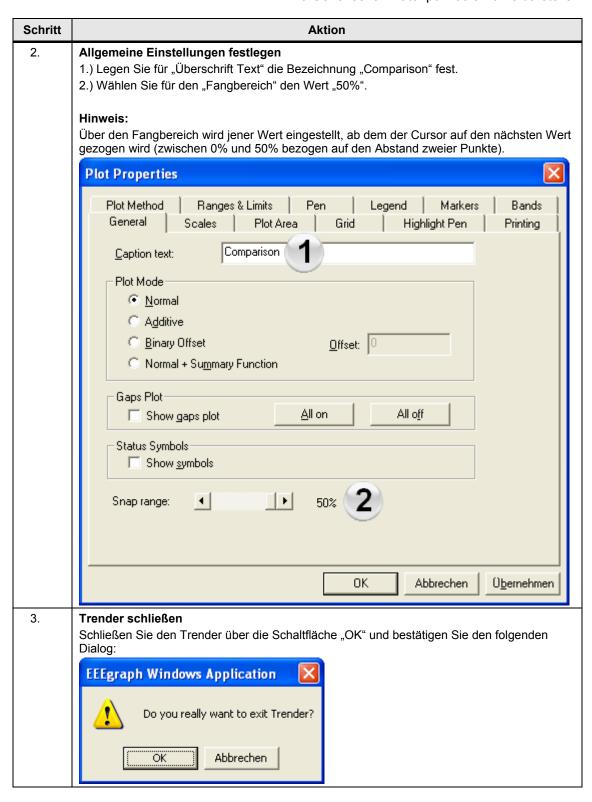
Schritt Aktion 7. **Dateneingabe** Markieren Sie die erste Zelle der Datenspalte in der Eingabemaske und fügen Sie die in Excel kopierten Werte über das Kontextmenü "Einfügen" ein. 💽 Input Values - Energy_of_a_day FROM 1/1/2011 TO 1/2/2011 << Previous Page | Next Page >> e_Energy_Source_Matrix Date [kWh] 1/1/2011 12:15:00 AM Сору 1/1/2011 12:30:00 AM 3 1/1/2011 12:45:00 AM 1/1/2011 1:00:00 AM Clear 1/1/2011 1:15:00 AM Undo Changes 1/1/2011 1:30:00 AM 1/1/2011 1:45:00 AM 1/1/2011 2:00:00 AM 1/1/2011 2:15:00 AM 1/1/2011 2:30:00 AM 1/1/2011 2:45:00 AM 1/1/2011 3:00:00 AM 1/1/2011 3:15:00 AM 1/1/2011 3:30:00 AM 1/1/2011 3:45:00 AM 1/1/2011 4:00:00 AM 1/1/2011 4:15:00 AM 1/1/2011 12:15:00 AM / e_Energy_Source_Matrix [kl/Vh] Mark Changes Copy With Headers V OK H Apply @ Cancel 8. Prüfung und Bestätigung der Dateneingabe Sollte ein eingegebener Wert die Bereichsgrenzen verletzen, so erscheint ein Hinweis und der Wert wird rot dargestellt. Beachten Sie, dass auch Werte außerhalb der Bereichsgrenzen in die späteren Berechnungen mit eingehen. Durch Klicken auf die Schaltfläche "OK" werden die eingegebenen Werte in die Datenbank eingetragen. Bestätigen Sie den Dialog über die Anzahl der eingefügten Werte und schließen Sie die Eingabemaske. ▶ Input Values - Energy_of_a_day □ X FROM 1/1/2011 TO 1/2/2011 << Previous Page | Next Page >> e_Energy_Source_Matrix Date [kWh] 1/1/2011 12:15:00 AM 15.5 1/1/2011 12:30:00 AM 15.3 1/1/2011 12:45:00 AM 15 1/1/2011 1:00:00 AM 14.6 1/1/2011 1:15:00 AM 14.7 1/1/2011 1:30:00 AM 14.6 1/1/2011 1:45:00 AM 146 96 values inserted. O values updated, O values deleted. 1/1/2011 2:00:00 AM 14.5 1/1/2011 2:15:00 AM 14.3 1/1/2011 2:30:00 AM 13.5 <u>O</u>K 1/1/2011 2:45:00 AM 13.3 1/1/2011 3:00:00 AM 13.4 1/1/2011 3:15:00 AM 13.6 1/1/2011 3:30:00 AM 13.6 1/1/2011 3:45:00 AM 13.9 1/1/2011 4:00:00 AM 13.8 1/1/2011 4:15:00 AM 13.9 Mark Changes Copy With Headers H Apply (7) Cancel

4.3 Generischen Datenpunkt als Kurve darstellen

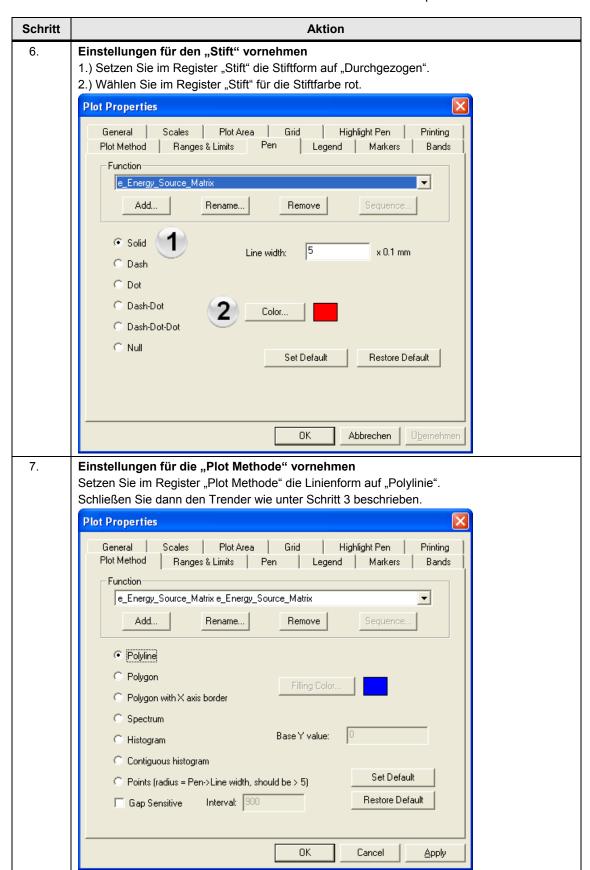
Um die von Hand eingegebenen Werte des Datenpunkts zu visualisieren, werden diese in einer Kurve dargestellt. Fehleingaben sind auf diese Weise sehr schnell zu erkennen und ergänzen so die Plausibilitätsprüfung.

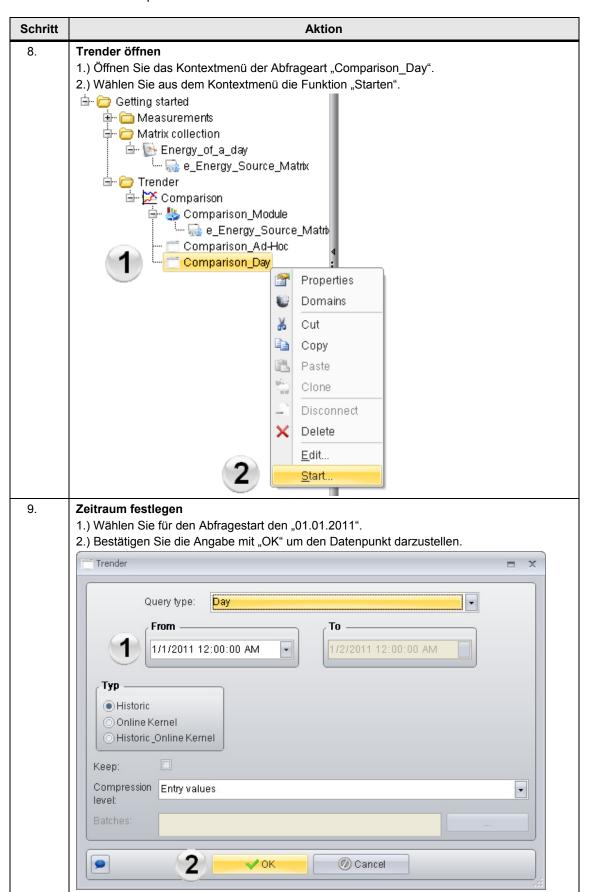
Tabelle 4-4

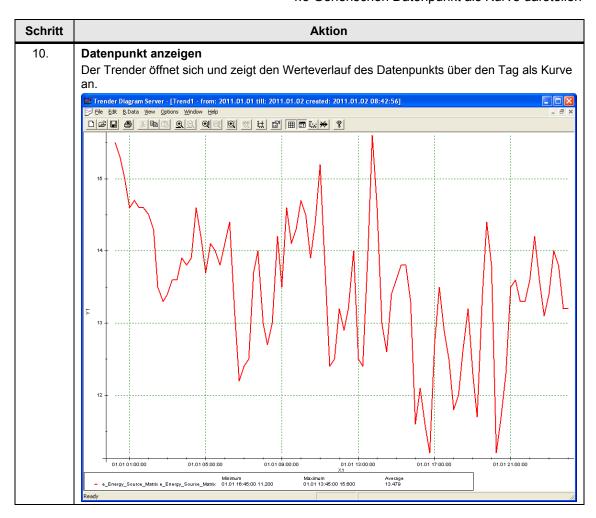




Schritt	Aktion
4.	Datenpunkt kopieren Unterhalb des Trender Objekts werden automatisch das Modul "Comparison_Module" und die Abfragearten "Comparison_Ad-Hoc" und "Comparison_Day" angelegt. Kopieren Sie direkt unter dem Modul "Comparison_Module" den Datenpunkt "e_Energy_Source_Matrix".
	Hinweis: Die Abfragearten dienen der Gruppierung der Ergebnisse und des Betrachtungszeitraums innerhalb des Trenders. Die Abfrageart Ad-Hoc steht dabei für einen frei wählbaren Abfragezeitraum, sowohl Startzeitpunkt wie auch Endzeitpunkt sind durch den Benutzer einzugeben. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag. Die Abfrageart Tag steht entsprechend für einen Abfragezeitraum von einem Tag.
	— <mark>□ e_Energy_Source_Matrix</mark> — □ Comparison_Ad-Hoc — □ Comparison_Day
5.	Trend konfigurieren Wählen Sie "Konfigurieren" über das Eigenschaftsmenü des Trenders "Comparison". Trender Comparison Properties Domains Cut Copy Paste Clone Disconnect Delete Configure Trend Edit Template Start







5 Betriebsdatenpunkt anbinden

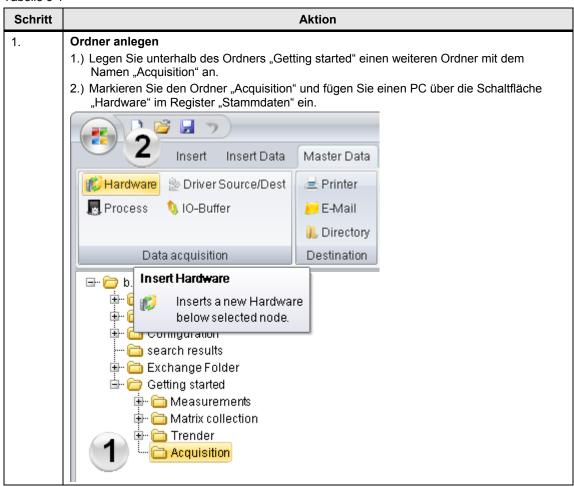
Betriebsdatenpunkte sind Datenpunkte, welche ihre Werte direkt von einer Schnittstelle (z. B. WinCC-Schnittstelle) bekommen.

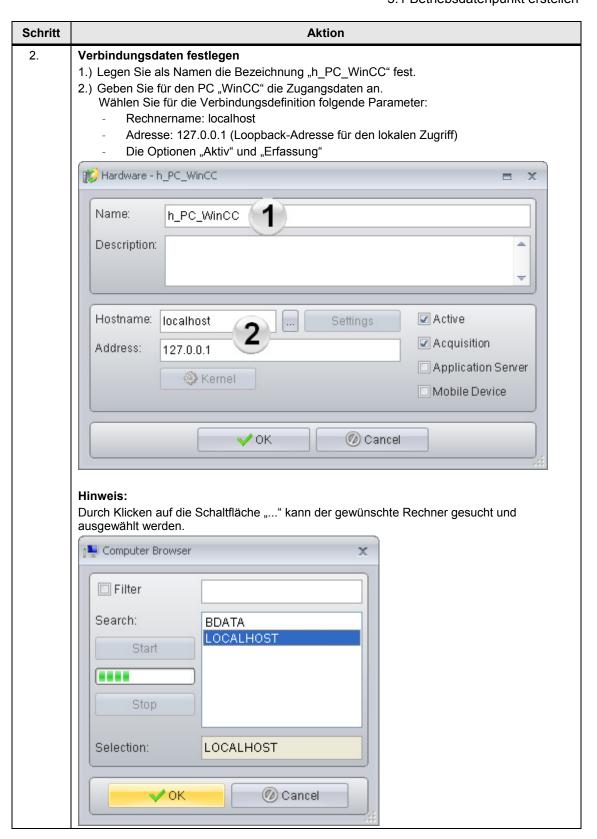
In diesem Kapitel wird das Anlegen eines Betriebsdatenpunktes über die WinCC-Schnittstelle beschrieben.

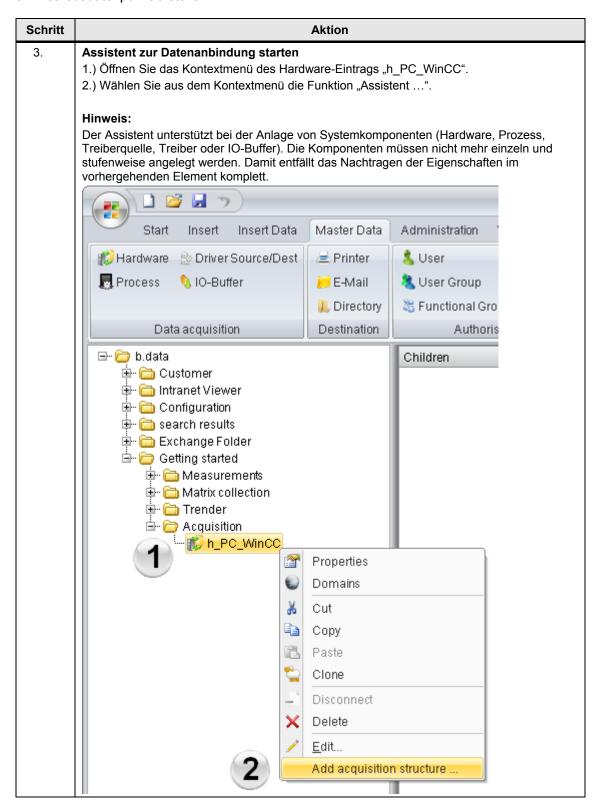
5.1 Betriebsdatenpunkt erstellen

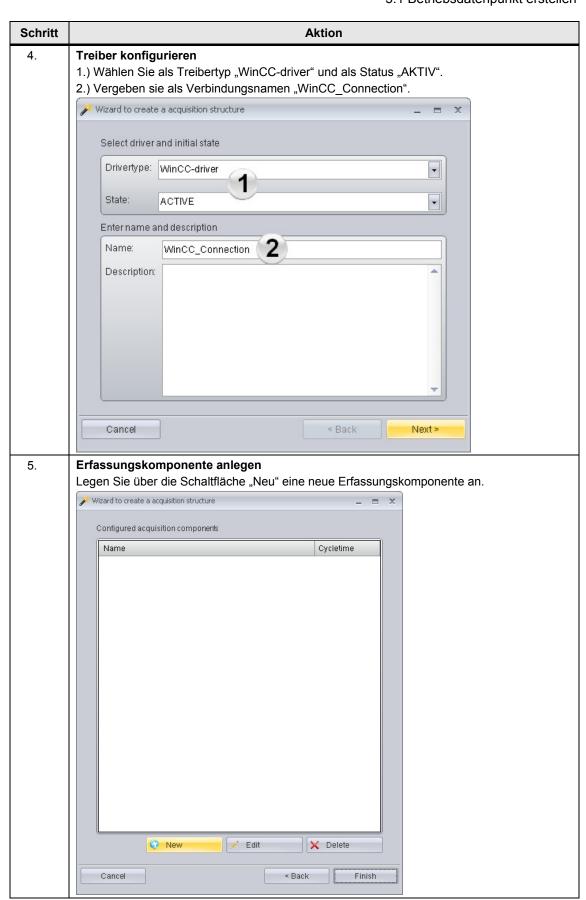
In diesem Abschnitt finden Sie die Anweisungen zum Anlegen und Konfigurieren eines Betriebsdatenpunktes.

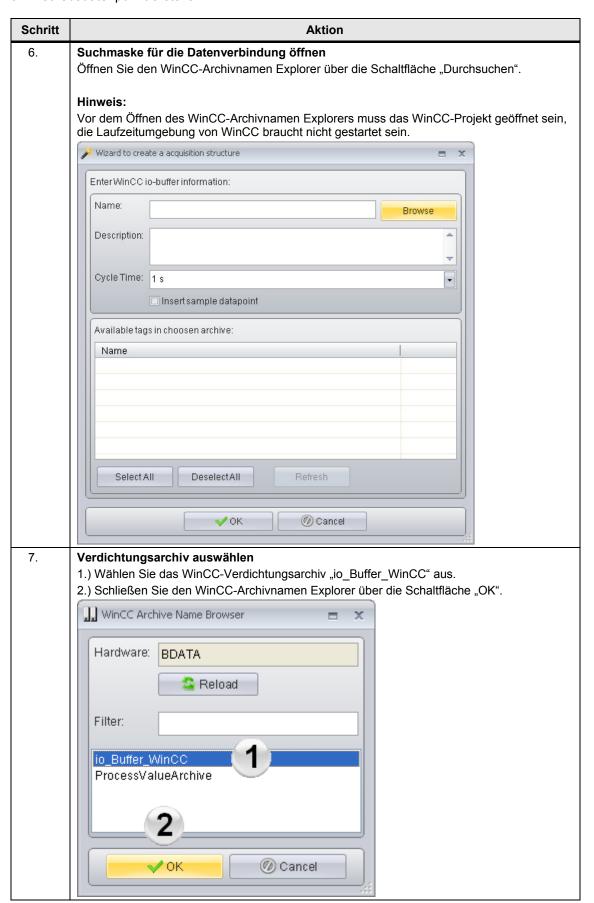
Tabelle 5-1

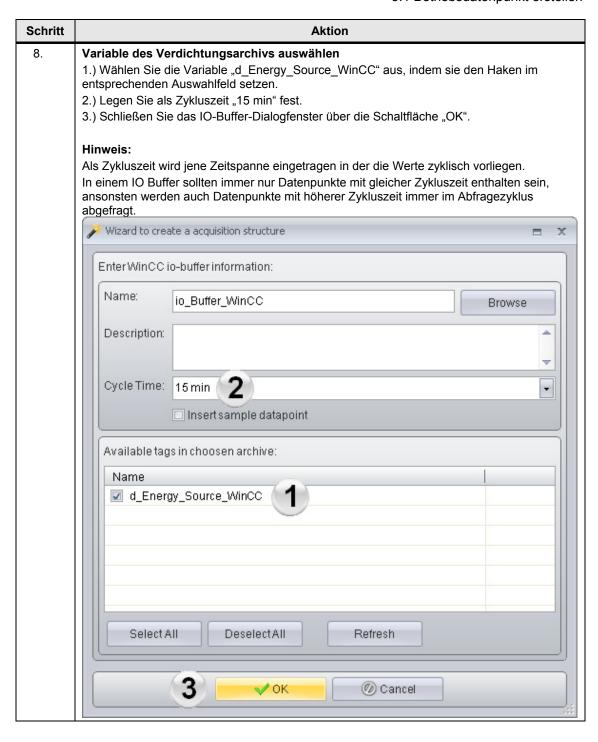


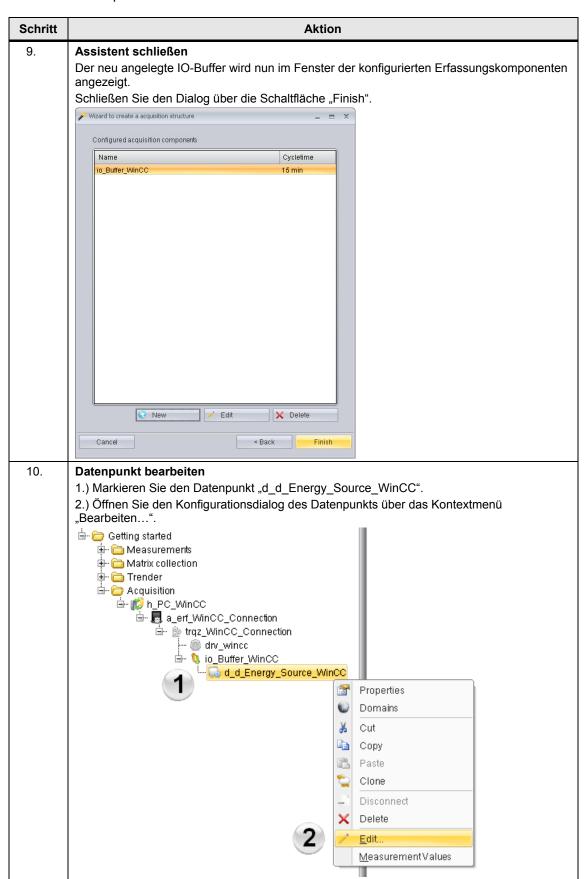




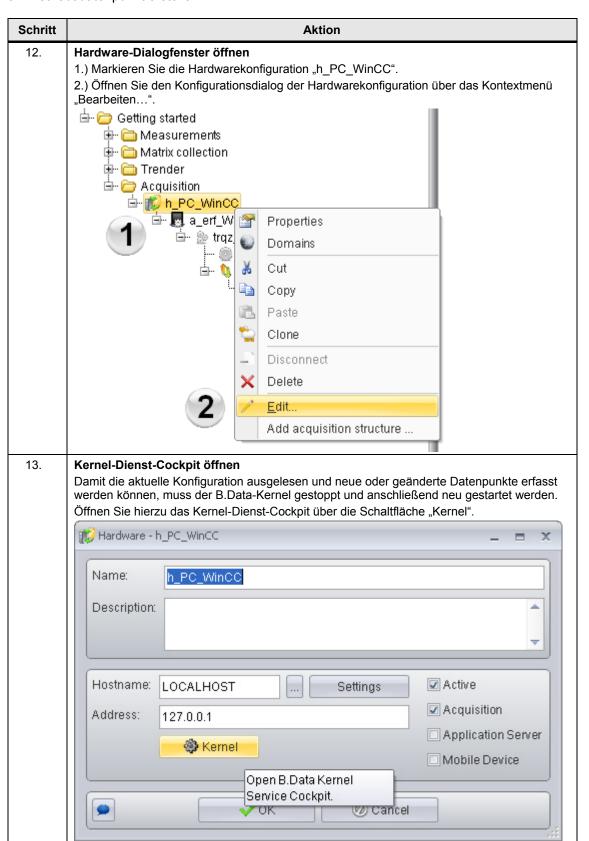


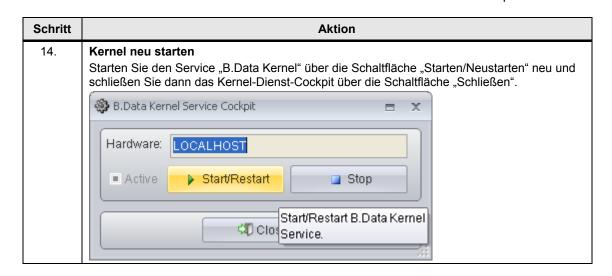






Schritt Aktion 11. Datenpunkt konfigurieren 1.) Vergeben Sie für den Datenpunkt den Namen "d_Energy_Source_WinCC". 2.) Wählen Sie für die Einheit "kWh". 3.) Setzen Sie "Gültig ab:" auf den "01.01.2011". 4.) Sollten Sie beim Anlegen des Datenpunktes über den Assistenten keinen Erfolg erzielen, so können Sie die erforderlichen Parameter auch über die Schaltfläche "Details" vorgeben. Überprüfen Sie in diesem Fall die Adresse des Datenpunktes - sie muss dem Namen der verknüpften WinCC Variablen entsprechen. Hinweis: Alternativ können die Stammdaten von WinCC auch über das Konfigurations-Interface "BDataWinccCfg.exe" angelegt werden. Weitere Hinweise dazu finden Sie im Handbuch "Rahmenbedingungen Interface BData-WinCC.pdf" der Installations-CD von B.Data. ₹ Measurement - d_Energy_Source_WinCC Name: d_Energy_Source_WinCC Description: Inventory N#: NO_KKS ldent. Token: Process: a erf WinCC Connection Active Creation Date: 9/23/2011 5:31:51 PM ☑ Log to DB Valid at: 1/1/2011 12:00:00 AM -Unit Kernel Valid until 1/1/2500 12:00:00 AM 🔻 Input Unit: 🔲 KINh Priority High Last changed by: BDATA_SYS Function: Measurement Versionizing: No Replacement Replace Invalids Cycle Time: Calculation Window. 1 💲 Unit: 1 h Corrected until ■ 1/1/2009 12:00:00 AM Type: Generic Name d_d_Energy_Source_WinCC Datannint Description Constant d Energy Source WinCC Address Derived Cycle Time trqz_WinCC_Connection Driver Data Type dty_float IO Buffer io_Buffer_WinCC Details Counter Plausibility Compression Export . ✓ ok (7) Cancel





Bei der Vergabe des Namens für den Datenpunkt müssen folgende Konventionen eingehalten werden: Der Name des Datenpunkts muss mit dem Namen der WinCC Variablen identisch sein. Es darf kein Server-Präfix angegeben werden. Bei der Festlegung der Objektbezeichnung für die angeführten Elemente (Kurztext bzw. Objektname) ist auf eine eindeutige Bezeichnung zu achten. Gleiche Namen dürfen nicht verwendet werden, da B.Data gleiche Namen nicht unterscheiden kann. Es sind maximal 253 Zeichen für die Objektbezeichnung zulässig. Es dürfen keine Sonderzeichen und Umlaute verwendet werden. Beim Anlegen der Betriebsdatenpunkte für das Energiemanagementsystem ist darauf zu achten, dass die TTA (technologische Textadresse) keine Umlaute und Sonderzeichen außer "_"

enthält.

5.2 Betriebsdatenpunkt prüfen

5.2 Betriebsdatenpunkt prüfen

In diesem Abschnitt wird das Prüfen der Datenübernahme aus dem WinCC-Serverprojekt "Server" bzw. dem WinCC-Einzelplatzprojekt "Standalone" beschrieben.

Hinweis

Bei der Datenübernahme aus WinCC kann es bis zu 15 Minuten dauern, ehe die Werte in der Datenbank von B.Data zur Verfügung stehen.

Zur Erfassung der Messwerte aus WinCC muss die WinCC Runtime gestartet sein.

Tabelle 5-2

Schritt	Aktion
1.	Intervall-Dialogfenster öffnen 1.) Markieren Sie den Datenpunkt "d_Energy_Source_WinCC". 2.) Öffnen Sie das Intervall-Dialogfenster des Datenpunkts über das Kontextmenü "Messwerte bearbeiten".
	☐ Getting started ☐ Getting started ☐ Measurements ☐ Matrix collection ☐ Trender ☐ Acquisition ☐ ☐ h_PC_WinCC ☐ ☐ ☐ a_erf_WinCC_Connection ☐ ☐ ② trqz_WinCC_Connection ☐ ☐ ② trqz_Wincc
	io_Buffer_WinCC d_Energy_Source_WinCC
	Properties Domains
	Cut Copy
	Paste
	Clone Disconnect
	Delete Edit
	2 Measurement Values

Schritt Aktion 2. Intervall wählen 1.) Wählen Sie für die Abfrageart "Tag". 2.) Wählen Sie für den Abfragestart den "01.01.2011". 3.) Wählen Sie für die Verdichtung "Erfassungswerte". Hinweis: Sollten Sie bei unbekannten Datenpunkten Werte auslesen wollen, so wählen Sie für die Abfrageart "Jahr". Über die Schaltflächen "Vor" und "Zurück" können Sie so schnell feststellen, für welchen Zeitraum Messwerte erfasst wurden. Select interval Y Query Type: Day From To 1/1/2011 12:00:00 AM • 1/2/2011 12:00:00 AM Version Compression: Entry values (Cancel ✓ ok 3. Überprüfen der Datenerfassung Überprüfen Sie, ob für den Datenpunkt gültige Werte aus der WinCC-Datenbank erfasst werden können. Der Dialog kann dann über die Schaltfläche "Schließen" geschlossen werden. Datapoint: d_Energy_Source_WinCC Interval: Interval from 1/1/2011 12:00:00 AM to 1/1/2012 12:00:00 AM Count: 96 Versior 📤 Value [1] Interval Duration Text A.Status Corr.Status Comp.Level Timezone Up 1/1/2011 12:15:00 AM wintertime STER OF Entry values 1/1/198 23.1 STER OK 1/1/2011 12:30:00 AM 900 900 1/1/198 wintertime valid Entry values 1/1/2011 12:45:00 AM Entry values 1/1/2011 1:00:00 AM wintertime 22.9 900 900 STER_OK valid Entry values 1/1/198 1/1/2011 1:15:00 AM wintertime 21.8 900 900 STER OK valid Entry values 1/1/198 1/1/2011 1:30:00 AM wintertime 22.1 900 STER_OK 1/1/198 900 Entry values valid Entry values 1/1/2011 1:45:00 AM 22.2 1/1/198 1/1/2011 2:00:00 AM wintertime 22.6 900 900 STER_OK valid Entry values 1/1/198 1/1/2011 2:15:00 AM wintertime 22.6 900 900 STER OK valid Entry values 1/1/198 1/1/2011 2:30:00 AM wintertime 22.5 900 STER_OK valid Entry values 1/1/198 1/1/2011 2:45:00 AM wintertime 22.4 900 900 STER_OK valid Entry values 1/1/1/98 1/1/2011 3:00:00 AM wintertime 22.6 900 900 STER OK valid Entry values 1/1/198 22.2 1/1/2011 3:15:00 AM wintertime 900 900 STER_OK Entry values 1/1/198 valid 1/1/2011 3:30:00 AM STER_OK 1/1/198 wintertime 22.1 valid Entry values 1/1/2011 3:45:00 AM wintertime 2.2 ann 900 STER OK valid Entry values 1/1/198 21.8 1/1/2011 4:00:00 AM 900 900 STER OK 1/1/198 wintertime valid Entry values 1/1/2011 4:15:00 AM wintertime 900 900 STER_OK Entry values 1/1/198 valid 1/1/2011 4:30:00 AM wintertime 36.2 900 900 STER_OK valid Entry values 1/1/198 1/1/2011 4:45:00 AM wintertime 40.1 900 900 STER OK valid Entry values 1/1/198 1/1/2011 5:00:00 AM 41.9 900 STER_OK 1/1/198 wintertime 900 Entry values valid 1/1/2011 5:15:00 AM wintertime STER_OK Entry values Dw

Delete

Refresh

Filter.

Manual insert... Filter Import

Export

Add.

Edit.

6.1 Eigenschaften des MEVA-Konzepts

6 Das MEVA-Konzept

Für die spätere Berichterstellung müssen zuvor die gesammelten Daten aufbereitet bzw. verrechnet werden. Dafür stehen drei Verrechnungsstufen zur Verfügung.

Verrechnungsstufe 1

Verrechnungsstufe 1 ist in der B.Data Erfassung angesiedelt. Diese Stufe hat den Vorteil, dass Berechnungen von Daten online durchgeführt werden können. Diese Art der Berechnung wird im Loop-Konzept abgebildet.

Verrechnungsstufe 2

Verrechnungsstufe 2 ist die Berechnung auf der Datenbank. Daten, welche bereits auf der Datenbank gespeichert sind, werden mit dem MEVA-Konzept weiterverarbeitet und die Ergebnisse werden in Berichten dargestellt. Zudem können diese Daten in abgeleiteten Datenpunkten wieder auf der Datenbank gespeichert werden.

Verrechnungsstufe 3

Verrechnungsstufe 3 sind Berechnungen, die erst im Report in Excel durchgeführt werden.

6.1 Eigenschaften des MEVA-Konzepts

Eine Messvariable (MEVA) hat bestimmte Eigenschaften, welche für das Berichtsergebnis von besonderer Bedeutung sind:

- Eine Messvariable beschreibt die Verknüpfung von einer oder mehreren Betriebsdatenreihen, Parametern oder anderen Messvariablen mit dem dazugehörigen Bewertungsalgorithmus.
- Die Berechnung einer Messvariablen erfolgt zum Zeitpunkt der Berichtsanforderung. Die auflaufenden Betriebsdaten werden somit nicht vorverrechnet und in der Datenbank vorgehalten, sondern die Ergebnisse der Berechnung werden nach Anforderung für einen definierten Auswertezeitraum geliefert.
- Die Berechnung erfolgt nur für jene Datenreihen, welche für Auswertungen in einem bestimmten Auswertezeitraum benötigt werden. Dadurch wird der Speicher- und Archivierungsbedarf auf der Datenbank deutlich minimiert.
- Die Ergebnisse der MEVAs k\u00f6nnen auf abgeleitete Datenpunkte geschrieben werden, oder werden direkt in Excel dargestellt, wobei die Qualit\u00e4t der Werte farblich gekennzeichnet ist:

Tabelle 6-1

Farbe	Bedeutung
Schwarz	Das Ergebnis ist OK.
Magenta	Keine Daten für MEVA vorhanden.
Orange	Das Ergebnis enthält manuelle korrigierte Werte.
Türkis	Das Ergebnis enthält Ersatzwert.
Rot	Das Ergebnis ist nicht OK.
Hellgrün	Es fehlen Messwerte.

6.2 Einrichten der MEVAs zur Berichtserstellung

Oft werden Leistungskennzahlen benötigt, welche auf einer Aufbereitung bestehender Basisdaten aufbauen.

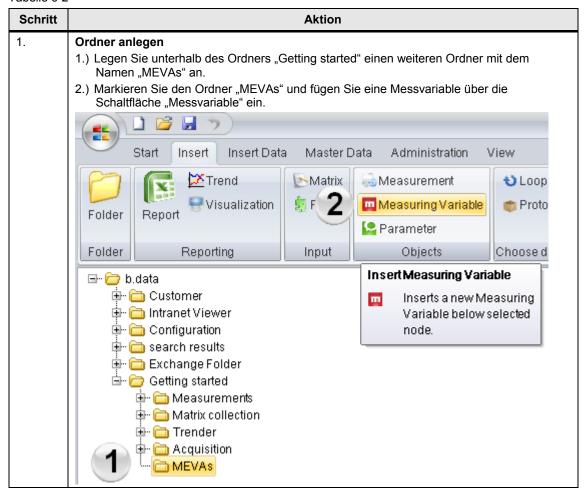
Zur Berechnung solcher Leistungskennzahlen, oft auch KPI (Key Performance Indicator) genannt, bietet B.Data unter anderem das MEVA-Konzept an.

Die so erzeugten Leistungskennzahlen lassen sich besser in einem Bericht darstellen, als eine Vielzahl der zugrunde liegenden Basisdaten.

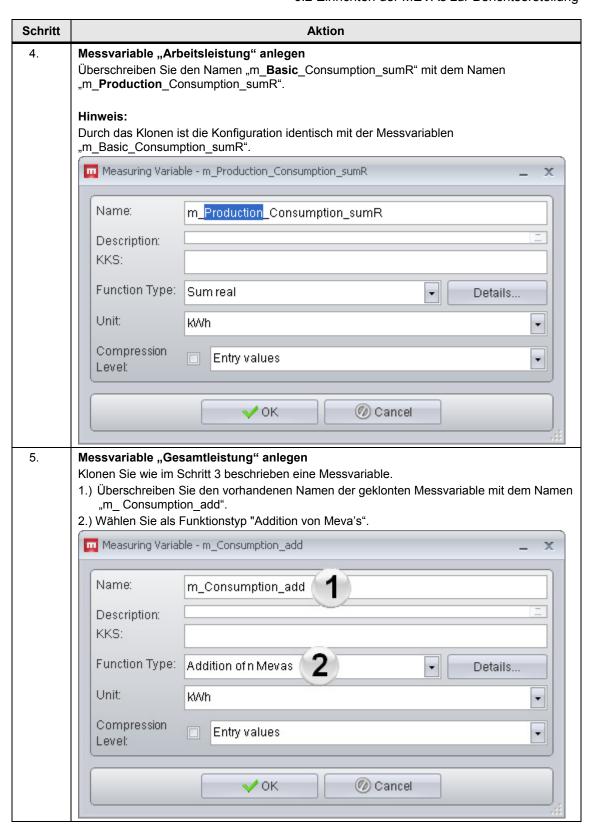
Hinweis

Die in diesem Kapitel erstellten Objekte werden im Kapitel "<u>Erläuterungen zur</u> <u>Berichtsstruktur"</u> näher beschrieben.

Tabelle 6-2



Schritt Aktion 2. Messvariable "Grundleistung" konfigurieren 1.) Vergeben Sie "m Basic Consumption sumR" als Namen für die Messvariable. 2.) Wählen Sie als Funktionstyp "Summe Real" und als Einheit "kWh". 3.) Wählen Sie als Verdichtungsstufe "Erfassungswerte". Hinweis: Die "Verdichtungsstufe" gibt an, ob für die Berechnung der Auswertung Erfassungswerte, oder Werte einer bestimmten Verdichtungsstufe herangezogen werden. Im Regelfall basieren die Auswertungen immer auf den Erfassungswerten. Die Verdichtung ist nur von einem kleineren Intervall auf ein größeres möglich. Bei der Verdichtungsstufe "Erfassungswerte" werden die Messwerte so, wie sie ursprünglich ins B.Data importiert wurden, verarbeitet. Measuring Variable - m_Basic_Consumption_sumR. Name: m_Basic_Consumption_sumR Description: KKS: Function Type: Sum real Details... Unit ΚWh Compression Entry values • Level: (7) Cancel ✓ ok 3. Messvariable "Grundleistung" klonen 1.) Markieren Sie die Messvariable "m_Basic_Consumption_sumR". 2.) Erstellen Sie über das Kontextmenü "Klonen" der Messvariablen einen identischen Klon. Mittels "Klonen" wird das selektierte Objekt mit all seinen zugehörigen Eigenschaften kopiert, somit muss man nur mehr einen neuen Namen für das Objekt vergeben und kann dann das neue Objekt abspeichern. 🖮 🗁 Getting started 🖶 🧀 Measurements 🖶 🫅 Matrix collection 🖶 🫅 Trender 🖶 🫅 Acquisition 🖮 🗀 MEVAs 🚾 m_Basic_Consumption_sumR Properties Domains Cut Сору Paste Discont Clones a Measuring Variable. Delete Edit... History...



Schritt	Aktion
6.	Datenpunkt für die Messvariable "Grundleistung" kopieren 1.) Ziehen Sie den Datenpunkt "d_Energy_Source_WinCC" aus dem Ordner "Acquisition" per Drag&Drop unter die Messvariable "m_Basic_Consumption_sumR. 2.) Achten Sie beim Ziehen des Datenpunktes darauf, dass der Beginn der Einfügemarke rechtsbündig unterhalb des Icons der Messvariablen steht, bevor Sie die Maustaste loslassen. Sollte die Einfügemarke linksbündig stehen, so wird der Datenpunkt nicht unter der Messvariablen eingeordnet, sondern unter dem übergeordneten Ordner. 3.) Wählen Sie nach dem Loslassen der Maustaste die Funktion "Kopiere hierher" - damit wird lediglich eine Verknüpfung des Datenpunktes angelegt. Die Funktion "Verschiebe hierher" würde zwar den Datenpunkt auch an die gewünschte Stelle einfügen, aber aus dem Ordner "Acquisition" löschen. Getting started Measurements Matrix collection Trender Acquisition Measurements Matrix collection Trender Measurements Matrix collection Trender Measurements Matrix collection Trender Measurements Matrix collection Trender Measurements Matrix collection Measurements Measurements Matrix collection Measurements Matrix collection Measurements Matrix collection Measurements Measurements Matrix collection Measurements Measurements Matrix collection Measurements Matrix collection Measurements
7.	Datenpunkt für die Messvariable "Gesamtleistung" kopieren Ziehen Sie den Datenpunkt "e_Energy_Source_Matrix" aus dem Ordner "Measurements" per Drag&Drop unter die Messvariable "m_Production_Consumption_sumR". Getting started Measurements e_Energy_Source_Matrix Matrix collection Trender Acquisition MEVAs m_Basic_Consumption_sumR d_Energy_Source_WinCC m_Production_Consumption_sumR m_Consumption_add e_Energy_Source_Matrix

Schritt	Aktion
8.	Messvariable "Grundleistung" unter die Messvariable "Gesamtleistung" kopieren Kopieren Sie die Messvariable "m_Basic_Consumption_sumR" mitsamt des darunter liegenden Datenpunktes per Drag&Drop unter die Messvariable "m_Consumption_add". Getting started Measurements e_Energy_Source_Matrix Matrix collection Trender Acquisition MEVAs MEVA
9.	Messvariable "Arbeitsleistung" unter die Messvariable "Gesamtleistung" kopieren Kopieren Sie die Messvariable "m_ Production _Consumption _sumR" mitsamt des darunter liegenden Datenpunktes per Drag&Drop unter die Messvariable "m_ Consumption _add". Getting started Measurements Matrix collection Trender Acquisition MEVAs ME

Schritt	Aktion
Schritt 10.	Kontrolle der MEVAs Kontrollieren Sie die kopierten Datenpunkte und Messvariablen entsprechend dieser Grafik: Getting started Measurements Matrix collection Trender Acquisition MEVAs m_Basic_Consumption_sumR
	d_Energy_Source_WinCC m_m_m_Production_Consumption_sumR m_Production_Consumption_sumR m_m_m_consumption_add m_m_m_m_m_m_gasic_Consumption_sumR m_m_m_m_d_Energy_Source_WinCC m_m_m_m_production_Consumption_sumR m_m_consumption_sumR m_m_m_m_production_Consumption_sumR

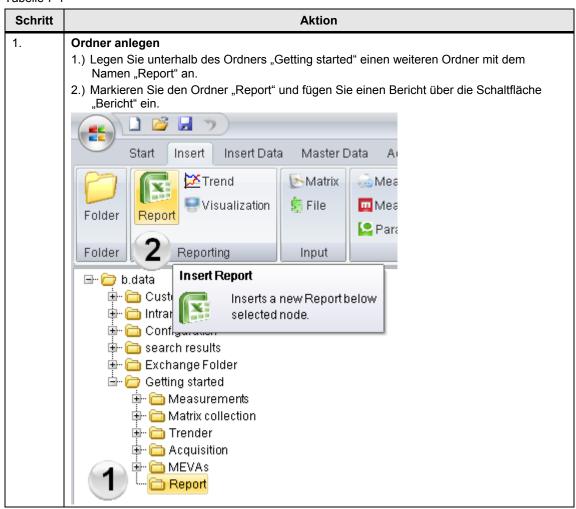
7 Bericht

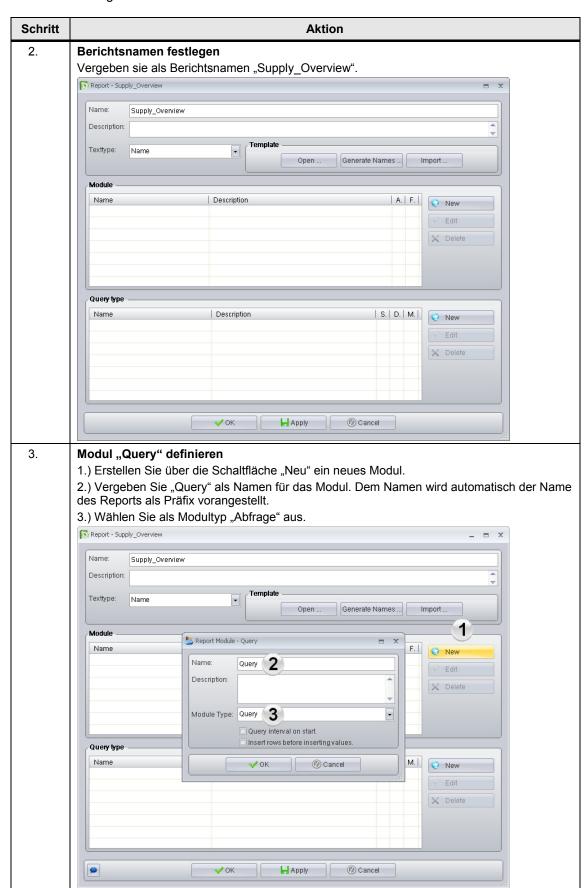
Das Berichtswesen gehört zu den zentralen Komponenten im B.Data. Über zahlreiche Funktionen kann der Anwender auf einfache Weise nützliche Informationen aus den gesammelten Daten gewinnen und in Excel ausgeben.

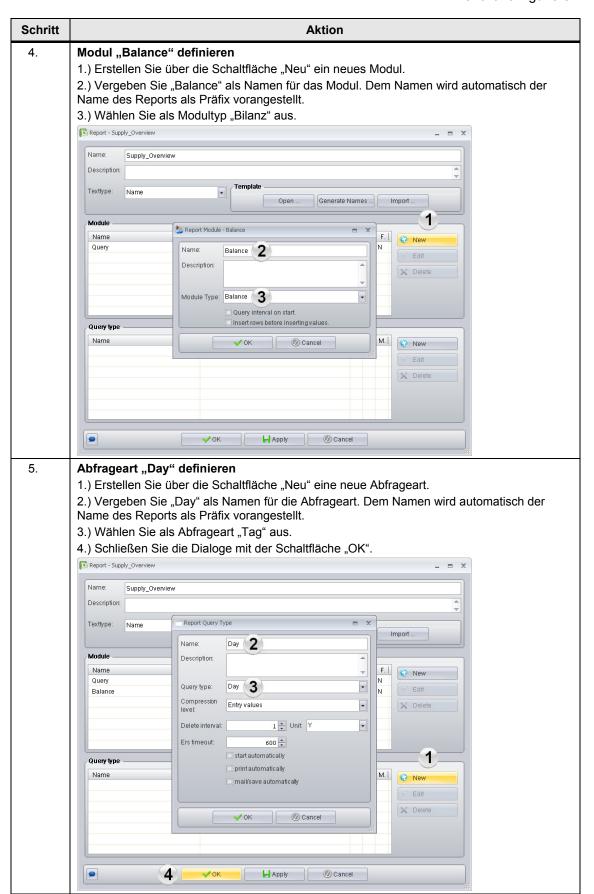
Hinweis

Die in diesem Kapitel erstellten Objekte werden im Kapitel "<u>Erläuterungen zur</u> Berichtsstruktur" näher beschrieben.

Tabelle 7-1

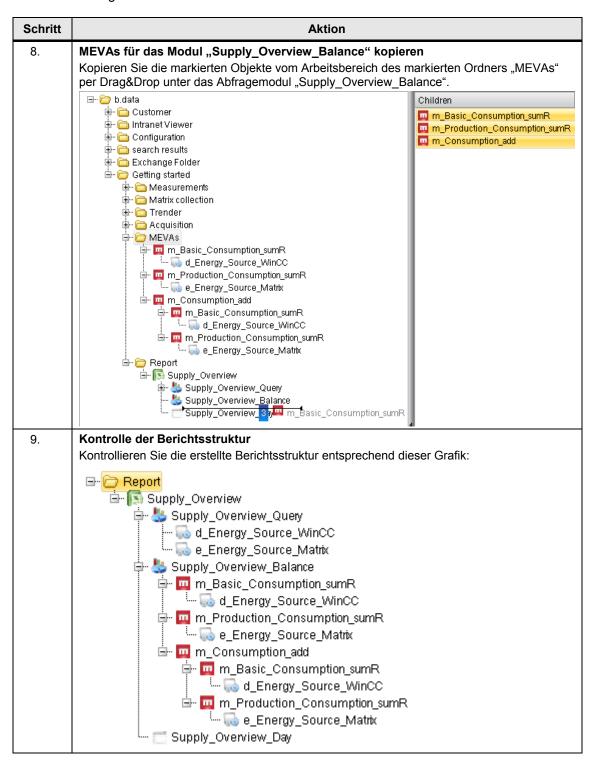






Schritt	Aktion
6.	Datenpunkte für das Modul "Supply_Overview_Query" kopieren Kopieren Sie den Datenpunkt "e_Energy_Source_Matrix" aus dem Ordner "Measurements" und den Datenpunkt "d_Energy_Source_WinCC" aus dem Ordner "Acquisition" unter das Abfragemodul "Supply_Overview_Query".
	Hinweis: Beim Abfragemodul werden im Gegensatz zu anderen Modulen die Datenpunkte direkt eingehängt. Getting started Measurements Matrix collection Trender Acquisition MEVAs Report Supply_Overview G_Energy_Source_WinCC G_Energy_Source_Matrix Supply_Overview_Balance Supply_Overview_Day

Schritt Aktion 7. MEVAs für das Modul "Supply_Overview_Balance" markieren 1.) Markieren Sie den Ordner "MEVAs". 2.) Wählen Sie die drei im Arbeitsbereich enthaltenen MEVAs aus. Hinweis: Die Auswahl der im Arbeitsbereich enthaltenen Objekte erfolgt analog zum Windows Explorer: Zum Markieren von verteilten Objekten muss die "Strg"-Taste gehalten werden (Mehrfachselektion). Beim Markieren von Objekten in einem Block muss das erste Objekt selektiert werden, zum Selektieren des letzten Objektes muss die "Shift"-Taste gedrückt gehalten werden (Blockselektion). Start Insert Insert Data Master Data Administration View **Trend** Matrix Measurement **€** Loop 🜇 Masti Visualization 🏂 File 🔟 Measuring Variable 💼 Prototype Profil Report Folder 🔼 Parameter 🎉 Typic Folder Reporting Input Objects Choose datapoint. 🖃 ab.data Children 🖶 🧰 Customer m_Basic_Consumption_sumR 🖶 🫅 Intranet Viewer m_Production_Consumption_sumR 🖶 🧰 Configuration m_Consumption_add 🖶 🧀 search results 🖶 🧰 Exchange Folder 🖮 🗁 Getting started 🖶 🗀 Measurements 화 🧀 Matrix collection 🖦 🧀 Trender a Acquisition MEVAs - 🔟 m Basic Consumption sumR 🖳 🌄 d_Energy_Source_WinCC 🖶 🔟 m_Production_Consumption_sumR 🅌 🌄 e_Energy_Source_Matrix 🖮 🔟 m_Consumption_add 🖶 👨 m_Basic_Consumption_sumR 🗓 🌄 d_Energy_Source_WinCC 🖶 🔟 m_Production_Consumption_sumR 🏣 🌄 e_Energy_Source_Matrix 🖮 🇀 Report 🖮 🎼 Supply_Overview 🖶 😃 Supply_Overview_Query Supply_Overview_Balance Supply_Overview_Day



7.2 Erläuterungen zur Berichtsstruktur

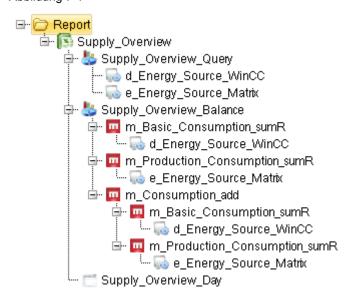
In den vorangegangenen Kapiteln wurden die Erstellung einer Berichtsstruktur und die dafür erforderlichen Elemente beschrieben. Aus Gründen der Übersichtlichkeit konnte während der einzelnen Bearbeitungsschritte nicht näher auf die Zusammenhänge eingegangen werden.

Dieses Kapitel soll diese Zusammenhänge nun näher beschreiben.

Die Berichtsstruktur

Die Berichtsstruktur stellt sich wie folgt dar:

Abbildung 7-1



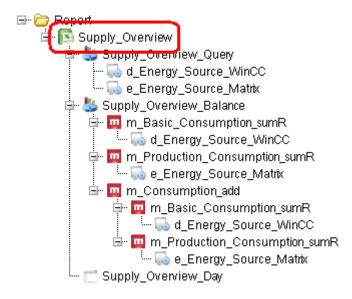
Das Berichtsobjekt

Das Berichtsobjekt "Supply_Overview" stellt das Server-Objekt dar. Im Server-Objekt werden die generellen Einstellungen für den Bericht vorgenommen. Hier wird neben der Konfiguration der Module und Abfragearten auch die Vorlage entsprechend definiert.

Jeder Bericht besteht aus einem Definitionsteil mit einem oder mehreren Modulen und einem Ablageteil für die Ergebnisse. Für die unterschiedlichen funktionalen Anforderungen gibt es verschiedene Module, die je nach gewähltem Typ unterschiedliche Berechnungen durchführen und somit auch ein modulspezifisches Ergebnis ins Excel übergeben.

7.2 Erläuterungen zur Berichtsstruktur

Abbildung 7-2

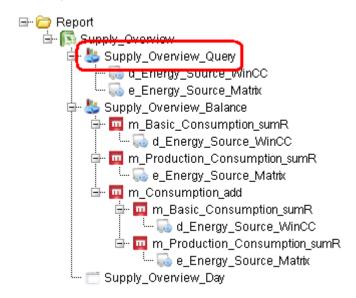


Das Abfragemodul

Beim Abfragemodul "Supply_Overview_Query" werden direkt Datenpunkte eingehängt. Das Modul gibt sämtliche Messdaten für die eingehängten Datenpunkte im gewählten Intervall zurück.

Das Abfragemodul wird verwendet, wenn die Basiszeitreihe (z.B.: 15min) im Excel dargestellt werden soll.

Abbildung 7-3



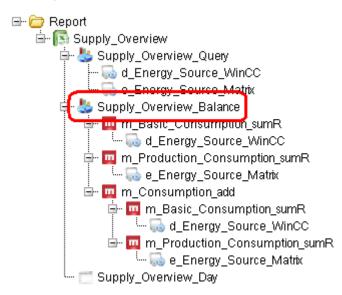
Das Bilanzmodul

Das Bilanzmodul "Supply_Overview_Balance" hat als Input Messvariablen, die über den gesamten Abfragezeitraum berechnet werden.

Das Bilanzmodul wird verwendet, wenn von einer Zeitreihe (15min) Werte über den gesamten Berichtszeitraum (z.B.: 1 Tag) errechnet werden sollen.

Maßgeblich für den Berechnungszeitraum sind die zugeordneten Abfragearten, in unserem Beispiel die Abfrageart "Supply Overview Day".

Abbildung 7-4



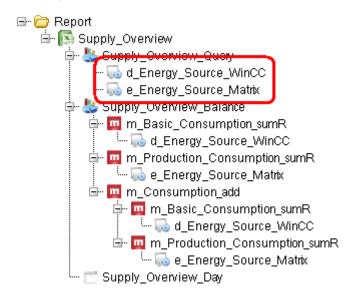
Die Datenpunkte

Die Basis eines Berichtes sind die zugrunde liegenden Datenpunkte. Letztlich spielt es für B.Data keine Rolle, ob die Werte für diese Datenpunkte einer Datenbank entnommen wurden ("d_Energy_Source_WinCC"), oder per Hand z.B. über eine Matrix befüllt wurden ("d_Energy_Source_Matrix").

- Beim Abfragemodul "Supply_Overview_Query" werden die Werte für den maßgeblichen Abfragezeitraum direkt in den Bericht gespiegelt.
- Beim Bilanzmodul "Supply_Overview_Balance" erfolgt für den Abfragezeitraum eine Vorverrechnung über die zugewiesenen Messvariablen.

7.2 Erläuterungen zur Berichtsstruktur

Abbildung 7-5



Die MEVAs

Eine Messvariable (MEVA) beschreibt die Verknüpfung von einer oder mehreren Betriebsdatenreihen, Parametern oder anderen Messvariablen mit dem dazugehörigen Bewertungsalgorithmus.

Den Messvariablen "m_Basic_Cunsumption_sumR" und "m_Production_Cunsumption_sumR" wurde der Funktionstyp "Summe Real" zugeordnet, welche die Summe aller Messwerte der jeweils zugewiesenen Datenpunkte berechnet:

Der Messvariablen "m_Consumption_add" wurde der Funktionstyp "Addition von Meva's" zugeordnet, welche beliebig viele MEVAs addiert.

$$WERT[x] = m_MEVA_1 + m_MEVA_2 + ... + m_MEVA_n$$

In unserem Beispiel wurden der Messvariablen "m_Consumption_add" die Messvariablen "m_Basic_Cunsumption_sumR" und "m Production Cunsumption sumR" zugeordnet.

Somit ailt:

m_Basic_Cunsumption_sumR

+ m_Production_Cunsumption_sumR

= m Consumption add

ACHTUNG

Abhängig vom Funktionstyp – B.Data stellt eine ganze Reihe von vorgefertigten Funktionstypen bereit – ist die Reihenfolge der zugeordneten Messvariablen entscheidend.

So wird bei der Funktion "MEVA minus MEVA" eine Subtraktion der einen Messvariablen von einer anderen Messvariablen durchgeführt.

 $WERT[x] = MEVA_1 - MEVA_2$

Der Minuend "m_MEVA_1" muss also vor dem Subtrahend "m_MEVA_2" positioniert werden:

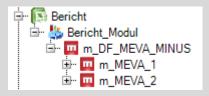
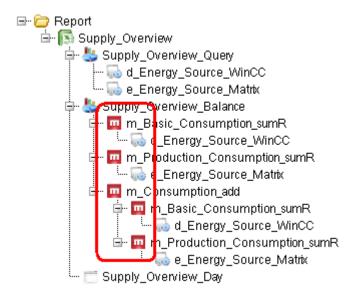


Abbildung 7-6



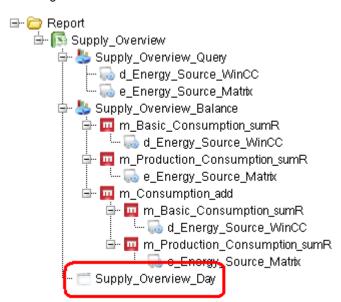
Die Abfrageart

In unserem Beispiel sorgt die Abfrageart "Supply_Overview_Day" für eine Berechnung für einen Abfragezeitraum von einem Tag.

- Die Abfragearten dienen der Gruppierung der Ergebnisse und der Konfiguration des automatischen Berichtswesens.
- Es wird für jede gewünschte Abfrageart (z.B. AdHoc, Tag, Monat) ein eigenes Objekt erstellt.
- Die jeweiligen Ergebnisse werden unterhalb der Abfrageart platziert und können dort geöffnet werden.
- Der Name der Ergebnisse setzt sich aus dem Namen des Berichtes, der Berechnungsperiode und dem Erstellungsdatum zusammen.
- Einem Berichtsobjekt können auch mehrere Abfragearten zugewiesen werden.

7.2 Erläuterungen zur Berichtsstruktur

Abbildung 7-7



In diesem Kapitel wird die Erstellung einer Berichtsvorlage beschrieben.

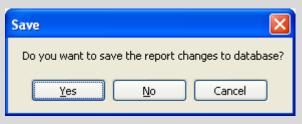
In B.Data sind Sie nicht auf die Verwendung einiger weniger Vorlagen angewiesen, sondern Sie können sich die Vorlagen nach Ihren Wünschen gestalten.

Hinweis

Sie können dieses Kapitel überspringen und stattdessen die mitgelieferte Berichtsvorlage "Template.xls" verwenden.

Mitgelieferte Berichtsvorlage importieren

- 1.) Öffnen Sie den Konfigurationsdialog des Berichts über das Kontextmenü "Bearbeiten…" und importieren Sie die Berichtsvorlage "Template.xls" über die Schaltfläche "Importieren…".
- 2.) Die Berichtsvorlage wird automatisch in Excel geöffnet. Beim Schließen von Excel erscheint ein entsprechender Hinweis zum Speichern der Vorlage:



Schließen Sie diesen Hinweis über die Schaltfläche "Ja".

3.) Schließen Sie dann den Konfigurationsdialog über die Schaltfläche "OK".

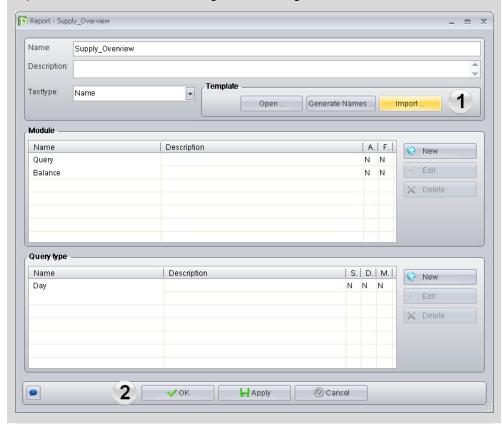
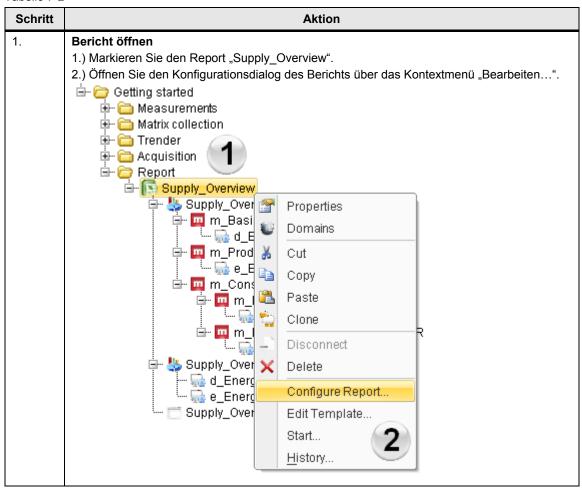
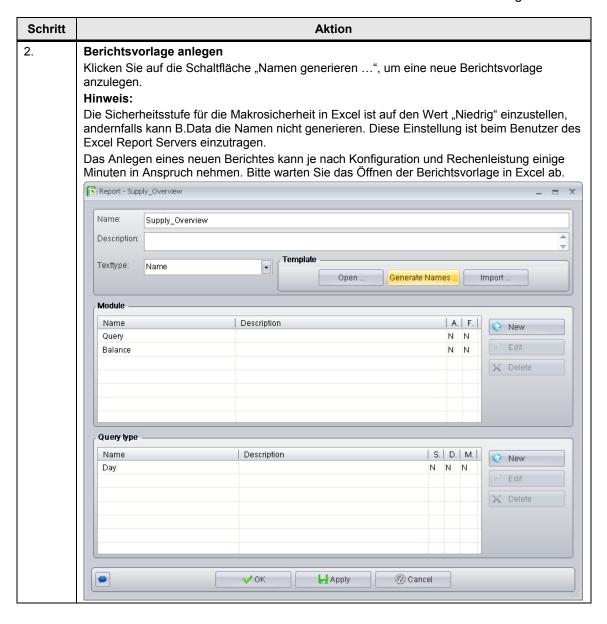
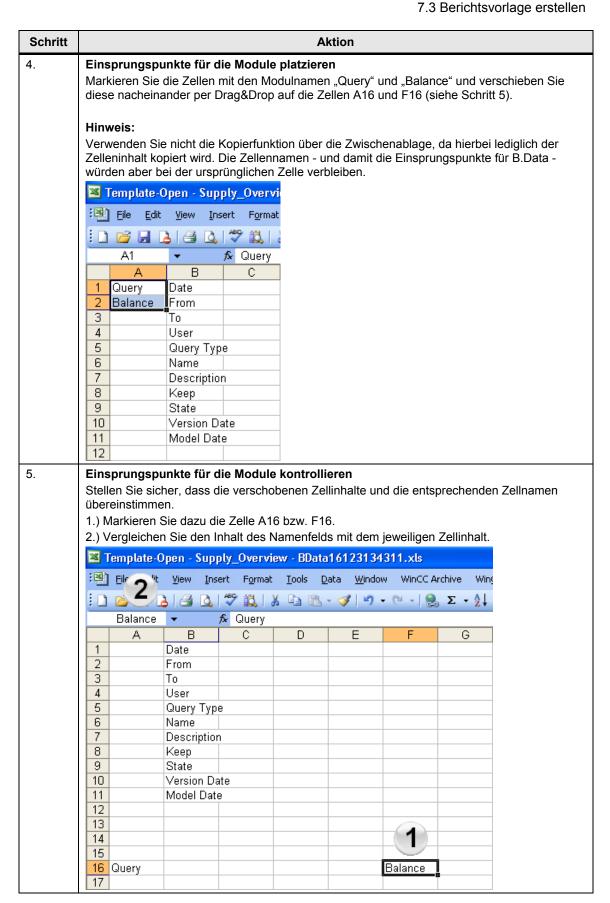


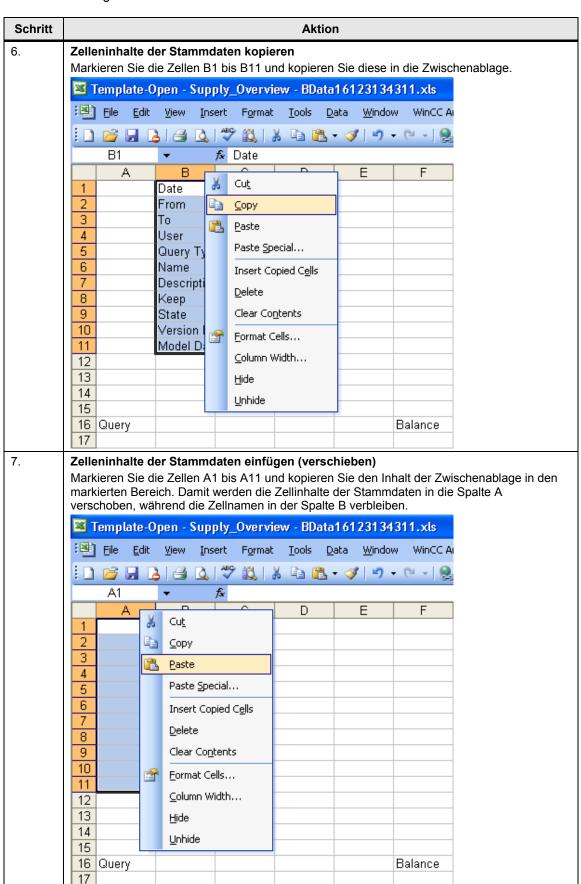
Tabelle 7-2

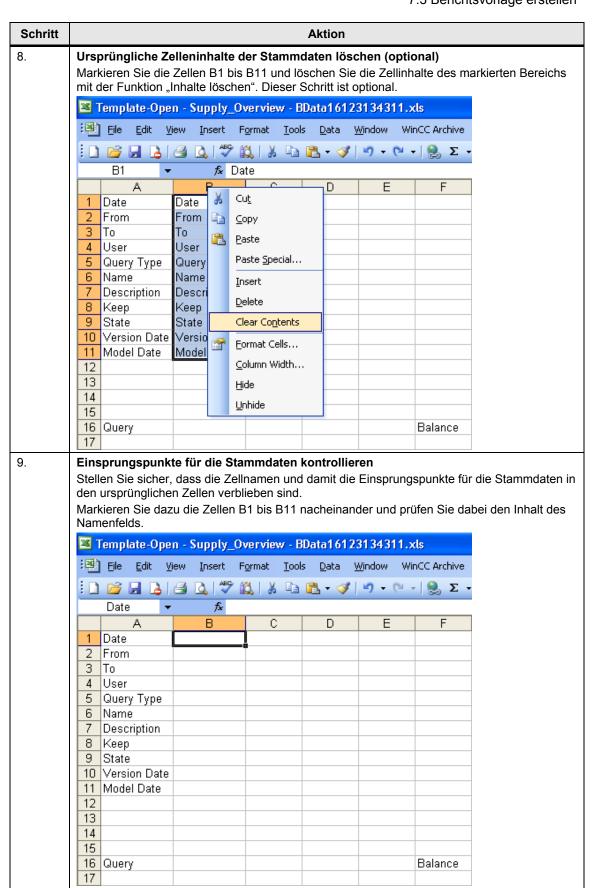


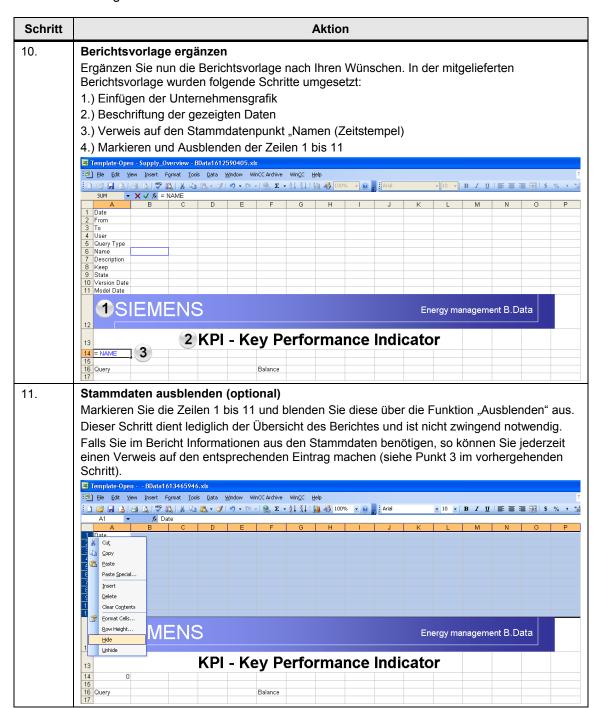


Schritt	Aktion		
3. Berichtsvorlage öffnen			
	Die Berichtsvorlage öffnet sich mit den generierten Namen.		
	Jede Zelle mit einem Zelleninhalt ist mit dem entsprechenden Zellennamen angelegt worden.		
	Klickt man z.B. auf das Feld A1 mit dem Zelleninhalt "Query", so erscheint im Namenfeld der identische Zellenname "Query".		
	B.Data verwendet diese Zellennamen als Einsprungspunkte zur Datenbefüllung.		
	Hinweis:		
	Module werden beginnend mit der Zelle A1 untereinandergeschrieben, die Stammdaten werden beginnend mit der Zelle B1 untereinandergeschrieben.		
	Das Ziel bei der Erstellung einer Berichtsvorlage ist es, die Module und die Stammdaten sinnvoll zu platzieren, andernfalls werden die Daten von B.Data falsch abgelegt und überschreiben sich gegenseitig.		
Achtung: Falls Sie Berichtsvorlagen mit mehr als einem Tabellenblatt verwenden, so verlassen diese Berichtsvorlagen immer mit dem Tabellenblatt mit den Einsprungpunkten. Werden die Berichtsvorlagen nicht mit dem Tabellenblatt mit den Einsprungpunkten ver (in der Regel das erste Tabellenblatt), so können Berichte mit dieser Vorlage nicht gel			
	werden!		
	™ Template-Generate names - Sup		
	File Edit View Insert Format		
	Query X J & Query		
	A B C		
	1 Query Cate		
	2 Balance From		
	3 To		
	4 User		
	Guery Type		
	6 Name		
	7 Description 8 Keep		
	8 Keep State		
	10 Version Date		
	11 Model Date		
12			



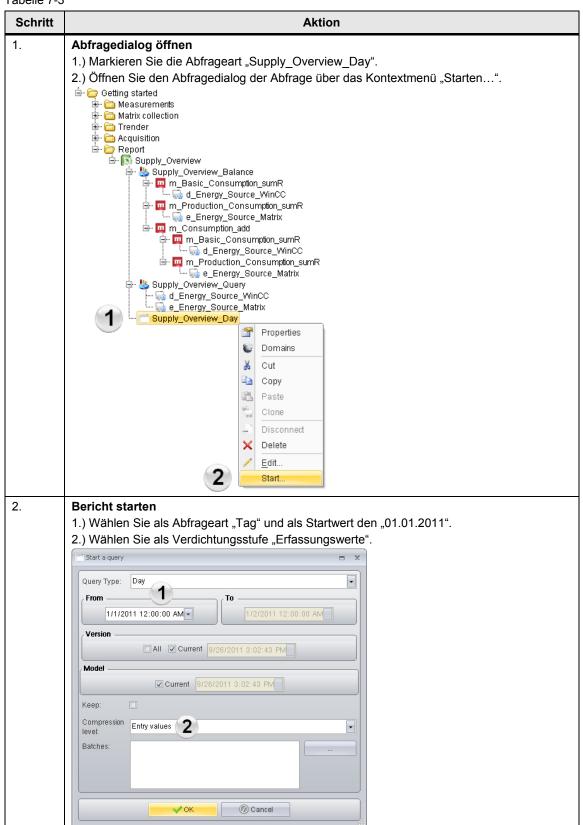




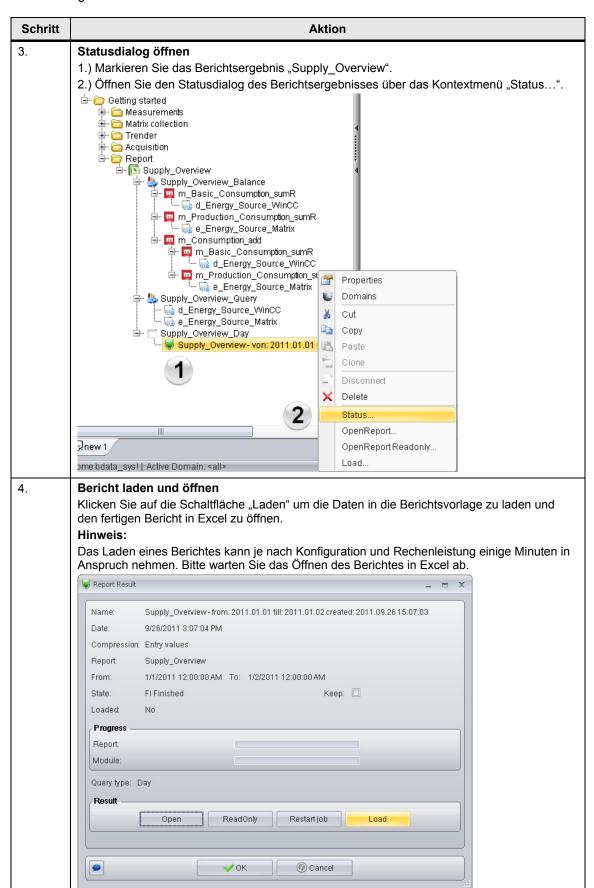


7.4 Bericht generieren

Tabelle 7-3



7.4 Bericht generieren



7.4 Bericht generieren

Schritt Aktion 5. Bericht bearbeiten Der Bericht kann mit allen Standardmitteln, die Excel Ihnen anbietet, bearbeitet werden. Alle Berechnungen, die in Excel erfolgen, werden als Verrechnungsstufe 3 bezeichnet. Hinweis: Berechnungen der Verrechnungsstufe 3 müssen in der Vorlage vorgenommen werden, andernfalls gehen diese beim erneuten Laden des Berichtes verloren. iew - from: 2011.01.01 till: 2011.01.02 created: 2011.11.14 13:57:44 - BData14145148921.xls ② Date Bearbeton Anality Engine Forms Egres Dates Engine Forms Egres SIEMENS Energy management B.Data **KPI - Key Performance Indicators** Supply_Overview - from: 2011.01.01 till: 2011.01.02 created: 2011.11.14 13:57:44 Balance kWh 4058.6 m_Basic_Consumption_sumR kWh 1294 m_Consumption_add kWh 5352.6 **≨** ∞ 1 4 7 10 13 16 19 22 25 28 31 34 37 40 43 46 49 52 55 58 61 64 67 70 73 76 79 82 85 88 91 94

7.5 Erläuterungen zum Bericht

7.5 Erläuterungen zum Bericht

Im Kapitel <u>Erläuterungen zur Berichtsstruktur</u> wurden bereits die in der Projektieranleitung erstellten Objekte näher beschrieben.

Dieses Kapitel beschreibt nun, wo diese Objekte im fertigen Bericht eingefügt wurden und welches Ergebnis die Objektstruktur bewirkt.

Abbildung 7-8

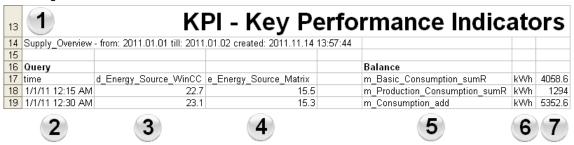


Tabelle 7-4

Tabelle 7-4			
Nr.	Beschreibung		
1.	Name der Ergebnisse Der Name der Ergebnisse in der Zelle "A14" setzt sich zusammen aus dem Namen des Berichtes der Berechnungsperiode		
2	dem Erstellungsdatum Abfragemental Summits Overview Overview		
2.	 Abfragemodul "Supply_Overview_Query" In der Zelle "A16" befindet sich der Einsprungspunkt des Abfragemoduls "Supply_Overview_Query". 		
	 Darunter, in den Zellen "A17:D113", werden dessen Objekte und deren Ergebnisse platziert. 		
	In der Zelle "A17" wird der Objektname der darunter liegenden Daten eingetragen. Da es sich um Datum und Uhrzeit des Datenpunktes "d_Energy_Source_WinCC" handelt, steht hier der String "Zeit".		
	In den Zellen "A18:A113" sind die Zeitstempel der Abfragewerte des Datenpunktes "d_Energy_Source_WinCC" zu finden.		
	Die Spalte C ist ähnlich aufgebaut und beinhaltet folglich die Zeitstempel der Abfragewerte des Datenpunktes "d_Energy_Source_Matrix" (Spalte C ist in der Vorlage ausgeblendet).		
3.	Datenpunkt "d_Energy_Source_WinCC"		
	In der Zelle "B17" wird der Objektname "d_Energy_Source_WinCC" des ersten Objektes des Abfragemoduls Supply_Overview_Query" eingetragen.		
	In den Zellen "B18:B113" sind die Abfragewerte des Datenpunktes "d_Energy_Source_WinCC" zu finden.		
4.	Datenpunkt "e_Energy_Source_Matrix"		
	In der Zelle "D17" wird der Objektname "e_Energy_Source_Matrix" des zweiten Objektes des Abfragemoduls Supply_Overview_Query" eingetragen.		
	In den Zellen "D18:D113" sind die Abfragewerte des Datenpunktes "e_Energy_Source_Matrix" zu finden.		

7.5 Erläuterungen zum Bericht

Nr.	Beschreibung		
5.	Bilanzmodul "Supply_Overview_Balance"		
	In der Zelle "F16" befindet sich der Einsprungspunkt des Bilanzmoduls "Supply_Overview_Balance".		
	Darunter, in den Zellen "F17:H19", werden dessen Objekte platziert.		
	In der Zelle "F17" wird der Objektname der Messvariablen "m_Basic_Cunsumption_sumR" eingetragen.		
	In der Zelle "F18" wird der Objektname der Messvariablen "m_Production_Cunsumption_sumR" eingetragen.		
	In der Zelle "F19" wird der Objektname der Messvariablen "m_Cunsumption_add" eingetragen.		
6.	Einheiten der Messvariablen		
	In den Zellen "G17:G19" werden die Einheiten der Messvariablen eingetragen.		
7.	Werte der Messvariablen		
	In den Zellen "H17:H19" werden die von B.Data berechneten Werte der Messvariablen eingetragen.		

8 Glossar

Anlagenexplorer

Der Anlagen Explorer, oder auch "B.Data Client", ist das Benutzersystem (GUI, Graphical User Interface) des Betriebsinformationssystems B.Data. Sämtliche Funktionen für die Konfiguration, Bearbeitung und Archivierung der Betriebsdaten werden von diesem Programm aufgerufen und gesteuert.

B.Data

B.Data ist ein ausgereiftes, umfassendes Managementtool für ein effektives Energiemanagement, das alle relevanten Bereiche von Einkauf über Planung bis Controlling erfasst. Zahlreiche Schnittstellen bieten einen Zugriff von der MES-Ebene bis hin zur Feldebene.

Datenbank

Eine Datenbank ist ein logisch zusammengehöriger Datenbestand. Dieser Datenbestand wird von einem laufenden Datenbankmanagementsystem verwaltet und für Anwendungssysteme und Benutzer unsichtbar auf nichtflüchtigen Speichermedien abgelegt.

Datenpunkt

Datenpunkte sind Betriebsdatenpunkte, welche ihre Werte direkt von einer Schnittstelle (Datenbank Schnittstelle, Treiber, etc.) bekommen.

Erfassungsserver

Die Ankopplung des B.Data Serversystems an das WinCC Serversystem erfolgt über den Erfassungsserver. Ist das WinCC Serversystem und B.Data auf getrennten Hardwaresystemen installiert, erfolgt der Datenaustausch zwischen dem Erfassungsserver und dem auf dem B.Data Serversystem aufgesetzten WinCC Client.

Funktionsserver

Der B.Data Server besteht aus dem Funktionsserver, der für die eigentliche Funktionalität sorgt (Berechnung, Berichterstellung) und dem Datenbankserver, der dazu die Daten von der Datenbank bereitstellt.

Generischer Datenpunkt

Ein Generischer Datenpunkt ist ein Datenpunkt, welcher seinen Wert nicht direkt von einer Schnittstelle bekommt, sondern von anderen Quellen, wie ODBC-Connector, Matrix oder Loops.

KPI

Der Begriff KPI steht für "Key Performance Indicator" und meint damit eine Leistungskennzahl. Letztendlich ist ein KPI lediglich die Aufbereitung von Basisdaten, anhand derer der Fortschritt oder der Erfüllungsgrad hinsichtlich wichtiger Zielsetzungen ermittelt werden kann.

B.Data bietet hierfür zwei Verrechnungsstufen, das Loop-Konzept und das MEVA-Konzept. Eine dritte Verrechnungsstufe kann direkt im Report unter Excel erfolgen.

Loop

Die zeitechte Vorverarbeitung im Rahmen der Datenerfassung erfolgt durch das sogenannte "Loop"-Konzept. Dieses Datenflußkonzept ermöglicht eine individuelle Vorverarbeitung und Verknüpfung (Mittelwertbildung, Maximum-, Minimumdetektion, Skalierung, Grenzwertüberwachung, etc.) von Datenreihen unterschiedlicher Aufzeichnungszeitraster (z.B. 15min, 30min, 1h etc.), die über das Benutzersystem frei konfigurierbar sind.

Matrix

Mit dem Matrix Objekt kann im B.Data auf einfache Weise eine manuelle Dateneingabe erfolgen.

MEVA

Eine Messvariable (MEVA) beschreibt die Verknüpfung von einer oder mehreren Betriebsdatenreihen, Parametern oder anderen Messvariablen mit dem dazugehörigen Bewertungsalgorithmus. Die Berechnung einer Messvariablen erfolgt zum Zeitpunkt der Berichtsanforderung. Die auflaufenden Betriebsdaten werden somit nicht vorverrechnet und in der Datenbank vorgehalten, sondern die Ergebnisse der Berechnung werden nach Anforderung für einen definierten Auswertezeitraum geliefert.

Oracle

Die Firma Oracle vertreibt unter anderem das gleichnamige Datenbankmanagementsystem (die Datenbanksoftware) in der Version 11gR2, welche die Basis für die B.Data Datenbank darstellt.

Portal

Das Portal ist die Schnittstelle zwischen dem Anlagenexplorer und der B.Data Datenbank. Üblicherweise läuft dieses Portal auf demselben Rechner wie die Datenbank, kann aber bei Bedarf auch auf einem anderen Rechner aufgesetzt werden.

Powerrate

SIMATIC powerrate normiert, visualisiert und archiviert Energie- und Leistungsmittelwerte. Die Datenerfassung erfolgt über S7-Bausteine, die Visualisierung (Faceplates) und Speicherung der Daten in WinCC.

Trender

Der Trender wird zur Erstellung von grafischen Auswertungen für die Darstellung von aktuellen und historischen Betriebs- bzw. Kennwerten verwendet. Über zahlreiche Funktionen kann der Anwender auf einfache Weise nützliche Informationen aus den Daten gewinnen.

9 Literaturhinweis

9.1 Literaturangaben

Diese Liste ist keinesfalls vollständig und spiegelt nur eine Auswahl an geeigneter Literatur wieder.

Tabelle 9-1

	Themengebiet	Titel
/1/	B.Data	Alle Handbücher zum Produkt "B.Data" befinden sich auf der CD im Verzeichnis ""…\Documentation\".

9.2 Internet-Link-Angaben

Diese Liste ist keinesfalls vollständig und spiegelt nur eine Auswahl geeigneter Informationen wieder.

Tabelle 9-2

	Themengebiet	Titel
\1\	Referenz auf den Beitrag	http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/46641745
\2\	Siemens I IA/DT Customer Support	http://support.automation.siemens.com
\3\	Oracle Datenbank	http://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/downloads/index.html
\4\	Einführung in STEP 7	http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/18652511
\5\	SIMATIC WinCC powerrate	http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/27229498
\6\	SIMATIC WinCC	http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/37437018
\7\	WinCC Projektier- anleitung für integriertes Arbeiten in STEP 7	http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/34995306
/8/	Einfacher Einstieg ins Energie- management mit WinCC	http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/48586219

10 Historie

Tabelle 10-1

Version	Datum	Änderung
V 1.0	21.09.2011	Erste Ausgabe
V 1.1	14.11.2011	Änderungen bezüglich dem SP1 für B.Data V5.2