



# Software Dokumentation

## visual energy 4.7

Als Teil unseres visual energy 5-Sterne-Service stellen wir Ihnen eine umfangreiche Software-Dokumentation zum Energiedatenmanagement zur Verfügung.

Sollten Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an den KBR-Kundenservice.



# Inhaltsverzeichnis

<b>7</b>	9
<b>7-Segment-Anzeige</b>	9
<b>A</b>	10
<b>Ablesebereich</b>	10
<b>Analoganzeige</b>	11
<b>Anschluss Stromwandler</b>	12
<b>Automations-Einstellungen</b>	15
<b>Automatische Lizenzierung</b>	16
<b>B</b>	18
<b>Balkendiagramm</b>	18
<b>Benutzereinstellung</b>	19
<b>Benutzerrollen</b>	20
<b>Benutzerverwaltung</b>	22
<b>Bereich Auswertung</b>	25
<b>Bereich Erfassung</b>	26
<b>Bereich Projektkonfiguration</b>	27
<b>Bereich Systemkonfiguration</b>	28
<b>Bereichsmarkierung</b>	29
<b>Beschriftung/Link</b>	31
<b>Bilanzkreis</b>	32
<b>Bild – Container</b>	33
<b>Bus-Segment</b>	34
<b>Bus-Teilnehmer</b>	36
<b>Busmaster</b>	40
<b>C</b>	43
<b>Changelog</b>	43
<b>Control-Container</b>	56
<b>CSV Export</b>	57
<b>D</b>	64
<b>Dashboard</b>	64
<b>Dashboard-Designer</b>	66
<b>Dateneditor</b>	68
<b>Datentabelle</b>	71

Datum/Zeitbereich.....	72
DB-Navigator .....	73
Diagramm .....	74
Dokumentarchiv .....	75
<b>E</b> .....	77
eBus.....	77
eBus Geräteklassen .....	78
eBus OPC Server .....	79
EDIFACT .....	80
Eingabefeld-Control .....	81
Energiedaten-Cache .....	82
Energienutzen .....	83
Ersatzwertbildung.....	84
Excel Add In.....	86
Excel Funktionen .....	88
Excel Integration .....	92
Expertenmodus .....	93
Extremwerterfassung.....	94
<b>F</b> .....	98
Filteranalyse .....	98
Firmware-Update .....	100
<b>G</b> .....	101
Geräteansicht-Control .....	101
Geräteparameter.....	102
Gerätespeicher .....	103
Globale Variable .....	105
<b>H</b> .....	106
Heatmap.....	106
HTML-Control .....	108
<b>I</b> .....	109
Installation .....	109
<b>J</b> .....	110
Javascript-Control .....	110
<b>K</b> .....	115
Komponenten.....	115
Kostenstellen .....	117

<b>Kostenstellenexport</b> .....	119
<b>Kreisdiagramm-Control</b> .....	121
<b>L</b> .....	122
<b>Land</b> .....	122
<b>Lastprofil</b> .....	123
<b>LED-Control</b> .....	124
<b>Linienreiber-Control</b> .....	125
<b>Live-Wert-Control</b> .....	126
<b>Lizenz umziehen</b> .....	127
<b>Lizenzierung</b> .....	128
<b>Lizenzmanager</b> .....	129
<b>Logbuch</b> .....	130
<b>M</b> .....	131
<b>Maintenance Service</b> .....	131
<b>Manuelle Lizenzierung</b> .....	135
<b>Manuelle Zählererfassung</b> .....	139
<b>Menü-Control</b> .....	141
<b>Mobile Zählererfassung</b> .....	142
<b>Modulbus</b> .....	148
<b>MSCONS</b> .....	150
<b>multimax</b> .....	151
<b>multimess</b> .....	153
<b>multimess D4</b> .....	154
<b>multimess D6</b> .....	155
<b>multimess D9-PQ</b> .....	156
<b>multimess F144</b> .....	157
<b>multimess F96</b> .....	158
<b>multisio</b> .....	160
<b>multisio D2-4DI</b> .....	161
<b>multisio D6</b> .....	161
<b>multisys</b> .....	161
<b>N</b> .....	162
<b>Navigation-Control</b> .....	162
<b>Netzbetreiber</b> .....	163
<b>O</b> .....	165
<b>OBIS</b> .....	165

<b>ORDERS</b>	168
<b>Ort</b>	168
<b>P</b>	169
<b>Panel-Control</b>	169
<b>Passwort ändern</b>	170
<b>Pegel-Zeit Diagramm</b>	171
<b>Projekt</b>	174
<b>Projekt-Explorer</b>	175
<b>Projekt-Kalender</b>	177
<b>Projekt-Medium</b>	177
<b>R</b>	178
<b>Region</b>	178
<b>Responsive container</b>	178
<b>S</b>	179
<b>Schaltflächen-Control</b>	179
<b>Schaltgruppe</b>	180
<b>Schaltgruppe-Control</b>	182
<b>Schieberegler-Control</b>	182
<b>secure</b>	183
<b>SecureF</b>	185
<b>Serverprotokoll</b>	188
<b>SMTP Mail-Server</b>	189
<b>Standard-Berichte</b>	190
<b>Standort</b>	192
<b>Standort-Kalender</b>	194
<b>Standort-Medium</b>	195
<b>Statusbericht</b>	196
<b>Statuskennzeichen</b>	197
<b>Symbol</b>	198
<b>Synchronisationsüberwachung</b>	199
<b>System-Medium</b>	200
<b>Systemvoraussetzungen</b>	200
<b>T</b>	201
<b>Tastatureingabe-Control</b>	201
<b>Telnet Konfiguration</b>	202
<b>Trigger</b>	204

<b>V</b>	205
<b>VE Datenbankwerte-Control</b>	205
<b>VE Kalender-Control</b>	205
<b>VE Verteilung-Control</b>	206
<b>Vergleicher-Control</b>	206
<b>Vergleichsdiagramm</b>	207
<b>Versorgungsstruktur</b>	208
<b>Verteilung</b>	209
Beispiel:	210
<b>Verteilung Seite</b>	212
<b>Virtuelles eBus Gerät</b>	214
<b>Virtuelles Gerät VD__1</b>	215
<b>Virtuelles Gerät VD__2</b>	216
<b>Virtuelles Gerät VD__3</b>	217
<b>Virtuelles Gerät VD__4</b>	218
<b>visual energy</b>	219
<b>visual energy AIO</b>	221
<b>visual energy Mobile</b>	222
<b>visual energy Starter</b>	223
<b>W</b>	224
<b>Workflow-Zuordnung</b>	224
<b>Workflows</b>	227
Absolute Validierung	229
Aktualisierung multisys-BM	231
Anforderung	232
Anforderung (Mobil)	233
Anlage Projektdaten	234
Berechnung über Formel	235
Berechtigungs-Matrix erzeugen	236
Berechtigungs-Matrix laden	237
CO2 Berechnung	238
cos Phi	239
CSV Datenexport (XML)	240
CSV Export	241
CSV Import	244
Dashboard-PDF erzeugen	245

Datenkomprimierung (Lastgang) .....	247
Datenkomprimierung (Vorschub) .....	248
E-Mail senden.....	250
Ersatzwertbildung.....	251
Excel Prozessor .....	252
Export Kostenstelle / Energienutzen .....	254
FTP Download.....	257
Gas m <sup>3</sup> in kWh.....	258
Geld Berechnung .....	260
Gradtagszahl pro Tag berechnen.....	262
Grenzwert-Überprüfung .....	263
Indizes reorganisieren oder erneuern.....	265
Komprimierung .....	266
Konsistenzprüfung .....	267
Kumulierte Periodenmaxima .....	270
Kumulierte Tagesmaxima .....	271
Löschen (älter als).....	272
Löschen (Zeitraum).....	273
Monatssummen aus Lastgang.....	274
MSCONS Export.....	277
OBIS Kalkulator.....	280
OBIS Update .....	281
ORDERS (Marktlokation) .....	285
ORDERS (Zählpunkt) .....	286
Programm ausführen.....	287
Relative Validierung.....	288
Schaltgruppe schalten .....	288
Simulation Energiespeicher .....	289
Sollwerte schreiben.....	290
Strukturdatenberechnung (Medium) .....	295
Strukturdatenberechnung (Verteilung).....	297
Stundensummen .....	298
Tagessummen .....	300
Trafoverluste.....	302
Wochensumme.....	304
<b>Z</b> .....	<b>307</b>

<b>Zählererfassung .....</b>	<b>307</b>
<b>Zählpunkt .....</b>	<b>308</b>
<b>Zeichenobjekt.....</b>	<b>311</b>
<b>Zeit-Synchronisation.....</b>	<b>313</b>
<b>Zeitbereich .....</b>	<b>316</b>
<b>Zeitplan .....</b>	<b>318</b>
<b>Zeitprogramm.....</b>	<b>320</b>
<b>Zeitzone .....</b>	<b>322</b>



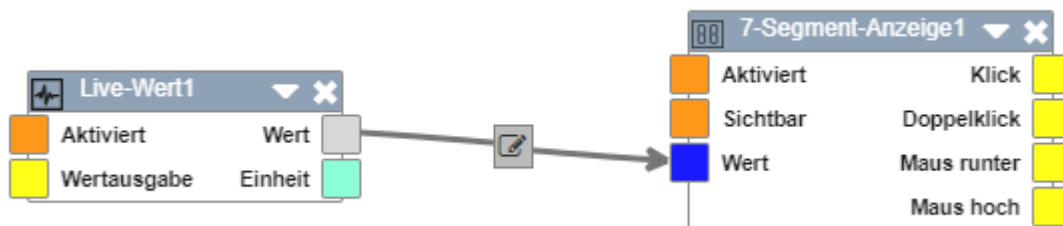
# 7

## 7-Segment-Anzeige



## Beschreibung

Die 7-Segment-Anzeige kann einzelne Werte darstellen. Üblicherweise verwendet man sie, um Live-Werte darzustellen.



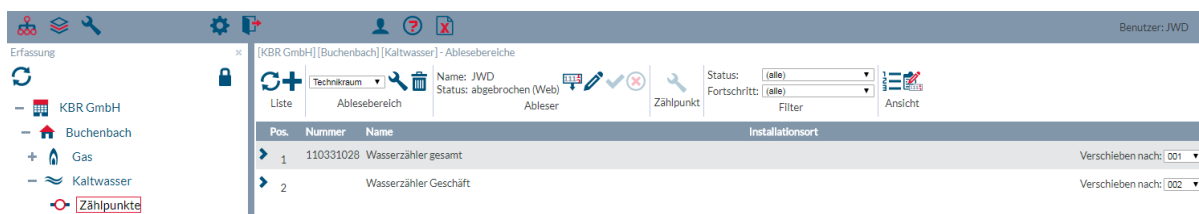
# A

## Ablesebereich



Ein Ablesebereich fasst in visual energy Messtellen zusammen, die manuell bzw. mit visual energy Mobile abgelesen werden und einem Ableser (Anwender) zugeordnet sind. Innerhalb eines Ablesebereiches besitzen die Messstellen eine Ablesereihenfolge (Laufweg). Nachdem ein verantwortlicher Energiemanager oder ein Workflow eine Ablesung anfordert, werden die entsprechenden Messtellen mit den letzten Zählerständen zu dem zugeordneten Ableser gesandt.

Einem Ablesebereich können Zähler aus unterschiedlichen Medien zugeordnet sein. Ablesebereiche finden Sie im Bereich Erfassung bei den Zählpunkten im jeweiligen Standort Medium.

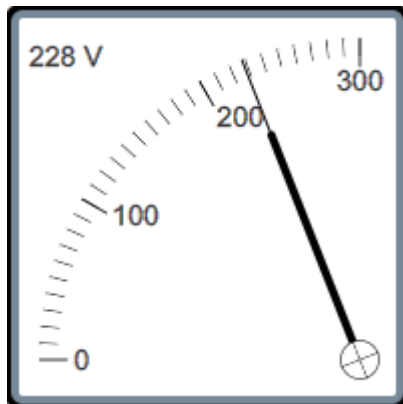
Weitere Informationen finden sie unter Mobile Zählererfassung



## Ablesebereich anlegen

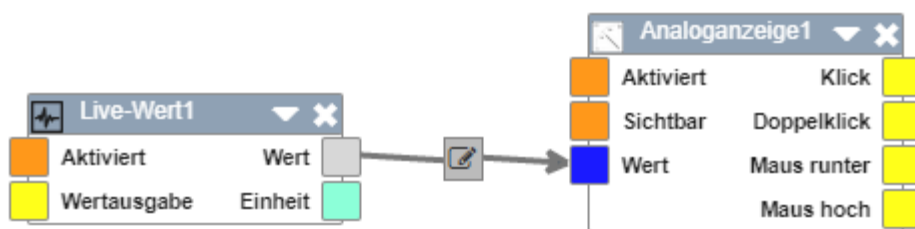
1. Navigieren Sie im Bereich Erfassung zu einem Standort Medium und zeigen die Liste der Zählpunkte an.
2. Verwenden Sie die Schaltfläche  in der Toolbar um die Ablesebereiche anzuzeigen.
3. Verwenden Sie die Schaltfläche  im Bereich ‚Liste‘ um einen neuen Ablesebereich anzulegen und diesem einem Benutzer zuzuordnen.

## Analoganzeige



## Beschreibung

Die Analoganzeige kann einzelne Werte darstellen. Üblicherweise verwendet man sie, um Live-Werte, wie z.B. den aktuellen Stromverbrauch, grafisch darzustellen.



# Anschluss Stromwandler

Beim Anschluss von Stromwandlern an Messgeräte oder Regler sind folgende Punkte zu beachten:

- Dimensionierung
- Leistung
- Stromrichtung

## Dimensionierung

Stromwandler sollten im Bezug auf den Primärstrom richtig dimensioniert werden. Ist er zu klein, also der Primärstrom zu groß, so geht er in die Sättigung. Ist er zu groß dimensioniert, dann reicht der Primärstrom nicht aus um einen ausreichenden großen Sekundärstrom zu induzieren.

## Leistung

Die Leistung in VA die ein Stromwandler liefern kann, hängt von seiner Bauform ab. Es muss sichergestellt werden, dass an dem Messsystem (multimes, multicom) mit ca. 0,3VA ausreichend Leistung zum Betrieb des internen Messwandlers zur Verfügung steht. Beachten sie den großen Einfluss der Wandlerleitung auf die Leistung:

### Eigenverbrauch von Wandlerleitungen

Querschnitt mm <sup>2</sup> Cu	/5A	/1A	Erklärung:
1	1	0,04	Ein Wandler welcher über 2,5mm <sup>2</sup> Cu Leitung ein 10m entferntes Messgerät versorgt, muss alleine nur für die Leitung eine Leistung von mind. 4,1 VA (=10*0,41) bringen. Hinzu kommt dann noch das Messgerät selbst.
1,5	0,685	0,0274	
2,5	0,41	0,0164	
4	0,254	0,0102	
6	0,169	0,068	
10	0,0975	0,0039	
16	0,062	0,0025	

## Stromrichtung

Der Anschluss der Wandlerleitungen K und L an Messgeräten in Abgangsmessungen ist so auszuführen, dass ein positiver Strom angezeigt wird. Im Einzelfall, beispielsweise bei großen rückspeisefähigen Antrieben kann im Bremsbetrieb ebenfalls ein Strom fließen. Dieser wird bei korrektem Anschluss dann negativ angezeigt.

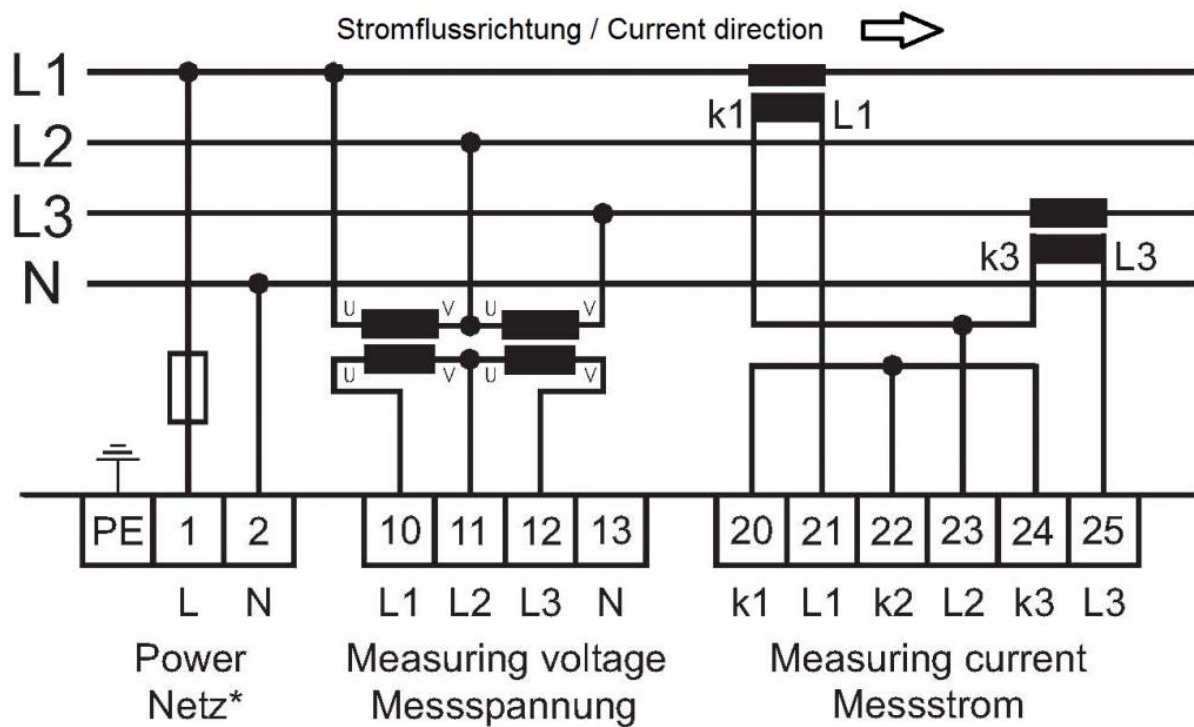
Bei Messungen im Zugang muss der Anschluss so erfolgen, dass bei Bezug ein positiver Strom / Leistung angezeigt wird.

Messungen in Eigenerzeugungsanlagen sind ebenfalls so anzuschließen, dass bei Betrieb (=Lieferung) ein positive Stromanzeige im Display erscheint.

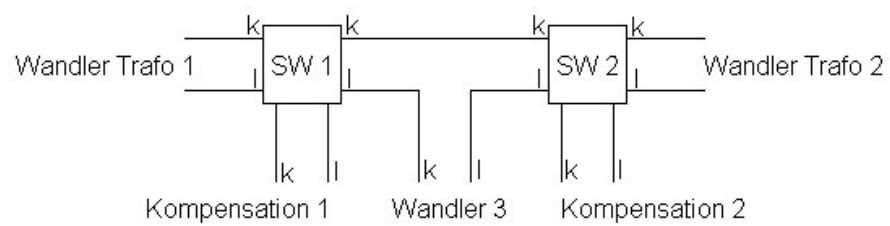
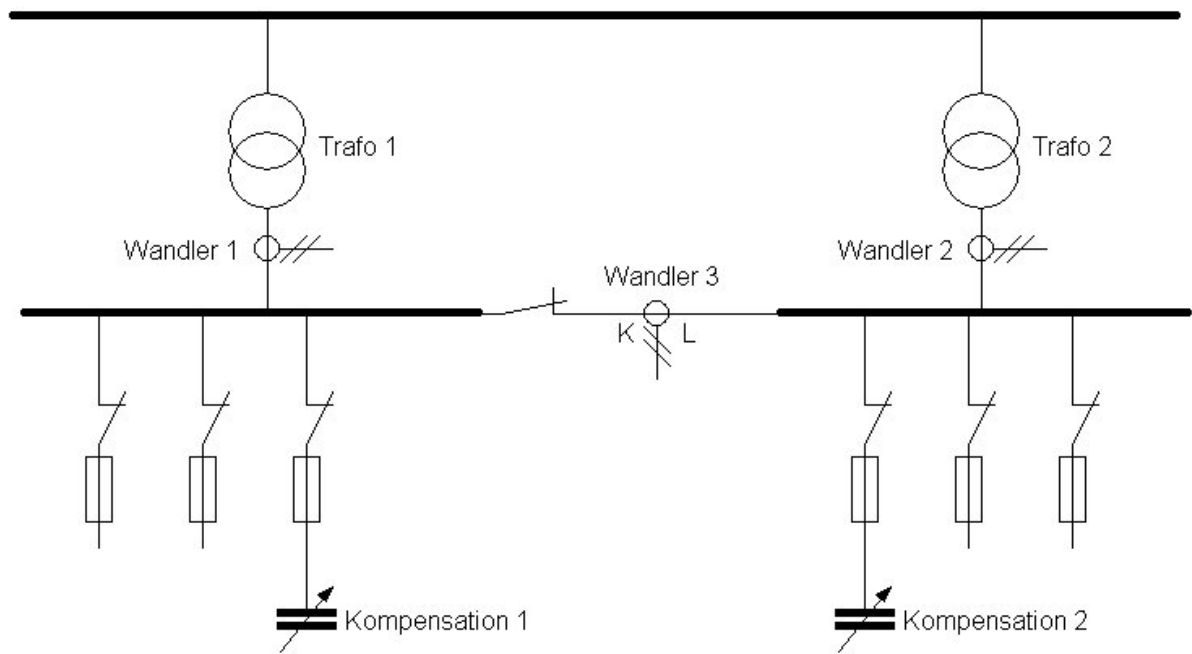
Der Anschluss in Kupplungen zwischen Schaltanlagen ist dem Anwender überlassen. Allerdings muss das Zeichenobjekt in visual energy so gewählt werden, dass die Stromrichtung stimmt. Typischerweise wird deshalb die Schaltanlage, welche das Messgerät enthält als Abgang und die Gegenstelle als Zugang definiert und das Messgerät entsprechend angeschlossen.

Ein Fehlanschluss führt bei Kompensationsregler zu einem falschen Regelverhalten und bei Messgeräten im visual energy System zu falschen Bilanzsummen!

## Aron-Schaltung



Zwei Kompensationsanlagen auf einer gekuppelten Sammelschiene



# Automations-Einstellungen

Die Automations-Einstellungen befinden sich im Bereich Systemkonfiguration. Hier kann ein Systemadministrator global Einstellungen des Servers konfigurieren.

Insbesondere werden hier die Verbindung zu einem SMTP Mail-Server bzw. zu einem POP3 Postfach konfiguriert. Dies erlaubt visual energy eMails zu versenden bzw. zu empfangen. Aktuell verarbeitet visual energy automatisch EDIFACT Nachrichten vom Typ MSCONS.

Automation

**Automationsserver-Einstellungen**

**eMail-Versand**

Name des SMTP-Servers: smtp.visualenergy.de

Port des SMTP-Servers: 25

SSL aktivieren: False

Standard-Authentifizierungsinformationen verwenden: False

Benutzername: ve4.kbr.de@visualenergy.de

Passwort: \*\*\*\*\*

Liste der Empfänger (Trennzeichen: ;): thomas.weiler@kbr.de

Absender-Adresse: ve4.kbr.de@visualenergy.de

**eMail-Empfang**

POP3 Server: smtp.visualenergy.de

POP3 Benutzer: entwicklung@visualenergy.de

POP3 Passwort: \*\*\*\*\*

POP3 Port: 110

POP3 SSL: False

**Sonstiges**

Antwort MSMQ-Name: 192.168.110.88

Zeitraum für Datenüberwachung: 2 Monate

HTTPS verwenden: True

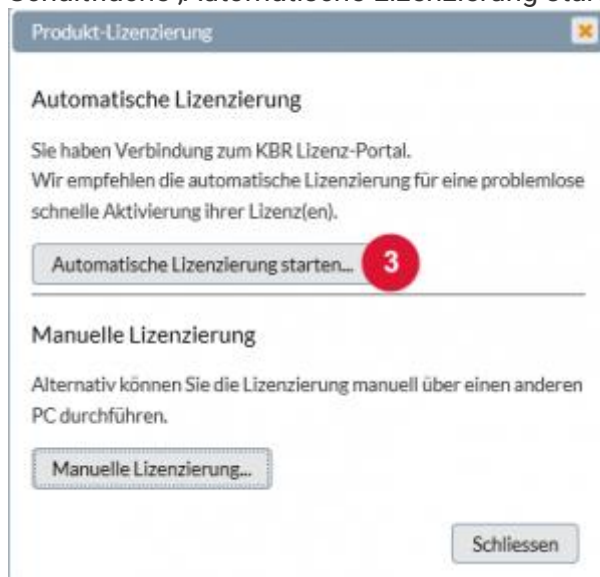
Workflow-Tracking aktivieren: True

[Test: eMail-Versand](#) [Test: eMail-Empfang](#)

Aufgabe	Aktiviert	Start-Zeitpunkt:	Intervall	Dauer	
Reorganisation des Systems	Ja	00:00:00	1.00:00:00	00:15:00	<a href="#">Ausführen</a>
Kostenstellenexport	Ja	06:00:00	1.00:00:00	00:15:00	<a href="#">Ausführen</a> <a href="#">Test</a>
Generierung Berichte	Ja	08:00:00	1.00:00:00	00:15:00	<a href="#">Ausführen</a>
Energienutzenexport	Nein	08:35:00	1.00:00:00	00:15:00	<a href="#">Ausführen</a> <a href="#">Test</a>
POP3-Abruf MSCONS	Nein	03:00:00	1.00:00:00	00:01:00	<a href="#">Ausführen</a>

# Automatische Lizenzierung

1. Melden Sie sich an visual energy bzw. visual energy Starter an und navigieren Sie zu Lizenzen.
2. Mit der Schaltfläche ‚Lizenzierung‘ gelangen Sie dann automatisch in das KBR Lizenzportal. Bei Starter finden sie die Schaltfläche in dem Kartenreiter ‚Lizenzen‘, in visual energy dagegen im Systembereich im Lizenzmanager. In visual energy ist der Systembereich und die Lizenzierung der Anwenderrolle ‚Systemadministrator‘ vorbehalten.
3. Das System prüft, ob Verbindung zum Lizenportal möglich ist. Sofern eine Verbindung (Port 80) zu <https://lic.kbr.de> zulässig ist, wird die Auswahl ‚Automatische Lizenzierung angeboten. Wenn keine direkte Verbindung möglich ist, steht nur die Option ‚Manuelle Lizenzierung‘ zur Verfügung.  
Wir empfehlen die Verwendung der automatischen Lizenzierung. Klicken Sie auf die Schaltfläche ‚Automatische Lizenzierung starten...‘



4. Es wird eine neues Browserfenster mit dem Lizenzportal geöffnet. Geben Sie hier den Lizenzschlüssel ein. Er hat das Format xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx und wurde auf einem Formular mit der CD ausgeliefert.



5. Der eingegebene Lizenzschlüssel wird geprüft und anschließend das dazu gefundene Produkt angezeigt. Vergleichen Sie dies mit Ihrer Bestellung und gehen Sie anschließend weiter zu ‚Anwender registrieren‘.





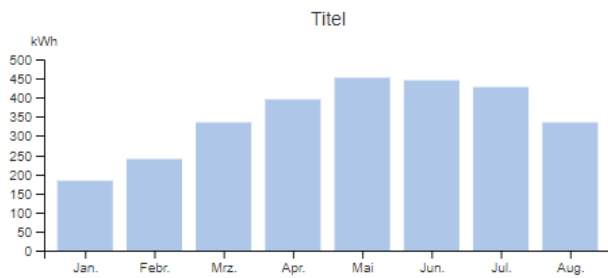
- Geben Sie in dem Formular Ihre Kontaktdaten an und gehen dann mit ‚Weiter‘ zum nächsten Schritt:

- Falls auf dem zu lizenzierenden System mehrere Produkte oder Software-Dongles installiert sind, haben Sie nochmals die Möglichkeit zur Auswahl. Ansonsten wählen Sie ‚Ausgewählte Lizenzen jetzt aktivieren‘.

- Der Softwaredongle wird nun automatisch zu dem lizenzierenden System übertragen und dort registriert. Anschließend erfolgt eine Bestätigung, das die Registrierung erfolgreich war zurück an das Lizenzportal. Damit ist das Produkt lizenziert.

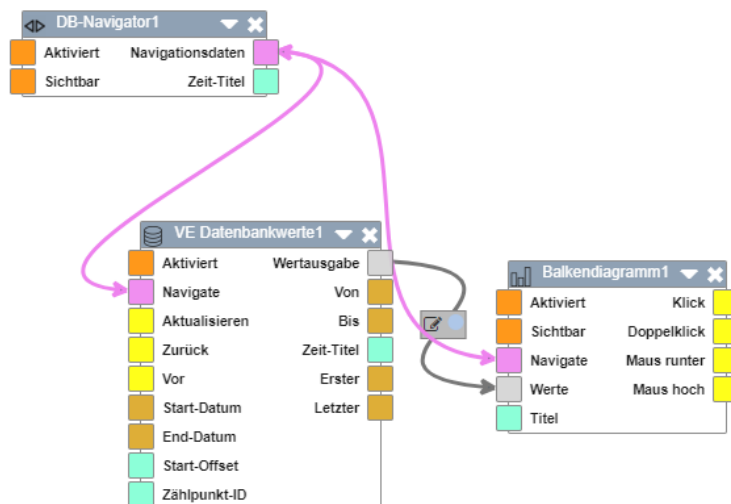
# B

## Balkendiagramm



## Beschreibung

Das Balkendiagramm kann verwendet werden, um historische Werte, wie z.B. Monats-, Wochen- oder Tageswerte, grafisch gesammelt darzustellen. Im Balkendiagramm ist es möglich mehrere Werte einzugeben.




## Eigenschaften

Beim Balkendiagramm ist es wichtig die x-Achse zu definieren, es sei denn sie wird durch den DB-Navigator gesteuert.

# Benutzereinstellung

Über Benutzereinstellung kann jeder Anwender in visual energy seine eigene Sprach- und Zahlenformat Einstellung festlegen. Man gelangt in die Benutzerverwaltung über

das Icon  in der Haupt – Toolbar.

## Benutzereinstellungen

Projekt:	KBR GmbH ▼
Standort (Vorgabe):	Buchenbach ▼
Medium (Vorgabe):	Strom ▼
Sprache (Oberfläche):	Deutsch (Deutschland) ▼
Zahlenformat / Währung:	Deutsch (Deutschland) ▼
QR-Code:	



Zählerablesung:	vorbereitet
Berichte:	keine
Meldungen einblenden:	<input type="checkbox"/>
eMail Benachrichtigung, wenn mir eine neue Meldung zugewiesen wird:	<input type="checkbox"/>
eMail Benachrichtigung, wenn mir eine neue Maßnahme zugewiesen wird:	<input type="checkbox"/>

- Projekt: Auswahl des Projektes, das geladen werden soll (nur Lizenz-Option Cloud, wenn der Benutzer auf mehrerer Projekt Zugriff hat).
- Standort: Vorgabe in Assistenten
- Medium: Vorgabe in Assistenten
- Sprache: Ländereinstellung für die Anzeige der Weboberfläche
- Zahlenformat: Ländereinstellung für die Anzeige von Zahlen (Tausendertrennzeichen, Dezimaltrennzeichen)
- QR-Code: Zeigt einen QR-Link zum Koppeln von visual energy Mobile für die Mobile Zählererfassung an.
- Zählerablesung: Zeigt an, ob diesem Benutzer aktuell eine Ablesung zugewiesen ist.
- Berichte:
- Meldungen einblenden: aktuell keine Funktion.
- eMail Benachrichtigung bei Meldung: aktuell keine Funktion.
- eMail Benachrichtigung bei Maßnahme: aktuell keine Funktion.

# Benutzerrollen

visual energy verfügt über eine ausgeklügelte Benutzerverwaltung. Jeder Anwender muss zumindest einer Benutzerrolle zugeordnet sein. Über die Benutzerrolle sind in visual energy die Funktionen und Berechtigungen geregelt. Mit Ausnahme der Rolle Projektmanager und Systemadministrator werden alle Rollen auf Standort bzw. Mediums-Ebene festgelegt.

---

## EDM

Name	Energiedaten Manager
Beschreibung	Diese Rolle wird typisch von dem Energiemanager des Unternehmens ausgeführt. Gegenüber der Rolle 'Energiedaten Leser' können weitere Arbeiten, wie beispielsweise das Zuordnen von Kostenstellen von dieser Rolle ausgeführt werden.
Gültigkeit	Standort

---

## EDR

Name	Energiedaten Leser
Beschreibung	Anwender, die Energieverbräuche und -Verläufe betrachten, müssen mindestens dieser Rolle angehören.
Gültigkeit	Standort

---

## NDF

Name	Netzdaten vollständig
Beschreibung	Anwender, die Verteilung erstellen und ändern, müssen dieser Rolle angehören. Da sie Versorgungsstrukturen erstellen und Zählpunkte zuordnen können, sind sie auch für die korrekte Bildung von Bilanzkreisen zuständig. In der Praxis wird diese Rolle oft von den Verantwortlichen für die betriebliche Energieversorgung ausgeführt.
Gültigkeit	Standort

---

## NDR

Name	Netzdaten Leser
------	-----------------

Beschreibung	Anwender die lesend Zugriff auf Verteilungsstrukturen benötigen, müssen dieser Rolle angehören. Auch Anwender die beispielsweise der Rolle Energiemanager angehören, müssen zumindest einer Netzdaten Rolle angehören, um auf Verteilstrukturen zuzugreifen.
Gültigkeit	Standort

---

## NDW

Name	Netzdaten Schreiber
Beschreibung	Anwender, die Zugriff auf Verteilungsstrukturen benötigen, und hier beispielsweise Komponenten zuordnen müssen dieser Rolle angehören. Diese Rolle erlaubt keine Änderungen an der Versorgungsstruktur. Meist sind es Mitarbeiter der Instandhaltung, die dies Rolle ausführen.
Gültigkeit	Standort

---

## PM

Name	Projekt Manager
Beschreibung	Der Projekt Manager ist der klassische Key-User von visual energy. Er kann für das gesamte Projekt übergreifend Arbeiten ausführen. Dazu zählen u.a. Projektbenutzer anlegen.
Gültigkeit	Projekt

---


## SA

Name	SysAdmin
Beschreibung	Der System Administrator ist global für den gesamten Server zuständig. Einstellungen, die er ändert betreffen in Cloud-Szenarien also alle Projekte. Die Rolle schließt jedoch andere Rollen wie Projekt Manager nicht ein. Soll ein System Administrator in Personalunion also auch Projekt-Benutzer anlegen, so benötigt er zusätzlich die Rolle PM
Gültigkeit	System

# Benutzerverwaltung


In visual energy können beliebig viele Anwender angelegt und einer oder mehreren Benutzerrollen zugeordnet werden. Auch die Sprache der Benutzeroberfläche und das Zahlenformat wird anwenderbezogen festgelegt. Der Anwender selbst kann die Spracheinstellung und sein persönliches Passwort jederzeit in seiner Benutzereinstellung ändern.

Der dazu berechnigte Mitarbeiter muss selbst entweder in der Rolle Systemadministrator (SA), oder Projektmanager (PM) sein. Projektmanager können nur Benutzer des aktuellen Projektes verwalten. Systemadministratoren können darüber hinaus auch Benutzer anderer Projekte auflisten und bearbeiten.

Die Benutzerverwaltung erreichen Sie über die Schaltfläche 

Zur Übersicht über die im Projekt angelegten Benutzer und deren Rechtezuordnung kann ein Sicherheitsbericht (PDF, siehe unten) generiert und ausgedruckt werden.

## Benutzer anlegen


- Melden Sie sich mit einem entsprechenden Benutzer an.
- Wechseln Sie in die Benutzerverwaltung. Es wird eine Liste mit den aktuellen Projekt-Anwendern angezeigt.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche  zum Hinzufügen eines weiteren Anwenders.
- Füllen Sie die entsprechenden Felder im Eigenschaftsfenster aus und weisen Sie den Anwender einer oder mehreren Benutzerrollen zu.



	NDR	NDW	NDF	EDR	EDM	PM
KDR GmbH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bochenbach	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaltwasser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temperatur und Feuchte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hürth	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaltwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wärme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leisberg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaltwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


- Speichern Sie die Eingabe.

## Benutzer löschen

- Wechseln Sie in die Benutzerverwaltung. Es wird eine Liste mit den aktuellen Projekt-Anwendern angezeigt.
- Markieren Sie das zu löschenden Benutzerkonto.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche  zum Löschen. Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage.  
Bitte stellen Sie vor dem Löschen sicher, dass der betroffene Benutzer keine Objekte (Kostenstellen, Dashboards, Dokumente) exklusiv besitzt.

## Sicherheitsbericht

Um eine Übersicht zu erhalten, welche Benutzer mit Rechten für das aktuell gewählte Projekt ausgestattet sind, empfiehlt es sich den Sicherheitsbericht aus zu

drucken. In der Toolbar der Benutzerverwaltung finden sie dazu die Schaltfläche 

**00500 - Sicherheit 'KBR GmbH'**

Erstellt: 26.07.2017 12:24

Systemadministratoren	
bernd.wissler	
Christian.Wiedemann	
Christoph.Borrmann	
Duemler	
JWD	
KBR Support	
matthias hepp	
Michel.Melagho	
Mike.Schwarz	
Peter.Marquart	
Peter.Pfitzenmaier	
Robert.Karl	
Sandro Engelmann	
Thomas.Manteufel	
thomas.weiler	
Wolfgang.Kloss	

Andreas.Felsch							
Name	P	PM	NDR	Netzdaten		Energiedaten	
				NDW	NDF	EDR	EDM
KBR GmbH	X						
Buchenbach	X		X				
Gas	X		X				
Kaltwasser	X		X				
Strom	X		X				
Temperatur und Feuchte	X		X				
Hürth							
Strom							
Wärme							
Wasser (kalt)							
Leonberg							
Kaltwasser							
Strom							
Wärme							
München							
Strom							
Schwabach	X		X			X	
Diesel Flotte							
Fernwärme							
Gas	X		X			X	
Kaltwasser	X		X			X	
Prozesstemperatur							
Solarstrom	X		X			X	
Strom	X		X			X	
Stückzahl							
Temperatur und Feuchte	X		X			X	
Wärme	X		X			X	



## Bereich Auswertung



Der visual energy Arbeitsbereich Auswertung umfasst folgende Funktionen:



Dokumentarchiv



Pegel-Zeit Diagramm



Bereichsmarkierung



Kostenstellen



Energienutzen



Zählpunkte



Dashboards

## Bereich Erfassung



Der visual energy Arbeitsbereich Erfassung dient zur Definition und Verwaltung der Versorgungsstruktur eines Projektes. Das Projekt gliedert sich hier in Standorte, Medien und Verteilungen. Im Bereich der Standort-Medien können Zählpunkte angelegt und verwaltet werden.

Der Anwender muss zumindest in einer der Benutzerrollen NDR, NDW oder NDF an einem der Standort enthalten sein, um die Funktionen des Bereiches nutzen zu können.

## Bereich Projektkonfiguration



Der Bereich Projektkonfiguration dient in visual energy zur spezifischen Einrichtung eines Projektes. Aktuell umfasst dies folgende Punkte:



Berichtsdefinition



Benutzerdefinierte Medien (Projekt Medium)



Adressen



Netzbetreiber



Energieversorger



Land, Region und Ort



multisys-BM



Projekt-Automation



Projekt-Zeitpläne



Projekt-Trigger



Benutzer

## Bereich Systemkonfiguration



Der visual energy Arbeitsbereich Systemkonfiguration ist der Benutzerrolle Systemadministrator (SA) vorbehalten. Änderungen in diesem Bereich wirken sich in der Regel auf alle Projekte aus.

Folgende Objekte werden hier konfiguriert:


- Komponenten
- Symbole für Zeichenobjekte
- Zeichenobjekte
- eBus Geräteklassen
- Medien
- Serverprotokoll
- Automations-Einstellungen
- Lizenzmanager
- Login-Protokoll
- Workflows
- Zeitpläne
- Trigger

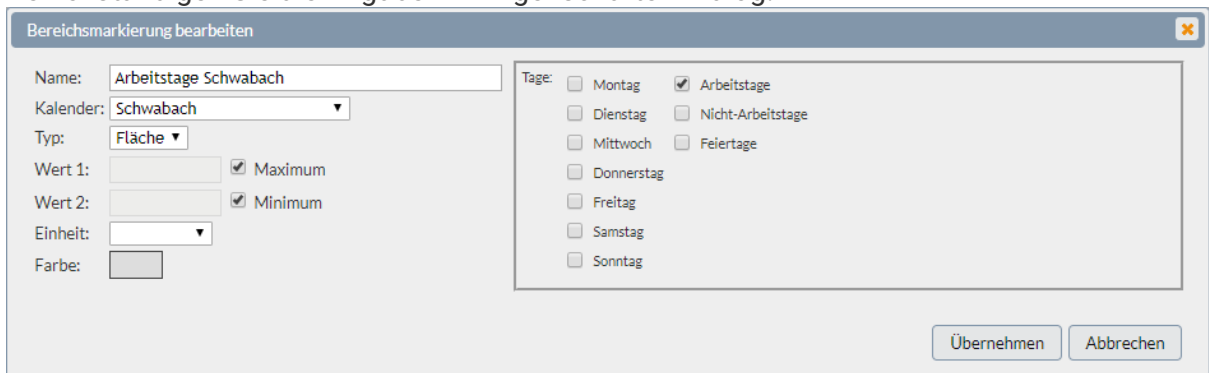
## Bereichsmarkierung

Mit einer Bereichsmarkierung kann in einem visual energy Pegel-Zeit Diagramm ein Zeitmuster dargestellt werden. So können beispielsweise Arbeits- oder Feiertage farblich herausgestellt werden. Zusätzlich können für eine Bereichsmarkierung, aber auch eine Werte-Ober- und Untergrenze festgelegt werden. So können auch Grenzwerte in Diagrammen sichtbar gemacht werden.

Bereichsmarkierungen finden Sie im Bereich Auswertung.

## Bereichsmarkierung anlegen

1. Wählen Sie im Arbeitsbereich Auswertung den Eintrag ‚Bereichsmarkierung‘ im Projektbaum.
2. Verwenden Sie die Schaltfläche  um eine Neue Bereichsmarkierung hinzuzufügen.
3. Vervollständigen Sie die Angaben im Eigenschaften-Dialog:



## Kalender

Sie können entweder einen individuellen, oder einen der Projekt- oder Standort-Kalender als Basis verwenden.

- Projekt- oder Standort-Kalender kennen lediglich Tagestypen (Wochentage, Arbeitstag, Nicht-Arbeitstag, Feiertag).
- Benutzerdefinierter Kalender kann beliebige Datums und Zeit-Angaben enthalten.

## Typ

- Fläche – Zwei Parameter (Wert 1, Wert 2) verfügbar. Markierung wird als Fläche dargestellt.
- Linie – Einparameter (Wert 1) verfügbar. anzeige erfolgt als Linie.

## Wert 1 / Wert 2

Mit diesen Parametern kann die Höhe auf der Y-Achse bestimmt werden. Verwenden Sie einen absoluten Zahlenwert oder die Option Maximum / Minimum. Mit letzterem

kann unabhängig von der Skalierung die untere Kante auf die Grundlinie bzw. die obere Kante auf den jeweiligen Maximalwert festgelegt werden.

## **Einheit**

Mit der Auswahl einer Einheit können sie die Zuordnung zu einer Y-Skala festlegen.

## **Farbe**

Hier kann eine Farbe für die Markierung voreingestellt werden.

## **iCalendar Kalender importieren**

Bei Verwendung eines benutzerdefinierten Kalenders können die Einträge auch aus einem vorhandenen iCalendar (RFC5545) Datei (z.B. Outlook) importiert werden.

- Exportieren Sie die Kalendereinträge (.ICS Datei)
- Legen Sie eine Bereichsmarkierung auf Basis eines benutzerdefinierten Kalenders an.
- Wählen Sie ‚Importieren‘ in den Eigenschaften.

## Beschriftung/Link

# Beschreibung

Die Beschriftung/Link kann im Dashboard-Designer verwendet werden, um Texte anzuzeigen. Da dieses Steuerelement sehr häufig eingesetzt wird und oft damit keine logischen Verknüpfungen verbunden sind, wird das Steuerelement im Projekt-Explorer standardmäßig ausgeblendet. Will man es in der Logik verwenden, muss unter Eigenschaften deshalb zuerst ‚Im Projekt-Explorer anzeigen‘ aktiviert werden.

Typische Verwendung sind die Anzeige von statischem oder auch dynamischen Texten (Live-Werten) oder als Link.

## Bilanzkreis

Ein Bilanzkreis ist ein virtuelles Energiemengenkonto. visual energy bildet Bilanzkreise automatisch für jede Verteilung und jedes Standort-Medium. Alle Zu- und Abflüsse werden zeitgerecht bilanziert und in System-Zählpunkten abgelegt.



## Bild – Container




## Beschreibung

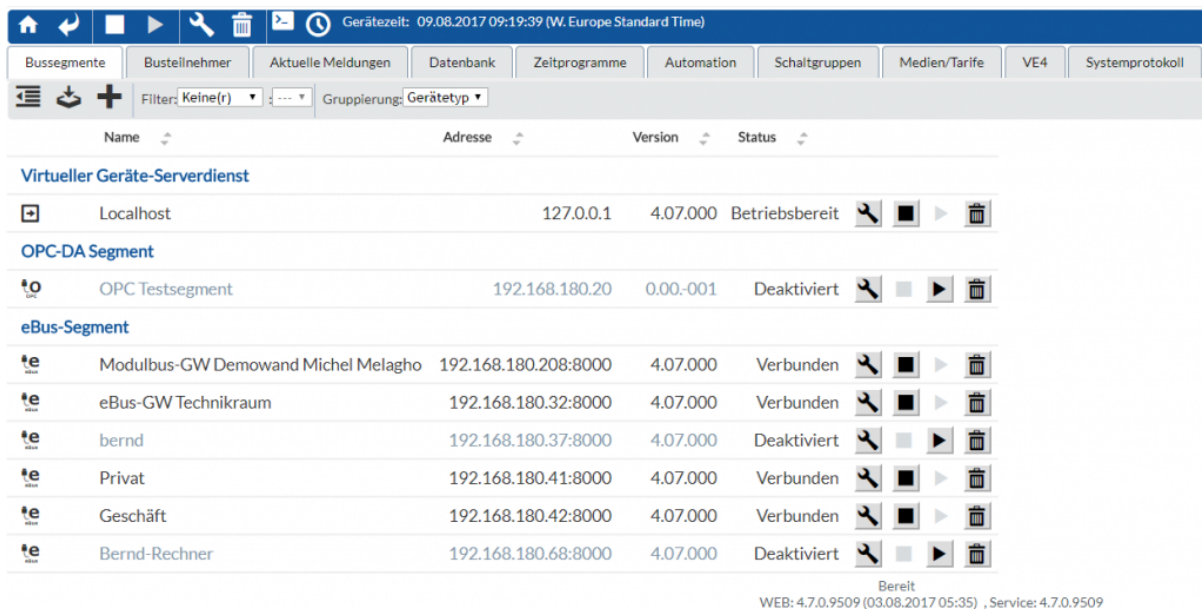
Das grafische Steuerelement „Bild“ kann im Dashboard-Designer zum Anzeigen von Bilddokumenten verwendet werden. Ein mögliches Einsatzgebiet wäre die Anzeige von dem eigenen Firmenlogo.

# Bus-Segment

Unter Bus-Segment versteht man den physikalischen Anschluss von dem Busmaster zu einem Feldbus-System (eBus / Modbus). In der Regel handelt es sich entweder um eine serielle Schnittstelle (COM 1, Com 2., ..), oder um eine TCP Adresse. In der Busmaster-Website sind Bus-Segmente logisch einem Standort zugeordnet. Auch der Expertenmodus ist beim Bus-Segment angesiedelt und erlaubt unter anderem den Firmware-Update von eBus Geräten.

Zu einem Bus-Teilnehmer gelangt man durch die Auswahl des entsprechenden Bus-Segmentes.


Die Konfigurations-Website listet nach Auswahl von einem Standort die bereits definierten Bus-Segmente auf. Über die Schaltfläche  können erweiterte Informationen zu Status und Version angezeigt werden.



Name	Adresse	Version	Status
<b>Virtueller Geräte-Serverdienst</b>			
Localhost	127.0.0.1	4.07.000	Betriebsbereit
<b>OPC-DA Segment</b>			
OPC Testsegment	192.168.180.20	0.00-001	Deaktiviert
<b>eBus-Segment</b>			
Modulbus-GW Demowand Michel Melagho	192.168.180.208:8000	4.07.000	Verbunden
eBus-GW Technikraum	192.168.180.32:8000	4.07.000	Verbunden
bernd	192.168.180.37:8000	4.07.000	Deaktiviert
Privat	192.168.180.41:8000	4.07.000	Verbunden
Geschäft	192.168.180.42:8000	4.07.000	Verbunden
Bernd-Rechner	192.168.180.68:8000	4.07.000	Deaktiviert

Bereit  
WEB: 4.7.0.9509 (03.08.2017 05:35) , Service: 4.7.0.9509

## Bus-Segment anlegen

- Navigieren Sie in der Busmaster-Website zu einem Standort.
- Verwenden Sie die Schaltfläche 
- Wählen Sie den Typ aus:

Protokoll	Bus-System	Erklärung / Verwendung
eBus	KBR TCP	eBus Gerät mit integrierter TCP Schnittstelle, z.B. multimes F96-...-ET. Weitere Angaben: Name, TCP Adresse, TCP-Port.

eBus	Com-Server	Gateway von TCP nach seriell RS 485 z.B. multisys D2-ESET. Weitere Angaben: Name, TCP Adresse, TCP-Port.
eBus	Serielle Schnittstelle	Serielles eBus Gerät (RS485) an Com-Port vom Busmaster. Weitere Angaben: Name, Com-Port.
Modbus*	Modbus TCP	Modbus Gerät mit integrierter Modbus TCP Schnittstelle. Weitere Angaben: Name, TCP Adresse, TCP-Port.
Modbus*	Modbus RTU	Serielles Modbus Gerät an einem TCP Gateway. Weitere Angaben: Name, TCP Adresse, TCP-Port.
Modbus*	Modbus RTU	Serielles Modbus Gerät (RS485) an Com-Port vom Busmaster. Weitere Angaben: Name, Com-Port.
Beliebig*	OPC 2.0 DA	Beliebige Geräte die über einen OPC 2.0 DA Server bereitgestellt werden. Weitere Angaben: Name, TCP Adresse / Host-Name, ProgID.
Virtuelle KBR Geräte*	–	Gerät, das weitere virtuelle KBR Geräte bereitstellt. Weitere Angaben: Name, TCP Adresse.
*Diese Option ist nur beim Busmaster und nicht bei visual energy Starter verfügbar		

Neues Bussegment erzeugen

Bitte wählen Sie den gewünschten Anschlusstyp aus

eBus

☒ KBR-TCP ( multisys, multimess, etc.)
☐ Com-Server
☐ Serielle Schnittstelle

Modbus

☐ Modbus TCP
☐ Modbus RTU/ASCII via Ethernet
☐ Modbus RTU/ASCII seriell

OPC-Server

☐ OPC-DA

Andere



☐ Virtueller Gerätehost

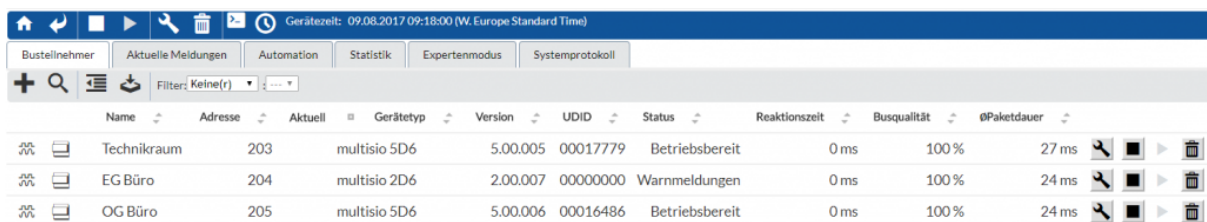
Weiter

Abbrechen

## Bus-Teilnehmer

Ein Bus-Teilnehmer ist ein physikalisches Mess-, Regel- oder Erfassungsgerät, welches über ein Bus-Segment mit einem Busmaster verbunden ist. Nach Auswahl von Standort und Bus-Segment wird eine Liste der angeschlossenen Geräte

angezeigt. Über die Schaltfläche  können erweiterte Informationen zu Gerätetyp und Version angezeigt werden. Die Konfiguration der Geräteparameter erfolgt über die Schaltfläche  bei dem jeweiligen Gerät.




Name	Adresse	Aktuell	Gerätetyp	Version	UDID	Status	Reaktionszeit	Busqualität	ØPaketdauer
Technikraum	203		multisio 5D6	5.00.005	00017779	Betriebsbereit	0 ms	100 %	27 ms
EG Büro	204		multisio 2D6	2.00.007	00000000	Warnmeldungen	0 ms	100 %	24 ms
OG Büro	205		multisio 5D6	5.00.006	00016486	Betriebsbereit	0 ms	100 %	24 ms

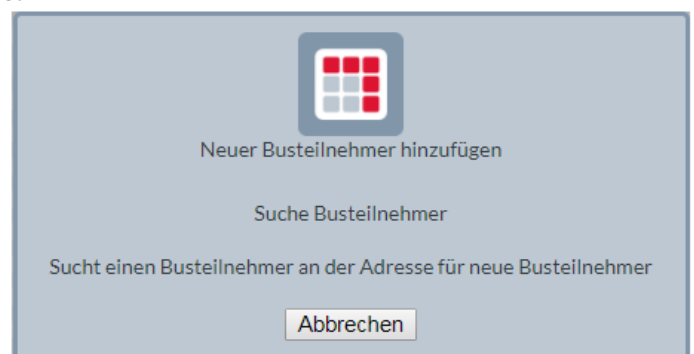
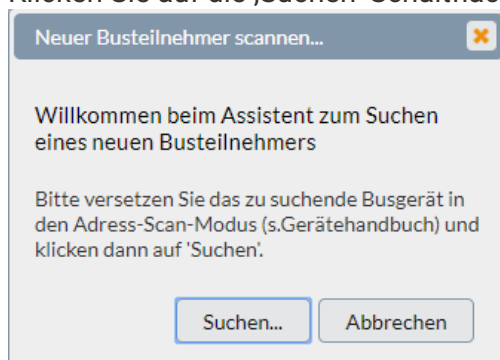
## Bus-Teilnehmer hinzufügen

Abhängig vom ausgewählten Bus-Segment, erfolgt das Hinzufügen weiterer Teilnehmer auf unterschiedliche Weise. Modbus Geräte müssen in jedem Fall bereits vor dem Hinzufügen über eine gültige Adresse verfügen. Bei einem KBR eBus Gerät besteht die Möglichkeit entweder eine eBus Adresse am Gerät manuell festzulegen und anschließend über eine Adress-Suche den Teilnehmer aufzunehmen, oder mittels Adress-Scan eine freie eBus-Adresse automatisch zuzuweisen.

Je nach System und Lizenz ist eine begrenzte Anzahl von Busteilnehmern zugelassen. Ebenfalls abhängig vom Produkt und Lizenz werden dann entweder die Aufnahme weiterer Teilnehmer in die Liste verweigert oder die Teilnehmer werden als nicht aktiv in der Liste aufgeführt.

### eBus Teilnehmer mit automatischer Adresszuweisung

- Verwenden Sie die Schaltfläche  um Busteilnehmer an einem Bus-Segment hinzuzufügen.
- Versetzen Sie das eBus Gerät gemäß Bedienungsanleitung in den Scan-Modus.
- Klicken Sie auf die ‚Suchen‘ Schaltfläche:



- Vergeben Sie eine freie Adresse:


Start

Ein neuer Busteilnehmer wurde erkannt. Bitte geben Sie eine freie Busadresse ein und klicken dann auf 'Ausführen' um dem Busteilnehmer auf die neue Adresse zu programmieren und in die Busliste zu übernehmen.

Gerätetyp: multimess 1F96-0  
 Name: MMESS1F96 A  
 Neue Adresse: 613

Ausführen Abbrechen

## eBus Teilnehmer mit bereits konfigurierter Adresse

- Verwenden Sie die Schaltfläche  um Busteilnehmer an einem Bus-Segment hinzuzufügen.
- Wählen Sie den zu durchsuchenden Adressbereich:

Busteilnehmer suchen

Bitte geben Sie den gewünschten Adress-Suchbereich ein.

Startadresse: 200  
 Endadresse: 205

Weiter Abbrechen

- Wählen Sie aus der Liste der gefundenen Geräte, die gewünschten Teilnehmer aus:


Gefundene Busteilnehmer

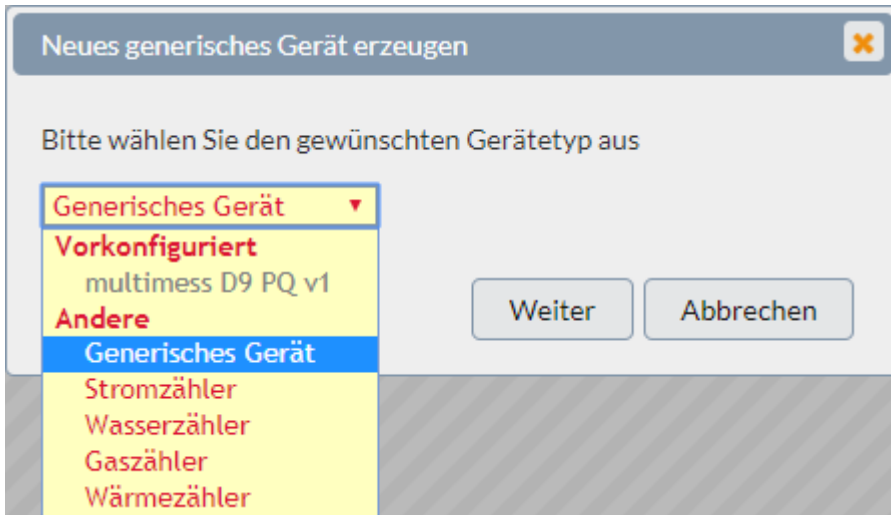
Bitte selektieren Sie alle Busteilnehmer, die zum Segment hinzugefügt werden sollen.

Adresse	Name	Typ
<input type="checkbox"/> 203	Technikraum	multisio 5D6
<input type="checkbox"/> 204	EG Büro	multisio 2D6
<input type="checkbox"/> 205	OG Büro	multisio 5D6

Übernehmen Abbrechen

## Modbus Teilnehmer

- Verwenden Sie die Schaltfläche  um Busteilnehmer an einem Bus-Segment hinzuzufügen.
- Wählen Sie den Typ:



multimes D9-PQ	Power-Quality Messgerät vom Typ multimes D9-PQ
Generisches Gerät	Verwenden Sie diese Option, wenn die anderen Optionen nicht zutreffen.
Stromzähler	Modbus Strom-Zähler. Im Gegensatz zum generischen Zähler sind die OBIS Messgrößen für Zählerstand P+, P-, Q+, Q-, P+T1, P+T2 (alle periodisch) bereits vorgelegt. Weiterhin sind 3 frei wählbare Momentanwerte möglich.
Wasserzähler	Modbus Wasser-Zähler. Im Gegensatz zum generischen Zähler sind die OBIS Messgrößen für Zählerstanderfassung bereits vorgelegt. Weiterhin sind 4 frei wählbare Momentanwerte möglich.
Gaszähler	Modbus Gas-Zähler. Im Gegensatz zum generischen Zähler sind die OBIS Messgrößen für Zählerstanderfassung bereits vorgelegt. Weiterhin sind 4 frei wählbare Momentanwerte möglich.
Wärmezähler	Modbus Wärmemengen-Zähler. Im Gegensatz zum generischen Zähler sind die OBIS Messgrößen für Zählerstanderfassung, sowie Vor- und Rücklauf bereits vorgelegt. Weiterhin sind 3 frei wählbare Momentanwerte möglich.

## OPC Teilnehmer

- Verwenden Sie die Schaltfläche  um Busteilnehmer an einem Bus-Segment hinzuzufügen.

- Wählen Sie den gewünschten Gerätetyp aus:

**Neues generisches Gerät erzeugen** ✕

Bitte wählen Sie den gewünschten Gerätetyp aus

☐ Stromzähler

☐ Wasserzähler

☐ Gaszähler

☐ Wärmezähler

☐ Universalzähler

Weiter Abbrechen

# Busmaster

## Aufgabenstellung

Der Busmaster ist das Bindeglied zwischen visual energy Web-Anwendung und den Mess- und Regelgeräten. Er kann sowohl seriell, als auch über TCP mit eBus oder Modbus Geräten kommunizieren und die Gerätespeicher zyklisch auslesen. In der Regel läuft die Software auf speziell zertifizierter und eingerichteter Hardware der multisys Gerätefamilie.

- Optional über die Lizenzierung kann der Busmaster auch als OPC Client bzw. auch OPC Server eingerichtet werden.
- Bitte beachten Sie beim Einsatz auf eigener Hardware die Systemvoraussetzungen.
- Alle Änderungshinweise und die Übersicht der bisher erschienenen Versionen finden Sie im Changelog.

Folgende Aufgabenstellungen hat der Busmaster im Detail:

- Anlage und Konfiguration von einem Standort.
- Anlage und Konfiguration von einem Bus-Segment.
- Anlage und Konfiguration von einem Bus-Teilnehmer (eBus / Modbus / OPC Client).
- eBus OPC Server (Lizenzoption)
- Zeit-Synchronisation: Client für NTP Zeitserver, Gerätezeiten entsprechend der jeweiligen Standort Zeitzone synchronisieren.
- Energiedaten-Cache: Zyklisches Lesen und Aufbereiten der Energiedaten aus angeschlossenen Messgeräten.
- EDIFACT Client: Beantworten von ORDERS Anfragen mit MSCONS Daten-Antworten.
- Standort bezogene Synchronisation: Schaltgruppen synchronisieren, Zeitpläne ausführen.

Aufgrund der zentralen Aufgabenstellungen der Busmaster sollten Sie über die Monitoring Funktionen deren korrekten Betrieb überwachen.

## Einrichtung

Die Einrichtung des Busmasters erfolgt über eine Website. Diese ist in visual energy integriert und über den Bereich Projektkonfiguration zu finden. Alternativ kann die Konfigurations-Website auch direkt durch Eingabe der entsprechenden URL im Browser geöffnet werden. Ab Version 4.6.4 lautet die URL <http://IP-Adresse/multisys/>. Es wird der Anmeldebildschirm angezeigt. Wenn Sie sich das erste Mal anmelden, bzw. der Bus – Master (noch) nicht in einem visual energy 4 Webprojekt registriert ist, verwenden Sie das Login ‚KBRAdmin‘ mit dem Passwort: ‚kbradmin‘. Andernfalls können Sie einen angelegten Benutzer mit ausreichenden Rechten (Rolle Netzdatenmanager, vollständig) oder den vorgelegten ‚KBR Support‘ verwenden.


Darüberhinaus existiert die Benutzerrolle KBR Experte, welche Zugang zum Expertenmodus ermöglicht.



Um spezielle bestimmte Aufgabenstellungen zu erledigen, kann auch auf eine Telnet Konfiguration zurückgegriffen werden.

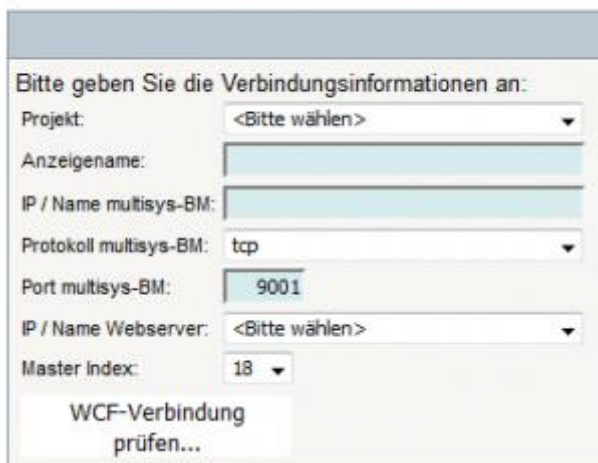
## Registrieren

Busmaster müssen nach der Einrichtung in visual energy registriert und Standorte assoziiert werden. Um einen Busmaster zu registrieren, melden Sie sich in visual energy an. Sie müssen dazu mindestens in der Benutzerrolle NDF sein.

- Wechseln Sie in den Bereich Erfassung und wählen dort das Projekt aus.
- Verwenden sie die Schaltfläche  im Bereich Busmaster. Es wird der Assistent zum Registrieren eines neuen Busmasters angezeigt

<b>Projekt</b>	abe des Projektes mit welchem der multisys-BM verbunden werden soll. Ein multisys-BM kann nur in einem Projekt registriert werden.
<b>Anzeigename</b>	ebige Bezeichnung für die Identifikation des multisys-BM
<b>IP / Name multisys-BM</b>	veder die IP – Adresse des multisys-BMs oder falls Namensauflösung konfiguriert ist, der Systemname (Computername)
<b>Protokoll multisys-BM</b>	gliche Protokolle:  TCP (Standard, empfohlene Einstellung) HTTP HTTPS
<b>Port multisys-BM</b>	den Port an über den der multisys-BM läuft. Standartport ist 9001.
<b>IP / Name Webserver</b>	veder die IP – Adresse des Webserver oder falls Namensauflösung konfiguriert ist, der Systemname (Computername). Dies ist die Antwortadresse für den eBus – Master.

Assistent - Neuer multisys-BM



Bitte geben Sie die Verbindungsinformationen an:

Projekt:

Anzeigename:

IP / Name multisys-BM:

Protokoll multisys-BM:

Port multisys-BM:

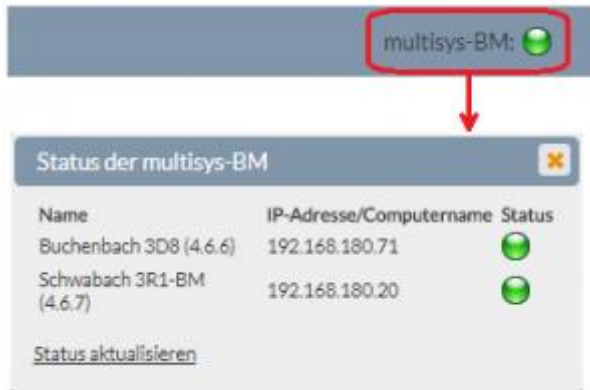
IP / Name Webserver:

Master Index:

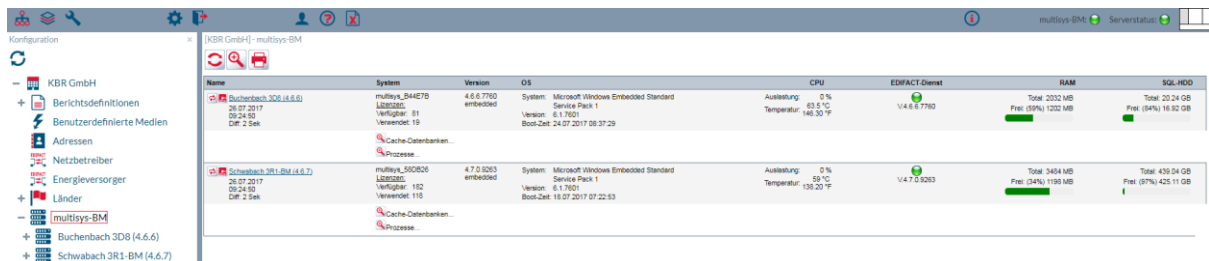
- Danach sollte der multisys-BM im Bereich Projektkonfiguration unter multisys-BM aufgelistet werden. Wählen Sie den neu hinzugefügten Master aus und kontrollieren Sie den Status.

## Monitoring

Ein permanent korrekter Betrieb aller Busmaster Systemzentralen ist gegebenenfalls entscheidend für die Energieerfassung. Deshalb wird der Gesamtstatus der registrierten Busmaster in der Toolbar mit einer grün (ok) oder roten (Fehler) LED angezeigt.



Im Bereich Projektkonfiguration werden unter multisys-BM alle registrierten Busmaster aufgelistet. Im arbeitsbereich darüber hinaus zu jedem Busmaster aktuelle Statusinformationen wie Version, Lizenzen oder Auslastung:



# C

## Changelog

### visual energy

Version	Datum	Status
5.0 R 7	07/2021	Actual release
4.7 R 1	03/2018	Long-term support (LTS)
4.7 R 0	11/2017	out of support
4.6 R 6	08/2015	out of support
4.6 R 5	12/2014	out of support
4.6 R 4	02/2014	out of support
4.6 R 3	2013	out of support
4.6 R 2	2013	out of support
4.6 R 1	2012	out of support
4.5 R 3	2011	out of support
4.5 R 2	2011	out of support
4.5 R 1	2011	out of support
4.4 R 1	2010	out of support
4.3 R 1	2010	out of support
4.2 R 1	2010	out of support

### Busmaster

Version	Datum	Status
4.7 R 2	02/2021	Actual release
4.7 R 1	05/2018	Long-term support (LTS)

4.7 R 0	05/2017	out of support
4.6 R 6	08/2015	out of support
4.6 R 5	12/2014	out of support
4.6 R 4	02/2014	out of support
4.6 R 3	2013	out of support
4.6 R 2	2013	out of support
4.6 R 1	2012	out of support
4.5 R 3	2011	out of support
4.5 R 1	2011	out of support
4.3 R 1	2010	out of support

## Starter

Version	Datum	Status
4.7 R 2	02/2021	Actual release
4.7 R 1	05/2018	Long-term support (LTS)
4.7 R 0	05/2017	out of support
4.6 R 6	08/2015	out of support
4.6 R 5	12/2014	out of support
4.6 R 4	02/2014	out of support
4.6 R 3	2013	out of support
4.6 R 2	2013	out of support
4.6 R 1	2012	out of support
4.5 R 3	2011	out of support
4.5 R 1	2011	out of support
4.3 R 1	2010	out of support

## Excel Add In

Version	Datum	Status
4.7 R 1	03/2018	Actual release
4.7 R 0	05/2017	out of support
4.6 R 6	08/2015	out of support
4.6 R 5	12/2014	out of support
4.6 R 4	02/2014	out of support
4.5 R 2	2011	out of support
4.5 R 1	2011	out of support
4.4 R 1	2010	out of support

## Dashboard Designer

Version	Datum	Status
2.0 R 0	Not released	Beta
1.0 R 1	04/2017	Actual release

## visual energy Mobil

Version	Datum	Status
4.7 R 1	12/2019	Actual release
4.7 R 1	09/2018	Beta
4.5 R 4	05/2014	Actual release
4.5 R 3	11/2013	out of support
1.2 R 0	05/2013	out of support
1.1 R 0	05/2012	out of support

## visual energy

**Version:** 5.0 Release 7

**Status:** Actual release

**Release-  
Datum:** 07/2021

**Build 18842, 02/2021**

- NEU: Datenbank für visual energy 5 implementiert.

Zurück

## visual energy

**Version:** 4.7 Release 1

**Status:** Long-term support (LTS)

**Release-  
Datum:** 03/2018

**Build 19693, 11/2021**

- NEU 14949: Formatumstellung Oktober 2021: Version 2.0a für CONTRL-Antwortnachrichten implementiert.
- FIX 14910: Workflow CSV-Datenexport (XML) für Zählerstände und Momentanwerte überarbeitet.
- FIX 14948: Abrufen von Emails schlägt unter bestimmten Voraussetzungen fehl: Postfachabruf von MSCONS-Dateien mit langen Dateinamen implementiert.
- FIX 14961: Die Periodendauer der OBIS-Kennzeichen für die Schrank-Temperaturen (Kanal 1-10) korrigiert.

- **Build 19326, 10/2021**

- NEU 14816: Unterstützung von MSCONS 2.3c implementiert.
- FIX 13671: Darstellungsfehler der multisys-Vita in visual energy 4 korrigiert.
- FIX 14851: Fehler beim Zurücksetzen des Passwortes beseitigt.

- **Build 18840, 07/2021**

- NEU 14570: Konfiguration des E-Mail-Versand verbessert: Leerzeichen, Semikolon und Komma werden in der Empfängerliste zugelassen.
- NEU 14624: Beim Update wird die SSL-Option beim E-Mail-Empfang von "True" auf "Auto" gesetzt.
- NEU 14657: CodeMeter Runtime auf die Version 7.21a aktualisiert.
- FIX 14651: Darstellung von Pegel-Zeit-Diagramm aus OBIS Code mit der Basiseinheit mA ermöglicht

- **Build 18569, 06/2021**
  - NEU 14570: E-Mail-Versand: Konfiguration des E-Mail-Versand bzw. Empfang verbessert.
  - NEU 14603: Workflow MSCONS-Export: MSOCNS-Export mit dem Parameter Export-Zeitraum „Monatlich“ verbessert.
  - FIX 14550: Pegel-Zeit Diagramm: Skalierung der Y-Achse bei den Extremwerten (z.B. Ptot max) und den benutzerdefinierten OBIS-Kennzeichen korrigiert.
- **Build 18373, 05/2021**
  - NEU 14191: Konfiguration der SMTP-Einstellungen: Authentifizierung (Benutzer und Passwort) am Exchange Server erforderlich.
  - NEU 14231: Formatumstellung April 2021: Unterstützung von MSCONS Version 2.3.b.
  - FIX 12164: Fehler im Workflow Strukturdatenberechnung mit dem Parameter „Neueste“ korrigiert.
  - FIX 13924: Fehler im Workflow Berechnung über Formel mit dem Parameter „Neueste“ korrigiert .
  - FIX 14152: Abbruch des Workflows „CSV Import“ korrigiert.
  - FIX 14191: E-Mail-Versand mit Authentifizierung korrigiert.
- **Build 17427, 02/2021**
  - NEU 13712: E-Mail-Versand mit STARTTLS und E-Mail-Empfang über IMAP implementiert.
  - NEU 13811: Dateneditor: Auswahl des Zeitbereichs für die Bearbeitung über Dialog mit Kalender implementiert.
  - FIX 13814: Import von MSCONS-Dateien mit Content-Typ gz korrigiert.
- **Build 16362, 11/2020**
  - NEU 13631: Unterstützung von OBIS-Kennzeichen für Temperatur im Workflow "Grenzwert-Überprüfung" implementiert.
  - NEU 13632: OBIS-Kennzeichen für Temperatur für den Workflow "Grenzwert-Überprüfung" werden beim Update hinzugefügt.
- **Build 14913, 06/2020**
  - NEU 12731: Export und Import von Projektdaten ermöglicht.
  - NEU 13043: Überschreiben von Messwerten mit gleichem Status implementiert.
  - FIX 13132: Workflow "MSCONS-Export": Zählerstand-Export mit dem Workflow „MSCONS-Export“ verbessert.
- **Build 14540, 04/2020**
  - NEU 12200: Unterstützung von Microsoft SQL Server 2019 freigegeben.
  - NEU 12512: Unterstützung von Microsoft Office 365 freigegeben.

- NEU 12622: Unterstützung der Statuskennzahl Z18 (Vorläufiger Wert) in MSCONS-Dateien.
  - FIX 12444: Fehler beim Speichern der XML-Datei in der Projekt-Datenbank wegen Sonderzeichen & beseitigt.
  - FIX 12487: Anforderung der Energiedaten nach Änderung der BusMaster-IP-Adresse in visual energy möglich.
  - FIX 12488: Fehler bei Medium Gas im multimax D6-4 beseitigt. Zählpunkte für Gas können jetzt in visual energy 4 angelegt werden.
- **Build 13377, 12/2019**
    - NEU 12010: Workflow Ersatzwertbildung: Ersatzwertbildung von Lastgängen mit Minutenwerten aus minütlichen Zählerständen implementiert.
    - NEU 12050: Workflow 'Indizes reorganisieren' implementiert.
    - NEU 12051: Workflow Konsistenzprüfung: Bei einem Update von einer Version kleiner 4.7.0 wird je Medium die Konsistenzprüfung nur für im Medium verwendete OBIS-Codes angelegt.
    - NEU 12064: Workflow 'Excel Prozessor' für Kostenstellen und Energienutzen implementiert.
    - NEU 12092: Workflow CSV Export xml: Parameter "Fortlaufend" für den stündlichen Export von Werten für unterschiedliche Medien (Strom, Gas, etc ..) implementiert.
    - NEU 12101: Workflow "CSV Export XML": Export des Standort-Namens implementiert.
    - NEU 12123: Formatumstellung: MSCONS 2.3 (Dezember 2019) implementiert.
    - NEU 12130: TLS-Unterstützung bei den TCP-Bussegmenten implementiert.
    - FIX 11939: User Interface: Das Speichern der multisys-Zählpunkt-Eigenschaften ist nicht möglich, wenn kein Busgerät ausgewählt ist. Überprüfung auf gültige Eingabe implementiert.
    - FIX 11544: Synchronisation der OBIS-Datenbank im BusMaster korrigiert. Groß- /Kleinschreibung der Kultur wird beim Anlegen vom OBIS automatisch geprüft und korrigiert.
    - FIX 12052: Fehler beim Anzeigen des Tooltips im Ablesebereich korrigiert.
    - FIX 12083: Dashboard-Seiten und Dashboard-Designer: Unterstützung von Chrome Version 78 und Firefox Version 70 implementiert.
    - FIX 12091: CSV Export in Edge: Export von Diagramm-Daten als CSV korrigiert.
    - FIX 12165: Formatierung des Zeitstempels in eBusmaster Fehlermeldungen korrigiert.
    - FIX 12167: Benutzerverwaltung: Fehler beim Anzeigen der Benutzer in den Dropdown-Menüs korrigiert.
  - **Build 13095, 09/2019**
    - FIX 10625: Vergleichsdiagramm: Beim Sprung ans Ende der Lastgang-Daten werden beide Zeitachsen trotz einer fixierten Zeitachse auf den aktuellen Tag festgelegt. Der eingestellte Zeitunterschied zwischen den beiden Zeitachsen wird dadurch aufgehoben.



- FIX 10651: Dashboard Diagramm: Zahlenformat im Tooltip von Dashboard-Diagramm ist falsch.
  - FIX 10755: Workflow "Anforderung (Mobil)" und manuelle Ablesung korrigiert.
  - FIX 10862: Das Sankey- Diagramm der Verteilung berücksichtigt nur lokale Zählpunkte (Zählpunkte in verlinkter Verteilung werden ignoriert).
  - FIX 11639: Zeitzone-Problematik auf Embedded Systemen: Workflows berechnen die Daten bei der Einstellung "neueste" nicht bis zum aktuellen Zeitpunkt.
  - FIX 11773: Workflow "Kostenstellen / Energienutzen": Parameter Feldliste erweitert.
  - FIX 11785: Standard-Einstellung von visual energy 4 Setup verbessert.
  - FIX 11788: Internet Explorer Fehler: Anlegen und konfigurieren von diversen Workflowzuordnungen korrigiert.
  - FIX 11799: Datenpunkte werden nicht im eingestellten Zahlenformat des Benutzers angezeigt.
- 
- **Build 12810, 07/2019**
    - NEU 11681: Workflow Berechnung über Formel: Formeleditor um die Funktionen Max und Min erweitert.
    - NEU 11721: Konsistenzprüfungsbericht verbessert.
    - NEU 11754: Parameter „neueste“ bei weiteren Workflows ergänzt.
    - FIX 10860: Workflow Ersatzwertbildung: Ersatzwertberechnung für diverse Zeitspannen verbessert.
    - FIX 11018: Workflow Ersatzwertbildung: Ersatzwertberechnung von mehreren Zählerständen, die innerhalb einer Messperiode vorliegen, korrigiert.
    - FIX 11380: Modulbusscan am multicom 5D6 korrigiert.
    - FIX 11554: Die Aktualisierung der Verbindung zwischen zwei Verteilungen, wenn eine dieser Verteilung gelöscht wird, wurde korrigiert.
    - FIX 11562: Anzeige der Zuordnungen von Systemzählpunkt-OBIS korrigiert.
    - FIX 11563: Wert des „httpsGetEnabled“ Attributes in visual energy in der web config korrigiert.
    - FIX 11564: SVG-Darstellung von benutzerdefinierten Komponenten (z.B. Leistungsschalter) korrigiert.
    - FIX 11632: Export vom Jahresbericht und Pegel-Zeit Diagramm Daten als csv korrigiert.
- 
- **Build 12518, 05/2019**
    - NEU 11480: Unterstützung von österreichischem MSCONS-Format (eControl) implementiert.
    - NEU 11525: OBIS-Kennzeichen der Temperatur unter Medien/Tarife auf 15 Minuten festgelegt.
    - NEU 11527: Neue OBIS-Codes Temperatur: Lastprofile Mittelwert (Kanal 1 bis 10) für die Schranktemperatur implementiert.
    - NEU 11530: Das Hinzufügen neuer unbekannter Geräte wird verhindert.
    - FIX 10885: Berechtigungsfehler: Anzeige von Geräteparametern durch Benutzer mit wenigen Rechten korrigiert.

- FIX 11437: Zugang zu Jahresbericht/Statusbericht/Filteranalyse über Zählpunkt bzw. Zählpunkt-OBIS-Liste verbessert.
  - FIX 11442: Datenmanipulation: Aktualisierung der Tabellenansicht nach Auswahl eines Zeitraumes verbessert.
  - FIX 11488: Workflow-Update über Web mit Firefox/Edge verbessert.
  - FIX 11490: Zeitzone Problematik auf Embedded Systeme: Handling von Zeitzeonen im User Interface von visual energy Projekte verbessert.
  - FIX 11513: Anzeige von Kostenstellen mit wenigen Rechten (Energiedatenmanager) verbessert.
- **Build 12352/12398/12428, 04/2019**
    - NEU 11409: Formatumstellung: MSCONS 2.2i (April 2019) implementiert.
    - NEU 11437: Zugang zu Jahresbericht / Statusbericht und Filtreanalyse über Zählpunkt –Menü bzw. OBIS-Menü verbessert.
    - FIX 10487: Busmaster: Wiederaufnahme der getrennten TCP-Bussegment-Verbindung verbessert.
    - FIX 11324: Datenmanipulation für einen Zeitraum ohne Daten ermöglicht.
    - FIX 11333: Link auf Geräteansicht/-parameter aus dem Dialog "Datenquelle" korrigiert.
    - FIX 11336: keine Installation des Maintenances Dienst wenn Option nicht aktiviert ist.
    - FIX 11374: Update 4.6 => 4.7: keine Zeitplanerstellung bei "mobile Datenanforderung".
    - FIX 11375: Workflow 'MSCONS Export': Bug bei Parameter "OBIS-Format" beseitigt.
    - FIX 11405: SMTP-Fehlermeldungen werden jetzt bei Deaktivierung gelöscht.
    - FIX 11418: Assistent Neuer Zählpunkt: Es sollten nur Zeitpläne des aktuellen Standortes angezeigt werden.
    - FIX 11447: Problem beim Verarbeiten von MSCONS-Dateien größer als 4 MB beseitigt.
- **Build 12260, 03/2019**
    - NEU 11239: Workflow 'OBIS Kalkulator' Operatoren 'Division' und 'Subtraktion' implementiert
    - NEU 11291: visual energy Setup: Aktivierung bzw. Deaktivierung von HTTPS für edifact Komponente
    - NEU 11297: Workflow: Die aktuellen Filter-Einstellungen dürfen bei einer Aktualisierung über die "Aktualisieren"-Schaltfläche der Toolbar nicht zurückgesetzt werden.
    - FIX 10799: PDF Druck Zahlenformat korregiert.
    - FIX 11000: Datenpunkte einer Session beeinflussen sich gegenseitig, wenn ein Datenpunkte-Wert fehlerhaft ist.
    - FIX 11085: Zeitzeonen-Problem in Benutzeroberfläche "Auswertung / Kostenstellen" bzw. "Auswertung/Energienutzen".
    - FIX 11126: Workflow: Laden von Workflow-Zuordnungen führt bei Timeout dazu, dass das UI blockiert bleibt.
    - FIX 11289: Das Entfernen einer Geräte-Zuweisung funktioniert nicht in visual energy 4.

- FIX 11320: Zählpunkt-Datenquelle wird nicht angezeigt, wenn dem Zählpunkt kein Gerät zugewiesen ist.
- **Build 12184, 02/2019**
  - NEU 11053: Workflow 'CSV Export (XML)' erweitert bzw. Funktion geändert
  - NEU 11060: Setup erweitert: Passwortabfrage bei Funktionsupgrade
  - FIX 10626: Die Änderung eines Verbrauchszählers in einen Verteilungszähler wurde korrigiert.
  - FIX 10763: Automatische Energie-Berichte wurden in AIO Systemen fälschlicherweise in UTC erzeugt.
  - FIX 10907: Dashboard-PDF Druck bricht mit einer Fehlermeldung ab.
  - FIX 11046: Die System-Zeitpläne werden im Workflow-Editor bei Zieltyp "System" nicht korrekt angezeigt.
- Diverse UI Verbesserungen
  - Zoomfunktion bei Standortmedium
  - Anforderung mobiler Ablesung startet entsprechenden Workflow
  - Zusätzliches Bemerkungsfeld bei Benutzer
  - Paging in der Benutzerliste
  - Sprache und Zahlenformat in der Benutzereinstellung zusammengefasst
  - Pegel-Zeit-Diagramm: Fix Zeitstempel bei Typ Linie
  - Pegel-Zeit-Diagramm: Fix Zahlenformat aus Benutzereinstellung Sprache
- Neue bzw. überarbeitete Workflows
  - Berechnung über Formel: Weitere Zeitbereiche
  - CSV Export: Erweiterung Feldliste
  - Ersatzwertbildung: Bugfixes
  - Konsistenzprüfung: Definition einer Ausschlussliste für Zählpunkte
  - Schaltgruppe schalten: Weitere Zustände
  - Neu: Anforderung mobile Ablesung
  - Neu: CSV Export (XML Konfiguration)
- Neu: Unterstützung von Marktlaktionen / Messlokalationen  
 Neu: Grafische Auswertung der Workflow-Aktivitäten  
 Neu: Globale Suche

Zurück

# visual energy

**Version:** 4.7 Release 0

**Status:** out of support

**Release-Datum:** 11/2017

Neu: Datenverarbeitung komplett auf Workflows umgestellt. Neue Workflows u.a für

- Anforderung Daten
- Strukturdatenberechnung
- Ersatzwertberechnung
- Berechnete Zählpunkte
- Konsistenzprüfung
- und viel mehr...

- Neu: Neben eBus / eBus TCP, Modbus / Modbus TCP und MSCONS können nun auch CSV Dateien als Datenquellen verwendet werden.

Neu: Zeitpläne und Trigger für Workflows.

Neu: Individuelle Dashboards und Berichte, die auch außerhalb der visual energy Anmeldung im Intranet verwendet werden können.

Neu: Dashboard-Designer als eigenständige Web-Applikation (designer.visualenergy.de)

Neu: Periodendauer individuell je OBIS Messgröße einstellbar.

Neu: Komplette Website inkl. Kommunikation mit Busmaster kann sicher über HTTPS abgewickelt werden.

Neu: Serverprotokoll mit Ereignisfilter

Geändert: Style mit SVG-Icons

Geändert: Style der Tabellen

Geändert: Unterstützung von MSCONS 2.2h

## visual energy

**Version:** 4.6 Release 6

**Status:** out of support

**Release-Datum:** 08/2015

Neue Sprachversion: Französisch

Neue Sprachversion: Chinesisch

Maintenance Service: Zentrale Überwachung der Dienste

Überarbeitet: Style

Neu entwickelt: Pegel-Zeit Diagramm

Neue Auswertefunktion: Filteranalyse

Dashboard für Standort

XSLT Stylesheets ermöglichen nun alternative Report Ausgaben z.B. in HTML oder CSV

Anzeige Verteilungs-Bilanz als Sankey Diagramm

Security: komplette Unterstützung von SSL / HTTPS

Energiedaten können manuell je Netzbetreiber angefordert werden.

Verwendung beliebiger OBIS Messgrößen in berechneten Zählpunkten

Umsetzung der EDIFACT Anforderungen ORDERS 1.1f, CONTRL 2.0, MSCONS 2.2e

Import von komprimierten (Zip, Gzip) MSCONS-Dateien über POP3 Postfach

## visual energy

**Version:** 4.6 Release 5

**Status:** out of support

**Release-Datum:** 12/2014

Neu: Energiedatenanfrage auch bei externen Marktteilnehmern via ORDERS

Umsetzung der EDIFACT Anforderungen ORDERS 1.1d, CONTRL 2.0, MSCONS 2.2c

Symbolbibliothek lokalisiert DE / EN

Setup komplett überarbeitet für bessere Prüfung der Systemkompatibilität

## visual energy

**Version:** 4.6 Release 4

**Status:** out of support

**Release-**  
**Datum:** 02/2014

Neu: Dokumentenspeicher

MSCONS Import über POP3 Postfach

Automatische Diagramm-Aktualisierung

## visual energy

**Version:** 4.6 Release 3

**Status:** out of support

**Release-**  
**Datum:** 2013

Zusätzlich benötigte OBIS Messgrößen können im Systembereich angelegt werden

eBus Schaltgruppen werden nun je Standort aufgeführt und an alle beteiligten Busmaster synchronisiert.

Je Standort kann an einem Kalender die Arbeits- und Nichtarbeitstage definiert werden. Auch generelle Festlegungen für mehrere Standorte sind möglich.

Anderung der Benutzerverwaltung: Der lokale Projektmanager kann Projektbenutzer verwalten.

Zeichenobjekte können im Stammdatenbereich angelegt und geändert werden.

Je Projekt kann eine Projektwährung angelegt werden.

Je Projekt kann die Anzahl der Arbeitstage je Woche (5-7) festgelegt werden. Diese werden automatisch in die Standortkalender übernommen.

Die Kostenstellen und Energienutzen werden zusätzlich zur Wertetabelle nun auch in einem interaktiven Tortendiagramm dargestellt.

## visual energy

**Version:** 4.6 Release 2

**Status:** out of support

**Release-**  
**Datum:** 2013

Neuer Dateneditor

Neuer Assistent für die Definition der Berichtsausgaben.

## visual energy

**Version:** 4.6 Release 1

**Status:** out of support

**Release-  
Datum:** 2012

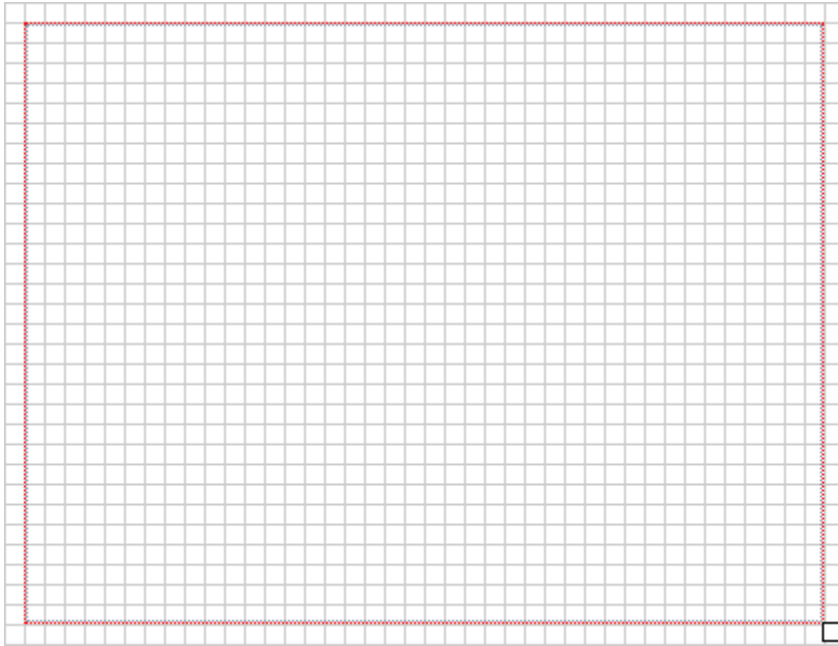
Aufteilung der Arbeitsbereiche Erfassung / Auswertung

Benutzerdefinierte Medien (Trinkwasser, Grauwasser, Kühlwasser...).

Hierarchische Kostenstellen mit automatischer Summenbildung.

Automatischer Export von Messdaten als CSV und / oder MSCONS

## Control-Container



## Beschreibung

Der Control-Container kann als Container für verschiedene Steuerelemente im Dashboard-Designer benutzt werden, die dann gemeinsam verschoben werden können. Der Container kann sich, mit einer prozentualen Weite und Höhe, responsive an das geöffnete Fenster anpassen.

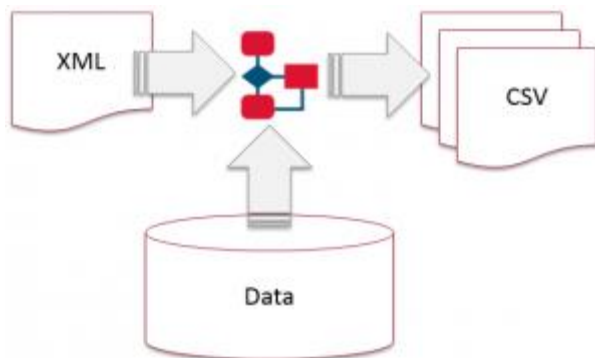


# CSV Export

Für den CSV Export von Energiedaten stehen grundsätzlich folgende drei Workflows zur Verfügung:

Workflow	Aufgabenstellung
CSV Export	Export der Daten von <b>einer</b> OBIS Messgröße <b>eines</b> <b>Zählpunktes</b> als CSV Datei.
CSV Export (Kostenstelle/Energienutzen)	Export der Daten von <b>einer</b> OBIS Messgröße <b>einer</b> <b>Kostenstelle</b> (mit untergeordneten Kostenstellen) als CSV Datei.
CSV Datenexport (XML)	Export der Daten von <b>mehreren</b> OBIS Messgrößen und/oder <b>mehreren</b> <b>Zählpunkten</b> in <b>eine oder mehrere</b> CSV Dateien.

Die Workflows ‚CSV Export‘ und ‚CSV Export (Kostenstellen/Energienutzen)‘ sind ohne größere Konfiguration schnell anwendbar, um die Daten jeweils einer Messgröße auszugeben. Wenn jedoch in einer CSV Ausgabe die Daten von mehreren Zählpunkten und/oder Messgrößen exportiert werden sollen, dann muss mittels nachfolgender Beschreibung eine XML Datei zur Konfiguration verwendet werden. Die XML-Datei wirkt als Konfigurationsvorlage und wird einfach im Dokumentenarchiv abgelegt. Anschließend wird dem XML-Dokument der CSV Datenexport (XML) Workflow zugeordnet.



## Beispiel

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<configuration version="3.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-
instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="configuration.xsd">
  <readings id="Strom">
    <reading id="P+" obis-code="001-001:001.029.000*255" function="SUM" />
    <reading id="Q+" obis-code="001-001:003.029.000*255" function="SUM" />
  </readings>
  <columns id="Standard">
    <column id="MPID" header="ZP-ID" ref="MP.ID" />
    <column id="MPNAME" header="ZP-Name" ref="MP.Name" />
    <column id="MPIP" header="Installationsort" ref="MP.InstallationPoint"
  />
    <column id="LOCALEND" header="Enddatum" ref="LOCALEND" index="0"
format="dd.MM.yyyy HH:mm" />
    <column id="VALUE1" header="P+" ref="VALUE" index="0" format="N3" />
  </columns>
</configuration>
```

```

<column id="UNIT1" header="Einheit" ref="UNIT" index="0"/>
<column id="STATUS1" header="Status (P+)" ref="STATUS" index="0" />
<column id="VALUE2" header="Q+" ref="VALUE" index="1" format="N3" />
<column id="UNIT2" header="Einheit" ref="UNIT" index="1"/>
<column id="STATUS2" header="Status (Q+)" ref="STATUS" index="1" />
</columns>
<files delimiter=";" column-headers="true" force-export="true" export-
start="C" export-offset="0M" export-duration="2D" export-interval="D"
header="Header Example" footer="Footer Example" min-status="1">
  <file filename-pattern="E:\_CSVEport(XML)\TagesWerteExport-
${YYYY}${MM}${DD}-${HH}${mm}${ss}.csv" readings-id="Strom" columns-
id="Standard">
    <export tag="9 - EVU Bezug" mpid="DE00058191126000090540000000000001"
last-export="18.05.2019 00:00:00"/>
    <export tag="KBR Buchenbach gesamt"
mpid="DE99999979256KBRBB0000000000000001" last-export="18.05.2019
00:00:00"/>
  </file>
</files>
</configuration>

```

## Ergebnis

### Header Example

ZP-ID;	ZP-Name;	Installation sort;	Enddat um;	P+;	Einh eit;	Stat us (P+)	Q+;	Einh eit;	Stat us (Q+)
DE0005819112600009054000 000000001	9 – EVU Bezug;Hauptver teilung	Hauptverte ilung	19.05.2 019 00:00	390,8 78	kWh	0	85,9 49	kvar h	0
DE0005819112600009054000 000000001	9 – EVU Bezug	Hauptverte ilung	20.05.2 019 00:00	430,8 64	kWh	0	72,6 38	kvar h	0
DE99999979256KBRBB00000 0000000001	KBR Buchenbach gesamt	Technikrau m	19.05.2 019 00:00	35,39 5	kWh	0	0,00 0	kvar h	0
DE99999979256KBRBB00000 0000000001	KBR Buchenbach gesamt	Technikrau m	20.05.2 019 00:00	31,04 2	kWh	0	0,00 0	kvar h	0

### Footer Example

## Beschreibung der Elemente

<configuration> Basiselement

<readings>

Basiselement für  
Messungen

Muss mindestens ein Element <reading> enthalten. In einer readings-Id werden alle OBIS-Kennzeichen und deren Aggregationsfunktion angegeben, die in einem Zählpunkt vorhanden sind, die gleichen Export-Spalten haben und in einer Datei exportiert werden sollen.

id                      Eindeutige ID auf der Element-Ebene <readings>

<reading>	Element für eine Messung	id	Eindeutige ID auf der Element-Ebene <reading>
		obis-code	Gültiges OBIS-Kennzeichen
			Legt fest, welche Aggregatsfunktion für die Messwerte verwendet werden soll. Gültige Intervalle:
		function	SUM: Summe MIN: Minimalwert MAX: Maximalwert AVG: Mittelwert
<columns>	Basiselement für Spaltendefinition	Muss mindestens ein Element column enthalten. Darin werden die zu exportierenden Spalten für alle OBIS-Kennzeichen einer readings-id festgelegt.	
		id	Eindeutige ID auf der Element-Ebene <columns>
<column>	Element für eine Spalte	id	Eindeutige ID auf der Element-Ebene <column>
		header	Spaltenüberschrift
		ref (optional)	
		index (optional)	
		format (optional)	
		const (optional)	
<files>	Basiselement für die Dateiausgabe	Definiert die Export-Zeiträume und das Grundgerüst der CSV-Datei.	
		Muss mindestens ein Element file enthalten. Darin wird definiert welcher Zählpunkt mit welchen OBIS (readings-Id's) und welchen Spalten (columns-Id's) in welche Excel-Datei (filename-pattern) exportiert wird.	
		delimiter	Trennzeichen z.B. „,"“
		column-headers	Angabe ob Spaltenüberschriften ausgegeben werden sollen, „true“ oder „false“.
		force-export	„true“ oder „false“
		export-start	Beispiele für aktuellen Zeitpunkt 18.05.2018 14:25: C Fortlaufender Export H Start der aktuellen Stunde: 18.05.2018 14:00 D Start des aktuellen Tags: 18.05.2018 00:00

M Start des aktuellen Monats: 01.05.2018 00:00  
Y Start des aktuellen Jahrs: 01.01.2018 00:00

Legt fest, um welchen Zeitraum (Anzahl Zeitintervalle) das tatsächliche Startdatum des Exports vom initialen Startzeitpunkt (export-start) verschoben werden soll. Dieser Zeitraum kann positiv und negativ sein (- Zeichen vor dem Wert).

Diese Einstellung wird ignoriert, wenn für den initialen Startzeitpunkt (export-start) der Wert „C“ festgelegt wurde!

Gültige Intervalle:

export-offset H: Hour – Das Startdatum wird auf den Start der aktuellen Stunde festgelegt.

D: Day – Das Startdatum wird auf den Start des aktuellen Tags festgelegt.

M: Month – Das Startdatum wird auf den Start des aktuellen Monats festgelegt.

Y: Year – Das Startdatum wird auf den Start des aktuellen Jahrs festgelegt.

Beispiele:

-1M = Versatz um 1 Monat in die Vergangenheit

-10D = Versatz um 10 Tage in die Vergangenheit

4H = Versatz um 4 Stunde in die Zukunft

Legt fest, für welchen Zeitraum (Anzahl Zeitintervalle) der Export ausgeführt werden soll. Der Export erfolgt dann beginnend vom tatsächliche Startdatum für die angegebene Dauer.

Dieser Zeitraum darf nicht negativ sein.

Gültige Intervalle:

C: Continual (fortlaufend) – Es wird bis zum aktuellen Zeitpunkt exportiert.

export-duration H: Hour – Das Startdatum wird auf den Start der aktuellen Stunde festgelegt.

D: Day – Das Startdatum wird auf den Start des aktuellen Tags festgelegt.

M: Month -Das Startdatum wird auf den Start des aktuellen Monats festgelegt.

Beispiele:

C = Fortlaufender Export (bis zu aktuellem Zeitpunkt)

1M = Export von einem Monat

10D = Export von 10 Tagen

4H = Export von 4 Stunden

Legt fest, in welchem Intervall die Daten erfolgen soll. Für jedes Intervall wird eine Zeile in der CSV-Datei erzeugt.

Gültige Intervalle:P: Periodically – Das Startdatum wird auf den Start der aktuellen Stunde festgelegt.

export-interval H: Hourly – Das Startdatum wird auf den Start der aktuellen Stunde festgelegt.

D: Daily – Das Startdatum wird auf den Start des aktuellen Tags festgelegt.

M: Monthly – Das Startdatum wird auf den Start des

		<p>aktuellen Monats festgelegt.</p> <p>Beispiele:</p> <p>P = Export von Periodenwerten</p> <p>D = Export von Tageswerten</p> <p>M = Export von Monatswerten</p>
	header	Text-Konstante vor der Tabelle
	footer	Text-Konstante nach der Tabelle
		<p>Legt fest, bis zu welchem Status (einschließlich) der Export als erfolgreich betrachtet werden soll.</p> <p>Gültige Intervalle:</p>
	min-status	<p>0: Orinalwerte</p> <p>1: Ersatzwerte</p> <p>2: Vorläufige Werte</p> <p>3: Gestörte Werte</p> <p>4: Ungültige Werte</p>
	custom-status-chars (optional)	
	culture (optional)	
<file>	Element für eine Datei	
		<p>Dateiname. Es sind Platzhalter erlaubt.</p> <p>Beispiel:</p>
	filename-pattern	<p>„C:\csvexport\00302-UV2-{\$YYYY}{\$MM}{\$DD}-{\$HH}{\$mm}{\$ss}.csv“</p> <p>Der Speicherort muss von dem (visual energy) Server gesehen erreichbar sein. Der Benutzer „Netzwerkdienst“ muss ausreichende Berechtigung besitzen.</p>
	delimiter (optional)	Trennzeichen z.B. „“
	column-headers (optional)	Angabe ob Spaltenüberschriften ausgegeben werden sollen, „true“ oder „false“.
	force-export (optional)	<p>Bei „true“ werden Dateien auch dann exportiert, wenn der Status dies eigentlich nicht zulässt.</p> <p>Obwohl die Dateien exportiert werden, wird das Datum des letzten Exports nicht verändert, so dass die Daten bei der nächsten Ausführung erneut exportiert werden. So kann man die Dateien prüfen und ggf. nach Fehlern suchen.</p>
	export-start (optional)	<p>Beispiele für aktuellen Zeitpunkt 18.05.2018 14:25:</p> <p>C Fortlaufender Export</p> <p>H Start der aktuellen Stunde: 18.05.2018 14:00</p> <p>D Start des aktuellen Tags: 18.05.2018 00:00</p> <p>M Start des aktuellen Monats: 01.05.2018 00:00</p> <p>Y Start des aktuellen Jahrs: 01.01.2018 00:00</p>

	<p>Legt fest, um welchen Zeitraum (Anzahl Zeitintervalle) das tatsächliche Startdatum des Exports vom initialen Startzeitpunkt (export-start) verschoben werden soll. Dieser Zeitraum kann positiv und negativ sein (- Zeichen vor dem Wert).</p> <p>Diese Einstellung wird ignoriert, wenn für den initialen Startzeitpunkt (export-start) der Wert „C“ festgelegt wurde!</p> <p>Gültige Intervalle:</p> <p>H: Hour – Das Startdatum wird auf den Start der aktuellen Stunde festgelegt.</p> <p>D: Day – Das Startdatum wird auf den Start des aktuellen Tags festgelegt.</p> <p>M: Month – Das Startdatum wird auf den Start des aktuellen Monats festgelegt.</p> <p>Y: Year – Das Startdatum wird auf den Start des aktuellen Jahrs festgelegt.</p> <p>Beispiele:</p> <p>-1M = Versatz um 1 Monat in die Vergangenheit</p> <p>-10D = Versatz um 10 Tage in die Vergangenheit</p> <p>4H = Versatz um 4 Stunde in die Zukunft</p>
export-offset (optional)	
	<p>Legt fest, für welchen Zeitraum (Anzahl Zeitintervalle) der Export ausgeführt werden soll. Der Export erfolgt dann beginnend vom tatsächliche Startdatum für die angegebene Dauer.</p> <p>Dieser Zeitraum darf nicht negativ sein.</p> <p>Gültige Intervalle:</p> <p>C: Continual (fortlaufend) – Es wird bis zum aktuellen Zeitpunkt exportiert.</p> <p>H: Hour – Das Startdatum wird auf den Start der aktuellen Stunde festgelegt.</p> <p>D: Day – Das Startdatum wird auf den Start des aktuellen Tags festgelegt.</p> <p>M: Month -Das Startdatum wird auf den Start des aktuellen Monats festgelegt.</p> <p>Beispiele:</p> <p>C = Fortlaufender Export (bis zu aktuellem Zeitpunkt)</p> <p>1M = Export von einem Monat</p> <p>10D = Export von 10 Tagen</p> <p>4H = Export von 4 Stunden</p>
export-duration (optional)	
	<p>Legt fest, in welchem Intervall die Daten erfolgen soll. Für jedes Intervall wird eine Zeile in der CSV-Datei erzeugt.</p> <p>Gültige Intervalle:</p> <p>P: Periodically – Das Startdatum wird auf den Start der aktuellen Stunde festgelegt.</p> <p>H: Hourly – Das Startdatum wird auf den Start der aktuellen Stunde festgelegt.</p> <p>D: Daily – Das Startdatum wird auf den Start des aktuellen Tags festgelegt.</p> <p>M: Monthly – Das Startdatum wird auf den Start des aktuellen Monats festgelegt.</p> <p>Beispiele:</p>
export-interval (optional)	

P = Export von Periodenwerten  
D = Export von Tageswerten  
M = Export von Monatswerten

header  
(optional)

Text-Konstante vor der Tabelle

footer (optional) Text-Konstante nach der Tabelle

Legt fest, bis zu welchem Status (einschließlich) der Export als erfolgreich betrachtet werden soll.

min-status  
(optional)

Gültige Intervalle:

- 0: Orinalwerte
- 1: Ersatzwerte
- 2: Vorläufige Werte
- 3: Gestörte Werte
- 4: Ungültige Werte

readings-id

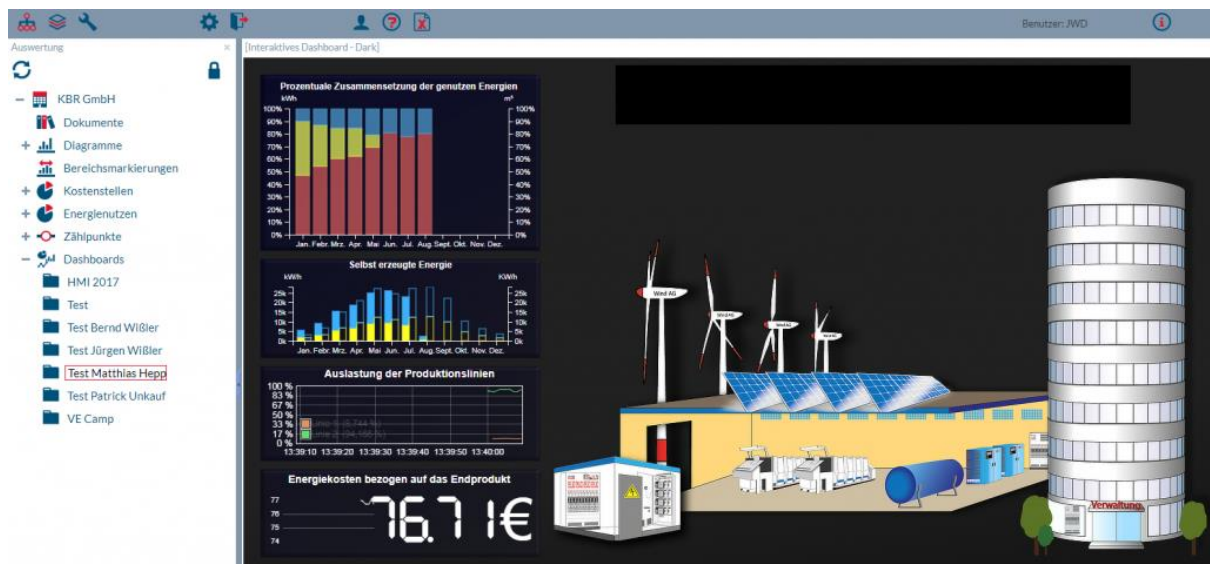
columns-id

# D

## Dashboard

Ein Dashboard ist eine individuell erstellte Webseite die entweder innerhalb der visual energy Anwendung angezeigt wird, oder auch ohne Benutzeranmeldung außerhalb von visual energy, z.B. im Intranet zugänglich ist. Zur Erstellung dient ein Dashboard-Designer.

Lassen Sie sich von unseren Dashboard-Beispielen inspirieren.





# Eigenschaften und Berechtigungen

- Ein Dashboard kann als Startseite festgelegt werden. Diese wird allen Projektbenutzern dann nach der Anmeldung angezeigt.
- Für jedes Dashboard kann individuell festgelegt werden, ob eine Benutzeranmeldung über visual energy notwendig ist, oder ob die Seite auch über Direktlink freigegeben ist.
- Wenn Anmeldung erforderlich ist, können individuelle Berechtigungen für Benutzer vergeben werden. So kann der Bearbeiter exakt festlegen, wer das entsprechende Dashboard anschauen oder gar bearbeiten kann.

### Eigenschaften von Dashboard-Seite bearbeiten

Ordner:

Name:

Beschreibung:

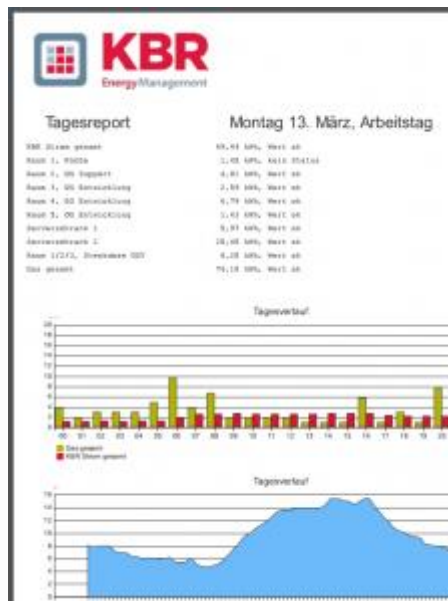
☐ Als Startseite definieren

☐ Link ohne Anmeldung freigeben

Besitzer:

Berechtigungen:

Benutzer	Lesen	Bearbeiten
Andreas.Felsch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Axel.Berg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bernd.wissler	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Christian.Seidel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Christian.Wiedemann	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Christine.Gruner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



- Dashboards sind eigenständige HTML5 Webseiten und können zur Anzeige auf unterschiedlichen Anzeigengeräten (z.B. Monitor oder Smartphone) optimiert werden.
- Dashboards können für Druckausgabe optimiert werden. Bedienelemente usw. können beispielsweise für den Druck ausgeblendet werden.
- Über Workflow kann ein Dashboard zeitgesteuert, serverseitig generiert und z.B. per Mail als PDF verschickt werden.

# Dashboard-Designer

Der Dashboard-Designer ist eine separate Anwendung, welche online für visual energy Kunden kostenlos zur Verfügung steht und die Erstellung und Bearbeitung individueller Dashboards ermöglicht.

- Der Ersteller einer Seite muss der Benutzerrolle ‚PM‘ angehören.
- Vom PC des Erstellers / Bearbeiters muss sowohl die visual energy Anwendung, als auch das Designer-Tool unter <https://designer.visualenergy.de> erreichbar sein.
- Die Weiterleitung aus der visual energy Anwendung erfolgt automatisch. Im Hintergrund werden die Projekt-Informationen zum Dashboard-Designer übertragen, damit diese in dem Dashboard verwendet werden können.
- Energiedaten werden zu keinem Zeitpunkt übertragen!
- Beim Speicher werden alle verwendeten Grafiken, Referenzen und Scripte zusammengepackt und komprimiert in dem jeweiligen visual energy Projekt gespeichert.
- Der Betrachter eines Dashboards muss zu keinem Zeitpunkt Verbindung zum Designer haben.



Unter anderem können folgende Dashboard-Steuerelemente verwendet werden:

- 7-Segment-Anzeige
- Analoganzeige
- Balkendiagramm
- Bild – Container
- Beschriftung/Link
- Control-Container
- DB-Navigator
- Datentabelle
- Datum/Zeitbereich
- Eingabefeld-Control
- Geräteansicht-Control

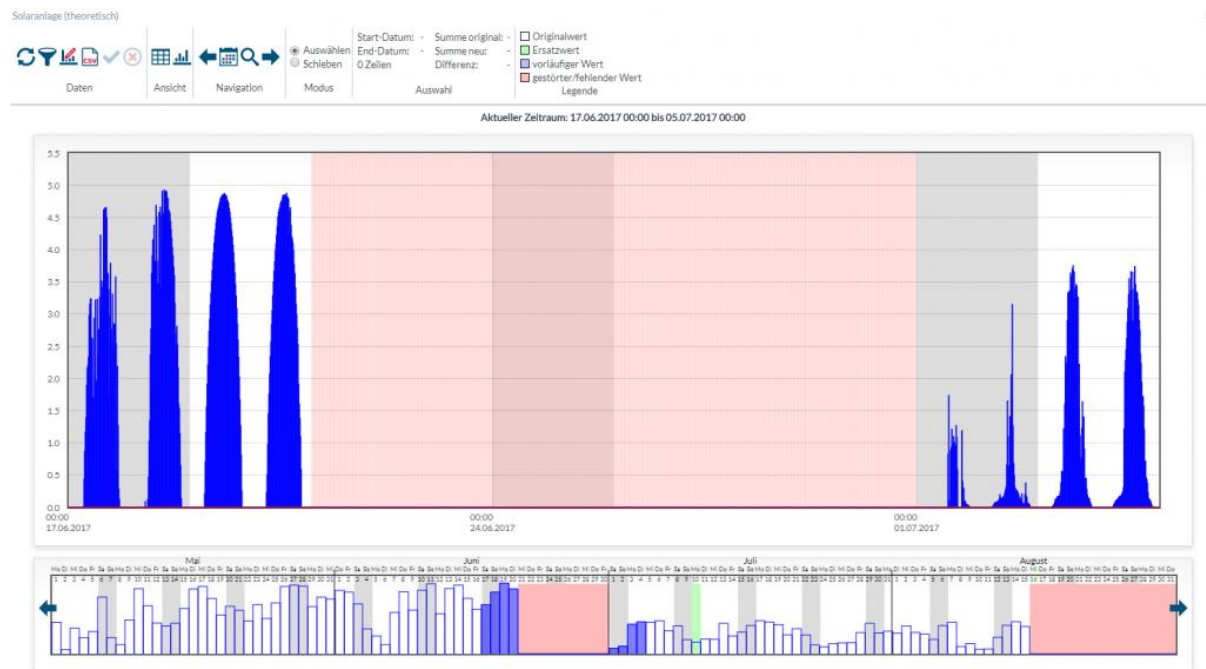
- HTML-Control
- Heatmap
- Kreisdiagramm-Control
- LED-Control
- Linienschreiber-Control
- Menü-Control
- Navigation-Control
- Panel-Control
- Responsive container
- Schaltflächen-Control
- Schieberegler-Control
- VE Verteilung-Control
- Live-Wert-Control
- Globale Variable
- Tastatureingabe-Control
- Javascript-Control
- Schaltgruppe-Control
- VE Kalender-Control
- VE Datenbankwerte-Control
- Vergleicher-Control

Für Beispiele und um die Benutzung kennen zulernen empfehlen wir unsere Videos, die in hier der Mediathek verlinkt sind. Oder lassen Sie sich von unseren Dashboard-Beispielen inspirieren.



# Dateneditor

Mit dem visual energy Dateneditor können manuell einzelne Daten oder Zeitbereiche manipuliert werden. Dazu muss der Benutzer mindestens in der Benutzerrolle EDM sein. Alle geänderten Werte erhalten den Status 1. Der Dateneditor ist im Bereich Erfassung über den Zählpunkt und OBIS Messgröße verfügbar. Wählen Sie die gewünschte OBIS-Messgröße aus und klicken anschließend in der Toolbar auf die

Schaltfläche .



## Arbeiten mit dem Dateneditor

Der Dateneditor hat unterhalb der Toolbar einen Arbeitsbereich, dessen Ansicht mit den Schaltflächen  bzw.  zwischen Diagramm- und Tabellendarstellung gewechselt werden kann. Unterhalb des Arbeitsbereichs befindet sich die grafische Auswahl des Zeitbereichs. Hier kann der Bereich ausgewählt werden, der im Arbeitsbereich dargestellt werden soll. Die maximale Anzahl von Datensätzen ist jedoch begrenzt.


Im Arbeitsbereich können die Daten markiert und anschließend manipuliert werden.

## Beispiel: Einzelner Wert ändern

1. Wählen Sie mit der Zeitbereichswahl den Zeitraum der den zu ändernden Wert enthält. Sie können einen einzelnen Tag anklicken, oder mit gedrückter Maustaste einen Bereich wählen.
2. Die Änderung einzelner Werte kann in der Tabellen- oder auch in der Diagrammdarstellung erfolgen.

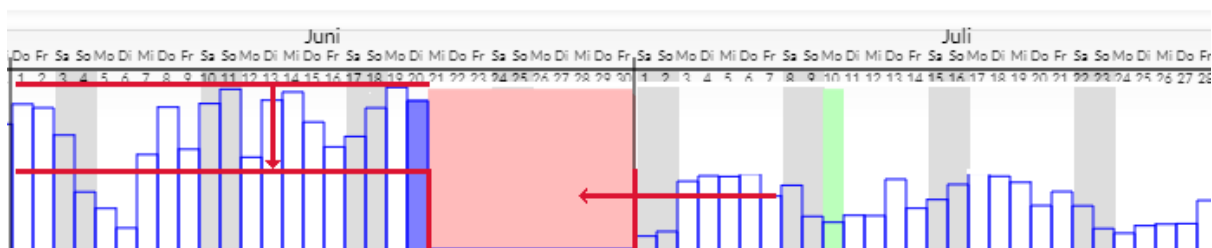
3. In der Diagrammdarstellung klicken Sie einfach auf den zu ändernden Wert. In dem Dialogfeld können Sie anschließend den neuen Wert eingeben. Mit der Schaltfläche ‚Festlegen‘ wird die Änderung in die Grafik übernommen und kann kontrolliert werden. In die Datenbank werden die Änderungen jedoch erst mit ‚OK‘ akzeptiert.




4. Verwenden Sie die Schaltfläche  um alle Änderungen endgültig in die Datenbank zu übernehmen.

## Beispiel: Gesamten Zeitbereich manipulieren

Aus unterschiedlichen Gründen kann es notwendig werden die Daten in ganzen Zeitbereichen anzupassen. In den nachfolgenden Beispielen muss ein Zeitbereich aufgrund falscher Messparameter in der Höhe angepasst und aufgrund eines Ausfalls des Messgerätes muss darüber hinaus eine Lücke mit Vergleichswerten gefüllt werden:




Die Vorgehensweise ist in beiden Fällen nahezu identisch.

1. Wählen Sie mit der Zeitbereichswahl den Zeitraum zur Anzeige im Arbeitsbereich aus.
2. Verwenden Sie die Diagrammansicht im Arbeitsbereich.
3. Markieren Sie mit gedrückter linker Maustaste im Arbeitsbereich den Zeitbereich der Manipuliert werden soll.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche .
5. Wählen Sie die geeignete Methode zur Manipulation.
  - Datenimport aus Zählpunkt
  - Datenimport aus einem Standard-Lastprofil (SLP)
  - Datenimport aus einer visual energy 3 Datenbank (VEDB)
  - Datenimport aus einer CSV Datei

- Verbrauch für den Auswahlzeitraum festlegen.
- Werte skalieren

Je nach Methode erhalten Sie weitere Eingabedialoge für die benötigten Parameter.

6. Mit ‚Festlegen‘ kann eine Vorschau der Manipulation betrachtet werden. Mit Ok werden die Änderungen akzeptiert.
7. In der Toolbar wird eine Statistik der geplanten Änderung angezeigt. Damit können die Konsequenzen kontrolliert werden.
8. Verwenden Sie die Schaltfläche  um alle Änderungen endgültig in die Datenbank zu übernehmen. Ein weiterer Dialog zeigt nochmals die Auswirkungen. Bestätigen Sie diesen mit OK um die Daten zu speichern.

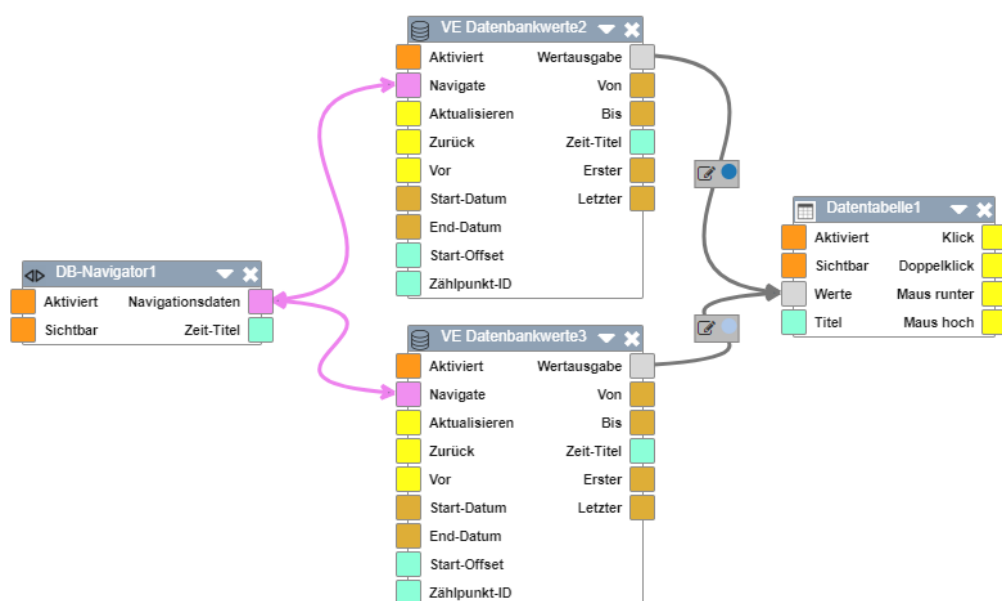
Suchbegriffe: Datenmanipulation, Ersatzwert, Alternativwert

# Datentabelle

Titel		
■ VE Datenbankwerte1		
Zeit	Wert	Status
01.01.2017 00:00	182,028 kWh	1
01.02.2017 00:00	238,650 kWh	0
01.03.2017 00:00	331,969 kWh	0
01.04.2017 00:00	394,820 kWh	1
01.05.2017 00:00	452,115 kWh	0
01.06.2017 00:00	444,013 kWh	0
01.07.2017 00:00	426,292 kWh	1
01.08.2017 00:00	334,877 kWh	4
01.09.2017 00:00	0,000 kWh	4
01.10.2017 00:00	0,000 kWh	4
01.11.2017 00:00	0,000 kWh	4
01.12.2017 00:00	0,000 kWh	4

## Beschreibung

Die Datentabelle kann im Dashboard-Designer verwendet werden um historische Werte mit deren Zeitstempel und Status anzuzeigen. Es können mehrere Werte auf den Eingang gelegt werden.



## Datum/Zeitbereich

Datum 13.02.2018 | 13.02.2018

13.02.2018

13.02.2018

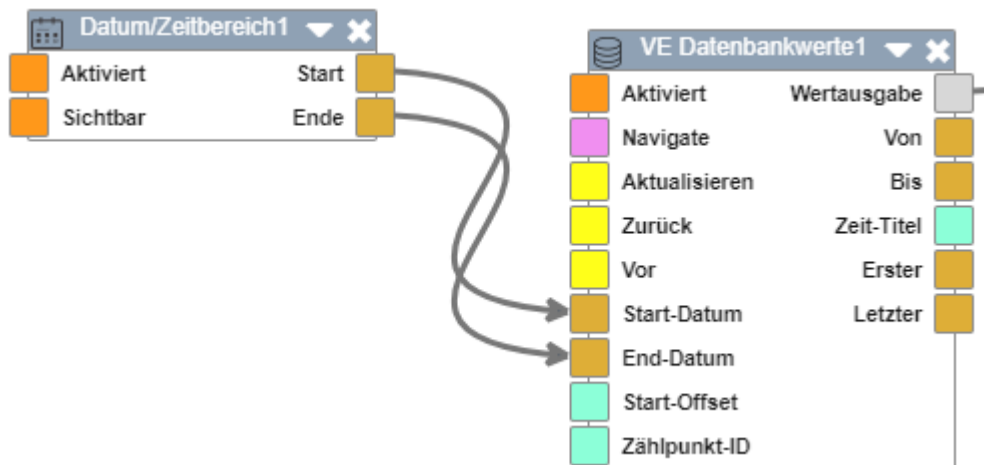
Übernehmen

Abbrechen

< Febr. 2018							Mrz. 2018 >								
W	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	W	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
5	29	30	31	1	2	3	4	9	26	27	28	1	2	3	4
6	5	6	7	8	9	10	11	10	5	6	7	8	9	10	11
7	12	13	14	15	16	17	18	11	12	13	14	15	16	17	18
8	19	20	21	22	23	24	25	12	19	20	21	22	23	24	25
9	26	27	28	1	2	3	4	13	26	27	28	29	30	31	1
10	5	6	7	8	9	10	11	14	2	3	4	5	6	7	8

## Beschreibung

Das Datum/Zeitbereich Steuerelement kann man im Dashboard-Designer verwendet werden um einen Bereich oder Datum auszuwählen, dass man dann z.B. zu einem VE Datenbankwerte-Steuerelement weitergibt. Die verschiedenen Einstellung, wie z.B. die Auswahl ob ein Einzel-Datum ausgewählt werden soll, werden in den Eigenschaften getroffen.



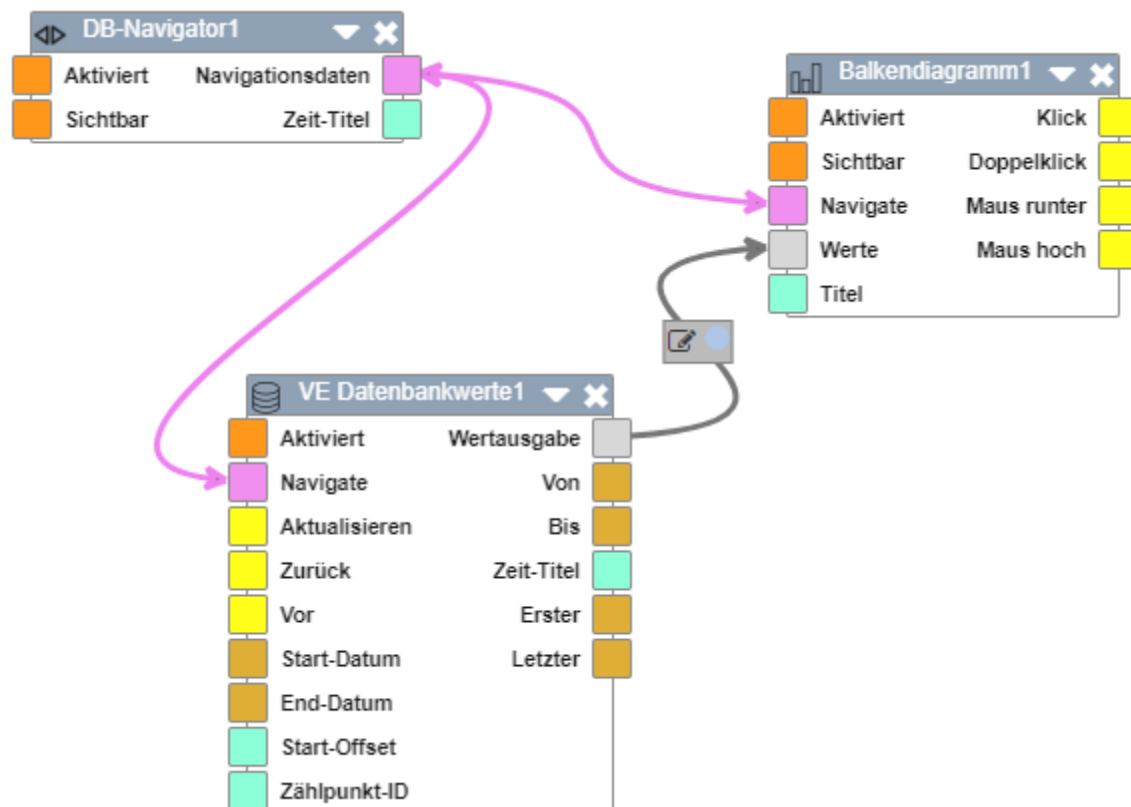


## DB-Navigator



## Beschreibung

Im Dashboard-Designer kann der DB-Navigator für die einfache und schnelle Navigation zwischen Datenbankwerten benutzt werden.



# Diagramm

Diagramme zur grafischen Analyse werden in visual energy Systemen an mehreren Stellen für unterschiedliche Aufgabenstellungen verwendet:

## **Busmaster / visual energy Starter**

- Einfaches Pegel-Zeit Diagramm.

## **visual energy Web**

- Komplexes Pegel-Zeit Diagramm.
- Filteranalyse
- Kreisdiagramme (Kostenstellen / Energienutzen)


## **visual energy Dashboards**

- Linien- Balkendiagramme
- Kreisdiagramme
- Heatmap


## Dokumentarchiv

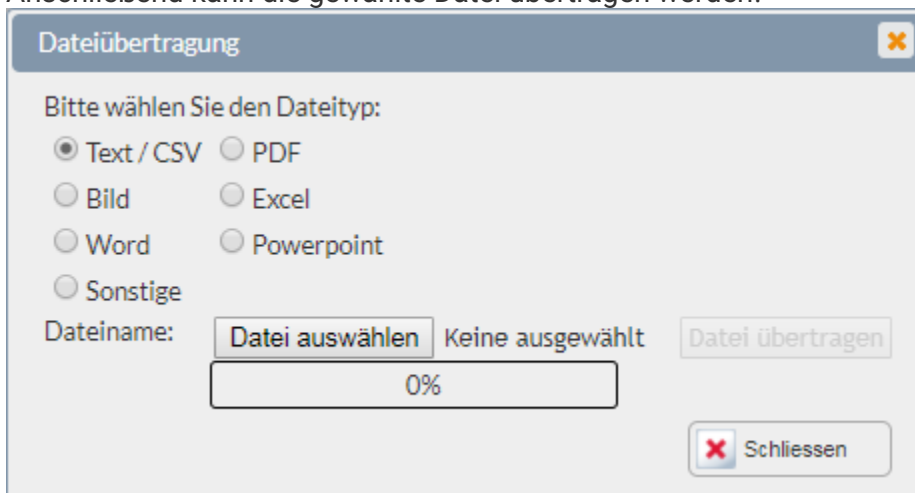
visual energy ermöglicht die Ablage typische Dokumente (PDF, XLS, DOC, ...) in einem Archiv, zugeordnet zu den passenden Objekten (Projekt, Standort, Standort-Medium, Verteilung, ...), sowie generell im Arbeitsbereich Auswertung. Es können beliebig eigene Dokumente hochgeladen werden, aber auch die Standard-Berichte von visual energy werden hier bereitgestellt.

Jedes Dokument ist einem Besitzer zugeordnet. Darüber hinaus können Berechtigungen zum Lesen oder Bearbeiten gewährt werden. Benutzer mit Berechtigung zum Bearbeiten können alle Eigenschaften ändern, auch Benutzerrechte.

Sie gelangen in das jeweilige Dokumentarchiv über das Icon 

## Dokument hochladen

1. Wechseln Sie zu dem Objekt (Standort, Verteilung,...) zu dem ein Dokument eingestellt werden soll.
2. Benutzen Sie die Schaltfläche 
3. Wählen Sie die Datei lokal auf Ihrem Rechner aus und bestimmen den Typ. Anschließend kann die gewählte Datei übertragen werden:



**Dateiübertragung**

Bitte wählen Sie den Dateityp:

☒ Text / CSV ☐ PDF

☐ Bild ☐ Excel


☐ Word ☐ Powerpoint

☐ Sonstige

Dateiname:

0%

## Dokument Eigenschaften & Berechtigungen ändern

Nach dem Upload oder über die Schaltfläche  können Sie die Eigenschaften des ausgewählten Dokumentes ändern. Das entsprechende Dokument erscheint nur bei Benutzern mit entsprechender Berechtigung.

Dokument bearbeiten - Musterrechnung.xlsx

Name:

Musterrechnung.xlsx

Beschreibung:

Besitzer:

JWD

Berechtigungen:


Benutzer	Lesen	Bearbeiten
bernd.wissler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Christian.Wiedemann	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Arbeitsbereich(e):

☐ Erfassung

☒ Auswertung

Zugewiesen zu:

 KBR GmbH

Dateiname:

Musterrechnung.xlsx

Typ:


application/vnd.ms-excel


Größe:

17,9 kB

Geändert:

21.10.2015 13:26 von JWD

 Speichern

 Abbrechen

# E

## eBus

Der KBR eBus (früher Energiebus) ist ein serieller Feldbus auf Basis des RS 485 Standard, ähnlich dem Modbus RTU. Technische Daten und Hinweise zur Verdrahtung entnehmen Sie bitte der Aufbaurichtlinie.

Speziell für das Energiemanagement besitzt er Funktionen zur Synchronisation von Messperioden und Uhrzeiten. Weiterhin können bis zu 250 logische Schaltgruppen an einem eBus Standort verwaltet werden.

Die Einrichtung und das Verwalten von eBus Segmenten und eBus – Geräten erfolgt über den Busmaster oder visual energy Starter.

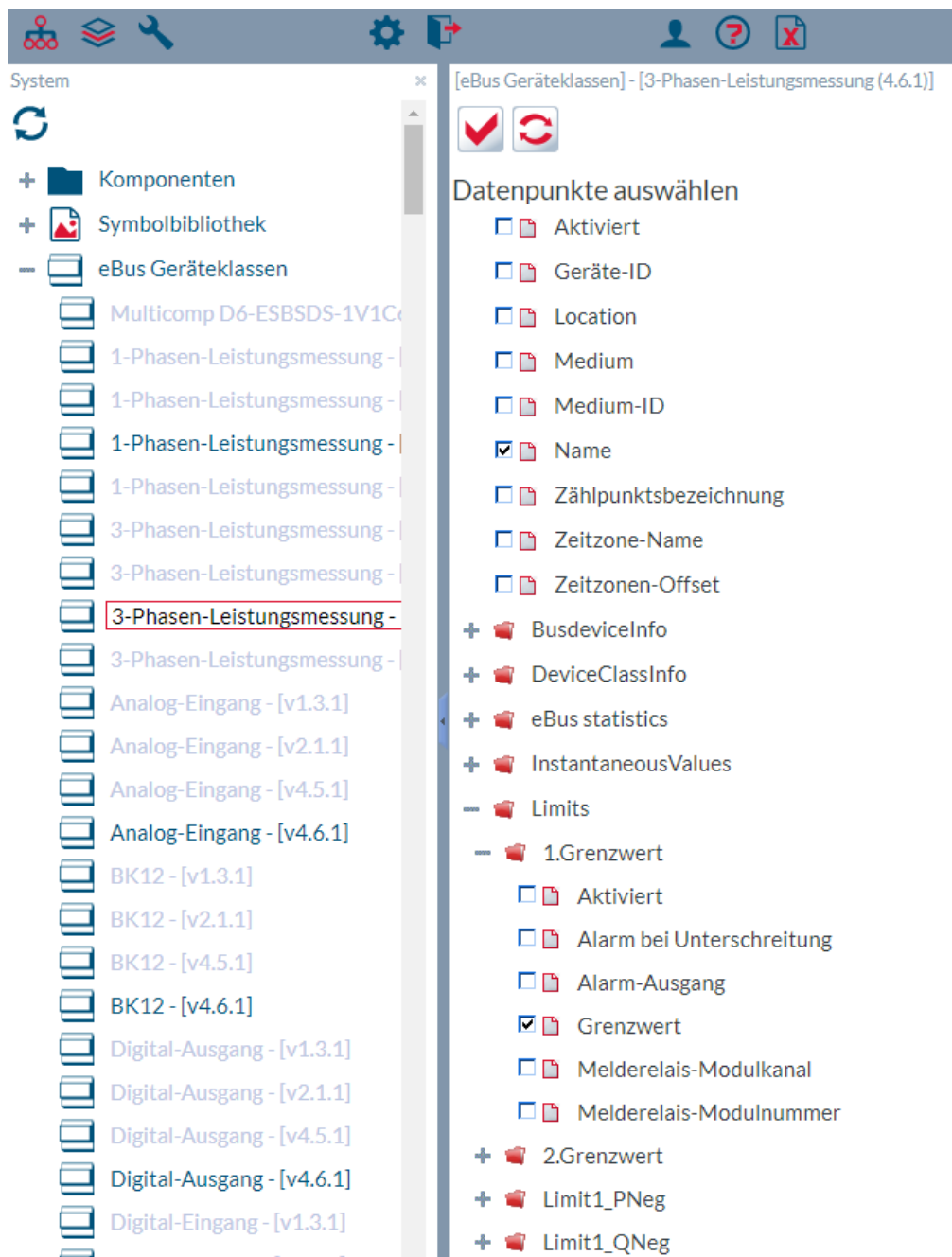
Nahezu alle Geräten der Produktfamilien multimess, multimax und multicom, sowie das multisio Zentralmodul verfügen über einen eBus Anschluss.

Die serielle Übertragung wird mit folgenden Parametern durchgeführt:

- 38.400 Bps
- 1 Startbit
- 8 Datenbit
- Parität ‚even‘
- 1 Stopbit

## eBus Geräteklassen

Die eBus Geräteklassen ist eine Auflistung im Bereich Systemkonfiguration, von allen im System registrierten Gerätetypen mit deren Datenpunkten. Hier kann ein Anwender (Berechtigung ‚SA‘) relevante Datenpunkte auswählen, die in der Auswahlliste für den Ersteller einer Verteilung (Berechtigung ‚NDW‘) angezeigt werden sollen.



## eBus OPC Server

Der KBR eBus OPC Server ist ein Standard 3.0 DA OPC Server. Er kann Momentanwerte der KBR eBus Geräte an beliebige OPC Clienten liefern. Der eBus OPC Server ist in zwei Ausführungen lieferbar:

- visual energy Starter Option OPC
- Option OPC für Busmaster

In beide Varianten handelt es sich um eine lizenzpflichtige Option. Für Testzwecke kann der OPC-Server ohne Lizenz aktiviert werden, dieser deaktiviert sich dann nach 60 Minuten. Der Leistungsumfang der beiden Varianten ist identisch.

Der Busmaster mit dem eBus OPC Server befindet sich typischerweise nicht in einer Domäne, sondern läuft im sogenannten Workgroup-Betrieb. Damit Clienten eine OPC-Verbindung aufnehmen können, muss das Benutzerkonto des OPC Clienten mit identischem Benutzernamen und Passwort auch auf dem Server in der Gruppe DCOM-Benutzer vorhanden sein. DCOM Benutzer können unter anderem mittels Telnet Konfiguration angelegt werden.

Weiterhin sind auf dem Client-System die typischen DCOM-Konfigurationen und Firewall-Einstellungen vorzunehmen.

# EDIFACT

UN/EDIFACT (United

Nations **E**lectronic **D**ata **I**nterchange **f**or **A**dministration, **C**ommerce and **T**ransport)

ist ein branchenübergreifender internationaler Standard für das Format elektronischer Daten im Geschäftsverkehr. EDIFACT ist einer von mehreren internationalen EDI-Standards. Verantwortlich für den EDIFACT-Standard ist eine UN-Einrichtung namens CEFAC, die der UNECE angegliedert ist.

## EDIFACT-Nachrichtentypen

Grundlegendes Standardisierungskonzept von EDIFACT ist, dass es einheitliche Nachrichtentypen gibt, deren englischer Name United Nations Standard Message (UNSM) lautet. In sogenannten Subsets können die Nachrichtentypen branchenspezifisch tiefer in ihren Ausprägungen spezifiziert werden. Nachfolgend eine Auswahl der in visual energy unterstützten Nachrichtentypen, die alle immer genau einen Kurznamen haben, der aus sechs Großbuchstaben besteht:

### Service-Meldungen

- CONTRL – Syntax-Prüfung und Rückmeldung über Ankunft der Meldung (Syntax und Service Report Meldungen für automatische EDI-Verarbeitung, englisch Control)
- APERAK – Fachliche Fehlermeldungen und Quittierung (Application error and acknowledgement message)

### Datenaustausch

- MSCONS – Verbrauchszählerwerte (metered services consumption report message)
- ORDERS – Bestellung (purchase order message)



## Eingabefeld-Control

Beschriftung	Platzhalter	Einheit
--------------	-------------	---------

## Beschreibung

Das Eingabefeld kann im Dashboard-Designer verwendet vielseitig genutzt werden. Ein Beispiel für eine Anwendung des Eingabefeldes wäre z.B. um Informationen in ein JavaScript-Element einfließen zu lassen.

## Energiedaten-Cache

Der Energiedaten-Cache ist eine Funktion des Busmaster. Er liest zyklisch die angeschlossenen und entsprechend konfigurierten Bus-Teilnehmer und bereitet die Daten ggf. auf. In einer SQL-Datenbank hält er diese bis zum Erreichen der eingestellten Speichertiefe zum Beispiel für den Abruf von visual energy oder einem anderen EDIFACT System bereit.

In den Basis-Eigenschaften von dem Busmaster kann die Speicherlimitierung aktiviert und konfiguriert werden:

**Datenlimitierung**

**Aktiviert:** ☒

**Speichertiefe**

Lastprofile:	<input type="text" value="35040"/>	Datensätze
Energiezähler:	<input type="text" value="35040"/>	Datensätze
Momentan-/Extremwerte:	<input type="text" value="700"/>	Datensätze
Schalthandlungen:	<input type="text" value="4096"/>	Datensätze

**Achtung: Wenn die Speicherlimitierung deaktiviert ist, kann es zum Speicherplatzproblem und damit zu einem instabilen Systemzustand kommen!**

Sorgen Sie mit entsprechend eingerichtetem Zeitplan dafür, dass visual energy mit einem Anforderungs-Workflow die Energiedaten für einen Zählpunkt bzw. OBIS Messgröße anfordert.

## Energienutzen

Die Funktion von Energienutzen entspricht in visual energy weitestgehend dem der Kostenstellen. Bitte lesen Sie dort weiter...

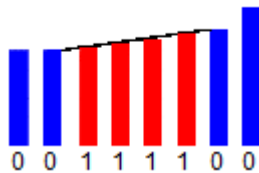
## Ersatzwertbildung

### Hintergrund Ersatzwerte

Für die Generierung von Ersatzwerten sind verschiedene Ursachen möglich. Zum Einen kann die Datenerfassung aus den unterschiedlichsten Gründen verhindert worden sein, beispielsweise bei defektem oder auch falsch konfiguriertem Messgerät. Auf der Anderen Seite kann es sich aber schlicht auch um abgeleitete oder berechnete Werte handeln. Dies ist bei der Ermittlung von Periodenwerten aus Zählerstandsdifferenzen der Fall.

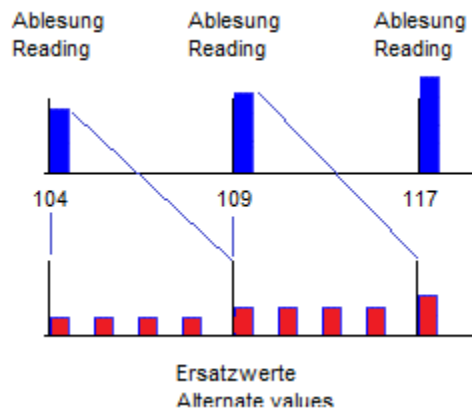
### Automatische Ersatzwertbildung bei Lücken

Gemäß BDEW Meteringcode soll das System Aufzeichnungslücken bis zu 2 Stunden selbständig füllen und entsprechend kennzeichnen. Innerhalb des KBR System erledigt dies unter anderem der eBus – Master. Erkennt dieser im Lastgangspeicher eines Teilnehmers eine entsprechende Lücke, so bildet er das Integral ausgehend vom letzten Wert vor der Lücke, bis zum ersten Wert nach der Lücke. Die neu gebildeten Periodenwerte werden mit dem Status 1 als Ersatzwert gekennzeichnet.



### Automatische Ersatzwertbildung bei Zählerstandserfassung

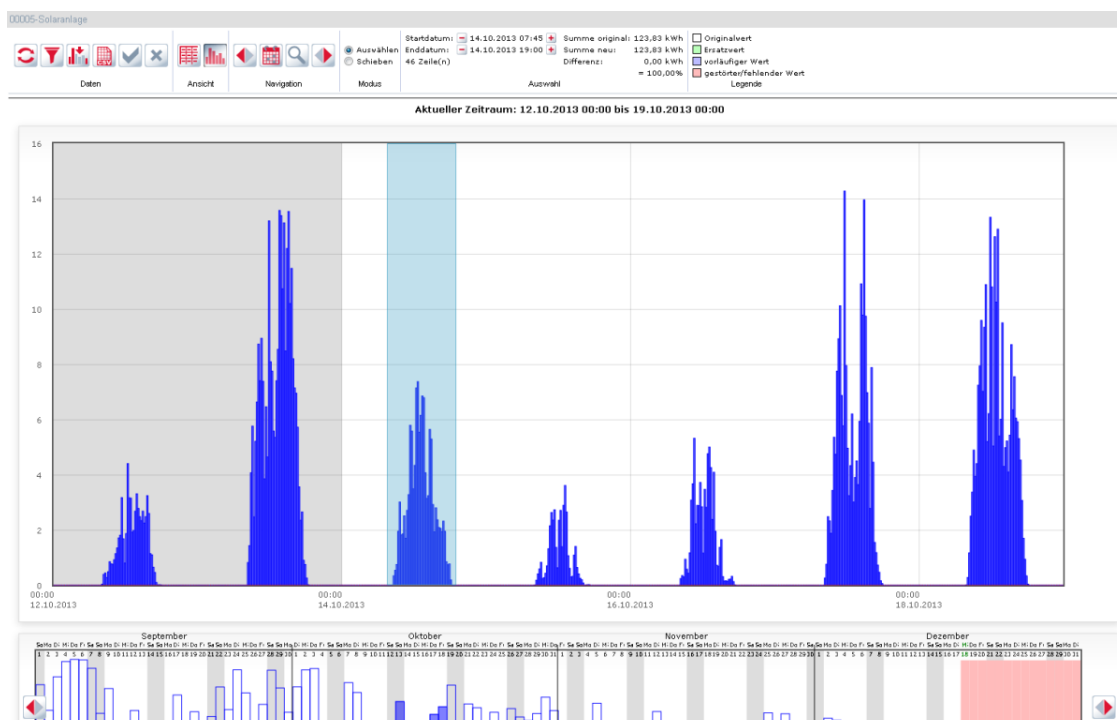
Bei Messgeräte ohne eigenen Lastgangspeicher kann das System lediglich Zählerstände auslesen. Aus der Differenz zweier Zählerstände ergibt sich dann der Verbrauch für diesen Zeitraum. visual energy ist in der Lage auf Basis eines Verbrauches für diesen Zeitraum einen Lastgang nachzubilden. Die so generierten Lastgangwerte sind ebenfalls Ersatzwerte. Dies gilt auch dann, wenn der Zählerstand zyklisch, beispielsweise alle 15 Minuten gelesen wird.



## Manuelle Ersatzwerte bilden

visual energy unterstützt die nachträgliche Bearbeitung von Messwerten. Jeder veränderte Wert wird mittels Statuskennzeichen markiert. Spezielle Funktionen helfen Lücken durch fehlende Werte zu finden und anzuzeigen. Die Lücken können auf folgende Weise gefüllt werden:

- mit einem festen, manuell eingegebenen Wert.
- mit den Werten eines beliebigen Zählpunktes aus einem beliebigen Zeitbereich.
- Import aus einer CSV- Datei.
- Import aus einer MSCONS- Datei.



# Excel Add In

## Allgemeines

Das Add In ermöglicht mit Excel Funktionen auf die Energiedaten des visual energy Systems zuzugreifen. Mit einer Reihe von speziellen Funktionen können eigene individuelle Auswertungen erstellt und auf Knopfdruck aktualisiert werden. Zur Unterstützung kann mit einem Projekt-Explorer gearbeitet werden. Darüber hinaus stehen einige vordefinierte Abfragen zur Verfügung.

Folgende Punkte sind bei der Verwendung des Add In zu beachten:

- Systemvoraussetzungen und Installation
- Es gelten die gleichen Benutzerrechte und Benutzerrollen wie innerhalb der visual energy Anwendung.
- Der Excel Client benötigt eine http / https – Verbindung zu dem visual energy Webserver
- Wenn die Excel-Sheets an andere Anwender weitergegeben werden, so benötigen auch die Empfänger das Excel Add-In sowie eine http /https – Verbindung zum visual energy Webserver, wenn visual energy Funktionen verwendet wurden.

## Einrichten der Verbindung

Damit alle Funktionen angezeigt und verwendet werden können, muss zuvor die Verbindung zu der visual energy Webanwendung eingerichtet werden:

**Einstellungen**

**Anmeldung**

Wie lautet die Verbindungszeichenfolge zum visual energy Webservice?

URL Webserver:   ☒ /ve4web  
<https://ve4.visualenergy.de/ve4web>

Benutzername:

Passwort:

**Benutzereinstellungen**

Projekt:

Sprache Add-In:

Sprache MS Excel:

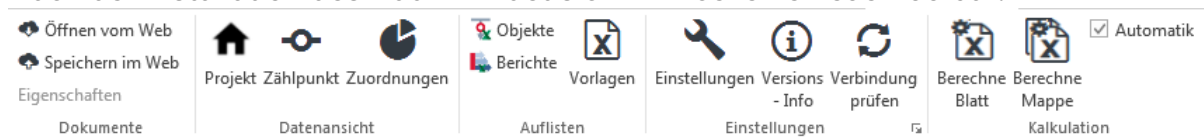
Format Datum / Zeit:

☒ Startzeit ist Startzeitpunkt der ersten Periode:  
Eingabe: Start 00:00. Ausgabe: Erste Periode 00:15 (Periodendauer = 15 Min.)

☐ Startzeit ist Zeitstempel der ersten Periode:  
Eingabe: Start 00:15 (Zeitstempel erste Periode). Ausgabe: Erste Periode 00:15

# Toolbar

Nach der Installation des Add In findet sich in Excel eine neue Toolbar:



Bereich	Funktion	Hinweis
Dokumente	Öffnen vom Web	Lädt Excel Dokument aus einem visual energy Dokumentarchiv.
Dokumente	Speichern im Web	Legt Excel Dokumente in einem visual energy 4 Dokumentarchiv ab.
Datenansicht	Projekt	Projekt Explorer anzeigen / ausblenden
Datenansicht	Zählpunkt	Dialog Zählpunkt Info anzeigen
Datenansicht	Zuordnungen	Öffnet ein Dialogfenster zur Bearbeitung der Kostenstellen / Energienunten
Auflisten	Objekte	Neues Tabellenblatt mit z.B. Zählpunkten eines Medium einfügen
Auflisten	Berichte	Neues Tabellenblatt mit z.B. Kostenstellen einfügen
Einfügen	Vorlagen	Öffnet Beispieldvorlagen
Einstellungen	Server / Projekt	Einstellungsdialog für die Serververbindung anzeigen
Einstellungen	Versions-Info	Zeigt die aktuelle Add In Version an
Einstellungen	Verbindung überprüfen	Ermöglicht die Verbindung zum visual energy 4 Webservice zu überprüfen
Kalkulation	Manuell / Automatisch	Wechsel zwischen Kalkulationsmodus Automatisch und Manuell

Weitere Informationen:

- Praxis-Tipp: Excel-Tabellen von visual-energy zeitgesteuert berechnen
- Praxis-Tipp: Signalisierung von Schalthandlungen inkl. einer Historienfunktion mittels virtuellem Gerät und Excel
- Praxis-Tipp: Solaranlage mit Excel simulieren

# Excel Funktionen

## Allgemeines

Mit dem Excel Add In können mit integrierten Funktionen Mess- und Verbrauchsdaten aus der visual energy Datenbank abgerufen werden. Jeder Abruf erfolgt dabei mit der Berechtigung des angemeldeten Benutzers. Über Funktionsparameter werden typischerweise Zählpunkt, OBIS Messgröße und Zeitraum angegeben.

Die Eingabe erfolgt nach folgendem Schema:=Funktionsname(Parameter 1; Parameter 2;...)  
Excel Funktionen können auch über den Projekt-Explorer eingefügt werden.

## Parameter

- **Zählpunkt-ID (ZP-ID)**  
Die Zählpunkt-ID ist eine eindeutige Zeichenfolge, die den Zählpunkt repräsentiert. Die ID muss in Anführungszeichen gesetzt werden, z.B.: „4104abdd-4d0b-48af-8ab0-9c860122ada0“. Sie wird entweder automatisch bei der Verwendung des Projekt Explorers eingefügt oder kann manuell aus der automatisch erzeugten Liste kopiert werden.
- **OBIS-Kennzeichen (OBIS)**  
Das OBIS-Kennzeichen ist eine normierte Zeichenfolge wie z.B.: „1-1:1.29.0\*255“ und identifiziert eindeutig das gewünschte Medium, Messgröße und den Tarif. Das Kennzeichen wird entweder automatisch bei der Verwendung des Projekt Explorers eingesetzt oder kann manuell aus der automatisch erzeugten Liste kopiert werden.
- **Startzeitpunkt (FirstDate)**  
Legt das Datum und die Uhrzeit für den Beginn der Auswertung fest. Beim Einfügen aus dem Projekt Explorer kann entweder „Start Absolut“ oder ein Zellbezug angegeben werden.
- **Endzeitpunkt (EndDate)**  
Legt das Datum und die Uhrzeit für das Ende der Auswertung fest. Beim Einfügen aus dem Projekt Explorer kann entweder „Ende Absolut“ oder ein Zellenbezug angegeben werden.
- **Intervall (Interval)**  
Angabe in Stunden (1-24)
- **Basisfunktion (BaseFunction)**  
0 = Summe, 1 = Maximum, 2 = Minimum, 3 = Durchschnitt
- **Intervallfunktion (IntervalFunction)**  
0 = Summe, 1 = Maximum, 2 = Minimum, 3 = Durchschnitt

## Zeitraum

- Für das Abrufen von Daten müssen die Zeiträume exakt mit Datum und Uhrzeit bestimmt werden. Wenn Sie lediglich das Datum angeben, geht Excel von der Uhrzeit 00:00 Uhr aus.
- Die erste Periode eines Tages hat den Zeitstempel 00:15 Uhr bei 15 Min. Periodendauer, bzw. 01:00 Uhr bei 1h Periodendauer.
- Die letzte Periode eines Tages hat den Zeitstempel 00:00 Uhr.
- Bis Version 4.6.3: Ein Abrufen der Daten von 01.01.2012 00:00 bis 02.01.2012 00:00 beinhaltet somit die letzte Periode des Vortages (31.12.2011)! Bei 15 Min. Periodendauer lautet die Abfrage richtigerweise: 01.01.2012 00:15 bis 02.01.2012 00:00



- Ab Version 4.6.4: Eine Option in den Einstellungen legt fest, wie die Daten abgerufen werden sollen:
  - Startzeit ist Zeitstempel der ersten Periode: Da der gespeicherte Zeitstempel immer das Periodenende darstellt, muss also um die erste Periode des Tages abzurufen, als Startzeit ein Wert > 00:00 z.B. 00:15 angegeben werden.
  - Startzeit ist Beginn der ersten Periode: Um die erste Periode eines Tages abzurufen, muss 00:00 (Beginn des Tages) angegeben werden.

## Liste der Funktionen

Funktionsname	Parameter	Beschreibung	verfügbar ab Version
VE4_CalcMPointSum	ZP-ID, OBIS, FirstDate, EndDate	Liefert die Summe für die angegebene OBIS-Messgröße für einen Zählpunkt	4.2
VE4_CalcMPointMax	ZP-ID, OBIS, FirstDate, EndDate	Liefert den größten Periodenwert für den angegebenen Zeitbereich.	4.2
VE4_CalcMPointMin	ZP-ID, OBIS, FirstDate, EndDate	Liefert den kleinsten Periodenwert für den angegebenen Zeitbereich.	4.2
VE4_CalcMPointAverage	ZP-ID, OBIS, FirstDate, EndDate	Liefert den durchschnittlichen Periodenwert für den angegebenen Zeitbereich.	4.2
VE4_CalcMPointStatus	ZP-ID, OBIS, FirstDate, EndDate	Liefert den schlechtesten Status für den angegebenen Zeitbereich.	4.2
VE4_CalcMPointPerCount	ZP-ID, OBIS, FirstDate, EndDate	Liefert die Anzahl der Messperioden für den angegebenen Zeitbereich.	4.2
VE4_CalcCCenterMPointSum	KS-ID, ZP-ID, OBIS, FirstDate, EndDate	Liefert die Summe der Kostenstellen-Anteile für die angegebenen OBIS Messgröße eines Zählpunktes	4.4
VE4_CalcEBenefitMPointSum	EB-ID, ZP-ID, OBIS, FirstDate, EndDate	Liefert die Summe der Energienutzen-Anteile für die angegebene OBIS-Messgröße eines Zählpunktes	4.6.4

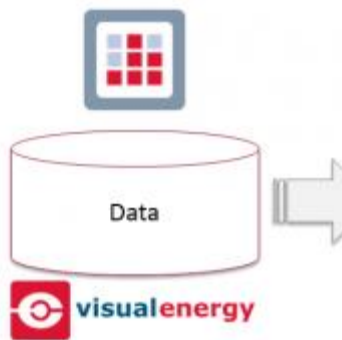
Funktionsname	Parameter	Beschreibung	verfügbar ab Version
VE4_CalcCCenterSum	KS-ID, OBIS, FirstDate, EndDate	Liefert die Summe des Verbrauches einer Kostenstelle.	4.4
VE4_CalcMPointBaseValue	ZP-ID, OBIS, Day, Interval, BaseFunction, IntervalFunction	Liefert den Funktionswert (0-Summe, 1-Min, 2-Max, 3-Avg) für ein Intervall Beispiel: Für einen angegebenen Tag soll das Maximum aus 2h-Durchschnittswerten ermittelt werden: =VE4_CalcMPointBaseValue(„DE123...“;“0-0:128.128.0*255“;Datum(2013;01;25);2;3;2)	4.4
VE4_CalcMPointTariffValue	ZP-ID, OBIS, FirstDate, LastDate, StartTime, Duration, BaseFunction, IntervalFunction	Liefert den Funktionswert (0-Summe, 1-Min, 2-Max, 3-Avg) für einen Tarifverbrauch. Beispiel: Für das Jahr 2012 soll jeweils der elektrische Wirkverbrauch von 06:00 bis 18:00 Uhr ermittelt werden.: =VE4_CalcMPointTariffValue(„DE99999979256KBRBB00000000000001“;“001-001:001.029.000*255“;“01.01.2012 00:00:01“;“01.01.2013 00:00“;“06:00“;12;0;0) Um für den gleichen Zeitraum 06-18:00 Uhr die elektrische Leistungsspitze abzurufen: =VE4_CalcMPointTariffValue(„DE99999979256KBRBB00000000000001“;“001-001:001.012.000*255“;“01.01.2012 00:00:01“;“01.01.2013 00:00“;“06:00“;12;2;2)	4.4
VE4_GetMPointMaxDate	ZP-ID, OBIS, FirstDate, LastDate	Liefert den Zeitpunkt für den maximalen Periodenwert im angegebenen Zeitbereich	4.4
VE4_GetMPointMinDate	ZP-ID, OBIS, FirstDate, LastDate	Liefert den Zeitpunkt für den minimalen Periodenwert im angegebenen Zeitbereich	4.4
VE4_GetMPointName	ZP-ID	Liefert die Zählpunktsbezeichnung zu einer ID	4.4
VE4_GetMPointPerCount	ZP-ID, OBIS, FirstDate, LastDate	Liefert die Anzahl der Perioden im angegebenen Zeitbereich	4.4
VE4_GetMpointPerLength	ZP-ID, OBIS Gro upA	Liefert die Periodendauer	4.4

<b>Funktionsname</b>	<b>Parameter</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>verfügbar ab Version</b>
VE4_GetMPointStatus	ZP-ID, OBIS, FirstDate, LastDate	Liefert den schlechtesten Status einer Periode aus dem angegebenen Zeitbereich	4.4
VE4_GetOBISUnit	OBIS	Liefert die Einheit zu einem OBIS Kennzeichen	4.4
VE4_GetOBISShortname	OBIS	Liefert die Kurzbezeichnung zu einem OBIS Kennzeichen	4.4
VE4_GetTimeWhen	ZP-ID, OBIS, FirstDate, LastDate, MinVal, MaxVal	Liefert die Zeit in Stunden für einen Wertebereich	4.6.5

## Excel Integration

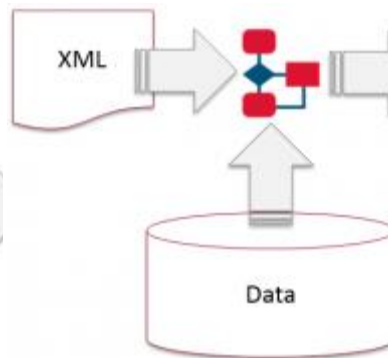
Es gibt Situationen, wo die Verwendung von MS Excel zur Verarbeitung oder Präsentation von Energiedaten sinnvoll ist. Je nach Aufgabenstellung gibt es mehrere Möglichkeiten, um zum gewünschten Ergebnis zu kommen:

### Excel Add In



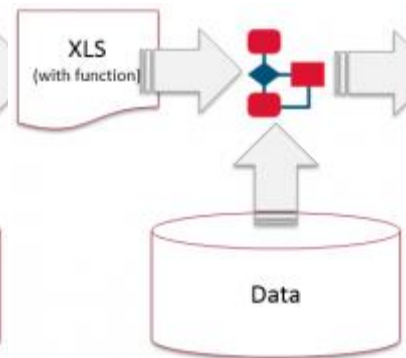
- Keine Konfiguration
- Excel .XLS-Datei mit Formatierung

### Workflow CSV Export



- Automatisch zeitgesteuert
- Große Datenmengen

### Workflow Excel Prozessor



- Automatisch zeitgesteuert
- Excel .XLS-Datei mit Formatierung


# Expertenmodus









Der Expertenmodus schaltet für entsprechende Benutzer spezielle Funktionen am Busmaster frei:

- Firmware-Update
- Beliebiges Telex zu eBus Gerät senden
- Zählerstand setzen

Zu finden ist der Expertenmodus in den Eigenschaften von dem Bus-Segment.

[MSYS Buchenbach](#) > [Buchenbach](#) > eBus-GW Technikraum

 eBus-GW Technikraum  
4.7.0.9509 (eBus-Segment) - 192.168.180.32:8000

        Gerätezeit: 09.08.2017 07:47:32 (W. Europe Standard Time)

Busteilnehmer

Aktuelle Meldungen

Automation

Statistik



Expertenmodus

Systemprotokoll

Firmware

Daten senden

**Firmware-Updates**

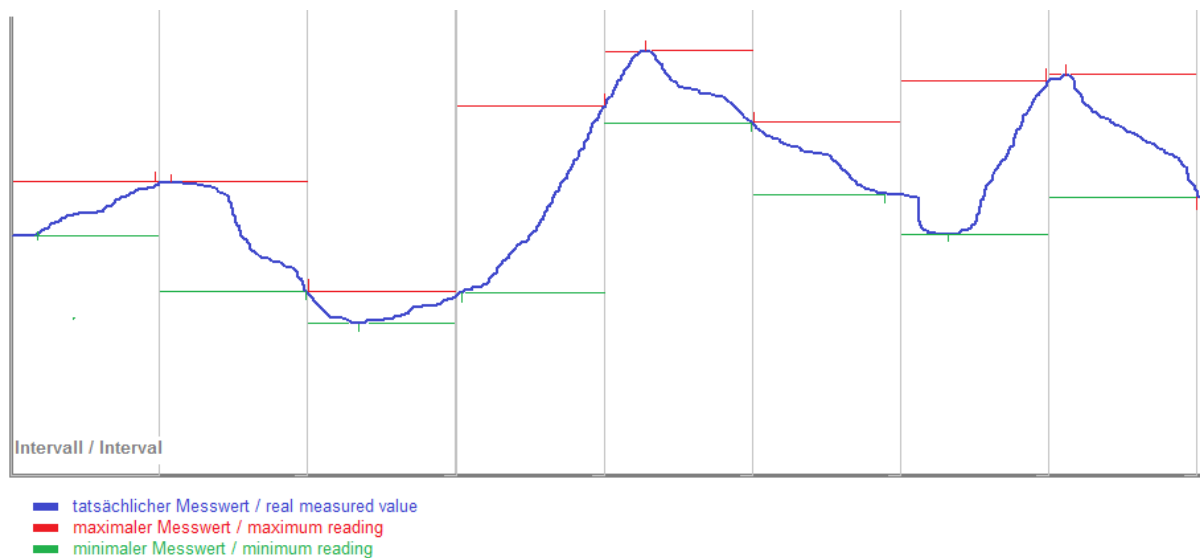
 

Automatische Suche

[no planned updates]

# Extremwerterfassung

Die meisten KBR multimess Geräte der Varianten F96 sowie F144 verfügen über die Funktion ‚Extremwert‘. Ebenso das multicount. Hierbei werden geräteintern für die wichtigsten Messgrößen jeweils der maximale und minimal Wert mit dem Zeitpunkt des Auftretens gespeichert. Der Busmaster kann diese Extremwerte zyklisch auslesen und in dem Messgerät zurücksetzen.



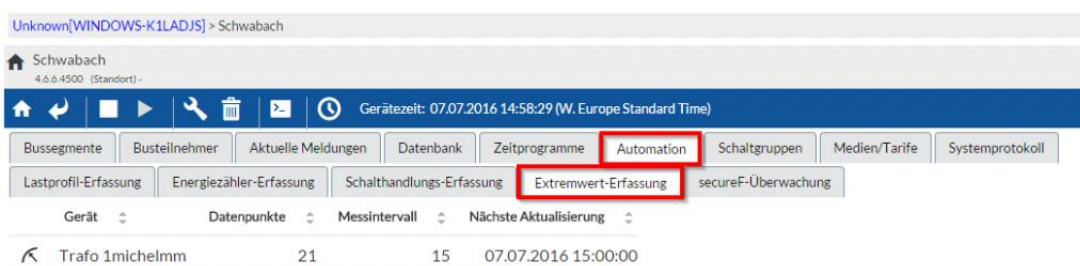
Das Intervall entspricht der im Gerät eingestellten Periodendauer. Der Zeitstempel ist jedoch der, des Extremwertes.

## Einrichtung Extremwerterfassung

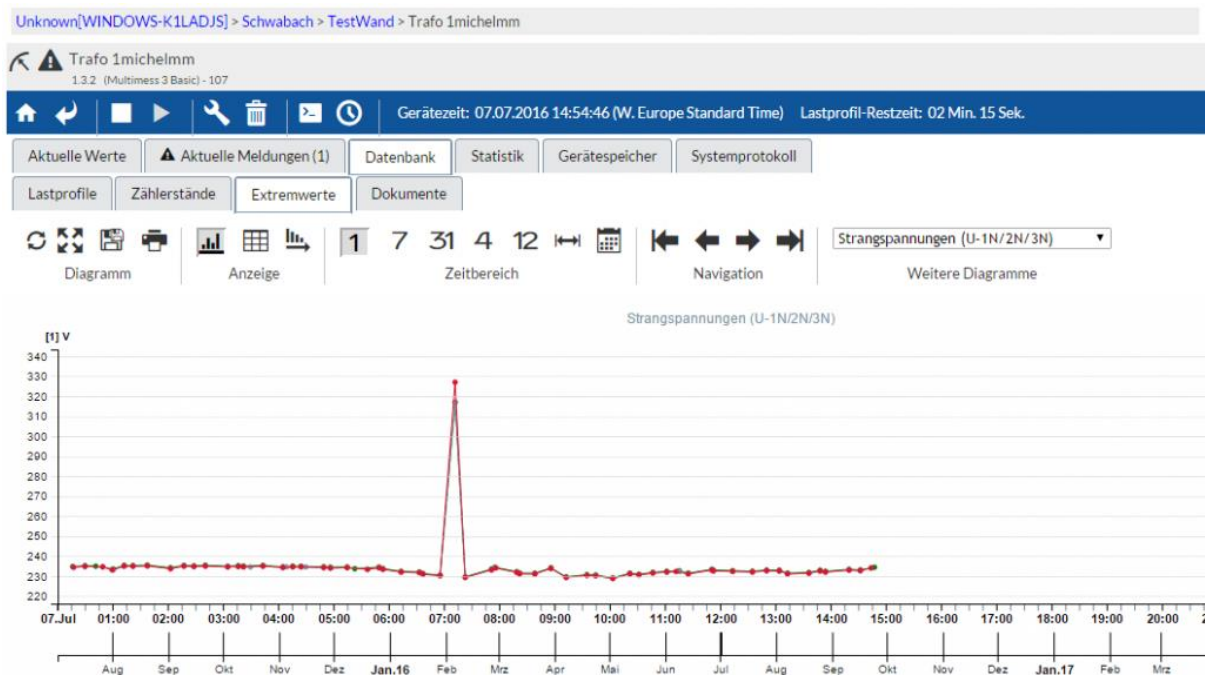
1. Melden Sie sich an dem Konfigurations-Web des Busmaster an.
2. In der Eigenschaften von dem Standort kann unter ‚Automation‘ die Option ‚Extremwerterfassung‘ aktiviert werden. Diese Eigenschaft wird auf alle angeschlossenen Bus-Segmente vererbt. In den Eigenschaften vom Bus-Segment kann ggf. die Option deaktiviert werden, wenn beispielsweise bei den Messstellen an dem Segment keine Extremwerterfassung notwendig ist und die Performance des Busmasters optimiert werden soll.

## Extremwerterfassung am Busmaster prüfen

Im jeweiligen Bussegment sieht man im Automations-Register alle Geräte, die aktuell Extremwerte erfassen.



Neben der Geräteadresse und -namen werden die Anzahl der erfassten Datenpunkte, der Messintervall und der Zeitpunkt der nächsten Ablesung angezeigt. Ein Mausklick auf einen Geräte-Datensatz navigiert zur Geräteansicht:



## Liste der Extremwerte

Wert	OBIS-Code	Beschreibung
Max: U L1-N	1-0:32.6.0*0	Max. Spannung zw. Phase L1 und Nulleiter
Max: U L2-N	1-0:52.6.0*0	Max. Spannung zw. Phase L2 und Nulleiter
Max: U L3-N	1-0:72.6.0*0	Max. Spannung zw. Phase L3 und Nulleiter
Min: U L1-N	1-0:32.3.0*0	Min. Spannung zw. Phase L1 und Nulleiter
Min: U L2-N	1-0:52.3.0*0	Min. Spannung zw. Phase L2 und Nulleiter
Min: U L3-N	1-0:72.3.0*0	Min. Spannung zw. Phase L3 und Nulleiter
Max: U L1-L2	1-0:81.6.10*0	Max. Spannung zw. Phasen L1 und L2
Max: U L2-L3	1-0:81.6.21*0	Max. Spannung zw. Phasen L2 und L3
Max: U L3-L1	1-0:81.6.2*0	Max. Spannung zw. Phasen L3 und L1
Min: U L1-L2	1-0:81.3.10*0	Min. Spannung zw. Phasen L1 und L2
Min: U L2-L3	1-0:81.3.21*0	Min. Spannung zw. Phasen L2 und L3
Min: U L3-L1	1-0:81.3.2*0	Min. Spannung zw. Phasen L3 und L1
Max: Is L1	1-0:31.6.0*0	Max. Scheinstrom L1

Max: Is L2	1-0:51.6.0*0	Max. Scheinstrom L2
Max: Is L3	1-0:71.6.0*0	Max. Scheinstrom L3
Max: IAvg L1	1-0:31.6.0*1	Max. Mittelwert Scheinstrom L1
Max: IAvg L2	1-0:51.6.0*1	Max. Mittelwert Scheinstrom L2
Max: IAvg L3	1-0:71.6.0*1	Max. Mittelwert Scheinstrom L3
Max: IN	1-0:91.6.0*0	Max. Nulleiter-Scheinstrom
Max: IN Avg	1-0:91.6.0*1	Max. Nulleiter-Scheinstrom-Mittelwert
Max: Thd U L1		Max. Spannungs-Klirrfaktor (%) L1
Max: Thd U L2		Max. Spannungs-Klirrfaktor (%) L2
Max: Thd U L3		Max. Spannungs-Klirrfaktor (%) L3

## Weitere Extremwerte konfigurieren

Es können theoretisch weitere vorhandene Extremwerte erfasst werden. Dazu muss jedoch auf dem multisys-BM lokal die Datei „ExtremeValueIndex.xml“ bearbeitet werden. Diese befindet sich im Unterverzeichnis „ExtremeValues“ im Datenverzeichnis des eBus-Master-Dienstes (Standard: „D:\KBR\Data\Kbr.EbusMaster.CommunicationService\2.0.0.0“).

Pro Gerätetyp muss ein <deviceclass>-Knoten existieren. Dieser muss mindestens das Attribut „classguid“ besitzen, in dem die eindeutige – im eBus-Master definierte – Geräteklassen-Guid angegeben wird. Diese Kombination darf nur einmal innerhalb des Wurzelknotens <extremevalues> vorkommen.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<extremevalues version="4.5.3000">
  <deviceclass classguid="c84e4b3d-ef55-4cda-ae2c-83fbb3fce59f"
name="multimes 3F144-1-LED">
    <version value="4.5.3" firstversion="0.0.0" lastversion="0.0.0"
>mms_3_4_base.xml</version>
  </deviceclass>
</extremevalues>
```

Die Geräteklassen-Guid wird in den Geräteeigenschaften angezeigt. Da es aus Versionsgründen zu Änderungen bezüglich den Extremwert-Datenpunkten kommen kann, folgt noch ein <version>-Knoten. Dieser beinhaltet 3 Attribute:

- value = Die Versionsbezeichnung
- firstversion = Geräte-Firmwareversion, ab der die Einstellung gilt
- lastversion = Geräte- Firmwareversion, bis zu der die Einstellung gilt

Die Versionsangabe von „0.0.0“ steht für „undefiniert“, d.h. keine Einschränkung auf der jeweiligen Seite (first/lastversion). Im <version>-Knotenwert steht dann letztendlich ein XML-Dateiname, in dem die Extremwerte dieser Geräteversion definiert sind. Die entsprechende Datei muss sich im gleichen Verzeichnis befinden und hat den folgenden Aufbau:



```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<deviceclass>
  <extremevalue id="UPhN.Max.L1" default="true" obiscode="1-0:32.6.0*0"
name="U PH-N L1 MAX" value="ExtremeValues.UPhN.Max.L1.Value"
timestamp="ExtremeValues.UPhN.Max.L1.TimeStamp"
reset="ExtremeValues.UPhN.Max.L1.Reset">
    </extremevalue>
  ...
  <extremevaluegroup default="false" reset="ExtremeValues.Thd.U.ResetAllMax"
name="U Thd" id="U.Thd">
    ...
    <extremevalue id="Thd.U.Thd.Max.L1" obiscode="1-0:32.6.124*0" name="Thd U
L1 MAX" value="ExtremeValues.Thd.U.Thd.Max.L1.Value"
timestamp="ExtremeValues.Thd.U.Thd.Max.L1.TimeStamp">
    </extremevalue>
    <extremevalue id="Thd.U.Thd.Max.L2" obiscode="1-0:52.6.124*0" name="Thd U
L2 MAX" value="ExtremeValues.Thd.U.Thd.Max.L2.Value"
timestamp="ExtremeValues.Thd.U.Thd.Max.L2.TimeStamp">
    </extremevalue>
  </extremevaluegroup>
</deviceclass>

```

Die XML beginnt mit dem Wurzelknoten <deviceclass> Dieser kann zwei Unterknotentypen besitzen: <extremevalue> und <extremevaluegroup>

<extremevalue> definiert einen einzelnen Extremwert, mit folgenden Attributen:

- id : ItemID-Bezeichnung des Extremwert-Datenpunktes
- obiscode: Obis-Kennzahl des Extremwertes
- name: Lesbare Bezeichnung des Extremwertes
- value: ItemID des Datenpunktes, der den Extremwert besitzt
- timestamp: ItemID des Datenpunktes, der den Zeitstempel des Extremwertes besitzt
- reset: ItemID des Datenpunktes, der den Rücksetzbefehl des Extremwertes besitzt.

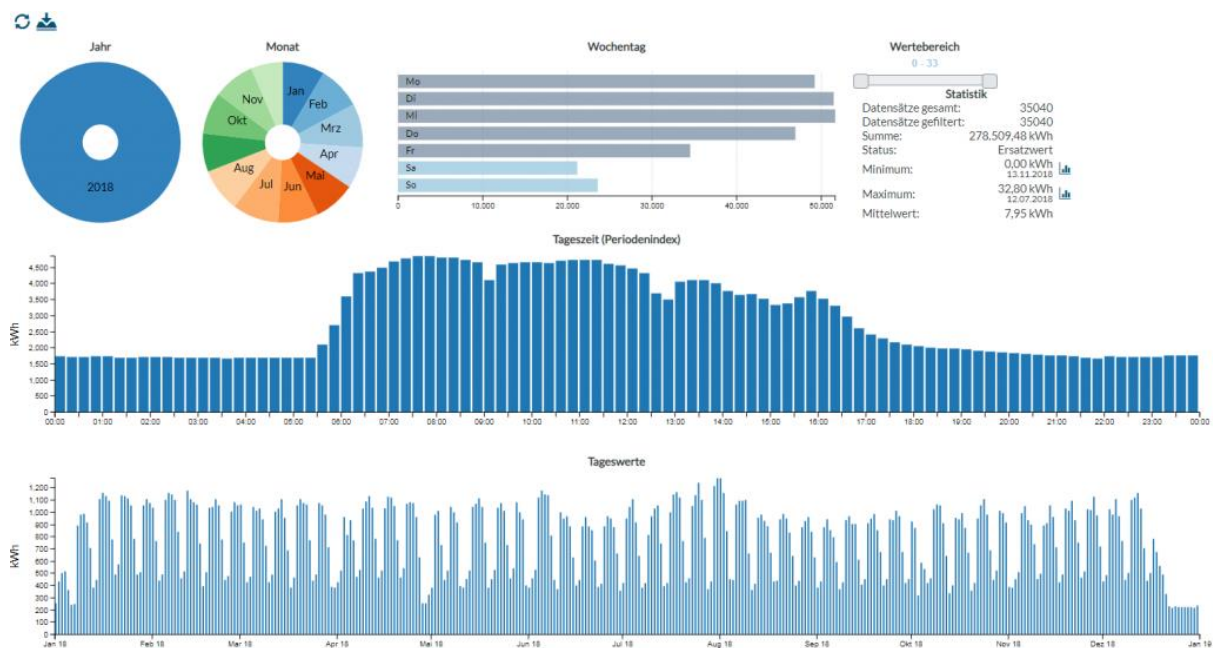
<extremevaluegroup> definiert eine Gruppe von Extremwerten, die einen gemeinsamen Reset-Befehl besitzen. Darunter sind wieder die entsprechenden <extremevalue>-Knoten. Das reset-Attribut sitzt allerdings im Gruppenknoten. Für bestimmte Einzelgeräte können auch spezielle Extremwerteinstellungen vorgenommen werden. Hierzu muss in der ‚ExtremeValueIndex.xml‘ pro Gerät ein <device> Knoten existieren mit Angabe des Attributes „id“, dem die eindeutige Geräte-Guid zugeordnet wird. Der Knotenwert besitzt wieder den Namen der XML-Datei, in dem die Einstellungen stehen – wie oben beschrieben.

# F

## Filteranalyse

Mit der Filteranalyse steht ein sehr leistungsfähiges grafisches Analysewerkzeug zur Verfügung, mit welchem man eine einzelne Messgröße in ihrer zeitlichen Nutzung analysieren kann. Beispielhaft für folgende Fragestellungen:

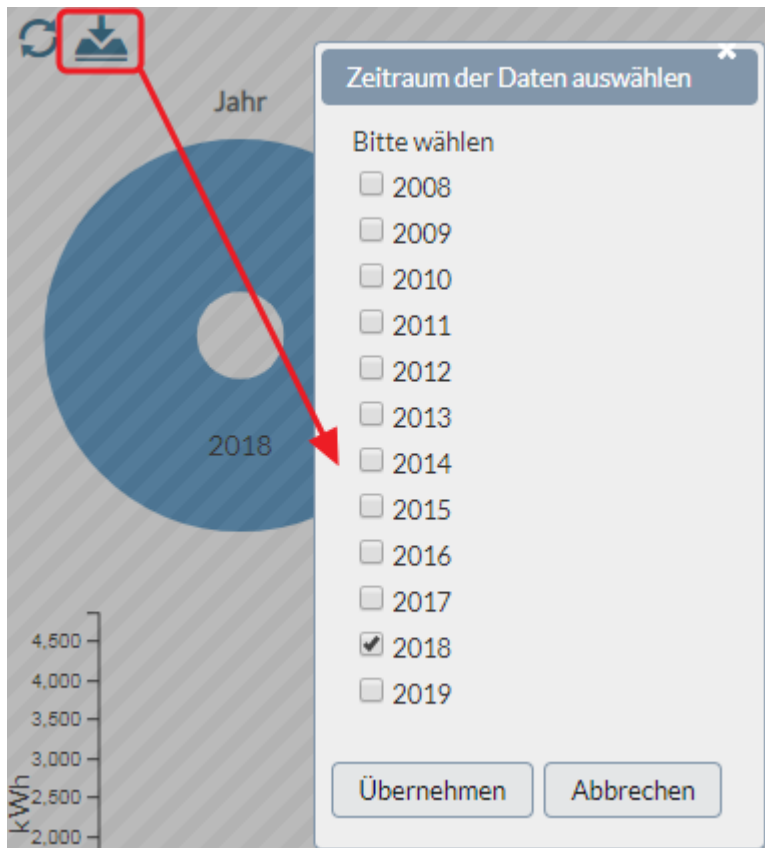
- Wie hoch ist der durchschnittliche Verbrauch an einem Wochentag?
- Wie hoch ist der durchschnittliche Tagesverbrauch am Wochenende?
- Wie ist das Abnahmeverhalten zum Beginn einer Schicht?
- Wie verhält sich der Verbrauch im Sommer im Gegensatz zum Winter?



Sie finden die Filteranalyse im Auswerte-Menü bei der OBIS-Messgröße.

## Hinweise zur Handhabung

Laden Sie die zu Beginn die Daten für den zu analysierenden Zeitraum. Sie können auch mehrere Jahre miteinander vergleichen. Je mehr Jahre ausgewählt sind, desto länger dauert jedoch die initiale Ladezeit.



Die angezeigten Kreis- und Balkendiagramme dienen gleichzeitig der Analyse, als auch der Bedienung der Filterkriterien. Ein Klick in ein Kreis-Segment wählt dieses beispielsweise als Filterkriterium aus. Die restlichen Diagramme passen sich sofort diesem Kriterium an.


## Firmware-Update

Firmware-Updates können im Einzelfall Vorteile bringen, bergen jedoch grundsätzlich die Gefahr von Verlust gespeicherter Daten und Einstellungen oder gar der Zerstörung des Gerätes.

**Updates sind deshalb unbedingt nur nach Rücksprache mit KBR durchzuführen. KBR übernimmt keinerlei Garantie für nicht autorisierte Firmware-Updates.**

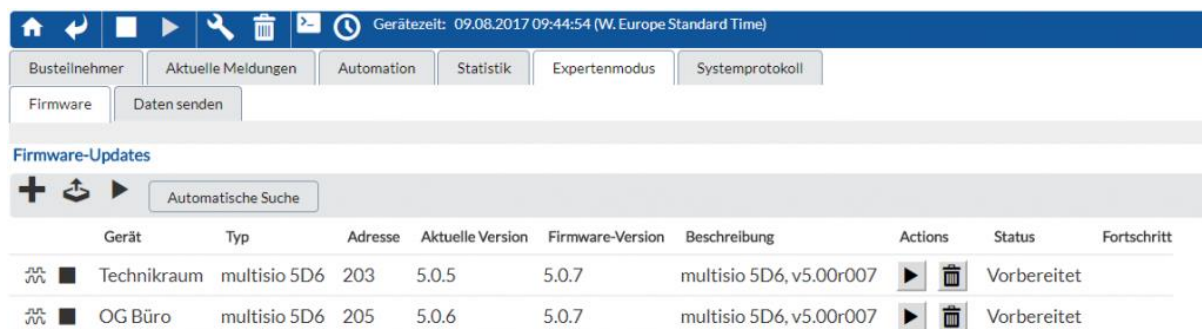
Wir empfehlen stattdessen das Gerät einzusenden, oder den Update vom KBR Service durchführen zu lassen. Sollte es jedoch im Einzelfall notwendig sein, so kann über den Expertenmodus im Busmaster ein Firmware-Update durchgeführt werden.





Dazu wählen Sie zuerst im nachfolgenden Formular die Firmware für das entsprechende Gerät aus und laden es lokal auf Ihre Festplatte. Anschließend kann

es über die Schaltfläche  im Expertenmodus zum Busmaster hochgeladen werden.

Anschließend kann mit der Schaltfläche ‚Automatische Suche‘ an dem aktuellen Segment geprüft werden, ob ein herunter geladenes Update zu einem angeschlossenen alle Bus-Teilnehmer passt. Es muss sich dabei um den exakt gleichen Gerätetyp mit einer früheren Version handeln. Nun kann der Updateprozess für ein einzelnes Gerät, oder alle aufgelisteten Bus-Teilnehmer mit der

Schaltfläche  gestartet werden.



Gerät	Typ	Adresse	Aktuelle Version	Firmware-Version	Beschreibung	Actions	Status	Fortschritt
Technikraum	multisio 5D6	203	5.0.5	5.0.7	multisio 5D6, v5.00r007	 	Vorbereitet	
OG Büro	multisio 5D6	205	5.0.6	5.0.7	multisio 5D6, v5.00r007	 	Vorbereitet	

Bereit  
WEB: 4.7.0.9509 (03.08.2017 05:35) , Service: 4.7.0.9509

**Bitte beachten Sie, dass in der Regel das upgedatete Gerät anschließend neu konfiguriert werden muss!**

# G

## Geräteansicht-Control

### Beschreibung

Mit dem Geräteansicht-Control kann man im Dashboard-Designer von jedem ausgewählten Gerät eine Live-Geräteansicht erzeugen.

# Geräteparameter

Geräteparameter können mit visual energy, visual energy Starter, sowie dem Busmaster bearbeitet werden. Um Parameter zu ändern muss der angemeldete Anwender in der Benutzerrolle NWF enthalten sein. So erreichen Sie die Geräteparameter:

visual energy      Bereich Projektkonfiguration -> multisys-BM -> Auswahl Busmaster -> Konfigurations-Website öffnen

visual energy Starter      Standort -> Bus Segment -> Bus-Teilnehmer ->

Busmaster      Standort -> Bus Segment -> Bus-Teilnehmer ->

Je nach Gerätetyp wird ein spezieller Konfigurationsdialog angezeigt:

Eigenschaften von Geschäft

Aktionen >

Allgemein   Messparameter   Spannungsqualität   Lastprofil   Tarifumschaltung   Grenzwerte   Ein-/Ausgänge   secureF   Sonstige

Name: Geschäft

Bus-Gerätename: Geschäft

Zählpuntsbezeichnung: DE99999979256KBRBB0000000000000001 ...

Medium-ID: e2bd880d-5377-4d73-8990-038c657d2618

Medium: Strom

Geräte-ID: d8289da1-ceb5-4479-b48b-9c392a7fada6 ...

eBus-Informationen

Busadresse: 201

Gerätetyp: MultimesBasic4 ▼

Firmware: 3.00-010

CPU ID: 0002607D

Reaktionszeit: 0 ms ▼

Geräteklassen-Informationen

Gerätetyp: multimes 4F144-1-LED-..

Speichern   Abbrechen

## Gerätespeicher


Der Gerätespeicher dient in eBus Geräten zur Speicherung von historischen Messwerten und Ereignissen. In der Regel ist er als Ringspeicher konzipiert und kann je nach Gerätetyp eine unterschiedliche Größe besitzen. Mit der Software visual energy Starter oder Busmaster kann der Gerätespeicher manuell ausgelesen, angezeigt und als CSV Export weiterverarbeitet werden.

Folgende Gerätespeicher sind je nach Gerätetyp vorhanden:

Speichertyp	Gerätetypen	Speichertiefe auf dem Gerät
Lastprofilspeicher	multicount D6	3840
	multimess F96	
	multimess F144	
	multimax F144	
	multimax D6	
	multisio D6	
Schalthandlungsspeicher	multimax F144	5000
	multimax D6	
Ereignisspeicher	multicount D6	4096
	multimess F96	
	multimess F144	
	multimax F144	
	multimax D6	
	multisio D6	

Der Busmaster ist in der regel so konfiguriert, dass die Gerätespeicher für Energiedaten zyklisch automatisch ausgelesen werden.

## Gerätespeicher manuell lesen

1. Navigieren Sie zu dem gewünschten Gerät und wählen dort die Tab-Karte ‚Gerätespeicher‘.
2. Je nach Gerätetyp wird pro Speicher eine eigene Tab-Karte angezeigt. Wählen Sie den gewünschten Speicher aus.
3. Benutzen Sie die Schaltfläche  um die Daten aus dem Messgerät auszulesen.


# Gerätespeicher löschen

Insbesondere nach Inbetriebnahme kann es erforderlich sein den Gerätespeicher zurückzusetzen. Gehen Sie wie folgt vor:

## Lastprofildaten, Betriebsstunden, Zählerstände

1. Navigieren Sie zu dem gewünschten Gerät.
2. In der Toolbar können Sie nun die Schaltfläche für gerätespezifische Befehle verwenden.

## Ereignisse

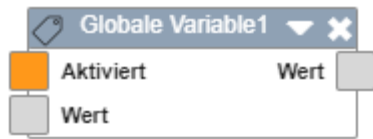
1. Navigieren Sie zu dem gewünschten Gerät.
2. Wählen Sie die Tab-Karte ‚Gerätespeicher‘
3. Verwenden Sie die Schaltfläche  in der Toolbar

## Logbuch

Das Logbuch kann nicht gelöscht werden.



## Globale Variable

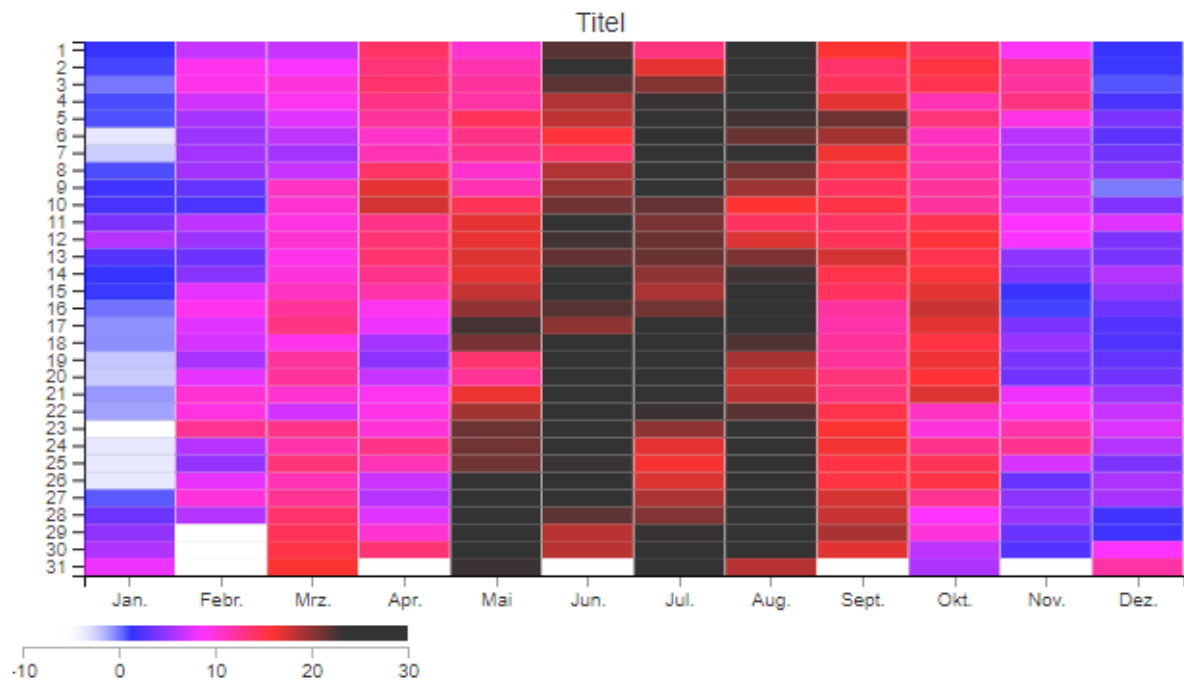


## Beschreibung

Die Globale Variable kann im Dashboard-Designer verwendet werden um Werte zwischen verschiedenen Logik-Ansichten zu übertragen (lesen und setzen). Damit zwei Steuerelemente zu einer Variable zugeordnet sind müssen sie denselben Namen haben.

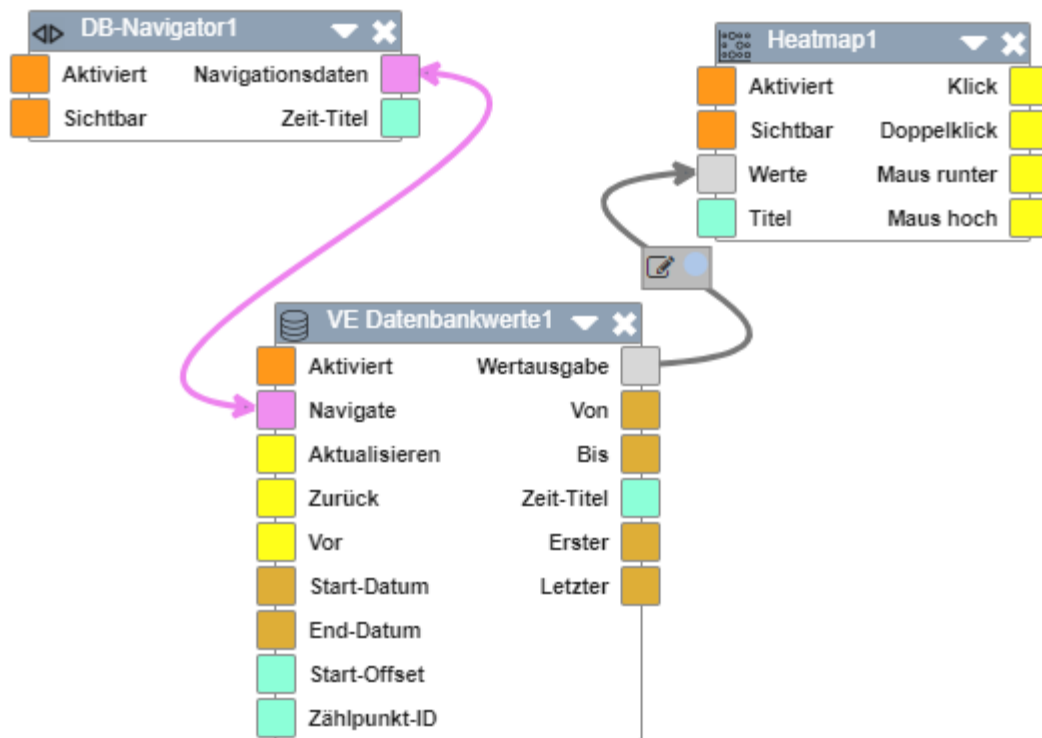
# H

## Heatmap



## Beschreibung

Die Heatmap kann im Dashboard-Designer verwendet werden, um Werte über einen Zeitraum grafisch darzustellen. Somit kann man gut Werteänderung, Fehler oder Extremwerte erkennen.



## Eigenschaften

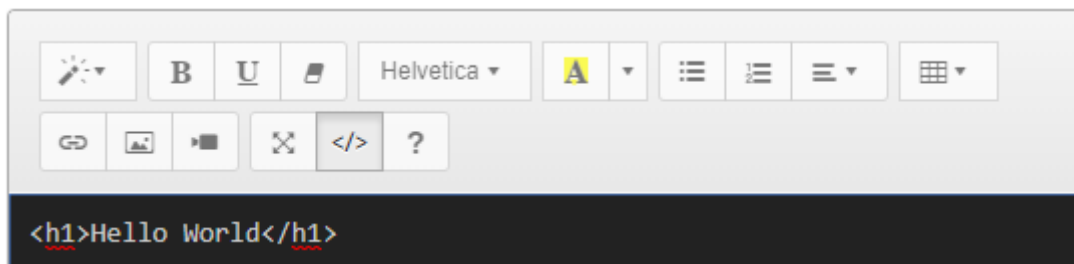
Bei der Heatmap ist wichtig die korrekte Zeitskalierung unter dem Menüpunkt „Farben“ bei Eigenschaften zu wählen.

## HTML-Control

# Hello World

# Beschreibung

Im Dashboard-Designer kann mit dem HTML-Steuerelement HTML-Content auf das Dashboard gebracht werden.





## Installation

### visual energy / visual energy Starter / Busmaster

Die Software (Busmaster, visual energy Starter, visual energy) ist entweder bereits fertig auf einer passenden Hardware (multisys) installiert oder wird auf einem Datenträger (CD, USB) geliefert.

Die Installation erfolgt über ein Installationsprogramm (Setup.exe) welches die Systemvoraussetzungen prüft und anschließend durch den Installationsprozess begleitet.

Zur Installation benötigen Sie lokale Administrationsrechte und sollten sich darüber hinaus mit den Mechanismen des MS Internet Informations Server (IIS) auskennen um beispielsweise den App-Pool zu konfigurieren. Falls die Daten nicht mit der kostenlosen SQL Express Version gespeichert werden sollen, benötigen Sie Administrationsberechtigung für den vorgesehenen MS SQL Server.

Wir empfehlen die Installation durch den KBR Support.

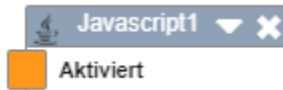
### Excel Add In

Die Installation des Excel Add In erfolgt über das Programm Setup.exe, welches als auf dem visual energy Server zum Download zur Verfügung steht. Den Link zum

Download finden Sie in der Top-Toolbar . Zur Installation benötigen Sie lokale Administrationsrechte. Das Setup Programm prüft die Systemvoraussetzungen.

# J

## Javascript-Control

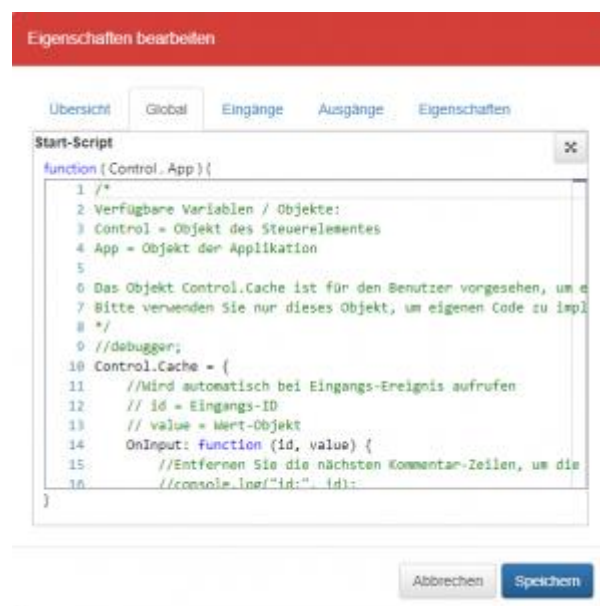


## Beschreibung

Im Dashboard-Designer bietet das Javascript-Steuerelement ein JavaScript-Editor zum Erstellen von JavaScript-Steuerelementen. Man kann mehrere Ein- und Ausgänge selbst festlegen, um mit anderen Steuerelementen zu kommunizieren.

## Eigenschaften

### Global



Das Globale-Script wird immer beim Start vom Online Modus (Dashboard-Ansicht) ausgeführt.

Hier können folgende Objekte verwendet werden:

# Control

Hier sind folgende Objekte und Funktionen verfügbar. (Control kann aber auch bei Eingang und Eigenschaften verwendet werden)


<b>Cache</b>	<p>Cache wird immer beim Start des Online Modus initialisiert. In ihm lässt sich gut eigener Code implementieren. Folgende Funktion wird immer bei einem Werteingang aufgerufen.:</p> <pre>Control.Cache = { //id = Die ID des Eingangs, welcher einen Wert bekommt //value = Das Werteobjekt, welches am Eingang ankommt OnInput: function(id, value) { } }</pre>
<b>GetPropVal</b>	<p>Mit GetPropVal kann man selbst gesetzte Eigenschaften abrufen:</p> <pre>//Control.GetPropVal(PropID); //PropID = id(string), hinter dem namen der Eigenschaft [ID=<b>p1</b>] Control.GetPropVal("p1"); //jetzt wird der Wert der Eigenschaft "p1" abgerufen</pre>
<b>SetPropVal</b>	<p>Mit SetPropVal kann man Eigenschaften setzten:</p> <pre>//Control.SetPropVal(PropID, value); //PropID = id(string), hinter dem namen der Eigenschaft [ID=<b>p1</b>] //Bsp.: Control.SetPropVal("p1", 5); //jetzt wird der Wert der Eigenschaft "p1" auf 5 gesetzt</pre>
<b>IsEnabled</b>	<p>IsEnabled gibt ein Boolean zurück, der angibt ob das Javascript-Control im „Aktiviert“ Eingang aktiviert ist.</p> <pre>Control.IsEnabled() //liefert ein Boolean zurück //Bsp; if (Control.IsEnabled() == true) { }</pre>
<b>OnEnabledChanged</b>	<p>Hier kann gesetzt werden, was passieren soll, wenn der Status des „Aktiviert“ Eingang verändert wird.</p> <pre>Control.OnEnabledChanged = function(enabled) { }</pre>
<b>SendOutput</b>	<p>Mit SendOutput kann man die festgelegten Ausgänge ansprechen und werte versenden.</p> <pre>//Control.SendOutput(OutputID, value); //OutputID = id(string) Control.SendOutput("1", value); //sendet mit dem Ausgang 1 die Variable value.</pre>
<b>OnTimer</b>	<p>Bei OnTimer kann man setzten, was bei jedem tick von dem Timer passieren soll.</p>

	<pre>//Bsp.: Control.OnTimer=function() { Control.SendOutput(1,1); };</pre>
<b>SetTimerInterval</b>	<p>Mit SetTimerInterval wird angegeben, in welchem Abstand OnTimer aufgerufen wird.</p> <pre>//Control.SetTimerInterval(millisecond); //Bsp.: Control.SetTimerInterval(3000); //Alle 3 Sekunden wird OnTimer aufgerufen</pre>
<b>StartTimer</b>	<p>Mit StartTimer kann der Timer gestartet werden.</p> <pre>Control.StartTimer();</pre>
<b>StopTimer</b>	<p>Mit StopTimer kann der Timer gestoppt werden. Der Timer wird automatisch beim beenden des Online Modus gestoppt.</p> <pre>Control.StopTimer();</pre>

## Eingänge erstellen

In den Einstellungen lassen sich beliebig viele Eingänge



mit  hinzufügen und mit einem Namen benennen. Das Script, welches man in der selben Registerkarte findet, wird immer dann ausgeführt, wenn der festgelegte Eingang von anderen Controls angesprochen wird. Dort lassen sich folgende Variablen und Objekte verwenden:



**Value** Gibt den Eingangswert, das von einem Control durch den festgelegten Werteeingang kommt, als String zurück.

**ValueObject** Gibt das Eingangsobjekt, das von einem Control durch den festgelegten Werteeingang kommt.

**Name** Gibt den Name des Eingangs als String zurück (z.B. „Eingang#1“).

**ID** Gibt die ID des Eingangs als String zurück (z.B. „in1“).


**Control** Control ist das Objekt des kompletten Steuerelements. Dort stehen einige Funktionen zur Verfügung.

**App** App ist das Objekt des kompletten Dashboards.

## Ausgänge erstellen



Unter dem Reiter „Ausgänge“ lassen sich in den Einstellungen beliebig viele Ausgänge

mit  anlegen und benennen.


Sie können folgendermaßen verwendet werden:

```
//Control.SendOutput(OutputID, Wert);
Control.SendOutput(1, value);
```

Die OutputID ist die Nummer, die nach „ID=out“ steht.

## Eigenschaften

Unter dem Reiter „Eigenschaften“ lassen sich in den Einstellungen beliebig viele Eigenschaften

mit  anlegen und benennen. Sie können dort den Typ (z.B.: Text oder Zahl) einstellen und einen Initial-Wert festlegen.

Sie können die Eigenschaften im späteren Code folgendermaßen verwendet werden:

### Abrufen:

```
Control.GetPropVal(PropID); //PropID =
id(string), hinter dem namen der
Eigenschaft [ID=p1]
Control.GetPropVal("p1"); //jetzt wird
der Wert der Eigenschaft "p1" abgerufen
```

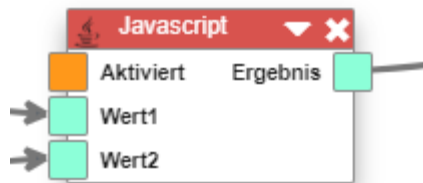
### Setzen:

```
Control.SetPropVal(PropID, value);
//PropID = id(string), hinter dem namen
der Eigenschaft [ID=p1]
//Bsp.:
Control.SetPropVal("p1", 5); //jetzt
wird der Wert der Eigenschaft "p1" auf
5 gesetzt
```

Unter dem Reiter Scripte können sie ein Script schreiben, welches aufgerufen wird, wenn sie den Wert ändern.

## Beispiel

Hier ist das Script aus dem Reiter Global von einem Javascript-Control, welches zwei Eingänge addiert und mal die einen Wert in den Eigenschaften nimmt. Das Ergebnis wird danach ausgegeben.



```

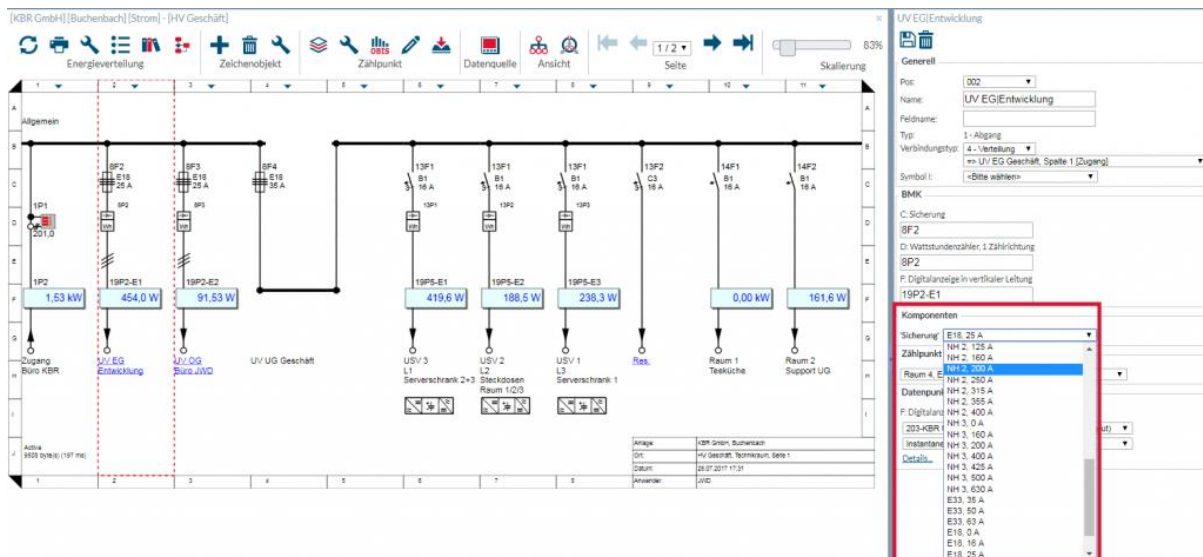
1 Control.Cache = {
2     value1: 0,
3     value2: 0,
4     ergebnis: 0,
5     OnInput: function (id, value) {
6         switch(id){
7             //Abfrage Wert1
8             case "in1":
9                 this.value1 = value.value.Value;
10                break;
11            //Abfrage Wert2
12            case "in2":
13                this.value2 = value.value.Value;
14                break;
15        }
16        this.Execute();
17    },
18    //Verarbeitung
19    Execute: function () {
20        this.ergebnis = (this.value1 + this.value2)*Control.GetPropVal("p1"); //Werte addieren und mal die Eigenschaft "p1"
21        Control.SendOutput("1", this.ergebnis); //Wert auf Ausgang 1 senden
22    }
23 }

```

# K

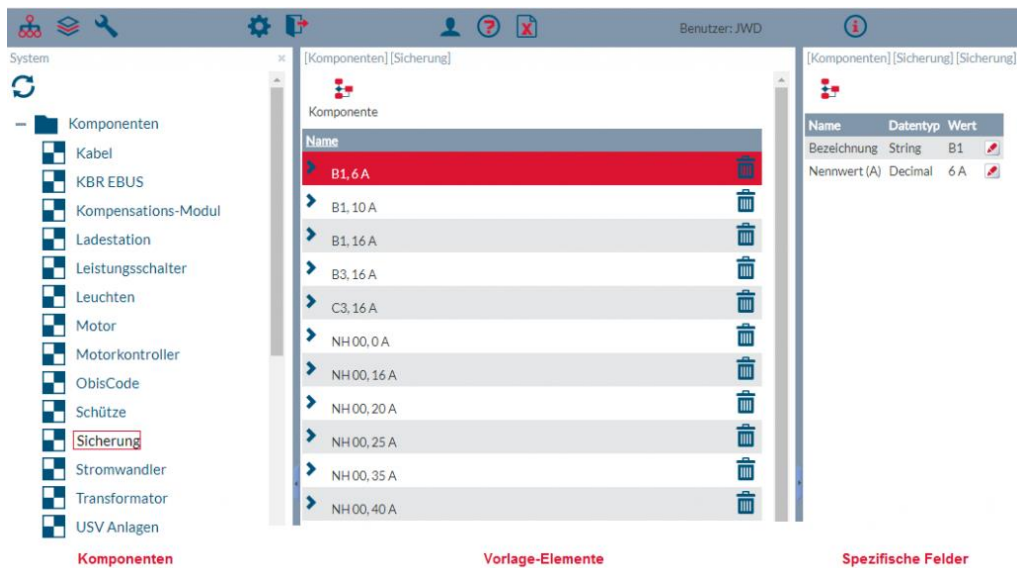
## Komponenten

Mit Komponenten können in visual energy typische Bauteile verwaltet werden. Komponenten sind beispielsweise Sicherungen oder Schalter. Eine Komponente kann einem Symbol zugeordnet werden. Dadurch kann der Benutzer in einer Verteilung beim Zeichenobjekt bequem aus einer Liste typischer Bauteile auszuwählen:

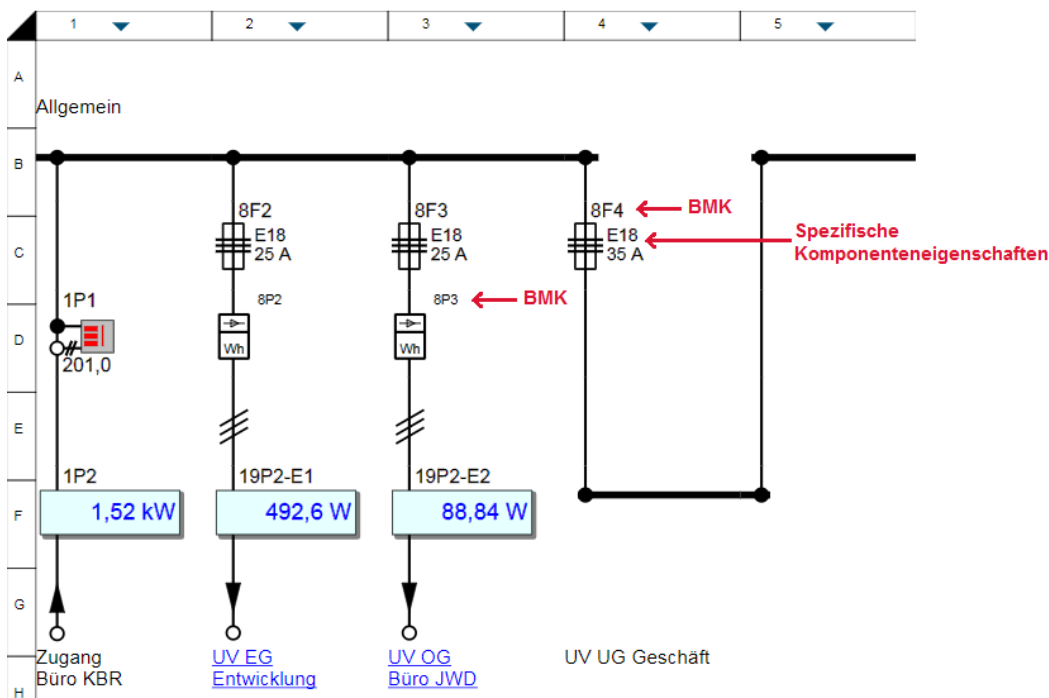


## Komponentenspezifische Eigenschaftsfelder

Jeder Komponententyp kann eigene spezifische Felder besitzen. Beispielsweise kann eine Komponente ‚Sicherung‘ die Felder ‚Bezeichnung‘ und ‚Nennwert (A)‘ besitzen.



Diese Felder kann der Designer von Symbolen wiederum auf Text-Platzhalter legen. Wählt ein Benutzer in einer Verteilung dann ein Element des Typs aus, so werden deren Werte im Zeichenobjekt angezeigt.



## Vorgabe – Elemente anlegen und bearbeiten

Pro Komponententyp können beliebig viele Vorgabe-Elemente angelegt werden. Im Bereich Systemkonfiguration kann ein Anwender in der Benutzerrolle ‚SA‘ weitere Elemente anlegen und vorhandene Elemente ändern.

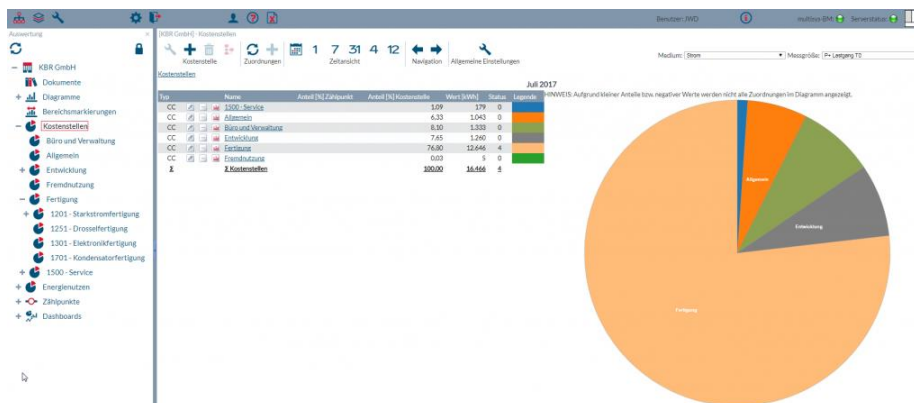
# Kostenstellen

Eine Kostenstelle oder Energienutzen sind in visual energy Möglichkeiten, um anteilige Verbräuche von Zählpunkten einer logischen Unternehmenseinheit zuzuordnen. Zwischen Kostenstellen und Energienutzen gibt es keinen funktionellen Unterschied. Unternehmen nutzen Kostenstellen i.d.R. um die anfallenden Verbräuche einem Verursacher zuzuordnen. Energienutzen dagegen wird verwendet um es einer Verwendungsart, z.B. Heizen, Kühlen, Produktion usw. zuzuordnen.


Zählpunkte müssen einer Verteilung bei einem Abgang vom Typ ‚Verbraucher‘ zugeordnet werden. Damit stellt visual energy sicher, dass Energiemengen nicht versehentlich mehrfach in Kostenstellen einfließen.

Kostenstellen können hierarchisch organisiert sein. Die Summen werden dabei jeweils auf das Eltern-Element übertragen.


Kostenstellen und Energienutzen finden Sie im Bereich Auswertung.




## Allgemeine Einstellungen

Über die Schaltfläche  in der Toolbar können grundsätzliche Einstellungen vorgenommen werden. Dazu zählen die Festlegung, welche OBIS-Messgrößen bei den Kostenstellen verarbeitet werden sollen, sowie Einstellungen für den Kostenstellenexport.

## Kostenstelle anlegen

1. Navigieren Sie im Bereich Auswertung zu Kostenstellen.
2. Verwenden Sie die Schaltfläche 

3. Legen Sie eine Kostenstellen-Nr, einen Namen, sowie die Berechtigung fest:

**Bearbeiten** 

Nummer:



Name:

Beschreibung:

Besitzer:

Berechtigungen:

- ☐ Andreas.Felsch
- ☐ Axel.Berg
- ☐ bernd.wissler
- ☐ Christian.Seidel
- ☒ Christian.Wiedemann
- ☐ Christine.Gruner
- ☒ Christoph.Borrmann
- ☒ Claus.Czech

 Speichern  Abbrechen

# Kostenstellenexport

Mit dem automatischen Export kann je Projekt individuell ein regelmäßiger Export der Kostenstellen definiert werden. Die Konfiguration teilt sich in zwei Schritte:

1. Globale Einrichtung der Export-Ziele (Verzeichnisse / Empfänger)
2. Einrichtung der zu exportierenden Messgrößen.

## Globale Einrichtung: Konfigurations-Datei

Auf dem visual energy 4 Webserver wird in dem Verzeichnis [Programme]\KBR\ve4 Application Services\Config\ die Datei cc\_export\_default.xml erwartet. Mit dieser Datei können die zu exportierenden Felder der CSV, das Trennzeichen, sowie die Ausgabeverzeichnisse oder Empfänger festgelegt werden:

```
<FIELDSETS default="1">
```

Dieser Abschnitt beinhaltet die Felddefinitionen. Es können mehrere Definitionen erstellt werden. Jede Definition besitzt eine eindeutige ID. Wird bei dem jeweiligen Zählpunkt nichts weiter angegeben, so wird die bei FIELDSETS default= angegebene ID verwendet.

```
<FIELDSET id="1" separator=";" ..
```

Bereich für die erste Felddefinition mit folgenden Eigenschaften:

- id, eindeutige numerische ID
- culture, entweder „de-DE“ oder „en-US“, definiert die Ausgabesprache und ggf. Zahlenformate
- separator, beispielsweise „;“ oder „“

```
<FIELD id="UtcTime" format="yyyy-MM-ddTHH-mm" />
```

Angabe des zu exportierenden Feldes. Mögliche Felder sind:

- UtcStartTime, Format: y M d H m
- LocalStartTime, Format: y M d H m
- UtcEndTime, Format: y M d H m
- LocalEndTime, Format: y M d H m
- Value, Format: N3
- Status
- Location, Format: ID, Name
- ObisCode, Format: Shortname, Code
- Unit
- CostCenter, Format: Number, Name
- MeteringPoint, Format: Identification
- Quantity, Format: N1

```
</FIELDSET>
```

Schließt den Bereich der einzelnen Feld-Definition ab.

```
</FIELDSETS>
```

Schließt den Bereich der Feld-Definitionen ab.

```
{STRINGCACHE:MD5:0bc63b996d3455d1b2cc7b45385f62f4} {STRINGCACH  
E:MD5:1eb2ae29666ee2b2bf7916cf52e6f2a1}
```

Empfängerdefinition mit folgenden Eigenschaften:

- file, FALSE oder TRUE je nachdem, ob eine Dateiausgabe erfolgen soll.
- mail, FALSE oder TRUE je nachdem, ob ein Mailversand erfolgen soll.
- csv-export-directory="c:\temp\csvexport", Angabe des CSV Ausgabeverzeichnis
- mscons-export-directory="c:\temp\msconsexport", Angabe des CSV Ausgabeverzeichnis
- mscons-sender-id="111111111111", Pflichtangabe bei MSCONS Export
- mscons-recipient-id="222222222222", Pflichtangabe bei MSCONS Export
- mailto="a.b@domain.com", Angabe des Mailempfängers.
- mailfrom="c.d@domain.com", Angabe des Mailabsenders.

Schließt den Bereich der einzelnen Empfänger-Definition ab.

</RECIEPIENT>

Schließt den Bereich der Empfänger-Definitionen ab.

<RECIEPIENTS>

Bereich zur individuellen Definition, wenn ein ZP nicht der Default – Festlegung folgen soll, sondern eine eigene Definition besitzt.

<MPOVERRIDES>

Eigenschaften:

- id="DE111111222220000000000000000000", Angabe eines vorhandenen Zählpunktes
- recipient-id="1", Verweis auf den unter <RECIEPIENT> definierten Empfänger.
- fieldset-id="1", Verweis auf die unter <FIELDSET> definierte Feld-Definition.

</MPOVERRIDES>

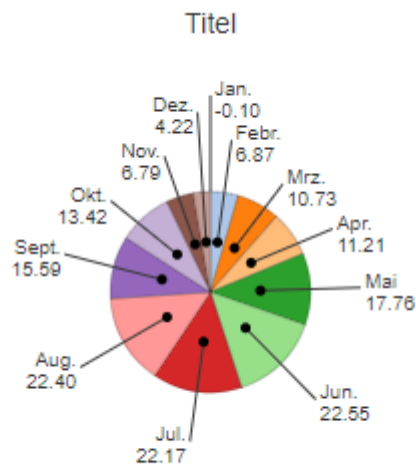
Schließt den Bereich der individuellen Definition ab.

## Globale Einrichtung: Export-Zeitpunkt

Als angemeldeter Benutzer in der Benutzerrolle Systemadministrator SA, kann der Automationsdienst für die Prüfung auf zyklische Export-Aufträge eingerichtet werden. Über den Task „Messdatenexport“ kann sowohl das Intervall (1:00:00 = täglich), als auch der Zeitpunkt definiert werden.

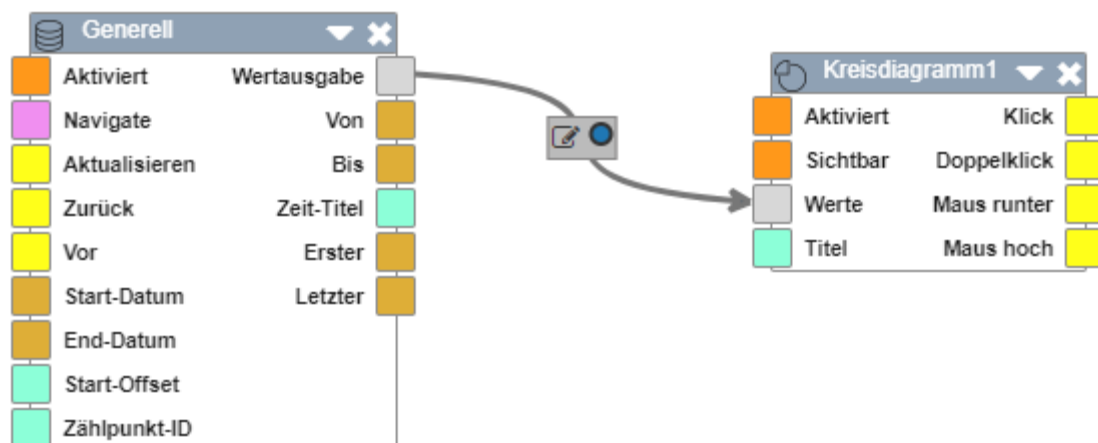


# Kreisdiagramm-Control



## Beschreibung

Das Kreisdiagramm kann im Dashboard-Designer verwendet werden um Werte grafisch miteinander zu vergleichen. Die Einstellungen, wie z.B. das Zeitformat, werden unter dem Menüpunkt „Diagramm“ getroffen.



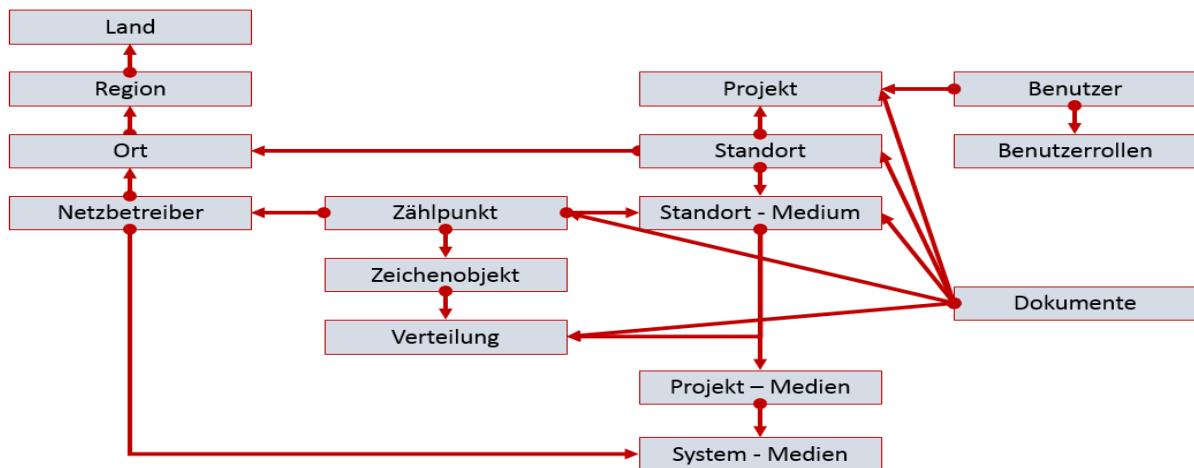
# L

## Land

Länder sind in visual energy eine Organisationseinheit. Sie sind Regionen übergeordnet und werden bei Adressen verwendet. Bis zur Version 4.6 wurde auch die Periodendauer je Medium pro Land definiert. Ab Version 4.7 erfolgt die Definition der Periodendauer aber beim jeweiligen OBIS Kennzeichen.

Die Zuordnung eines Netzbetreibers erfolgt immer zu einem Ort. Es ist zwar möglich über die Eigenschaften eines Landes auch Netzbetreiber zuzuordnen. Diese werden dann aber dennoch immer allen zugeordneten Regionen und dort den Orten zugeordnet.

Übersicht der in visual energy verwendeten Objekt-Referenzen:



## Lastprofil

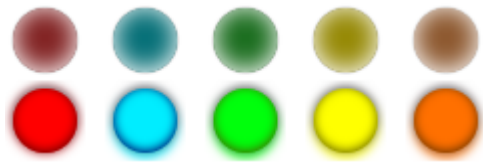
Lastprofil, bzw. auch Lastgang bezeichnen in der Energieversorgung den zeitlichen Verlauf der abgenommenen Leistung oder Verbrauch. Die einzelnen Werte werden dabei in einem periodischen Zeitraster erfasst und gespeichert. Je nach Medium beträgt die Periodendauer typischerweise 15 oder 60 Minuten. In visual energy wird die Periodendauer einheitlich je OBIS Messgröße festgelegt.

In eBus – Geräten ist ein Lastprofilspeicher eingebaut. Damit Lastgangdaten von unterschiedlichen Messstellen miteinander verglichen, oder kombiniert werden können, ist nicht nur die gleiche Periodendauer, sondern vor allem auch der gleiche Synchronisationszeitpunkt entscheidend. Dafür sorgt das Synchronisations-Verfahren:

- Extern: Ein Kontakt am Gerät synchronisiert die Messperiode.
- eBus: Ein Broadcast-Befehl über den eBus synchronisiert die Messperiode.
- Intern: Nach einem externen Synchronisationsbefehl (Kontakt oder eBus) werden die nächsten Synchronisationen intern über die Geräteuhr ausgelöst. Der Abstand wird über die parametrisierte Periodendauer bestimmt

Zusätzlich Verfahren wie die Synchronisationsüberwachung sorgen für systemweit einheitliche Erfassung und damit für plausible Auswertungen.

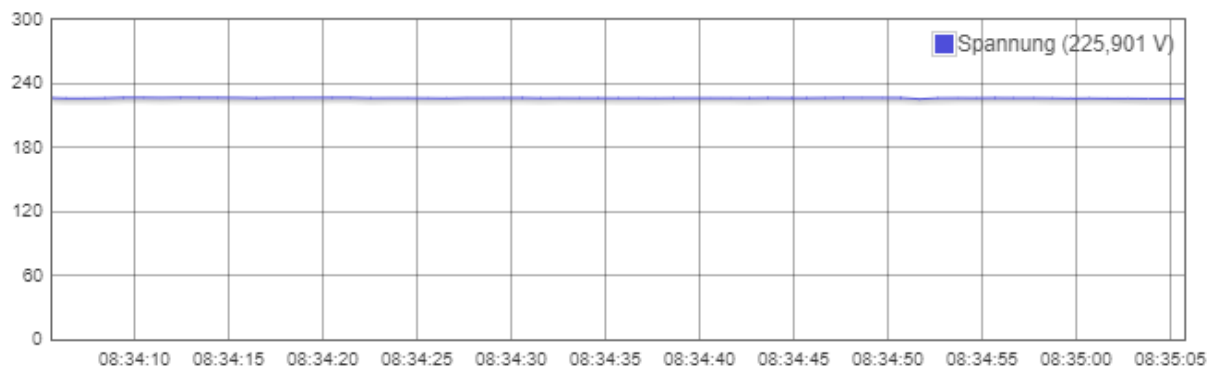
## LED-Control



## Beschreibung

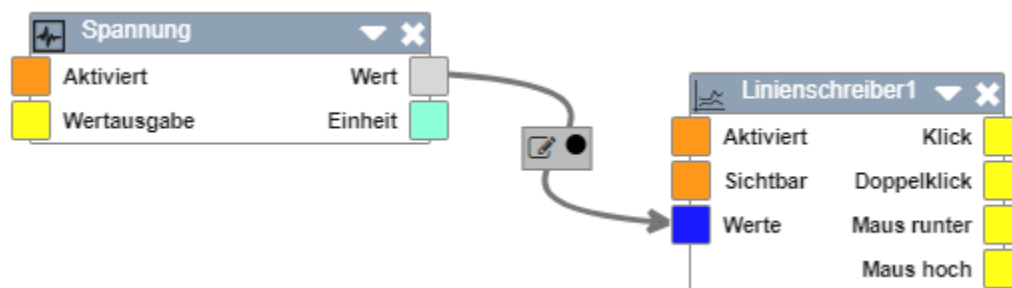
Im Dashboard-Designer können LED-Controls zum Anzeigen von Wahrheitswerten (true/false) verwendet werden. Ein möglicher Anwendungsbereich wäre das Anzeigen von einer Schaltgruppe.

## Linienreiber-Control



## Beschreibung

Der Linienreiber ermöglicht im Dashboard-Designer die grafische Darstellung von Live-Werten. Mit ihm kann man den Verlauf der Live-Werte innerhalb eines Zeitraums nachvollziehen und somit mögliche Auffälligkeiten erkennen.



## Live-Wert-Control



## Beschreibung

Im Dashboard-Designer kann das logische Steuerelement „Live-Wert“ verwendet werden um dauerhaft Live-Werte zu liefern und z.B. an eine Analoganzeige weitergeben.

## Lizenz umziehen

Soll die Lizenz zukünftig auf einem anderen Rechner verwendet werden, oder zentrale Komponenten (CPU, Hauptplatine, Festplatte) des lizenzierten Rechners ausgetauscht werden, dann sollte zuvor die Lizenz zurückgegeben und anschließend erneut lizenziert werden. Sofern eine Verbindung zum Lizenzportal <https://lic.kbr.de> möglich ist, erfolgt auch die Rückgabe vollkommen automatisch.

1. Führen Sie die Schritte 1 bis 4 aus der Beschreibung ‚Automatische Lizenzierung‘ aus.
2. Wählen Sie die Option ‚Lizenz umziehen‘



3. Das System prüft und schlägt dann die passenden Lizenzen zur Rückgabe vor. Wählen Sie die Lizenz aus und anschließend die Option ‚Ausgewählte Lizenzen jetzt zurückgeben‘



4. Wenn die Rückgabe erfolgreich durchgeführt wurde erhalten Sie eine Bestätigung:



# Lizenzierung

## Was wird lizenziert?

Bei dem Produkt visual energy Starter wird die Anwendung als solches und optional die Funktion OPC (Server & Client) mit der Lizenz freigeschaltet.

Bei dem Produkt visual energy werden die Anwendung und Zählpunkte lizenziert. Die Zuordnung der Zählpunktslizenzen auf einen Standort erfolgt innerhalb der Anwendung mit dem Lizenzmanager. Darüber hinaus kann für spezielle Szenarien die Lizenzoption Cloud lizenziert werden. Dann können im Gegensatz zur Standard Lizenz, beliebig viele Projekte angelegt werden.

Zur Freischaltung muss das Produkt installiert sein. Bitte halten Sie den Lizenzschlüssel bereit. Dieser wurde Ihnen mit dem Produkt auf einem separaten Formular geliefert.

## Automatische Lizenzierung

Grundsätzlich kann die Lizenzierung durch den Anwender selbständig durchgeführt werden. Sofern es nicht durch Netzwerkeinstellungen blockiert wird, erfolgt die Freischaltung dabei weitestgehend automatisch (=Automatische Lizenzierung).

## Manuelle Lizenzierung

Falls Netzwerkeinschränkungen oder Firmenrichtlinien die automatische Lizenzierung verhindern, müssen die Lizenzdateien manuell kopiert und über einen PC mit Internetverbindung hoch- bzw. anschließend heruntergeladen werden (=Manuelle Lizenzierung).

## Lizenz umziehen

Die Lizenz ist an das System gebunden, auf welchem die Software installiert wurde. Soll eine andere Hardware verwendet werden bzw. die Hardware in wesentlichen Teilen, z.B. CPU geändert werden, können die Lizenz umziehen. Dazu wird die Lizenz zuerst zurückgegeben und anschließend auf dem neuen System wieder mit dem gleichen Lizenzschlüssel lizenziert.



# Lizenzmanager

Der visual energy Lizenzmanager ist eine Funktion im Bereich System, der die Projekt Anlage und Zuordnung von Zählpunktslizenzen zu Standorten oder Standort-Medien ermöglicht.

In der Toolbar befindet sich auch der Link Lizenzierung, welcher zum KBR Lizenz-Portal auf <https://lic.kbr.de> führt.

Lizenzmanager

zugewiesen: 172  
 genutzt: 154  
 gekauft: 1015  
 frei: 843


Cloud: Ja







Projekt	zugewiesen	genutzt	frei	Standort	zugewiesen	genutzt	frei	Standortmedium	zugewiesen	genutzt	frei
Bernd Test	0	0	0	München	0	0	0	Solarstrom	5	5	0
KBR GmbH	172	154	0	Hürth	4	4	0	Strom	60	54	6
Mustermann AG	0	0	0	Schwabach	112	99	0	Stückzahl	2	2	0
				Buchenbach	45	40	2	Kaltwasser	2	2	0
				Leonberg	11	11	0	Diesel Flotte	1	1	0
								Temperatur und Feuchte	12	12	0
								Wärme	2	2	0
								Fernwärme	2	1	1
								Gas	3	2	1
								Prozesstemperatur	23	18	5

# Logbuch

Das Logbuch ist ein Gerätespeicher in einem eBus Gerät. Es enthält eine Aufzeichnung aller relevanten Eingriffe. Mit der Software visual energy Starter oder Busmaster kann das Logbuch ausgelesen werden. Das Löschen ist nicht vorgesehen.








MSYS Buchenbach > Buchenbach > eBus-GW Technikraum > EG Privat

 EG Privat  
6.0.5 (multisio 6D6-...) - 206

 Gerätezeit: 12.08.2017 18:16:20 (W. Europe Standard Time)

BusmoduleAktuelle WerteAktuelle MeldungenStatistikGerätespeicherSystemprotokoll

EreignisseLogbuch

Seite 1 von 15Reihen/Seite: 20

Index	Datum/Zeit	ID	Meldung	Hinweis(e)
292	12.08.2017 18:15:36	0x8020	Ereignisspeicher gelöscht	
291	12.08.2017 18:04:16	0x8201	Periodenspeicher gelöscht	Zähler: 2
290	12.08.2017 18:03:23	0x8201	Periodenspeicher gelöscht	Zähler: 1
289	12.08.2017 17:51:15	0x8611	Skalierparameter geändert	Zähler: 1
288	12.08.2017 17:49:35	0x8611	Skalierparameter geändert	Zähler: 2
287	12.08.2017 17:49:03	0x8611	Skalierparameter geändert	Zähler: 2
286	12.08.2017 16:57:19	0x8611	Skalierparameter geändert	Zähler: 2
285	12.08.2017 16:56:24	0x8611	Skalierparameter geändert	Zähler: 1
284	12.08.2017 15:13:34	0x8611	Skalierparameter geändert	Zähler: 1
283	12.08.2017 15:11:42	0xB104	Bus-Adresse geändert	Alt:1, Neu:206
282	12.08.2017 14:34:18	0x8600	Parameteränderungen, die zu Speicherlöschungen führen	
281	12.08.2017 14:34:18	0x8211	Schalthandlungsspeicher gelöscht	Eingang: 3
279	12.08.2017 14:30:50	0x8600	Parameteränderungen, die zu Speicherlöschungen führen	
278	12.08.2017 14:30:50	0x8211	Schalthandlungsspeicher gelöscht	Eingang: 9

# M

## Maintenance Service

Der KBR Maintenance Service dient zur Überwachung des Zustandes des gesamten Kunden Systems durch den KBR Service. Von den Erfassungsgeräten über die Busmaster bis zu zentralen Serverdiensten werden Störungen automatisiert erkannt und per eMail an das KBR Service-Portal gesendet. Bei Wartungsvertragskunden, werden dann automatisch Service-Tickets angelegt und durch Mitarbeiter abgearbeitet. Zu keinem Zeitpunkt werden hierbei Personen- oder Energiebezogene-Daten überwacht oder ausgetauscht.

Folgende typische Fehlerursachen werden erkannt:

- Uhrzeitfehler (Differenzen zwischen Messgerät / Busmaster / NTP Server)
- Parameter Differenzen zwischen Messgerät und Busmaster
- Synchronisationsfehler
- Kommunikationsfehler (Messgeräte / Segmente / Busmaster / System)
- Notwendige Windows-Dienste laufen nicht
- uvm....

## Funktionsweise

- Auf Kundenseite überwacht ein Dienst alle wichtigen Telemetriedaten des Systems. Zyklisch sendet er per eMail ein Status an das KBR Service-Portal (Heartbeat).
- Auf der Seite vom KBR Service-Portal erwartet ein Dienst zyklisch das Eintreffen der Status-Mail. Bleibt diese aus, wird automatisch eine Meldung an den KBR Service ausgelöst.
- Enthält die Status-Mail Störungen oder relevante Fehler, wird ebenfalls eine Meldung an den KBR-Service ausgelöst.

## Welche Daten werden übertragen?

- Geräteparameter (wie ist das Gerät parametrieret)
- Systemparameter (wie ist der Busmaster parametrieret)
- Projektparameter (wie ist visual energy parametrieret)

## Aktivierung / Konfiguration

Je nach Projekt-Konstellation kann der kundenseitige Maintenance Dienst auf dem visual energy Server, einem Busmaster oder dem All-In-One System laufen. In der Regel wird es der visual energy Server sein. Die Konfiguration erfolgt über das

Programm Kbr.Maintenance.Service.Config.exe im Ordner ..\KBR\Program Files\Maintenance Service oder ..\KBR\Maintenance Service.

**Maintenance Service Config**

Test | Aktuell | Spontan-Meldungen | Master deaktivieren |

Service-Vertrag | Erfassung | Sendeparameter | Empfangsparameter | Fehlerrückmeldung

System-ID: eac3c031-80f1-420b-87e7-c778de055ab0

☒ Servicevertrag aktivieren

Projektname: Mein Projekt

Kunde: Mustermann AG

System: ve4

Laden | Speichern

Mit ‚Servicevertrag aktivieren‘ wird der Maintenance Dienst aktiviert. Dadurch wird aber noch kein kostenpflichtiger Vertrag zwischen Kunden und KBR abgeschlossen. Hierzu bedarf es eines separaten schriftlichen Auftrages bzw. Bestellung.

- Projektname: Freie (aussagefähige) Projektbezeichnung. Mit dieser Bezeichnung werden die Störungen einem bekannten Projekt zugeordnet.
- Kunde: Name des Kunden
- System:
  - bm - > Busmaster (nur dieser Busmaster wird überwacht).
  - ve4 -> Das gesamte visual energy System inkl. aller Busmaster wird überwacht.

**Maintenance Service Config**

Test | Aktuell | Spontan-Meldungen | Master deaktivieren

Service-Vertrag | Erfassung | Sendeparameter | Empfangsparameter | Fehler

Email-Empfänger:

☒ Nur geänderte Dokumente senden    ☒ Störmeldungen überwachen

☒ Systembericht

Intervall:  Minuten    beginnend ab:

Dokumente:

☒ Busmaster-Setup    ☒ Systeminformationen    ☒ Dienst-CONFIG-D

☒ Prozess-Liste    ☒ Ereignis-Protokolle

☒ Busmaster-Maintenance-Vita    ☒ Busmaster-Boot-Protokoll

☒ Dienstüberwachung

Intervall:  Minuten    beginnend ab:

Lokale MSMQ-Parameter

Protokoll:  Port:  Timeout:

Laden    Speichern

- eMail-Empfänger: Bitte immer auf angezeigte Adresse belassen.
- Nur geänderte Dokumente senden: Reduziert das Sendevolumen, wenn aktiviert.
- Störmeldungen überwachen: Löst eine Meldung aus, wenn eine Störmelde Schaltgruppe aktiviert wird.
- Systembericht: aktiviert / deaktiviert den Systembericht
  - Intervall: Der Systembericht wird typischerweise einmal täglich (1440 Minuten) gesendet.
  - beginnend ab: Legt den Sendezeitpunkt fest
  - Dokumente: Legt die jeweils zu sendenden Protokolle fest
- Dienstüberwachung: aktiviert / deaktiviert die Überwachung der Windows Dienste mit der Startart 'automatisch'.
  - Intervall: Der Dienstbericht wird typischerweise einmal stündlich (60 Minuten) gesendet.
  - beginnend ab: Legt den Sendezeitpunkt fest
- Lokale MSMQ Parameter: Festlegung der MSMQ

Kommunikation mit  
den visual  
energy Systemkomponenten.

The screenshot shows a software configuration window titled "Maintenance Service Config". It has a tabbed interface with tabs: "Test", "Aktuell", "Spontan-Meldungen", "Master deaktivieren", "Service-Vertrag", "Erfassung", "Sendeparameter", "Empfangsparameter", and "Fehlerm". The "Erfassung" tab is active. Inside, there is a checkbox "Email-Versand aktiviert" which is checked. Below it, there are two radio buttons: "KBR SMTP-Server (maintenance@visualenergy.de, SMTP-Port 25) verwenden" (selected) and "Eigener SMTP-Server". Under the "Eigener SMTP-Server" section, there are input fields for "Email-Adresse" (ve4.kbr.de@visualenergy.de), "Server" (smtp.visualenergy.de), "Port" (110), and a checkbox for "SSL" (unchecked). There is also a checkbox for "Authentifizierung" (unchecked). Below this, there are fields for "Benutzername" (ve4.kbr.de@visualenergy.de), "Passwort" (masked with asterisks), and "Domäne". At the bottom, there is a field for "Maximale Größe (Anhänge)" set to 20 MB. At the very bottom are "Laden" and "Speichern" buttons.

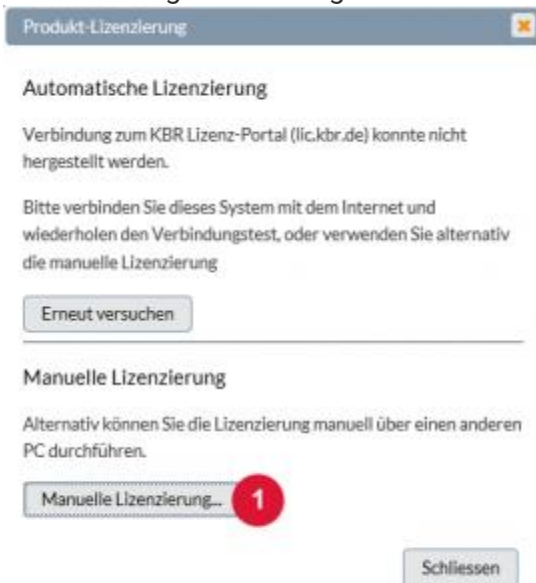
Der eMail-Versand muss im Normalbetrieb aktiviert sein. Diese Option dient dem Abschalten in speziellen Arbeitssituationen. Wenn auf Kundenseite ein eMail SMTP-Server vorhanden ist, dann wird dieser in der Regel auch verwendet. Dadurch hat die Kunden-IT die Kontrolle über den Mailverkehr.

Falls jedoch kundenseitig kein SMTP Mailserver zur Verfügung steht, kann nach Absprache auch eine eMail Adresse @visualenergy .de angelegt und der visualenergy.de Mailserver verwendet werden.

## Manuelle Lizenzierung

Falls weder der zu lizenzierende PC, noch ein anderer PC im gleichen Netzwerk das KBR Lizenzportal unter <https://lic.kbr.de> erreichen kann, muss die Lizenzierung manuell durchgeführt werden. Hierbei sind die Lizenzdateien von dem zu lizenzierenden System über Datenträger zu einem PC mit Internetverbindung zu transportieren.

1. Führen Sie die Schritte 1 bis 3 aus der Beschreibung zur automatischen Lizenzierung durch. Ohne Verbindung zum KBR Lizenzportal erscheint folgender Dialog. Wählen Sie die Option ‚Manuelle Lizenzierung‘.

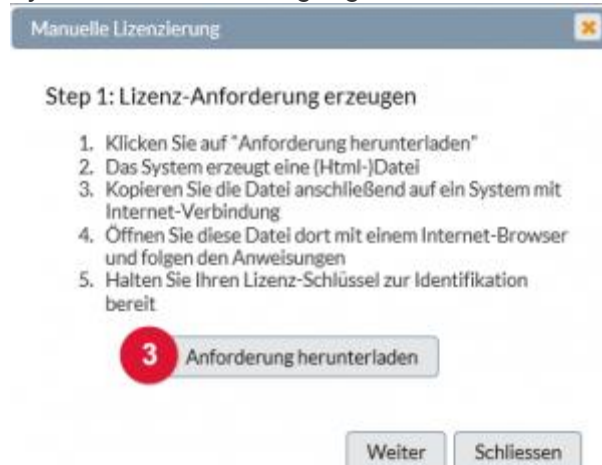


2. Wählen Sie dann der ersten Schritt aus um die Anforderungs-Datei zu erzeugen:

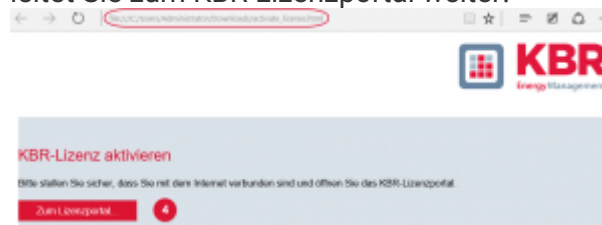


3. Entsprechend den Anweisungen laden Sie anschließend die erzeugte Anforderungsdatei (activate\_license.html) herunter und öffnen diese auf einem

System mit Internetzugang.



4. Die .html Datei enthält alle Lizenzinformationen zu dem lizenzierenden System und leitet Sie zum KBR Lizenzportal weiter.



5. Nach Eingabe des mit dem Produkt gelieferten Lizenz-Schlüssels zur Identifikation und der Registrierung des Anwenders erhalten Sie folgende Anzeige mit der Aufforderung die Lizenz-Anforderungsdatei hochzuladen. Beachten Sie dabei, dass die Anforderungsdatei automatisch in der .html-Datei inkludiert ist. Mit Klick auf die Schaltfläche erfolgt direkt der Transfer.

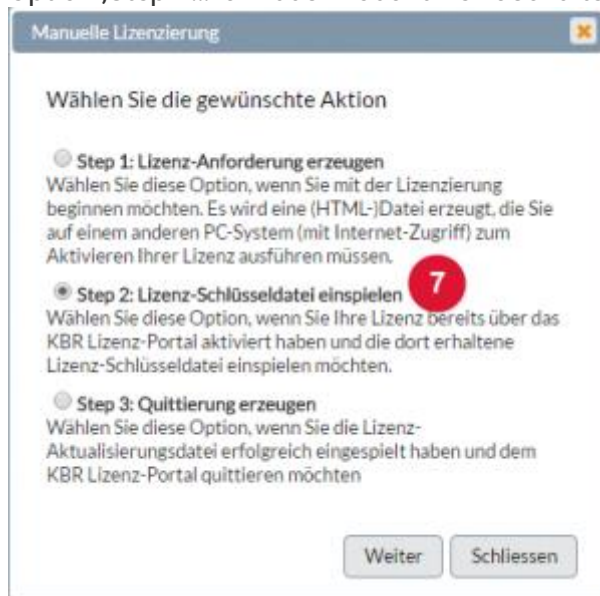


6. Nach dem Upload wird das Produkt auf dem Lizenzportal registriert, eine Schlüsseldatei erzeugt und zum Download angeboten. Wählen sie die Option 'Schlüsseldatei jetzt herunterladen'.

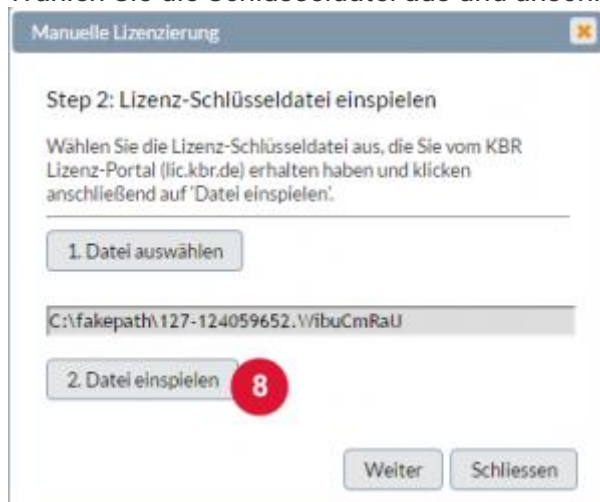




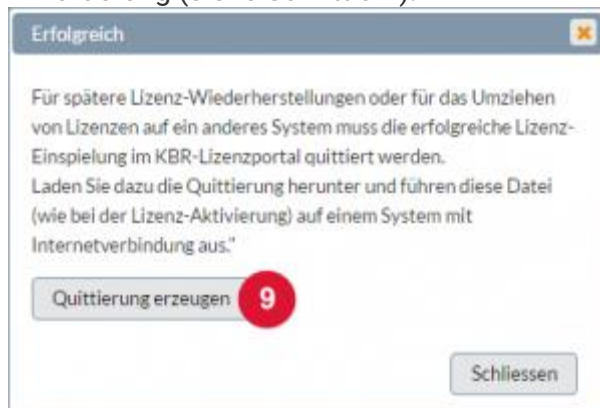
7. Kopieren Sie die Schlüsseldatei auf das zu lizenzierenden System und benutzen die Option ‚Step 2...‘ um das Produkt freizuschalten.



8. Wählen Sie die Schlüsseldatei aus und anschließend ‚Datei einspielen‘



9. Das Produkt ist nun erfolgreich lizenziert und kann verwendet werden. Wir empfehlen die erfolgreiche Lizenzierung zu bestätigen. Nur damit ist ein Umziehen oder Wiederherstellen bei Verlust später möglich. Der Ablauf ist identisch wie die Anforderung (siehe Schritt 3-4).



10. Nach der Anmeldung am KBR-Lizenzportal mit dem Lizenz-Schlüssel wählen Sie die Option ‚Lizenzübertragung fortsetzen‘.



11. Laden Sie die Quittierungsdatei hoch:



12. Damit ist der komplette manuelle Lizenzierungsvorgang abgeschlossen:




# Manuelle Zählererfassung

Die manuelle Erfassung eines Zählerstandes kann entweder über den Ablesebereich für eine Liste von Ablesezählern erfolgen, oder über ein Web-Formular für einen einzelnen Messstelle. Die Erfassung und Eingabe ist grundsätzlich bei allen OBIS-Messgrößen vom Typ Zählerstand möglich.

## Einzelne Messstelle über Web-Formular erfassen

1. Navigieren Sie im Bereich Erfassung zu der gewünschten OBIS-Messgröße vom Typ Zählerstand (Zählpunkt-Liste oder Verteilung) und wählen diesen aus.

2. Verwenden Sie die Schaltfläche  um das Eingabeformular für den Zählerstand anzufordern. In einem neuen Browser-Tab wird das Eingabe-Formular angezeigt. Kopieren Sie ggf. die URL in der Adress-Zeile. Damit können Sie das Formular jederzeit aufrufen. Die kopierte URL kann beispielsweise mit einem 'eMail senden'-Workflow an einen Ableser mit der Aufforderung zum Ablesen gesendet werden.

### Informationen

Zählpunkt:	DE999996792560000000082888259862
Name:	Wasserzähler
Nummer:	110331028
Anzahl Ziffern:	5
Anzahl Dezimalstellen:	1
Faktor:	1,0000
OBIS:	Trinkwasser, Zählerstand, T0
Standort:	Buchenbach (W. Europe Standard Time)
Verteilung:	Technikraum

### Neue Ablesung

[Zum Zählerwechsel](#)

Wert:	<input type="text" value="648,0"/> m³
Datum:	<input type="text" value="14.08.2017"/> ...
Uhrzeit:	<input type="text" value="10:48"/> <input type="text" value="00:00"/>

### Letzte Ablesung

Datum/Uhrzeit:	11.08.2017 18:05
Wert:	648,0 m³

3. Tragen Sie den abgelesenen Zählerstand ein und klicken Sie auf die Schaltfläche 'Speichern'.

4. Kontrollieren Sie die Angaben und bestätigen diese anschließend mit ‚Speichern‘:

Ablesung bestätigen

Möchten Sie den neuen Zählerstand speichern?

Neuer Wert:

649,0 m<sup>3</sup>

Letzter Wert:

648,0 m<sup>3</sup>

Differenz:

1,0 m<sup>3</sup>

Datum/Uhrzeit:



14.08.2017 10:48

Speichern

Abbrechen

## Ablesebereich manuell erfassen und eintragen

Messstellen eines Ablesebereiches werden normalerweise mit visual energy Mobil erfasst, plausibilisiert und automatisch an visual energy übertragen. Es ist jedoch auch möglich diesen Vorgang manuell durchzuführen. Nachdem alle Zählerstände manuell notiert wurden, können Sie über den Ablesebereich dann gemeinsam erfasst werden:

1. Navigieren Sie im Bereich Erfassung zu einem Standort Medium und zeigen die Liste der Zählpunkte an.
2. Verwenden Sie die Schaltfläche  in der Toolbar um die Ablesebereiche anzuzeigen.
3. Wählen Sie den Ablesebereich aus der Auswahlliste in der Toolbar aus.
4. Zeigen Sie über die Schaltfläche  die Workflows für den Ablesebereich an und verwenden Sie den Anforderungs-Workflow für den Ablesebereich. Alternativ können auch die Anforderungs-Workflows bei den OBIS Messgrößen verwendet werden.

**Achtung diese Beschreibung ist noch nicht aktuell!**

## Menü-Control

### Beschreibung

Im Dashboard Designer kann das Menü verwendet werden um zwischen mehreren Dashboards zu navigieren. Es ist wie eine Navigation einer Webseite und ruft je nach Einstellungen ein Dashboard, Link, oder Ansicht auf.

### Eigenschaften

Menüeinträge können unter dem Punkt „Menü“ getroffen werden.

## Mobile Zählererfassung

Mit der mobilen Ablesung können herkömmliche Zähler ohne Busanschluss mit Hilfe der Android App ‚visual energy Mobile‘ abgelesen werden. Ein abzulesender Zählpunkt muss vom Typ ‚Mobil‘ sein und einem Ablesebereich zugeordnet werden. Der Ablesebereich muss einem Anwender zugeordnet sein.

Der Anwender koppelt wie unten beschrieben sein Android Gerät mit visual energy. Dadurch meldet sich der entsprechende Anwender bei visual energy an und erhält anschließend alle angeforderten Ablesezähler in ihm zugeordneten Ablesebereich übertragen.

Die Anforderungen der Ablesung kann mittels Zeitplan mit dem Workflow ‚Anforderung‘ erfolgen.

Der gesamte Ableseprozess wird durch entsprechende Stati geschützt:

Status	Original state	Beschreibung
0	Unknown	Unbekannter Status, z.B. nach Initialisierung
1	Coupled	Ablesegerät (Android Device) gekoppelt mit visual energy
2	Requested	Mobile Ablesung wurde angefordert.
3	GoActive	Der Start der Ablesung wurde über das mobile Gerät initiiert.
4	Active	Eine Ablesung ist aktiv. Änderungen an Zählern etc. sollten bei diesem Zustand verhindert werden.
5	Pending	Eine Ablesung wurde beendet, bearbeitete Zähler in Warteschleife werden übertragen. Änderungen an Zählern etc. sollten bei diesem Zustand verhindert werden.
6	MobileReadingCompleted	Die Ablesung der Zählerstände wurde auf dem mobilen Gerät beendet und die Bearbeitung dieser Zählerstände kann beginnen. Änderungen an Zählern etc. sollten bei diesem Zustand verhindert werden.
7	WebReadingCompleted	Die Zählerstände der neuen Ablesung wurden über das Web erzeugt und die Bearbeitung dieser Zählerstände kann beginnen. Änderungen an Zählern etc. sollten bei diesem Zustand verhindert werden.
8	MobileCanceled	Ablesung wurde vom Ableser (Mobiles Gerät) vorzeitig abgebrochen. Änderungen an Zählern sind wieder zuzulassen.
9	WebCanceled	Ablesung wurde vom Anwender über das Webportal vorzeitig abgebrochen. Änderungen an Zählern sind wieder zuzulassen.
10	Closed	Die Ablesung wurde abgeschlossen (Daten wurden vom Anwender überprüft und gespeichert). Eine neue Ablesung kann gestartet werden. Änderungen an Zählern sind wieder zuzulassen.

- |    |                 |  |
|----|-----------------|--|
| 11 | ReadingPrepared | Ablesung ist in Vorbereitung (durch Workflows werden Zähler hinzugefügt) |
| 12 | ReadingPrepared | Manuelle Ablesung wurde angefordert                                      |

## Koppelung Smartphone

Damit nur berechnete Anwender Zählerablesungen durchführen können, muss die Android App mit visual energy gekoppelt werden. Dies erfolgt bequem mittels QR Code am Bildschirm. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Melden Sie sich an visual energy mit dem Anwender an, welchem der Ablesebereich zugeteilt ist. Auf diesen erfolgt die Koppelung.
- Wählen Sie Benutzereinstellung:

[Benutzereinstellungen](#)

Projekt:	<div>KBR GmbH ▼</div>
Standort (Vorgabe):	<div>Buchenbach ▼</div>
Medium (Vorgabe):	<div>Strom ▼</div>
Sprache (Oberfläche):	<div>Deutsch (Deutschland) ▼</div>
Zahlenformat / Währung:	<div>Deutsch (Deutschland) ▼</div>
QR-Code:	



Zählerablesung:	vorbereitet
Berichte:	keine
Meldungen einblenden:	<input type="checkbox"/>
eMail Benachrichtigung, wenn mir eine neue Meldung zugewiesen wird:	<input type="checkbox"/>
eMail Benachrichtigung, wenn mir eine neue Maßnahme zugewiesen wird:	<input type="checkbox"/>

- Starten Sie die visual energy mobile App und wählen Sie ‚Gerät koppeln‘. Es wird automatisch zum Barcode-Scanner umgeschaltet.
- Fotografieren Sie mit der Barcode-App den QR-Code. Das Smartphone koppelt sich dann automatisch anhand der Daten des angemeldeten Benutzers.

## Ablauf mobile Erfassung



Wird vom Energiemanager eine Ablesung angefordert so erscheint auf dem mobilen Ablesegerät eine Info – Nachricht. Vorausgesetzt das Gerät ist gekoppelt und hat Netzverbindung.




Danach kann der Ableser die Ablesung starten, es werden die Ablesebereiche samt den darin enthaltenen Zählern aus dem Web übertragen und dem System gleichzeitig mitgeteilt, dass die Ablesung aktiv ist. Dadurch werden beispielsweise Änderungen an den betroffenen Zählern über das Webportal verhindert. Die App zeigt eine Liste der Ablesebereiche an.





Durch Auswahl eines Ablesebereiches wechselt die Anzeige zu den Zählern in diesem Bereich. Der jeweils abzulesende Zähler kann nun

manuell ausgesucht, oder per Barcode-Scan (Schaltfläche ) identifiziert werden. Zur Identifikation können nahezu alle Arten von Barcode und QR Codes verwendet werden. Sie müssen entweder die Zählpunktsbezeichnung, oder die Zählernummer enthalten:



Es erscheint die Eingabeseite für den Zählerstand. Mit den Schaltflächen (Zahlen) oder durch Wischen über das Rollenzählwerk kann der Zählerstand eingegeben werden. Mit der

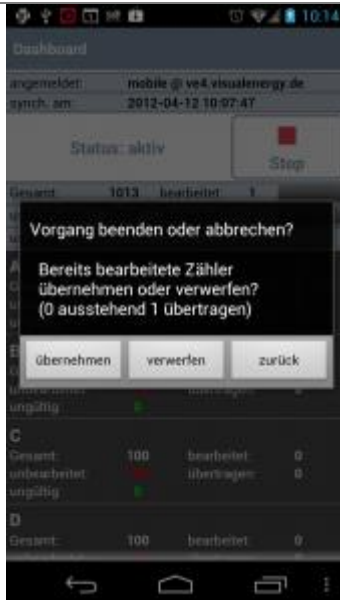
Schaltfläche  wird der Zählerstand übernommen.

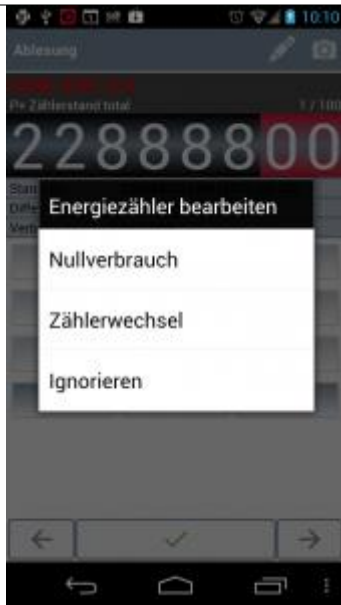


Die Eingabe kann unter folgenden Umständen eventuell nicht plausibel sein:

- Der Zählerstand ist identisch mit dem zuletzt abgelesenen (Nullverbrauch), sofern beim Zählpunkt die absolute Validierung aktiviert und gegen den UG verstoßen wurde
- Der Zählerstand ist kleiner als der zuletzt abgelesene (Zählerrücklauf)
- Die Differenz (Verbrauch) ist zu hoch (definierter Grenzwert in den Zählereigenschaften)
- Die Differenz (Verbrauch) ist zu gering (definierter Grenzwert in den Zählereigenschaften)

Dies hätte jeweils eine entsprechende Meldung zur Folge. Der Ableser kann den Zählerstand dennoch akzeptieren. Nachdem alle Zähler abgelesen sind, kann der Ablesevorgang beendet werden. Dadurch erhält auch das Web die Information über den Statuswechsel und kann mit der Verarbeitung fortfahren. Falls noch nicht alle Zähler abgelesen sind, wird dies dem Ableser mitgeteilt.





Besonderheiten wie Nullverbrauch oder Zählerwechsel werden ebenfalls unterstützt. Beim Zählerwechsel beispielsweise muss der Letzt- und Erststand mit dem jeweiligen Datum erfasst werden. Das System bildet dann zwischen den verschiedenen Zählern keine Differenz.

A screenshot of a mobile application interface showing a 'Zählerwechsel' (Meter Change) form. The form is titled 'Zählerwechsel' and has a warning icon. It contains two sections: 'Energiezähler alt:' (Old Meter) and 'Energiezähler neu:' (New Meter). The 'Energiezähler alt:' section has fields for 'End-Zählerstand:' (99555566) and 'abgelesen am:' (2012-04-12 13:15:26). The 'Energiezähler neu:' section has fields for 'Zählernummer:' (123456), 'Start-Zählerstand:' (00000014), and 'abgelesen am:' (2012-04-12 13:16:22). At the bottom, there are two buttons: 'Übernehmen' (Accept) and 'Abbrechen' (Cancel). The bottom of the screen shows a navigation bar with back, home, and recent apps icons.

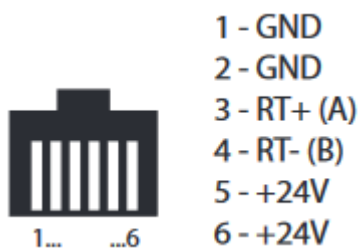
## Modulbus

Der Modulbus dient zum Anschluss von Erweiterungsmodulen an Basisgeräte der multisio, multimax oder multicom Geräte. Es werden 4-adrige Flachkabel mit RJ12 Steckern verwendet, wie sie z.B. in der Telekommunikation üblich sind. Neben der seriellen RS485 Kommunikation auf Basis des eBus Protokolls, erfolgt die 24V DC Stromversorgung der Erweiterungsmodule über das Kabel.

Der KBR Modulbus wurde als Verbindung zwischen KBR eBus-Geräten und deren Erweiterungsmodulen konzipiert. Der Anwender kann durch Einstecken konfigurierter Kabelbrücken gleichzeitig sowohl die Daten- als auch die Energieversorgung unter den Modulen herstellen.

Ein Verdrahtungsfehler, die Fehlerursache Nummer 1, ist damit weitestgehend ausgeschlossen. Als physikalische Schnittstelle wurde eine sechspolige RJ12(6P6C)-Steckverbindung gewählt. Diese im Telefonbereich übliche Kabelverbindung kann auch vom Kunden mit entsprechendem Crimpwerkzeug einfach hergestellt werden.

Die Belegung ist 6-polig eins zu eins verbunden und lautet wie folgt:



Bitte beachten Sie die Modulbus-Aufbaurichtlinie.

## Modulbus Stromversorgung

Die Energieversorgung der Module erfolgt über den Modulbus. Das Netzteil des versorgenden Gerätes muss diese zusätzliche Leistung erbringen, um die angeschlossenen Teilnehmer zu versorgen. Je nach versorgendem Gerät ist deshalb die Anzahl der Teilnehmer eingeschränkt. Die Leistungsaufnahme der einzelnen Modulgeräte ist unterschiedlich und kann sogar vom jeweiligen Eingangszustand abhängen. Die nachfolgende Tabelle gibt die Leistungsaufnahme und –abgabe im schlechtesten Fall dar:

Typ	Aufnahme	Abgabe
multicom ..D6		6,0W
multisio ..D6		6,0W
multimax ..D6		6,0W

multisys ..D4-PS24V	10,0W
multisys ..D2-BSBS	5,0W
multisys ..D2-ESBS	5,0W
multisys ..D2-BSET	4,0W
multisio ..D2-4DI	2,0W
multisio ..D2-4AI	1,0W
multisio ..D2-4CI	1,2W
multisio ..D2-1TI2RO	1,0W
multisio ..D2-4RO	1,3W
multisio ..D2-4RO-ISO	1,3W
multisio ..D2-4TI	1,0W
multimess ..D4-BS	0,0W
Display ..-DS	1,0W

## MSCONS

MSCONS ist die Abkürzung für Metered Services Consumption report message und ist ein elektronisches Nachrichtenformat zur standardisierten Übertragung von Lastprofil- und Zählerdaten, das auf dem Standard EDIFACT beruht. In der EDIFACT-Sprache ist MSCONS ein Nachrichtentyp, der für einen präziseren und einfacheren Nachrichtenaustausch für die Branche Energiewirtschaft spezielle Definitionen enthält.

In Deutschland ist die Verwendung von MSCONS in der deutschen Energiewirtschaft im Rahmen der Geschäftsprozesse zur Kundenbelieferung mit Elektrizität (GPKE) im August 2007 zur Pflicht geworden. Seit April 2011 ist die MSCONS auch im Rahmen der Marktregeln für die Durchführung der Bilanzkreisabrechnung Strom (MaBiS) Pflicht.

Mit der MSCONS ist u. a. ein diskriminierungsfreies Energie-Daten-Management (EDM) möglich. Andere Länder wie etwa die Niederlande haben diesen Schritt schon einige Jahre früher vorgenommen.

Wie bei den meisten EDIFACT-Nachrichtentypen existieren auch für MSCONS nationale branchenspezifische Definitionen. In Deutschland wird diese vom Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) zusammen mit anderen Verbänden und der Bundesnetzagentur (BNetzA) ausgearbeitet.

Die tatsächlich zu verwendete Version von MSCONS kann in den Eigenschaften vom Netzbetreiber festgelegt werden.

visual energy kann MSCONS Daten per ORDERS explizit anfordern oder auch generell ein Verzeichnis oder Postfach überwachen und eintreffende MSCONS verarbeiten. Die Anforderung per ORDERS erfolgt über einen Workflow. Die Überwachung eines Postfaches wird in dem Bereich Systemkonfiguration bei den Automation-Einstellungen eingerichtet.

Wollen Sie mehr erfahren? Dann starten Sie Ihre Mission Energie jetzt mit unserer Missionsbox.

## multimax

Die Gerätefamilie multimax dient zum Spitzenlastmanagement und besteht aktuell aus dem zentralen Regel- und Speichermodul multimax D6, sowie dem Display multimax F96. Das Lastmanagementsystem kann um weitere Ein- und Ausgänge durch Modulbus – Geräten aus der multisio Familie ergänzt werden.



## multimax D6

multimax D6-ESBDS-5DI6RO1DO

Eingänge	
Impulseingänge (Arbeits- und Synchronisationsimpuls)	5
Sollwertumschaltung (Für potenzialfreien Kontakt)	3
Ausgänge	
Relaisausgänge	über multisio D4-4RO-ISO
Maximum-Vorwarnrelais	Standardausführung
Schnittstelle	
serielle Schnittstelle	
KBR eBus	Standardausführung
KBR Modulbus	Standardausführung
KBR Display	Standardausführung
Softwareunterstützung	
visual energy starter / OPC Server	ja
visual energy	ja

<b>Stromversorgung</b>	
Betriebsspannung	85 – 265 V AC/DC, 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	15 VA
<b>Mechanische Daten</b>	
Zentraleinheit:	6 TE (90 x 105 x 61 mm)
Gewicht:	ca. 650 g
Display:	96 x 96 mm (Ausschnitt 92 x 92 mm)
Gewicht:	ca. 200 g



## multimess

Die Gerätefamilie multimess umfasst elektrische Vielfachmessgeräte in unterschiedlichen Ausführungen. Die Geräte der D-Serie (D4, D6, D9) sind für Montage auf Hutschiene konzipiert, während die der F-Serie für den Fronteinbau in Schaltschranktüren vorgesehen sind.

Gerätetyp	Montage	KBR Modulbus	eBus	Modbus
multimess D4	Hutschiene, 4TE	x		
multimess D6	Hutschiene, 6TE		x	x
multimess D9-PQ	Hutschiene, 9TE			x
multimess F96	Türeinbau, 96×96		x	x
multimess F144	Türeinbau, 144×144		x	x

Beim Betrieb am eBus werden folgende Lösungen und Verfahren unterstützt:

Gerätetyp	SecureF	Extremwerterfassung	Lastprofilspeicher
multimess D4	x <sup>1</sup>		x <sup>1</sup>
multimess D6	x		x
multimess D9-PQ			
multimess F96	x	x	x
multimess F144	x	x	x

1.) Nur im Betrieb am multisio D6

## multimess D4

Das multimess D4 ist ein Netzmessgerät zum Einbau auf der Hutschiene. Als günstiges Messgerät im Abgangsbereich zu Verbrauchern kann es alle typischen Wechsel- und Drehstromgrößen erfassen. Für das optionale Anzeigedisplay multimess F96-DS genügt ein fertig konfektioniertes RJ12 Kabel. Damit sind aufwändige Verdrahtungen von Spannungs- und vor allem Strompfad vom Wandler in die Tür hinfällig. Gleich bis zu 10 Messmodule können dabei über eine Anzeige abgefragt und dargestellt werden. Die Verbindung der Module untereinander erfolgt ebenso über konfektionierte RJ12 Kabel. Die Stromversorgung für den Eigenbedarf des Messgerätes wird aus der Messspannung entnommen. Eine zusätzliche Steuerspannung ist nicht notwendig. Wird das multimess D4 statt am Anzeigedisplay am multisio D6 angeschlossen, bildet dieser sogar einen Lastprofilspeicher (P+ -/ Q+ Q-) sowie die Schnittstelle zum eBus. Hier können jeweils fünf Messmodule an einem zentralen Speichermodul angeschlossen werden.



Das Gerät unterstützt folgende Verfahren:

- SecureF (wenn D4 an multisio D6 betrieben wird)

## multimess D6

Das multimess D6 Hutschienenmessgerät eignet sich für einen zuverlässigen Einsatz im 3- und 4-Leiternetz. Das mit einem Busanschluss ausgerüstete Gerät verfügt über einen internen, nicht flüchtigen Datenspeicher, in dem die Langzeitdaten gespeichert werden. Die Energie an Wirk- und Blindarbeit wird für Energiebezug und Rückspeisung getrennt gespeichert (4-Quadrantenmessung). Neben der internen und externen Tarifsteuerung für zwei Tarife sowie verschiedenen Synchronisationsmöglichkeiten bietet das Gerät einen Impulsausgang mit programmierbarer Impulswertigkeit. Zur Anzeige von Messwerten verfügt das Gerät ein sechsstelliges LC-Display sowie sechs Status-LEDs. Mittels KBR eBUS sind zusätzliche Energieverbrauchsdaten des Energiespeichers sowie erweiterte Messfunktionen abrufbar.



## Speicherfunktion

- 4-Quadranten-Lastprofilspeicher zur Aufnahme der kumulierten Wirk- und Blindleistung (Bezug und Rücklieferung).
- Speicher zur Aufnahme der Tagesarbeitswerte für 365 Tage.
- Speicher für das Messperiodenmaximum des Vormonats.
- Ereignisspeicher (4096 Einträge) zur Protokollierung von Aktionen des Zählers wie z. B. Netzausfälle, Tarifumschaltungen, Löschfunktionen u. v. m.

Das Gerät unterstützt folgende Verfahren:

- SecureF
- Extremwerterfassung

## multimess D9-PQ

Der multimess D9-PQ Netzanalysator hilft Ihnen, bei Störungen in elektrischen Anlagen sowie an Maschinen, die Ursache zu analysieren. Durch die vom Messgerät permanente Überwachung und Kontrolle der Netzqualität können mögliche Störungen weitestgehend frühzeitig erkannt werden.

Mit dem Power Quality Analysator und Störschreiber multimess D9-PQ für Nieder- und Mittelspannungsnetze können alle Messaufgaben in elektrischen Netzen erfüllt werden. Es kann sowohl als Power Quality Interface nach Netzqualitätsnormen EN 50160, sowie als Messeinrichtung für alle physikalisch definierten Messgrößen in Drehstromnetzen verwendet werden. Für das Energiedatenmanagement liefert es zudem die benötigten Verbrauchswerte.



Weitere Links:

- Wöchentlicher EN 50160 Bericht
- KBR Produktinformationen

## multimess F144

Das Universalmessgerät multimess F144 ist für den Einsatz im 3- und 4-Leiternetz konzipiert. Das mit einem Busanschluss ausgerüstete Gerät verfügt über einen internen, nicht flüchtigen Datenspeicher, in dem die Langzeitdaten gespeichert werden. Die Energie an Wirk- und Blindarbeit wird für Energiebezug und Rückspeisung getrennt gespeichert (4-Quadrantenmessung). Neben der internen und externen Tarifsteuerung für zwei Tarife sowie verschiedenen Synchronisationsmöglichkeiten bietet das Gerät einen Impulsausgang mit programmierbarer Impulswertigkeit. Zur Anzeige von Messwerten verfügt das Gerät vier große LED-Anzeigen für Messwerte und Einheit. Die Bedienerführung ist extrem einfach über Sensortasten und Status-LEDs. Mittels KBR eBUS sind zusätzliche Energieverbrauchsdaten des Energiespeichers sowie erweiterte Messfunktionen abrufbar.



## Speicherfunktion

- 4-Quadranten-Lastprofilspeicher zur Aufnahme der kumulierten Wirk- und Blindleistung (Bezug und Rücklieferung).
- Speicher zur Aufnahme der Tagesarbeitswerte für 365 Tage.
- Ereignisspeicher (4096 Einträge) zur Protokollierung von Aktionen des Zählers wie z. B. Netzausfälle, Tarifumschaltungen, Löschfunktionen u. v. m.

Das Gerät unterstützt am KBR eBus folgende Verfahren:

- Lastprofil
- Extremwerverfassung
- SecureF

## multimess F96

Die elektronischen Universalmessgeräte der Serie multimess F96 messen und überwachen alle wichtigen Größen im Dreiphasen-Drehstromnetz und sind in mehreren Varianten verfügbar. Ein Impulsausgang ist in allen Geräten enthalten. Die Speicherung des Lastprofils (P+ P- / Q+ Q-) ist bis auf das Einstiegsgerät F96-0 in allen Geräten möglich und über eBus auslesbar. Unterschiedliche optionale Schnittstellen und Protokolle erlauben den vielfältigen Einsatz.


### Speicherfunktion

- 4-Quadranten-Lastprofilspeicher zur Aufnahme der kumulierten Wirk- und Blindleistung (Bezug und Rücklieferung).
- Speicher zur Aufnahme der Tagesarbeitswerte für 365 Tage.
- Ereignisspeicher (4096 Einträge) zur Protokollierung von Aktionen des Zählers wie z. B. Netzausfälle, Tarifumschaltungen, Löschfunktionen u. v. m.

Das Gerät unterstützt am KBR eBus folgende Verfahren:

- Lastprofil
- Extremwerverfassung
- SecureF

### Versionen & Varianten

	Version 4	Version 5
		
LCD Display	3,2" Mono	2,8" Farb
Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• US1: 85-265V AC/DC 50/60Hz, 15VA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• US1 100-240V AC/DC+10%; 8VA, 4W</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>US6: 20-100V AC/DC 50/60Hz, 15 VA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>US5: 21,6 bis 70V +/- 10% AC/DC 50/60 Hz; 8VA, 4W</li> </ul>
Speicher für Energiewerte	1 MB (35Tage bei 15 Min.)	2 MB (365 Tage bei 15 Min.)
visual energy Version	> 4.5.x	> 4.7.1 Release 11808
Dokumente	Kurzanleitung	Kurzanleitung
Links		OEM Farbdesigner, technische Details

## Hinweis zur Kalibrierung von Messmitteln

Im Rahmen einer Zertifizierung zu Energiemanagementsystemen (z.B. die DIN EN ISO 50001) kommt es häufig zu Fragen hinsichtlich der Kalibrierung der eingesetzten Messtechnik und Signalaufnehmer. Als Hersteller derartiger Messmittel bestätigen wir hiermit, dass alle von uns gelieferten Geräte entsprechend ihrer technischen Daten und internen Vorgaben geprüft, justiert und kalibriert werden. Die dabei verwendeten Prüfmittel sind auf nationale Normale rückführbar. Es wird zu jedem Gerät ein Prüfprotokoll erstellt und gespeichert, welches wir Ihnen als Werkskalibrierschein auf Anfrage zur Verfügung stellen können. Eine regelmäßige Werkskalibrierung ist nicht erforderlich. Wir empfehlen Ihnen jedoch eine Kalibrierung (Vergleichsmessung) mit einem mobilen Messgerät, welches eine höhere Genauigkeitsklasse aufweisen muss, um den Anforderungen aus der Norm gerecht zu werden.

Sollten Sie weiterführende Fragen zu diesem Thema haben, können Sie uns gerne kontaktieren.

Wir unterstützen Sie gerne bei Ihren Messaufgaben.

Ihr KBR-Team

## multisio

Die Gerätefamilie multisio dient zur Signalerfassung und -Verarbeitung und umfasst neben dem zentralen Speichermodul D6, verschiedene Modulbus-Geräte zur Erweiterung. Damit können Eingangssignalen unterschiedlichster Form, z.B. analog 4-20mA, 0-10V oder digital, erfasst und aufgezeichnet werden. Die multisio Erweiterungsmodule dienen auch zur Erweiterung bei den Gerätefamilien multimax und multicom.

Folgende Modulbus Erweiterungsmodule sind verfügbar:

- multisio D2-4DI, 4-fach Digitaleingang
- multisio D2-4AI, 4-fach Analogeingang
- multisio D2-4CI, 4-fach Stromwandler Eingang
- multisio D2-4TI, 4-fach Temperatureingang
- multisio D2-4RO, 4-fach Relaisausgang 4RO und 4RO-ISO
- multisio D2-4AO, 4-fach Analog-Ausgang
- multisio D2-1TI2RO, Thermostatmodul



## multisio D2-4DI

Das multisio D2-4DI ist ein 4-fach Digitaleingang Erweiterungsmodul. Es kann zur Erfassung von Zähl-Impulsen, Betriebszeiten oder Zuständen eingesetzt werden. Wie alle multisio Erweiterungsmodule benötigt es keine spezielle Stromversorgung, sondern wird über den Modulbus versorgt.

## multisio D6

Zentrales Speichermodul der multisio Gerätefamilie.

## multisys

Die multisys Gerätefamilie umfasst Geräte zur Kommunikation, wie Systemzentralen oder Gateways.

- Gateways
  - multisys D2-ESET, Gateway eBus seriell auf TCP
  - multisys D2-BSET, Gateway Modulbus seriell auf TCP.
  - multisys D2-ESBS, Gateway eBus seriell auf Modulbus
  - multisys D2-BSES, Gateway Modulbus seriell auf eBus
  - multisys D2-MSMT, Gateway Modbus seriell auf Modbus TCP
  - multisys D3-ESDP, Gateway eBus seriell (spezielle Geräte) auf Profibus DP
- Repeater
  - multisys D2-BSBS, Modulbus Repeater
  - multisys D2-ESES, eBus Repeater
- Netzteile
  - multisys D4-PS24V, Universalnetzteil 24V, 10W
- Systemzentralen / Komplettsysteme
  - multisys R1-BM100-1, 19" Systemzentrale komplett installiert mit Busmaster Software für 100 Geräte.
  - multisys R1-BM300-1, 19" Systemzentrale komplett installiert mit Busmaster Software für 300 Geräte.
  - multisys R1-AIO50-1, 19" AIO Komplettsystem
  - multisys R1-AIO100-1, 19" AIO Komplettsystem
  - multisys R1-AIO200-1, 19" AIO Komplettsystem
  - multisys R1-AIO300-1, 19" AIO Komplettsystem

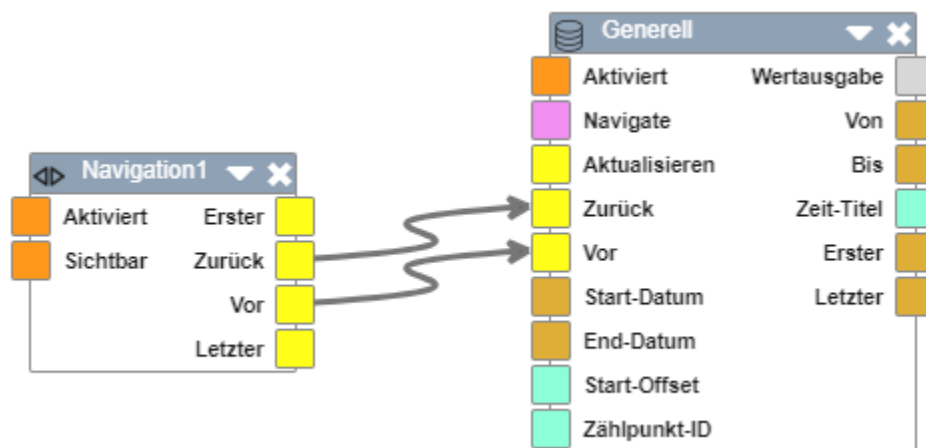
# N

## Navigation-Control



## Beschreibung

Im Dashboard-Designer kann das Navigation-Control für das navigieren bei Datenbankwerten verwendet werden. In der Logik ist jeder Knopf einzeln zu sehen und zu verbinden.



## Netzbetreiber

Als Netzbetreiber wird in visual energy derjenige betrachtet, der für das Versorgungsnetz verantwortlich ist. Das ist in der Regel bis zum Übergabe-Zähler der örtliche Netzbetreiber. Nach dem Übergabezähler bis zu den einzelnen Verbrauchern sind Sie typischerweise selbst für Ihr Versorgungsnetz verantwortlich. Deshalb wird in dem Programm auch meistens der eigene Betrieb zusätzlich als Netzbetreiber angelegt.

- Der Netzbetreiber wird immer exakt einem Medium zugeordnet. Ist im Einzelfall ein Netzbetreiber für unterschiedliche Versorgungs-Medien verantwortlich, so muss er mehrfach angelegt werden.
- Netzbetreiber werden einem Ort zugeordnet. Ein Standort bezieht dann gültige Netzbetreiber über die Adresse.
- Die Netzbetreiber-Nummer ist Bestandteil der Zählpunkts-ID.
- Die Kommunikationseigenschaften werden verwendet um über ORDERS Daten im MSCONS Format anzufordern.

## Netzbetreiber anlegen

[Netzbetreiber] [RNG EVL]

Name:	<input type="text" value="RNG EVL"/>
Nummer:	<input type="text" value="007399"/>
Medium:	<input type="text" value="1 - Strom"/>
Url:	<input type="text"/>
Adresse:	<input type="text" value="(nicht zugewiesen)"/>
MP-ID:	<input type="text" value="9903260000003"/>
MP-Member-ID:	<input type="text" value="500 - DE, BDEW"/>
MP-ID System:	<input type="text" value="9900000000000"/>
MP-Member-ID System:	<input type="text" value="500 - DE, BDEW"/>
Codepflegende Stelle (ID):	<input type="text" value="293 - DE, BDEW"/>
Typ der Kommunikation:	<input type="text" value="Email"/>
Emailadr. / Dateiordner:	<input type="text" value="eMail@Netzbetreiber.xvz"/>
Version APERAK:	<input type="text" value="BDEW 2.1a"/>
Version CONTRL:	<input type="text" value="BDEW 2.0"/>
Version MSCONS:	<input type="text" value="BDEW 2.2g"/>
Version ORDERS:	<input type="text" value="BDEW 1.1h"/>

- Name: Freie Bezeichnung
- Nummer: 6-stelligen Netzbetreiber-Nummer. Diese wird Bestandteil der Zählpunkts-ID bei der Anlage von Zählpunkten.
- Medium: Auswahl eines OBIS-A System Mediums
- URL: Freie Eingabe einer URL zur Website des Netzbetreibers
- Adresse: Zugeordnete Adresse des Netzbetreibers

Folgende Angaben werden beim Austausch von EDIFACT Nachrichten mit dem Netzbetreiber benötigt. Diese werden dann in den einzelnen Nachrichten Formaten wie ORDERS oder MSCONS verwendet.

- MP-ID: Marktpartner-ID des Netzbetreibers.
- MP-MEMBER-ID: Ausstellende Organisation
- MP-ID System: Marktpartner-ID von visual energy aus Sicht des Netzbetreibers
- MP-MEMBER-ID System: Ausstellende Organisation
- Codepflegende Stelle: Auswahl der verantwortlichen Organisation
- Version APERAK
- Version CONTRL
- Version MSCONS
- Version ORDERS

# O

## OBIS

Das Kennzahlensystem OBIS (Strom: DIN EN 62056-61:2007-06 OBIS – Object Identification System, Gas: DIN EN 13757-1:2003-03 Datenaustausch, sowie Blue Book der DLMS UA) legt für jede in visual energy verwendete Messgröße eindeutig eine Identifikationskennzahl fest. Dadurch kann das System sicherstellen, dass Messgrößen korrekt verarbeitet werden. Das System kann benutzerdefiniert erweitert werden.

Jedes OBIS Kennzeichen besitzt die normspezifischen Felder A bis F, die jeweils mit einem Trennzeichen unterschieden werden: **A-B:C.D.E\*F**

Das Feld OBIS-A verweist dabei grundsätzlich auf das Medium. Darüber hinaus werden in visual energy zu jedem OBIS weitere Meta-Daten gespeichert:

- Typ (1-Lastgang, 2-Zählerstand, – 3-Vorschub, ...)
- Funktion, Mathematische Verarbeitung bei Zusammenfassung (Maximum, Minimum, Mittelwert, Summe).
- Einheit
- Strukturdatenberechnung, Soll das OBIS-Kennzeichen in Verteilungs-Strukturen für Bilanz-ZP berechnet werden.
- Berichtswesen
- Priorität, Anzeigenreihenfolge in Listen usw.
- Tarif

## Benutzerspezifische Kennzeichen anlegen oder ändern

OBIS Kennzeichen werden im Bereich Systemkonfiguration unter Medien verwaltet. Hier ist es mit entsprechender Berechtigung (SA) auch möglich, eigene OBIS Kennzeichen anzulegen, oder beispielsweise die Periodendauer eines Kennzeichens zu ändern.

OBIS-Kennzeichen bearbeiten - 1-1:1.8.0\*255

A (Medium):
1 - Strom

⇒ B (Kanal):
1 - Kanal 1

C:
001

D:
008

E:
000

F:
255

Typ:
2 - Zählerstand

Funktion:
Maximum

Einheit:
kWh

Strukturdatenberechnung:
☐

Berichtswesen:
☐

Priorität:
100

Tarif:
0

	Kultur	Kurzbezeichnung	Name	Beschreibung
	de	P+ Zählerstand T0	Wirkarbeit Einspeisung	Zählerstand mit Summe der
	en	P+ counter value T0	Real energy infeed (+)	counter value with T0 infeed(+) aktive
	neue Kultur hinzufügen			

Speichern
 Abbrechen

Bitte beachten Sie, dass die Einstellungen der OBIS Kennzeichen gravierende Auswirkung auf das System haben können. Ändern Sie hier nur, wenn Sie sich über die Konsequenzen im Klaren sind.

## Spezielle Typen in visual energy

Typ	Beschreibung
Lastgang	Periodische Zeitreihe mit fester Periodendauer. Die Länge der Periodendauer kann je OBIS Messgröße eingestellt werden und muss in 24h ohne Rest aufgehen.
Vorschub	Regelmäßige Zeitreihe, z.B. täglich, wöchentlich, monatlich, usw.. Die tatsächliche Dauer kann jedoch unterschiedlich sein, z.B. Monat (30 / 31 Tage).
Zählerstand	Aufsteigender Wert zum Zeitpunkt der Ablesung.
Momentanwert	Wert zum Zeitpunkt der Ablesung.

# ORDERS

Die Bundesnetzagentur hat in ihren Festlegungsverfahren BK6-06-009 GPKE und BK 7-06-067 GeLi Gas einheitliche Geschäftsprozesse und Datenformate für die Energiewirtschaft vorgegeben. Als Basis für den elektronischen Datenaustausch ist das Datenformat UN/EDIFACT gewählt und die konkreten Nachrichtentypen für den Datenaustausch sind festgelegt worden.

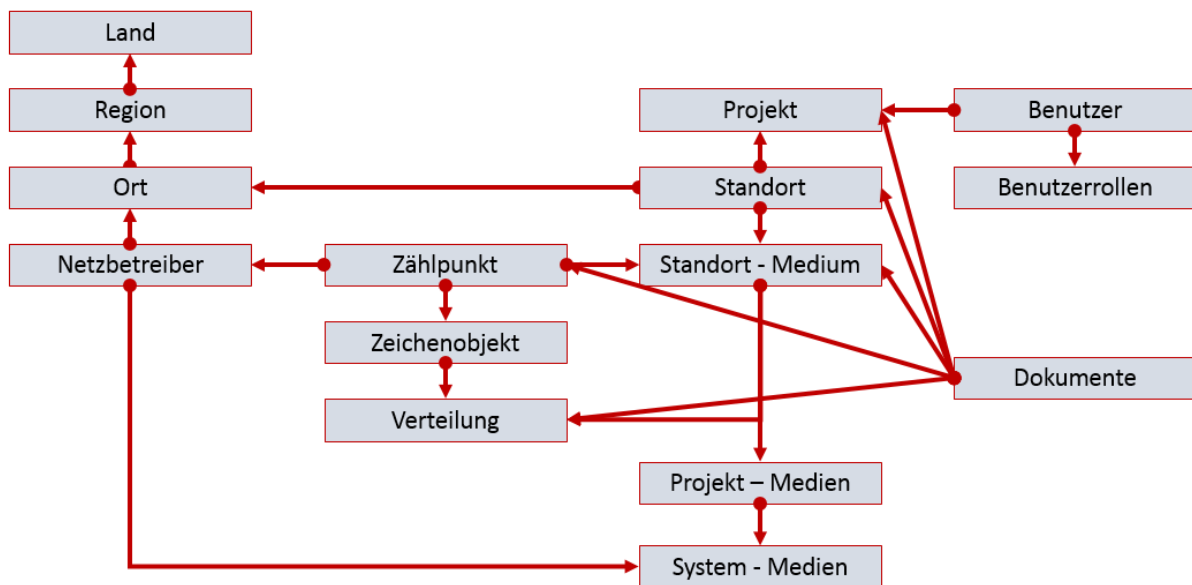
Der Nachrichtentyp ORDERS wird unter anderem zur Anfrage von Energiedaten zwischen den Marktpartnern verwendet.

Die tatsächlich zu verwendete Version von ORDERS kann in den Eigenschaften vom Netzbetreiber festgelegt werden.

## Ort

Ein Ort ist in visual energy eine Organisationseinheit, der einer Region zugeordnet ist. Der Ort ist Bestandteil einer Adresse. In visual energy werden beispielsweise Netzbetreiber jeweils einem Ort zugeordnet. Über diesen Ort wird dann der Netzbetreiber auf einen Standort referenziert.

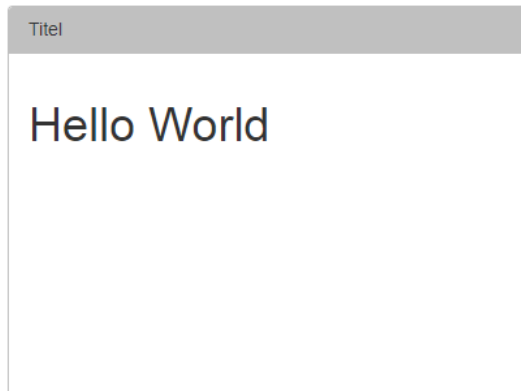
Übersicht der in visual energy verwendeten Objekt-Referenzen:





# P

## Panel-Control



## Beschreibung

Im Dashboard-Designer ist das Panel ähnlich wie das HTML-Control. Im Inneren kann man den HTML Content festlegen und es wird ein Rahmen mit einem Titel um den Content gepackt.

## Passwort ändern

Ein angemeldeter Benutzer kann über die Benutzereinstellung jederzeit sein Passwort ändern.

Passwort ändern

### Kontoinformation

Altes Kennwort:

Neues Passwort:

Bestätigen Sie neues Kennwort:

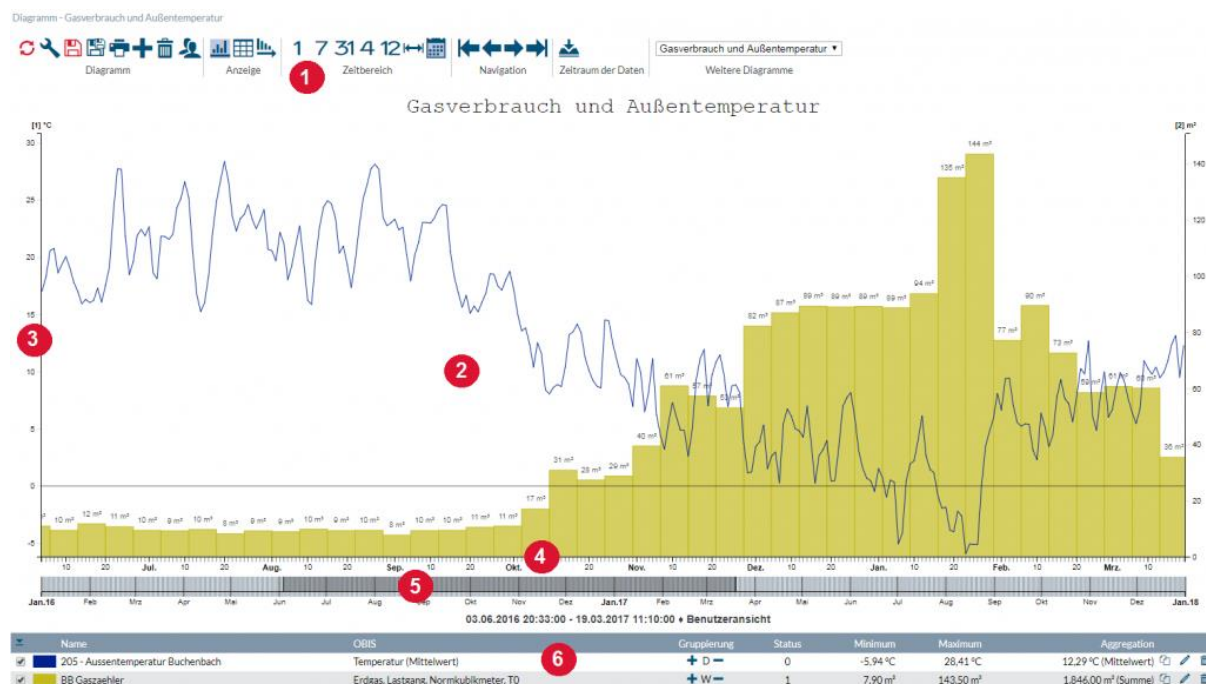
Abbrechen

Passwort ändern

Die Mindestlänge für neue Kennwörter beträgt mindestens 3 Zeichen.

# Pegel-Zeit Diagramm

Das Pegel-Zeit Diagramm dient in visual energy zur grafischen Analyse von historischen Messgrößen. Komfortable Funktionen wie Pan und Zoom und viele Möglichkeiten der Darstellung bieten dem Benutzer ein leistungsstarkes Werkzeug. Pegel-Zeit-Diagramme können im Bereich Erfassung nach Auswahl eines Zählpunktes bzw. einer OBIS-Messgröße verwendet werden, oder auch im Bereich Auswertung unter dem Punkt Diagramme. Während im Erfassungsbereich nur Messgrößen des gewählten Zählpunktes ausgewählt werden können, sind im Auswertebereich beliebige Messgrößen von beliebigen Zählpunkten in einem Pegel-Zeit Diagramm kombinierbar.



1. Toolbar
2. Diagrammfläche
3. Größenachse
4. Zeitachse
5. „Brushbar“ zur Zeitnavigation
6. Legende

## Vergleichsdiagramm

Ein Vergleichsdiagramm ist eine Sonderform eines Pegel-Zeit-Diagrammes mit zwei Zeitachsen. Es erlaubt den Vergleich unterschiedlicher Zeiträume.

## Diagramm-Kollektionen

Unter einer Diagramm-Kollektion versteht man die Sammlung mehrerer thematisch zusammengehöriger Diagramme. Es können beliebig viele Pegel-Zeit- oder

Vergleichsdiagramme zu einer Kollektion hinzugefügt werden. Die Auswahl des anzuzeigenden Diagrammes erfolgt über eine Auswahlliste in der Toolbar.

## Interaktive Bedienfunktionen

### Zoomen (Zeitachse)

Bewegen Sie den Mauszeiger über die Diagrammfläche und verwenden das Mausrad um in dem Zeitbereich zu zoomen.

### Zoomen (Größenachse)

Bewegen Sie den Mauszeiger über die Größenachse und verwenden das Mausrad um in die Größenachse zu strecken oder zu stauchen. Mit gedrückter Ctrl-Taste können Sie dabei die Null-Position auf der Grundlinie fixieren.

### Verschieben (Zeitachse)

Klicken Sie mit gedrückter linker Maustaste in die Diagrammfläche um den Zeitbereich vor oder zurück zu verschieben. Alternativ können Sie auch die „Brushbar“ (5) unter der Zeitachse benutzen um mit der Maus einen Zeitbereich zu wählen oder verschieben.

Für weitere Informationen zur Anwendung von Pegel-Zeitdiagrammen empfehlen wir unsere Videos, die hier in der Mediathek verlinkt sind.

## Funktionen ‚Diagramm‘



Aktualisieren

Ruft die Daten für den gewählten Zeitraum neu ab und aktualisiert die Anzeige.



Diagramm-  
Eigenschaften  
bearbeiten

Ermöglicht grundsätzliche Eigenschaften (Hintergrundfarbe, Titel, usw..) des aktuellen Diagramms zu ändern:



Diagramm-  
Kollektion  
speichern

Ermöglicht die Kollektion unter einem anderen Namen abzuspeichern.

Auswahl folgender Funktion:



Speichern unter..

- Speichert die aktuelle Kollektion unter einem anderen Namen ab.
- Speichert das aktuelle Diagramm unter einem anderen Namen in der aktuellen Kollektion.
- Exportiert die Daten des aktuellen Diagramms als CSV Datei



Drucken

Zeigt das aktuelle Diagramm in einem neuen Browser-Tab ohne Toolbars an.

Auswahl folgender Funktionen:



Hinzufügen

- Neuer Kanal zum aktuellen Diagramm hinzufügen.
- Bereichsmarkierung zum aktuellen Diagramm hinzufügen.
- Neues Diagramm in aktueller Kollektion.
- Vergleichsdiagramm in aktueller Kollektion.

Auswahl folgender Funktionen:



Löschen

- Löschen des aktuellen Diagramms
- Löschen der aktuellen Diagramm-Kollektion.



Rechte bearbeiten

Ermöglicht die Festlegung, welche Benutzer auf die aktuelle Diagramm-Kollektion Lese- und Schreibrechte bekommen sollen.

# Projekt

Das Projekt ist die oberste Hierarchie-Ebene in der visual energy Organisation. Standardmäßig kann maximal ein Projekt angelegt werden. Soll ein System mehrere Projekte hosten, ist die Lizenzoption Cloud notwendig. Dann kann ein visual energy Server beliebig viele Projekte verwalten.

## Projekt anlegen

Die Anlage eines Projektes erfolgt im Bereich System im Lizenzmanager.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche  im Bereich Projekte.
2. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten zur Anlage eines Projektes.

Assistent - Neues Projekt

Geben Sie die erforderlichen Informationen ein:

Name:

Kultur/Sprache:

Zeitzone:

Währung:

Arbeitsstage/Woche:

Jahre (Auswertung):

Benutzerdefiniertes Medium:

<input type="checkbox"/> 0 - abstrakt	<input type="checkbox"/> 1 - Strom	<input type="checkbox"/> 4 - Wärme (Kosten)
<input type="checkbox"/> 5 - Kälte	<input type="checkbox"/> 6 - Wärme	<input type="checkbox"/> 7 - Gas
<input type="checkbox"/> 8 - Wasser (kalt)	<input type="checkbox"/> 9 - Wasser (warm)	<input type="checkbox"/> 16 - Öl
<input type="checkbox"/> 17 - Druckluft	<input type="checkbox"/> 18 - Stickstoff	


## Projekt Eigenschaften ändern

Das Bearbeiten der Projekt-Eigenschaften erfolgt im Bereich Erfassung. Klicken Sie auf das Projekt und zeigen die Projekt-Eigenschaften an. Hier haben Sie nun verschiedene Möglichkeiten, z.B. zum Umbenennen eines Projektes.

## Projekt löschen

Beachten Sie, dass nur Projekte gelöscht werden können, welche keinerlei Referenzen auf Objekte wie Standort usw. besitzen.

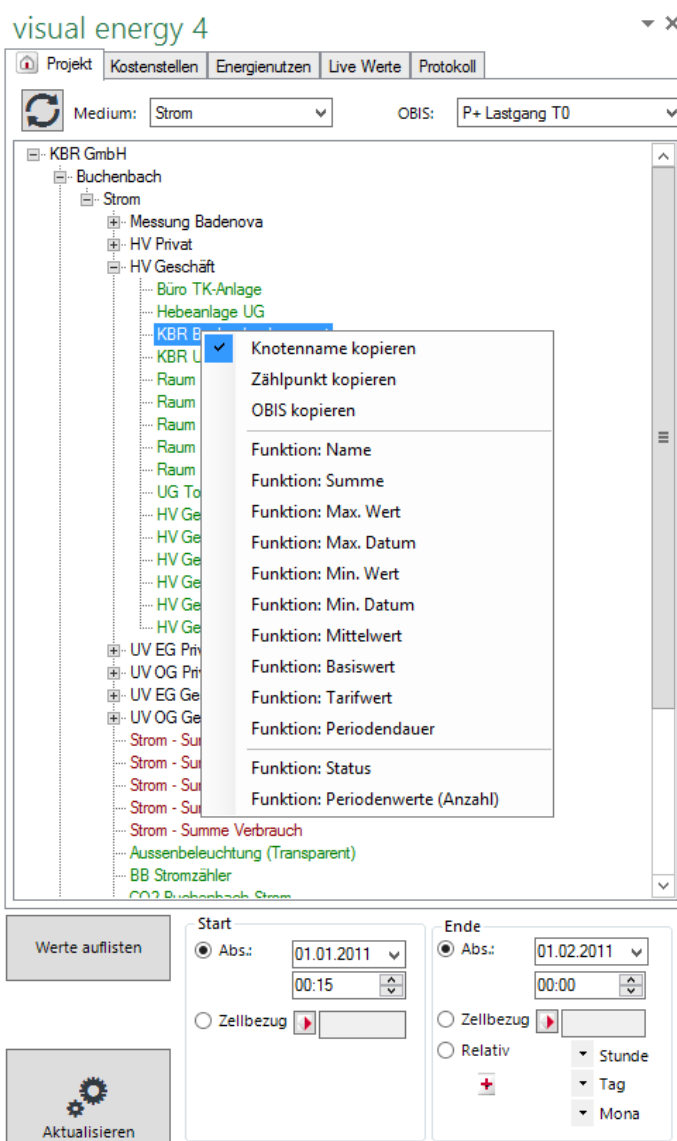
Das Löschen erfolgt im Bereich Erfassung. Klicken Sie auf das Projekt und zeigen die

Projekt-Eigenschaften an. Mit der Schaltfläche  kann das Projekt gelöscht werden.

# Projekt-Explorer

## Aufgaben

Der Projekt Explorer ist ein Fenster, welches den Zugriff auf visual energy Objekte ermöglicht. Über die Struktur des Projektes, mit Standorten, Medien und Verteilungen kann der Anwender auf Zählpunkte und den gespeicherten OBIS Messgrößen zugreifen. Die Objekte können mit der Maus mittels Drag-und-Drop in das aktuelle Excel Sheet übernommen werden. Das Add In ist in der Lage unterschiedliche Excel Funktionen in die Zellen einzufügen und die Daten damit abzurufen. Damit kann auf sehr komfortable Weise ein benutzerdefiniertes Excel Sheet erstellt werden. Der Projekt Explorer kann mit der Schaltfläche ‚Projekt‘ auf der Toolbar des Add-Ins eingeblendet werden.



# Funktionsweise des Projekt Explorer

- Navigieren Sie wie gewohnt durch den Projektbaum bis zum gewünschten Objekt. Klicken Sie dazu wenn nötig auf die Knoten (+) um diese zu erweitern.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf des entsprechende Objekt, um die benötigte Funktion auszuwählen.
- Sie können für die Zeitbereichswahl die Steuerelemente des Projekt Explorers verwenden.
- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das benötigte Objekt und ziehen dies mit gedrückter Maustaste in das aktuelle Excel Sheet.
- Passen Sie ggf. die einzelnen Funktionselemente Ihren Bedürfnissen an.



## Projekt-Kalender

Der Projekt-Kalender gilt in visual energy im Gegensatz zu einem Standort-Kalender für alle Standorte. Zum Projekt-Kalender gelangen Sie, wenn Sie im Bereich Erfassung oder Bereich Auswertung auf den obersten Eintrag im Auswahlbaum klicken und anschließend in der Toolbar im Arbeitsbereich die



Schaltfläche verwenden. Die Bearbeitung erfolgt genau wie beim Standort-Kalender beschrieben.

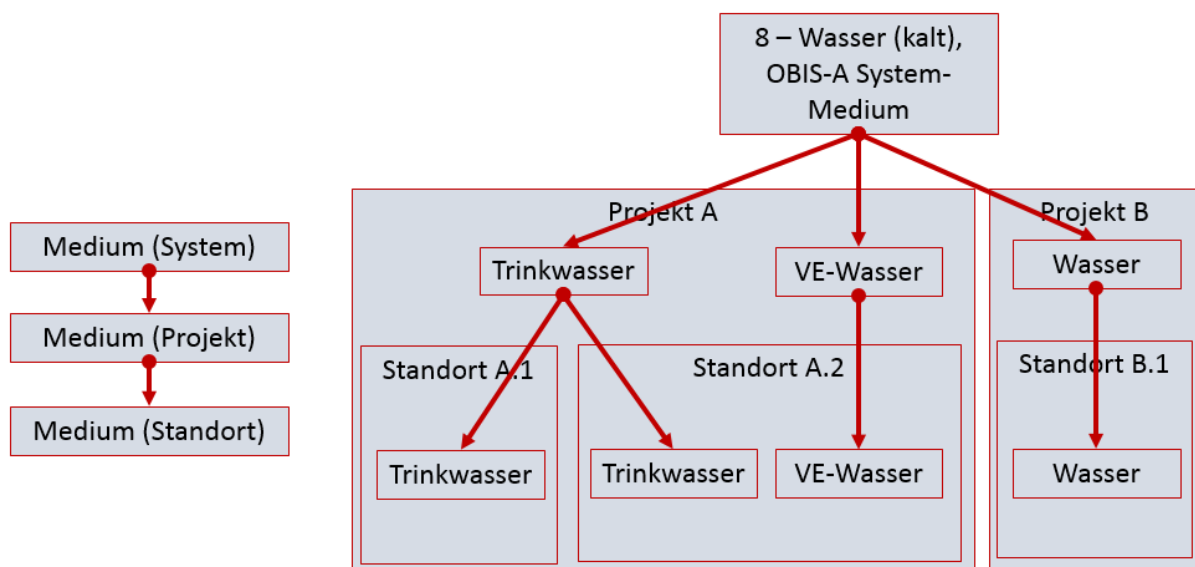
## Projekt-Medium

Ein Projekt-Medium wird abgeleitet von einem OBIS-A System-Medium. Das ermöglicht die Mehrfachanlage eines spezifischen OBIS Mediums.

Beispiel:

- System: OBIS-A 8 – Wasser kalt -> Projekt: Trinkwasser
- System: OBIS-A 8 – Wasser kalt -> Projekt: Brauchwasser

Am Standort können nur Medien verwendet werden, die so als Projekt-Medium angelegt wurden.

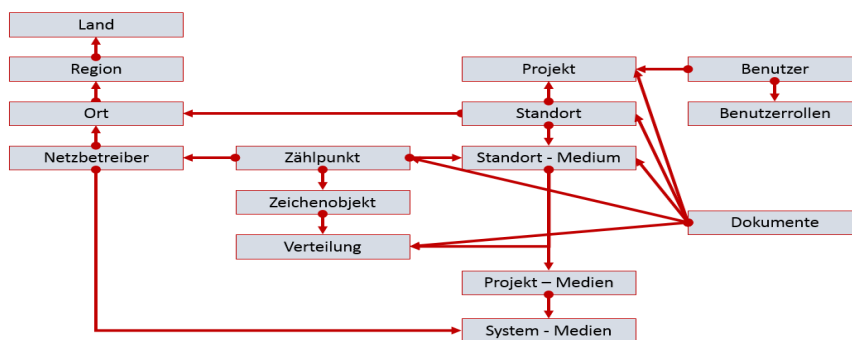


# R

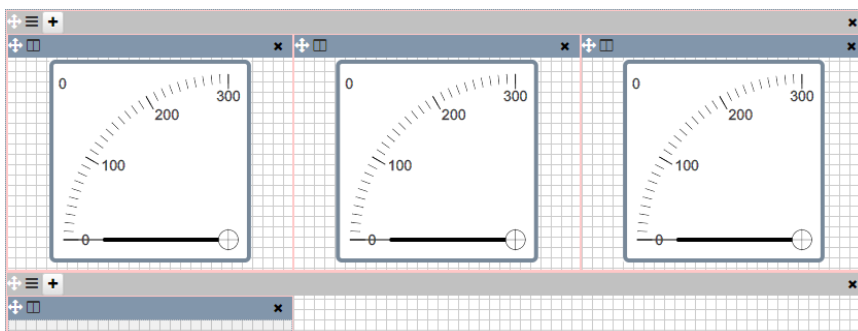
## Region

Eine Region ist in visual energy eine Organisationseinheit das einem Land zugeordnet ist und selbst Orte enthalten kann.

Übersicht der in visual energy verwendeten Objekt-Referenzen:



## Responsive container



## Beschreibung

Im Dashboard-Designer kann der Responsiv-Container verwendet werden um das Dashboard responsiv für verschiedene Bildschirmgrößen zu gestalten. Das ist praktisch um dasselbe Dashboard z.B. auf einem Handy, Tablet und Desktop-PC anzuzeigen.

# S

## Schaltflächen-Control

### Beschreibung

Im Dashboard-Designer kann die Schaltfläche eingestellt werden, dass sie wie ein switch verwendet werden kann oder wie ein Knopf, der allein wieder in die Grundstellung zurückgeht. Eine mögliche Anwendung wäre die Schaltfläche als Knopf zum Aktualisieren von einem Datenbankwert-Control zu benutzen.

## Schaltgruppe

Eine Schaltgruppe ist eine logische Zusammenfassung von eBus oder Modulbus Relais. Pro Standort existieren 255 Schaltgruppen, wobei 200 vom Anwender frei verwendbar sind. Die Schaltgruppen 201 bis 255 sind bereits vom System als Störmeldegruppen belegt. Jedes Relais von einem eBus Gerät (multimes, multisio, multimax, ..) kann einer Schaltgruppe zugeordnet werden. Die Zuordnung erfolgt in den jeweiligen Geräteeigenschaften.

## Prioritäten

Verschiedene Aktionen wirken mit unterschiedlichen Prioritäten auf die Schaltgruppen. So hat eine manuelle Handschaltung eine wichtigere Priorität als beispielsweise eine Systemaktion.

### *Bezeichnung*      *Priorität*

Manuelle Schaltung	1
Zeitprogramm	2
Geräte- / Systemaktion	3

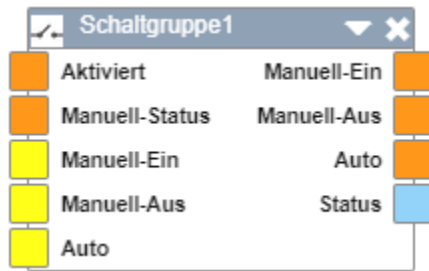
## Störmelde Schaltgruppen

Die einzelnen Warnungen und Störungen bewirken immer eine zusätzliche Aktivierung der übergeordneten Gruppe. Weiterhin existiert sowohl für Sammel-Warnung als auch für Sammel-Störung ein Hupen- und ein Sichtmelderkontakt. Ein Quittieren bewirkt das Rücksetzen des Hupenkontaktes. Jede neu eintreffende Meldung löst jedoch den Hupenkontakt erneut aus. Der Sichtmelder bleibt auch über das Quittieren hinaus bis zur Beseitigung der Ursache aktiv.

Gruppe	Verwendung	Hinweis
255	Hupe Sammelstörung	Schaltet mit 250
254	Sichtmelder Sammelstörung	Schaltet mit 250
253	Hupe Sammelwarnung	Schaltet mit 240
252	Sichtmelder Sammelwarnung	Schaltet mit 240
250	Sammelstörung	Schaltet mit 249, 245, 244, 243
249	Sammelstörung Netz	Schaltet mit 248, 247, 246, 245
248	Sammelstörung SecureF Alarm	
247	Sammelstörung SecureC Alarm	
246	Sammelstörung Spannungsversorgung	

245	Sammelstörung Netz Sonstiges	
244	Sammelstörung Grenzwertverletzung	
243	Sammelstörung Geräteproblem	
240	Sammelwarnung	Schaltet mit 239, 238, 237, 236, 235
239	Sammelwarnung SecureF Warnung	
238	Sammelwarnung SecureF Vorwarnung	
237	Sammelwarnung SecureC	
236	Sammelwarnung Netz Sonstiges	
235	Sammelwarnung Gerätewarnungen	

## Schaltgruppe-Control



## Beschreibung

Im Dashboard-Designer kann man mit dem Schaltgruppen-Steuerelement die Schaltgruppe manuell setzen, auf Automatikmodus stellen oder den aktuellen Status abfragen.

## Schieberegler-Control



## secure

**secureC** ist ein von KBR entwickeltes Verfahren zum sicheren Betrieb von Blindstromkompensationsanlagen. Es umfasst verschiedene technische und organisatorische Maßnahmen:

- Überwachung der Resonanzfrequenz jeder einzelnen Stufe.
- Kapazitätsüberwachung jeder einzelnen Stufe.
- Überwachung der Stufensicherung.
- Überwachung der Stufenschütze.
- Erweitertes Temperaturmanagement der Stufen und Schränke.
- KBR-Belüftungskonzept.
- langlebige multicond UHPC Kondensatoren.
- hochlineare multiind Drosseln.

Bei secureC Anlagen erhält der Anwender eine erweiterte Gewährleistung auf die Anlage. Die individuellen Einstellparameter des Reglers sind bis auf wenige Ausnahmen (Ziel-Cos / Stromwandler usw.) nur durch speziell ausgebildetes Service – Personal zugänglich.

## Überwachung von Resonanzfrequenz, Stufen-Vorsicherung und Schützkontakten

Da im Betrieb in stark belasteten Netzen die Kapazität durch Verschleiß der Kondensatoren abnimmt, verschiebt sich die Resonanzfrequenz der Verdrosselung ständig. So kann eine korrekt ausgelegte Anlage mit steigender Betriebsdauer zu einer latenten Gefahr werden. Das unvermeidliche Verschieben der Resonanzpunkte durch Kapazitätsverlust wird von **secureC** berücksichtigt, indem die neu resultierende Resonanzfrequenz berechnet wird. Die Bewertung der Resonanzfrequenz erfolgt dann unter Berücksichtigung des programmierten Verdrosselungsfaktors. Beim Erreichen kritischer Frequenzen gibt das Display entsprechende Warnungen aus, die im Ereignisspeicher protokolliert werden. Beim Überschreiten vorher definierter Resonanzfrequenzen folgt eine Abschaltung und gegebenenfalls das Sperren betroffener Stufen. Ebenfalls durch das **secureC** Konzept wird das Auslösen einzelner Sicherungen detektiert oder auch »klebende« Schützkontakte erkannt.

## Temperatur-Management

Das **secureC** Konzept beinhaltet weiterhin ein spezielles Temperatur – Management. Herkömmliche Regler schalten bei Erreichen einer Grenz-Temperatur die gesamte Anlage einfach ab und nehmen dadurch nicht nur Blindstromkosten in Kauf, sondern auch sehr hohe Scheinströme und damit das Auslösen von Schaltern. Das Temperatur-Management von **secureC** sorgt hingegen dafür, dass solche Fälle soweit wie möglich vermieden werden. Wie bisher werden beim Erreichen der ersten

Temperaturschwelle die Lüfter aktiviert – selbstverständlich für jeden Schrank separat. Reicht dies nicht aus und steht in einem anderen Schrank eine gleichwertige Stufe (Stufenleistung, Verdrosselung, Thyristor/Schütz) zur Verfügung, wird diese alternativ verwendet. Selbst wenn trotz diese vorbeugenden Schalthandlungen die Notabschalttemperatur erreicht wird, werden nicht alle Stufen gleichzeitig, sondern mit einer Verzögerung von zwei Minuten nacheinander herausgenommen.



## SecureF

SecureF ist ein von KBR entwickeltes Verfahren zur Überwachung von Sicherungsabgängen. Die Funktion wird auf dem Busmaster (Systemzentralen) ausgeführt. Es umfasst folgende Funktionen:

Typ	Kriterium	Schaltgruppe
Vorwarnung / Information	Zyklische Abfrage Mittelwertes der Außenleiterströme. Je zu überwachende Sicherung kann ein individuell einstellbarer %-Wert der Sicherungsgröße überwacht werden. Liegt eine Überschreitung des %-Grenzwertes vor, wird die SecureF Vorwarnung ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"><li>• 238 – SammelwarnungSecureF Vorwarnung</li></ul>
Warnung	Zyklische Abfrage der Momentanwerte der Außenleiterströme. Bei einer längeren Überschreitung der Sicherungsgröße, als in dem Parameter ‚Trägheit‘ angegeben, erfolgt die SecureF Warnung.	<ul style="list-style-type: none"><li>• 239 – Sammelwarnung SecureF Warnung</li></ul>
Störung	Zyklische Abfrage der Momentanwerte der Leiterspannungen. Liegt der Momentanwert Spannung PH-N unter dem Wert von Parameter ‚Auslöse-Spannung‘ UND der entsprechende Aussenleiterstrom ist null, wird die SecureF Störung ‚Sicherungsfall‘ ausgegeben.	<ul style="list-style-type: none"><li>• 248 – Sammelstörung SecureF Alarm</li></ul>

## Einschränkung

Die einstellbaren Zeiten sind Mindest-Zeiten. Je nach Konstellation und Konfiguration kann es mehrere Sekunden dauern, bis neue Informationen beim Busmaster ankommen.

### Ab Version 4.6 R6:

- Zusätzlich zur Unterschreitung der Spannungsschwelle muss der zugehörige Strom <1 gehen, damit Sicherungsfall detektiert wird.

### Ab Version 4.6 R1:

- Über den Parameter ‚Trägheit‘ können kurzzeitige Überschreitungen zum Beispiel beim Motoranlauf von der Alarmierung ausgeschlossen werden. Es kann individuell eine Zeit von 1 bis 60 Sek. angegebene werden.
- Schaltgruppen werden automatisch zugewiesen.

## Folgende KBR eBus Geräte unterstützen das Verfahren:

- multicount (alle Typen)
- multimess F96
- multimess F144
- multimess D4 (Betrieb an multisio 6D6)
- multimess D6

# Konfiguration secureF

1. Stellen Sie sicher, dass an jedem eBus – Master Standort in den Eigenschaften ‚Automation‘ die Funktion SecureF aktiviert ist. Hier kann auch die Benachrichtigung per eMail aktiviert werden.
2. Konfigurieren Sie die einzelne Sicherungsüberwachung: Aktuell erfolgt die Konfiguration über die Geräteeinstellungen (->eBus-Master). Später ist die Konfiguration über die Auswahl eines entsprechenden Sicherungselementes in der Verteilungsansicht geplant. Navigieren Sie zu dem entsprechenden Gerät und öffnen Sie den Dialog zur Einstellung der Geräteeigenschaften. Wenn das Gerät das secureF Verfahren unterstützt, dann wird eine entsprechende Eigenschaftsseite angezeigt:

Eigenschaften von Trafo 1michelmm

Aktionen >

Allgemein Messparameter Lastprofil Tarifumschaltung Grenzwerte

Ein-/Ausgänge **secureF** Sonstige

Aktiviert: ☒

Sicherungswert:  A

Warnschwelle:  % (=13.6 A)

Auslöse-Spannung:  V

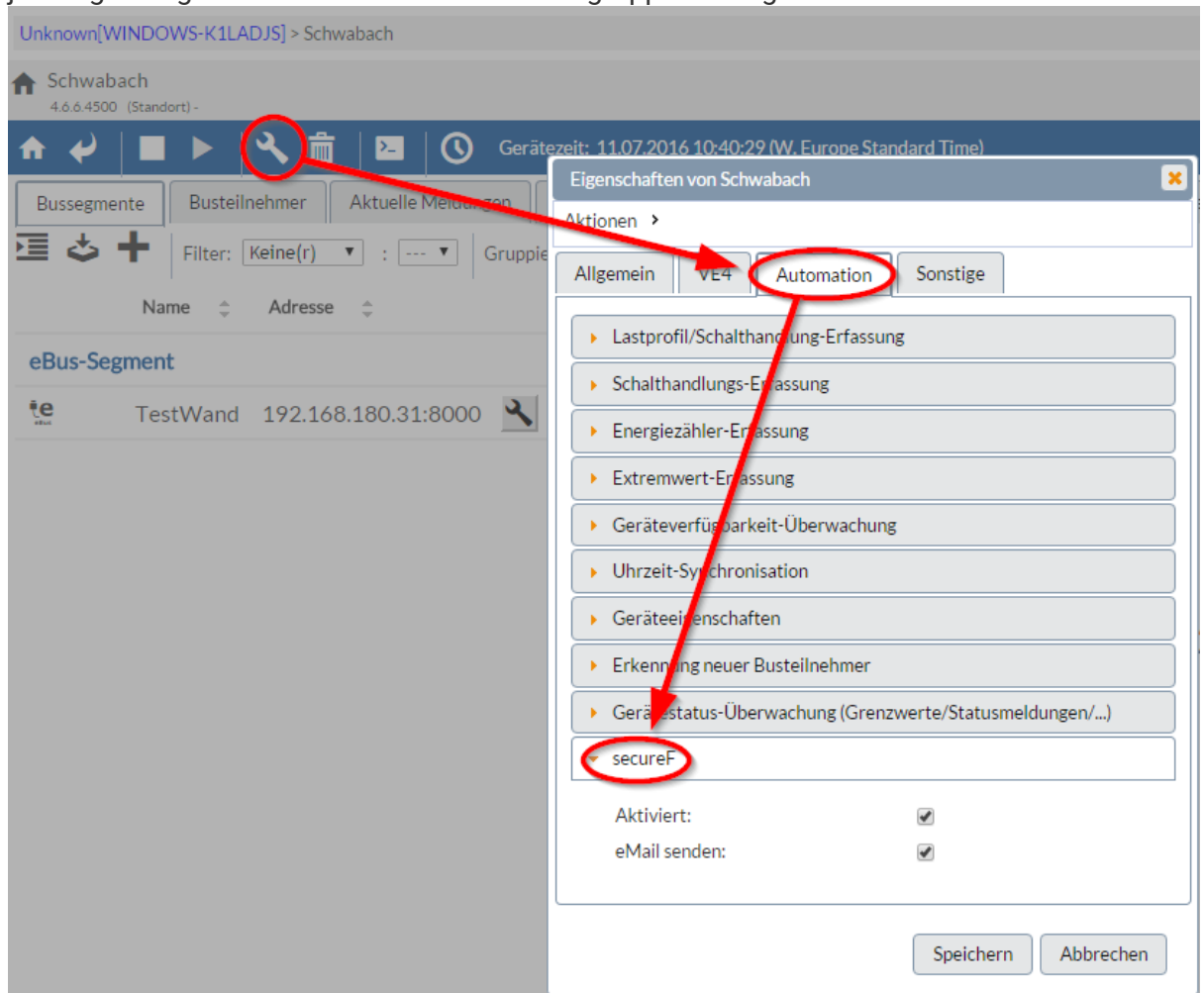
Trägheit:  s

VE4-Bezug:

Speichern Abbrechen

Bitte beachten Sie, dass die secureF Funktion an diesem eBus-Master Standort aktiviert ist. Hier können Sie weiterhin einstellen, was im Auslösefall passieren soll. Neben dem Versand einer E-Mail, besteht auch die Möglichkeit, das

jeweilige Ereignis über die Relais einer Schaltgruppe auszugeben:



# Serverprotokoll

Das visual energy Serverprotokoll erlaubt dem Benutzer in der Anwenderrolle ‚SA‘ eine Anzeige aller relevanten Systemereignisse. Es befindet sich im Bereich Systemkonfiguration.

Typ	Filter Meldungen: Kritisch, Fehler, Warnungen, Informationen, 29.07.2017 00:00 bis 29.07.2017 23:59	Zeitstempel	Priorität
✓	005-Solaranlage [DE00058191126000050405FTSJCISJQVX]: OBIS P+ Lastgang T0, 68 record(s) (28.07.2017 23:45 - 29.07.2017 16:30)	29.07.2017 16:35	10
✓	005-Solaranlage [DE00058191126000050405FTSJCISJQVX]: OBIS Q+ Lastgang T0, 68 record(s) (28.07.2017 23:45 - 29.07.2017 16:30)	29.07.2017 16:35	10
✓	00205-Besamwächter [DE9999977925600205065V2L382MOA9MS]: OBIS Betriebsstunden, 69 record(s) (28.07.2017 23:15 - 29.07.2017 16:15)	29.07.2017 16:30	10
✓	00205-Aussenheit [DE9999977925600205065SR7A0JPGQIX]: OBIS Lichtstärke (Mittelwert), 69 record(s) (28.07.2017 23:15 - 29.07.2017 16:15)	29.07.2017 16:30	10
✓	00205-Besamwächter [DE9999977925600205065V2L382MOA9MS]: OBIS Betriebsstunden, Zählerstand, T0, 2 record(s) (28.07.2017 00:00 - 29.07.2017 00:00)	29.07.2017 16:30	10
✓	005-Solaranlage [DE00058191126000050405FTSJCISJQVX]: OBIS P+ Lastgang T0, 67 record(s) (28.07.2017 23:45 - 29.07.2017 16:15)	29.07.2017 16:20	10
✓	005-Solaranlage [DE00058191126000050405FTSJCISJQVX]: OBIS Q+ Lastgang T0, 67 record(s) (28.07.2017 23:45 - 29.07.2017 16:15)	29.07.2017 16:20	10
✓	KBR Buchenbach.essant [DE99999779256KBR8800000000000000001]: OBIS CO2 Monatssumme, 1 record(s) (01.07.2017 00:00 - 01.07.2017 00:00)	29.07.2017 16:19	10
✓	KBR Buchenbach.essant [DE99999779256KBR88000000000000000001]: OBIS P+, Monatssumme, T0, 1 record(s) (01.08.2017 00:00 - 01.08.2017 00:00)	29.07.2017 16:19	10
✓	KBR Buchenbach.essant [DE99999779256KBR88000000000000000001]: OBIS CO2 Monatssumme, 1 record(s) (01.07.2017 00:00 - 01.07.2017 00:00)	29.07.2017 16:19	10
✓	00203-Teeküche [DE9999977925600203065JF4CKPBAMEWJ]: OBIS P+, Monatssumme, T0, 1 record(s) (01.08.2017 00:00 - 01.08.2017 00:00)	29.07.2017 16:19	10

Um Probleme schnell zu erkennen, kann die Liste mit verschiedenen Kriterien gefiltert werden:

**Filter festlegen**

Typen: ☒ Kritisch ☐ Informationen  
☒ Fehler ☐ Starts  
☐ Warnungen ☐ Stops

Startdatum: 26.05.2017 15:00  
Enddatum: 27.05.2017 23:59  
Priorität: Min: 0 Max: 9999

Anwenden Schliessen

## SMTP Mail-Server

Sowohl visual energy, als auch der Busmaster können zur Meldung von Ereignissen, Zuständen oder Berichten eMails an Empfänger versenden. Dazu muss die Verbindung zu einem vorhandenen SMTP Mail-Server konfiguriert werden.

### visual energy

Die Einstellungen für den SMTP Mail-Server finden Sie unter Automations-Einstellungen im Bereich Systemkonfiguration.


### Busmaster

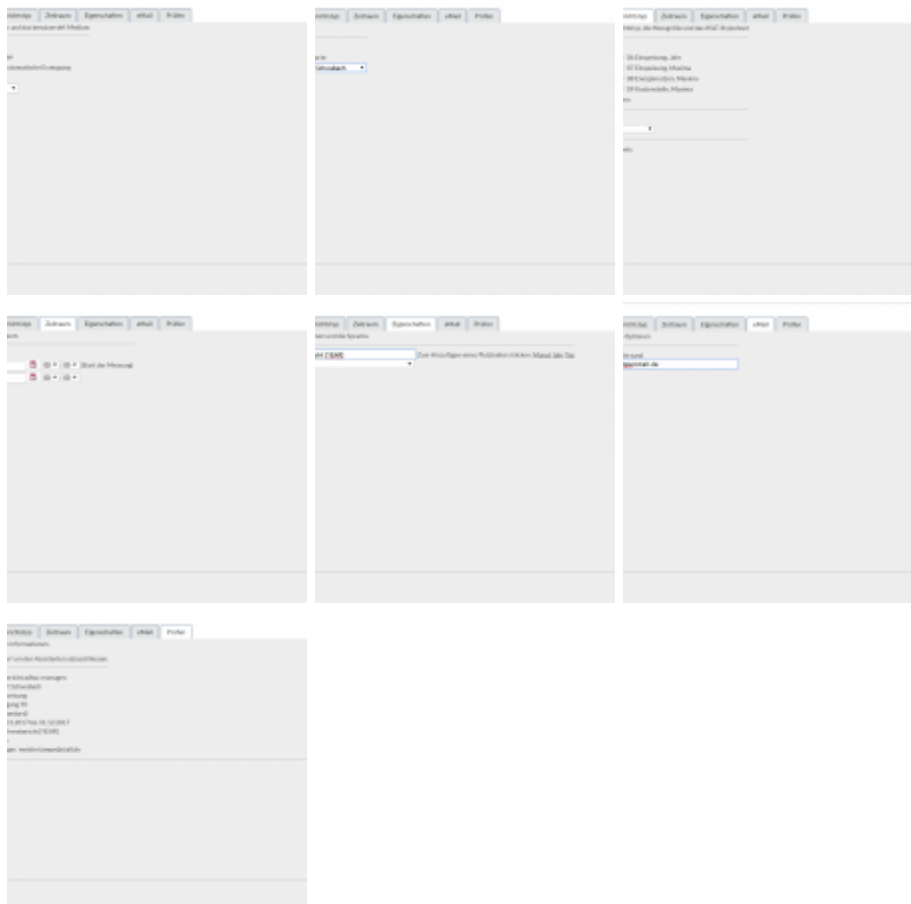
Die Einstellungen für den SMTP Mail-Server finden Sie in den Basis-Eigenschaften des Busmaster auf der Tab-Karte „SMTP-Server/EMail“.

# Standard-Berichte

Neben den individuell vom Anwender definierten Auswertungen, die mittels Dashboard-Designer erstellt werden, stehen eine Reihe von Standard-Berichten zur Verfügung.

- Standard-Berichte können spontan (ad-hoc) oder über eine wiederkehrende Berichtsaufgabe erstellt werden.
- Standard-Berichte sind medienspezifisch.
- Standard-Berichte können für ein ganzes Projekt, oder für einzelne Standorte erstellt werden.
- Der Standard-Ausgabebetyp ist PDF. Es können aber mittels Stylesheet auch andere Ausgabeformate (HTML, Text,...) erzeugt werden.

Die Auswahl eines Berichtes erfolgt über einen Assistent. Klicken Sie im Dokumentarchiv auf die Schaltfläche 



Falls eine wiederkehrende Berichtsaufgabe erstellt wird, muss der Ausgabezeitpunkt angegeben werden.

## Aktuell verfügbare Standard-Berichte:

1110 – Objekt – Bericht: Die einzelnen Maxima aller Kostenstellen zum Zeitpunkt des Gesamt-Maximas.1009-Projekt Maxima Kostenstellen1109-Standort Maxima Kostenstellen

Info	Projekt	Standort
Die Summe aller Messungen, die vom Typ ‚EVU-Einspeisung‘ sind, für den angegebenen Zeitraum.	1000-Projekt Einspeisung	1100-Standort Einspeisung
Die Summe aller Messungen, die vom Typ ‚Verbraucher‘ sind, für den angegebenen Zeitraum.	1001-Projekt Verbrauch	1101-Standort Verbrauch
Die Summe der Energienutzen, für den angegebenen Zeitraum.	1002-Projekt Energienutzen	1102-Standort Energienutzen
Die Summe der Kostenstellen, für den angegebenen Zeitraum.	1003-Projekt Kostenstellen	1103-Standort Kostenstellen
Die Summe aller Zwischenmessungen, für den angegebenen Zeitraum.		1105-Standort Zwischenmessungen
Die monatlichen Summen aller Messungen vom Typ ‚EVU-Einspeisung‘.	1006-Projekt Einspeisung Jahr	1106-Standort Jahresbericht Bezug
Die einzelnen Maxima aller Messungen vom Typ ‚EVU-Einspeisung‘ zum Zeitpunkt des Gesamt-Maximas.	1007-Projekt Maxima	1107-Standort Maxima Bezug
Die einzelnen Maxima aller Energienutzen zum Zeitpunkt des Gesamt-Maximas.	1008-Projekt Maxima Energienutzen	1108-Standort Maxima Energienutzen
Die einzelnen Maxima aller Kostenstellen zum Zeitpunkt des Gesamt-Maximas.	1009-Projekt Maxima Kostenstellen	1109-Standort Maxima Kostenstellen
Anpassbarer Bericht des Workflows ‚Objektliste‘	—	1110-Objekt Bericht
Anpassbarer Bericht des Workflows ‚ZP-Liste‘	1010-ZP-Liste	

# Standort

Ein Standort ist eine wichtige Gliederungs- und Organisationsebene in visual energy und im Busmaster. Damit visual energy auf alle Bus-Teilnehmer zugreifen kann, muss der Standort von dem Busmaster mit dem entsprechenden Standort von visual energy assoziiert werden.


Zur korrekten Verarbeitung zeitbezogener Messwerte ist jeder Standort einer Zeitzone zugeordnet. Pro Standort können 200 benutzerdefinierte und 55 Störmelde-Schaltgruppen verwaltet werden.

## visual energy Standort

Alle Medien, Verteilungen und Zählpunkte in einem Projekt sind jeweils einem Standort zugeordnet. Auch Benutzerrechte können mittels Benutzerrollen auf Standortebene festgelegt werden.

Jeder Standort besitzt seinen eigenen Standort-Kalender zur Definition von Arbeits-, Nicht-Arbeits- und Feiertagen.

## Standort anlegen

- Im Bereich Erfassung im Navigationsbaum den Projekt-Knoten auswählen und dann in der Toolbar auf die Schaltfläche  in Bereich Standort klicken.
- Der Assistent zur Anlage eines Standortes fordert zur Eingabe der notwendigen Angaben auf:

Assistent - Neuer Standort

Gebe Sie die erforderlichen Informationen ein:

Name:

Kultur/Sprache:

Zeitzone:

Adresse:

**Adresse**

Land:

Region:

Stadt:

Straße:

Folgende Angaben sind notwendig:


- Name des Standortes
- Sprache (Standardsprache für Anwender)
- Zeitzone
- Adresse

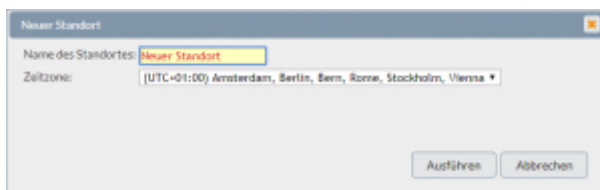


# Busmaster Standort

Ein Busmaster kann ebenfalls mehrere Standorte verwalten. Jedes Bus-Segment und damit jeder Bus-Teilnehmer sind jeweils einem Standort zugeordnet.

## Standort anlegen

- In der Basis-ebene auf der Tab-Seite ‚Standorte‘ in der Toolbar auf die Schaltfläche  klicken.
- Der Dialog zur Anlage eines Standortes fordert zur Eingabe der notwendigen Angaben auf:



Folgende Angaben sind notwendig:

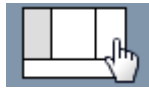
- Name des Standortes
- Zeitzone


## Busmaster und visual energy Standort assoziieren

Nachdem sowohl in visual energy, als auch auf einem Busmaster ein neuer Standort angelegt wurde, müssen diese noch einander zugeordnet werden. Dies erfolgt in visual energy im Bereich Projektkonfiguration.

- Wählen Sie im Projektbaum zuerst den Busmaster und dort den neuen Standort.
- Blenden sie den Eigenschaftsbereich auf der rechten Seite ein, indem die beispielsweise in der Toolbar auf den entsprechenden Bereich von

dem Symbol klicken



- Verwenden Sie die Schaltfläche  um die Bearbeitung zu aktivieren und wählen aus der Liste der visual energy Standorte den passenden Eintrag aus.
- Speichern Sie die Einstellung.

## Standort-Kalender

Der Standort-Kalender dient in visual energy dazu, Arbeitstage, Nicht-Arbeitstage und Feiertage für einen Standort festzulegen. Diese Information kann dann für Zeitpläne, Workflows oder Auswertungen verwendet werden.

Den Standort-Kalender finden Sie im Bereich Erfassung. Wählen Sie

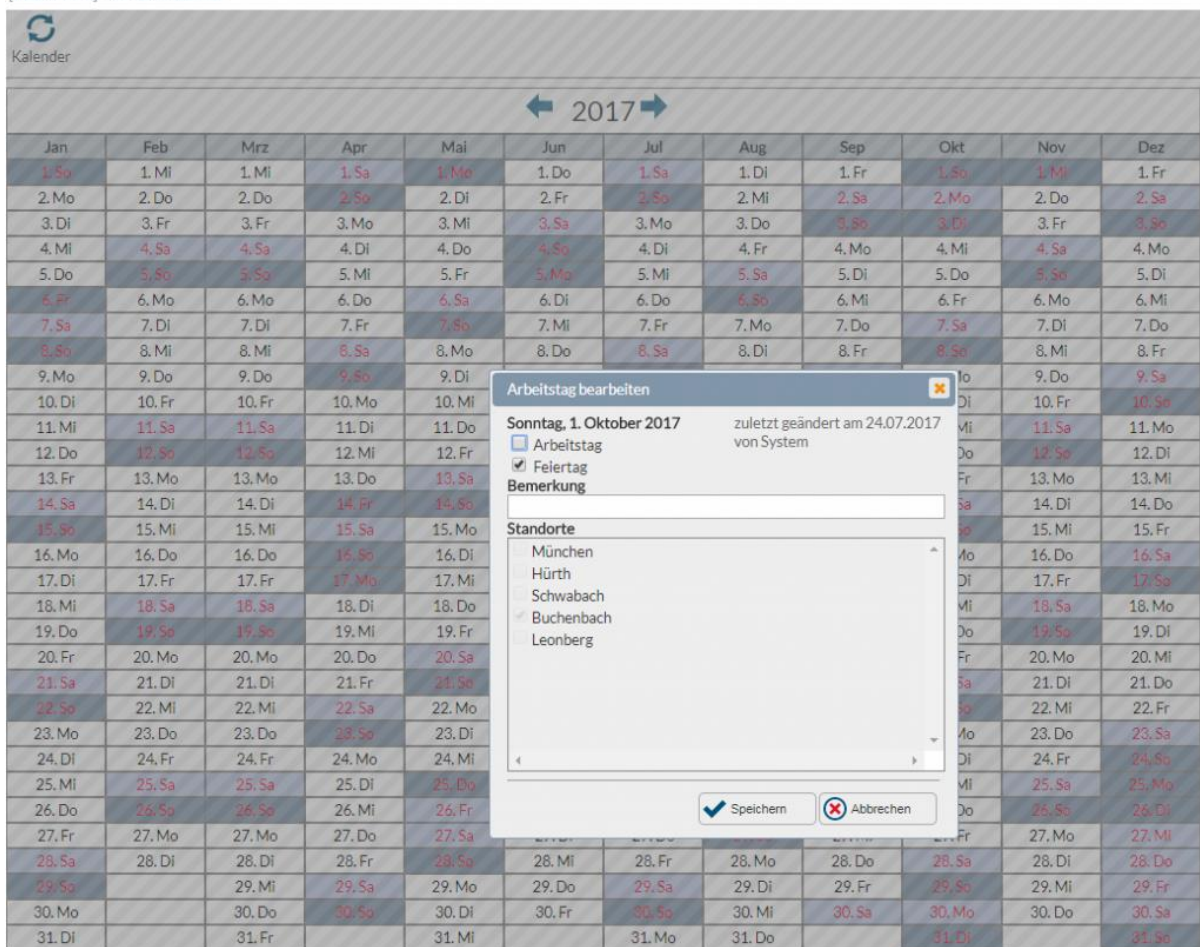
den Standort und dann in der Toolbar das Kalender-Icon 

Folgende Tagestypen werden farblich unterschieden und können durch Anklicken geändert werden:

- Arbeitstag: Normaler Arbeitstag.
- Nicht-Arbeitstag: An diesem Tag wird an dem betroffenen Standort nicht gearbeitet.
- Feiertag: Dieser Tag ist an dem Standort ein gesetzlicher Feiertag.

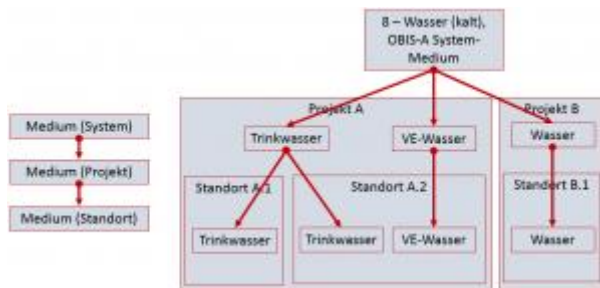
Die Konfiguration erfolgt über optionale Checkboxes. Damit ist es möglich auch Sonderfälle wie arbeiten an Feiertag (Arbeitstag: ja, Feiertag: ja) festzulegen.

[Buchenbach] - Standortkalender



## Standort-Medium


Ein Standort-Medium ist eine notwendige Gliederungsebene in einem visual energy Projekt. Es ist einem Standort unterstellt und fasst alle Verteilungen und Zählpunkte eines spezifischen Medium z.B. Wasser zusammen. Ein Standort-Medium wird von einem benutzerdefinierten Projekt-Medium abgeleitet und orientieren sich wie diese an den OBIS-A System-Medien.



Für jedes Standort-Medium wird automatisch ein Bilanzkreis mit System-Zählpunkten erstellt, um Summen und Differenzen auszuwerten.

Innerhalb eines Standort-Mediums werden die darunter angelegten Zählpunkte automatisch diesem Medium zugeordnet. Das hat Auswirkungen auf die Verwendung in Verteilungen und bei der Auswahl der möglichen OBIS-Messgrößen.

## Standort Medium anlegen

1. Im Bereich Erfassung wählen Sie den gewünschten Standort aus.
2. In der Toolbar verwenden Sie die Schaltfläche  im Bereich Medium. Beachten Sie, dass jedes benutzerdefinierte Projekt-Medium nur einmal je Standort existieren darf. Sollte es tatsächlich einmal passieren, dass ein benutzerdefiniertes Medium ein zweites Mal an einem Standort angelegt werden muss, dann muss zuerst ein neues benutzerdefiniertes Projekt Medium erstellt werden.
3. In der Liste des Assistenten werden alle noch nicht verwendeten Medien aufgeführt:

Assistent - Neues Medium

Füllen Sie die erforderlichen Informationen ein:

Standort:

Benutzerdefiniertes Medium:

- Bitte wählen
- Prozesstemperatur
- Stückzahl
- Solarstrom
- Fernwärme
- Wärme
- Kühlwasser
- Wasser (warm)
- Diesel Flotte



## Statuskennzeichen

Mit dem Statuskennzeichen wird die Qualität eines Messwertes festgelegt. Folgende Kennzeichen werden in visual energy aktuell verwendet:

- 0 – Originalwert
- 1 – Ersatzwert
- 2 – geplanter Wert
- 3 – gestörter Wert
- 4 – fehlender Wert

Statuskennzeichen werden auch in Summen weitergeführt. Wird beispielsweise eine Zeitreihe summiert und enthält diese fehlende Werte, so erhält die resultierende Summe den Status 4. So kann der Anwender erkennen, ob Tages- oder Monatssummen gültig sind und z.B. für Abrechnungszwecke verwendet werden können.

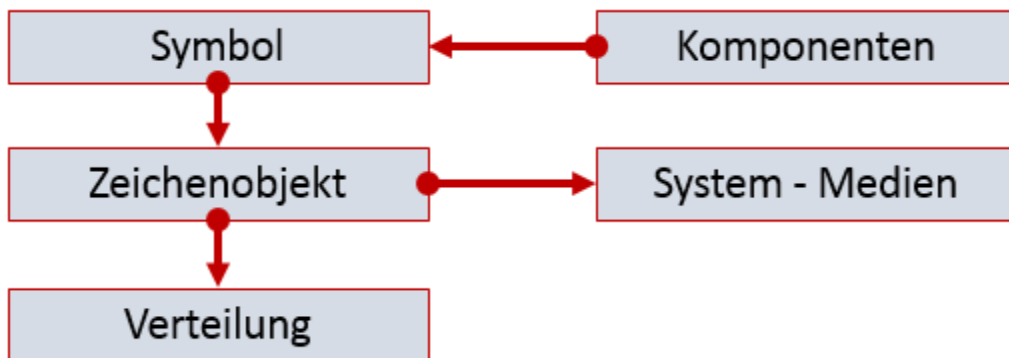
Wird ein Wert vom Anwender nachträglich bearbeitet, z.B. mit dem Dateneditor so erhält er den Status 1 (Ersatzwert).

Mit dem Statusbericht kann für OBIS Messgrößen vom Typ Lastgang eine übersichtliche Auswertung bereit gestellt werden.

# Symbol

Symbole werden in visual energy zur Darstellung von Zeichenobjekten benötigt. Jeweils 8 Symbole übereinander angeordnet bilden ein Zeichenobjekt. visual energy wird mit einer Symbolbibliothek geliefert, die im Bereich Systemkonfiguration eingesehen werden kann. Ein Erstellen oder Bearbeiten ist über die Web-Oberfläche aktuell nicht möglich.

- Symbole sind SVG Grafiken und können verlustfrei skaliert werden.
- Symbole können Ebenen (Layer) enthalten, die wahlweise ein- oder ausgeblendet werden. Damit sind beispielsweise Schalterstellungen dynamisch darstellbar.
- Symbole können Platzhalter für Komponenten, bzw. deren spezifischer Eigenschaftsfelder enthalten. Dadurch kann der Benutzer später im Zeichenobjekt einer Verteilung, aus einer Liste passender Bauteile wählen. Anschließend werden die Eigenschaften des gewählten Objektes im Symbol dargestellt.
- Symbole können Platzhalter für einen Zählpunkt enthalten. Dadurch kann dem Zeichenobjekt in der Verteilung ein Zählpunkt zugeordnet werden.
- Symbole können Platzhalter für Betriebsmittelkennzeichen (BMK) enthalten.



# Synchronisationsüberwachung

Der Lastprofilspeicher von KBR eBus-Geräten kann auf folgende Arten synchronisiert werden:

- Extern: Ein Kontakt am Gerät synchronisiert die Messperiode.
- eBus: Ein Broadcast-Befehl über den eBus synchronisiert die Messperiode.
- Intern: Nach einem externen Synchronisationsbefehl (Kontakt oder eBus) werden die nächsten Synchronisationen intern über die Geräteuhr ausgelöst. Der Abstand wird über die parametrisierte Periodendauer bestimmt.

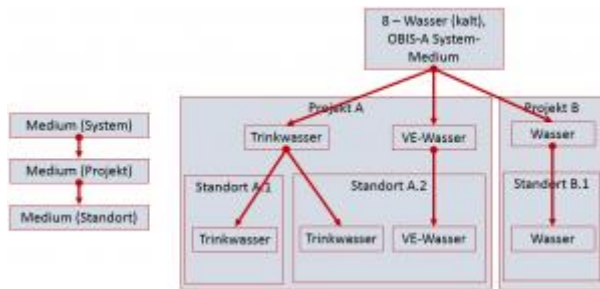
Die interne Synchronisation hat den Vorteil, dass weder ein externer Kontakt verdrahtet werden muss, noch muss ein Synchronisationsbefehl gesendet bzw. erhört werden. Deshalb ist dies der Standard bei eBus Projekten. Allerdings besteht das Risiko, dass bei Inbetriebnahme der Synchronisationszeitpunkt nicht beachtet wird. Dann weicht das Raster der Messperioden von dem Standard-Raster, beispielsweise 0-15-30-45 (bei 15 Min. Periodendauer) ab. Über die Funktion ‚Synchronisationsüberwachung‘ wird dies erkannt und je Busteilnehmer behoben.

## Funktionsweise:

Wird ein abweichendes Raster bei interner Synchronisation erkannt, dann wird das betroffene Gerät auf eBus-Synchronisation umprogrammiert. Anschließend werden zum entsprechenden Zeitpunkt die eBus Synchronisationsbefehle gesendet. Weicht das Raster um mehr als 1% der Periodendauer ab, so wird die Anpassung in <1%-Schritten über einen Zeitraum angepasst. Dadurch wird verhindert, dass das Gerät Rumpfprioritäten bildet bzw. die Messperioden für ungültig erklärt. Sobald die Messperioden wieder synchron zum Projektraster sind, wird das Gerät wieder automatisch auf interne Synchronisation umgestellt.

## System-Medium

Beim Energiedatenmanagement müssen verschiedene Größen der wichtigsten technischen Medien wie Elektrizität, Gas oder Wasser erfasst und verarbeitet werden. In visual energy sind die Basis-Medien den OBIS-A Medien angelehnt und fix im Bereich Systemkonfiguration definiert. Davon können dann die tatsächlich im Projekt verwendeten Medien abgeleitet werden. Sie erben dann alle Eigenschaften und OBIS Messgrößen, können aber eine abweichende Bezeichnung besitzen.



Aus der Liste der abgeleiteten Projekt-Medien können dann die am Standort tatsächlich benötigten Standort-Medien ausgewählt werden.

Jedes Basis-Medium besitzt eigene spezifische Messgrößen und Einheiten. Diese sind als OBIS Kennzeichen Medien-spezifisch erstellt und zugeordnet.

## Systemvoraussetzungen

Informationen zu den Systemanforderungen finden Sie im [Download-Bereich](#) unter den generellen Hinweisen.



# T

## Tastatureingabe-Control



### Beschreibung

Mit dem Tastatureingabe-Control im Dashboard-Designer kann man Tasten festlegen, bei denen, wenn sie gedrückt werden, ein Impuls ausgegeben wird.

Hotkey-Taste definieren



Bitte drücken Sie die gewünschte Tastenkombination

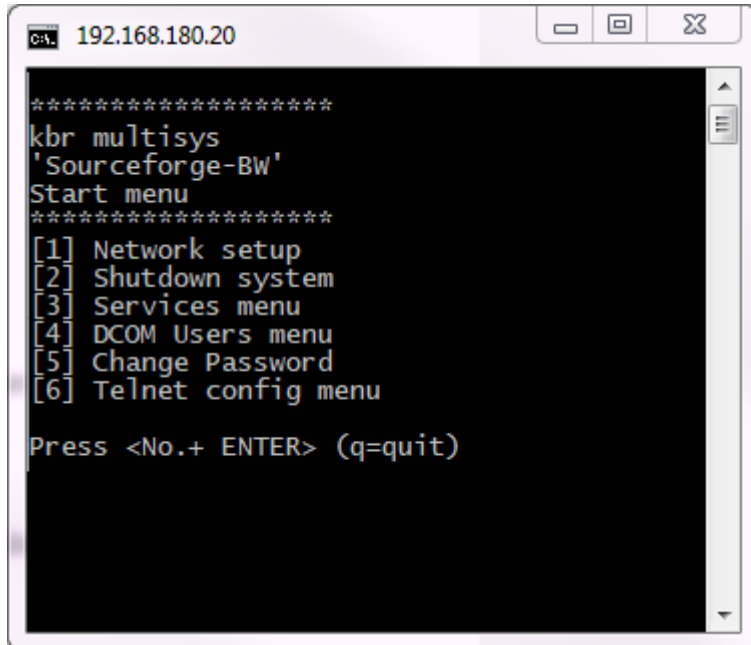
F1

Abbrechen

Speichern

## Telnet Konfiguration

In einigen speziellen Busmaster Szenarien kann die Konfiguration über die Telnet Schnittstelle erforderlich sein. Diese ist standardmäßig auf Port 1111 erreichbar.



Hinweis:

**Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir die Telnet-Schnittstelle zu deaktivieren bzw. zumindest mit der integrierten Passwort Funktion abzusichern!**

Die Konfigurationsmöglichkeiten im Überblick:

- |                     |                                |                                 |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| [1] Network setup   | [1] Setup host name            |                                 |
|                     | [2] Network Setup              |                                 |
|                     | [3] Ping test                  |                                 |
| [2] Shutdown system | [1] Commit changes and reeboot |                                 |
|                     | [2] Reboot system              |                                 |
| [3] Service menu    | [1] Communication service      | [1] Show info                   |
|                     |                                | [2] Set service state [1] Start |
|                     |                                | [2] Stop                        |
|                     |                                | [3] Restart                     |
|                     | [2] Edifact service            | [2] Set service state [1] Start |


		[2] Stop
		[3] Restart
[3] Virtual device service	[2] Set service state	[1] Start
		[2] Stop
		[3] Restart
[4] Automation export service	[2] Set service state	[1] Start
		[2] Stop
		[3] Restart
[5] SQL server service	[2] Set service state	[1] Start
		[2] Stop
		[3] Restart
[4] DCOM Useres menu	[1] Add new DCOM user	
	[2] List/Edit DCOM user	
[5] Change Password		
[6] Telnet config menu	[1] Change Telnet port	
	[2] Disable telnet service	

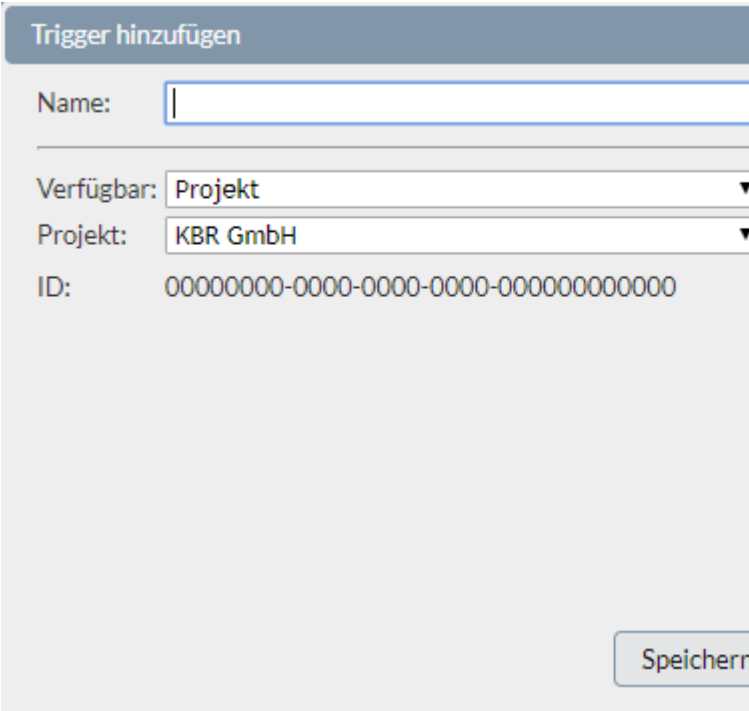
# Trigger

Ein Trigger in visual energy ist ein benanntes Ereignis. Trigger können nur von Workflows ausgelöst werden und werden verwendet um andere Workflows zu starten. Mit Trigger können somit Workflows konditionell verkettet werden. Es gibt drei Organisations-Ebenen, für die Zeitpläne definiert werden können:

- System Trigger: gelten für das gesamte System
- Projekt Trigger: gelten nur für das ausgewählte Projekt
- Standort Trigger

## Trigger anlegen

- Wechseln Sie in den gewünschten Arbeitsbereich (Projektkonfiguration / Systemkonfiguration), je nachdem ob ein Projekt/Standort- oder ein System-Trigger erstellt werden soll.
- Verwenden Sie die Schaltfläche 
- Vervollständigen Sie die Angaben im Dialog



Trigger hinzufügen

Name:

Verfügbar:

Projekt:

ID: 00000000-0000-0000-0000-000000000000

Speichern

- Name: Beliebige Bezeichnung.
- Verfügbar: System, Projekt oder Standort.

# V

## VE Datenbankwerte-Control



## Beschreibung

Mit dem Steuerelement „VE Datenbankwerte“ kann man im Dashboard-Designer Werte aus der VE4-Datenbank abrufen.

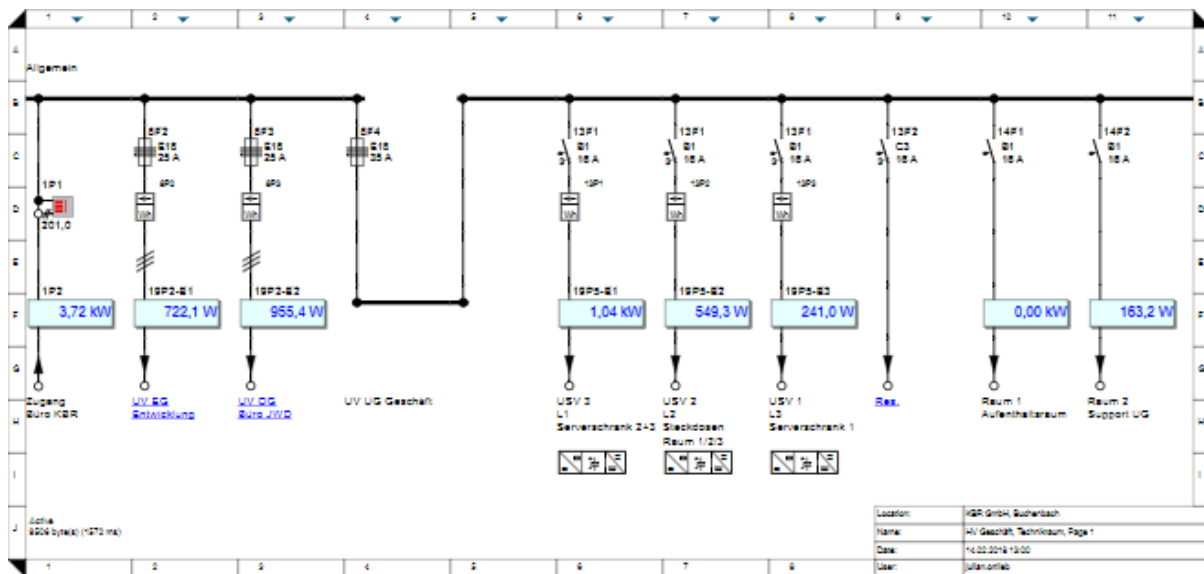
## VE Kalender-Control



## Beschreibung

Mit dem VE-Kalender kann man im Dashboard-Designer von einem Datum sich anzeigen lassen, ob es ein Arbeitstag, kein Arbeitstag oder Feiertag ist. Dazu verwendet das Steuerelement die Werte aus dem Projekt-Kalender im VE4.

## VE Verteilung-Control



## Beschreibung

Im Dashboard-Designer ist es möglich das Steuerelement „VE-Verteilung“ einzufügen. Es zeigt dieselbe Verteilung, wie in VE4 an.

## Vergleicher-Control




## Beschreibung

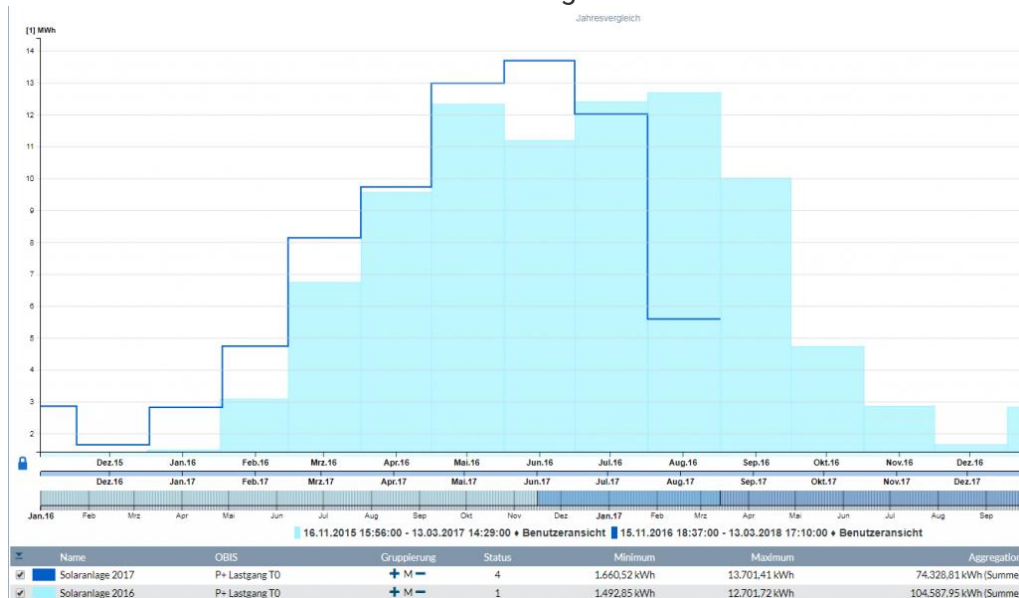
Im Dashboard-Designer ist es möglich mit dem Vergleicher zwei Werte mit größer, kleiner und gleich Operatoren zu vergleichen.

# Vergleichsdiagramm



Ein Vergleichsdiagramm ist eine Sonderform vom Pegel-Zeit-Diagramm. Durch eine zweite Zeitachse ist der Zeitraumsvergleich zweier Kanäle möglich.

## Vergleichsdiagramm erstellen

1. Öffnen Sie eine bestehende Diagramm-Kollektion (Pegel-Zeit-Diagramm) oder erstellen Sie eine neue.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche  und wählen Sie anschließend ‚Vergleichsdiagramm in aktueller Kollektion‘
3. Fügen Sie nun einen Messkanal zwei Mal hinzu. Jeder der beiden Kanäle wird dabei automatisch einer der beiden Zeitachse zugeordnet.



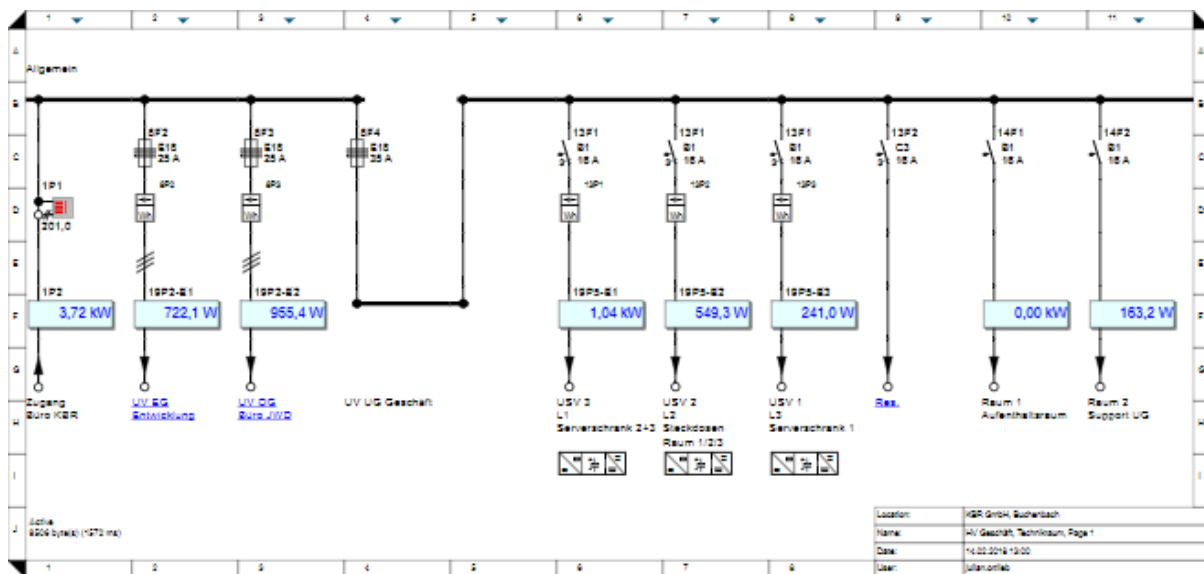
Die beiden Zeitachsen werden in den jeweiligen Kanalfarben eingefärbt. auf der linken Seite vor den Achsen die Schaltfläche zum Verriegeln bzw. Entriegeln.

-  Verriegelt – Beide Achsen werden gemeinsam verschoben.
-  Entriegelt – Es wird nur die zweite Achse verschoben. Dies dient zum Einstellen der Zeitdifferenz.

# Versorgungsstruktur

Die Versorgungsstruktur ist eine wichtige Informationsquelle bei der Bildung von Summen und Differenzen und hilft dem Anwender auch bei der Plausibilisierung von zweifelhaften Werten.

Gebildet wird die Versorgungsstruktur aus einzelnen Verteilungen und diese wiederum aus Zeichenobjekten für Zugänge, Abgänge und ggf. internen Verbindungen.



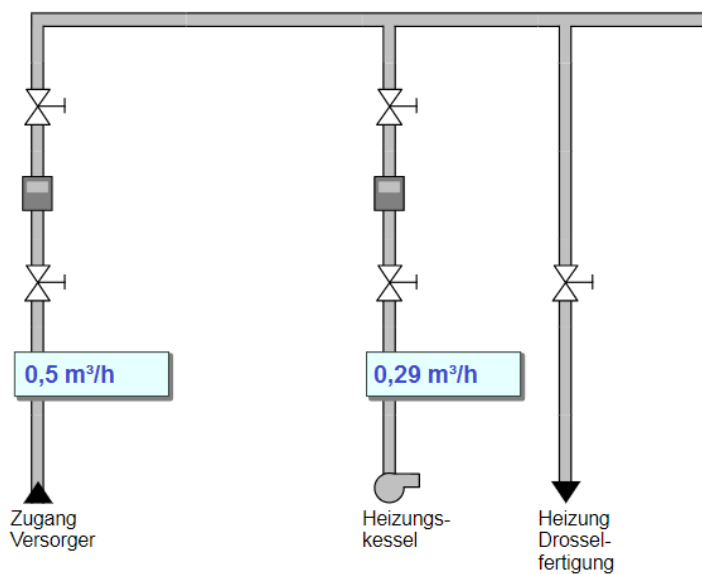


# Verteilung

Eine Verteilung dient in visual energy dazu, die Versorgungsstruktur für ein Standort Medium abzubilden. Verteilungen helfen den beteiligten Mitarbeitern (Energiemanager, Instandhaltung, Versorgungstechniker, ...) die Messstellen zu identifizieren oder festzulegen und sind auch ein wichtiges Visualisierungs-Werkzeug, wenn es gilt Messwerte und -Größen zu plausibilisieren.

- Es können beliebig viele Verteilungen angelegt werden.
- Eine Verteilung kann beliebig viele Seiten enthalten.
- Eine Seite besteht aus maximal 11 Zeichenelementen, die jeweils ein Zählpunkt repräsentieren können.
- Zu jeder Verteilung können Dokumente (Bilder, PDF, XLS, DOC,...) archiviert werden.
- visual energy generiert sowohl aus den grafischen Zeichenobjekten innerhalb einer Verteilungen, als auch aus den Verbindungen zwischen Verteilungen automatisch logische Beziehungen und kann somit Bilanzkreise mit Summen und Differenzen erstellen.

Lesen sie hier wie Sie die Seiten einer Verteilung erstellen und nutzen.



## Strukturtypen

Eine Verteilung besitzt Zu- und Abgänge. Diese werden nochmals unterteilt in:

Zugang von Versorger

Zugang von Verteilung

Abgang zu Verteilung

Abgang zu Verbraucher

Werden einem Zeichenobjekt ein Zählpunkt zugeordnet, so erhält dieser die entsprechende Funktion. Um beispielsweise ein Zählpunkt später Kostenstellen oder Energienutzen zuweisen zu können, muss er vom Typ ‚Abgang zu Verbraucher‘ sein.

Der resultierende Bilanzkreis für eine Verteilung lautet:  $\text{Summe Verteilung} = \text{Summe Zugang} - \text{Summe Abgang}$ .

visual energy bildet automatisch je Verteilung folgende System-Zählpunkte:

Summe Zugänge

Summe Abgänge

Differenz (ungemessen)

Die Differenz von Summe aller Zugänge abzüglich Summe aller Abgänge ist ebenfalls vom Typ ‚Abgang Verbraucher‘ und kann somit Kostenstellen und Energienutzen zugeordnet werden.

Die Summe Abgänge wird aufgliedert in

Summe Abgänge Verbraucher

Summe Abgänge zu Verteilungen

Da jede technische Messgröße aufgrund der OBIS Nomenklatur eindeutig erfasst und abgespeichert wird, werden auch Rückspeisungen, Kupplungen zwischen Verteilungen usw. korrekt bilanziert.

## Beispiel:

rot – Zugang, Fremdbezug

grün – Abgang, Verbrauch

blau – Abgang, Verteilung

orang – System, Summe ungemessen, Verbrauch


Die Verteilung im Beispiel hat einen Zugangszähler (ZP1) und zwei Abgangszähler (ZP2 und ZP3). Bei ZP3 soll es sich um einen Abgang zu einer weiteren Verteilung handeln und bei ZP2 um einen Verbraucher. Die Energie wird über ZP1 bezogen. Würde man ZP1 nun auf eine Kostenstelle buchen, dann wäre 100% der gesamten Energie gebucht und alle weiteren Zähler wären für die Kostenstellen – Bilanzierung nicht mehr verwendbar. Aus Gründen der Plausibilität darf die Energie nämlich nur einmal verbucht werden.

Ebenso verhält es sich mit ZP3. Würde man diesen Zählpunkt einer Kostenstelle verbuchen, wären die Zählpunkt in der nachfolgenden Verteilung wertlos. ZP 2 kann als Verbrauchszähler problemlos bis zu 100% auf Kostenstellen gebucht werden. Ebenso kann der Systemzählpunkt Summe Ungemessen (Differenz zwischen Zugängen und Abgängen) auf eine Kostenstelle verbucht werden.

Besitzt eine Verteilung lediglich eine Zugangsmessung, so entspricht die Summe Ungemessen der Einspeisung, da die Summe Abgänge null ist. Über diesen Umweg kann also die Zugangsmessung ebenfalls verwendet werden, ohne ein Risiko einzugehen, dass dadurch unplausible Werte auf die Kostenstellen gebucht werden.

# Neue Verteilung erstellen

Eine neue Verteilung kann im Bereich Erfassung erstellt werden.

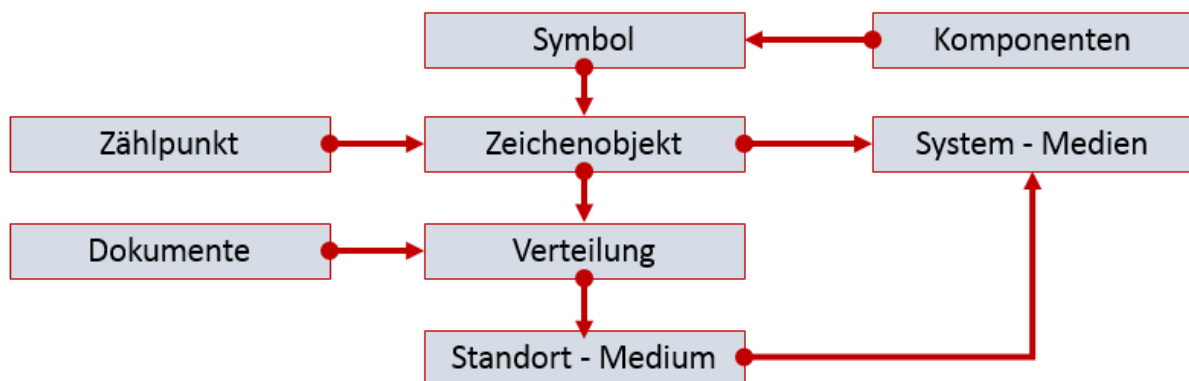
1. Wählen Sie den gewünschten Standort und das passende Standort-Medium aus.
2. Benutzen Sie die Schaltfläche  im Bereich Verteilung.
3. Der Assistent für neue Verteilung fordert zur Eingabe der notwendigen Angaben auf:

Assistent - Neue Verteilung

Füllen Sie die erforderlichen Informationen ein:

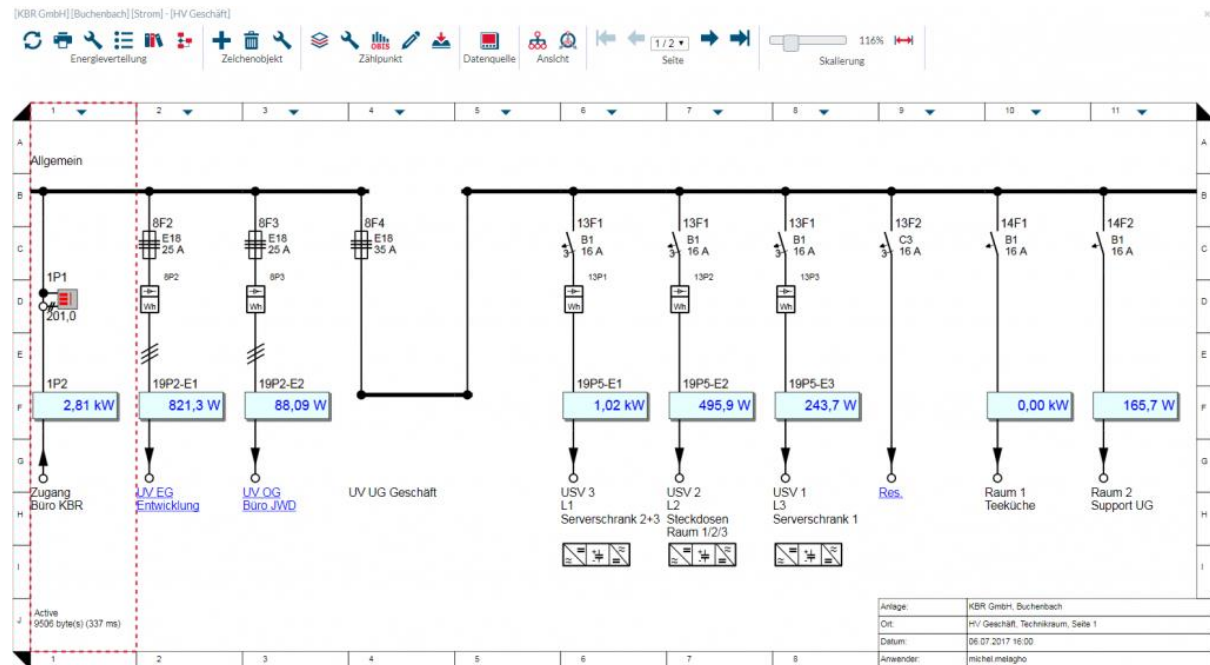
Standort:	Buchenbach ▼
Medium:	Strom ▼
Name:	UV OG rechts
Standort:	
Hersteller:	
Ebene:	1 ▼
Spalte:	1 ▼

## Objekt Referenzen



# Verteilung Seite

Eine Verteilung in visual energy kann Seite für Seite angezeigt und bearbeitet werden. Ein Wechsel zwischen den einzelnen Seiten erfolgt über die Seiten-Navigation in der Toolbar



Die Toolbar erlaubt auch den Zugriff auf die Funktionen:

## Bereich Energieverteilung



Seite neu generieren.

Wird nur benötigt, wenn ein anderer Benutzer die Seite zwischenzeitlich geändert hat.



Seite Drucken.

Öffnet einen neuen Browser-Tab und Zeigt die Verteilung ohne Toolbar an. Diese kann über die Druckfunktion des Browsers dann ausgedruckt werden.



Eigenschaften Verteilung

Ermöglicht die Anzeige und Bearbeitung der Eigenschaften wie Name oder Anzeigeposition in der Übersicht.



Zählpunkte anzeigen

Wechselt zur Ansicht der Zählpunktliste mit dem Filter auf die aktuell gewählte Verteilung.



Dokumente

Wechselt zur Ansicht Dokumentarchiv mit Filter auf die aktuell gewählte Verteilung.

## Bereich Zeichenobjekt



Zeichenobjekt hinzufügen



Zeichenobjekt löschen

Löscht das ausgewählte Zeichenobjekt aus der Verteilung



Eigenschaften Zeichenobjekt

Ermöglicht die Anzeige und Bearbeitung der Eigenschaften, Feldname oder Verbindungstyp. Ermöglicht auch die Zourdnung eines Zählpunktes oder Online-Werte

## Bereich Zählpunkt (nach Auswahl eines Zeichenobjektes)



Auswertungen

Zeigt ein Untermenü für Zugriff auf Pegel-Zeit Diagramm, Filteranalyse, Jahresbericht, Statusbericht und Dokumente



Eigenschaften Zählpunkt

Ermöglicht die Anzeige und Bearbeitung der Eigenschaften Name, Netzbetreiber usw.



Anzeige Dateneditor

Öffnet den Dateneditor für den ausgewählten Zählpunkt.



Daten anfordern

Ermöglicht die Anforderung aktueller Daten für den ausgewählten Zählpunkt.

## Bereich Datenquelle (nach Auswahl eines Zeichenobjektes)



Anzeige Datenquelle

Ermöglicht den Zugriff auf Geräteansicht und Geräteparameter (nur eBus).

## Bereich Ansicht



Anzeige Verteilungsstruktur

Zeigt die Verteilung grafisch mit den Zeichenobjekten an (Standardeinstellung).



Anzeige Bilanzkreis

Zeigt den Bilanzkreis als monatliches Sankey Diagramm an

## Virtuelles eBus Gerät

Virtuelle eBus Geräte sind Software-Funktionen, welche auf dem Busmaster ausgeführt werden. Ähnlich wie reale eBus Geräte (multimess / multimax / usw...) können beliebig virtuelle Geräte an einem Bus-Segment angelegt werden. Bei dem Segment muss es sich um einen virtuellen Geräte-Host (VDH) handeln.

Folgende virtuelle Geräte sind verfügbar:

- Virtuelles Gerät VD\_\_1 – Berechnet aus zwei Werten einen neuen Wert
- Virtuelles Gerät VD\_\_2 – Leitet einen Eingangszustand an einen Ausgang weiter
- Virtuelles Gerät VD\_\_3 – Ermittelt aus beliebigen Wirk- und Blindleistungen eine Kompensationsleistung und sendet diese an ein multicom – Gerät
- Virtuelles Gerät VD\_\_4 – Überwacht einen beliebigen Digitalen Eingang und sendet bei einer Zustandsänderung eine Email

## Virtuelles Gerät VD\_\_1

Das VD\_\_1 ist ein Virtuelles eBus Gerät, welches aus zwei Momentanwerten und / oder zwei Lastprofilwerten über eine mathematische Funktion einen neuen Wert berechnen und diesen wieder als Momentanwert bzw. Lastprofil bereitstellen. Darüber hinaus kann für den neu berechneten Wert, ein Grenzwert festgelegt werden, bei dessen Verletzung (Überschreitung oder Unterschreitung) eine eMail gesendet wird.

Folgende Mathematische Funktionen sind möglich:

- Addition (Quelle1 + Quelle2)
- Mittelwert (Quelle1; Quelle2)
- Minimum (Quelle1; Quelle2)
- Maximum (Quelle1; Quelle2)

Das Ergebnis kann zusätzlich mit einem Faktor multipliziert werden. Weiterhin muss es einer vorhandenen OBIS-Messgröße zugeordnet werden.

Eigenschaften von ---

Aktionen >

Allgemein Eingänge Grenzwerte Sonstige

Lastprofile verwenden: ☒

Neuer Wert

Berechnung: Addition (Quelle1 + Quelle2) ▼

Faktor: 1

Obiscode Momentanwert: 001-000:001.006.000\*000 ...

Obiscode Lastprofil: 0-0:0.0.0\*0 ...

Lastprofil-Name: ? []

Lastprofil-Größe: Gesamtmenge

3360

Quelle1

Momentanwert der 1.Messwertquelle

Host/Gerät / Wert?

Datenpunkt ...

Lastprofil der 1.Messwertquelle

Host/Gerät / Lastprofil ...

Quelle2

Momentanwert der 2.Messwertquelle

Host/Gerät / Wert?

Datenpunkt ...

Lastprofil der 2.Messwertquelle

Host/Gerät / Lastprofil ...

Speichern Abbrechen

## Virtuelles Gerät VD\_\_2

Das VD\_\_2 ist ein Virtuelles eBus Gerät, welches den logischen Eingangs-Status (geöffnet / geschlossen) von einem angeschlossenen Gerät an eine Standort-Schaltgruppe oder einen Ausgang von einem beliebigen eBus – Gerät ausgibt.

Eigenschaften von ---

Aktionen >

Allgemein E/A Definition Sonstige

**Eingang**

Name: Eingang

Eingang-Datenpunkt

Host/Gerät multisys58DB26 / Entwicklungsmaschinen Wert?

Datenpunkt InputState ...

**Ausgang**

Name: Ausgang

Ziel: Geräte-Datenpunkt

Geräte-Datenpunkt

Host/Gerät Wert?

Datenpunkt ...

**Wertverarbeitung**

Eingangswert invertieren: ☐

Initial-/Fehlerwert: Kein Wert senden ▼

Speichern Abbrechen



## Virtuelles Gerät VD\_\_3

Das VD\_\_3 ist ein Virtuelles eBus Gerät. Es ermittelt aus den Momentantwert-Datenpunkten Wirk- und Blindleistung von einem beliebigen Messgerät eine resultierende Kompensationsleistung und sendet diese an ein multicom D6 Kompensationsregler als auszuregelnde Größe.

Damit kann beispielsweise auf der Mittelspannungsseite gemessen und auf der Niederspannungsseite auskompensiert werden.

Eigenschaften von ---

Aktionen >

Allgemein

Kompensationsmaster

Sonstige

Eingangs-Datenpunkte

Datenpunkt Wirkleistung

Host/Gerät / Wert?

Datenpunkt ...

Datenpunkt Blindleistung

Host/Gerät / Wert?

Datenpunkt ...

Ausgangs-Datenpunkte

Datenpunkt Kompensationsleistung

Host/Gerät / Wert?

Datenpunkt ...

Maximales Datenpunkalter:

0

Ziel Cosinus Phi:

0.95

Speichern

Abbrechen

## Virtuelles Gerät VD\_\_4

Das VD\_\_4 ist ein Virtuelles eBus Gerät das einen Digitalen Eingang von einem beliebigen eBus Gerät überwacht und bei einer Zustandsänderung eine eMail versendet.

Eigenschaften von ---

Aktionen >

Allgemein

Ein/Ausgänge

Email

Sonstige

Email-Adressierung

An:elektriker@musterman.d

CC:

Email-Optionen/Texte

Gerätestatus senden:☒

Geräte-Starttext:Gerät wurde gestartet

Geräte-Stopptext:Gerät wurde beendet

EIN-Statustext:EIN

AUS-Statustext:AUS

Email-Texte für Status 'EIN'

Betreff:SN: \$\$

Email-Inhalt:Zeit: ST  
Gerät:SN

Email-Texte für Status 'AUS'

Betreff:SN: \$\$

Email-Inhalt:Zeit: ST  
Gerät:SN

Speichern

Abbrechen

## visual energy

visual energy ist eine verteilte Web-Applikation für das Energiemanagement. Weitere Bestandteile der Anwendung sind ein MS SQL Server sowie optional einer oder mehrere Busmaster. Die aktuelle Version ist 4.7. Eine Liste aller bisherigen Versionen finden Sie im Changelog.

visual energy kann entweder online auf [visualenergy.de](http://visualenergy.de) genutzt oder im eigenen Rechenzentrum installiert werden. Zum Einsatz im eigenen Rechenzentrum steht dann entweder ein komplett installiertes All-In-One System inkl. multisys Hardware oder die Software alleine zur Verfügung.

- Bitte beachten Sie die jeweiligen Systemvoraussetzungen.
- Die Lizenzierung kann entweder automatisch oder manuell erfolgen.

## Organisation Webseite

Die Website gliedert sich in vier Arbeitsbereiche:



Bereich Erfassung



Bereich Auswertung



Bereich Projektkonfiguration



Bereich Systemkonfiguration

In der Haupt-Toolbar finden Sie außerdem:



Ausloggen



Eigene Benutzereinstellung und Passwort ändern



Link zur Online Doku



Link zum Download des Excel Add In

## Organisation Projekt

Die Erfassung und Zuordnung von Energiedaten wird über eine Hierarchie, ausgehend vom Projekt, über den Standort zu einem Medium organisiert. Pro Standort-Medium können beliebig Verteilungen mit Zu- und Abgängen angelegt werden. Diese Versorgungsstruktur wird von visual energy automatisch interpretiert und daraus Bilanzkreise mit Summen- und Differenzen berechnet. Über Benutzerrollen wird dabei sichergestellt, dass nur berechtigte Anwender Zugang zu den jeweiligen Bereichen und Funktionen haben.

Jede Messstelle wird mittels eindeutiger Zählpunktsbezeichnung einem Zählpunkt zugeordnet.

Eines der wichtigsten Merkmale ist die Sicherstellung der Plausibilität der Energiedaten. Dazu wird u.a. jede Messgröße mittels OBIS Kennzeichnungssystem definiert und jeder einzelne Wert darüber hinaus mittels Statuskennzeichen versehen.

## Organisation Daten

Zur Anforderung und Verarbeitung der Energiedaten werden seit der Version 4.7 Workflows eingesetzt. Damit können unter anderen Energiedaten von folgenden Quellen angefordert bzw. eingelesen werden:

- Busmaster (eBus / Modbus)
- EDIFACT: ORDERS / MSCONS
- CSV

Für weitere Informationen, besuchen Sie doch unsere Website [www.visualenergy.de](http://www.visualenergy.de) !

## visual energy AIO

Hinter der Abkürzung AIO verbirgt sich der Begriff All-In-One, was für eine fix und fertig installierte Kombination aus multisys Hardware und der visual energy Software steht. Folgende Varianten sind verfügbar:

Bezeichnung	OS	Anzahl Busmaster Basis / Limit	Anzahl Geräte (integrierter Busmaster)	Anzahl Zählpunkte Basis / Limit
AIO 50	Windows 10	1 / 1	50	10 / 9999
AIO 100	Windows 2016 Server	1 / 9999	100	0 / 9999
AIO 200	Windows 2016 Server	1 / 9999	100	0 / 9999
AIO 300	Windows 2016 Server	1 / 9999	100	0 / 9999

## visual energy Mobile

**visual energy Mobile** ist eine App für die Mobile Zählererfassung mittels Android Smartphones oder Tablets. Damit lässt sich auch eine größere Anzahl manuell abgelesener Messstellen in das visual energy Energiedatenmanagement mit einbinden.

Die Integration bzw. der Datenaustausch erfolgt äußerst bequem. Koppelt ein Ableser sein Smartphone mittels QR Code am Bildschirm mit visual energy, so werden alle ihm zugeordneten Ablesebereiche und -Zähler per UMTS oder WLAN übertragen. Danach kann der Ablesevorgang durchgeführt werden, ohne dass permanent Verbindung bestehen muss. Nach der Ablesung und sobald wieder im Funkbereich, werden die abgelesenen Zählerstände übermittelt. Während der Ablesung findet automatisch eine Plausibilitätsprüfung statt. Dies verhindert, dass sich Ablesefehler einschleichen. Zusätzlich müssen die abgelesenen Zählerstände, bzw. die daraus ermittelten Verbräuche von einem Benutzer per visual energy Web bestätigt werden, bevor sie endgültig verarbeitet werden.

Die Bedienung der App ist sehr einfach und Dank grafischer Eingabe ist auch die Erfassung vieler Stellen kein Problem. Zusätzlich können die Ablesestellen mittels QR-Code identifiziert werden, so dass eine weitere typische Fehlerquelle, die Verwechslung, ebenfalls vermieden wird. Die App ist nur mit unserer Software visual energy nutzbar.

## Download und Installation

### **visual energy Software ab Version 4.7.1.**

Die Android App **visual energy Mobile** ist im Google Play App Store verfügbar.

Folgen Sie diesem Link:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.kbr.ve4.mobile>

### **visula energy Software unter Version 4.7.1.**

Die Android App wird nicht über den Google Play App Store, sondern über diese

Website [visualenergy.de](http://visualenergy.de) publiziert. Sie ist nur in Verbindung mit visual

energy nutzbar und kann kostenlos hier heruntergeladen werden (ZIP Archiv, enthält .APK Datei zur Installation auf einem Android Gerät).

## visual energy Starter


Unter dem Markennamen ‚visual energy Starter‘ wird eine Software-Variante vertrieben, die in einfachen Szenarien zur Einrichtung und zum Auslesen von KBR eBus Messgeräten verwendet werden kann. Der Leistungsumfang, die Bedienung und die Systemvoraussetzungen entsprechen dem des Busmaster.

### Einschränkungen gegenüber dem Busmaster

- Kann ausschließlich eBus Bus-Segmente und eBus Bus-Teilnehmer verwalten.
- Kann nicht in einem regulären visual energy Projekt eingebunden werden.
- Reduzierte Anzahl von Geräten (20 Geräte, solange nicht Option OPC lizenziert ist)
- Keine automatischen bzw. zeitgesteuerten Aktionen (Energiedaten-Cache, Zeit-Synchronisation).

# W

## Workflow-Zuordnung

Die Workflow-Zuordnung bestimmt für welche Zielobjekte Workflows ausgeführt werden. Mit der Schaltfläche  gelangen Sie zu dem Zuordnungs-Editor.

[Wasserrähler] - [Trinkwasser, Zählerstand, TO] Workflow-Zuordnungen

← ↻ 🔍 + ⚙️ → 🗑️  
Liste Workflows

Zieltyp:  Zeitplan:  Trigger:  Workflow-Zuordnungen: Verfügbar 2 • Angezeigt: 2 • Ausgewählt: 0

Workflow:  Ziel:

Ziel Objekt(e):


Workflow	Zieltyp	Ziel	Zeitplan	Trigger	Ausführung bei Datenempfang
<input type="checkbox"/> E-Mail senden		Wasserrähler 008-001:128.128.000*255	8 - Trinkwasser, Zählerstand, TO	-	Ja
<input type="checkbox"/> Ersatzwertbildung		Wasserrähler 008-001:128.128.000*255	8 - Trinkwasser, Zählerstand, TO	-	Ja

Der Filterbereich unter der Toolbar ist beim Start eingeblendet und so konfiguriert, dass eine Liste aller dem ausgewählten Zielobjekt zugeordneten Workflows angezeigt wird.

## Workflow hinzufügen und zuordnen

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie das gewünschte Zielobjekt gewählt haben. Wenn beispielsweise Energiedaten für eine bestimmte OBIS Messgröße per Workflow angefordert werden sollen, dann wählen Sie zuerst den Zählpunkt, die OBIS-

Messgröße und klicken dann erst auf  um den Zuordnungs-Editor anzuzeigen.

2. Verwenden Sie die Schaltfläche  um den Assistenten aufzurufen. Wählen Sie den benötigten Workflow aus der Liste aus. Beachten Sie, dass nur Workflows angezeigt werden, die für den aktuellen Zieltyp geeignet sind.

Workflow-Zuordnungs-Assistent

Bitte wählen Sie den Workflow, für den Sie Zuordnungen erstellen möchten.

1. Workflow

2. Ziel-Objekte

3. Parameter

4. Ausführung

5. Zusammenfassung

- Anforderung
- Absolute Validierung
- Anforderung
- Berechnung über Formel
- CO2 Berechnung
- von PM
- CSV Export
- CSV Import
- Dashboard PDF erzeugen
- Datenkomprimierung (Ausgang)
- Datenkomprimierung (Vorschub)
- E-Mail senden
- Ersatzwertbildung
- Gas ex ist kWh
- Gold Berechnung
- Großtagzahl pro Tag berechnen
- Großwert-Überprüfung
- Konsolidierte-Überprüfung
- Konsolidierte-Parametermaxima
- Konsolidierte-Tagesmaxima
- Löcher (älter als)



- Bestätigen Sie den verwendeten Zieltyp. Mit dem Assistenten ist es auch möglich mehrere Zuordnungen gleichzeitig anzulegen. Hier können Sie dazu die entsprechenden Ziel-Objekte, z.B. Zählpunkte, auswählen und hinzufügen.

Workflow-Zuordnungs-Assistent

Bitte wählen Sie die Zählpunkte-OBJE, für die Sie Workflow-Zuordnungen hinzufügen möchten.

+ X Wasserzähler: Trinkwasser, Zählerstand, 10

1. Workflow  
2. Ziel-Objekte  
3. Parameter  
4. Ausführung  
5. Zusammenfassung

Zurück Weiter Abbrechen

- Im nächsten Schritt können Sie individuell Workflow-Parameter festlegen.

Workflow-Zuordnungs-Assistent

Bitte legen Sie die Werte für alle Parameter fest.

Zielfeld: # neueste | vollständig | Anzahl Tage | Zielfeld

Tage: 14

Zielfeld: 01.08.2017 00:00 11.08.2017 23:59

Beendet-Trigger: (nicht festgelegt)

1. Workflow  
2. Ziel-Objekte  
3. Parameter  
4. Ausführung  
5. Zusammenfassung

Zurück Weiter Abbrechen

- Danach kann der Start mit einem vorhandenen Zeitplan oder einen vorhandenen Trigger ausgewählt werden.

Workflow-Zuordnungs-Assistent

Bitte wählen Sie die Optionen für die Ausführung der Zuordnungen.

Zielfeld: (nicht festgelegt)

Trigger: (nicht festgelegt)

Ausführung bei:

- 002 - täglich alle 60 Minuten | Buchenbach
- 004 - letzter Nicht-Arbeitstag um 18:00 | Buchenbach
- 010 - jeden Arbeitstag um 08:30 | Buchenbach
- 011 - jeden Arbeitstag um 09:30 | Buchenbach
- 012 - letzter Arbeitstag um 17:00 | Buchenbach
- Beendet-Trigger: alle 2 Minuten
- Jeden Arbeitstag um 11:08 | ab 23.11.2016 11:08 | kein Ende | Buchenbach
- Jeden Montag um 07:00
- monatlich am 1. um 08:30 | ab 12.05.2017 08:30 | kein Ende | Schwaibach
- monatlich am 15. um 02:00 | ab 01.01.2000 02:00 | kein Ende | RBR GmbH
- Schwaibach Fernwärme - Strukturdatenberechnung
- täglich alle 15 Minuten | ab 01.01.2000 00:05 | kein Ende | RBR GmbH
- täglich alle 60 Minuten | ab 15.11.2016 00:03 | kein Ende | RBR GmbH
- täglich alle 60 Minuten | ab 01.01.2000 00:30 | kein Ende | RBR GmbH
- täglich alle 60 Minuten | ab 15.11.2016 00:05 | kein Ende | RBR GmbH
- täglich alle 60 Minuten | Schwaibach
- täglich alle 720 Minuten | ab 01.01.2000 00:05 | kein Ende | RBR GmbH

1. Workflow  
2. Ziel-Objekte  
3. Parameter  
4. Ausführung  
5. Zusammenfassung

Zurück Weiter Abbrechen

6. Am Ende werden die getroffenen Einstellungen nochmals angezeigt. Kontrollieren Sie diese und Speichern die Zuordnung.

The screenshot shows a software window titled "Workflow Zuordnungsinstanzen". On the left is a vertical sidebar with five steps: "1. Workflow", "2. Ziel-Objekt", "3. Parameter", "4. Ausführung", and "5. Zusammenfassung". The "5. Zusammenfassung" step is currently selected and highlighted in dark blue. The main area of the window displays the configuration details for the selected step. It includes a sub-header "Workflow" with the text "Anforderung: Sendet eine Commitanforderung für das ODS des Zielobjekts". Below this is the "Ausführung" section, which specifies "Zeitplan: 001 - täglich um 06:00 (Buchenbuch)" and "Trigger: (nicht festgelegt)". The "Ausführung bei Datenanhang: Nein" is also noted. The "Ziel-Objekt" section shows "Wasserzähler Trinkwasser: Zählerstand, 10". At the bottom right of the window are three buttons: "Zurück", "Fertigstellen", and "Abbrechen".

Workflow Zuordnungsinstanzen

1. Workflow  
2. Ziel-Objekt  
3. Parameter  
4. Ausführung  
5. Zusammenfassung

Bitte überprüfen Sie alle Einstellungen und klicken Sie auf Fertigstellen, um die Zuordnungen zu erstellen.

**Workflow**  
Anforderung:  
Sendet eine Commitanforderung für das ODS des Zielobjekts


**Ausführung**  
Zeitplan: 001 - täglich um 06:00 (Buchenbuch)  
Trigger: (nicht festgelegt)  
Ausführung bei Datenanhang: Nein

**Ziel-Objekt**  
Wasserzähler Trinkwasser: Zählerstand, 10

Zurück Fertigstellen Abbrechen

## Workflows

Workflows werden in visual energy zur Anforderung und Verarbeitung von Energiedaten eingesetzt. Über spezifische Parameter können sie auf die jeweilige Aufgabenstellung angepasst werden.

- Über die Schaltfläche  kann der Editor zur Workflow-Zuordnung geöffnet werden. Die Schaltfläche ist bei allen Ziel-Objekten (Standort, Zählpunkt,...) in der Toolbar enthalten.
- Ein Workflow ist in der Regel für ein- oder mehrere Objekte (Standort, Standort-Medium) vorgesehen, d.h. er führt die geplante Aufgabe in diesem Zielobjekt aus.
- Ein Workflow kann entweder manuell, per Trigger oder Zeitplan ausgeführt werden.
- Ein Workflow kann ggf. optional und abhängig vom Ergebnis einen Trigger auslösen.
- Workflows können jederzeit, auch nachträglich in das System installiert werden. Deshalb besitzt jeder Workflow eine Versions-Nummer. Neue Workflows können hier über dieser Seite downgeloaded und anschließend im Bereich Systemkonfiguration installiert werden. Soll ein vorhandener Workflow upgedatet werden, so muss er eine höhere Version besitzen.
- Es gibt spezielle administrative Workflows, die ausschließlich dem System-Administrator vorbehalten sind.
- Im Bereich Systemkonfiguration kann ein Systemadministrator jederzeit eine PDF Liste aller im System tatsächlich verwendeten Workflows generieren lassen.
- Benutzerspezifische Workflows sind möglich und können durch KBR erstellt werden.

### Liste aller derzeit verfügbaren Workflows (hier klicken)

Workflow	Version	Verfügbar für
Absolute Validierung	2.7	OBIS Messgröße
Aktualisierung multisys-BM	2.3	Multisys
Anforderung	2.2	OBIS Messgröße
Anforderung (Mobil)	2.1	OBIS Messgröße
Anlage Projektdaten	2.2	SystemDocument
Berechnung über Formel	2.7	OBIS Messgröße
Berechtigungs-Matrix erzeugen	2.1	System
Berechtigungs-Matrix laden	2.1	SystemDocument
CO2 Berechnung	2.6	OBIS Messgröße
cos Phi	2.4	Zählpunkt
CSV Datenexport (XML)	2.12	Dokumente

CSV Export	3.9	OBIS Messgröße
CSV Import	2.4	OBIS Messgröße
Dashboard-PDF erzeugen	2.7	Dashboards
Datenkomprimierung (Lastgang)	2.3	OBIS Messgröße
Datenkomprimierung (Vorschub)	2.3	OBIS Messgröße
E-Mail senden	2.5	All
Ersatzwertbildung	2.10	OBIS Messgröße
Excel Prozessor	2.10	Dokumente
Export Kostenstelle / Energienutzen	2.12	Kostenstelle/Energienutzen
FTP Download	2.3	System
Gas m³ in kWh	2.7	OBIS Messgröße
Geld Berechnung	2.6	OBIS Messgröße
Gradtagszahl pro Tag berechnen	2.2	OBIS Messgröße
Grenzwert-Überprüfung	2.7	OBIS Messgröße
Indizes reorganisieren oder erneuern	2.3	System
Komprimierung	2.3	OBIS Messgröße
Konsistenzprüfung	2.11	Standort/Standort-Medium/Verteilung/Zählpunkt
Kumulierte Periodenmaxima	2.5	OBIS Messgröße
Kumulierte Tagesmaxima	2.4	OBIS Messgröße
Löschen (älter als)	2.2	OBIS Messgröße
Löschen (Zeitraum)	2.2	OBIS Messgröße
Monatssummen aus Lastgang	2.7	OBIS Messgröße
MSCONS Export	2.10	OBIS Messgröße
OBIS Kalkulator	2.6	OBIS Messgröße
OBIS Update	2.3	System
ORDERS (Marktlotation)	2.1	MarketLocation
ORDERS (Zählpunkt)	2.1	Zählpunkt
Programm ausführen	2.1	System

Relative Validierung	2.1	OBIS Messgröße
Schaltgruppe schalten	2.2	Standort
Simulation Energiespeicher	2.2	Zählpunkt
Sollwerte schreiben	2.7	OBIS Messgröße
Strukturdatenberechnung (Medium)	2.9	Medium
Strukturdatenberechnung (Verteilung)	2.5	Verteilschema
Stundensummen	2.3	OBIS Messgröße
Tagessummen	2.5	OBIS Messgröße
Trafoverluste	2.5	Komponente
Wochensumme	2.5	OBIS Messgröße

## Absolute Validierung

Zurück

Version: 2.7
File: ValidateAbsolute.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW
NDF

**Aufgabe:** Überwacht einen konfigurierbaren Grenzwert im definierbaren Überwachungs-Zeitraum auf Über- oder Unterschreitung. Es können alle Lastgang- und Vorschubdaten aller Medien verwendet werden. Bei einer Grenzwertverletzung kann eine E-Mail versendet werden. Die Schaltgruppe 244 'Sammelstörung Grenzwertverletzung' kann aktiviert werden. Ein benutzerdefinierter Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Validierung festgelegt werden soll.  neueste: Zeit zwischen dem letzten Validierungs-Datum und dem Zeitpunkt der Ausführung.

	<p>vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.</p> <p>Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.</p> <p>Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.</p>
Letztes Validierungs-Datum (optional)	Letztes Datum, für das eine absolute Validierung durchgeführt wurde. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'neueste' gewählt ist.
Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Validierung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht validiert. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte validiert werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Überwachungs-Zeitraum (notwendig)	Definiert den Überwachungs-Zeitraum für den eine Validierung des Grenzwertes durchgeführt wird.
Grenzwert (notwendig)	Legt den Grenzwert für die Validierung fest.
Reagiere wenn (notwendig)	Legt fest, ob die Grenzwertverletzung bei Unter- oder Überschreitung des Grenzwertes erfolgen soll.
Empfängerliste für E-Mails (optional)	Legt fest, an welche Empfänger die E-Mail gesendet werden soll. Die Empfänger können durch Semikolon voneinander getrennt werden.
Betreff der E-Mail (optional)	Legt den Betreff der E-Mail fest.
Text der E-Mail (optional)	Legt die Nachricht der E-Mail fest.
Setze 'Sammelstörung Grenzwertverletzung' (optional)	Legt fest, ob die Schaltgruppe 244 'Sammelstörung Grenzwertverletzung' geschaltet werden soll wenn Grenzwertverletzungen erkannt werden.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.
Erfolgs-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Validierung keine Fehler erbracht hat.
Fehler-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Validierung Fehler festgestellt hat.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download ValidateAbsolute.zip

WF- 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
Changes 07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data".  
12/06/2018, 2.2, Reload MP-OBIS before setting full time range. Terminate Workflow if automation server settings are null.  
04/30/2019, 2.3, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add the "newest" time range function. Update of description.  
07/23/2019, 2.4, Correct the time range of the 'newest' function.  
08/22/2019, 2.5, Correct the end date of time range of the 'newest' function to utc.  
06/14/2021, 2.6, Extended SMTP-Options  
07/07/2021, 2.7, Update of description.

## Aktualisierung multisys-BM

Zurück

Version: 2.3  
File: AutomaticUpdate.xaml  
Wirkt auf: Multisys  
Notwendige Berechtigung: SA

Aufgabe: Aktualisiert alle multisys-BM, die für die Ausführung der automatischen Aktualisierung konfiguriert sind. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	Benutzername (optional)	Name des Benutzers, der für die Verbindung mit der Netzwerkfreigabe verwendet wird. Bei fehlender Angabe wird der multisys-BM Standardbenutzer verwendet.
	Passwort (optional)	Passwort, das für die Verbindung mit der Netzwerkfreigabe verwendet wird. Bei fehlender Angabe werden die multisys-BM Standardpasswörter verwendet.
	Empfängerliste für E-Mails (optional)	Legt fest, an welche Empfänger die E-Mail gesendet werden soll. Die Empfänger können durch Semikolon voneinander getrennt werden.
	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download AutomaticUpdate.zip

WF- 12/17/2018, 2.0, Created  
Changes 05/20/2019, 2.1, Update of description.  
06/14/2021, 2.2, Extended SMTP-Options  
07/07/2021, 2.3, Update of description.

## Anforderung

Zurück

```
Version: 2.2
File: Request.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW
```

**Aufgabe:** Sendet entsprechend der definierten Zeitspanne eine Datenanforderung für die OBIS Messgröße des Zählpunkts. Die Daten werden automatisch in das OBIS-Kennzeichen geschrieben. Die Datenanforderung kann auf alle OBIS-Kennzeichen aller Medien angewandt, die über den Bus- Master die Daten beziehen oder als Mobiler-Zählpunkt definiert sind. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	<b>Zeitspanne (optional)</b>	Definiert, wie die Zeitspanne für die Datenanforderung festgelegt wird.  neueste: Zeit zwischen dem letzten Anforderungsdatum und dem Zeitpunkt der Ausführung.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ausgehend vom Zeitpunkt der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	<b>Tage (optional)</b>	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Datenanforderung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Startet zum Zeitpunkt der Ausführung. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.



Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Daten angefordert werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Beendet- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download Request.zip

WF- 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
Changes 05/12/2017, 2.1, FIX: Parameter time range has no effect.  
05/20/2019, 2.2, Usable with Version newer than 4.7  
Release 1 Build 12518. Update of description.

## Anforderung (Mobil)

Zurück

Version: 2.1
File: RequestWithLimit.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

**Aufgabe:** Sendet eine Datenanforderung an einen mobilen Zählpunkt für ein OBIS-Kennzeichen vom Typ Zählerstand. Die Daten werden automatisch in das Zählerstand OBIS-Kennzeichen geschrieben. Es besteht die Möglichkeit, dass die Eingabe, im Bezug auf den resultierenden Verbrauch, über Parameter auf dem mobilen Ablesegerät überwacht wird. Die Datenanforderung kann auf alle OBIS-Kennzeichen des Typs Zählerstand aller Medien angewandt werden, die als mobiler Zählpunkt definiert sind. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

**Parameter:**

Grenzwerte prüfen (notwendig)	Legt fest, ob die Eingaben auf Grenzwertüberschreitungen geprüft werden sollen.
Zeitintervall (notwendig)	Definiert das Zeitintervall für die Validierung der Grenzwerte.
Unterer Grenzwert (notwendig)	Legt den unteren Grenzwert für die Validierung des gewählten Zeitintervalls fest.

Oberer Grenzwert (notwendig)	Legt den oberen Grenzwert für die Validierung des gewählten Zeitintervalls fest.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötig / erstellt: nichts

Ausgabe

Download RequestWithLimit.zip

WF-Changes 02/08/2018, 2.0, Workflow created  
05/10/2019, 2.1, Update of description.

## Anlage Projektdaten

Zurück

```
Version: 2.2
File: ProjectTemplateProcessor.xml
Wirkt auf: SystemDocument
Notwendige Berechtigung: SA
```

Aufgabe: Verarbeitet eine Excel Datei und synchronisiert die Objekte optional mit der Datenbank. Wenn der Testmodus deaktiviert ist und das Dokument gültig ist, wird eine Kopie der verarbeiteten Datei sowie eine Protokolldatei mit den vorgenommenen Änderungen in der Datenbank gespeichert. Wenn das Dokument ungültig ist, wird eine Protokolldatei mit den gefundenen Fehlern in der Datenbank gespeichert, unabhängig vom Testmodus.

Parameter: Testmodus (optional) Aktiviert: Das System-Dokument wird validiert.  
Deaktiviert: Das System-Dokument wird validiert und die Objekte werden mit der Datenbank synchronisiert.

Benötig / erstellt: nichts

Ausgabe

Download ProjectTemplateProcessor.zip

WF-Changes 07/10/2018, 2.0, Created workflow  
07/12/2018, 2.1, UPDATE: German culture of argument TestMode corrected.  
05/22/2019, 2.2, Update of description.

# Berechnung über Formel

Zurück

Version: 2.7  
File: CalculateFormula.xaml  
Wirkt auf: OBIS Messgröße  
Notwendige Berechtigung: NDW

**Aufgabe:** Berechnet Daten anhand der angegebenen Formel und schreibt die Ergebnisse in das verwendete OBIS-Kennzeichen. Der Formeleditor beherrscht komplexe Formeln und die Daten können aus beliebigen Zählpunkten und beliebigen OBIS Messgrößen stammen. Die Statusverarbeitung verwendet dabei immer den schlechtesten Status der Quelle für das Ergebnis. Die Berechnung über die Formel kann auf alle OBIS-Kennzeichen aller Medien angewandt werden. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	Berechnungsformel (notwendig)	Definition der mathematischen Formel, die für die Berechnung verwendet wird. Ein Zählpunkt muss enthalten sein.
	Zeitspanne (optional)	<p>Definiert, wie die Zeitspanne für die Berechnung festgelegt werden soll.</p> <p>neueste: Zeit zwischen dem letzten Berechnungsdatum und dem Zeitpunkt der Ausführung.</p> <p>vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.</p> <p>Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ausgehend von der Stunde der Ausführung.</p> <p>Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.</p>
	Letztes Berechnungs-Datum (optional)	Letztes Datum, an dem eine Berechnung der Formel durchgeführt wurde. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'neueste' gewählt ist.
	Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Startet ab der vollen Stunde zum Zeitpunkt der Ausführung. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.

Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte berechnet werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download [CalculateFormula.zip](#)

WF- 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
Changes 01/31/2018, 2.1, UPD: Calculated timerange for TimeRangeChoice=NumDays starts and ends at the full hour instead of full day.  
02/22/2018, 2.2, FIX: Timerange used if TimeRangeChoice=FullRange is read from target MP-OBIS. Use timerange of source MP-OBIS from formula.  
05/15/2019, 2.3, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add the "newest" time range function and set it as default. Update of description.  
07/17/2019, 2.4, UPD: Add the min- and max-function.  
07/23/2019, 2.5, Correct the time range of the 'newest' function.  
08/22/2019, 2.6, Correct the end date of time range of the 'newest' function to utc.  
03/04/2021, 2.7, Correct the update of the time range 'newest' function and set the correct last calculation date.

## Berechtigungs-Matrix erzeugen

Zurück

Version: 2.1  
File: PermissionMatrixCreator.xaml  
Wirkt auf: System  
Notwendige Berechtigung: SA

Aufgabe: Erzeugt eine Excel Datei, die für jeden Benutzer eine Berechtigungs-Matrix für ein einzelnes Projekt oder für alle Projekte enthält. Die Datei wird unter System-Dokumente gespeichert.

Parameter: Projekt (optional) Definiert das Projekt, dessen Berechtigungs-Matrix erzeugt werden soll. Wenn nicht festgelegt, wird die Berechtigungs-Matrix für alle Projekte erzeugt.

Benötig /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download PermissionMatrixCreator.zip

WF-Changes 07/24/2018, 2.0, Created workflow  
05/21/2019, 2.1, Update of description.

## Berechtigungs-Matrix laden

Zurück

Version: 2.1  
File: PermissionMatrixLoader.xaml  
Wirkt auf: SystemDocument  
Notwendige Berechtigung: SA

Aufgabe: Verarbeitet eine Excel Datei und lädt die Berechtigungs-Matrix optional in die Datenbank. Wenn der Testmodus deaktiviert ist und das Dokument gültig ist, wird eine Protokolldatei mit den vorgenommenen Änderungen in der Datenbank gespeichert. Wenn das Dokument ungültig ist, wird eine Protokolldatei mit den gefundenen Fehlern in der Datenbank gespeichert, unabhängig vom Testmodus.

Parameter: Testmodus (optional) Aktiviert: Das System-Dokument der Berechtigungs-Matrix wird validiert.  
Deaktiviert: Das System-Dokument der Berechtigungs-Matrix wird validiert und in die Datenbank geladen.

Benötig /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download PermissionMatrixLoader.zip

WF-Changes 07/24/2018, 2.0, Created workflow  
05/21/2019, 2.1, Update of description.

# CO2 Berechnung

Zurück

Version: 2.6
File: CalculateCo2.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

**Aufgabe:** Für jeden Messwert, der angegebenen OBIS-Messgröße, wird die CO2-Emmission über das definierbare CO2-Gewicht berechnet und als neues OBIS-Kennzeichen gespeichert. Die Berechnung kann für alle Lastgang- und Vorschubdaten aller Medien durchgeführt werden, für die ein CO2 Emission OBIS-Kennzeichen definiert ist. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	CO2 Gewicht (notwendig)	Angabe des CO2 Gewichts in Gramm (g).
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die CO2 Berechnung festgelegt werden soll.  neueste: Zeit zwischen dem letzten Berechnungsdatum und dem Zeitpunkt der Ausführung.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Letztes Berechnungs-Datum (optional)	Letztes Datum, für das eine CO2-Berechnung durchgeführt wurde. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'neueste' gewählt ist.
	Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht berechnet. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die CO2-Werte berechnet werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.

	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.
Benötig / erstellt:	nichts	
Ausgabe		
Download	CalculateCo2.zip	
WF-Changes	05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows 07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data". 12/06/2018, 2.2, Reload MP-OBIS before setting full time range. 05/17/2019, 2.3, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add the "newest" time range function and set it as default. Update of description. 07/23/2019, 2.4, Correct the time range of the 'newest' function. 08/14/2019, 2.5, Add default-date for last calculation date. 08/22/2019, 2.6, Correct the end date of time range of the 'newest' function to utc.	

## cos Phi

### Zurück

Version: 2.4		
File: CosPhi.xaml		
Wirkt auf: Zählpunkt		
Notwendige Berechtigung: PM		
Aufgabe:	Berechnet für einen angegebenen Zählpunkt für jede Periode den $\cos(\varphi)$ über die Formel $\cos(\varphi) = P / Q\sqrt{P^2 + Q^2}$ . Das Ergebnis wird in den OBIS-Zählpunkt 'Leistungsfaktor, Lastgang, T0' (001-000:013.029.000*255) geschrieben. Der Workflow ist nur auf das Medium Strom anwendbar. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.	
Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die $\cos(\varphi)$ Berechnung festgelegt werden soll.
neueste: Zeit zwischen dem letzten Berechnungs-Datum und		

	dem Zeitpunkt der Ausführung.
	vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.
	Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.
	Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
Letztes Berechnungs-Datum (optional)	Letztes Datum, für das eine $\cos(\phi)$ Berechnung durchgeführt wurde. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'neueste' gewählt ist.
Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht berechnet. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte berechnet werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: 001-  
000:013.029.000\*255 Leistungsfaktor, Lastgang, T0

Ausgabe

Download CosPhi.zip

WF-  
Changes 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
05/25/2018, 2.1, FIX: Workflow defines/uses wrong OBIS (WorkItem #10574).  
05/21/2019, 2.2, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add the "newest" time range function. Update of description.  
07/23/2019, 2.3, Correct the time range of the 'newest' function.  
08/22/2019, 2.4, Correct the end date of time range of the 'newest' function to utc.

## CSV Datenexport (XML)

Zurück



Version: 2.12  
File: CsvExportXml.xaml  
Wirkt auf: Dokumente  
Notwendige Berechtigung: PM

**Aufgabe:** Exportiert Daten im CSV-Format. Die Konfiguration und der Aufbau der zu exportierenden Datei ist in der XML-Datei definiert, welche im Zielobjekt Dokumente gespeichert ist.

**Weitere Infos unter:** CSV Export

**Parameter:** Beendet-Trigger (optional)      Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

**Benötig / erstellt:** nichts

**Ausgabe**

**Download**      CsvExportXml.zip

**WF-Changes** 01/11/2018, 2.0, Created workflow  
01/12/2018, 2.1, Default parameters TargetType and TargetGuid added to XAML.  
01/16/2018, 2.2, Bugfixing  
01/22/2018, 2.3, Readings and columns can be defined more than once for export of files in with different data.  
01/22/2018, 2.4, Filter for content type.  
03/06/2018, 2.5, FIX: Exception if constant field uses formatting for starttime which may be null.  
10/23/2018, 2.6, Additional option for continual export (attribute export-duration).  
11/05/2018, 2.7, Optional definition of culture in XML-Element files (attribute culture).  
11/05/2018, 2.8, Fix: Changed workflow for periodic continual export (export until last record instead of last period).  
05/20/2019, 2.9, Update of description.  
10/28/2019, 2.10, Fix: Continual export for intervals unequal to 'Period'.  
10/29/2019, 2.11, Write name of location to column using ref='Location'.  
04/23/2020, 2.12, Fix: Correction of the time at time change.

## CSV Export

[Zurück](#)

Version: 3.9
File: ExportCsv.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

**Aufgabe:** Exportiert tages- oder monatsweise Daten aus einem OBIS-Kennzeichen in jeweils eine CSV-Datei. Dabei kann bestimmt werden, welcher Daten-Status minimal vorliegen muss, dass der Export erfolgreich durchgeführt wird. Über den Testmodus können zusätzlich spezielle Daten exportiert werden, ohne das letzte Export-Datum zu ändern. Für die CSV-Datei kann ein Ausgabeverzeichnis definiert werden und / oder eine E-Mail Empfängerliste angegeben werden. Die Parameter, welche in die Datei geschrieben werden, können individuell bestimmt werden.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	Minimaler Status (optional)	Definiert den geringsten Status eines Wertes, sodass ein Export noch durchgeführt wird. Ist der Status schlechter als hier angegeben, erfolgt kein Export!
	Export-Zeitraum (optional)	Bestimmt den jeweils zu exportierenden Zeitraum. Massgeblich ist der Parameter 'Letztes Export-Datum'.  Täglich: Ab dem Tag nach dem letzten Export-Datum. Für jeden Tag wird eine CSV-Datei erstellt.  Monatlich: Ein gesamter Monat ab dem letzten Export-Datum. Für jeden Monat wird eine CSV-Datei erstellt.
	Letztes Export-Datum (optional)	Datum des letzten erfolgreichen Exports. Wird im Test-Modus nicht aktualisiert.
	Testmodus (optional)	Im Testmodus werden Daten, ausgehend vom Ausführungszeitpunkt, exportiert. Die Zeitspanne wird über den Parameter 'Offset für Testmodus' berechnet. Der Parameter 'letztes Export-Datum' wird nicht beachtet und auch nicht aktualisiert. Dadurch kann der Export eines Zeitraums mehrfach ausgeführt werden.
	Offset für Testmodus (optional)	Angabe der Zeitspanne für den 'Testmodus', abhängig vom Parameter 'Export-Zeitraum'.  Täglicher 'Export-Zeitraum': Anzahl an Tage in die Vergangenheit, ausgehend vom aktuellen Tag.

	Monatlicher 'Export-Zeitraum': Anzahl an ganzen Monaten in die Vergangenheit, ausgehend vom aktuellen Tag.
Ausgabeverzeichnis (optional)	Angabe des Ausgabeverzeichnis als absoluter Pfad (z.B. C:\ExportDateien), in das die Datei exportiert werden soll. Das Verzeichnis muss vom Webserver aus erreichbar sein und der Netzwerkdienst muss auf dem Ordner Schreibrechte besitzen.
Empfängerliste für E-Mails (optional)	Legt fest, an welche Empfänger die E-Mail mit der CSV-Datei gesendet werden soll. Die Empfänger können durch Semikolon voneinander getrennt werden.
Trennzeichen (optional)	Legt das Trennzeichen für die Spalten in der CSV-Datei fest. ;-Semikolon TAB-Tabulator
Tabellenkopf (optional)	Legt fest, ob der Tabellenkopf in die Datei geschrieben wird.
Feldliste (optional)	Stellt eine Liste mit möglichen Ausgabefeldern bereit. Konfiguriert, welche Parameter und in welchem Format die Parameter in die Ausgabedatei geschrieben werden. Unterschiedliche Formate sind für Datum und Zahlen möglich.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download [ExportCsv.zip](#)

WF-  
Changes

05/24/2017, 2.2, Workflow terminates with exception if email settings in automation server settings are not set.

05/12/2017, 3.0, Multi-Target workflows

11/13/2017, 3.1, Additional parameter FieldSet.

10/23/2017, 3.2, Validation of parameters TargetDirectory/Recipients.

02/06/2018, 3.3, FIX: Last day is not exported if data ends exactly with value at end of day (eg. 30.01.2018 23:00).

03/19/2018, 3.4, FIX: Workflow creates invalid files if there is a gap in the source data.

05/23/2018, 3.5, FIX: Workflow creates invalid files if there are no data for a time span.  
 07/30/2018, 3.6, FIX: Workflow creates invalid files if meter values are exported.  
 05/15/2019, 3.7, Update of description.  
 06/14/2021, 3.8, Extended SMTP-Options  
 07/07/2021, 3.9, Update of description.

## CSV Import

Zurück

Version: 2.4
File: ImportCsv.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

**Aufgabe:** Importiert eine CSV-Datei und Speichert die Werte in einem OBIS-Zählpunkt. In der Datei muss mindestens eine Spalte mit einem Zeitstempel und einem Wert vorhanden sein. Der Status kann ebenfalls eingelesen werden. Falls kein Status in der CSV-Datei enthalten ist, kann ein Standard-Status für alle Werte gesetzt werden.

Parameter: Dateiname (notwendig)	Angabe des absoluten Pfades und des Dateinamens der Datei, die importiert werden soll (z.B. C:\ImportDateien\Beispiel.csv). Das Verzeichnis muss vom Webserver aus erreichbar sein und der Netzwerkdienst muss berechtigt sein auf den Ordner zuzugreifen.
Datei löschen (optional)	Legt fest, ob die CSV-Datei nach dem Import gelöscht werden soll. Wird die Datei nicht gelöscht, wird ein Ordner 'Done' im angegebenen Pfad erstellt und die Datei dorthin verschoben. Der Netzwerkdienst benötigt auf den Ordner Schreibrechte.
Trennzeichen (optional)	Legt das Trennzeichen fest, mit der die Spalten in der CSV-Datei getrennt sind. ;-Semikolon TAB-Tabulator
Zeitstempel ist UTC-Zeit (optional)	Legt fest, ob die Zeitstempel in der CSV-Datei als UTC-Zeiten interpretiert werden sollen.
Spaltenindex Zeitstempel (optional)	Gibt den Spaltenindex an, an dem der End-Zeitstempel geschrieben ist. Der Spaltenindex startet bei 1.
Spaltenindex Wert (optional)	Gibt den Spaltenindex an, an dem der Wert geschrieben ist. Der Spaltenindex startet bei 1.

Spaltenindex Status (optional)	Gibt den Spaltenindex an, an dem der Status geschrieben ist. Der Spaltenindex startet bei 1. Ist kein Status in der CSV-Datei vorhanden, setze den Spaltenindex auf 0. Damit wird für die Werte ein 'Standard-Status' definiert.
Standard- Status (optional)	Definiert den Standard-Status für jeden Datensatz, falls der Spaltenindex der Status-Spalte auf 0 festgelegt wird. 0-Originalwert 1-Ersatzwert 2-Temporärer Wert
Hat Kopfzeile (optional)	Gibt an, ob eine Kopfzeile in der CSV-Datei enthalten ist, sodass diese ignoriert werden kann.
Beendet- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download ImportCsv.zip

WF-  
Changes

05/15/2017, 1.3, Avoid import of invalid states, create start timestamp for OBIS of type EnergyFeed.  
05/19/2017, 1.4, Backup file will be deleted if it already exists.  
05/24/2017, 1.5, Exception shows number of line in which data could not be parsed.  
05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
07/19/2017, 2.1, FIX: Data import with ambiguous times (in case of daylight saving time) fails.  
07/04/2018, 2.2, UPDATE: Workflow will terminate if import file could not be found.  
05/09/2019, 2.3, Update of description.  
02/25/2021, 2.4, FIX: Workflow terminates on empty columns.

## Dashboard-PDF erzeugen

Zurück

Version: 2.7  
File: RenderDashboardPDF.xaml  
Wirkt auf: Dashboards  
Notwendige Berechtigung: PM

**Aufgabe:** Zeichnet den Inhalt der Dashboard-Seite in eine PDF-Datei, die im Dokumenten-Ordner des Auswertebereiches gespeichert werden kann, oder per E-Mail als Anhang versendet werden kann.

Parameter:	Sprache (optional)	Sprachauswahl
	Timeout (optional)	Definiert die Zeit (msek), die bis zum Erzeugen der PDF gewartet werden soll.
	Anzahl Wiederholungen nach Timeout (optional)	Definiert die Anzahl der Wiederholversuche, wenn die PDF-Erzeugung mit einem Timeout beendet wurde.
	Online- Wartedauer (optional)	Definiert die Wartedauer (msek), die bis zum Druck abgewartet werden soll, beginnend mit dem Zeitpunkt, ab dem das Dashboard alle Daten erhalten hat.
	Dashboard URL- Parameter (optional)	Definiert erweiterte URL-Parameter, die an das Dashboard übergeben werden (Beispiel: v1=Wert von V1&v2=Wert von V2).
	Im Dokumenten- Ordner speichern (notwendig)	Legt fest, ob die PDF im Dokumenten-Ordner gespeichert werden soll.
	Dokument überschreiben (notwendig)	Legt fest, ob eine vorhandene PDF-Datei mit demselben Namen im Dokumentordner überschrieben werden soll.
	E-Mail senden (notwendig)	Legt fest, ob eine E-Mail mit der PDF als Anhang gesendet werden soll.
	Empfängerliste für E-Mail (notwendig)	Legt fest, an welche Empfänger die E-Mail gesendet werden soll.
	Empfängerliste für eine Kopie der E-Mail (CC) (optional)	Legt fest, an welche Empfänger eine Kopie der E-Mail gesendet werden soll (CC).
	Empfängerliste für eine Blindkopie der E-Mail (BCC) (optional)	Legt fest, an welche Empfänger eine Blindkopie der E-Mail gesendet werden soll (BCC).
	Betreff (notwendig)	Betreff der E-Mail
	Nachricht (notwendig)	Nachricht (Body) der E-Mail (HTML)

Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.
Fehler-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows mit Fehler beendet wurde.
Erfolgreich-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows mit Erfolg beendet wurde.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download RenderDashboardPDF.zip

WF- 05/30/2017, 1.8, Added parameters for CC and BCC  
Changes 05/30/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
02/07/2018, 2.1, EN-Translation mistakes eliminated  
11/30/2018, 2.2, AdditionalTimeout: description  
changed  
11/30/2018, 2.3, Development intermediate version  
12/04/2018, 2.4, Development intermediate version  
12/06/2018, 2.5, New parameter Culture  
04/24/2019, 2.6, Update of description  
06/14/2021, 2.7, Extended SMTP-Options

## Datenkomprimierung (Lastgang)

Zurück

Version: 2.3
File: CompressLoadProfile.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

**Aufgabe:** Komprimiert Daten eines OBIS-Kennzeichen in ein Zeitintervall unter Verwendung einer definierbaren Aggregationsfunktion. Setzt einzelne Werte der Daten in jeweils ein Intervall des Ziel-OBIS. Die Komprimierung kann für alle Daten aller Medien durchgeführt werden. Die Ergebnisse können jedoch nur in einem bereits zuvor definiertem Lastgang OBIS-Kennzeichen gespeichert werden. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

**Parameter:** Ziel-OBIS  
(notwendig)

Gibt das OBIS-Kennzeichen an, in dem die erzeugten Daten gespeichert werden. Das Komprimierungs-Intervall entspricht dem Intervall des gewählten Ziel-OBIS Kennzeichen. Es muss vom Typ Lastgang sein.

Aggregatsfunktion (notwendig)	Legt fest, mit welcher Funktion die Daten komprimiert werden.
Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Komprimierung festgelegt werden soll.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Komprimierung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht komprimiert. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Komprimierung berechnet wird. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download CompressLoadProfile.zip

WF- 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
Changes 07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data".  
12/06/2018, 2.2, Reload MP-OBIS before setting full time range.  
05/13/2019, 2.3, Update of description.

## Datenkomprimierung (Vorschub)

Zurück

```

Version: 2.3
File: CompressEnergyFeed.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

```



**Aufgabe:** Komprimiert Daten eines OBIS-Kennzeichen in ein Zeitintervall unter Verwendung einer definierbaren Aggregationsfunktion. Das Intervall, in das die Daten komprimiert werden (z.B. Stunden, Tage, ...), wird gewählt. Die Komprimierung kann für alle Daten aller Medien durchgeführt werden. Die Ergebnisse können jedoch nur in einem bereits zuvor definiertem Vorschub OBIS-Kennzeichen gespeichert werden. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	Ziel-OBIS (notwendig)	Gibt das OBIS-Kennzeichen an, in dem die erzeugten Daten gespeichert werden. Es muss vom Tpy Vorschub sein.
	Aggregats-Intervall (notwendig)	Definiert das Intervall für die Komprimierung.
	Aggregatsfunktion (notwendig)	Legt fest, mit welcher Funktion die Daten komprimiert werden.
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Komprimierung festgelegt werden soll.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Komprimierung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht komprimiert. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Komprimierung berechnet wird. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download CompressEnergyFeed.zip

WF-  
Changes 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows

07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data"  
12/06/2018, 2.2, Reload MP-OBIS before setting full time range"  
05/14/2019, 2.3, Update of description.

## E-Mail senden

Zurück

Version: 2.5
File: SendMail.xaml
Wirkt auf: All
Notwendige Berechtigung: SA
PM

**Aufgabe:** Sendet eine konfigurierbare E-Mail. Es können CC- und BCC- Empfänger angegeben werden.

Parameter:	Empfängerliste für E-Mails (notwendig)	Legt fest, an welche Empfänger die E-Mail gesendet werden soll. Die Empfänger können durch Semikolon voneinander getrennt werden.
	Betreff der E-Mail (notwendig)	Legt den Betreff der E-Mail fest.
	Text der E-Mail (notwendig)	Legt die Nachricht der E-Mail fest.
	Empfängerliste für eine Kopie der E-Mail (CC) (optional)	Legt fest, an welche Empfänger eine Kopie der E-Mail gesendet werden soll (CC). Die Empfänger können durch Semikolon voneinander getrennt werden.
	Empfängerliste für eine Blindkopie der E-Mail (BCC) (optional)	Legt fest, an welche Empfänger eine Blindkopie der E-Mail gesendet werden soll (BCC). Die Empfänger können durch Semikolon voneinander getrennt werden.
	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

**Benötig / erstellt:** nichts

**Ausgabe**

**Download** SendMail.zip

WF- 05/24/2017, 1.4, Added parameters for CC and BCC  
 Changes 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
 07/03/2017, 2.1, Multi-Target workflows (added  
 parameters TargetGuid/TargetType)  
 07/30/2018, 2.2, FIX: Permission to workflow for  
 SysAdmin-Role  
 05/16/2019, 2.3, Update of description.  
 06/14/2021, 2.4, Extended SMTP-Options  
 07/07/2021, 2.5, Update of description.

## Ersatzwertbildung

Zurück

Version: 2.10
File: CreateAlternateData.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

**Aufgabe:** Berechnet aus Zählerständen oder Vorschubdaten die Lastgangdaten. Dabei werden die Intervalle der Zählerstände oder Vorschubdaten auf das definierte Intervall des Lastgang OBIS-Kennzeichen heruntergebrochen und gleichmäßig verteilt.

Parameter:	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Ersatzwertbildung festgelegt werden soll.  neueste: Zeit zwischen der letzten Ersatzwertbildung und dem Zeitpunkt der Ausführung.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ausgehend vom Zeitpunkt der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Ersatzwertbildung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Startet zum Zeitpunkt der Ausführung. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Ersatzwerte berechnet werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.

Werte immer überschreiben (optional)	Legt fest, ob bereits vorhandene Werte immer durch die neu berechneten Ersatzwerte überschrieben werden sollen.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: 006-  
001:000.130.000\*255 Wärme, Durchfluss, Lastgang

Ausgabe

Download CreateAlternateData.zip

WF- 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
Changes 07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data".  
08/18/2017, 2.2, Merge data before storing alternate values (avoid overwriting of original values).  
08/22/2017, 2.3, Parameter TimeRangeChoice changed to type "TimeRangeChoices2" (+newest).  
11/29/2017, 2.4, Fix: wrong creation of alternate values if interval of meter values is big (~30 days).  
12/14/2017, 2.5, Fix: endless loop if interval of meter values is 1 minute.  
04/09/2018, 2.6, Update: New parameter ForceOverwrite.  
04/17/2018, 2.7, Update: Added requirements for medium heat (new OBIS + transformation).  
12/19/2018, 2.8, Fix: endless loop if interval of meter values is 1/4h and target interval is 1h.  
05/23/2019, 2.9, Update of description.  
06/03/2019, 2.10, Fix: For several energy meter in one measurement period, the load profile is not calculated correctly. Load profile data is not calculated in the past if some load profile data already exists. Usable with Version newer than 4.7  
Release 1 Build 12518.

## Excel Prozessor

Zurück

Version: 2.10  
File: ExcelProcessor.xaml  
Wirkt auf: Dokumente  
Notwendige Berechtigung: PM

Aufgabe: Verarbeitet eine Excel Datei, die durch das Excel-Plugin erstellt wurde, und ersetzt die benutzerdefinierten visual energy Excel Funktionen (ve4\_...) durch deren Ergebnis. Die Excel Datei muss in den Dokumente-Ordner des

Auswertebereichs gespeichert sein. Eine Kopie der verarbeiteten Datei kann anschließend entweder im Dokumente-Ordner des Auswertebereichs gespeichert werden und / oder an definierte E-Mail Empfänger gesendet werden. Die gewählte Zeitspanne und der gewählte Zeitraum innerhalb des Workflows haben nur einen Einfluss, wenn kein Zellbezug in der Excel-Datei vorhanden ist!

Parameter:	<div> <div>Zeitspanne (notwendig)</div> <div> <p>Definiert, wie die Zeitspanne für die Verarbeitung der Excel Datei festgelegt werden soll.</p> <p>Dynamisch: Der 'Start' und der 'Versatz' bestimmten den Startzeitpunkt, die 'Dauer' den Endzeitpunkt der Verarbeitung.</p> <p>Spezifisch: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.</p> <p>Die gewählte Zeitspanne und der gewählte Zeitraum sind nur aktiv, wenn kein Zellbezug in der Excel-Datei vorhanden ist!</p> </div> </div>
	<div> <div>Start (notwendig)</div> <div> <p>Definiert den Zeitpunkt für den Versatz. Legt das Datum auf ...</p> <p>Stunde: ... den Tag und Zeitpunkt der Ausführung.</p> <p>Tag: ... den Tag der Ausführung und die Zeit auf 00:00.</p> <p>Woche: ... den vergangenen Montag zum Tag der Ausführung und die Zeit auf 00:00.</p> <p>Monat: ... den ersten Tag des Ausführungsmonats und die Zeit auf 00:00.</p> <p>Jahr: ... den 01.01 des Jahres und die Zeit auf 00:00.</p> </div> </div>
	<div> <div>Versatz (notwendig)</div> <div> <p>Gibt den zeitlichen Versatz in die Vergangenheit für das resultierende Datum aus 'Start' an.</p> </div> </div>
	<div> <div>Dauer (notwendig)</div> <div> <p>Bestimmt durch die Angabe der Dauer das Enddatum, ausgehend vom errechneten Startdatum aus 'Start' und 'Versatz'.</p> </div> </div>
	<div> <div>Zeitraum (notwendig)</div> <div> <p>Legt fest, für welchen spezifischen Zeitraum das Excel Dokument verarbeitet werden sollen (Zeitzone des Projekts).</p> </div> </div>
	<div> <div>Empfängerliste für E-Mail (optional)</div> <div> <p>Legt fest, an welche Empfänger die E-Mail gesendet werden soll. Die Empfänger können durch Semikolon voneinander getrennt werden.</p> </div> </div>

Betreff der E-Mail (optional)	Legt den Betreff der E-Mail fest.
Text der E-Mail (optional)	Legt die Nachricht der E-Mail fest.
Dokument(e) speichern (optional)	Definiert, ob das erzeugte Dokument (und ggf. auch das erzeugte Fehlerprotokoll) in der Datenbank und im Dokumente-Verzeichnis gespeichert werden sollen.
Kultur (notwendig)	Kultur, die zur Erstellung der Vorlage verwendet wurde (für Vergleich mit Platzhalter-Datum).
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötig /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download ExcelProcessor.zip

WF- 04/17/2018, 2.0, Created workflow  
Changes 05/09/2018, 2.1, UPDATE: Added parameter 'StoreDocuments'.  
05/16/2018, 2.2, UPDATE: Added parameter 'TimeRangeChoice'.  
05/16/2018, 2.3, UPDATE: Extended argument descriptions.  
05/16/2018, 2.4, UPDATE: Validation added, the option StoreDocuments and/or the list of recipients must be set.  
05/17/2018, 2.5, UPDATE: Timezone of project will be used to transfer UTC dates.  
05/22/2018, 2.6, UPDATE: Added parameter 'Culture'.  
05/25/2018, 2.7, FIX: Don't send mail if list of recipients is not set.  
05/22/2019, 2.8, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add 'Week' to Start, Duration and Offset. Update of description.  
06/14/2021, 2.9, Extended SMTP-Options  
07/07/2021, 2.10, Update of description.

## Export Kostenstelle / Energienutzen

Zurück

Version: 2.12  
 File: ExportCsvCCEB.xaml  
 Wirkt auf: Kostenstelle/Energienutzen  
 Notwendige Berechtigung: PM  
 EDM

**Aufgabe:** Exportiert tages- oder monatsweise Daten eines OBIS-Kennzeichens einer Kostenstelle/eines Energienutzens in jeweils eine CSV-Datei. Dabei kann bestimmt werden, welcher Daten-Status minimal vorliegen muss, dass der Export erfolgreich durchgeführt wird. Für die CSV-Datei kann ein Ausgabeverzeichnis definiert werden und / oder eine E-Mail Empfängerliste angegeben werden. Die Parameter, welche in die Datei geschrieben werden, können individuell bestimmt werden. Ein benutzerdefinierter Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	Benutzerdefiniertes Medium (notwendig)	Bestimmt ein benutzerdefinierte Medium, für das die Daten exportiert werden sollen.
	OBIS (notwendig)	Definiert ein OBIS-Kennzeichen des gewählten Mediums, das exportiert werden soll.
	Minimaler Status (optional)	Minimaler Status, der noch exportiert wird. Ist der Status schlechter als hier angegeben, erfolgt keine Ausgabe.
	Export-Zeitraum (optional)	Bestimmt den zu exportierenden Zeitraum.  Täglich: Exportiert jeden Tag, ausgehend vom Startdatum, bis zum Enddatum.  Monatlich: Exportiert jeweils monatlich die Daten, ausgehend vom 1. des Monats des Startdatums.
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für den CSV-Export festgelegt werden soll.  Fortlaufend: Zeit zwischen dem letzten Export-Datum und dem Zeitpunkt der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Letztes Export-Datum (optional)	Datum des letzten erfolgreichen Exports. Wird nicht geschrieben, wenn ein spezifischer Zeitraum

	verwendet wird. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Fortlaufend' gewählt ist.
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Daten exportiert werden sollen. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Ausgabeverzeichnis (optional)	Angabe des Ausgabeverzeichnis als absoluter Pfad (z.B. C:\ExportDateien), in das die Datei exportiert werden soll. Das Verzeichnis muss vom Webserver aus erreichbar sein und der Netzwerkdienst muss auf dem Ordner Schreibrechte besitzen.
Empfängerliste für E-Mails (optional)	Legt fest, an welche Empfänger die E-Mail mit der CSV-Datei gesendet werden soll. Die Empfänger können durch Semikolon voneinander getrennt werden.
Ausgabeformat (optional)	Definiert das Format der Ausgabedatei. CSV-CSV Datei TXT-Textdatei
Trennzeichen (optional)	Legt das Trennzeichen für die Spalten in der CSV-Datei fest. ;-Semikolon TAB-Tabulator
Nullwerte ignorieren (optional)	Bei Aktivierung werden keine Daten, dessen Variable "Wert" Null ist, in die Datei geschrieben.
Tabellenkopf (optional)	Legt fest, ob der Tabellenkopf in die Datei geschrieben wird.
Flacher Export (notwendig)	Legt fest, ob der Export nur die Zuordnungen zu den Zählpunkten beinhaltet (Kompatibilität zur Version 4.6.6).
Feldliste (notwendig)	Konfiguriert, welche Parameter und in welchem Format die Parameter in die Ausgabedatei geschrieben werden. Unterschiedliche Formate sind für Datum und Zahlen möglich. N0-N3 geben die Nachkommastellen im Zahlenformat an (z.B. N3: 32,452). Bei S1-S3 wird die Zahl mit den jeweiligen Nachkommastellen, jedoch ohne Trennzeichen dargestellt (z.B. S3: 32452). Für einige Felder kann eine fixe Zeichenlänge zwischen 1 und 100 definiert werden. Bei einem kürzeren Wert wird die Länge durch Leerzeichen aufgefüllt, bei einem längeren Wert, wird dieser auf die definierte Zeichenlänge gekürzt. Eine Ausnahme bildet die Variable "Wert".



	Bei dieser wird die definierte Zeichenlänge durch führende Nullen erreicht. Der Default-Wert 0 besagt, dass keine Längen-Änderung des Feldes vorgenommen wird.
Erfolg-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows erfolgreich ist.
Fehler-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows fehl schlägt.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download [ExportCsvCCEB.zip](#)

WF- 09/05/2017, 2.0, Workflow created  
Changes 05/03/2018, 2.1, Validation of parameters  
TargetDirectory/Recipients.  
05/03/2018, 2.2, Permission for NDF removed.  
05/03/2018, 2.3, FIX: Export with interval 'Monthly'  
fails with an exception.  
05/03/2018, 2.4, UPDATE: Additional column with  
percentual amount of object (cost center/energy  
benefit).  
05/04/2018, 2.5, UPDATE: Additional parameter 'Flat  
export'.  
05/08/2018, 2.6, UPDATE: Additional export columns.  
05/16/2018, 2.7, FIX: Export fails with an exception.  
05/17/2018, 2.8, FIX: Export of  
[Meteringpoint.Number] of number of [Target.Number]  
(If row is of type 'MP').  
05/20/2019, 2.9, Update of description.  
08/05/2019, 2.10, UPDATE: Usable in Version newer  
than 4.7.1 Build 12810. Name change from 'CSV export  
(cost center/energy benefit)' to 'Export cost center  
/ energy benefit'. Add output as textfile without  
delimiter. Add variable for fix length of field set  
parameter. Add parameter 'Ignore zero values'.  
06/14/2021, 2.11, Extended SMTP-Options  
07/07/2021, 2.12, Update of description.

## FTP Download

[Zurück](#)

Version: 2.3  
File: FtpDownload.xaml  
Wirkt auf: System  
Notwendige Berechtigung: SA

**Aufgabe:** Führt den Download einer Datei durch, welche auf einem FTP-Server liegt. Dafür muss die URL der gewünschten Datei auf dem FTP-Server sowie ein Benutzername und ein Passwort für den Zugriff auf den FTP-Server angegeben werden. Der Ziel-Speicherort und der Dateiname können frei gewählt werden.

Parameter:	URL der Datei (notwendig)	Legt die URL der Datei fest, die von einem FTP-Server heruntergeladen werden soll (z.B. 'ftp://UrlFTPServer/Dateiname.txt').
	Benutzername (optional)	Definiert den Benutzername für den Zugang zum FTP-Server. Bei einer anonymen Anmeldung an dem FTP-Server lautet der Benutzername 'anonymous'.
	Passwort (optional)	Gibt das Passwort, zugehörig zum Benutzernamen an.
	Dateiname (notwendig)	Angabe des absoluten Pfades und des Dateinamens, unter welchem das Dokument lokal gespeichert werden soll (z.B. C:\FTPDateien\Beispiel.txt). Das Verzeichnis muss vom Webserver aus erreichbar sein und der Netzwerkdienst muss berechtigt sein auf den Ordner zuzugreifen.
	Beendet- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.
	Erfolgs- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn der Download erfolgreich war.
	Fehler- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn der Download fehlschlägt.

**Benötigt /  
erstellt:** nichts

**Ausgabe**

**Download** FtpDownload.zip

**WF-  
Changes** 12/18/2018, 2.0, Created  
12/18/2018, 2.1, Added triggers.  
05/21/2019, 2.2, Update of description.  
07/18/2019, 2.3, Update of description.

## Gas m<sup>3</sup> in kWh

Zurück

Version: 2.7
File: GasKwhCalculator.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

**Aufgabe:** Berechnet aus m<sup>3</sup>, der definierten Zustandszahl und dem angegebenen Brennwert die Energie in kWh und schreibt den Wert als OBIS-Kennzeichen 'Gas, Energiewert endgültig, P+' (007-020:099.033.017\*255) in die Datenbank. Die Berechnung kann nur für das Medium Gas und die OBIS-Kennzeichen 'Erdgas, Lastgang, Normkubikmeter, T0' (007-001:129.130.000\*255) oder 'Erdgas, Lastgang, Betriebskubikmeter, T0' (007-001:128.130.000\*255) durchgeführt werden. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	Brennwert (notwendig)	Definiert den Brennwert in kWh/m <sup>3</sup> .
	Zustandszahl (notwendig)	Das Volumen des Gases wird beeinflusst von der Temperatur, die an der Abnahmestelle herrscht, sowie der Höhenlage, die für einen bestimmten Luftdruck sorgt. Um diesen Einflussfaktoren Rechnung zu tragen, wird die Zustandszahl bei der Volumenberechnung berücksichtigt. Mit ihr kann der Normzustand (Temperatur: 0 Grad Celsius, Luftdruck: 1.013,25 mbar) des gelieferten Gases berechnet werden.  Falls es sich bei der erfassten Gasmenge bereits um Normkubikmeter handelt, dann geben Sie hier 1 an!
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Berechnung festgelegt wird.  neueste: Zeit zwischen dem letzten Berechnungs-Datum und dem Zeitpunkt der Ausführung.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ausgehend vom Zeitpunkt der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Letztes Berechnungs-Datum (optional)	Letztes Datum, für das eine Berechnung von m <sup>3</sup> in kWh durchgeführt wurde. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'neueste' gewählt ist.

Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Startet zum Zeitpunkt der Ausführung. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Berechnung durchgeführt wird. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Beendet- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötig /  
erstellt: 007-  
001:128.130.000\*255 Erdgas, Lastgang, Betriebskubikmeter, T0

007-  
001:129.130.000\*255 Erdgas, Lastgang, Normkubikmeter, T0

007-  
020:099.033.017\*255 Gas, Energiewert endgültig, P+

Ausgabe 007-020:099.033.017\*255

Download GasKwhCalculator.zip

WF-  
Changes 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data"  
05/18/2018, 2.2, Workflow extended for standard and norm cubic obis  
12/06/2018, 2.3, Reload MP-OBIS before setting full time range"  
05/20/2019, 2.4, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add "newest" time range function. Update of description.  
07/23/2019, 2.5, Correct the time range of the 'newest' function.  
08/22/2019, 2.6, Correct the end date of time range of the 'newest' function to utc.  
03/29/2021, 2.7, Fix: Workflow failed on measured variable 'Natural gas, load profile, cubic meters, T0'.

## Geld Berechnung

Zurück

Version: 2.6  
File: CalculateMoney.xaml  
Wirkt auf: OBIS Messgröße

EDM NDW	Notwendige Berechtigung: PM
------------	-----------------------------

**Aufgabe:** Berechnet mithilfe der angegebenen Kosten die Summe des Geldbetrags für das angegebene OBIS-Kennzeichen. Für den Geldbetrag wird ein neues OBIS-Kennzeichen angelegt. Die Berechnung kann für alle Lastgang- und Vorschubdaten aller Medien durchgeführt werden, für die ein Geldbetrag OBIS-Kennzeichen definiert ist. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	Kosten (notwendig)	Definiert die Kosten für eine Einheit des OBIS-Kennzeichen in der Projektwährung (z.B. Kosten für 1 kWh Strom).
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Berechnung festgelegt werden soll.  neueste: Zeit zwischen dem letzten Berechnungsdatum und dem Zeitpunkt der Ausführung.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Letztes Berechnungs-Datum (optional)	Letztes Datum, für das eine Geld Berechnung durchgeführt wurde. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'neueste' gewählt ist.
	Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht berechnet. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte berechnet werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötig /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download CalculateMoney.zip

WF- 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
Changes 07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data"  
12/06/2018, 2.2, Reload MP-OBIS before setting full time range"  
05/15/2019, 2.3, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add the "newest" time range function. Update of description.  
07/23/2019, 2.4, Correct the time range of the 'newest' function.  
08/14/2019, 2.5, Add default-date for last calculation date.  
08/22/2019, 2.6, Correct the end date of time range of the 'newest' function to utc.

## Gradtagszahl pro Tag berechnen

Zurück

Version: 2.2
File: CalculateDegreeDayValue.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

**Aufgabe:** Für jeden Tag im Ausführungsintervall wird eine Gradtagszahl berechnet und diese als neues OBIS-Kennzeichen gespeichert. Dabei wird die Tagesmitteltemperatur berechnet und mit der definierbaren Heizgrenze verglichen. Liegt die Tagesmitteltemperatur über der Heizgrenze, handelt es sich um keinen Heiztag und die Gradtagszahl ist null. Liegt die Tagesmitteltemperatur unter der Heizgrenze handelt es sich um einen Heiztag und die Gradtagszahl ist die Differenz zwischen Tagesmittelwert und der Heizgrenze. Die Berechnung ist nur auf das OBIS-Kennzeichen 'Temperatur(Mittelwert)' (000-000:128.128.000\*255) anwendbar. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	Heizgrenze (notwendig)	Legt die Heizgrenze in der Temperatur-Einheit fest.
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Berechnung festgelegt werden soll.
		vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.

	Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.
	Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest für, für welche die Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht berechnet. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte berechnet werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt / 000-  
erstellt: 000:134.132.000\*255 Gradtagszahl

Ausgabe

Download CalculateDegreeDayValue.zip

WF- 05/30/2017, 1.1, Missing parameter OnFinished added  
Changes in XAML-Workflow.  
05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows.  
12/06/2018, 2.1, Reload MP-OBIS before setting full  
time range.  
05/08/2019, 2.2, Update of description.

## Grenzwert-Überprüfung

Zurück

Version: 2.7
File: LimitMonitoring.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW
NDF

Aufgabe: Vergleicht die ausgewählte OBIS-Messgröße mit einem zuvor angelegten Sollwert OBIS-Kennzeichen (OBIS Gruppe B = 129) auf Über- oder Unterschreitung. Die Sollwerte können zuvor über den Workflow 'Sollwerte schreiben' oder über eine Excel-Datei angelegt werden. Die Grenzwert-Überprüfung kann mit allen Lastgang- und Vorschubdaten der Medien (Strom, Kälte, Wärme, Gas, Kaltwasser, Warmwasser und Heizöl), deren Kanaldefinition Messgerätspezifisch ist (OBIS Gruppe B: 0-127), durchgeführt werden. Bei einer Grenzwertverletzung kann eine E-Mail versendet werden. Die Schaltgruppe 224

'Sammelstörung Grenzwertverletzung' kann aktiviert werden.  
Benutzerdefinierte Trigger können ausgelöst werden.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Grenzwert-Überprüfung festgelegt werden soll.  neueste: Zeit zwischen dem letzten Überprüfungs-Datum und dem Zeitpunkt der Ausführung.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Letztes Überprüfungs-Datum (optional)	Letztes Datum, für das eine Grenzwert-Überprüfung durchgeführt wurde. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'neueste' gewählt ist.
	Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Werte in der Vergangenheit geprüft werden. Der Tag der Ausführung wird nicht überprüft. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte überprüft werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
	Reagiere wenn (notwendig)	Legt fest, ob die Grenzwertverletzung bei Unter- oder Überschreitung des Sollwert-Grenzwertes erfolgen soll.
	Empfängerliste für E-Mails (optional)	Legt fest, an welche Empfänger die E-Mail gesendet werden soll. Die Empfänger können durch Semikolon voneinander getrennt werden.
	Betreff der E-Mail (optional)	Legt den Betreff der E-Mail fest.
	Text der E-Mail (optional)	Legt die Nachricht der E-Mail fest.



Setze 'Sammelstörung Grenzwertverletzung' (optional)	Legt fest, ob die Schaltgruppe 244 'Sammelstörung Grenzwertverletzung' geschaltet werden soll wenn Grenzwertverletzungen erkannt werden.
Mindest Status (notwendig)	Minimaler Status, den ein Messwert benötigt, dass auf eine Grenzwertverletzung geprüft wird.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.
Statusverletzung-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Grenzwert-Überprüfung Statusverletzungen erbracht hat.
Grenzwertverletzung-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Überprüfung Grenzwertverletzungen erbracht hat.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download LimitMonitoring.zip

WF- 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
Changes 07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data"  
30/04/2019, 2.2, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add the "newest" time range function. Update of description.  
07/23/2019, 2.3, Correct the time range of the 'newest' function.  
08/22/2019, 2.4, Correct the end date of time range of the 'newest' function to utc.  
10/15/2020, 2.5, Change filter to support OBIS of GroupA=0 (abstract, temperatures).  
06/14/2021, 2.6, Extended SMTP-Options  
07/07/2021, 2.7, Update of description.

## Indizes reorganisieren oder erneuern

Zurück

Version: 2.3	
File: ReorganizeOrRebuildIndexes.xaml	
Wirkt auf: System	
Notwendige Berechtigung: SA	
Aufgabe:	Reorganisiert oder erneuert die Indizes aller Datentabellen in Abhängigkeit vom Grad der Fragmentierung F. F < 10%: Keine Aktion

10% <= F <= 30%: Reorganisieren der Indizes  
F > 30%: Erneuern der Indizes

Parameter:	Protokoll speichern (notwendig)	Legt fest, ob das Protokoll als System-Dokument gespeichert werden soll.
	Ausführungs- Timeout (notwendig)	Legt die Zeitspanne (Sekunden) bis zum Timeout der Ausführung fest.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download ReorganizeOrRebuildIndexes.zip

WF-Changes 09/16/2019, 2.0, Create workflow.  
09/17/2019, 2.1, Add parameter Timeout, write log.  
09/17/2019, 2.2, Change description of argument  
'Timeout'.  
09/18/2019, 2.3, Add missing reference to  
'Kbr.VisualEnergy4.Definitions'.

## Komprimierung

Zurück

```
Version: 2.3
File: Compress.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW
```

Aufgabe: Komprimiert Daten eines OBIS-Kennzeichen in ein Zeitintervall unter Verwendung einer definierbaren Aggregationsfunktion. Das Intervall, in das die Daten komprimiert werden (z.B. Stunden, Tage, ...) , entspricht dem definierten Intervall des Ziel-OBIS. Die Komprimierung kann für alle Daten aller Medien durchgeführt werden. Die Ergebnisse können jedoch nur in einem bereits zuvor definiertem Vorschub OBIS-Kennzeichen gespeichert werden. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	Ziel-OBIS (notwendig)	Gibt das OBIS-Kennzeichen an, in dem die erzeugten Daten gespeichert werden. Das Komprimierungs-Intervall entspricht dem Intervall des gewählten Ziel-OBIS Kennzeichen. Es muss ein Vorschub OBIS-Kennzeichen gewählt werden.
------------	--------------------------	---

Aggregatsfunktion (notwendig)	Legt fest, mit welcher Funktion die Daten komprimiert werden.
Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Komprimierung festgelegt werden soll.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Komprimierung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht komprimiert. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Komprimierung berechnet wird. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download Compress.zip

WF- 03/07/2018, 2.0, Created  
Changes 04/11/2018, 2.1, FIX: Exception if time range choice is set to "NumDays"  
12/06/2018, 2.2, Reload MP-OBIS before setting full time range.  
05/09/2019, 2.3, Update of description.

## Konsistenzprüfung

Zurück

```

Version: 2.11
File: ConsistencyCheck.xaml
Wirkt auf: Standort/Standort-Medium/Verteilung/Zählpunkt
Notwendige Berechtigung: PM
EDM

```

NDW  
NDF

**Aufgabe:** Der Workflow prüft den Status aller untergeordneten Zählpunkte für die angegebene OBIS Messgröße in dem angegebenen Zeitraum. Mit den Parametern Mindest-Status und Datenquellentyp kann die Auswahl weiter spezifiziert werden. Werden auffällige Status gefunden, so kann eine Sammelstörung per Schaltgruppe, bzw. eine E-Mail ausgegeben werden. Als Ziel-Objekt kann Standort, Medium, Verteilung oder Zählpunkt gewählt werden. Ein benutzerdefinierter Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	OBIS (notwendig)	Legt die zu überprüfende OBIS Messgröße fest.
	Mindest Status (optional)	Definiert den mindest Status für einen Konsistenz-Fehler. 0-Originalwert 1-Ersatzwert 2-Temporärer Wert 3-Ungültiger Wert
	Typ der Datenquelle (notwendig)	Legt Einschränkung auf bestimmte Datenquellen-Typen fest.
	Zustand des Zählpunkts (notwendig)	Legt Einschränkungen auf bestimmte Zustände des Zählpunktes (Kontrolle, Beschädigt, ...) fest.
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Konsistenzprüfung festgelegt werden soll.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage mit Dauer: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Versatz (Tage) (optional)	Definiert den Startzeitpunkt der Validierung. Ausgehend vom Ausführungstag wird der Startzeitpunkt der Konsistenzprüfung auf die angegebene Anzahl an Tagen in der Vergangenheit festgelegt.
	Dauer (Tage) (optional)	Definiert die Dauer der Validierung. Ausgehend von der definierten Startzeit wird die Validierung für die Anzahl der Tage durchgeführt.
	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Konsistenzprüfung durchgeführt wird. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.

Empfängerliste für E-Mails (optional)	Legt fest, an welche Empfänger die E-Mail gesendet werden soll. Die Empfänger können durch Semikolon voneinander getrennt werden.
Betreff der E-Mail (optional)	Legt den Betreff der E-Mail fest.
Text der E-Mail (optional)	Legt die Nachricht der E-Mail fest.
Setze "Sammelstörung Netz" (optional)	Legt fest, ob die Schaltgruppe 249 'Sammelstörung Netz' geschaltet werden soll, wenn Konsistenz-Fehler erkannt werden.
Ausschluss-Liste (Zählpunkte) (optional)	Legt fest, welche Zählpunkte nicht validiert werden sollen. Die Zählpunkt-IDs der auszuschliessenden Zählpunkte können hintereinander, getrennt durch ein Leerzeichen, angegeben werden.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.
Erfolgs-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Prüfung keine Fehler erbracht hat.
Fehler-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Prüfung Fehler erbracht hat.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download ConsistencyCheck.zip

WF-  
Changes

05/05/2017, 1.3, Output of OBIS short name and formatting of date/time uses culture info of parent location.

05/05/2017, 1.4, Location and medium is written to errors-protocol.

05/08/2017, 1.5, Argument TargetObisCode added.

05/10/2017, 1.6, Type of argument MinStatus changed to "Enum" to avoid selection of value "4" (Missing).

05/11/2017, 2.0, Multi-Target workflows

06/24/2017, 2.1, Changed logging of parameters (avoid time range if timerangechoice is not "TimeRange").

08/28/2017, 2.2, Changed logging (log message if time range choice is 'full', some other changes).

09/25/2017, 2.3, Change description.

10/10/2017, 2.4, Changed default values.

10/10/2017, 2.5, FIX: Execution for target type 'Metering point' throws an exception.  
 11/16/2017, 2.6, Argument IgnoreList (metering point) added: Metering points with an identification contained in this list will be ignored.  
 12/06/2017, 2.7, Changed description.  
 05/20/2019, 2.8, Update of description.  
 07/16/2019, 2.9, Adapted log file.  
 06/14/2021, 2.10, Extended SMTP-Options  
 07/07/2021, 2.11, Update of description.

## Kumulierte Periodenmaxima

Zurück

Version: 2.5
File: CreateCumulatedData.xml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

**Aufgabe:** Für eine ausgewählte OBIS-Messgröße wird für jeden Periodenwert der Stundenwert ermittelt und in einem neuen OBI-Kennzeichen gespeichert. Diese Transformation kann für alle Lastgang- und Vorschubdaten aller Medien, deren Kanaldefinition Messgerätespezifisch ist (OBIS Gruppe B: 0-127), durchgeführt werden. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die kumulierten Periodenmaxima festgelegt werden soll.  neueste: Zeit zwischen der letzten Kumulation und dem Zeitpunkt der Ausführung.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Letztes Kumulations-	Letztes Datum, an dem eine Kumulation durchgeführt wurde. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'neueste' gewählt ist.

Datum (optional)	
Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest für, für welche die Kumulation in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht kumuliert. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Kumulation berechnet wird. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Beendet- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötig /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download CreateCumulatedData.zip

WF- 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
Changes 07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data"  
12/06/2018, 2.2, Reload MP-OBIS before setting full time range.  
05/17/2019, 2.3, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add "newest" time range function and set it as default. Update of description.  
07/23/2019, 2.4, Correct the time range of the 'newest' function.  
08/22/2019, 2.5, Correct the end date of time range of the 'newest' function to utc.

## Kumulierte Tagesmaxima

Zurück

Version: 2.4
File: CompressDayCumulate.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

Aufgabe: Für eine ausgewählte OBIS-Messgröße werden aus den Periodenwerten Tages-Maximalwerte ermittelt und daraus Stunden-Werte generiert. Diese werden mit Perioden-Zeitstempel des Tages-Maximalwertes als neues OBIS-Kennzeichen gespeichert. Diese Transformation kann für alle Lastgang- und Vorschubdaten aller Medien, deren Kanaldefinition Messgerätespezifisch ist (OBIS Gruppe B: 0-

127), durchgeführt werden. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die kumulierten Tagesmaxima festgelegt werden soll.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Kumulation in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht kumuliert. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Kumulation berechnet wird. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
	Beendet- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötig /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download CompressDayCumulate.zip

WF- 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
Changes 07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data".  
11/13/2017, 2.2, Set timestamps of data to timestamp of max value (period instead of timerange hole day).  
12/06/2018, 2.3, Reload MP-OBIS before setting full time range.  
05/17/2019, 2.4, Update of description.

## Löschen (älter als)

Zurück

Version: 2.2  
File: Delete.xaml  
Wirkt auf: OBIS Messgröße



Notwendige Berechtigung: PM					
EDM NDW					
Aufgabe:	Löscht die Daten eines Zählpunkt OBIS-Kennzeichen, die zum Zeitpunkt der Ausführung älter als die angegebene Aufbewahrungszeit sind. Es können Daten aller Zählpunkt OBIS-Kennzeichen von allen Medien gelöscht werden. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.				
Parameter:	<table> <tr> <td>Aufbewahrungszeit (notwendig)</td><td>Gibt an, wie lange die Daten aufbewahrt werden. Nach Ablauf dieser Zeit werden die Daten zur Ausführungszeit gelöscht.</td></tr> <tr> <td>Beendet-Trigger (optional)</td><td>Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.</td></tr> </table>	Aufbewahrungszeit (notwendig)	Gibt an, wie lange die Daten aufbewahrt werden. Nach Ablauf dieser Zeit werden die Daten zur Ausführungszeit gelöscht.	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.
Aufbewahrungszeit (notwendig)	Gibt an, wie lange die Daten aufbewahrt werden. Nach Ablauf dieser Zeit werden die Daten zur Ausführungszeit gelöscht.				
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.				
Benötig / erstellt:	nichts				
Ausgabe					
Download	Delete.zip				
WF-Changes	<p>05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows</p> <p>07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data".</p> <p>05/13/2019, 2.2, Update of description.</p>				

## Löschen (Zeitraum)

Zurück

Version: 2.2			
File: DeleteTimeRange.xaml			
Wirkt auf: OBIS Messgröße			
Notwendige Berechtigung: PM			
EDM NDW			
Aufgabe:	Löscht Daten eines Zählpunkt OBIS-Kennzeichens, die innerhalb der angegebenen Zeitspanne liegen. Es können Daten aller Zählpunkt OBIS-Kennzeichen von allen Medien gelöscht werden. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.		
Parameter:	<table> <tr> <td>Zeitspanne (optional)</td><td> <p>Definiert, wie die Zeitspanne für das Löschen festgelegt werden soll.</p> <p>vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.</p> </td></tr> </table>	Zeitspanne (optional)	<p>Definiert, wie die Zeitspanne für das Löschen festgelegt werden soll.</p> <p>vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.</p>
Zeitspanne (optional)	<p>Definiert, wie die Zeitspanne für das Löschen festgelegt werden soll.</p> <p>vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.</p>		

	Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ausgehend vom Zeitpunkt der Ausführung.
	Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche das Löschen in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Zeitraum beginnt bei der Ausführungszeit. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte gelöscht werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Beendet- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download DeleteTimeRange.zip

WF- 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
Changes 07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data".  
05/20/2019, 2.2, Update of description.

## Monatssummen aus Lastgang

Zurück

Version: 2.7
File: compressmonthsum.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

**Aufgabe:** Komprimiert periodische Lastgangdaten in monatliche Summen für die Medien Strom, Wärme, Kälte, Wasser kalt, Wasser warm und Gas. Speichert die Ergebnisse im Vorschub- OBIS-Kennzeichen Monatssumme. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

**Parameter:** Zeitspanne  
(optional) Definiert, wie die Zeitspanne für die Komprimierung festgelegt werden soll.

vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.

	Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.
	Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Komprimierung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht komprimiert. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte komprimiert werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Beendet- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt:

001-  
001:001.134.000\*255 P+, Monatssumme, T0

001-  
001:001.134.001\*255 P+, Monatssumme, T1

001-  
001:001.134.002\*255 P+, Monatssumme, T2

001-  
001:002.134.000\*255 P-, Monatssumme, T0

001-  
001:002.134.001\*255 P-, Monatssumme, T1

001-  
001:002.134.002\*255 P-, Monatssumme, T2

001-  
001:003.134.000\*255 Q+, Monatssumme, T0

001-  
001:003.134.001\*255 Q+, Monatssumme, T1

001-  
001:003.134.002\*255 Q+, Monatssumme, T2

001-  
001:004.134.000\*255 Q-, Monatssumme, T0

001-  
001:004.134.001\*255 Q-, Monatssumme, T1

001-  
001:004.134.002\*255 Q-, Monatssumme, T2

004-  
000:001.134.000\*255 Wärme (Kosten), Monatssumme, T0

005-  
000:001.134.000\*255 Kälte, Monatssumme, T0

006-  
000:001.134.000\*255 Wärme, Monatssumme, T0

006-  
001:003.134.000\*255 Wärme [kg], Monatssumme, T0

007-  
001:000.134.000\*255 Gas, Energiewert endgültig, Monatssumme T0

007-  
001:128.134.000\*255 Gas, Betriebskubikmeter, Monatssumme T0

007-  
001:129.134.000\*255 Gas, Normkubikmeter, Monatssumme T0

008-  
000:001.134.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser, kalt, Monatssumme, T0

008-  
001:128.134.000\*255 Trinkwasser, kalt, Monatssumme, T0

008-  
001:129.134.000\*255 Brauchwasser, kalt, Monatssumme, T0

008-  
001:130.134.000\*255 VE-Wasser, kalt, Monatssumme, T0

009-  
000:001.134.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser, heiß, Monatssumme, T0

009-  
001:128.134.000\*255 Trinkwasser, heiß, Monatssumme, T0

009-  
001:129.134.000\*255 Brauchwasser, heiß, Monatssumme, T0

009-  
001:130.134.000\*255 VE-Wasser, heiß, Monatssumme, T0

016-  
001:000.134.000\*255 Heizöl Energiewert, Monatssumme, T0

016-  
001:128.134.000\*255 Heizöl [l], Monatssumme, T0

016-  
001:129.134.000\*255 Heizöl [m³], Monatssumme, T0

016- Heizöl Energiewert, Lastgang, T0  
020:099.033.017\*255

017- Druckluft, Monatssumme, Betriebskubikmeter, T0  
001:128.134.000\*255

017- Druckluft, Monatssumme, Normkubikmeter, T0  
001:129.134.000\*255

018- Stickstoff, Monatssumme, Betriebskubikmeter, T0  
001:128.134.000\*255

018- Stickstoff, Monatssumme, Normkubikmeter, T0  
001:129.134.000\*255

Ausgabe

Download compressmonthsum.zip

WF- 05/16/2017, 1.18, OBIS for electricity (P+,Q+,P-,Q-  
Changes ), added tariffs T1 and T2.  
05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive  
data".  
10/05/2017, 2.2, Added OBIS codes for Natural gas  
and cold water.  
10/13/2017, 2.3, Changed OBIS filter for OBIS codes  
for Natural gas and cold water.  
05/22/2018, 2.4, Added OBIS codes.  
05/25/2018, 2.5, Added OBIS codes.  
12/06/2018, 2.6, Reload MP-OBIS before setting full  
time range.  
05/13/2019, 2.7, Update of description.

## MSCONS Export

Zurück

```
Version: 2.10
File: ExportMscons.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW
NDF
```

Aufgabe: Exportiert tages- oder monatsweise Daten aus einem OBIS-Kennzeichen in MSCONS-Dateien. Dabei kann bestimmt werden, welcher Daten-Status minimal vorliegen muss, dass der Export erfolgreich durchgeführt wird. Über den Testmodus können zusätzlich spezielle Daten exportiert werden, ohne das letzte Export-Datum zu ändern. Für die MSCONS-Datei kann ein

Ausgabeverzeichnis definiert werden und / oder eine E-Mail Empfängerliste angegeben werden. Das OBIS-Format und die MSCONS-Version kann individuell bestimmt werden.

Parameter: ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser Parameter wird nicht im UI angezeigt, wird jedoch benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
Minimaler Status (optional)	Definiert den geringsten Status eines Wertes, sodass ein Export noch durchgeführt wird. Ist der Status schlechter als hier angegeben, erfolgt kein Export!
Export-Zeitraum (optional)	Bestimmt den jeweils zu exportierenden Zeitraum. Massgeblich ist der Parameter 'Letztes Export-Datum'.  Täglich: Ab dem Tag nach dem letzten Export-Datum.  Monatlich: Vollständige Monate ab dem letzten Export-Datum.
Letztes Export-Datum (optional)	Datum des letzten erfolgreichen Exports. Wird im Test-Modus nicht aktualisiert.
Testmodus (optional)	Im Testmodus werden Daten, ausgehend vom Ausführungszeitpunkt, exportiert. Die Zeitspanne wird über den Parameter 'Offset für Testmodus' berechnet. Der Parameter 'letztes Export-Datum' wird nicht beachtet und auch nicht aktualisiert. Dadurch kann der Export eines Zeitraums mehrfach ausgeführt werden.
Offset für Testmodus (optional)	Angabe der Zeitspanne für den 'Testmodus', abhängig vom Parameter 'Export-Zeitraum'.  Täglicher 'Export-Zeitraum': Anzahl an Tage in die Vergangenheit, ausgehend vom aktuellen Tag.  Monatlicher 'Export-Zeitraum': Anzahl an ganzen Monaten in die Vergangenheit, ausgehend vom aktuellen Tag.
Empfänger-ID (optional)	Empfänger-ID
Empfänger-MemberID (optional)	Empfänger-MemberID
Sender-ID (optional)	Sender-ID
Sender-MemberID (optional)	Sender-MemberID

MSCONS OBIS-Format (optional)	Definiert, in welchem Format die OBIS in das MSCONS-Dokument geschrieben werden.  s = Standard, ohne führende Nullen (kurz: 1-1:1.29, mittel: 1-1:1.29.0, lang: 1-1:1.29.0*255)  S = Standard, mit führenden Nullen (kurz: 001-001:001.029, mittel: 001-001:001.029.000, lang: 001-001:001.029.000*255)  f = Vollständig (immer alle 6 Werte), ohne führende Nullen (1-1.1.29.0*255)  F = Vollständig (immer alle 6 Werte), mit führenden Nullen (001-001:001.029.000*255)
MSCONS Version (optional)	Version der MSCONS-Dokumente.
Ausgabeverzeichnis (optional)	Angabe des Ausgabeverzeichnis als absoluter Pfad (z.B. C:\ExportDateien), in das die Datei exportiert werden soll. Das Verzeichnis muss vom Webserver aus erreichbar sein und der Netzwerkdienst muss auf dem Ordner Schreibrechte besitzen.
Empfängerliste für E-Mails (optional)	Legt fest, an welche Empfänger die E-Mail mit der MSCONS-Datei gesendet werden soll. Die Empfänger können durch Semikolon voneinander getrennt werden.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download [ExportMscons.zip](#)

WF-  
Changes

05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
10/23/2017, 2.1, Validation of parameters  
TargetDirectory/Recipients  
02/06/2018, 2.2, UPD: Default value of parameter  
MsconsVersion changed to Version 2.2h.  
02/06/2018, 2.3, FIX: Last day is not exported if  
data ends exactly with value at end of day (eg.  
30.01.2018 23:00).  
03/14/2018, 2.4, FIX: Workflow exports further  
intervals even if there is an status error.

03/19/2018, 2.5, FIX: Workflow creates invalid files if there is a gap in the source data.  
 05/23/2018, 2.6, FIX: Workflow creates invalid files if there are no data for a time span.  
 05/15/2019, 2.7, Update of description.  
 06/16/2020, 2.8, FIX: Last export date is updated for energy counter despite gaps.  
 06/14/2021, 2.9, Extended SMTP-Options  
 07/07/2021, 2.10, Update of description.

## OBIS Kalkulator

Zurück

Version: 2.6
File: ObisCalculator.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

**Aufgabe:** Berechnet aus dem gewählten Quell-OBIS-Kennzeichen unter Verwendung des gewählten Operators und eines definierbaren Wertes neue Daten. Die neu berechneten Daten werden in ein auswählbares Ziel-OBIS-Kennzeichen gespeichert. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	Ziel-OBIS (notwendig)	Gibt das Ziel-OBIS-Kennzeichen an, in dass die berechneten Daten gespeichert werden.
	Operator (notwendig)	Spezifiziert den Operator ( + , - , * , / ) der in der Berechnung verwendet wird.
	Wert (notwendig)	Definiert den Wert, der für die Berechnung, in Verbindung mit dem Operator, verwendet wird.
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die OBIS Kalkulation festgelegt wird.  neueste: Zeit zwischen dem letzten Kalkulations-Datum und dem Zeitpunkt der Ausführung.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ausgehend vom



	Zeitpunkt der Ausführung.
	Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
Letztes Kalkulations-Datum (optional)	Letztes Datum, für das eine OBIS Kalkulation durchgeführt wurde. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'neueste' gewählt ist.
Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Kalkulation in der Vergangenheit durchgeführt wird. Startet zum Zeitpunkt der Ausführung. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Daten kalkuliert werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download ObisCalculator.zip

WF-  
Changes

05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data".  
12/06/2018, 2.2, Reload MP-OBIS before setting full time range.  
05/20/2019, 2.3, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add the "newest" time range function and set it as default. Update of description.  
07/23/2019, 2.4, Correct the time range of the 'newest' function.  
08/07/2019, 2.5, Add error message if no data contained.  
08/22/2019, 2.6, Correct the end date of time range of the 'newest' function to utc.

## OBIS Update

Zurück

Version: 2.3  
File: ObisUpdate.xml  
Wirkt auf: System  
Notwendige Berechtigung: SA

Aufgabe:	Erzeugt oder aktualisiert OBIS-Kennzeichen.
Parameter:	
Benötig / erstellt:	000- 129:128.128.000*255 Temperatur Sollwert (Mittelwert)  000- 129:128.129.000*255 Temperatur Sollwert (Minimum)  000- 129:128.130.000*255 Temperatur Sollwert (Maximum)  001- 129:001.029.000*255 P+, Sollwert Lastgang, T0  001- 129:001.029.001*255 P+, Sollwert Lastgang, T1  001- 129:001.029.002*255 P+, Sollwert Lastgang, T2  001- 129:001.029.003*255 P+, Sollwert Lastgang, T3  001- 129:001.029.004*255 P+, Sollwert Lastgang, T4  001- 129:001.030.000*255 P+, Sollwert Stunde, T0  001- 129:001.132.000*255 P+, Sollwert Tag, T0  001- 129:001.133.000*255 P+, Sollwert Woche, T0  001- 129:001.134.000*255 P+, Sollwert Monat, T0  001- 129:001.136.000*255 P+, Sollwert Jahr, T0  001- 129:002.029.000*255 P-, Sollwert Lastgang, T0  001- 129:002.030.000*255 P-, Sollwert Stunde, T0  001- 129:002.132.000*255 P-, Sollwert Tag, T0

001-  
129:002.133.000\*255 P-, Sollwert Woche, T0

001-  
129:002.134.000\*255 P-, Sollwert Monat, T0

001-  
129:002.136.000\*255 P-, Sollwert Jahr, T0

001-  
129:003.029.000\*255 Q+, Sollwert Lastgang, T0

001-  
129:003.030.000\*255 Q+, Sollwert Stunde, T0

001-  
129:003.132.000\*255 Q+, Sollwert Tag, T0

001-  
129:003.133.000\*255 Q+, Sollwert Woche, T0

001-  
129:003.134.000\*255 Q+, Sollwert Monat, T0

001-  
129:003.136.000\*255 Q+, Sollwert Jahr, T0

001-  
129:004.029.000\*255 Q-, Sollwert Lastgang, T0

001-  
129:004.030.000\*255 Q-, Sollwert Stunde, T0

001-  
129:004.132.000\*255 Q-, Sollwert Tag, T0

001-  
129:004.133.000\*255 Q-, Sollwert Woche, T0

001-  
129:004.134.000\*255 Q-, Sollwert Monat, T0

001-  
129:004.136.000\*255 Q-, Sollwert Jahr, T0

016-  
001:129.130.000\*255 Heizöl, Lastgang, T0

016-  
001:129.130.001\*255 Heizöl, Lastgang, T1

016-  
001:129.130.002\*255 Heizöl, Lastgang, T2

016-  
001:129.130.003\*255 Heizöl, Lastgang, T3

016-  
001:129.130.004\*255 Heizöl, Lastgang, T4

016-  
130:129.130.000\*255 Heizöl, Lastgang, T0 [Prognose]

016-  
130:129.130.001\*255 Heizöl, Lastgang, T1 [Prognose]

016-  
130:129.130.002\*255 Heizöl, Lastgang, T2 [Prognose]

016-  
130:129.130.003\*255 Heizöl, Lastgang, T3 [Prognose]

016-  
130:129.130.004\*255 Heizöl, Lastgang, T4 [Prognose]

016-  
131:129.130.000\*255 Heizöl, Lastgang, T0 [Arbeitstag (max)]

016-  
131:129.130.001\*255 Heizöl, Lastgang, T1 [Arbeitstag (max)]

016-  
131:129.130.002\*255 Heizöl, Lastgang, T2 [Arbeitstag (max)]

016-  
131:129.130.003\*255 Heizöl, Lastgang, T3 [Arbeitstag (max)]

016-  
131:129.130.004\*255 Heizöl, Lastgang, T4 [Arbeitstag (max)]

016-  
132:129.130.000\*255 Heizöl, Lastgang, T0 [Feiertag (max)]

016-  
133:129.130.000\*255 Heizöl, Lastgang, T0 [Arbeitstag (min)]

016-  
134:129.130.000\*255 Heizöl, Lastgang, T0 [Feiertag (min)]

016-  
141:129.130.000\*255 Heizöl, Lastgang, T0 [Ersatzprofil Arbeitstag]

016-  
142:129.130.000\*255 Heizöl, Lastgang, T0 [Ersatzprofil Feiertag]

016-  
143:129.130.000\*255 Heizöl, Lastgang, T0 [Geldbetrag]

016-  
144:129.130.000\*255 Heizöl, Lastgang, T0 [Geldbetrag Prognose]

016-  
145:129.130.000\*255 Heizöl, Lastgang, T0 [CO2 Emission]

016-  
146:129.130.000\*255 Heizöl, Lastgang, T0 [CO2 Emission Prognose]

017-  
001:129.128.000\*255 Druckluft, Zählerstand, Normkubikmeter, T0

017-  
001:129.128.001\*255 Druckluft, Zählerstand, Normkubikmeter, T1

017-  
001:129.128.002\*255 Druckluft, Zählerstand, Normkubikmeter, T2

017-  
001:129.128.003\*255 Druckluft, Zählerstand, Normkubikmeter, T3

017-  
001:129.128.004\*255 Druckluft, Zählerstand, Normkubikmeter, T4

018-  
001:128.128.000\*255 Stickstoff, Zählerstand, Betriebskubikmeter, T0

Ausgabe

Download      ObisUpdate.zip

WF-Changes    11/13/2017, 2.0, Created for OBIS setpoint values  
electricity.  
05/23/2018, 2.1, FIX: wrong names/descriptions in  
serveral OBIS.  
05/21/2019, 2.2, Update of description.  
10/15/2020, 2.3, New set point OBIS for  
temperatures.

## ORDERS (Marktlotation)

Zurück

```

Version: 2.1
File: OrdersMaLo.xml
Wirkt auf: MarketLocation
Notwendige Berechtigung:  PM
EDM
NDW

```

Aufgabe:      Sendet eine EDIFACT Nachricht vom Typ ORDERS für die verwendete  
Marktlotation an den zugeordneten Netzbetreiber. Die Kommunikationsdaten

sind beim Netzbetreiber zu definieren. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	<div>Zeitspanne (optional)</div>	Definiert, wie die Zeitspanne für die Anforderung festgelegt werden soll.  Vortag: Der gesamte Tag vor dem Tag der Ausführung.  Vormonat Tage: Der gesamte Monat, beginnend am 1. des Monats, vor dem Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	<div>Zeitraum (optional)</div>	Legt fest, für welchen Zeitraum die Daten angefordert werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
	<div>Beendet- Trigger (optional)</div>	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.
Benötig / erstellt:	nichts	
Ausgabe		
Download	OrdersMaLo.zip	
WF- Changes	12/08/2017, 2.0, Multi-Target workflows 05/20/2019, 2.1, Update of description.	

## ORDERS (Zählpunkt)

Zurück

Version: 2.1		
File: Orders.xaml		
Wirkt auf: Zählpunkt		
Notwendige Berechtigung: PM		
EDM		
NDW		
Aufgabe:	Sendet eine EDIFACT Nachricht vom Typ ORDERS für den verwendeten Zählpunkt an den zugeordneten Netzbetreiber. Die Kommunikationsdaten sind beim Netzbetreiber zu definieren. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.	
Parameter:	<div>Zeitspanne (optional)</div>	Definiert, wie die Zeitspanne für die Anforderung festgelegt werden soll.  Vortag: Der gesamte Tag vor dem Tag der Ausführung.

	Vormonat: Der gesamte Monat, beginnend am 1. des Monats, vor dem Tag der Ausführung.
	Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Daten angefordert werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Beendet- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.
Benötig / erstellt:	nichts
Ausgabe	
Download	Orders.zip
WF- Changes	05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows 05/20/2019, 2.1, Update of description.

## Programm ausführen

Zurück

Version: 2.1							
File: ExecuteProgram.xaml							
Wirkt auf: System							
Notwendige Berechtigung: SA							
Aufgabe:	Führt das angegebene Programm oder die angegebene ausführbare Datei mit den angegebenen Argumenten aus.						
Parameter:	<table> <tr> <td>Dateiname (notwendig)</td><td>Name des Programms oder der ausführbaren Datei.</td></tr> <tr> <td>Argumente (optional)</td><td>Definiert die Argumente für das Programm bzw. die ausführbare Datei.</td></tr> <tr> <td>Beendet- Trigger (optional)</td><td>Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.</td></tr> </table>	Dateiname (notwendig)	Name des Programms oder der ausführbaren Datei.	Argumente (optional)	Definiert die Argumente für das Programm bzw. die ausführbare Datei.	Beendet- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.
Dateiname (notwendig)	Name des Programms oder der ausführbaren Datei.						
Argumente (optional)	Definiert die Argumente für das Programm bzw. die ausführbare Datei.						
Beendet- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.						
Benötig / erstellt:	nichts						
Ausgabe							
Download	ExecuteProgram.zip						

WF-Changes 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
05/21/2019, 2.1, Update of description.

## Relative Validierung

[Zurück](#)

Version: 2.1
File: ValidateRelative.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

Aufgabe: Validiert Daten über relative Grenzwerte

Parameter:	Interval (notwendig)	Interval
	LowerLimit (notwendig)	LowerLimit
	UpperLimit (notwendig)	UpperLimit
	Months (optional)	Months
	Erfolgs- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows erfolgreich ist
	Fehler- Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows fehl schlägt
	Violations (optional)	Violations

Benötig /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download ValidateRelative.zip

WF-Changes 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data"

## Schaltgruppe schalten

[Zurück](#)



Version: 2.2  
File: SetSwitchGroupState.xaml  
Wirkt auf: Standort  
Notwendige Berechtigung: PM

**Aufgabe:** Schaltet eine definierte Standort-Schaltgruppe auf einen ausgewählten Ziel-Zustand. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

<b>Parameter:</b>	ID der Schaltgruppe (notwendig)	Legt die ID der Schaltgruppe fest, deren Status festgelegt werden soll.
	Ziel-Zustand (notwendig)	Definiert den Ziel-Zustand der Schaltgruppe. 1-Aus 2-Ein 3-Auto 2_3-Ein/Auto 1_3-Aus/Auto 4-Blinked
	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

**Benötig / erstellt:** nichts

**Ausgabe**

**Download** SetSwitchGroupState.zip

**WF-Changes** 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
02/07/2018, 2.1, Argument TargetState changed to type user defined options.  
05/20/2019, 2.2, Update of description.

## Simulation Energiespeicher

[Zurück](#)

Version: 2.2  
File: SimulateEnergyStorage.xaml  
Wirkt auf: Zählpunkt  
Notwendige Berechtigung: PM

EDM  
NDW

**Aufgabe:** Simuliert das Verhalten eines Batteriespeichers im Netz. Es wird davon ausgegangen, dass eine Eigenerzeugungsanlage grundsätzlich zur Deckung des Bedarfes verwendet werden soll. Liegt die Erzeugung über dem Bedarf, soll der Überschuss in einem Batteriespeicher zwischengespeichert werden. Für den zugeordneten (berechneten) Zählpunkt werden je Messperiode

fünf OBIS Messgrößen ermittelt: Ladeenergie Speicher, Entladeenergie Speicher, Rückspeisung Eigenerzeugung ins Netz, Resultierender Netzbezug und Ladezustand Batterie.

Parameter:	Fremdbezug (notwendig)	Wählen Sie hier den Zählpunkt eines Fremdbezugs. Es wird die OBIS Messgröße Lastgang P+, T0 erwartet.
	Eigenerzeugung (notwendig)	Wählen Sie hier den Zählpunkt einer Eigenerzeugungsanlage. Es wird die OBIS Messgröße Lastgang P+, T0 erwartet.
	Größe des Energiespeichers (notwendig)	Angabe der Speichergröße in kWh.
	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte validiert werden sollen.
	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist

Benötig /  
erstellt:

001-  
002:001.029.000\*255 P+ Lastgang T0, Kanal 2

001-  
002:002.029.000\*255 P- Lastgang T0, Kanal 2

001-  
003:001.029.000\*255 P+ Lastgang T0, Kanal 3

Ausgabe

Download SimulateEnergyStorage.zip

WF- 07/24/2017, 2.0, Created  
Changes 08/01/2017, 2.1, Changes after testing.  
07/24/2017, 2.2, Description changed.

## Sollwerte schreiben

Zurück

Version: 2.7
File: WriteSetpointValues.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW
NDF

Aufgabe: Legt für die ausgewählte OBIS-Messgröße ein neues OBIS-Kennzeichen mit Sollwerten an. Die Sollwerte können abhängig von Arbeits- und Nicht-

Arbeitstagen definiert werden. Es können Sollwerte für alle Lastgang- und Vorschubdaten der Medien (Strom, Kälte, Wärme, Gas, Kaltwasser, Warmwasser und Heizöl), deren Kanaldefinition Messgerätspezifisch ist (OBIS Gruppe B: 0-127), geschrieben werden. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Erstellung der Sollwerte festgelegt werden soll.  neueste: Zeit zwischen dem letzten Sollwert-Datum und dem Zeitpunkt der Ausführung.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage (Zukunft): Ganze Tage in der Zukunft, beginnend am Tag nach der Ausführung.  Anzahl Tage (Vergangenheit): Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Letztes Sollwert-Datum (optional)	Letztes Datum, für das Sollwerte geschrieben wurden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'neueste' gewählt ist.
	Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest für die Sollwerte geschrieben werden. Der Tag der Ausführung wird nicht geschrieben. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage (Zukunft)' oder 'Anzahl Tage (Vergangenheit)' gewählt ist.
	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Sollwerte geschrieben werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
	Sollwert Arbeitstag (notwendig)	Definiert den Sollwert, der an allen Arbeitstagen geschrieben wird.
	Sollwert Nicht-Arbeitstag (notwendig)	Definiert den Sollwert, der an allen Nicht-Arbeitstagen geschrieben wird.
	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt:

001-  
129:001.029.000\*255 P+, Sollwert Lastgang, T0

001-  
129:001.030.000\*255 P+, Sollwert Stunde, T0

001-  
129:001.132.000\*255 P+, Sollwert Tag, T0

001-  
129:001.133.000\*255 P+, Sollwert Woche, T0

001-  
129:001.134.000\*255 P+, Sollwert Monat, T0

001-  
129:001.136.000\*255 P+, Sollwert Jahr, T0

001-  
129:002.029.000\*255 P-, Sollwert Lastgang, T0

001-  
129:002.132.000\*255 P-, Sollwert Tag, T0

001-  
129:002.134.000\*255 P-, Sollwert Monat, T0

001-  
129:002.136.000\*255 P-, Sollwert Jahr, T0

001-  
129:003.029.000\*255 Q+, Sollwert Lastgang, T0

001-  
129:003.132.000\*255 Q+, Sollwert Tag, T0

001-  
129:003.134.000\*255 Q+, Sollwert Monat, T0

001-  
129:003.136.000\*255 Q+, Sollwert Jahr, T0

001-  
129:004.029.000\*255 Q-, Sollwert Lastgang, T0

001-  
129:004.132.000\*255 Q-, Sollwert Tag, T0

001-  
129:004.134.000\*255 Q-, Sollwert Monat, T0

001-  
129:004.136.000\*255 Q-, Sollwert Jahr, T0

005-  
129:001.134.000\*255 Kälte, Sollwert Monat, T0

005-  
129:001.136.000\*255 Kälte, Sollwert Jahr, T0

005-  
129:099.001.000\*255 Kälte, Sollwert Lastgang, T0

005-  
129:099.132.000\*255 Kälte, Sollwert Tag, T0

005-  
129:099.133.000\*255 Kälte, Sollwert Woche, T0

006-  
129:001.134.000\*255 Wärme, Sollwert Monat, T0

006-  
129:001.136.000\*255 Wärme, Sollwert Jahr, T0

006-  
129:099.001.000\*255 Wärme, Sollwert Lastgang, T0

006-  
129:099.132.000\*255 Wärme, Sollwert Lastgang, Tag, T0

006-  
129:099.133.000\*255 Wärme, Sollwert Lastgang, Woche, T0

007-  
129:099.033.017\*255 Erdgas, Sollwert Lastgang, Energie, T0

007-  
129:099.132.017\*255 Erdgas, Sollwert Tag, Energie, T0

007-  
129:099.133.017\*255 Erdgas, Sollwert Woche, Energie, T0

007-  
129:099.134.017\*255 Gas, Energiewert endgültig, Sollwert Monat T0

007-  
129:099.136.017\*255 Gas, Energiewert endgültig, Sollwert Jahr T0

007-  
129:128.130.000\*255 Erdgas, Sollwert Lastgang, Betriebskubikmeter, T0

007-  
129:128.132.017\*255 Erdgas, Sollwert Lastgang, Tag, Betriebskubikmeter, T0

007-  
129:128.133.017\*255 Erdgas, Sollwert Woche, Betriebskubikmeter, T0

007-  
129:128.134.000\*255 Gas, Betriebskubikmeter, Sollwert Monat T0

007-  
129:128.136.000\*255 Gas, Betriebskubikmeter, Sollwert Jahr T0

007-  
129:129.130.000\*255 Erdgas, Sollwert Lastgang, Normkubikmeter, T0

007-  
129:129.132.017\*255 Erdgas, Sollwert Lastgang, Tag, Normkubikmeter, T0

007-  
129:129.133.017\*255 Erdgas, Sollwert Woche, Normkubikmeter, T0

007-  
129:129.134.000\*255 Gas, Normkubikmeter, Sollwert Monat T0

007-  
129:129.136.000\*255 Gas, Normkubikmeter, Sollwert Jahr T0

008-  
129:001.134.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser kalt, Sollwert Monat, T0

008-  
129:001.136.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser kalt, Sollwert Jahr, T0

008-  
129:099.001.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser kalt, Sollwert Lastgang, T0

008-  
129:099.132.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser kalt, Sollwert Tag, T0

008-  
129:099.133.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser kalt, Sollwert Woche, T0

008-  
129:128.130.000\*255 Trinkwasser kalt, Sollwert Lastgang, T0

008-  
129:128.132.000\*255 Trinkwasser kalt, Sollwert Tag, T0

008-  
129:129.130.000\*255 Brauchwasser kalt, Sollwert Lastgang, T0

009-  
129:001.133.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser heiß, Sollwert Woche, T0

009-  
129:001.134.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser heiß, Sollwert Monat, T0

009-  
129:001.136.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser heiß, Sollwert Jahr, T0

016- Heizöl Energiewert, Lastgang, T0  
020:099.033.017\*255

016- Heizöl Energiewert, Sollwert Tag, T0  
129:000.132.000\*255

016- Heizöl Energiewert, Sollwert Woche, T0  
129:000.133.000\*255

016- Heizöl Energiewert, Sollwert Monat, T0  
129:000.134.000\*255

016- Heizöl Energiewert, Sollwert Jahr, T0  
129:000.136.000\*255

Ausgabe

Download WriteSetpointValues.zip

WF- 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
Changes 09/14/2017, 2.1, Correction of OBIS functions and units (set point values).  
05/25/2018, 2.2, Added OBIS codes.  
08/09/2018, 2.3, FIX: OBIS codes of type LoadProfile must define a period-length.  
12/06/2018, 2.4, Reload MP-OBIS before setting full time range. FIX: Message text of exception, thrown if targetObis does not exist, improved.  
05/15/2019, 2.5, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add the "newest" and "number of days (future)" time range function. Update of description.  
07/23/2019, 2.6, Correct the time range of the 'newest' function.  
08/22/2019, 2.7, Correct the end date of time range of the 'newest' function to utc.

## Strukturdatenberechnung (Medium)

Zurück

Version: 2.9  
File: CalculatePlanData.xml  
Wirkt auf: Medium  
Notwendige Berechtigung: PM  
EDM

Aufgabe: Es werden Lastgangdaten für ein Standort-Medium berechnet. Dabei werden die Lastgangdaten eines Mediums anhand der Summe der Zugänge, Abgänge,

interne Zufuhr, externe Zufuhr, Verbrauchssumme und dem Differenzbetrag ermittelt. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Berechnung festgelegt werden soll.
		neueste: Zeit zwischen dem letzten Berechnungs-Datum und dem Zeitpunkt der Ausführung.
		vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.
		Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.
		Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Letztes Berechnungs-Datum (optional)	Letztes Datum, für das eine Strukturdatenberechnung durchgeführt wurde. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'neueste' gewählt ist.
	Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht berechnet. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte berechnet werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download CalculatePlanData.zip

WF-  
Changes 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
07/13/2017, 2.1, TimeRangeChoice.Full implemeted.  
07/13/2017, 2.2, FIX: Update formulas of plants only once.  
12/11/2017, 2.3, FIX: Unnecessary reload of distributing plants in ParallelForEach-Activity removed.



02/07/2018, 2.4, Workflow will be terminated with message if there are no plants for the location medium.

02/07/2018, 2.5, Workflow writes a log entry and continues execution, if argument TimeRangeChoice is set to FullTimeRange and no data could be found in any metering point. In former version workflow terminated with exception.

05/21/2019, 2.6, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add the "newest" time range function. Update of description.

07/23/2019, 2.7, Correct the time range of the 'newest' function.

08/22/2019, 2.8, Correct the end date of time range of the 'newest' function to utc.

02/25/2021, 2.9, Fix: 'newest' time range.

## Strukturdatenberechnung (Verteilung)

Zurück

Version: 2.5  
 File: CalculatePlantData.xaml  
 Wirkt auf: Verteilschema  
 Notwendige Berechtigung: PM

**Aufgabe:** Es werden Lastgangdaten für eine Verteilung berechnet. Dabei werden die Summen der Zugänge, der Abgänge, der Eigenerzeugung, der Energieversorger und der Verbräuche parallel, sowie die Differenz der angegebenen Verteilung, berechnet. Die neu berechneten Daten werden in das angegebene OBIS-Kennzeichen der Verteilung geschrieben. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	OBIS (notwendig)	Definiert das OBIS-Kennzeichen für das die Strukturdatenberechnung für die Verteilung berechnet werden soll.
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Berechnung festgelegt werden soll.  neueste: Zeit zwischen dem letzten Berechnungs-Datum und dem Zeitpunkt der Ausführung.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.

	Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
Letztes Berechnungs-Datum (optional)	Letztes Datum, für das eine Strukturdatenberechnung durchgeführt wurde. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'neueste' gewählt ist.
Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht berechnet. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte berechnet werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: nichts

Ausgabe

Download [CalculatePlantData.zip](#)

WF-  
Changes

05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
07/13/2017, 2.1, TimeRangeChoice.Full implemeted.  
07/13/2017, 2.2, FIX: Exception before calcluation of difference.  
12/11/2017, 2.3, FIX: Unnecessary reload of distributing plants in ParallelForEach-Activity removed.  
05/21/2019, 2.4, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add the "newest" time range function. Update of description.  
08/22/2019, 2.5, Correct the end date of time range of the 'newest' function to utc.

## Stundensummen

Zurück

Version: 2.3  
File: CompressHourSum.xml  
Wirkt auf: OBIS Messgröße

Notwendige Berechtigung: PM									
EDM NDW									
Aufgabe:	Komprimiert periodische Lastgangdaten in stündliche Summen für das Medium Strom. Speichert die Ergebnisse im Vorschub- OBIS-Kennzeichen Stundensumme. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.								
Parameter:	<table> <tr> <td>Zeitspanne (optional)</td><td>Definiert, wie die Zeitspanne für die Berechnung festgelegt werden soll.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.</td></tr> <tr> <td>Tage (optional)</td><td>Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht berechnet. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.</td></tr> <tr> <td>Zeitraum (optional)</td><td>Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte berechnet werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.</td></tr> <tr> <td>Beendet-Trigger (optional)</td><td>Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.</td></tr> </table>	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Berechnung festgelegt werden soll.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.	Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht berechnet. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte berechnet werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.
Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Berechnung festgelegt werden soll.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.								
Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht berechnet. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.								
Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte berechnet werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.								
Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.								
Benötig / erstellt:	001-001:001.030.000*255 P+, Stundensumme, T0  001-001:002.030.000*255 P-, Stundensumme, T0  001-001:003.030.000*255 Q+, Stundensumme, T0  001-001:004.030.000*255 Q-, Stundensumme, T0								
Ausgabe									
Download	CompressHourSum.zip								
WF-Changes	05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows 07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data".								

12/06/2018, 2.2, Reload MP-OBIS before setting full time range.  
05/13/2019, 2.3, Update of description.

## Tagessummen

Zurück

Version: 2.5
File: CompressDaySum.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

**Aufgabe:** Komprimiert periodische Lastgangdaten in tägliche Summen für die Medien Strom, Wärme, Kälte, Wasser kalt, Wasser warm und Gas. Speichert die Ergebnisse im Vorschub- OBIS-Kennzeichen Tagessumme. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Berechnung festgelegt werden soll.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht berechnet. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte berechnet werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

**Benötig / erstellt:** 001-001:001.132.000\*255 P+, Tagessumme, T0  
001-001:002.132.000\*255 P-, Tagessumme, T0

001-  
001:003.132.000\*255 Q+, Tagessumme, T0

001-  
001:004.132.000\*255 Q-, Tagessumme, T0

004-  
000:001.132.000\*255 Wärme (Kosten), Tagessumme, T0

005-  
001:099.132.000\*255 Kälte, Tagessumme, T0

006-  
001:003.132.000\*255 Wärme [kg], Tagessumme, T0

006-  
001:099.132.000\*255 Wärme [kWh], Tagessumme, T0

007-  
001:000.132.000\*255 Gas, Energiewert endgültig, Tagessumme T0

007-  
001:128.132.000\*255 Erdgas Betriebskubikmeter, Tagessumme, T0

007-  
001:129.132.000\*255 Erdgas, Normkubikmeter, Tagessumme, T0

008-  
001:099.132.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser, kalt, Tagessumme, T0

008-  
001:128.132.000\*255 Trinkwasser, kalt, Tagessumme, T0

008-  
001:129.132.000\*255 Brauchwasser, kalt, Tagessumme, T0

008-  
001:130.132.000\*255 VE-Wasser, kalt, Tagessumme, T0

009-  
001:099.132.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser, heiß, Tagessumme, T0

009-  
001:128.132.000\*255 Trinkwasser, heiß, Tagessumme, T0

009-  
001:129.132.000\*255 Brauchwasser, heiß, Tagessumme, T0

009-  
001:130.132.000\*255 VE-Wasser, heiß, Tagessumme, T0

016-  
001:000.132.000\*255 Heizöl Energiewert, Tagessumme, T0

016- Heizöl [l], Tagessumme, T0  
001:128.132.000\*255

016- Heizöl [m³], Tagessumme, T0  
001:129.132.000\*255

016- Heizöl Energiewert, Lastgang, T0  
020:099.033.017\*255

017- Druckluft, Tagessumme, Betriebskubikmeter, T0  
001:128.132.000\*255

017- Druckluft, Tagessumme, Normkubikmeter, T0  
001:129.132.000\*255

018- Stickstoff, Tagessumme, Betriebskubikmeter, T0  
001:128.132.000\*255

018- Stickstoff, Tagessumme, Normkubikmeter, T0  
001:129.132.000\*255

Ausgabe

Download CompressDaySum.zip

WF- 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
Changes 07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data".  
05/22/2018, 2.2, Added OBIS codes.  
05/25/2018, 2.3, Added OBIS codes.  
12/06/2018, 2.4, Reload MP-OBIS before setting full time range.  
05/13/2019, 2.5, Update of description.

## Trafoverluste

Zurück

Version: 2.5  
File: TransformerLosses.xml  
Wirkt auf: Komponente  
Notwendige Berechtigung: SA

Aufgabe: Berechnet Trafoverluste für eine Komponenten-Vorgabe des Typs 'Transformator'. Für die Berechnung werden die OBIS-Kennzeichen 'Wirkarbeit Einspeisung (+), Lastgang, T0' (001-001:001.029.000\*255) und 'Blindarbeit Einspeisung (+), Lastgang, T0' (001-001:003.029.000\*255) verwendet. Schreibt die Ergebnisse in das OBIS-Kennzeichen 'P, Trafoverluste, T0' (001-200:001.029.000\*255). Die Periodendauer der verwendeten OBIS-Kennzeichen des Trafos müssen gleich sein.

Parameter:	ID der Workflow-Zuordnung (notwendig)	Dieser interne Parameter ist nicht sichtbar, wird aber benötigt um in der Workflow-Zuordnung Informationen nach der Ausführung zu speichern.
	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Trafoverlust-Berechnung festgelegt wird.  neueste: Zeit zwischen dem letzten Berechnungs-Datum und dem Zeitpunkt der Ausführung.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ausgehend vom Zeitpunkt der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Letztes Berechnungs-Datum (optional)	Letztes Datum, für das der Trafoverlust berechnet wurde. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'neueste' gewählt ist.
	Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Trafoverlust-Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Startet zum Zeitpunkt der Ausführung. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Berechnung durchgeführt wird. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötigt /  
erstellt: 001-  
200:001.029.000\*255 P, Trafoverluste, T0

Ausgabe

Download TransformerLosses.zip

WF-  
Changes 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
10/16/2017, 2.1, Version increased to reflect changes in library Kbr.VisualEnergy4.Definitions.  
08/09/2018, 2.2, FIX: OBIS codes of type EnergyFeed must define an interval.  
05/21/2019, 2.3, Usable with Version newer than 4.7 Release 1 Build 12518. Add the "newest" time range function. Update of description.  
07/23/2019, 2.4, Correct the time range of the 'newest' function.

08/22/2019, 2.5, Correct the end date of time range of the 'newest' function to utc.

## Wochensumme

### Zurück

Version: 2.5
File: CompressWeekSum.xaml
Wirkt auf: OBIS Messgröße
Notwendige Berechtigung: PM
EDM
NDW

**Aufgabe:** Komprimiert periodische Lastgangdaten in wöchentliche Summen für die Medien Strom, Wärme, Kälte, Wasser kalt, Wasser warm und Gas. Speichert die Ergebnisse im Vorschub- OBIS-Kennzeichen Wochensumme. Ein benutzerdefinierter Beendet-Trigger kann ausgelöst werden.

Parameter:	Zeitspanne (optional)	Definiert, wie die Zeitspanne für die Berechnung festgelegt werden soll.  vollständig: Der gesamte Zeitraum, beginnend beim Zeitstempel des ersten Datensatzes.  Anzahl Tage: Ganze Tage in der Vergangenheit ohne den Tag der Ausführung.  Zeitraum: Präzise Angabe von Start- und Endzeitpunkt.
	Tage (optional)	Legt die Anzahl an Tagen fest, für welche die Berechnung in der Vergangenheit durchgeführt wird. Der Tag der Ausführung wird nicht berechnet. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Anzahl Tage' gewählt ist.
	Zeitraum (optional)	Legt fest, für welchen Zeitraum die Werte berechnet werden. Nur aktiv, wenn als Zeitspanne 'Zeitraum' gewählt ist.
	Beendet-Trigger (optional)	Legt den Trigger fest, der ausgeführt werden soll, wenn die Ausführung des Workflows beendet ist.

Benötig / erstellt:	001-001:001.133.000*255	P+, Wochensumme, T0
	001-001:002.133.000*255	P-, Wochensumme, T0
	001-001:003.133.000*255	Q+, Wochensumme, T0



001-  
001:004.133.000\*255 Q-, Wochensumme, T0

004-  
000:001.133.000\*255 Wärme (Kosten), Wochensumme, T0

005-  
001:099.133.000\*255 Kälte, Wochensumme, T0

006-  
001:003.133.000\*255 Wärme [kg], Wochensumme, T0

006-  
001:099.133.000\*255 Wärme [kWh], Wochensumme, T0

007-  
001:000.133.000\*255 Gas, Energiewert endgültig, Wochensumme T0

007-  
001:128.133.000\*255 Erdgas, Betriebskubikmeter, Wochensumme, T0

007-  
001:129.133.000\*255 Erdgas, Normkubikmeter, Wochensumme T0

008-  
001:099.133.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser, kalt, Wochensumme, T0

008-  
001:128.133.000\*255 Trinkwasser, kalt, Wochensumme, T0

008-  
001:129.133.000\*255 Brauchwasser, kalt, Wochensumme, T0

008-  
001:130.133.000\*255 VE-Wasser, kalt, Wochensumme, T0

009-  
001:099.133.000\*255 Trinkwasser / Brauchwasser, heiß, Wochensumme, T0

009-  
001:128.133.000\*255 Trinkwasser, heiß, Wochensumme, T0

009-  
001:129.133.000\*255 Brauchwasser, heiß, Wochensumme, T0

009-  
001:130.133.000\*255 VE-Wasser, heiß, Wochensumme, T0

016-  
001:000.133.000\*255 Heizöl Energiewert, Wochensumme, T0

016-  
001:128.133.000\*255 Heizöl [l], Wochensumme, T0

016- Heizöl [m³], Wochensumme, T0  
001:129.133.000\*255

016- Heizöl Energiewert, Lastgang, T0  
020:099.033.017\*255

017- Druckluft, Wochensumme, Betriebskubikmeter, T0  
001:128.133.000\*255

017- Druckluft, Wochensumme, Normkubikmeter, T0  
001:129.133.000\*255

018- Stickstoff, Wochensumme, Betriebskubikmeter, T0  
001:128.133.000\*255

018- Stickstoff, Wochensumme, Normkubikmeter, T0  
001:129.133.000\*255

Ausgabe

Download CompressWeekSum.zip

WF- 05/12/2017, 2.0, Multi-Target workflows  
Changes 07/24/2017, 2.1, Allow trigger "execute on receive data".  
05/22/2018, 2.2, Added OBIS codes.  
05/25/2018, 2.3, Added OBIS codes.  
12/06/2018, 2.4, Reload MP-OBIS before setting full time range.  
05/13/2019, 2.5, Update of description.

# Z

## Zählererfassung

visual energy unterscheidet drei Arten der Erfassung von Zählerständen:

1. Manuelle Zählererfassung – Zählerstände werden vom Benutzer abgelesen und mit einem Web-Formular in visual energy eingetragen.
2. Mobile Zählererfassung – Zählerstände werden vom Benutzer mit Hilfe von visual energy Mobile, einer Android App abgelesen und automatisch in visual energy eingetragen.
3. Automatische Zählererfassung – Zählerstände werden von visual energy direkt beim Erfassungssystem abgefragt und eingetragen.

## Zählpunkt

Ein Zählpunkt definiert entweder eine eindeutig Stelle in dem Versorgungsnetz, oder aber auch den Zusammenschluss mehrerer Messstellen (virtueller Zählpunkt). Somit ist auch jeder Zählpunkt exakt einem Medium und einem Netzbetreiber zugeordnet. Legt der Anwender in visual energy eine Verteilungsstruktur an, so werden automatisch (System-)Zählpunkte für Verteilungssummen und -Differenzen erstellt.

## Lizenzierung

Jeder vom Anwender erstellte Zählpunkt erfordert eine Zählpunktslizenz. Systemzählpunkte sind nicht lizenzpflichtig. Zur Lizenzierung und Zuordnung zu einem Standort oder gar Medium steht in visual energy ein Lizenzmanager zur Verfügung.

## Zählpunksbezeichnung

Jeder Zählpunkt wird durch eine 33-stellige Zählunksbezeichnung repräsentiert. Der Aufbau besteht aus dem ISO 3166 Ländercode (2 Stellen), der Nummer des Verteilnetzbetreibers (6 Stellen), der Postleitzahl (5 Stellen) und der Zählpunkt Nummer (20 Stellen).

## Zählpunktstypen

in visual energy werden je nach Datenquelle folgende Typen unterschieden:

<i>Typ</i>	<i>Erklärung</i>	<i>Verwendung in der Struktur</i>
multisys-BM	Die Datenquelle ist ein automatisch abgelesenes Messgerät (eBus, Modbus, OPC)	Ja
Mobil	Die Messstelle kann einem Ablesebereich zugeordnet werden und wird manuell erfasst. Über die Eigenschaften ‚Anzahl Ziffern‘ und ‚Anzahl Dezimalstellen‘ kann eine Zählerüberlauf erkannt werden.	Ja
Datei	Daten werden per Import (MSCONS) erfasst.	Ja
Berechnet	Daten werden rechnerisch ermittelt.	Nein

# Zählpunkt anlegen

Um einen Zählpunkt anzulegen muss mindestens eine freie Zählpunktslizenz vorhanden sein.

1. Navigieren Sie in den Bereich Erfassung -> Standort -> Medium -> Zählpunkte
2. Verwenden Sie die Schaltfläche 



[KBR GmbH] [Buchenbach] [Strom] Assistent - Neuer Zählpunkt

Typ	Medium	Netzbetreiber / ID	Name / Nummer / Z
Bitte wählen Sie, welchen Typ Zählpunkt Sie erstellen möchten.			
<input type="radio"/> multisys-BM			
<input checked="" type="radio"/> Berechnet			
<input type="radio"/> Mobil			
<input type="radio"/> Datei			

visual energy unterscheidet zwischen folgenden Typen:

- multisys-BM: Automatisch abgelesene Messstelle. Messgerät wird von einem Busmaster verwaltet.
- **Berechnet: Berechneter virtuelle Zählpunkt**
- **Mobil: Manuelle Zählererfassung über die visual energy Android App**
- **Datei: Energiedaten werden von einem Messstellen- oder Netzbetreiber angefordert bzw. als MSCONS Datei bereitgestellt.**

[KBR GmbH] [Buchenbach] [Strom] Assistent - Neuer Zählpunkt

Typ	Medium	Netzbetreiber / ID	Name / Nummer / Z
Bitte wählen Sie einen Netzbetreiber und geben Sie eine ID an:			
Netzbetreiber: 999999 KBR GmbH 			
ID: DE 999999 79256 HXE15203UR7XHH0WE2YM 			

- Netzbetreiber: Auswahl des zuständigen Netzbetreibers.
- ID: Vorschlag für eine eindeutige Zählpunksbezeichnung

Typ	Medium	Netzbetreiber / ID	Name / Nummer / Z
Bitte wählen Sie einen Namen und andere erweiterte Eigenschaften:			
Name:	Vakuum Ofen 4		
Nummer:	0815		
Installationsort:	Halle 6		

- Name: Freie Bezeichnung für den Zählpunkt.
- Nummer: Zusätzliche Möglichkeit einer Zählernummer, z.B. bisher verwendete Zählernummer.
- Installationsort: Hinweis auf den Einbauort der Messstelle.

Typ	Medium	Netzbetreiber / ID	Name / Nummer / Z
Der Assistent hat jetzt alle Informationen.			
Bitte wählen Sie 'Senden' um den neuen Zählpunkt zu erstellen.			
<b>Eigenschaften:</b>			
Name:	Vakuum Ofen 4		
Nummer:	0815		
Identifikationsnummer:	DE99999979256HXE152O3UR7XHH0WE		
Installationsort:	Halle 6		
Typ des Zählpunkts	Berechnet		
Eigenschaften:			
Zeitplan:	-		

Kontrollieren Sie die Angaben und schließen die Anlage ab.

## Zeichenobjekt

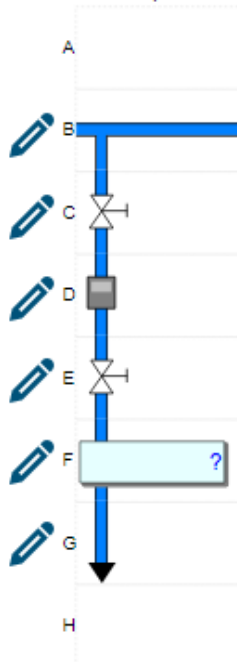
Ein Zeichenobjekt ist ein Element in einer visual energy Verteilung. Eine mitgelieferte Bibliothek enthält bereits eine ganze Reihe typischer Zeichenelemente für die unterschiedlichen Medien. Sollte dies nicht ausreichen, so können im Bereich Systemkonfiguration weitere Zeichenelemente definiert werden. Es gibt drei Typen von Zeichenelementen:

- 0-Intern: Zugeordneter Zählpunkt wird nicht in dem Verteilungs-Bilanzkreis verwendet.
- 2-Zugang: Zugeordneter Zählpunkt wird zur Summe Zugänge im Verteilungs-Bilanzkreis verwendet.
- 1-Abgang: Zugeordneter Zählpunkt wird zur Summe Abgänge im Verteilungs-Bilanzkreis verwendet.

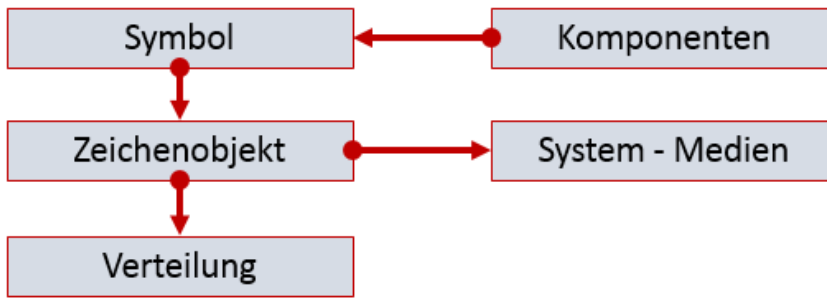
Jedes Zeichenelement besteht aus 8 Einzelementen, den Symbolen (A-H) und kann maximal einen Platzhalter für einen Zählpunkt enthalten und ist einem OBIS-A System Medium zugeordnet.

[Symbolbibliothek] [Zeichenobjekte] [Abgänge] - [Abgang gemessen]


Name: Abgang gemessen  
Typ: 1 - Abgang  
Medium: 8 - Wasser (kalt)  
Zählpunkt: ja  
Anzahl BMKs: 3  
Anzahl Datenpunkte: 1



Verwendet in: Wasserversorgung



## Zeichenelement anlegen

1. Wechseln Sie in den Bereich Systemkonfiguration – Zeichenobjekte
2. Wählen Sie einen geeigneten Unterordner für das neue Zeichenobjekt
3. Verwenden Sie die Schaltfläche 
4. Vervollständigen Sie die Angaben in dem Dialog

The screenshot shows a dialog box titled 'Neues Zeichenobjekt erzeugen'. It contains the following fields and controls:

- Medium:** A dropdown menu with '0 - abstrakt' selected.
- Name:** An empty text input field.
- Feldname:** An empty text input field.
- Gemessen:** An unchecked checkbox.
- Typ:** A dropdown menu with '0 - Intern' selected.
- Buttons:** 'Speichern' (Save) with a checkmark icon and 'Abbrechen' (Cancel) with a red X icon.

- Medium – Auswahl eines OBIS-A Mediums, Zeichenobjekt wird nur in Verteilungen des gewählten Mediums zur Auswahl angeboten.
- Name – Beliebige Bezeichnung
- Feldname – Beliebige Bezeichnung
- Gemessen: JA = Zählpunkt kann zugeordnet werden / Nein = Kein Zählpunkt zuordnenbar
- Typ: 0 – Intern / 1 – Abgang / 2 – Zugang




# Zeit-Synchronisation

Die Zeit-Synchronisation spielt in einem visual energy Energiedatenmanagementsystem eine zentrale Rolle. Ausgehend von einem NTP-Zeitserver im Netzwerk, werden alle Uhrzeiten, von den Computern bis zu den Mess- und Regelgeräten synchronisiert. Für die Synchronisation der Geräte-Uhren ist der Busmaster verantwortlich. Wenn die Systemzeit-Synchronisation aktiviert ist, fragt er im definierten Intervall beim konfigurierten NTP-Zeitserver die aktuelle Uhrzeit ab. Liegt die Zeitabweichung innerhalb der einstellbaren Toleranz, so wird die Systemzeit des Busmasters (Hardware- bzw. Betriebssystemzeit) eingestellt.

Sind die Einstellungen am Bus-Segment und beim Bus-Teilnehmer entsprechend aktiviert, fragt der Busmaster die Uhrzeit des Teilnehmers ab und vergleicht diese mit seiner Systemzeit. Liegt eine Abweichung vor und ist diese innerhalb von dem tolerierbaren Zeitrahmen, dann wird per Uhrzeit-Stellbefehl die Gerätezeit nachgeführt.

## NTP Zeitserver konfigurieren

1. Melden Sie sich am Konfigurations-Web des Busmaster an.
2. In der Basis-Toolbar verwenden Sie die Schaltfläche 
3. Wählen Sie im Parameter-Dialogfenster die Tab-Karte ‚Automation‘
4. Scrollen Sie nach unten bis zum Abschnitt ‚Systemzeit-Synchronisation‘:

**Systemzeit-Synchronisation**

Aktiviert:

☒

Zeitserver:

Max.Wartezeit:

s

Intervall:

h

Maximale Zeitabweichung:

s

eMails senden:


☒


Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert die Zeit-Synchronisation
Zeitserver	IP-Adresse von einem NTP-Zeitserver
Max.Wartezeit	Timeout in Sekunden zur Erreichung des NTP Servers
Intervall	Intervall in Stunden zur Ausführung der Zeit-Synchronisation

Maximale Zeitabweichung	Zeitabweichung in Sekunden zwischen NTP-Zeitserver und Systemzeit des Busmaster, die noch akzeptiert wird für das Stellen der Systemzeit.
eMails senden	Bei aktivierter Option wird im Fehlerfall eine eMail an den bei Einstellungen -> SMTP-Server konfigurierten Empfänger gesendet.

## Zeit-Synchronisation konfigurieren

Zur Synchronisation der Geräte-Uhren wird die Systemzeit des Busmaster verwendet. Die Synchronisation kann pro Standort oder auch Bus-Segment aktiviert und konfiguriert werden.

1. Navigieren Sie zum Standort oder Bus-Segment.
2. Verwenden Sie die Schaltfläche 
3. In der Tab-Karte ‚Automation‘ finden sie den Abschnitt ‚Uhrzeit-Synchronisation‘:


Uhrzeit-Synchronisation

Gerätezeit-Synchronisation

Aktiviert: ☒

Prüfintervall:  min

Abweichung:  s

Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert die Gerätezeit-Synchronisation an dem entsprechenden Standort oder Bus-Segment
Prüfintervall	Intervall in Minuten zur Prüfung der Gerätezeiten
Abweichung	Maximal Zeit in Sekunden, die zur Nachführung der Gerätezeit akzeptiert wird.

4. In den Eigenschaften der einzelnen Bus-Teilnehmer finden sie gegebenenfalls

Eigenschaften von MMES1 A

Aktionen >

Allgemein

Lastprofil

Messparameter

Tarifumschaltung

Ein-/Ausgänge

Sonstige

Automation

Uhrzeit überwachen:

☒

Synchronisation überwachen:

☒

Aktion bei Parameter-Differenzen:


Benutzer warnen

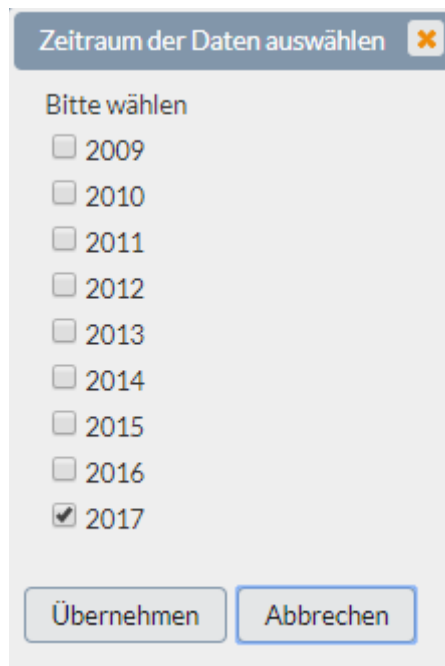
## Zeitbereich

Ein Pegel-Zeit Diagramm lädt zu Beginn die konfigurierten Messkanäle aus der Datenbank. Anschließend kann der Benutzer die Anzeige des geladenen Zeitbereichs weiter einschränken und verschieben.

### Auswahl des Zeitbereichs für den Abruf aus der Datenbank

Standardmäßig werden nur Daten für das aktuelle Jahr abgerufen.


Über die Schaltfläche  kann der Dialog zur Selektion der Jahre aufgerufen werden. Diese werden anschließend aus der Datenbank zum Client geladen. Mit dem Speichern kann die Einstellungen übernommen werden. Dann werden auch beim nächsten Start bereits diese Jahre geladen. Beachten Sie jedoch die Ladezeiten. Je mehr Jahre abgerufen werden, desto länger dauert die Ladezeit bis zur Anzeige.



### Auswahl des Zeitbereich der Anzeige

Der anzuzeigende Zeitbereich kann auf verschiedene Weisen eingeschränkt oder erweitert werden.

#### Fester Zeitbereich festlegen (Tag, Woche, Monat, ...)

Über die Toolbar kann mit den Schaltflächen **1 7 31 4 12** der Zeitbereich der aktuellen Anzeige eingestellt werden. Dabei bedeutet 1 – Tag, 7 – Woche, 31 – Monat, 4 – Quartal und 12 – Jahr. Mit den Pfeil-Schaltflächen  kann anschließend immer um den gewählte Zeitraum vorwärts oder rückwärts, bzw. an den Anfang oder das Ende gesprungen werden.

#### Zoomen (Zeitachse)

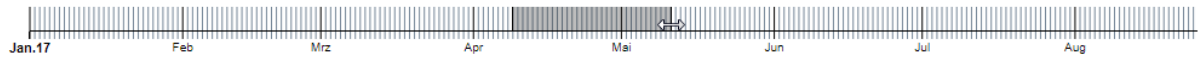
Bewegen Sie den Mauszeiger über die Diagrammfläche und verwenden das Mauseisbauelement um in dem Zeitbereich zu zoomen.

#### Verschieben (Zeitachse)

Klicken Sie mit gedrückter linker Maustaste in die Diagrammfläche um den Zeitbereich vor oder zurück zu verschieben. Alternativ können Sie auch die „Brushbar“ (5) unter der Zeitachse benutzen um mit der Maus einen Zeitbereich zu wählen oder verschieben.

## Verwendung der Brushbar

Unterhalb der Zeitachse des Diagramms befindet sich mit der Brushbar eine weitere Möglichkeit zur Auswahl des anzuzeigenden Zeitbereichs.



Die dunkle Fläche ist der aktuell angezeigte Bereich. Mit der Maus kann die Fläche vergrößert oder verkleinert, sowie zeitlich verschoben werden.


# Zeitplan

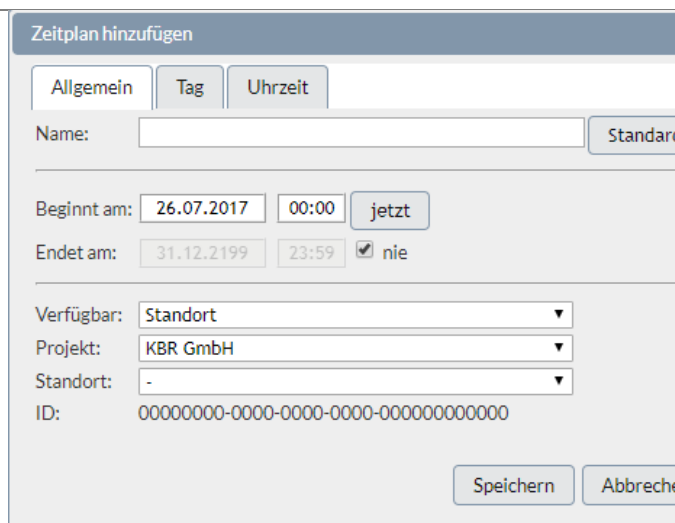
Zeitpläne dienen in visual energy zum gezielten Starten von Workflows. Es gibt drei Organisations-Ebenen, für die Zeitpläne definiert werden können:

- System Zeitpläne: gelten für das gesamte System
- Projekt Zeitpläne: gelten nur für das ausgewählte Projekt
- Standort Zeitpläne (Nicht zu Verwechseln mit Zeitprogramm von einem Busmaster Standort!)

Je nach Ebene erfolgt die Definition entweder im Bereich Systemkonfiguration oder im Bereich Projektkonfiguration.

## Zeitplan anlegen

- Wechseln Sie in den gewünschten Arbeitsbereich (Projektkonfiguration / Systemkonfiguration), je nachdem ob ein Projekt/Standort- oder ein System-Zeitplan erstellt werden soll.
- Verwenden Sie die Schaltfläche 
- Vervollständigen Sie die Angaben im Dialog



- Name: Beliebige Bezeichnung. Mit der Schaltfläche ‚Standard‘ wird ein Name vom System generiert.
- **Beginnt am: Grundsätzlicher Start des Zeitplanes. Möglichkeit zur Eingabe eines zukünftigen Datums, falls ein Zeitplan erst in der Zukunft ausgeführt werden soll. Mit der Schaltfläche ‚Jetzt‘ wird der aktuelle Zeitpunkt eingetragen.**
- **Endet am: Grundsätzliches Ende des Zeitplanes. Wenn ein Datum angegeben wird, endet dann zu diesem Zeitpunkt die Ausführung des Zeitplans. Um den Zeitplan permanent auszuführen, muss die Option ‚nie‘ aktiviert werden.**
- Verfügbar: System, Projekt oder Standort.

**Zeitplan hinzufügen**

**Allgemein** Tag Uhrzeit

☒ täglich

---

☐ Kalender

Arbeitstag: ☒ jeden ☐ erster ☐ letzte

Nicht-Arbeitstag: ☐ jeden ☐ erster ☐ letzte

Feiertag: ☐ jeden

---

☐ wöchentlich ☒ Mo ☒ Di ☒ Mi ☒ Do ☒ Fr

---

☐ monatlich Tag:

- täglich: Zeitplan wird täglich aktiv
  - Kalender (nur bei Projekt / Standort): Angabe bezieht sich auf den Projekt- oder Standort-Kalender. Ist kein Standort auf der Seite ‚Allgemein‘ ausgewählt, wird der Projekt-Kalender verwendet, andernfalls der Kalender des gewählten Standortes.
- Mögliche Optionen:
- jeden Arbeitstag / Nicht-Arbeitstag / Feiertag
  - ersten Arbeitstag / Nicht-Arbeitstag / Feiertag
  - letzter Arbeitstag / Nicht-Arbeitstag / Feiertag
  - wöchentlich: Ermöglicht die Auswahl eines, oder mehrerer Wochentage
  - monatlich Tag: Ermöglicht die Ausführung an einem bestimmten Tag im Monat.

**Zeitplan bearbeiten - täglich um 05:00 | ab 15.11.2016 05:00**

**Allgemein** Tag Uhrzeit

Uhrzeit

---

☐ Wiederholung alle    Minute(n)

- Uhrzeit: Zeigt die auf ‚Allgemein‘ definierte Startzeit an.
- Wiederholung alle: Ermöglicht das Ausführen des Zeitplanes im n Minuten Intervall

# Zeitprogramm

Ein Zeitprogramm dient zum Ausführen einer oder mehrerer Aktionen an einem Busmaster Standort. Pro Standort können bis zu 100 Zeitprogramme mit jeweils bis zu 25 Aktionen definiert werden. Zeitprogramme werden beim Standort in der Tab-Karte „Zeitprogramme“ aufgelistet und bearbeitet.

- Name: Jedes Zeitprogramm hat eine individuelle Bezeichnung
- Gültigkeitszeitraum: Mittels eines Start- und Endezeitpunktes ist es möglich, Zeitprogramme im Voraus zu definieren. Die einzelnen Zeitschaltungen, beispielsweise eine tägliche Schaltung, wird jedoch nur im Gültigkeitszeitraum des Zeitprogrammes ausgeführt.
- Typ: Ein Zeitprogramm kann entweder vom Typ ‚täglich‘ oder ‚wöchentlich‘ sein. Tägliche Programme haben sowohl Start- als auch Ende am gleichen Tag. Es muss zusätzlich ein Wochentagsmuster (Mo, Di,..So) angegeben werden. Ein Wöchentliches Zeitprogramm kann mehrere Tage umfassen. Hier wird ein Start- und Endzeitmuster als Tag und Uhrzeit (Fr 18:00 bis Mo 06:30) erwartet.
- Priorität: Falls zwei Zeitprogramme auf die gleiche Aktion wirken, „gewinnt“ das Zeitprogramm mit der höheren Priorität (kleinere Zahl).

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

## **SchaltflächeFunktion**



Eigenschaften bearbeiten



Zeitprogramm aktivieren



Zeitprogramm deaktivieren



In der Prioritätenliste nach oben verschieben



In der Prioritätenliste nach unten verschieben



Zeitprogramm löschen

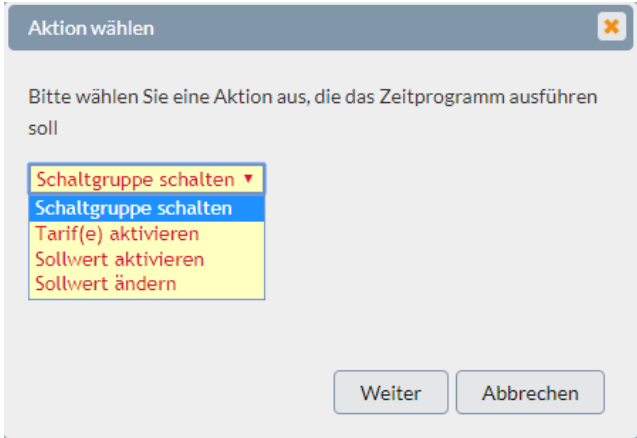


# Zeitprogramm anlegen

Verwenden Sie die Schaltfläche  um ein neues Zeitprogramm anzulegen.

## Aktionen

- Wählen Sie ein Zeitprogramm aus.
- Verwenden Sie die Schaltfläche  um eine neue Aktion hinzuzufügen.

		<b>Aktion</b>	<b>Funktion</b>
	Schaltgruppe schalten	Schaltgruppe schalten	Setzt den Zustand einer eBus Schaltgruppe
	Tarif(e) aktivieren	Tarif(e) aktivieren	Aktiviert einen Tarif an einem Busmaster Standort
	Sollwert aktivieren	Sollwert aktivieren	Aktiviert einen definierten Sollwert von einem bestimmten eBus Bus-Teilnehmer.
	Sollwert ändern	Sollwert ändern	Ändert einen definierten Sollwert von einem bestimmten eBus Bus-Teilnehmer.

## Zeitzone

visual energy unterstützt das internationale Modell der koordinierten Weltzeit UTC. Alle Zeit und Datumsangaben insbesondere bei Messwerten werden intern mit der entsprechenden UTC Zeit gespeichert. Je nach Anzeige beispielsweise in einem Pegel-Zeit-Diagramm, werden daraus Standort bezogenen lokale Zeiten generiert.

Zuständig für die richtige Zeitinformation der Messgeräte sind die Busmaster. Diese erhalten die korrekte Uhrzeit in der Regel von Zeitservern im Netzwerk