

Bedienungsanleitung für

ENVIS

Ab Version 1.2.39 für unterstützte Messgeräte



Inhalt

I. Installation	5
1. Installation Software.....	5
1.1 Installation ENVIS.....	5
1.2 Installation ENVIS.Online.....	6
2. Installation der USB-Treiber	7
3. Installation der Plug-Ins	8
4. Datenbank.....	9
II. ENVIS.Daq.....	11
1. Lokalisierung und Verbindungsaufbau von Geräten.....	11
2. Live-Daten.....	12
3. Konfiguration des Gerätes.....	13
3.1 Install	13
3.2 Zeit und Datum	14
3.3 Zeit und Datum	15
3.4 Kommunikation	15
3.5 I/O-Management.....	16
3.6 Display.....	17
3.7 Geräteverwaltung.....	18
3.8 Speicher	18
3.9 Aufzeichnung.....	18
3.10 Energiezähler	19
3.11 Module.....	20
3.12 Netzqualität.....	21
3.13 Rundsteuersignal.....	21
3.14 Modbus	21
3.15 Konfiguration speichern und laden.....	22
4. Status	22
5. Shortcuts.....	22
6. Speicher auslesen	22
III. ENVIS	24
1. Datenquelle auswählen.....	24
2. Übersichtsseite.....	25
3. Wertebaumfenster	27

4. Graphische Darstellung	30
4.1 Graph erstellen.....	30
4.2 Bearbeitung von Graphen	32
4.3 Histogramm	39
4.4 Streudiagramm.....	40
4.5 Statistischer Graph.....	41
5. Oszillogramme	42
6. Reporte	47
6.1 Zeitbereich auswählen/Unterteilung der Zeitbereiche	48
6.2 Reportmöglichkeiten.....	49
6.2.1 Archivdetails	49
6.2.2 Kopfzeile	49
6.2.3 Archivüberblick	50
6.2.4 Statistische Analyse	50
6.2.5 Konformitätsbericht	51
6.2.6 Energieverbrauch	51
6.2.7 Bedarf.....	51
6.2.8 Electro Magnetic Compatibility Low-Frequency (61000-2-X).....	52
6.2.9 EN 50160 - Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen.....	52
6.2.10 Leistungsanalyse	53
6.2.11 Spannungsereignisse	53
6.2.12 PQ-Ereignistrend-Oszillogramm	53
6.2.13 Kurzzeitunterbrechungen	54
6.3 Reporte anzeigen, speichern und laden	54
6.4 Bearbeitung eines Reportes	57
6.4.1 Dokumentenübersicht	57
6.4.2 Suchen.....	58
6.4.3 Öffnen eines gespeicherten Reportes	58
6.4.4 Speichern eines Reportes	59
6.4.5 Drucken eines Reportes	59
6.4.6 Schnelldruck eines Reportes	59
6.4.5 Seiteneinstellung	60
6.4.6 Skalierung	60
6.4.7 Seite bewegen	60
6.4.8 Lupe	60
6.4.9 Zoom	61
6.4.10 Seiten wechseln/blättern	61

6.4.11 Seitenübersicht	61
6.4.12 Hintergrundfarbe	62
6.4.13 Wasserzeichen.....	62
6.4.14 Export des Reportes	63
6.4.15 E-Mailversand.....	63
6.4.16 Seiten hinzufügen/entfernen	64
6.5 Berichtsassistent	64
7. Datenimport/Datenexport.....	65
7.1 Datenexport.....	65
7.2 Datenimport	66
8. Plug-Ins	67
8.1 Import von Plug-Ins	67

I. Installation

1. Installation Software

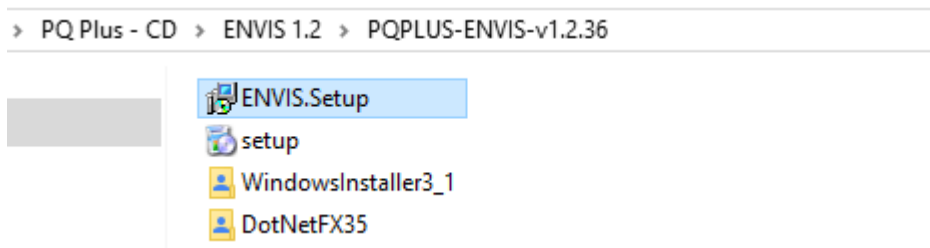
1.1 Installation ENVIS

Die Software ENVIS wird von der mitgelieferten CD installiert. Bei der Installation der ENVIS wird automatisch die Software ENVIS.Daq und ein Teil der ENVIS.Online installiert.

Die Software wird von MS Windows OS unterstützt, und wurde getestet in: Windows 7 und 8.1, Server 2008 R2 und 2012. Mit Einschränkungen ist auch die Funktion mit anderen Versionen des Windows Betriebssystems möglich – versichern Sie sich, dass ein Update für System und .NET-Framework durchgeführt wurde. Während oder nach der Installation benötigt das System ggf. einen Computerneustart. Daher speichern Sie bitte vor der Installation alle aktuellen Arbeiten und schließen alle nicht benötigte Anwendungen. Wenn ENVIS bereits mit einer Vorgängerversion im System installiert ist, muss zuerst eine Deinstallation erfolgen, bevor Sie mit der aktuellen Installation fortfahren.

Um die Software zu installieren geht man wie folgt vor:

- Alte Versionen der ENVIS deinstallieren
- Die mitgelieferte CD in das Laufwerk des Computers einlegen
- Die CD öffnen
- Ordner ENVIS 1x öffnen
- Im Ordner PQPLUS-ENVIS-v1.x.xx die Datei „ENVIS.Setup“ ausführen um die Installation zu starten



- Den Anweisungen des Installationsassistenten folgen

Nach erfolgreicher Installation befinden sich auf dem Desktop die Verknüpfungen zu der Software. Die ENVIS und die ENVIS.Daq sind nun vollständig installiert.

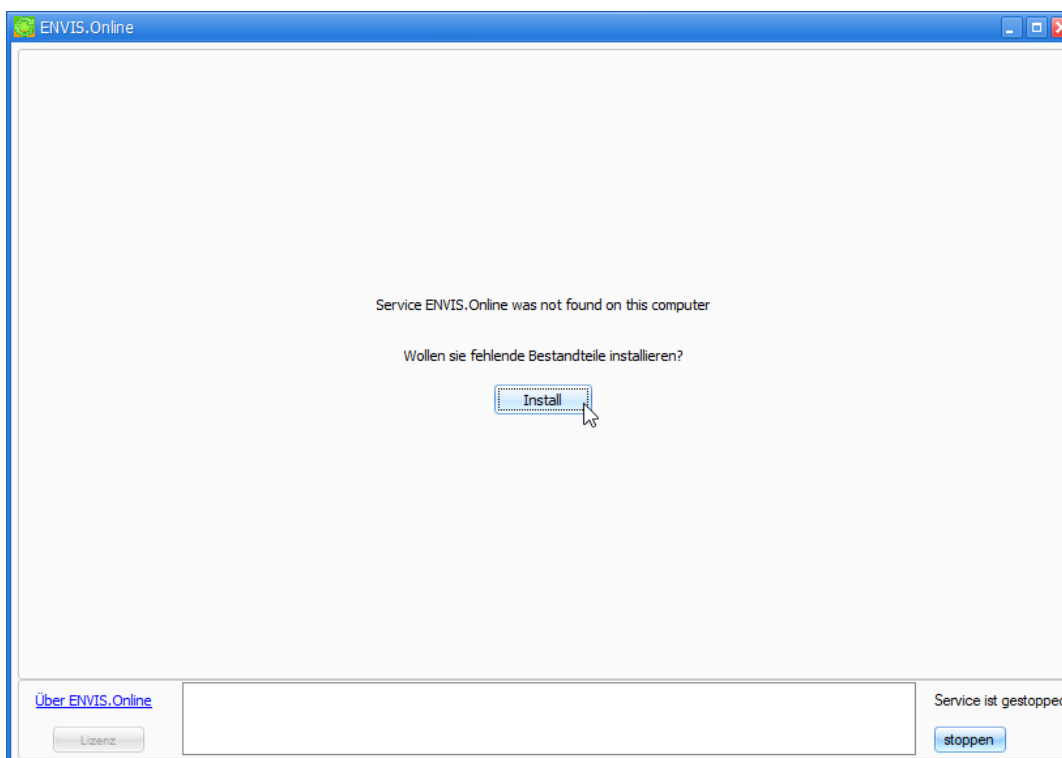


1.2 Installation ENVIS.Online

Nach erfolgreicher Installation der ENVIS kann die ENVIS.Online vollständig installiert werden. Dazu geht man wie folgt vor:

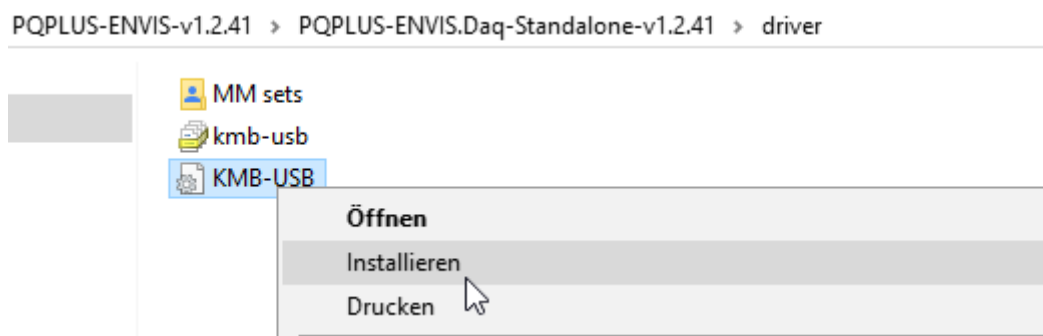
- ENVIS.Online starten. Es folgt eine Information, dass der Service ENVIS.Online nicht installiert ist
- Auf „Install“ klicken um die Software zu installieren

Nach erfolgreicher Installation startet die Software neu. Damit ist die Installation abgeschlossen und die ENVIS.Online kann verwendet werden.



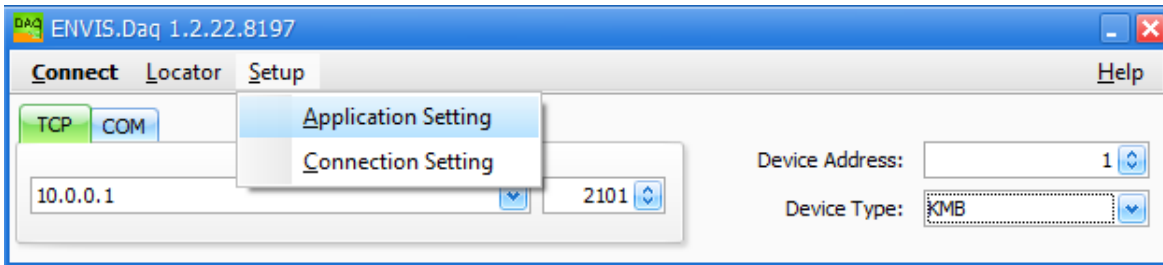
2. Installation der USB-Treiber

Einige Geräte haben USB-Schnittstellen. Das Windows Betriebssystem im PC muss korrekt konfiguriert werden, bevor solche unterstützten Geräte (mittels des USB-Anschlusses) mit der ENVIS Software bedient werden können. Beim erstmaligen Anschluss des Geräts per USB an den PC wird der Nutzer zum Hinzufügen einer Treiberdatei zum Betriebssystem aufgefordert. Durchsuchen Sie das Verzeichnis „PQ Plus – CD > ENVIS 1.x > PQPLUS-ENVIS.Daq-Standalone-v1.x > driver“ und wählen die Treiberdatei 'KMB-USB.inf' mit einem Rechtsklick aus. Klicken Sie nun auf „Installieren“ um die Installation zu starten. Der neue Treiber wird auf dem PC installiert. Für die USB-Verbindung besteht keine Notwendigkeit, irgendwelche anderen Geräteparameter zu konfigurieren. Angeschlossene Geräte erscheinen im Geräte manager unter den USB-Geräten und stehen somit sofort über das Dropdown-Menü in der ENVIS.Daq unter dem Reiter „COM“ zur Verfügung.

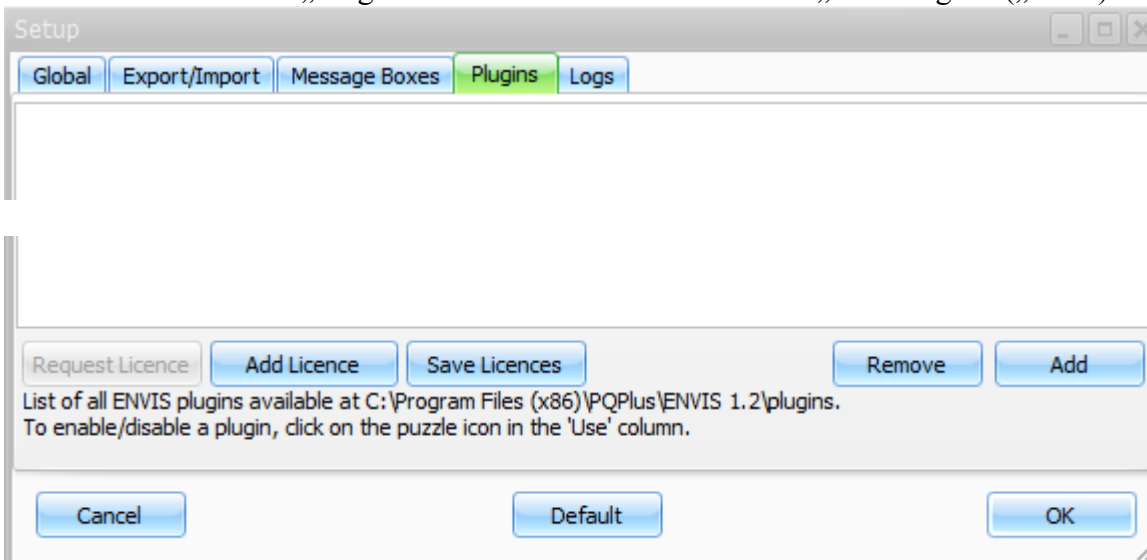


3. Installation der Plug-Ins

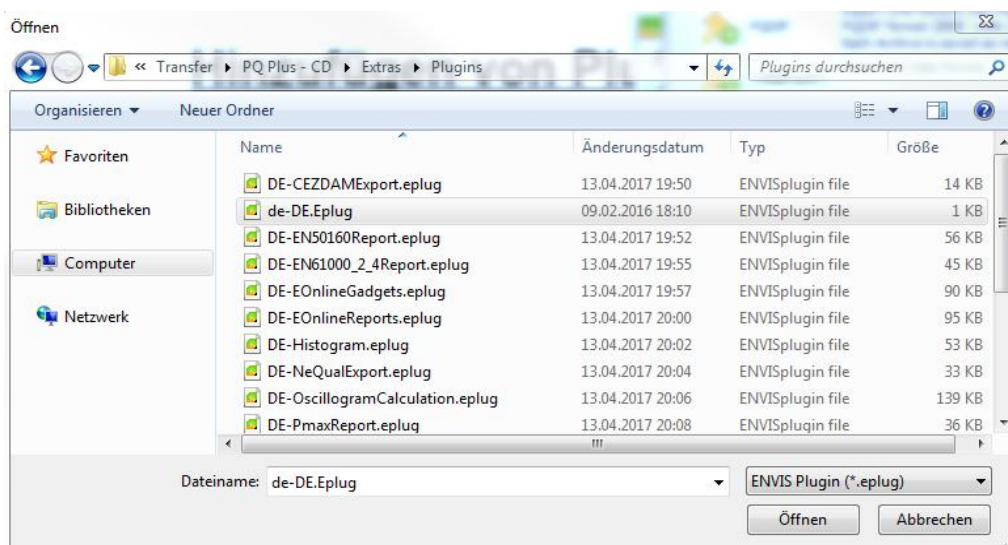
Plug-Ins sind Software-Erweiterungen, die z.B. Sprachen oder neue Funktionen enthalten. Hierzu müssen Sie die „Envis“ oder „Envis.Daq“ öffnen und über „Setup“ die „Anwendungseinstellungen“ („Application Settings“) öffnen.



Wählen Sie den Reiter „Plug-Ins“ und klicken unten rechts auf „Hinzufügen“ („Add“).



Hier können Sie den auf der CD befindlichen Ordner „Plug-Ins“ (im Ordner „Extras“) auswählen und alle darin enthaltenen Plug-Ins markieren und auf „öffnen“ klicken.



Anschließend beenden Sie das Setup-Fenster mit „OK“, somit werden die Plug-Ins installiert. Möglicherweise werden Sie gebeten, das Administratorenpasswort einzugeben, um mit der Plug-In-Installation fortzufahren.

Nun können Sie die eingefügten Plugins als Demo-Version nutzen.

Sollte Ihre Software noch nicht in Deutsch starten, öffnen Sie nochmals die „Application Settings“ und wählen unter dem Reiter „Global“ bei „Language“ die deutsche Sprache aus und klicken auf „OK“.

Das Programm wird in der ausgewählten Sprache neu gestartet.

4. Datenbank

Die aktuelle ENVIS-Version unterstützt Datenbanken der MS SQL Server als Option zur Datenspeicherung. Es empfiehlt sich eine SQL Server Version 2012 oder neuer zu verwenden. Version 2008 wird mit den meisten Servicepaketen in einigen System unterstützt. ENVIS unterstützt sowohl den 'Windows Authentifizierungsmodus' als auch den 'Gemischten Authentifizierungsmodus'. Die Server und Datenbanken benötigen korrekt konfigurierte FILESTREAM-Funktionen. Siehe auch die entsprechenden Eigenschaftsfelder im 'Sql Server Konfigurationsmanager (vollständiger Zugriff aktiviert)' und im 'Microsoft SQL Server Managementstudio (alle Optionen aktiviert)'. Für eine vollständige Funktionalität muss der Nutzer auf einem Mindestlevel Datenbankzugriffsrechte beinhalten, das folgenden Rollen entspricht: *db owner* oder *db datawriter*, *db datareader* und *db ddladmin*.

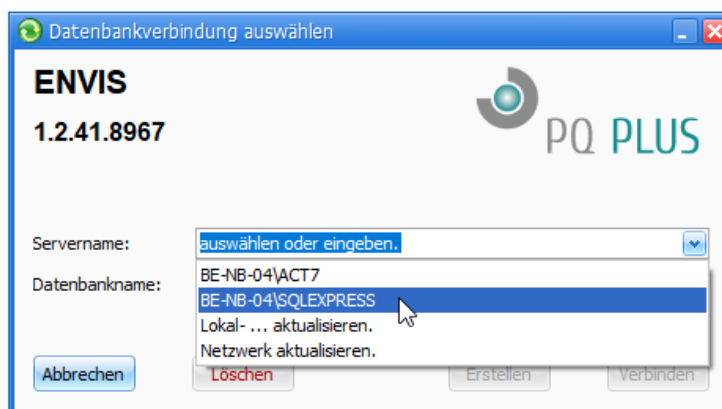
<https://www.microsoft.com/de-de/sql-server/sql-server-editions-express>

Zum Anlegen einer Datenbank gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie die ENVIS
- Klicken Sie auf „Mit DB verbinden“

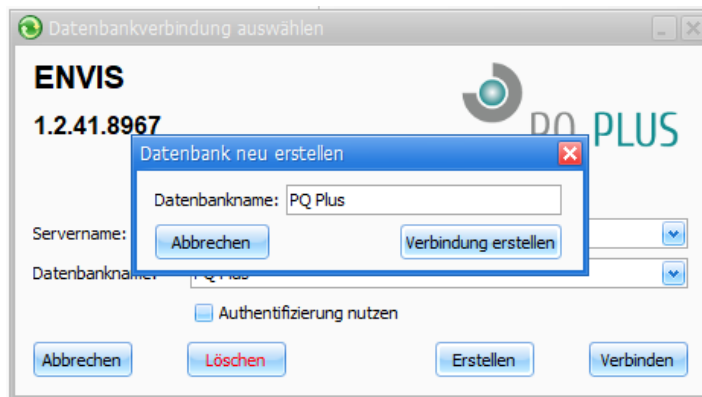


- Unter dem Reiter „Servername“ kann nun eine Datenbank des Netzwerkes oder eine lokale Datenbank ausgewählt werden

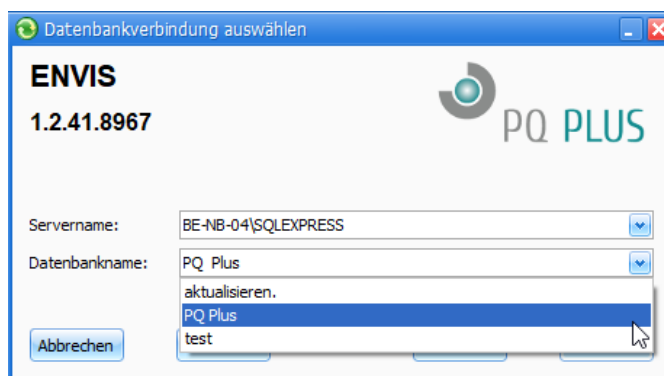
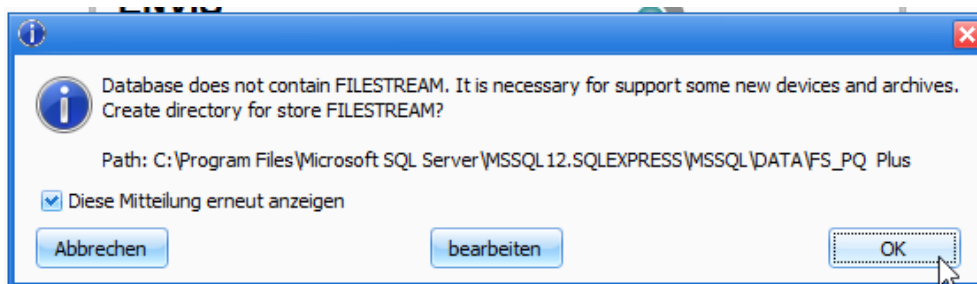


- Klicken Sie auf den Reiter „Erstellen“

- Vergeben Sie einen Datenbanknamen und klicken Sie auf „Verbindung erstellen“ um die Datenbank zu erstellen



- Durch einen Klick auf „OK“ wird die Datenbank erstellt



Die Datenbank wird nach dem Erstellen geöffnet und kann verwendet werden. Zudem wird die Datenbank unter dem Reiter „Datenbankname“ angezeigt und kann dort ausgewählt werden.

II. ENVIS.Daq

1. Lokalisierung und Verbindungsaufbau von Geräten

Um das UMD mit einem PC zu verbinden, kann man entweder ein Mini-USB Typ B oder ein LAN-Kabel verwenden.

USB: Für diese Verbindung muss der dazugehörige USB-Treiber auf dem PC installiert sein.

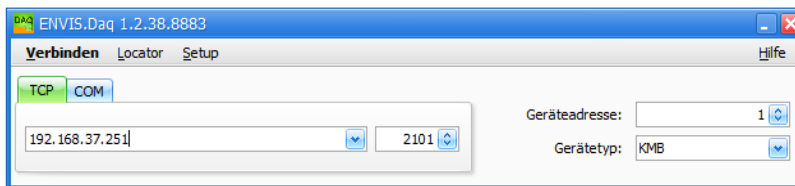
Diesen kann man in der Envis unter „Setup“ → „USB-Treiber installieren“ oder mit der Envis.Daq Standalone unter:

...\ENVIS 1.2\PQPLUS-ENVIS.Daq-Standalone-v1.2.xx\driver mit einem Rechtsklick auf KMB-USB.inf installieren.

LAN: Wenn man sich per LAN-Kabel mit dem Gerät verbinden möchten, muss man entweder die IP-Adresse des Gerätes auf das vorhandene Netz anpassen, oder die IP-Adresse des verwendeten Rechners anpassen. Alle UMD's werden mit der **IP:**

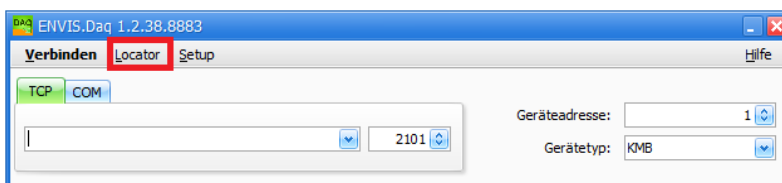
10.0.0.1 ausgeliefert.

- Öffnen Sie die Envis.Daq und wählen für eine USB-Verbindung den Punkt „COM“ und für Ethernet den Punkt „TCP“

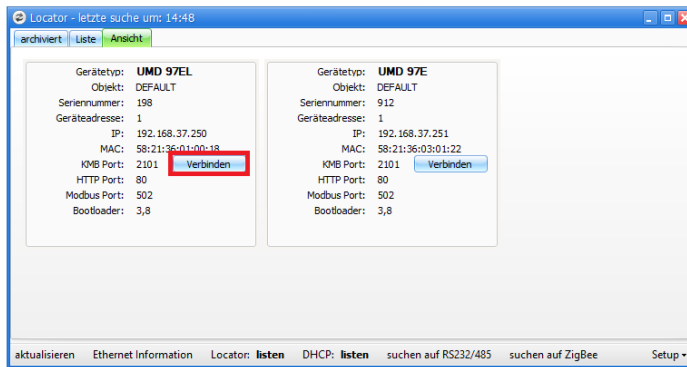


- Öffnen Sie das Dropdown-Menü und wählen die COM-Schnittstelle aus oder tragen Sie die IP-Adresse des UMD's in das dafür vorgesehene Feld ein.
- Mit einem Klick auf „Verbinden“ wird die Verbindung zum Gerät hergestellt.


Ist die IP-Adresse unbekannt, kann der Locator alle UMD-Geräte im Netzwerk finden, die über Ethernet angeschlossen sind



- Nach Betätigung des „Locator“-Button findet man unter dem Punkt „Ansicht“ alle UMD-Geräte die sich im Netzwerk befinden.



Mit einem Klick auf „Verbinden“ wird eine Verbindung zum gewünschten Gerät hergestellt.

Wenn Sie erfolgreich mit dem Gerät verbunden sind, können Sie über  rechts oben unter dem Wort „Hilfe“ die Gerätedetails einblenden.

Hier finden Sie eine Zusammenfassung der aktuellen Geräteinformationen und können dem Gerät bei „Objekt“ einen übergeordneten Namen für die Messstelle vergeben und bei „Aufzeichnungen“ die Messstelle beschreiben.

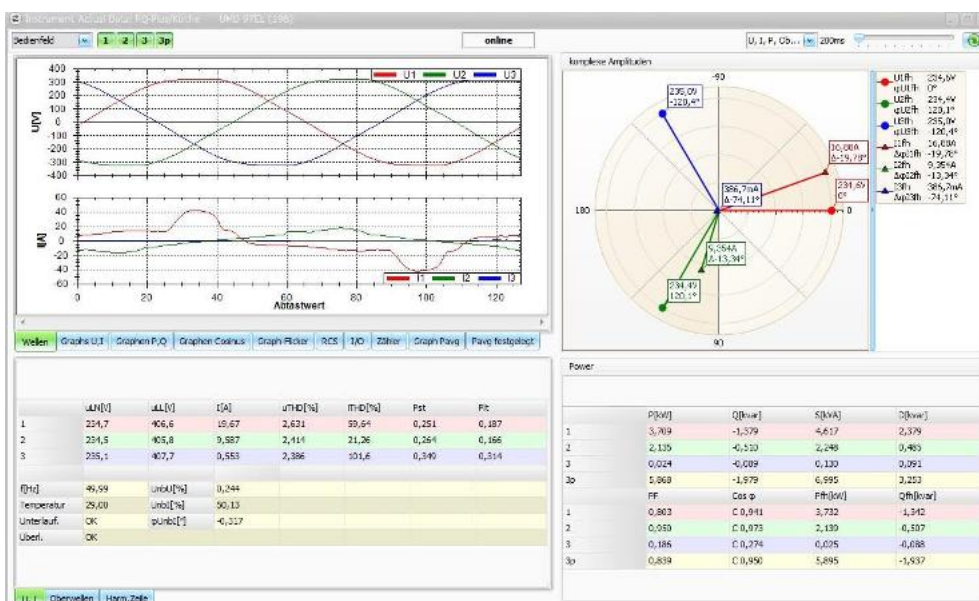
2. Live-Daten



Über die Live-Daten können alle aktuell gemessenen Werte betrachtet werden. Oben links können die Ansicht und die Phasen ausgewählt werden.

Registerkarten bietet eine sortierte Übersicht der Werte, die in verschiedenen Registern betrachtet werden können.

Bedienfeld eine Zusammenfassung der wichtigsten Werte auf einer Seite. Über zusätzliche Registerkarten können weitere Werte ausgewählt werden.



Das Intervall der Aktualisierung kann oben rechts verändert werden.

3. Konfiguration des Gerätes

Wenn Sie mit dem gewünschten Gerät verbunden sind, können Sie alle nötigen Parameter konfigurieren.

Hierfür klicken Sie auf den Button „Konfigurieren“.

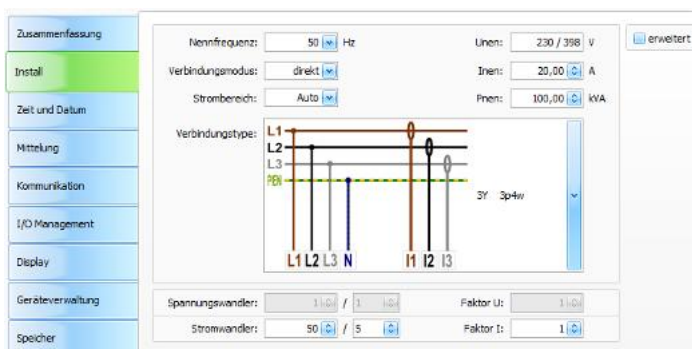


In der Registerkarte „Zusammenfassung“ finden Sie eine Übersicht der aktuell eingestellten Parameter.

3.1 Install

Hier können im oberen Bereich die Nenndaten des gemessenen Verbrauchers, sowie der Anschluss der Spannungsmessung (Verbindungsmodus: direkt / via VT [Spannungswandler]) eingestellt werden.

Bei „Verbindungstyp“ kann die Anschlussvariante für die Strom- und Spannungsmessung ausgewählt werden.



Im unteren Bereich können Sie das Wandlerverhältnis für Strom- und Spannungswandler eintragen und zusätzlich, wenn gewünscht, einen Faktor einstellen.

Die UMD-Messgeräte sind nicht für eine direkte Strommessung ausgelegt.

Bitte beachten Sie die technischen Daten, um die Grenzwerte der Messeingänge nicht zu überschreiten.

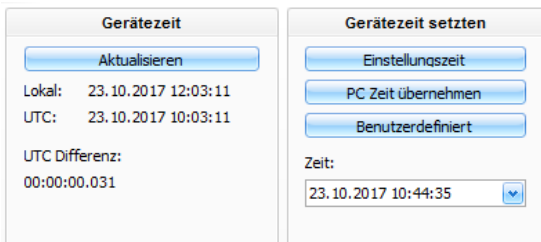
Rechts finden Sie den Punkt „**erweitert**“.

Hier können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

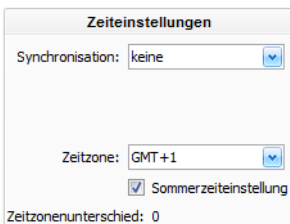
- Mittelwertbildung
- Referenzkanal
- Phasenzuordnung (Es können bei falschem Anschluss die Zuordnung von Strom und Spannung neu definiert werden, oder bei fehlerhaftem Einbau oder Anschluss der Stromwandler, diese in der Software gedreht werden)
- Zero Limit (Es können Grenzen eingestellt werden um ein eventuelles Rauschen nicht anzuzeigen. Bsp.: Zero Limit I = 1 A: Ströme unter 1 A werden als 0 A angezeigt. Default - 1 [A / V])

3.2 Zeit und Datum

Alle Geräte mit internen Speicher, besitzen eine eigene Uhr. Da die Uhr nach einiger Zeit gewisse Abweichungen haben kann, empfiehlt es sich, diese vor Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen abzugleichen oder nachzuführen:



- Einstellungszeit
- PC Zeit übernehmen (überträgt die Uhrzeit Ihres Rechners auf das UMD)
- Benutzerdefiniert (Im unteren Dropdown-Menü „Zeit“ können Sie ein beliebiges Datum und eine Uhrzeit auswählen und mit dem Button „Benutzerdefiniert“ an das UMD senden)



Um die Zeit regelmäßig zu synchronisieren, finden Sie im Fenster „Zeiteinstellungen“ verschiedene Möglichkeiten.

Unter „Synchronisation“ können Sie wählen zwischen:

- PPS (benötigt einen Digitaleingang) Empfehlung: unser Funkempfänger GPS
- PPM (benötigt einen Digitaleingang) Empfehlung: unser Funkempfänger GPS
- NMEA
- NTP (benötigt einen Netzwerkanschluss und einen NTP-Server)
- Systemfrequenz

Zusätzlich kann manuell die Zeitzone und Sommerzeiteinstellung vorgenommen werden.

3.3 Zeit und Datum

AVG U, I, f Berechnungsmethode: fließend Mittelungsintervall: 15s <input checked="" type="radio"/> Min/Max reset: Manuell <input type="radio"/> Min/Max of 200ms values in AVG period N/A <input type="button" value="Lösche Min/Max"/>	AVGPavgmax(E) Berechnungsmethode: fest Mittelungsintervall: 15m Max. Spitzenwert (Sp): 12 kW Auswertungsintervall: Täglich N/A <input type="button" value="Lösche Max"/>
AVG P, Q, S Berechnungsmethode: fließend Mittelungsintervall: 1m <input checked="" type="radio"/> Min/Max reset: 2 Minuten <input type="radio"/> Min/Max of 200ms values in AVG period N/A <input type="button" value="Lösche Min/Max"/>	

Die Mittelwerte, die hier konfiguriert werden können, werden auf Registeradressen des jeweiligen Gerätes abgelegt und können somit wieder abgegriffen werden. Diese Konfiguration hat **keinen** Einfluss auf die Speicherung der Daten im internen Speicher. Bei einzelnen Geräten kann dieser Mittelwert mit Minimum und Maximum am Display angezeigt werden.

Die Mittelwerte für Spannung, Strom und Frequenz sowie Wirk-, Blind- und Scheinleistung können separat konfiguriert werden.

Bei der Berechnungsmethode wird zwischen „fließend“ und „fest“ unterschieden:

- „fließend“ ist ein gleitender Mittelwert bei dem die Mittelungsperiode dynamisch ist
- „fest“ ist ein Mittelwert der sich statisch über die Mittelungsperiode berechnet; Erst nach Ablauf der Periode startet der nächste Zeitraum

- **Min/Max reset:** Min- und Max-Mittelwerte können „Manuell“ oder in bestimmten Intervallen gelöscht werden

- **Min/Max des Mittelungszeitraumes:** Es wird immer der minimale und maximale 200 ms-Messwert des Mittelungszeitraumes gelöscht

AVGPavgmax (E) ist eine einfache Variante des Spitzenlastsystems. Es kann für den gemessenen Verbraucher eine max. Grenze eingestellt werden, die wiederum überwacht und gespeichert werden kann.

3.4 Kommunikation

Abhängig vom Gerätetyp können hier die Kommunikationsparameter der verschiedenen Schnittstellen konfiguriert werden.

Wenn Sie das Feld „Kom. Einst. sperren“ aktivieren, können Sie die gesamte Registerkarte „Kommunikation“ gegen Änderungen schützen. Der PIN für diese Sperre ist immer die Seriennummer des Gerätes.



Zudem können die Parameter für die Modbus-Kommunikation angepasst werden:

- Geräteadresse (um die Slaves an einem Master zu unterscheiden)
- Folgende Parameter müssen der Einstellung des Masters entsprechen:
- Baudrate (Übertragungsgeschwindigkeit; Default: 9600 baud)
 - Protokoll
 - Parität (Zur Überprüfung fehlerhafter Datenübertragung; Default: none)
 - Datenbit + Parität (Default: 8)
 - StopBits (Default: 1)

Die IP-Adresse kann manuell eingegeben oder über einen DHCP-Server bezogen werden.

Im Auslieferungszustand ist die IP-Adresse 10.0.0.1

Bei manueller Eingabe ist darauf zu achten, dass auch die Netzmaske und das Gateway korrekt eingetragen sind.

Kommunikationsports:

- KMB lang (ist ein eigenes Protokoll, das über den Port 2101 kommuniziert)
- Modbus (Reservierter TCP-Port für Modbus: 502)
- Webserver (über den HTTP-Port 80 wird der Webserver übertragen)

3.5 I/O-Management

Das I/O-Management ist eine einfach konfigurierbare Art der Programmierung. Es können verschiedene Bedingungen konfiguriert werden:

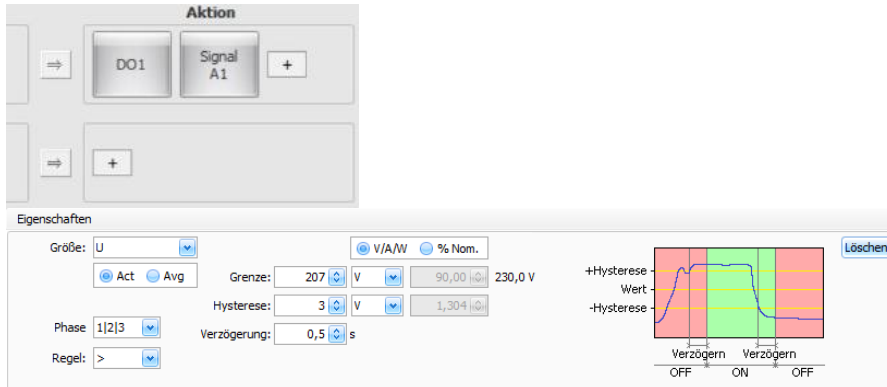
- Gemessene Größe (UI 230, frei definierbare Grenzwerte)
- Gerätezustand (Spannungsereignisse, Parameter nach 50160, ...)
- Digitaleingabe (z.B. Impulse)
- Zeit (zeitabhängige Messung)
- Variable (Zwischenspeicher für Bedingungen)




diese mit AND oder OR miteinander verknüpft werden, und Aktionen ausgeführt werden:

- Alarmleuchte

- Impulszähler
- Digital-/Relais-/Analogausgang
- Betriebsstundenzähler
- Oszilloskopfunktionen
- ...



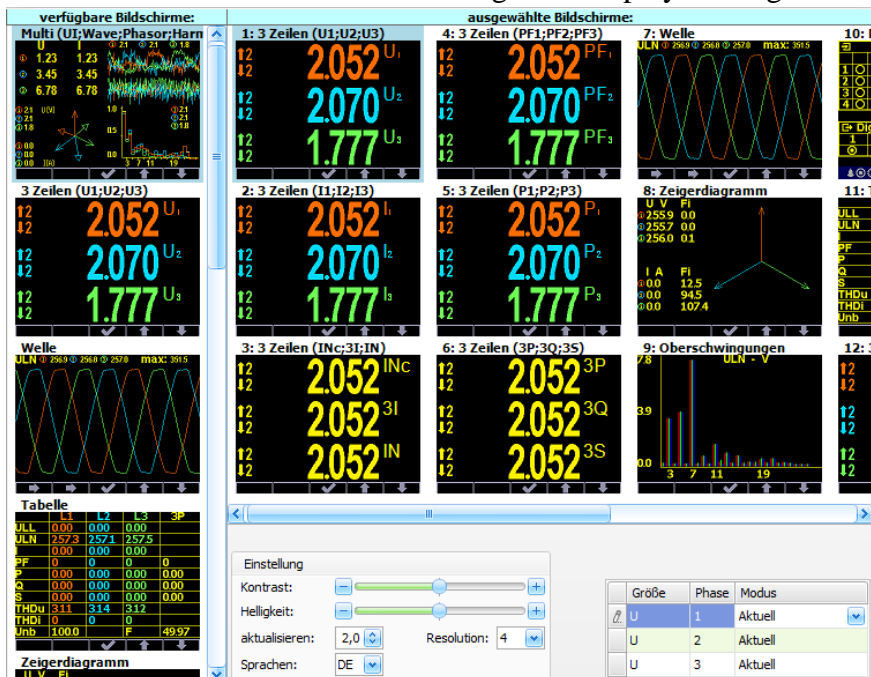
Mit einem Klick auf das  kann eine „Bedingung“ oder „Aktion“ hinzugefügt und im unteren Feld „Eigenschaften“ können die ausgewählten Parameter genau definiert werden.

Eine Applikationsbeschreibung zum I/O-Management finden Sie unter:

http://www.pq-plus.de/assets/pdf/pqplus-doku/Betriebsanleitungen/PQPlus_AB_IO-Management.pdf

3.6 Display

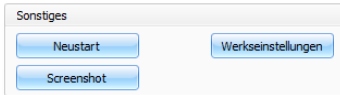
Bei einzelnen Geräten kann die Anzeige der Displays konfiguriert werden:



In der linken Spalte finden Sie alle zur Verfügung stehenden Displays. Diese können per Drag & Drop in das rechte Fenster an eine beliebige Stelle kopiert werden. Zum Entfernen von Displays können Sie diese einfach von dem linken in das rechte Fenster ziehen.

Die Grundeinstellungen der Anzeige können unter „Einstellungen“ getroffen werden.

Manche Displays können frei konfiguriert werden. Hierzu muss das Display der „ausgewählten Bildschirme“ markiert sein. Unten rechts erscheinen die dazugehörigen Einstellungen. Es kann fast jeder beliebige Wert als Aktueller Live-Wert oder als Mittelwert konfiguriert werden.



3.7 Geräteverwaltung

Hier gibt es folgende Möglichkeiten:

Neustart: Das Gerät wird neu starten. Es kann einen Moment dauern, bis das Gerät wieder erreichbar ist.

Werkseinstellungen: Alle Einstellungen werden zurückgesetzt

Screenshot: Es kann ein Bild des aktuellen Displays gespeichert werden

3.8 Speicher

Der interne Speicher wird in verschiedene konfigurierbare Archive aufgeteilt. Durch verschieben des jeweiligen Schiebereglers kann die Archivgröße verändert werden.

Dabei werden die jeweilige Größe und die möglichen Datensätze angezeigt:

471,5 MB	Hauptarchiv	759453 Datensätze (651 B)
		471,5 MB
7,88 MB	Energiezähler	10453 Datensätze (790 B)
		7,88 MB
2 MB	Protokoll	83886 Datensätze (25 B)
		2 MB
7,88 MB	Spannungseignisse	250228 Datensätze (33 B)
		7,88 MB
7,88 MB	allgemeine Oszillogramme	1589 Datensätze (5198 B)
		7,88 MB
7,88 MB	PQ Hauptarchiv	19159 Datensätze (431 B)
		7,88 MB

- **Hauptarchiv:** Es sind alle, in der Registerkarte „Aufzeichnung“, konfigurierten Werte enthalten
- **Energiezähler:** Hier werden alle verfügbaren Arbeitszähler gespeichert
- **Protokoll:** Speichert Firmwareupdates, Neustarts, Änderungen der Konfig, ...
- **Spannungseignisse:** Jedes Spannungseignis wird tabellarisch abgelegt
- **allg. Oszillogramme:** Es wird der graphische Verlauf des konfig. Ereignisses gespeichert
- **PQ Hauptarchiv:** Die Messwerte nach Norm (EN 50160, EN 61000) werden separat gespeichert


3.9 Aufzeichnung

Im Register „Aufzeichnung“ kann konfiguriert werden, welche Werte und in welchem Intervall die Werte im Hauptarchiv gespeichert werden.

Im linken Feld können die Eigenschaften festgelegt werden:

Eigenschaften	Wert
Objekt	DEFAULT
Aufzeichnungsname	DEFAULT
Aufzeichnung starten	Sofort
Aufzeichnungsintervall	1 minute
Ringspeicher	<input checked="" type="checkbox"/>
Speicherplatz	471,5 MB
Anzahl Datensätze	651 bytes
Geschätzte Aufnahmezeit	1 Jahre 5 Monate 11 Tage

- Objekt	Es kann ein übergeordneter Name für die Messstelle angegeben werden
- Aufzeichnungsname	Bezeichnung der Messstelle
- Aufzeichnung starten	Sofort oder IO (über Digitaleingabe; im I/O Management konfigurierbar)
-Aufzeichnungsintervall	Intervall der Mittelwertbildung
- Ringspeicher	Wenn die Funktion aktiviert ist, werden die ältesten Daten überschrieben, sobald der Speicher voll ist
- Speicherplatz	Verfügbarer Speicherplatz im Hauptarchiv
- Anzahl Datensätze	Größe der ausgewählten Datensätze
- Gesch. Aufnahmezeit	Zeit, bis der Speicher mit der ausgewählten Konfiguration ausgeschöpft ist

Im rechten Feld werden die einzelnen Messwerte für die Speicherung ausgewählt. Zusätzlich kann das jeweilige Minimum und Maximum des gewählten Intervalls gespeichert werden. Über das  vor dem jeweiligen Messwert, können die einzelnen Phasenwerte aus- oder abgewählt werden.

3.10 Energiezähler

Die Speicherung der verschiedenen Arbeitszähler kann hier konfiguriert werden:

- Datensatzintervall	In diesen Abständen werden die aktuellen Zählstände gespeichert
- Power Integration	Es kann die bez. und gel. Wirkarbeit über jede Halbperiode berechnen
- Tarifkontrolle	Die Umschaltung der Tarife kann über die Tariftabelle oder über (externe Dateneingabe (Digitaleingang) erfolgen
- Währungscode	Einheit der gewünschten Währung

Die Umwandlungsrate Geld / kWh der verschiedenen Tarife kann manuell eingestellt werden

Tariftabelle:

Es können maximal 3 Tarife verwendet werden.

In das frei Eingabefeld können verschieden Zeitfenster mit den gewählten Tarifen zugewiesen werden.

Die Eingabe muss wie folgt sein:

Uhrzeit von - Uhrzeit bis - Tarif Bsp.: **6:00 - 12:30 - 2**

Energiezähler	Tariftabelle
Datensatzintervall: 15 min.	genutzte Tarife: 3
Power Integration: Default	voreingestellter Tarif: 1
Tarifkontrolle: Tabelle	
Währungscode: USD	
Umwandlungsrate Geld / kWh	
Tarif 1: 0,17	0:00 - 6:00 - 2
Tarif 2: 0,16	6:00 - 18:00 - 1
Tarif 3: 0,15	18:00 - 24:00 - 3

3.11 Module

Mit spezifischen Modulen können bestimmte zusätzliche Funktionen in einigen Geräten aktiviert werden. Für den Aktivierungscode wenden Sie sich mit Angabe der Seriennummer an den Lieferanten des Gerätes.

Power Quality	Das PQ S- oder PQ A-Modul aktiviert die erforderlichen Funktionen, um im Gerät und der Envis-Software eine vollwertige Auswertung nach Norm (EN 50160, EN 61000-2-4) zu ermöglichen (inkl. Flickermessung)
General Oszillogramm	Das GO-Modul kann detaillierte oszillographische Ereignisse im internen Speicher der UMD-Messgeräte aufzeichnen
Rundsteuersignale	Das RCS-Modul erfasst, speichert und wertet Rundsteuersignale aus
Modbus Master	MM sammelt die Modbus-Daten von angeschlossenen Slave-Geräten und legt diese auf separate Registeradressen, die dann direkt vom Master abgefragt werden können. Bei einzelnen Geräten können diese Daten am Display des Masters angezeigt werden.
Sampler	Wird nicht mehr unterstützt
Ethernet zu Seriell	Das ES-Modul aktiviert ein internes Gateway zwischen RS485 und Ethernet

3.12 Netzqualität

In der Registerkarte „Netzqualität“ sind die einzelnen Parameter festgelegt um nach Norm EN 5160 aufzuzeichnen und auszuwerten.

Wenn die Parameter manuell verändert werden, wird die Auswertung nach Norm nicht mehr garantiert!

Eigenschaft	Wert (Untergrenze [%])	Wert (Obergrenze [%])
> Aufzeichnungsintervall	10 min	
⊖ Frequenz	94-104; 99-101	
100%-Werte	94	104
95,5%-Werte	99	101
⊖ Spannung	85-110; 90-110	
100%-Werte	85	110
95%-Werte	90	110
⊖ Unsymmetrie	0-100; 0-2	
⊖ Flicker	0-1; 0-1	
⊖ RCS	0-9	
⊖ THDu	0-8	
⊖ Oberschwingungen		
⊖ Spannungsereignisse	>110; <90; <5; h2	

Flicker	
Pst [min]:	10
Plt [d.h:mm]:	0.02:00 12
Start bei [d.h:mm]:	0.01:00 6
<input type="checkbox"/> Gleitender Mittelwert Plt	

Es wird empfohlen alle Parameter unverändert zu lassen. Bei Veränderungen der Norm können die Grenzwerte per Firmwareupdate nachgeführt werden.

3.13 Rundsteuersignal

Um Rundsteuersignale aufzuzeichnen, auszuwerten und zu speichern müssen die erforderlichen Parameter des Rundsteuersignals konfiguriert werden.

3.14 Modbus

In der Registerkarte „Modbus“ kann die ModbusMaster-Funktion und ein UDP-Upload konfiguriert werden.

Für **ModbusMaster** können bis zu 16 Slaves und insgesamt maximal 300 neue Register genutzt werden. Die ausgewählten Slave-Register der angeschlossenen Modbusgeräte werden vom Master abgefragt und auf neue Registeradressen gemappt.

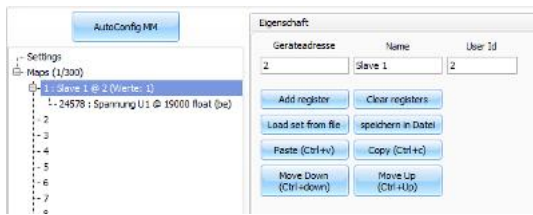
Wenn Sie die „Settings“ auswählen, können Sie die Funktion aktivieren und festlegen in welchem Intervall die Daten aktualisiert werden.

Mit dem Button „Erweitert“ erscheint die Konfiguration von **UDP**.

Um ein Profil auszuwählen, zu speichern oder zu löschen, müssen Sie „Maps“ markieren. Nun können Sie entweder mit „AutoConfig MM“ ein fertiges Profil auswählen, oder Sie wählen rechts bei „Eigenschaften“ die gewünschte Funktion aus.

ModbusMaster-Profilen müssen im Format „MMmap“ sein.

Es kann auch ein individuelles Profil erstellt werden. Hierzu markieren Sie den ersten freien Eintrag und konfigurieren in den Eigenschaften den ersten Slave.



Mit „Add register“ können die gewünschten Registeradressen hinzugefügt und konfiguriert werden:

Register	Registeradresse des Slaves die abgefragt werden soll
Name	Name des abgefragten Wertes
Einheit	Einheit des abgefragten Wertes
Conversion	In welchem Format liegt der Wert auf der ursprünglichen Registeradresse
Fkt	Funktionscode der Aktion
Faktor	Der Wert kann mit einem Faktor skaliert werden (Bsp.: W → kW, Faktor 0,001)

3.15 Konfiguration speichern und laden

Fertige Konfigurationen können als Vorlage in eine Datei exportiert oder aus einer Datei importiert werden. Diese Auswahl kann unten links in der Konfiguration getroffen werden.

Beim speichern der Konfiguration in eine Datei kann die Auswahl getroffen werden, welche Registerkarten gespeichert werden sollen. Die Konfigurationsdatei muss das Format „.kmbcfg“ besitzen.

4. Status

Über „Status“ kann der aktuelle Gerätestatus allgemeiner Werte, der Archive und der Kommunikation eingesehen werden.

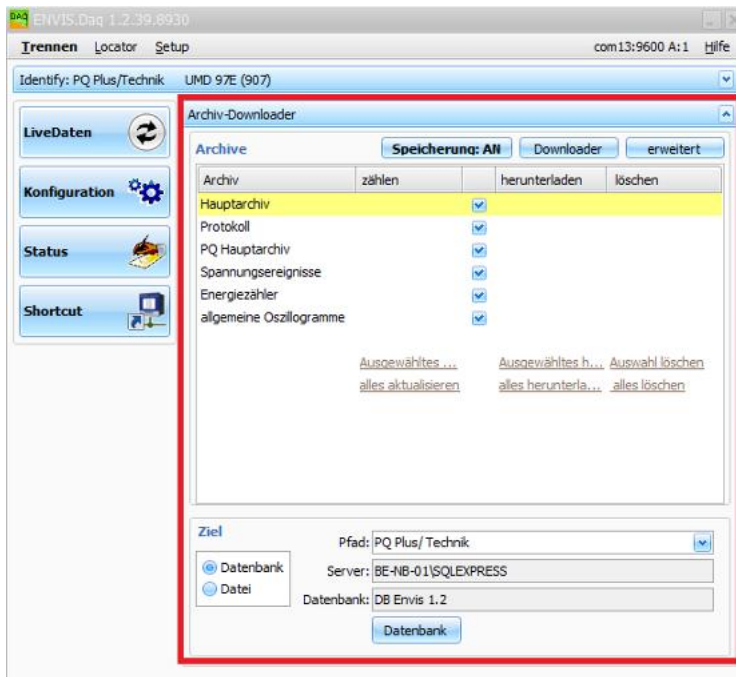
Diese Parameter sind für den Endbenutzer nicht interessant, können aber im Fehlerfall für den Support wichtig sein.

5. Shortcuts

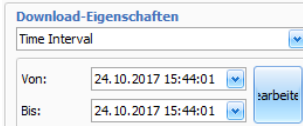
Mit dem Button „Shortcut“ kann ein Symbol mit einem Link z.B. auf dem Desktop abgelegt werden, der die ENVIS.Daq öffnet und sich direkt mit dem konfigurierten Gerät verbindet.

6. Speicher auslesen

Über den „Archiv-Downloader“ kann der interne Gerätespeicher ausgelesen werden:



In der Mitte des Archiv-Downloaders kann „alles heruntergeladen“ werden oder nur „Ausgewählte Archive“. Ausgewählt sind alle Archive, die in der mittleren Spalte markiert sind . Zusätzlich kann ein individueller Zeitraum konfiguriert werden:
 Über den Button „erweitert“ oben rechts können die „Download-Eigenschaften“ konfiguriert werden.



Die ausgelesenen Daten können entweder direkt in eine Datenbank oder eine Datei exportiert werden.

Als Dateiformat ist u.a. .csv, .xls oder .pqd möglich.

Beim Export als ENVIS-Archivdatei .cea bleiben alle Informationen und Grafiken erhalten.

Diese Datei kann separat mit der ENVIS geöffnet oder auch nachträglich in die vorhandene SQL-Datenbank importiert werden.

III. ENVIS

Mit der Software ENVIS können aufgezeichnete Daten ausgewertet werden. Die Auswertungen können graphisch, tabellarisch oder in Form von Reporten stattfinden.

1. Datenquelle auswählen

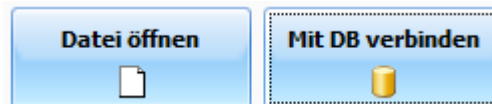
Mit der Software ENVIS können ENVIS-Archivdateien (.cea) und Dateien die in eine SQL-Datenbank gespeichert wurden, geöffnet werden.

Das Speichern von Daten wird im Kapitel 6. „Speicher auslesen“ der ENVIS.Daq Anleitung beschrieben.

Möchte man mehr als ein Gerät verwalten empfiehlt sich die Verwendung einer Datenbank. In einer Datenbank können eigene Strukturen zur übersichtlicheren Verwaltung von Messdaten erstellt werden. Das Anlegen einer Datenbank ist im Kapitel 4. „Datenbank“ im Punkt „Installation“ genauer erläutert.

Name	alias
PQ Plus Werk 1	PQ Plus Werk 1
PQ-Plus HV 2	PQ-Plus HV 2
UMD 97EL 333mV(Nr. 1106)	
Linie 1 Stanzen	Linie 1 Stanzen
UMD 97EL(Nr. 198)	
Linie 2 Härten	Linie 2 Härten
Werk 3	Werk 3

Beim Start der ENVIS muss eine Datenquelle ausgewählt werden die geöffnet werden soll.

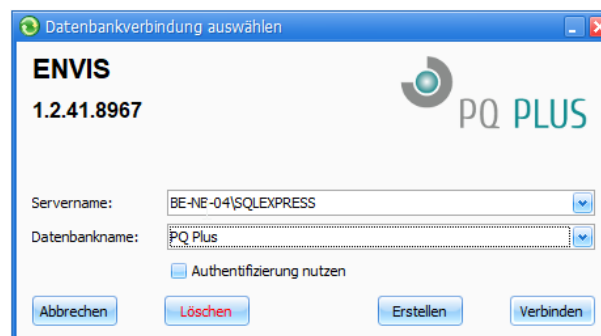


1. Öffnen einer Datei:

- Auf „Datei öffnen“ klicken
- Gewünschte .cea-Datei auswählen und mit „Öffnen“ bestätigen um die Datei zu öffnen

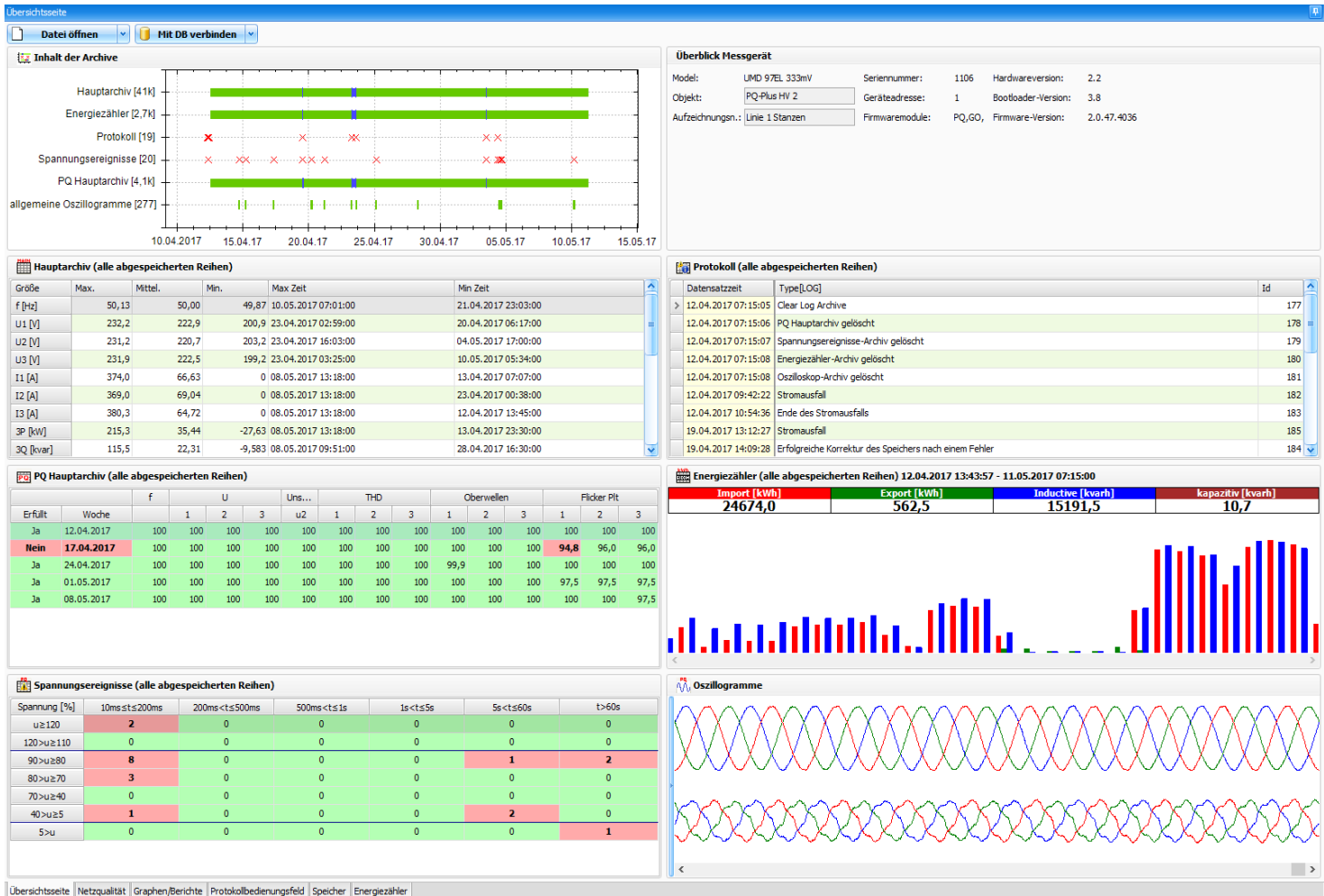
2. Mit DB verbinden:

- Auf „Mit DB verbinden“ klicken
- Bei „Servername“ den gewünschten Server auswählen
- Bei „Datenbankname“ die gewünschte Datenbank auswählen
- Auf „Verbinden“ klicken um sich mit der Datenbank zu verbinden



2. Übersichtsseite

Nachdem eine Datei geöffnet wird gelangt man direkt zur „Übersichtsseite“ eines Messgerätes.



Diese zeigt eine Kurzübersicht für den Inhalt der unterschiedlichen Speicherbereiche (vgl. Kapitel 3.8 „Speicher“ der „I. ENVIS.Daq“).

Inhalt der Archive:

Hier wird eine Übersicht der Speicherinhalte mit zugehörigem Datum gezeigt. Grün dargestellte Balken zeigen, dass hier Daten gespeichert sind. Blaue dargestellte Bereiche zeigen an, dass eine Aufzeichnung in das „PQ Hauptarchiv“ geschrieben wurde. Die roten Kreuze stehen für Ereignisse die in das Protokoll geschrieben werden.

Überblick Messgerät:

Hier stehen Informationen zum Modell des Gerätes, der Firmwaremodule, der Geräteadresse, des Objektnamens, des Aufzeichnungsnamens, Informationen zur Geräteadresse, zur Seriennummer und Informationen der Gerätehardware.

Hauptarchiv:

Im Hauptarchiv stehen Minimum-, Maximum- und die Mittelwerte der meisten im Hauptarchiv aufgezeichneten Werte, mit dem entsprechenden Datum und der Uhrzeit.

Protokoll:

Im Protokoll werden Informationen zum Betrieb des Gerätes hinterlegt, wann z. B. ein Stromausfall war oder Archive gelöscht wurden.

PQ Hauptarchiv:

Das PQ Hauptarchiv zeigt eine Übersicht der Werte, welche für die Spannungsqualität laut Norm, ausschlaggebend sind. Ein Verstoß gegen die Norm ist rot hinterlegt. Zudem wird angezeigt zu wie viel Prozent der Zeit die Werte in Ordnung waren.

Energiezähler:

Kurzübersicht des Energiebedarfes aufgelistet in Import, Export, induktiv und kapazitiv.

Spannungsereignisse:

Übersicht der Spannungsereignisse in tabellarischer Form. Aufteilung nach Spannungshöhe und Dauer des Ereignisses. Die Spannungsereignisse werden rot hinterlegt dargestellt.

Oszillogramme:

Übersicht der aufgezeichneten Oszillogramme.

3. Wertebaumfenster

Über das Wertebaumfenster können die Inhalte der gespeicherten Messwerte aufgerufen werden. Diese können in einem Report analysiert werden, als Tabellenansicht geöffnet und weiterverarbeitet werden oder als Grafik dargestellt werden.

Des Weiteren können Graphen-Sets und Berichte aufgerufen werden.



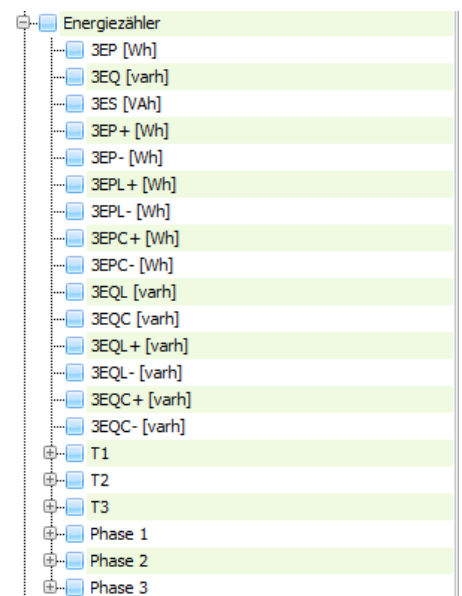
Hauptarchiv:

Das Hauptarchiv enthält alle Werte, die in der ENVIS.Daq in der Registerkarte „Aufzeichnung“ konfiguriert wurden.



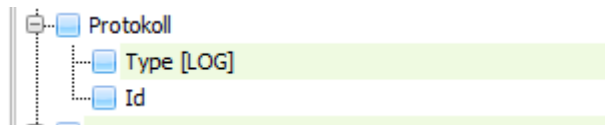
Energiezähler:

Im Energiezähler befinden sich alle aufgezeichneten Energiedaten.



Protokoll:

Das Protokoll enthält Informationen über den Betrieb des Geräts – wie z.B. Änderungen der Konfiguration, Ausfälle der Stromversorgung, Resets, Statusänderungen etc.



Spannungsereignisse:

In den Spannungsereignissen befinden sich die Unter- und Überspannungen sowie die Spannungsunterbrechungen.



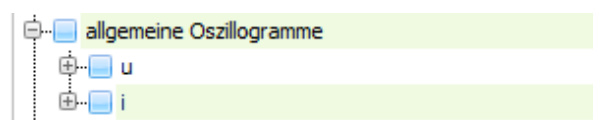
PQ-Hauptarchiv:

Das PQ-Hauptarchiv ist in Geräten mit aktivierter PQ A- oder PQ-S-Option verfügbar. Es enthält die zur Evaluation der Spannungsqualität notwendigen Daten in nach der Norm festgelegten Zeitabschnitten und vollständige Wochenevaluationen, wie nach der EN 50160 erforderlich.



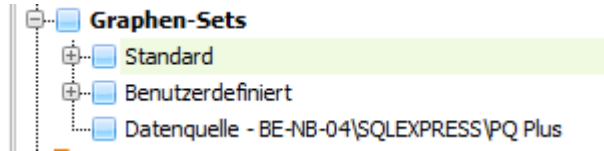
Allgemeine Oszillogramme:

Die allgemeinen Oszillogramme enthalten graphische Aufzeichnungen von konfigurierten Ereignissen. Diese können mittels Oszillogramm-Berechnung noch weiter verarbeitet werden um die Parameter jedes Ereignisses weiter zu evaluieren.



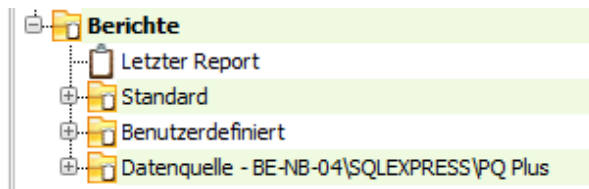
Graphen-Sets:

In den Graphen-Sets befinden sich einige vorkonfigurierte Graphen. Zudem werden hier benutzerdefinierte Graphen abgelegt. Somit können Graphen die häufig gebraucht werden schneller gefunden und erstellt werden.



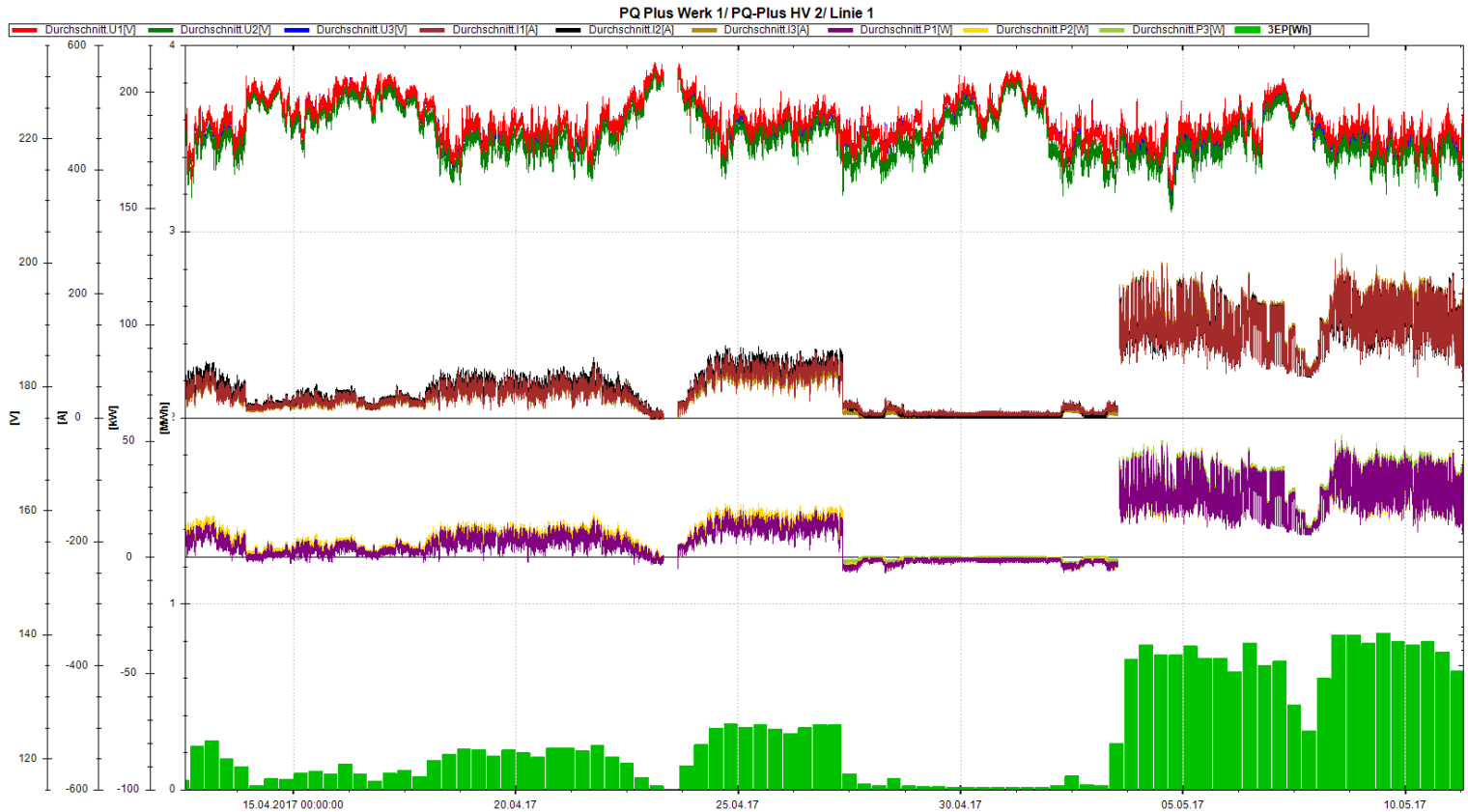
Berichte:

In den Berichten werden Standardreporte wie z.B. der Energieverbrauch abgelegt. Zusätzlich können hier benutzerdefinierte Reporte abgelegt werden.



4. Graphische Darstellung

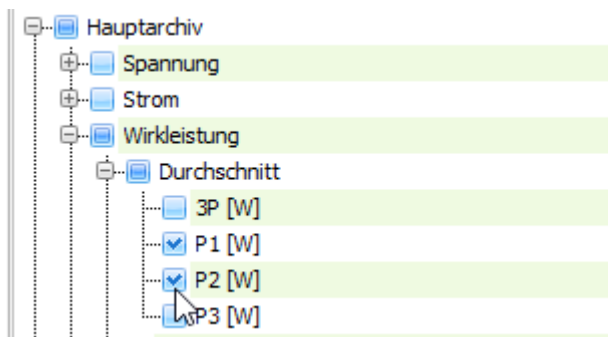
Die aufgezeichneten Messwerte können in unterschiedlichen Graphen dargestellt werden. Diese können auf verschiedene Arten weiterbearbeitet werden.



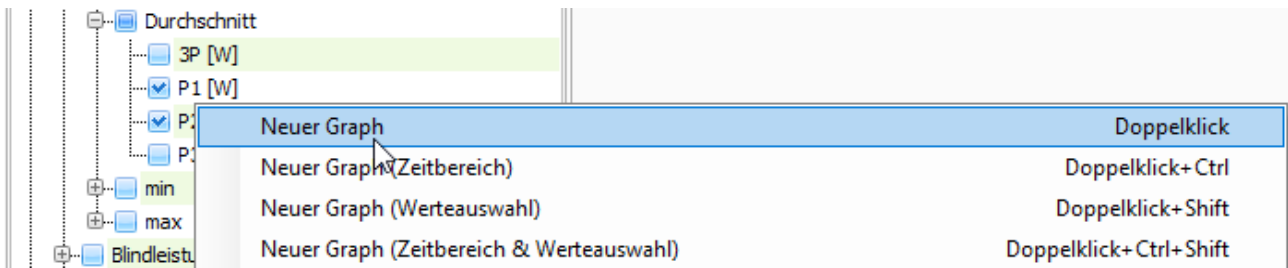
4.1 Graph erstellen

Um einen Graph zu erstellen geht man wie folgt vor:

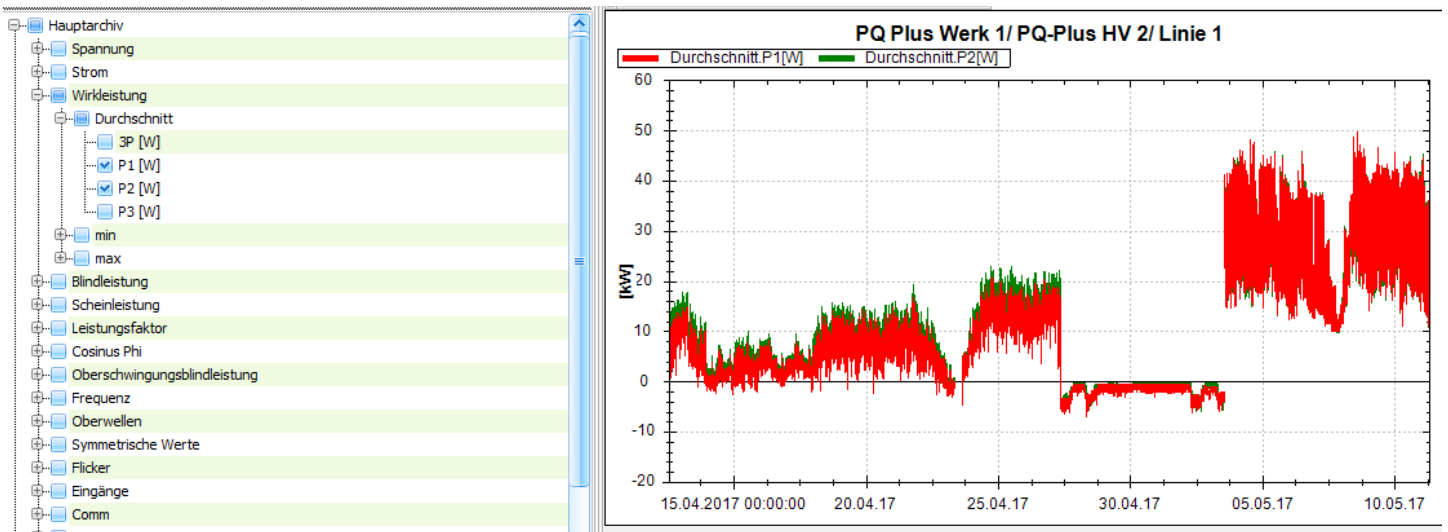
- Gewünschte Werte per Mausklick auswählen



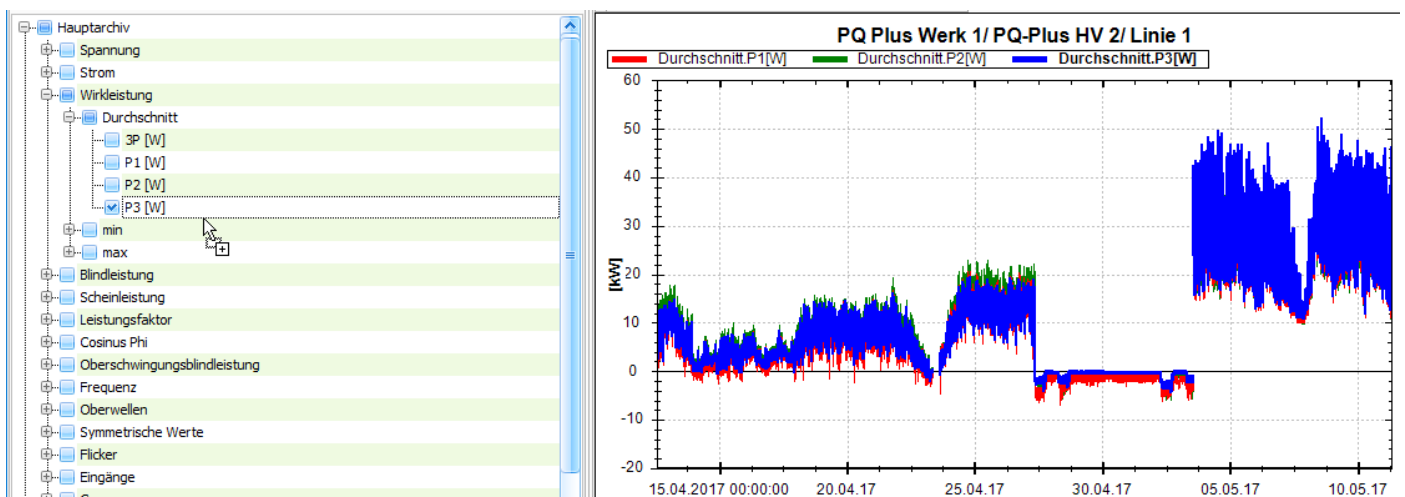
- Der Graph kann nun über einen Klick der rechten Maustaste und „Neuer Graph“ dargestellt werden



Graphen können auch einfach per Doppelklick auf den gewünschten Wert erstellt werden. Außerdem können Graphen auch nach einem gewünschten Zeitbereich dargestellt werden (s. nachfolgenden Abbildung).



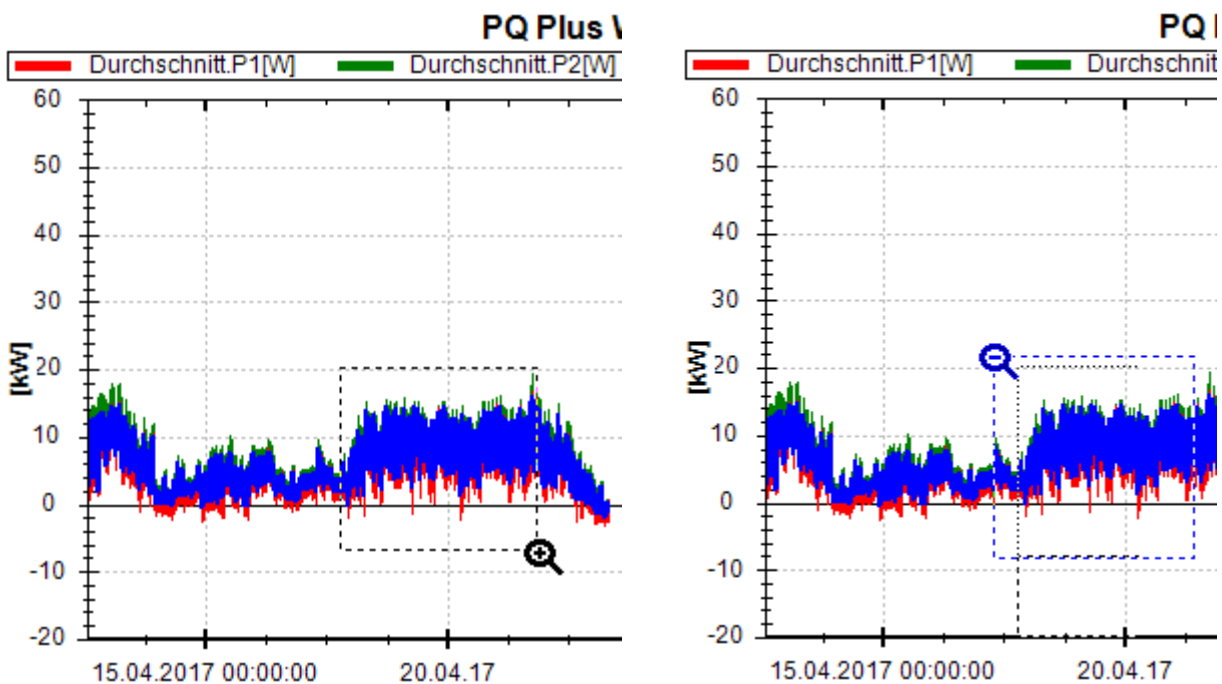
Werte können auch nachträglich per „Drag & Drop“ zu einem bestehenden Graphen hinzugefügt werden.



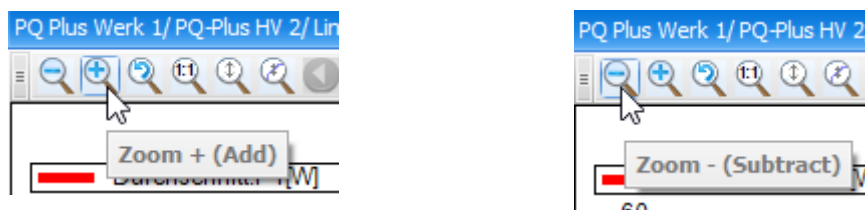
4.2 Bearbeitung von Graphen

Zoom:

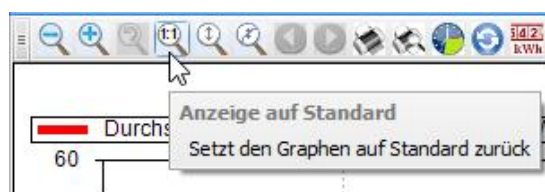
Der angezeigte Graph kann durch Drücken und halten der linken Maustaste vergrößert oder verkleinert werden. Zum Vergrößern muss die Maus gedrückt und gehalten werden und von oben nach unten bewegt werden. Zum Verkleinern ebenfalls die Maus gedrückt halten und von rechts unten nach links oben bewegen.



Wahlweise können auch die Werkzeuge der Funktionsleiste verwendet werden um Graphen zu vergrößern oder zu verkleinern.



Der Graph kann über die Funktionsleiste oder über „Strg + Numpad 0“ zurückgesetzt werden.



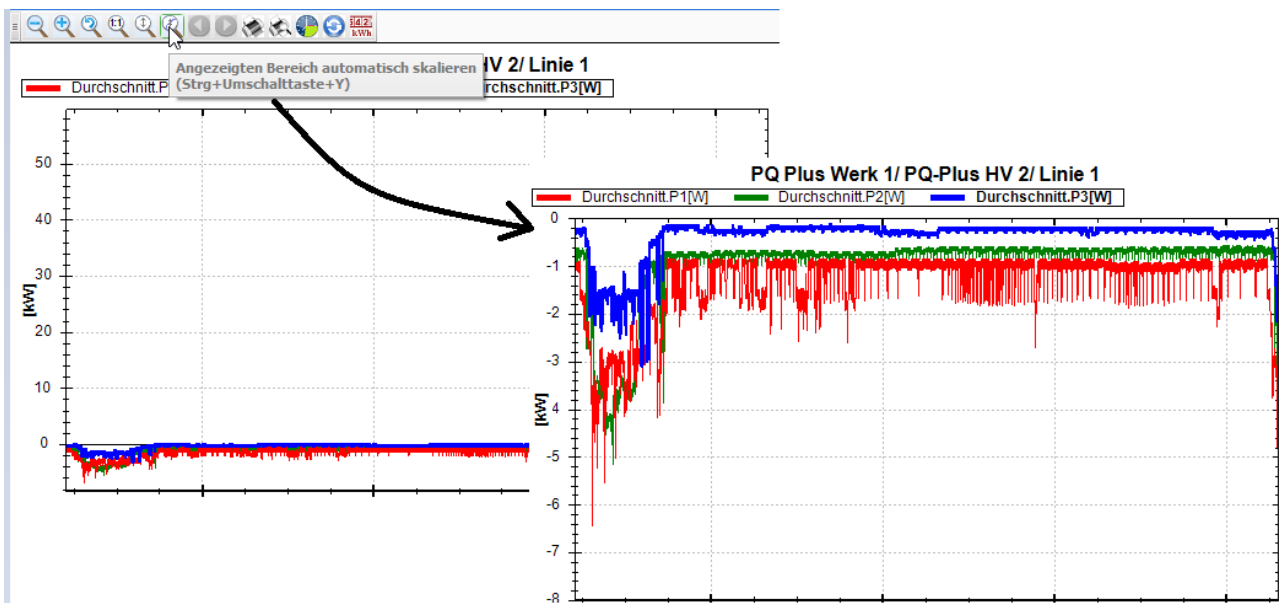
Der letzte Zoom kann ebenfalls über die Funktionsleiste zurückgesetzt werden.



Die Anzeige kann über die Funktionsleiste auch auf die Standardeinstellung zurückgesetzt werden.

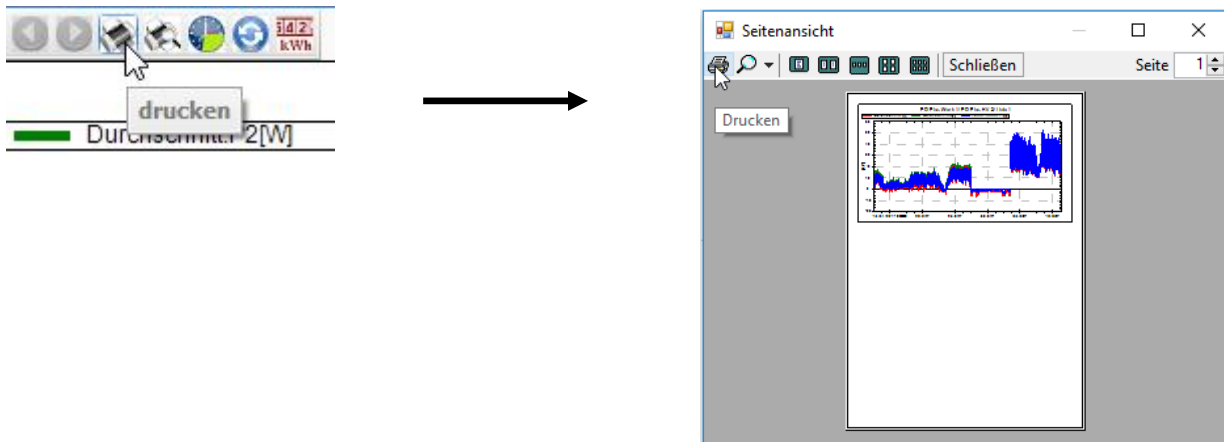


Über die Funktionsleiste kann der aktuell angezeigte Bereich auch automatisch skaliert werden, um eine übersichtlichere Darstellung zu erhalten. Alternativ kann auch die Tastenkombination „Strg + Umschalttaste + Y“ bedient werden.

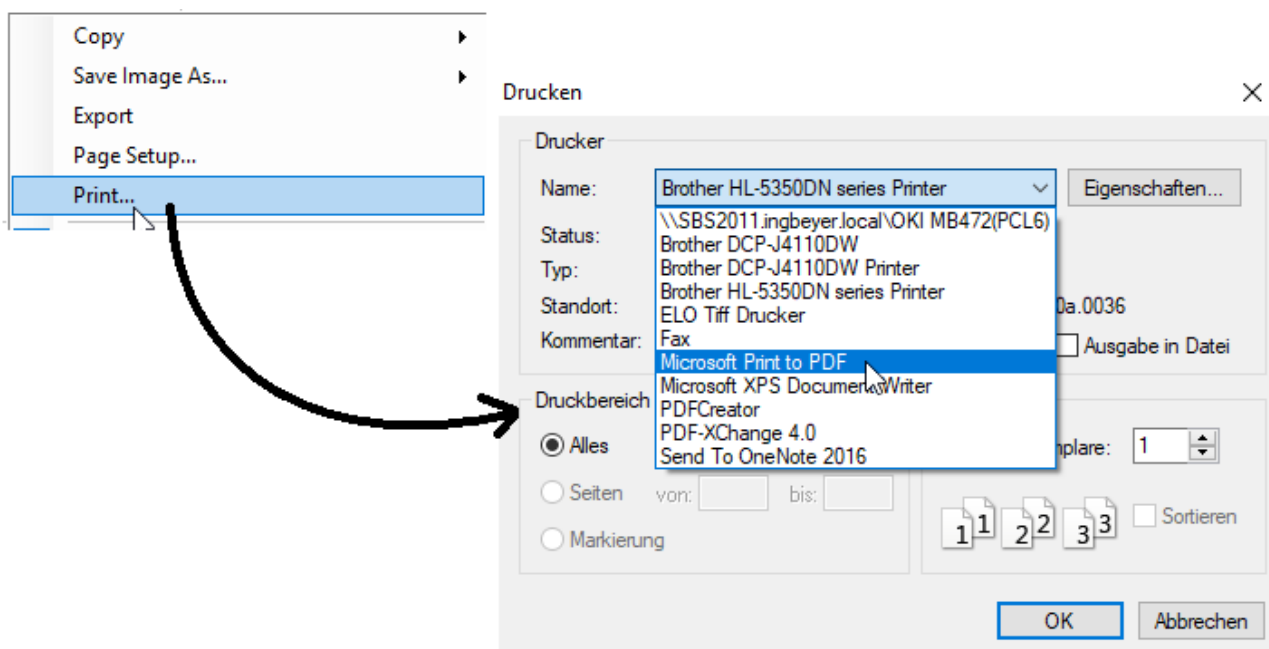


Drucken:

Angezeigte Graphen können über die Funktionsleiste direkt gedruckt werden.

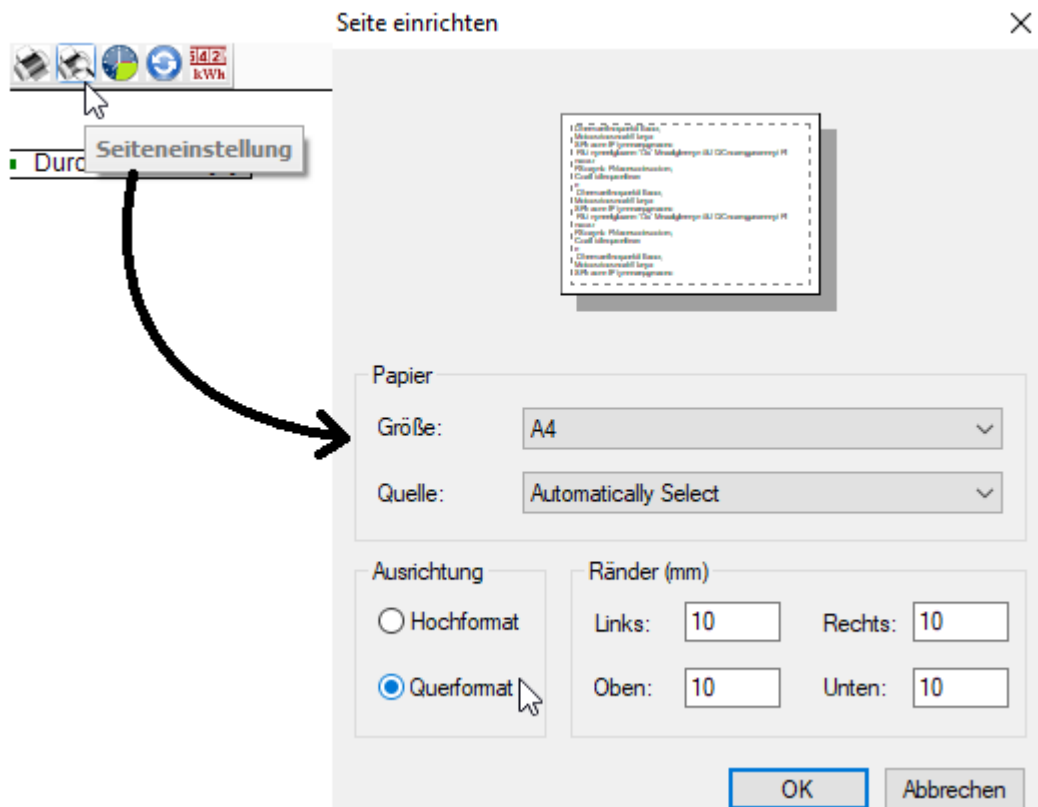


Eine weitere Variante um zu drucken ist, Rechtsklick und „Print“. Hier können vor dem Druck weitere Einstellungen getätigt werden, um z.B. als PDF zu drucken.



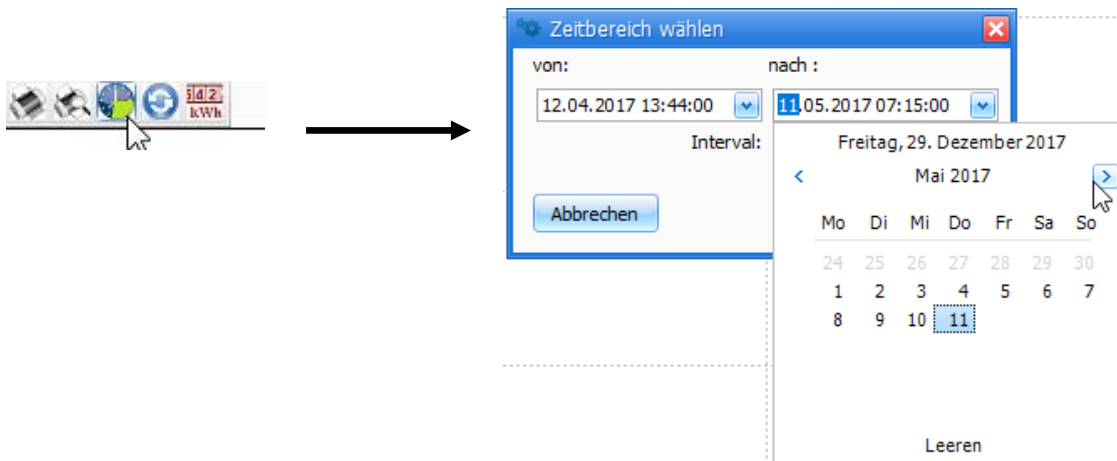
Seiten einrichten

Über die Seiteneinstellungen kann die Seite angepasst werden. Vor dem Druck eines Graphen kann es sinnvoll sein, die Ausrichtung auf Querformat umzustellen.



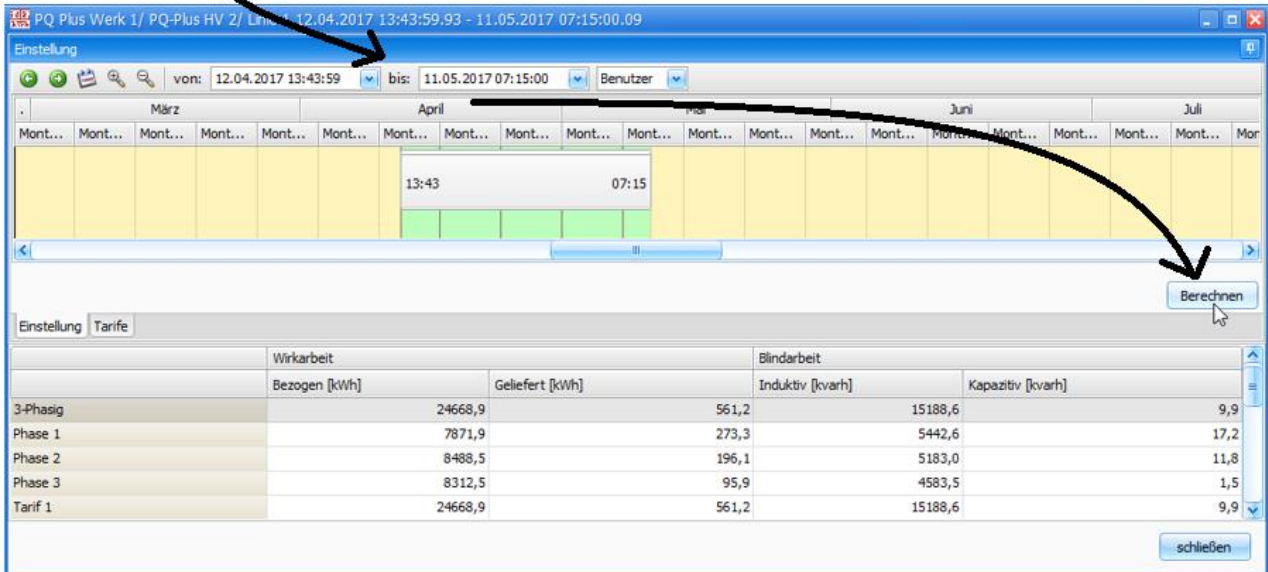
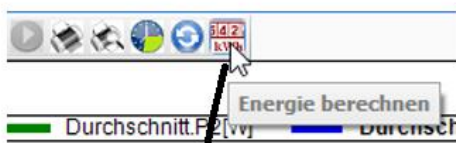
Zeitbereich einstellen:

Der Zeitbereich der Anzeige kann über die Funktionsleiste eingestellt werden.



Energie berechnen:

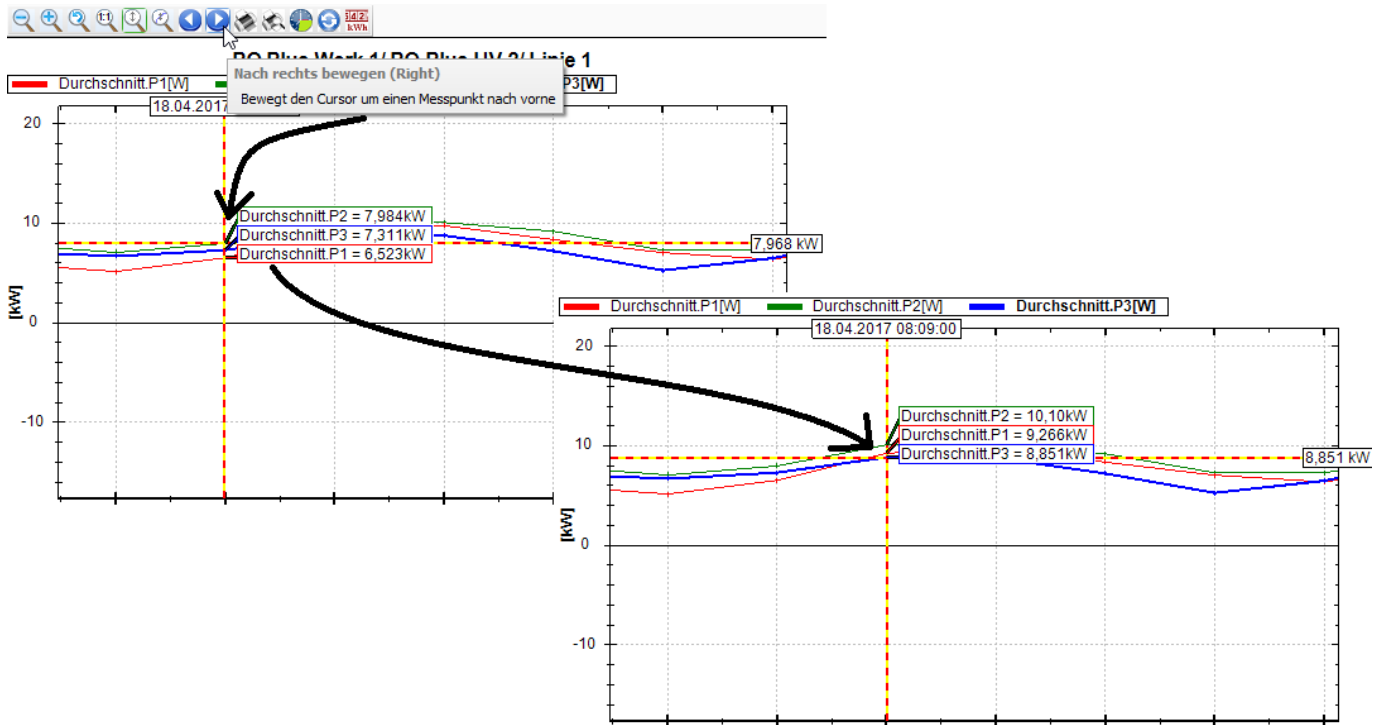
Über die Funktionsleiste kann direkt die bezogene und gelieferte Energie berechnet werden. Hierbei kann nach verschiedenen Zeiträumen und Tarifen selektiert werden.



Auswertung einzelner Messpunkte:

Durch einen „Doppelklick“ auf einen Messpunkt wird der Wert markiert. Zudem wird der Wert, mit Datum und Uhrzeit, in numerischer Form dargestellt.

Zudem kann über die Pfeilsymbole in der Funktionsleiste zwischen den einzelnen Messpunkten nach links und nach rechts gewechselt werden.



Farbeinstellungen:

Durch einen „Rechtsklick“ im Graphen und die Auswahl von „Kurveigenschaften“, kann die Farbe und die Art des Graphen verändert werden.

- UMD Konfig. Anzeigen
- Kurveigenschaften**
- Vorschau

Kurveigenschaften

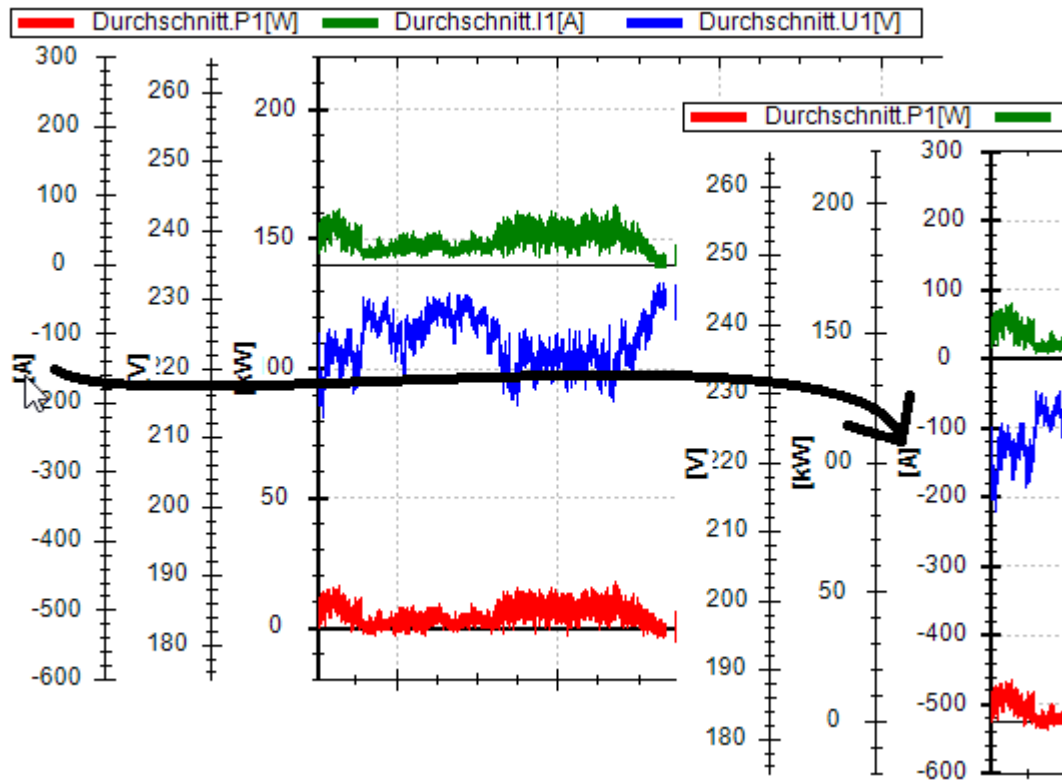
Graphname: **PQ Plus Werk 1/ PQ-Plus HV 2/ Linie 1**

Datensatzname	Name	Nutzername	Farbe	Ansichtstyp
PQ Plus Werk 1/ PQ-Plus HV 2/U...	Durchschnitt.P1	Durchschnitt.P1	Red	Kurven
PQ Plus Werk 1/ PQ-Plus HV 2/U...	Durchschnitt.P2	Durchschnitt.P2	Green	Kurven
PQ Plus Werk 1/ PQ-Plus HV 2/U...	Durchschnitt.P3	Durchschnitt.P3	Blue	Kurven

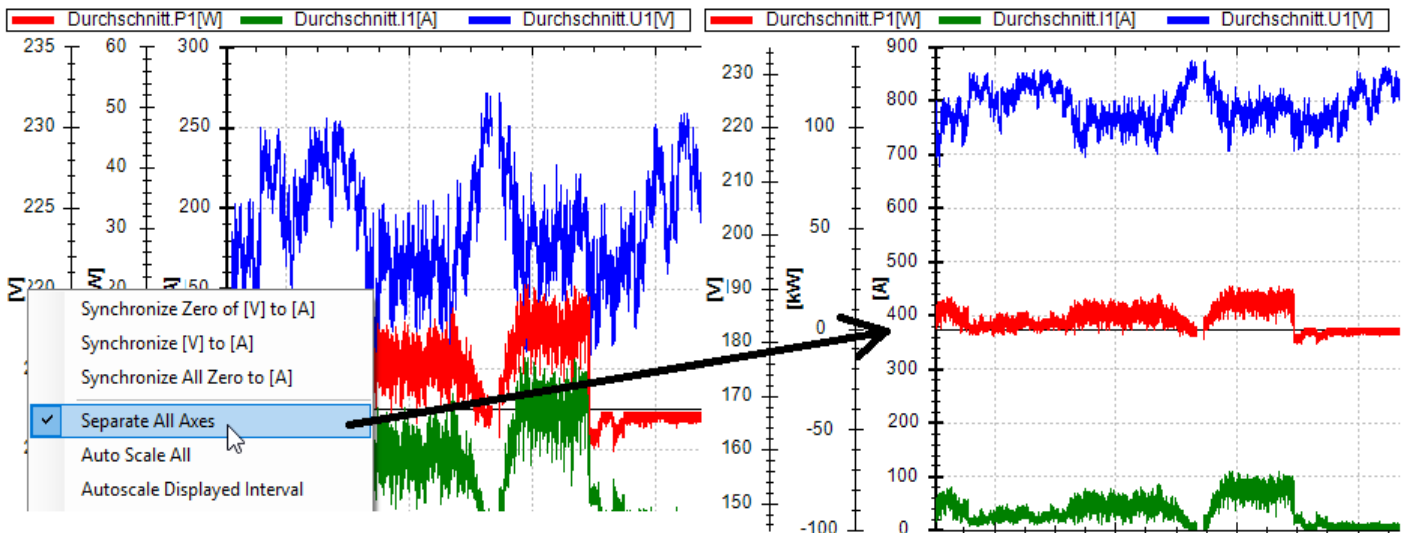
Abbrechen OK

Achsen bearbeiten:

Durch einen „Doppelklick“ auf eine Achse wird diese zum Graphen hin verschoben.



Durch einen „Rechtsklick“ auf eine Achse und die Auswahl von „Separate All Axes“, werden die angezeigten Werte nach Einheiten separiert auf separate Achsen aufgeteilt.



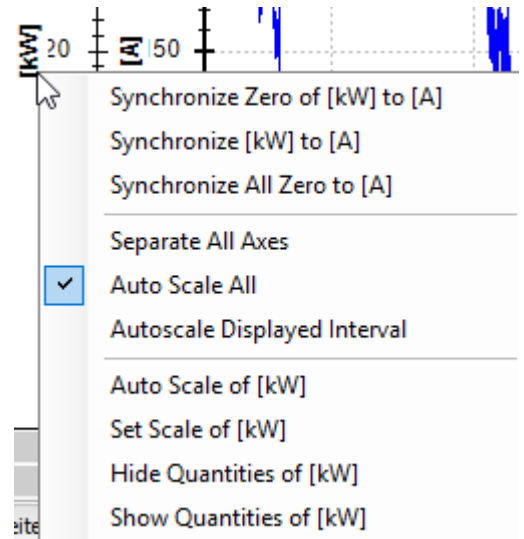
Über „Rechtsklick“ und die Auswahl von „Auto Scale All“, werden die angezeigten Werte automatisch skaliert.

Mit der Auswahl von „Autoscale Displayed Interval“, wird nur das angezeigte Intervall skaliert.

Durch die Auswahl von „Auto Scale of [kW]“ wird die ausgewählte Größe, im Beispiel hier die Leistung, automatisch skaliert.

Die Auswahl von „Set Scale of [kW]“ ermöglicht eine beliebige Einstellung der Achseneinteilung, der ausgewählten Einheit.

Durch einen Klick auf „Hide Quantities of [kW]“ wird der gewählte Wert ausgeblendet. Dieser kann über „Show Quantities of [kW]“ wieder eingeblendet werden.

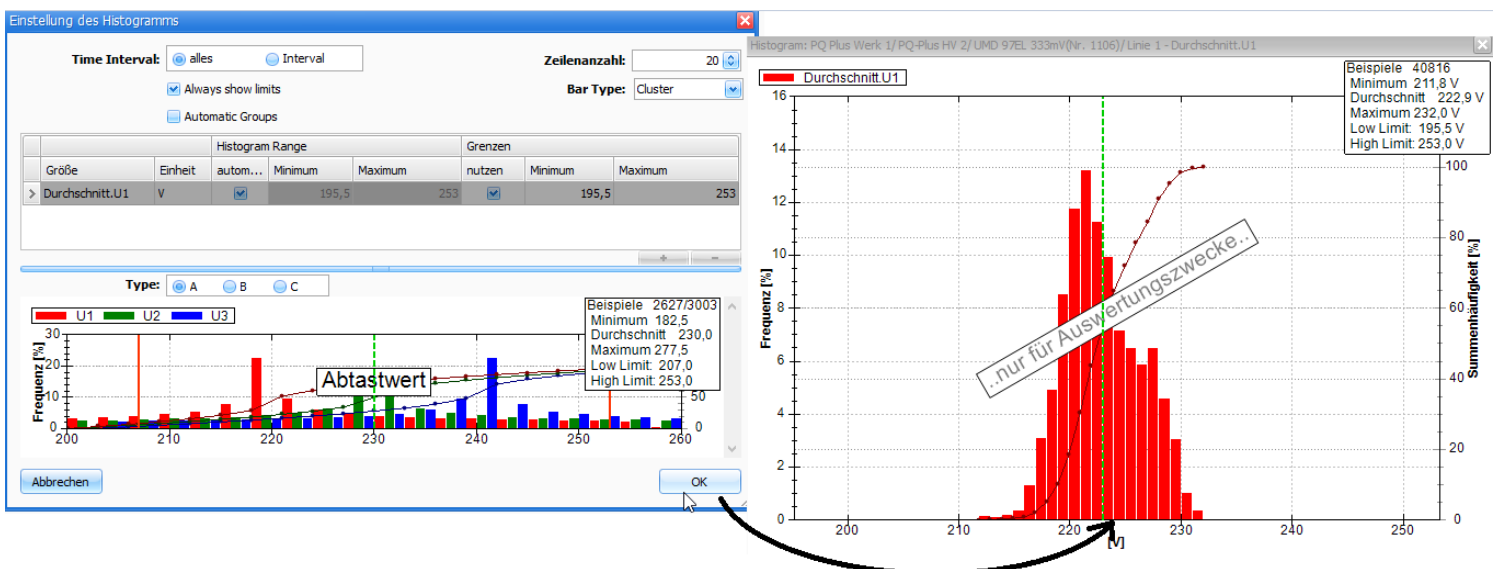


4.3 Histogramm

Ein Histogramm ist eine graphische Darstellung einer Häufigkeitsverteilung. Dabei werden die Daten in nebeneinanderliegende Rechtecke aufgeteilt. Der Flächeninhalt der jeweiligen Rechtecke stellt die Klassenhäufigkeit dar.

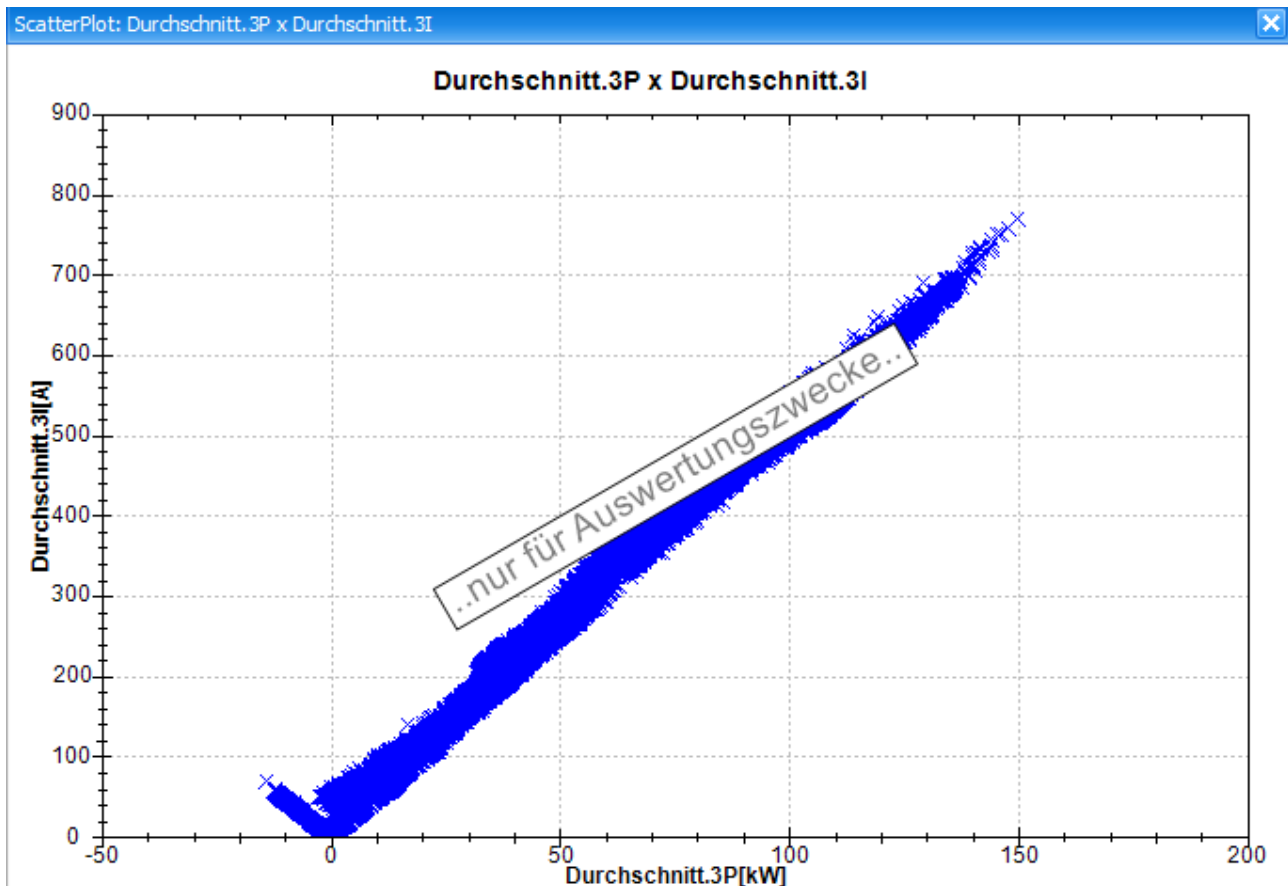
Zur Erstellung eines Histogramms mit der ENVIS geht man wie folgt vor:

- Gewünschten Wert/gewünschte Werte auswählen
- „Rechtsklick“ auf den gewählten Wert
- „Histogramm erstellen“ auswählen
- Gewünschte Einstellungen vornehmen und mit „OK“ bestätigen



4.4 Streudiagramm

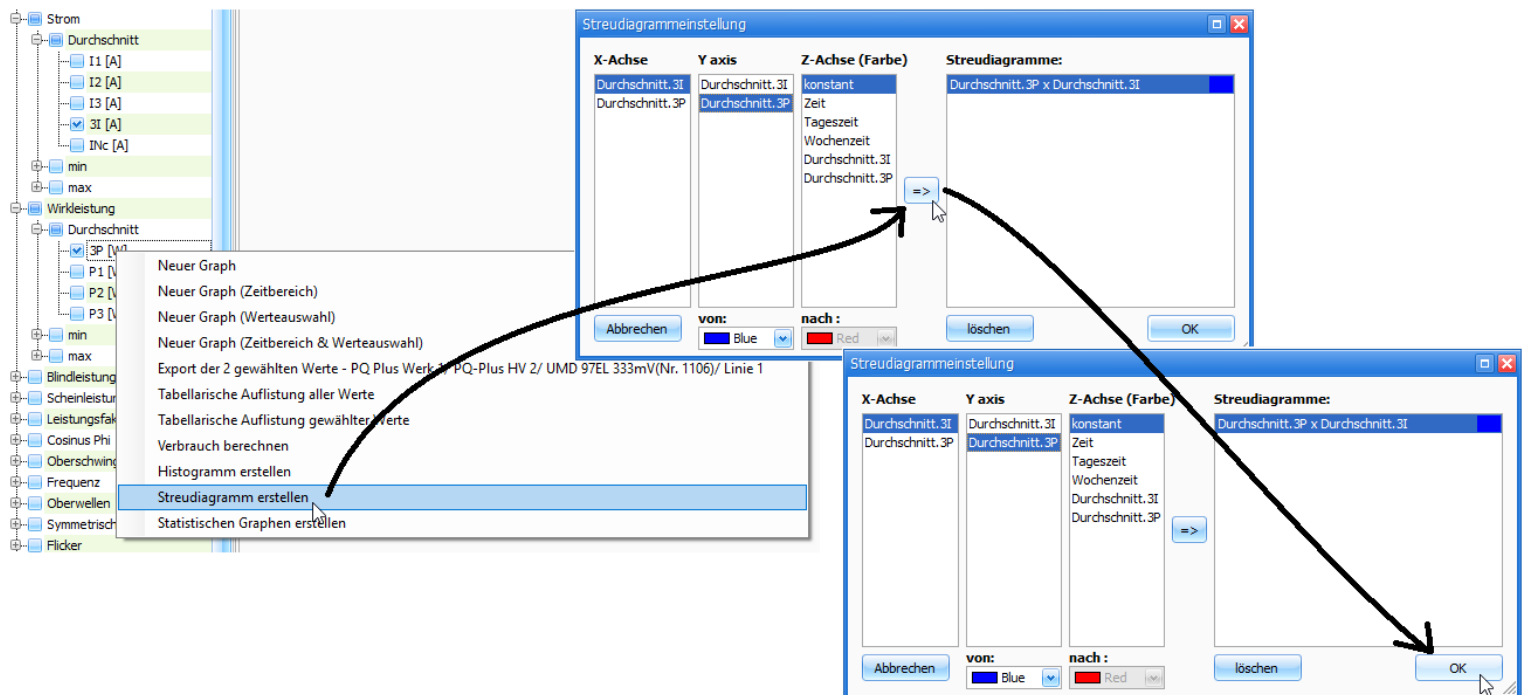
Streudiagramme (oft auch Scatterplots genannt) sind eine der einfachsten und informativsten grafischen Darstellungen von Daten. Sie sind hauptsächlich für die gleichzeitige Darstellung von zwei Variablen geeignet. So kann der Zusammenhang zwischen zwei Werten graphisch veranschaulicht werden.



Ein Streudiagramm wird wie folgt erstellt:

- Die gewünschten Werte auswählen
- „Rechtsklick“ bei einem der gewählten Werte
- „Streudiagramm erstellen“ auswählen
- Werte für x-Achse und y-Achse wählen
- Mit dem nach rechts zeigenden Pfeil das Wertepaar/die Wertepaare in Streudiagramm übertragen
- Mit „OK“ bestätigen

Das Streudiagramm wird erstellt und kann ausgewertet werden.



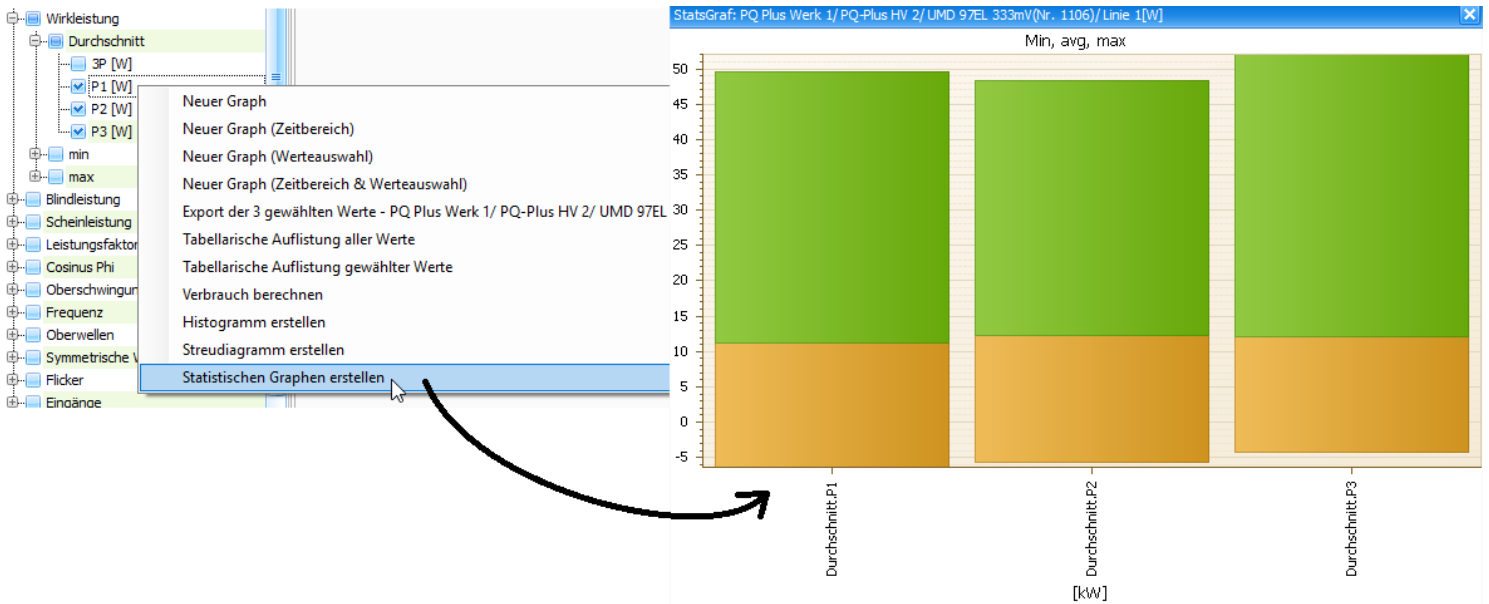
4.5 Statistischer Graph

Ein statistischer Graph zeigt die statistische Aufteilung eines Wertes in Minimum, Maximum und Durchschnitt.

Zur Erstellung eines statistischen Graphen geht man wie folgt vor:

- Werte auswählen
- „Rechtsklick“ auf einen gewählten Wert
- „Statistischen Graphen erstellen“ anklicken

Der statistische Graph wird nun erstellt.

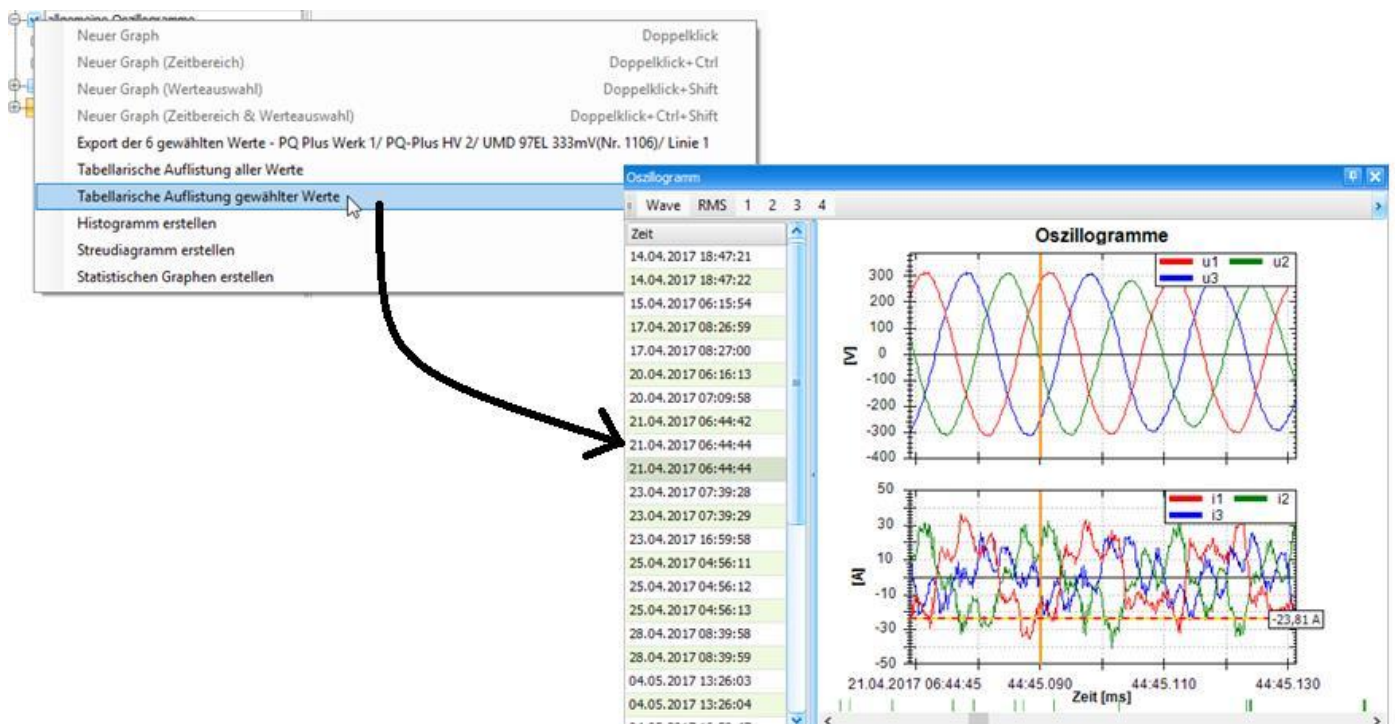


5. Oszillogramme

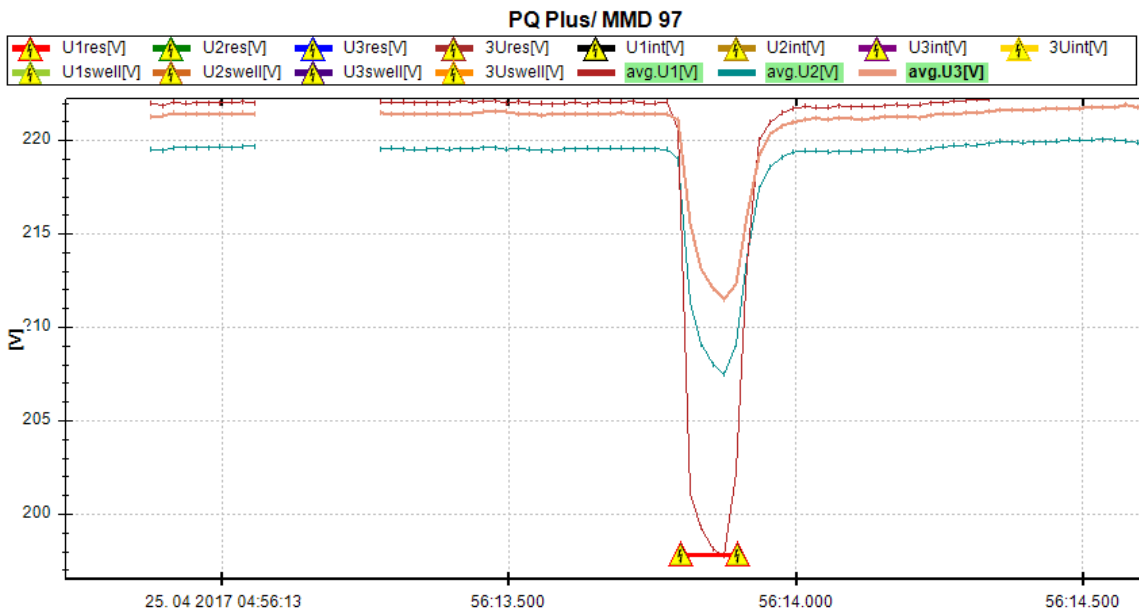
Die allgemeinen Oszillogramme enthalten graphische Aufzeichnungen von konfigurierten Ereignissen. Diese können mittels Oszillogramm-Berechnung noch weiter verarbeitet werden um die Parameter jedes Ereignisses weiter zu evaluieren.

Öffnen von Oszillogrammen

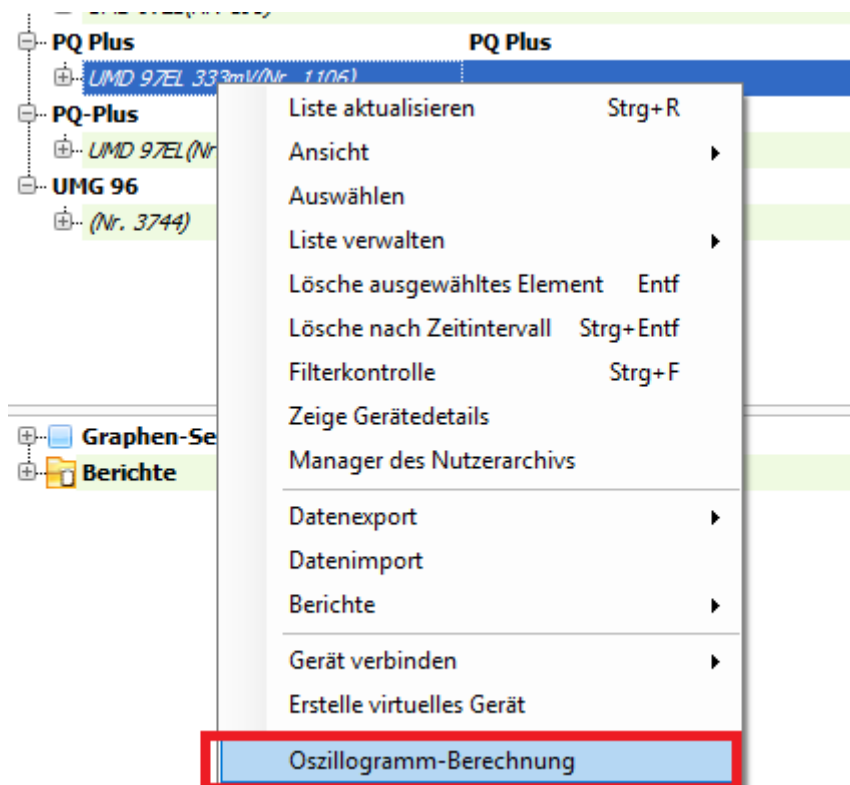
Um sich aufgezeichnete Oszillogramme anzeigen zu lassen macht man einen „Doppelklick“ auf die Oszillogramme der Übersichtsseite, alternativ wählt man im Wertebaumfenster „allgemeine Oszillogramme“, dann „Rechtsklick“ und „Tabellarische Auflistung gewählter Werte“.



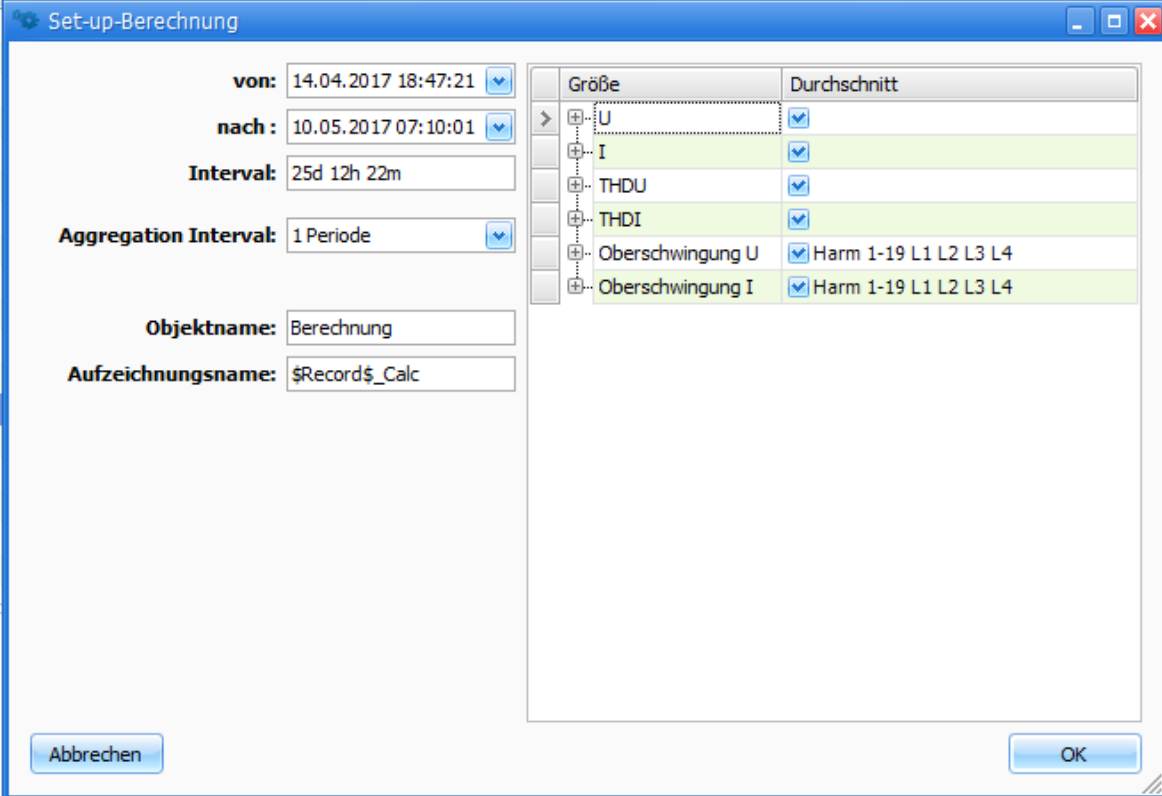
Evaluation von Oszillogrammen und Auswertung von Spannungsereignissen



1. Voraussetzung ist, dass Oszillogramme aufgezeichnet wurden. Rechtsklick auf das entsprechende Gerät → „Oszillogramm-Berechnung“ auswählen. Alternativ kann man in der Oszillogramm-Darstellung auch einen Rechtsklick machen und wählt ebenfalls „Oszillogramm-Berechnung“.



2. Eingabe von Zeitraum, Mittelungsintervall, Name und gewünschten Werten und mit „OK“ bestätigen.

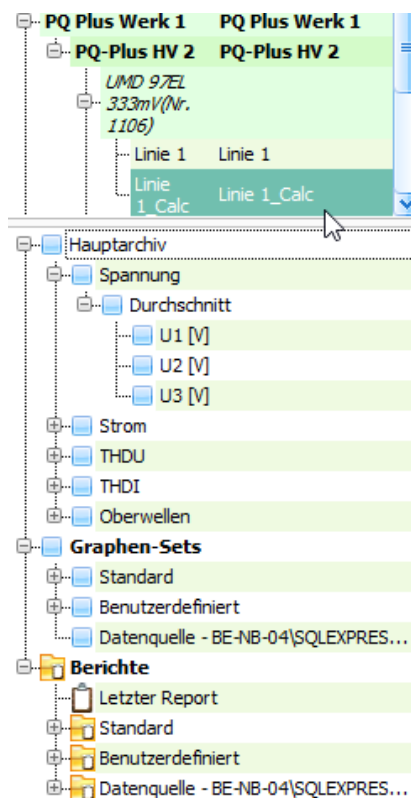


Set-up-Berechnung

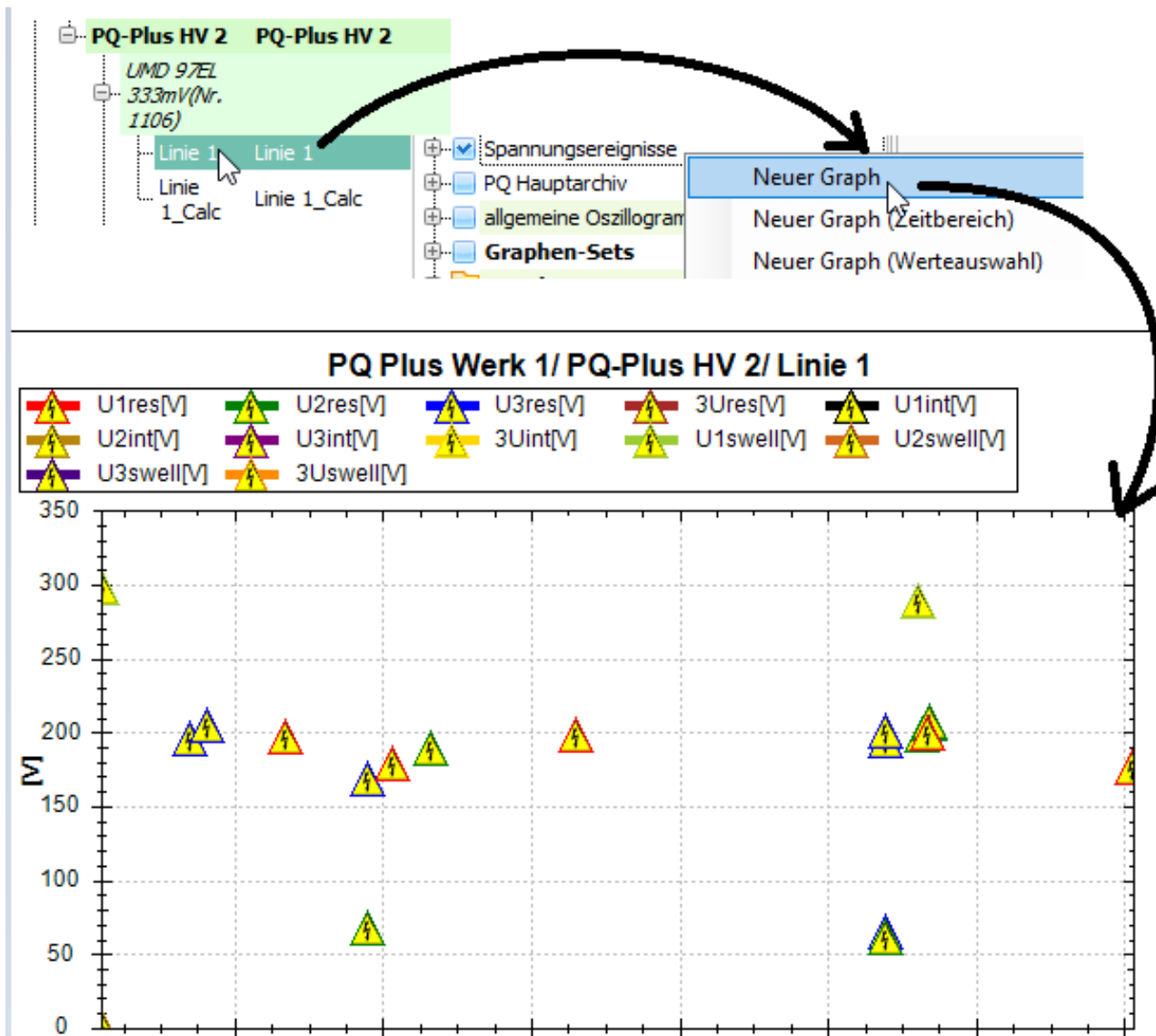
von: 14.04.2017 18:47:21
nach: 10.05.2017 07:10:01
Inteval: 25d 12h 22m
Aggregation Interval: 1 Periode
Objektname: Berechnung
Aufzeichnungsname: \$Record\$_Calc

Größe	Durchschnitt
U	<input checked="" type="checkbox"/>
I	<input checked="" type="checkbox"/>
THDU	<input checked="" type="checkbox"/>
THDI	<input checked="" type="checkbox"/>
Oberschwingung U	<input checked="" type="checkbox"/> Harm 1-19 L1 L2 L3 L4
Oberschwingung I	<input checked="" type="checkbox"/> Harm 1-19 L1 L2 L3 L4

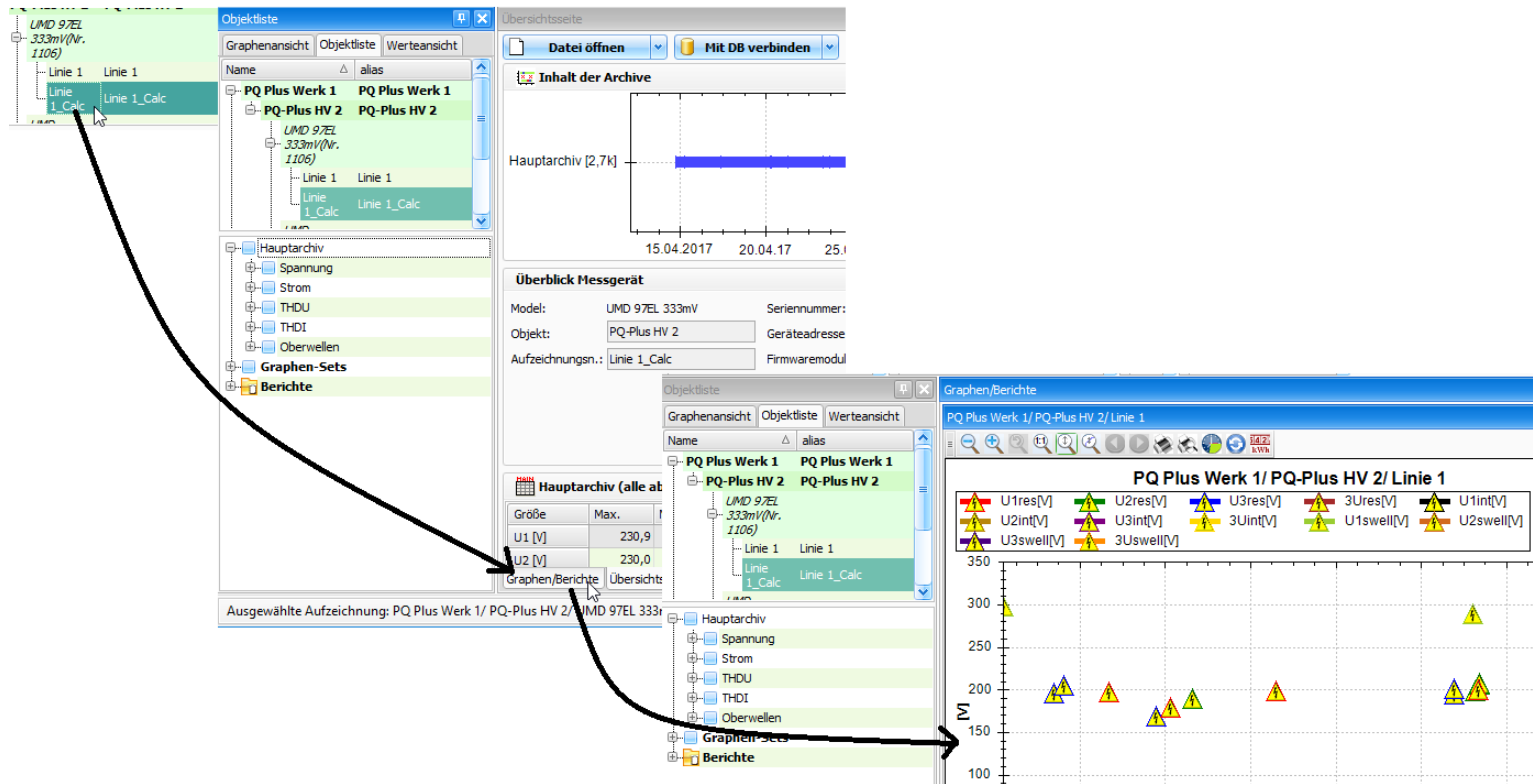
Danach findet man die Oszillogramm-Berechnung in der Geräteübersicht.



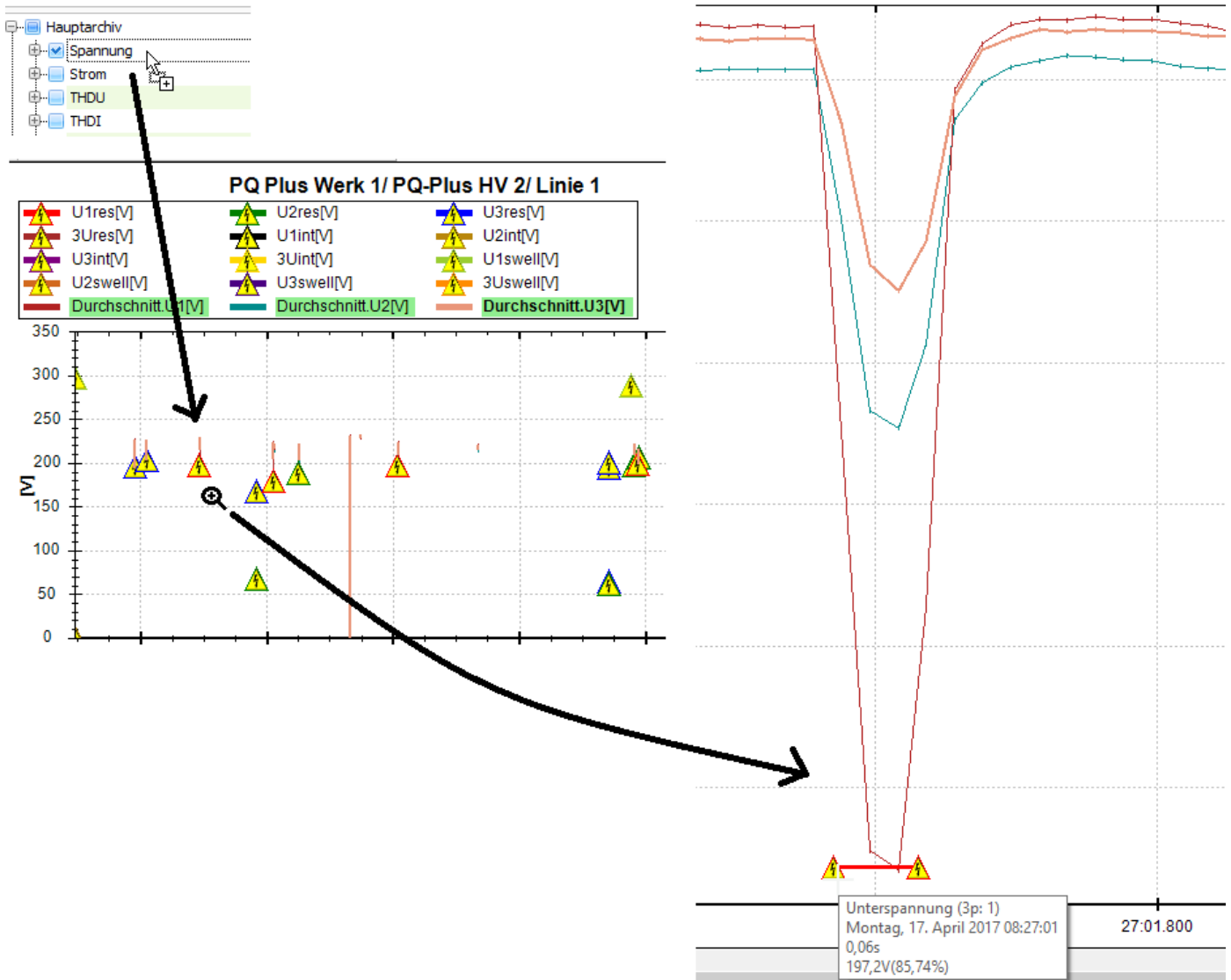
3. Um eine möglichst exakte Darstellung von Spannungsereignissen zu bekommen wählt man die Spannungsereignisse des Gerätes → „Rechtsklick“ → „Neuer Graph“.



4. Die Oszillogramm-Berechnung (hier: Linie 1_Calc) in der Geräteübersicht per „Doppelklick“ auswählen.
5. Auf der Übersichtseite den Reiter „Graphen/ Berichte“ wählen um die Auswertung der Spannungsereignisse wieder dargestellt zu bekommen.



6. Die Spannung in Wertebaumfenster der Oszillogramm-Berechnung per „Rechtsklick“ markieren, halten und in den vorhandenen Graphen ziehen.
7. Durch die hochauflösende Aufzeichnung der Oszillogramme ist es sinnvoll einzelne Ereignisse zu vergrößern um die Übersichtlichkeit zu erhöhen.



6. Reporte

Mit der Software ENVIS können verschiedene Reporte, wie z.B. Energieverbrauch oder Netzqualität nach EN 50160, erstellt werden. Diese können dann z. B. als PDF gespeichert oder per E-Mail verschickt werden.

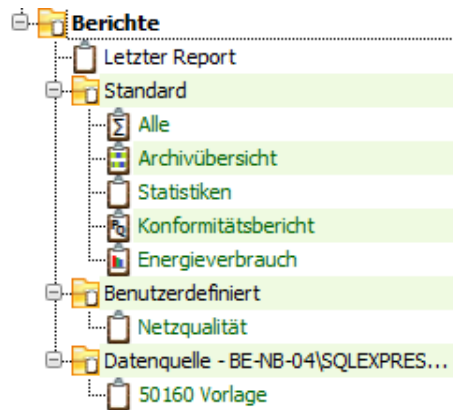
Um Reporte erstellen zu können sind die dafür vorgesehenen Plug-Ins zu installieren.

Bevor ein Report erstellt wird, muss erst das gewünschte Gerät in der Geräteübersicht ausgewählt werden. Danach kann ein Report erstellt werden. Dies ist entweder über das Wertebaumfenster, über den Reiter „Reporte“ in der Kopfzeile oder durch gleichzeitiges Drücken von „F5 + Tabulator-Taste“

Zudem kann über „Strg + F5“ den Reportassistenten öffnen, dieser leitet automatisch durch alle wichtigen Punkte bei der Erstellung eines Reportes.

Es bestehen folgende Auswahlmöglichkeiten:

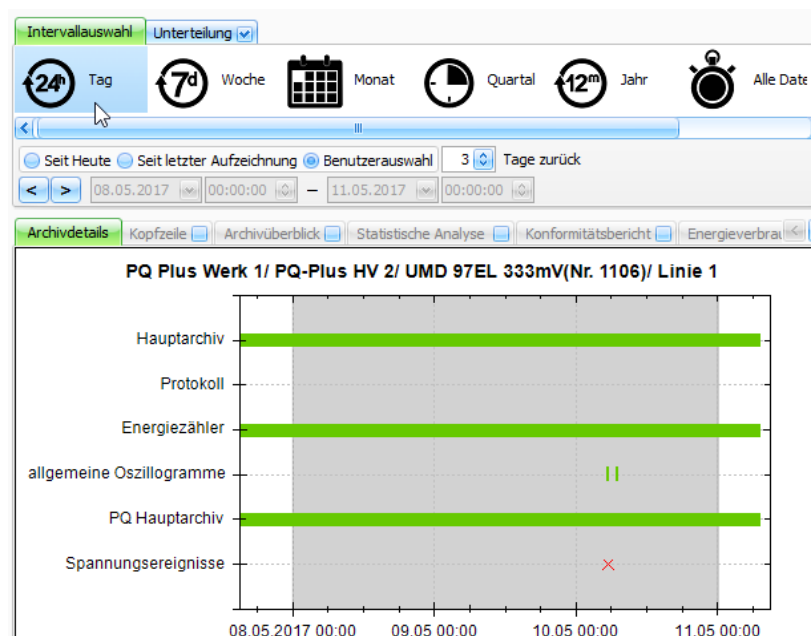
- **Letzter Report:** Hier werden die Einstellungen des zuletzt erstellten Reports übernommen
- **Standard:** Hier sind Vorlagen für einige gängige Reporte hinterlegt
- **Benutzerdefiniert:** Hier können eigene Vorlagen für Reporte lokal gespeichert werden
- **Datenquelle:** Hier können Vorlagen für Reporte in der Datenbank abgelegt werden



6.1 Zeitbereich auswählen/Unterteilung der Zeitbereiche

Nach der Auswahl eines Reportes erscheint ein Fenster zur Anpassung des Reportes. In diesem wird auch der gewünschte Zeitbereich eingestellt. Hierbei besteht die Möglichkeit folgender Zeitbereiche:

- Tag
- Woche
- Monat
- Quartal
- Jahr
- Alle Daten
- Benutzerdefiniert

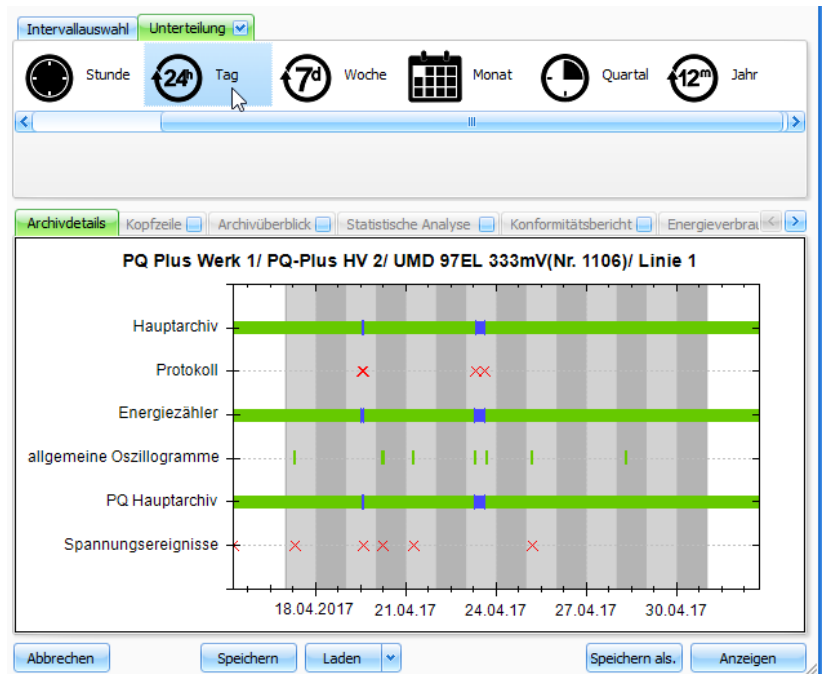


Nach der Auswahl eines Zeitbereichs (im Beispiel: Tag), kann der Zeitbereich weiter eingegrenzt werden. Der aktuell ausgewählte Zeitbereich ist im Fenster darunter grau hinterlegt markiert.

Unter dem Reiter „Unterteilung“ kann der ausgewählte Zeitbereich verschieden unterteilt werden. Hier kann gewählt werden zwischen:

- 15 Minuten
- Stunde
- Tag
- Woche
- Monat
- Quartal
- Jahr

Die ausgewählte Unterteilung wird im Fenster darunter graphisch dargestellt.



6.2 Reportmöglichkeiten

6.2.1 Archivdetails

Die Archivdetails zeigen eine Übersicht der einzelnen Archive. Somit ist zu erkennen, ob ein Speicherbereich Daten enthält. Zudem ist das Datum hinterlegt.

6.2.2 Kopfzeile

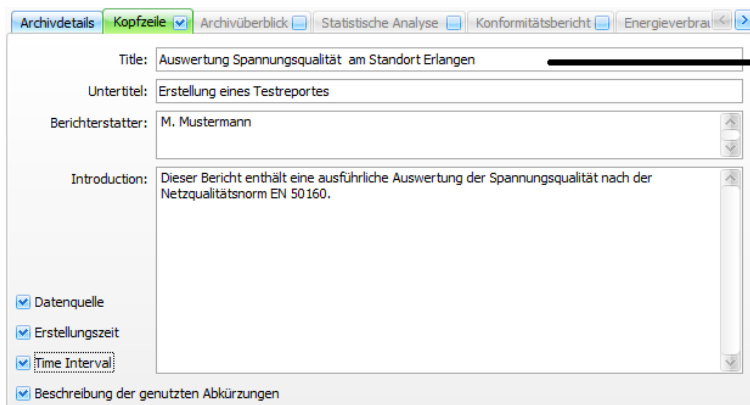
Unter dem Reiter „Kopfzeile“ kann folgendes eingestellt werden:

- Titel
- Untertitel
- Berichtsersteller
- Introduction/Vorwort

Die hier eingetragenen Daten erscheinen dann am Anfang des erstellten Berichtes. Zudem können:

- Datenquelle
- Erstellungszeit
- Zeitintervall
- Beschreibung der genutzten Größen

zum Report hinzugefügt werden.



Auswertung Spannungsqualität am Standort Erlangen

Erstellung eines Testreportes

Name: M. Mustermann

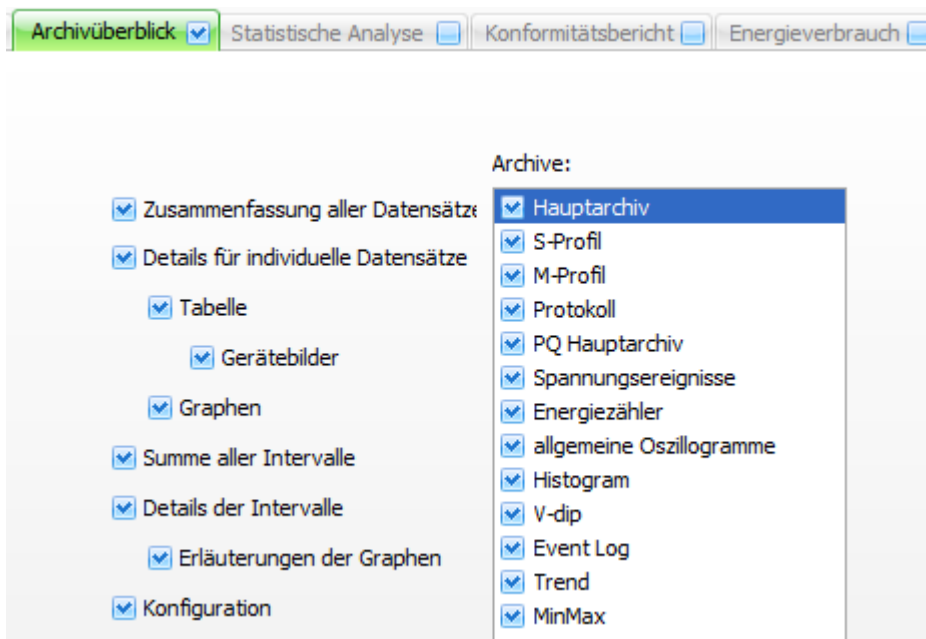
Erstellt am: 02.01.2018 13:55:24

Introduction

Dieser Bericht enthält eine ausführliche Auswertung der Spannungsqualität nach der Netzqualitätsnorm EN 50160.

6.2.3 Archivüberblick

Im Reiter „Archivüberblick“ können Daten wie in der Abbildung gezeigt ausgewählt werden, diese werden dann dem Report hinzugefügt.



Archivüberblick | Statistische Analyse | Konformitätsbericht | Energieverbrauch

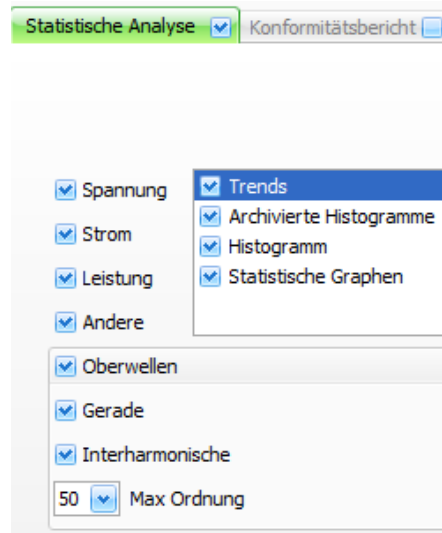
Zusammenfassung aller Datensätze
 Details für individuelle Datensätze
 Tabelle
 Gerätebilder
 Graphen
 Summe aller Intervalle
 Details der Intervalle
 Erläuterungen der Graphen
 Konfiguration

Archive:

- Hauptarchiv
- S-Profil
- M-Profil
- Protokoll
- PQ Hauptarchiv
- Spannungsereignisse
- Energiezähler
- allgemeine Oszillogramme
- Histogramm
- V-dip
- Event Log
- Trend
- MinMax

6.2.4 Statistische Analyse

Im diesem Reiter können Einstellungen für einen statistischen Report getroffen werden. In diesem Report ist eine tabellarische Auflistung der Minimum-, Maximum- und Mittelwerte der gewählten Werte. Zudem können z.B. Histogramme und statistische Graphen hinzugefügt werden.



6.2.5 Konformitätsbericht

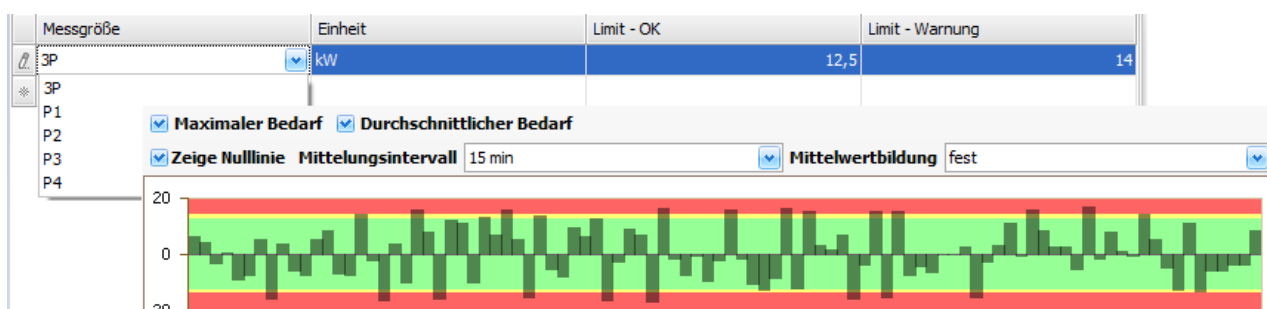
Ein Konformitätsbericht gibt Auskunft darüber, ob die gemittelten Werte der für die Netzqualitätsnorm relevanten Größen innerhalb der vorgegebenen Toleranzen liegen. Zudem ist es möglich Grenzwerte und Mittelungsintervall auch frei zu definieren. Optional kann auch eine DISDIP-Tabelle ergänzt werden.

6.2.6 Energieverbrauch

Ein Report über den Energieverbrauch gibt Aufschluss darüber wie viel Energie bezogen oder verbraucht wurde. Zudem wird nach induktiven oder kapazitiven Bezug differenziert. Es ist eine Auswertung für bis zu acht Tarife möglich. Veranschaulicht wird dieser Bericht durch frei konfigurierbare Diagramme.

6.2.7 Bedarf

Der Bedarfsreport gibt Auskunft über den maximalen Energieverbrauch. Durch einstellbare Grenzwerte kann der Bericht auf Belieben angepasst werden. Die Auswertung erfolgt dann in graphischer und tabellarischer Form. So kann z.B. die Vorbereitung für ein Spitzenlastmanagement realisiert werden.



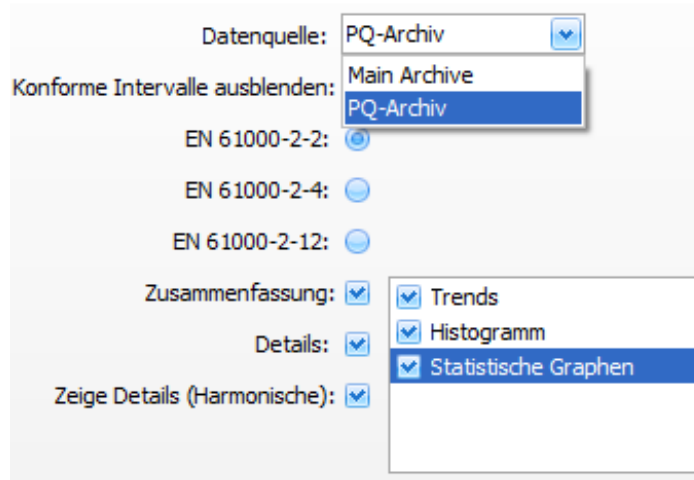
6.2.8 Electro Magnetic Compatibility Low-Frequency (61000-2-X)

Eine Auswertung nach den Grenzwerten der elektromagnetischen Verträglichkeit (DIN EN 6100-2-X) ist eine gängige Methode um Netzqualität zu bewerten.

Hierbei gibt es die Möglichkeit nach den folgenden Kriterien auszuwerten:

- Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen in öffentlichen Niederspannungsnetzen
- Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen in Industrieanlagen
- Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen und Signalübertragung in öffentlichen Mittelspannungsnetzen

Wahlweise können Graphiken, wie Histogramme oder statistische Graphen hinzugefügt werden.



6.2.9 EN 50160 - Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen

Die Auswertung nach der EN 50160 ist die entscheidende Norm zur Beurteilung der Netzqualität in öffentlichen Versorgungsnetzen.

Neben der tabellarischen Auswertung können auch weitere Graphiken ergänzt werden. Ebenfalls kann hier eine DISDIP-Tabelle eingefügt werden. Durch frei definierbare Grenzwerte kann der Bericht auf eigene Bedürfnisse angepasst werden.

6.2.13 Kurzzeitunterbrechungen

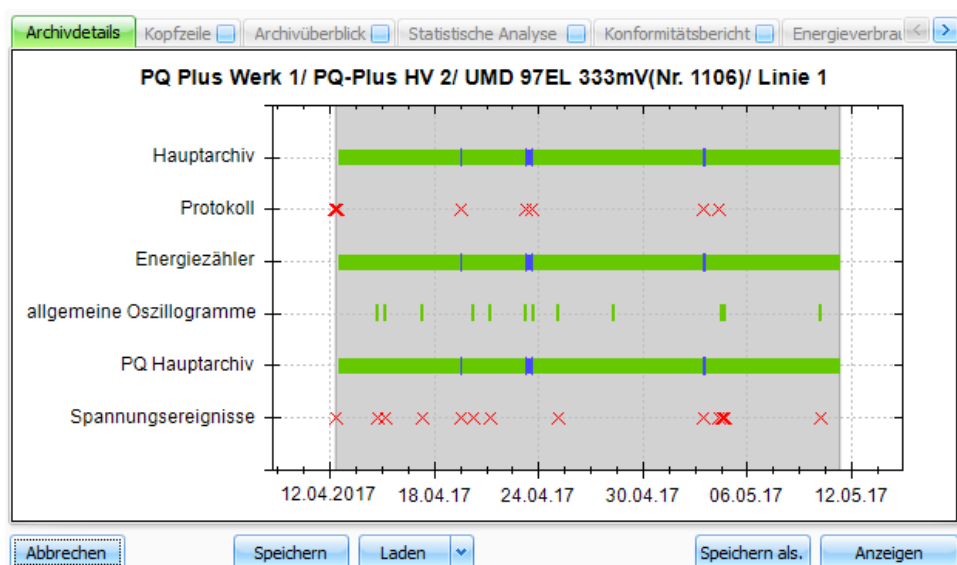
Für die Auswertung von Kurzzeitunterbrechungen können Limits festgelegt werden. Das Archiv kann ebenfalls frei gewählt werden.

Datenquelle:

Zusammenfassung:

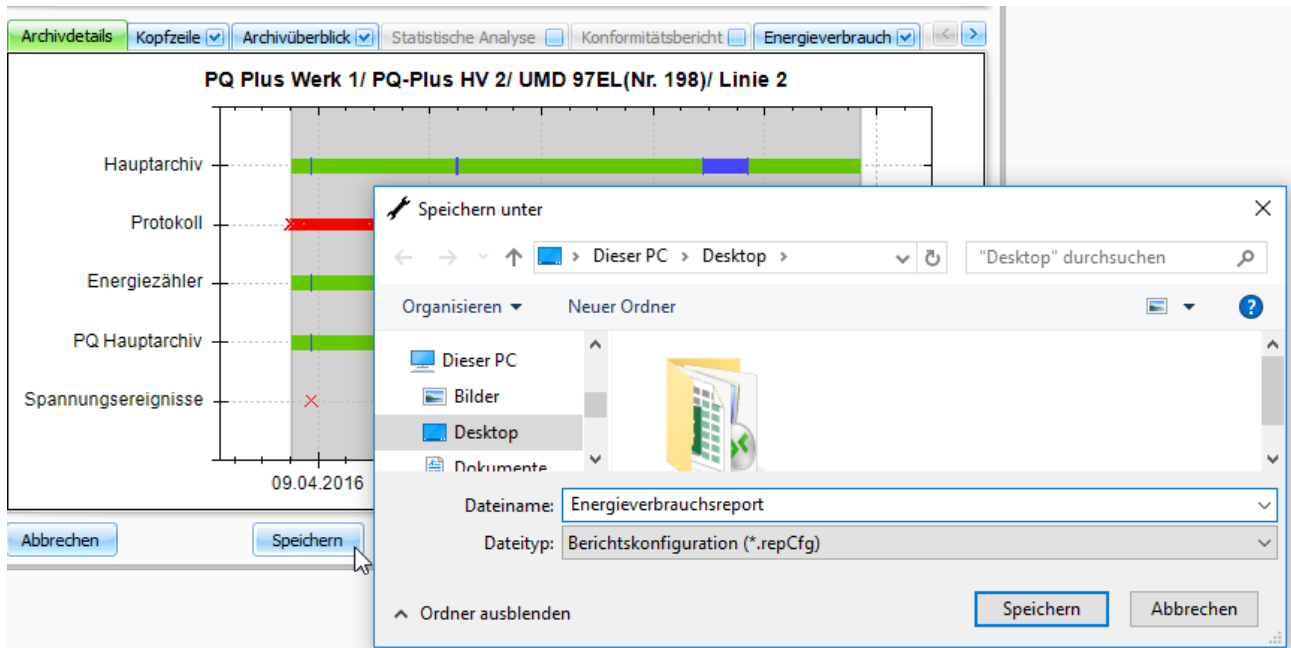
Limits der KU's		
Interval	stationär	Maximum
Jahr	4000	4000
Quartal	1200	1200
Monat	500	500
Woche	150	150
Tag	24	24
Stunde	1	1

6.3 Reporte anzeigen, speichern und laden



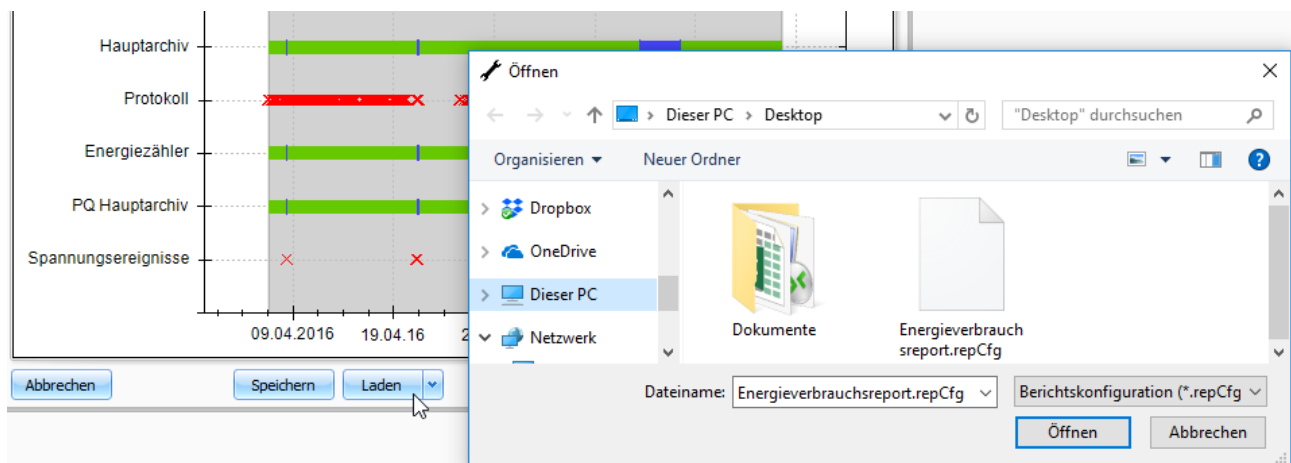
Speichern

Möchte man die Konfiguration eines Reportes sichern, kann man die Einstellungen als Konfigurationsdatei speichern. Somit kann man häufig verwendete Reporte schneller erstellen.



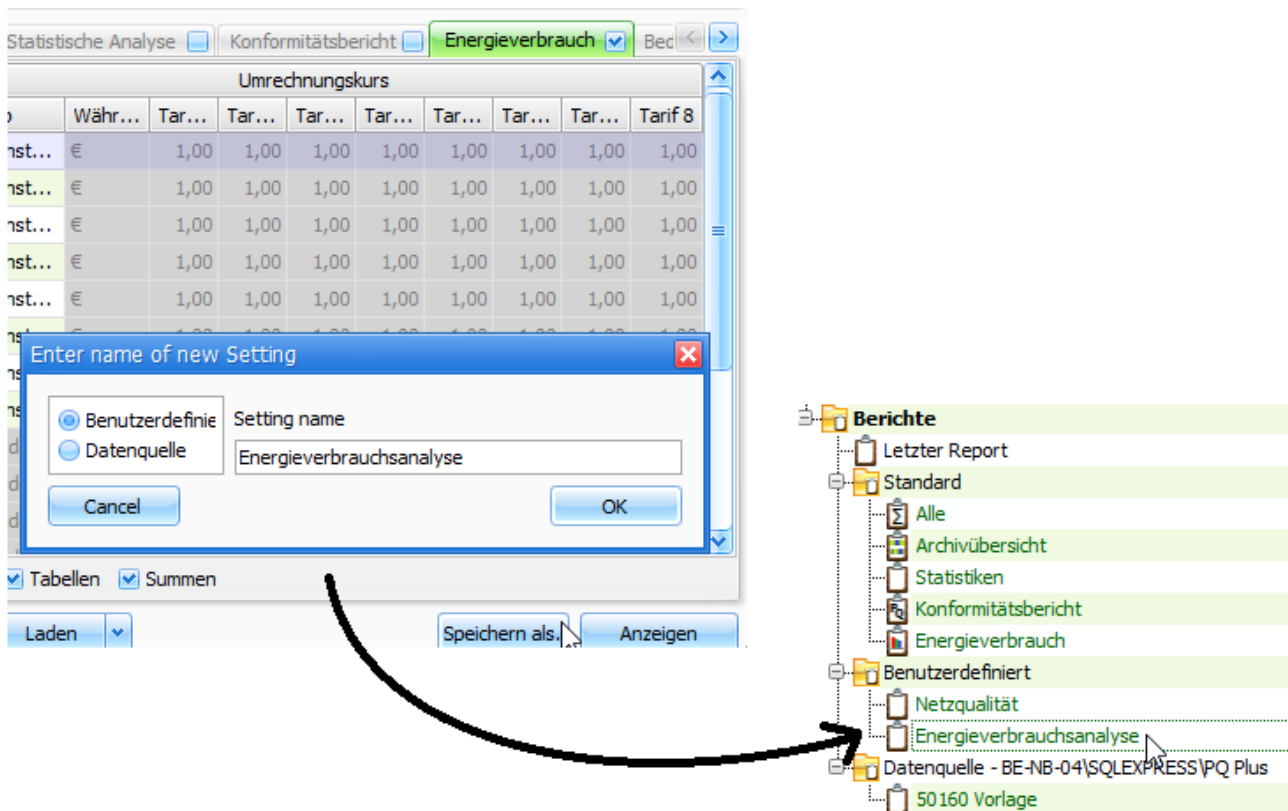
Laden

Eine Berichtskonfiguration kann über „Laden“ wieder geöffnet werden.



Speichern als

Konfigurationen können auch direkt unter „Benutzerdefiniert“ und „Datenquelle“ gespeichert werden. Diese können dann über das Wertebaumfenster per „Doppelklick“ aufgerufen werden.

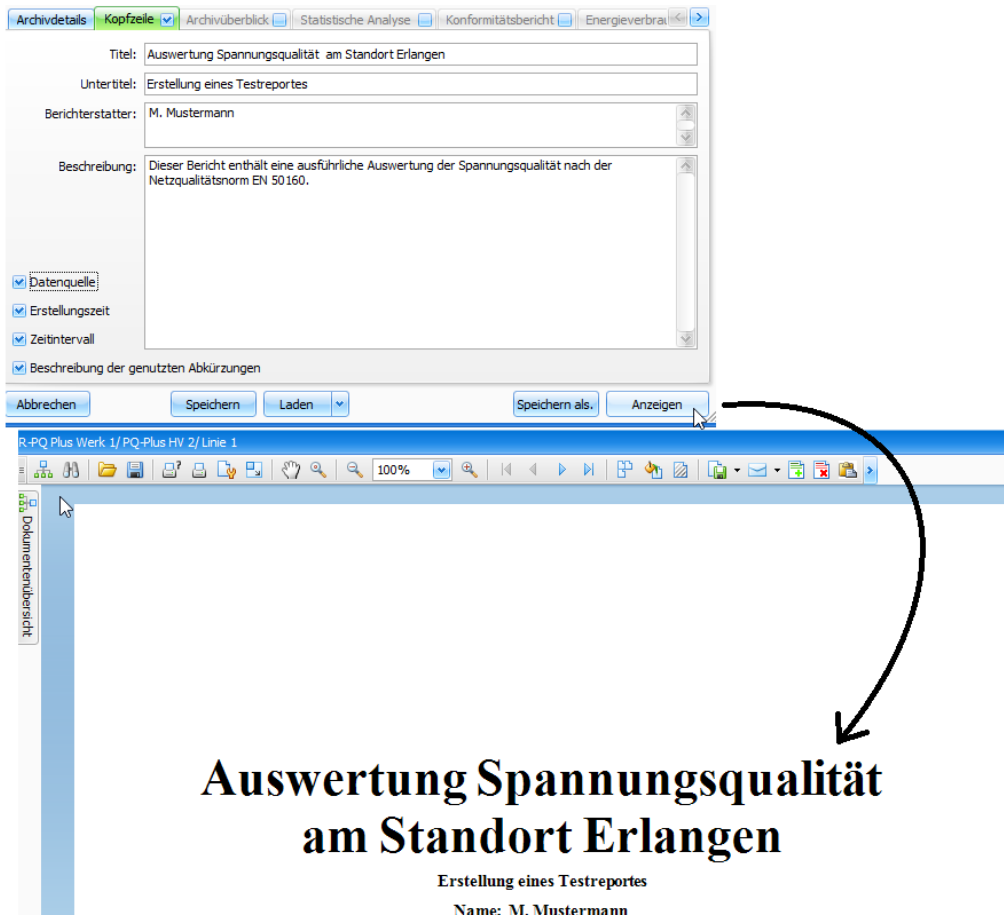


The screenshot shows the 'Energieverbrauch' report configuration window. A dialog box titled 'Enter name of new Setting' is open, with the 'Datenquelle' radio button selected and the text 'Energieverbrauchsanalyse' entered in the 'Setting name' field. The 'Speichern als' button is highlighted. To the right, the 'Berichte' value tree is visible, with 'Energieverbrauchsanalyse' under the 'Benutzerdefiniert' folder highlighted. A black arrow points from the 'Speichern als' button to the highlighted item in the tree.

Umrechnungskurs									
	Währ...	Tar...	Tar...	Tar...	Tar...	Tar...	Tar...	Tar...	Tarif 8
nst...	€	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
nst...	€	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
nst...	€	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
nst...	€	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
nst...	€	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Anzeigen

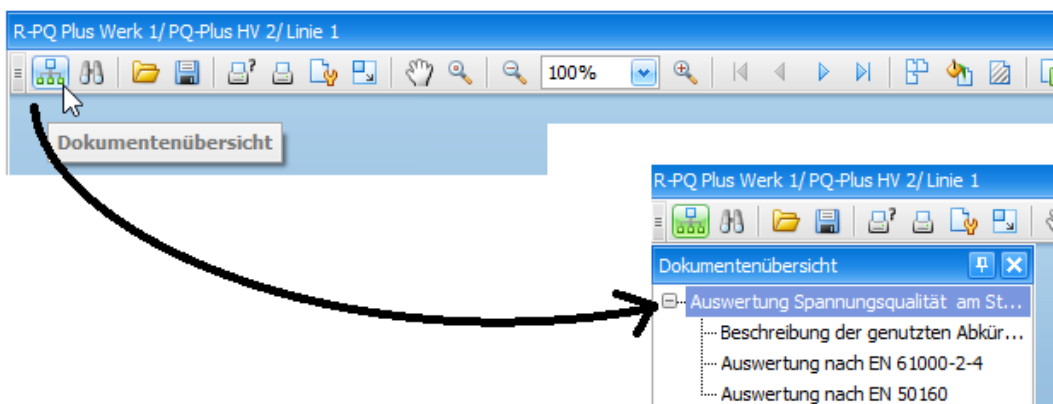
Um einen Report zu erhalten muss man auf „Anzeigen“ klicken. Danach wird der Report erstellt.



6.4 Bearbeitung eines Reportes

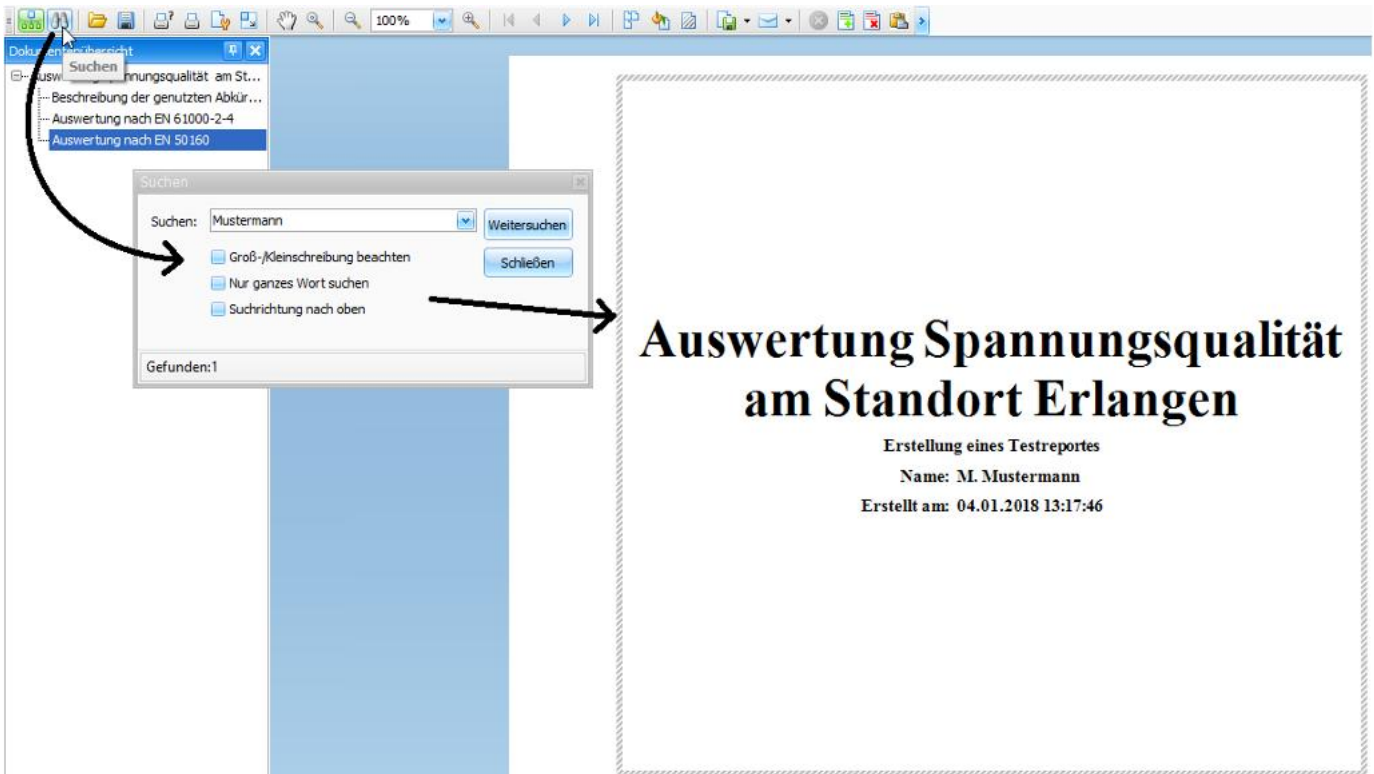
6.4.1 Dokumentenübersicht

Bei mehr als einem geöffneten Report kann mit einem Klick auch „Dokumentenübersicht“, eine Übersicht aller aktuell offenen Reporte geöffnet werden.



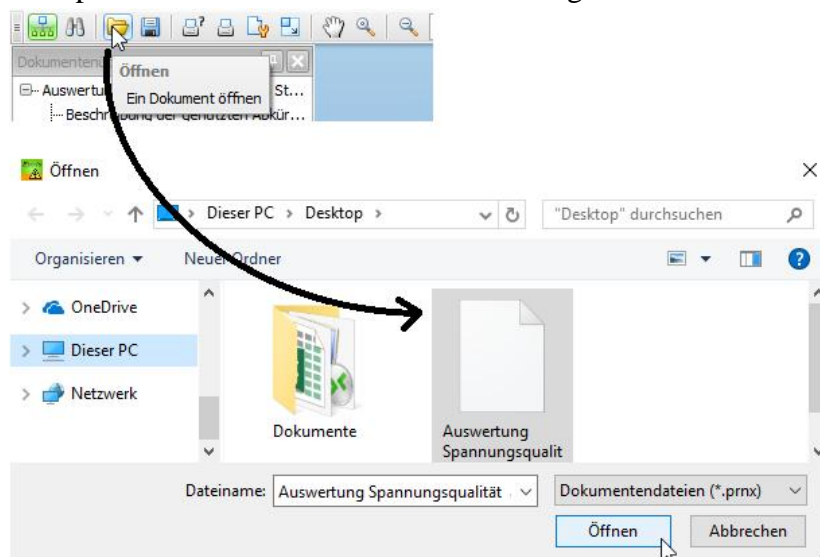
6.4.2 Suchen

Möchte man nach einem bestimmten Wort innerhalb geöffneter Reporte suchen kann die Suchfunktion genutzt werden. Diese kann über einen Klick auf das Fernglas-Symbol in der Funktionsleiste geöffnet werden. Nach dem Öffnen und eingeben des gesuchten Begriffs, wird angezeigt wie oft das Wort gefunden wurde. Der Bereich in dem sich das Wort befindet wird grau eingerahmt.



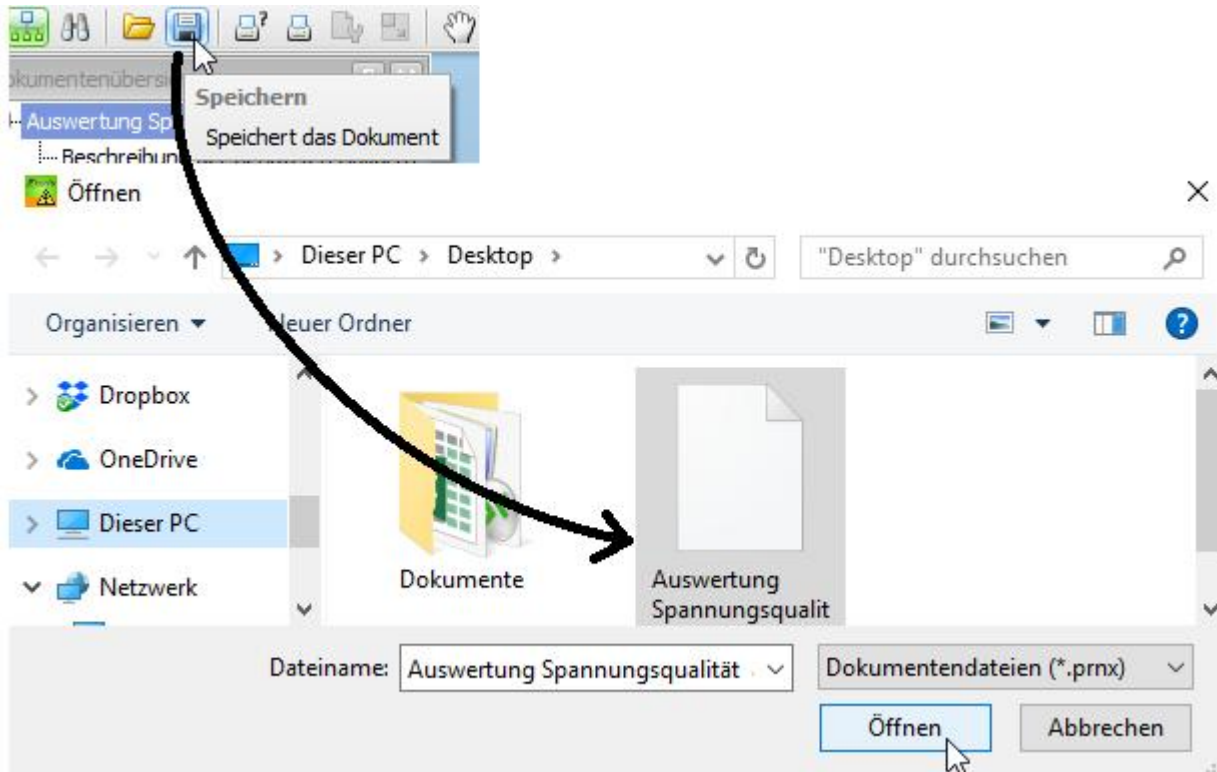
6.4.3 Öffnen eines gespeicherten Reportes

Vorher gespeicherte Reporte können über die Funktionsleiste geöffnet und weiterbearbeitet werden.



6.4.4 Speichern eines Reportes

Ein Report kann über die Funktionsleiste als .prnx-Datei gespeichert werden. Dieses kann nur mit der ENVIS geöffnet und bearbeitet werden. Das Exportieren und Speichern in ein anderes Dateiformat, z.B. PDF, wird im Kapitel 6.4.14 ausführlich erklärt.



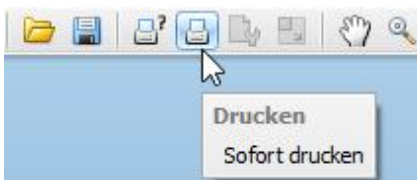
6.4.5 Drucken eines Reportes

Um einen Report zu drucken kann man über die Funktionsleiste eine Druckerübersicht öffnen und anschließend drucken.



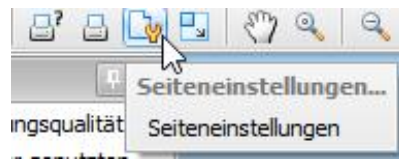
6.4.6 Schnelldruck eines Reportes

Für einen Schnelldruck wird das Symbol der Funktionsleiste verwendet. Hierbei wird unverzüglich ein Druck über den Standarddrucker ausgeführt.



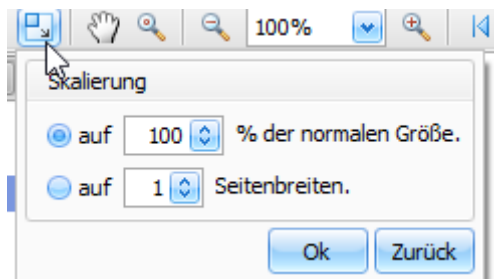
6.4.5 Seiteneinstellung

Die Seiteneinstellungen werden über das Symbol in der Funktionsleiste geöffnet.



6.4.6 Skalierung

Über die Funktionsleiste können Einstellungen zur Skalierung einer Seite vorgenommen werden.



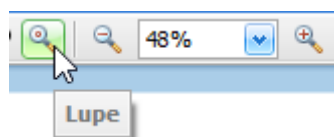
6.4.7 Seite bewegen

Über das Handsymbol der Funktionsleiste kann die Seite durch Drücken und halten der Maus bewegt werden.



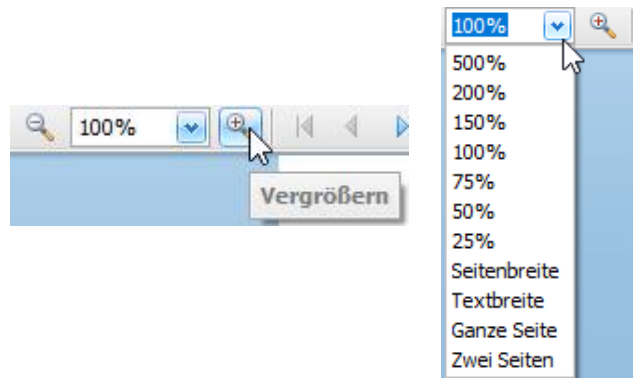
6.4.8 Lupe

Mit den Lupensymbolen kann der Report vergrößert oder verkleinert werden.



6.4.9 Zoom

Über die Funktionsleiste kann der Report vergrößert und verkleinert werden.



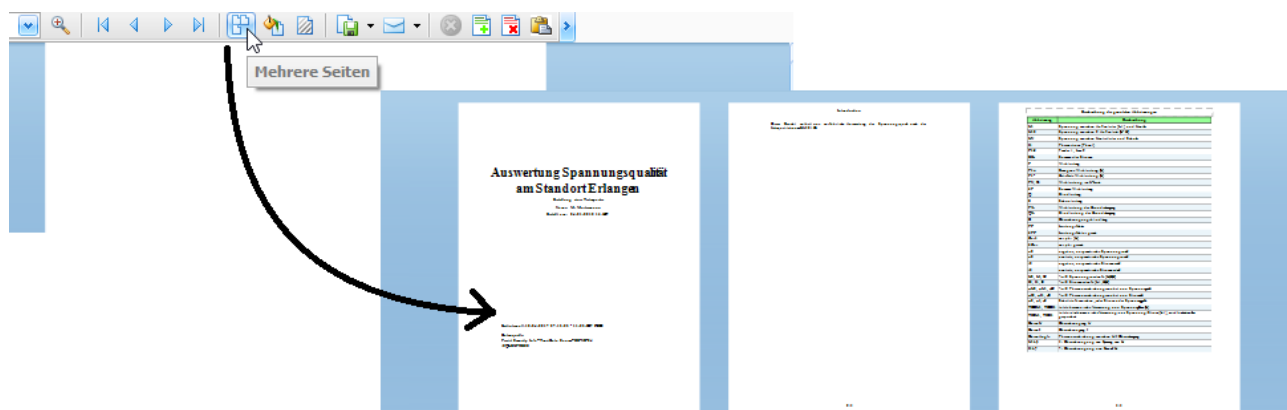
6.4.10 Seiten wechseln/blättern

Über die Pfeiltasten der Funktionsleiste kann vorwärts und rückwärts geblättert werden. Zudem kann man direkt an den Seitenanfang und das Seitenende springen.



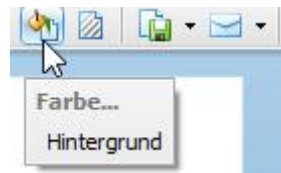
6.4.11 Seitenübersicht

Über die Funktionsleiste kann festgelegt werden, wie viele Seiten gleichzeitig angezeigt werden.



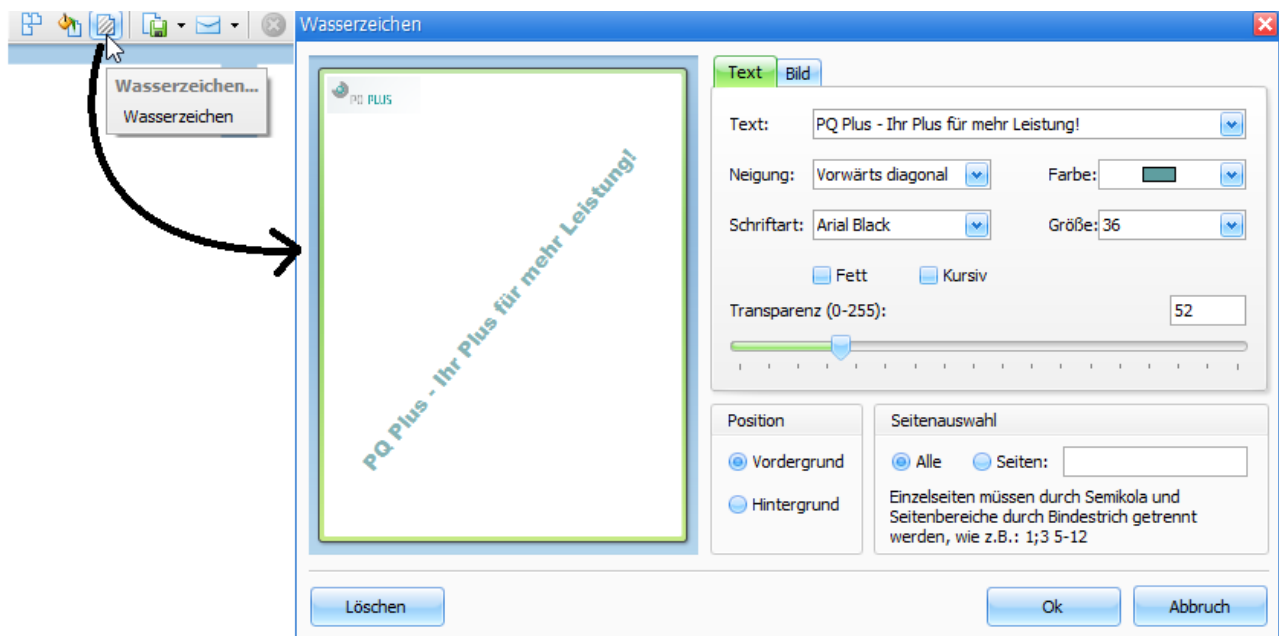
6.4.12 Hintergrundfarbe

Die Hintergrundfarbe des Reportes ist frei wählbar. Eingestellt wird diese über die Funktionsleiste.



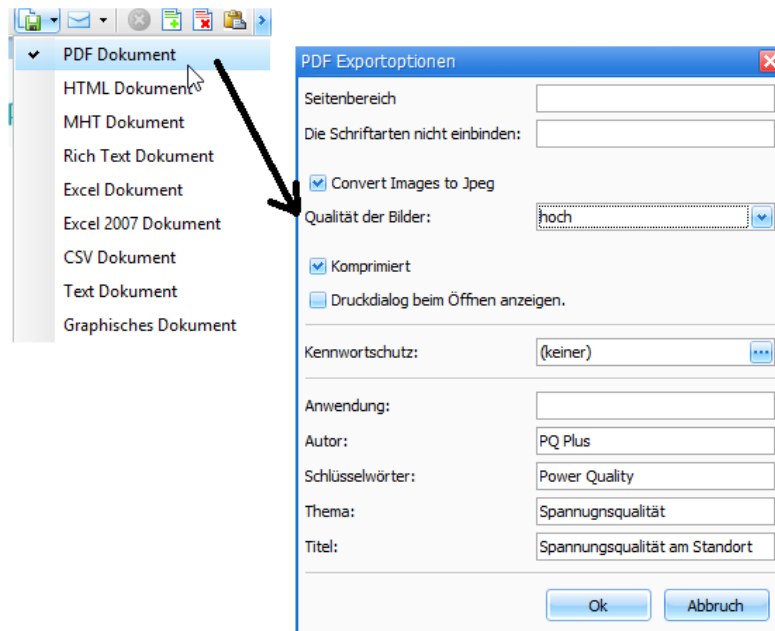
6.4.13 Wasserzeichen

Die Berichte können über die Funktionsleiste mit eigenem Text und Bild versehen werden.



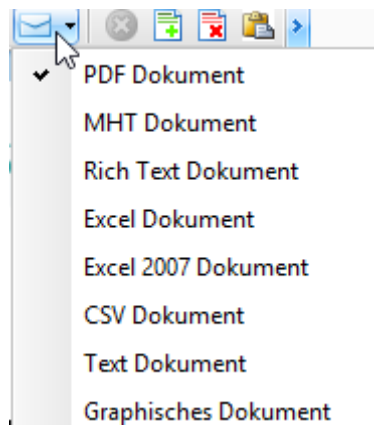
6.4.14 Export des Reportes

Reporte können als diverse Dateiformate exportiert werden.



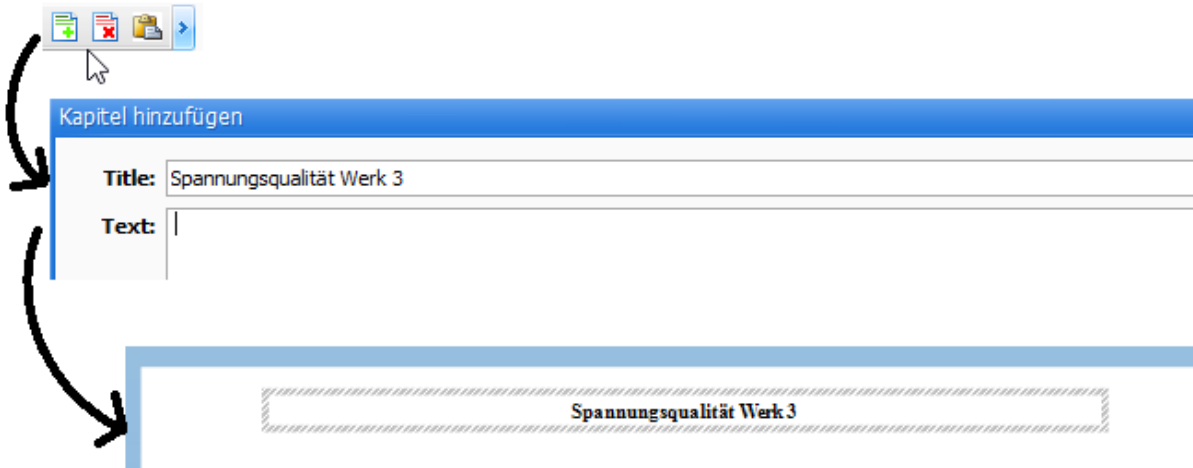
6.4.15 E-Mailversand

Reporte können über die Funktionsleiste direkt per E-Mail versendet werden. Das Format der Datei ist dabei ebenfalls frei wählbar.



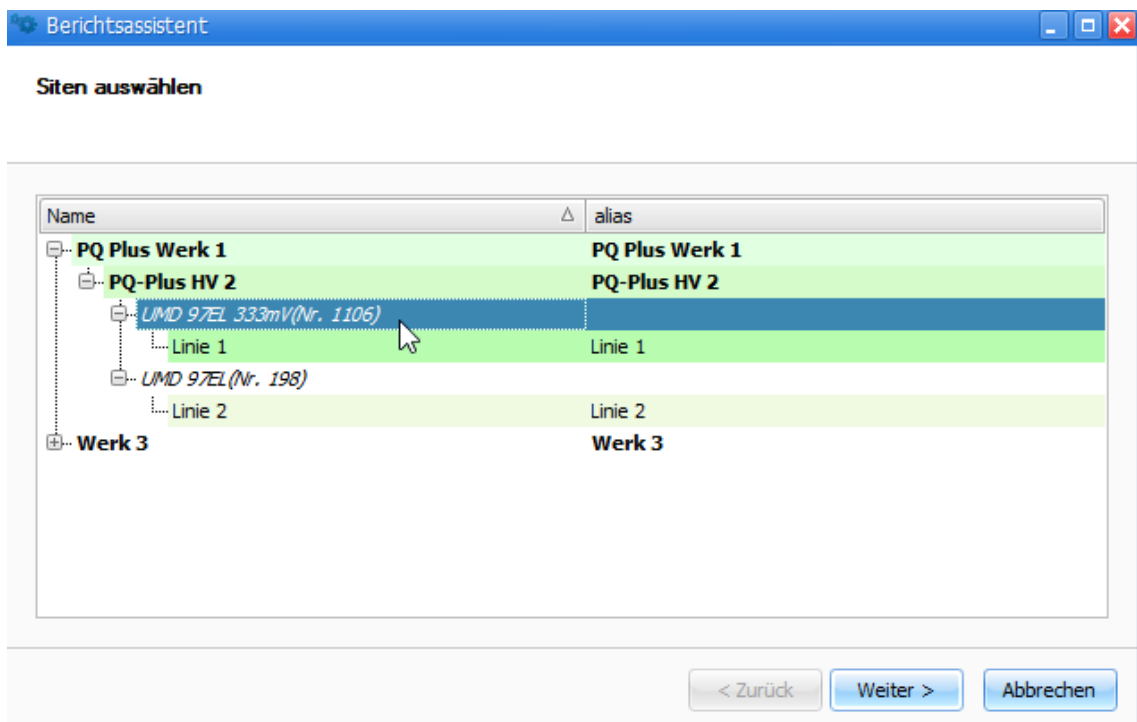
6.4.16 Seiten hinzufügen/entfernen

Einem Report können zusätzliche Seiten hinzugefügt oder entfernt werden. Diese werden nach Eingabe des Titels und des Textes dem Report angehängt.



6.5 Berichtsassistent

Durch drücken von „Strg + F5“ wird der Berichtsassistent gestartet. Der Assistent leitet durch alle Punkte, die bei der Erstellung eines Berichts wichtig sind. Abschließend kann der Bericht gespeichert oder geöffnet werden.



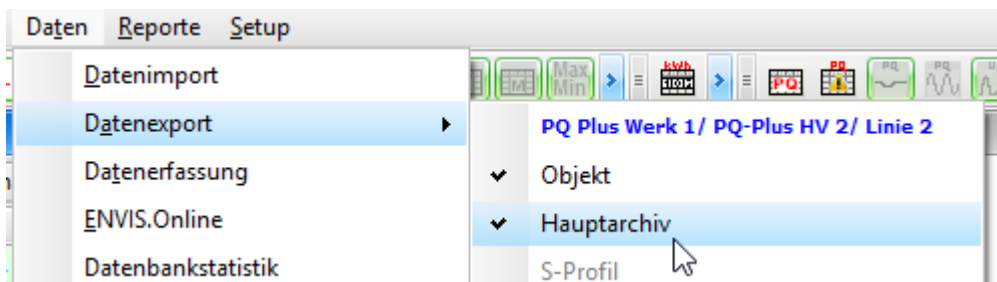
7. Datenimport/Datenexport

7.1 Datenexport

Daten können in unterschiedlichen Dateiformaten exportiert werden, wie z.B. .CSV oder IEEE PQDIF.

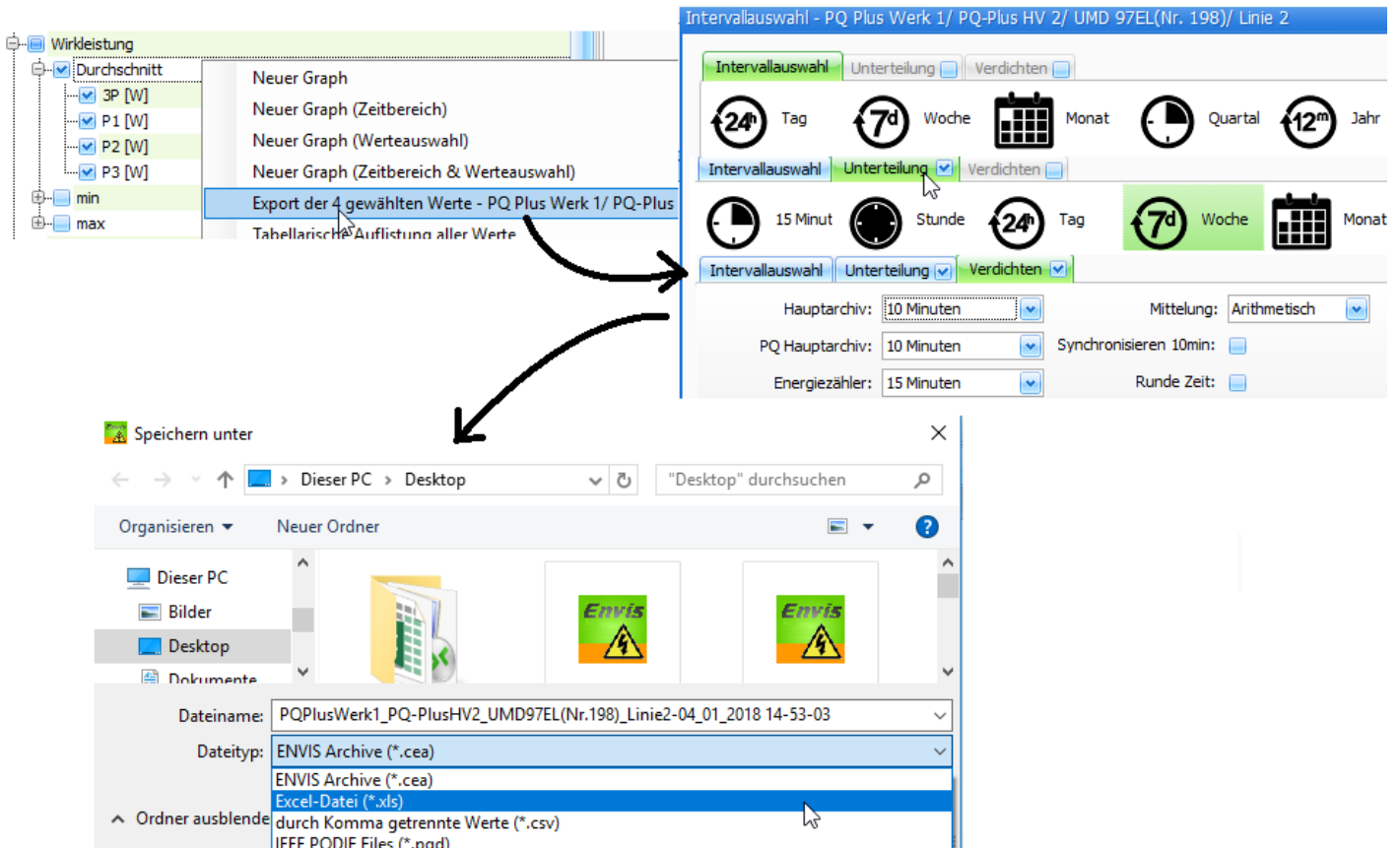
Daten werden wie folgt exportiert:

1. Daten der Funktionsleiste wählen
2. Datenexport
3. Gewünschte Daten wählen
4. Zeitintervall auswählen
5. Unterteilung wählen
6. Verdichtung wählen
7. „Weiter“ drücken
8. Speicherort, Name und Dateiformat wählen und speichern



Alternativ:

1. Werte im Wertebaumfenster selektieren
2. „Rechtsklick“
3. „Export der gewählten Werte...“
4. Zeitintervall auswählen
5. Unterteilung wählen
6. Verdichtung wählen
7. „Weiter“ drücken
8. Speicherort, Name und Dateiformat wählen und speichern

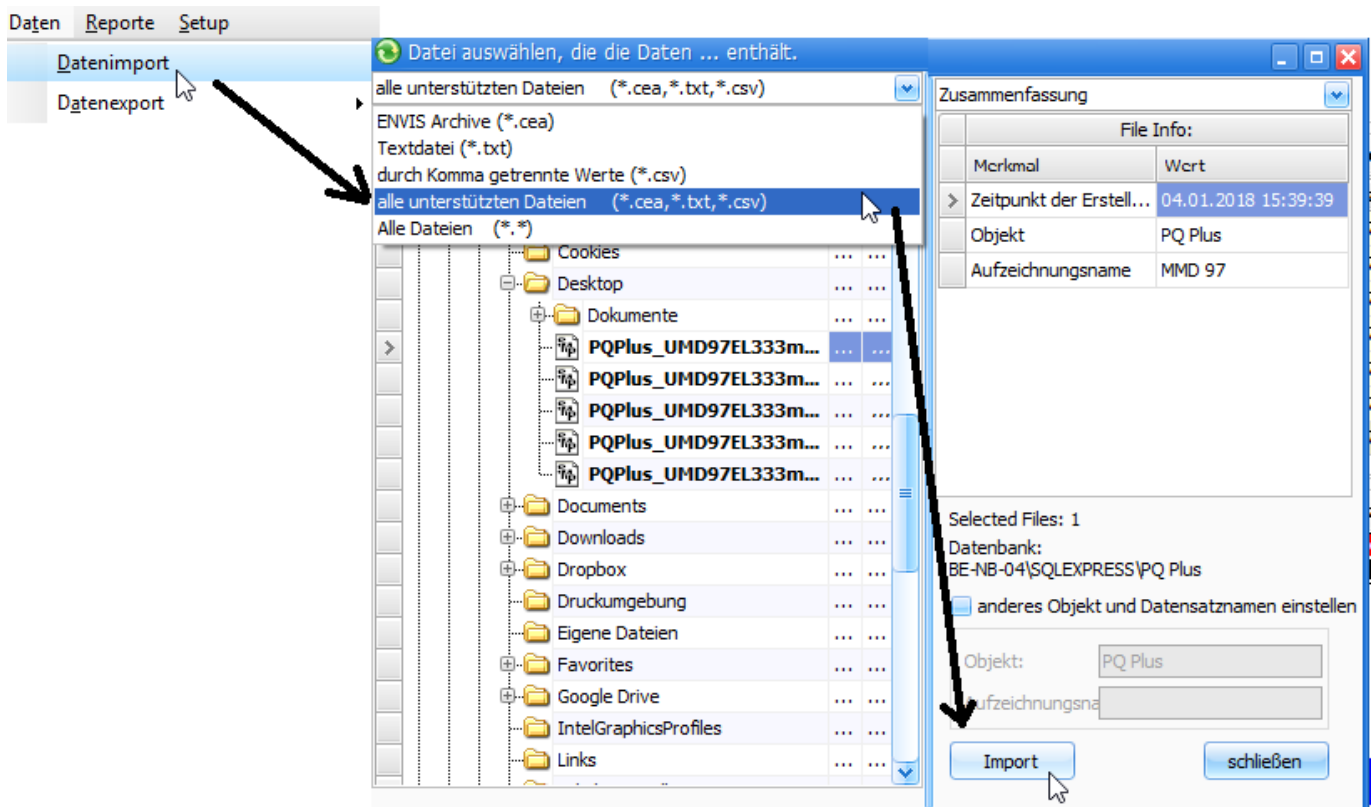


7.2 Datenimport

Daten können ebenfalls in die ENVIS importiert werden. Es ist möglich Excel-Dateien und Envis-Archivdateien (.cea) zu importieren.

Um eine .cea Datei zu importieren geht man wie folgt vor:

1. Daten in der Funktionsleiste wählen
2. Datenimport
3. Auswahl des Dateitypen
4. Auswahl des Pfades
5. Auswahl der Datei
6. Auswahl des Objektes (alternativ, um Datei zu bestehendem Objekt hinzuzufügen)
7. „Import“ klicken

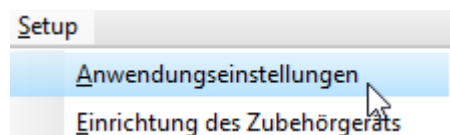


8. Plug-Ins

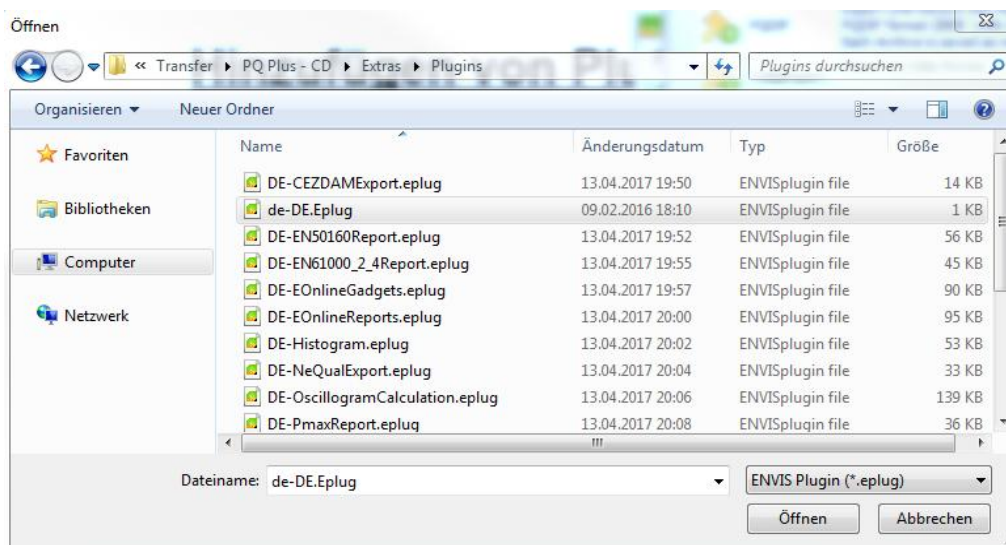
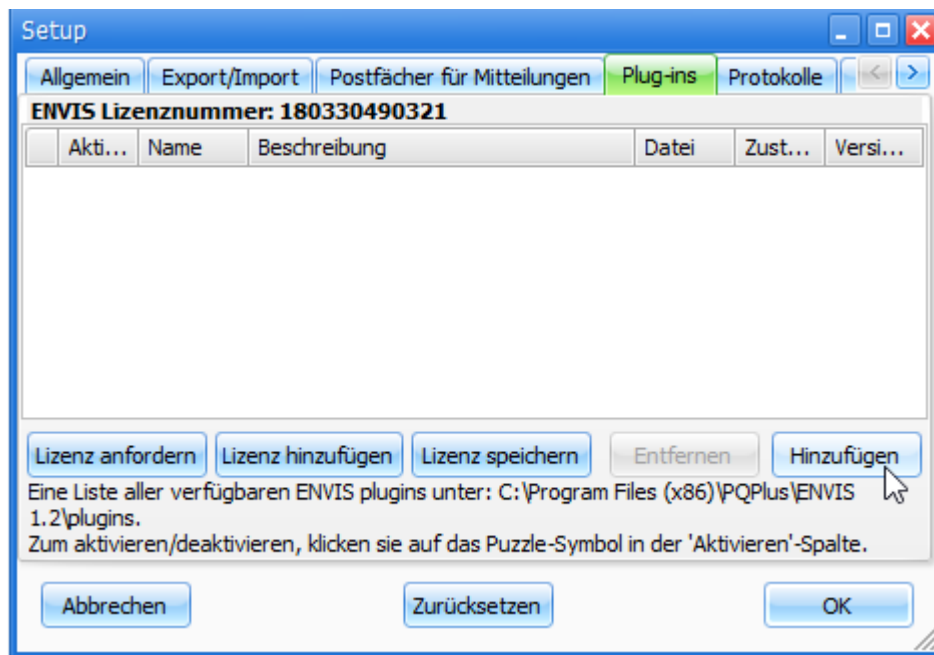
8.1 Import von Plug-Ins

Plug-Ins sind Software-Erweiterungen, die z.B. benötigt werden um bestimmte Reporte zu erstellen oder um neue Funktionen zu erhalten.

Hierzu müssen Sie die „ENVIS“ oder „ENVIS.Daq“ öffnen und über „Setup“ die „Anwendungseinstellungen“ („Application Settings“) öffnen.





Hier können Sie den auf der CD befindlichen Ordner „Plug-Ins“ (im Ordner „Extras“) auswählen und alle darin enthaltenen Plug-Ins markieren und auf „öffnen“ klicken.



Anschließend beenden Sie das Setup-Fenster mit „OK“, somit werden die Plug-Ins installiert. Möglicherweise werden Sie gebeten, das Administratorenpasswort einzugeben, um mit der Plug-In-Installation fortzufahren.

Nun können Sie die eingefügten Plug-Ins als Demo-Version nutzen.

Bereits geladene Plug-ins sind mit einem gelben Puzzle-Symbol  in der Spalte „Aktiviert“ gekennzeichnet, andere sind grau  markiert.