

# PQIS®

von PARMELTEC Mess- und Elektrotechnik GmbH

## Systembeschreibung

Ausgabe: 4.5.2023

### Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	2
2	Systembeschreibung .....	2
2.1	Grundlegende Systembeschreibung .....	2
2.1.1	Aktuelle Geräteschnittstelle .....	2
2.2	Modulbeschreibungen .....	3
2.2.1	PQIS® Messassistent .....	3
2.2.2	PQIS® DataView .....	5
2.3	Messobjektsprofile (Daten mehrere Messstellen in einem Diagramm) .....	11
2.3.1	PQIS® Server .....	12
3	Lizenzierung .....	15
3.1	Lizenzkosten .....	15
3.2	Wartungskosten .....	15
3.3	Bestehende Systeme (Upgrade Damon II auf PQIS®) .....	15
3.4	Upgrade bei Unterbrechung der Wartung .....	15

## 1 Einleitung

Unter der geschützten Marke PQIS® entwickelt und vertreibt PARMELTEC Mess- und Elektrotechnik GmbH (nachfolgend PARMELTEC) ein **Power-Quality-Information-System**, eine Softwareumgebung zum effizienten Auslesen und Auswerten von zeitreihenbasierten Messdaten, mit einem Fokus auf Power-Quality Messdaten. Ursprünglich wurde die Software als Damon® II von HAAG Elektronische Messgeräte GmbH in Waldbrunn (DE) für die Messgeräte Euro-Quant, Combi-Quant, Omni-Quant, Omni-Quant II, Micro-Quant und Multi-Quant entwickelt. Mit dem Erwerb des Quellcodes und den weltweiten Vertriebsrechten hat sich PARMELTEC zum Ziel gesetzt, PQIS® als herstellerunabhängige Softwareplattform zu etablieren und bedürfnisgerecht weiterzuentwickeln.

## 2 Systembeschreibung

### 2.1 Grundlegende Systembeschreibung

PQIS® ist eine mit Visual C++/Qt entwickelte Softwareumgebung, welche zeitreihenbasierte Messdaten effizient in einer MySQL/MariaDB Datenbank verwaltet. Messungen werden im «Messassistent» verwaltet, organisiert und teilweise parametrierbar. Für Auswertungen steht das Modul «DataView» zur Verfügung. Damit festinstallierte Messgeräte effizient bearbeitet werden können übernimmt der «Server» sämtliche Automatisierungsaufgaben, dh. Geräte- und Auswertereaktionen werden zeit- oder ereignisgesteuert im Hintergrund ausgeführt.

#### 2.1.1 Aktuelle Geräteschnittstelle

Zurzeit werden folgende Messgeräte von PQIS® unterstützt. Die entsprechenden Schnittstellen sind lizenzpflichtig.

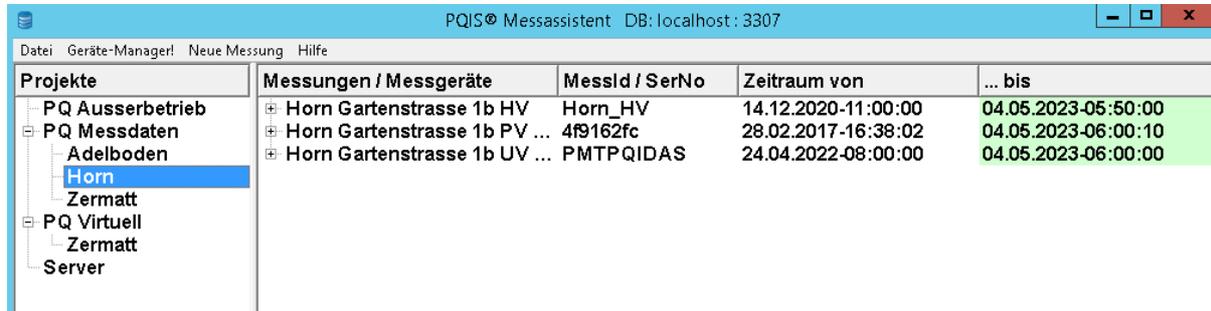
Hersteller	Messgerätetyp	Schnittstelle
Camille Bauer Metrawatt	PQ5000	DataConverter CSV
	PQ5000CL und MobCL (Mehrkanalgerät)	DataConverter CSV

Über den CSV Konverter können einfach auch weitere Gerätetypen importiert werden.

## 2.2 Modulbeschreibungen

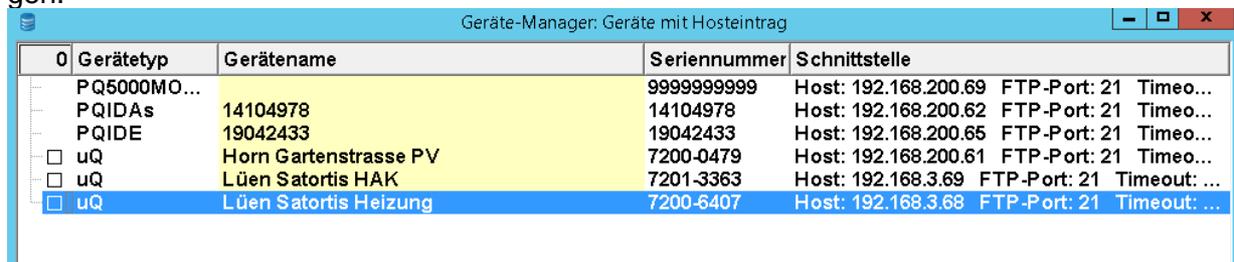
### 2.2.1 PQIS® Messassistent

Der Messassistent dient zur Organisation der Messungen und Messgeräte. Messungen können dabei hierarchisch organisiert werden. Zudem zeigt der Messassistent auch die Aktualität des Datenbestandes an.



Projekte	Messungen / Messgeräte	MessId / SerNo	Zeitraum von	... bis	
PQ Ausserbetrieb	+	Horn Gartenstrasse 1b HV	Horn_HV	14.12.2020-11:00:00	04.05.2023-05:50:00
PQ Messdaten	+	Horn Gartenstrasse 1b PV ...	4f9162fc	28.02.2017-16:38:02	04.05.2023-06:00:10
Adelboden	+	Horn Gartenstrasse 1b UV ...	PMPQIDAS	24.04.2022-08:00:00	04.05.2023-06:00:00
Horn					
Zermatt					
PQ Virtuuell					
Zermatt					
Server					

Der Gerätemanaget dient im Wesentlichen zur Verwaltung der Geräte und Netzwerkverbindungen.



0	Gerätetyp	Gerätename	Seriennummer	Schnittstelle
	PQ5000MO...		9999999999	Host: 192.168.200.69 FTP-Port: 21 Timeo...
	PQIDAs	14104978	14104978	Host: 192.168.200.62 FTP-Port: 21 Timeo...
	PQIDE	19042433	19042433	Host: 192.168.200.65 FTP-Port: 21 Timeo...
<input type="checkbox"/>	uQ	Horn Gartenstrasse PV	7200-0479	Host: 192.168.200.61 FTP-Port: 21 Timeo...
<input type="checkbox"/>	uQ	Lüen Satortis HAK	7201-3363	Host: 192.168.3.69 FTP-Port: 21 Timeout: ...
<input checked="" type="checkbox"/>	uQ	Lüen Satortis Heizung	7200-6407	Host: 192.168.3.68 FTP-Port: 21 Timeout: ...

Messung : [PQ Messdaten/Horn]Horn Gartenstrasse 1b PV Anlage    Gerät : 192.168.200.61 : uQ\_7200-0479    PV Horn

Gerät    Hauptmessobjekt    Extras    Daten auslesen!    Gerätestatus!    Schließen!

**Single**    **Cont**    1.0 sec    Aufzeichnungen: ein    Anhalten    Löschen

Anschluss | Beschriftung | Konfiguration | Aufzeichnung | Weitere Messwerte

**Anschlussvarianten**

Nennfrequenz: 50 Hz

3 Phasen, 3 Leiter

**Hauptsystem**

Spannungen L-N

Ströme 3-phasig

Temperatursensor aus

**U-Messbereich Hauptsystem**

670 Vrms (950 Vpk)

**U-Wandler**

Keine

U-Nennwerte: LN 230 V, LL 400 V

**I-Messbereich Hauptsystem**

85 Arms (120 Apk)

**I-Wandler** Pri. 50 A, Sek. 5 A

Keine

Bemessungsstrom 16 A

**einstellen**

Frequenz	49.975 Hz
Nullsystem	961.45 mV
Mitsystem	241.71 V
Gegensystem	609.14 mV
Unsymmetrie	252.01 m%
DigIn 1	low
DigIn 2	low
DigOut 1	low
DigOut 2	high

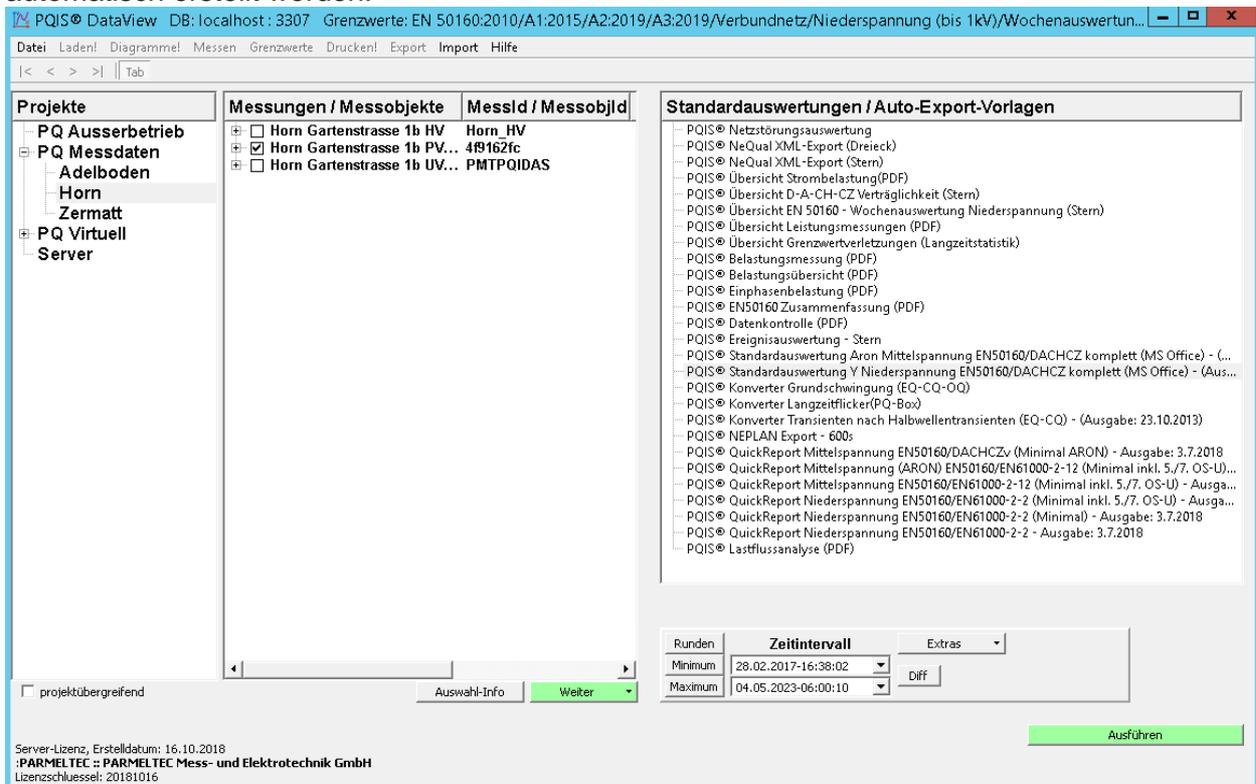
**Zeiger Grundschwingung**

## 2.2.2 PQIS® DataView

DataView ist das Werkzeug für die manuelle, normenbasierte und Vorlagenbasierte Datenauswertung.

### 2.2.2.1 Auswertung mit Berichtsvorlagen

Mit sogenannten AutoExport Vorlagen können in PQIS® automatisierte Berichte als PDF oder Word-HTLM erstellt. Dabei stellt PQIS® bereits eine Sammlung an vordefinierten Vorlagen zur Verfügung. Es können eigene Autoexport-Vorlagen erstellt werden. Der Grundsatz dabei lautet, jede Grafik, welche mit PQIS® manuell erzeugt werden kann, kann auch in Berichtsvorlagen automatisch erstellt werden.



## Beispiel einer PDF Auswertung

### 2 Auswertung nach geltenden Normen

In diesem Abschnitt wird eine Übersicht über die Grenzwertverletzungen gemäss den angewendeten Normen dargestellt. Die Auswertung erfolgt in Normkonformen Messintervallen.

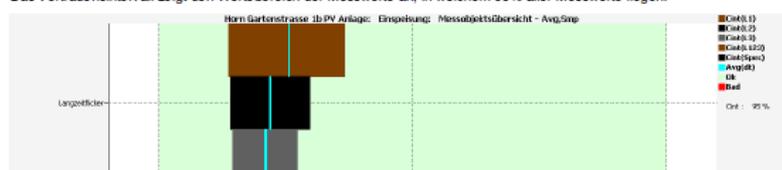
#### 2.1 Messung: [PQ Messdaten/Horn]Horn Gartenstrasse 1b PV Anlage - Messobjekt: Einspeisung

##### 2.1.1 Auswertung nach EN50160

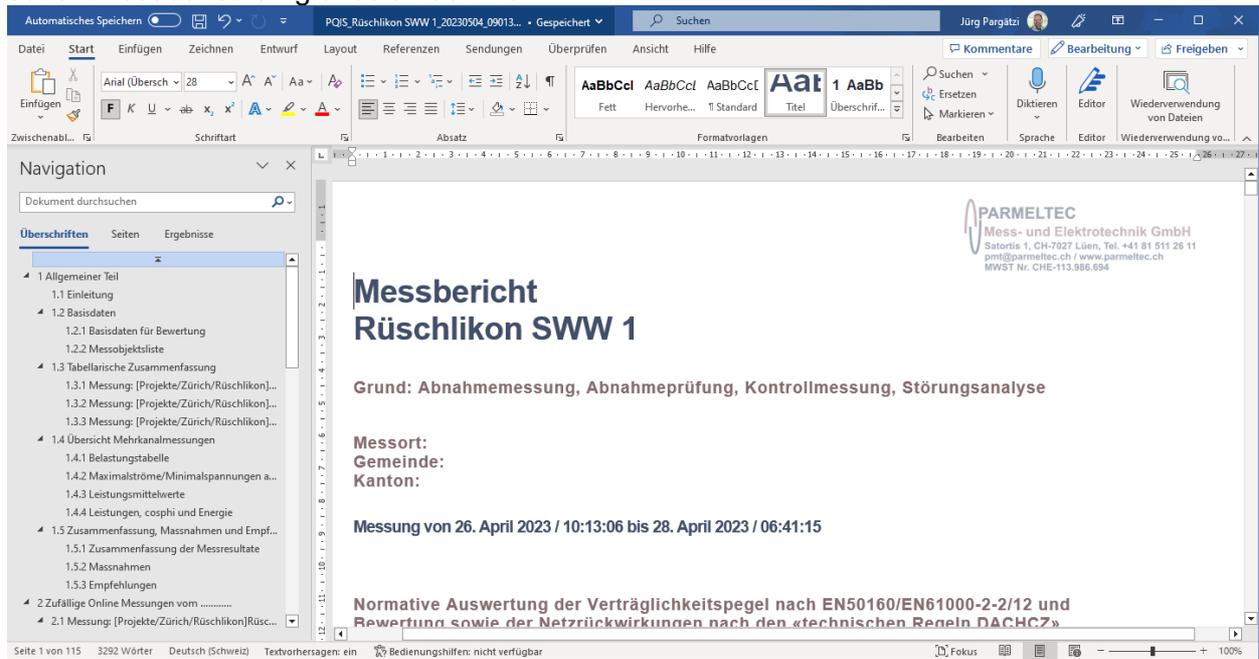
In diesem Hauptabschnitt erfolgt eine Normbeurteilung der Spannungsqualität gemäss der Norm EN50160 Ausgabe 2010. Das Diagramm beschreibt die Kriterien der Spannungsqualität (Y-Achse) sowie das Vertrauensintervall 95% (Wertebereich) dieser Kriterien bezogen auf den unteren (lowLim) und oberen (upLim) Grenzwert. Die Türkis farbene Linie beschreibt den Mittelwert des Vertrauensintervalles.

##### 2.1.1.1 Vertrauensintervall (95% Werte)

Das Vertrauensintervall zeigt den Wertebereich der Messwerte an, in welchem 95% aller Messwerte liegen.

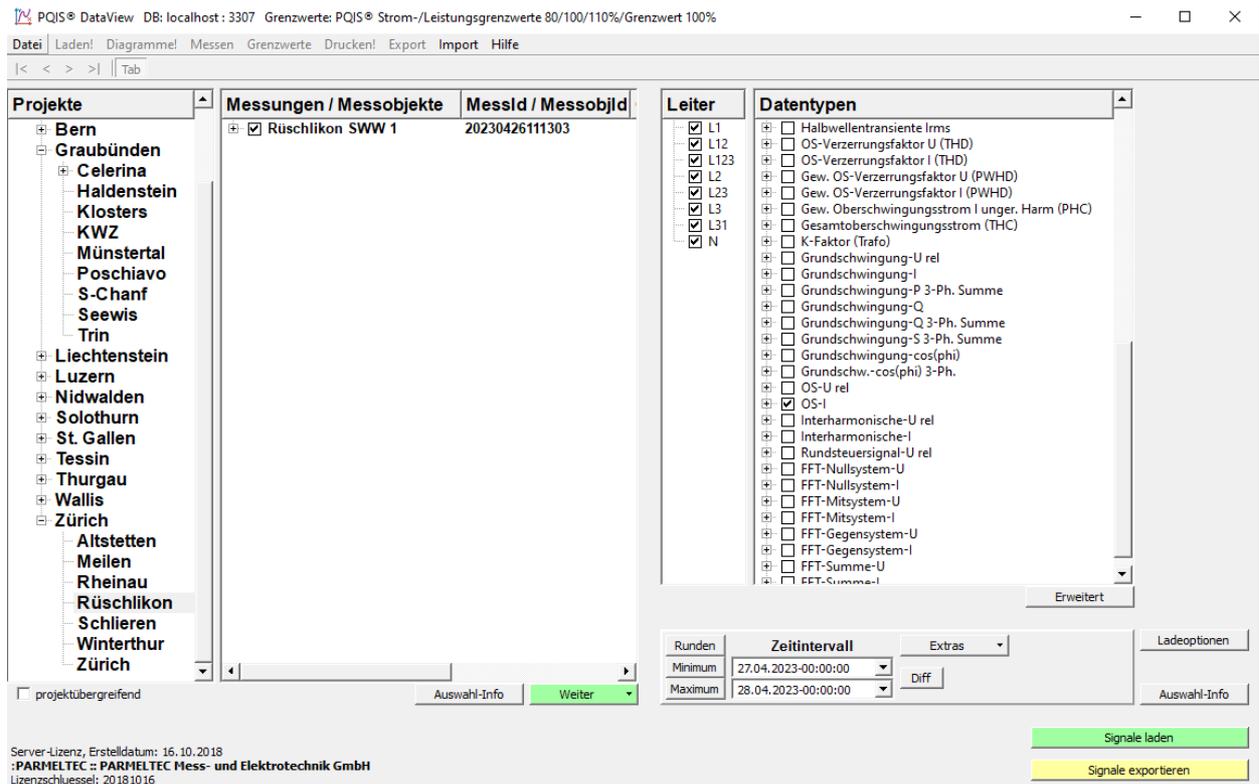


Der Export in Word mittels HTML ermöglicht es Messberichte nach gleichen Regeln zu gestalten und danach im Word zu bearbeiten. Eine effizientere Methode zur Erstellung von spezifischen Messberichten gibt es aktuell nicht.



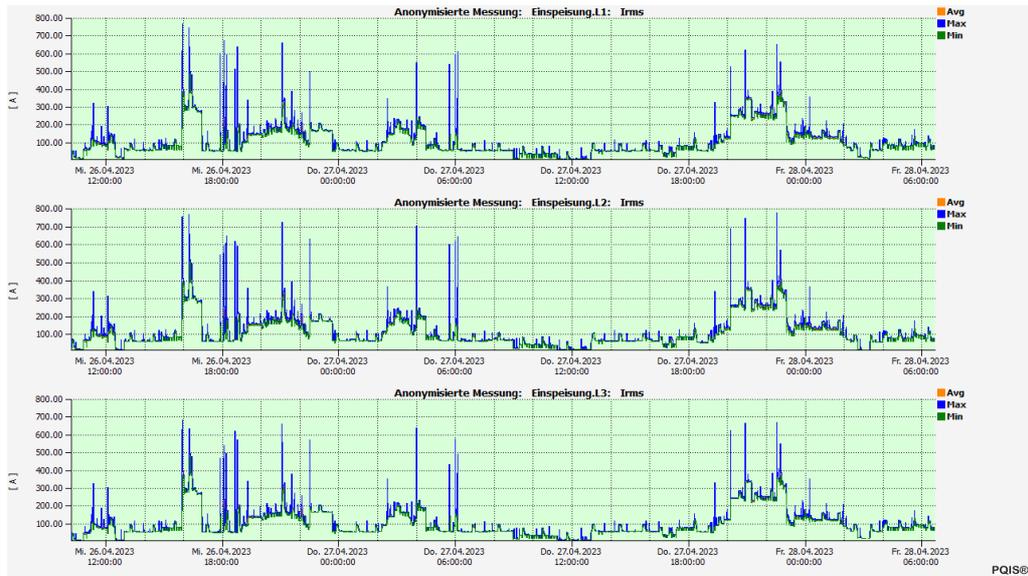
### 2.2.2.2 Auswertungen im Expertenmodus

Im Expertenmodus können Messdaten geladen und in üblichen Diagrammen betrachtet werden.

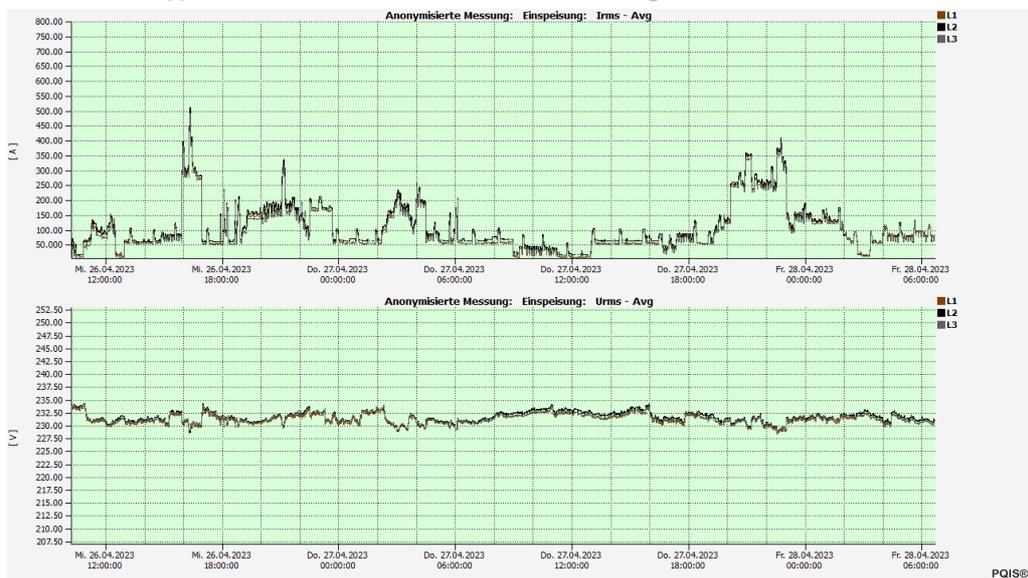


Es stehen dabei folgende Diagramme zu Verfügung.

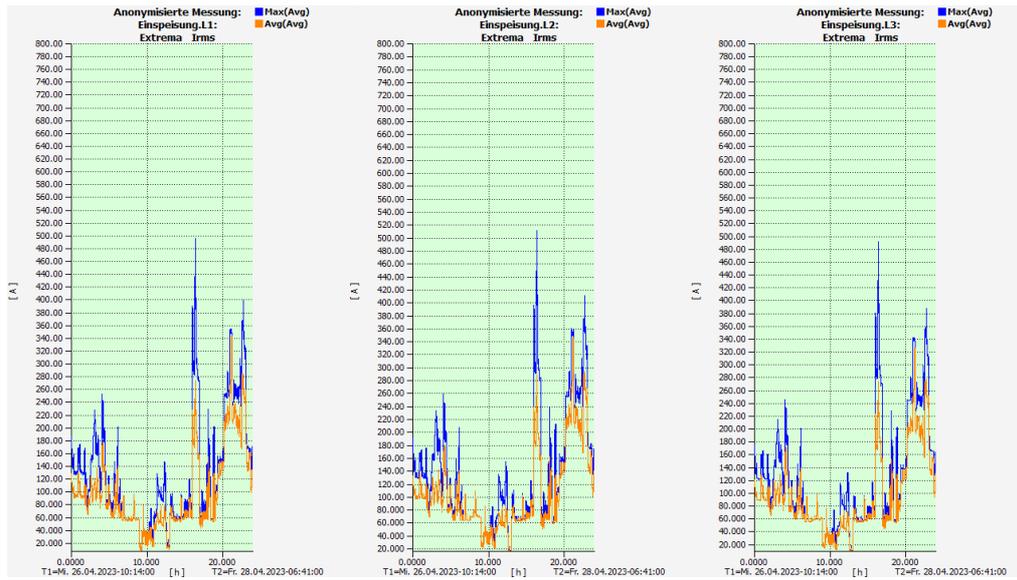
### 2.2.2.2.1 Y(t) pro Phase mit Min-/Max- und Mittelwerten



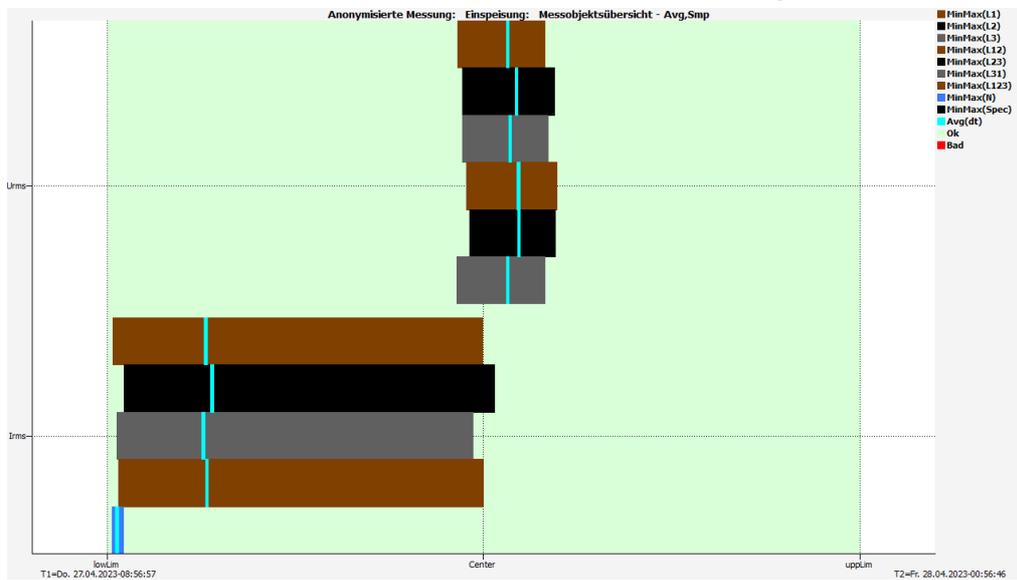
### 2.2.2.2.2 Y(t) mit allen drei Phasen in einem Diagramm



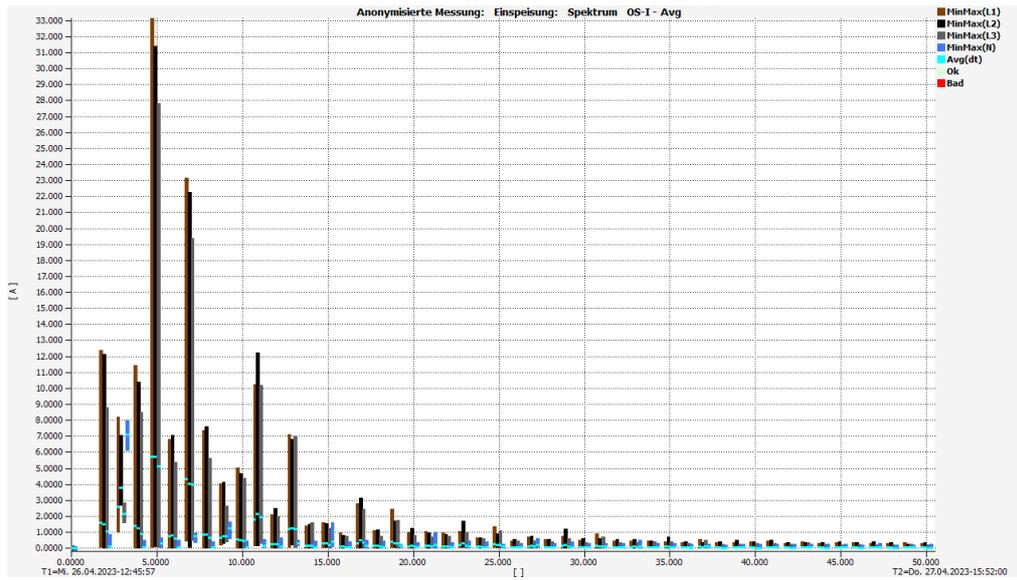
### 2.2.2.2.3 Extremwertediagramm (Profil pro Tag/Woche)



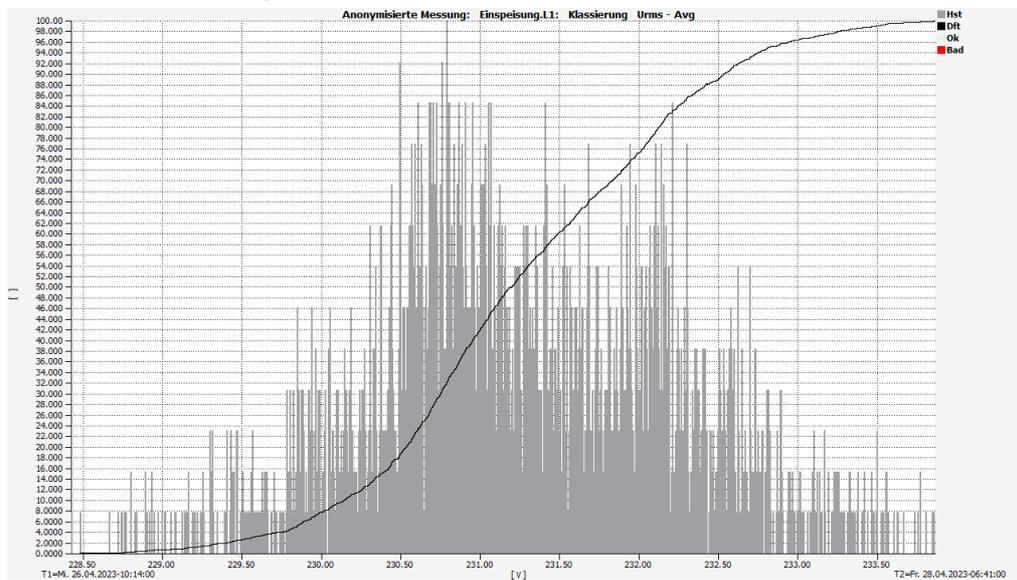
### 2.2.2.2.4 Messobjektsübersichten über alle Größen bezogen auf die Normen



### 2.2.2.2.5 Spektrale Darstellung der frequenzabhängigen Größen

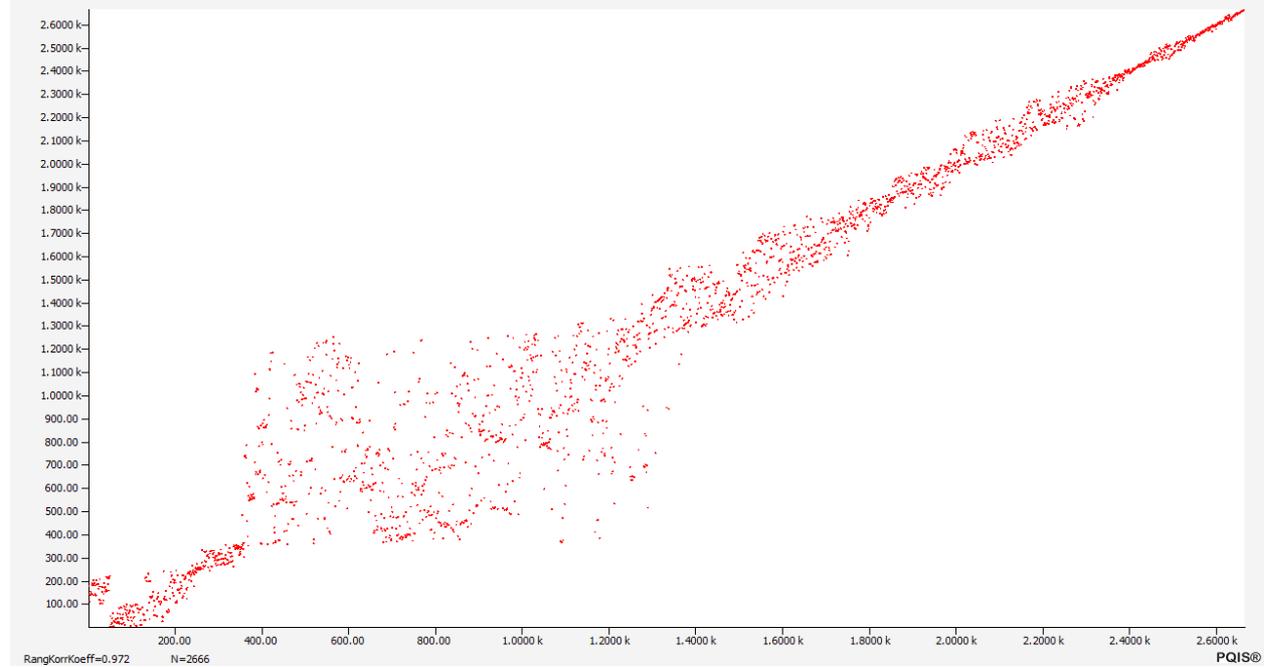


### 2.2.2.2.6 Verteilungsfunktionen

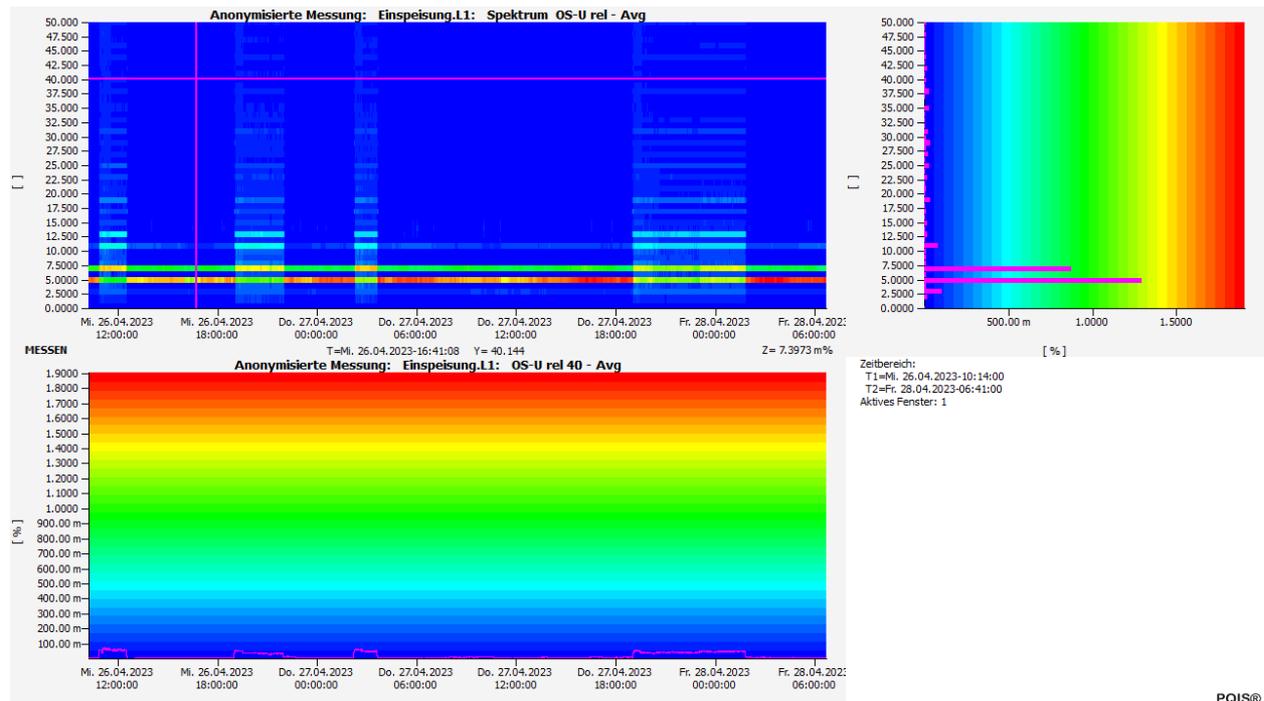


### 2.2.2.2.7 Korrelationsanalyse (nicht AutoExport fähig)

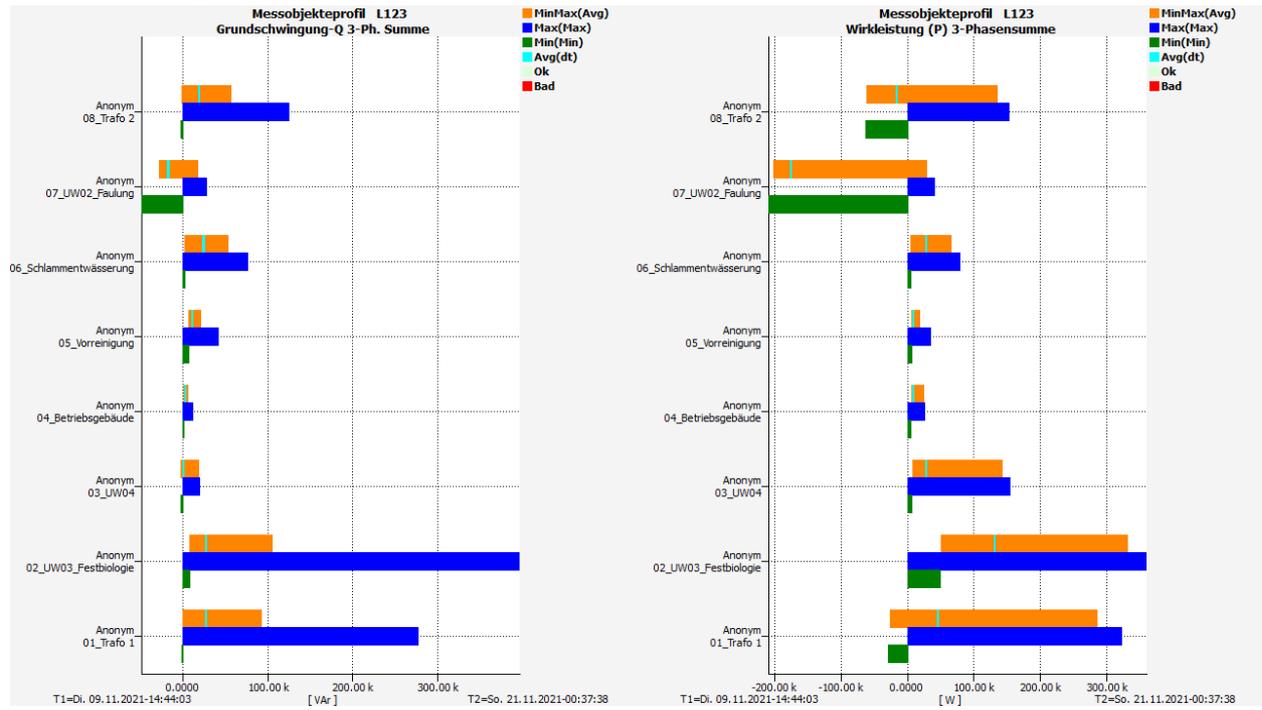
Y: Anonymisierte Messung: Einspeisung.L1: Irms - Avg  
X: Anonymisierte Messung: Einspeisung.L2: Irms - Avg



### 2.2.2.2.8 Farbanalyse (nicht AutoExport fähig)

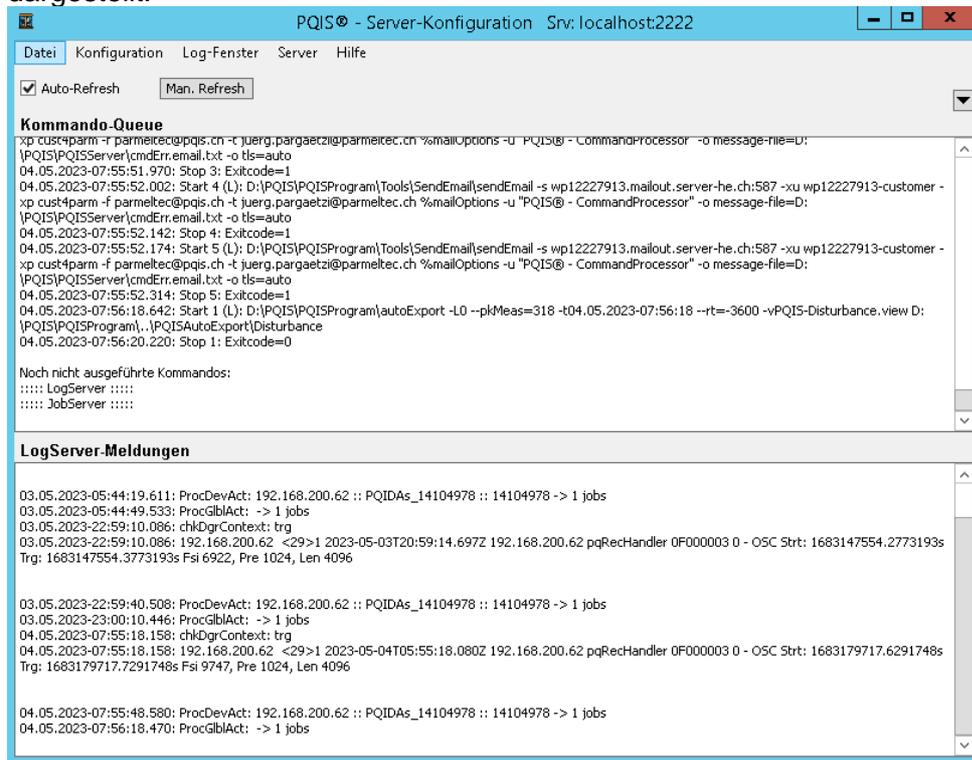


## 2.3 Messobjektprofile (Daten mehrere Messstellen in einem Diagramm)



### 2.3.1 PQIS® Server

Der PQIS® Server ist die eigentliche Automatisierungskomponente von PQIS®. In der PQIS® Server-Konfiguration werden die laufenden und vergangenen Aktivitäten in der Automatisierung dargestellt.



Die Automatisierungseinheit berücksichtigt dabei die zwei unabhängige Aufgaben-Warteschlangen LogServer und JobServer, wobei die LogServer Warteschlange immer Priorität behandelt wird.

Sowohl im JobServer als auch im LogServer können folgende Aufgaben ausgeführt werden:

- Messdaten von Messgeräten auslesen
- Messdaten in Datenbank einlesen
- E-Mail Benachrichtigungen
- Berichte nach Vorlagen erstellen
- Messdaten exportieren
- Messdaten verdichten
- Messdaten verknüpfen (Sammelschienenverdichtung)
- Messdaten archivieren
- Messdaten löschen



### 2.3.1.2 PQIS® JobServer

Der JobServer ist die zeitgesteuerte Automatisierungseinheit von PQIS®

JobServer-Konfiguration			
	Jobgruppe	Priorität	Startzeit
1	Gruppe 0	0	minute=0;hour=0;day=*;dayOfWeek=*;month=*
2	Woechentlich am Montag	0	minute=0;hour=7;day=*;dayOfWeek=1;month=*
3	Ausführen Peramanente Messungen	0	minute=0;hour=6,18;day=*;dayOfWeek=*;month=*
4	Import Kundendaten	0	minute=0;hour=1;day=*;dayOfWeek=1;month=*

Zurück      Änderungen übernehmen

In JobGruppen werden Aktionen zusammengefasst, welche zum entsprechenden Zeitpunkt automatisiert, ausgeführt werden.

Jobgruppe: Ausführen Peramanente Messungen		
	Timeout [ sec ]	Job (Kommandozeile)
1	3600	%commandParallel% --retry=5 -n5 --retryOnAllErrors 12h_auslesen.cpar
2	3600	%commandParallel% --retry=5 -n1 --retryOnAllErrors 12h_importieren.cpar

### **3 Lizenzierung**

#### **3.1 Lizenzkosten**

Die Lizenzkosten sind grundsätzlich bei der Beschaffung der Software zu entrichten. Sie dienen im Wesentlichen der Lizenzierung der entsprechenden Module und erlauben die Installation eines entsprechenden Systemtypen auf einem einzelnen physikalischen oder virtuellen Arbeitsplatz oder Server. Die Lizenzkosten beinhalten auch die Wartungskosten innerhalb der ersten 12 Monate ab Lizenzdatum. Die Lizenzierung erfolgt durch die Ausstellung eines entsprechenden Lizenzzertifikates bzw. einer Lizenzdatei. Die Lizenzdatei wird nur auf den Endkunden ausgestellt.

#### **3.2 Wartungskosten**

Die Wartungskosten sind für die Pflege und Weiterentwicklung der Software zu entrichten. Für die Berechnung sind dabei die über die Lizenzkosten gekauften Module und Schnittstellen maßgebend. Wartungskosten werden ab dem 2. Installationsjahr nach Lizenzdatum jeweils jährlich auf Beginn der Lizenzperiode fällig. Sie erlauben den kostenlosen Bezug von Updates der lizenzierten Systemtypen und Module während den laufenden 12. Monaten der jeweiligen Wartungsperiode. Werden Wartungskosten nicht innerhalb von 30. Tagen nach Ablauf der Wartungsperiode entrichtet entfällt der Update Anspruch. Die Lizenzierung erfolgt durch die Ausstellung eines entsprechenden Lizenzzertifikates bzw. einer Lizenzdatei.

Die Wartungskosten werden jeweils Anfangs Jahr für das laufende Jahr in Rechnung gestellt,

#### **3.3 Bestehende Systeme (Upgrade Damon II auf PQIS®)**

Für bestehende Systeme ist nur bei Erweiterung entsprechende Lizenzkosten fällig. Die Upgrade Berechtigung auf PQIS® wird mit Entrichtung der Wartungskosten der bereits gekauften Module erworben. Die Unterbruchlose Upgrade Berechtigung kann bis 31.1.2019 erworben werden.

#### **3.4 Upgrade bei Unterbrechung der Wartung**

Werden die Wartungskosten nicht innerhalb der jeweiligen Frist entrichtet, so erlischt die Upgrade Berechtigung. Soll das System zu einem späteren Zeitpunkt aktualisiert werden, sind als Wiedereinstieg in die Upgrade Berechtigung 50% der Lizenzkosten zu entrichten.