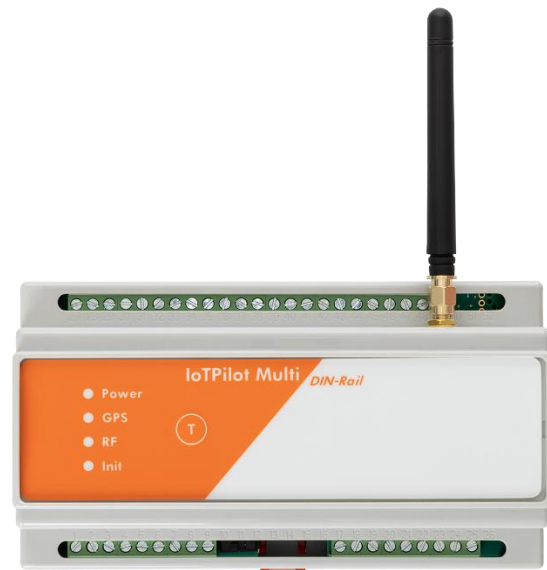


Web-Relais / SMS Relais 4.0

Multifunktionsgerät mit Web-Portal Zugriff

IoT Pilot Multi



Dokumentversion:	0.9	
Verfasser:	M. Kurmann	
Ausführung:	IoT Pilot Multi	7 (8) digitale Eingänge für Fehlermeldungen, 1x Zählereingang, 4x digitale Ausgänge
	IoT Pilot Multi Analog	7 (8) digitale Eingänge für Fehlermeldungen, 1x Zählereingang, 4x digitale Ausgänge, 4x analoge Eingänge (0-16V, 0-10V, PT100, 4-20mA), 1x analoger Ausgang (0-10V)
	IoT Pilot Multi Fuji	7 (8) digitale Eingänge für Fehlermeldungen, 1x Zählereingang, 4x digitale Ausgänge, 4x analoge Eingänge (0-16V, 0-10V, PT100, 4-20mA), 1x analoger Ausgang (0-10V), Modbus RTU Ansteuerung Fuji-Inverter
	IoT Pilot Multi Pro	11 (12) digitale Eingänge für Fehlermeldungen, 1x Zählereingang, 12x digitale Ausgänge, 4x analoge Eingänge (0-16V, 0-10V, 4-20mA), 1x analoger Ausgang (0-10V), Modbus RTU Ansteuerung Fuji-Inverter, Integrierte CoDeSys-SPS
	IoT Pilot Multi Tele	4x digitaler Ausgänge
Projekt:	021001-xx-xx	

Versionsübersicht

Datum	Version	Beschreibung
14.01.2020	0.1	Erstellung
09.03.2020	0.2	Überarbeitung
24.04.2020	0.3	Erweiterung bis auf 8 Meldungseingänge. Digitaleingänge können als Rückmeldung für die Web-Schalter konfiguriert werden. Zusätzlich PT100 Funktion integriert.
19.05.2020	0.4	Abschnitt 16 (Technische Daten IoT Pilot-Multi), Seite 71 aktualisiert
28.04.2021	0.5	Beschreibung Geräte Generation 2 mit diversen zusätzlichen Konfigurationsmöglichkeiten, zusätzlichen Alarmeinstellungen, Beschreibung der neuen App-Ansicht, Erstellen von Betriebsgemeinschaften für die Alarmierung usw.
08.06.2021	0.6	Überarbeitung
01.07.2021	0.7	Ausgänge schwellwertgesteuert. Siehe Tabelle 18, Abbildung 31 und Abbildung 32 Seite 50
20.12.2021	0.8	Kapitel 10 Gehäusedimensionen angepasst. Taster nur als Zustandsanzeige konfigurieren (siehe Tabelle 8, Seite 36)
07.06.2022	0.9	Allgemeine Überarbeitung

1	EINLEITUNG	5
2	BETRIEBSBEDINGUNGEN	5
3	NEUIGKEITEN IOT-GERÄTE GENERATION 2	6
4	UNTERSCHIED ZWISCHEN GERÄT IOTPILOT ALARMING ← → IOTPILOT MULTI	9
5	BESTIMMUNGSGEMÄÑE VERWENDUNG	10
6	VORHERSEHBARE FEHLANWENDUNG	10
7	SICHERHEITSHINWEISE	10
8	MÖGLICHE ANWENDUNGEN	12
8.1	ALLGEMEINE ALARMIER-, ÜBERWACHUNGS- UND STEUERUNGS-AUFGABEN	12
8.2	BEWÄSSERUNG	13
8.3	ENTWÄSSERUNG.....	13
9	GRUNDPRINZIP	14
10	GEHÄUSEDIMENSIONEN	16
10.1	DEVICEBOX GEHÄUSE.....	16
10.1.1	<i>Devicebox Gehäuse</i>	16
10.1.1	<i>DIN-Rail Gehäuse</i>	19
11	MONTAGEHINWEISE	20
12	INSTALLATION	21
12.1	ALLGEMEIN	21
12.2	ANSCHLUSS IOTPILOT ALARMING / IOTPILOT MULTI	21
12.3	KENNDATEN RELAIS-AUSGÄNGE.....	23
12.4	KENNDATEN DIGITALE EINGÄNGE	24
13	BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE GERÄT	25
14	BEDIENUNG WEB-PORTAL „THINGSPILOT“	26
14.1	THINGSPILOT KONTOAKTIVIERUNG	26
14.2	THINGSPILOT ANMELDUNG.....	26
14.3	GERÄTAKTIVIERUNG.....	28
14.4	THINGSPILOT MENÜ „DASHBOARD“	29
14.4.1	<i>Allgemein</i>	29
14.4.2	<i>Untermenü IoTPIlot Alarming Uebersicht</i>	30
14.4.3	<i>Untermenü IoTPIlot Multi Einstellungen</i>	32
14.4.3.1	Konfiguration Digitaleingänge und Allgemeines.....	32
14.4.3.1.1	Konfiguration des Gerätemodells	32
14.4.3.1.2	Beispiel-Anschlussschema IoTPIlot Multi (AVST1)	33
14.4.3.1.3	SmartPhone App Ansicht IoTPIlot Multi (AVST1)	33
14.4.3.1.4	Beispiel-Anschlussschema IoTPIlot Multi (Valve)	34
14.4.3.1.5	SmartPhone App Ansicht IoTPIlot Multi (Valve)	34
14.4.3.1.6	Beispiel-Anschlussschema IoTPIlot Multi (STATOR1).....	35
14.4.3.1.7	SmartPhone App Ansicht IoTPIlot Multi (STATOR1)	35
14.4.3.1.8	Konfiguration Digitaleingänge	36
14.4.3.1.9	Konfiguration allgemeiner Alarm- und Taster-Einstellungen.....	38
14.4.3.2	Konfiguration Taster	40
14.4.3.2.1	Standard Ansicht im Dashboard „IoTPIlot Controlling Uebersicht“	40
14.4.3.2.2	Optimierte Ansicht im Dashboard „IoTPIlot Multi App“	41
14.4.3.3	Konfiguration Analogeingänge und Impuls-Zählereingang.....	44
14.4.3.4	Konfiguration Alarmschwellen.....	45
14.4.3.4.1	Alarmwert überschritten	46
14.4.3.4.2	Alarmwert unterschritten.....	46
14.4.3.4.3	Alarmwert Delta steigend.....	47
14.4.3.4.4	Alarmwert Delta sinkend	48

14.4.3.4.5	Meldungszusammenbau Alarmschwelle erreicht.....	49
14.4.3.5	Konfiguration Digitalausgänge.....	50
14.4.3.6	Konfiguration Sollwert-Vorgabe	53
14.4.4	<i>Untermenü Meldungskonfiguration</i>	<i>54</i>
14.4.5	<i>Untermenü Eskalations-Konfiguration.....</i>	<i>57</i>
14.4.6	<i>Untermenü IoTPIlot Controlling Uebersicht</i>	<i>58</i>
14.4.7	<i>Untermenü IoTPIlot Monitoring Uebersicht.....</i>	<i>59</i>
14.4.8	<i>Untermenü IoTPIlot Monitoring Pro Einstellungen</i>	<i>60</i>
14.4.9	<i>Untermenü IoTPIlot Monitoring Pro.....</i>	<i>61</i>
14.5	WEB-APP AUF DESKTOP INSTALLIEREN	63
14.6	GERÄT EINEM END-KUNDEN ZUWEISEN	67
14.6.1	<i>Neuer End-Kunde mit Benutzer erstellen</i>	<i>67</i>
14.6.2	<i>Gerät einem End-Kunden zuweisen.....</i>	<i>68</i>
14.6.3	<i>Meldungs- und Eskalationskonfiguration dem End-Kunden zuweisen.....</i>	<i>68</i>
15	FEHLER-/WARNMELDUNGEN	69
16	TECHNISCHE DATEN IOTPILOT-MULTI	71
17	CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	72

1 Einleitung

Der IoT-Pilot-Multi ist eine spezielle Ausführung der IoT-Pilot-Familie. Das Gerät besitzt bis zu 8 digitale Eingänge für 8 verschiedene Meldungen, ein Relaisausgang, welcher für 1s aktiviert wird, wenn auf der Cloud der oder die Fehler quittiert werden, einen Zeitschaltuhr-Ausgang, sowie 2 Schalterausgänge, welche man vom Web-Portal aus ein- und ausschalten kann. Zusätzlich ist ein Impuls-Zähler verfügbar, welcher als Durchfluss-, Wärme- oder Energiezähler verwendet werden kann. Als Option kann man zusätzlich weitere vier Relaisausgänge ansteuern.

Auf dem Web-Portal (Cloud) kann der Benutzer entsprechende Meldungs-Empfänger definieren, welche bei Auslösung der (Fehler)-Meldung eine Benachrichtigung erhalten sollen. Jedem Meldungs-Empfänger kann man eine Priorität zugewiesen. Wird die Meldung durch die tiefere Priorität nicht quittiert, wird sie an die nächst-höhere Priorität weitergeleitet. Dadurch erhält man ein leistungsstarkes (Fehler)-Meldungs-Eskalationsmanagement.

2 Betriebsbedingungen

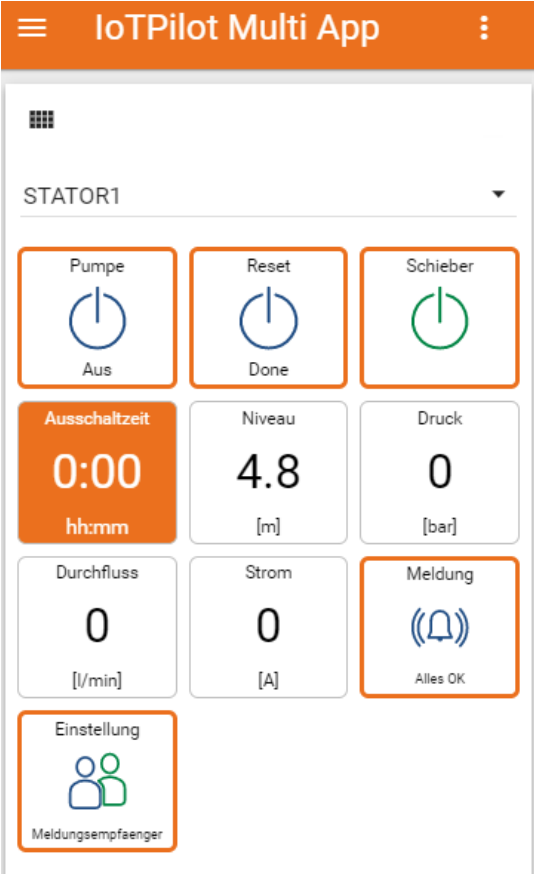
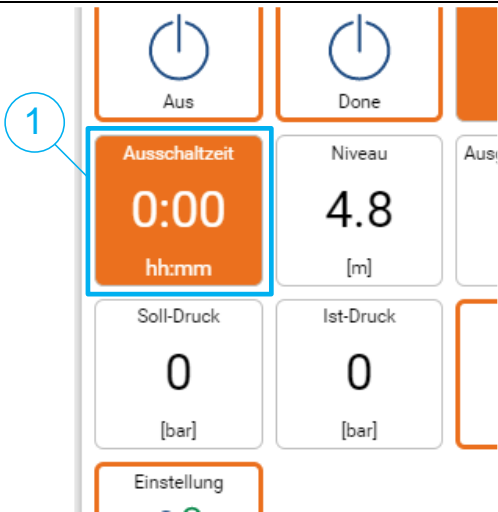
Anschlussspannung	DC 8..28VDC oder AC 230..400V~
Stromaufnahme Standby	Max. 360mW
Stromaufnahme maximal	Max. 2.5W (Senden + 4 Relais aktiv)
Schutzart Devicebox-Gehäuse	IP64 (Schutz gegen allseitiges Spritzwasser)
Schutzart DIN-Rail Gehäuse	IP20 (Berührungsschutz)
Betriebstemperatur	-10°C bis +50°C
Relative Luftfeuchtigkeit	< 90% ohne Frost

3 Neuigkeiten IoT-Geräte Generation 2

Wenn Sie ein Gerät mit einer ID >0000001600 erworben haben, handelt es sich um ein Gerät der 2. Generation mit zusätzlichen Funktionen.

Wenn Sie bereits Geräte von uns im Einsatz haben, gibt die nachfolgende Auflistung eine Übersicht über die zusätzlichen Funktionen ab Gerätegeneration 2.

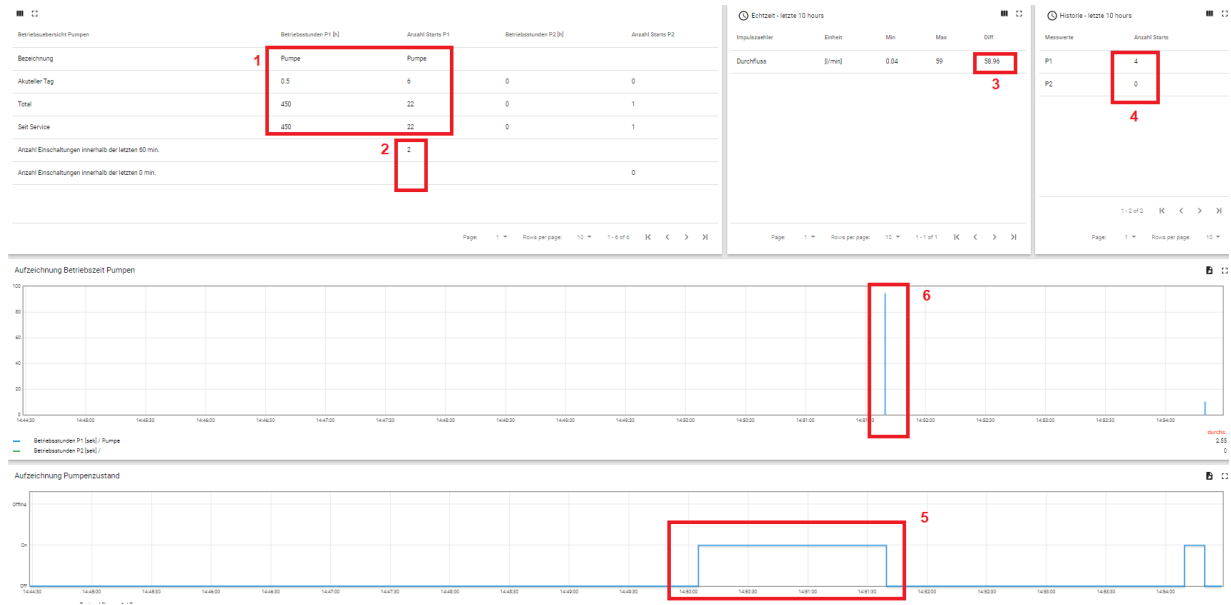
Tabelle 1: Neue Funktionen Generation 2

Neuheit	Beschreibung
 <p>The screenshot shows the 'IoT Pilot Multi App' interface for a device labeled 'STATOR1'. It features several control buttons: 'Pumpe' (Pump) with an 'Aus' (Off) button, 'Reset' with a 'Done' button, and 'Schieber' (Slider) with a power icon. Below these are status indicators: 'Ausschaltzeit' (Shutdown time) set to 0:00, 'Niveau' (Level) at 4.8 [m], and 'Druck' (Pressure) at 0 [bar]. Other indicators include 'Durchfluss' (Flow) at 0 [l/min], 'Strom' (Current) at 0 [A], and a 'Meldung' (Notification) bell icon with 'Alles OK' (All OK). An 'Einstellung' (Settings) button for 'Meldungsempfänger' (Notification receiver) is also visible.</p>	<p>Anhand von den Einstellungen wird automatisch und dynamisch eine Web-App aufgebaut. Diese App kann man auf dem SmartPhone so einrichten, dass man sie über ein Desktop-Icon starten kann, ohne dass man sich jedes Mal neu einloggen muss.</p> <p>Zusätzlich ist es möglich, das Look&Feel der Taster selber bestimmen zu können (Farbgebung). Es werden nur die benötigten Taster angezeigt (je nach Einstellung).</p>
 <p>This close-up screenshot focuses on the 'Ausschaltzeit' (Shutdown time) button, which is highlighted with a blue border and a circled '1'. The button displays '0:00' and 'hh:mm'. Other buttons like 'Aus', 'Done', 'Niveau', 'Druck', 'Soll-Druck', and 'Ist-Druck' are partially visible in the background.</p>	<p>Speziell für Bewässerungslösungen kann man ein Ausschalt-Timer (1) aktivieren. Nach abgelaufener Zeit wird der konfigurierte Ausgang zurückgesetzt. Zusätzlich ist die Online-Zeitschaltuhr auch immer noch verfügbar. Mit Hilfe dieser Uhr kann man die Ein-/Ausschaltungen über die gesamte Woche planen.</p>

	<p>Neu kann man über mehrere Geräte Betriebsgemeinschaften bilden. Alle Meldungsempfänger einer solchen Betriebsgemeinschaft werden zusammengefasst und auf einer App dargestellt. Somit ist es sehr einfach, entsprechende Meldungsempfänger ein- und auszuschalten.</p> <p>Somit kann der Benutzer des Geräts (Maschine) die anderen Empfänger jeweils deaktivieren, damit Sie nicht unnötige Meldungen erhalten.</p>
	<p>Hat man die Option Fuji-Inverter integriert, kann man über RS485 Modbus den Druck-Sollwert einstellen (1). Zusätzlich werden Ausgangsfrequenz, Soll- und Ist-Druck (1) zurückgelesen und allfällige Fehler vom Inverter ausgewertet, angezeigt und die Meldungsempfänger alarmiert.</p>

Hat man die Option „Monitoring Pro“ aktiviert, sind folgende Funktionen zusätzlich verfügbar:

- Stundenzähler von max. zwei Pumpe (1)
- Zähler Anzahl Starts für max. zwei Pumpen (1)
- Alarmierung bei der Überschreitung einer einstellbaren Schwelle von Einschaltungen innerhalb einer gewissen Zeit → Predictive Maintenance (2)
- Abfrage des Impulszählers über einstellbare Zeiträume. Dadurch kann man zum Beispiel sehr einfach die Durchfluss-Menge zwischen zwei Zeitpunkten ermitteln (3).
- Abfrage von Einschaltungen über einstellbare Zeiträume (4)
- Diagramm mit Anzeige der Einschaltdauer (6) und des Schaltzustandes (5)



Schalter zurücksetzen bei Neustart/Verbindungswiederherstellung	Verliert das Gerät die Verbindung zum Server oder es wird lokal neu gestartet, kann mit dieser Funktion entschieden werden, ob die Taster (falls sie eingeschaltet sind) automatisch zurückgesetzt werden sollen. Ist der Parameter auf „Nein“, wird der Relais-Ausgang nach einem Verbindungsverlust automatisch wieder gemäss dem Tasterzustand eingestellt.
Zustand der Ausgänge beibehalten bei Verbindungsunterbruch	Detektiert das Gerät einen Verbindungsunterbruch zum Server, kann man über diesen Parameter entscheiden, ob die Relais-Ausgänge zurückgesetzt werden sollen oder ob man den Status beibehalten will. So macht es meistens Sinn, dass bei Bewässerungslösungen der Parameter auf „Ja“ steht, damit die Bewässerung wegen eines (kurzen) Verbindungsunterbruchs nicht gestoppt wird.
Meldung wenn Störung behoben ist	Detektiert das Gerät die Behebung einer Störung (digitaler Eingang ist wieder freigegeben oder Verbindung ist wiederhergestellt), kann eine zusätzliche Behebungsmeldung ausgelöst werden, falls diese Funktion „Eingeschaltet“ ist. Wir empfehlen diese Funktion eingeschaltet zu haben und allenfalls der Meldungsschweregrad entsprechend einzustellen, um den Versand der Meldung zu kontrollieren.
Meldungswiederholung nach Quittierung [min]	Gibt man hier einen Wert >0 ein, ist diese Funktion eingeschaltet. Wird eine Meldung durch den Benutzer quittiert, aber sie bleibt über den eingegebenen Zeitraum weiterhin anstehend, wird eine erneute Meldung ausgelöst, obwohl sie quittiert wurde.
Meldung automatisch bestätigen	Ist diese Funktion eingeschaltet, werden Meldungen automatisch quittiert, sobald der entsprechenden Eingang zurückgesetzt wurde. Somit ist ein jeweiliges Einloggen auf der Cloud nicht nötig.
Hintergrundfarbe App Taster	Erlaubt ein individuelles und kundenspezifisches Look&Feel der App-Taster
Schriftfarbe App Taster	
Rahmenfarbe App Taster	

4 Unterschied zwischen Gerät IoT Pilot Alarming ← → IoT Pilot Multi

Funktionen	Gerät IoT Pilot Alarming	Gerät IoT Pilot Multi	Verfügbar auf Web-Portal
8-28VDC-Spannungsversorgung (Optional 230V~ oder 400V~)	●	●	●
8 Digitaleingänge (Meldungseingänge)	●	●	●
1 Ausgang für Fehlerquittierung (Relais, 2A/230VAC)	●	●	●
Konfiguration Eingänge als Öffner/Schliesser/Status	●	●	●
Meldungstexte selber definieren	●	●	●
Meldungsschweregrad selber definieren (Warnung, Error, Info..)	●	●	●
SMS/Email/Anruf Empfänger Erstellen und Gruppieren	●	●	●
Alarmierung nach Priorität (Eskalationsmanagement)	●	●	●
Webportal für die Empfangs- und Zustandsanzeige	●	●	●
SMS/Email/Anruf Alarm bei Strom- oder Internetunterbruch	●	●	●
2G/4G-Modul, inkl. vorinstallierte SIM-Karte (keine Prepaid Karte)	●	●	●
Eigene Benutzer-/Kunden- und Geräteverwaltung	●	●	●
Meldungslogbuch (Meldungs-History)	●	●	●
Versand SMS/Email/Anrufe mit Objekt und kundenspezifischem Text	●	●	●
Positionsanzeige des Geräts auf Weltkarte (GPS-Positionen)	●	●	●
Versand einer Meldung, wenn Fehler behoben ist	●	●	●
Fehlerquittierung automatisch oder manuell konfigurierbar	●	●	●
Meldungswiederholung trotz Quittierung, falls Alarm weiterhin anliegt	●	●	●
Meldungsversand erfolgt sofort nach Ereignis	●	●	●
Automatische Positionserkennung mittels GPS	(●)	(●)	(●)
Betriebstemperatur -10°C bis +50°C,	●	●	
4 Ausgänge schaltbar über Web-Portal (4xRelais)		●	●
4 zusätzliche Ausgänge schaltbar über Web-Portal (4xRelais)		(●) ¹	(●)
Ausgänge konfigurierbar impuls- oder zustandsgesteuert		●	●
Digitale Eingänge konfigurierbar für Taster-Rückmeldung		●	●
1 Ausgang gesteuert über Web-Zeitschaltuhr (Relais, 2A/230VAC)		●	●
1 Impuls-Zählereingang, Strom-, Wärme-, Durchflussmessung etc.		●	●
3 Analogeingänge 0-10V / 4-20mA / PT100		●	●
1 Analogeingang 0-16V für 12V Batterieüberwachung		●	●
Aufzeichnen der Analogwerte im Web-Portal (alle 2 min.) *		● ²	●
Alarmierung bei Schwelle über- oder unterschritten		●	●
Alarmierung bei Delta-Veränderung steigend/sinkend		●	●
Ausgänge schwellwertgesteuert gemäss analogen Eingängen		●	●
Betriebsgemeinschaften über mehrere Geräte bilden		(●)	(●)
Optimierte Web-App mit Taster für Ausgänge, Analogwerte etc.		(●)	(●)
1 Ausgang konfigurierbar mit Ausschalt-Timer (Bewässerung)		(●)	(●)
Optimiertes Pumpen-Monitoring mit Betriebsstunden, Anzahl Starts etc.		(●)	(●)
Sollwert-Vorgabe via RS485 Modbus zu Fuji Inverter		(●)	(●)
Sollwert-Vorgabe via 0...10V analog Ausgang		(●)	(●)
(●) Optional ¹ Funktion nur in der Devicebox verfügbar, nicht im DIN-Rail Gehäuse ² Zykluszeit durch Meier Elektronik AG reduzierbar, jedoch wird ein Abo-Upgrade dazu benötigt.			

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Steuerung darf nur für die Alarmierung, Bedienung und Aufzeichnung von nicht sicherheitsrelevanten Systemen eingesetzt werden.

Die Bedienung von Verbrauchern erfolgt normalerweise innerhalb von 3-7 Sekunden. Liegt jedoch eine Internetstörung vor, ist dies nicht mehr möglich. Dauert der Verbindungsunterbruch länger als 10 Minuten, werden gesetzte Ausgänge automatisch durch das Gerät zurückgesetzt, falls dies so eingestellt ist. Somit ist zu beachten, dass im schlimmsten, anzunehmenden Fall der Ausgang für max. 10 Minuten aktiv bleibt, ohne dass sie eine Möglichkeit haben, diesen zurückzustellen.



Dieses Produkt ist in dieser Konfiguration **NICHT** für sicherheitsrelevante Anwendungen einsetzbar, wo ein Defekt oder eine Fehlfunktion des Produkts zur Gefährdung von Personen oder grossen materiellen Schäden führen kann.

6 Vorhersehbare Fehlanwendung

1. Entfernt der Benutzer die Antenne oder installiert man das Gerät ohne 2G oder 4G Netzabdeckung, ist keine Alarmierung möglich.
2. Schließen Sie nie externe Fremdspannung an den digitalen Eingängen an. Das würde das Gerät sofort zerstören.

7 Sicherheitshinweise



Die Installation, der Service und die Einstellungen der Steuerung dürfen nur durch elektrisch geschultes Personal durchgeführt werden.
Es müssen zwingend immer alle Installations- und Sicherheitsnormen eingehalten werden.



Vor der Inbetriebnahme ist anhand des Steuerungstypenschildes zu prüfen, ob die korrekte Betriebsspannung eingesetzt wird in Bezug auf Leistung und Spannung.



Das Gerät darf nur im stromlosen Zustand geöffnet werden.



Niemals unter Spannung an den Klemmen arbeiten!



Niemals das Gerät mit Wasser auswaschen oder mit Wasserhochdruck reinigen.



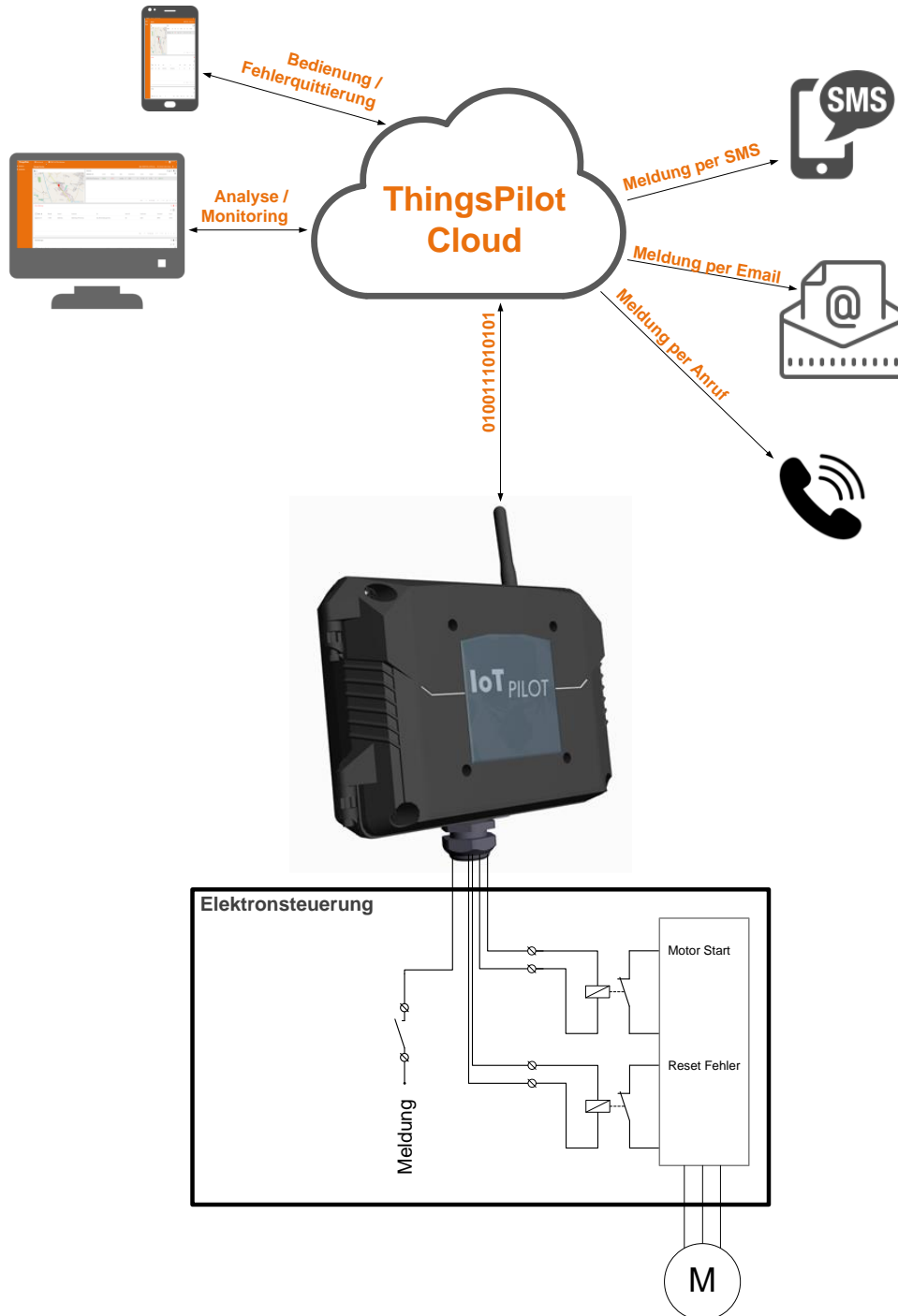
Wir das Gerät auf einer vibrierenden Oberfläche installiert, ist es zwingend auf Gummipuffer zu montieren, um allfällige Schwingungen zu reduzieren, damit die Lebensdauer nicht eingeschränkt wird.



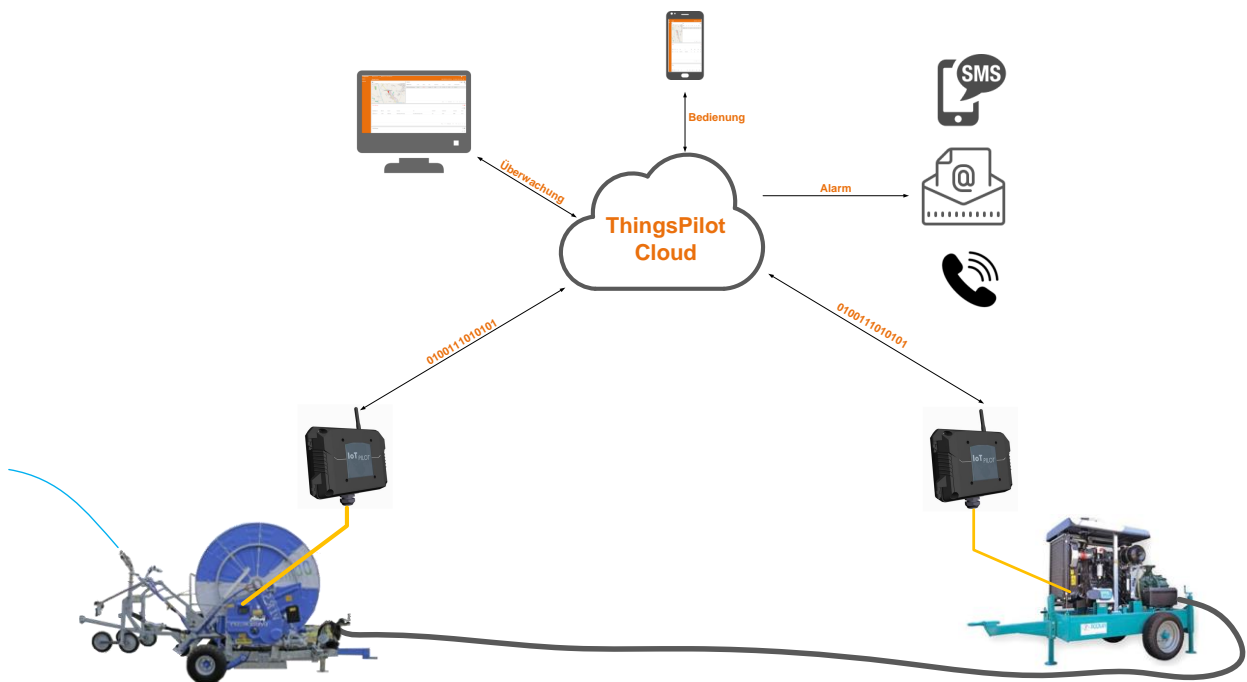
Das Alarmierungsgerät darf NICHT für sicherheitsrelevante Anwendungen eingesetzt werden, wo ein Defekt oder eine Fehlfunktion des Produktes zur Gefährdung von Personen oder zu materiellen Schäden führen kann.

8 Mögliche Anwendungen

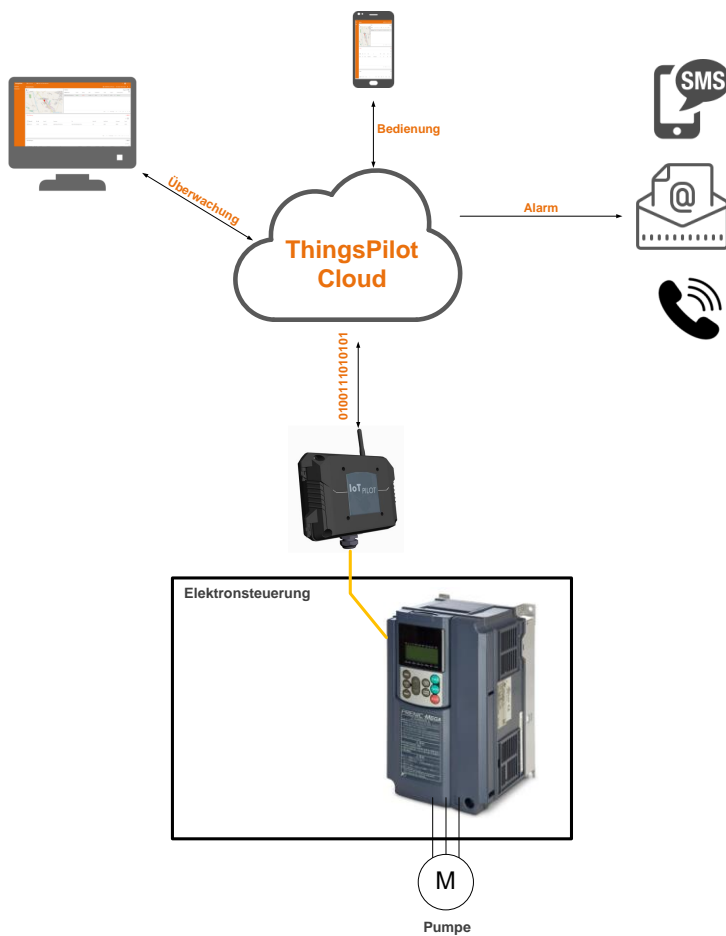
8.1 Allgemeine Alarmier-, Überwachungs- und Steuerungsaufgaben



8.2 Bewässerung



8.3 Entwässerung



9 Grundprinzip

Abbildung 1: Grundprinzip

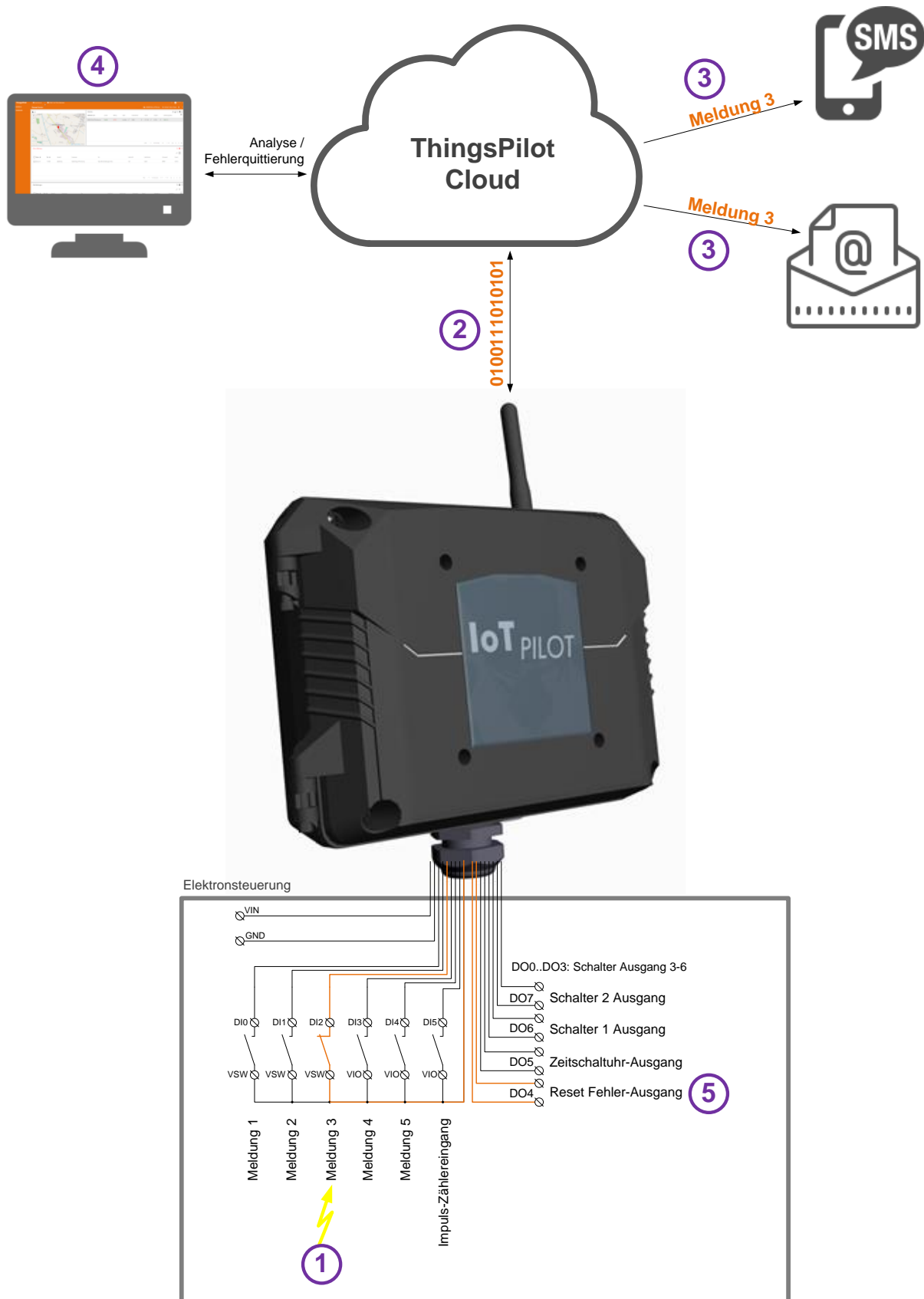


Tabelle 2: Ablauf Grundprinzip

Schritt	Beschreibung
Vorbereitung Cloud	<p>Um das IoT-Pilot-Multi-Gerät verwenden zu können, müssen sie vorgängig ein ThingsPilot-Cloud Aktivierungs-E-Mail erhalten haben. Haben sie dieses nicht erhalten, schreiben Sie uns eine Email auf info@meier-elektronik.ch mit folgendem Inhalt:</p> <p><i>Bitte senden Sie uns den ThingsPilot Aktivierungs-Link zu. Das IoT-Pilot-Multi-Gerät haben wir mit der Lieferscheinnummer XXXX erhalten (ersetzen sie XXXX mit ihrer effektiven Lieferscheinnummer).</i></p> <p><i>Name:</i> <i>Vorname:</i> <i>Mobile Telefonnummer:</i> <i>Emailadresse, welche als Benutzer hinterlegt werden soll</i> <i>Einsatzort: (falls bereits bekannt)</i></p> <p>Mit dem Aktivierungs-Link erhalten sie Zugang zur ThingsPilot-Cloud, um darin die Meldungen anzusehen und die Meldungstexte und Meldungsempfänger zu konfigurieren.</p>
Vorbereitung Gerät	Verdrahten Sie das Gerät gemäss beiliegendem Schema.
①	Ein Störungskontakt schliesst und setzt somit den digitalen Eingang (Meldung 3 → DI2).
②	Das Ereignis aus Schritt (1) löst die „Meldung 3“ auf der ThingsPilot-Cloud aus.
③	Anhand des konfigurierbaren Meldungstexts und den konfigurierbaren Meldungs-Empfängern, wird die Meldung je nach Konfiguration per SMS und/oder Email und/oder Anruf versendet. Wie man die Meldungstexte und die Empfänger konfiguriert, finden Sie in Abschnitt 14.4.4 und 14.4.5, Seite 54-57.
④	Nachdem ein Meldungs-Empfänger eine Meldung erhalten hat, kann er diese über die ThingsPilot-Cloud quittieren.
⑤	Durch die Quittierung wird der Reset-Ausgang DO4 beim Gerät angesteuert. Dieser kann zum Beispiel für das Zurücksetzen eines Frequenzumformers o.ä. verwendet werden.



Der Meldungs-Empfänger ist verantwortlich, dass nach der Quittierung die entsprechenden Massnahmen eingeleitet werden, damit die Anlage wieder vollständig funktionsfähig wird.

10 Gehäusedimensionen

10.1 Devicebox Gehäuse

Das Gerät kann man auf unterschiedliche Arten montieren. Je nach Gehäusotyp kann man das Gerät auf DIN-Schiene, per Laschen, direkt via Durchgangsschrauben oder per Magnet montieren. Das entsprechende Montagematerial kann man bei der Meier Elektronik AG beziehen.

Das IoT Pilot Multi Gerät ist in zwei verschiedenen Gehäusevarianten verfügbar. Im wetterfesten Gehäuse „Devicebox“ oder im DIN-Rail Gehäuse für die einfache Schaltschrankmontage

10.1.1 Devicebox Gehäuse

Abbildung 2: Frontansicht

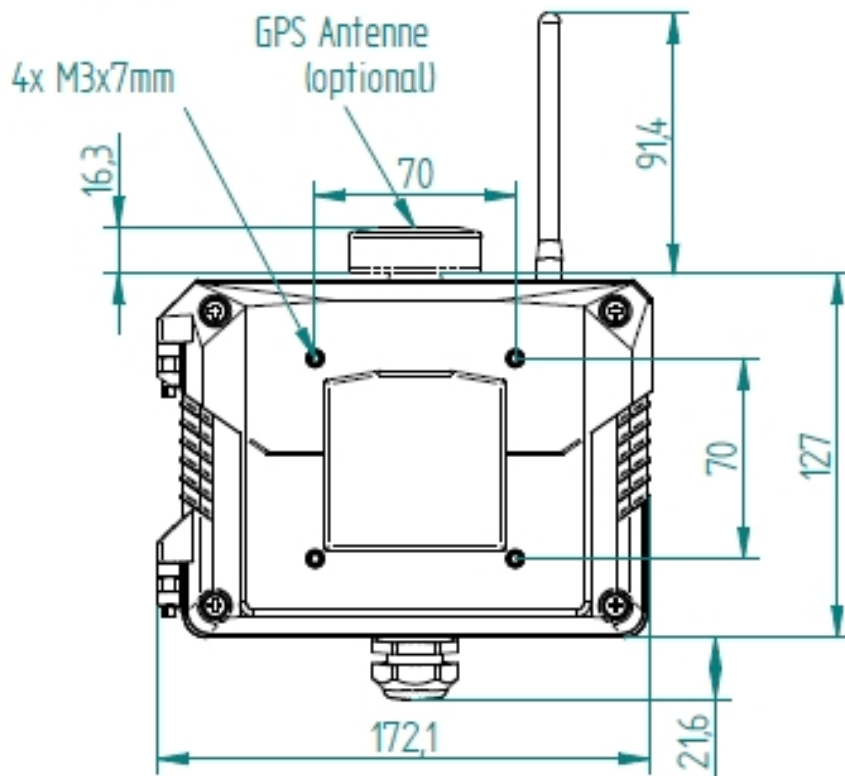


Abbildung 3: DIN-Schienen Montage

Montage auf DIN Schiene

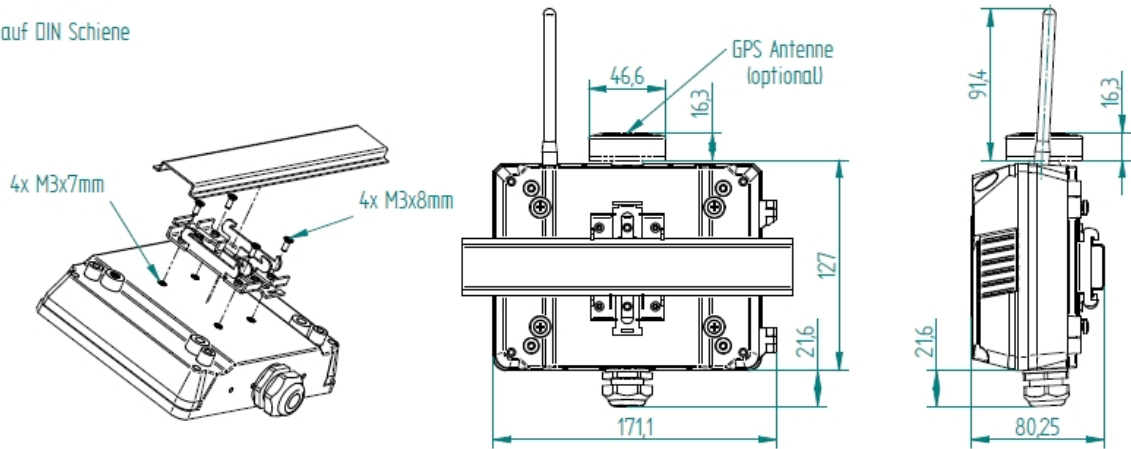
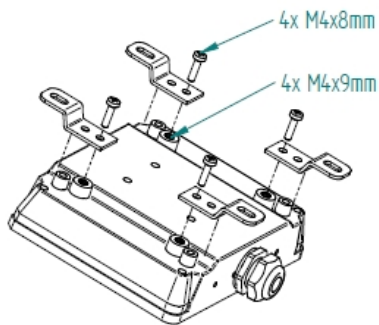


Abbildung 4: Montage mit Laschen



Montage mit Laschen

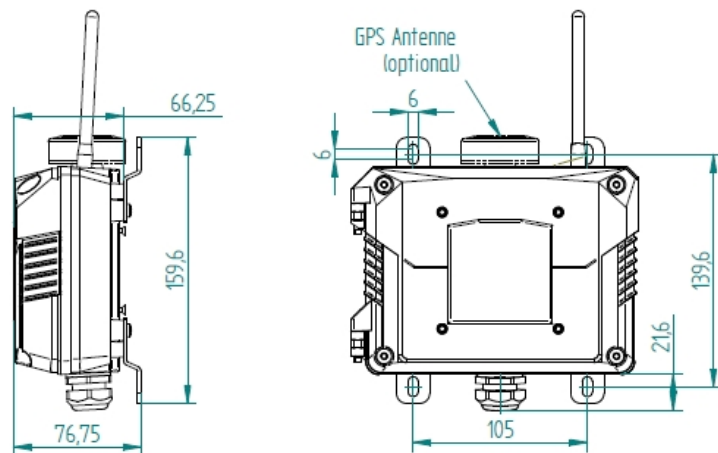


Abbildung 5: Montage mit Magneten

Magnetmontage

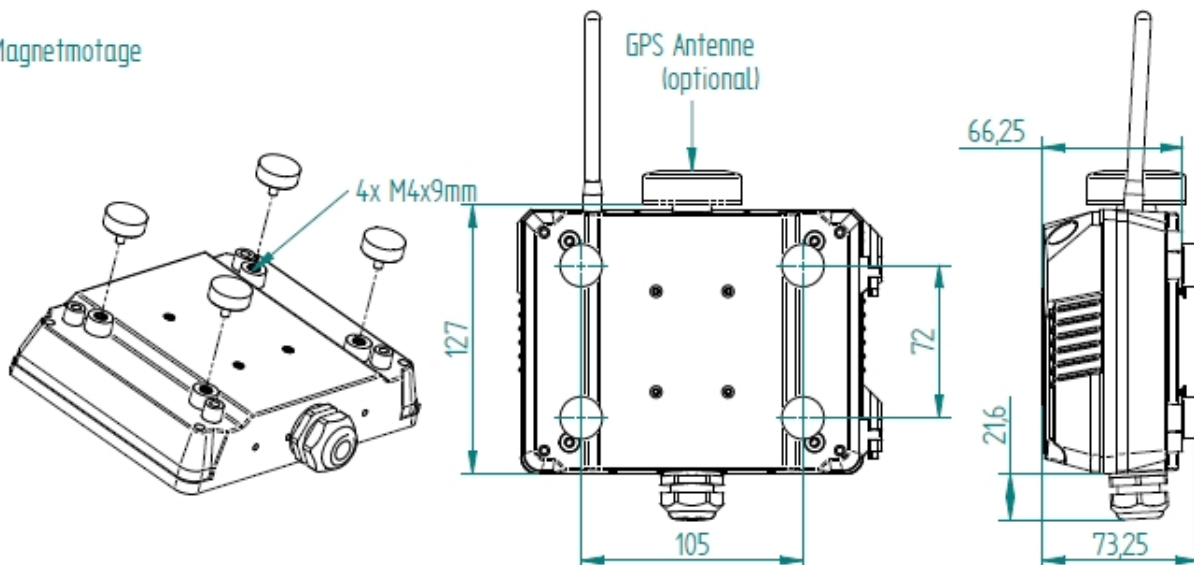
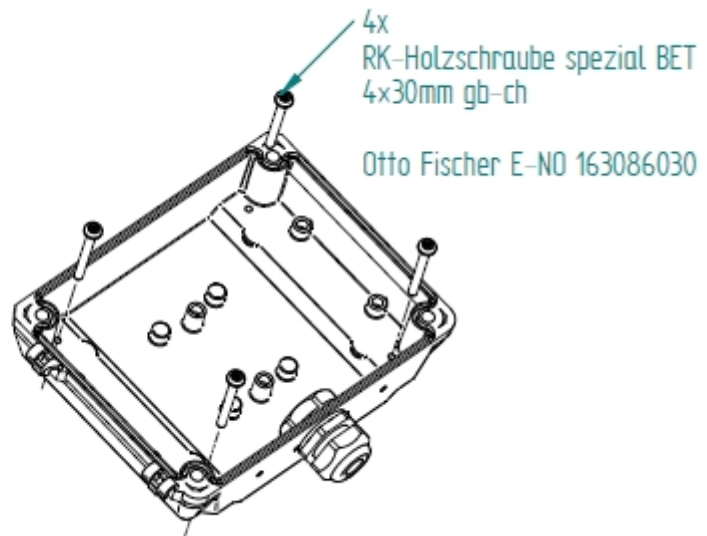
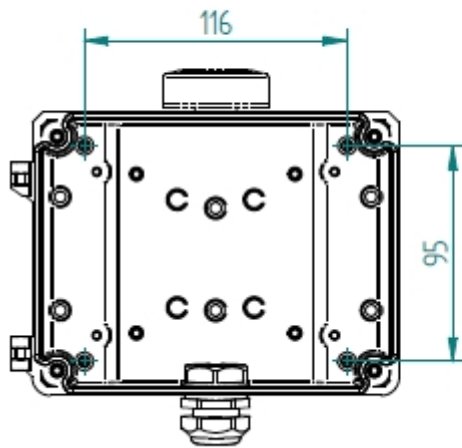


Abbildung 6: Montage mit Durchgangsschrauben

Montage mit Durchgangsschrauben



10.1.1 DIN-Rail Gehäuse

Abbildung 7: Frontansicht

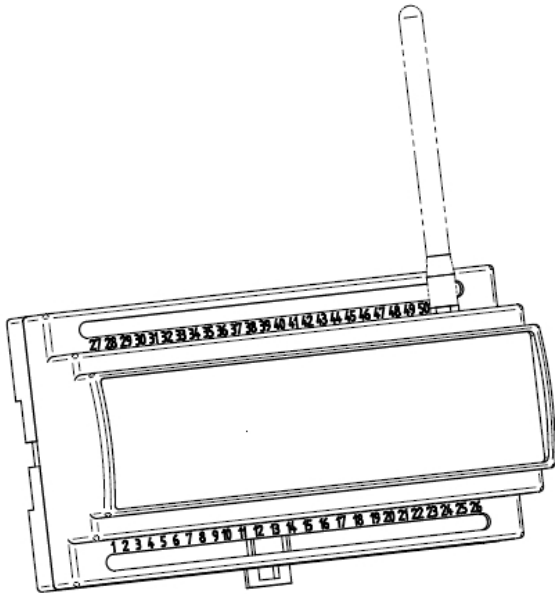
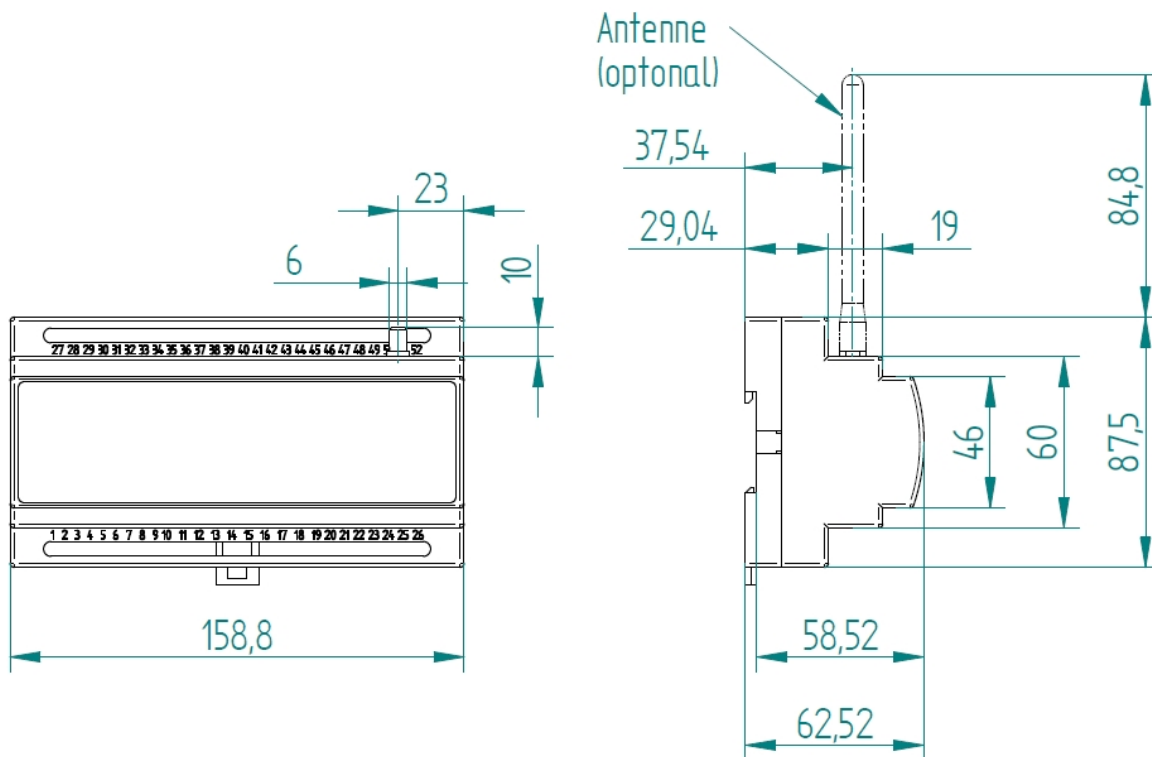


Abbildung 8: DIN-Rail Abmessungen



11 Montagehinweise

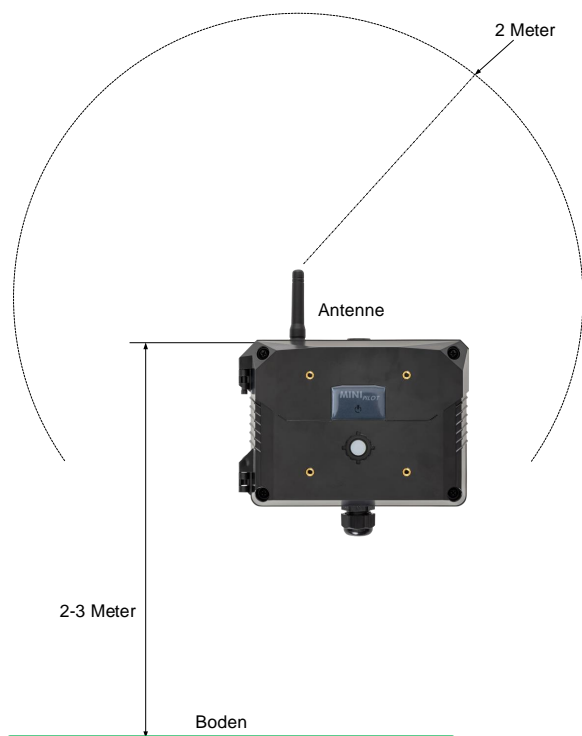


Wird das Gerät im Aussenbereich eingesetzt, sollte es nicht direkten Wettereinflüssen ausgesetzt werden, um seine Lebensdauer nicht unnötig zu mindern.
Obwohl der Empfänger wetterfest (IP65) ist, sollen sie ihn vor Spritzwasser und sonstigen Umwelteinflüssen schützen.

Ein wesentlicher Faktor für eine erfolgreiche Installation ist die Abstrahlungsfähigkeit der Antenne. Wird das Gerät in einem Schaltschrank oder in einem Keller verbaut, muss bei schlechter Internet-Verbindung die Antenne extern montiert werden. Dazu kann man bei der Meier Elektronik AG ein Antennenverlängerungskabel (1m, 3m, 5m, 10m oder 20m) bestellen (ist im Standardlieferumfang nicht dabei).

Zusätzlich ist zu prüfen, ob am entsprechenden Standort ein 2G oder 4G Netz vorhanden ist. Das Gerät enthält eine vorinstallierte, internationale SIM-Karte (ohne Roaming) und wählt sich somit immer ins beste, verfügbare Netz ein (für CH: Sunrise, Swisscom, Salt, für DE: O2, T-Mobile, Vodafone, EPlus, etc.).

Abbildung 9: Gerätemontage für optimalen Empfang



Ideal ist, wenn die Antenne 2 Meter frei abstrahlen kann. Dabei sollen möglichst keine Hindernisse in diesem Bereich vorliegen. Zusätzlich kann die Empfangsqualität erhöht werden, wenn der Empfänger 2-3 Meter ab Boden montiert wird.

12 Installation

12.1 Allgemein



Prüfen sie die Spannung (V) auf dem Empfängertypenschild mit ihrer Betriebsspannung:

Abbildung 10: Gerätebeschriftung mit Betriebsspannung

MEIER ELEKTRONIK AG Gewerbezone 61 - 6018 Buttisholz - Tel. +41 41 497 31 04 - www.meier-elektronik.ch	
Typ : IoT Pilot-Multi (2G/4G) S/N / Art.Nr: 0000001004 / 702353 ICCID : 8988303000000594543 Power : 8-28V DC ; max. 1W	
Class II type B IEC / EN 60950-1	

12.2 Anschluss IoT Pilot Alarming / IoT Pilot Multi

Abbildung 11: Anschlussklemmen

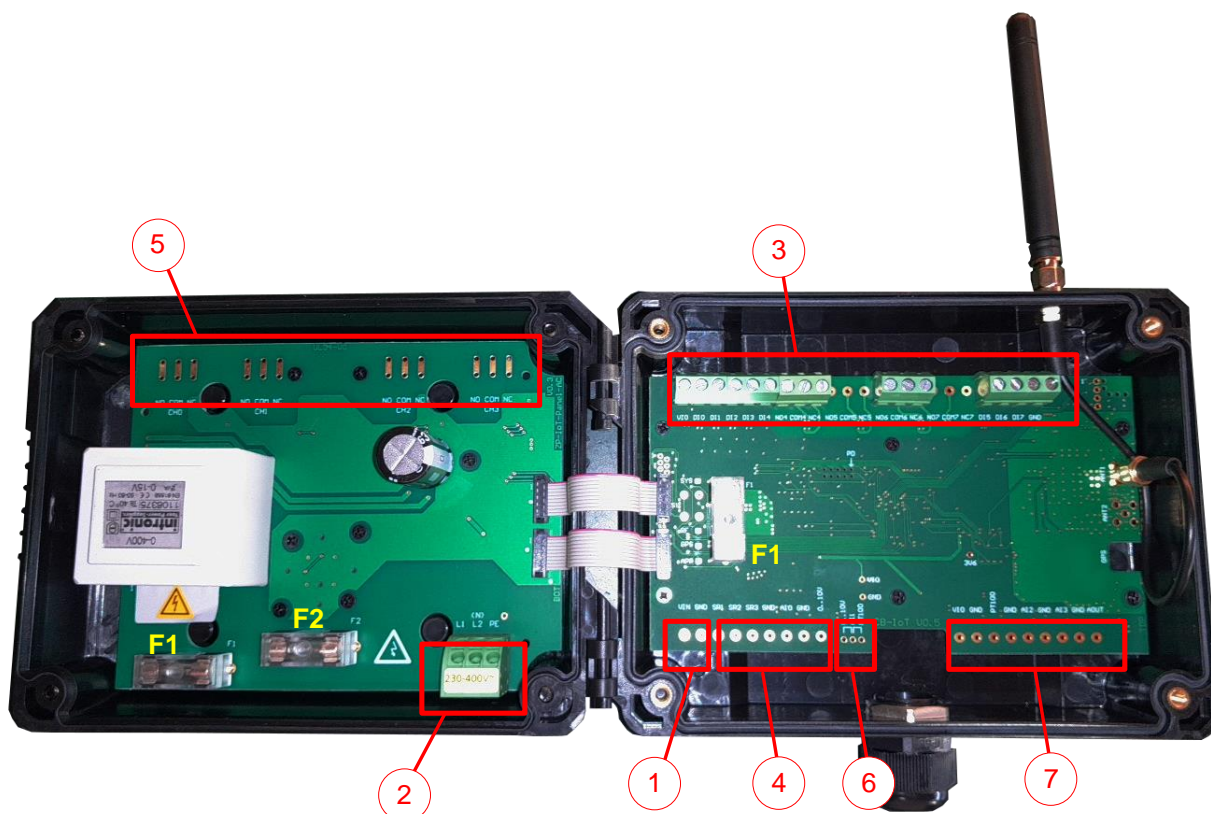


Tabelle 3: Anschlussklemmenbelegung IoT Pilot Alarming / Multi

Nr.	Beschreibung	IoT Pilot Alarming	IoT Pilot Multi
1	Anschluss Speisespannung 8-28VDC, falls das Gerät ohne zusätzliches Netzteil bestellt wurde.	●	●
2	Anschluss Speisespannung 230-400VAC, falls diese Option bestellt wurde.	●	●
3	Anschluss Alarmeingänge und Quittier-Relaisausgang	●	●
4	Anschluss RS485 Modbus für Fuji-Inverter und analog Eingänge		●
5	Anschluss zusätzliche Relaisausgänge, falls diese Option bestellt wurde.		●
6	Schiebeschalter für Umschaltung zwischen PT100 und 0...10V Analogeingang.		●
7	Analoge Ein- und Ausgänge		●
F1-F2	Alle 5x20mm Sicherungen sind 1 A träge.	●	●

● Option / Funktion verfügbar für das entsprechende Gerät



Ein separates, detailliertes Elektroschema liegt dem Gerät bei.



Niemals unter Spannung an den Klemmen oder an der Steuerung arbeiten!



Die internen Spannungen VIO entspricht der abgesicherten Eingangsspannung VIN. Mit Hilfe des Grounds (GND) kann man somit auch entsprechende Induktivsensoren anschliessen.



Schalten Sie nicht 400V~ mit den Relais. Die Relais und die Kontaktabstände sind nicht für 400V~ ausgelegt.

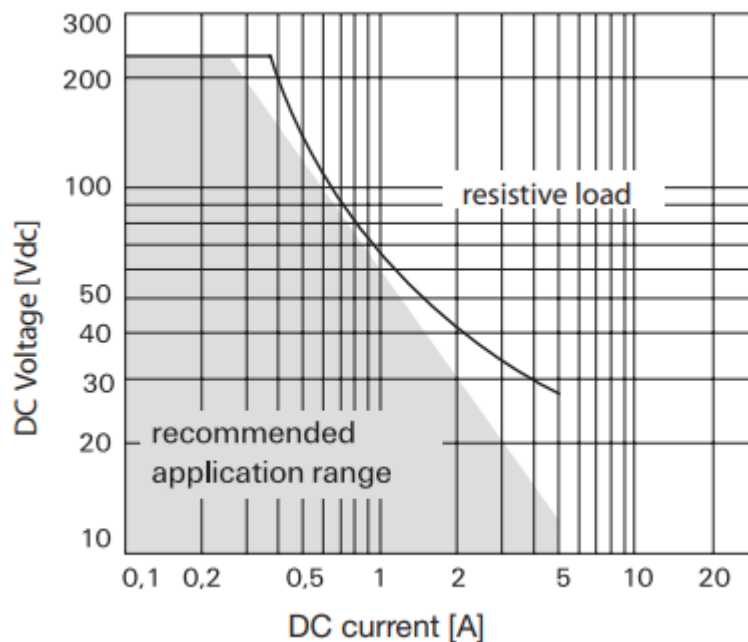
12.3 Kenndaten Relais-Ausgänge

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kenndaten der Relais auf.

Tabelle 4: Kenndaten Relaiskontakte

Max. Dauerstrom @ 230VAC	2A
Max. Einschaltstrom @ 230VAC	5A
Nennspannung	220VDC/ 250VAC
Max. Schaltleistung [W]	60
Kontaktmaterial Standard	AgNi
Mechanische Lebensdauer DC	100 * 10 ⁶ Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer	5 * 10 ⁷ Schaltspiele

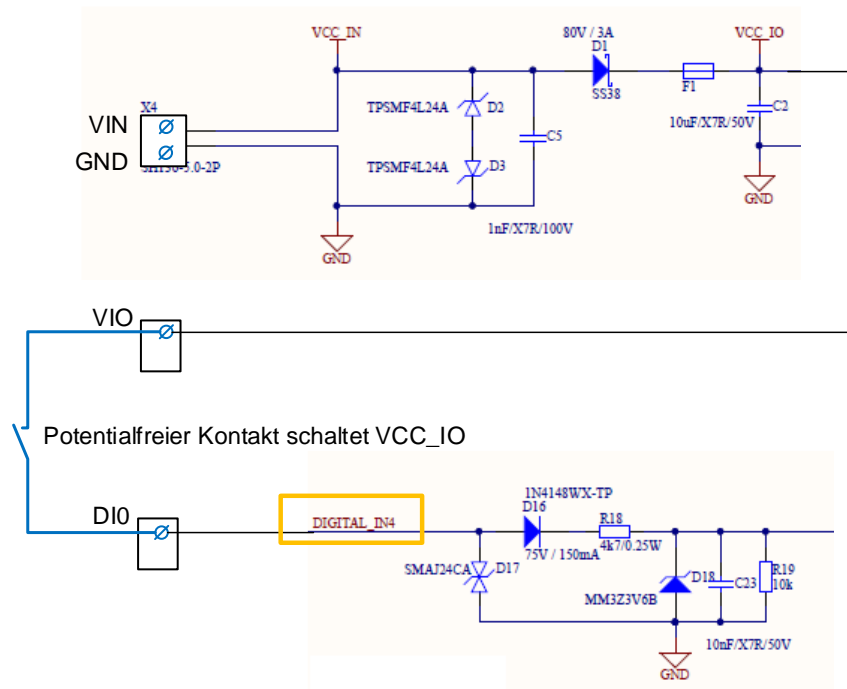
Abbildung 12: Elektrische Lebensdauer bei DC



Schalten Sie nicht 400V~ mit den Relais. Die Relais und die Kontaktabstände sind nicht für 400V~ ausgelegt.

12.4 Kenndaten digitale Eingänge

Abbildung 13: Schaltbild digitale Eingänge



Potentialfreier Kontakt schaltet VCC_IO






Schließen Sie nie eine externe Fremdspannung an den digitalen Eingängen an. Das würde die Eingänge sofort zerstören!
Schalten sie die digitalen Eingänge immer potentialfrei von der abgesicherten Spannung VIO!

13 Bedien- und Anzeigeelemente Gerät

Abbildung 14: Bedien- und Anzeigeelemente



Tabelle 5: Übersicht Bedienelemente

Position	Funktion	Beschreibung
 (1.1)	Spannung / Power	Zeigt an, ob die Speisung vorhanden ist. Enthält das Gerät einen Akku (USV), blinkt diese LED bei tiefer Akkuspannung und leuchtet dauernd, wenn der Akku leer ist.
 (1.2)	GPS-Position / GPS	Wurde das Gerät mit der Option GPS bestellt, blinkt diese LED während der Satelliten-Suche. Kann jedoch innerhalb von 4 Minuten keine Verbindung zu einem Satelliten hergestellt werden, wird der Vorgang abgebrochen und das Gerät startet ohne GPS-Positionserkennung.
 (1.3)	Funkverbindung / RF	Diese LED blinkt kurz auf, wenn mit der Cloud kommuniziert wird.
(2)	Silikon-Taster / T	Drückt man diesen Taster, wird eine Kommunikation zur Cloud ausgelöst (dient nur für Testzwecke). Wird das Gerät neu eingeschaltet, blinkt dieser Taster, bis die Internetverbindung hergestellt werden konnte (Init). Danach leuchtet sie für ca. 3-4s dauernd auf und erlischt dann. Danach blinkt nur noch LED 1.3/RF kurz auf, wenn über die Internetverbindung kommuniziert wird.



Erhält das Gerät die Speisespannung, startet es automatisch. Jedoch benötigt es ca. 60-90 Sekunden, bis die Verbindung ins Internet hergestellt ist. Erst danach können Meldungen versendet werden.

14 Bedienung Web-Portal „ThingsPilot“

14.1 ThingsPilot Kontoaktivierung

Wie bereits in Kapitel 9, Tabelle 2, Seite 15 beschrieben wurde, sollten sie vorgängig ein ThingPilot-Cloud Aktivierungs-Email erhalten haben. Haben Sie dieses nicht erhalten, schreiben Sie uns eine Email auf info@meier-elektronik.ch mit folgendem Inhalt:

Bitte senden Sie uns den ThingsPilot Aktivierungs-Link zu. Das IoT-Pilot-Multi Gerät haben wir mit der Lieferscheinnummer XXXX erhalten (ersetzen sie XXXX mit ihrer effektiven Lieferscheinnummer).

Name:

Vorname:

Mobile Telefonnummer:

Emailadresse, welche als Benutzer hinterlegt werden soll

Einsatzort: (falls bereits bekannt)

Mit dem Aktivierungs-Link erhalten sie Zugang zur ThingsPilot-Cloud. In diesem Portal können sie die Meldungen ansehen und die Meldungstexte und Meldungsempfänger konfigurieren. Bitte verwenden sie ausschließlich den Google Chrome Browser, da alle Funktionen mit diesem Browser getestet wurden.

14.2 ThingsPilot Anmeldung

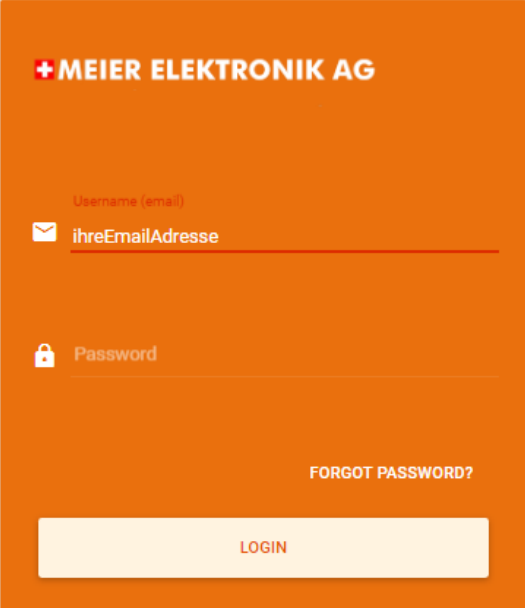
Wenn sie ihr ThingsPilot-Konto aktiviert haben, können sie sich jederzeit und von überall auf der Welt bei ihrem Konto anmelden. Geben sie dazu folgende Webadresse in ihrem Browser ein:

<https://cloud.thingspilot.ch>

Sollten Sie ein kundenspezifisches Login haben (z.B. <https://meineFirma.thingspilot.ch>), müssen sie natürlich diese URL eingeben.

Danach erscheint das Login-Fenster, wo sie ihre Email-Adresse (Username) und ihre Passwort eingeben müssen.

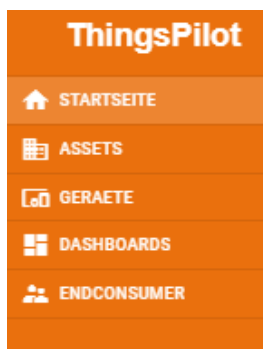
Abbildung 15: Login-Seite



The image shows a login page for ThingsPilot. At the top, there is the Meier Elektronik AG logo. Below it, there are two input fields: one for 'Username (email)' with the placeholder text 'ihreEmailAdresse' and an envelope icon, and another for 'Password' with a lock icon. Below the password field, there is a link that says 'FORGOT PASSWORD?'. At the bottom of the form, there is a yellow button labeled 'LOGIN'.

Nach erfolgreicher Anmeldung gelangen sie auf die Hauptseite mit 5 Menüeinträgen:

Abbildung 16: Menüeinträge

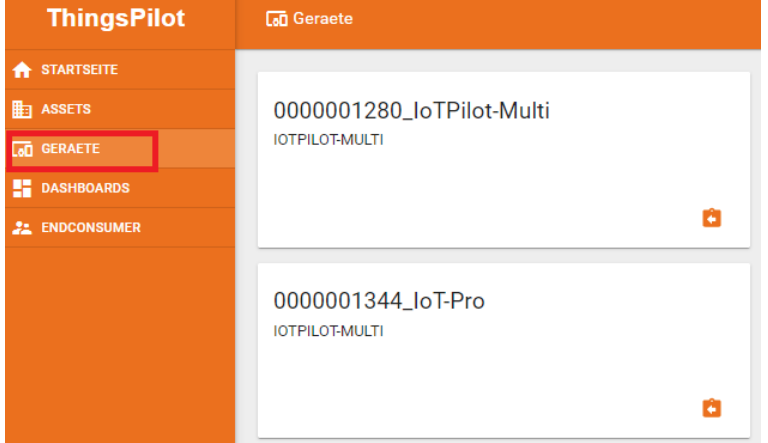



Pos.	Erklärung
STARTSEITE	Übersicht aller Menüs in Kachelform
ASSET	Dieses Menü enthält die Meldungs- und Eskalationskonfigurationen, welche einem End-Consumer (End-Kunde) zugeordnet werden können. Für jedes Gerät kann man die Meldungs-Empfänger und die Meldungstexte einzeln definieren und einem einzelnen End-Kunden zuordnen.
GERAETE	Dieses Menü enthält die Geräte, welche einem End-Consumer (End-Kunde) zugeordnet werden können. Somit ist es möglich, beliebig viele End-Kunden mit einem oder mehreren Geräten zu verwalten
DASHBOARDS	Dieses Menü enthält die Bedienungselemente, welche für das Gerät benötigt werden.
ENDCONSUMER	In diesem Menü kann man End-Kunden erstellen und diesen somit auch ein Web-Portal-Zugriff zur Verfügung stellen. Diese End-Kunden sehen jedoch nur ihre zugeordneten Geräte.

14.3 Gerätaktivierung

Erwerben Sie mehrere Geräte gleichzeitig und haben Sie eine Vereinbarung mit uns, dass Sie die SIM-Karten selbstständig aktivieren können, beginnen die Lizenzkosten erst ab ihrer Inbetriebnahme zu Laufen.

Somit müssen Sie die SIM-Karte, welche sich vorinstalliert im Gerät befindet, vor der Inbetriebnahme zuerst Aktivieren (Freischalten). Erst nach der Freischaltung ist eine Internetverbindung des Geräts mit der ThingsPilot-Cloud möglich.

<p>1. Prüfen Sie, dass das Gerät ausgeschaltet ist.“</p>	
<p>2. Wählen Sie das Menü „Geräte“</p>	
<p>3. Wählen Sie das entsprechende Gerät aus. Die 10stellige Geräte-ID ist auf dem Typenschild des Geräts zu finden (1).</p> <p>4. Öffnen sie das Fenster „Anmeldungsinformationen Verwalten“ (2)</p>	

<p>5. Prüfen Sie, ob der Knopf (1) „Activate SIM“ anzeigt. Steht dort „Suspend SIM“, ist die SIM-Karte bereits registriert und sie können mit Punkt 10 weiterfahren.</p> <p>6. Drücken Sie den Knopf „Aktiviere SIM“ (1) und danach „Speichern“.</p> <p>ACHTUNG: Wenn Sie den Knopf „SUSPEND SIM“ drücken, wird die SIM-Karte wieder deaktiviert und es ist keine Verbindung mehr möglich, die Lizenzkosten laufen jedoch weiter!</p>	
<p>7. Schalten Sie das Gerät erst jetzt ein.</p>	
<p>8. Warten Sie danach ca. 3-5 Minuten, bis das Gerät beim Provider mit der besten Empfangsqualität registriert ist. Während diesem Prozess blinkt der Silikontaster bzw. die Init-LED auf dem Gerät solange, bis er Zutritt zu einem der Netze bekommt.</p>	
<p>9. Beim erstmaligen Verbinden ins Internet kann es manchmal etwas länger dauern (bis zu 5 min.). Im Dashboard „IoTPIlot Alarming Übersicht“ können Sie einsehen, ob das Gerät bereits ONLINE oder immer noch OFFLINE ist.</p>	
<p>10. Ist das Gerät ONLINE, ist die Geräteregistrierung abgeschlossen, das Abo aktiviert und das Gerät kommuniziert mit der Cloud.</p>	

14.4 ThingsPilot Menü „Dashboard“

14.4.1 Allgemein

Das wichtigste Menü ist das Dashboard mit 4 bis 10 weiteren Untermenüs (je nach gewählten Optionen). In den Dashboards sehen sie den Zustand ihrer Geräte und können diese entsprechend konfigurieren.

Abbildung 17: Allgemeine Übersicht nach dem Login

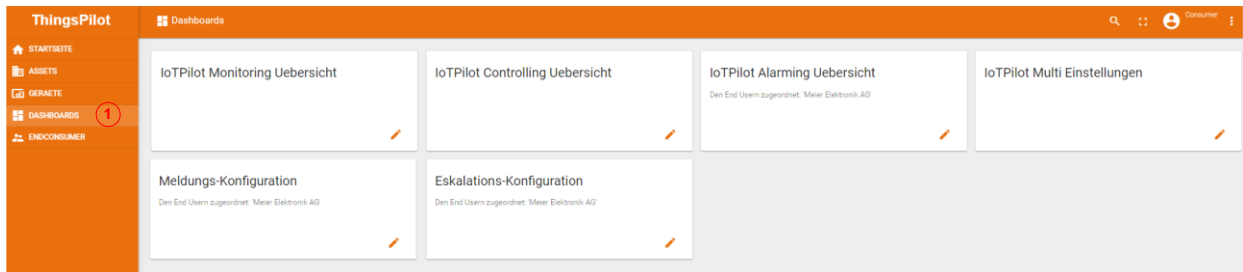


Tabelle 6: Erklärung Hauptseite

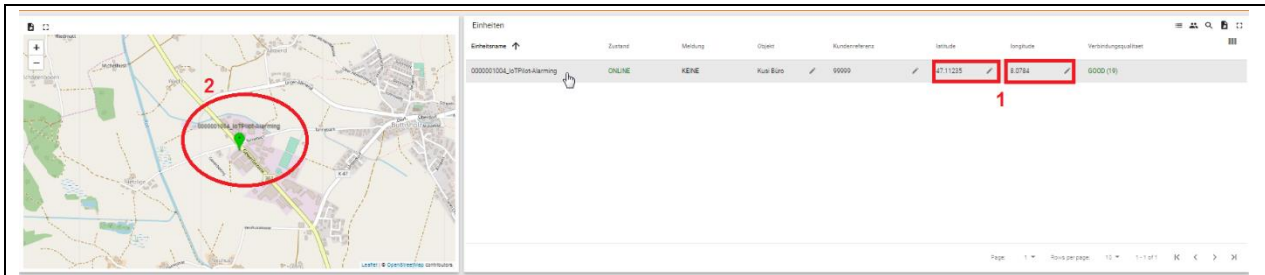
Pos.	Erklärung
1	<p>Im Menü „Dashboard“ werden rechts sechs weitere „Kacheln“ als Untermenüs angezeigt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IoTPIlot Alarming Uebersicht → Allgemeine Übersicht der Fehler 2. IoTPIlot Controlling Uebersicht → Einstellen der Zeitschaltuhr und Bedienen der Schalter 3. IoTPIlot Monitoring Uebersicht → Messkurven der analogen Eingänge 4. IoTPIlot Einstellungen → Diverse Einstellungen des Geräts 5. Meldungs-Konfiguration → Einstellen der Meldungstexte

	<ol style="list-style-type: none"> 6. Eskalations-Konfiguration → Einstellen der Meldungsempfänger 7. IoTPIlot Multi App → mobile SmartPhone App mit Buttons für Schalter, Messwerte usw. (Optional) 8. IoTPIlot Empfänger App → mobile SmartPhone App für das einfache Ein-/Ausschalten von Meldungsempfänger, wenn man als Betriebsgemeinschaft arbeitet (Optional) 9. IoTPIlot Betriebsgemeinschaft Setup → Erstellen einer Betriebsgemeinschaft von mehreren Geräten bzw. Maschinen (Optional) 10. IoTPIlot Monitoring Pro Einstellungen → Einstellungen für das Aufzeichnen von max. zwei Pumpen wie Anzahl Starts, Betriebsstunden usw. (Optional) 11. IoTPIlot Monitoring Pro → Anzeige der Anzahl Starts, Betriebsstunden usw. von maximal zwei Pumpen, Predictive Maintenance (vorausschauende Wartung), usw. (Optional)
2	Im Menü „Profil“ können Sie die Sprache (Deutsch, Englisch, Französisch) wählen oder ihr Passwort ändern.

14.4.2 Untermenü IoTPIlot Alarming Uebersicht

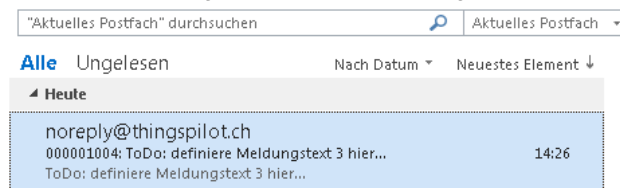
Wenn Sie nun das Untermenü „IoTPIlot-Alarming Uebersicht“ im Menü „Dashboard“ anwählen, gelangen Sie in die Übersicht der IoT-Geräte. Wählen Sie das entsprechende Gerät in der Einheiten-Tabelle aus, um dessen Fokus zu bekommen (1).

Abbildung 18: Erklärung Untermenü „IoTPIlot-Alarming Übersicht“



1. Damit das Gerät am korrekten Standort auf der Karte angezeigt wird (2), können sie die Koordinaten (Latitude und Longitude) im Dashboard „IoTPIlot Multi Einstellungen“ eingeben. Für die Ermittlung der Koordinaten empfehlen wir: <https://www.latlong.net/>
2. Wir empfehlen, das Feld „Objekt“ mit dem Standort auszufüllen (z.B. Testgerät Meier Elektronik, 6018 Buttisholz“. Bei der „Kundenreferenz“ können sie einen zusätzlichen Text definieren, welcher dann auch im Email / SMS erscheint/eingebettet wird.

Die **Email**-Meldung könnte danach wie folgt aussehen:



ToDo: definiere Meldungstext 3 hier...

Objekt: Testgerät Meier Elektronik AG
Referenz: Auftrag 2344532

Die **SMS**-Meldung könnte danach wie folgt aussehen:

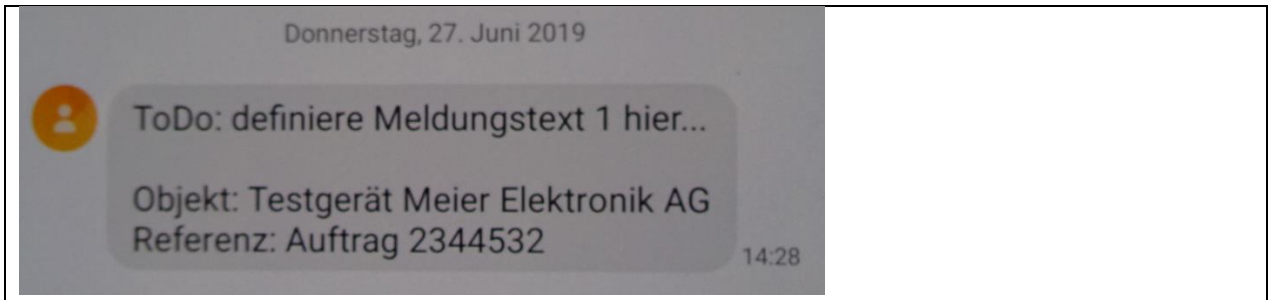


Abbildung 19: Erklärung im Untermenü „IoTPIlot-Alarming Übersicht“ – Aktive Meldungen

<input type="checkbox"/>	Datum ↓	Zeit ↓	Geräte ID	Gerätnamen	Text	Nachricht ID	Nachricht Name	Schweregrad	Zustand
<input type="checkbox"/>	27.6.2019	14:29:21	0000001004	0000001004_IoTPilotAlarming	ToDo: definiere Meldungstext 3 hier...	842	00003	ERROR	ACTIVE
<input type="checkbox"/>	27.6.2019	14:25:41	0000001004	0000001004_IoTPilotAlarming	ToDo: definiere Meldungstext 3 hier...	841	00005	ERROR	ACTIVE

Im Fenster „Aktive Meldungen“ werden alle **NICHT** quittierten Meldungen angezeigt. Sobald man eine Meldung quittiert, wird sie in diesem Fenster nicht mehr angezeigt.



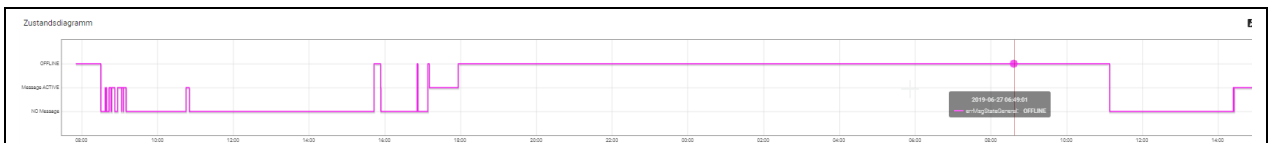
Wenn Sie nun eine Meldung als WARN, INFO oder DEBUG definiert haben, wird diese Meldung **NIE** in der aktiven Meldungsliste erscheinen. Denn diese Meldungstypen müssen **NIE** quittiert werden.

Abbildung 20: Erklärung im Untermenü „IoTPIlot-Alarming Übersicht“ – Alle Meldungen

<input type="checkbox"/>	Datum ↓	Zeit ↓	Geräte ID	Gerätnamen	Text	Nachricht ID	Nachricht Name	Schweregrad	Zustand	Bestätigt von	Bestätigt am
<input type="checkbox"/>	27.6.2019	14:29:21	0000001004	0000001004_IoTPilotAlarming	ToDo: definiere Meldungstext 3 hier...	842	00003	ERROR	ACTIVE		
<input type="checkbox"/>	27.6.2019	14:25:41	0000001004	0000001004_IoTPilotAlarming	ToDo: definiere Meldungstext 5 hier...	841	00005	ERROR	ACTIVE		
<input type="checkbox"/>	27.6.2019	14:25:10	0000001004	0000001004_IoTPilotAlarming	ToDo: definiere Meldungstext 4 hier...	840	00004	ERROR	CONFIRMED	admin@ingapilot.ch	27.6.2019, 14:26:14
<input type="checkbox"/>	27.6.2019	14:23:46	0000001004	0000001004_IoTPilotAlarming	ToDo: definiere Meldungstext 4 hier...	839	00004	ERROR	CONFIRMED	admin@ingapilot.ch	27.6.2019, 14:24:55
<input type="checkbox"/>	27.6.2019	11:08:01	0000001004	0000001004_IoTPilotAlarming	Verbindung zur Alarmerung wiederhergestellt	837	00008	WARN	AUTOCONFIRMED		
<input type="checkbox"/>	26.6.2019	17:56:01	0000001004	0000001004_IoTPilotAlarming	Verbindungsunterbruch zur Alarmerung	834	00007	WARN	CONFIRMED		26.6.2019, 18:01:39
<input type="checkbox"/>	26.6.2019	17:10:02	0000001004	0000001004_IoTPilotAlarming	Verbindung zur Alarmerung wiederhergestellt	831	00008	WARN	AUTOCONFIRMED		
<input type="checkbox"/>	26.6.2019	17:09:59	0000001004	0000001004_IoTPilotAlarming	ToDo: definiere Meldungstext 5 hier...	830	00005	ERROR	CONFIRMED	admin@ingapilot.ch	26.6.2019, 17:42:33
<input type="checkbox"/>	26.6.2019	17:08:01	0000001004	0000001004_IoTPilotAlarming	Verbindungsunterbruch zur Alarmerung	829	00007	WARN	AUTOCONFIRMED		

Im Fenster „Alle Meldungen“ werden alle quittierten und auch nicht quittierten Meldungen angezeigt. Diese Liste dient somit als Logbuch der Meldungen.

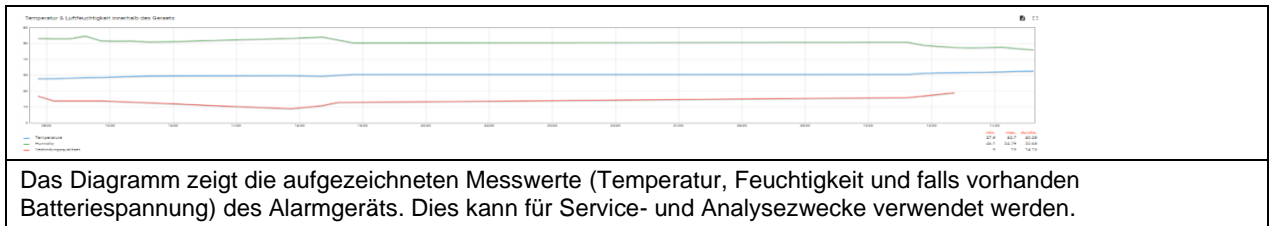
Abbildung 21: Erklärung im Menü „IoTPIlot-Alarming Übersicht“ – Zustandsdiagramm



Das Diagramm zeigt den aufgezeichneten Zustand des Alarmiergeräts. Dies kann für Service- und Analysezwecke verwendet werden

- OFFLINE:** Gerät ist offline und somit nicht am Internet.
- Message ACTIVE:** Gerät enthält mindestens eine unquitierte Meldung
- Input ACTIVE:** Meldungseingang ist immer noch gesetzt, aber Meldung wurde bereits quittiert
- No Message:** Es liegt keine Meldung(en) vor

Abbildung 22: Erklärung im Menü „IoTPilot-Alarming Übersicht“ – IoT Geräteinformationen



14.4.3 Untermenü IoTPilot Multi Einstellungen

In den Einstellungen kann man die GPS Koordinaten, den Objekt- und den Referenztext eingeben (wie in Abschnitt 14.4.2, Seite 30 bereits beschrieben).

Zusätzlich ist es möglich, die Digitaleingänge des Multigeräts zu konfigurieren (via Drop-Down Auswahl), ob die Meldung beim Schliessen oder beim Öffnen des Kontakts auslösen soll oder ob man den Eingang als Rückmeldung für einen Schalter verwenden will. Siehe (1) in Abbildung 24.

Weiter definiert man die Beschriftung der Schalter, bezeichnet und skaliert die analogen Eingänge und konfiguriert die Alarmschwellen der Kurven.

14.4.3.1 Konfiguration Digitaleingänge und Allgemeines

14.4.3.1.1 Konfiguration des Gerätemodells

Haben Sie das Gerät mit der Option „Anwendungsauswahl durch Benutzer“ erworben, können Sie zwischen 6 verschiedenen, vorkonfigurierten Vorlage-Anwendungen auswählen. Die Auswahl soll die Geräte-Initialisierung für einen Kunden vereinfachen und beschleunigen. Die Anwendungen sind auf Bewässerungs-Lösungen optimiert. Nach der Wahl ist es möglich, zusätzliche individuelle Konfigurationsanpassungen auf dem Gerät vorzunehmen.

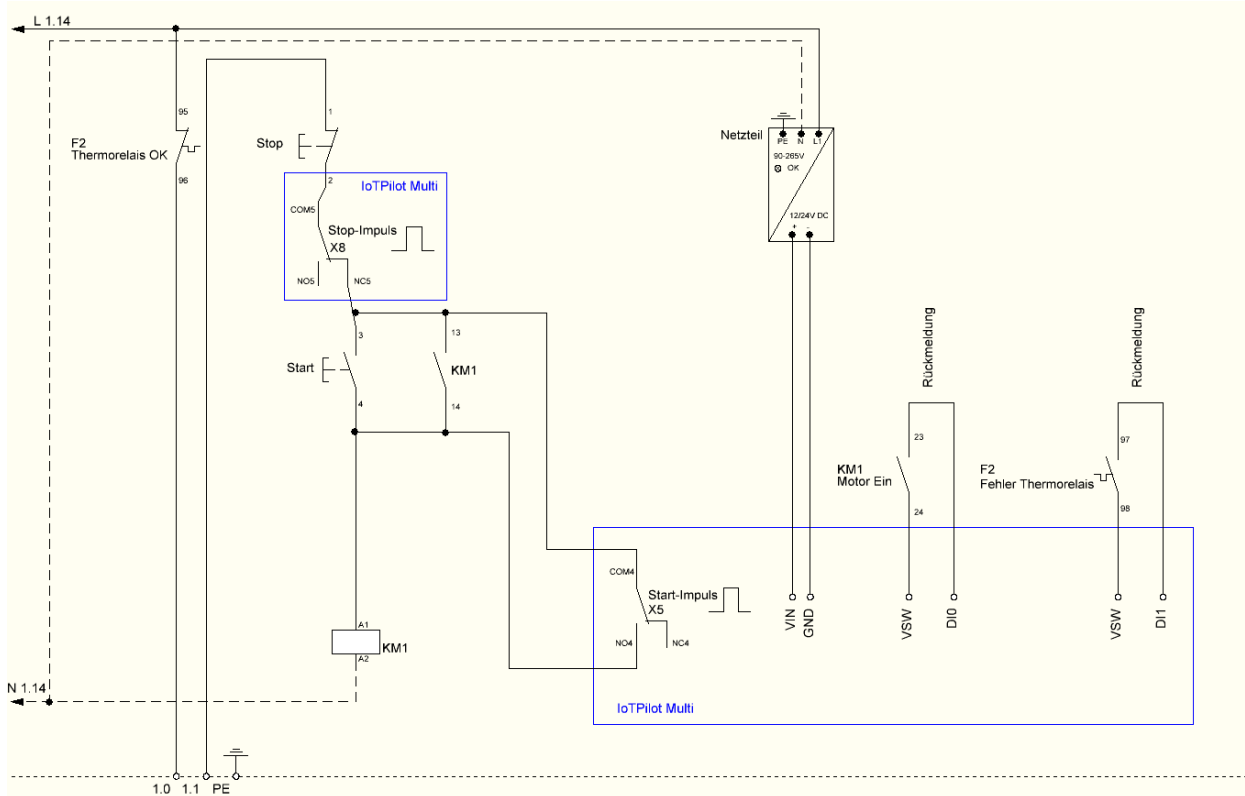
Abbildung 23: Auswahl des Gerätemodells



Tabelle 7: Erklärung der vorkonfigurierten Gerätemodellen (Vorlagen)

Pos. (1)	Erklärung
IoTPilot Multi (AVST1)	Impulsgesteuertes Ein- und Ausschalten einer Pumpe mit Taster-Rückmeldung des Zustands und eines allfälligen Fehlers anhand der digitalen Eingänge. Zusätzlich die Aktivierung des Ausschalt-Timers für das automatische Ausschalten nach abgelaufener Zeit. Siehe Beispielschema 14.4.3.1.2, Seite 33.
IoTPilot Multi (Valve)	Impulsgesteuertes Öffnen und Schliessen eines Schiebers mit Taster-Rückmeldung des Zustands und eines Tasters für Pumpe Ein/Aus. Zusätzlich die Aktivierung des Ausschalt-Timers für das automatische Ausschalten nach abgelaufener Zeit. Siehe Beispielschema 14.4.3.1.5, Seite 34.
IoTPilot Multi (STATOR1)	Zustandsgesteuertes Ein- und Ausschalten einer Pumpe mit Taster-Rückmeldung des Zustands und eines allfälligen Fehlers anhand der digitalen Eingänge. Zusätzlich mit einem Reset-Taster und der Aktivierung des Ausschalt-Timers für das automatische Ausschalten nach abgelaufener Zeit. Siehe Beispielschema 14.4.3.1.6, Seite 35.
IoTPilot Multi (Fuji)	Zustandsgesteuertes Ein- und Ausschalten einer Pumpe via Relaisausgang und Vorgabe des Solldrucks via RS485-Modbus (momentan wird nur der Fuji-Inverter unterstützt). Zusätzlich mit einem Reset-Taster und der Aktivierung des Ausschalt-Timers für das automatische Ausschalten nach abgelaufener Zeit.
IoTPilot Multi	Anwendung ohne vorkonfigurierte Funktionen.

14.4.3.1.2 Beispiel-Anschlussschema IoTPIlot Multi (AVST1)



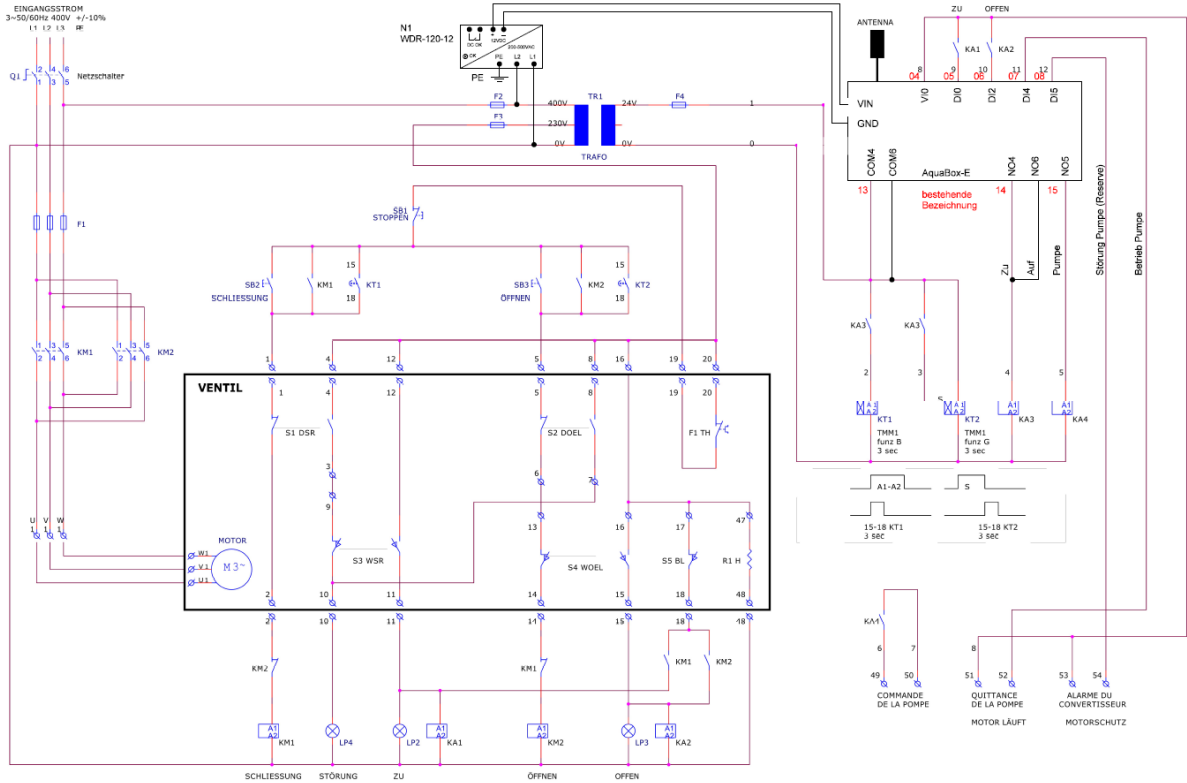
14.4.3.1.3 SmartPhone App Ansicht IoTPIlot Multi (AVST1)

ioTPilot Multi App	ioTPilot Multi App	ioTPilot Multi App
<p>AVST1-Testgeraet</p> <p>Pumpe: Aus</p> <p>Ausschaltzeit: 0:00</p> <p>Niveau: 4.8 [m]</p> <p>Meldung: Alles OK</p> <p>Einstellung: Meldungsempfänger</p>	<p>AVST1-Testgeraet</p> <p>Pumpe: Ein</p> <p>Ausschaltzeit: 0:00</p> <p>Niveau: 4.8 [m]</p> <p>Meldung: Alles OK</p> <p>Einstellung: Meldungsempfänger</p>	<p>AVST1-Testgeraet</p> <p>Pumpe: ERROR</p> <p>Ausschaltzeit: 0:00</p> <p>Niveau: 4.8 [m]</p> <p>Meldung: Alarm aktiv</p> <p>Einstellung: Meldungsempfänger</p>
Pumpe ausgeschaltet, kein Fehler vorhanden	Pumpe eingeschaltet, kein Fehler vorhanden.	Pumpe ist im Fehler (Ueberlast)

Die Anzeige eines Niveaus, Drucks, Durchflusses usw. kann man optional über das Dashboard „IoTPIlot Multi Einstellungen“ ein-/ausschalten. Siehe dazu Abschnitt 14.4.3.3, Seite 44.

Ist die Ausschaltzeit 0:00 beim Einschalten der Pumpe, hat dieser Timer keine weitere Funktion. Jedoch kann man auch bei einer laufenden Pumpe die Ausschaltzeit aktivieren und somit eine zeitlich automatische Ausschaltung erzwingen. Die Anzeige des Ausschalt-Tasters kann man ein- und ausblenden. Siehe dazu 14.4.3.5, Seite 50.

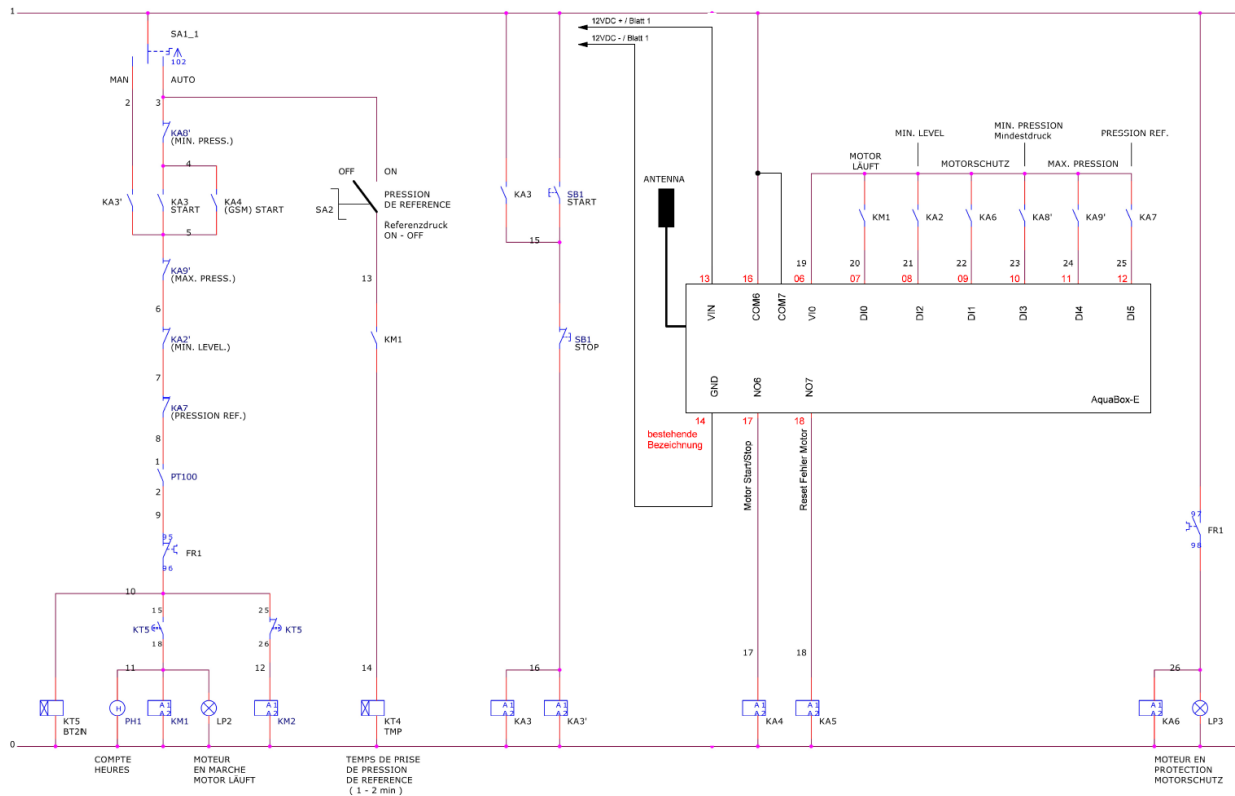
14.4.3.1.4 Beispiel-Anschlusschema IoTPIlot Multi (Valve)



14.4.3.1.5 SmartPhone App Ansicht IoTPIlot Multi (Valve)

<p>Schieber ist geschlossen, Pumpe ausgeschaltet, keine Fehler vorhanden</p>	<p>Schieber ist geöffnet, Pumpe ausgeschaltet, kein Fehler vorhanden</p>	<p>Schieber ist geöffnet, Pumpe eingeschaltet und kein Fehler vorhanden.</p>

14.4.3.1.6 Beispiel-Anschlusschema IoTPIlot Multi (STATOR1)



14.4.3.1.7 SmartPhone App Ansicht IoTPIlot Multi (STATOR1)

IoTPIlot Multi App			IoTPIlot Multi App			IoTPIlot Multi App		
STATOR1			STATOR1			STATOR1		
Pumpe Aus	Reset Done	Ausschaltzeit 0:00 hh:mm	Pumpe Ein	Reset Done	Ausschaltzeit 0:00 hh:mm	Pumpe ERROR	Reset Done	Ausschaltzeit 0:00 hh:mm
Niveau 4.8 [m]	Meldung Alles OK	Einstellung Meldungsempfänger	Niveau 4.8 [m]	Meldung Alles OK	Einstellung Meldungsempfänger	Niveau 4.8 [m]	Meldung Alarm aktiv	Einstellung Meldungsempfänger
Pumpe ausgeschaltet, kein Fehler vorhanden			Pumpe eingeschaltet, kein Fehler vorhanden.			Pumpe ist im Fehler (Ueberlast)		

14.4.3.1.8 Konfiguration Digitaleingänge

Abbildung 24: Drop-Down Menü für Meldungskontakt-Konfiguration

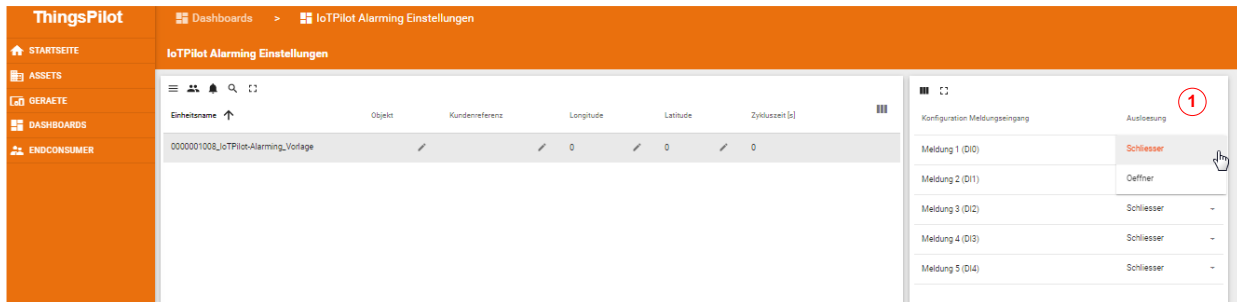
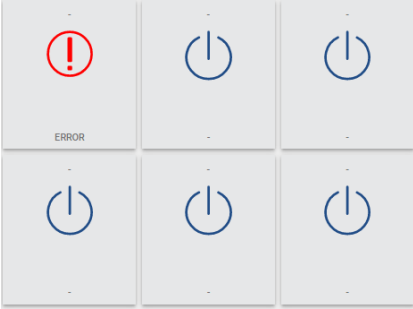

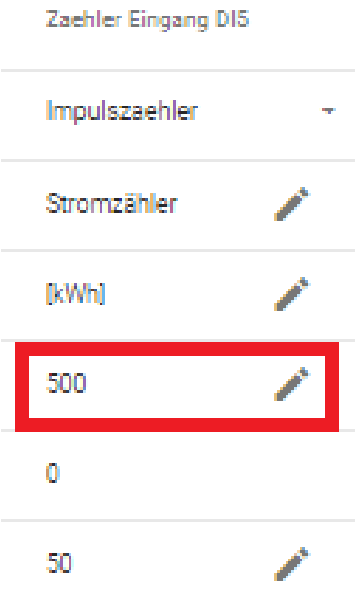


Tabelle 8: Erklärung Konfiguration Meldungskontakte

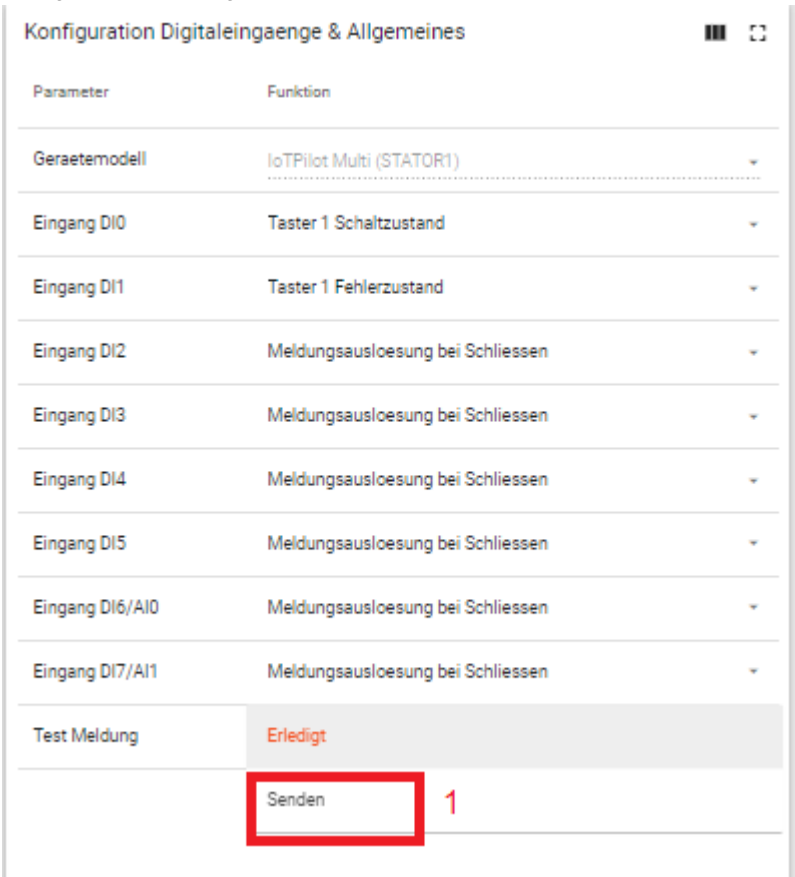
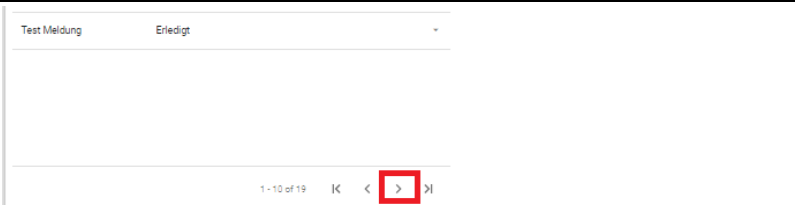
Pos. (1)	Erklärung
Schliesser	Meldung wird auf dem Gerät ausgelöst, wenn der digitale Eingang geschlossen wird (Schliesser-Kontakt)
Öffner	Meldung wird auf dem Gerät ausgelöst, wenn der digitale Eingang geöffnet wird (Öffner-Kontakt)
Taster X Zustand	In dieser Konfiguration kann man mit Hilfe des entsprechenden Eingangs die Rückmeldung des Schalters X konfigurieren. Drückt der Benutzer der Schalter X in der Web-App, wechselt dieser auf den Status „Einschalten“ und bleibt solange in diesem Zustand, bis der Digitaleingang beim „IoT Pilot Multi“ Gerät gesetzt wird. Erfolgt die Rückmeldung, wird der Zustand übermittelt und der Schalter X wechselt auf „Ein“. Beim Ausschalten erfolgt der gleiche Ablauf, jedoch muss danach der Digitaleingang zurückgesetzt werden.
Taster X Fehlerzustand	In dieser Konfiguration kann man mit Hilfe des entsprechenden Eingangs die Rückmeldung des Schalters X konfigurieren. Wird der Digitaleingang gesetzt, wechselt der Schalter in der Web-App auf Fehler (Error). Ist der dazugehörige Ausgang gesetzt, wird dieser durch die Web-App zurückgesetzt. Drückt der Benutzer auf den Schalter im Fehlerzustand, erfolgt ein Reset und danach nimmt der Schalter den Zustand gemäss Digitaleingang an, sofern der „Taster X Zustand“ für diesen Schalter konfiguriert ist. Ist nur der Fehler- und nicht der Tasterzustand konfiguriert, wechselt der Schalter nach einem Reset immer automatisch in den „Aus“ Zustand. 
Taster X nur Zustandsanzeige	In dieser Konfiguration kann man nur den Zustand des entsprechenden Eingangs anzeigen. Es ist nicht möglich, den Button zu betätigen, da er nur als Anzeige dient. Diese Funktion ist speziell wünschenswert, wenn man zum Beispiel die Pumpzustände mit dem Monitoring Pro aufzeichnen möchte und der Benutzer keine Eingabe betätigen darf (siehe Monitoring Pro Kapitel 14.4.8 und 14.4.9, Seite 60).

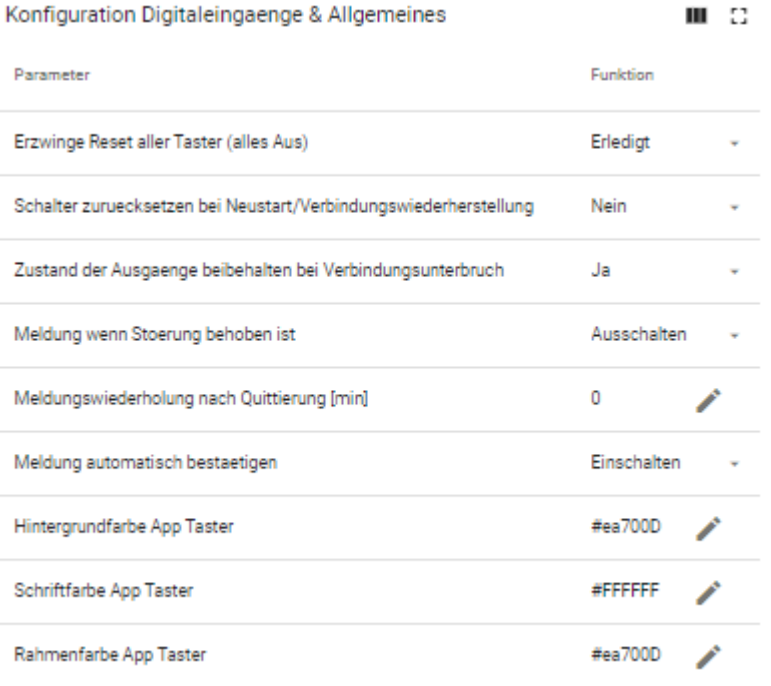
<p>Betriebswahlschalter</p>	<p>Konfiguriert man den Digitaleingang DI4 als Betriebswahlschalter, kann man die Bedienung der Schalter vom Gerät aus Sperren. Dies ist hilfreich, wenn man z.B. einen Schalter „Hand – 0 – Fern“ auf der lokalen Steuerung hat. Befindet sich die Steuerung im Handbetrieb und man möchte nicht, dass die Bedienung via Web-App möglich ist, kann man diesen Digitaleingang setzen und alle Schalter werden als gesperrt angezeigt.</p> 
<p>Impulszähler</p>	<p>Konfiguriert man den Digitaleingang DI5 als Impulszähler, werden die Anzahl Impulse gezählt und mit dem konfigurierten Faktor multipliziert und angezeigt. Wurde zum Beispiel der Faktor 50kWh pro Impuls konfiguriert und das Gerät meldet 10 Impulse, wird 500kWh angezeigt.</p> 

14.4.3.1.9 Konfiguration allgemeiner Alarm- und Taster-Einstellungen

In der Tabelle „Konfiguration Digitaleingänge und Allgemeines“ kann man zusätzliche Funktionen für die Meldungsversendung konfigurieren.

Tabelle 9: Erklärung Konfiguration Meldungskontakte

Pos.	Parameter	Erklärung
1	Test Meldung	<p>Über das Drop-Down Menü „Test Meldung“ kann man je nach Meldungskonfiguration eine Testmeldung via SMS und/oder Email und/oder Anruf tätten (1). Das ist speziell hilfreich, wenn man neu konfigurierte Empfänger testen will.</p> 
2	Geht man eine Seite weiter, gibt es weitere Einstellmöglichkeiten...	

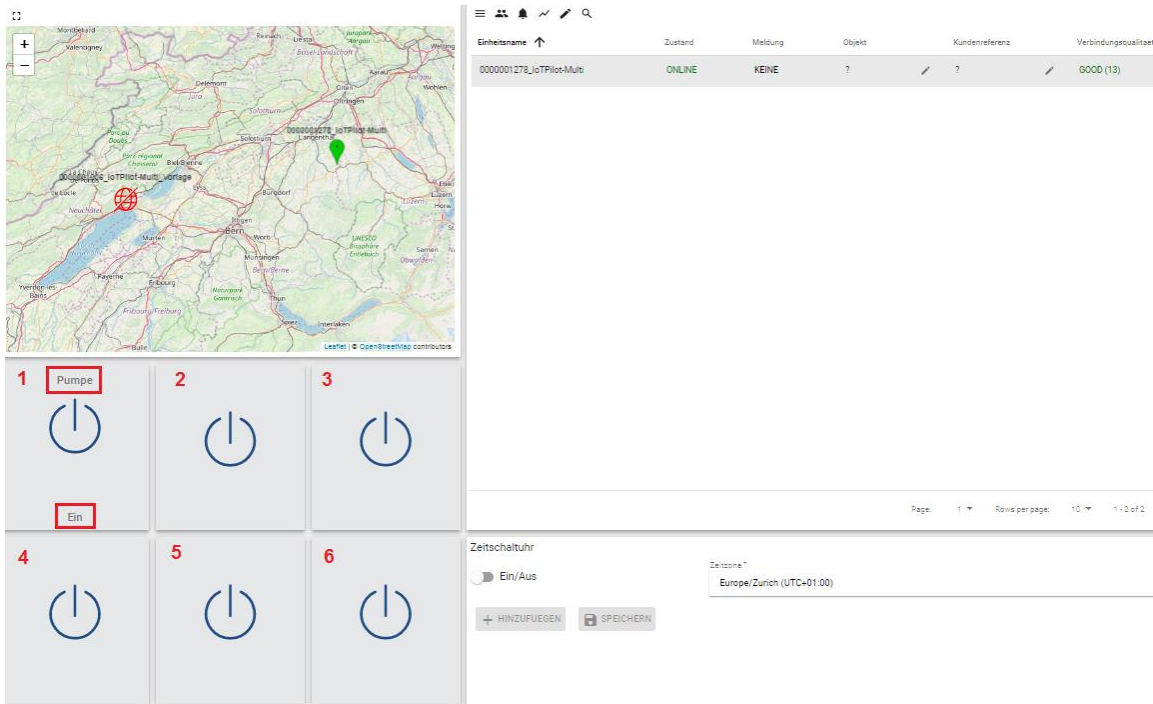
3	Anzeige der weiteren Einstellmöglichkeiten:	
4	Erzwinge Reset aller Taster (alles Aus)	Sollten Sie eine Konfiguration gemacht haben, wo ein Schalter im Ein- oder Ausschaltmodus „hängen“ bleibt, können Sie dies über diese Funktion zurücksetzen.
5	Schalter zurücksetzen bei Neustart/Verbindungswiederherstellung	Verliert das Gerät die Verbindung zum Server oder es wird lokal neu gestartet, kann mit dieser Funktion entschieden werden, ob die Taster (falls sie eingeschaltet sind) automatisch zurückgesetzt werden sollen. Ist der Parameter auf „Nein“, wird der Relais-Ausgang nach einem Verbindungsverlust automatisch wieder gemäss dem Taster hergestellt.
6	Zustand der Ausgänge beibehalten bei Verbindungsunterbruch	Detektiert das Gerät einen Verbindungsunterbruch zum Server, kann man über diesen Parameter entscheiden, ob die Relais-Ausgänge zurückgesetzt werden sollen oder ob man den Status beibehalten will. So macht es meistens Sinn, dass bei Bewässerungslösungen der Parameter auf „Ja“ steht, damit die Bewässerung wegen eines (kurzen) Verbindungsunterbruchs nicht gestoppt wird.
7	Meldung wenn Störung behoben ist	Detektiert das Gerät die Behebung einer Störung (digitaler Eingang ist wieder freigegeben oder Verbindung ist wiederhergestellt), kann eine zusätzliche Behebungsmeldung ausgelöst werden, falls diese Funktion „Eingeschalten“ ist. Wir empfehlen diese Funktion eingeschaltet zu haben und allenfalls der Meldungsschweregrad entsprechend einzustellen, um den Versand der Meldung zu kontrollieren.
8	Meldungswiederholung nach Quittierung [min]	Gibt man hier einen Wert >0 ein, ist diese Funktion eingeschaltet. Wird eine Meldung durch den Benutzer quittiert, aber sie bleibt über den eingegebenen Zeitraum weiterhin anstehend, wird eine erneute Meldung ausgelöst, obwohl sie quittiert wurde.
9	Meldung automatisch bestätigen	Ist diese Funktion eingeschaltet, werden Meldungen automatisch quittiert, sobald der entsprechenden Eingang zurückgesetzt wurde. Somit ist ein jeweiliges Einloggen auf der Cloud nicht nötig.
10	Hintergrundfarbe App Taster	Erlaubt ein individuelles und kundenspezifisches Look&Feel der App-Taster
11	Schriftfarbe App Taster	
12	Rahmenfarbe App Taster	

14.4.3.2 Konfiguration Taster

14.4.3.2.1 Standard Ansicht im Dashboard „IoTPilot Controlling Uebersicht“

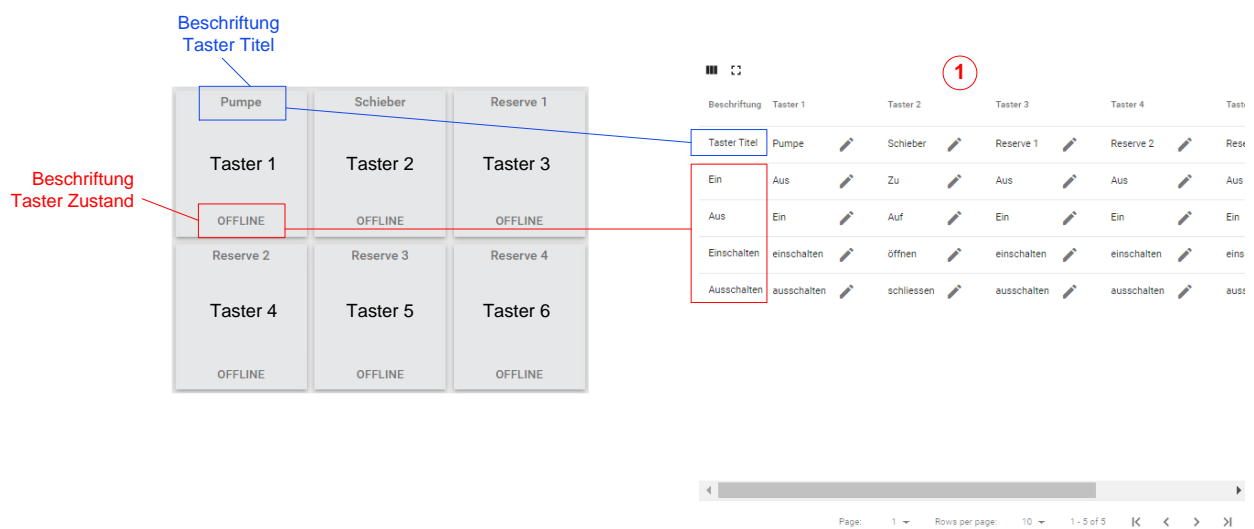
Damit auf dem Dashboard „IoTPilot Controlling Uebersicht“ die Taster (1-6) korrekt beschriftet sind, müssen diese in den Einstellungen korrekt bezeichnet werden.

Abbildung 25: Dashboard "IoTPilot Controlling Uebersicht"



Gehen sie zum Dashboard „IoTPilot Multi Einstellungen“ und wählen sie dort das gewünschte Gerät aus der Liste. In der Abbildung 26 (1) definiert man die Taster-Bezeichnungen. Die Bedienung der Taster findet man jedoch im Dashboard „IoTPilot Controlling Uebersicht“.

Abbildung 26: Tasterbeschriftungs-Konfiguration



Das Dashboard «IoTPilot Controlling Uebersicht» ist im Standardlieferungsumfang enthalten und ist responsiv für die SmartPhone-Ansicht. Möchte man jedoch eine optimierte SmartPhone Ansicht mit zusätzlichen (Info) Taster, kann man die Option «App für Anzeige und Bedienung» bestellen.

14.4.3.2.2 Optimierte Ansicht im Dashboard „IoTPilot Multi App“

Bestellt man das Gerät mit der Option „App für Anzeige und Bedienung“, werden die Taster als „Kacheln“ optimiert auf die Bildschirmgröße angezeigt. Dadurch ist ein Scrollen der App überflüssig und der Benutzer erhält somit eine vollwertige Web-App für die benutzerfreundliche und schnelle Bedienung.

Die Web-App wird dynamisch anhand der Konfiguration aufgebaut und zeigt nur die Taster an, welche man konfiguriert hat.

Abbildung 27: „IoTPilot Multi App“

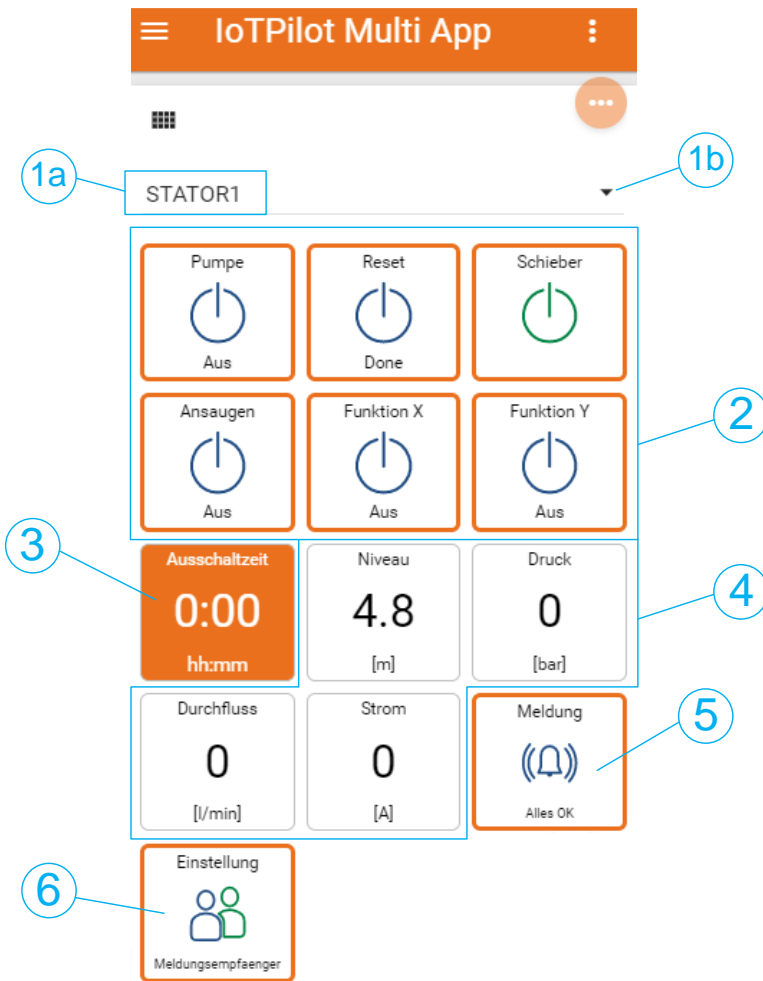
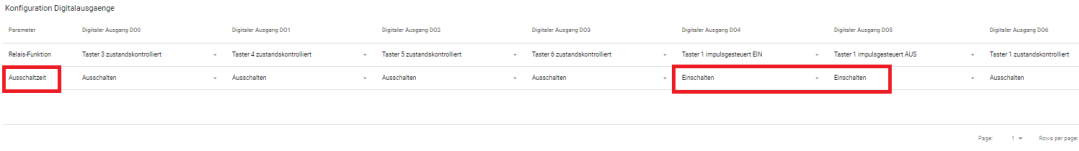
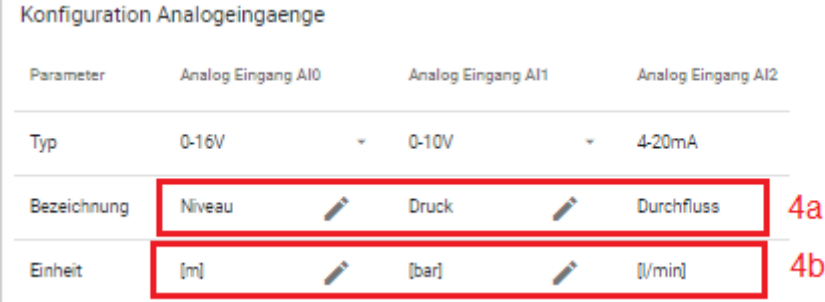
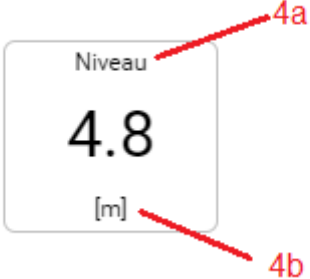
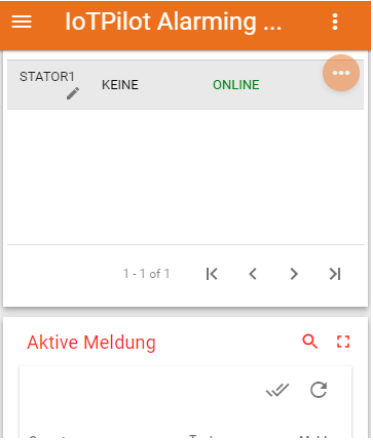
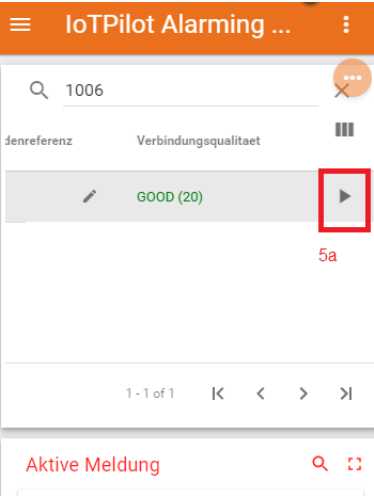



Tabelle 10: Erklärung Web-App Konfiguration

Position	Erklärung
1a, 1b	<p>Der Titel der App (1a) kann man im Dashboard «IoTPilot Multi Einstellungen» unter «Objekt» eintragen.</p> <p>Sind mehrere Geräte mit unterschiedlichen App's vorhanden, kann man das entsprechende Gerät über das Drop-Down Menü (1b) auswählen.</p>

2	Die Taster werden analog zu Abbildung 26, Seite 40 konfiguriert.
3	<p>Die Ausschaltzeit konfiguriert man auch im Dashboard «IoTPilot Multi Einstellungen» unter dem Punkt «Konfiguration Digitalausgänge». Will man den Ausschalt-Timer auf einen impulsgesteuerten Taster anwenden, muss man der Timer für den Ein- und Aus-Impuls «Einschalten». Benötigt man kein Ausschalt-Timer, sind alle Positionen auf «Ausschalten» zu setzen. Danach wird der Taster auf der Web-App nicht mehr angezeigt.</p> 
4	<p>Die Anzeige der Analogwerten erfolgt auch im Dashboard «IoTPilot Multi Einstellungen» unter dem Punkt «Konfiguration Analogeingänge». Sobald man eine Bezeichnung (4a) eines analogen Wertes definiert, wird dieser auf der Web-App angezeigt. Die Bezeichnung (4a) dient als Taster-Titel und die Einheit (4b) als Taster-Footer.</p>  
5	<p>Über die digitalen Eingänge kann man Fehler definieren (siehe 14.4.3.1.8, Seite 36). Ist ein solcher Fehler aktiv, wird dies im Taster (5) entsprechend angezeigt. Drückt man den Taster, gelangt man auf das Dashboard «IoTPilot Alarming App», um den Fehler zu analysieren und um in allenfalls zu quittieren.</p> 

	<p>Scrollt man in der «IoTPIlot Alarming App» beim Gerät nach rechts, gelangt man zum Play-Button (5a) für das Zurückspringen zur Bedien-App.</p> 
6	<p>Wurde das Gerät mit der Option «App für Meldungsempfänger Ein/Aus» bestellt, kann man über diesen Taster die (Alarm) Meldungsempfänger sehr einfach ein- und ausschalten. Dies ist speziell hilfreich, wenn man mehrere Geräte (Maschinen) als Betriebsgemeinschaft betreibt und der Benutzer die anderen Meldungsempfänger deaktivieren will, damit sie während seinem Betrieb keine Meldungen erhalten.</p> 

14.4.3.3 Konfiguration Analogeingänge und Impuls-Zählereingang

Die vier analogen Eingänge kann man individuell der entsprechenden Messgrößen konfigurieren (siehe Tabelle 12). Der Analogeingang AI0 unterstützt einen Eingangsspannungsbereich von 0...16V, um zum Beispiel eine 12V-Fahrzeugbatterie überwachen zu können. Somit würde man den min. Wert auf 0 und den max. Wert auf 16 setzen. Durch diese Konfiguration wird der empfangene Wert auf diesen Bereich skaliert.

Hat man nun zum Beispiel einen 0-10V Drucksensor, wobei 0V einem Druck von -1 Bar und 10V einem Druck von 24 Bar entspricht, muss man den min. Wert auf -1 und den max. Wert auf 24 setzen. Dadurch erfolgt die Skalierung der Messgröße entsprechend dem angeschlossenen Sensor (in unserem Beispiel nun -1...24 Bar). Für einen solchen Sensor kann man den Analogeingang AI1 verwenden.

Den Analogeingang AI1 kann man umschalten, dass ein PT100 Temperatursensor angeschlossen werden kann mit einem Bereich von -20°C bis +80°C. Dazu ist der Schalter auf dem Gerät auf Stellung PT100 zu stellen und in der Konfigurations-Tabelle 12 (siehe Punkt 4) muss man im Drop-Down Menü auch auf PT100 ändern.

Tabelle 11: Umstellung auf PT100 Funktion für Analogeingang AI1



Die beiden Analogeingänge AI2 und AI3 unterstützen 4..20mA Sensoren. Diese kann man analog der obigen Beschreibung konfigurieren.

Über die Konfigurationsspalte «Zählereingang DI5» der Tabelle 12 kann man einen Impulszähler konfigurieren. Der Integrationswert (Faktor) pro Impuls gibt man in der Zelle „**Max. Wert**“ der Spalte „Zähler Eingang DI5“ (2) an. Steht dort zum Beispiel 50 und das Gerät sendet 10 gemessene Impulse seit Messbeginn, entspricht das $10 * 50 = 500$ [kWh]. Dieser Wert (500) wird als Ist-Wert in der Tabelle angezeigt. Möchte man den Zähler zurücksetzen, ist in der Zelle (3) der Wert 0 einzutragen. Für das Zurückstellen des Zählers muss das Gerät „online“ sein, da der 0-Wert an das Gerät gesendet werden muss.

Tabelle 12: Konfiguration Analogeingänge und Impulszähler

Konfiguration Analogeingang	Analog Eingang AI0	Analog Eingang AI1	Analog Eingang AI2	Analog Eingang AI3	Zähler Eingang DI5
Typ	0-16V	0-10V 4	4-20mA	4-20mA	Impulszähler
Bezeichnung	Fahrzeugbatterie	Druck	Wasserniveau	Durchfluss	Stromzähler
Einheit	[V]	[Bar]	[m]	[l/min]	[kWh]
Istwert	0	0	-2.5	0	500 3
Min. Wert	0	0	0	4	0
Max. Wert 1	16	25	10	20	50 2

14.4.3.4 Konfiguration Alarmschwellen

In der Tabelle „Konfiguration Alarmschwellen“ kann man anhand der Messkurven, Alarme versenden. Folgende Beispiele zeigen die Möglichkeiten auf:

Beispiel 1: Alarmierung beim Ansteigen eines Flusses/Bachs um einen gewissen Wert (Delta)

Beispiel 2: Alarmierung beim Absinken der Batteriespannung auf ein gewisses Niveau

Beispiel 3: Alarmierung beim Überschreiten des Wasserdrucks

Beispiel 4: Alarmierung zur Wendung der Kompost-Miete nach dem Temperaturabfall (um ein gewisses Delta) usw.

Es gibt somit vier verschiedene Alarmschwellen, welche man pro Messwert (Analogwert) einstellen kann.

1. Alarmierung bei Überschreitung eines Levels
2. Alarmierung bei Unterschreitung eines Levels
3. Alarmierung bei einer steigenden Delta-Veränderung
4. Alarmierung bei einer sinkenden Delta-Veränderung

Tabelle 13: Konfiguration Alarmschwellen

Konfiguration Alarmschwellen	Analog Input AI0	Analog Input AI1	Analog Input AI2	Analog Input AI3
Alarmwert ueberschritten	10 ¹	0	0	0
Ueberwachung ueberschritten	Ein	Aus	Aus	Aus
Alarmwert unterschritten	0	16 ²	0	8
Ueberwachung unterschritten	Aus	Ein	Aus	Aus
Alarmwert Delta steigend	0	0	0.5 ³	0
Delta steigend ab Schwelle	0	0	1	0
Ueberwachung Alarm Delta steigend	Aus	Aus	Ein	Aus
Alarmwert Delta sinkend	0	0	0	10 ⁴
Delta sinkend ab Schwelle	0	0	0	70
Ueberwachung Alarm Delta sinkend	Aus	Aus	Aus	Ein



Theoretisch kann man für eine Messgröße (Analogeingang) alle vier verschiedenen Alarmschwellen einschalten. Dies ist von der vorliegenden Anwendung abhängig.

Die Erklärung der Einstellung (1) erfolgt in Abschnitt 14.4.3.4.1, Seite 46

Die Erklärung der Einstellung (2) erfolgt in Abschnitt 14.4.3.4.2, Seite 46

Die Erklärung der Einstellung (3) erfolgt in Abschnitt 14.4.3.4.3, Seite 47

Die Erklärung der Einstellung (4) erfolgt in Abschnitt 14.4.3.4.4, Seite 48



Bei Alarmen von Analogeingängen werden keine Behoben-Meldungen versendet! Dies muss man durch entsprechendes Setzen der Schwellen konfigurieren, falls es gewünscht wird.

14.4.3.4.1 Alarmwert überschritten

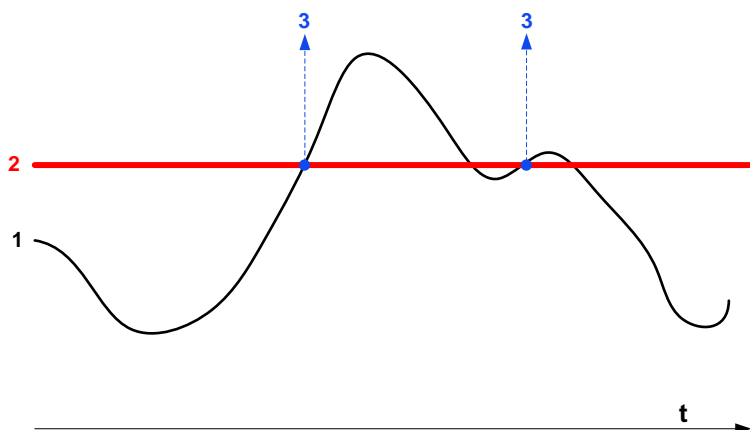


Tabelle 14: Erklärung Alarmwert überschritten

Nr.	Erklärung
1	Messkurve (zum Beispiel einer Temperatur)
2	Alarmniveau: Wird das Niveau durch die Messkurve überschritten , wird eine Meldung ausgelöst (3). Erst wenn die Messkurve unter das Limit fällt, wird die Meldung bei einem erneuten Ansteigen wieder ausgelöst.
3	Auslösen der Meldung: Die Zusammensetzung des Meldungstexts erfolgt anhand der Meldungskonfiguration und deren Platzhalter. Siehe dazu Abschnitt 14.4.3.4.5, Seite 49. Der Benutzer kann die Meldungstexte jedoch auch nach seinen Wünschen Anpassen.

14.4.3.4.2 Alarmwert unterschritten

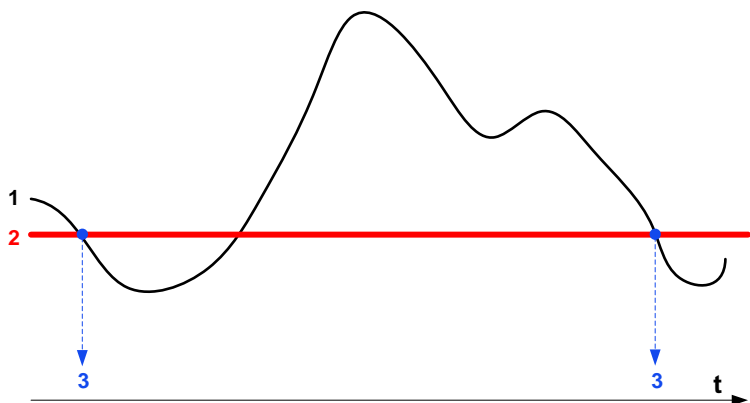


Tabelle 15: Erklärung Alarmwert unterschritten

Nr.	Erklärung
1	Messkurve (zum Beispiel einer Temperatur)
2	Alarmniveau: Wird das Niveau durch die Messkurve unterschritten , wird eine Meldung ausgelöst (3). Erst wenn die Messkurve über das Limit fällt, wird die Meldung bei einem erneuten Absinken wieder ausgelöst.
3	Auslösen der Meldung: Die Zusammensetzung des Meldungstexts erfolgt anhand der Meldungskonfiguration und deren Platzhalter. Siehe dazu Abschnitt 14.4.3.4.5, Seite 49. Der Benutzer kann die Meldungstexte jedoch auch nach seinen Wünschen Anpassen.

14.4.3.4.3 Alarmwert Delta steigend

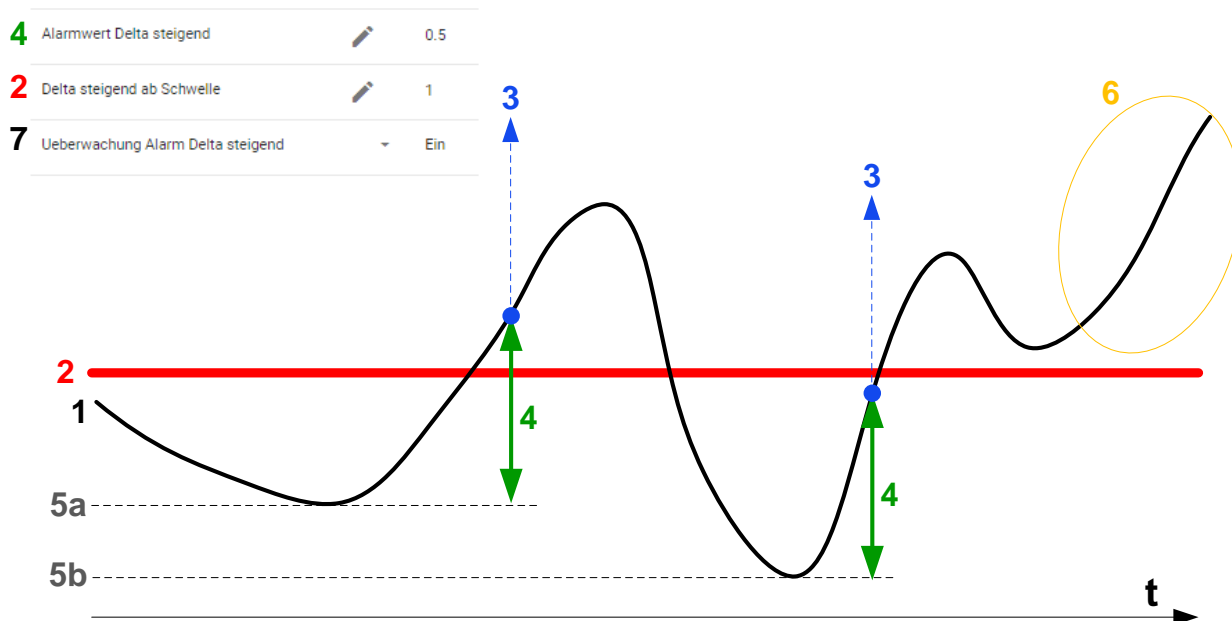


Tabelle 16: Erklärung Alarmwert überschritten

Nr.	Erklärung
1	Messkurve (zum Beispiel einer Temperatur)
2	Alarmniveau: Wird das Niveau (2) durch die Messkurve unterschritten , wird die Überwachung aktiv. Die Meldung wird ausgelöst, wenn die Messkurve nach dem Kippmoment (5a, 5b) um den Delta-Wert (4) ansteigt.
3	Auslösen der Meldung: Die Zusammensetzung des Meldungstexts erfolgt anhand der Meldungskonfiguration und deren Platzhalter. Siehe dazu Abschnitt 14.4.3.4.5, Seite 49. Der Benutzer kann die Meldungstexte jedoch auch nach seinen Wünschen Anpassen.
4	Steigt die Messkurve nach dem Kippmoment (5a, 5b) um den Delta-Wert (4), erfolgt die Meldungsauslösung.
5	Kippmoment: Die Überwachung prüft ständig, ob die Messkurve weiter absinkt, oder ob sie ab einem gewissen Punkt ansteigt. Steigt die Kurve über den Delta-Wert, wird die Meldung ausgelöst. Steigt die Kurve, jedoch weniger als der Delta-Wert und sinkt danach wieder, wird keine Meldung ausgelöst.
6	Die Überwachung wird erst wieder aktiviert, wenn die Messkurve unter die Schwelle (2) fällt. Somit wird in Punkt (6) keine Meldung mehr ausgelöst.
7	Über das Drop-Down Menü kann man die Überwachung jeweils ein- bzw. ausschalten.



Ist die Alarmwert-**Delta**-Überwachung aktiviert, sind die einfachen Über- und Unterschritten-Überwachungen deaktiviert.

14.4.3.4.4 Alarmwert Delta sinkend

4	Alarmwert Delta sinkend		10
2	Delta sinkend ab Schwelle		70
7	Überwachung Alarm Delta sinkend		Ein

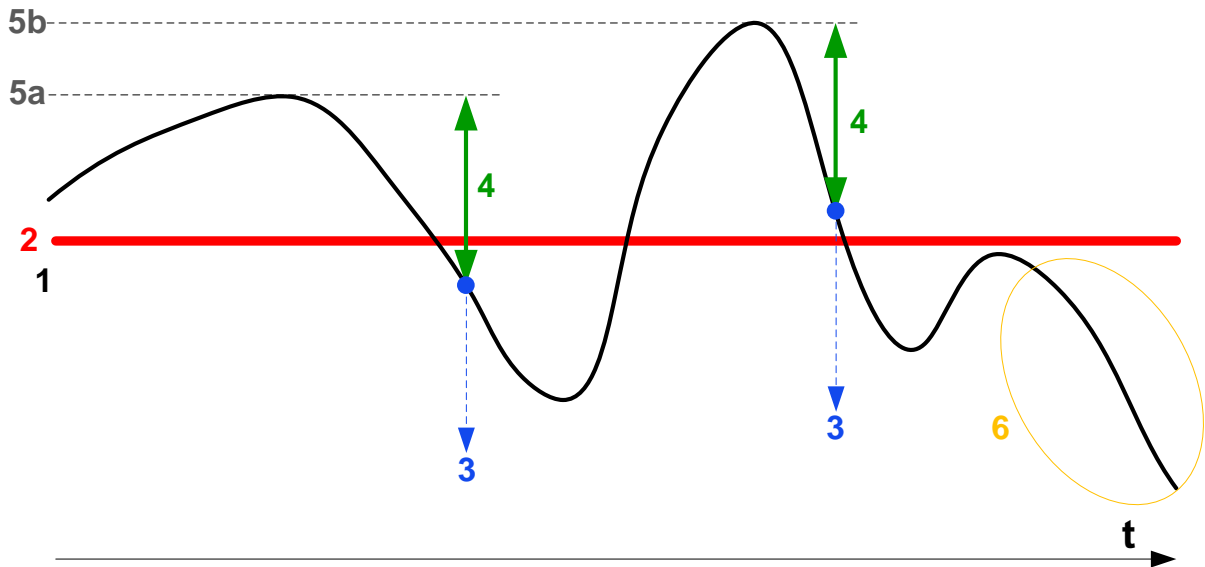


Tabelle 17: Erklärung Alarmwert überschritten

Nr.	Erklärung
1	Messkurve (zum Beispiel einer Temperatur)
2	Alarmniveau: Wird das Niveau (2) durch die Messkurve überschritten , wird die Überwachung aktiv. Die Meldung wird ausgelöst, wenn die Messkurve nach dem Kippmoment (5a, 5b) um den Delta-Wert (4) absinkt.
3	Auslösen der Meldung: Die Zusammensetzung des Meldungstexts erfolgt anhand der Meldungskonfiguration und deren Platzhalter. Siehe dazu Abschnitt 14.4.3.4.5, Seite 49. Der Benutzer kann die Meldungstexte jedoch auch nach seinen Wünschen Anpassen.
4	Sinkt die Messkurve nach dem Kippmoment (5a, 5b) um den Delta-Wert (4), erfolgt die Meldungsauflösung.
5	Kippmoment: Die Überwachung prüft ständig, ob die Messkurve weiter ansteigt, oder ob sie ab einem gewissen Punkt absinkt. Sinkt die Kurve über den Delta-Wert, wird die Meldung ausgelöst. Sinkt die Kurve, jedoch weniger als der Delta-Wert und steigt danach wieder, wird keine Meldung ausgelöst.
6	Die Überwachung wird erst wieder aktiviert, wenn die Messkurve über die Schwelle (2) steigt. Somit wird in Punkt (6) keine Meldung mehr ausgelöst.
7	Über das Drop-Down Menü kann man die Überwachung jeweils ein- bzw. ausschalten.



Ist die Alarmwert-**Delta**-Überwachung aktiviert, sind die einfachen Über- und Unterschritten-Überwachungen deaktiviert.

14.4.3.4.5 Meldungszusammenbau Alarmschwelle erreicht

Unter- oder überschreitet der analoge Wert eine Limite, wird eine Meldung versendet, sofern die Alarmierung eingeschaltet ist. Die Bezeichnung der Messgrösse wird dann als Platzhalter \$\$1\$\$ in Meldung eingebettet. Die Meldungstextkonfiguration findet man im Dashboard „Meldungs-Konfiguration“.

Abbildung 28: Zusammenbau der Meldung

<input type="checkbox"/> 00009	\$\$1\$\$ ist oberhalb \$\$2\$\$ \$\$3\$\$
<input type="checkbox"/> 00010	\$\$1\$\$ ist unterhalb \$\$2\$\$ \$\$3\$\$!
<input type="checkbox"/> 00011	\$\$1\$\$ ist mindestens \$\$2\$\$ \$\$3\$\$ gestiegen !
<input type="checkbox"/> 00012	\$\$1\$\$ ist mindestens \$\$2\$\$ \$\$3\$\$ gesunken!

Abbildung 29: Quelle der Platzhalter

Platzhalter: \$\$1\$\$

Konfiguration Analogeingang	Analog Eingang AI0 (0-16V)	Analog Eingang AI1 (0-10V)	Analog Eingang AI2 (4-20mA)	Analog Eingang AI3 (4-20mA)
Bezeichnung	Fahrzeuga bb atterie	Druck	Wasserniveau	Durchfluss
Einheit	[V]	[Bar]	[m]	[l/min]
Istwert	0	0	-2.5	-125
Min. Wert	0	0	0	0
Max. Wert	16	25	10	500

Platzhalter: \$\$3\$\$

Platzhalter: \$\$2\$\$

Konfiguration Alarmschwellen	Analog Input AI0
Alarmwert ueberschritten	10
Ueberwachung ueberschritten	Ein
Alarmwert unterschritten	0
Ueberwachung unterschritten	Aus
Alarmwert Delta steigend	0

Die Meldung gemäss obigem Beispiel würde somit wie folgt aussehen:

Fahrzeugabb**atterie ist oberhalb 10 [V] !**

14.4.3.5 Konfiguration Digitalausgänge

Abbildung 30: Konfiguration Digitalausgänge

Konfiguration Digitalausgaenge				
Parameter	Digitaler Ausgang DO0	Digitaler Ausgang DO1	Digitaler Ausgang DO2	Digitaler Ausgang DO3
Relais-Funktion	Taster 3 zustandskontrolliert	Taster 4 zustandskontrolliert	Taster 5 zustandskontrolliert	Taster 6 zustandskontrolliert
Ausschaltzeit	Ausschalten	Ausschalten	Ausschalten	Ausschalten

Über diese Liste kann man die Funktionen der digitalen Ausgänge definieren (impuls-, zustands-, zeit- oder schwellwertgesteuert).

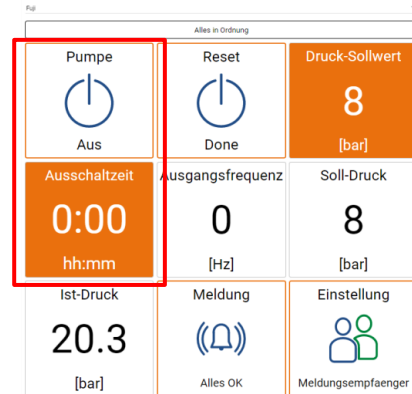
Das nachfolgende Beispiel zeigt zum Beispiel die impulsgesteuerte Ansteuerung der digitalen Ausgänge DO4 & DO5 (1) beim Betätigen des Tasters 1. Zusätzlich wurde der Ausschalt-Timer auf diesem Button aktiviert (2). Über den Ausschalt-Timer kann man auf der „IoT Pilot Multi App“ die Ausschaltzeit einstellen. Erreicht der Timer 00:00, schaltet die Funktion aus. Diese Funktion ist sehr hilfreich in der Bewässerung.

Abbildung 31: Beispielkonfiguration impulsgesteuertes Ein-/Ausschalten mit Ausschalt-Timer

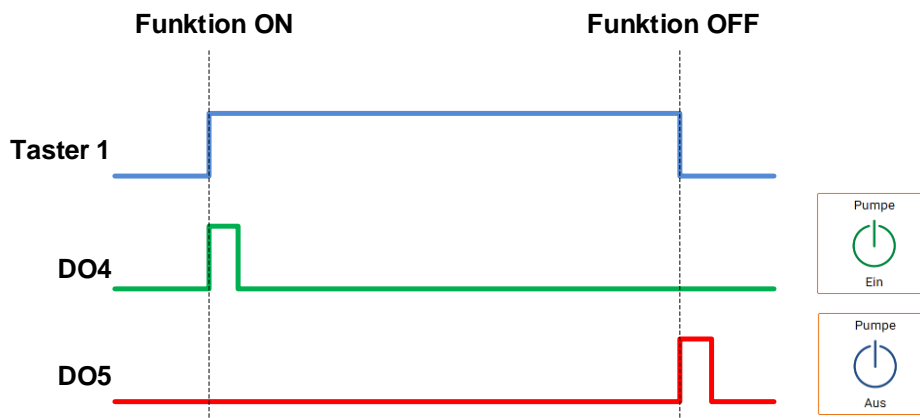
Beispiel-Konfiguration

Digitaler Ausgang DO4	Digitaler Ausgang DO5
Taster 1 impulsgesteuert EIN 1	Taster 1 impulsgesteuert AUS 1
Einschalten 2	Einschalten 2

App-Ansicht



Taster 1 wird mit DO4 und DO5 konfiguriert.



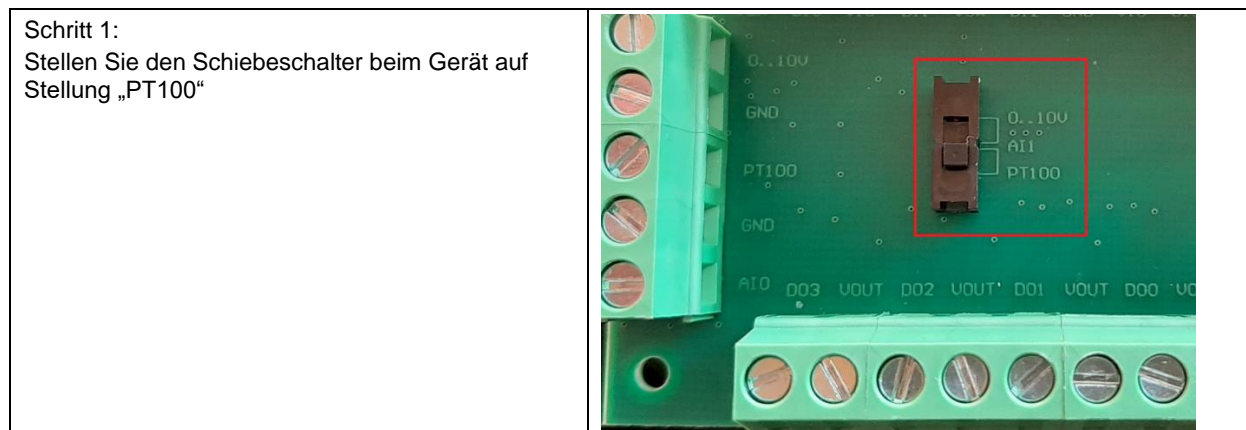
Die nachfolgende Tabelle erklärt die möglichen Konfigurationsmöglichkeiten der digitalen Ausgänge.

Tabelle 18: Konfigurationsmöglichkeiten digitale Ausgänge

Nr.	Funktion	Erklärung
1	Taster X impulsgesteuert Ein	Wird der entsprechende Taster eingeschaltet, erfolgt ein 1s Impuls des konfigurierten Ausgangs.
2	Taster X impulsgesteuert Aus	Wird der entsprechende Taster ausgeschaltet, erfolgt ein 1s Impuls des konfigurierten Ausgangs.
3	Taster X zustandskontrolliert	Wird der entsprechende Taster eingeschaltet, schaltet der Ausgang ein. Wird der Taster ausgeschaltet, schaltet der Ausgang aus.
4	Taster X Reset	Wird der entsprechende Taster betätigt, erfolgt ein 1s Impuls des konfigurierten Ausgangs und der Taster geht automatisch wieder in die Grundposition zurück, wenn die Funktion erfolgreich ausgeführt wurde.
5	Meldungsbestätigungs-Impuls	Wird eine Meldung der digitalen Eingänge quittiert, erfolgt auf dem entsprechend konfigurierten Ausgang ein 1s Impuls. Diese Funktion kann zum Zurücksetzen eines Zustands verwendet werden, sobald der Benutzer die Meldung quittiert (z.B. Reset eines Frequenzumformers).
6	Wochen-Zeitschaltuhr	Programmiert man die Wochenzeitschaltuhr, wird dieser entsprechend konfigurierte Ausgang angesteuert (zustandsgesteuert).
7	Alarmwert überschritten AI1	Ist die Schwellwertüberwachung eingeschaltet (siehe Tabelle Konfiguration Alarmschwellen), wird der Ausgang gesetzt, sobald der analoge Messwert AI1 die eingestellte Schwelle überschreitet.
8	Alarmwert überschritten AI2	Ist die Schwellwertüberwachung eingeschaltet (siehe Tabelle Konfiguration Alarmschwellen), wird der Ausgang gesetzt, sobald der analoge Messwert AI2 die eingestellte Schwelle überschreitet.
9	Alarmwert unterschritten AI1	Ist die Schwellwertüberwachung eingeschaltet (siehe Tabelle Konfiguration Alarmschwellen), wird der Ausgang gesetzt, sobald der analoge Messwert AI1 die eingestellte Schwelle unterschreitet.
10	Alarmwert unterschritten AI2	Ist die Schwellwertüberwachung eingeschaltet (siehe Tabelle Konfiguration Alarmschwellen), wird der Ausgang gesetzt, sobald der analoge Messwert AI2 die eingestellte Schwelle unterschreitet.

Abbildung 32: Beispielkonfiguration schwellwertgesteuerter Ausgang für Heizungssteuerung

Es soll zum Beispiel mit Hilfe eines Temperaturfühler (PT100) automatisch eine Heizung einschalten, wenn die Temperatur eine gewisse Schwelle unterschreitet. Dies kann man wie folgt einstellen.



Schritt 2:
Konfigurieren Sie diesen Eingang als PT100 (1).
Der Min. und Max. Wert (2) kann in dieser
Konfiguration 0 sein, denn bei der Auswahl von
PT100 wird die Skalierung automatisch durch das
Programm vorgenommen.

Konfiguration Analogeingaenge

Parameter	Analog Eingang AI0	Analog Eingang AI1
Typ	0-16V	PT100 ¹
Bezeichnung	.	Temperatur
Einheit	.	°C
Istwert	0	12.5
Min. Wert	0	0 ²
Max. Wert	16	0 ²

Schritt 3:
Geben Sie die Schwelle der Temperatur ein, ab
wann die Heizung eingeschaltet werden soll (1).

Schalten Sie die Überwachung ein (2).

Konfigurieren Sie einen der Ausgänge mit dem
entsprechenden Schwellwert (3)

Konfiguration Alarmschwellen

Parameter	Analog Input AI0	Analog Input AI1
Alarmwert ueberschritten	0	0
Ueberwachung ueberschritten	Aus	Aus
Alarmwert unterschritten	0	4 ¹
Ueberwachung unterschritten	Aus	Ein ²
Alarmwert Delta steigend	0	0
Delta steigend von unterhalb Schwelle	0	0
Ueberwachung Alarm Delta steigend	Aus	Aus
Alarmwert Delta sinkend	0	0
Delta sinkend von oberhalb Schwelle	0	0
Ueberwachung Alarm Delta sinkend	Aus	Aus



Page: 1 Rows per page

ing DD4	Digitaler Ausgang DD5	Digitaler Ausgang DD6 ³
aeftigungs-Impuls	Wochen-Zeitschaltuhr	Alarmwert unterschritten AI1
	Ausschalten	Ausschalten

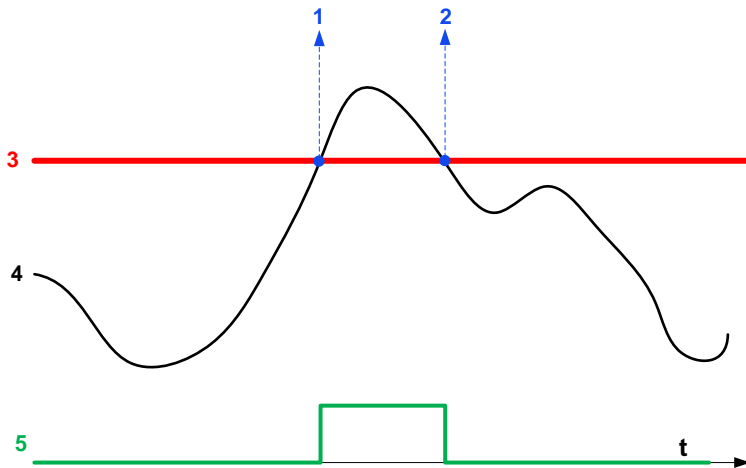
Schritt 4:
Schliessen Sie den PT100 Sensor an und testen Sie die Konfiguration.

Ist alles korrekt eingestellt, wird nun der Relais-Ausgang DO6 eingeschaltet, sobald die Temperatur unter 4°C fällt. Steigt die Temperatur wieder über 4°C, wird der Ausgang wieder zurückgesetzt.



Diese schwellwertgesteuerte Relais-Ansteuerung ist nur über den Analogeingang AI1 (PT100 oder 0..10V) und AI2 (4..20mA) möglich.

Abbildung 33: Schwellwert-Relaisausgangssteuerung



Ist die Anwendung analog zum Beispiel Abbildung 32 eingestellt, wird der Ausgang gesetzt (5), sobald der Analogwert (4) die Schwelle (3) überschreitet (1) und der Ausgang wird wieder zurückgesetzt, wenn der Analogwert unter die Schwelle fällt (2). Somit kann man zum Beispiel einen einfachen Zweipunkt-Regler realisieren.

14.4.3.6 Konfiguration Sollwert-Vorgabe

Abbildung 34: Konfiguration Sollwert-Vorgabe

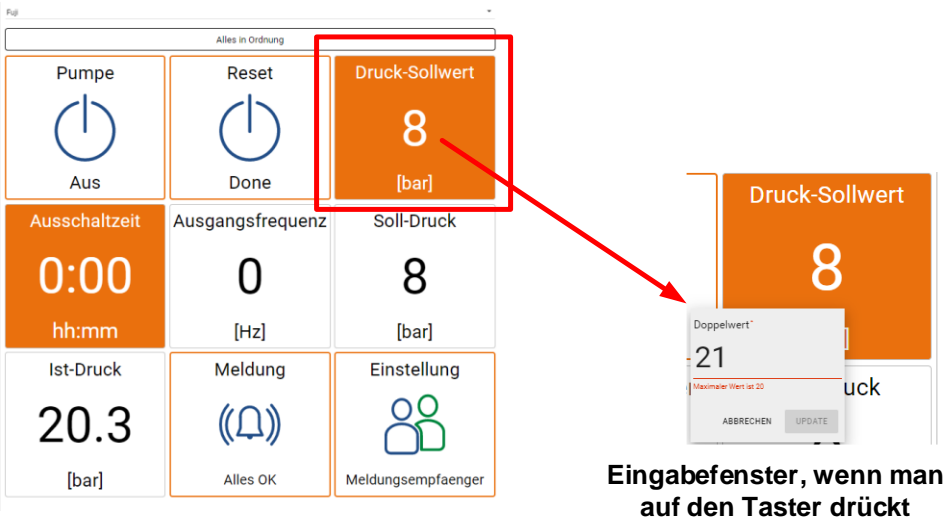
Konfiguration Sollwert-Vorgabe

Parameter	Quelle	Bezeichnung	Wert	Einheit	Min Wert	Max Wert	Dezimalstellen
Benutzer Sollwert-Eingabe	Fuji Frenic-Aqua	Druck-Sollwert	8	[bar]	0	20	1
Sollwert-Skalierung auf Geräet	Fuji Frenic-Aqua		0		0	20000	

Über diese Liste kann man die Funktionen der Sollwert-Vorgabe definieren. Je nach Geräteausführung wird der Sollwert über Modbus zu einem Fuji-Inverter übermittelt oder per analogen Ausgang 0..10V.

Die Bezeichnung und die Einheit erscheinen dann als Tasterbeschriftungen in der App. Über den Min./Max. Wert wird der Eingabebereich für den Benutzer eingeschränkt.

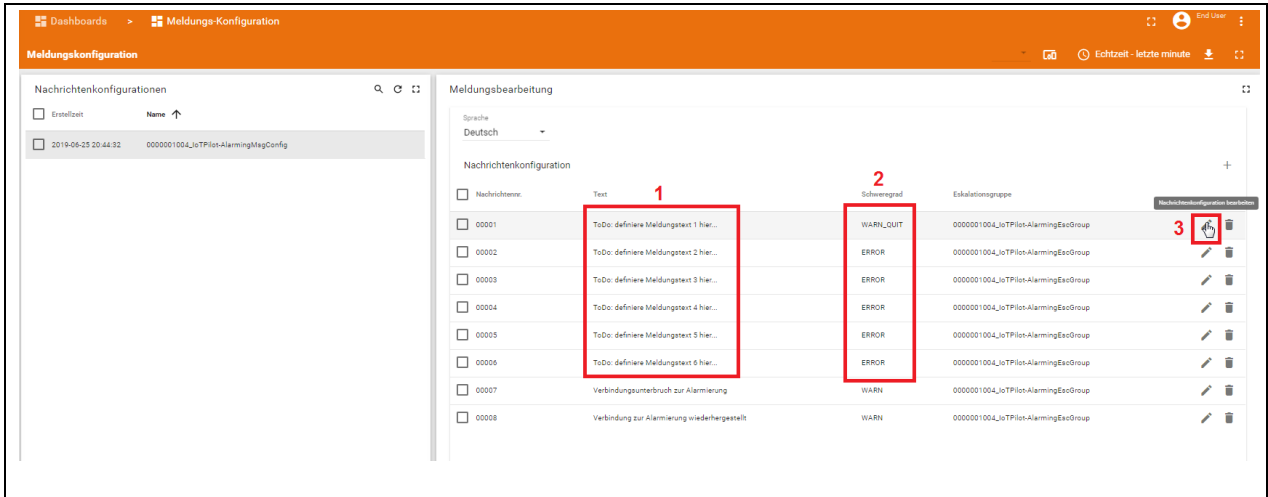
Die obige Konfiguration würde somit folgenden App-Taster erzeugen:



14.4.4 Untermenü Meldungskonfiguration

Öffnen sie das Menü/Dashboard „Meldungs-Konfiguration“ und selektieren sie die Meldungskonfiguration auf der linken Seite. Danach erscheinen verschiedene Meldungsnummern auf der rechten Seite.

Abbildung 35: Erklärung Menü „Meldungs-Konfiguration“



Jeder digitale Eingang entspricht einer Meldung (1):

- Digitaler Eingang DI0 → Meldung 1
- Digitaler Eingang DI1 → Meldung 2
- Digitaler Eingang DI2 → Meldung 3
- Digitaler Eingang DI3 → Meldung 4
- Digitaler Eingang DI4 → Meldung 5
- Digitaler Eingang DI5 → Meldung 6
- Digitaler Eingang DI6 → Meldung 7
- Digitaler Eingang DI7 → Meldung 8

Möchte man die Meldungen editieren, muss man dazu das Editiermenü (3) öffnen.

Jeder Meldung kann man einen entsprechenden Schweregrad (Error, Warnung usw.) hinzufügen. Der Schweregrad hat Auswirkungen auf den Meldungsversand, die Wiederholung und die Quittierung (siehe dazu Tabelle 19, Seite 56).



Wenn Sie den digitalen Eingang 7 (**DI7**) als **Alarめingang verwenden**, muss der schwarze Schalter gemäss Tabelle 11 **auf Stellung 0..10V stehen**. Ansonsten funktioniert der Alarめingang nicht!

Abbildung 36: Erklärung Menü „Meldungs-Konfiguration“ → Meldungseditier-Fenster

Nachrichtenkonfiguration bearbeiten ×

Nachrichtennr.*
1

Text*
1 ToDo: definiere Meldungstext 1 hier...

Schweregrad*
2 Warnung quittieren

Eskalationsgruppe
3 0000001004_loTPilot-AlarmingEscGroup

Editable on
 Customer level Consumer level End User level

SPEICHERN ABBRECHEN

1. Geben Sie ihren gewünschten Meldungstext bei Position (1) in der gewählten Sprache ein.
2. Wählen sie den Schweregrad der Meldung aus. Der Schweregrad hat Auswirkungen auf den Meldungsversand, die Wiederholung und die Quittierung (siehe dazu Tabelle 19, Seite 56).
3. Aktivieren/Deaktivieren der Eskalationsgruppe für die Meldung.


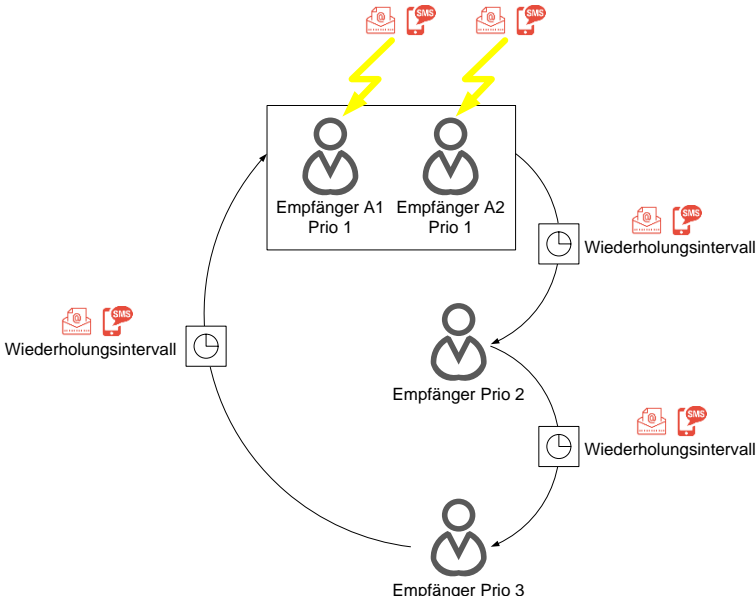
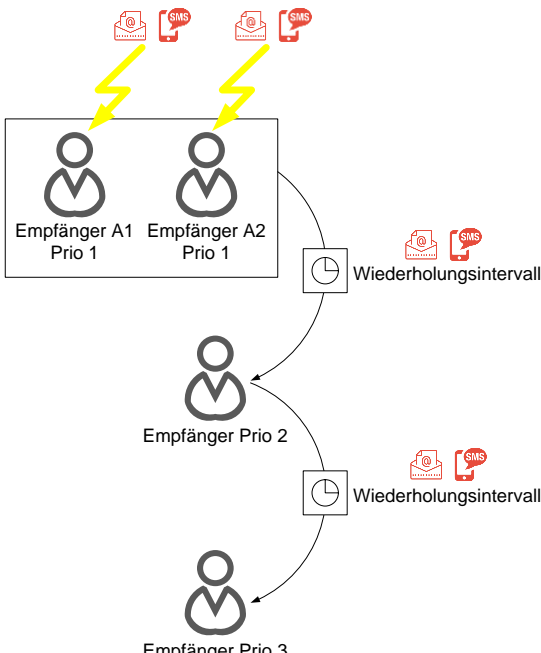
 **ACHTUNG:** Wenn sie die Eskalationsgruppe (3) deaktivieren, erhalten die Empfänger bei Auslösung dieser Meldung keine Nachricht mehr.

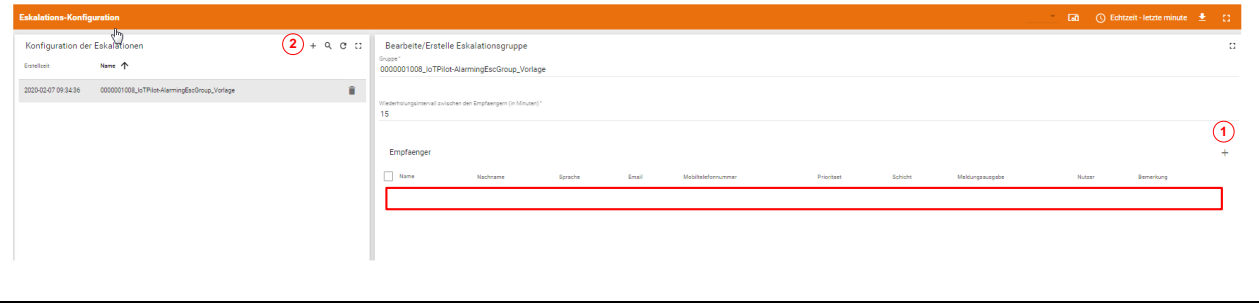
Tabelle 19: Erklärung des Meldungs-Schweregrades

Schweregrad	Beschreibung
Fehler	<p>Wird eine Meldung mit Schweregrad „Fehler“ definiert, wird die Meldung im Wiederholungsintervall solange an alle Empfänger versendet, bis sie quittiert wird.</p> 
Warnung Quittierung	<p>Wird eine Meldung mit Schweregrad „Warnung Quittierung“ definiert, wird die Meldung im Wiederholungsintervall nur einmal an die Empfänger versendet, jedoch nur solange sie nicht quittiert wird. Wird Sie von keinem Empfänger quittiert, bleibt sie auf der Cloud aktiv, aber wird nicht erneut versendet.</p> 
Warnen	<p>Wird eine Meldung mit Schweregrad „Warnen“ definiert, wird die Meldung im Wiederholungsintervall einmal an jeden Empfänger versendet, bis sie sich selbständig zurückgesetzt hat. Somit kann diese Fehlermeldung nicht quittiert werden.</p>
Info Debug	<p>Wird eine Meldung mit Schweregrad „Info“ oder „Debug“ definiert, wird die Meldung nur auf der Cloud geloggt. Bei diesen Meldungen erfolgt keine Meldungsversand.</p>

14.4.5 Untermenü Eskalations-Konfiguration

Öffnen sie das Menü/Dashboard „Eskalations-Konfiguration“ und selektieren sie die Eskalationskonfiguration auf der linken Seite. Danach können sie verschiedene Meldungsempfänger auf der rechten Seite eingeben.

Abbildung 37: Erklärung Menü „Eskalations-Konfiguration“




1. Wenn sie einen neuen Meldungsempfänger einfügen wollen, betätigen sie das + Symbol (1)


2. Danach öffnet ein Fenster, wo sie die Details des Meldungsempfängers eingeben können. Die Meldung wird zuerst an die niedrigste Priorität (1:zuerst...10:zuletzt) versendet. Es können mehrere Empfänger mit der gleichen Priorität definiert werden.

3. Wenn sie bei der Schicht eine Start- und Stopzeit eingeben, erhält der entsprechende Meldungsempfänger nur innerhalb dieser Zeit Meldungen. Wird keine Schicht-Eingabe getätigt, wird die Meldung jederzeit zugestellt.

4. Wollen Sie eine neue Eskalationsgruppe erstellen, betätigen sie das + Symbol (2). Soll die Eskalationsgruppe nur für ein bestimmtes Gerät gelten, empfehlen wir, den Namen mit der Geräte-ID zu versehen. Verschiedene Gruppe erstellt man, wenn Meldungen an unterschiedliche Empfänger versendet werden sollen



Wählen Sie immer den verfügbaren **Nutzer (End User)** an. Wenn sie diese Feld leer lassen, werden **KEINE** Meldungen an den Endbenutzer versendet! Definieren Sie keinen Endbenutzer, da sie nur Meldungen an sich selber senden, wählen Sie sich als **Consumer!**



Beachten Sie, dass jedes versendete SMS oder Anruf Kosten generiert. Somit überlegen sie sich die Meldungsempfänger und die Zustellungsart (SMS/Email/Anruf) entsprechend.

14.4.6 Untermenü IoT-Pilot Controlling Übersicht

Wenn Sie nun das Untermenü „IoT-Pilot Controlling Übersicht“ im Menü „Dashboard“ auswählen, gelangen Sie in die Schalter- und Zeitschaltuhrbedienung ihrer IoT-Geräte. Wählen Sie das entsprechende Gerät in der Einheiten-Tabelle aus (4), um dessen Fokus zu bekommen.

Abbildung 38: Erklärung Untermenü „IoT-Pilot Controlling Übersicht“

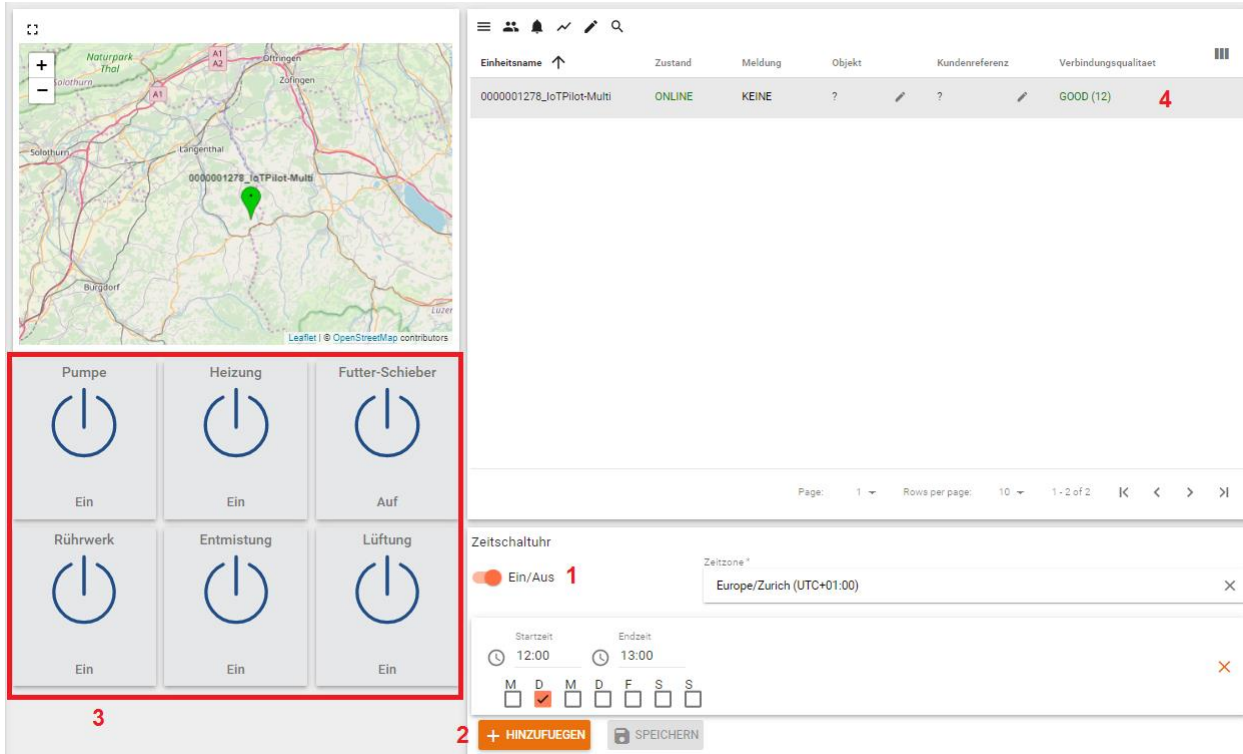


Tabelle 20: Erklärung IoT-Pilot Controlling Funktionen

Nr.	Erklärung
1	Über den Schiebeschalter kann man die Zeitschaltuhr ein- und ausschalten
2	Über den Button „HINZUFÜGEN“ kann man beliebig viele Schaltzyklen für den Ausgang DO4 definieren. Somit wird der Ausgang DO4 immer entsprechend der auf der Cloud eingestellten Zeiten ein- und ausgeschaltet, sofern die Funktion aktiviert ist (1) und das Gerät „online“.
3	Über die Schalter kann man maximal 6 verschiedene Ausgänge ein- oder ausschalten. Die Beschriftung der Schalter ist in Abschnitt 0, Seite 40 beschrieben. Es dauert ca. 4-7s, bis der Ausgang beim Endgerät geschaltet hat. Erst nach erfolgreicher Schaltung wechselt das Bild und die Beschriftung auf den entsprechenden Zustand. Somit ist man immer über den Zustand des Befehls informiert.
4	Besitzt man mehrere Geräte, kann man diese aus der Liste auswählen und die Schalter und die Zeitschaltuhr werden mit den aktuellen Daten des entsprechenden Geräts geladen.

14.4.7 Untermenü IoT-Pilot Monitoring Übersicht

Wenn Sie nun das Untermenü „IoT-Pilot Monitoring Übersicht“ im Menü „Dashboard“ auswählen, gelangen Sie in die Messwertaufzeichnung ihrer IoT-Geräte. Wählen Sie das entsprechende Gerät in der Einheiten-Tabelle aus (4), um dessen Fokus zu bekommen.

Abbildung 39: Erklärung Untermenü „IoT-Pilot Monitoring Übersicht“

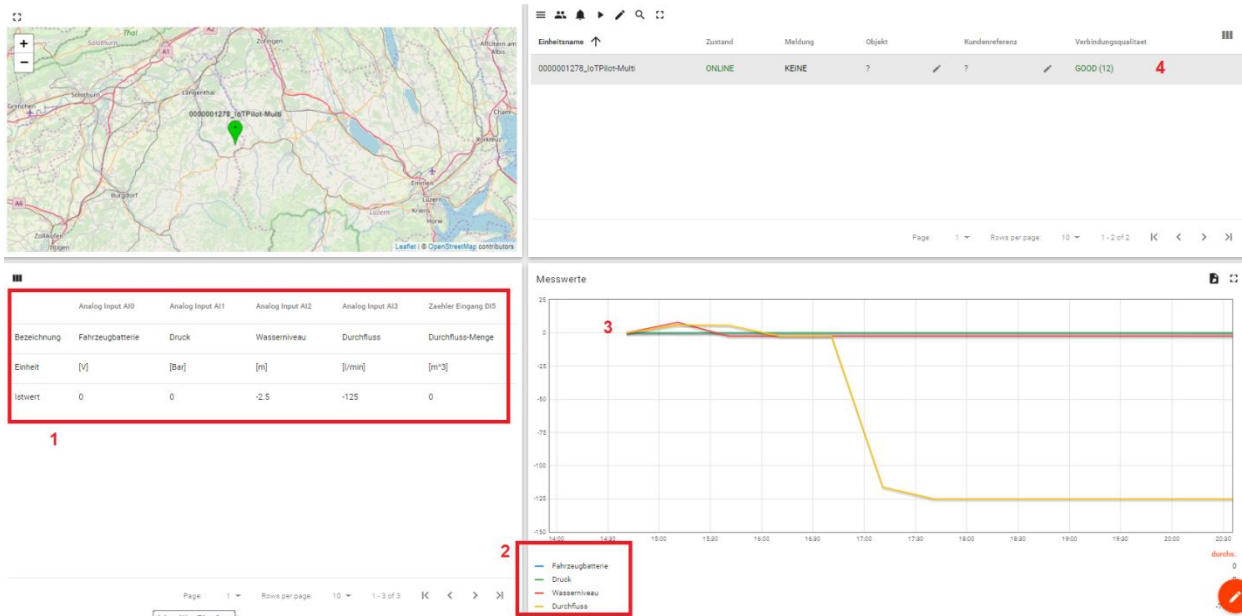


Tabelle 21: Erklärung IoT-Pilot Monitoring Funktionen

Nr.	Erklärung
1	Die Tabelle (1) gibt einen Überblick über den zuletzt empfangenden Ist-Wert jedes Messwerts und des Impulzzählereingangs.
2	Jeder Messwert wird in einer Kurve mit einer separaten Kurve (3) aufgezeichnet.
3	Mit Hilfe der Maus kann man in die Kurve weiter Hineinzoomen und bei Doppelklick wird wieder der Standardaufzeichnungswert gemäss Vorgabe gesetzt. Die Vorgabezeit wird in der Titelliste wie folgt eingestellt:

Admin Meier Elektronik AG
Mandanten Administrator

Echtzeit - letzte day

14.4.8 Untermenü IoT Pilot Monitoring Pro Einstellungen

Mit Hilfe der Monitoring Pro Funktion kann man maximal zwei Pumpen optimaler überwachen. Es werden die Anzahl Starts und die Betriebsstunden aufgezeichnet. Zusätzlich kann man den Impulszähler über einen einstellbaren Zeitraum abfragen, um zum Beispiel die verbrauchte Wassermenge evaluieren zu können. Zusätzlich kann man einen Alarm auslösen, wenn die Pumpe oder die Pumpen eine gewisse Anzahl Starts innerhalb einer gewissen Zeit aufweisen. Dies soll in der vorausschauenden Wartung (Predictive Maintenance) helfen, die Betriebszeiten zu erhöhen und allfällige Ausfälle frühzeitig erkennen zu können.

Das Monitoring Pro wurde speziell für Abwasser- oder Entwässerungspumpen entwickelt für deren Monitoring.

Tabelle 22: Einstellungen Monitoring Pro

Einstell-Parameter	Erklärung																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Einstellungen Pumpanlage</th> <th>Pumpe 1</th> <th>Pumpe 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bezeichnung Pumpe</td> <td>Pumpe </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Betriebsstunden [h]</td> <td>450</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Anzahl Starts</td> <td>22</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Betriebsstunden seit Wartung [h]</td> <td>450</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Anzahl Starts seit Wartung</td> <td>22</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Resetbarer Stundenzähler 1 [h]</td> <td>0.6 </td> <td>0.3 </td> </tr> <tr> <td>Resetbarer Stundenzähler 2 [h]</td> <td>0.6 </td> <td>0.3 </td> </tr> <tr> <td>Nächster Service spätestens am [Datum]</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Schwelle Wartungsalarmierung [h]</td> <td>0 </td> <td>0 </td> </tr> <tr> <td>Reset Wartungszähler</td> <td>Erledigt </td> <td>Erledigt </td> </tr> <tr> <td colspan="3">Nächste Seite...</td> </tr> <tr> <td>Reset Betriebsstundenzähler Total</td> <td>Erledigt </td> <td>Erledigt </td> </tr> <tr> <td>Aufzeichnung anhand von:</td> <td>Taster 1 </td> <td>Ausschalten </td> </tr> <tr> <td>Überwachungsfenster Einschaltzyklen [min]</td> <td>60 </td> <td>0 </td> </tr> <tr> <td>Alarmschwelle Einschaltzyklen innerhalb U-Fenster</td> <td>10 </td> <td>0 </td> </tr> </tbody> </table>	Einstellungen Pumpanlage	Pumpe 1	Pumpe 2	Bezeichnung Pumpe	Pumpe		Betriebsstunden [h]	450	0	Anzahl Starts	22	1	Betriebsstunden seit Wartung [h]	450	0	Anzahl Starts seit Wartung	22	1	Resetbarer Stundenzähler 1 [h]	0.6	0.3	Resetbarer Stundenzähler 2 [h]	0.6	0.3	Nächster Service spätestens am [Datum]			Schwelle Wartungsalarmierung [h]	0	0	Reset Wartungszähler	Erledigt	Erledigt	Nächste Seite...			Reset Betriebsstundenzähler Total	Erledigt	Erledigt	Aufzeichnung anhand von:	Taster 1	Ausschalten	Überwachungsfenster Einschaltzyklen [min]	60	0	Alarmschwelle Einschaltzyklen innerhalb U-Fenster	10	0
Einstellungen Pumpanlage	Pumpe 1	Pumpe 2																																															
Bezeichnung Pumpe	Pumpe																																																
Betriebsstunden [h]	450	0																																															
Anzahl Starts	22	1																																															
Betriebsstunden seit Wartung [h]	450	0																																															
Anzahl Starts seit Wartung	22	1																																															
Resetbarer Stundenzähler 1 [h]	0.6	0.3																																															
Resetbarer Stundenzähler 2 [h]	0.6	0.3																																															
Nächster Service spätestens am [Datum]																																																	
Schwelle Wartungsalarmierung [h]	0	0																																															
Reset Wartungszähler	Erledigt	Erledigt																																															
Nächste Seite...																																																	
Reset Betriebsstundenzähler Total	Erledigt	Erledigt																																															
Aufzeichnung anhand von:	Taster 1	Ausschalten																																															
Überwachungsfenster Einschaltzyklen [min]	60	0																																															
Alarmschwelle Einschaltzyklen innerhalb U-Fenster	10	0																																															
Bezeichnung Pumpe	Bezeichnung der Pumpe. Diese Beschriftung wird dann im Monitoring Pro Dashboard angezeigt, damit man die beiden Pumpen unterscheiden kann.																																																
Betriebsstunden [h]	Gemessene Betriebsstunden																																																
Anzahl Starts	Anzahl aufgezeichnete Starts																																																
Betriebsstunden seit Wartung [h]	Separat rückstellbarer Stundenzähler																																																
Anzahl Starts seit Wartung	Separat rückstellbarer Pumpstart-Zähler																																																
Resetbarer Stundenzähler 1	Separat rückstellbarer Stundenzähler. Zum Beispiel für die wöchentliche Stundenaufzeichnung																																																
Resetbarer Stundenzähler 2	Separat rückstellbarer Stundenzähler. Zum Beispiel für die saisonale Stundenaufzeichnung																																																
Nächster Service spätestens am [Datum]	Einfache Texteingabe für den internen Gebrauch ohne weitere Funktion.																																																
Schwelle Wartungsalarmierung [h]	Überschreitet der Wartungs-Betriebsstundenzähler die definierte Schwelle, wird eine Meldung ausgelöst.																																																
Reset Wartungszähler	Zurücksetzen des Wartungs-Betriebsstundenzählers																																																

Reset Betriebsstundenzähler Total	Zurücksetzen des totalen Betriebsstundenzählers
Aufzeichnung anhand von	Anhang des Tasters definiert man die zu überwachende Pumpe. Wird die Pumpe auch lokal eingeschaltet, muss die Rückmeldung „Taster Schaltzustand 1“ in den IoT Pilot Multi Einstellungen eingestellt werden, damit die Aufzeichnung auch bei lokalen Ereignissen erfolgt.
Überwachungsfenster Einschaltzyklen [min]	Man definiert das zu überwachende Zeitfenster, innerhalb man die Anzahl Einschaltzyklen überwacht haben möchte.
Alarmschwelle Einschaltzyklen innerhalb des U-Fensters	Wird innerhalb des Überwachungsfensters die Anzahl definierten Starts überschritten, wird eine Meldung ausgelöst.

Abbildung 40: Funktion Predictive Maintenance bzw. Überwachung der Einschaltzyklen



Wurde zum Beispiel ein Überwachungs-Zeitfenster von einer Stunde definiert, mit einer Alarmschwelle von 8 Einschaltzyklen innerhalb dieses Fensters, wird die Meldung gemäss Abbildung 40 ausgelöst.

14.4.9 Untermenü IoT Pilot Monitoring Pro

Sind die GPS-Koordinaten eingetragen, sieht man die Pumpe auf der Karte. In der Tabelle rechts der Karte wählt man das entsprechende Gerät aus, um die Daten für das gewählte Gerät angezeigt zu bekommen (1).

Abbildung 41: Anzeige der Geräte-Position anhand der GPS-Position“

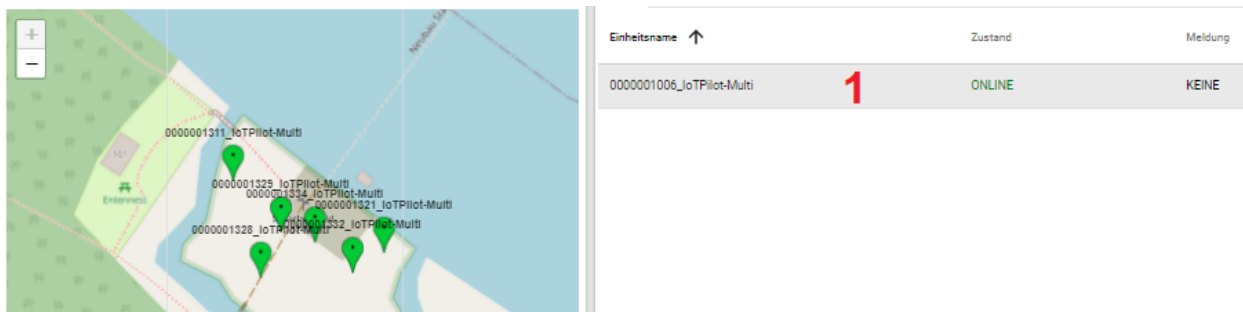


Abbildung 42: Anzeige der Betriebsstunden und der Anzahl Starts pro Pumpe

Bezeichnung	Pumpe	Pumpe	Pumpe	Pumpe
Betriebsübersicht Pumpen	Betriebsstunden P1 [h]	Anzahl Starts P1	Betriebsstunden P2 [h]	Anzahl Starts P2
Aktueller Tag	0.5	6	0	0
Total	450	22	0	1
Seit Service	450	22	0	1
Anzahl Einschaltungen innerhalb der letzten 60 min.		1		
Anzahl Einschaltungen innerhalb der letzten 0 min.				0

Abbildung 43: Anzeige des Impulszählers innerhalb des Abfrage-Zeitraums

Echtzeit - letzte 10 hours ■ □

Impulszaehler	Einheit	Min	Max	Diff
Durchfluss	[l/min]	0.04	59	58.96

Abbildung 44: Anzeige der Anzahl Starts innerhalb des Abfrage-Zeitraums

Historie - letzte 10 hours ■ □

Messwerte	Anzahl Starts
P1	6
P2	0

Abbildung 45: Anzeige der Betriebsstunden pro Einschaltung als Grafik

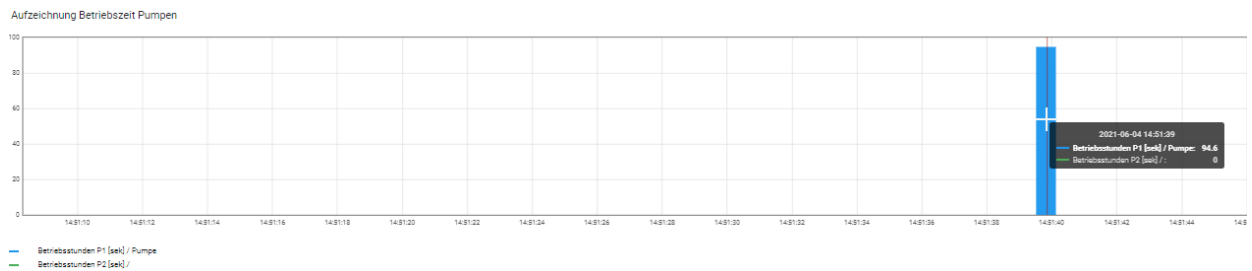
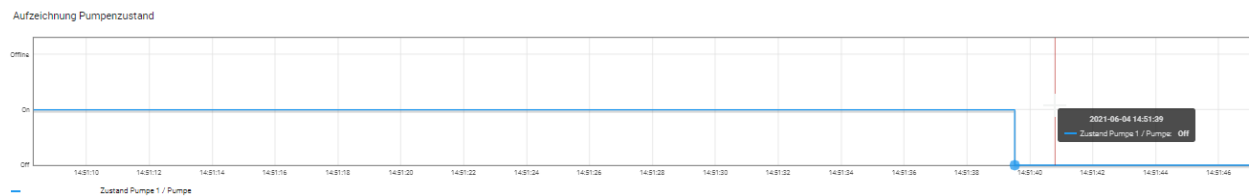


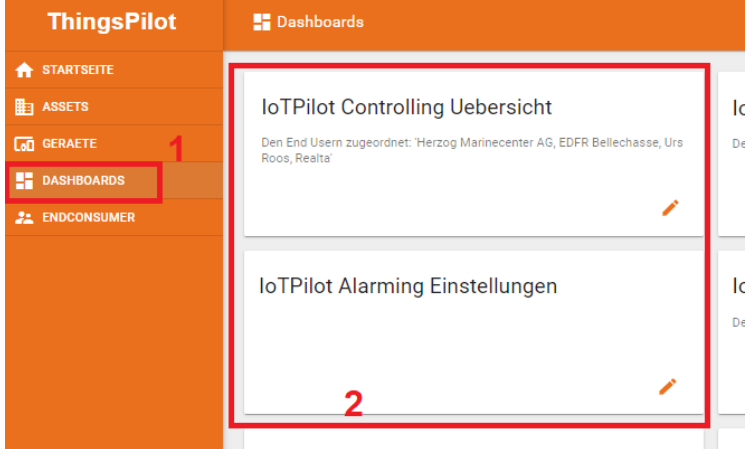
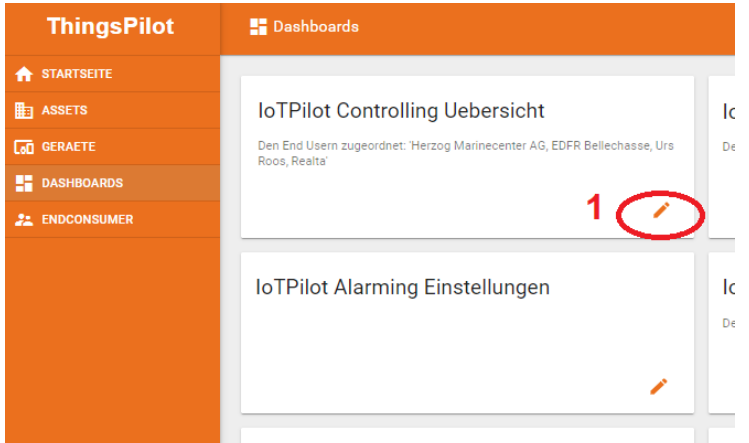
Abbildung 46: Anzeige des Pumpen-Status als Grafik



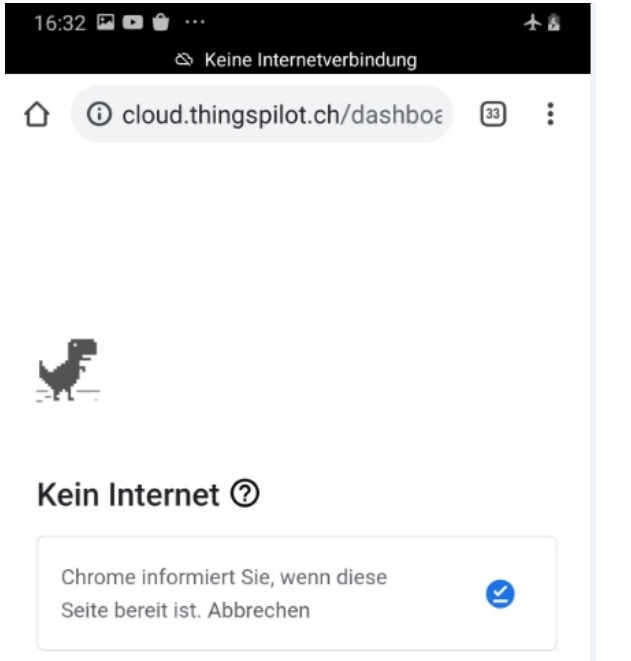
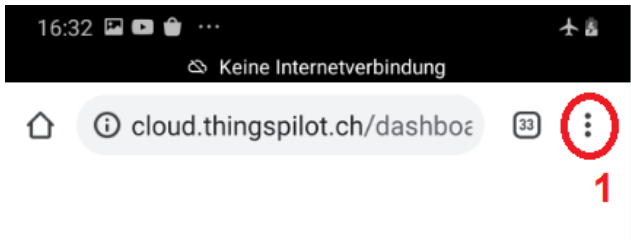
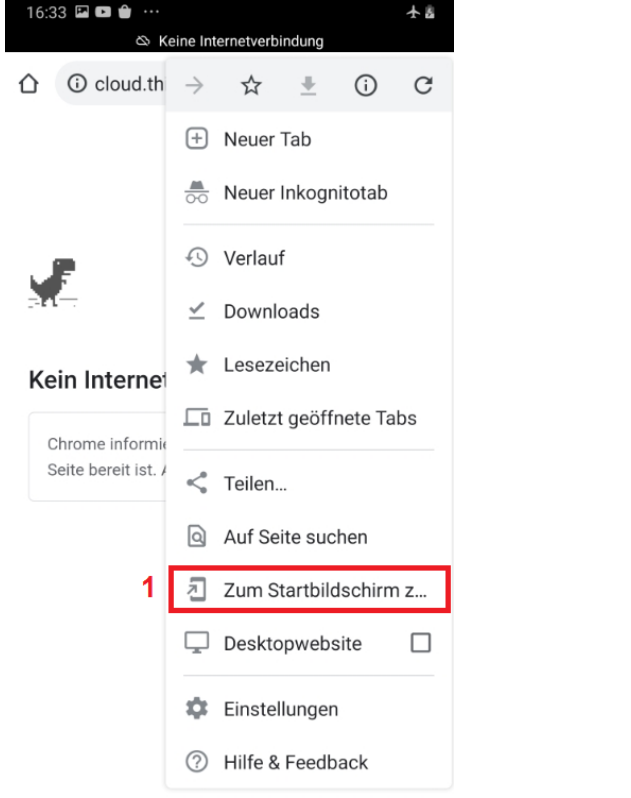
Ist das Gerät Offline, erfolgt keine Überwachung und Aufzeichnung.

14.5 Web-App auf Desktop installieren

Damit man schnell und ohne Eingabe der Login-Informationen die Web-App öffnen kann, muss man in einem spezifischen Ablauf das Desktop-Symbol des gewünschten Dashboards auf dem mobilen Telefonen einrichten. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

<p>1. Öffnen Sie mit ihrem SmartPhone den Chrome Browser</p>	
<p>2. Loggen Sie sich beim Web-Portal an und gehen Sie auf das Menü Dashboards (1). Danach werden die Dashboards in der rechten Seite angezeigt (2)</p>	
<p>3. Gehen Sie auf die Bearbeitung des Dashboards (1), für welches sie eine Desktop-Verknüpfung erstellen möchten.</p>	

<ol style="list-style-type: none"> 4. Drücken Sie den Knopf „Dashboard-Anmelde-URL“ (1) und geben Sie das Passwort (2) ein. 5. Danach drücken Sie den Knopf „Dashboard-Anmelde-URL Abrufen“ (3) 6. Danach wird der Link unten angezeigt. Sie können den Link durch Drücken des Pfeils (4) kopieren (Zwischenspeicher) 	
<ol style="list-style-type: none"> 7. Setzen Sie ihr Gerät in den Flugmodus-Betrieb 	
<ol style="list-style-type: none"> 8. Öffnen sie nun den Chrome Browser neu. Da nun das Gerät im Flugmodus ist, erscheint die Meldung, dass keine Internetverbindung möglich ist. 9. Fügen Sie nun trotzdem den kopierten Link im Browser-Eingabefeld ein (1) und bestätigen Sie die Eingabe. 	

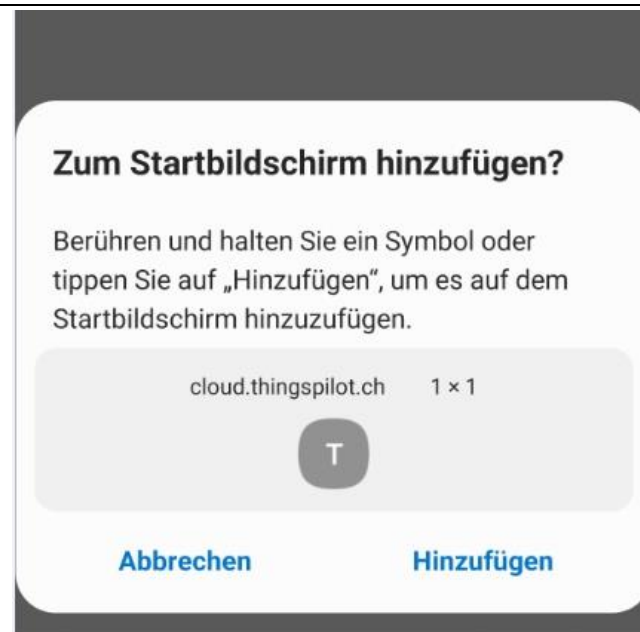
<p>10. Natürlich kann nun die Seite nicht angezeigt werden, da das Gerät im Flugmodus ist. Das ist aber gewollt so. Denn nun wird der Link nicht aufgelöst und er bleibt in seiner ursprünglichen Form erhalten.</p>	
<p>11. Öffnen Sie das Menü (1)</p>	
<p>12. Wählen Sie den Menüpunkt „Zum Startbildschirm zufügen“</p>	

13. Vergeben Sie einen Namen ihrer Wahl (1) und drücken Sie „Hinzufügen“



14. Bestätigen Sie nochmals mit „Hinzufügen“ und danach erscheint das Icon auf dem Startbildschirm.

15. Schalten Sie nun den Flugmodus wieder aus und testen sie das Icon auf dem Startbildschirm.



14.6 Gerät einem End-Kunden zuweisen

Verwalten Sie mehrere Geräte von unterschiedlichen Kunden, können Sie ihren End-Kunden einen separaten Webportal-Zugriff zu diesen Geräten ermöglichen. Sie behalten den Überblick über all ihre Geräte und Kunden und gewähren ihren End-Kunden nur den Zugriff auf die für sie relevanten Geräte.

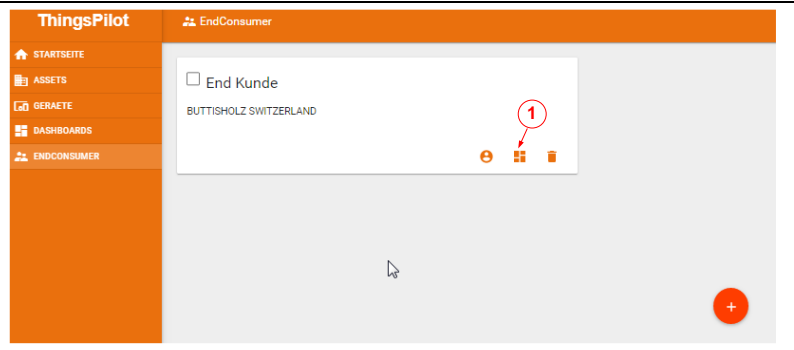
Um einen neuen End-Kunden anzulegen und diesem ein Alarmier- oder Multigerät zuzuweisen, gehen Sie wie folgt vor:

14.6.1 Neuer End-Kunde mit Benutzer erstellen

<p>Schritt 1: Drücken sie das + Zeichen (1), um einen neuen End-Kunden zu erstellen und füllen sie die Felder entsprechend aus. Danach erscheint ihr End-Kunde gemäss Abbildung (2)</p>	
<p>Schritt 2: Erstellen Sie nun für diesen End-Kunden einen oder mehrere, neue Benutzer durch Drücken des Symbol (1)</p>	
<p>Schritt 3: Füllen Sie die Felder aus und wählen Sie „Aktivierungs-Email senden“. Bei dieser Auswahl wird ihr Benutzer sofort eine E-Mail mit dem Aktivierungs-Link erhalten.</p> <p>Wollen Sie dies erst später vornehmen, können Sie den Aktivierungs-Link auch vorerst nur für sich anzeigen lassen und ihn dann später dem End-Kunden zustellen. Somit muss dann „Aktivierungslink anzeigen“ gewählt werden.</p>	

Schritt 4:

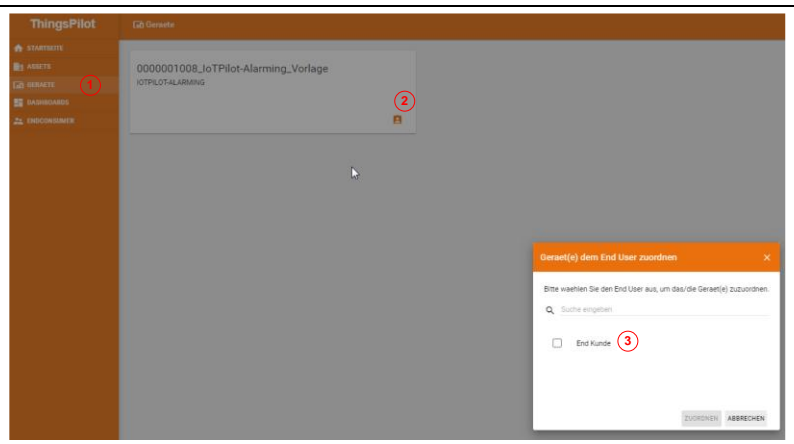
Über das Symbol (1) können sie definieren, welche Dashboards sie nun ihrem Endkunden zur Verfügung stellen wollen. Wahrscheinlich macht es Sinn, alle Dashboards ausser den Einstellungen freizugeben.



14.6.2 Gerät einem End-Kunden zuweisen

Schritt 1:

Wählen Sie das Menü „Geräte“ (1) und drücken Sie das Zuweisungs-Symbol (2). Danach öffnet sich ein Fenster, wo sie den End-Kunden auswählen können. Nach der Selektion des End-Kunden ist das Gerät zugewiesen.

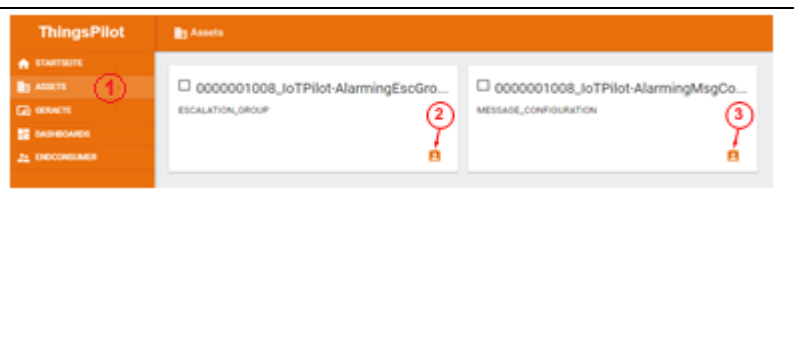


14.6.3 Meldungs- und Eskalationskonfiguration dem End-Kunden zuweisen

Soll der End-Kunde auch in der Lage sein, die Meldungstexte und die Meldungsempfänger zu editieren, müssen Sie diese dem End-Kunden auch zuweisen. Beachten Sie, dass jedes Gerät eine eigene Meldungs- und Empfängerkonfiguration hat.

Schritt 1:

Wählen Sie das Menü „Asset“ (1) und drücken Sie das Symbol (2) für das Zuweisen der Empfänger-Konfiguration. Danach wählen Sie das Symbol (3) für das Zuweisen der Meldungs-Konfiguration. Nach diesen Zuweisungen kann der End-Kunde die Konfigurationen selber anpassen, sofern sie ihm in Abschnitt 14.6.1, Seite 67 die entsprechenden Dashboards freigeschaltet haben.



15 Fehler-/Warnmeldungen

Fehler- und Warnmeldungen werden je nach Konfiguration per SMS und/oder Email und/oder Anruf versendet. Die nachfolgende Tabelle erklärt die möglichen Meldungen und deren Ursachen. Sie können die Meldungen 1..5 hier eintragen für ihre Dokumentation.

Tabelle 23: Fehler und Störungsbehebung

Meldung	Beschreibung	Schweregrad	Bemerkung
0001	Kundenspezifische Meldung 1		Die Meldungen und auch der Schweregrad kann der Benutzer selber editieren.
0002	Kundenspezifische Meldung 1, dass Fehler behoben wurde.		
0003	Kundenspezifische Meldung 2		
0004	Kundenspezifische Meldung 2, dass Fehler behoben wurde.		
0005	Kundenspezifische Meldung 3		
0006	Kundenspezifische Meldung 3, dass Fehler behoben wurde.		
0007	Kundenspezifische Meldung 4		
0008	Kundenspezifische Meldung 4, dass Fehler behoben wurde.		
0009	Kundenspezifische Meldung 5		
0010	Kundenspezifische Meldung 5, dass Fehler behoben wurde.		
0011	Kundenspezifische Meldung 6		
0012	Kundenspezifische Meldung 6, dass Fehler behoben wurde.		
0013	Kundenspezifische Meldung 7		
0014	Kundenspezifische Meldung 7, dass Fehler behoben wurde.		
0015	Kundenspezifische Meldung 8		
0016	Kundenspezifische Meldung 8, dass Fehler behoben wurde.		
0017	Verbindungsunterbruch zum Gerät	WARN	Es wurde ein Internet-Verbindungsunterbruch zur Alarmierung festgestellt. Sollte die Meldung 0018 nicht innerhalb von 30 Minuten erfolgen, ist die Ursache zu klären (Stromunterbruch vor Ort oder Internetverbindung gestört). Diese Meldung muss nicht quittiert werden

0018	Verbindung zum Gerät wiederhergestellt	WARN	Bestätigung, dass die Internetverbindung wiederhergestellt werden konnte. Diese Meldung muss nicht quittiert werden.
0019	\$\$1\$\$ ist oberhalb \$\$2\$\$ \$\$3\$\$!		Die Meldungen und auch der Schweregrad kann der Benutzer selber editieren. Die Verwendung der Platzhalter ist nicht zwingend notwendig. Diese Meldungen sind nur für das IoT Pilot Multi Gerät gültig.
0020	\$\$1\$\$ ist unterhalb \$\$2\$\$ \$\$3\$\$!		
0021	\$\$1\$\$ ist mindestens \$\$2\$\$ \$\$3\$\$ gestiegen !		
0022	\$\$1\$\$ ist mindestens \$\$2\$\$ \$\$3\$\$ gesunken!		
0023	Geraet wurde registriert	WARN	
0024	Wartungszähler P1 erreicht	WARN	Hat man die Option «Monitoring Pro» gekauft und konfiguriert, wird diese Meldung bei der Überschreitung der Betriebsstunden-Schwelle ausgelöst.
0025	Wartungszähler P2 erreicht	WARN	
0026	\$\$1\$\$ hat innerhalb von \$\$2\$\$ Minuten mehr als \$\$3\$\$ eingeschaltet	WARN	Hat man die Option «Monitoring Pro» gekauft und konfiguriert, wird diese Meldung bei der Überschreitung der Anzahl Starts innerhalb des definierten Zeitfensters ausgelöst.
0027	Test Meldung	WARN	Der Benutzer kann im Dashboard «IoT Pilot Einstellungen» diese Testmeldung auslösen (siehe Tabelle 9, Seite 38)
0028	Inverter hat Fehler \$\$1\$\$	WARN	Hat man die Option Fuji-Inverter integriert und der Inverter weist einen Fehler auf, wird diese Meldung ausgelöst.
0029	Inverter Fehler ist behoben	WARN	Inverter-Fehler ist behoben und somit wird diese Meldung ausgelöst, sofern man die Option 7 aktiviert hat (siehe Tabelle 9, Seite 38).

16 Technische Daten IoT-Pilot-Multi

Tabelle 24: Technische Daten

Cellular Characteristics für Europa	4G (LTE CAT1): Band 3 (1800 MHz), 7 (2600 MHz), 20 (800 MHz) Power-Class 3 = max. 23 dBm 2G Fallback (GSM/GPRS/EDGE): Band E-GSM 900 MHz, Band DCS (1800 MHz) Power-Class 1, 4, E2 = max. 33dBm
Antenne	Extern
Adressierung Gerät	32 Bit Unikatscode, werkseitig fix einprogrammiert
Speisung	8..28VDC / 230..400VAC +/-5%
Stromaufnahme Standby	360mW
Stromaufnahme Senden zu Cloud	Max. 2.5W (Senden + 4 Relais aktiv)
Gehäuse	Kunststoffverbund ABS
Schutzart Devicebox Gehäuse	Wetterfest (IP64)
Schutzart DIN-Rail Gehäuse	Berührungsfest (IP20)
Temperaturbereich	-20°C bis +55°C
Relative Luftfeuchtigkeit	< 90% ohne Frost
Konformität	CE, RED
Anzahl mögliche Fehlermeldungen	8x digitale Eingänge
Anzahl mögliche Schalterrückmeldungen	2x Schalterzustände UND 2x Fehlerzustände und 1x Schalterzustand ODER 1x Fehlerzustand oder 1x Web-Schalter Sperren (z.B. wenn „Hand-0-Fern“ Schalter auf Steuerung vorhanden ist) Es sind total 8 digitale Eingänge vorhanden, welche man für die Fehlermeldungen oder die Schalterrückmeldungen oder den Impulzzähler verwenden kann.
Anzahl Quittierungsausgänge	1x Relaisausgang
Online/Web Zeitschaltuhr	1x Relaisausgang
Anzahl Schalter/Taster	6x Cloud-Buttons
Maximale Anzahl Ausgänge	4x Relais + 4xRelais optional
Impulzzähler	1x (max. ~15Hz / 900 Impulse pro Minute)
Analogeingang 0..16V	1x (z.B. für Messung einer Batteriespannung)
Analogeingang 0..10V	1x (Umschaltbar zwischen 0..10V und PT100)
Analogeingang PT100	1x Bereich: -20°C bis +80°C mit +/-1.5°C Toleranz (Es kann nur entweder 0..10V oder PT100 Funktion aktiv sein)
Analogeingänge 4..20mA	2x (Skalierung in Web-Portal möglich)
Schwellwertalarmierung	Pro analog Eingang (0..16, 0..10V oder 2x 4..20mA) - Alarmierung bei Schwelle überschritten - Alarmierung bei Schwelle unterschritten - Alarmierung bei Deltaveränderung steigend - Alarmierung bei Deltaveränderung sinkend
Maximale Strombelastung pro Relaisausgang	2A Potentialfrei @ 230VAC
Maximale Strombelastung kumuliert aller Eingänge	1A (VIO)
Empfohlener Webbrowser	Google Chrome

17 CE Konformitätserklärung

Gerät: Internet Alarm-/Bedien und Monitor-Steuerung
Handelsmarke: IoT Pilot
Typ: IoT Pilot Multi
Weitere Angaben: Siehe Technisches Datenblatt und Bedienungsanleitung

Die Unterzeichnenden erklären als rechtsverbindliche Bevollmächtigte, dass das oben erwähnte Gerät den folgenden Funkanlagen-, EMV und Elektrischen Sicherheits-Anforderungen entspricht

DIRECTIVE 2006/42/EG: Machinery Directive
RICHTLINIE 2006/42/EG: Maschinenrichtlinie

DIRECTIVE 2014/53/EU Radio Equipment Directive (RED)
RICHTLINIE 2014/53/EU Funkanlagen

DIRECTIVE 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility (EMC)
RICHTLINIE 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit

DIRECTIVE 2014/35/EU Low Voltage Directive (LVD)
RICHTLINIE 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie

DIRECTIVE 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances (RoHS)
RICHTLINIE 2011/65/EU Beschränkte Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe

Folgende Normen wurden angewandt:

EN 300 220-1 V3.1.1 2017-02
EN 300 220-2 V3.1.1 2017-02
EN 301 489-1 V2.1.1 2017-02
EN 301 489-3 V2.1.1 2017-03
EN 60950-1: 2006 + A2:2013

Testlabor: EMC-TESTCENTER AG, Moosackerstrasse 77, CH-8105 Regensdorf

Hersteller: Meier Elektronik AG, Gewerbezone 61, CH-6018 Buttisholz

Bevollmächtigter: Buttisholz 26.06.2019
Ort Datum


Kurmann Markus
Geschäftsführer