

Handbuch

Web-IO Digital Logger 6x Input, 6x Output



Release 3.10, Mai 2009
Typ 57650

ab Firmware 3.10

© 09/2002 by Wiesemann und Theis GmbH
Microsoft, MS-DOS, Windows, Winsock und Visual Basic
sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation

Irrtum und Änderung vorbehalten:

Da wir Fehler machen können, darf keine unserer Aussagen ungeprüft verwendet werden. Bitte melden Sie uns alle Ihnen bekannt gewordenen Irrtümer oder Missverständlichkeiten, damit wir diese so schnell wie möglich erkennen und beseitigen können.

Führen Sie Arbeiten an bzw. mit W&T Produkten nur aus, wenn sie hier beschrieben sind und Sie die Anleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Eigenmächtiges Handeln kann Gefahren verursachen. Wir haften nicht für die Folgen eigenmächtigen Handelns. Fragen Sie im Zweifel lieber noch einmal bei uns bzw. bei Ihrem Händler nach!

Inhalt

1. Erste Übersicht der Funktionen	7
1.1 Der Kommunikationszugang	8
1.2 Übersicht über die Funktionen der IOs	9
1.2.1 Basisbetriebsarten	9
1.2.2 Alarm Service	12
1.2.3 Input-/Output- Service	12
1.2.4 Data Logger	13
1.2.5 System Service	14
2 Vorbereitungen zur Inbetriebnahme	15
2.1 Versorgungsspannung und Netzwerkanschluss	16
2.1.1 Spannungsversorgung	16
2.1.4 Anschluss an das Netzwerk	18
2.2 Vergabe der IP-Adresse	19
2.2.1 Vergabe der IP-Adresse mit dem Wutility-Tool	19
2.2.2 Vergabe der IP mit Hilfe des ARP-Kommandos	22
2.2.3 Vergabe der IP über die serielle Schnittstelle	23
2.2.4 IP-Vergabe über einen RARP-Server	25
2.2.5 IP-Vergabe per DHCP-Protokoll	26
2.2.6 IP-Vergabe per BOOTP-Protokoll	30
3 Anschlüsse, Bedienelemente und LEDs	33
3.1 Anschlüsse	34
3.1.1 Versorgungsspannungseingang (Vcc)	34
3.1.2 Beschaltung der Inputs	35
3.1.3 Beschaltung der Outputs	37
3.5 Ethernet-Anschluss	40
3.6 Serieller Anschluss	42
3.7 LEDs für Gerätestatus	43
4 Konfiguration der Netzwerkparameter	45
4.1 Web-Based Management	46
4.1.1 Aufbau der Webseite	46
4.1.2 Die Sprachauswahl	47
4.1.3 Die Navigation	47
4.1.4 Erleichterte Navigation durch Profile	49
4.1.5 Zugriffsrechte	49
4.1.6 Ändern und Einrichten der Zugriffspasswörter	51

4.1.7	Übernahme und Aktivierung der Einstellungen	52
4.2	Grundeinstellung der Netzwerkparameter	54
	Ändern des Device Name	58
5	Zugriffsarten	61
5.1	Festlegen des Outputmode	62
5.2	HTTP - Im Browser steuern und überwachen	64
5.2.1	Aktuelle Status von Inputs, Outputs und Countern	64
5.2.2	Der Logger - Zugriff auf gespeicherte Daten	65
5.2.3	Beschriftungen und Texte	67
5.2.4	Eine eigene Web-Seite erstellen	73
5.2.5	Eine User-Seite mit W&T-Tags	73
5.2.6	Eine User-Seite mit AJAX-Technik	80
5.2.7	Eine User-Seite mit Java-Applet-Technik	91
	Arbeiten mit dem Java-Applet	91
	Die Verwendung des Applets mit JavaScript	94
	Grenzen beim Einsatz des Java-Applets	103
5.3	Den Web-IO Log. mit TCP/UDP Sockets steuern	105
5.3.1	Wahl des richtigen Zugriffsmodus	105
5.4	Socketprogrammierung mit Kommandostrings	108
5.4.1	TCP - der Web-IO Digital Logger als Server	109
5.4.2	TCP - der Web-IO Digital Logger als Client	116
5.4.3	UDP-Kommunikation	123
5.4.4	Programmgesteuertes Fehlermanagement	126
5.5	BINARY - Socketprogramme mit Binärstrukturen	132
5.5.1	Festlegen des Operationsmodus	133
5.5.2	Der Web-IO Digital Logger als Socket-Server	134
5.5.3	Der Web-IO Digital Logger als Socket-Client	136
5.5.4	Der Web-IO Digital Logger als UDP-Peer	140
5.5.5	Passwort-Schutz	142
5.5.6	BINARY - Die IO-Strukturen	144
5.5.7	Definition der IO-Strukturen	146
5.5.8	Arbeiten mit den IO-Strukturen	147
5.5.9	IO-Strukturen zum Lesen des Logger-Inhalts	153
5.5.10	IO-Strukturen in verschiedenen Sprachen	158
5.6	Box-to-Box	164
5.6.1	Konfiguration des Slave Web-IO Digital Loggers	164
5.6.2	Konfiguration des Masters	167
5.6.3	Box-to-Box Verbindungsstatus ermitteln	172
5.6.4	Beenden des Box-to-Box Modus	173
5.6.5	Box-to-Box Modus nur beim Slave Web-IO beenden	174

5.6.6	Box-to-Box Hinweise und Grenzen	175
5.7	OPC - Standardisierter Zugriff	178
5.7.1	Die Installation des OPC-Servers	178
5.7.2	Konfiguration	178
5.7.3	Web-IO Dig. Logger als OPC-Device konfigurieren	180
5.7.4	Deinstallation	184
5.8	SNMP - IOs in Managementsystemen	185
5.8.1	Freischalten des SNMP-Zugriffs	185
5.8.2	Aktivieren der Outputs für SNMP	187
5.8.3	Die wichtigsten Schritte bei SNMP-Zugriff	188
5.9	Syslog - Systemmeldungen erfassen	195
5.9.1	Syslog System Messages freischalten	195
5.10	Alarmer	198
5.10.1	Festlegen der Alarmbedingungen	198
5.10.2	E-Mail-Alarm - SMTP	204
5.10.3	SNMP Alarm	209
5.10.4	Alarm über UDP	211
5.10.5	Alarmmeldung an eigene TCP-Applikationen	214
5.10.6	Alarmmeldung an einen TCP-Server	214
5.10.7	Alarmmeldung an einen Syslog-Server	217
5.10.8	Alarmmeldung an einen FTP-Server	219
5.10.9	Allgemeine Informationen zu Alarmen	223
6	Allgemeine Funktionen	225
6.1	Time / Date - Uhrzeit und Datum einstellen	226
6.1.1	Zeitzone	226
6.1.2	Sommerzeit / Winterzeit	227
6.1.3	Beginn der Sommerzeit	227
6.1.4	Ende der Sommerzeit	228
6.1.5	Time-Server	229
6.1.6	Manuelles Einstellen von Uhrzeit und Datum	231
6.1.7	Aktivieren aller Time-/Date-Einstellungen	232
6.2	Safety Timeout / State - Zugriffsüberwachung	233
6.2.1	Safety Timeout festlegen	233
6.2.2	Safety State festlegen	234
6.3	Ports - Input- und Output-Konfiguration	236
6.3.1	Input-Konfiguration	236
6.3.2	Output-Konfiguration	238
6.3.3	Logik Funktionen	241
6.3.4	Pulsmod	243

6.4	Ändern der gerätespezifischen Anzeigen	246
6.5	Upload/Download	248
6.5.1	Download	248
6.5.2	Upload	249
6.6	Diagnose und Test	252
6.6.1	Fehler-Report	252
6.6.2	Konfiguration	253
6.6.3	LED -Test	256
7	Der Daten Logger	257
7.1	Funktionsweise des Daten Loggers	258
7.2	Ansehen und Abrufen der gespeicherten Daten	259
7.2.1	Festlegen des Anzeigezeitraumes	259
7.2.2	Festlegen der anzuzeigenden Ereignistypen	260
7.2.3	Anzeige der Logger Daten im Browser	260
7.2.4	Download der Logger Daten im CSV-Format	262
7.3	Logger Daten aus eigenen Anwendungen lesen	264
7.4	Löschen und Formatieren des Datenloggers	265
8	Anhang	267
8.1	Firmware Update	268
8.1.1	Wo ist die aktuelle Firmware erhältlich?	268
8.1.2	Firmware-Update über das Netzwerk mit Windows	268
8.2	Notzugang	270
8.3	Verwendete Ports und Netzwerksicherheit	271
8.3.1	Verwendete Ports	271
8.3.2	Web-IO Digital Logger und Netzwerksicherheit	272
8.3.3	Berechtigungskonzept des Web-IO Digital Loggers	272
8.3.4	Ports mit Sonderfunktion	273
8.3.5	Wiederherstellung der Factory Defaults	274
8.4	Inventarisierung per UDP	276
8.4.1	Das Infopaket	276
8.5	Input Anschlussbeispiele	279
8.6	Output Anschlussbeispiele	280
8.7	Fehlermeldungen	281
8.8	Technische Daten	283
	Index	284

1. Erste Übersicht der Funktionen

Die W&T Web-IO Digital Produktfamilie bietet die Möglichkeit, digitale Inputs und Outputs über ein Ethernet-TCP/IP Netzwerk zu überwachen bzw. zu setzen. Der Web-IO Digital Logger speichert darüber hinaus bis zu 1.000.000 Ereignisse bzw. Änderungen an Inputs, Outputs und Countern, sowie aufgetretene Alarme.

1.1 Der Kommunikationszugang

Der Web-IO Digital Logger bietet dem Anwender für den Datenaustausch eine RJ45 Ethernet-Schnittstelle.

Die RJ45 Buchse erlaubt es, den Web-IO Digital Logger mit einem Patchkabel direkt mit dem lokalen Netzwerk zu verbinden. Der Ethernet-Anschluss ist in 10/100Mbit Autosensing Technologie aufgebaut.

Über die TCP/IP-Ethernet Schnittstelle ist es möglich, den Web-IO Digital Logger sowohl bei Erstinbetriebnahme, als auch zu einem späteren Zeitpunkt vollständig zu konfigurieren.

Die Konfiguration kann via Web-Based Management von Hand im Browserfenster erfolgen oder per XML-File eingespielt werden. Auch eine SNMP-gestützte Konfiguration wird unterstützt.

Darüber hinaus ist über die Ethernet-Schnittstelle der komplette Funktionsumfang des Web-IO Digital Loggers nutzbar.

1.2 Übersicht über die Funktionen der IOs

Nach erfolgreicher Konfiguration der TCP/IP-Parameter, stellt der W&T Web-IO Digital Logger eine Fülle verschiedener Betriebsarten, Funktionen und Dienste zur Verfügung.

Die Funktionen lassen sich in Gruppen gliedern:

- Basisbetriebsarten
- Alarm Service
- Input/Output Service
- Datalogger
- System Service

1.2.1 Basisbetriebsarten

Zum Setzen und Überwachen der Inputs und Outputs können fünf verschiedene Betriebsarten bzw. Kommunikationswege genutzt werden.

Für jeden einzelnen Output muss festgelegt werden, in welcher Betriebsart gearbeitet werden soll. Um Konflikte zu vermeiden, kann der Zustand des Output nur durch Zugriff aus dieser Betriebsart geändert werden.

Die Zustände von Inputs, Outputs und Countern hingegen können gleichberechtigt in allen Betriebsarten ausgelesen werden

HTTP - Browserzugriff

Diese Betriebsart kann bei Werkseinstellungen ohne weitere Konfiguration sofort genutzt werden. Der Browser-Zugriff auf die Outputs ist allerdings nur mit Administrator- oder Operator-Login möglich. Für eine aktuelle Anzeige der Input-Zustände können Java-Applets in eigene Webseiten eingebunden werden.

TCP-Socketstrings (ASCII)

In diesem Modus können die Inputs und Outputs durch Senden von Kommandostrings aus eigenen Anwendungen via TCP gesteuert werden. Der TCP-Zugriff kann bei Werksein-

stellungen ebenfalls ohne weitere Konfiguration sofort genutzt werden.

UDP-Socketsstrings (ASCII)

Genauso wie bei der Betriebsart TCP-Socketstrings, können die Inputs und Outputs durch Senden von Kommandostrings gesteuert werden. Der Zugang über UDP muss aber zunächst vom Administrator freigeschaltet werden.

SNMP

Über eine Private-MIB lassen sich die Inputs und Outputs steuern. Es kann aber auch Einfluss auf die Konfiguration des Web-IO Digital Loggers genommen werden. Der Zugriff auf die Outputs muss zunächst für diesen Modus aktiviert werden.

TCP/UDP-Binary I und Binary II

Diese Modi erlauben einen schnellen, flexiblen Socketzugang, wobei die Kommunikation über den Austausch von Binärstrukturen abgewickelt wird.

Dafür stellt der Web-IO Digital Logger zwei unabhängige Sockets (Binary I und Binary II) zur Verfügung, die jeweils als TCP-Server, TCP-Client oder UDP-Peer betrieben werden können. Es ist möglich einen Passwortschutz bei Verbindungsaufbau miteinzubeziehen, um die Applikation vor ungewünschtem Eingriff Dritter zu schützen.

Auch das Auslesen des Datenloggers mit individuell programmierten Anwendungen ist über den Binaryzugang möglich.

Neben Standard Client- und Server-Applikationen bietet der Web-IO Digital Logger im Binarymodus noch drei weitere Applikationsmodi:

■ **Box-to-Box**

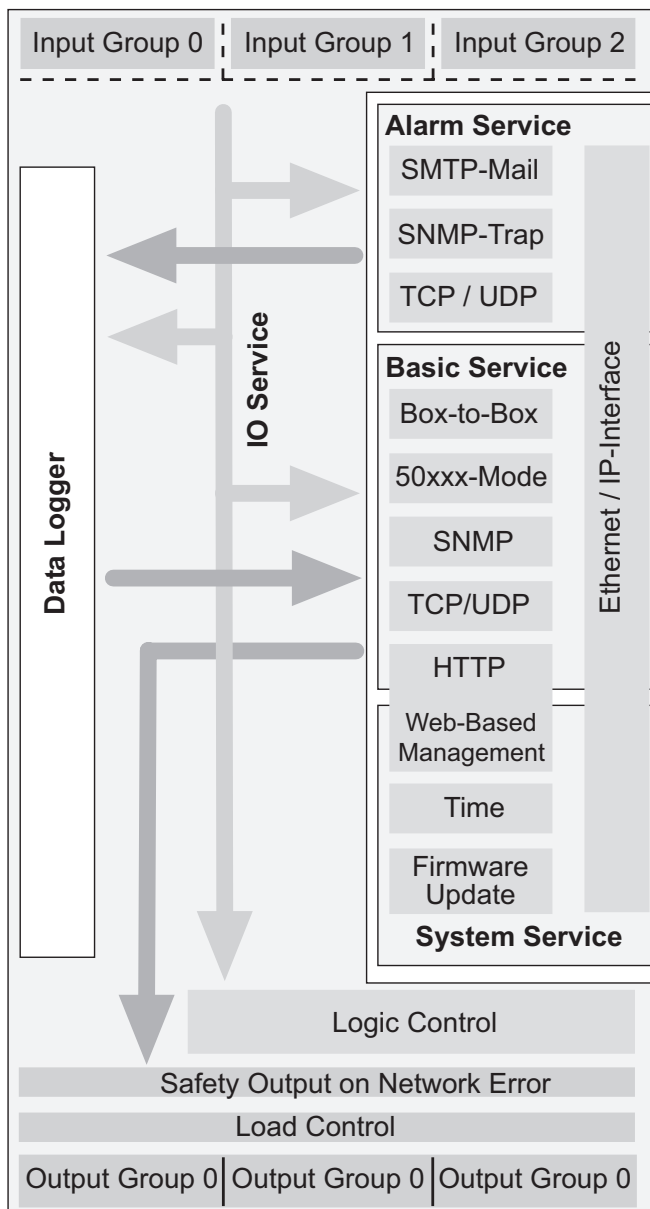
In diesem Modus korrespondieren die Inputs eines Web-IO Digital Loggers mit den Outputs eines zweiten und umgekehrt.

■ 50xxx-Kompatibilitätsmodus

Um den Web-IO Digital Logger mit Anwendungen zu betreiben, die für W&T Digital EA-Com-Server (Vorgängermodell des Web-IO) programmiert wurden, steht ein Kompatibilitätsmodus zur Verfügung. Der Zugriff erfolgt in diesem Modus ohne Passwortschutz

■ OPC

Im OPC-Modus erlaubt der Web-IO Digital Logger den Zugriff aus Prozess- und Visualisierungssystemen über den Wiesemann & Theis OPC Server, der auf unserer Webseite kostenlos zum Download bereitliegt.



Das abgebildete Blockdiagramm schafft einen Überblick über die verschiedenen Dienste und Betriebsarten.

1.2.2 Alarm Service

Parallel zu den Basisbetriebsarten können im Web-IO Digital Logger verschiedene Alarme definiert werden. Für jeden einzelnen Alarm können folgende Alarmbedingungen konfiguriert werden:

- bestimmte Muster von Input- und Output-Zuständen
- Zählerstände der Counter
- Überlastfehler
- Timerintervall (für zyklische Alarmierung)

Für den Alarmausgang stehen folgende Kommunikationswege zur Verfügung:

- SMTP (E-Mail-Versand)
- SNMP-Trap
- SYSLOG-Meldung
- FTP-Datenlogging
- UDP
- TCP

1.2.3 Input-/Output- Service

Neben den physikalischen Eigenschaften der Inputs und Outputs (Siehe Kapitel *Anschlüsse, Bedienelemente und LEDs*) verfügt der Web-IO Digital Logger über weitere logische und Überwachungs-Funktionen.

Output Gruppen

Die Outputs können zu Gruppen von zwei oder vier zusammengefasst werden, um den maximalen Schaltstrom von 500mA zu erhöhen.



Outputs, die in einer Gruppe arbeiten, schalten immer zeitgleich, auch wenn nur ein Output angesteuert wurde! Das macht es zwingend notwendig, die Outputs einer Gruppe mit derselben Betriebsart zu nutzen.

Logikfunktionen

Die einzelnen Outputs können in Abhängigkeit von konfigurierbaren Input-Mustern gesteuert werden.

Ein Beispiel: Output 11 kann so konfiguriert werden, dass er auf ON gesetzt wird, wenn Input 0 = ON und Input 1 = OFF ist. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, ist Output 0 = OFF.



Outputs, für die eine solche Logikfunktion konfiguriert wurde, sind von den Basisbetriebsarten nicht mehr ansteuerbar.

Safety Output

Es kann ein Sicherheitsmuster für die Outputs definiert werden. Erkennt der Web-IO Digital Logger für eine konfigurierbare Timeout-Zeit keine Netzwerkaktivität, werden die Outputs auf dieses Sicherheitsmuster gesetzt. Sobald die Ansteuerung von der Netzwerkseite her wieder funktioniert, werden die Outputs auf den ursprünglichen Zustand gesetzt und lassen sich normal steuern.

Load Control

Die Outputs verfügen über eine thermische Sicherung und werden vom Web-IO Digital Logger auf Überlast, aber auch auf fehlende Last kontrolliert. Im Fehlerfall werden die Outputs abgeschaltet.

1.2.4 Data Logger

Der Web-IO Digital Logger verfügt über einen 8 Megabyte großen internen Speicher. Hier werden Änderungen an Inputs, Countern und Outputs sowie auftretende Alarmer mit Zeitstempel gespeichert.

Um alle Änderungen erfassen zu können muss zwischen zwei Ereignissen ein zeitlicher Abstand von mindestens 100ms liegen.

Finden z.B. an den Inputs Veränderungen schneller statt, wird aber nach 100ms ein Abbild der Counterstände gespeichert. So kann zumindest ermittelt werden, wie oft die Signale an den einzelnen Inputs gewechselt haben.

Der Speicher reicht für ca. eine Million Ereignisse und arbeitet nach dem Ringspeicherprinzip. Ist der komplette Speicher belegt, werden die ältesten Ereignisse überschrieben.

Für das Auslesen des Loggers oder abgegrenzte Bereiche gibt es drei Möglichkeiten:

- Download als Excel-kompatible CSV-Datei
- Seitenweise Anzeige im Browser
- Lesen der Datensätze aus individuell programmierten Anwendungen über TCP/IP-Sockets

1.2.5 System Service

Neben den Funktionen des Web-IO Digital Loggers, die direkt auf Inputs und Outputs zugreifen, gibt es noch einige wichtige Systemfunktionen. Dazu gehören:

- Web-Based Management
- Systemuhr inkl. Timeserver-Synchronisation
- Möglichkeiten zum Firmware Update



Alle hier kurz vorgestellten Funktionen sind in den nachfolgenden Kapiteln noch einmal ausführlich beschrieben.

2 Vorbereitungen zur Inbetriebnahme

Wir empfehlen in jedem Fall vor Inbetriebnahme des Web-IO Digital Loggers die komplette Anleitung zu lesen.

- Anschluss der Versorgungsspannung
- Verbinden mit dem Netzwerk
- Vergabe einer IP-Adresse

2.1 Versorgungsspannung und Netzwerkanschluss

Um das Web-Alarm in ein Netzwerk einzubinden und in Betrieb zu nehmen, sind nur wenige Schritte notwendig.

2.1.1 Spannungsversorgung

Im Folgenden sind die zwei Möglichkeiten beschrieben, den Web-IO Digital Logger mit Spannung zu versorgen.

Die hier beschriebenen Arten der Spannungsversorgung liefern ausschließlich die Betriebsspannung für das Gerät. Die Beschaltung der In- und Outputs erfordert eine zusätzliche Versorgung.



Wird das Gerät via PoE mit der benötigten Betriebsspannung versorgt, kann das Anschließen oder Entfernen einer zusätzlichen externen Spannungsquelle im laufenden Betrieb zu einem Neustart des Web-Alarm führen. Das Gerät nimmt zwar nach wenigen Sekunden seinen Dienst automatisch wieder auf, IO-Ereignisse, die in der Zwischenzeit auftreten, werden jedoch nicht im internen Logger gespeichert.

2.1.2 externe Spannungsversorgung

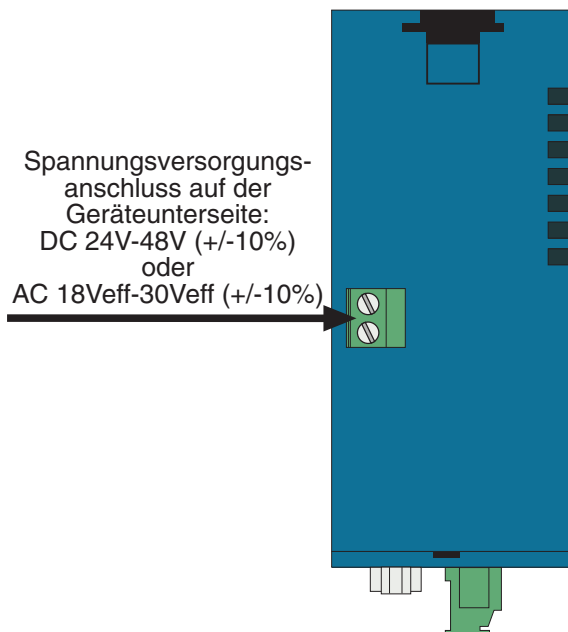
Schließen Sie eine Spannungsversorgung von 24V...48V DC (+/-10%) oder 18Veff...30Veff AC (+/-10%) an der Klemme auf der Unterseite des Gerätes an. Sie können hierzu die von W&T angebotenen Netzteile oder alternativ jede beliebige Spannungsversorgung verwenden, welche die technischen Voraussetzungen erfüllt.



Die externe Spannungsversorgung des Gerätes ist in Netzwerken ohne PoE-Unterstützung immer erforderlich, kann aber auch in PoE-Umgebungen angewendet werden.

Bei Versorgung mit Gleichspannung, muss auf die korrekte Polung geachtet werden. Eine entsprechende Beschriftung ist

an den Schraubklemmen auf dem grünen Spannungsversorgungsstecker zu finden.



Geräteunterseite mit Klemme für die externe Spannungsversorgung

Die Versorgung des Gerätes mit 12V DC ist ebenfalls möglich. Hierbei ist jedoch der sehr schlechte Wirkungsgrad des Netzteils und die damit verbundene erhöhte Stromaufnahme zu beachten.

2.1.2 Spannungsversorgung über PoE

Der Web-IO Digital Logger ist für den Einsatz in Power over Ethernet-Umgebungen gemäß IEEE802.3af ausgerüstet. Die Spannungsversorgung erfolgt hierbei durch die Netzwerkinfrastruktur über den RJ45-Anschluss. Das Gerät unterstützt sowohl die Phantom-Speisung über die Datenpaare 1/2 und 3/6, wie auch die Spare-Pair-Speisung über die ungenutzten Adernpaare 4/5 und 7/8.

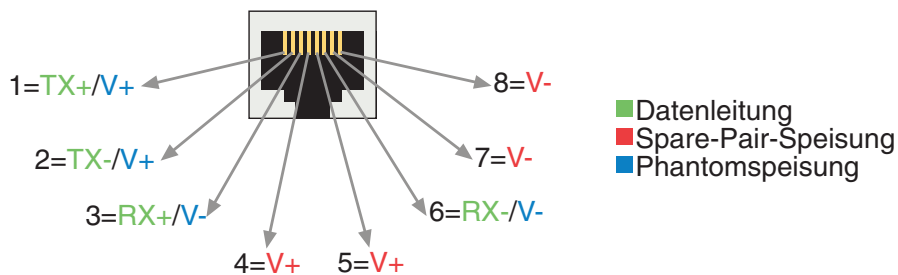
Um der versorgenden Komponente ein Powermanagement zu ermöglichen, identifiziert sich der Web-IO Digital Logger als Gerät der Leistungsklasse 1 mit einer Leistungsaufnahme von 0,44W bis 3,84W.



Mit externem Netzteil kann der Web-IO Digital Logger auch in Netzwerken ohne PoE-Unterstützung eingesetzt werden.

2.1.4 Anschluss an das Netzwerk

Der Web-IO Digital Logger verfügt über einen IEEE 802.3 kompatiblen Netzwerkanschluss auf einem geschirmten RJ45-Steckverbinder. Die Belegung entspricht einer MDI-Schnittstelle (siehe Abbildung), sodass der Anschluss an einen Hub oder Switch mit einem 1:1 verdrahteten und geschirmten Patchkabel erfolgt.




Belegung der RJ45-POE-Netzwerkbuchse

Dank der integrierten Power over Ethernet-Technologie kann das Gerät über den Netzwerkanschluss mit der nötigen Betriebsspannung versorgt werden.

2.2 Vergabe der IP-Adresse

Der Web-IO Digital Logger hat ab Werk die IP-Adresse 0.0.0.0. Vor der Vergabe müssen Sie von Ihrem jeweiligen Systembetreuer eine zu Ihrem Netzwerk passende IP-Adresse erhalten. In kleineren, ungerouteten Netzen verwenden Sie die IP-Adresse Ihres PCs und ändern lediglich die letzte Stelle.

 Beachten Sie jedoch immer, dass IP-Adressen innerhalb eines Netzwerkes eindeutig sein müssen.

- Vergabe mit dem WuTility- Tool
- Vergabe mit Hilfe des ARP-Kommandos
- Vergabe über die serielle Schnittstelle
- Vergabe per RARP-Protokoll
- Vergabe per DHCP-/BOOTP-Protoll

2.2.1 Vergabe der IP-Adresse mit dem Wutility-Tool



Wenn kein PC mit einem Microsoft Windows Betriebssystem und installiertem TCP/IP-Stack zur Verfügung steht, ist diese Methode nicht anwendbar. Lesen Sie in diesem Fall unter 2.2.2 weiter.



Jede IP-Adresse muss immer netzwerkweit eindeutig sein.

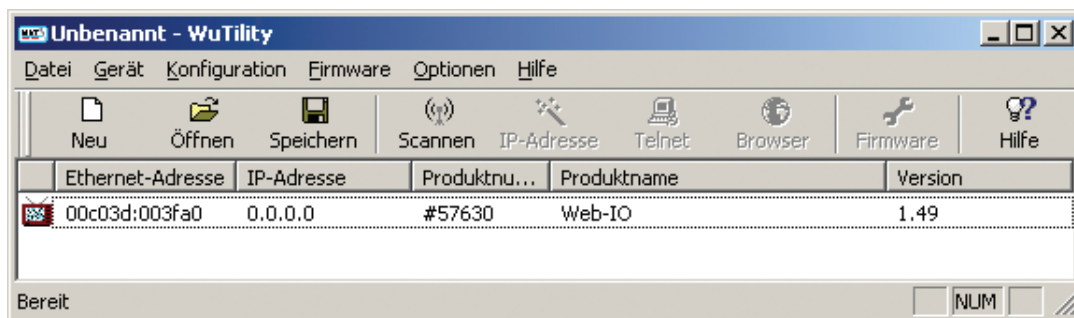
Legen Sie die dem Web-IO Digital Logger beiliegende W&T Produkt-CD ein. Sollte die CD nicht automatisch starten, starten Sie im Stammverzeichnis *cdstart.exe* durch Doppelklick.

Wählen Sie *Wutility / Installieren*.

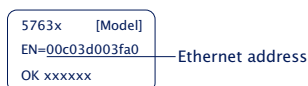
Starten Sie Wutility durch Doppelklick auf das *Easy Start* Icon auf dem Desktop.

Wutility scannt nun automatisch Ihr Netzwerk nach verfügbaren W&T-Geräten.

Die Liste der gefundenen W&T Netzwerkkomponenten sollte nun einen Eintrag für den Web-IO Digital Logger enthalten. Die IP-Adresse sollte mit 0.0.0.0 angezeigt werden, wenn es sich um eine Erstinbetriebnahme handelt. Stellen Sie an Hand der angezeigten Ethernet-Adresse sicher, ob der Eintrag Ihrem Web-IO Digital Logger entspricht.



Lesen Sie die Ethernet-Adresse des Web-IO Digital Loggers von dem Aufkleber an der Gehäuseseseite ab:



Markieren Sie den Eintrag für Ihren Web-IO Digital Logger.



Klicken Sie auf das IP-Adresse Icon und geben Sie die IP-Adresse ein, die der Web-IO Digital Logger bekommen soll.


Neues Gerät: Netzwerkparameter festlegen

IP-Adresse (muss eindeutig sein): Adressbereich:

10 40 72 15 Netzwerk #0

Diese Adresse ist möglicherweise noch frei.

Vorsicht!

 In einem TCP/IP-Netzwerk dürfen niemals zwei Geräte die gleiche IP-Adresse haben. Vergewissern Sie sich, dass die oben eingegebene IP-Adresse niemand anders zugeteilt wurde und dass sie auch nicht Teil eines DHCP-Adresspools ist.

Wenn Sie bezüglich verfügbarer IP-Adressen unsicher sind, fragen Sie ihren Netzwerk-Administrator.

Subnetzmaske: Vorgabe

255 255 0 0

Standardgateway:

10 40 1 1

< Zurück Weiter > Abbrechen

Überprüfen Sie, ob die Vorgaben für Subnet-Maske und Gateway stimmen und bestätigen Sie mit *Weiter*. Wenn alle Einstellungen korrekt übernommen wurden, erscheint der Web-IO Digital Logger nun mit der gewünschten IP-Adresse in der Liste.



Nach erneutem Scannen des Netzwerkes sollte Wutility die Anzeige komplett aktualisieren.

Unbenannt - WuTility					
Datei Gerät Konfiguration Firmware Optionen Hilfe					
Neu	Öffnen	Speichern	Scannen	IP-Adresse	Telnet
Browser	Firmware	Hilfe			
Ethernet-Adresse	IP-Adresse	Produktnu...	Produktname	Version	
00c03d:003fa0	10.40.72.15	#57630	Web-IO Digital, 10/100BT, 12-24V	1.49 / 2.12	

Bereit NUM

Alle weiteren Einstellungen können nun bequem über den Browser per Web-Based Management vorgenommen werden.



Nutzen Sie nach Login als Administrator den Modus *Profile* um Standardanwendungsfälle zu konfigurieren. Detaillierte Beschreibungen zur Konfiguration der verschiedenen Betriebsarten finden Sie in den nachfolgenden Kapiteln.



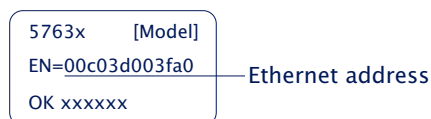
Auf unserer Webseite www.WuT.de finden Sie links die „Suche über Artikel-Nr“. Geben Sie hier die Artikel-Nr. Ihres Web-IO Digital Loggers ein, wählen Sie in dem Feld darunter „Tools“ aus und klicken Sie auf „Los“. Auf der Seite, die sich dann öffnet, wählen Sie den Link „WuTility“.

2.2.2 Vergabe der IP mit Hilfe des ARP-Kommandos



*Diese Methode ist nur ausführbar, wenn der Web-IO Digital Logger noch keine IP-Adresse hat, der Eintrag also 0.0.0.0 lautet. Verwenden Sie zum Ändern einer IP-Adresse eine der anderen in diesem Kapitel beschriebenen Methoden oder den Menüpunkt *Config/Device/Network* im Web-Based Management des Web-IO Digital Loggers.*

Weitere Voraussetzung ist ein Computer, der sich im gleichen Netzwerksegment des Web-IO Digital Loggers befindet und auf dem das TCP/IP-Protokoll installiert ist. Lesen Sie die Ethernet-Adresse des Web-IO Digital Loggers von dem Aufkleber an der Gehäuseseite ab:



Fügen Sie jetzt mit der folgenden Befehlszeile der ARP-Tabelle des Rechners einen statischen Eintrag hinzu:

```
arp -s [IP-Adresse] [MAC-Adresse]
```

Beispiel unter Windows:

```
arp -s 10.40.72.15 00-C0-3D-00-3F-A0
```

Beispiel unter SCO UNIX:

```
arp -s 10.40.72.15 00:C0:3D:00:3F:A0
```



Ältere Windows-Systeme akzeptieren einen statischen Eintrag nur dann, wenn bereits ein dynamischer vorhanden ist. Führen Sie hier zunächst ein PING auf einen anderen Netzwerkteilnehmer durch.

Starten Sie abschließend den Web-Browser und geben Sie folgende URL ein:

http://[IP-Adresse] [Return]

Beispiel:

Adresse	http://10.40.72.15
---------	--------------------



In Windows-Umgebungen darf die Eingabe von IP-Adressen nur ohne führende Nullen erfolgen. Ansonsten wird die Eingabe vom System falsch interpretiert und dem Web-IO Digital Logger wird eine falsche IP-Adresse zugewiesen.

Der Web-IO Digital Logger übernimmt die IP-Adresse des ersten an seine Ethernet-Adresse gesendeten Netzwerkpaketes als seine eigene und speichert diese nichtflüchtig ab. Die HTTP-Verbindung wird daraufhin aufgebaut und die Homepage des Web-IO Digital Loggers erscheint im Browser. Alle weiteren Einstellungen können nun bequem per Web-Based Management vorgenommen werden (siehe *Kapitel Grundeinstellung der Netzwerkparameter*).

2.2.3 Vergabe der IP über die serielle Schnittstelle

Nach einem Reset des Web-IO Digital Loggers wird am seriellen Port ein Zeitfenster von ca. 1-2 Sekunden zur Verfügung gestellt, in dem durch die Eingabe von mindestens 3 „x“ die Vergabe einer neuen IP-Adresse ermöglicht wird.



Im Gegensatz zur vorher beschriebenen Methode über ARP funktioniert der serielle Weg unabhängig davon, ob der Web-IO Digital Logger bereits eine IP-Adresse hat oder nicht. Der Vorgang ist beliebig oft wiederholbar. Verwenden Sie deshalb diese Methode, wenn Sie die IP-Adresse nicht kennen oder vergessen haben.

Der Anhang enthält hierzu eine detaillierte Vorgehensweise unter Windows mit dem Terminalprogramm Hyperterminal.

Verbinden Sie zunächst den Web-IO Digital Logger seriell mit einem Computer. Für einen Standard-PC wird ein *gekreuztes* RS232-Kabel (=Nullmodemkabel) benötigt (siehe Kapitel *Serieller Anschluss*).

Die seriellen Übertragungsparameter des verwendeten Terminalprogramms werden auf *9600 Baud, no Parity, 8 Bits, 1 Stopbit, no Handshake* konfiguriert. Betätigen Sie kurz die Resettaste des Web-IO Digital Loggers und geben Sie am Terminal mindestens dreimal den Buchstaben „x“ ein, bis im Terminalprogramm das Prompt *IPno.+<Enter>*: erscheint.

Geben Sie im üblichen Format (xxx.xxx.xxx.xxx) die IP-Adresse ein und beenden Sie die Eingabe mit *<Enter>*. Wurde die Eingabe akzeptiert, wird mit der zugewiesenen IP-Adresse quittiert. Ansonsten erfolgt die Meldung *FAIL* gefolgt von der zuletzt aktuellen IP-Adresse.

Alle weiteren Einstellungen können nun bequem per Web-Based Management im Browser vorgenommen werden (siehe Kapitel *Grundeinstellung der Netzwerkparameter*).

Serielle Vergabe von Subnet-Mask und Gateway

Zusammen mit der IP-Adresse können auch die Subnet-Mask und Gateway-Adresse seriell vergeben werden. Die Angabe erfolgt durch Kommata getrennt im Anschluss an die IP-Adresse. Durch die Eingabe im folgenden Beispiel wird dem Web-IO Digital Logger die IP-Adresse 10.40.72.15, die Subnet-Mask 255.255.0.0 und das Gateway 10.40.1.1 zugewiesen.

```
IP no.+<ENTER>:                               <- Web-IO
10.40.72.15,255.255.255.0,10.40.1.1             -> Web-IO
10.40.72.15 ,255.255.255.0,10.40.1.1-1         <- Web-IO
```

Serielle Deaktivierung von DHCP-/BOOTP/RARP

Die DHCP-/BOOTP-Funktion und RARP des Web-IO Digital Loggers kann im Zuge einer seriellen Vergabe der IP-Adresse abgeschaltet werden. Wir empfehlen, hiervon in allen Fäl-

len Gebrauch zu machen, in denen nicht ausdrücklich die IP-Zuweisung mittels DHCP/BOOTP oder RARP erfolgen soll.

Geben Sie zur Deaktivierung des DHCP-/BOOTP-Clients bzw. RARP im direkten Anschluss (ohne Leerzeichen!) an die IP-Adresse die Option „-0“ (null) an und beenden Sie die Eingabe mit *<Enter>*.

Beispiel:

```
xxx                                -> Web-IO
IP no.+<ENTER>:                  <- Web-IO
10.40.72.15,255.255.255.0,10.40.1.1-0 -> Web-IO
10.40.72.15,255.255.255.0,10.40.1.1-0 <- Web-IO
```

Das funktioniert selbstverständlich genauso, wenn Subnet-Mask und Gateway mit eingegeben werden.

Die Funktion kann später jederzeit wieder über Web-Based Management im Browser aktiviert werden.

Menüpunkt: *Config >> Device >> Network*

2.2.4 IP-Vergabe über einen RARP-Server

Besonders UNIX-Umgebungen bedienen sich für eine zentralisierte Zuweisung von IP-Adressen häufig des RARP-Protokolls. Hierbei senden TCP/IP-Geräte, die eine IP-Adresse beziehen möchten, RARP-Requests mit ihrer Ethernet-Adresse als Broadcast in das Netzwerk.

Aktivieren Sie den RARP-Server auf dem UNIX-System und tragen Sie in der Datei */etc/ethers* die Ethernet-Adresse des Web-IO Digital Loggers ein. In der Datei */etc/hosts* muss zusätzlich die IP-Adresse des Web-IO Digital Loggers eingetragen werden.

5763x	[Model]
EN=00c03d003fa0	Ethernet address
OK xxxxxx	

Der Web-IO Digital Logger muss sich im gleichen Subnetz wie der RARP-Server befinden.

Beispiel

Ihr Web-IO Digital Logger hat die MAC-Adresse EN=00C03D003FA0 (Sticker auf dem Gerät). Er soll die IP-Adresse 172.16.232.17 und den Aliasnamen WEBIO_1 erhalten:

- Eintrag in der Datei */etc/hosts*:
10.40.72.15 WEBIO_1
- Eintrag in der Datei */etc/ethers*:
00:C0:3D:00:3F:A0 WEBIO_1

Lautet die IP-Adresse des Web-IO Digital Loggers 0.0.0.0 (=Factory Defaults), werden zyklisch RARP-Broadcasts erzeugt, um von einem ggf. vorhandenen RARP-Daemon eine gültige Adresse zu beziehen.

Verfügt der Web-IO Digital Logger bereits über eine gültige IP-Adresse, wird nach jedem Reset ein RARP-Broadcast erzeugt. Erfolgt hierauf innerhalb von 500ms ein Reply, wird die darin enthaltene IP-Adresse übernommen. Wie bei der Vergabe über die serielle Schnittstelle, ist es auf diesem Wege ebenfalls möglich, eine aktuelle IP-Adresse zu überschreiben.

2.2.5 IP-Vergabe per DHCP-Protokoll

Viele Netzwerke nutzen für die zentralisierte und dynamische Vergabe der Netzwerkparameter DHCP (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol) oder auch das im folgenden Kapitel beschriebene Vorgängerprotokoll BOOTP. Mit den Werkseinstellungen ist das DHCP-Protokoll aktiviert, so dass es in Netzwerkumgebungen mit dynamischer IP-Vergabe ausreicht, den Web-IO Digital Logger an das Netzwerk anzuschliessen. Die folgenden Parameter können mit Hilfe von DHCP zugewiesen werden:

- IP-Adresse
- Subnet-Mask

- Gateway-Adresse
- DNS-Server
- Lease-Time



Zur Vermeidung ungewollter Adressvergaben oder Adressänderungen, empfehlen wir die Protokolle DHCP, BOOTP und RARP zu deaktivieren, sofern diese nicht ausdrücklich in der jeweiligen Netzwerkumgebung genutzt werden. Web-IO Digital Logger mit fälschlich zugeteilter IP-Adresse können nachträglich mit Hilfe der Scan-Funktion des Managementtools WuTility komfortabel gefunden und neu konfiguriert werden.

Aktivierung/Deaktivierung von DHCP

Mit der Werkseinstellung ist das DHCP-Protokoll aktiviert. Zur Deaktivierung oder auch zum späteren Wiedereinschalten stehen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung.

- **Management-Tool WuTility**

Markieren Sie in der Geräteliste das gewünschten Web-IO Digital Loggers und betätigen den Button *IP-Adresse*. In dem ersten Dialogfenster tragen Sie die neu zu vergebenen Netzwerkparameter ein und betätigen dann *Weiter*. Deaktivieren Sie in dem folgenden Dialogfenster die Optionen *BOOTP* und *DHCP*. Mit *Weiter* werden jetzt abschließend die neuen Konfigurationsdaten an den Web-IO Digital Logger übertragen.

- **Serielle Schnittstelle**

Im Zuge der seriellen IP-Vergabe, können in direktem Anschluss an den Adressstring folgende Optionen zur Deaktivierung/Aktivierung der Protokolle DHCP, BOOTP angegeben werden:

-0 → Deaktiviert DHCP und BOOTP

-1 → Aktiviert BOOTP/RARP

-2 → Aktiviert DHCP

Eine detaillierte Beschreibung der Vorgehensweise finden Sie im Kapitel *Serielle Vergabe von IP, Subnet Mask und Gateway*.

- **Web Based Management**

Im Menüweig *Config >> Device >> Basic Settings >> Network -> DHCP/BOOTP Enable* können die Protokolle alternierend aktiviert bzw. beide deaktiviert werden. Detailinformationen hierzu finden Sie im Kapitel *Konfiguration der Netzwerkparameter*.

System Name

Zur Unterstützung einer eventuell automatisierten Aktualisierung des DNS-Systems durch den DHCP-Server, identifiziert sich der Web-IO Digital Logger innerhalb des DHCP-Protokolls mit seinem System Namen. In der Werkseinstellung lautet dieser *WEBIO-* gefolgt von den letzten drei Stellen der Ethernet-Adresse. Zum Beispiel lautet der werksseitig eingestellte Systemname (Device Name) eines Web-IO Digital Loggers mit der Ethernet-Adresse 00:c0:3d:01:02:03 *WEBIO-010203*. Der Systemname des Web-IO Digital Loggers kann per Web-Based Management geändert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Menü: *Konfiguration der Netzwerkparameter*.

Lease-Time

Die vom DHCP-Server bestimmte und übermittelte Lease-Time legt die Gültigkeitsdauer der zugewiesenen IP-Adresse fest. Nach Ablauf der halben Lease-Time versucht der Web-IO Digital Logger bei dem zuweisenden DHCP-Server die Gültigkeit zu verlängern bzw. die Adresse zu aktualisieren. Ist dieses bis zum Ablauf der Lease-Time nicht möglich, zum Beispiel weil der DHCP-Server nicht mehr erreichbar ist, löscht der Web-IO Digital Logger die IP-Adresse und startet eine zyklische Suche nach alternativen DHCP-Servern zwecks Zuweisung einer neuen IP-Adresse.

Bedingt durch die fehlende Uhr, ist die zur aktuellen IP-Adresse gehörende Lease-Time nach einem Reset nicht mehr verfügbar. Nach dem Neustart erfolgt daher eine entsprechende Aktualisierungsanfrage bei dem ursprünglichen DHCP-Server. Sollte dieser zu diesem Zeitpunkt nicht erreichbar sein, löscht der Web-IO Digital Logger die IP-Adresse und startet eine zyklische Suche nach alternativen DHCP-Servern.

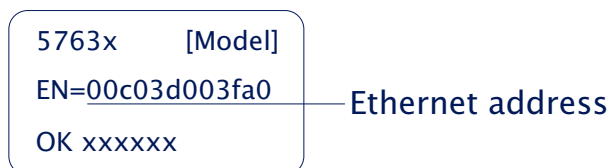
Ist DHCP aktiviert, wird die verbleibende Lease-Time zusammen mit der aktuellen IP-Adresse im Menüweig *Config >> Device >> Basic Settings >> Network* im Format hh:mm:ss angezeigt.



Sollte nach Ablauf der zugewiesenen Lease-Time der DHCP-Server nicht erreichbar sein, löscht der Web-IO Digital Logger seine IP-Adresse. Alle bestehenden TCP/UDP-Verbindungen zwischen dem Web-IO Digital Logger und anderen Netzwerkteilnehmern werden hierdurch unterbrochen. Um Störungen dieser Art zu vermeiden, empfehlen wir, die zu vergebende Lease-Time im DHCP-Server möglichst auf unendlich zu konfigurieren.

Reservierte IP-Adressen

Wird der Web-IO Digital Logger als TCP-Server oder UDP-Peer eingesetzt, stellt er Dienste zur Verfügung, die andere Teilnehmer (Clients) im Netzwerk nach Bedarf in Anspruch nehmen können. Für die Verbindungsaufnahme wird von diesen natürlich die aktuelle IP-Adresse des Web-IO Digital Loggers benötigt, so dass es in diesen Anwendungsfällen sinnvoll ist, auf dem DHCP-Server eine bestimmte IP-Adresse für den Web-IO Digital Logger zu reservieren. In der Regel erfolgt dieses durch die Bindung der IP-Adresse an die weltweit einmalige Ethernet-Adresse des Web-IO Digital Loggers, welche dem Aufkleber am Gehäuse entnommen werden kann.



Dynamische IP-Adressen

Eine völlig dynamische Adress-Vergabe, bei welcher der Web-IO Digital Logger mit jedem Neustart oder auch nach Ablauf der Lease-Zeit eine andere IP-Adresse bekommt, ist nur in Netzwerkkumgebungen mit automatisierter Querverbindung zwischen den Diensten DHCP und DNS sinnvoll. Das heißt bei der Neuzuteilung einer IP-Adresse an den Web-IO Digital Logger, aktualisiert der DHCP-Server anschließend automatisch auch das DNS-System. Dem jeweiligen Domain-Namen wird hierbei die neue Adresse zugeordnet. Für Detail-

informationen zu Ihrer Netzwerkumgebung, wenden Sie sich im Zweifel bitte an Ihren Systemadministrator.

Ist der Web-IO Digital Logger als TCP- oder UDP-Client konfiguriert und sucht seinerseits aktiv Verbindung zu im Netzwerk befindlichen Server-Diensten, können auch dynamische, sich ändernde IP-Adressen genutzt werden.

2.2.6 IP-Vergabe per BOOTP-Protokoll

Einige Netzwerke nutzen für die zentralisierte und dynamische Vergabe von IP-Adressen BOOTP als Vorgänger des DHCP-Protokolls. Mit den Werkseinstellungen ist BOOTP abgeschaltet. Die Aktivierung kann über das Konfigurationsmenü im Zweig *Config >> Device >> Basic Settings >> Network -> DHCP/BOOTP Enable* erfolgen. Die folgenden Parameter können übergeben werden:

- IP-Adresse
- Subnet-Mask
- Gateway-Adresse
- DNS-Server

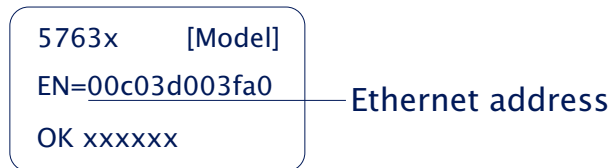


Zur Vermeidung ungewollter Adressvergaben oder Adressänderungen empfehlen wir, die Protokolle DHCP, BOOTP und RARP zu deaktivieren, sofern diese nicht ausdrücklich in der jeweiligen Netzwerkumgebung genutzt werden. Web-IO Digital Logger mit fälschlich zugeteilter IP-Adresse können nachträglich mit Hilfe der Scan-Funktion des Managementtools WuTility komfortabel gefunden und neu konfiguriert werden.

Adressreservierung

Das BOOTP-Protokoll basiert auf Reservierungen von festen IP-Adressen für bestimmte Ethernet-Adressen. Das heißt, ein an das Netzwerk angeschlossener Web-IO Digital Logger erhält nur dann eine IP-Adresse, wenn diese zuvor im BOOTP-Server entsprechend hinterlegt wurde. Für das Anlegen der Reservierung wenden Sie sich bitte an den zuständigen Systemadministrator. Die hierfür benötigte Ethernet-Adresse

des Web-IO Digital Loggers kann dem am Gehäuse befindlichen Aufkleber entnommen werden.



Nachdem die notwendigen Eintragungen vom Administrator vorgenommen wurden, bezieht der Web-IO Digital Logger nach jedem Reset automatisch die gewünschte IP-Adresse. Um die Erreichbarkeit des Web-IO Digital Loggers auch bei ausgefallenem BOOTP-Server zu gewährleisten, wird bei ausbleibender Antwort die bisherige IP-Adresse beibehalten.

3 Anschlüsse, Bedienelemente und LEDs

■ Versorgungsspannungsanschluss

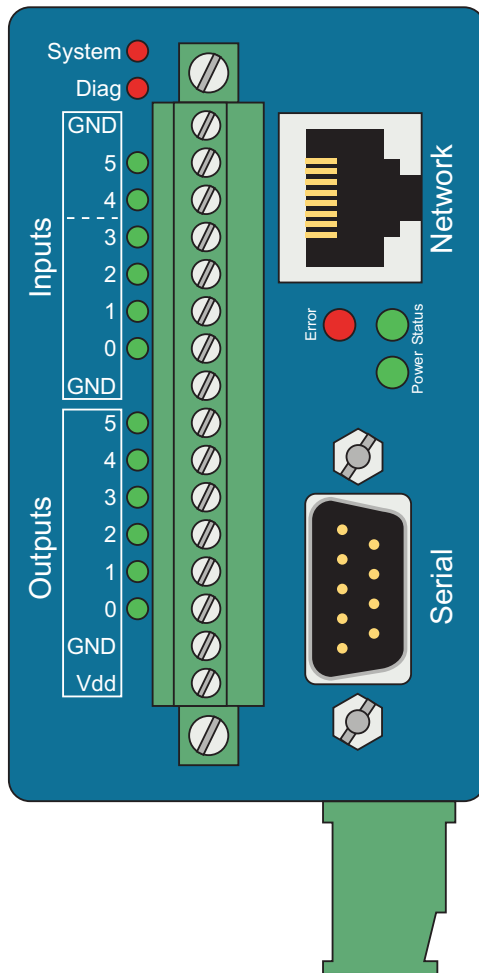
■ Input- und Output-Anschlüsse

■ Ethernet-Anschluss

■ RS232

■ Gerätestatus LEDs

3.1 Anschlüsse



3.1.1 Versorgungsspannungseingang (Vcc)

Soll das Gerät nicht mittels PoE versorgt werden, kann an der Schraubklemme an der Geräteunterseite eine externe Versorgungsspannung angeschlossen werden.

Die bei W&T erhältlichen Steckernetzteile sind dazu auf der Niederspannungsseite mit einem Spezialstecker ausgerüstet.

Alternativ kann eine vorhandene Gleichspannung zwischen 24V und 48V (+/-10%) bzw. eine Wechselspannung zwischen 18Veff und 30Veff (+/-10%) zur Versorgung angeklemmt

werden. Bei Gleichspannung ist die auf der Anschlussklemme aufgedruckte Polarität zu beachten.

Um Kabelbruch zu vermeiden, empfehlen wir, die Drahtenden mit Aderendhülsen auszustatten.



Die Klemmen Vdd an der Frontseite versorgen ausschließlich die Schaltausgänge und benötigen eine Gleichspannung. Bitte lesen Sie hierzu den Abschnitt Output-Beschaltung

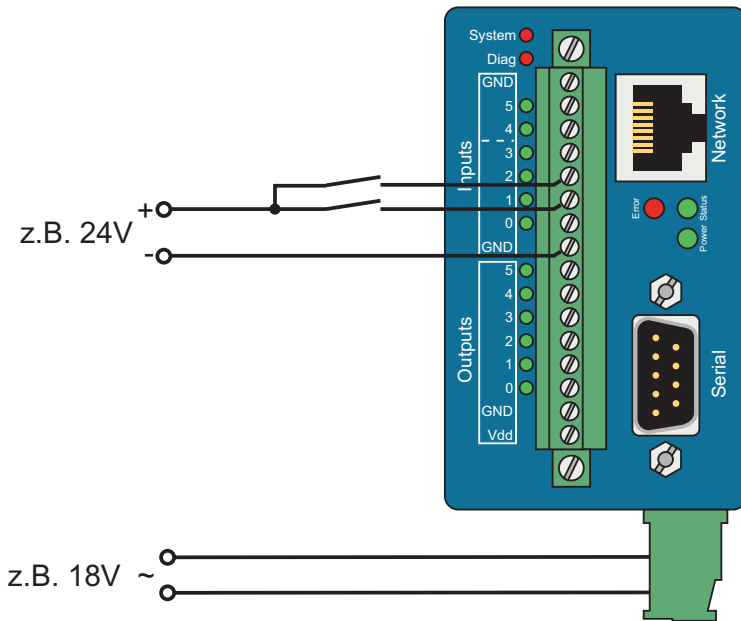
3.1.2 Beschaltung der Inputs

Der erlaubte Eingangsspannungsbereich liegt bei $\pm 30V$ gegen die Bezugsmasse.

Die Schaltschwelle der Inputs liegt bei $8V \pm 1V$. Niedrigere Spannungen werden als OFF bzw. 0 Signal erkannt. Spannungen über 8V wertet das Web-Alarm als ON bzw. 1 Signal. Eingangsspannungen zwischen 7V und 9V sollten vermieden werden, da eine eindeutige Zuordnung nicht garantiert werden kann.

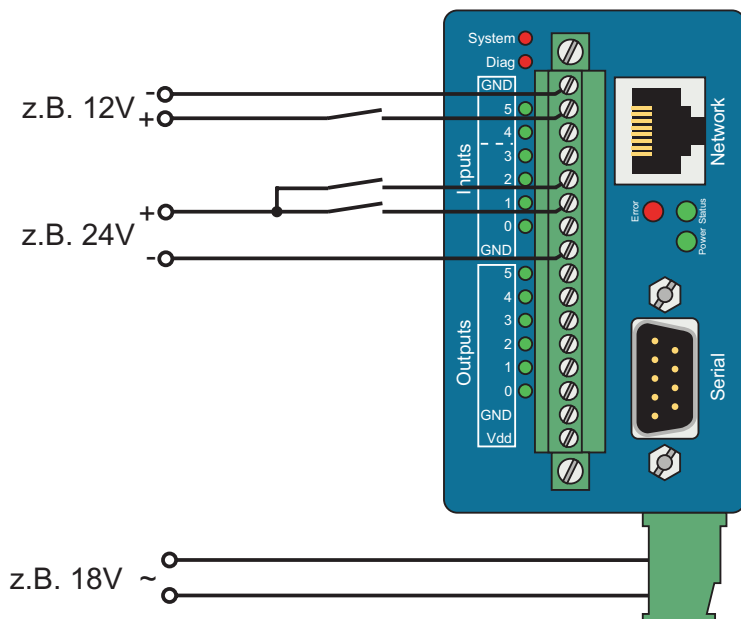
Die Inputs des Web-IO Digital Loggers sind in zwei Gruppen aufgeteilt: Inputs 0 - 3 und Inputs 4 + 5. Diese Gruppen sind mit 2kV galvanisch gegeneinander getrennt. Für jede Eingangsgruppe ist eine eigene Bezugsmasse nach außen geführt.

Das folgende Anschlussbeispiel zeigt die Ansteuerung von zwei Inputs. Dabei ist es wichtig, dass die Signale einer Input-Gruppe den gleichen Massebezug haben.



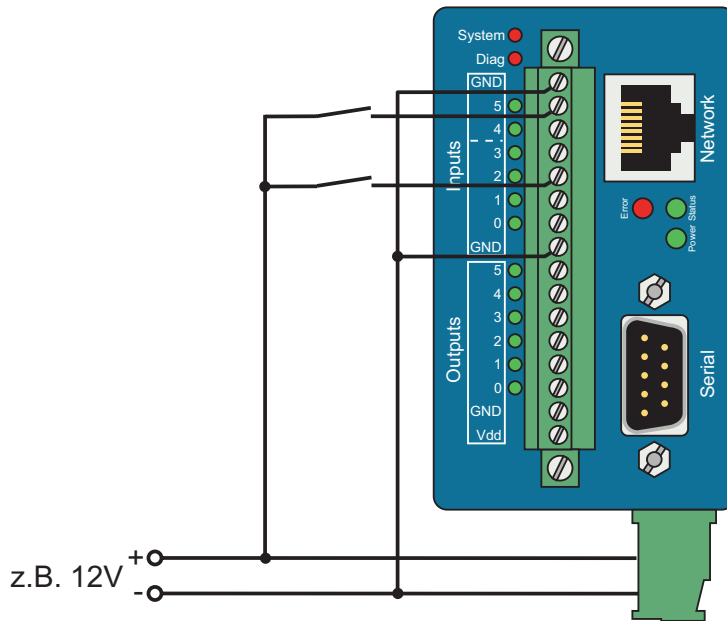
Ansteuerung von zwei Inputs einer Gruppe

Bei unterschiedlichem Massebezug der Eingangssignale sollten diese auf die beiden Input-Gruppen verteilt werden.



Signale mit unterschiedlichem Massebezug

Sollen über die Inputs die Zustände potentialfreier Kontakte überwacht werden, kann auch die Versorgungsspannung des Gerätes als Signalspannung genutzt werden. In diesem Fall ist es erforderlich, den Web-IO Digital Logger mit einer Gleichspannung von 12V-30V zu betreiben. Ein entsprechendes Anschlussbeispiel zeigt die folgende Darstellung.



Versorgungsspannung als Signalspannung

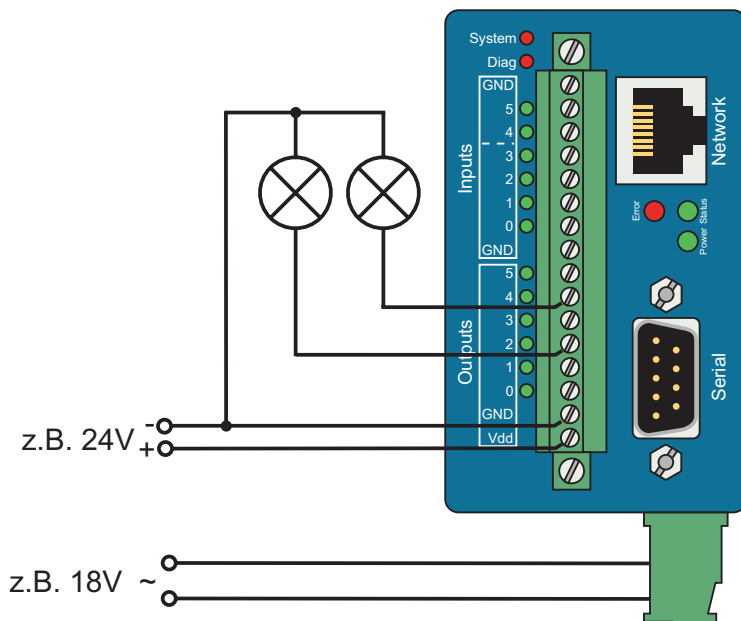
Neben der Erkennung des Inputstatus ON und OFF, verfügt jeder Eingang zusätzlich über einen Zähler. Im Auslieferungszustand werden Pulse (positive Flanken) gezählt. Die Zähler können alternativ von Puls- auf Flankenzählung umkonfiguriert werden. Darüber hinaus können zwei Inputs zusammen für eine inkrementale richtungsabhängige Zählung genutzt werden. Hierbei wird immer der Zähler erhöht, bei dem der Wechsel zuerst erkannt wurde.

3.1.3 Beschaltung der Outputs

Die sechs Outputs des Web-IO Digital Loggers sind stromtreibend. Die Versorgungsspannung für die Outputs kann zwischen 6V und 30V Gleichspannung liegen und wird über die Anschlüsse Vdd und GND im Klemmenbereich der Outputs eingespeist. Der maximale Schaltstrom pro Ausgang liegt bei 500mA.

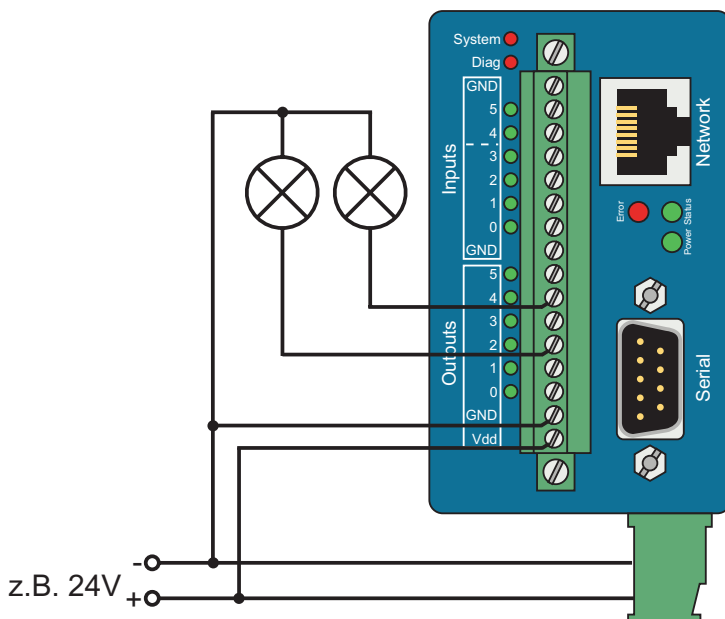
Mit induktiver Last (z. B. einem Relais) beschaltete Outputs, sollten mit einer Freilaufdiode vor Beschädigung geschützt werden.

Die Outputs verfügen zusätzlich über eine thermische Überlastsicherung und sind kurzschlussfest.



Output-Beschaltung mit separater Versorgung

Bei der Dimensionierung der Ausgangsspannungsversorgung sollte der benötigte Strom berücksichtigt werden. Wird das Gerät über externes Netzteil mit 12V-30V DC versorgt, dessen Leistung zusätzlich für die Versorgung der an den Outputs angeschlossenen Verbraucher ausreicht, kann die Outputversorgung ebenfalls an die Geräteversorgung angeschlossen werden.



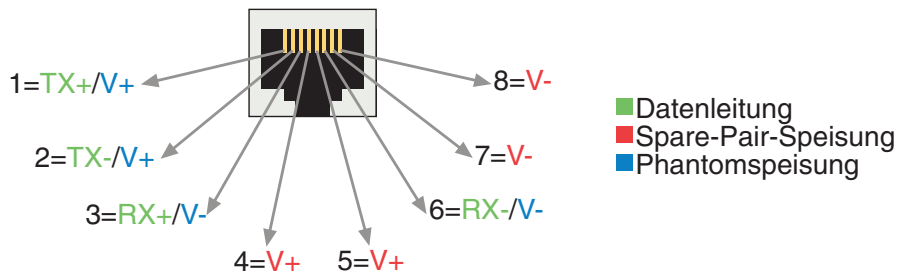
Outputs aus Geräteversorgung speisen



Der Bereich der Geräteversorgungsspannung überschreitet den Bereich der schaltbaren Outputspannung. Sollten Sie die Geräteversorgung auch für die Versorgung der Outputs nutzen, versorgen Sie das Gerät maximal mit 30V.

3.5 Ethernet-Anschluss

Die Web-IO Modelle verfügen über einen IEEE 802.3-kompatiblen Netzwerkanschluss auf einem geschirmten RJ45-Steckverbinder. Die Belegung entspricht einer MDI-Schnittstelle, sodass der Anschluss an den Hub oder Switch mit einem 1:1 verdrahteten und geschirmten Patchkabel erfolgt.



Belegung der RJ45-POE-Netzwerkbuchse

Dank der integrierten Power over Ethernet-Technologie, kann das Gerät über den Netzwerkanschluss mit der nötigen Betriebsspannung versorgt werden.

Auto Negotiation: 10/100BaseT, Full/Half Duplex

Ab Werk arbeiten alle Web-IO netzwerkseitig in der Betriebsart *Auto-Negotiation*. Datenübertragungsgeschwindigkeit und Duplex-Verfahren werden hierbei mit dem angeschlossenen Switch/Hub automatisch verhandelt und entsprechend eingestellt.

Beide Teilnehmer (Switch und Web-IO Digital Logger) sollten in der Betriebsart Auto-Negotiating betrieben werden.

Galvanische Trennung

Der Netzwerkanschluss ist sowohl gegenüber der Versorgungsspannung als auch gegenüber den digitalen IOs und der seriellen Schnittstelle(n) mit mindestens 500V_{rms} galvanisch getrennt.

Link-Status

Den aktuellen Link-Status zeigt die Error-LED an der Gerätefront an: Blinkt sie im Abstand von 1–2 Sekunden auf, ist die Verbindung zum Hub nicht vorhanden bzw. gestört.



Managebare Switche verfügen häufig über spezielle Protokolle (Spanning Tree Protocol, Port-Trunking, ...), wie sie z.B. für Uplinks zu anderen Switches oder den breitbandigen Anschluss von Servern benötigt werden. Diese Protokolle werden für die Anbindung gewöhnlicher Endgeräte wie den Web-IO Digital Logger in der Regel nicht benötigt; sie verzögern den Kommunikationsaufbau nach einem Neustart unter Umständen aber erheblich.

In Einzelfällen kann es sogar dazu kommen, dass Switche Daten, die der Web-IO Digital Logger nach Zustandekommen des physikalischen Links sendet, nicht ins Netzwerk weitergibt (z.B. ARP-Anfragen und BootP-Pakete)!

Wir empfehlen, die nicht benötigten Protokolle und Funktionen des Switches, an dem für den Web-IO Digital Logger verwendeten Port zu deaktivieren. Wenden Sie sich hierfür bitte an den zuständigen Netzwerkadministrator.

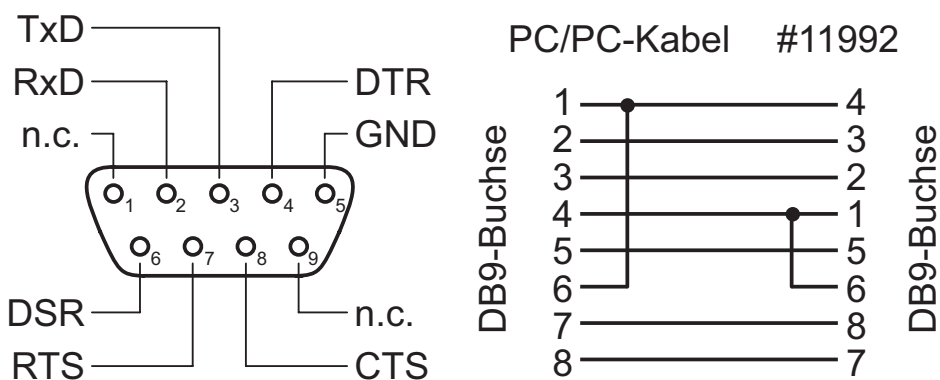
3.6 Serieller Anschluss

Die serielle Schnittstelle steht ausschließlich zu Konfigurationszwecken wie z.B. IP-Adressvergabe zur Verfügung.

Die Pinbelegung dieser RS232-Schnittstelle ist identisch zu der eines PCs. Das erlaubt den Einsatz von Standardkabeln.

Eine detaillierte Pinbeschreibung sowie die benötigten W&T-Kabel für die wichtigsten Anwendungsfälle finden Sie in den folgenden Abbildungen.

Pinbelegung und -funktion RS232, DB9 Stecker



Für die serielle Vergabe der IP-Adresse ist z.B. das Null-Modem-Kabel 1199x geeignet.

3.7 LEDs für Gerätestatus

Power-LED:

Signalisiert das Anliegen der Versorgungsspannung. Sollte die LED nicht leuchten, überprüfen Sie bitte den korrekten Anschluss der Spannungsversorgung.

Status-LED:

Blitzt bei jeglicher Netzwerkaktivität des Web-IO Digital Loggers auf. Periodisches Blinken signalisiert, dass der Port Verbindung zu einem anderen Teilnehmer hat.

Error-LED:

Die Error-LED weist durch unterschiedliche Blinkcodes auf Fehlerzustände am Gerät oder Netzwerk-Port hin.

1x Blinken der Error-LED

Netzwerkanschluss überprüfen. Der Web-IO Digital Logger empfängt keinen Link-Impuls von einem Hub/Switch. Überprüfen Sie das Kabel oder den Hub/Switch-Port.

2x bzw. 3x Blinken der Error-LED

Führen Sie durch Unterbrechung der Spannungsversorgung einen Reset durch. Sollte der Fehler nicht behoben sein, setzen Sie das Gerät auf die Factory Defaults zurück. Da alle Netzwerkeinstellungen zurückgesetzt werden, sollten Sie sich Ihre Netzwerkeinstellungen notieren.

Web-Based Management: *Config >> Session Control >> LogOut >> Restore Defaults*. Nach einem Reset ist das Gerät auf die Factory Defaults zurückgesetzt. Nehmen Sie erneut die Netzwerkeinstellungen vor.



Mehr Informationen zur Menüführung und Konfiguration finden Sie im Kapitel Web-Based Management.

Power-LED + Status-LED + Error-LED an = Selbsttest-Fehler

Der nach jedem Start oder Reset des Web-IO Digital Loggers durchgeführte Selbsttest konnte - z.B. wegen eines unvoll-

ständigen Updates der Firmware - nicht korrekt beendet werden. Das Gerät ist in diesem Zustand nicht mehr betriebsfähig. Senden Sie das Gerät bitte über Ihren Fachhändler zur Überprüfung an W&T.

on error http://xxx.xxx.xxx.xxx/diag-LED:

Zeigt interne Fehler der Konfiguration an. Zur Fehleranalyse rufen Sie die Seite <http://<IP-Adresse des Web-IO Digital Loggers>/diag> im Gerät auf.

Zum Beispiel:

<http://172.16.232.17/diag>

system error:

Interner Kommunikationsfehler. Versuchen Sie das Gerät durch das Trennen der Spannungsversorgung neu zu starten. Sollte der Zustand anhalten, senden Sie das Gerät bitte über Ihren Fachhändler zur Überprüfung an W&T.



Hat der Web-IO Digital Logger noch keine bzw. die IP-Adresse 0.0.0.0, bleiben die LEDs on error und system error nach einem Reset oder Neustart an! Erst wenn eine IP-Adresse vergeben wird, gehen die LEDs aus.

4 Konfiguration der Netzwerkparameter

- Web-Based Management
- Grundeinstellung der Netzwerkparameter

4.1 Web-Based Management

Der W&T Web-IO Digital Logger stellt dem Anwender ein vollständiges Web-Based Management zur Verfügung. Das bedeutet: Hat der Web-IO Digital Logger eine IP-Adresse, sind alle Einstellungen ganz bequem übers Netzwerk im Browser möglich. Da keine gerätespezifische Konfigurationssoftware benötigt wird, ist der Anwender auch nicht an ein bestimmtes Betriebssystem gebunden.

Egal ob Microsoft Windows, Linux, Unix, Apple Macintosh, os2... , wo ein Browser ist, ist auch ein Weg zur Konfiguration. Und die gestaltet sich unabhängig vom benutzten Betriebssystem immer gleich.

An dieser Stelle möchten wir einige grundsätzliche Eigenschaften von Web-Based Management erklären und ein Verständnis für den beim Web-IO Digital Logger gewählten Weg entwickeln.

4.1.1 Aufbau der Webseite

Wird der Web-IO Digital Logger im Browser aufgerufen, erscheint immer eine zweigeteilte Webseite. Die beiden Teile bezeichnet man auch als Frames.

Auf der linken Seite befindet sich immer der Navigationsframe, den man mit dem Inhaltsverzeichnis eines Buches vergleichen kann.

Rechts ist der Anzeige- und Konfigurationsframe platziert. Beim Aufruf der Webseite ist hier anfangs der aktuelle Status der Inputs und Outputs des Web-IO Digital Loggers dargestellt.

4.1.2 Die Sprachauswahl

Beim ersten Aufruf der Webseite des Web-IO Digital Loggers wird abgefragt, in welcher Sprache - Deutsch oder Englisch - die Anzeige künftig erfolgen soll.

Sprachauswahl / Language selection



Die gewählte Sprache kann natürlich jederzeit wieder geändert werden.

Gerade im Bereich der Computertechnik sind viele Bezeichnung und Begriffe eher in englischer Sprache gebräuchlich und sinnvoll. Download, Firmware, Update, Server, usw. kommen der Sache ja auch viel näher, als etwaige deutsche Übersetzungen. Deshalb ergibt sich bei Auswahl der deutschen Webseite des Web-IO Digital Loggers ein buntes Gemisch aus deutsch- und englischsprachigen Anteilen.

Wir hoffen, die Umsetzung ist uns trotzdem gut und für den Anwender verständlich gelungen.

4.1.3 Die Navigation

Der Navigationsframe beinhaltet einen Verzeichnisbaum, in dem alle verfügbaren Menüpunkte des Web-IO Digital Loggers nach Kategorien geordnet aufgelistet sind. Durch Mouse-Klick werden entweder weitere Menüpunkte einer Kategorie angezeigt und/oder ein neuer Inhalt im Konfigurationsframe aufgebaut.

Die Icons im Menübaum haben dabei folgende Bedeutung:



Haupt- oder Unterkategorie mit Verzweigungen zu weiteren Inhalten. Ein Mouse-Klick auf dieses Symbol erweitert den Menübaum.



Haupt- oder Unterkategorie mit Verzweigungen zu weiteren Inhalten. Ein Mouse-Klick auf dieses Symbol erweitert den Menübaum und zeigt einen neuen Inhalt im Konfigurationsframe.



Zeigt an, dass weitere Unterkategorien oder Inhalte vorhanden sind. Ein Mouse-Klick auf dieses Symbol erweitert den Menübaum, ändert aber nicht den Inhalt des Konfigurationsframes.



Durch Mouse-Klick auf dieses Icon wird der erweiterte Verzeichnisbaum wieder geschlossen.



Kennzeichnet eine Konfigurationsseite, die durch Mouse-Klick im Konfigurationsframe angezeigt wird.



Durch Mouse-Klick auf die entsprechende Länder Flagge kann die Sprache zwischen Deutsch und Englisch umgeschaltet werden.



Vermeiden Sie die Benutzung der Schaltflächen „Vor“ und „Zurück“ Ihres Browsers. Benutzen Sie ausschließlich den Navigationsbaum bzw. die Buttons und Links im Konfigurationsframe um zu navigieren. Anderenfalls, können im Hintergrund zwischengespeicherte Parameter beim Weiterspringen verloren gehen.

4.1.4 Erleichterte Navigation durch Profile

Der Web-IO Digital Logger bietet diverse verschiedene Betriebsarten und Konfigurationsmöglichkeiten. Um auch dem Anwender der zum ersten mal mit dem Web-IO Digital Logger arbeitet einen einfachen Einstieg zu erlauben, haben wir für die gebräuchlichsten Anwendungsmöglichkeiten Profile erstellt.

Nach erfolgreichem Administrator Login (auf die möglichen Zugriffsrechte geht der nächste Abschnitt ein) hat der Anwender die Wahl zwischen der Konfiguration mit Hilfe der Profile oder dem Expertenmodus, der keine Hilfestellung bei der Konfiguration gibt.

Die Arbeit mit Profilen vereinfacht die Konfiguration durch farbliches Hervorheben der Konfigurationspunkte, die für die entsprechende Betriebsart tatsächlich nötig sind. Dabei werden sowohl die Menüeinträge im Navigationsbaum als auch die jeweiligen Parameter auf den Konfigurationsseiten markiert.

4.1.5 Zugriffsrechte

Je nach Login unterscheidet der Web-IO Digital Logger zwischen 3 verschiedenen Zugriffsberechtigungen:

Default User:

Diesen Status hat zunächst jeder, der die Startseite des Web-IO Digital Loggers aufruft. Der Status von Inputs und Outputs kann ausschließlich angezeigt, aber nicht verändert werden. Änderungen der Konfiguration sind nicht möglich.

Administrator:

Durch Mouse-Klick auf *Config* im Menübaum und Eingabe des Administrator-Passwortes erlangt man den vollständigen Zugriff auf den Web-IO Digital Logger. Die Startseite wird mit einem erheblich erweiterten Menübaum neu aufgebaut. Im Auslieferungszustand ist es

nicht nötig, ein Passwort einzugeben und es genügt ein Mouse-Klick auf das Login-Button.

Auf die Vergabe der Passwörter wird im nächsten Absatz näher eingegangen.

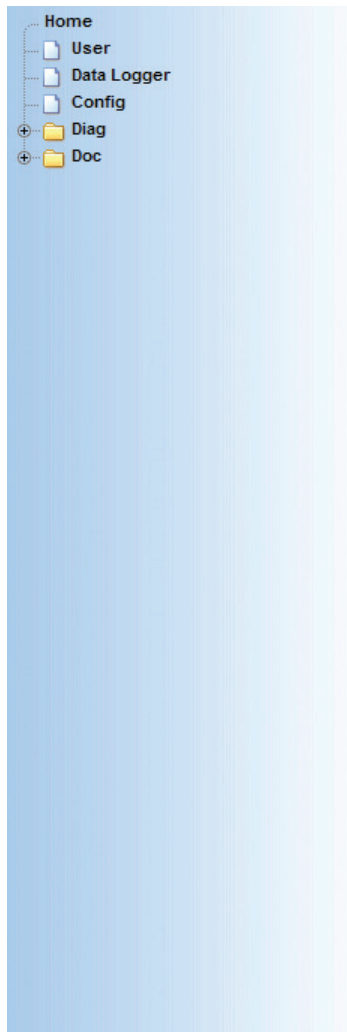
Operator:

Die Zugriffsrechte des Operators sind auf das Setzen der Outputs, das Löschen der Counter, das Ändern der Alarmausgaben und einige Diagnosemöglichkeiten begrenzt. Der Operator hat keine weiteren Konfigurationsmöglichkeiten. Das Login in diesen Modus erfolgt ebenfalls durch Eingabe des für diesen Zugriff festgelegten Passwortes.

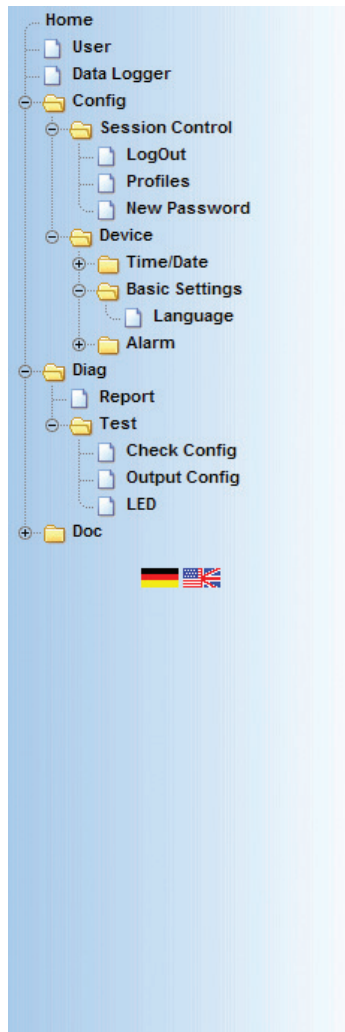
Das Login erfolgt nach Aufruf der Web-IO Digital Logger Webseite über den Punkt Config im Navigationsbaum.

Hier noch einmal die Menübäume zu den verschiedenen Zugriffsberechtigungen im Vergleich:

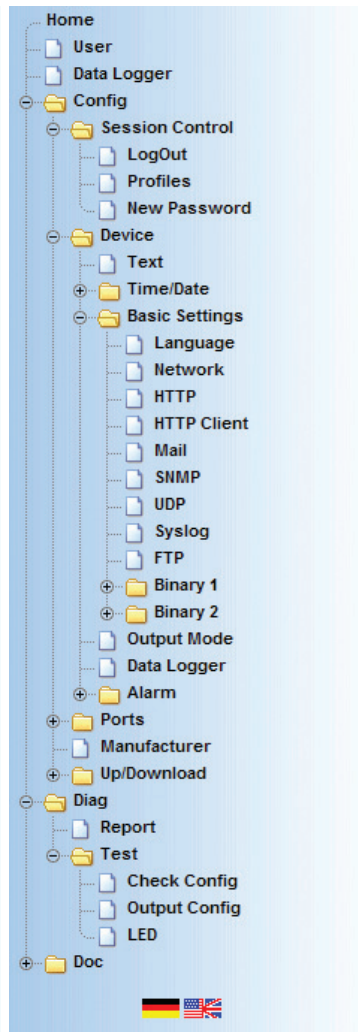
Default User



Operator



Administrator



4.1.6 Ändern und Einrichten der Zugriffspasswörter

Die Bedingung hierfür ist das Login als Administrator

Wählen Sie im Navigationsbaum: *Config >> Session Control >> New Password* und geben Sie in die Eingabefelder die gewünschten Passwörter ein. Die maximal zulässige Länge für ein Passwort ist auf 31 Zeichen begrenzt.

The screenshot displays the Web-IO configuration interface. On the left is a tree menu with categories like Home, User, Data Logger, Config, Session Control, LogOut, Profiles, New Password, Service, Ports, Manufacturer, Up/Download, Diag, and Doc. The 'New Password' option under 'Session Control' is selected. The main area is titled 'Config >> Session Control >> New Password'. It contains four password input fields: 'Admin Password', 'Retype Admin Password', 'Operator Password', and 'Retype Operator Password'. Each field has a button with a mouse cursor icon. Below the fields are two buttons: 'Zwischenspeichern' (Save) and 'Rücksetzen' (Reset). At the bottom right, there is a link: [zurück zur Web-IO Homepage](#). At the bottom left, there are flags for Germany, USA, and UK.

Es ist nicht zulässig, für Admin- und Operatorzugriff das gleiche Passwort zu benutzen.

Durch Mouse-Klick auf das *Zwischenspeichern*-Button werden die neuen Passwörter an den Web-IO Digital Logger übergeben. Nun müssen die Änderungen noch aktiviert werden.

Tipp: Notieren Sie die vergebenen Passwörter in Ihren persönlichen Unterlagen. Sind die Passwörter nicht mehr bekannt, finden Sie im Anhang dieser Anleitung Hilfe.

4.1.7 Übernahme und Aktivierung der Einstellungen

Um das Verständnis für die Abläufe beim Web-Based Management zu erhöhen, zunächst ein paar grundsätzliche Anmerkungen zum HTTP-Protokoll:

Bei HTTP ist es so, dass der Browser eine TCP-Verbindung zum HTTP-Server aufnimmt, Webseiten und Inhalte vom Server anfordert oder Daten zum Server sendet. Der Server beendet anschließend sofort die Verbindung.

Eingaben, die der Anwender auf einer Webseite macht, werden zunächst vom Browser zwischengespeichert und erst durch Mouse-Klick auf den *Submit*- bzw. *Zwischenspeichern*-Button komplett über eine neue TCP-Verbindung zum Server übertragen.

Wird z.B. der Browser geschlossen, bevor der *Zwischenspeichern*-Button betätigt wurde, sind die Eingaben unwiederbringlich verloren. Das kann auch dann passieren, wenn die Webseite gewechselt wird, ohne die Eingaben zu senden.

Fast alle über den Navigationsbaum abrufbaren Webseiten beinhalten die Möglichkeit Eingaben zu machen oder zu ändern. Sind die Eingaben auf einer solchen Konfigurationsseite abgeschlossen, muss zunächst der *Zwischenspeichern*-Button angeklickt werden und erst dann sollte zu einer neuen Webseite gewechselt werden.

Wenn alle Eingaben und Konfigurationsänderungen durchgeführt wurden, müssen die neuen Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den auf jeder Konfigurationsseite vorhandenen *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü Config >> Session Control >> LogOut.



Nach einem Mouse-Klick auf das Speichern-Button werden alle Einstellungen im Web-IO Digital Logger aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut. Sollen nun weitere Einstellungen geändert werden, muss ein erneutes Login mit den nötigen Zugriffsrechten erfolgen.

Login Timeout

Wird im Administrator- oder Operator-Modus für mehr als 60 Minuten keine Eingabe gemacht, setzt sich der Web-IO Digital Logger auf Default User Rechte zurück. Alle bis dahin gemachten Eingaben und Änderungen, auch wenn sie bereits zum Web-IO Digital Logger gesendet wurden, werden damit verworfen.

4.2 Grundeinstellung der Netzwerkparameter

Immer wenn ein Web-IO Digital Logger über die Grenzen des lokalen Netzes hinaus arbeiten soll, werden neben der IP-Adresse einige weitere Netzwerkparameter benötigt.

Um die an dieser Stelle beschriebenen Konfigurationen vornehmen zu können, sollte der Web-IO Digital Logger bereits eine zum Netzwerk passende IP-Adresse haben. Ist das nicht der Fall oder ist die aktuelle IP-Adresse des Web-IO Digital Loggers nicht bekannt, führen Sie zunächst die in Kapitel 2 beschriebenen Schritte durch.

Hat der Web-IO Digital Logger bereits eine IP-Adresse, geben Sie diese im URL-Feld des Browsers ein. Nach wenigen Sekunden erscheint die Startseite des Web-IO Digital Loggers.

Web-IO Digital 6x6 Logger-03F45E
Von der Klemme direkt aufs Netzwerk
Aktualisierung: Mo 09.03.09, 09:22:34

Inputs			Outputs	
Name	Status	Counter	Name	Status
Input 0	OFF	0	Output 0	OFF
Input 1	OFF	0	Output 1	OFF
Input 2	OFF	0	Output 2	OFF
Input 3	OFF	0	Output 3	OFF
Input 4	OFF	0	Output 4	OFF
Input 5	OFF	0	Output 5	OFF

Alarmer			
Alarm	Status	Alarm	Status
1	OFF	7	OFF
2	OFF	8	OFF
3	OFF	9	---
4	OFF	10	---
5	OFF	11	OFF
6	OFF	12	OFF

Speicherauslastung
14.1%

Wählen Sie im Navigationsmenü *Config*.

Sie werden nun aufgefordert das Administrator-Passwort einzugeben. Im Auslieferungszustand ist kein Passwort vorgegeben und es reicht, den *Login*-Button anzuklicken.

Wurde das richtige Passwort eingegeben, bestätigt der Web-IO Digital Logger das erfolgreiche Login. An dieser Stelle haben Sie die Auswahl zwischen dem Expertenmodus und dem Arbeiten mit Profilen. Wählen Sie den Button *Profile*.

In der nun erscheinenden Webseite markieren Sie den Radio-Button *Basisparameter Netzwerk* und bestätigen Sie mit Mouse-Klick auf den *Profile anzeigen*-Button.

Wählen Sie nun im Navigationsmenü den farblich gekennzeichneten Punkt *Config >> Device >> Basic Settings >> Network*.

Es erscheint die folgende Eingabemaske:

The screenshot displays the configuration interface of the Web-IO Digital Logger. On the left is a navigation tree with the following structure:

- Home
 - User
 - Data Logger
 - Config
 - Session Control
 - Device
 - Text
 - Time/Date
 - Basic Settings
 - Language
 - Network** (highlighted with a mouse cursor)
 - HTTP
 - HTTP Client
 - Mail
 - SNMP
 - UDP
 - Syslog
 - FTP
 - Binary 1
 - Binary 2

The main content area is titled **Config >> Device >> Basic Settings >> Network** and contains the following fields:

- IP Addr :** 10.40.22.26
- Subnet Mask :** 255.255.0.0
- Gateway :** 10.40.250.252
- BOOTP Client :** ☒ STATIC, ☐ BOOTP enable, ☐ DHCP enable
- DnsServer1 :** IP-Adresse des DNS Servers, 10.40.250.252
- DnsServer2 :** IP-Adresse des DNS Servers, (empty)
- Keep Alive Time :** Rücksetzen, 30

At the bottom, there are three buttons: **Zwischenspeichern** (highlighted with a mouse cursor), **Rücksetzen**, and **Logout**.

Tragen Sie hier die benötigten Netzwerkparameter ein.

IP Addr.

Die IP-Adresse kann an dieser Stelle geändert werden.

Subnet Mask / Gateway

Für Subnet-übergreifenden Datenaustausch müssen die passende Subnet-Mask und die IP-Adresse des Gateway eingetragen werden.

DHCP Client / BOOTP Client

Ab Werk ist der Web-IO Digital Logger so vorkonfiguriert, dass er seine IP-Adresse und weitere, zum Betrieb notwendige Netzwerkparameter von einem DHCP-Server beziehen kann.

In diesem Fall erhält der Web-IO Digital Logger irgend eine IP-Adresse aus dem Adress-Pool des DHCP-Servers, wenn nicht eine spezielle Adressreservierung vorgenommen wurde. Eine gesicherte Nutzung der Server-Dienste des Web-IO Digital Logger ist dann nur möglich, wenn im Netzwerk ein automatisierter Abgleich zwischen DHCP- und DNS-Server stattfindet. Der Web-IO Digital Logger ist dann über den Device Name eindeutig adressierbar.

Alternativ kann der Web-IO Digital Logger über das ältere BootP-Protokoll eine IP-Adresse beziehen, was aber für einen problemlosen Betrieb eine Adressreservierung auf dem DHCP/BootP-Server erfordert.

Soll der Web-IO Digital Logger nicht an der zentralen IP-Adressvergabe via DHCP oder BootP teilnehmen, wählen Sie *static*.

DNS Server


Bei einigen Netzteilnehmern, wie z.B. Mail- und Time-Servern, ist es sinnvoll, diese nicht über Ihre IP-Adresse sondern über einen Namen zu adressieren. Um Namen in IP-Adressen aufzulösen, wird ein DNS-Server benötigt.

Für den Fall, dass DHCP/BootP für die Vergabe der Netzwerkparameter genutzt wird, bekommt der Web-IO Digital Logger auch die Adresse des DNS-Servers automatisch zugewiesen.

Das Feld *DNS Server by DHCP* wird vom Web-IO Digital Logger ausgefüllt. Änderungen dieses Eintrags durch den Benutzer sind nicht möglich.

Für den manuellen Eintrag von DNS-Servern stehen zwei zusätzliche Felder zur Verfügung.

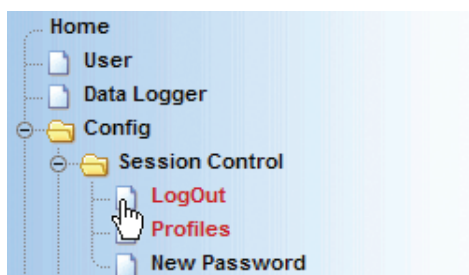
Soll eine IP-Adresse zu einem Namen gesucht werden, wendet sich der Web-IO Digital Logger zuerst an den automatisch zugewiesenen DNS-Server. Ist dieser nicht erreichbar oder fehlt der Eintrag, versucht der Web-IO Digital Logger es bei den DNS-Servern 1 und 2.

Mit dem  Button kann ein Ping auf den eingetragenen Server ausgelöst werden. So kann überprüft werden, ob der eingetragene Server vom Web-IO Digital Logger erreichbar ist. Wenn der angegebene Server sich nicht im gleichen Subnet befindet, ist die Bedingung hierfür, dass Subnet Mask und Gateway im Web-IO Digital Logger über Logout >> Speichern zuvor abgespeichert wurden.

Keep Alive Time

Im hier eingetragenen Intervall (in Sekunden), überprüft der Web-IO Digital Logger, ob Verbindungen ohne aktuellen Datenverkehr von Client-Seite noch bestehen.

Wurden alle Eingaben gemacht, klicken Sie auf den *Zwischenspeichern*-Button. Damit werden die Parameter zunächst in den Web-IO Digital Logger übertragen. Damit sich der Anwender, z.B. bei IP-Adressänderung nicht selbst den Boden unter den Füßen wegzieht, werden die Änderungen erst wirksam, nachdem sie aktiviert wurden. Benutzen Sie hierzu den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü Config >> Session Control >> LogOut.



Config >> Session Control >> LogOut

Alle neuen Einstellungen speichern.

Speichern

Alle neuen Einstellungen verwerfen.

Abbruch

Nach einem Mouse-Klick auf den *Speichern*-Button wird der Web-IO Digital Logger nun mit den aktuellen Parametern neu gestartet. . Zum Neuaufbau der Webseite klicken Sie auf den *hier*-Link.



Beachten Sie, dass Anwendungen, die zu diesem Zeitpunkt mit dem Web-IO Digital Logger kommunizieren, durch den Reset gestört werden können.

Der Web-IO Digital Logger ist nun soweit eingerichtet, dass er auch subnetzübergreifend angesprochen werden kann.

Ändern des Device Name

Ab Werk hat jeder Web-IO Digital Logger einen individuellen Gerätenamen, der sich aus der Bezeichnung *WEBIO-* gefolgt von den letzten 3 Stellen der Ethernet Adresse zusammensetzt.

Zum Beispiel lautet der werksseitig eingestellte Device Name eines Web-IO Digital Loggers mit der Ethernet-Adresse 00:c0:3d:01:02:03 *WEBIO-010203*.

Der Device Name wird vor allem in Netzwerken benötigt, in denen der Web-IO Digital Logger seine IP-Adresse von einem DHCP-Server bezieht, der einen automatisierten Abgleich mit dem DNS-System vornimmt.

Der Web-IO Digital Logger identifiziert sich innerhalb des DHCP-Protokolls mit seinem Device Name.

Über das Web-Based Management kann der Device Name jederzeit geändert werden.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie nun im Navigationsmenü den Punkt *Config >> Device >> Text*.

Es erscheint die folgende Eingabemaske:

Config >> Device >> Text

Device Name : Erscheint auf den Bedienerseiten.

Device Text : Erscheint auf den Bedienerseiten.

(Für einen Zeilenumbruch
 einfügen)

Location : Installationsort

Contact : Kontaktadresse im Servicefall

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Device Name

System Name mit dem sich der Web-IO Digital Logger über das DHCP-Protokoll bei einem DHCP-Server meldet und der des Weiteren auf der Home-Seite angezeigt wird.



In Netzwerken mit DHCP und DNS sollte der hier eingetragene Name einmalig sein!

Device Text

Der Administrator kann einen Text hinterlegen, der den Web-IO Digital Logger bzw. seine Funktion beschreibt. Dieser Text wird auf der Home-Seite des Web-IO Digital Loggers angezeigt.

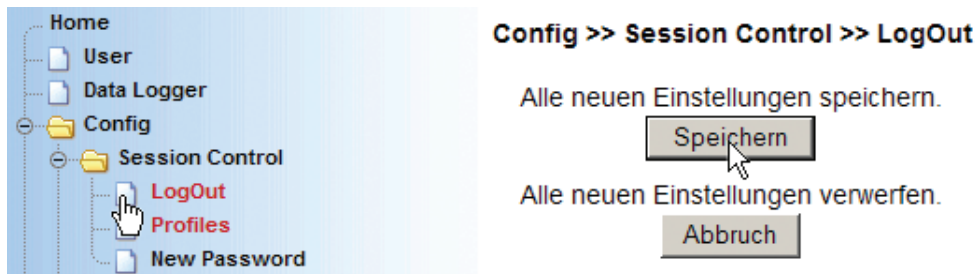
Location

Hier kann der Montageort des Web-IO Digital Loggers eingetragen werden, um bei größeren Installationen das Auffinden und die Wartung zu erleichtern.

Contact

An dieser Stelle kann z.B. eine Emailadresse oder eine Telefonnummer eingetragen werden, unter der im Wartungsfall der zuständige Techniker erreichbar ist.

Zum Speichern der Texte benutzen Sie den *Zwischenspeichern*-Button und wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> LogOut*.



Nach einem Mouse-Klick auf den *Speichern*-Button wird der Web-IO Digital Logger nun mit den aktuellen Parametern neu gestartet.



Wenn Ihnen die verwendeten Ausdrücke und Bezeichnungen nicht vertraut sind, fordern Sie kostenlos unser Buch TCP-IP-Ethernet bis Web-IO an, in dem die nötigen Grundlagen zur Inbetriebnahme von Netzwerkkomponenten vermittelt werden. www.WuT.de

5 Zugriffsarten

- HTTP - Inputs und Outputs im Browser steuern
- Java Applets - Automatische Aktualisierung im Browser
- TCP/UDP - Den Web-IO Digital Logger per Sockets steuern
- Box-to-Box
- OPC
- SNMP
- Alarme

5.1 Festlegen des Outputmode

Wie bereits beschrieben, muss festgelegt werden, in welcher Betriebsart jeder einzelne Output arbeiten soll. Die entsprechende Konfiguration kann unter *Config >> Device >> Output Mode* vorgenommen werden.

Config >> Device >> Output Mode

Output Mask :

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2	Logic
Output 0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Select all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Safety Timeout :

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Output Mode:

Hier wird für jeden Output die verwendete Betriebsart festgelegt. Die werksseitige Einstellung ist für alle Ports HTTP.

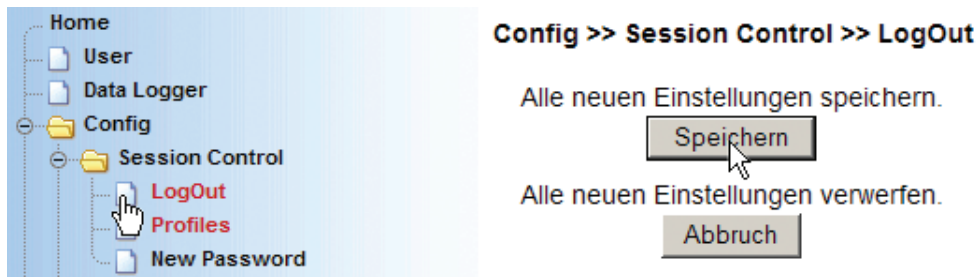
Bitte beachten Sie, dass bei den meisten Betriebsarten neben dem Outputmodus noch einige weitere Einstellungen, wie z.B. das Freischalten der Betriebsart vorgenommen werden müssen. Nähere Informationen finden Sie in der Beschreibung der jeweiligen Betriebsart.

Safety Timeout

Wird für die hier eingestellte Timeout-Zeit keine Netzwerkaktivität erkannt, setzt der Web-IO Digital Logger die Outputs auf ein konfigurierbares Output-Muster. Welche Outputs überhaupt beteiligt sein sollen, und welchen Status sie haben sollen, wird unter *Config >> Ports >> Outputs* konfiguriert.

Eine detaillierte Beschreibung zum Safety Timeout und Safety State finden Sie im Kapitel *Safety State / Timeout*.

Nach dem Auswählen der Outputmodi klicken Sie auf *Zwischenspeichern* um die Einstellungen in den Web-IO Digital Logger zu übernehmen. Benutzen Sie zum Aktivieren den *Logout*-Button und klicken auf *Speichern*.



5.2 HTTP - Im Browser steuern und überwachen

Der Zugriff aus dem Browser ist für den Anwender die wohl einfachste Art mit dem Web-IO Digital Logger zu arbeiten.

5.2.1 Aktuelle Status von Inputs, Outputs und Countern

Bereits auf der Startseite bekommt der Anwender den Status der Inputs angezeigt.

- Status = ON zeigt an, dass eine Eingangsspannung $\geq 9V$ am Input erkannt wurde.
- Spannungen darunter werden mit Status = OFF signalisiert. Der Status ON wird zusätzlich durch einen grünen Hintergrund des Tabellenfeldes hervorgehoben.
- Darüber hinaus kann der Zählerstand für die Counter der einzelnen Inputs abgelesen werden.

Web-IO Digital 6x6 Logger-03F45E
Von der Klemme direkt aufs Netzwerk
Aktualisierung: Mo 09.03.09, 14:53:14

Inputs				Outputs			
Name	Status	Counter	Clear	Name	Status	Switch	
Input 0	OFF	0	Clear	Output 0	OFF	ON	OFF
Input 1	OFF	0	Clear	Output 1	OFF	ON	OFF
Input 2	OFF	0	Clear	Output 2	OFF	ON	OFF
Input 3	OFF	0	Clear	Output 3	OFF	ON	OFF
Input 4	OFF	0	Clear	Output 4	OFF	ON	OFF
Input 5	OFF	0	Clear	Output 5	OFF	ON	OFF

Alarmer			
Alarm	Status	Alarm	Status
1	OFF	7	OFF
2	ON	8	OFF
3	ON	9	OFF
4	ON	10	OFF
5	OFF	11	OFF
6	OFF	12	OFF

Speicherauslastung
14.2%

Um auch die Outputs vom Browser aus bedienen zu können ist es notwendig, sich als Administrator oder mit Operator-Rechten einzuloggen.

Nach erfolgreichem Login, sind die Statusangaben für die Outputs (ON/OFF) mit einem Link ausgestattet. Durch Klick auf den entsprechenden Link, wechselt der Zustand am Output des Web-IO Digital Loggers und die Anzeige im Browser wird aktualisiert.

Auch die Zählerstände der Input-Counter sind mit einem Link versehen, der bei Mouse-Klick den entsprechenden Zähler auf 0 setzt.

5.2.2 Der Logger - Zugriff auf gespeicherte Daten

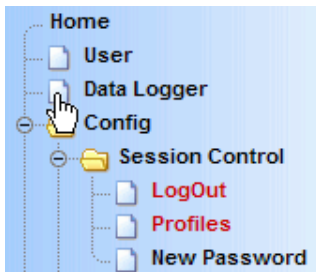
Im internen Speicher des Web-IO Digital Loggers werden alle Änderungen von Inputs, Outputs, Countern und Alarmen abgelegt. Allerdings muss der zeitliche Abstand zwischen zwei Änderungen größer als 100ms sein.

Auch der Zugriff auf die gespeicherten Daten kann sehr bequem im Browser erfolgen.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie hierzu Im Navigationsbaum *Data Logger*



Daraufhin erscheint Konfigurationsseite für die Datenlogger Ausgabe.

Zeitspanne

Start:

Stop:

Format: TT-MM-JJJJ, HH:MM:SS

Aufzeichnungszeitraum: Di 03.03.09, 11:53:32 - Mo 09.03.09, 16:32:00 [Update](#)

Inputs / Counter

Input 0 ☒

Counter 0 ☒

Input 1 ☒

Counter 1 ☒

Input 2 ☒

Counter 2 ☒

Input 3 ☒

Counter 3 ☒

Input 4 ☒

Counter 4 ☒

Input 5 ☒

Counter 5 ☒

Alle ☒

Alle ☒

Outputs

Output 0 ☒

Output 1 ☒

Output 2 ☒

Output 3 ☒

Output 4 ☒

Output 5 ☒

Alle ☒

Alarme

Alarm 1 ☒

Alarm 2 ☒

Alarm 3 ☒

Alarm 4 ☒

Alarm 5 ☒

Alarm 6 ☒

Alarm 7 ☒

Alarm 8 ☒

Alarm 9 ☒

Alarm 10 ☒

Alarm 11 ☒

Alarm 12 ☒

Alle ☒

Steuerung

Download

Speichert den Loggerinhalt im CSV-Format.

Anzeigen

Zeigt die letzten 20 Einträge bis "Stop" an.

Anzeigen

Zeigt die ersten 20 Einträge ab "Start" an.

Zunächst muss die Zeitspanne angegeben werden, für welche die gespeicherten Daten gezeigt bzw. ausgegeben werden sollen.

Ferner kann im Vorfeld festgelegt werden, welche Daten zur Anzeige kommen sollen. Diese Festlegung kann für jeden einzelnen Input, Counter und Output und auch für die aufgetretenen Alarme getroffen werden.

Für die Ausgabe gibt es drei Möglichkeiten:

- Die Daten für den gewählten Zeitraum können komplett als CSV-Datei heruntergeladen werden. CSV-Dateien können z.B. in Excel geöffnet und weiterverarbeitet werden.

(Beachten Sie bei der Wahl der Zeitspanne, dass Excel max. 65535 Zeilen darstellen kann)

- Die letzten 20 Ereignisse vor der angegebenen Stopzeit werden im Browser tabellarisch aufgelistet. Bei Bedarf kann über Buttons weiter zurück geblättert werden.
- Die ersten 20 Ereignisse nach der angegebenen Startzeit werden im Browser tabellarisch aufgelistet. Bei Bedarf kann über Buttons weiter vor geblättert werden.

Web-IO-03F45E

Data Logger

Systemzeit: Do 12.03.09, 11:38:09

Datum Zeit	Inputs						Counter						Outputs						Alarmer											
	I0	I1	I2	I3	I4	I5	C0	C1	C2	C3	C4	C5	O0	O1	O2	O3	O4	O5	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
Mo 09.03.09 14:54:00.100	off	ON	ON	ON	off	off	0	0	0	0	0	0	off	ON	off	ON	off	ON	off	ON	ON	ON	off	off	off	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 14:52:27.500	off	ON	ON	ON	off	off	0	1	1	1	0	0	off	ON	off	ON	off	ON	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 14:52:26.800	off	ON	ON	off	off	off	0	1	1	0	0	0	off	ON	off	ON	off	ON	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 14:52:26.300	off	ON	off	off	off	off	0	1	0	0	0	0	off	ON	off	ON	off	ON	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 14:47:13.400	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	ON	off	ON	off	ON	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 14:47:12.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	ON	off	ON	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 14:47:11.000	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	ON	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 14:02:00.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 14:00:00.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	ON	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 13:02:00.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 13:00:00.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	ON	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 11:02:00.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 11:00:00.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	ON	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 10:02:00.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 10:00:00.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	ON	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 08:24:00.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off
Mo 09.03.09 08:22:00.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	ON	off	off	off	off	off
Fr 06.03.09 16:02:00.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off
Fr 06.03.09 16:00:00.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	ON	off	off	off	off	off
Fr 06.03.09 15:58:00.100	off	off	off	off	off	off	0	0	0	0	0	0	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off	off

Schliessen

<<

>>

Browser Darstellung der gespeicherten Daten

5.2.3 Beschriftungen und Texte



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Das Erscheinungsbild der Web-IO Digital Logger Seiten im Browser kann in gewissen Grenzen individuell gestaltet und verändert werden.

Gerätenamen und Beschreibung

Im Navigationsbaum unter *Config >> Device >> Text* können Gerätenamen und Beschreibung des Web-IO Digital Loggers geändert werden.

Config >> Device >> Text

Device Name : Erscheint auf den Bedienerseiten.

Device Text : Erscheint auf den Bedienerseiten.

(Für einen Zeilenumbruch
 einfügen)

Location : Installationort

Contact : Kontaktadresse

Soll sich die Beschreibung über mehr als eine Zeile erstrecken, wird an der für den Zeilenumbruch gewünschten Position das `
` Tag eingefügt.

Im Browserfenster wird die Darstellung nach Zwischenspeichern und Aktivieren der Einstellungen angepasst.

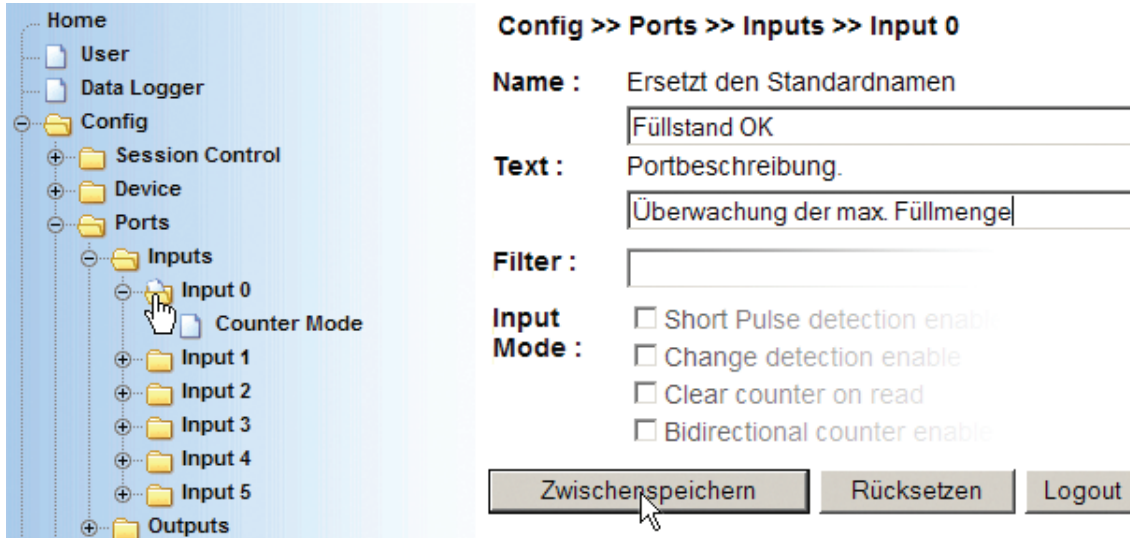
Tankanlage 1
 Füllstandüberwachung
 und Pumpensteuerung
 Aktualisierung: Do 12.03.09, 12:06:12

Inputs			Outputs	
Name	Status	Counter	Name	Status
Input 0	OFF	0	Output 0	OFF
Input 1	OFF	0	Output 1	OFF
Input 2	OFF	0	Output 2	OFF

Port-Bezeichnung und -Beschreibung

Auch für die Inputs und Outputs können individuelle Bezeichnungen und Beschreibungen eingerichtet werden.

Um die Input-Bezeichnung zu ändern, wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Ports >> Inputs* und für Input 0 >> Input 0:



Config >> Ports >> Inputs >> Input 0

Name : Ersetzt den Standardnamen

Text : Portbeschreibung.

Filter :

Input Mode :

- ☐ Short Pulse detection enable
- ☐ Change detection enable
- ☐ Clear counter on read
- ☐ Bidirectional counter enable

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout



Die Einstellungen für Filter und Input Mode lassen Sie bitte unberührt. Detaillierte Informationen zu diesen Parametern erhalten Sie im Kapitel Allgemeine Einstellungen

Für Änderungen der Output-Bezeichnungen wählen Sie *Config >> Ports >> Outputs* und z.B. >> Output 0 für Output 0



Config >> Ports >> Outputs >> Output 0

Name : Ersetzt den Standardnamen

Text : Portbeschreibung.

Group Mode :

- ☒ 0 1 2 3 getrennt
- ☐ 0--1 2--3 parallel
- ☐ 0--1--2--3 parallel

Safety State : ☐ Safety enable ☒ On

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout



Die Einstellungen für den Group Mode lassen Sie bitte unberührt. Detaillierte Informationen zu diesen Parametern erhalten Sie im Kapitel Allgemeine Einstellungen

Im Browser Fenster wird die Darstellung nach Senden und Aktivieren der Einstellungen angepasst.

Tankanlage 1

Füllstandüberwachung und Pumpensteuerung

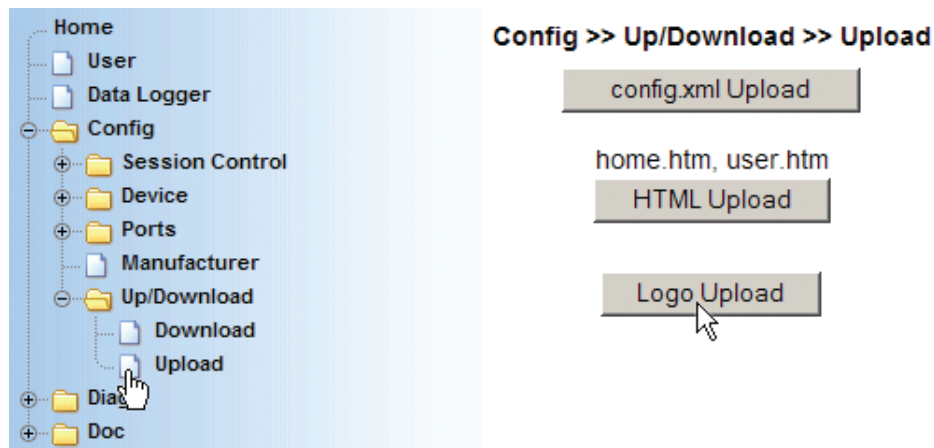
Aktualisierung: Do 12.03.09, 14:12:29

Inputs			Outputs	
Name	Status	Counter	Name	Status
Füllstand OK	OFF	3	Pumpe 1	OFF
Input 1	ON	105	Output 1	OFF
Input 2	OFF	104	Output 2	OFF

Durch Mouse-Klick auf die Bezeichnung der Inputs und Outputs kann die zugehörige Beschreibung abgerufen werden.

Logo im Navigations-Frame

Um ein möglichst kundenspezifisches Erscheinungsbild der Web-IO Digital Logger Startseite zu ermöglichen, besteht die Möglichkeit, das W&T-Logo im Navigations-Frame gegen ein beliebiges anderes zu ersetzen. Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Up/Download >> Upload*



Klicken Sie auf den Button *logo.gif upload*.

Upload

[zurück zur Web-IO Homepage](#)

Wählen Sie die gewünschte JPG- oder GIF-Datei aus und klicken Sie auf das Button *logo.gif upload*.

Dabei sollte allerdings beachtet werden, dass die Abmessungen des Logos in etwa mit denen des W&T-Logos übereinstimmen (Breite max. 200 Pixel, Höhe max 100 Pixel), damit die Übersichtlichkeit des Navigations-Frames erhalten bleibt.

Anzeige bei Start

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Basic Settings >> HTTP*



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Config >> Device >> Basic Settings >> HTTP

Startup : ☒ index.htm
☐ home.htm
☐ user.htm

Enable : ☐ GET Header enable
☐ GET HTTP enable

HTTP Port : Default: Port 80
80

Input Trigger : ☐ Input 0
☐ Input 1
☐ Input 2
☐ Input 3
☐ Input 4
☐ Input 5

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Startup

Hier kann festgelegt werden, wie sich der Web-IO Digital Logger bei Aufruf im Browser darstellt.

■ index.htm

Es werden sowohl der Navigationsbaum als auch die Homeseite angezeigt

■ home.htm

Es wird nur die Homeseite ohne Navigationsbaum angezeigt.

■ user.htm

Es wird nur die Userseite ohne Navigationsbaum angezeigt.

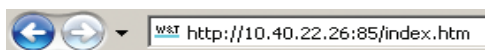
HTTP Port

Hier kann ein vom Standard Port 80 abweichender TCP Port für den HTTP-Zugriff eingetragen werden.



Diese Einstellung sollte nur dann verändert werden, wenn hierfür ein zwingender Grund vorliegt. Fragen Sie Ihren Administrator.

Wird der HTTP Port geändert, ist der Web-IO Digital Logger aus dem Browser nur noch über die zusätzliche Angabe des gewählten HTTP Ports erreichbar.



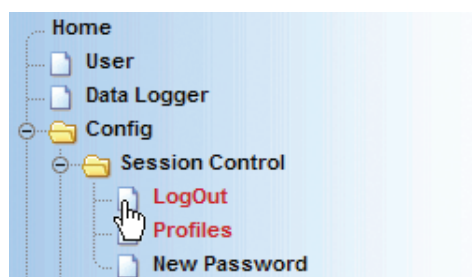
Beispiel für HTTP Port = 85.

Das gilt auch für alle Konfigurationszugriffe.

Der Punkt GET Header enable und die Input Trigger haben keinen Einfluss auf die Darstellung der Webseite und werden im Kapitel Socketprogrammierung mit Kommandostrings näher erläutert.

Im Browserfenster wird die Darstellung nach Zwischenspeichern und Aktivieren der Einstellungen angepasst.

Nachdem alle gewünschten Änderungen vorgenommen wurden, benutzen Sie den auf jeder Konfigurationsseite vorhandenen *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü Config >> Session Control >> LogOut.



Config >> Session Control >> LogOut

Alle neuen Einstellungen speichern.

Speichern

Alle neuen Einstellungen verwerfen.

Abbruch

Nach einem Mouse-Klick auf den *Speichern*-Button werden alle Einstellungen im Web-IO Digital Logger aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut.

5.2.4 Eine eigene Web-Seite für den Web-IO Digital Logger erstellen



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Die Start- bzw. Homeseite beinhaltet eine übersichtliche Zusammenfassung aller im Browser verfügbaren Funktionen des Web-IO Digital Loggers.

Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, eine weitere, nach eigenen Bedürfnissen gestaltete Webseite zu erstellen und im Web-IO abrufbar zu machen. Diese Seite kann im Web-IO Digital Logger über den Menüpunkt User aufgerufen werden.

Für den Aufbau einer solchen User-Seite gibt es drei Varianten:

1. Statische Webseite mit W&T-Tags
2. Dynamische Webseite mit AJAX-Technik
3. Dynamische Webseite mit dem integrierten Java-Applet

Alle drei Varianten setzen Grundkenntnisse in HTML voraus - für AJAX und den Umgang mit dem Java-Applet wird darüber hinaus JavaScript benötigt.

5.2.5 Eine User-Seite mit W&T-Tags

Zur Einbindung der Web-IO-spezifischen Anzeigeobjekte unterstützt der Web-IO Digital Logger spezielle HTML-Tags.

Diese Tags setzen sich aus `<w&t_tags=` und dem eigentlichen Funktionsaufruf zusammen und stehen im HTML-Quelltext als Platzhalter, die beim Seitenaufruf vom Web-IO Digital Logger durch reale Werte ersetzt werden.

<w&t_tags=time>

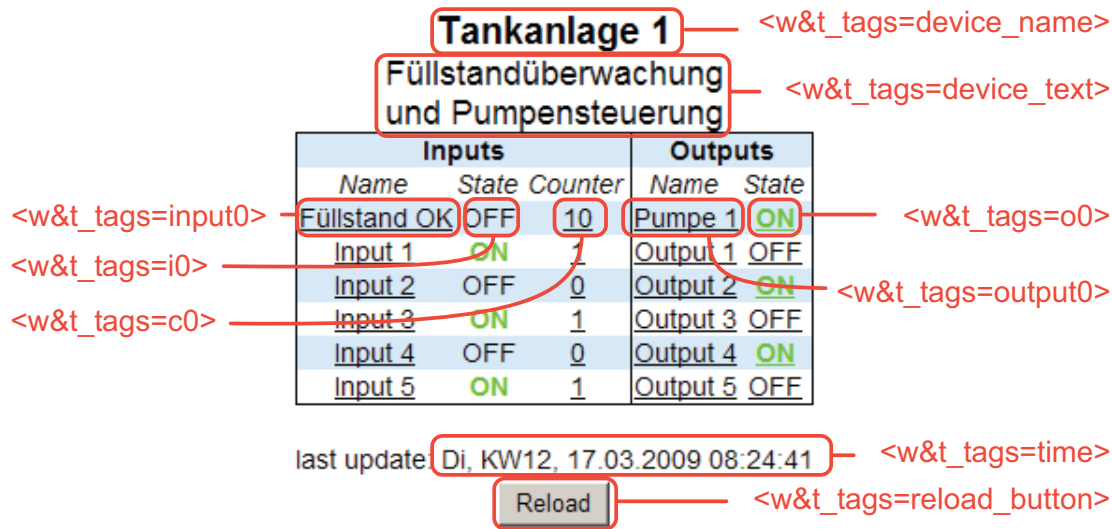
ersetzt der Web-IO Digital Logger zum Beispiel durch die aktuelle Systemzeit nebst Datum.

Folgende Tags stehen zur Verfügung:

Aufruf / Tag	Funktion
device_name	Fügt den für das Web-IO vergebenen Namen in die Webseite ein.
device_text	Fügt die für das Web-IO hinterlegte Beschreibung in die Webseite ein.
location	Fügt den für Location hinterlegten Eintrag in die Webseite ein
contact	Fügt den für Contact hinterlegten Eintrag in die Webseite ein
inputx	Fügt die für Input Nr. x festgelegte Bezeichnung ein. x kann sich dabei zwischen 0-11 bewegen und gibt an auf welchen Input sich der Aufruf bezieht. Das gilt auch für die im Folgenden beschriebenen Output- und Counter-Aufrufe.
ix	Gibt den Zustand (ON/OFF) des x entsprechenden Inputs wieder.
bcix	Stellt den Hintergrund eines Tabellenfeldes abhängig vom Zustand des Input x dar. OFF = keine Hintergrund Farbe, ON = grün.
cx	Fügt den Zählerstand des Counters für Input x in die Webseite ein.
outputx	Fügt die für Output Nr. x festgelegte Bezeichnung ein.
ox	Gibt den Zustand (ON/OFF) des x entsprechenden Outputs wieder. Bei Login mit Config- oder Administratorrechten, ist die Zustandsangabe mit einem Hyperlink ausgestattet. Durch Mouse-Klick auf diesen Link wechselt der entsprechende Output seinen Zustand und die Webseite wird aktualisiert.
bcox	Stellt den Hintergrund eines Tabellenfeldes abhängig vom Zustand des Output x dar. OFF = keine Hintergrund Farbe, ON = grün.
access:xxxx:yyyy	Kann an einem Link auf die Seiten home.htm, user.htm oder index.htm hinzugefügt werden. Bei Administrator-Login werden mehrere Outputs gleichzeitig geschaltet. xxxx gibt in hexadezimaler Schreibweise an, welche Outputs sich ändern dürfen. yyyy gibt in hexadezimaler Schreibweise an, in welchen Zustand die Outputs geschaltet werden sollen.
time	Fügt die Systemzeit und das Datum des Web-IO in die Webseite ein.
reload_button	Fügt einen Button mit der Funktion reload in die Webseite ein.
session	Bei Login mit Operator- oder Administratorrechten, generiert das Web-IO eine Session-ID. Bei erneutem Seitenaufruf muss diese Session-ID als Parameter angegeben werden, damit z.B. bei Rücksprung über einen Link, die Zugriffsrechte erhalten bleiben.

Ein Beispiel für die Verwendung von W&T-Tags

Vom reinen Aufbau könnte die User-Seite so aussehen:



Der Quelltext beginnt immer mit `<user.htm>`. Dieses Tag dient der Seitenidentifikation und wird bei Aufruf vom Web-IO Digital Logger nicht an den Browser gesendet.

```
<user.htm>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1250">
<title>Web-IO 6x6 Digital Logger, User</title>
```

Erscheinungsbild und Farbe der einzelnen Elemente werden in einem CSS-Styl definiert.

```
<style type="text/css">
<!--
* { font-family:arial; }
a {color:#000000;}
table { font-size:14px; text-align:center;}
.borderLeft { border-left:1px solid #000000; }
.description { font-size:18px; text-align:center; }
.italic { font-style:italic; }
.name { font-size:20px; font-weight:bold; text-align:center }
.table { background-color:#d6e8ff; border-collapse:collapse;
border:1px solid #000000; }
```

```
.whiteBack { background-color:#ffffff; }
.IO_state_0 { color:#000000; }
.IO_state_0 a {color:#000000; }
.IO_state_1 { color:#66CC00; font-weight: bold; }
.IO_state_1 a {color:#66CC00; }
-->
</style>
</head>
```

Die W&T-Tags finden sich im Bodybereich der Webseite wieder

```
<body>
<div class="name"><w&t_tags=device_name></div>
<div class="description"><w&t_tags=device_text></div>
<table align="center" class="table">
<tr>
  <th colspan="3">Inputs</th>
  <th class="borderLeft" colspan="2">Outputs</th>
</tr>
<tr class="italic whiteBack">
  <td>Name</td>
  <td>State</td>
  <td>Counter</td>
  <td class="borderLeft sideSpace">Name</td>
  <td>State</td>
</tr>
<tr>
  <td><w&t_tags=input0></td>
  <td <w&t_tags=bci0>><w&t_tags=i0></td>
  <td><w&t_tags=c0></td>
  <td><w&t_tags=output0></td>
  <td <w&t_tags=bco0>><w&t_tags=o0></td>
</tr>
<tr class="whiteBack">
  <td><w&t_tags=input1></td>
  <td <w&t_tags=bci1>><w&t_tags=i1></td>
  <td><w&t_tags=c1></td>
  <td><w&t_tags=output1></td>
  <td <w&t_tags=bco1>><w&t_tags=o1></td>
</tr>
```

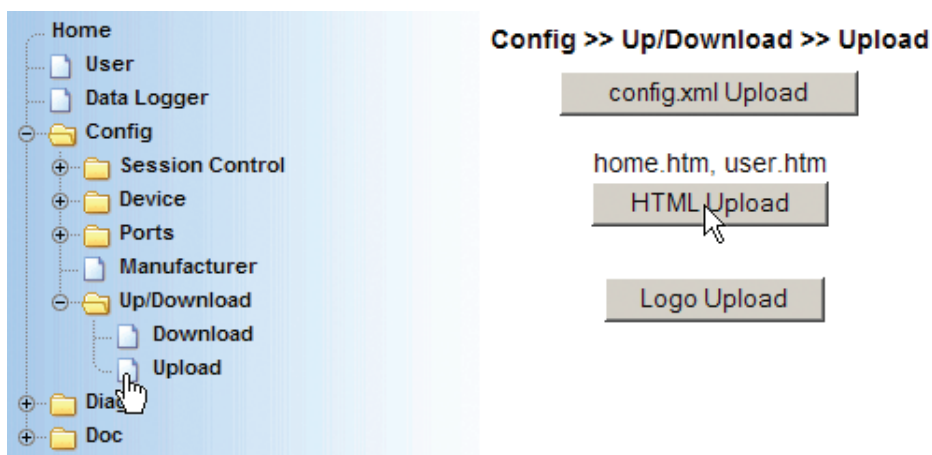


```
<tr>
  <td><w&t_tags=input2></td>
  <td <w&t_tags=bci2>><w&t_tags=i2></td>
  <td><w&t_tags=c2></td>
  <td><w&t_tags=output2></td>
  <td <w&t_tags=bco2>><w&t_tags=o2></td>
</tr>
<tr class="whiteBack">
  <td><w&t_tags=input3></td>
  <td <w&t_tags=bci3>><w&t_tags=i3></td>
  <td><w&t_tags=c3></td>
  <td><w&t_tags=output3></td>
  <td <w&t_tags=bco3>><w&t_tags=o3></td>
</tr>
<tr>
  <td><w&t_tags=input4></td>
  <td <w&t_tags=bci4>><w&t_tags=i4></td>
  <td><w&t_tags=c4></td>
  <td><w&t_tags=output4></td>
  <td <w&t_tags=bco4>><w&t_tags=o4></td>
</tr>
<tr class="whiteBack">
  <td><w&t_tags=input5></td>
  <td <w&t_tags=bci5>><w&t_tags=i5></td>
  <td><w&t_tags=c5></td>
  <td><w&t_tags=output5></td>
  <td <w&t_tags=bco5>><w&t_tags=o5></td>
</tr>
</table>
<br>
<table align="center">
<tr>
  <td colspan="5">last update: <w&t_tags=time></td>
</tr>
<tr>
  <td colspan="5"><form action="user.htm" method="GET" ><w&t_tags=reload_button>
    </form></td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

Eine besondere Rolle nehmen die Tags `<w&t_tags=bci0>` und `<w&t_tags=bco0>` ein. Sie werden bei Seitenaufruf vom Web-IO Digital Logger durch CSS Style Klassen ersetzt. So kann die farbliche Wiedergabe der Input und Output Zustände je nach Status individuell gefärbt werden.

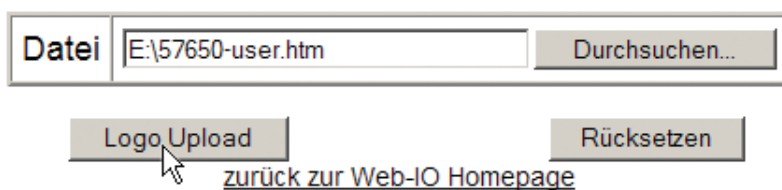
Nachdem die Erstellung der User-Webseite abgeschlossen wurde, muss sie noch in den Web-IO Digital Logger hochgeladen werden.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Up/Download >> Upload*



und klicken Sie auf *HTML-Upload*

Upload



Wenn das Upload erfolgreich abgeschlossen ist, müssen die neuen Einstellungen noch gespeichert werden.

Wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> LogOut*.

Nach einem Mouse-Klick auf den *Speichern*-Button wird der Web-IO Digital Logger neu gestartet und die neu erstellte Webseite kann abgerufen werden.



Eine Webseite, die den Status der Inputs und Outputs über W&T-Tags darstellt, ist eine Momentaufnahme. Eine automatische Aktualisierung findet nicht statt.

Links und Rücklinks

Einige Anwendungen machen es ggf. nötig, von der User- oder Home-Seite des Web-IO Digital Loggers auf eine Webseite zu verlinken, die auf einem anderen HTTP-Server liegt.

Wird danach durch einen Rücklink wieder auf eine Seite des Web-IO Digital Logger zurücknavigiert, geschieht dies mit Standard-User Zugriffsrechten, auch wenn vorher ein Administrator- oder Operator-Login bestand.

Um einen Rücklink mit den bestehenden Zugriffsrechten zu ermöglichen, gibt es das `<w&t_tags=session>` Tag. Dieses Tag ist Platzhalter für eine Session-ID.

Der entsprechende Link müsste dann in die Seite eingefügt werden wie folgt:

```
<a href="http://wut.hs2/webioback.htm<w&t_tags=session>" target="_top">Testlink </a>
```

Wird der Link aufgerufen, ersetzt der Web-IO Digital Logger das Session-Tag durch die Session-ID und übergibt diese an die neuaufgerufene Webseite.

Um die Session-ID für einen Rücklink einzusetzen, muss in die Fremdseite ein kleines Javascript eingefügt werden, welches die Session-ID bei Aufruf der Seite entgegennimmt und in den Rücklink einsetzt.

```
<html><head>
```

```
<script language="JavaScript">  
session=window.location.search
```

```
function setbacklink() {  
  var backlinkurl = "http://172.16.232.17/index.htm";  
  var backlink = backlinkurl.concat(session);  
  window.location.href = backlink;
```

```
}  
</script>
```

Im Body-Bereich der Seite kann dann die Funktion *setback-link* als Hyperlink eingesetzt werden.

```
</head><body>  
Es wird nun mit der übergebenen Session eine Testseite aufgerufen. <a  
href="javascript:setbacklink();" >Aufruf  
Testseite</a>  
</body></html>
```

So ist sichergestellt, dass nach Rücksprung zum Web-IO Digital Logger die Zugriffsberechtigung erhalten bleibt.

5.2.6 Eine User-Seite mit AJAX-Technik

Ein gravierender Nachteil der reinen W&T-Tag Webseite ist die fehlende Dynamik. Die angezeigten Zustände werden nicht automatisch angepasst, wenn sich ein Zustand am Web-IO Digital Logger ändert.

Mit etwas JavaScript und dem HTTP-Request Objekt des Browsers lässt sich dieses Manko beseitigen.

Den HTML-Objekten, die dynamisch geändert werden sollen, wird dazu im HTML-Quelltext eine ID (Identifikation) gegeben. Über diese ID kann JavaScript die Eigenschaften des HTML-Objektes auch nach Laden der Webseite noch ändern.

Statische Inhalte, wie die Namen von Inputs und Outputs können weiterhin über W&T-Tags eingefügt werden.

Eine AJAX-User-Seite könnte so aussehen:

Tankanlage 1 <w&t_tags=device_name>

Füllstandüberwachung und Pumpensteuerung <w&t_tags=device_text>

Passwort:

Inputs				Outputs			
Name	State	Counter	Clear	Name	State	Switch	
Füllstand OK	OFF	10	<input type="button" value="Clear"/>	Pumpe 1	ON	<input type="button" value="ON"/>	<input type="button" value="OFF"/>
Input 1	ON	1	<input type="button" value="Clear"/>	Output 1	OFF	<input type="button" value="ON"/>	<input type="button" value="OFF"/>
Input 2	OFF	0	<input type="button" value="Clear"/>	Output 2	ON	<input type="button" value="ON"/>	<input type="button" value="OFF"/>
Input 3	ON	1	<input type="button" value="Clear"/>	Output 3	OFF	<input type="button" value="ON"/>	<input type="button" value="OFF"/>
Input 4	OFF	0	<input type="button" value="Clear"/>	Output 4	ON	<input type="button" value="ON"/>	<input type="button" value="OFF"/>
Input 5	ON	1	<input type="button" value="Clear"/>	Output 5	OFF	<input type="button" value="ON"/>	<input type="button" value="OFF"/>

<w&t_tags=input0> <w&t_tags=output0>

<td id="input0"> <td id="counter0"> <td id="output0">

Der HTML-Quelltext beginnt mit <user.htm>. Dieses Tag dient der Seitenidentifikation und wird bei Aufruf vom Web-IO Digital Logger nicht an den Browser gesendet.

```
<user.htm>
```

Danach beginnt der eigentliche HTML-Kopf.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1250">
<title>Web-IO 6x6 Digital Logger, User</title>
```

Erscheinungsbild und Farbe der einzelnen Elemente werden in einem CSS-Style definiert.

```
<style type="text/css">
<!--
* { font-family:arial; }
a {color:#000000;}
table { font-size:14px; text-align:center;}
.borderLeft { border-left:1px solid #000000; }
.button { font-size:9px; width:40px; }
.description { font-size:18px; text-align:center; }
.italic { font-style:italic; }
.name { font-size:20px; font-weight:bold; text-align:center }
.table { background-color:#d6e8ff; border-collapse:collapse; border:1px solid
```

```
#000000; }
.whiteBack { background-color:#ffffff; }
-->
</style>
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
<!--
```

An dieser Stelle befinden sich die JavaScript-Funktionen, auf die aber erst im Anschluss eingegangen wird. **JavaScript-Funktionsaufrufe** sind zum besseren Verständnis innerhalb des HTML-Teils grün markiert!

```
//-->
</script>
</head>
<body>
<div class="name"><w&t_tags=device_name></div>
<div class="description"><w&t_tags=device_text></div>
<br>
  <form>
    <div align="center">Passwort:
      <input type="password" name="tfPassword" maxlength="31" size="20">
      <input type="button" value="Set Password" onclick="setPassword()">
    </div>
  </form>
<table align="center" class="table">
<tr>
  <th colspan="4">Inputs</th>
  <th class="borderLeft" colspan="3">Outputs</th>
</tr>
<tr class="italic whiteBack">
  <td>Name</td>
  <td>State</td>
  <td>Counter</td>
  <td>Clear</td>
  <td class="borderLeft">Name</td>
  <td>State</td>
  <td>Switch</td>
</tr>
<tr>
  <td><w&t_tags=input0></td>
```

```
<td id="input0">--</td>
<td id="counter0">--</td>
<td>
  <input class="button" onclick="clearCounter(0);" type="button" value="Clear">
</td>
<td class="borderLeft"><w&t_tags=output0></td>
<td id="output0">--</td>
<td >
  <input class="button" onclick="setOutput(0);" type="button" value="ON">&nbsp;
  <input class="button" onclick="resetOutput(0);" type="button" value="OFF">
</td>
</tr>
<tr class="whiteBack">
  <td><w&t_tags=input1></td>
  <td id="input1">--</td>
  <td id="counter1">--</td>
  <td>
    <input class="button" onclick="clearCounter(1);" type="button" value="Clear">
  </td>
  <td class="borderLeft"><w&t_tags=output1></td>
  <td id="output1">--</td>
  <td>
    <input class="button" onclick="setOutput(1);" type="button" value="ON">&nbsp;
    <input class="button" onclick="resetOutput(1);" type="button" value="OFF">
  </td>
</tr>
<tr>
  <td><w&t_tags=input2></td>
  <td id="input2">--</td>
  <td id="counter2">--</td>
  <td>
    <input class="button" onclick="clearCounter(2);" type="button" value="Clear">
  </td>
  <td class="borderLeft"><w&t_tags=output2></td>
  <td id="output2">--</td>
  <td>
    <input class="button" onclick="setOutput(2);" type="button" value="ON">&nbsp;
    <input class="button" onclick="resetOutput(2);" type="button" value="OFF">
  </td>
</tr>
<tr class="whiteBack">
```

```

<td><w&t_tags=input3></td>
<td id="input3">--</td>
<td id="counter3">--</td>
<td>
  <input class="button" onclick="clearCounter(3);" type="button" value="Clear">
</td>
<td class="borderLeft"><w&t_tags=output3></td>
<td id="output3">--</td>
<td>
  <input class="button" onclick="setOutput(3);" type="button" value="ON">&nbsp;
  <input class="button" onclick="resetOutput(3);" type="button" value="OFF">
</td>
</tr>
<tr>
  <td ><w&t_tags=input4></td>
  <td id="input4">--</td>
  <td id="counter4">--</td>
  <td>
    <input class="button" onclick="clearCounter(4);" type="button" value="Clear">
  </td>
  <td class="borderLeft"><w&t_tags=output4></td>
  <td id="output4">--</td>
  <td>
    <input class="button" onclick="setOutput(4);" type="button" value="ON">&nbsp;
    <input class="button" onclick="resetOutput(4);" type="button" value="OFF">
  </td>
</tr>
<tr class="whiteBack">
  <td><w&t_tags=input5></td>
  <td id="input5">--</td>
  <td id="counter5">--</td>
  <td>
    <input class="button" onclick="clearCounter(5);" type="button" value="Clear">
  </td>
  <td class="borderLeft"><w&t_tags=output5></td>
  <td id="output5">--</td>
  <td >
    <input class="button" onclick="setOutput(5);" type="button" value="ON">&nbsp;
    <input class="button" onclick="resetOutput(5);" type="button" value="OFF">
  </td>
</tr>

```



```
</table>
</body>
</html>
```

Der HTML-Teil der Webseite bildet das Grundgerüst für die dynamische Darstellung. JavaScript füllt dieses Gerüst mit Leben.

Zunächst ist im JavaScript-Teil die Deklaration einiger globaler Variablen erforderlich.

```
var maxio = 6; //Anzahl der IOs
var setoutputrequest = maxio; //dient zur Signalisierung welcher Output (0-5)
//veränder werden soll. Liegt keine Anforderung vor
//wird setoutputrequest = maxio gesetzt.
var clearrequest = maxio; //dient zur Signalisierung welcher Counter gelöscht
//werden soll (Vorgehen wie bei setoutputrequest )
var applicationstep = 0; //Das Script arbeitet in drei Schritten
//0 = Inputs, 1 = Outputs, 3 = Counter lesen
var interval = 500; //Ziet in ms zwischen den Schritten
var iopassword = ''; //speichert das Passwort zwischen
outputvalue = new Array(maxio); //gewünschter Outputstatus (true=ON oder False=OFF
for (i=0; i<maxio; i++)
{ outputvalue[i] = false;
}
```

Der Web-IO Digital Logger gibt die Status von Inputs und Outputs als Hexadezimalstring zurück. Die folgende Funktion macht daraus eine Dezimalzahl.

```
function HexToInt(HexStr)
{ var TempVal;
  var HexVal=0;
  for( var i=0; i<HexStr.length;i++)
  { if (HexStr.charCodeAt(i) > 57)
    { TempVal = HexStr.charCodeAt(i) - 55;
    }
    else
    { TempVal = HexStr.charCodeAt(i) - 48;
    }
    HexVal=HexVal+TempVal*Math.pow(16, HexStr.length-i-1);
  }
```

```

    }
    return HexVal;
}

```

Bevor das JavaScript seine Arbeit aufnimmt, muss vom Anwender die Funktion setPassword aufgerufen werden.

```

function setPassword()
{
    iopassword = document.forms[0].tfPassword.value;
    document.forms[0].tfPassword.value = '';
    maintimer = setTimeout('CommandLoop()', 500);
}

```

Diese Funktion nimmt das Password entgegen, welches später in die Kommando-Strings mit eingebaut wird und startet den Timer, der für die kontinuierliche Abarbeitung der Programmschritte verantwortlich ist.

Kernstück der Dynamik ist die zyklische Kommunikation mit dem Web-IO Digital Logger. Dazu ruft JavaScript eine Instanz des XMLHttpRequest Objektes auf, setzt die nötigen HTTP-Header Optionen und sendet das gewünschte **Kommando** an den Web-IO Digital Logger und nimmt die **Antwort** entgegen. Diese Aufgabe übernimmt die Funktion DataRequest.

```

function DataRequest(sendstring)
{
    try
    {
        // Internet Explorer
        if( window.ActiveXObject )
        {
            var xmlHttp = new ActiveXObject( "Microsoft.XMLHTTP" );
        }
        // Mozilla, Opera und Safari
        else if( window.XMLHttpRequest )
        {
            var xmlHttp = new XMLHttpRequest();
        }
    }
    // loading of xmlhttp object failed
    catch( excNotLoadable )
    {
        xmlHttp = false;
    }
    if (xmlHttp)

```

```

{  xmlhttp.onreadystatechange = function()
    {  var ReceiveStr;
        if (xmlhttp.readyState == 4)
        {  if (xmlhttp.status == 200)
            {  ReceiveStr = xmlhttp.responseText;
                DisplayUpdate(ReceiveStr);
            }
            xmlhttp=null;
        }
    }
}

xmlhttp.open("GET", sendstring, true);
    xmlhttp.setRequestHeader("Keep-Alive", "25");
xmlhttp.setRequestHeader("Connection", "close");
xmlhttp.setRequestHeader("Cache-Control", "no-store, no-cache, must-
revalidate");
    xmlhttp.setRequestHeader("Expires", "Sat, 05 Nov 2005 00:00:00 GMT");
xmlhttp.setRequestHeader("Pragma", "no-cache");
xmlhttp.send(null);
}
}

```

Welches Kommando gesendet werden soll bestimmt die Funktion Commandloop, die sich per Timerinterval zyklisch selber aufruft. Eine komplette Liste aller möglichen Kommandos ist auf Seite 110 zu finden. Die Funktion prüft zunächst, ob ein Request zum Setzen eines Output oder Löschen eines Counters vorliegt. Wenn nicht, werden je nach Applikationsschritt die Inputs, Outputs oder Counter gelesen.

```

function CommandLoop()
{  var commandstring = '';
    if (setoutputrequest<maxio)
    {  if (outputvalue[setoutputrequest]==true)
        {  commandstring =
'outputaccess'+setoutputrequest+'?PW='+iopassword+'&State=ON&';
        }
        else
        {  commandstring =
'outputaccess'+setoutputrequest+'?PW='+iopassword+'&State=OFF&';
        }
    }
}

```

```

        setoutputrequest = maxio;
    }
    else
    {
        if (clearrequest<maxio)
        {
            commandstring = 'counterclear'+clearrequest+'?PW='+iopassword+'&';
            clearrequest=maxio;
        }
        else
        {
            switch(applicationstep)
            {
                case 0:
                    commandstring = 'input?PW=' + iopassword + '&';
                    break;
                case 1:
                    commandstring = 'output?PW=' + iopassword + '&';
                    break;
                case 2:
                    commandstring = 'counter?PW=' + iopassword + '&';
                    break;
            }
            applicationstep++;
            if(applicationstep>2)
            {
                applicationstep=0;
            }
        }
    }
    DataRequest(commandstring);
    maintimer = setTimeout("CommandLoop()", interval);
}

```

Die Auswertung der Antworten und das Aktualisieren der Browser-Darstellung übernimmt die Funktion DisplayUpdate.

Mit der document.getElementById Methode wird der zu verändernde Inhalt im HTML-Grundgerüst über die ID identifiziert und gemäß des aktuellen Zustandes neu geschrieben.

```

function DisplayUpdate(ReceiveStr)
{
    var HexVal;
    var state = false;
    // Display Input state
    if (ReceiveStr.substring(0,5)=='input')

```

```
{ HexVal=HexToInt(ReceiveStr.substring(6,10));
  for (var i=0;i<maxio;i++)
  { if ((HexVal & Math.pow(2,i)) == Math.pow(2,i))
    { state = true;
    }
    else
    { state = false;
    }
    document.getElementById('input'+i).firstChild.data =
      ( !state ) ? 'OFF' : 'ON';
    document.getElementById('input'+i).style.color=
      ( !state ) ? '#000000' : '#66CC00';
    document.getElementById('input'+i).style.fontWeight=
      ( !state ) ? 'normal' : 'bold';
  }
}
// Display Output state
if (ReceiveStr.substring(0,6)=='output')
{ HexVal=HexToInt(ReceiveStr.substring(7,11));
  for (var i=0;i<maxio;i++)
  { if ((HexVal & Math.pow(2,i)) == Math.pow(2,i))
    { state = true;
    }
    else
    { state = false;
    }
    document.getElementById('output'+i).innerHTML =
      ( !state ) ? 'OFF' : 'ON';
    document.getElementById('output'+i).style.color=
      ( !state ) ? '#000000' : '#66CC00';
    document.getElementById('output'+i).style.fontWeight=
      ( !state ) ? 'normal' : 'bold';
  }
}
//Display Counter
if (ReceiveStr.substring(0,7)=='counter')
{ if (ReceiveStr.substring(7,8)==';')
  { var countervalue=ReceiveStr.split(';');
    for (var i=0;i<maxio;i++)
    { document.getElementById('counter'+i).innerHTML = countervalue[i+1];
    }
  }
}
```

```
}
else
{ if (ReceiveStr.substring(9,10)==';')
  { i=(ReceiveStr.substring(7,9));
    document.getElementById('counter'+i).innerHTML =
      ReceiveStr.substring(10,length);
  }
else
{ i=(ReceiveStr.substring(7,8));
  document.getElementById('counter'+i).innerHTML =
    ReceiveStr.substring(9,length);
  }
}
}
```

Für das Setzen/Rücksetzen der Outputs bzw. das Löschen der Counter sind die folgenden Funktionen verantwortlich:

```
function setOutput(iNr)
{  outputvalue[iNr]=true;
  setoutputrequest=iNr;
}
```

```
function resetOutput(iNr)
{  outputvalue[iNr]=false;
  setoutputrequest=iNr;
}
```

```
function clearCounter(iNr)
{  clearrequest = iNr;
}
```

Der Aufruf dieser Funktionen erfolgt aus dem HTML-Grundgerüst über die onClick Ereignisse der Buttons.

Auf Basis dieses Beispiels können beliebige eigene User-Seiten erstellt werden.

5.2.7 Eine User-Seite mit Java-Applet-Technik

Genau wie die AJAX-Technik, erlaubt der Einsatz des Java-Applets die dynamische Darstellung der IO-Zustände des Web-IO Digital Loggers im Browser.

Allerdings ist der Weg der Datenbeschaffung ein anderer.

Damit aktuelle Zustände abgefragt werden können, ist im Web-IO Digital Logger ein Java-Applet implementiert.

Um eine möglichst flexible Nutzung zu erlauben, ruft das Java-Applet vordefinierte Javascript-Funktionen auf, die im Kopf der HTML-Seite deklariert werden müssen.

Darüber hinaus stellt das Java-Applet Funktionen zur Verfügung, die es erlauben, Outputs über JavaScript zu setzen und Counter zu löschen.

Arbeiten mit dem Java-Applet

Die Einbindung des Applets erfolgt über das `<applet>` HTML-Tag, wobei die Standardparameter *archive* und *code* gesetzt werden wie folgt:

```
archive="dio.jar"  
code="dio.class"
```

Die weiteren Parameter werden individuell passend zur Anwendung gesetzt

```
name="dio0"
```

Der Bezeichner *dio* wurde hier willkürlich gewählt und kann gegen jeden beliebigen anderen ersetzt werden. Es ist nur wichtig, dass beim Aufruf der Applet-Funktionen durch JavaScript der gleiche Name verwendet wird.

```
codebase="IP-Adresse des Web-IO Digital Loggers"
```

Wird die Webseite, aus der das Applet geladen wird als *user.htm* oder *home.htm* direkt aus dem Web-IO Digital Logger geladen, kann auf den Parameter *codebase* verzichtet werden.

`width="0"` Angabe in Pixel
`height="0"` Angabe in Pixel

Da das Applet keine visuelle Komponente enthält, sollten *width* und *height* immer gleich 0 sein.

`mayscript`

Diese Option erlaubt es dem Java-Applet, auf JavaScript-Code im HTML-Dokument zuzugreifen.

Darüber hinaus können noch einige weitere Web-IO spezifische Parameter gesetzt werden, die jeweils in einem eigenen `<param>` Tag eingefügt werden:

device

Ganzzahliger Wert zwischen 0 und 255. Der *device* Parameter dient zur Indizierung, wenn auf einer Webseite mehr als ein Web-IO Digital Logger bedient werden soll.

Wird mit nur einem Web-IO Digital Logger gearbeitet, setzen Sie den Wert auf 0. Bei allen weiteren Web-IO Digital Loggern, die in die Webseite eingebunden werden, zählt der Wert um 1 hoch.

showerrors

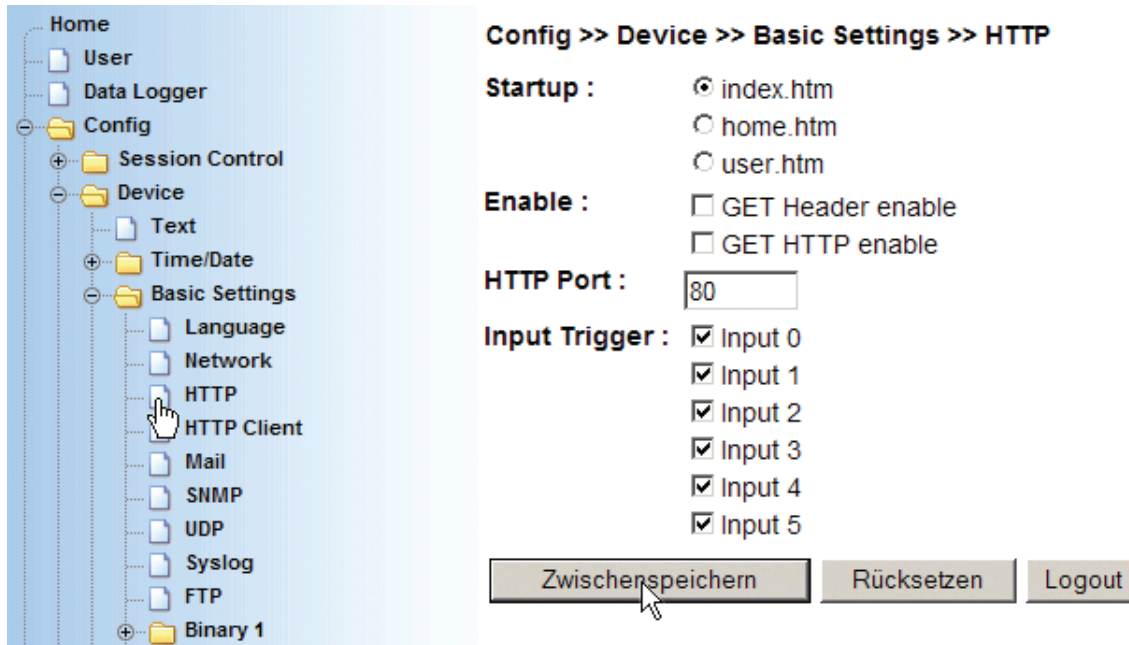
Treten bei der Verwendung des Java-Applets Fehler auf, kann über diesen Parameter festgelegt werden, ob eine Fehlermeldung in Form eines Alert-Fensters ausgegeben werden soll.

inputpolling

Mit Hilfe dieses Parameters wird beim Starten des Applets festgelegt, ob die Inputs im unter *pollingrate* eingestellten Intervall auf ihren Zustand überprüft werden sollen.

Als *value* kann für *inputpolling* *on* oder *off* gesetzt werden.

Um die Datenlast auf dem Netzwerk zu reduzieren, kann über den Navigationsbaum des Web-IO Digital Loggers unter *Config >> Device >> Basic Settings >> HTTP* der *Input Trigger* für die zu überwachenden Inputs gesetzt werden.



In diesem Fall kann *value* auf *off* gesetzt werden. Es entsteht für die Aktualisierung der Inputs dann nur noch Datenlast, wenn sich ein Input ändert.

Damit die Änderungen des Input Triggers wirksam werden, müssen die neuen Einstellungen unter *Session Control >> Logout* gespeichert werden.

outputpolling

Mit Hilfe diesen Parameters wird beim Starten des Applets festgelegt, ob die Outputs im unter *pollingrate* eingestellten Intervall auf ihren Zustand überprüft werden sollen.

Als *value* kann für *outputpolling on* oder *off* gesetzt werden.

counterpolling

Mit Hilfe dieses Parameters wird beim Starten des Applets festgelegt, ob die Counter im unter *pollingrate* eingestellten Intervall auf Ihren Zustand überprüft werden sollen.

Als *value* kann für *outputpolling* auf *on* oder *off* gesetzt werden.

pollingrate

Mit diesem Parameter wird durch *value* festgelegt, in welchem Intervall (in ms) Inputs, Outputs oder Counter aktualisiert werden sollen.

Hier ein Beispiel:

```
<applet name="dio0" archive="dio.jar" code="dio.class"
    codebase="http://10.40.22.26" width="0" height="0" mayscript>
    <param name="device" value="0">
    <param name="showerrors" value="off">
    <param name="inputpolling" value="on">
    <param name="outputpolling" value="on">
    <param name="counterpolling" value="on">
    <param name="pollingrate" value="2000">
</applet>
```



Sowohl bei den Parametern, als auch bei den Werten, ist auf Groß- und Kleinschreibung zu achten.

Die Verwendung des Applets mit JavaScript

Um mit dem Applet arbeiten zu können, müssen im Kopf der Web-Seite entsprechende JavaScript-Funktionen deklariert werden.

Für den rein lesenden Zugriff sind das 4 Funktionen:

Passwortschutz

```
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
<!--
function setPassword()
{ document.applets["dio0"].setPassword('Administratorpasswort'); }
```

Wurde für den Web-IO Digital Logger ein Administrator- oder Operator-Passwort gesetzt, muss die Funktion *setPassword* aufgerufen werden, damit das Applet auf den Web-IO Digital

Logger zugreifen kann. Anstatt eines statischen Passwortes kann das Passwort natürlich auch über ein Eingabefeld vom User abgefragt und übergeben werden.

In jedem Fall darf setPassword erst aufgerufen werden, wenn das Java-Applet gestartet wurde, da es sonst zu Laufzeitfehlern kommt.



Ein Beispiel in dem das Passwort über ein Eingabefeld übergeben wird, finden Sie, wenn Sie im Web-IO Digital Logger die Webseite [app.htm](#) aufrufen.

Lesende Funktionen

```
function inputChanged( iDevice, iNr, iVal )  
    { Programmcode der beim Wechsel an den Inputs ausgeführt wird}  
function outputChanged( iDevice, iNr, iVal )  
    { Programmcode der beim Wechsel an den Outputs ausgeführt wird}  
function counterChanged( iDevice, iNr, iVal )  
    { Programmcode der bei Änderung eines den Counters ausgeführt wird}
```

Die drei vorstehenden Funktionen werden vom Applet aufgerufen, wenn eine Änderung an den Inputs bzw. den Outputs oder den Countern erkannt wird. *iDevice* gibt an, bei welchen Web-IO Digital Logger sich ein Wert geändert hat. Mit *iNr* wird übergeben welcher Input, Output oder Counter sich geändert hat. Die Variable *iVal* übergibt den aktuellen Zustand.



Bitte beachten Sie, dass bei den Namen der Funktionen zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird.

Das folgende Beispiel soll den Umgang mit dem Java-Applet in der Praxis zeigen.

Tankanlage 1 <w&t_tags=device_name>

**Füllstandüberwachung
und Pumpensteuerung** <w&t_tags=device_text>

Passwort: <w&t_tags=output0>

Inputs				Outputs			
Name	State	Counter	Clear	Name	State	Switch	
Füllstand OK	OFF	10	<input type="button" value="Clear"/>	Pumpe 1	ON	<input type="button" value="ON"/>	<input type="button" value="OFF"/>
Input 1	ON	0	<input type="button" value="Clear"/>	Output 1	OFF	<input type="button" value="ON"/>	<input type="button" value="OFF"/>
Input 2	OFF	0	<input type="button" value="Clear"/>	Output 2	ON	<input type="button" value="ON"/>	<input type="button" value="OFF"/>
Input 3	ON	0	<input type="button" value="Clear"/>	Output 3	OFF	<input type="button" value="ON"/>	<input type="button" value="OFF"/>
Input 4	OFF	0	<input type="button" value="Clear"/>	Output 4	ON	<input type="button" value="ON"/>	<input type="button" value="OFF"/>
Input 5	ON	1	<input type="button" value="Clear"/>	Output 5	OFF	<input type="button" value="ON"/>	<input type="button" value="OFF"/>

<td id="webio0input0">

<td id="webio0counter0">

<td id="webio0output0">

Der HTML-Quelltext beginnt mit <user.htm>. Dieses Tag dient der Seitenidentifikation und wird bei Aufruf vom Web-IO Digital Logger nicht an den Browser gesendet.

```
<user.htm>
```

Danach beginnt der eigentliche HTML-Kopf.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1250">
<title>Web-IO 6x6 Digital Logger, User</title>
```

Erscheinungsbild und Farbe der einzelnen Elemente werden in einem CSS-Style definiert.

```
<style type="text/css">
<!--
* { font-family:arial; }
a {color:#000000;}
table { font-size:14px; text-align:center;}
.borderLeft { border-left:1px solid #000000; }
.button { font-size:9px; width:40px; }
```

```
.description { font-size:18px; text-align:center; }
.italic { font-style:italic; }
.name { font-size:20px; font-weight:bold; text-align:center }
.table { background-color:#d6e8ff; border-collapse:collapse; border:1px solid
#000000; }
.whiteBack { background-color:#ffffff; }
-->
</style>
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
<!--
```

An dieser Stelle befinden sich die JavaScript-Funktionen, auf die aber erst im Anschluss eingegangen wird. **JavaScript-Funktionsaufrufe** sind zum besseren Verständnis innerhalb des HTML-Teils grün markiert!

```
//-->
</script>
</head>
<body>
```

Zunächst wird das Applet eingebunden.

```
<applet name="dio0" archive="dio.jar" code="dio.class"
width="0" height="0" mayscript>
  <param name="device" value="0">
  <param name="showerrors" value="off">
  <param name="inputpolling" value="on">
  <param name="outputpolling" value="on">
  <param name="counterpolling" value="on">
  <param name="pollingrate" value="1500">
  Java ist nicht aktiviert oder wird nicht unterstützt
</applet>
<div class="name"><w&t_tags=device_name></div>
<div class="description"><w&t_tags=device_text></div>
<br>
  <form>
    <div align="center">Passwort:
      <input type="password" name="tfPassword" maxlength="31" size="20">
      <input type="button" value="Set Password"
onclick="setPassword(0)" ">
```

```

        </div>
    </form>
<table align="center" class="table">
<tr>
    <th colspan="4">Inputs</th>
    <th class="borderLeft" colspan="3">Outputs</th>
</tr>
<tr class="italic whiteBack">
    <td>Name</td>
    <td>State</td>
    <td>Counter</td>
    <td>Clear</td>
    <td class="borderLeft">Name</td>
    <td>State</td>
    <td>Switch</td>
</tr>
<tr>
    <td><w&t_tags=input0></td>
    <td id="webio0input0">--</td>
    <td id="webio0counter0">--</td>
    <td>
        <input class="button" onclick="clearCounter(0,0);" type="button" value="Clear">
    </td>
    <td class="borderLeft"><w&t_tags=output0></td>
    <td id="webio0output0">--</td>
    <td>
        <input class="button" onclick="setOutput(0,0);"
            type="button" value="ON">&nbsp;
        <input class="button" onclick="resetOutput(0,0);"
            type="button" value="OFF">
    </td>
</tr>
<tr class="whiteBack">
    <td><w&t_tags=input1></td>
    <td id="webio0input1">--</td>
    <td id="webio0counter1">--</td>
    <td>
        <input class="button" onclick="clearCounter(0,1);" type="button" value="Clear">
    </td>
    <td class="borderLeft"><w&t_tags=output1></td>
    <td id="webio0output1">--</td>

```

```

<td>
  <input class="button" onclick="setOutput(0,1);"
    type="button" value="ON">&nbsp;
  <input class="button" onclick="resetOutput(0,1);"
    type="button" value="OFF">
</td>
</tr>
<tr>
  <td><w&t_tags=input2></td>
  <td id="webio0input2">--</td>
  <td id="webio0counter2">--</td>
  <td>
    <input class="button" onclick="clearCounter(0,2);" type="button" value="Clear">
  </td>
  <td class="borderLeft"><w&t_tags=output2></td>
  <td id="webio0output2">--</td>
  <td>
    <input class="button" onclick="setOutput(0,2);"
      type="button" value="ON">&nbsp;
    <input class="button" onclick="resetOutput(0,2);"
      type="button" value="OFF">
  </td>
</tr>
<tr class="whiteBack">
  <td><w&t_tags=input3></td>
  <td id="webio0input3">--</td>
  <td id="webio0counter3">--</td>
  <td>
    <input class="button" onclick="clearCounter(0,3);" type="button" value="Clear">
  </td>
  <td class="borderLeft"><w&t_tags=output3></td>
  <td id="webio0output3">--</td>
  <td>
    <input class="button" onclick="setOutput(0,3);" type="button" value="ON">&nbsp;
    <input class="button" onclick="resetOutput(0,3);" type="button" value="OFF">
  </td>
</tr>
<tr>
  <td><w&t_tags=input4></td>
  <td id="webio0input4">--</td>
  <td id="webio0counter4">--</td>

```

```

<td>
  <input class="button" onclick="clearCounter(0,4);" type="button" value="Clear">
</td>
<td class="borderLeft"><w&t_tags=output4></td>
<td id="webio0output4">-</td>
<td>
  <input class="button" onclick="setOutput(0,4);"
    type="button" value="ON">&nbsp;
  <input class="button" onclick="resetOutput(0,4);"
    type="button" value="OFF">
</td>
</tr>
<tr class="whiteBack">
  <td><w&t_tags=input5></td>
  <td id="webio0input5">-</td>
  <td id="webio0counter5">-</td>
  <td>
    <input class="button" onclick="clearCounter(0,5);" type="button" value="Clear">
  </td>
  <td class="borderLeft"><w&t_tags=output5></td>
  <td id="webio0output5">-</td>
  <td>
    <input class="button" onclick="setOutput(0,5);"
      type="button" value="ON">&nbsp;
    <input class="button" onclick="resetOutput(0,5);"
      type="button" value="OFF">
  </td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

Der HTML-Teil der Webseite bildet das Grundgerüst für die dynamische Darstellung. JavaScript füllt dieses Gerüst mit Leben. Die folgenden JavaScript-Funktionen werden dafür direkt vom Java-Applet aufgerufen, wobei neben Device-Nummer und Nummer des IO-Ports die aktuellen IO-Zustände bzw. Counter-Werte übergeben werden.


```
function inputChanged( iDevice, iNr, iVal )
{
    document.getElementById( 'webio' + iDevice + 'input' + iNr ).firstChild.data =
        ( !iVal ) ? 'OFF' : 'ON';
    document.getElementById( 'webio' + iDevice + 'input' + iNr ).style.color=
        ( !iVal ) ? '#000000' : '#66CC00';
    document.getElementById( 'webio' + iDevice + 'input' + iNr ).style.fontWeight=
        ( !iVal ) ? 'normal' : 'bold';
}

function outputChanged( iDevice, iNr, iVal )
{
    document.getElementById( 'webio' + iDevice + 'output' + iNr ).firstChild.data =
        ( !iVal ) ? 'OFF' : 'ON';
    document.getElementById( 'webio' + iDevice + 'output' + iNr ).style.color= (
        !iVal ) ? '#000000' : '#66CC00';
    document.getElementById( 'webio' + iDevice + 'output' + iNr ).style.fontWeight=
        ( !iVal ) ? 'normal' : 'bold';
}

function counterChanged( iDevice, iNr, iVal )
{
    document.getElementById( 'webio' + iDevice + 'counter' + iNr ).firstChild.data
    = iVal;
}
```

Über entsprechende Buttons kann der Anwender die Outputs setzen und die Counter löschen. Über die onClick-Methoden der Buttons werden die folgenden Funktionen aufgerufen, die auswerten, welche Aktion erfolgen soll und die entsprechende Anforderung im Java-Applet abrufen.

```
function setOutput( iDevice, iOutput, iValue )
{
    iOut = 0;
    iOut |= Math.pow( 2, iOutput );
    document.applets["dio"+iDevice].outputAccess( iOut, iValue );
}

function resetOutput( iDevice, iOutput, iValue )
{
    iOut = 0;
    iOut |= Math.pow( 2, iOutput );
    document.applets["dio"+iDevice].outputAccess( iOut, iValue );
}
```

```
function clearCounter( iDevice, iValue )
{
    iVal = 0;
    iVal |= Math.pow( 2, iValue );
    document.applets["dio"+iDevice].counterClear( iVal );
}

function setPassword(iDevice)
{
    document.applets["dio0"].setPassword( document.forms[0].tfPassword.value );
    document.forms[0].tfPassword.value = '';
}
```



Für die Verarbeitung der Inputs, Outputs und Counter gilt: Ist das entsprechende Polling aktiviert, muss die dazugehörige JavaScript Funktion im HTML-Text deklariert sein, damit es nicht zu Laufzeitfehlern kommt.



Soll das Passwort bei Aufruf der Web-Seite automatisch übergeben werden, muss der Aufruf der setPassword Funktion hinter dem Applet-Tag stehen.

Das Passwort ist in diesem Fall unverschlüsselt lesbar im Quelltext hinterlegt. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir deshalb die Passwortabfrage über ein Eingabefeld.

Schreibende Funktionen

Um auch einen individuellen Zugriff auf die Outputs zu erlauben, stellt das Applet entsprechende Funktionen zur Verfügung.

```
function setOutput( iDevice, iOutput)
{
    iOut = 0;
    iOut |= Math.pow( 2, iOutput );
    document.applets["dio"+iDevice].outputAccess( iOut, 0x0FFF);
}
```

Wenn Sie per JavaScript auf die Outputs zugreifen möchten, sollte vorstehende Funktion im Kopf der Webseite eingefügt werden. iDevice gibt an, bei welchem Web-IO Digital Logger ein Output geschaltet werden soll. Über iOutput wird übergeben, welcher Output gesetzt werden soll.

Innerhalb der Funktion wird das JavaScript-Kommando `document.applets["dio"+iDevice].outputAccess(iOut, 0x0FFF)` verwendet, um den gewählten Output auf ON zu setzen. `document.applets["dio"+iDevice].outputAccess(iOut, 0x0000)` dagegen setzt den gewählten Output auf OFF. Wenn Sie mehr als einen Output gleichzeitig schalten möchten, können Sie dieses Kommando in eigenen Funktionen verwenden. Die Variable *iOut* ist ein ganzzahliger 16Bitwert. Durch z.B. mathematische Funktionen oder Übergabe von Konstanten können die Bits, die verändert werden sollen, auf 1 gesetzt werden. In *iValue* wird für die einzelnen Bits angegeben ob der entsprechende Output 0 (=OFF) oder 1 (=ON) sein soll.

Beispiel in hexadezimaler Schreibweise:

iOut = 0x0013, *iValue* = 0x0011

In diesem Fall werden die Outputs 0 und 4 auf ON und der Output 1 auf 0 gesetzt. Alle anderen Outputs bleiben unverändert.

Eine weitere Funktion ist für das Löschen der Counter vorhanden

```
function clearCounter( iDevice, iValue )
{
    iVal = 0;
    iVal |= Math.pow( 2, iValue );
    document.applets["dio"+iDevice].counterClear( iVal );
}
```

Beim Aufruf dieser Funktion wird über *iValue* übergeben, welcher der Counter gelöscht werden soll.

Grenzen beim Einsatz des Java-Applets

Bei Zugriffen auf den Web-IO Digital Logger über das Java-Applet gibt es je nach verwendetem Browser Unterschiede in der Ausführung.

Mozilla basierende Browser sowie Opera erlauben keinen schreibenden Zugriffe durch das Applet auf den Web-IO Digital Logger, wenn die betreffende Webseite zum Beispiel von der lokalen Festplatte des PC oder einem Web-Server geladen wird. Ist am Web-IO Digital Logger kein Passwort vergeben, können aber zumindestens die lesenden Zugriffe genutzt werden.

Der Internet Explorer von Microsoft dagegen funktioniert ohne Einschränkungen.

Soll mit dem Web-IO Digital Logger Browser-unabhängig gearbeitet werden, empfehlen wir, die betreffende Webseite als home.htm oder user.htm im Web-IO Digital Logger abzulegen. In diesem Fall ist mit den gängigen Browsern neuster Release ein uneingeschränkter Zugriff möglich.

Die Anzahl der User, die gleichzeitig eine Webseite nutzen können, die mit dem Java-Applet arbeitet ist auf 3 begrenzt (werden auch andere Zugriffsarten benutzt als HTTP, z.B. BINARY oder UDP-ASCII reduziert sich die Anzahl der möglichen User)



Ein umfassendes Beispiel für die Nutzung des Java-Applets zeigt die Webseite app.htm die im Web-IO Digital Logger aufgerufen werden kann.

Aufruf: `http://<ip-adresse>/app.htm`

5.3 Den Web-IO Logger mit TCP/UDP Sockets steuern

Um aus eigenen Anwendungen direkt auf den Web-IO Digital Logger zugreifen zu können, werden zwei grundsätzliche Wege angeboten, um per TCP- oder UDP-Sockets Inputs und Counter zu lesen bzw. Outputs zu setzen

Zugriff über:

- Kommandostrings **ASCII**
- Binärstrukturen **BINARY**



Der Zugriff auf die historischen im Logger gespeicherten Daten ist nur über den BINARY Modus möglich!

5.3.1 Wahl des richtigen Zugriffsmodus

Kommandostrings ASCII

Der Web-IO Digital Logger arbeitet in diesem Modus als TCP-Server oder als UDP-Peer.

Durch den Austausch einfacher Kommandostrings können die Inputs und Counter gelesen bzw. die Outputs gesetzt werden.

Das Lesen der Inputs geschieht im Regelfall im Pollingverfahren. Eine ereignisgesteuerte Auswertung ist nur bedingt für in Alarmen definierte Inputmuster möglich.

Vorteile:

- Da alle Hochsprachen wie z.B. Visual Basic, Visual Basic for Applications, Delphi, C, C++ ...usw. einen unkomplizierten Umgang mit Stringvariablen erlauben, kommen auch ungeübte Programmierer sehr schnell zum gewünschten Ergebnis.
- Unter TCP wird der Port 80 (sonst HTTP) benutzt, der in den meisten Firewalls nicht gesperrt ist. Somit ist in aller Regel kein Eingriff in die Netzwerkinfrastruktur nötig.

- Die Kombination aus der Benutzung von Stringvariablen und TCP-Port 80 macht eine Integration in PHP und CGI-Skripte sehr einfach. Auch aus SPS und anderen Microcontrollern kann der WEB-IO Digital Logger angesprochen werden, wenn eine Netzwerkanbindung vorhanden ist.

Nachteile:

- Nur bedingt ereignisgesteuerte Programmierung möglich. Dadurch für zeitkritische Anwendungen nur eingeschränkt nutzbar.
- Nur Client- aber keine Server-Anwendungen möglich

Fazit: Der Zugriff über Kommandostrings erlaubt es in kürzester Entwicklungszeit Client-Anwendungen zu erstellen, bei denen die Verarbeitungsgeschwindigkeit nicht die oberste Priorität hat.

Binärstrukturen BINARY

In diesem Modus kann der Web-IO Digital Logger als TCP-Client, TCP-Server oder UDP-Peer arbeiten. Der Zugriff kann über ein Passwort geschützt werden.

Für die verschiedenen Funktionen wie Lesen der Inputs, Setzen der Outputs usw. definiert der Web-IO Digital Logger binäre Strukturen. Der Zugriff erfolgt ausschließlich durch Austausch dieser Strukturen.

Vorteile:

- Flexibel in der Art der Anwendung, da Client- und Server-Anwendungen möglich sind
- Schnelle Kommunikation durch Verwendung von Strukturen. Die benötigten Statuswerte stehen an definierter Stelle und es müssen keine Strings auf ihren Inhalt untersucht werden.
- Durch ereignisgesteuerte Kommunikation kann die Anwendung auf Änderungen an den Inputs sofort reagieren

- Hohe Anwendungssicherheit durch passwort-geschützten Zugriff möglich

Nachteile:

- In Hochsprachen die keine Binärstrukturen unterstützen, muss ein Workaround in Form von Binärstrings oder Byte-Arrays geschaffen werden.

Fazit: Für professionelle Anwendungen die eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit benötigen, sollte der BINARY Modus zum Einsatz kommen.

Sonderformen des BINARY-Modus

- Box-to-Box
Zwei Web-IO Digital Logger können miteinander kommunizieren, ohne dass ein Anwendungsprogramm auf einem PC beteiligt ist. Input0 von Web-IO Digital Logger A schaltet Output0 von Web-IO Digital Logger B usw..
- OPC
W&T stellt einen OPC-Server zur Verfügung, der einen direkten Zugriff via OPC aus Prozess- und Visualisierungsanwendungen auf den Web-IO Digital Logger erlaubt
- 50xxx
Kompatibilitätsmodus zu älteren Digital-EA-Com-Servern von W&T

Eine detaillierte Beschreibung zu allen aufgezeigten Möglichkeiten finden Sie in den nun folgenden Kapiteln.

5.4 Socketprogrammierung mit Kommandostrings

Um den Web-IO Digital Digital Logger aus einfachen Anwendungsprogrammen anzusprechen, ist ein direkter Zugriff über TCP oder UDP-Sockets möglich.

Der Datenaustausch zwischen PC und Web-IO Digital Logger geschieht dabei durch die Übergabe von einfachen Kommandostrings:

Kommandos	Parameter	Beschreibung
GET /input x	?PW= password & An Stelle von password , muss das Administrator- oder Configpassword eingesetzt werden. Wurde kein Passwort vergeben, wird "PW=&" angegeben. (gilt für alle Kommandos!)	Anforderung des Inputstatus x kann ein Wert zwischen 0-11 sein und gibt den Input an. Die Rückmeldung des Web-IO ist ein String beginnend mit "input x ;" gefolgt vom Input-Status: ON = Signal am Input und OFF = kein Signal am Input Wird x komplett weggelassen, gibt das Web-IO ein den Input-Signalen entsprechendes Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise zurück.
GET /counter x	?PW= password &	Anforderung des Counterwertes x kann ein Wert zwischen 0-11 sein und gibt den Input an. Die Rückmeldung des Web-IO ist ein String beginnend mit "counter x ";. Der Zählerstand des gewählten Counters wird in dezimaler Schreibweise angefügt.
GET /counter	?PW= password &	Anforderung aller Counter-Werte Die Rückmeldung des Web-IO ist ein String beginnend mit "counter;". Die Zählerstände werden mit Semikolon getrennt in dezimaler Schreibweise angefügt.
GET /output x	?PW= password &	Anforderung des Outputstatus x kann ein Wert zwischen 0-11 sein und gibt den Output an. Die Rückmeldung des Web-IO ist ein String beginnend mit "output x ;" gefolgt vom Output-Status: ON = Signal am Output und OFF = kein Signal am Output Wird x komplett weggelassen, gibt das Web-IO ein den Output-Signalen entsprechendes Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise zurück.
GET /outputaccess x	?PW= password & [Mask=XXXX&] State=ON/OFF/YYYY& [NA=ON&] ON: Output = 1, OFF: Output = 0, XXXX: Hex-Wert zwischen 0000 und 0FFF entsprechend der Bits die gesetzt werden sollen YYYY: Hex-Wert zwischen 0000 und 0FFF entsprechend dem Ausgangsbitmuster.	Setzen eines oder mehrerer Outputs x kann ein Wert zwischen 0-11 sein und gibt den Output an, der gesetzt werden soll. Die Rückmeldung des Web-IO ist ein String beginnend mit "output;" gefolgt von einem den Output-Signalen entsprechenden Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise. Die Angabe von Mask ist optional. Wird Mask nicht mitgesendet, gilt das outputaccess Kommando für alle Outputs. Mit NA=ON wird optional erreicht, dass vom Web-IO keine Antwort auf das outputaccess Kommando gesendet wird.
GET /counterclear x	?PW= password & [Set= value &] value: Zählervoreinstellung, Wert zwischen 0 und 2 Milliarden	Setzt den Zählerstand eines Counters. Wird der Parameter Set nicht mitgesendet, ist die Voreinstellung 0. x kann ein Wert zwischen 0-11 sein und gibt den Input an, dessen Counter zurückgesetzt werden soll. Die Rückmeldung des Web-IO ist ein String beginnend mit "counter x ";. Der neue Zählerstand des gewählten Counters wird in dezimaler Schreibweise angefügt. Wird x nicht angegeben, werden alle 12 Counter gesetzt.

Kommandos	Parameter	Beschreibung
GET /time	?PW= password &	Gibt die systemzeit des Web-IO im Format: DD.MM.YYYY, hh:mm:ss zurück. D=Tag, M=Monat, Y=Jahr, h=Stunde, m=Minute, s=Sekunde
GET /settime	?PW= password & time=DD.MM.YYYY, hh:mm:ss&	Setzt die Systemzeit des Web-IO auf den mit time übergebenen Wert
GET /diagnosis	?PW= password &	Fordert den Status des Diagnosespeichers an. Das Web-IO gibt zurück: diagnosis;0000;00000000;00000000 der vierstellige Wert gibt die Anzahl der gespeicherten Meldungen an. Bei den beiden achtstelligen hexadezimalen Werten steht jedes gesetzte Bit stellvertretend für eine der 64 möglichen Meldungen.
GET /diagnosisx	?PW= password &	Mit x wird der Index für eine der aktuell gespeicherten Meldungen angegeben. Als Rückgabe sendet das Web-IO den entsprechenden Meldungstext. x darf nicht größer sein als die Anzahl der aktuell anliegenden Meldungen.
GET /diaglistx	?PW= password &	Gibt die Meldungen zu den einzelnen Meldungsbits zurück (max. 64)
GET /diagclear	?PW= password &	Löscht den Meldungsspeicher
GET /errorclear	?PW= password &	Löscht Load-Fehler und gibt die betroffenen Outputs wieder frei. Siehe Kapitel <i>Diagnose und Test</i>

5.4.1 TCP Kommunikation - der Web-IO Digital Logger als Server

Vorbereitend muss festgelegt werden, welche der Outputs für den Zugriff über Kommandostrings zur Verfügung stehen sollen.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Output Mode*

The screenshot shows the 'Config >> Device >> Output Mode' configuration page. On the left is a navigation tree with 'Output Mode' selected. The main area displays a table for 'Output Mask' with columns for Name, HTTP, UDP ASCII, SNMP, Binary 1, and Binary 2. The table lists 'Pumpe 1' and 'Output 1' through 'Output 5', each with radio buttons for selection. The 'Select all' row has checkboxes. Below the table is a 'Safety Timeout' field and three buttons: 'Zwischenspeichern', 'Rücksetzen', and 'Logout'.

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2
Pumpe 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Select all	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Safety Timeout :

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Alle verwendeten Outputs müssen für *HTTP* aktiviert sein (Werkseinstellung)

Sollten Sie die Output-Modi verändert haben, klicken Sie auf den *Zwischenspeichern-Button* und anschliessend auf den Link *alle zwischengespeicherten Einstellungen speichern und aktivieren*. Durch Mouse-Klick auf den *Speichern-Button* werden die Einstellungen übernommen.

Der Web-IO Digital Logger arbeitet nun als TCP-Server, woraus sich unabhängig von der verwendeten Programmiersprache eine Dreiteilung des Programmablaufes ergibt.

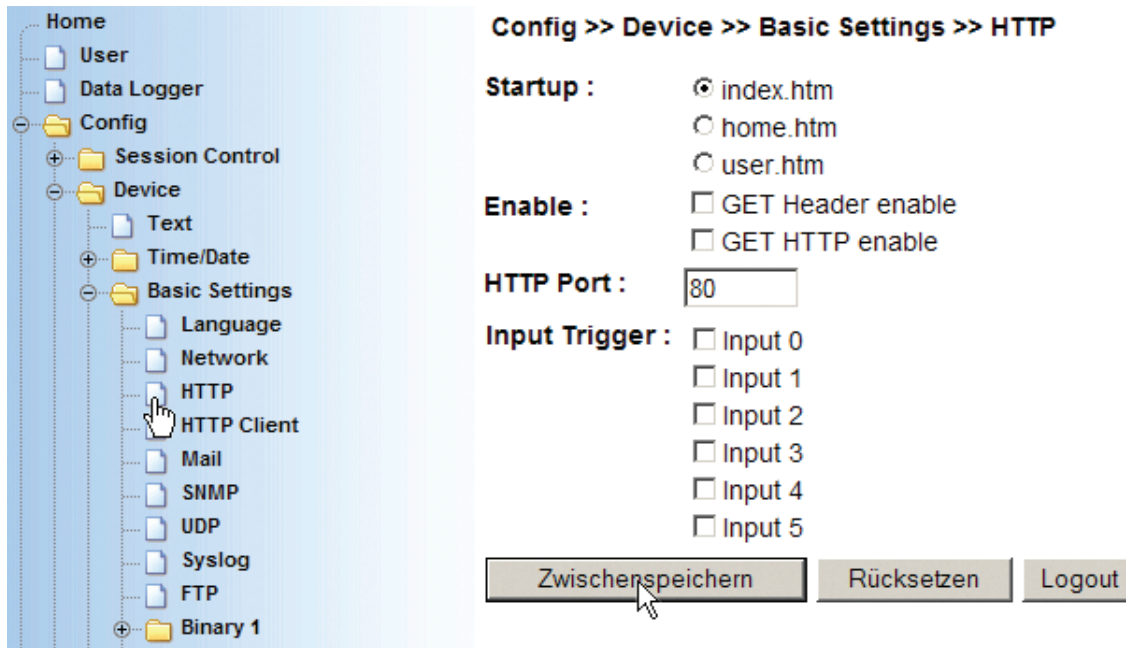
1. Aufbau der TCP-Verbindung

Die Anwendung arbeitet in jedem Fall als Client und baut somit die TCP-Verbindung auf.

Das Socket-Interface des Web-IO Digital Loggers ist in weiten Teilen an das HTTP-Protokoll angelehnt. Daraus ergibt sich, dass der **Listenport** ab Werk auf **TCP-Port 80** eingestellt ist bzw. dem konfigurierten HTTP Port entspricht.

Soll ein abweichender Port benutzt werden, ist es möglich den HTTP Port unter Config >> Device >> Basic Settings >> HTTP zu ändern.

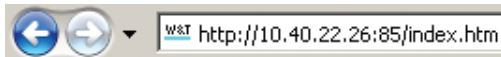
 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*



Unter HTTP Port kann hier ein vom Standard Port 80 abweichender TCP Port für den HTTP-Zugriff eingetragen werden.



Wird der HTTP Port geändert, ist der Web-IO Digital Logger auch aus dem Browser nur noch über die zusätzliche Angabe des gewählten HTTP Ports erreichbar.



Beispiel für HTTP Port = 85.

Das gilt auch für alle Konfigurationszugriffe.



Zum Schutz vor blockierenden TCP-Verbindungen hat der Web-IO Digital Logger auf dem HTTP Port einen Timer eingesetzt, der die Verbindung 30 Sekunden nach Verbindungsaufbau automatisch wieder trennt, wenn keine syntaktisch korrekten Kommandos empfangen wurden. Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau, sollte die Anwendung also immer z.B. eine Abfrage der Outputs an den Web-IO Digital Logger senden.

2. Kommunikation zwischen Web-IO und Anwendung

Die normale Kommunikation findet im Pollingbetrieb statt. Das bedeutet: die Client-Anwendung fordert mit Hilfe der

Kommandostrings die gewünschten Werte an, bzw. setzt die Outputs.

Beispiel 1: Abfrage des Status von Input 3, an dem ein Signal von +12 anliegt. Es wurde kein Administratorpasswort für den Web-IO Digital Logger vergeben.

Die Anwendung sendet folgenden String zum Web-IO Digital Logger:

```
GET /input3?PW=&
```

Der Web-IO Digital Logger sendet daraufhin zurück:

```
input3;ON
```

Beispiel 2: Setzen der Outputs 1,3,4 Binär ergibt das 0000 0000 0001 1010, was wiederum 001A hexadezimal ergibt.

Das Administratorpasswort für den Web-IO Digital Logger lautet: „blau“

Die Anwendung sendet folgenden String zum Web-IO Digital Logger:

```
GET /outputaccess?PW=blau&State=001A&
```

Der Web-IO Digital Logger sendet daraufhin zurück:

```
output;001A
```



Der Web-IO Digital Logger arbeitet mit null-terminierten Strings! Das bedeutet: Alles was der Web-IO Digital Logger zur Anwendung sendet, endet mit einem 0-Character

Event-gesteuerte Benachrichtigung

Einige Anwendungen machen es notwendig, dass Änderungen an bestimmten Inputs automatisch über die bestehende TCP-Verbindung gemeldet werden.

Ein Grund kann die Reduzierung der Datenlast auf dem Netzwerk sein. Werden die Inputs in einem zyklischen Intervall abgefragt, erzeugt das eine kontinuierliche Datenlast. Ferner besteht die Gefahr, dass Änderungen an den Inputs während zweier Zyklen nicht erkannt werden.

Um die Bedingungen für eine Event-gesteuerte Benachrichtigung festzulegen, wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Basic Settings >> HTTP*



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Config >> Device >> Basic Settings >> HTTP

Startup : ☒ index.htm
☐ home.htm
☐ user.htm

Enable : ☐ GET Header enable
☐ GET HTTP enable

HTTP Port :

Input Trigger : ☐ Input 0
☐ Input 1
☐ Input 2
☐ Input 3
☐ Input 4
☐ Input 5

Input Trigger

Legen Sie hier fest, welche Inputs auf Zustandsänderung überwacht werden sollen. Bei bestehender Verbindung sendet der Web-IO Digital Logger automatisch den neuen Zustand der Inputs an die Anwendung.

Einen Header mitsenden lassen

Der Web-IO Digital Logger kann bei Bedarf dem gesendeten String einen Header voranstellen, der die IP-Adresse und den Namen enthält.

Beispiel:

- Die IP-Adresse des Web-IO Digital Loggers ist 172.16.232.17.
- Als Device Name wurde unter *Config >> Device >> Text* „W&T Digital Logger“ eingegeben.
- mit *GET /input?PW=&* wurden von der Anwendung die Inputs abgefragt.

Der Web-IO Digital Logger gibt zurück:

10.40.22.26;W&T Web-IO Digital Logger;input;0000

Wurde GET Header enable aktiviert, wird der Header allen Datensendungen vom Web-IO Digital Logger vorangestellt.

Wenn alle Bedingungen festgelegt wurden, aktivieren Sie die neuen Einstellungen über *Config >> Session Control >> LogOut*.

Benachrichtigung bei definierten Inputmustern

Bei einigen Anwendungen ist es sinnvoll, den Zustand der Inputs nur bei bestimmten Inputmustern zu erhalten.



Die hier beschriebene Art der Benachrichtigung kann zwar parallel zum normalen Event-gesteuerten Betrieb verwendet werden; das bringt aber in der Praxis keine Vorteile, da in diesem Fall ja ohnehin bei jeder Änderung eine Benachrichtigung erfolgt. Beim Auftreten des festgelegten Inputmusters würde also doppelt benachrichtigt.

Um die Bedingungen für eine TCP-Alarmierung bei bestimmten Inputmustern festzulegen, wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1*



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Home
 User
 Data Logger
 Config
 Session Control
 LogOut
 Profiles
 New Password
 Device
 Text
 Time/Date
 Basic Settings
 Output Mode
 Data Logger
 Alarm
 Alarm 1
 Mail
 SNMP
 UDP
 TCP
 Syslog
 FTP
 Alarm 2
 Alarm 3
 Alarm 4
 Alarm 5
 Alarm 6
 Alarm 7
 Alarm 8
 Alarm 9
 Alarm 10
 Alarm 11
 Alarm 12
 Ports

Input Trigger :
☒ Input 0 ☐ OFF ☒ ON ☐ Counter 0
☒ Input 1 ☐ OFF ☐ ON ☐ Counter 1
☒ Input 2 ☐ OFF ☐ ON ☐ Counter 2
☐ Input 3 ☐ OFF ☐ ON ☐ Counter 3
☐ Input 4 ☐ OFF ☐ ON ☐ Counter 4
☐ Input 5 ☐ OFF ☐ ON ☐ Counter 5

Output Trigger :
☐ Output 0 ☒ OFF ☐ ON
☐ Output 1 ☒ OFF ☐ ON

☐ Warm Start

Max Counter Value :

Counter Clear : ☐ Counter clear on Alarm send

Interval :

Time Trigger : Uhrzeitgesteuerte Ausgabe des Alarms

Feld	Eingabe [Zahl *, -]
Wochentag	<input type="text"/>

Enable :
☐ Mail enable
☐ SNMP Trap enable
☐ UDP Client enable
☐ Send special alarm to pending TCP connections
☒ TCP Client enable
☐ Syslog Messages enable
☐ FTP Client enable

Input Trigger

Legen Sie hier fest, welche Inputs auf welchen Zustand überwacht werden sollen. Wenn mehrere Inputs in einem Alarm zur Überwachung aktiviert werden, besteht zwischen den Bedingungen eine UND-Verknüpfung.

Beispiel:

In Alarm 1 wurde Input 1 auf ON aktiviert, Input 2 auf OFF.

Ein Alarm wird nur dann an die TCP-Anwendung hochgereicht, wenn beide Bedingungen erfüllt werden. Also Input 1 = ON, Input 2 = OFF.

Interval

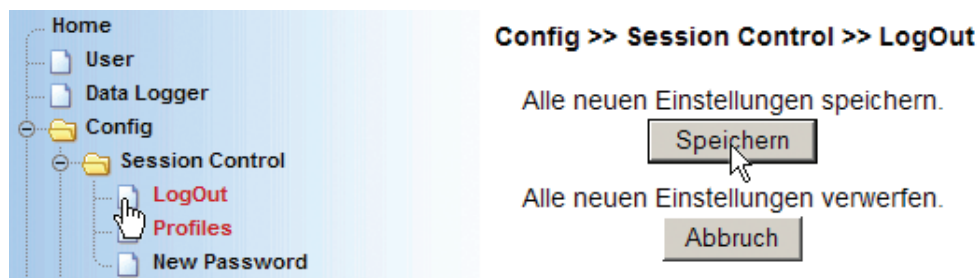
Für die Alarmierung über eine bestehende TCP-Verbindung ist es sinnvoll, hier den Parameter *E* einzusetzen, damit nur einmalig bei Eintreten der Alarmbedingung alarmiert wird.

Enable

Aktivieren Sie im Bereich *Enable* das Feld *Send input to pending TCP connections*

Übergeben Sie die gewählten Alarmbedingungen jeweils durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*- Button an den Web-IO Digital Logger.

Wenn alle Alarmbedingungen festgelegt wurden, aktivieren Sie die neuen Einstellungen über *Config >> Session Control >> LogOut*



Nach einem Mouse-Klick auf den *Speichern*-Button wird der Web-IO Digital Logger nun mit den aktuellen Parametern neu gestartet.

3. Schließen der TCP-Verbindung

Hier weicht der Web-IO Digital Logger in seinem Verhalten vom HTTP-Protokoll ab. Im Gegensatz zum HTTP-Protokoll ist es immer die Client-Anwendung, die eine Verbindung schließt.



Ausnahme: Bei Empfang eines fehlerhaften Kommandostrings beendet der Web-IO Digital Logger sofort die Verbindung.

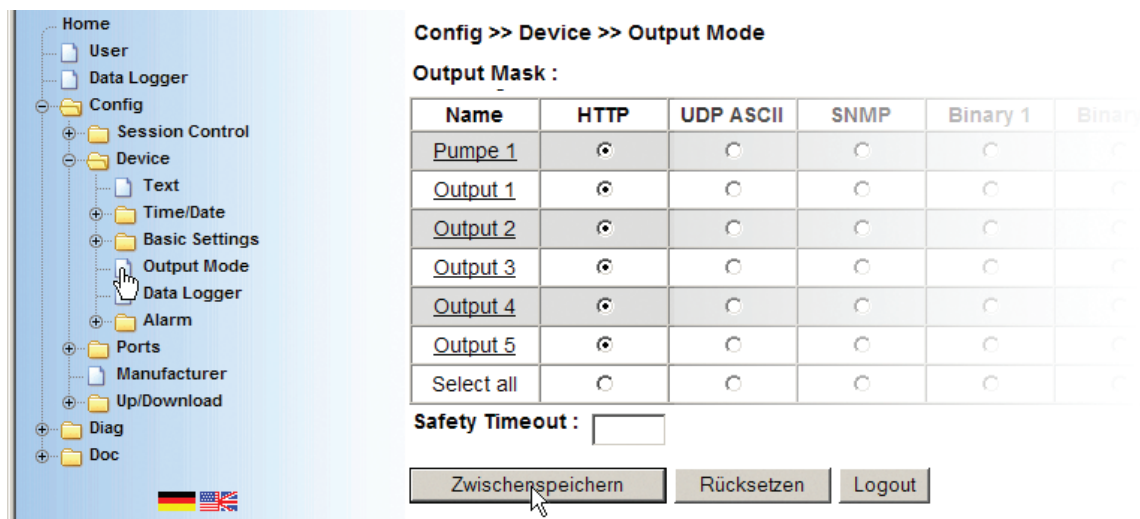
5.4.2 TCP Kommunikation - der Web-IO Digital Logger als Client

In einigen Anwendungsfällen ist es nötig, dass der Web-IO Digital Logger als Client arbeitet. In diesem Fall baut der Web-IO Digital Logger eine TCP-Verbindung zu einer Server-Applikation auf. Auslöser für den Verbindungsaufbau kann

eine Statusänderung an einem der Inputs sein oder es kann ein zeitgesteuerter Verbindungsaufbau konfiguriert werden.

Vorbereitend muss festgelegt werden, welche der Outputs, nach Verbindungsaufbau für den Zugriff über Kommandostrings zur Verfügung stehen sollen.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Output Mode*



Config >> Device >> Output Mode

Output Mask :

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2
Pumpe 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Select all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Safety Timeout :

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Mindestens einer bzw. alle verwendeten Outputs müssen für *HTTP* aktiviert sein.

Sollten Sie die Output-Modi verändert haben, klicken Sie auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Abschließend muss der Web-IO Digital Logger für die TCP-Client-Kommunikation konfiguriert und aktiviert werden.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Basic Settings >> HTTP-Client*

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*


Config >> Device >> Basic Settings >> HTTP Client

HTTP Client : ☒ HTTP Client enable

Enable : ☐ GET Header enable
☐ GET HTTP enable

Local Port :

Server Port :

Server IP Addr : 

Inactive Timeout : Zeit in 100ms

Input Trigger : ☒ Input 0
☒ Input 1
☒ Input 2
☒ Input 3
☒ Input 4
☒ Input 5

Time Trigger :

Feld	Eingabe [Zahl *, -]	möglicher Zahlenbereich
Minute	<input type="text" value="0"/>	0-59
Stunde	<input type="text" value="0-23/2"/>	0-23 (0 ist Mitternacht)
Monatstag	<input type="text" value="*/"/>	1-31
Monat	<input type="text" value="*/"/>	1-12
Wochentag	<input type="text" value="1-5"/>	0-6 (0 ist Sonntag)

HTTP Client

Dieses Feld muss aktiviert werden, damit der Web-IO Digital Logger als TCP-Client arbeitet.

Enable

Aktivieren Sie dieses Feld, wenn den Daten, die der Web-IO Digital Logger an die Server-Anwendung sendet, ein Header vorangestellt werden soll.

Beispiel:

- Die IP-Adresse des Web-IO Digital Loggers ist 172.16.232.17.
- Als *Device Name* wurde unter *Config >> Device >> Text* „W&T Web-IO Digital Logger“ eingegeben.
- Mit *GET /input?PW=&* wurden von der Server-Anwendung die Inputs abgefragt.

Das Web-IO sendet:

```
172.16.232.17;W&T Web-IO Digital Logger;input;0000
```

Wurde *GET Header enable* aktiviert, wird der Header allen Datensendungen vom Web-IO Digital Logger vorangestellt. Bei Server-Anwendungen, die mehr als eine Verbindung annehmen können, kann so sehr einfach unterschieden werden, von wo die Datensendung kommt.

Local Port

Tragen Sie im Feld *Local Port* den gewünschten lokalen Port ein. Werksseitig ist *AUTO* voreingestellt und der Web-IO Digital Logger verwendet den nächsten freien Port.

Server Port

An dieser Stelle wird der Port eingetragen, auf dem die Server-Anwendung die Verbindung entgegen nimmt.

Server IP-Address

Hier wird die IP-Adresse des PC eingegeben, zu dem verbunden werden soll.

Inactivity Timeout

Nach der hier eingestellten Timeout Zeit, beendet der Web-IO Digital Logger automatisch die Verbindung zum Server. Die Timeout Zeit startet, sobald kein Datenverkehr mehr auf der Verbindung stattfindet.

Input Trigger

Hier müssen alle Inputs markiert werden, die bei Statusänderung einen Verbindungsaufbau bzw. ein Input-Status Paket zur Server-Anwendung auslösen sollen.

Time Trigger

In diesem Bereich kann ein zeitgesteuerter Verbindungsaufbau konfiguriert werden.

Time Trigger :

Feld	Eingabe [Zahl * , -]	möglicher Zahlenbereich
Minute	<input type="text" value="0"/>	0-59
Stunde	<input type="text" value="0-23/2"/>	0-23 (0 ist Mitternacht)
Monatstag	<input type="text" value="*"/>	1-31
Monat	<input type="text" value="*"/>	1-12
Wochentag	<input type="text" value="1-5"/>	0-6 (0 ist Sonntag)

Die Syntax der Zeiteinstellung ist an das in Linux/Unix verwendete Cron-Format angelehnt. In einem Feld können mehrere Angaben mit Komma getrennt eingegeben werden.

Das „*“ steht für jeden zulässigen ganzzahligen Wert. Beispiel: * im Feld Monat gilt für jeden Monat.

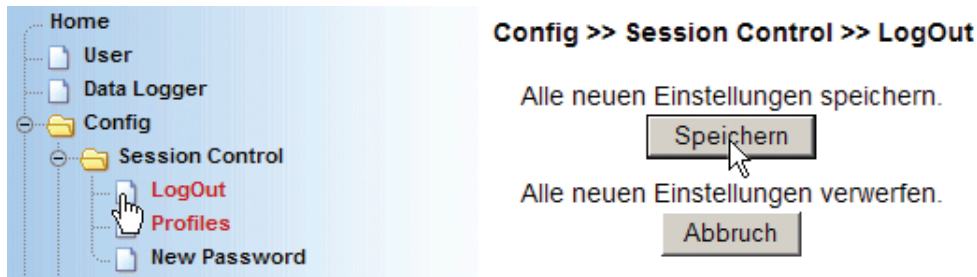
Mit „-“ können Zeitspannen als Trigger bestimmt werden. Beispiel: 1-5 im Feld Wochentag bedeutet Mo - Fr

Wird dem eigentlichen Wert oder Wertebereich ein „/“ nachgestellt, kann dahinter eine Zykluswert angegeben werden. Beispiel: 0-23/2 im Feld Stunde ergibt alle zwei Stunden einen Alarm, wenn auch die Bedingungen in den anderen Feldern erfüllt sind. Wildcards („*“) sind in Verbindung mit dem „/“ nicht erlaubt. (* / 2 würde kein gesichertes Ergebnis bringen)

Die oben ausgefüllten Felder bedeuten also: jeden Monat, an jedem Montag bis Freitag, alle vollen zwei Stunden.

Übergeben Sie die gewählten Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Wenn alle Einstellungen festgelegt wurden, aktivieren Sie diese über *Config >> Session Control >> LogOut*



Nach einem Mouse-Klick auf den *Speichern*-Button arbeitet der Web-IO Digital Logger als TCP-Client.

Kommunikation zwischen Web-IO und Anwendung

1. Aufbau der TCP-Verbindung

Die TCP-Verbindung wird nach den konfigurierten Triggerbedingungen vom Web-IO Digital Logger aufgebaut.

Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau sendet der Web-IO Digital Logger den Input-Status im Format

```
input;0000
```

an die Server-Anwendung.

Der vierstellige Zahlenwert gibt den Input-Status in hexadezimaler Schreibweise wieder.



Der Web-IO Digital Logger arbeitet mit Null-terminierten Strings! Das bedeutet: Alles was der Web-IO Digital Logger zur Anwendung sendet, endet mit einem 0-Character.

2. Kommunikation zwischen Web-IO und Anwendung

Bei bestehender Verbindung kann die Server-Anwendung über Kommandostrings mit dem Web-IO Digital Logger kommunizieren.

Beispiel 1: Abfrage des Status von Input 3, an dem ein Signal von +12 anliegt. Es wurde kein Administratorpasswort für den Web-IO Digital Logger vergeben.

Die Anwendung sendet folgenden String zum Web-IO Digital Logger:

```
GET /input3?PW=&
```

Der Web-IO Digital Logger sendet daraufhin zurück:

```
input3;ON
```

Beispiel 2: Setzen der Outputs 3,4,7,9. Binär ergibt das 0000 0010 1001 1000, was wiederum 0298 hexadezimal ergibt.

Das Administratorpasswort für den Web-IO Digital Logger lautet: „blau“

Die Anwendung sendet folgenden String zum Web-IO Digital Logger:

```
GET /outputaccess?PW=blau&State=0298&
```

Der Web-IO Digital Logger sendet daraufhin zurück:

```
output;0298
```



Der Web-IO Digital Logger arbeitet mit Null-terminierten Strings! Das bedeutet: Alles was der Web-IO Digital Logger zur Anwendung sendet, endet mit einem 0-Character.

3. Abbau der TCP-Verbindung

Der Verbindungsabbau wird vom Web-IO Digital Logger automatisch eingeleitet, wenn nach dem letzten Datenverkehr zwischen Web-IO Digital Logger und Server-Anwendung die eingestellte Timeout Zeit verstrichen ist.

Natürlich kann auch die Server-Anwendung zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Verbindung beenden.

5.4.3 UDP-Kommunikation

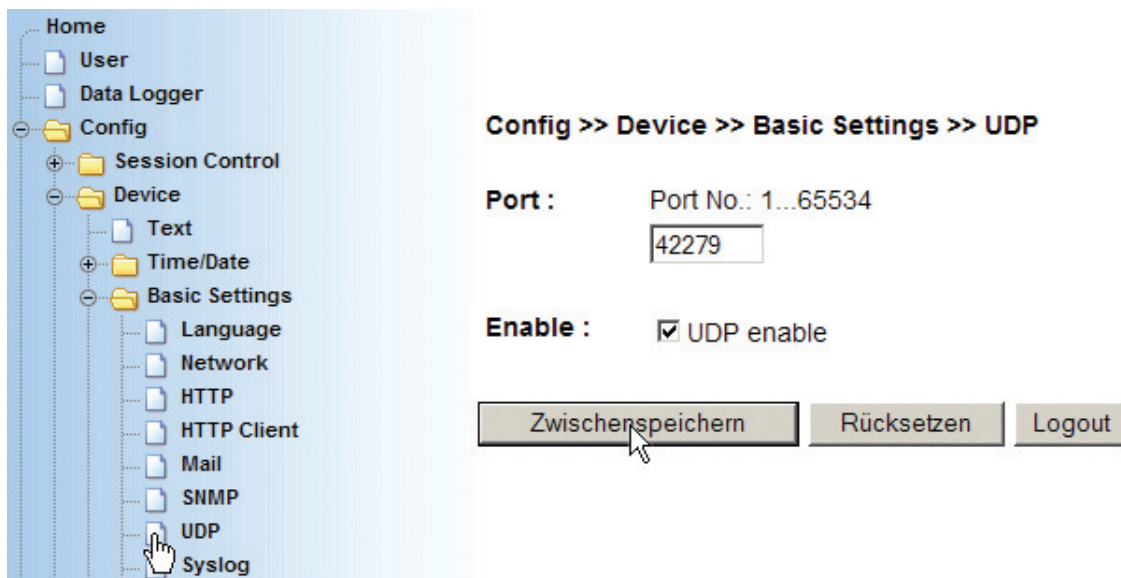
Zunächst muss der Web-IO Digital Logger für die Kommunikation via UDP-Kommandostrings aktiviert und der lokale Port eingetragen werden.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Basic Settings >> UDP*



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Tragen Sie im Feld *Port* den gewünschten lokalen Port ein. Werksseitig ist Port 42279 voreingestellt. Aktivieren Sie das Feld UDP-enable.



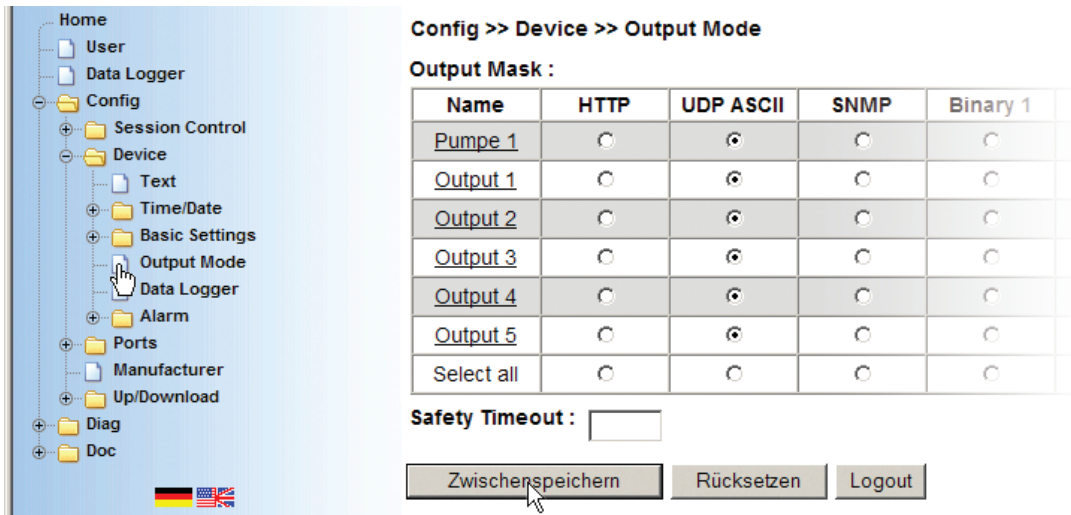
Übergeben Sie die gewählten Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Ferner muss festgelegt werden, welche der Outputs für den Zugriff über Kommandostrings via UDP zur Verfügung stehen sollen.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Output Mode*.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*



Alle verwendeten Outputs müssen für *UDP ASCII* aktiviert sein.

Sollten Sie die Output Modi verändert haben, klicken Sie auf den *Zwischenspeichern-Button* und anschliessend auf den Link *alle zwischengespeicherten Einstellungen speichern und aktivieren*. Durch Mouse-Klick auf den *Speichern-Button* werden die Einstellungen aktiviert.

Kommunikation zwischen Web-IO und Anwendung

Im Gegensatz zu TCP, gibt es bei der Kommunikation über das UDP-Protokoll keine feste Verbindung zwischen dem Web-IO Digital Logger und dem anderen Kommunikationspartner. Der Austausch von Daten findet über Datagramme statt.

Die normale Kommunikation findet im Pollingbetrieb statt. Das bedeutet, die Anwendung fordert mit Hilfe der Kommandostrings die gewünschten Werte an, bzw. setzt die Outputs.

Die Antwort auf ein Polling sendet der Web-IO Digital Logger immer an IP-Adresse und Port des anfragenden Netzwerkteilnehmers zurück.

Beispiel 1: Abfrage des Status von Input 3 an dem ein Signal von +12 anliegt. Es wurde kein Administratorpasswort für den Web-IO Digital Logger vergeben

Die Anwendung sendet folgenden String zum Web-IO Digital Logger:

```
GET /input3?PW=&
```

Der Web-IO Digital Logger sendet daraufhin zurück:

```
input3;ON
```

Beispiel 2: Setzen der Outputs 1,3,4 binär ergibt das 0000 0000 0001 1010 was wiederum 001A hexadezimal ergibt.

Das Administratorpasswort für den Web-IO Digital Logger lautet: „blau“

Die Anwendung sendet folgenden String zum Web-IO Digital Logger:

```
GET /outputaccess?PW=blau&State=001A&
```

Der Web-IO Digital Logger sendet daraufhin zurück:

```
output;001A
```



Der Web-IO Digital Logger arbeitet mit null-terminierten Strings! Das bedeutet, alles was der Web-IO Digital Logger zur Anwendung sendet, endet mit einem 0-Character

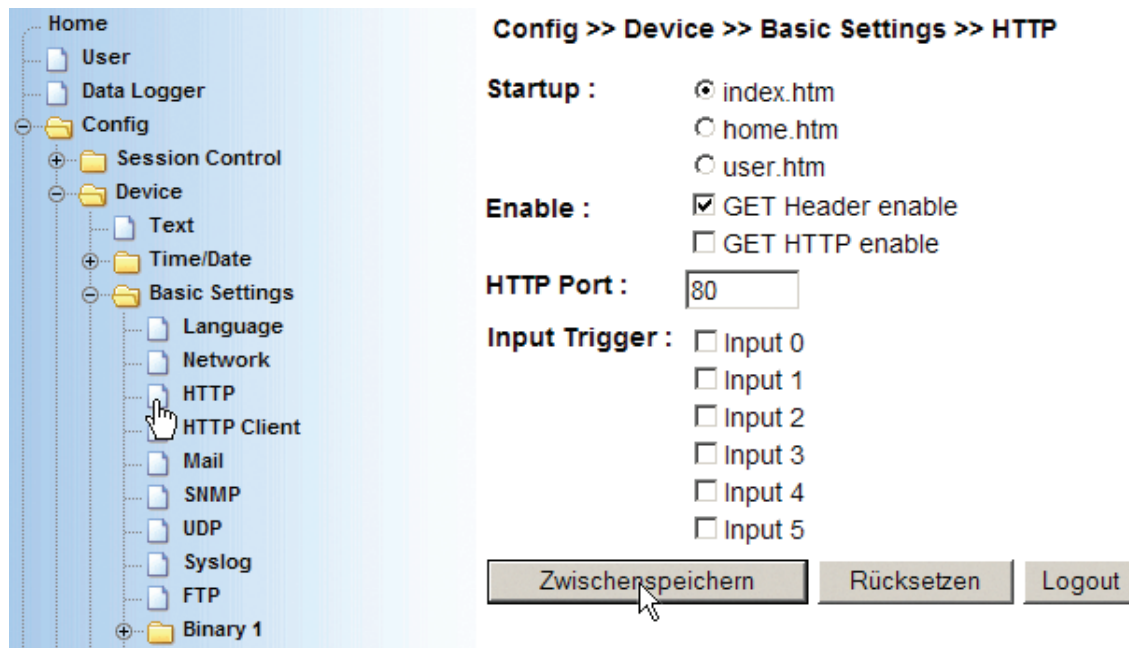
Um unter UDP bei Zustandsänderungen automatisch eine Meldung zu bekommen, stellt der Web-IO Digital Logger eine Fülle verschiedener Alarmbedingungen zur Verfügung.



Eine detaillierte Beschreibung zur Nutzung dieser Alarmmöglichkeiten finden Sie im Kapitel Alarme

Einen Header mitsenden lassen

Der Web-IO Digital Logger kann bei Bedarf dem gesendeten String einen Header voranstellen, der die IP-Adresse und den Namen enthält.



Um den Header freizuschalten, wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Basic Settings >> HTTP* und markieren Sie *GET Header enable*. Durch Klick auf *Logout* und *Speichern* wird das Versenden des Headers aktiviert.

Beispiel:

- Die IP-Adresse des Web-IO Digital Loggers ist 172.16.232.17.
- Als Device Name wurde unter *Config >> Device >> Text* „W&T Web-IO Digital Logger“ eingegeben.
- mit *GET /input?PW=&* wurden von der Anwendung die Inputs abgefragt.

Der Web-IO Digital Logger gibt zurück:

```
10.40.22.26;W&T Web-IO Digital Logger;input;0000
```

Wurde *GET Header enable* aktiviert, wird der Header allen Datensendungen vom Web-IO Digital Logger vorangestellt.

5.4.4 Programmgesteuertes Fehlermanagement

Erkennt der Web-IO Digital Logger bei der Abwicklung seiner Aufgaben einen oder mehrere Fehler, werden diese ge-

speichert und sind über den Navigationsbaum unter *Diag* einsehbar.

Eine nähere Beschreibung hierzu finden Sie im Kapitel 6.6 Diagnose und Test.

In einigen Anwendungen ist es gewünscht, das Fehlermanagement nicht manuell durch Ansehen einer Webseite abzuwickeln, sondern Fehler automatisiert in einem Programm auszuwerten.

Hierzu stellt der Web-IO Digital Logger einige Kommandostrings zur Verfügung, mit denen gleichermaßen per TCP oder UDP gearbeitet werden kann.

Erstellen einer Liste möglicher Fehlermeldungen

Der Web-IO Digital Logger kann maximal 64 verschiedene Fehlertypen verwalten. Die tatsächliche Anzahl kann innerhalb dieser Grenze je nach Firmware-Stand variieren.

Um einen Überblick über die möglichen Fehler zu bekommen kann das Kommando

```
GET /diaglistx?PW=password&
```

an den Web-IO Digital Logger gesendet werden.

Für *x* wird ein Wert zwischen 0 und 64 eingesetzt. Anstelle von *password* setzen Sie das Administrator- oder Operator-Passwort ein.

Der Web-IO Digital Logger beantwortet die Anfrage mit der entsprechenden Fehlermeldung.

```
diaglistx;error text
```

Beispiel:

sendet die Anwendung zum Web-IO Digital Logger (Passwort = „wut“)

```
GET /diaglist2?PW=wut&
```

antwortet der Web-IO Digital Logger mit

```
diaglist2;Formatfehler in der DNS Anfrage
```

Mit einer *for next* Schleife können über das *diaglist* Kommando alle möglichen Fehlermeldungen ausgelesen und als statische Liste abgespeichert werden. Im Binary-Modus zum Beispiel, kann nur ermittelt werden, wieviele Fehler aktuell vorliegen. Zusätzlich werden die zugehörigen Fehlernummern übergeben. Mit Hilfe der statischen Fehlerliste kann dann ein lesbarer Fehler ausgegeben werden.

Direktes Auswerten der aktuellen Fehler

Um den aktuellen Fehlerstatus des Web-IO Digital Loggers zu bekommen, wird das Kommando

```
GET /diagnosis?PW=password&
```

verwendet.

Der Web-IO Digital Logger gibt daraufhin zurück

```
diagnosis;zxxx;yyyyyyyy;xxxxxxxx
```

mit *zxxx* gibt der Web-IO Digital Logger die Anzahl der aktuell vorliegenden Fehler in vierstelliger, hexadezimaler Schreibweise zurück.

yyyyyyyy; xxxxxxxx können für normale Standardanwendungen außer acht gelassen werden.

Für den Programmierprofi: *es handelt sich bei yyyyyyyy; xxxxxxxx um zwei 32Bit Werte in jeweils achtstelliger hexadezimaler Schreibweise. Die damit wiedergegebenen 64 Bit stehen stellvertretend für die 64 möglichen Fehlertypen. Mit Hilfe der statischen Fehlerliste (siehe GET /diaglist...) können die einzelnen Bits dekodiert werden. Dabei wird das niederwertigste Bit rechts im x Bereich angezeigt und das höchstwertige links im y Bereich.*

Um die aktuellen Fehler als Fehlertext zu bekommen, stellt der Web-IO Digital Logger das Kommando

```
GET /diagnosisx?PW=&
```

zur Verfügung.

x ist hierbei der Index für den Fehler in dezimaler Schreibweise beginnend bei 1.

Die Antwort vom Web-IO Digital Logger sieht dann so aus

```
diagnosisx;errortext
```

Im Gegensatz zu den Fehlertexten die mit *diaglist* aus dem Web-IO Digital Logger gelesen werden, enthält der Fehlertext bei *diagnosis* ggf. auch dynamische Elemente wie z.B. IP-Adressen oder Portnummern.

Ein Beispiel:

Die Anwendung sendet:

```
GET /diagnosis?PW=wut&
```

Der Web-IO Digital Logger antwortet:

```
diagnosis;0005;00400040;008A0000
```

Die Anwendung sendet:

```
GET /diagnosis1?PW=wut&
```

Der Web-IO Digital Logger antwortet:

```
diagnosis1;Mail Server antwortet nicht.
```

Die Anwendung sendet:

```
GET /diagnosis2?PW=wut&
```

Der Web-IO Digital Logger antwortet:

```
diagnosis2;Das Versenden der Mail wurde abgebrochen und wird wiederholt.
```

Die Anwendung sendet:

```
GET /diagnosis3?PW=wut&
```

Der Web-IO Digital Logger antwortet:

```
diagnosis3;Ziel IP-Adresse unbekannt: 172.16.232.8.
```

Die Anwendung sendet:

```
GET /diagnosis4?PW=wut&
```

Der Web-IO Digital Logger antwortet:

```
diagnosis4;Watchdog Timer abgelaufen!
```

Die Anwendung sendet:

```
GET /diagnosis5?PW=wut&
```

Der Web-IO Digital Logger antwortet:

```
diagnosis5;TCP Client Alarm: Server nicht erreicht.
```

Löschen des Fehlerspeichers

Die Liste der zur Laufzeit aufgetretenen Fehler bleibt im Web-IO Digital Logger gespeichert, auch wenn der Fehler ggf. zum Zeitpunkt der Abfrage nicht mehr vorliegt.

Um den Fehlerspeicher zu löschen wird das Kommando

```
GET /diagclear?PW=password&
```

verwendet.

Der Web-IO Digital Logger antwortet mit

```
diagnosis;0000;000000000;000000000
```

wenn keine aktuellen Fehler mehr anliegen.



Bitte beachten Sie, dass die GET HEADER ENABLE Einstellung unter Config >> Device Basic Settings >> HTTP auch den Error und Diag-Meldungen einen Header voranstellt. Auch das Anhängen des 0-Characters wird bei den Fehlermeldungen beibehalten.

5.5 BINARY - Socketprogramme mit Binärstrukturen

Der Web-IO Digital Logger stellt zwei eigenständige Socket-zugänge, *Binary 1* und *Binary 2*, für den binären Datenaustausch zur Verfügung. Beide können unabhängig voneinander genutzt und konfiguriert werden.

Ob der Web-IO Digital Logger auf dem jeweiligen BINARY Socket als TCP-Server, TCP-Client oder UDP-Peer arbeiten soll, hängt von der gewünschten Applikation ab.

Hier zunächst eine Übersicht, für welche Applikation der Web-IO Digital Logger in welchem Operationsmodus arbeitet.

- Eigene Socket Anwendung (binär mit Passwortschutz)
 - TCP-Server
 - TCP-Client
 - UDP-Peer
- Eigene Socket Anwendung, die ursprünglich für den W&T Digital- EA-Com-Server 50xxx programmiert wurde.
 - TCP-Server
 - TCP-Client
 - UDP-Peer
- Box-to-Box Master
 - TCP-Client
- Box-to-Box Slave
 - TCP-Server
- OPC-Device in Verbindung mit dem W&T OPC-Server
 - TCP-Server

Binärer Socket-Zugang und 50xxx-Mode

In diesem Kapitel wird gezeigt, wie der Web-IO Digital Logger aus eigenen professionellen Anwendungen heraus über Sockets mit binären Strukturen angesprochen werden kann



Die Betriebsarten Box-to-Box und OPC-Device werden in den nächsten Kapiteln noch ausführlich behandelt.

5.5.1 Festlegen des Operationsmodus

Zunächst muss festgelegt werden, ob der Web-IO Digital Logger in Ihrer Anwendung TCP-Client, TCP-Server oder UDP-Peer sein soll.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1* wenn Sie den Operationsmodus für den Zugang über *Binary 1* konfigurieren möchten.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1

Operation Mode :

Application	Operation Mode
Box2Box Master	TCP Client
Box2Box Slave	TCP Server
OPC-Device	TCP Server
Socket-Device	Depends on application
50xxx compatible	Depends on application

☒ TCP Server
☐ TCP Client
☐ UDP Peer

Enable : ☒ Enable BINARY 1

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Nach Wahl des gewünschten Modus und Setzen von *Enable Binary* übergeben Sie die Einstellung durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Für den Zugriff aus eigenen Anwendungsprogrammen stehen dem Entwickler zwei Stufen der Socketprogrammierung zur Verfügung.

1. Passwortgeschützter Zugang
2. 50xxx-Mode kompatibel zu den älteren W&T Digital EA-Com-Servern

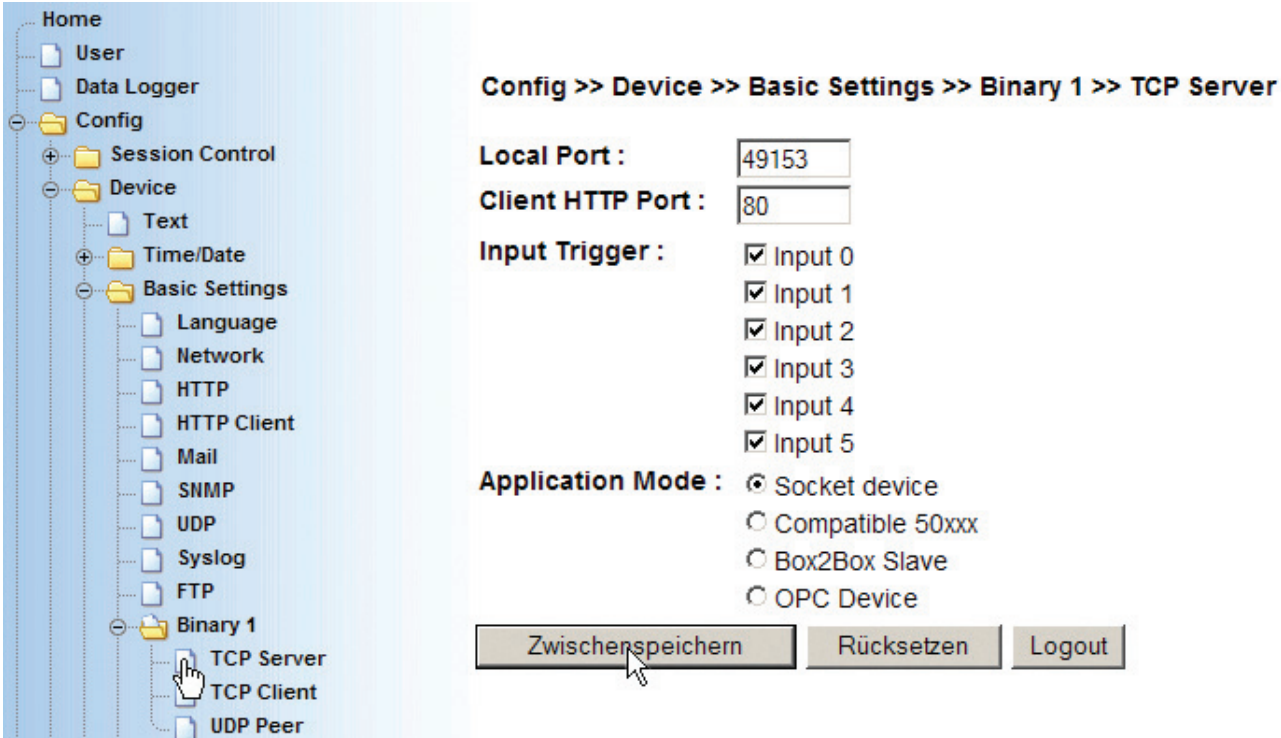
Beide Zugänge arbeiten mit den gleichen Binär-Strukturen und unterscheiden sich sonst nur durch den fehlenden Passwortschutz im 50xxx-Modus

5.5.2 Der Web-IO Digital Logger als Socket-Server

Um den Web-IO Digital Logger als Socket-Server zu betreiben müssen noch einige weitere Einstellungen vorgenommen werden.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1 >> TCP Server*

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*



Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1 >> TCP Server

Local Port : 49153

Client HTTP Port : 80

Input Trigger : ☒ Input 0
☒ Input 1
☒ Input 2
☒ Input 3
☒ Input 4
☒ Input 5

Application Mode : ☒ Socket device
☐ Compatible 50xxx
☐ Box2Box Slave
☐ OPC Device

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Local Port

Der Lokale Port des Web-IO Digital Loggers ist werksseitig auf 49153 voreingestellt. Wenn Ihre Anwendung einen anderen Lokalen Port für den Web-IO Digital Logger erfordert,

tragen Sie im Feld *Local Port* die gewünschte Port Nummer ein.

Client HTTP Port

Hat nur in den Betriebsarten OPC und Box2Box Bedeutung und legt den HTTP Port fest, auf den die Steuerverbindung zum OPC-Server bzw. zur Slave-Box aufgebaut werden soll.

Wenn nicht anders vorgegeben, sollte hier immer Port 80 verwendet werden.

Input Trigger

Markieren Sie hier die Inputs, deren Zustandsänderung eine Datensendung an die Client-Anwendung auslösen soll (wichtig für ereignisgesteuerte Anwendungen).

Application Mode

Wählen Sie hier:

- *Default* - Wenn der Zugriff auf den Web-IO Digital Logger passwortgeschützt erfolgen soll.
- *Compatible 50xxx* - Wenn Sie mit Anwendungen die für die älteren Digital EA-Com-Server programmiert wurden auf den Web-IO Digital Logger zugreifen möchten. Diesen Modus können Sie auch für neue Anwendungen nutzen, die ohne Passwortschutz arbeiten sollen.



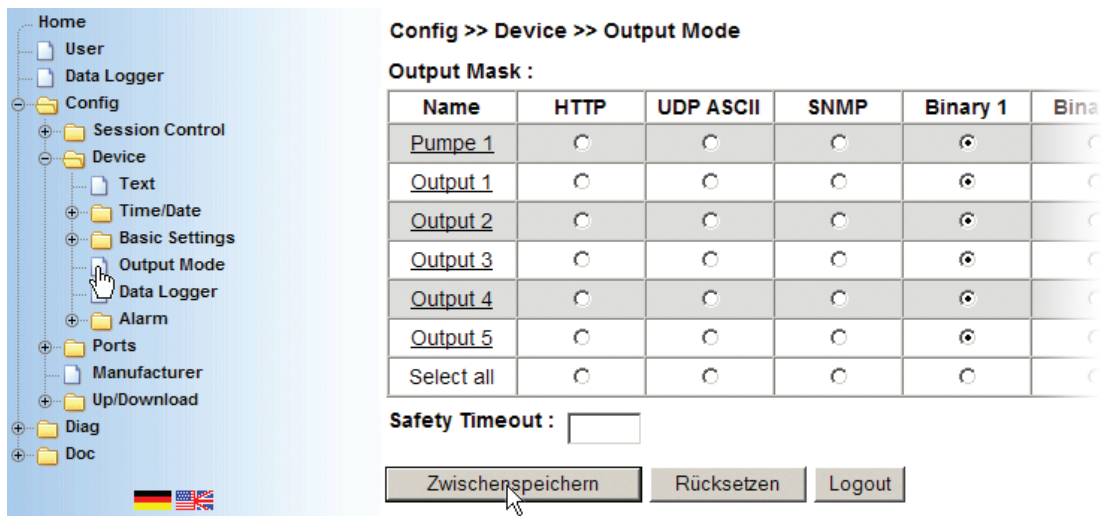
Auf die Modi *Box2Box Slave* und *OPC Device* wird in den entsprechenden Kapiteln näher eingegangen.

Nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden, übergeben Sie diese durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Des Weiteren, müssen die benutzten Outputs noch für den Binary-Modus freigeschaltet werden.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum *Config >> Device >> Output Mode* und markieren den gewünschten Binary-Zugang.

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*



Config >> Device >> Output Mode

Output Mask :

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2
<u>Pumpe 1</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 1</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 2</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 3</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 4</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 5</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Select all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Safety Timeout :

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Nachdem alle Eingaben vorgenommen wurden, übergeben Sie die Einstellung durch Mouse-Klick auf den *Logout*-Button an den Web-IO Digital Logger. Durch Mouse-Klick auf den *Speichern-Button* werden die Einstellungen aktiviert.



Alle für Binary 1 gezeigten Konfigurationsmöglichkeiten können auch für Binary 2 genutzt werden.

5.5.3 Der Web-IO Digital Logger als Socket-Client

Um den Web-IO Digital Logger als Socket-Client zu betreiben, müssen noch einige weitere Einstellungen vorgenommen werden.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1 >> TCP Client*

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Home

- User
- Data Logger
- Config
 - Session Control
 - Device
 - Text
 - Time/Date
 - Basic Settings
 - Language
 - Network
 - HTTP
 - HTTP Client
 - Mail
 - SNMP
 - UDP
 - Syslog
 - FTP
 - Binary 1
 - TCP Server
 - TCP Client
 - UDP Peer

Local Port :

Server Port :

Server HTTP Port :

Server IP Addr :

Server Password :

Inactive Timeout :

Input Trigger : ☒ Input 0
☒ Input 1
☒ Input 2
☒ Input 3
☒ Input 4
☒ Input 5

Interval :

Application Mode : ☒ Socket device
☐ Compatible 50xxx
☐ Box2Box Master

Local Port

Der lokale Port des Web-IO Digital Loggers ist werksseitig auf 49153 voreingestellt. Wenn Ihre Anwendung einen anderen Lokalen Port für den Web-IO Digital Logger erfordert, tragen Sie im Feld *Local Port* die gewünschte Port Nummer ein.

Server Port

Tragen Sie hier die Portnummer ein, auf der die Server-Anwendung die Verbindung entgegennimmt.

Server HTTP Port

Hat nur in den Betriebsarten Box2Box Bedeutung und legt den HTTP Port fest, auf den die Steuerverbindung zur Slave-Box aufgebaut werden soll.

Wenn nicht anders vorgegeben, sollte hier immer Port 80 verwendet werden.

Server IP Addr

Tragen Sie hier die IP-Adresse des Servers ein.

Server Password

Ein Server-Passwort muss nur dann eingetragen werden, wenn der Web-IO Digital Logger als Box-to-Box Master arbeiten soll oder als TCP-Client auf einen weiteren Web-IO Digital Logger im Server Mode zugreifen soll. Dazu mehr im Kapitel Box-to-Box

Inactive Timeout

Hier wird der Timer konfiguriert, nach dessen Ablauf der Web-IO Digital Logger die TCP-Verbindung schliesst. Der Wert ist dezimal und in 100ms Schritten anzugeben. Der Timer wird bei aktiver Netzwerkverbindung zurückgesetzt, wenn Daten ausgetauscht werden.

Beispiel: Der Wert 10 entspricht einer Sekunde. Wird für eine Sekunde kein Datentransfer erkannt, beendet der Web-IO Digital Logger die Verbindung

Wird kein Wert eingetragen, ist der automatische Verbindungsabbau deaktiviert.

Input Trigger

Markieren Sie hier die Inputs, deren Zustandsänderung als Trigger für den TCP-Connectionsaufbau bzw. Datensendung an den Server dienen sollen (wichtig für ereignisgesteuerte Anwendungen).

Interval

Wenn der Zustand der Inputs zyklisch an die Server-Applikation übermittelt werden soll, kann hier das Intervall in 100ms Schritten eingetragen werden.

Beispiel: Der Wert 300 entspricht 30 Sekunden.



Bitte beachten Sie, dass bei Verbindungen über kostenpflichtige Wahlverbindungen ein zu kleines Intervall dazu führen kann, dass diese Verbindung nicht getrennt wird und dadurch permanente Gebühren entstehen!

Mode

Wählen Sie hier:

- *Default* - Wenn der Zugriff auf einen weiteren Web-IO Digital Logger im Server-Modus passwortgeschützt erfolgen soll.
- *Compatible 50xxx* - Wenn Sie mit Server-Anwendungen kommunizieren möchten, die für die älteren Digital EA-Com-Server programmiert wurden. Diesen Modus können Sie auch für neue Anwendungen nutzen, die ohne Passwortschutz arbeiten sollen.

Auf den Modus *Box2Box Master* wird im Kapitel *Box-to-Box* näher eingegangen.

Nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden, übergeben Sie diese durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Des Weiteren müssen die benutzten Outputs noch für den Binary-Modus freigeschaltet werden.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum *Config >> Device >> Output Mode* und markieren den gewünschten Binary-Zugang.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Config >> Device >> Output Mode

Output Mask :

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2
<u>Pumpe 1</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 1</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 2</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 3</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 4</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 5</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Select all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Safety Timeout :

Zwischenspeichern **Rücksetzen** **Logout**

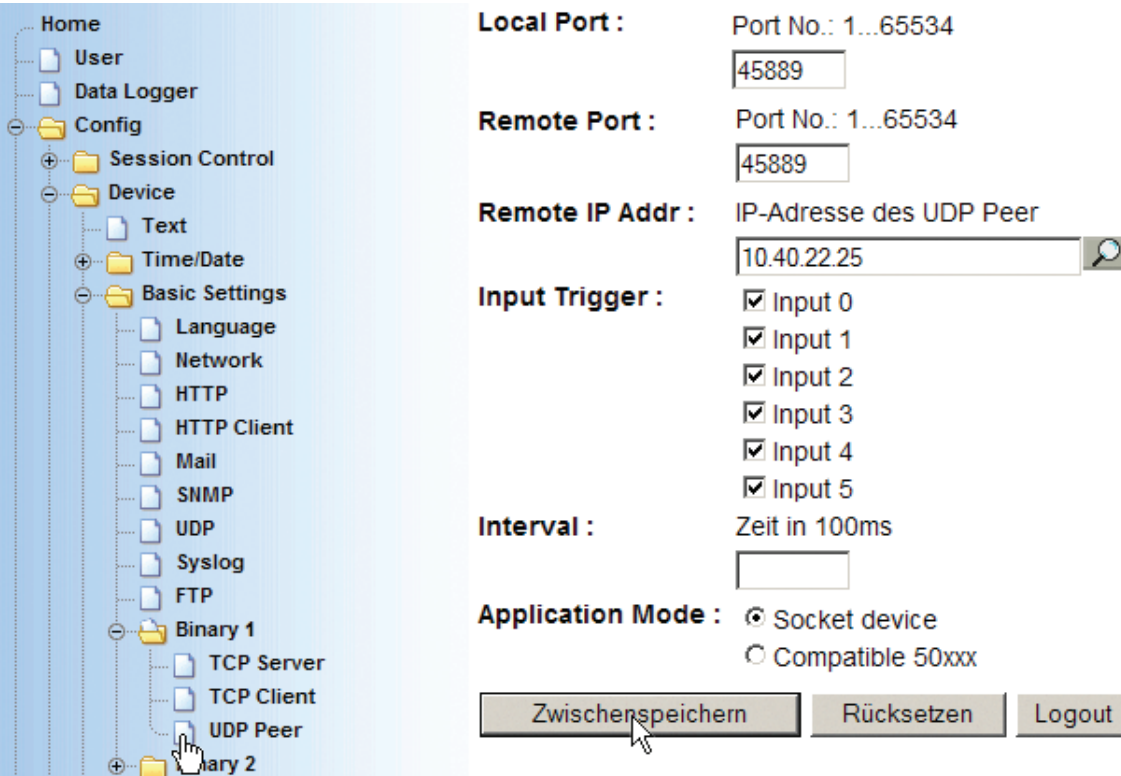
Nachdem alle Eingaben vorgenommen wurden, übergeben Sie die Einstellung durch Mouse-Klick auf den *Logout*-Button an den Web-IO Digital Logger. Durch Mouse-Klick auf den *Speichern-Button* werden die Einstellungen aktiviert.


5.5.4 Der Web-IO Digital Logger als UDP-Peer

Um den Web-IO Digital Logger als UDP-Peer zu betreiben, müssen noch einige weitere Einstellungen vorgenommen werden.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1 >> UDP Peer*

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*



Local Port :	Port No.: 1...65534 <input type="text" value="45889"/>
Remote Port :	Port No.: 1...65534 <input type="text" value="45889"/>
Remote IP Addr :	IP-Adresse des UDP Peer <input type="text" value="10.40.22.25"/> 
Input Trigger :	<input checked="" type="checkbox"/> Input 0 <input checked="" type="checkbox"/> Input 1 <input checked="" type="checkbox"/> Input 2 <input checked="" type="checkbox"/> Input 3 <input checked="" type="checkbox"/> Input 4 <input checked="" type="checkbox"/> Input 5
Interval :	Zeit in 100ms <input type="text"/>
Application Mode :	<input checked="" type="radio"/> Socket device <input type="radio"/> Compatible 50xxx
<input type="button" value="Zwischenspeichern"/> <input type="button" value="Rücksetzen"/> <input type="button" value="Logout"/>	

Local Port

Der Lokale Port des Web-IO Digital Loggers ist werkseitig auf 45889 voreingestellt. Wenn Ihre Anwendung einen anderen lokalen Port für den Web-IO Digital Logger erfordert, tragen Sie im Feld *Local Port* die gewünschte Port Nummer ein.

Remote Port

Tragen Sie hier die Portnummer ein, auf der die UDP-Anwendung mit der der Web-IO Digital Logger kommunizieren soll die Daten entgegennimmt.

Remote IP Addr

Tragen Sie hier die IP-Adresse des Kommunikationspartners ein.

Input Trigger

Markieren Sie hier die Inputs, deren Zustandsänderung als Trigger für das Versenden eines UDP-Datagrammes dienen sollen (wichtig für ereignisgesteuerte Anwendungen).

Interval

Wenn der Zustand der Inputs zyklisch an den Kommunikationspartner übermittelt werden soll, kann hier das Interval in 100ms Schritten eingetragen werden.

Beispiel: Der Wert 300 entspricht 30 Sekunden.



Bitte beachten Sie, dass bei Verbindungen über kostenpflichtige Wahlverbindungen ein zu kleines Intervall dazu führen kann, dass diese Verbindung nicht getrennt wird und dadurch permanente Gebühren entstehen!

Application Mode

In der Konfiguration als UDP-Peer besteht kein Unterschied zwischen den Modi Default und Compatible 50xxx.

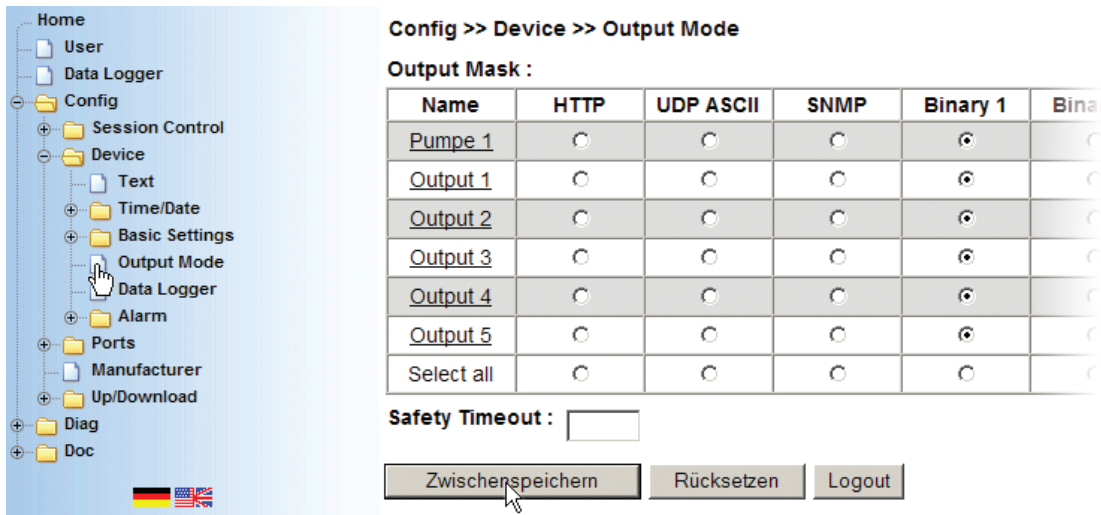
Nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden, übergeben Sie diese durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Des Weiteren müssen die benutzten Outputs noch für den Binary-Modus freigeschaltet werden.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum *Config >> Device >> Output Mode* und markieren den gewünschten Binary-Zugang.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*



Nachdem alle Eingaben vorgenommen wurden, übergeben Sie die Einstellung durch Mouse-Klick auf den *Logout*-Button an den Web-IO Digital Logger. Durch Mouse-Klick auf den *Speichern-Button* werden die Einstellungen aktiviert.

5.5.5 Passwort-Schutz

Wie bereits mehrfach angesprochen, bietet der Web-IO Digital Logger im TCP-Server Modus die Möglichkeit, den Zugang durch die Anwendung mit einem Passwort zu schützen.

Bevor die eigentliche Verbindung zum Web-IO Digital Logger aufgebaut wird, muss die hier definierte Struktur *BinInfo* über eine separate TCP-Verbindung an den HTTP Port des Web-IO Digital Loggers gesendet werden (ab Werk ist Port 80 voreingestellt).

Für die Antwort benutzt der Web-IO Digital Logger ebenfalls die Struktur *BinInfo*.

BinInfo (PC <-> Web-IO)	BYTE[n]	HTTPlogin	n = 14 Byte + Passwort
	WORD	dummy	immer 0
	BYTE	type	Type der Anfrage
	BYTE	subtype	Zusatz Information
	LONG	srcip	IP-Adresse des Absenders
	WORD	srcport	Source Port
	WORD	destport	Destination Port

Die einzelnen Variablen der Struktur werden ausgefüllt wie folgt:

HTTPLogin[n]

ist ein Bytefeld bzw. String, der sich aus einem Loginstring und dem verwendeten Administrator-Passwort zusammen setzt.

```
GET /bin?LPW=<Administrator Passwort>&
```

n steht für die Anzahl der verwendeten Bytes und entspricht 14 + Länge des Passwortes. Die Länge des Passwortes ist auf maximal 31 Zeichen beschränkt.

In der Antwort des Web-IO Digital Loggers ist HTTPLogin immer 8 Zeichen lang und enthält folgenden String:

```
GET /bin
```

Dummy

Trennzeichen zwischen dem ASCII- und dem Binär-Teil der Struktur.

Ist immer = 0x00

Type

bestimmt die Art, in der der Binary-Modus genutzt werden soll.

Die Anwendung muss hier 0x04 eintragen, um eine TCP-Verbindung einzuleiten.

Der Web-IO Digital Logger trägt in seiner Antwort

0x02 ein, wenn die Verbindungsanforderung akzeptiert wurde

0x03 ein, wenn die Verbindungsanforderung abgelehnt wurde.

SubType

gibt nähere Einzelheiten zum Status der Verbindungsanforderung.

Die Anwendung sendet immer 0x00.

Der Web-IO Digital Logger antwortet mit

```
0x01  BINSUBTYPE_OK,           // wenn die Verbindungsanforderung akzeptiert wurde.
0x02  BINSUBTYPE_NO_ACCESS,    // wenn bereits eine Verbindung besteht
0x04  BINSUBTYPE_WAIT,        // wenn die Verbindung erst nach einem
                                // Timeout hergestellt werden darf
0x07  BINSUBTYPE_PW_MISMATCH,  // bei falschem Passwort
0x08  BINSUBTYPE_DEST_PORT_MISMATCH, // bei falschem Destination Port
0x09  BINSUBTYPE_MODUS_MISMATCH, // bei falschem Modus
```

Wenn 0x01 oder 0x04 empfangen wurde, kann die eigentliche Datenverbindung geöffnet werden.

SrcPort

Die Client-Anwendung trägt hier immer eine 0 ein.

Der Web-IO Digital Logger gibt hier den geöffneten Server-Port zurück (z.B. 49153 für Binary 1). Bei gescheitertem Login-Versuch trägt der Web-IO Digital Logger 80 ein.

DestPort

Die Client-Anwendung trägt hier ein, zu welchem Port Verbindung aufgenommen werden soll (z.B. 49153 für Binary 1 oder 49154 für Binary 2).

Der Web-IO Digital Logger gibt immer 0 zurück

Die Verbindung, über die die BinInfo-Struktur ausgetauscht wurde, wird automatisch vom Web-IO Digital Logger beendet.

5.5.6 BINARY - Die IO-Strukturen

Um eine einfache Kommunikation zwischen dem Anwenderprogramm auf dem Rechner und dem Web-IO Digital Logger zu ermöglichen, gibt es eine übersichtliche Menge von Strukturen (Variablenfeldern), die das Format und den Inhalt der

Daten definiert, die zwischen Anwenderprogramm und Web-IO Digital Logger ausgetauscht werden.

Für folgende Funktionen werden IO-Strukturen angeboten:

- Lesen der Inputs
- Lesen der Inputs und Outputs
- Setzen der Outputs
- Lesen der Counter
- Zurücksetzen der Counter
- Parametrieren der zyklischen und automatischen Benachrichtigung bei Zustandsänderung

Das Anwenderprogramm nutzt die einfach zu handhabende Socketschnittstelle (Windows: WinSock, UNIX, Linux: Berkley Sockets), um die Daten in Form dieser IO-Strukturen mit dem Web-IO Digital Logger über das Netzwerk per TCP/IP auszutauschen.

Die IO-Strukturen sind unabhängig von dem gewählten Netzwerkprotokoll (TCP oder UDP).

Socket-Schnittstelle		IO-Strukturen	
		UDP-/TCP-Header	UDP-/TCP-Nutzdaten
	IP-Header	IP-Nutzdaten	
Ethernet-Header	Ethernet-Nutzdaten		

Für welches der beiden Protokolle, UDP oder TCP man sich entscheidet, ist von der Art der Applikation abhängig. Beide Protokolle bieten Vor- und Nachteile, die man in Abhängigkeit der zu erstellenden Anwendung gegeneinander abwägen muss



Hilfe zur Socket-Programmierung inklusive Grundlagen TCP/IP finden Sie in kurzer und übersichtlicher Form in unserem Handbuch "Fit in 1 Tag für TCP/IP-Sockets". Programmbeispiele für Client-/Server-Applikationen unter TCP/IP finden Sie auf unserer Homepage im Internet unter <http://www.wut.de>.

5.5.7 Definition der IO-Strukturen

Um den Inhalt eines Paketes eindeutig identifizieren und auswerten zu können, müssen im BINARY-Modus alle Daten in Form dieser IO-Strukturen an den Web-IO Digital Logger gesendet werden, unabhängig davon, ob die Betriebsart *50xxx-compatible* oder *Default* benutzt wird.

Alle Strukturen beginnen mit dem gleichen Header, der aus den folgenden 4 WORDs (16bit_Integer) besteht:

Struktur-Header	WORD	send_sequenz	immer 0
	WORD	rec_sequenz	immer 0
	WORD	struct_type	identifiziert die Struktur
	WORD	length	Länge der Struktur in Bytes

send_sequenz, rec_sequenz

send_sequence und *rec_sequence* sind aus Gründen der Kompatibilität zu Vorgängermodellen vorhanden, werden aber nicht benutzt. Beide Werte sind immer 0.

struct_typ

Der Wert *struct_typ* identifiziert, um welche Struktur es sich handelt. Sowohl Die PC-Anwendung als auch der Web-IO Digital Logger entscheiden bei Datenempfang anhand des Wertes *struct_typ*, wie die Struktur ausgewertet werden soll.

length

length gibt die Gesamtlänge der Struktur in Bytes an, also inklusive der ersten 4 WORDs.

Es ergibt sich also folgende allgemeine Paketstruktur:

Struktur-Aufbau	WORD	send_sequenz	immer 0
	WORD	rec_sequenz	immer 0
	WORD	struct_type	identifiziert die Struktur
	WORD	length	Länge der Struktur in Bytes
	VARIABLE	je nach Funktion
	weitere Variablen



Achtung: Für alle IO-Strukturen gilt:

Ein **WORD** entspricht 16bit_integer. (ohne Vorzeichen)

Ein **BYTE** entspricht einem Byte (8Bit)

Ein **LONG** entspricht einem 32bit_integer (ohne Vorzeichen)

Hexadezimale Schreibweise **0x** vor dem Wert



Beim Senden und Empfangen gilt für alle Struktur-Variablen: **Low-Byte first**.

Folgende Struktur

Beispiel

WORD	send_sequenz	0x0000
WORD	rec_sequenz	0x0000
WORD	struct_type	0x0001
WORD	length	0x0008

würde beim Versenden auf dem Netzwerk so aussehen.

send_sequenz		rec_sequenz		struct_type		length	
low byte	high byte	low byte	high byte	low byte	high byte	low byte	high byte
00	00	00	00	01	00	08	00

5.5.8 Arbeiten mit den IO-Strukturen

Im nächsten Kapitel werden die einzelnen Strukturen erläutert und die entsprechenden Werte der Variablen *send_sequence*, *rec_sequence*, *struct_typ* und *length*, mit denen jedes Paket beginnt, angegeben.

Die IO-Struktur Read Register

Das Senden dieser Struktur an den Web-IO Digital Logger veranlasst dieses, den Status der Inputs 0 - 11 an das Anwenderprogramm zu senden. Das Paket besteht nur aus diesen vier WORDs. Diese Struktur wird nur vom Anwenderprogramm verwendet und der Web-IO Digital Logger reagiert immer mit dem Senden der Struktur WriteRegister.

ReadRegister
(PC -> Web-IO)

WORD	send_sequenz	immer 0
WORD	rec_sequenz	immer 0
WORD	struct_type	0x0001
WORD	length	0x0008

Die IO-Struktur WriteRegister

Diese Struktur dient zum Übertragen des Zustandes der Inputs oder Outputs beim Web-IO Digital Logger. Sendet das Anwenderprogramm diese Struktur an den Web-IO Digital Logger, setzt der Web-IO Digital Logger die Outputs entsprechend des in *value* übergebenen Wertes.

Sendet der Web-IO Digital Logger diese Struktur an das Anwenderprogramm, hat *value* den dem Input-Status entsprechenden Wert.

WriteRegister (PC <-> Web-IO)	WORD	send_sequenz	immer 0
	WORD	rec_sequenz	immer 0
	WORD	struct_type	0x0008
	WORD	length	0x000C
	WORD	word_anz	immer 1
	WORD	value	Input Status oder Output Status

Die IO-Struktur SetBit

Diese Struktur ermöglicht das Setzen einzelner Outputs beim Web-IO Digital Logger. Wird z.B. nicht der gesamte Prozessstatus im Anwenderprogramm abgebildet, können einzelne Outputs gesetzt werden, ohne den Wert der anderen zu verändern. Die Bits 0..5 in *set_bits* und *value* korrespondieren mit den entsprechenden Outputs. Diese Struktur wird nur vom Anwenderprogramm verwendet.

SetBit (PC -> Web-IO)	WORD	send_sequenz	immer 0
	WORD	rec_sequenz	immer 0
	WORD	struct_type	0x0009
	WORD	length	0x000C
	WORD	set_bits	Maske der zu setzenden Bits
	WORD	value	Wert der zu setzenden Bits

Beispiel.:

```
set_bits = 0x0124 / value = 0x0104
```

Output 2 und Output 8 (Zählweise Output0..11) werden auf ON gesetzt und Output 5 auf OFF. Alle anderen Outputs werden nicht verändert.

Die IO-Struktur RegisterRequest

Diese Struktur sendet das Anwenderprogramm an den Web-IO Digital Logger, um den Inhalt von Inputs und Outputs im Überblick lesen zu können. Der Web-IO Digital Logger antwortet immer mit der E/A-Struktur *RegisterState*

RegisterRequest (PC -> Web-IO)	WORD	send_sequenz	immer 0
	WORD	rec_sequenz	immer 0
	WORD	struct_type	0x0021
	WORD	length	0x0008

Die IO-Struktur RegisterState

Der Web-IO Digital Logger übermittelt mit dieser Struktur den Inhalt der Inputs und Outputs. Diese Struktur wird nur gesendet, wenn das Anwenderprogramm die Struktur *Register Request* an den Web-IO Digital Logger gesendet hat.

RegisterState (PC <- Web-IO)	WORD	send_sequenz	immer 0
	WORD	rec_sequenz	immer 0
	WORD	struct_type	0x0031
	WORD	length	0x000E
	WORD	driver_id	immer 2
	WORD	input_reg	Input Status
	WORD	output_reg	Output Status

Die IO-Struktur Send Mode

Mit dieser Struktur werden die Triggerbedingungen festgelegt, mit denen der Web-IO Digital Logger den Status der Inputs an das Anwenderprogramm sendet. Prinzipiell gibt es drei Möglichkeiten, die jedoch alle miteinander kombinierbar sind:

1. Das Anwenderprogramm pollt den Web-IO Digital Logger durch Senden der READ-Struktur
2. Der Web-IO Digital Logger sendet die *WriteRegister* - Struktur mit dem Status der Inputs in einem konfigurierbaren Zeitintervall
3. Der Web-IO Digital Logger sendet die *WriteRegister* - Struktur mit dem Status der Inputs nach Zustandsänderung der konfigurierten Inputs

SendMode (PC -> Web-IO)	WORD	send_sequenz	immer 0
	WORD	rec_sequenz	immer 0
	WORD	struct_type	0x0010
	WORD	length	0x000C
	WORD	ea_bits	Maske für Inputtrigger
	WORD	interval	Intervall für Datenpakete in 100ms

Die IO-Struktur ReadCounter

Diese Struktur sendet das Anwenderprogramm an den Web-IO Digital Logger, um den Zählerstand von einem bestimmten Input-Counter anzufordern. Um welchen Input es geht, wird in der Variablen *counter_index* übergeben. Der Web-IO Digital Logger antwortet immer mit der Struktur *Counter*.

ReadCounter (PC -> Web-IO)	WORD	send_sequenz	immer 0
	WORD	rec_sequenz	immer 0
	WORD	struct_type	0x00B0
	WORD	length	0x000A
	WORD	counter_index	Input 0..11 bzw. 23

Die IO-Struktur ReadClearCounter

Diese Struktur sendet das Anwenderprogramm an den Web-IO Digital Logger, um den Zählerstand von einem bestimmten Input-Counter anzufordern und den Zähler danach sofort auf 0 zu setzen. Um welchen Input es geht, wird in der Variablen *counter_index* übergeben. Der Web-IO Digital Logger antwortet immer mit der Struktur *Counter*.

ReadClearCounter (PC -> Web-IO)	WORD	send_sequenz	immer 0
	WORD	rec_sequenz	immer 0
	WORD	struct_type	0x00C0
	WORD	length	0x000A
	WORD	counter_index	Input 0..11 bzw. 23

Die IO-Struktur Counter

Der Web-IO Digital Logger übermittelt mit dieser Struktur den Zählerstand des in *counter_index* angegebenen Input-Counters.

Counter (PC <- Web-IO)	WORD	send_sequenz	immer 0
	WORD	rec_sequenz	immer 0
	WORD	struct_type	0x00B4
	WORD	length	0x000E
	WORD	counter_index	Input 0..11 bzw. 23
	LONG	counter_value	Zählerstand

Die IO-Struktur ReadAllCounter

Diese Struktur sendet das Anwenderprogramm an den Web-IO Digital Logger, um die Zählerstände von allen Inputs in einem Datenpaket anzufordern. Das Web-IO antwortet immer mit der Struktur *AllCounter*.

ReadAllCounter (PC -> Web-IO)	WORD	send_sequenz	immer 0
	WORD	rec_sequenz	immer 0
	WORD	struct_type	0x00B1
	WORD	length	0x0008

Die IO-Struktur ReadClearAllCounter

Diese Struktur sendet das Anwenderprogramm an den Web-IO Digital Logger, um die Zählerstände von allen Inputs in einem Datenpaket anzufordern und die Zähler danach sofort auf 0 zu setzen. Der Web-IO Digital Logger antwortet immer mit der Struktur *AllCounter*.

ReadClearAllCounter (PC -> Web-IO)	WORD	send_sequenz	immer 0
	WORD	rec_sequenz	immer 0
	WORD	struct_type	0x00C1
	WORD	length	0x0008

Die IO-Struktur AllCounter

Der Web-IO Digital Logger übermittelt mit dieser Struktur die Zählerstände aller Inputs auf einmal.

AllCounter (PC <- Web-IO)	WORD	send_sequenz	immer 0
	WORD	rec_sequenz	immer 0
	WORD	struct_type	0x00B5
	WORD	length	0x003A bei Web-IO 12xDigital 0x006A bei Web-IO 24xDigital
	WORD	counter_count	Anzahl der Counter
	LONG	counter_value	Counter 0
	LONG	bis
	LONG	counter_value	Counter 11 bzw. 23

Die IO-Struktur ClearCounter

Diese Struktur sendet das Anwenderprogramm an den Web-IO Digital Logger, um den Zählerstand eines bestimmten Input-Counters auf 0 zurückzusetzen. Um welchen Input es geht, wird in der Variablen *counter_index* übergeben.

ClearCounter
(PC -> Web-IO)

WORD	send_sequenz	immer 0
WORD	rec_sequenz	immer 0
WORD	struct_type	0x00B2
WORD	length	0x000A
WORD	counter_index	Input 0..11 bzw. 23

Die IO-Struktur ReadDiagnosis

Stellt der Web-IO Digital Logger einen Kommunikations- oder Systemfehler fest, wird dieser auf der HTML-Seite *diag* aufgelistet und kann über den Browser ausgelesen werden. Da sich das Fehlermanagement via Browser für programmierte Applikationen nicht immer anbietet, kann der Fehlerstatus des Web-IO Digital Loggers über die Struktur *ReadDiagnosis* abgefragt werden

ReadDiagnosis
(PC -> Web-IO)

WORD	send_sequenz	immer 0
WORD	rec_sequenz	immer 0
WORD	struct_type	0x00D1
WORD	length	0x0008

Als Antwort sendet der Web-IO Digital Logger eine Struktur vom Typ *Diagnosis*

Die IO-Struktur Diagnosis

Der Web-IO Digital Logger sendet die Struktur *Diagnosis* als Antwort auf die *ReadDiagnosis* Struktur.

Diagnosis
(PC <- Web-IO)

WORD	send_sequenz	immer 0
WORD	rec_sequenz	immer 0
WORD	struct_type	0x00D0
WORD	length	0x0018
LONG	word_anz	in dieser Version 3
LONG	diag_error_count	Anzahl der anliegenden Fehler
LONG	diag_errorbits0	binäre Codierung der Fehler
LONG	diag_errorbits1	

In der Variablen *diag_error_count* wird zurückgegeben, wieviele verschiedene Fehler zur Zeit im Fehlerspeicher sind. Insgesamt unterscheidet der Web-IO Digital Logger bis zu 64 verschiedene Fehlerzustände, wobei jedes gesetzte Bit der beiden Variablen *diag_errorbits0* und *diag_errorbits1* für eine Fehlerart steht.

Die genaue textliche Beschreibung kann über TCP Port 80 abgerufen werden. Eine nähere Beschreibung hierzu finden Sie im Kapitel Socketprogrammierung mit Kommandostrings.

Die IO-Struktur ClearDiagnosis

Mit dieser Struktur wird der Fehlerspeicher des Web-IO Digital Loggers gelöscht.

ClearDiagnosis
(PC -> Web-IO)

WORD	send_sequenz	immer 0
WORD	rec_sequenz	immer 0
WORD	struct_type	0x00D2
WORD	length	0x0008

Die IO-Struktur Options

Diese Struktur dient dazu, im Web-IO Digital Logger bestimmte Optionen zu setzen. Dazu stehen 32 Bit in der Variablen *options* zur Verfügung.

Options
(PC -> Web-IO)

WORD	send_sequenz	immer 0
WORD	rec_sequenz	immer 0
WORD	struct_type	0x01F0
WORD	length	0x0010
LONG	word_anz	in dieser Version = 1
LONG	options	binäre Codierung der Optionen

In der vorliegenden Version des Web-IO Digital Loggers wird nur das Bit 0 der Variablen *options* verwendet.

Bit 0 = 1 //der Web-IO Digital Logger sendet die Registerstate Struktur zurück, wenn ein Output gesetzt wird.

Bit 0 = 0 //der Web-IO Digital Logger gibt bei Setzen eines Output keine Rückmeldung.

Um in der Rückmeldung zuverlässig den Zustand nach Setzen des/der Output(s) zu bekommen, sollte zwischen zwei Output-verändernden Zugriffen min. eine Zeit 150ms liegen.

5.5.9 IO-Strukturen zum Lesen des Logger-Inhalts

Auch die im Web-IO Digital Logger gespeicherten Datensätze können mittels Binärstrukturen ausgelesen werden.

Die IO-Struktur **LOGGER_REQUEST**

Mit der Struktur *LOGGER_REQUEST* wird dem Web-IO Digital Logger zunächst die zeitliche Abgrenzung für die gewünschten Datensätze übergeben.

LOGGER_REQUEST (PC -> Web-IO)

WORD	send_sequenz	immer 0
WORD	rec_sequenz	immer 0
WORD	struct_type	0x01E0
WORD	length	0x0014
LONG	start_secs	Startzeit in sec ab 01.01.1970 00:00
LONG	stop_secs	Stopzeit in sec ab 01.01.1970 00:00
WORD	start_msecs	Startzeit ms
WORD	stop_msecs	Stopzeit ms

Die Start- und die Stoppzeit werden in Sekunden ab dem 01.01.1970 00:00:00 Uhr angeben. Zusätzlich können für beide Zeiten die ms (in Hunderterschritten) bis zu nächsten vollen Sekunde angegeben werden.

Die IO-Struktur **LOGGER_NOACCESS**

Zeitgleich kann der Inhalt des Daten Loggers nur von einer Instanz gelesen werden. Ist bereits ein anderer Lesevorgang aktiv, antwortet der Web-IO Digital Logger mit der *LOGGER_NOACCESS* Struktur.

LOGGER_NOACCESS (PC <-> Web-IO)

WORD	send_sequenz	immer 0
WORD	rec_sequenz	immer 0
WORD	struct_type	0x01E1
WORD	length	0x000C
LONG	logger_state	Status des Logger-Checks

In diesem Fall sollte die Verbindung beendet und der Zugriff auf den Logger zu einem späteren Zeitpunkt erneut versucht werden.

Die IO-Struktur **LOGGER_CHECK**

Ist der Zugriff auf den Logger nicht belegt, wird die Struktur *LOGGER_REQUEST* vom Web-IO Digital Logger mit der Struktur *LOGGER_CHECK* beantwortet.

LOGGER_CHECK (PC <-> Web-IO)

WORD	send_sequenz	immer 0
WORD	rec_sequenz	immer 0
WORD	struct_type	0x01E1
WORD	length	0x0014
LONG	logger_state	Status des Logger-Checks
LONG	memory_size	Zu durchsuchender Speicher
LONG	memory_progress	Fortschritt der Suche

Der Web-IO Digital Logger muss zunächst überprüfen, wieviele Datensätze für den gewünschten Zeitraum gespeichert sind. Das kann je nach Speicherauslastung und Größe des Zeitraumes einige Zeit in Anspruch nehmen. Um die Anwendung über den aktuellen Status der Datensatzsuche zu informieren, gibt der Web-IO Digital Logger mit der *LOGGER_CHECK* Struktur entsprechende Informationen zurück.

für *logger_state* gibt es 4 Zustände:

- 0 = (noch) keine Suche Aktive
- 1 = Initialisierung des Suchvorgangs
- 2 = Laden eines zudurchsuchenden Speicherbereichs
- 3 = Erkennen der Datensätze
- 4 = Auswertung abgeschlossen

In *memory_size* gibt der Web-IO Digital Logger die Gesamtgröße des zu durchsuchenden Speichers in Byte zurück.

der Parameter *memory_progress* gibt an wie weit die Durchsuchung fortgeschritten ist.

Solange der Rückgabewert für *logger_state* ungleich 4 ist, muss die Anwendung ihrerseits mit der Struktur *LOGGER_CHECK* antworten, wobei *logger_state*, *memory_size* und *memory_progress* auf 0 gesetzt werden.

Es werden solange *LOGGER_CHECK* Strukturen ausgetauscht, bis *logger_state* den Wert 4 hat.

Die IO Struktur *LOGGER_DATASET*

Nach dem die *LOGGER_CHECK* Struktur mit *logger_state* = 4 empfangen wurde, können die Datensätze angefordert werden.

Das geschieht, indem eine *EADriver* Struktur mit Strukturtyp 0x01E2 von der Anwendung zum Web-IO Digital Logger gesendet wird.

LOGGER_DATASET
(PC -> Web-IO)

WORD	send_sequenz	immer 0
WORD	rec_sequenz	immer 0
WORD	struct_type	0x01E2
WORD	length	0x0008

Der Web-IO Digital Logger beginnt danach mit dem versenden der Datensätze. Jeder einzelne, für den gewünschten Zeitraum verfügbare Datensatz wird innerhalb einer *LOGGER_DATASET* Struktur gesendet.

LOGGER_DATASET
(PC <- Web-IO)

WORD	send_sequenz	immer 0
WORD	rec_sequenz	immer 0
WORD	struct_type	0x01E2
WORD	length	0x0048
LONG	maxcount	Gesamtanzahl der Datensätze
LONG	processcount	Aktuell übertragener Datensatz
LONG	time_secs	Zeitstempel sec ab 01.01.1970 00:00
LONG	time_msecs	Zeitstempel ms
WORD	outputs	Output Status
WORD	inputs	Input Status
LONG	reserved	nicht benutzt
LONG	alarms	Alarmstatus
LONG ARRAY[6]	counter	Counter 0 - 5
LONG ARRAY[3]	errorcounter	Fehler für Bidirektionle Counter 1-3

Der Parameter *maxcount* zeigt die Gesamtanzahl der Datensätze, während *prozesscount* wiedergibt, welcher Datensatz aktuell übertragen wird.

Jeder Datensatz enthält mit *time_secs* (Sekunden ab 01.01.1970 00:00:00 Uhr) und *time_msecs* (Millisekunden) den passenden Zeitstempel.

In den Feldern *inputs* und *outputs* wird der binäre Status der Ein- und Ausgänge übergeben.

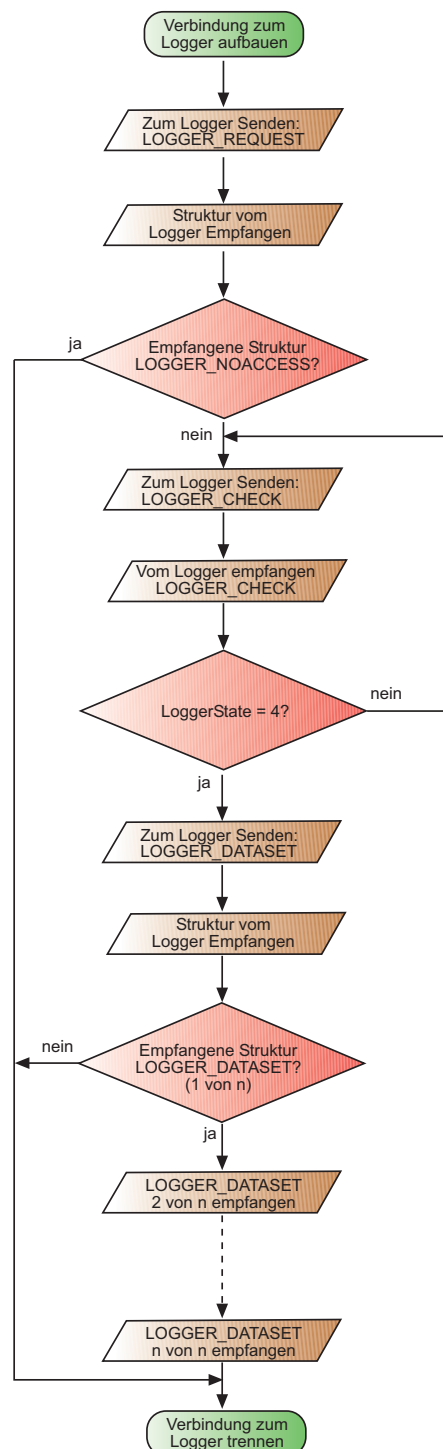
Der Alarmstatus wird in den ersten 12 Bit von *alarm* signalisiert.

Für die Zählerstände der Counter enthält die Struktur das 6fach Array *counter*.

Für den Fall, dass der bidirektionale Counter-Modus genutzt wird und eine Richtungserkennung nicht eindeutig möglich war, werden die Zählfehler im 3fach Array *errorcounter* hochgezählt.

Der Web-IO Digital Logger sendet alle Datensätze des ausgewählten Zeitraums ohne erneute Anforderung von Anwendungsseite. Dieser Vorgang kann nicht gestoppt werden.

Die genaue Vorgehensweise für das Auslesen des Loggers ist im folgenden Ablaufdiagramm noch einmal übersichtlich dargestellt.



5.5.10 IO-Strukturen in verschiedenen Sprachen

C / C++

Die grundsätzliche Definition von Strukturen erfolgt in C über das typedef Kommando.

```
typedef struct _SETBIT
{
    WORD send_sequence;
    WORD rec_sequence;
    WORD struct_typ;
    WORD length;
    WORD set_bits;
    WORD value;
} SETBIT;
```

Die *Variablen* liegen in diesem Fall „Lowbyte First“ bündig hintereinander im Speicher.

Um auch bei aus verschiedenen Variablentypen bestehenden Strukturen eine bündige Anordnung im Speicher zu erreichen, benutzen Sie bitte die Compileroption #pragma pack(1).

```
#pragma pack(1);

typedef struct _COUNTER
{
    word send_sequence;
    word rec_sequence;
    word struct_typ;
    word length;
    word counter_index;
    long counter_value
} COUNTER;

#pragma pack()
```

Die bündige Anordnung im Speicher ist wichtig, damit z.B. durch Übergabe eines Zeigers auf die Struktur, die daraus re-

sultierende Folge von Bytes direkt in ein TCP-Paket eingefügt werden kann.

Visual Basic 5 und 6

Visual Basic bietet dem Programmierer für die Netzwirkommunikation über TCP/IP das sehr einfach zu handhabende Winsock-Steuerelement.

Leider erlaubt das VB-Winsock-Steuerelement nicht den Umgang mit Strukturen. Stattdessen wird die Datenkommunikation über Stringvariablen abgewickelt.

Für die Programmierung von Web-IO Applikationen in VB ist es deshalb nötig, die Bytefolge, wie sie beim Senden einer Struktur übers Netzwerk geschickt wird, in Form eines Strings abzubilden.

Der folgende Quelltextausschnitt zeigt anhand der ReadCounter Struktur wie Strings zum Senden aufbereitet werden können. Am Beispiel der Counter Struktur wird die Auswertung der empfangenen Daten aufgezeigt.

Zunächst müssen die benötigten Strukturen und Variablen in einem externen Modul deklariert werden

```
Public Type Strukt_ReadCounter
    send_sequenz As Integer
    rec_sequenz As Integer
    struct_typ As Integer
    length As Integer
    counter_index As Integer
End Type
```

```
Public Type Strukt_Counter
    send_sequenz As Integer
    rec_sequenz As Integer
    struct_typ As Integer
    length As Integer
    counter_index As Integer
    counter_value As Long
End Type
```

```
Public ReadCounter As Strukt_ReadCounter
Public Counter As Strukt_Counter
Public Str_ReadCounter As String * 10
Public Str_Counter As String * 14
```

Die folgende Routine öffnet die TCP-Verbindung zum Web-IO Digital Logger.

```
Private Sub ButtonConnect_Click()
'// TCP-Verbindung herstellen
    Winsock1.RemotePort = 49153
    Winsock1.RemoteHost = "172.16.232.17"
    Winsock1.Connect
End Sub
```

Durch Aufruf der nächsten Prozedur wird die Struktur *ReadCounter* in einen String geschrieben und dann an den Web-IO Digital Logger versendet.

```
Private Sub ButtonCounterRead_Click()
'// Füllen der Struktur ReadCounter
    ReadCounter.send_sequenz = 0
    ReadCounter.rec_sequenz = 0
    ReadCounter.struct_typ = &HB0
    ReadCounter.length = 10
    ReadCounter.counter_index = 11 '// Input-Counter 11
'// Übergabe der einzelnen Bytes der Struktur ReadCount
'// in den String Str_ReadCounter
'// immer beginnend mit dem Low-Byte der einzelnen INTEGER-Variablen
'// gefolgt vom High-Byte
'// bzw. den höherwertigen Bytes bei LONG Variablen
    Str_ReadCounter = Chr(ReadCounter.send_sequenz And &HFF) _
+ Chr((ReadCounter.send_sequenz And &HFF00) / &H100) _
+ Chr(ReadCounter.rec_sequenz And &HFF) _
+ Chr((ReadCounter.rec_sequenz And &HFF00) / &H100) _
+ Chr(ReadCounter.struct_typ And &HFF) _
+ Chr((ReadCounter.struct_typ And &HFF00) / &H100) _
+ Chr(ReadCounter.length And &HFF) _
+ Chr((ReadCounter.length And &HFF00) / &H100) _
+ Chr(ReadCounter.counter_index And &HFF) _
+ Chr((ReadCounter.counter_index And &HFF00) / &H100)
```

```
Winsock1.SendData (Str_ReadCounter)
End Sub
```

Zuletzt noch die Prozedur, die das Winsock-Steuererelement automatisch aufruft, wenn Daten vom Netzwerk empfangen werden. Die Umsetzung geschieht hier genau umgekehrt. Das bedeutet, die Daten kommen als String an und werden in die Struktur *Counter* zurückgeschrieben.

```
Private Sub Winsock1_DataArrival(ByVal bytesTotal As Long)
    '// Einlesen der eingehenden Daten in den String Str_Counter
    Winsock1.GetData Str_Counter
    '// Auslesen der einzelnen Bytes, Berechnen der Wertigkeit (Low Byte, High Byte)
    '// und Speichern in der Struktur Counter
    Counter.send_sequenz = Asc(Mid(Str_Counter, 1, 1)) _
+ Asc(Mid(Str_Counter, 2, 1)) * &H100
    Counter.rec_sequenz = Asc(Mid(Str_Counter, 3, 1)) _
+ Asc(Mid(Str_Counter, 4, 1)) * &H100
    Counter.struct_typ = Asc(Mid(Str_Counter, 5, 1)) _
+ Asc(Mid(Str_Counter, 6, 1)) * &H100
    Counter.length = Asc(Mid(Str_Counter, 7, 1)) _
+ Asc(Mid(Str_Counter, 8, 1)) * &H100
    Counter.counter_index = Asc(Mid(Str_Counter, 9, 1)) _
+ Asc(Mid(Str_Counter, 10, 1)) * &H100
    Counter.counter_value = Asc(Mid(Str_Counter, 11, 1)) _
+ Asc(Mid(Str_Counter, 12, 1)) * &H100 _
+ Asc(Mid(Str_Counter, 13, 1)) * &H10000 _
+ Asc(Mid(Str_Counter, 14, 1)) * &H1000000
End Sub
```

Das gezeigte Beispiel kann natürlich auch auf alle anderen Strukturen umgesetzt werden.

Delphi

Da Delphi eine sehr gradlinige Unterstützung von Strukturen anbietet, gestaltet sich der Umgang mit den IO-Strukturen hier entsprechend einfach.

Auch Delphi bietet für die Netzworkkommunikation ein Socket-Steuererelement an, das zum Datenaustausch mit dem Web-IO Digital Logger genutzt werden kann.

Die folgenden Quelltextausschnitte zeigen, wie unter Delphi mit Hilfe der Strukturen *ReadCounter* und *Counter* der Zählerstand eines Input-Counters gelesen werden kann.

Zunächst müssen die IO-Strukturen *ReadCounter* und *Counter* als neue Variablentypen *RReadCounter* und *RCounter* definiert werden.

```
RReadCounter=packed record
    send_sequenz:word;
    rec_sequenz:word;
    struct_type:word;
    length:word;
    counter_index: word;
end;
```

```
RCounter=packed record
    send_sequenz:word;
    rec_sequenz:word;
    struct_type:word;
    length:word;
    counter_index: word;
    counter_value: longword;
end;
```

Die Strukturen müssen auf jeden Fall als *packed record* definiert werden. Der Zusatz *packed* stellt sicher, dass beim Senden die Reihenfolge von Low und High-Byte richtig ist (Low-Byte first).

Die definierten IO-Strukturen müssen als Variablen deklariert werden.

```
var
    Form1          : TForm1;
    ReadCounter    : RReadCounter;
    Counter        : RCounter;
```

Die folgende Prozedur öffnet die TCP-Verbindung.

```
procedure TForm1.bConnectClick(Sender: TObject);
```

```
begin
  ClientSocket1.Host:= '172.16.232.17';
  ClientSocket1.Port:= 49153;
  ClientSocket1.Open;
end;
```

Durch Aufruf der nächsten Prozedur wird die Struktur *Read Counter* an den Web-IO Digital Logger versendet.

```
procedure TForm1.bSendClick(Sender: TObject);
begin
  ReadCounter.send_sequenz = 0    // Füllen der Struktur ReadCounter
  ReadCounter.rec_sequenz = 0
  ReadCounter.struct_typ = $B0
  ReadCounter.length = 10
  ReadCounter.counter_index = 11 // Input-Counter 11
  ClientSocket1.Socket.SendBuf(ReadCounter,10);
end;
```

Zuletzt noch die Prozedur, die das Winsock-Steuerelement automatisch aufruft, wenn Daten vom Netzwerk empfangen werden.

```
procedure TForm1.ClientSocket1Read(Sender: TObject;
  Socket: TCustomWinSocket);
var
  BytesReceived: Integer;
begin
  BytesReceived:=ClientSocket1.Socket.ReceiveLength;
  ClientSocket1.Socket.ReceiveBuf(Counter, BytesReceived);
end;
```

Das gezeigte Beispiel kann natürlich auch auf alle anderen Strukturen umgesetzt werden.

5.6 Box-to-Box

In dieser Betriebsart werden die Inputs eines Web-IO Digital Loggers auf die Outputs eines zweiten Web-IO Digital Loggers übertragen und umgekehrt. So lassen sich z.B. über eine WAN-Anbindung standortübergreifend Signale schalten.

Bei Box-to-Box Verbindungen übernimmt ein Web-IO Digital Logger die Funktion des Masters.

Der zweite Web-IO Digital Logger arbeitet als Slave. Der Slave wartet darauf, dass der Master die Verbindung zu ihm aufnimmt.

Sowohl das Master als auch das Slave Web-IO müssen entsprechend konfiguriert werden.

5.6.1 Konfiguration des Slave Web-IO Digital Loggers

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie im Navigationsbaum des Slave Web-IO *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1*

Home

User

Data Logger

Config

Session Control

Device

Text

Time/Date

Basic Settings

Language

Network

HTTP

HTTP Client

Mail

SNMP

UDP

Syslog

FTP

Binary 1

TCP Server

TCP Client

UDP Peer

Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1

Operation Mode :

Application	Operation Mode
Box2Box Master	TCP Client
Box2Box Slave	TCP Server
OPC-Device	TCP Server
Socket-Device	Depends on application
50xxx compatible	Depends on application

☒ TCP Server

☐ TCP Client

☐ UDP Peer

Enable :

☒ Enable BINARY 1

Zwischenspeichern

Rücksetzen

Logout

Stellen Sie als *Operation Mode* die Betriebsart *TCP-Server* ein und aktivieren Sie *Enable Binary*.

Klicken Sie anschließend auf den *Zwischenspeichern*-Button um die Änderungen an den Web-IO Digital Logger zu übertragen.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1 >> TCP-Server*.

Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1 >> TCP Server

Local Port : 49153

Client HTTP Port : 80

Input Trigger :

- ☒ Input 0
- ☒ Input 1
- ☒ Input 2
- ☒ Input 3
- ☒ Input 4
- ☒ Input 5

Application Mode :

- ☐ Socket device
- ☐ Compatible 50xxx
- ☒ Box2Box Slave
- ☐ OPC Device

Zwischenspeichern **Rücksetzen** **Logout**

Local Port:

Wenn Ihnen von Ihrem Netzwerkadministrator keine besonderen Vorgaben gemacht werden, kann der werkseitig eingestellte Port 49153 übernommen werden.

Grund für eine Änderung des werkseitig eingestellten Local Port kann z.B. eine Firewall sein, die nur bestimmte Portzugriffe erlaubt.



In jedem Fall muss der eingestellte Local Port des Slave identisch mit dem Server Port Eintrag des Masters sein.

Client HTTP Port

legt den HTTP Port fest, auf den die Steuerverbindung zur Master-Box aufgebaut werden soll.

Wenn nicht anders vorgegeben, sollte hier immer Port 80 verwendet werden.

Input Trigger:

aktivieren Sie hier die Inputs, die die korrespondierenden Outputs beim Master setzen sollen.



Der Web-IO Digital Logger erlaubt den gleichzeitigen Zugriff auf die Inputs aus verschiedenen Betriebsarten.

So können die Inputs 0-5 z.B. die Outputs 0-5 des Master Web-IO Digital Loggers steuern, gleichzeitig aber auch noch über HTTP ausgelesen werden.

Application Mode

Markieren Sie *Box2Box Slave*

Nachdem alle Parameter eingegeben wurden, bestätigen Sie durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Device >> Output Mode*

Config >> Device >> Output Mode

Output Mask :

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2
Pumpe 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Select all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

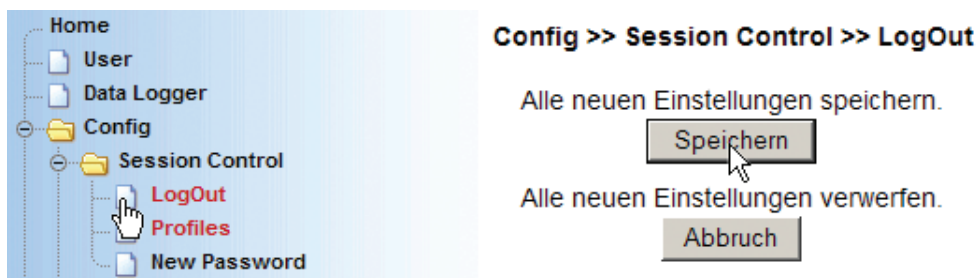
Safety Timeout :

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Aktivieren Sie hier die Outputs, die von den korrespondierenden Inputs des Slave gesetzt werden sollen für Binary 1 und bestätigen Sie durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Im Gegensatz zu den Inputs sind die für Box-to-Box aktivierten Outputs für andere Betriebsarten nicht mehr zugänglich.

Nun müssen die neuen Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> LogOut*.



Nach Klick auf den *Speichern*-Button werden alle Einstellungen im Web-IO Digital Logger aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut. Der Master Web-IO Digital Logger kann sich nun mit dem Slave Web-IO Digital Logger verbinden.



Der Box-to-Box Master kann sich nur dann mit dem Slave verbinden, wenn beim Slave kein HTTP-Login als Operator oder Administrator besteht

5.6.2 Konfiguration des Masters



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie im Navigationsbaum: *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1*

Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1

Operation Mode :

Application	Operation Mode
Box2Box Master	TCP Client
Box2Box Slave	TCP Server
OPC-Device	TCP Server
Socket-Device	Depends on application
50xxx compatible	Depends on application

☐ TCP Server
☒ TCP Client
☐ UDP Peer

Enable : ☒ Enable BINARY 1

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Stellen Sie als *Operation Mode* die Betriebsart *TCP-Client* ein.

Klicken Sie anschließend auf den *Zwischenspeichern*-Button um die Änderungen an den Web-IO Digital Logger zu übertragen.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1 >> TCP-Client*.

Home

- User
- Data Logger
- Config
 - Session Control
 - Device
 - Text
 - Time/Date
 - Basic Settings
 - Language
 - Network
 - HTTP
 - HTTP Client
 - Mail
 - SNMP
 - UDP
 - Syslog
 - FTP
 - Binary 1
 - TCP Server
 - TCP Client
 - UDP Peer

Local Port :

Server Port :

Server HTTP Port :

Server IP Addr :

Server Password :

Inactive Timeout :

Input Trigger : ☒ Input 0
☒ Input 1
☒ Input 2
☒ Input 3
☒ Input 4
☒ Input 5

Interval :

Application Mode : ☐ Socket device
☐ Compatible 50xxx
☒ Box2Box Master

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Die folgenden Parameter müssen eingetragen werden:

Local Port:

Wenn Ihnen von Ihrem Netzwerkadministrator keine besonderen Vorgaben gemacht werden, kann der werkseitig eingestellte Port 49153 übernommen werden.

ServerPort:

Hier muss der beim Slave eingestellte *Local Port* eingetragen werden. Auch hier können die Grundeinstellungen 49153 übernommen werden, wenn vom Administrator keine anderen Vorgaben gemacht werden.



Local Port und Slave Port müssen nicht unbedingt gleich sein, wie ab Werk voreingestellt.

Grund für eine Änderung der werkseitig eingestellten Werte für *Local* und *Slave Port* kann z.B. eine Firewall sein, die nur bestimmte Portzugriffe erlaubt.

Server HTTP Port

legt den HTTP Port fest, auf den die Steuerverbindung zur Slave-Box aufgebaut werden soll.

Wenn nicht anders vorgegeben, sollte hier immer Port 80 verwendet werden.

Server IP Addr:

Tragen Sie hier die IP-Adresse des Web-IO Digital Loggers ein, der als Slave angesprochen werden soll.

Server Password:

Hier wird das Administratorpasswort des Slave Web-IO Digital Loggers eingetragen. Wurde für den Slave kein Passwort vergeben, bleibt dieses Feld leer.

Inactive Timeout

Dieser Parameter hat im Box-to-Box Modus keine Funktion, da eine dauerhafte Verbindung gewünscht ist.

Input Trigger:

aktivieren Sie hier die Inputs, die die korrespondierenden Outputs beim Slave setzen sollen.



Der Web-IO Digital Logger erlaubt den gleichzeitigen Zugriff auf die Inputs aus verschiedenen Betriebsarten.

So können die Inputs 0-5 z.B. die Outputs 0-5 des Slave Web-IO Digital Loggers steuern, gleichzeitig aber auch noch über HTTP ausgelesen werden.

Interval:

Ist kein Intervall eingetragen, wird der Zustand der Inputs bei jeder Änderung an die Outputs des jeweils anderen Box-to-Box Partners übergeben. Mit dem Eintrag eines Intervalls wird der Status auch ohne Änderung zyklisch übergeben.



Sind zwei Standorte über eine kostenpflichtige ISDN-Strecke miteinander verbunden, sollte auf die Benutzung eines Intervalls verzichtet werden, da die ISDN-Verbindung je nach Timeout und Intervall nie getrennt oder sehr oft neu aufgebaut wird.

Application Mode

Markieren Sie *Box2Box Master*

Nachdem alle Parameter eingegeben wurden, bestätigen Sie durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Device >> Output Mode*

Config >> Device >> Output Mode

Output Mask :

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2
Pumpe 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Select all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Safety Timeout :

Zwischenspeichern **Rücksetzen** **Logout**

Aktivieren Sie hier die Outputs, die von den korrespondierenden Inputs des Slave gesetzt werden sollen für Binary 1 und bestätigen Sie durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Im Gegensatz zu den Inputs sind die für Box-to-Box aktivierten Outputs für andere Betriebsarten nicht mehr zugänglich.

Nun müssen die neuen Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> LogOut*.

Config >> Session Control >> LogOut

Alle neuen Einstellungen speichern.

Speichern

Alle neuen Einstellungen verwerfen.

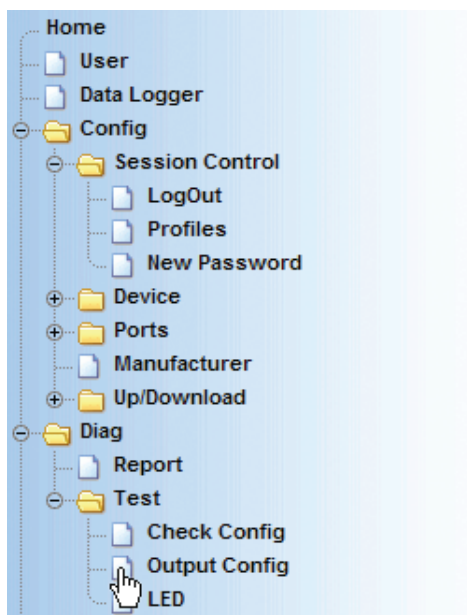
Abbruch

Nach Klick auf den *Speichern*-Button werden alle Einstellungen im Web-IO Digital Logger aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut. Der Master Web-IO Digital Logger versucht darauf hin, sich mit dem Slave Web-IO Digital Logger zu verbinden. Alle hier für Binary 1 beschriebenen Funktionen können natürlich auch unter Binary 2 genutzt werden. So kann z.B ein Web-IO Digital Logger A im Bereich Binary 1 so konfiguriert werden, dass die Inputs/Outputs 0-2 Box to Box mit einem Web-IO Digital Logger B arbeiten. Im Bereich Binary 2 können dann die Inputs/Outputs 3 - 5 so konfiguriert werden, dass sie Box-to-Box mit einem weiteren Web-IO Digital Logger zusammenarbeiten

5.6.3 Box-to-Box Verbindungsstatus ermitteln

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Der Verbindungsstatus einer Box-to-Box Verbindung kann über den Navigationsbaum unter *Diag >> Test >> Output Config* abgerufen werden.



Output Konfiguration und Status

Tankanlage 1

Füllstandüberwachung
und Pumpensteuerung

Output	Modus	Group Mode	Safety State
Pumpe 1	Binary 1	0 1 2 3 getrennt	unverändert
Output 1	Binary 1	0 1 2 3 getrennt	unverändert
Output 2	Binary 1	0 1 2 3 getrennt	unverändert
Output 3	Binary 1	0 1 2 3 getrennt	unverändert
Output 4	Binary 1	4 5 getrennt	unverändert
Output 5	Binary 1	4 5 getrennt	unverändert

last update: Do, KW12, 19.03.2009 16:36:16

Binary 1 Box2Box Slave TCP Client

connected to Box2BoxMaster10.40.22.26 : 49153

Hier wird angezeigt, in welcher Betriebsart die einzelnen Outputs gerade arbeiten. Zusätzlich wird am Fuß der Webseite der aktuelle Status einer Box-to-Box Verbindung angezeigt.

5.6.4 Beenden des Box-to-Box Modus

Box-to-Box Modus nur beim Master

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Das Beenden der Betriebsart Box-to-Box sollte immer durch entsprechende Konfiguration des Masters erfolgen. Master und Slave Web-IO Digital Logger müssen am Netzwerk angeschlossen sein. Wählen Sie im Navigationsbaum des Masters : *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1 >> TCP Client* und löschen Sie den Eintrag bei *Server IP Addr.* Setzen Sie ferner den Punkt *Application Mode* auf *Default*.

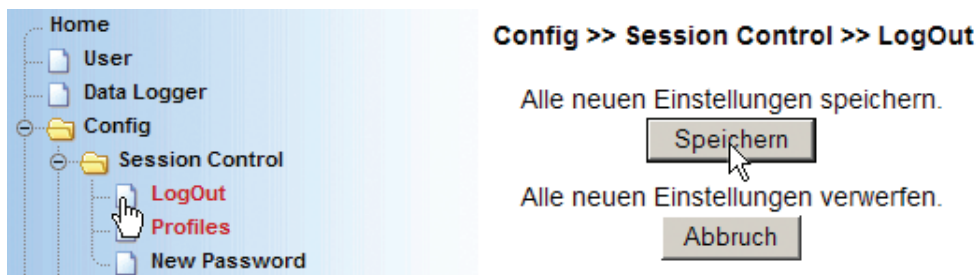
Bestätigen Sie mit Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Anschließend setzen Sie unter *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1 >>* den *Operation Mode* auf *TCP Server*.

Bestätigen Sie mit Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Nun wählen Sie im Navigationsbaum des Masters : *Config >> Device >> Output Mode* und setzen die Outputs, die nicht mehr Box-to-Box arbeiten sollen auf HTTP.

Bestätigen Sie mit Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button. Nun müssen die geänderten Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> Logout*.



Nach Klick auf den *Speichern*-Button werden alle Einstellungen im Web-IO Digital Logger aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut.

Box-to-Box Modus beim Slave Web-IO beenden

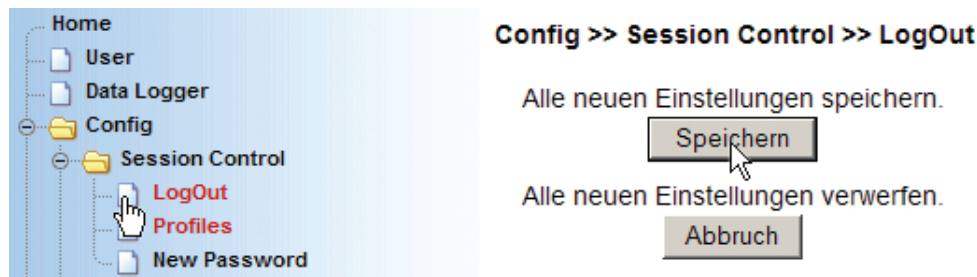
 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie im Navigationsbaum des Slave: *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1 >> TCP Server* und setzen Sie den Punkt *Application Mode* auf *Default*.

Bestätigen Sie mit Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Nun wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Output Mode* und setzen die Outputs, die nicht mehr Box-to-Box arbeiten sollen auf HTTP.

Bestätigen Sie mit Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button. Nun müssen die geänderten Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> LogOut*.

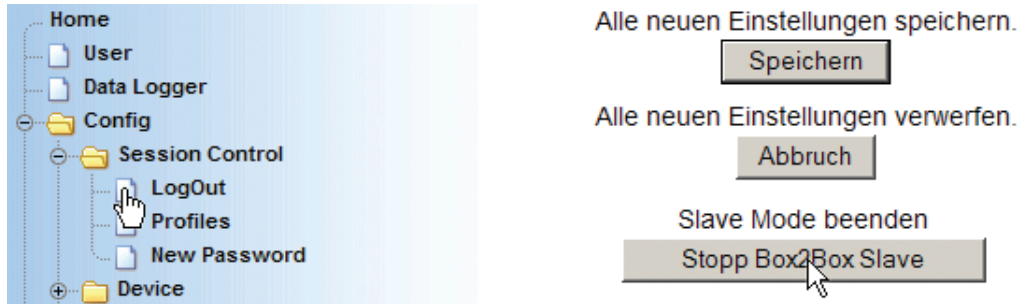


Nach Klick auf das *Speichern*-Button werden alle Einstellungen im Web-IO Digital Logger aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut.

5.6.5 Box-to-Box Modus nur beim Slave Web-IO beenden

Steht der Master z.B. durch fehlende Netzwerkanbindung nicht zur Verfügung und es soll dennoch der Box-to-Box Modus beim Slave deaktiviert werden, wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Session Control >> LogOut*.

Im Konfigurationsframe sollte ein zusätzliches Button *Stopp Box2Box Slave* vorhanden sein.



Sollte dieser Button nicht angezeigt werden, Klicken Sie zunächst den *Reset*-Button. Der Web-IO Digital Logger wird neu gestartet.

Nach erneutem Login und Aufruf von *Config >> Session Control >> LogOut* ist der *Stopp Box2Box Slave*-Button vorhanden. Durch Mouse-Klick wird der Box-to-Box Modus im Slave zurückgesetzt.

5.6.6 Box-to-Box Hinweise und Grenzen

Laufzeiten

Bitte beachten Sie, dass bei Datenübertragung über ein Netzwerkprotokoll systembedingt Laufzeitverzögerungen auftreten.

Im Gegensatz zu einer direkten Kabelanbindung, bei der ein Schaltsignal direkt am Aktor ansteht, müssen bei Verbindung über Web-IO Digital Logger im lokalen Netzwerk Latenzzeiten zwischen 20 und 50 ms einkalkuliert werden.

Sind aktive Komponenten wie Router, Bridges oder gar ISDN-Strecken in den Übertragungsweg einbezogen, erhöht sich die Latenzzeit entsprechend, so dass es zu Laufzeiten von 500ms und höher kommen kann.

Box-to-Box zu mehreren Partnern

Es ist nicht möglich, Signale von einem Input an den Outputs mehrerer Web-IO Digital Logger auszugeben. Es besteht aber die Möglichkeit, über die Modi Binary 1 und Binary 2 von einem Master Web-IO z.B. die Inputs 0 - 2 an Slave A zu binden, aber die Inputs 3 - 5 an Slave B zu knüpfen.

Mischen der verschiedenen Web-IO Modelle

Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, verschiedene Web-IO Modelle Box-to-Box miteinander zu verbinden. Als Bedingung gilt in diesem Fall, dass das Web-IO mit der geringeren Anzahl an Ports als Master konfiguriert wird.

1. Beispiel:

Ein Web-IO 2x Digital Input, 2x Digital Output soll mit einem Web-IO Digital Logger (6xInput, 6xOutput) Box-to-Box verbunden werden.

Der Web-IO Digital Logger wird in diesem Fall unter Binary 1 als Box-to-Box Slave konfiguriert, wobei die Input Trigger für Input0 und Input1 gesetzt werden. Ferner werden im Bereich Output Mode die Outputs 0 und 1 für Binary 1 freigeschaltet.

Anschließend wird die Konfiguration abgespeichert.

Das Web-IO 2x Digital Input, 2x Digital Output wird ganz normal als Box-to-Box Master für Binary 1 konfiguriert.

2. Beispiel

Es sollen zwei Web-IO 2x Digital Input, 2x Digital Output mit einem Web-IO Digital Logger im Box-to-Box Modus verbunden werden.

Wie im ersten Beispiel, wird zunächst der Web-IO Digital Logger als Slave konfiguriert. Das geschieht sowohl für Binary 1 als auch für Binary 2. Für Binary 1 werden die Input Trigger 0 und 1 gesetzt, für Binary 2 die Input Trigger 2 und 3. Darüber hinaus werden im Bereich Outputmode die Outputs 0 und 1 für Binary 1 und die Outputs 2 und 3 für Binary 2 konfiguriert.

Anschließend wird die Konfiguration abgespeichert.

Das 1. Web-IO 2x Digital Input, 2x Digital Output wird ganz normal als Box-to-Box Master für Binary 1 konfiguriert. Beim 2. Web-IO 2x Digital Input, 2x Digital Output wird in der gleichen Weise für Binary 2 verfahren.

Nachdem die Einstellungen bei allen beteiligten Web-IO gespeichert wurden, folgt Output 0 des Web-IO Digital Loggers Änderungen an Input 0 vom 1. Web-IO 2x Digital Input, 2x Digital Output. Ändert sich Input 1 am 2. Web-IO 2x Digital Input, 2x Digital Output zieht das eine Änderung an Output 2 des Web-IO Digital Logger nach sich.

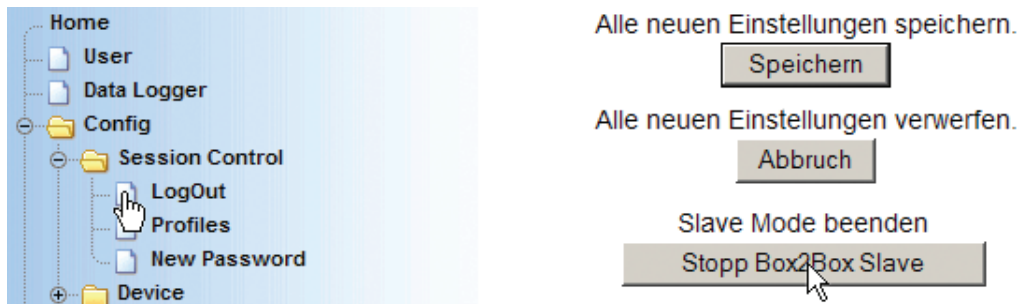
Alte und neue Geräte als Box-to-Box Kombination

Es ist nicht möglich, ältere E/A-Com-Server 50xxx mit einem Web-IO Digital Logger Box-to-Box zu betreiben. Web-IO Digital Logger, die im Box-to-Box Modus zusammenarbeiten, sollten den gleichen Firmwarestand haben

Probleme bei Box-to-Box

Vor allem wenn sich die IP-Adressen eines Box-to-Box Paares z.b. durch Umstellung der Infrastruktur geändert hat, kommt es vor, das der Master keine Verbindung mehr zum Slave aufbauen kann oder umgekehrt.

Unter *Config >> Session Control >> LogOut* sollte in solchen Fällen ein zusätzliches Button *Stopp Box2Box Slave* vorhanden sein.

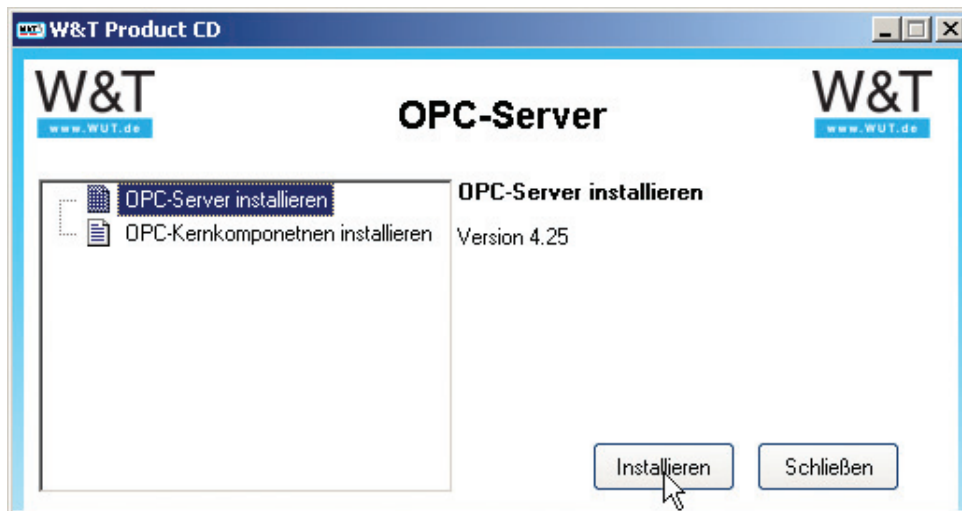


Ein Klick auf diesen Button setzt ggf. vorhandene alte Verbindungsparameter zurück und öffnet die Slave-Box so für eine neue Verbindung.

5.7 OPC - Standardisierter Zugriff

5.7.1 Die Installation des OPC-Servers

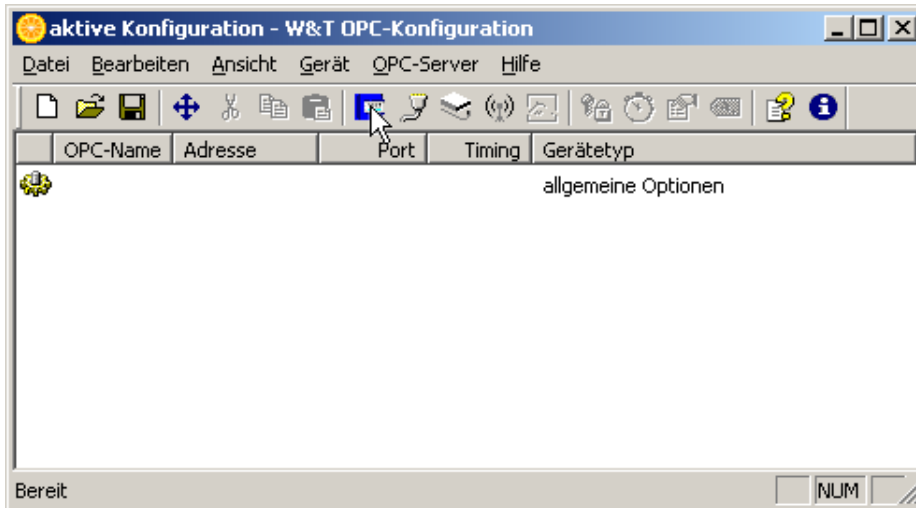
Den OPC-Server finden Sie auf der dem Web-IO Digital Logger beiliegenden Produkt-CD im Bereich Web-IO Digital Logger oder auf unserer Web-Seite.



Sollte beim oder nach Start des OPC-Clients eine Meldung erscheinen, dass keine OPC-Server verfügbar sind, fehlen dem System eventuell die benötigten OPC-Kernkomponenten. Bei Bedarf können die fehlenden Komponenten in der Version 3.00.102 von der Produkt CD nachinstalliert werden.

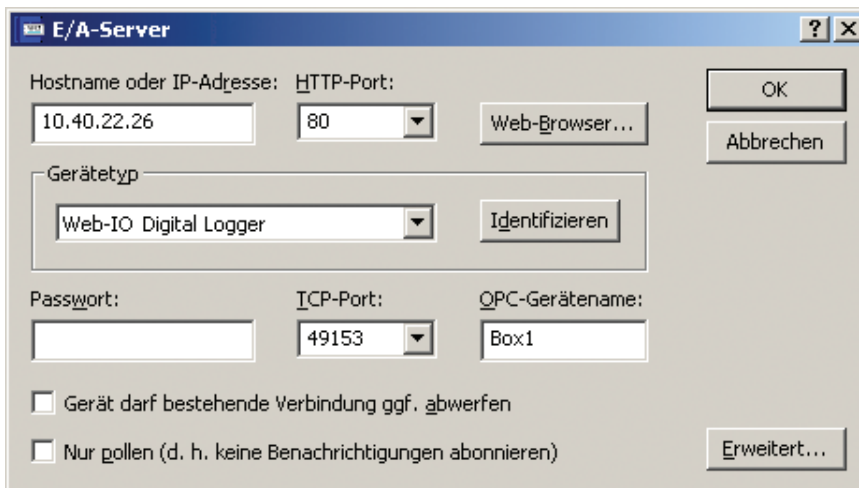
5.7.2 Konfiguration

Sobald die Installation des OPC-Servers abgeschlossen ist, kann mit der Konfiguration bzw. dem Hinzufügen neuer W&T Geräte begonnen werden. Wählen Sie hierzu im Startmenü *W&T OPC-Server Version 4 >> OPC-Server Konfigurieren*.



Klicken Sie auf das Web-IO Icon oder im Menü auf *Gerät >> Neues E/A-Gerät*.

Es öffnet sich folgendes Fenster:



Hostname oder IP-Adresse:

Tragen Sie hier die IP-Adresse Ihres Web-IO Digital Loggers ein. Falls der Adresse über DNS oder einen ähnlichen Namensdienst auch ein Hostname zugeordnet wurde, können Sie auch diesen Namen statt der IP-Adresse verwenden.

HTTP-Port

Geben Sie hier den Port ein, den der Web-IO Digital Logger als HTTP-Port verwendet (werksseitig 80).

TCP-Portnummer:

Muss dem Local Port Eintrag des Web-IO Digital Loggers entsprechen (werksseitig 49153)

System-Passwort:

Geben Sie hier das Konfigurator- bzw. Administrator-Passwort des Web-IO Digital Loggers an. Falls Sie sich über das korrekte Passwort unsicher sind, achten Sie bitte nach Beenden des Dialogs auf die Statusmeldung für das Gerät, in der ggf. auf Probleme hingewiesen wird („Passwort erforderlich“ bzw. „falsches Passwort“).

Gerätetyp

Wählen Sie an dieser Stelle Web-IO Digital Logger

OPC-Gerätenamen

Der Gerätenamen wird beim Hinzufügen eines neuen Gerätes automatisch vorgeschlagen, kann aber beliebig geändert werden.

Gerät darf bestehende Verbindung ggf. abwerfen

Bei Störungen in der Netzwerkinfrastruktur kann es vorkommen, dass der OPC-Server zeitweise keinen Zugriff auf den Web-IO Digital Logger hat. Der OPC-Server beendet nach mehrfachen vergeblichen Zugriffsversuchen die Verbindung zum Web-IO Digital Logger.

Mit aktivierung der Option *Gerät darf bestehende Verbindungen abwerfen*, erlauben Sie dem Web-IO bei einer erneuten Verbindungsanforderung, die alte ggf. noch bestehende Verbindung abzuwerfen.

Nur pollen (keine Benachrichtigungen abonnieren):

Auf die automatischen Benachrichtigungen zu verzichten, hat den Vorteil, dass der Umfang des Datenverkehrs auf dem Netzwerk nicht von äußeren Ereignissen abhängt.

5.7.3 Web-IO Dig. Logger als OPC-Device konfigurieren

Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie im Navigationsbaum des Web-IO Digital Loggers
Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1

Config >> Device >> Basic Settings >> Binary 1

Operation Mode :

Application	Operation Mode
Box2Box Master	TCP Client
Box2Box Slave	TCP Server
OPC-Device	TCP Server
Socket-Device	Depends on application
50xxx compatible	Depends on application

☒ TCP Server
☐ TCP Client
☐ UDP Peer

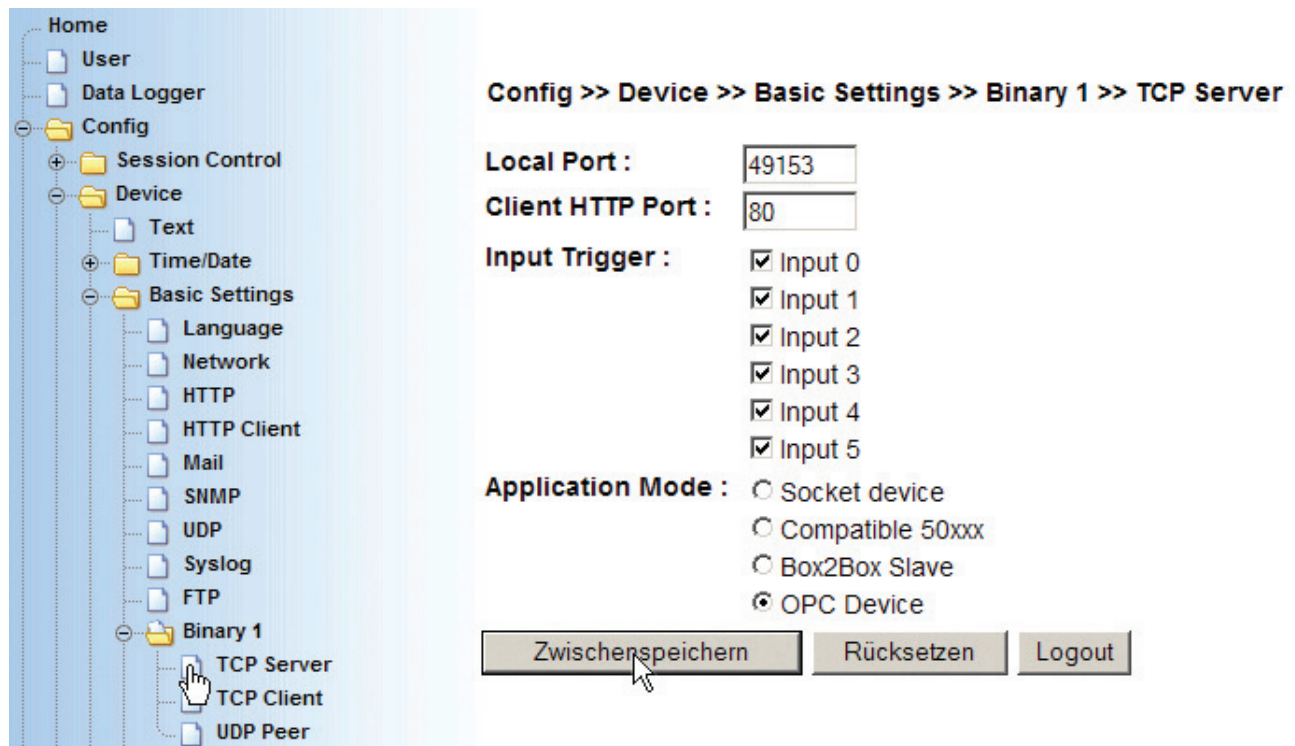
Enable : ☒ Enable BINARY 1

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Stellen Sie als *Operation Mode* die Betriebsart *TCP-Server* ein.

Klicken Sie anschließend auf den *Zwischenspeichern*-Button um die Änderungen an den Web-IO Digital Logger zu übertragen.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Device >> Basic Settings >> Binary1 >> TCP-Server*.



Local Port:

Wenn Ihnen von Ihrem Netzwerkadministrator keine besonderen Vorgaben gemacht werden, kann der werkseitig eingestellte Port 49153 übernommen werden.

Grund für eine Änderung des werkseitig eingestellten Local Port kann z.B. eine Firewall sein, die nur bestimmte Portzugriffe erlaubt.



In jedem Fall muss der eingestellte Local Port des Web-IO Digital Loggers identisch mit den entsprechenden Einstellungen im OPC-Server sein.

Client HTTP Port

legt den HTTP Port fest, auf den die Steuerverbindung zum OPC-Server aufgebaut werden soll.

Wenn nicht anders vorgegeben, sollte hier immer Port 80 verwendet werden.

Input Trigger:

Aktivieren Sie hier die Inputs, die bei Zustandsänderung eine Benachrichtigung an den OPC-Server auslösen sollen.

Application Mode

Markieren Sie *OPC Device*

Nachdem alle Parameter eingegeben wurden, bestätigen Sie durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum: *Config >> Device >> Output Mode*

Config >> Device >> Output Mode

Output Mask :

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary 1	Binary 2
Pumpe 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Select all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Safety Timeout :

Zwischenspeichern **Rücksetzen** **Logout**

Aktivieren Sie hier die Outputs, die vom OPC-Server gesteuert werden sollen und bestätigen Sie durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Nun müssen die neuen Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> LogOut*.

Config >> Session Control >> LogOut

Alle neuen Einstellungen speichern.

Speichern

Alle neuen Einstellungen verwerfen.

Abbruch

Nach Klick auf den *Speichern*-Button werden alle Einstellungen im Web-IO Digital Logger aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut. Der Web-IO Digital Logger kann nun vom OPC-Server angesprochen werden.

5.7.4 Deinstallation

Den OPC-Server können Sie über die Systemsteuerungskomponente „Software“ entfernen. Er steht dort in der Liste unter *W&T OPC-Server*

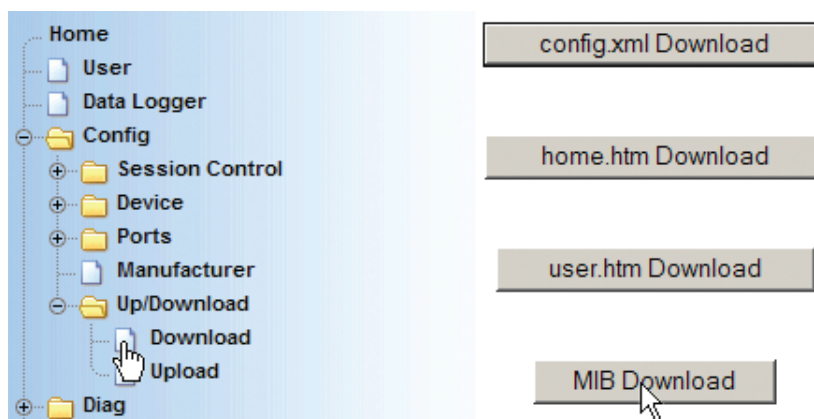
5.8 SNMP - In- und Outputs in Managementsystemen

Der Web-IO Digital Logger kann über das SNMP-Protokoll in bestehende Netzwerkmanagementsysteme eingebunden werden.

Dabei kann sowohl die gesamte Konfiguration, als auch das Steuern und Überwachen von Inputs, Countern und Outputs über SNMP erfolgen.



Die Private-MIB kann direkt aus dem Gerät heruntergeladen werden.



5.8.1 Freischalten des SNMP-Zugriffs



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie im Navigationsbaum des Web-IO Digital Loggers
Config >> Device >> Basic Settings >> SNMP

The screenshot shows the configuration interface of a Web-IO Digital Logger. On the left is a tree view with the following structure:

- Home
 - User
 - Data Logger
 - Config
 - Session Control
 - Device
 - Text
 - Time/Date
 - Basic Settings
 - Language
 - Network
 - HTTP
 - HTTP Client
 - Mail
 - SNMP (highlighted with a mouse cursor)
 - UDP

The main content area displays the 'Config >> Device >> Basic Settings >> SNMP' configuration page. It contains the following fields and options:

- Community string: Read :**
- Community string: Read-Write :**
- Manager IP :**
- System Traps :**
 - ☒ Cold Start
 - ☒ Warm Start
 - ☒ Diag Messages
 - ☒ SNMP enable
- Enable :**

At the bottom, there are three buttons: **Zwischenspeichern** (highlighted with a mouse cursor), **Rücksetzen**, and **Logout**.

Community String: Read

Tragen Sie hier den Community String für SNMP Zugriff mit Leseberechtigung ein.

Community String: Read-Write

Tragen Sie hier den Community String für SNMP Zugriff mit Lese- und Schreibberechtigung ein.

Manager IP:

IP-Adresse des SNMP Management-Systems

System Traps:

Der Web-IO Digital Logger bietet die Möglichkeit, bei Kalt- oder Warmstart (Hardware-Reset und Power-ON oder Software-Reset) einen System Trap an den eingetragenen SNMP Manager abzusetzen.

Markieren Sie entsprechend *Cold Start* oder *Warm Start*.

Diag Messages:

Mit dieser Option lassen sich Fehler- und Diagnosemeldungen als SNMP-Trap an das SNMP-Managementsystem senden. Solange der Web-IO Digital Logger interne Fehlerpeicher nicht gelöscht wird, wird ein Fehler nur beim ersten Auftreten als Trap gesendet. Welche Fehler aktuell anliegen, kann über die Diag-Seite im Browser abgerufen werden.

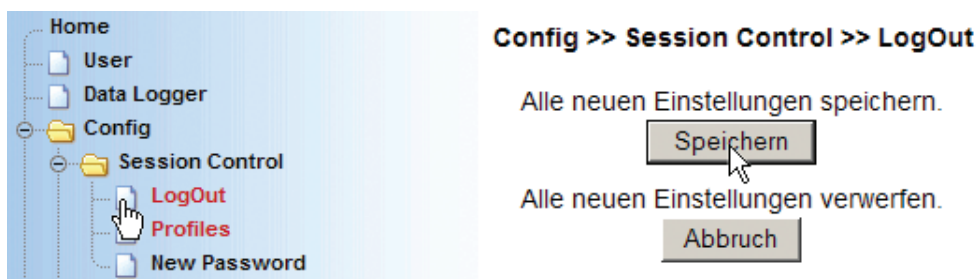
siehe: <http://<IP-Adresse des Web-IO Digital Loggers>/diag>

Enable:

An dieser Stelle muss SNMP Enable aktiviert werden, um mit dem Web-IO Digital Logger auf SNMP-Ebene arbeiten zu können.

Bestätigen Sie Ihre Eingaben durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Wenn keine weiteren Konfigurationsänderungen mehr erfolgen sollen, müssen die neuen Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> LogOut*.

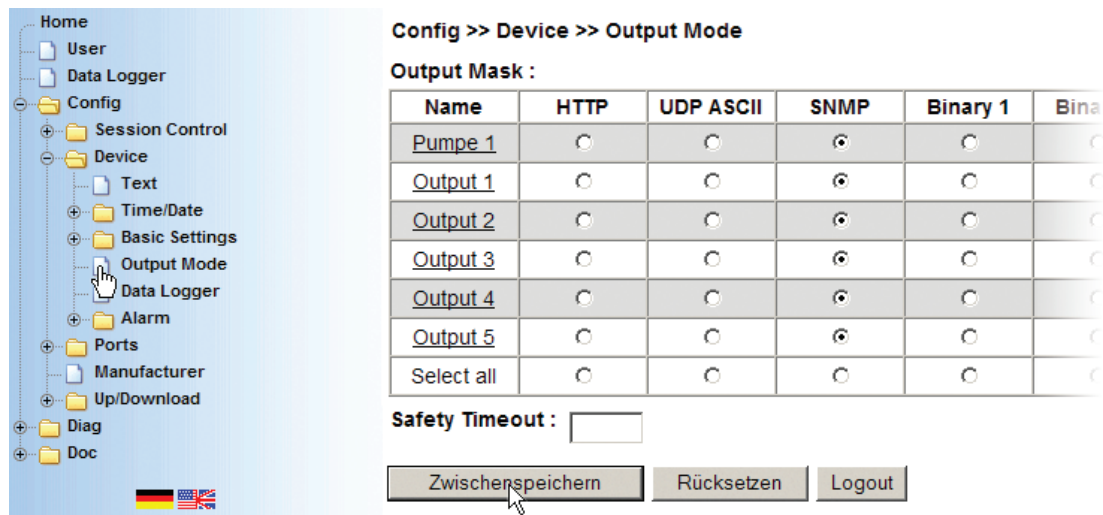


Nach Klick auf den *Speichern*-Button werden alle Einstellungen im Web-IO Digital Logger aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut.

5.8.2 Aktivieren der Outputs für SNMP

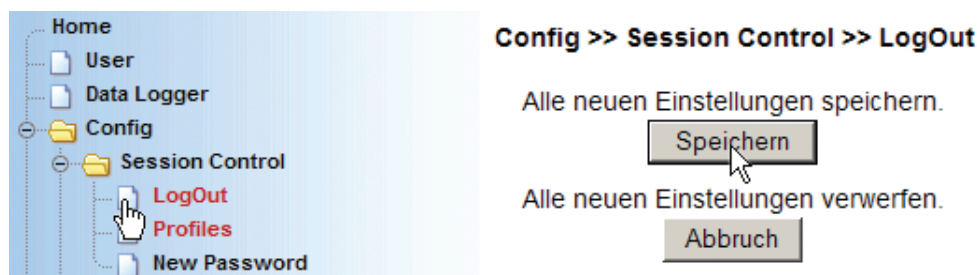
 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie im Navigationsbaum des Web-IO Digital Logger *Config >> Device >> Output Mode*



Aktivieren Sie hier die Outputs, die über das SNMP-Protokoll gesteuert werden sollen und bestätigen Sie durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button.

Nun müssen die neuen Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> LogOut*.



Nach Klick auf den *Speichern*-Button werden alle Einstellungen im Web-IO Digital Logger aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut.

5.8.3 Die wichtigsten Schritte bei SNMP-Zugriff

Die von W&T bereitgestellte Private MIB kann für alle Web-IO Digital Geräte eingesetzt werden. Für die verschiedenen Modelle sind getrennte OID-Zweige vorhanden.

Sobald der SNMP-Zugriff wie eingangs beschrieben freigeschaltet wurde, ist jederzeit ein lesender Zugriff möglich.

Um schreibenden Zugriff auf den Web-IO Digital Logger zu bekommen ist es zunächst nötig, eine SNMP-Session aufzubauen. Das gilt vor allem dann, wenn die Outputs per SNMP gesetzt werden sollen.

Session Login

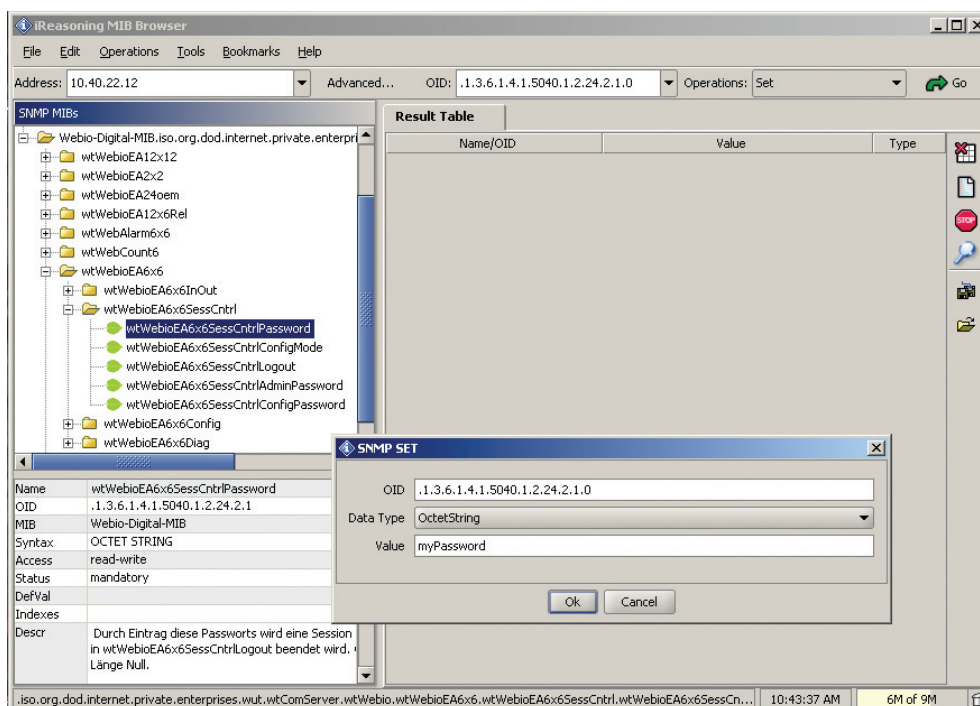
Um eine Session zu öffnen, muss das Administrator-Passwort in die Variable

`wtWebioEA6x6SessCntrlPassword`

eingetragen werden.



Eine geöffnete Session bleibt für 5 Minuten erhalten und wird danach automatisch verworfen.



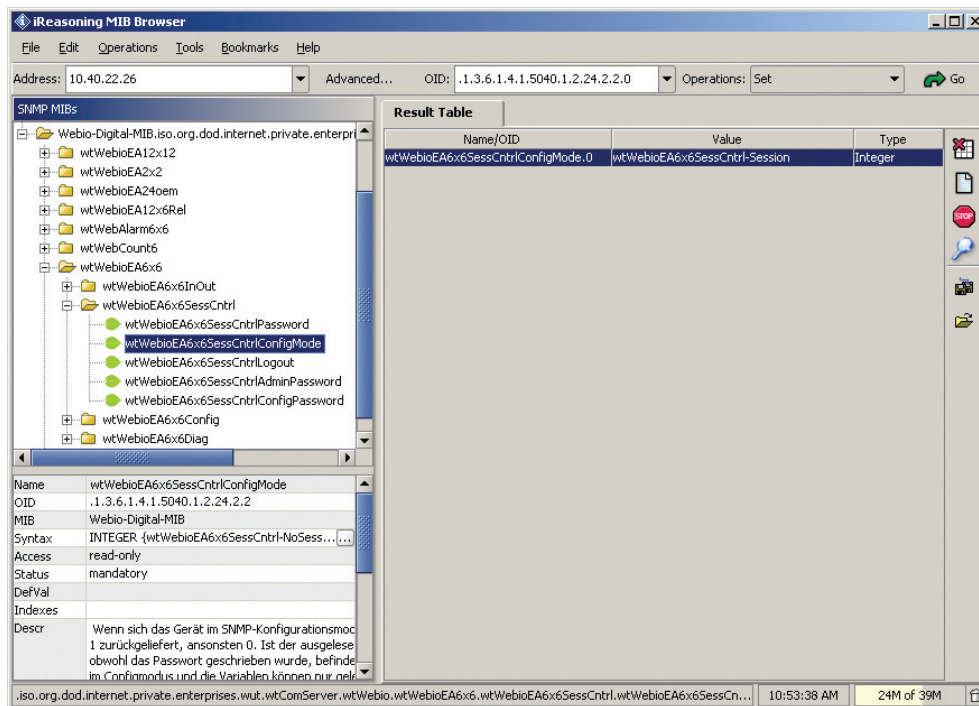
Session auf Gültigkeit prüfen

Durch Auslesen der Variablen

`wtWebioEA6x6SessCntrlConfigMode`

kann überprüft werden, ob die Session erfolgreich geöffnet wurde.

- 1 = Session geöffnet, Web-IO Digital Logger im Konfigurationsmodus
 0 = Öffnen der Session ist fehlgeschlagen. Überprüfen Sie, ob ggf. das Passwort falsch angegeben wurde.



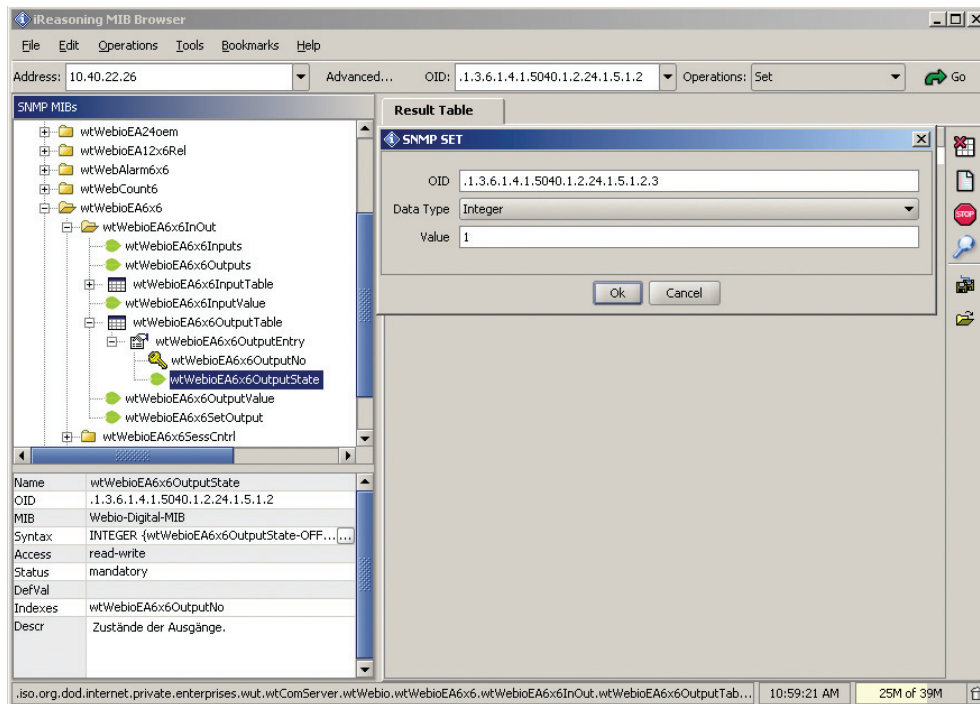
Nach erfolgreichem Öffnen der Session, können über die in der Private-MIB definierten Variablen beliebige Konfigurationsänderungen bzw. Input und Output-Zugriffe erfolgen.

Einen Output verändern

Um nach einem erfolgreichen Session-Login einzelne Outputs in ihrem Zustand zu verändern, wird die SNMP-Variable

`wtWebioEA6x6OutputState`

benutzt. Um zu bestimmen welcher Output verändert werden soll, muss an die entsprechende OID, getrennt durch einen Punkt, die Nummer des Outputs angehängt werden.



Als Value wird 1 für ON und 0 für OFF übergeben. Hier wird z.B. Output 3 auf ON gesetzt.

Alle Outputs gleichzeitig verändern

Neben dem Setzen einzelner Outputs, besteht die Möglichkeit alle Outputs auf einmal zu verändern. Dazu wird die SNMP-Variable

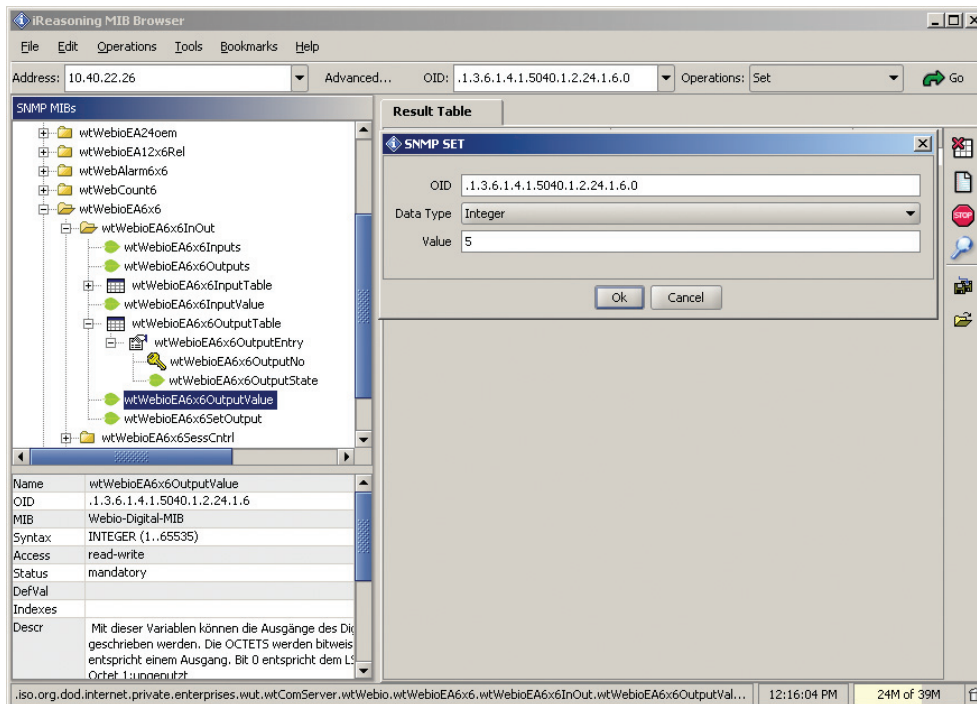
`wtWebioEA6x6OutputValue`

benutzt. Übergeben wird der Integerwert, der dem binären Muster der Outputs entspricht.

Beispiel: Output 0 und Output 2 sollen auf ON gesetzt werden. Alle anderen Outputs sollen den Status OFF annehmen.

Der zu übergebende Wert wird berechnet wie folgt:

$$1 \times 2^0 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^5 = 5$$



Mehrere Outputs verändern

Als letzte Variante bietet der Web-IO Digital Logger die Möglichkeit mehrere Outputs zeitgleich zu setzen, andere hingegen in ihrem alten Zustand zu belassen.

Hierzu wird mit einer Output-Maske und dem Output-Wert gearbeitet.

Mit der Output-Maske wird festgelegt, welche Outputs verändert werden sollen. Der Output-Wert hingegen legt fest, welchen Zustand diese Outputs annehmen sollen.

Beispiel:

Output 1 soll auf ON geschaltet werden,
Output 2 soll auf OFF geschaltet werden,
Output 4 soll auf ON geschaltet werden,
Output 5 soll auf OFF geschaltet werden,

Verändert werden sollen also die Outputs:

1,2,4 und 5.

Die Output-Maske berechnet sich:

$$0 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^5 = 54$$

In hexadezimaler Schreibweise entspricht dass 0x36.

Um den Output-Wert zu berechnen müssen nur die Bitwertigkeiten addiert werden, die dem Zustand ON also 1 entsprechen.

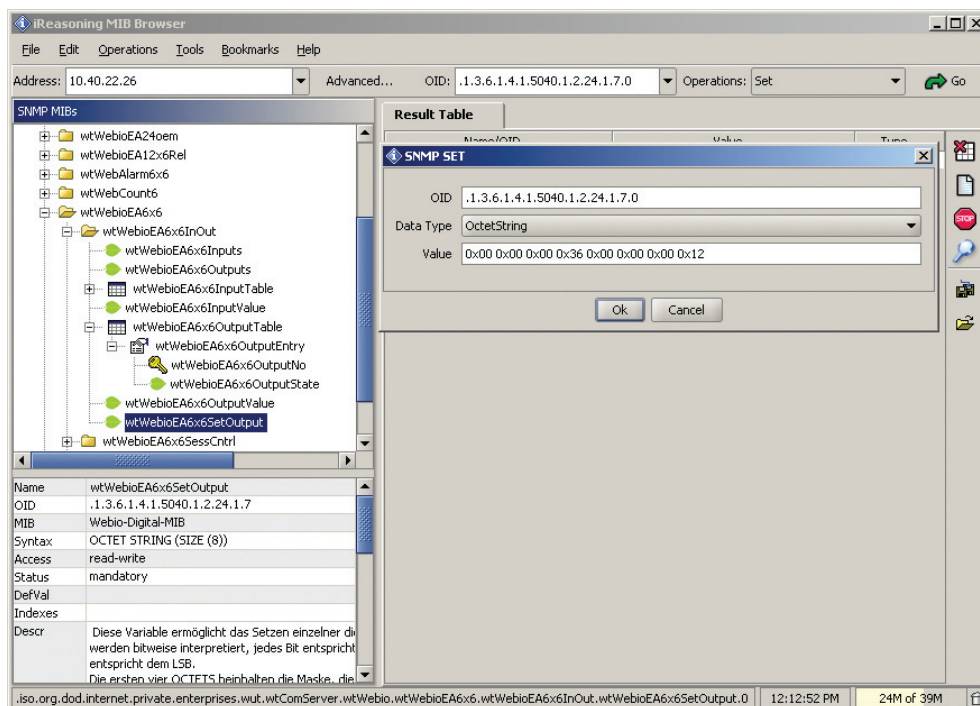
$$1 \times 2^1 + 1 \times 2^4 = 17$$

In hexadezimaler Schreibweise entspricht dass 0x12.

Output-Maske und -Wert werden über die SNMP-Variable

wtWebioEA6x6SetOutput

als 8 Byte Oktetstring übergeben.



Konfiguration ändern

Auch die Grundeinstellungen des Web-IO Digital Loggers lassen sich mittels SNMP auslesen und bei gültigem Session-Login auch ändern. Die Private-MIB bildet hierzu alle Parameter ab, die auch über die Browser-Oberfläche konfigurierbar sind. Anders als beim Setzen der Outputs (erfolgt bei gülti-

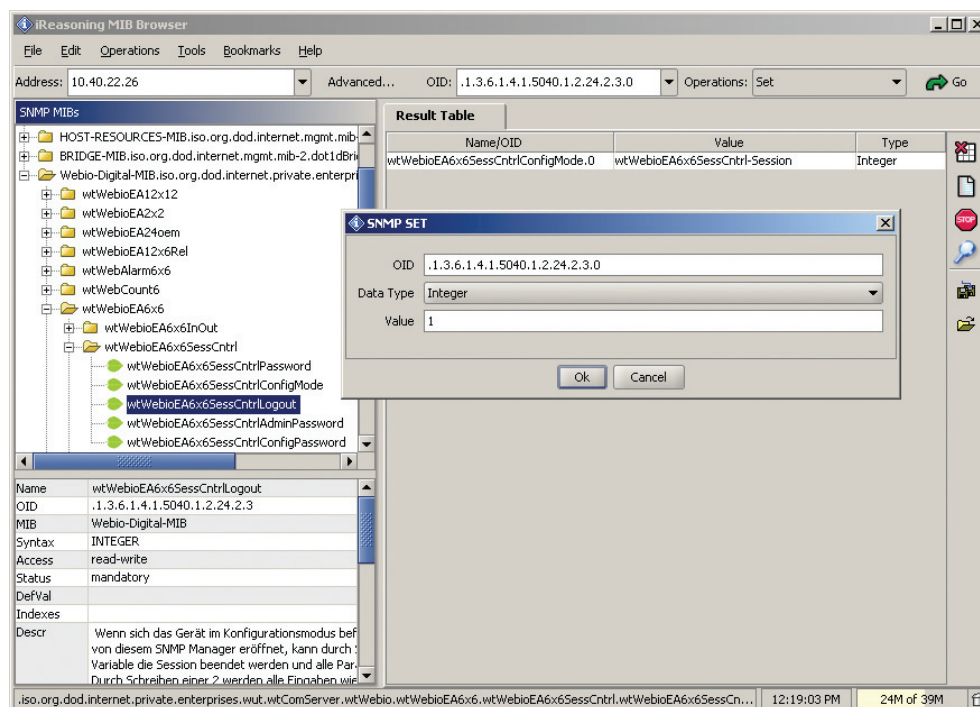
ger Session sofort) muss Die Session ordnungsgemäß geschlossen werden, damit die Änderungen wirksam werden.

Das geschieht durch Schreiben der Variablen

wtWebioEA6x6SessCntrlLogout

Dabei kann über den Wert bestimmt werden wie beendet wird:

- 1 alle Änderungen werden gespeichert
- 2 Beenden ohne Speichern



Findet bei geöffneter Session über einen Zeitraum von 5 Minuten keine SNMP-Kommunikation statt, beendet der Web-IO Digital Logger seinerseits die Session und alle Änderungen werden verworfen.



Das Öffnen einer SNMP-Session hat Vorrang vor einem HTTP-Login. Das bedeutet: Ein User mit Config- oder Administrator-Rechten verliert seinen Browser-Zugriff, sobald eine SNMP-Session geöffnet wird.

5.9 Syslog - Systemmeldungen erfassen

Der Web-IO Digital Logger kann System- und Fehlermeldungen, aber auch Alarmmeldungen über das Syslogprotokoll an einen Syslog-Server übertragen.

5.9.1 Syslog System Messages freischalten



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie im Navigationsbaum des Web-IO Digital Logger *Config >> Device >> Basic Settings >> Syslog*.

Home

- User
- Data Logger
- Config
 - Session Control
 - Device
 - Text
 - Time/Date
 - Basic Settings
 - Language
 - Network
 - HTTP
 - HTTP Client
 - Mail
 - SNMP
 - UDP
 - Syslog
 - FTP

Config >> Device >> Basic Settings >> Syslog

Syslog Server IP : 10.40.22.6

Syslog Server Port : 514

System Messages : ☒ Cold Start
☒ Warm Start
☒ Diag Messages

Enable : ☒ System Messages enable

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Syslog Server IP:

IP-Adresse des Syslog-Servers, an den die Meldungen gesendet werden sollen

Syslog Server Port:

Tragen Sie hier den Port ein, auf dem der Syslog-Server die Syslogmeldungen entgegennimmt. Standard ist Port 514. Erlaubt sind alle UDP-Ports zwischen 1 und 65535, die nicht anderweitig benutzt werden.

System Messages:

Der Web-IO Digital Logger bietet die Möglichkeit, bei Kalt- oder Warmstart (Hardware-Reset und Power-ON oder Softwa-

re-Reset) eine Systemmeldung an den eingetragenen Syslog-Server abzusetzen. Die Priorität entspricht für diese Meldungen dem Status *Kernel.Info*.

Markieren Sie entsprechend *Cold Start* oder *Warm Start*.

Diag Messages:

Mit dieser Option lassen sich Fehler- und Diagnosemeldungen als Syslog-Systemmeldung mit der Priorität *Deamon.Error* an den Syslog-Server senden. Solange der Web-IO Digital Logger interne Fehlerspeicher nicht gelöscht wird, wird ein Fehler nur beim ersten Auftreten gesendet. Welche Fehler aktuell anliegen, kann über die Diag-Seite im Browser abgerufen werden. Siehe: <http://<IP-Adresse des Web-IO Digital Loggers/diag>

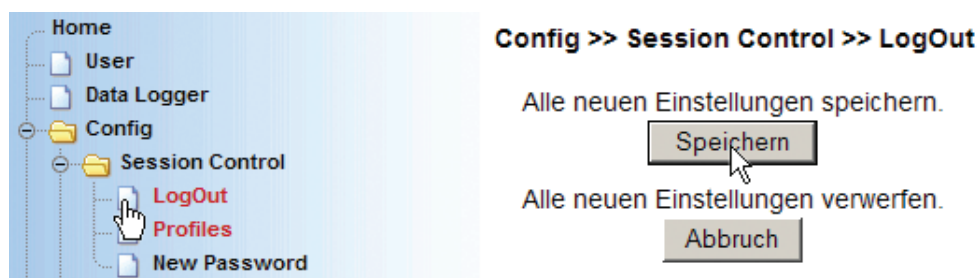
Enable:

An dieser Stelle muss Syslog System Messages Enable aktiviert werden, um mit dem Web-IO Digital Logger Syslog-Systemmeldungen versenden zu können.

Weitere Syslog-Systemmeldungen lassen sich über die Alarmfunktionen des Web-IO Digital Loggers versenden. Beachten Sie hierzu das Kapitel *Alarme*.

Bestätigen Sie Ihre Eingaben durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button..

Wenn keine weiteren Konfigurationsänderungen mehr erfolgen sollen, müssen die neuen Einstellungen noch aktiviert werden. Benutzen Sie den *Logout*-Button oder wählen Sie im Menü *Config >> Session Control >> LogOut*.



Nach Klick auf den *Speichern*-Button werden alle Einstellungen im Web-IO Digital Logger aktualisiert und die Startseite im Default User Modus neu aufgebaut.

5.10 Alarme

Im Web-IO Digital Logger können bis zu 12 verschiedene Alarmbedingungen festgelegt werden. Abhängig von konfigurierbaren Alarmbedingungen können Alarmmeldungen ausgegeben werden. Dazu stehen verschiedene Netzwerkprotokolle zur Verfügung:

- Mail (SMTP)
- SNMP
- Syslog
- UDP
- TCP (über bestehende Verbindung)
- TCP Client
- FTP Client

Neben den Alarmmeldungen versendet der Web-IO Digital Logger Alarmclear-Meldungen, wenn die Alarmbedingungen nicht mehr erfüllt sind, also der Normalzustand wieder vorliegt.

5.10.1 Festlegen der Alarmbedingungen



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Die Alarmbedingungen können in verschiedenen Triggergruppen festgelegt werden.

- Input Trigger
- Output Trigger
- System Trigger

Innerhalb eines Alarms sollten nicht die Bedingungen aus unterschiedlichen Trigger-Gruppen gemischt werden.



Machen Sie das Auslösen eines Alarms entweder vom Status der Inputs oder vom Status der Outputs oder von einem der System Trigger abhängig!

Es müssen zwei grundsätzliche Arten von Alarm-Triggern unterschieden werden:

- Trigger mit Alarmzustand und Normalzustand
- Trigger als Einzelereignis

Trigger mit Alarmzustand und Normalzustand

Triggerbedingung können die Zustände ON oder OFF der In- bzw Outputs sein.

Wird z.B. für einen Input ON als Trigger gewählt, wird die Alarmmeldung gesendet, wenn dieser Input auf ON geht. Fällt dieser Input zurück auf OFF, sendet der Web-IO Digital Logger die Alarmclear-Meldung.



Fällt eine Alarmbedingung zurück in den Normalzustand, bevor der Web-IO Digital Logger die Alarmmeldung senden konnte, wird nur die Alarmclear-Meldung gesendet

Man kann also sagen, dass diese Alarmer immer mit einer Alarmclear-Meldung abgeschlossen werden.

Trigger als Einzelereignis

Hierzu zählen System-Trigger wie Kalt- und Warmstart, Timerintervall und die Einstellung ANY bei den Inputs und Outputs.

Zu diesen einmaligen Ereignissen gibt es keinen Normalzustand im eigentlichen Sinne. Da Alarmer immer mit einer Alarmclear-Meldung abgeschlossen werden sollten, löst diese Art von Trigger immer nur eine Alarmclear-Meldung aus.



Es gibt keine Alarmmeldung sondern nur Alarmclear-Benachrichtigungen.

Alarm abhängig vom Status der Inputs und Outputs

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1* wenn Sie z.B. die Alarmbedingungen für Alarm 1 bearbeiten möchten.

Unter *Input Trigger* und *Output Trigger* kann jeweils festgelegt werden:

1. welche Inputs oder Outputs für diesen Alarm überhaupt auf ihren Status überprüft werden sollen
2. bei welchem Zustand ON, OFF oder ANY (Flankenwechsel) die Bedingung erfüllt sein soll (UND-Verknüpfung)

Die Triggerbedingungen der Blöcke Input Trigger, Output Trigger, Time Trigger, Load Control, Cold Start und Warm Start sollten innerhalb eines Alarms nicht gemischt genutzt werden.

Alle Inputs/Outputs, die markiert sind, müssen die eingestellte Bedingung erfüllen, damit der Alarm ausgelöst wird (UND-Verknüpfung).



Sind mehrere Inputs/Outputs mit der Bedingung ANY konfiguriert, müssen diese zeitgleich schalten, damit es zu einem Alarm kommt.

Alarme die durch ANY getriggert werden lösen nur eine Alarmclear-Meldung aus!

Ein Beispiel:

Ein Alarm soll ausgelöst werden, wenn Input 0 und Input 1 den Status ON haben, und an Input 2 kein Signal also OFF anliegt. Die Inputs 3-11 sollen nicht berücksichtigt werden.

Die Konfiguration müsste in diesem Fall so aussehen:

Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1

Input Trigger :

- ☒ Input 0 ☐ OFF ☒ ON ☐ Counter 0
- ☒ Input 1 ☐ OFF ☒ ON ☐ Counter 1
- ☒ Input 2 ☐ OFF ☐ ON ☐ Counter 2
- ☐ Input 3 ☐ OFF ☐ ON ☐ Counter 3
- ☐ Input 4 ☐ OFF ☐ ON ☐ Counter 4
- ☐ Input 5 ☐ OFF ☐ ON ☐ Counter 5

Output Trigger :

- ☐ Output 0 ☒ OFF ☐ ON
- ☐ Output 1 ☒ OFF ☐ ON
- ☐ Output 2 ☒ OFF ☐ ON
- ☐ Output 3 ☒ OFF ☐ ON
- ☐ Output 4 ☒ OFF ☐ ON
- ☐ Output 5 ☒ OFF ☐ ON

System Trigger : ☐ Interval Timer

Zusätzlich muss festgelegt werden, ob ein Alarm nur einmalig bei Eintreten der Alarmbedingung ausgelöst wird. Alternativ kann ein Intervall angegeben werden, in dem der Alarm wiederholt wird, solange die Alarmbedingung ansteht.

Interval :

Im Feld *Interval* kann entweder *E* für einmalig oder ein Intervall in Minuten angegeben werden. Es sind theoretisch Werte zwischen 1 und 9999 Minuten möglich. Wird das Feld nicht oder mit „0“ ausgefüllt, findet keine Alarmierung statt.

Alarm bei erreichtem Counter-Wert

Alternativ zum Zustand der Inputs und Outputs kann auf das Erreichen eines Zählerstandes hin ein Alarm ausgelöst werden. Dazu muss der Input Trigger des entsprechenden Inputs aktiviert werden und anstelle von *ON* oder *OFF* *Counter* markiert sein. Im Feld *Max Counter Value* wird ein Wert zwischen 1- 2 Milliarden eingegeben. Erreicht der aktivierte Input diesen Counter-Wert wird Alarm gegeben.

Max Counter Value :

Counter Clear : ☐ Counter clear on Alarm send

Über Counter Clear kann festgelegt werden, dass der Counter bei Erreichen des vorgegebenen Zählerstandes auf Null zurückgesetzt wird.



Das Löschen eines Counters findet erst dann statt, wenn der entsprechende Alarm auf den Weg gebracht wurde. Bei schnellen Signalwechseln und langsamen Alarmwegen wie beispielsweise Email, kann es also passieren, dass der Alarm zwar bei 20 triggert, das Löschen aber erst bei einem Counter-Stand von 25 erfolgt.

Für eine zeitgenaue Analyse der Counter sollte deshalb der Daten Logger benutzt werden, der absolute Zählerstände auf 100ms genau festhalten kann.

Zeitgesteuerter Alarm

Durch Aktivierung von *Intervall Timer* kann der Web-IO Digital Logger dazu veranlasst werden - unabhängig von Input- und Outputstatus - zu festgelegten Zeiten Alarm zu geben.

System Trigger :

- ☒ Interval Timer
- ☐ Cold Start
- ☐ Warm Start

Auf diese Weise kann z.B. eine Keep-Alive-Überwachung realisiert werden.

Zu welchen Zeiten Alarm ausgelöst wird, lässt sich im Bereich *Time Trigger* festlegen.

Time Trigger : Uhrzeitgesteuerte Ausgabe des Alarms

Feld	Eingabe [Zahl *, -]	möglicher Zahlenbereich
Minute	0-59/5	0-59
Stunde	0-23	0-23 (0 ist Mitternacht)
Monatstag	*	1-31
Monat	*	1-12
Wochentag	1-5	0-6 (0 ist Sonntag)

Die Syntax der Zeiteinstellung ist an das in Linux/Unix verwendete Cron-Format angelehnt. In ein Feld können mehrere Angaben mit Komma getrennt eingegeben werden.

Das „*“ steht für jeden zulässigen ganzzahligen Wert. Beispiel: * im Feld Minute gibt minütlich einen Alarm, wenn auch die Bedingungen in den anderen Feldern erfüllt sind.

Wird dem eigentlichen Wert oder Wertebereich ein „/“ nachgestellt kann dahinter eine Zykluswert angegeben werden. Beispiel: 0-59/5 im Feld Minute ergibt alle fünf Minuten einen Alarm, wenn auch die Bedingungen in den anderen Feldern erfüllt sind.

Wenn mit zyklischen Alarmen gearbeitet werden soll, darf vor dem „/“ nicht mit Wildcards „“ gearbeitet werden.*

Mit „-“ können Zeitspannen als Trigger bestimmt werden. Beispiel: 8-17 im Feld Stunde bedeutet stündlich zwischen 8 Uhr und 17 Uhr.

Die ausgefüllten Felder bedeuten also jeden Monat, an jedem Montag bis Freitag, zwischen 8 Uhr und 17 Uhr alle vollen fünf Minuten ein Alarm.

Es macht keinen Sinn, im Eingabefeld Interval etwas anderes als „E“ einzugeben, wenn mit Time Trigger gearbeitet wird!



Bei Timer gesteuerten Alarmen erfolgt die Alarmierung durch die Alarmclear-Meldung

Alarm bei Kaltstart

Durch Aktivierung von Cold Start wird der Web-IO Digital Logger veranlasst, nach einem Hardware- bzw. Power-ON-Reset Alarm zu geben.

System Trigger :

- ☐ Interval Timer
- ☒ Cold Start
- ☐ Warm Start



Bei Kaltstart gesteuerten Alarmen erfolgt die Alarmierung durch die Alarmclear-Meldung

Alarm bei Warmstart

Durch Aktivierung von *Warm Start* wird der Web-IO Digital Logger veranlasst, nach einem Software-Reset, z.B. durch Connect auf TCP-Port 8888, Alarm zu geben.

System Trigger :

- ☐ Interval Timer
- ☐ Cold Start
- ☒ Warm Start

Nachdem die Alarmbedingungen festgelegt wurden, kann ausgewählt werden, auf welchem Weg ein Alarm ausgegeben werden soll.



Bei Warmstart gesteuerten Alarmen erfolgt die Alarmierung durch die Alarmclear-Meldung

5.10.2 E-Mail-Alarm - SMTP

Für die Alarmierung über E-Mail muss unter *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1* zusätzlich zu den Alarmbedingungen *Mail Enable* aktiviert werden.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Enable :

- ☒ Mail enable
- ☐ SNMP Trap enable
- ☐ UDP Client enable
- ☐ Send special alarm to pending TCP connections
- ☐ TCP Client enable
- ☐ Syslog Messages enable
- ☐ FTP Client enable

Zwischenspeichern

Rücksetzen

Logout

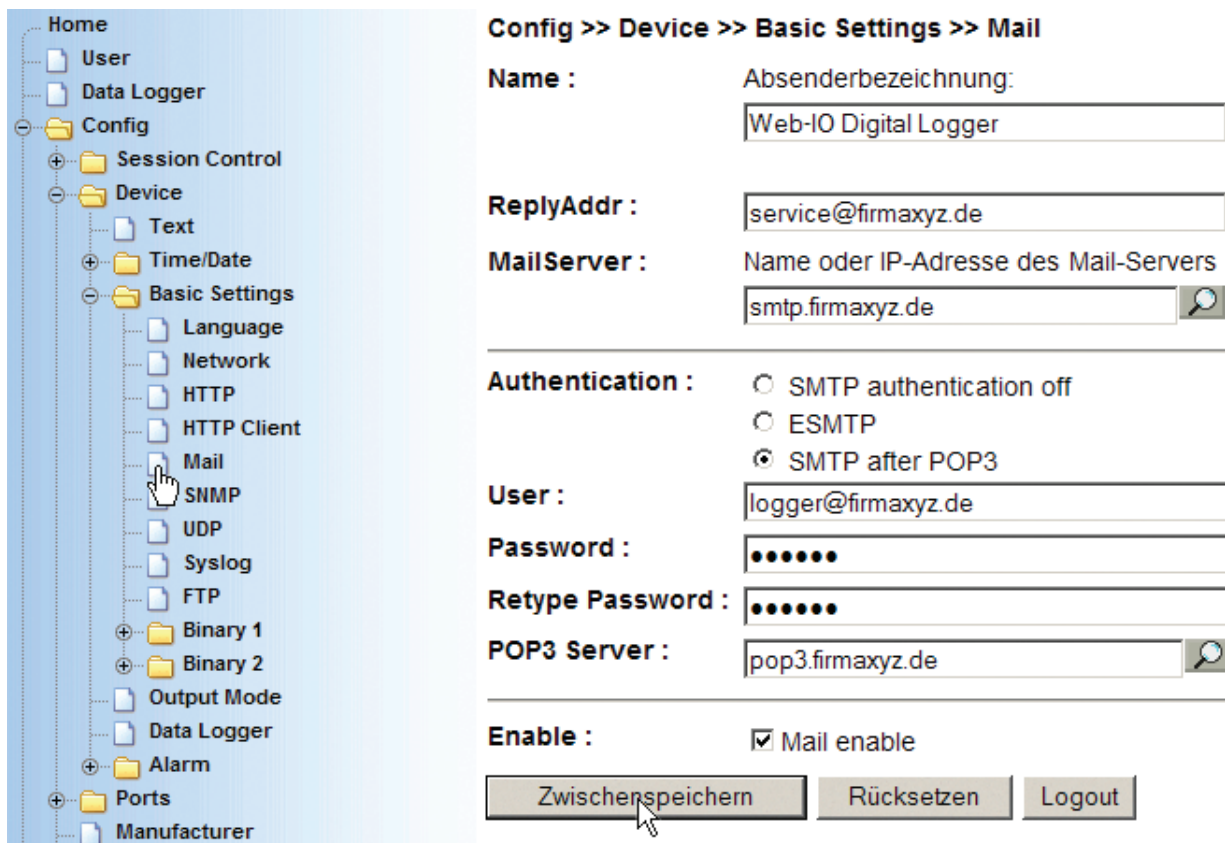
Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Grundsätzliche Einstellungen für den E-Mail Versand

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Damit der Web-IO Digital Logger überhaupt E-Mail versenden kann, müssen einige Grundeinstellungen vorgenommen werden.

Wählen Sie hierzu im Navigationsbaum *Config >> Device >> Basic Settings >> Mail*:



The screenshot shows the configuration interface of the Web-IO Digital Logger. On the left is a navigation tree with the following structure:

- Home
 - User
 - Data Logger
 - Config
 - Session Control
 - Device
 - Text
 - Time/Date
 - Basic Settings
 - Language
 - Network
 - HTTP
 - HTTP Client
 - Mail (highlighted with a mouse cursor)
 - SNMP
 - UDP
 - Syslog
 - FTP
 - Binary 1
 - Binary 2
 - Output Mode
 - Data Logger
 - Alarm
 - Ports
 - Manufacturer

The main content area is titled "Config >> Device >> Basic Settings >> Mail" and contains the following fields:

- Name :** Absenderbezeichnung: Web-IO Digital Logger
- ReplyAddr :** service@firmaxyz.de
- MailServer :** Name oder IP-Adresse des Mail-Servers smtp.firmaxyz.de
- Authentication :** ☐ SMTP authentication off, ☐ ESMTP, ☒ SMTP after POP3
- User :** logger@firmaxyz.de
- Password :** (masked with dots)
- Retype Password :** (masked with dots)
- POP3 Server :** pop3.firmaxyz.de
- Enable :** ☒ Mail enable

At the bottom, there are three buttons: "Zwischenspeichern" (highlighted with a mouse cursor), "Rücksetzen", and "Logout".

Füllen Sie die Felder entsprechend Ihrer Applikation aus:

Name

Name, der bei versendeten E-Mails als Absender eingetragen wird.

Reply Address

E-Mail Adresse die - wenn der Empfänger einer Alarm-Mail im Mail-Client *Antworten* auswählt - als Ziel-Adresse in die abgehende E-Mail eingetragen wird. Da der Web-IO Digital Logger selber nur E-Mail versenden, aber nicht empfangen kann, sollte hier z.B. die E-Mail Adresse des Mitarbeiters eingetra-

gen werden, der der Web-IO Digital Logger technisch betreut.

Mail Server

Hier muss der Host-Name oder die IP-Adresse des SMTP-Servers eingetragen werden, über den der Web-IO Digital Logger seine Alarm-Mails verschicken soll.

Authentication

An dieser Stelle kann ausgewählt werden, ob mit einer E-Mail Authentifizierung gearbeitet werden soll. Je nach Provider-Vorgabe kann der Web-IO Digital Logger ein Login mit ESMTP oder SMTP after POP3 konfiguriert werden.

User

Tragen Sie hier den Usernamen für das benutzte E-Mail-Konto ein

Password / Retype Password

Hier muss das für das E-Mail-Konto vergebene Passwort eingetragen werden.

POP3 Server

Wenn mit SMTP after POP3 gearbeitet wird, muss hier der Name oder die IP-Adresse des POP3-Servers eingetragen werden.

Enable

Setzen Sie *Mail enable* um den E-Mailversand zu aktivieren.



Wird der Name des Mail-Servers bzw des POP3-Servers angegeben, muss in den Netzwerkeinstellungen unbedingt ein DNS-Server angegeben sein

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Festlegen von E-Mail Empfänger, Betreff und Text



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Unter *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1 >> Mail* kann nun festgelegt werden, an wen im Falle eines Alarmes die E-Mail gesendet werden soll, was in der Betreffzeile erscheint und welchen Text die E-Mail beinhaltet.

The screenshot shows a web interface for configuring alarm settings. On the left is a tree menu with the following structure: Home, User, Data Logger, Config (expanded), Session Control, Device (expanded), Text, Time/Date, Basic Settings, Output Mode, Data Logger, Alarm (expanded), Alarm 1 (expanded), Mail (selected), and SNMP. The main content area is titled 'Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1 >> Mail'. It contains four input fields: 'E-Mail-Addr :' with the value 'mustermann@firmaxyz.de', 'Subject :' with the value 'Tank 1 : Füllstand zu niedrig', 'Mailtext :' with a text area containing 'Zeit: <t>' and 'Pumpe: <i0>', and 'Alarm Clear Subject :' with the value 'Tank 1 : Füllstand wieder OK'. Below these fields is another text area for 'Alarm Clear Text :' containing 'Zeit: <t>' and 'Pumpe: <i0>'. At the bottom are three buttons: 'Zwischenspeichern' (highlighted with a mouse cursor), 'Rücksetzen', and 'Logout'.

E-Mail Addr.

geben Sie in diesem Feld die E-Mail Adresse ein, an die eine E-Mail gesendet werden soll, wenn die Alarmbedingungen erfüllt sind. Wenn mehrere Empfänger die E-Mail erhalten sollen, müssen die E-Mail Adressen mit Semikolon getrennt werden. z.B. user1@domain.de; user2@domain.de; ...

Subject

Hier wird die Betreffzeile des Alarm-Mails eingegeben, die bei Auftreten der konfigurierten Alarmbedingung gesendet wird.

Mailtext

kann einen frei formulierten Text beinhalten, der bei Auftreten der konfigurierten Alarmbedingung gesendet wird.

Alarm Clear Subject

Sobald die konfigurierte Alarmbedingung nicht mehr vorliegt, wird eine Alarmclear-Meldung mit der hier eingetragenen Betreffzeile verschickt.

Alarm Clear Text

Wie beim Mailtext kann hier ein frei formulierter Text für die Alarmclear-Meldung eingetragen werden.



Zusätzlich können in der Betreffzeile und im Mailtext Alarm-Variable eingesetzt werden. Das sind Platzhalter für Zustand und Namen der einzelnen Inputs und Outputs, sowie für die Zählerstände der Counter. Darüber hinaus können Platzhalter für Datum und Device Name eingesetzt werden.

Die möglichen Variablen können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Alarm Variable	Beschreibung
<dn>	Device Name (siehe: Config>>Device>>Text)
<i>	Zustand der Inputs als Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise
<ix>	Zustand des Inputs Nr. x (ON/OFF) ,
<inx>	Name des Inputs Nr. x
<o>	Zustand der Outputs als Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise
<ox>	Zustand des Outputs Nr. x (ON/OFF) ,
<onx>	Name des Outputs Nr. x
<cx>	Zählerstand des Counters Nr. x in dezimaler Schreibweise
<t>	Zeitstempel mit Datum und Uhrzeit im Format: TT.MMM.JJJJ hh:mm:ss
<\$y>	Jahr im Format "JJJJ"
<\$m>	Monat im Format "MM"
<\$d>	Tag im Format "TT"
<\$h>	Stunde im Format "hh"
<\$i>	Minuten im Format "mm"
<\$s>	Sekunden im Format "ss"
x kann je nach Modell zwischen 0 und 23 liegen	

Das im Konfigurationsframe eingetragene Beispiel würde als E-Mail dann so aussehen:

Von:	Web-IO Tankanlage [technik@firmaxy.de]
Gesendet:	Freitag, 5. Februar 2003 13:50
An:	notdienst@firmaxy.de
Betreff:	Tank1: Füllstand zu niedrig
Zeit: 05.Feb.2003 13:50	
Pumpe 1 = OFF	

Die Mail-Tags wurden durch die zum Zeitpunkt des Mailversandes aktuellen Werte ersetzt.

5.10.3 SNMP Alarm

In Netzwerken mit einem Netzwerkmanagementsystem kann für die Übermittlung von Alarmen auch das SNMP Protokoll genutzt werden.

Es muss unter *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1* zusätzlich zu den Alarmbedingungen *SNMP Trap Enable* aktiviert werden.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Enable : ☐ Mail enable
☒ SNMP Trap enable
☐ UDP Client enable
☐ Send special alarm to pending TCP connections
☐ TCP Client enable
☐ Syslog Messages enable
☐ FTP Client enable

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1 >> SNMP*



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

The screenshot shows the configuration interface for the Web-IO Digital Logger. On the left is a tree view with the following structure:

- Home
 - User
 - Data Logger
 - Config
 - Session Control
 - Device
 - Text
 - Time/Date
 - Basic Settings
 - Output Mode
 - Data Logger
 - Alarm
 - Alarm 1
 - Mail
 - SNMP (highlighted with a mouse cursor)
 - UDP

The main content area displays the configuration for 'Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1 >> SNMP':

- Manager IP :** Name oder IP-Adresse des SNMP Managers
10.40.22.6
- Trap Text :** Pumpe1 = <o0>
- Alarm Clear Text :** Pumpe1 = <o0>

At the bottom, there are three buttons: 'Zwischenspeichern' (highlighted with a mouse cursor), 'Rücksetzen', and 'Logout'.

Manager IP

Geben Sie hier die IP-Adresse des Netzwerkmanagementsystems an, welches die SNMP-Informationen erhalten soll.

Trap-Text

Sie haben die Möglichkeit, genau wie bei der Mail-Funktion, auch hier einen „Trap Text“ einzugeben, der an die Manager-Software übertragen wird. Um den Status von Inputs und Outputs bzw. die Zählerstände der Counter in den Text einzubinden, können ebenfalls Alarm-Variablen genutzt werden.

Alarm Clear Text

Wie beim Trap Text kann hier ein frei formulierter Text für die Alarmclear-Meldung eingetragen werden.



Die maximalen Längen von Trap-Text und Alarm Clear Text dürfen 450 Byte nicht überschreiten. Längere Texte werden vom Web-IO Digital Logger abgeschnitten.

Alarm Variable	Beschreibung
<dn>	Device Name (siehe: Config>>Device>>Text)
<i>	Zustand der Inputs als Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise
<i x >	Zustand des Inputs Nr. x (ON/OFF) ,
<in x >	Name des Inputs Nr. x
<o>	Zustand der Outputs als Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise
<o x >	Zustand des Outputs Nr. x (ON/OFF) ,
<on x >	Name des Outputs Nr. x
<c x >	Zählerstand des Counters Nr. x in dezimaler Schreibweise
<t>	Zeitstempel mit Datum und Uhrzeit im Format: TT.MMM.JJJJ hh:mm:ss
<\$y>	Jahr im Format "JJJJ"
<\$m>	Monat im Format "MM"
<\$d>	Tag im Format "TT"
<\$h>	Stunde im Format "hh"
<\$i>	Minuten im Format "mm"
<\$s>	Sekunden im Format "ss"
	x kann je nach Modell zwischen 0 und 23 liegen



Sollten Sie ein Administrator-Passwort eingegeben haben, müssen Sie dieses in Ihrer Manager-Software als „community string“ eintragen!

5.10.4 Alarm über UDP

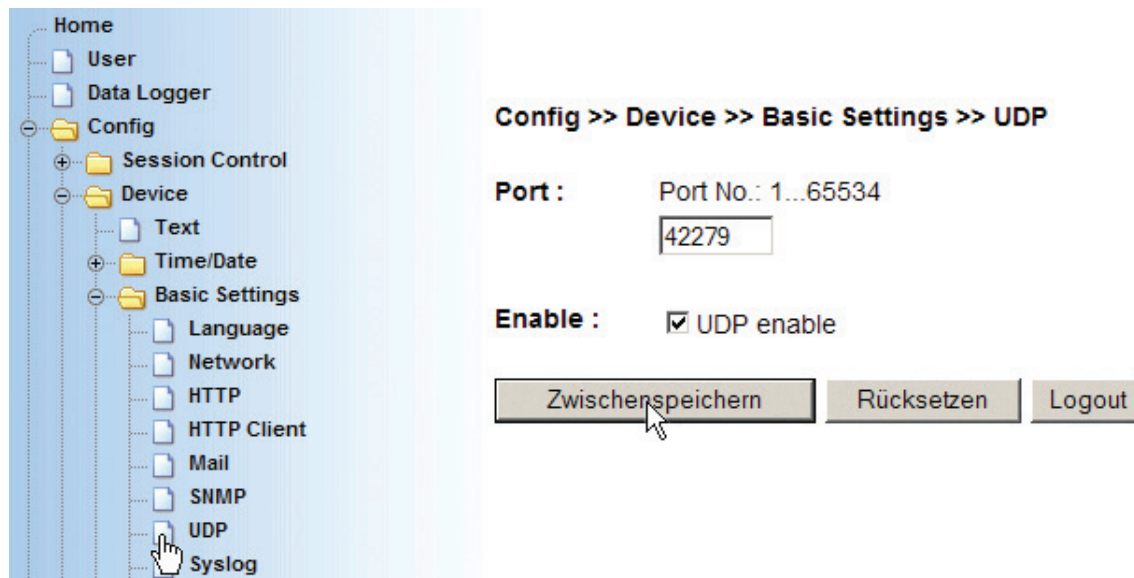
Eine weitere Möglichkeit, einen Alarm an einen anderen Netzwerkteilnehmer weiterzugeben, bietet das UDP-Protokoll. Hierzu muss auf den PCs, die einen solchen Alarm empfangen sollen, ein entsprechendes Anwendungsprogramm laufen.

Um UDP zur Alarmübertragung zu aktivieren, wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Basic Settings >> UDP*



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Tragen Sie im Feld Port den gewünschten lokalen Port ein. Werksseitig ist Port 42279 voreingestellt. Aktivieren Sie das Feld UDP-enable.



Übergeben Sie die gewählten Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1* und markieren Sie im Bereich *Enable* den Punkt *UDP Client Enable*.

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Enable : ☐ Mail enable
☐ SNMP Trap enable
☒ UDP Client enable
☐ Send special alarm to pending TCP connections
☐ TCP Client enable
☐ Syslog Messages enable
☐ FTP Client enable



Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Unter *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1 >> UDP* können dann die UDP spezifischen Konfigurationen eingetragen werden.

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Home

- User
- Data Logger
- Config
 - Session Control
 - Device
 - Text
 - Time/Date
 - Basic Settings
 - Output Mode
 - Data Logger
 - Alarm
 - Alarm 1
 - Mail
 - SNMP
 - UDP
 - TCP

Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1 >> UDP

IP Addr : Name oder IP-Adresse des UDP Servers
10.40.22.5

Port : 8500

UDP Text : Pumpe1 = <o0>

Alarm Clear Text : Pumpe1 = <o0>

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

IP Addr

Hier wird die IP-Adresse des Netzwerkteilnehmers eingetragen, der die Alarmmeldung empfangen soll. Alternativ kann eine Broadcast-IP-Adresse eingetragen werden, um die Alarmmeldungen allen Teilnehmern im Netzwerksegment zugänglich zu machen. Die IP-Adresse 172.16.232.255 z.B. würde allen Netzteilnehmern im Segment 172.16.232.0 erlauben, den Alarm zu empfangen.

Port

in diesem Feld wird der lokale UDP-Port eingetragen, auf dem das Anwendungsprogramm die UDP-Alarmmeldungen empfangen soll.

UDP-Text

Sie haben die Möglichkeit, genau wie bei der Mail- und SNMP-Funktion, hier einen Text einzugeben, der an die UDP-Anwendung übertragen wird. Um den Status von Inputs und Outputs, bzw. die Zählerstände der Counter in den Text einzubinden, können ebenfalls die E-Mail-Tags genutzt werden.

Alarm Clear Text

Wie beim UDP Text kann hier ein frei formulierter Text für die Alarmclear-Meldung eingetragen werden.

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

5.10.5 Alarmmeldung an eigene TCP-Applikationen

In Anwendungen, die über das Socket-Interface via TCP mit dem Web-IO Digital Logger kommunizieren, kann über bestehende TCP-Verbindungen bei Zustandsänderung der Input-Status übergeben werden. Auf diese Weise lassen sich auch event-gesteuerte TCP-Programme erstellen.

Damit bei Eintreten der Alarmbedingung ein TCP-Datenpaket an die aktive TCP-Clientanwendung gesendet wird, markieren Sie unter *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1* im Bereich *Enable* den Punkt *Send input to pending TCP connections*

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Enable : ☐ Mail enable
☐ SNMP Trap enable
☐ UDP Client enable
☒ Send special alarm to pending TCP connections
☐ TCP Client enable
☐ Syslog Messages enable
☐ FTP Client enable



Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Wenn alle den Alarm betreffenden Eingaben gemacht wurden, aktivieren Sie die neuen Einstellungen über *Config >> Session Control >> LogOut, Speichern*.

5.10.6 Alarmmeldung an einen TCP-Server

Sollen Alarmmeldungen von einer TCP-Server Anwendung weiterverarbeitet werden, stellt der Web-IO Digital Logger eine TCP-Clientfunktion zur Verfügung, die im Alarmfall eine TCP-Verbindung zum gewünschten Server aufbaut und die Alarmmeldung überträgt. Der TCP-Server muss nach Empfang der Alarmdaten die Verbindung trennen!

Um bei Eintreten der Alarmbedingung eine TCP-Verbindung aufzubauen und den Alarm zu versenden, markieren Sie unter *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1* im Bereich *Enable* den Punkt *TCP Client enable*.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Enable : ☐ Mail enable
☐ SNMP Trap enable
☐ UDP Client enable
☐ Send special alarm to pending TCP connections
☒ TCP Client enable
☐ Syslog Messages enable
☐ FTP Client enable

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Unter *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1 >> TCP* können dann die TCP-spezifischen Konfigurationen eingetragen werden.

Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1 >> TCP

IP Addr : Name oder IP-Adresse des UDP Servers

Port :

TCP Text :

Alarm Clear Text :

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

IP-Addr

Hier wird die IP-Adresse des Netzwerkteilnehmers eingetragen, der die Alarmmeldung empfangen soll.

Port

in diesem Feld wird der lokale TCP-Port eingetragen, auf dem die Serveranwendung die TCP-Alarmmeldungen empfangen soll.

TCP-Text

Sie haben die Möglichkeit, genau wie bei der Mail- und SNMP-Funktion, hier einen Text einzugeben, der an die TCP-Serveranwendung übertragen wird. Um den Status von Inputs und Outputs, bzw. die Zählerstände der Counter in den Text einzubinden, können ebenfalls die Alarm-Variablen genutzt werden.

Alarm Variable	Beschreibung
<dn>	Device Name (siehe: Config>>Device>>Text)
<i>	Zustand der Inputs als Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise
<ix>	Zustand des Inputs Nr. x (ON/OFF) ,
<inx>	Name des Inputs Nr. x
<o>	Zustand der Outputs als Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise
<ox>	Zustand des Outputs Nr. x (ON/OFF) ,
<onx>	Name des Outputs Nr. x
<cx>	Zählerstand des Counters Nr. x in dezimaler Schreibweise
<t>	Zeitstempel mit Datum und Uhrzeit im Format: TT.MMM.JJJJ hh:mm:ss
<\$y>	Jahr im Format "JJJJ"
<\$m>	Monat im Format "MM"
<\$d>	Tag im Format "TT"
<\$h>	Stunde im Format "hh"
<\$i>	Minuten im Format "mm"
<\$s>	Sekunden im Format "ss"
	x kann je nach Modell zwischen 0 und 23 liegen

Alarm Clear Text

Wie beim TCP Text kann hier ein frei formulierter Text für die Alarmclear-Meldung eingetragen werden.

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Wenn alle den Alarm betreffenden Eingaben gemacht wurden, aktivieren Sie die neuen Einstellungen über *Config >> Session Control >> LogOut, Speichern*.

5.10.7 Alarmermeldung an einen Syslog-Server

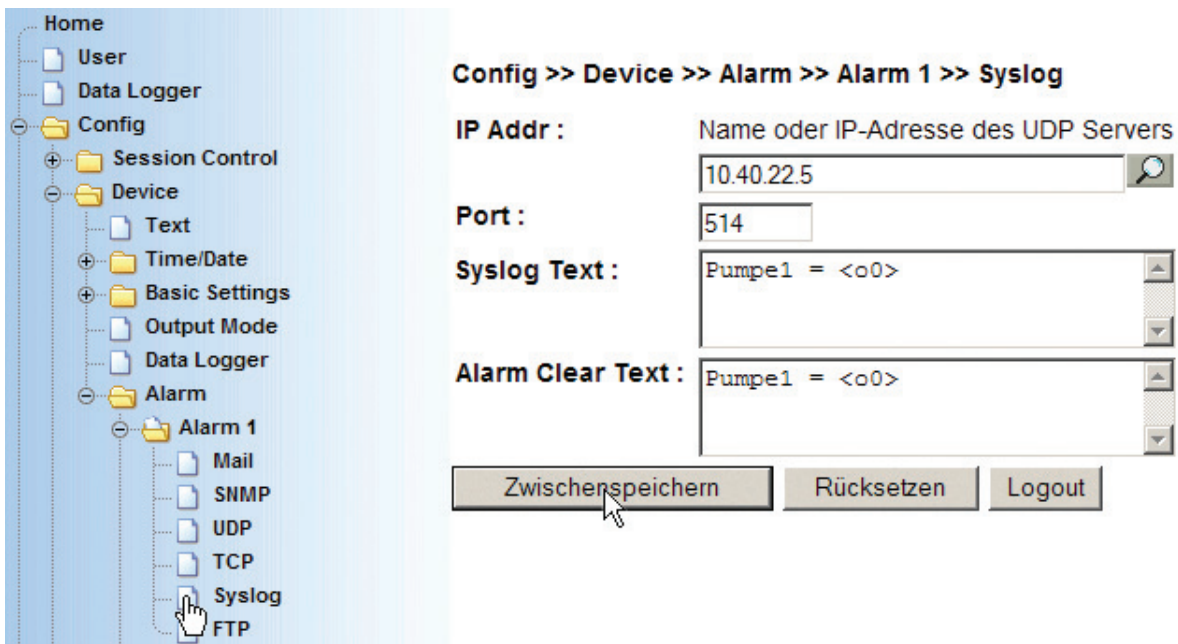
Um bei Eintreten der Alarmbedingung eine Systemmeldung an einen Syslog-Server zu senden, markieren Sie unter *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1* im Bereich *Enable* den Punkt *Syslog Message enable*.

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Enable : ☐ Mail enable
☐ SNMP Trap enable
☐ UDP Client enable
☐ Send special alarm to pending TCP connections
☐ TCP Client enable
☒ Syslog Messages enable
☐ FTP Client enable

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Unter *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1 >> Syslog* können dann die Syslog-spezifischen Konfigurationen eingetragen werden.



Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1 >> Syslog

IP Addr : Name oder IP-Adresse des UDP Servers
10.40.22.5

Port : 514

Syslog Text : Pumpe1 = <o0>

Alarm Clear Text : Pumpe1 = <o0>

IP-Addr

Hier wird die IP-Adresse des Syslog-Servers eingetragen, der die Alarmmeldung empfangen soll.

Port

In diesem Feld wird der lokale UDP-Port eingetragen, auf dem der Syslog-Server die Syslog-Meldung empfangen soll.

Der Standardport für Syslog ist 514.

Syslog-Text

Sie haben die Möglichkeit, genau wie bei der Mail- und SNMP-Funktion, hier einen Text einzugeben, der an den Syslog-Server übertragen wird. Um den Status von Inputs und Outputs, bzw. die Zählerstände der Counter in den Text einzubinden, können ebenfalls die Alarm-Variablen genutzt werden.

Alarm Variable	Beschreibung
<dn>	Device Name (siehe: Config>>Device>>Text)
<i>	Zustand der Inputs als Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise
<ix>	Zustand des Inputs Nr. x (ON/OFF) ,
<inx>	Name des Inputs Nr. x
<o>	Zustand der Outputs als Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise
<ox>	Zustand des Outputs Nr. x (ON/OFF) ,
<onx>	Name des Outputs Nr. x
<cx>	Zählerstand des Counters Nr. x in dezimaler Schreibweise
<t>	Zeitstempel mit Datum und Uhrzeit im Format: TT.MMM.JJJJ hh:mm:ss
<\$y>	Jahr im Format "JJJJ"
<\$m>	Monat im Format "MM"
<\$d>	Tag im Format "TT"
<\$h>	Stunde im Format "hh"
<\$i>	Minuten im Format "mm"
<\$s>	Sekunden im Format "ss"
x kann je nach Modell zwischen 0 und 23 liegen	

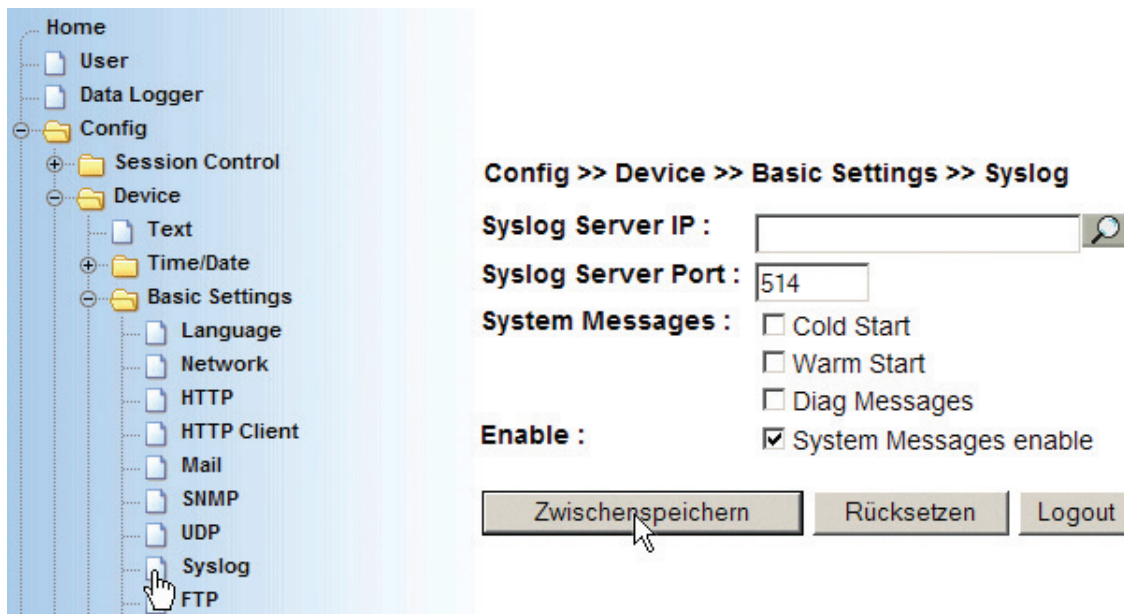
Alarm Clear Text

Wie beim Syslog Text kann hier ein frei formulierter Text für die Alarmclear-Meldung eingetragen werden.

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Zuletzt muss noch der Syslog-Dienst freigeschaltet werden.

Wählen Sie hierzu im Navigationsbaum *Config >> Device >> Basic Settings >> Syslog*.



Durch Markieren von *System Messages enable* und Klick auf *Zwischenspeichern* wird Syslog freigegeben.

Wenn alle den Alarm betreffenden Eingaben gemacht wurden, aktivieren Sie die neuen Einstellungen über *Config >> Session Control >> LogOut, Speichern*.

5.10.8 Alarmmeldung an einen FTP-Server

Um bei Eintreten der Alarmbedingung eine Meldung per FTP in eine Log-Datei auf einem FTP-Server zu schreiben, markieren Sie unter *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1* im Bereich *Enable* den Punkt *FTP Client enable*.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

- Enable :**
- ☐ Mail enable
 - ☐ SNMP Trap enable
 - ☐ UDP Client enable
 - ☐ Send special alarm to pending TCP connections
 - ☐ TCP Client enable
 - ☐ Syslog Messages enable
 - ☒ FTP Client enable

Zwischenspeichern

Rücksetzen

Logout

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Unter *Config >> Device >> Alarm >> Alarm1 >> FTP* können dann die FTP-spezifischen Konfigurationen eingetragen werden.

The screenshot shows the configuration interface of the Web-IO Digital Logger. On the left is a tree view with the following structure:

- Home
 - User
 - Data Logger
 - Config
 - Session Control
 - Device
 - Text
 - Time/Date
 - Basic Settings
 - Output Mode
 - Data Logger
 - Alarm
 - Alarm 1
 - Mail
 - SNMP
 - UDP
 - TCP
 - Syslog
 - FTP
 - Alarm 2

The right pane displays the configuration for **Config >> Device >> Alarm >> Alarm 1 >> FTP**. The fields are as follows:

- FTP Local Data Port :** Port No.: 1...65536 oder AUTO. The value **AUTO** is entered in the text box.
- File Name :** Logdatei.txt
- FTP Alarm Text :** <t>: Störung Pumpe1 = <o0>
- Alarm Clear Text :** <t>: Störung behoben Pumpe1 = <o0>
- Options :**
 - ☐ STORE
 - ☒ APPEND

At the bottom of the right pane are three buttons: **Zwischenspeichern**, **Rücksetzen**, and **Logout**. A mouse cursor is pointing at the **Zwischenspeichern** button.

FTP Local Data Port

Hier wird der lokale Port der Verbindung angegeben, auf der der Web-IO Digital Logger die Alarmmeldungen an den FTP-Server versendet.

Wird **AUTO** angegeben, vergibt der Web-IO Digital Logger den nächsten freien Port.

File Name

in diesem Feld wird der Name der Datei eingegeben, in der die Meldungen abgespeichert werden sollen.

FTP Alarm Text

Sie haben die Möglichkeit, genau wie bei der Mail- und SNMP-Funktion, hier einen Text einzugeben, der an den Syslog-Server übertragen wird.



Zusätzlich können im File Namen und im FTP Alarm Text Variable eingesetzt werden. Das sind Platzhalter für Zustand und Namen der einzelnen Inputs und Outputs, sowie für die Zählerstände der Counter. Darüber hinaus können Platzhalter für Datum und Device Name eingesetzt werden.

Alarm Variable	Beschreibung
<dn>	Device Name (siehe: Config>>Device>>Text)
<i>	Zustand der Inputs als Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise
<ix>	Zustand des Inputs Nr. x (ON/OFF) ,
<inx>	Name des Inputs Nr. x
<o>	Zustand der Outputs als Bitmuster in hexadezimaler Schreibweise
<ox>	Zustand des Outputs Nr. x (ON/OFF) ,
<onx>	Name des Outputs Nr. x
<cx>	Zählerstand des Counters Nr. x in dezimaler Schreibweise
<t>	Zeitstempel mit Datum und Uhrzeit im Format: TT.MMM.JJJJ hh:mm:ss
<\$y>	Jahr im Format "JJJJ"
<\$m>	Monat im Format "MM"
<\$d>	Tag im Format "TT"
<\$h>	Stunde im Format "hh"
<\$i>	Minuten im Format "mm"
<\$s>	Sekunden im Format "ss"
	x kann je nach Modell zwischen 0 und 23 liegen

Alarm Clear Text

Wie beim FTP Alarm Text kann hier ein frei formulierter Text für die Alarmclear-Meldung eingetragen werden.

Option

Wählen Sie *STORE*, wenn die Datei mit jeder eingehenden Meldung komplett überschrieben werden soll. Für eine mit jeder Meldung wachsende Datei wählen Sie *APPEND*.

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Zuletzt muss noch der FTP Dienst freigeschaltet und grundsätzlich konfiguriert werden.

Wählen Sie hierzu im Navigationsbaum *Config >> Device >> Basic Settings >> FTP*.

Config >> Device >> Basic Settings >> FTP

FTP Server IP : Name oder IP-Adresse des FTP Servers
10.40.22.6

FTP Control Port : Port No.: 1...65536 (default 21)
21

User : ft

Password : *****

FTP Account :

Options : ☒ PASV

Enable : ☒ FTP enable

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

FTP Server IP

Geben Sie hier die IP-Adresse des FTP-Servers ein, auf dem die Alarmmeldungen gespeichert werden sollen.

FTP Control Port

An dieser Stelle wird der TCP-Port für die FTP Kontrollverbindung eingegeben. Im Normalfall arbeiten FTP-Server auf Port 21.

User

Hier wird der Name eines auf dem FTP-Server mit Schreibrechten registrierten Benutzers eingetragen.

Password

Zum Benutzer passendes, auf dem FTP-Server hinterlegtes Passwort

FTP-Account

Wenn vorhanden, wird hier das Konto des Benutzers eingetragen.

Options

Legen Sie hier fest, ob der FTP-Client aktiv oder passiv arbeiten soll. Fragen Sie im Zweifel den Administrator des FTP-Servers.

Enable

Durch Markieren von *Enable* und Klick auf *Zwischenspeichern* wird FTP als Dienst freigegeben.

Wenn alle den Alarm betreffenden Eingaben gemacht wurden, aktivieren Sie die neuen Einstellungen über *Config >> Session Control >> LogOut, Speichern*.

5.10.9 Allgemeine Informationen zu Alarmen

Für einen Alarm können mehrere und sogar alle Ausgabewege gleichzeitig gewählt werden. Es ist z.B. kein Problem im Alarmfall eine E-Mail und einen SNMP-Trap zu versenden.

6 Allgemeine Funktionen

- Time / Date
- Poll Watchdog - Zugriffsüberwachung
- Portkonfiguration
- Ändern der gerätespezifischen Anzeigen
- Upload / Download
- Diagnose und Test

6.1 Time / Date - Uhrzeit und Datum einstellen

Der Web-IO Digital Logger verfügt über eine interne Uhr mit Datumsfunktionen.

6.1.1 Zeitzonen



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Der Web-IO Digital Logger arbeitet intern mit der UTC-Zeit (Universal Time Coordinated), die auf der ganzen Welt als gemeinsame Zeitbasis genutzt wird. Die lokale Uhrzeit weicht, je nachdem in welcher Zeitzone man sich befindet, von der UTC ab. Die in Deutschland gültige Uhrzeit entspricht UTC + 1h (zur Winterzeit).

Wenn der Web-IO Digital Logger für den Einsatz in einer anderen Zeitzone bestimmt ist, kann der Offset entsprechend angepasst werden.

Wählen Sie hierzu im Navigationsbaum *Config >> Device >> Time/Date >> TimeZone*:



UTCOffset

Geben Sie hier die Differenz zwischen lokaler und UTC-Zeit im Format hh:mm ein. Im Eingabefeld kann zusätzlich ein Vorzeichen vorangestellt werden.

Enable

Aktivieren Sie *Apply Timezone* damit der eingestellte Offset-Wert zum Tragen kommt.

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

6.1.2 Sommerzeit / Winterzeit



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Der Web-IO Digital Logger unterscheidet automatisch zwischen Sommerzeit und Winterzeit.

Um die Eckwerte für die Sommerzeit/Winterzeit zu ändern wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Time/Date >> TimeZone >> Summertime*:

Config >> Device >> Time/Date >> TimeZone >> Summertime

UTCOffset : Offset bei Sommerzeit zu Universal Time (UTC),
02 : 00

Enable : ☒ Apply Summertime

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

UTCOffset

Geben Sie hier die Differenz zwischen lokaler Sommerzeit und UTC Zeit im Format hh:mm ein. Im Eingabefeld kann zusätzlich ein Vorzeichen vorangestellt werden.

Enable

Markieren Sie *Apply Summertime* damit der eingestellte Offset-Wert zum Tragen kommt.

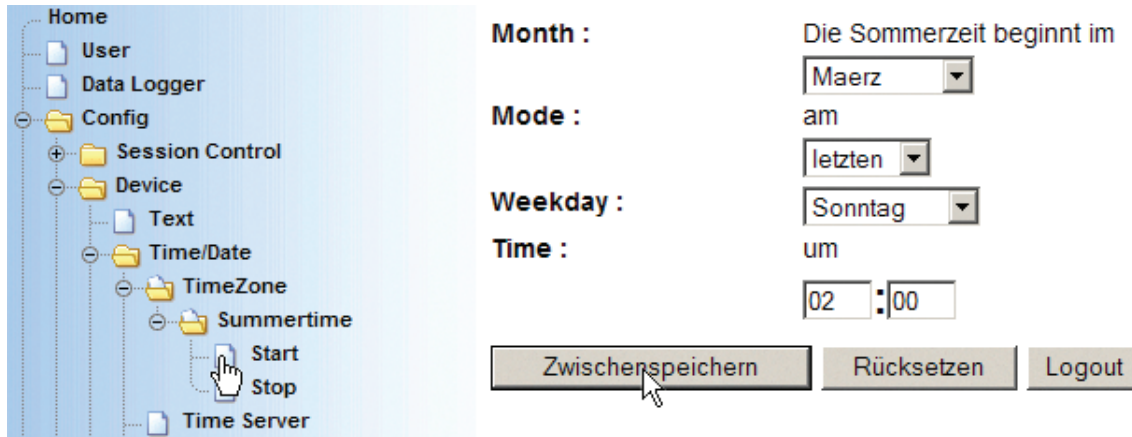
Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

6.1.3 Beginn der Sommerzeit



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Um einzustellen, wann die Sommerzeit beginnt, wählen Sie *Config >> Device >> Time/Date >> TimeZone >> Summertime >> Start*:



Month : Die Sommerzeit beginnt im
Maerz

Mode : am
letzten

Weekday : Sonntag

Time : um
02 : 00

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Month

Wählen Sie hier den Monat aus, in dem auf Sommerzeit umgestellt wird.

Mode

Sollte die Sommerzeit nicht am letzten Sonntag des gewählten Monats beginnen, kann hier ein anderer Modus ausgewählt werden.

Weekday

Wenn die Umstellung nicht z.B. von Samstag auf Sonntag stattfindet, kann hier ein anderer Wochentag ausgewählt werden.

Time

Uhrzeit zu der die Umstellung stattfindet.

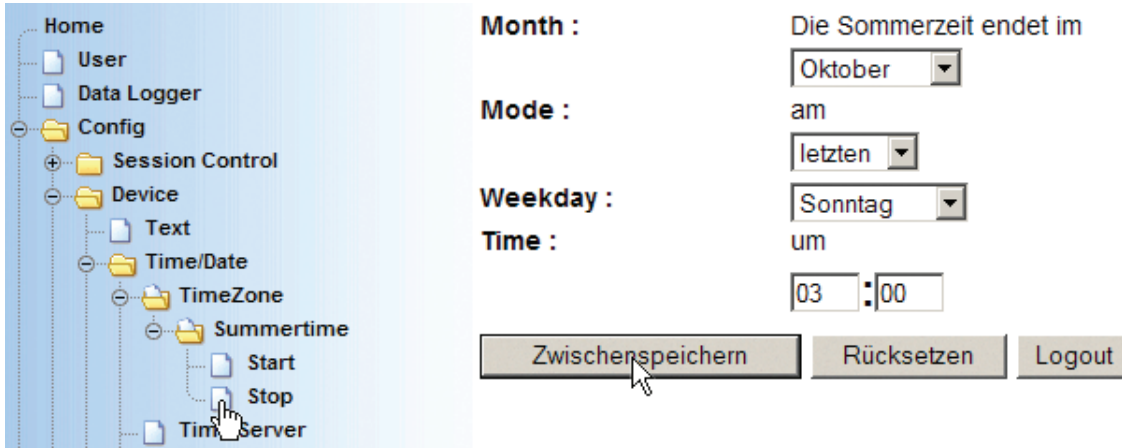
Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

6.1.4 Ende der Sommerzeit



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Um einzustellen, wann die Sommerzeit endet, wählen Sie *Config >> Device >> Time/Date >> TimeZone >> Summertime >> Stop*:



The screenshot shows a web-based configuration interface. On the left is a tree view with the following structure: Home (expanded) -> User -> Data Logger -> Config (expanded) -> Session Control -> Device (expanded) -> Text -> Time/Date (expanded) -> TimeZone (expanded) -> Summertime (expanded) -> Start -> Stop (selected) -> Time Server. On the right, the 'Stop' configuration form is displayed. It includes the following fields: 'Month :' with a dropdown menu showing 'Oktober'; 'Mode :' with a dropdown menu showing 'am'; 'Weekday :' with a dropdown menu showing 'Sonntag'; 'Time :' with a time picker showing '03 : 00'. Below these fields are three buttons: 'Zwischenspeichern' (highlighted with a mouse cursor), 'Rücksetzen', and 'Logout'.

Month

Wählen Sie hier den Monat aus, in dem die Sommerzeit endet.

Mode

Sollte die Sommerzeit nicht am letzten Sonntag des gewählten Monats enden, kann hier ein anderer Modus ausgewählt werden.

Weekday:

Wenn die Umstellung nicht z.B. von Samstag auf Sonntag stattfindet, kann hier ein anderer Wochentag ausgewählt werden.

Time

Uhrzeit zu der die Umstellung stattfindet.

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

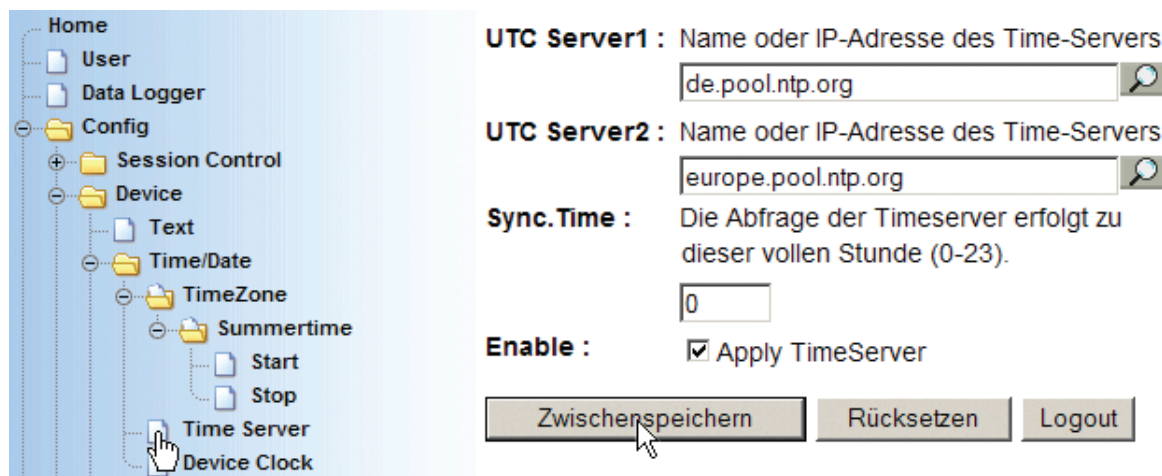
6.1.5 Time-Server



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Zur Synchronisation der internen Uhr des Web-IO Digital Loggers kann ein Time-Server angegeben werden. Der Web-IO Digital Logger ruft nach dem Einschalten die Uhrzeit beim Time-Server ab. Ferner findet einmal täglich ein Zeitabgleich statt.

Um die nötigen Einstellungen für den Time-Server einzugeben, wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Time/Date >> Time Server*:



The screenshot shows the configuration interface for the Time Server. On the left is a navigation tree with the following structure:

- Home
 - User
 - Data Logger
 - Config
 - Session Control
 - Device
 - Text
 - Time/Date
 - TimeZone
 - Summertime
 - Start
 - Stop
 - Time Server (highlighted)
 - Device Clock

On the right, the configuration fields are:

- UTC Server1 :** Name oder IP-Adresse des Time-Servers
de.pool.ntp.org
- UTC Server2 :** Name oder IP-Adresse des Time-Servers
europe.pool.ntp.org
- Sync.Time :** Die Abfrage der Timeserver erfolgt zu dieser vollen Stunde (0-23).
0
- Enable :** ☒ Apply TimeServer

At the bottom, there are three buttons: **Zwischenspeichern**, **Rücksetzen**, and **Logout**.

UTC-Server 1 + 2

Bitte tragen Sie hier einen oder zwei Time-Server ein, die vom Standort des Web-IO Digital Loggers erreichbar sind.

Sync. Time

Tragen Sie hier die volle Stunde ein, zu der der tägliche Abgleich mit dem Timeserver erfolgen soll.

Die Synchronisation mit dem Timeserver erfolgt zudem ca. 30 Sekunden nach Einschalten des Web-IO Digital Loggers, bzw. nach einem Reset. Wird die Webseite des Web-IO Digital Loggers sofort nach Neustart aufgerufen, wird noch die alte unsynchronisierte Uhrzeit angezeigt. Erst nach erneutem Aufruf der Seite wird die aktuelle Uhrzeit angezeigt.

Enable

Markieren Sie *Apply Timeserver*, damit die Uhrzeit künftig mit einem externen Timeserver synchronisiert wird.

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.



Die werksseitig voreingestellten Adressen sind nur über einen Internetzugang erreichbar. Wenn für die Time-Server Namen (nicht IP-Adressen) angegeben wurden, muss in der Netzwerkkonfiguration ein DNS-Server angegeben sein.

6.1.6 Manuelles Einstellen von Uhrzeit und Datum



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator* oder *Config*

Wenn kein Zugang zu einem Time-Server vorhanden ist, kann die Uhrzeit unter *Config >> Device >> Time/Date >> Device Clock* auch manuell eingestellt werden.

Time

Uhrzeit im Format hh:mm. Eine sekundengenaue Einstellung ist nicht möglich.

Day

im Format dd

Month

im Format mm

Year

im Format yyyy

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

6.1.7 Aktivieren aller Time-/Date-Einstellungen

Wenn alle den Alarm betreffenden Eingaben gemacht wurden, aktivieren Sie die neuen Einstellungen über *Config >> Session Control >> LogOut, Speichern*.



Wenn Sie sich nach Aktivieren der Time-Server Synchronisation sofort wieder als Konfigurator oder Administrator einloggen, kann es passieren, dass Ihnen nach einigen Sekunden der Zugriff verweigert wird.

Das liegt daran, dass der Web-IO Digital Logger die Login-Rechte aus Sicherheitsgründen nach einer Stunde zurücksetzt. Hat der Web-IO Digital Logger zum Login-Zeitpunkt z.B. eine Zeiteinstellung von 12:00 Uhr 01.01.2002 (Werkeinstellung nach Power on) und der Time-Server setzt die Zeit auf 13:42 Uhr 26.06.2003 ist die Zeitspanne deutlich größer als eine Stunde und der Web-IO Digital Logger kündigt die Zugriffsrechte.

Nach erneutem Login kann dann die volle Stunde zur Konfiguration ausgeschöpft werden.

6.2 Safety Timeout / State - Zugriffsüberwachung

Komponenten die über ein Netzwerk miteinander kommunizieren, sind auf eine funktionierende Netzwerkinfrastruktur angewiesen. Auch wenn Netzwerke heute über ein Höchstmaß an Übertragungssicherheit verfügen, kann eine Störung nie ganz ausgeschlossen werden.

Um im Fall einer Netzwerkstörung ein kontrolliertes Verhalten beim Web-IO Digital Logger zu erreichen, gibt es den *Safety Timeout*. Der damit verbundene Watchdog überwacht, ob innerhalb eines konfigurierbaren Intervalls ein Netzwerkzugriff auf den Web-IO Digital Logger erfolgt ist. Der Watchdog Timer wird bei jedem Netzwerkzugriff zurückgesetzt und bringt die Outputs bei Erreichen der eingestellten Safety Timeout-Zeit in den konfigurierten Zustand.

6.2.1 Safety Timeout festlegen

Um den Safety Timeout zu konfigurieren wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Output Mode*:



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

The screenshot shows the configuration interface for the Web-IO Digital Logger. On the left is a navigation tree with the following structure:

- Home
 - User
 - Data Logger
 - Config
 - Session Control
 - Device
 - Text
 - Time/Date
 - Basic Settings
 - Output Mode (highlighted with a mouse cursor)
 - Data Logger
 - Alarm
 - Ports
 - Manufacturer
 - Up/Download
 - Diag

On the right, the 'Output Mask' table is displayed:

Name	HTTP	UDP ASCII
Pumpe 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output 5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Select all	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Below the table, the 'Safety Timeout' is set to 50 in a text input field.

At the bottom, there are three buttons: 'Zwischenspeichern' (highlighted with a mouse cursor), 'Rücksetzen', and 'Logout'.

Safety Timeout

Tragen Sie hier ein, nach welcher Zeit ohne netzwerkseitigen Zugriff die Outputs auf das eingestellte Muster gesetzt werden sollen.

Der eingetragene Wert mal 100ms ergibt die Timeout-Zeit; es können Werte zwischen 1 und 9999 eingetragen werden.

Der Wert 50 entspricht zum Beispiel 5 Sekunden

Sinnvoll ist eine Timeout-Zeit, die ca. 10 mal so hoch ist, wie die Zeit zwischen zwei planmäßigen Zugriffen.

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

6.2.2 Safety State festlegen

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Ports >> Outputs >>* und zum Beispiel *Output 0*



Safety State

Markieren Sie *Safety Enable*, wenn der Output im Störfall auf eine feste Lage gesetzt werden soll. Legen Sie fest, ob der Output in Zustand *ON* oder *OFF* geschaltet werden soll.

Outputs die nicht markiert wurden, behalten den Zustand, der bei Eintreten der Störung anlag.

Alle weiteren Einstellungen auf dieser Seite sind für den *Safety State* nicht relevant und müssen nicht geändert werden.

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Wenn alle Eingaben gemacht wurden, aktivieren Sie die neuen Einstellungen über *Config >> Session Control >> LogOut, Speichern*.

6.3 Ports - Input- und Output-Konfiguration

6.3.1 Input-Konfiguration

Die Inputs sind in drei Gruppen à vier Inputs zusammengefasst. Neben der galvanischen Trennung der einzelnen Gruppen voneinander, gibt es bei Gruppe 1 noch die Besonderheit, dass die Inputs einzeln zwischen Flanken- und Pulserkennung umgeschaltet werden können.

Für jeden Input können individuelle Grundeinstellungen vorgenommen werden.

Um z.B. die Einstellungen für Input 0 zu ändern, wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Ports >> Inputs* und für Input 0 >> *Input 0*:



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator* oder *Config*

Config >> Ports >> Inputs >> Input 0

Name :

Text :

Filter :

Input Mode : ☐ Short Pulse detection enable
☐ Change detection enable
☐ Clear counter on read
☐ Bidirectional counter enable

Name

Geben Sie in dieses Feld eine Bezeichnung für den Input ein. Diese Bezeichnung wird dann im Browser für den Input 0 angezeigt.

Text

Hier kann eine nähere Beschreibung, z.B. zur Funktion des Inputs eingegeben werden, die im Browser durch Mouse-Klick auf den Input-Link abgerufen werden kann.

Filter

Pulse mit kleinerer Länge, als der hier angegebene (in 1/1000 sek), werden ignoriert.



Bei Inputs, die mit Short Puls Detection arbeiten, bleiben die eingestellten Filter ohne Wirkung

Input Mode: Short Puls Detection Enable

Dieser Modus ist nur für die Inputs 0 - 3 verfügbar und erlaubt auch die Erkennung von extrem kurzen Pulsen bis minimal 50µs Länge. In diesem Modus können nur komplette Pulse, aber keine Flankenwechsel gezählt werden.

Ist *Puls Detection* nicht aktiviert, müssen Signale für min. 1ms anliegen, damit sie erkannt und gezählt werden.

In beiden Fällen können max. 1000 Zählungen pro Sek. erfasst werden.

Input Mode: Change Detection Enable

Neben der Zählung kompletter Pulse kann hier auf die Zählung von Flankenwechseln umgeschaltet werden.

Change Detection Enable ist ohne Funktion, wenn *Short Puls Detection* enable aktiviert ist.

Input Mode: Clear counter on read

Hier kann ausgewählt werden, ob die Counter beim Auslesen automatisch auf 0 gesetzt werden sollen.

Input Mode: Bidirectional counter enable

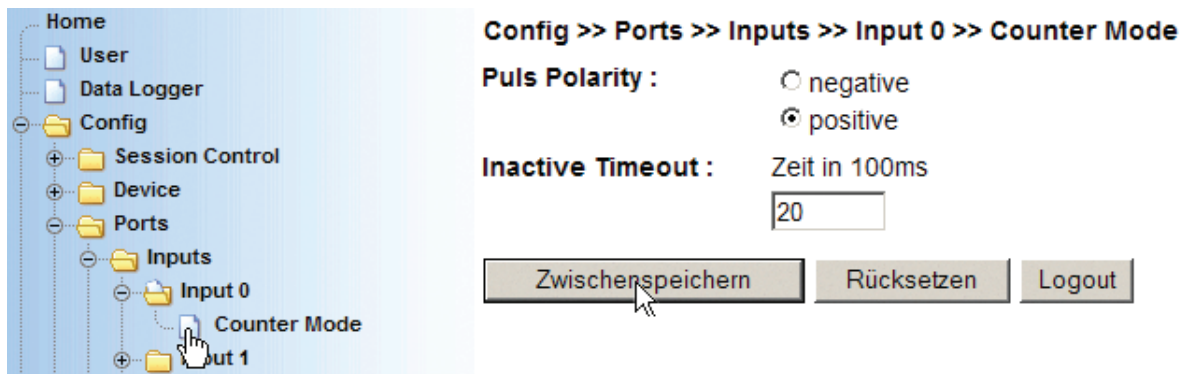
Zwei benachbarte Inputs werden zur Auswertung von richtungsabhängigen Signalgebern zusammengefasst.

Je nachdem auf welchem der beiden Inputs zuerst eine gültige Flanke erkannt wird, wird der entsprechende Counter um eins hochgezählt.

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Die nötigen Einstellungen für richtungsabhängiges Zählen werden unter *Config >> Ports >> Inputs >> Input0 >> Counter Mode* vorgenommen.

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*



Puls Polarity

Wählen Sie hier, ob der Web-IO Digital Logger auf positive oder negative Flanken triggern soll

Inactivity Timeout

Werden innerhalb der eingestellten Zeit nicht auf beiden Inputs gültige Flanken erkannt, wird die Zählung verworfen.

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Wenn alle Eingaben gemacht wurden, aktivieren Sie die neuen Einstellungen über *Config >> Session Control >> LogOut, Speichern*.

6.3.2 Output-Konfiguration

Um die Einstellungen für z.B. Output 0 zu ändern, wählen Sie *Config >> Ports >> Outputs* und z.B. *>> Output 0*:

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator* oder *Config*

The screenshot shows the configuration page for Output 0. On the left is a tree view with folders: Home, User, Data Logger, Config, Session Control, Device, Ports, Inputs, Outputs, Logic, Puls, and sub-folders Output 0 through Output 4. A mouse cursor points to 'Output 0'. The main area is titled 'Config >> Ports >> Outputs >> Output 0' and contains the following fields:

- Name :** Ersetzt den Standardnamen in Ausgaben, bitte kurz halten. (Text input: Pumpe 1)
- Text :** Portbeschreibung. (Text input: Steuerung der Zulaufpumpe)
- Group Mode :** Durch Parallelschalten von Gruppen zu 2 oder 4 Outputs kann der maximale Schaltstrom erhöht werden.
 - ☒ 0 1 2 3 getrennt
 - ☐ 0--1 2--3 parallel
 - ☐ 0--1--2--3 parallel
- Safety State :** ☒ Safety enable ☒ OFF ☐ ON

At the bottom are three buttons: 'Zwischenspeichern' (highlighted by a mouse cursor), 'Rücksetzen', and 'Logout'.

Name

Geben Sie in dieses Feld eine Bezeichnung für den Output ein. Diese Bezeichnung wird dann im Browser für den Output 0 angezeigt.

Text

Hier kann eine nähere Beschreibung z.B. zur Funktion des Outputs eingegeben werden, die im Browser durch Mouse-Klick auf den Output-Link abgerufen werden kann.

Group Mode

Die Outputs können zu Gruppen von zwei oder vier zusammengefasst werden, um den maximalen Schaltstrom von 500mA zu erhöhen. Durch Zusammenfassung von zwei Outputs kann ein maximaler Strom von 1A geschaltet werden. Bei vier Outputs sind es sogar 2A.

Safety State

Markieren Sie *Safety Enable*, wenn der Output im Störfall auf eine feste Lage gesetzt werden soll. Legen Sie fest, ob der Output in Zustand *ON* oder *OFF* geschaltet werden soll. Unter *Config >> Device >> Output Mode* muss ein *Safety Timeout* eingetragen sein, damit der Safety State arbeitet.

Eine detaillierte Beschreibung zum *Safety State* finden Sie im Kapitel *Safety Timeout / State*

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Wenn alle den Output betreffenden Eingaben gemacht wurden, aktivieren Sie die neuen Einstellungen über *Config >> Session Control >> Logout, Speichern*.

Outputs, die als Gruppe zusammengefasst werden, sollten in der gleichen Betriebsart konfiguriert sein. Es kann sonst zu Konflikten kommen, wenn z.B. die Outputs 0 und 1 Box-to-Box arbeiten und die Outputs 2 und 3 mit dem Browser geschaltet werden können, da jeder Zugriff alle Outputs einer Gruppe auf einmal schaltet.

Einen Überblick über die konfigurierten Output-Gruppen können Sie sich unter *Config >> Device >> Output Mode* verschaffen.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Config >> Device >> Output Mode

Output Mask :

Name	HTTP	UDP ASCII	SNMP	Binary
<u>Pumpe 1</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 1</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 2</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 3</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 4</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<u>Output 5</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Select all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Safety Timeout :

Zwischenspeichern **Rücksetzen** **Logout**

Hier sind die Outputs, die in einer Gruppe zusammen gefasst wurden, in der gleichen Farbe hinterlegt.

Im abgebildeten Beispiel, bilden die Outputs 0 - 3 eine Gruppe. Die Outputs 4 und 5 sowie die Outputs 6 und 7 bilden zwei weitere Gruppen. Outputs 8,9,10 und 11 arbeiten ungruppiert, sind also einzeln schaltbar.

Eine weitere Möglichkeit, die Gruppenbildung auf einen Blick anzusehen, finden Sie unter *Diag >> Test >> Output Config* in der Spalte *Group Mode*.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Output Konfiguration und Status
Tankanlage 1
 Füllstandüberwachung
 und Pumpensteuerung

Output	Modus	Group Mode	Safety State
Pumpe 1	Binary 1	0--1--2--3 parallel	unverändert
Output 1	Binary 1	0--1--2--3 parallel	unverändert
Output 2	Binary 1	0--1--2--3 parallel	unverändert
Output 3	Binary 1	0--1--2--3 parallel	unverändert
Output 4	Binary 1	4 5 getrennt	unverändert
Output 5	Binary 1	4 5 getrennt	unverändert

last update: Di, KW14, 31.03.2009 07:52:16
[zurück zur Web-IO Homepage](#)

6.3.3 Logik Funktionen

Der Web-IO Digital Logger erlaubt es, Outputs in Abhängigkeit des Zustands bestimmter Inputs zu schalten.

Ein Beispiel

Output 0 soll auf ON gesetzt werden, wenn Input 0 und Input 1 auf OFF stehen.

Damit die Logikfunktionen auf einen Output angewendet werden können, muss dieser zunächst auf die Betriebsart *Logic* konfiguriert werden.

Wählen Sie hierzu im Navigationsbaum *Config >> Device >> Outputmode*.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Config >> Device >> Output Mode

Output Mask :

Name	HTTP	UDP ASCII	Binary 2	Logic
<u>Pumpe 1</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<u>Output 1</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<u>Output 2</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<u>Output 3</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<u>Output 4</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<u>Output 5</u>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Select all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Safety Timeout :

Zwischenspeichern **Rücksetzen** **Logout**

Markieren Sie für die Outputs, die über die Logikfunktion gesteuert werden sollen, die Spalte *Logic* und klicken Sie auf *Zwischenspeichern*.

Wählen Sie nun im Navigationsbaum *Config >> Ports >> Outputs >> Output 0 >> Logic*:

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Die im Beispiel aufgezeigte Konfiguration sieht im Browser so aus:

Config >> Ports >> Outputs >> Output 0 >> Logic

Input Mask : ☒ Input 0 ☒ Input 1 ☐ Input 2 ☐ Input 3 ☐ Input 4 ☐ Input 5

Input Inverter : ☐ Input 0 ☒ Input 1 ☐ Input 2 ☐ Input 3 ☐ Input 4 ☐ Input 5

Logic Func : ☒ AND ☐ OR

Output Inverter : ☐ Output Inverter

Zwischenspeichern **Rücksetzen** **Logout**

Input Mask

Markieren Sie hier alle Inputs, die bei der logischen Verknüpfung berücksichtigt werden sollen.

Input Inverter

Hier wird festgelegt, ob der ON oder OFF-Zustand des Eingangs berücksichtigt werden soll.

☐ = Input wird berücksichtigt wenn ON-Signal anliegt

☒ = Input wird berücksichtigt wenn OFF-Signal anliegt

Logic Func

Legt fest ob eine UND bzw. ODER-Verknüpfung angewendet wird.

Output Inverter

Hier wird festgelegt, ob bei Eintreten der logischen Bedingungen der Output auf ON oder auf OFF gesetzt werden soll.

☐ = Output wird auf ON gesetzt

☒ = Output wird auf OFF gesetzt

Beispiel

Die in der Abbildung gezeigte Konfiguration setzt Output 0 auf ON, wenn Input 0 auf ON und Input 1 auf OFF gesetzt sind.

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Wenn die Bedingungen für alle Outputs eingegeben wurden, aktivieren Sie die neuen Einstellungen über *Config >> Session Control >> LogOut, Speichern*.

6.3.4 Pulsmode

Neben dem rein statischen Schalten der Outputs auf ON oder OFF erlaubt der Web-IO Digital Logger auch die Ausgabe von Pulsen. Das bedeutet, ein Output kann für eine voreinstellbare Zeit auf On oder auf OFF geschaltet werden und fällt nach der eingestellten Pulslänge wieder zurück auf seinen Ruhezustand.

Um einen Output des Web-IO Digital Loggers auf die Ausgabe von Pulsen zu konfigurieren, wählen Sie im Navigationsbaum Config >> Ports >> Outputs >> Output0 >> Puls



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Config >> Ports >> Outputs >> Output 0 >> Puls

Duration : Dauer des Pulses in 1/100 sek.

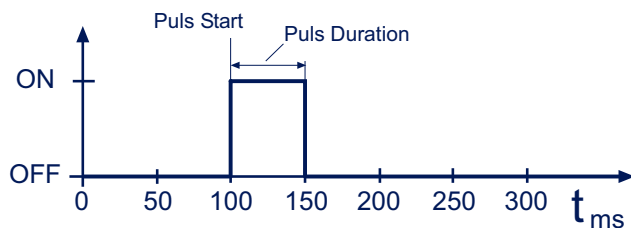
Puls Polarity : Polarität des Startpulses
☐ negative
☒ positive

Duration

Tragen Sie hier die gewünschte Pulslänge in ms ein. Ein Wert von 1000 entspricht einem 1 Sekunde langen Puls.

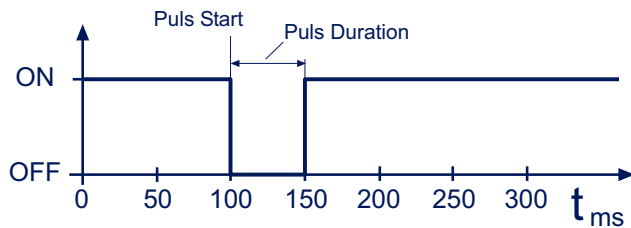
Puls Polarity

positiv:



Im Ruhezustand ist der Output nicht geschaltet (0V). Wird der Output nun per Browser oder aus einer Anwendung heraus auf ON gesetzt, schaltet der Web-IO Digital Logger für die eingestellte Pulsdauer die Versorgungsspannung +Vdd auf den Output.

negativ:



Im Ruhezustand ist der Output auf Versorgungsspannung +Vdd geschaltet.. Wird der Output nun aus einer Anwendung heraus auf ON gesetzt, schaltet der Web-IO Digital Logger für die eingestellte Pulsdauer den Output ab (0V).



Bei negativer Polarität wird mit negativer Logik gearbeitet. Ein Schalten nach ON bewirkt ein Abschalten des entsprechenden Output.



Es ist nicht möglich, einen negativen Puls via HTTP aus dem Browser zu schalten. Wenn aus dem Browser mit negativen Pulsen gearbeitet werden soll, kann das nur mit Hilfe des Java-Applets realisiert werden.

Über *Logout* und *Speichern* werden die neuen Einstellungen aktiviert.

6.4 Ändern der gerätespezifischen Anzeigen

Für projektbezogene OEM-Anwendungen des Web-IO Digital Loggers ist es möglich, Anzeigen wie Artikelnummer, Hersteller, Logo usw. zu verändern.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Manufacturer*:



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Web-IO 6x6 Digital Logger
#57650

Home
User
Data Logger
Config
Session Control
Device
Ports
Manufacturer
Up/Download
Diag
Doc

Config >> Manufacturer

Name : Wiesemann & Theis GmbH

Address : Porschestra. 12
42279 Wuppertal
Germany

Support Hotline : +49-(0)202-2680-0

Internet : http://www.wut.de

Device Type : Web-IO 6x6 Digital Logger

Device No. : #57650

Logo : logo.gif

Zwischenspeichern Rücksetzen Logout

Name

Feld für den Firmennamen

Address

Feld für die Firmenanschrift

Support-Hotline

Rufnummer, unter der der Anwender technische Hilfe zum Web-IO Digital Logger bzw. zum Gesamtprojekt bekommen kann

Internet

Hompage der für das Gerät zuständigen Firma

Device Type

Firmenspezifische Gerätebezeichnung

Device No

Firmenspezifische Artikelnummer

Logo

Pfad und Name des über dem Navigationsbaum positionierten Logos. Wird nur logo.gif angegeben, greift der Web-IO Digital Logger auf das intern abgelegte Logo zurück. Alternativ kann aber auch eine JPG- oder GIF-Datei auf einem anderen Server angegeben werden.

Dabei sollte allerdings beachtet werden, dass die Abmessungen des Logos in etwa mit denen des W&T-Logos übereinstimmen (Breite max. 200 Pixel, Höhe max 100 Pixel), damit die Übersichtlichkeit des Navigations-Frames erhalten bleibt.

Übergeben Sie die Einstellungen durch Mouse-Klick auf den *Zwischenspeichern*-Button an den Web-IO Digital Logger.

Aktivieren Sie die neuen Einstellungen über *Config >> Session Control >> LogOut, Speichern*.

6.5 Upload/Download

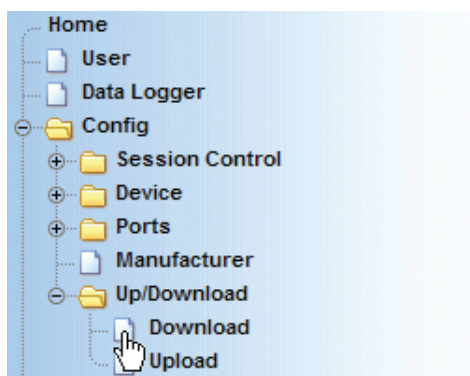
Der Web-IO Digital Logger bietet dem Anwender die Möglichkeit, kundenspezifische HTML-Seiten, Konfigurationsdaten und das Logo per Upload einzuspielen bzw. per Download herunterzuladen.

6.5.1 Download

Um eine HTML-Seite oder die Konfiguration herunterzuladen wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Up/Download >> Download*:



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*



Config >> Up/Download >> Download

config.xml Download

home.htm Download

user.htm Download

MIB Download

Config.xml Download

Die gesamte Konfiguration des Web-IO Digital Loggers ist im Gerät als XML-Datei abrufbar. So kann der Administrator bei Projekten, in denen mehrere Web-IO Digital Logger mit gleicher Konfiguration zum Einsatz kommen, bei einem Gerät die Grundkonfiguration vornehmen, auslesen und später in die anderen einspielen.

Starten Sie den Download der XML-Datei durch Mouse-Klick auf den entsprechenden Button.

Die XML-Parameter werden daraufhin im Browserfenster angezeigt. Um die XML-Daten als File abzuspeichern kann bei den meisten Browsern über die rechte Mouse-Taste der

Quelltext im Texteditor angezeigt und von dort aus natürlich auch gespeichert werden.

home.html / user.html Download

Auch hier wird die gewählte Seite zunächst im Browserfenster angezeigt und kann über den Weg der Quelltextanzeige abgespeichert werden. Eine detaillierte Beschreibung hierzu finden Sie im Kapitel *HTTP*.

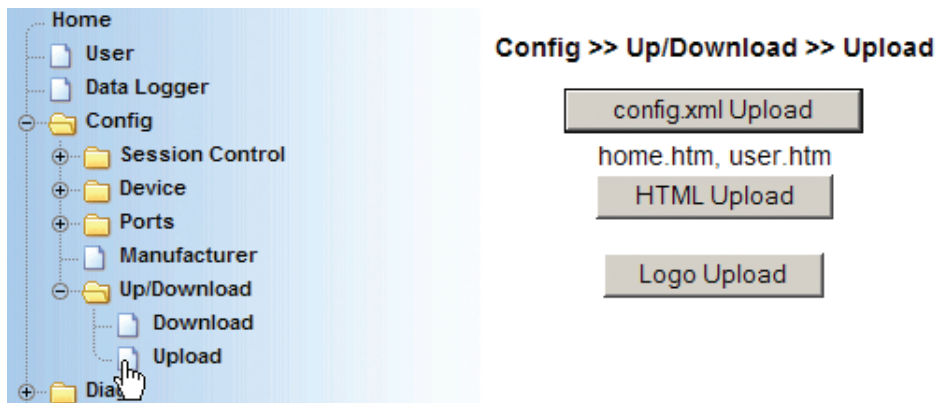
6.5.2 Upload

So wie HTML- und XML- Dateien heruntergeladen werden können, ist es auch möglich, diese wieder in den Web-IO Digital Logger einzuspielen.

Wählen Sie hierzu im Navigationsbaum *Config >> Up/Download >> Upload*:

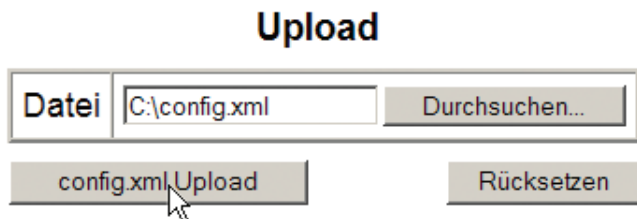


Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*



config.xml Upload

Die gesamte Konfiguration des Web-IO Digital Loggers kann als XML-Datei in einem Zug in den Web-IO Digital Logger eingespielt werden. Nach Mouse-Klick auf den entsprechenden Button, wird im Konfigurations-Frame ein Eingabefeld angezeigt, in dem das Upload-File eingetragen bzw. ausgewählt werden kann:



Durch Mouse-Klick auf den *Upload*-Button, wird der Upload gestartet.

Eine komfortable Möglichkeit XML-Dateien aus dem Web-IO Digital Logger zu speichern, zu verwalten und wieder einzuspielen bietet das Wutility-Tool.



Auf unserer Webseite www.WuT.de finden Sie links die „Insider-Suche über Artikel-Nr“. Geben Sie hier die Artikel-Nr. 57630 ein, wählen Sie in dem Feld darunter „Tools“ aus und klicken Sie auf „Los“. Auf der Seite, die sich dann öffnet, wählen Sie den Link zum Wutility-Tool.

HTML Upload

Der Update-Vorgang für die home.htm und user.htm Seite läuft genauso ab, wie das XML-Upload.

Die genaue Vorgehensweise ist im Kapitel HTTP detailliert beschrieben.

Logo Upload

Um ein möglichst kundenspezifisches Erscheinungsbild des Web-IO Digital Loggers Startseite zu ermöglichen, besteht die Möglichkeit, das W&T-Logo im Navigations-Frame gegen ein beliebiges anderes zu ersetzen.

Nach Mouse-Klick auf den entsprechenden Button, wird im Konfigurations-Frame ein Eingabefeld angezeigt, in dem das Upload-File eingetragen bzw. ausgewählt werden kann:

Upload

Datei	<input type="text" value="C:\usersample.html"/>	<input type="button" value="Durchsuchen..."/>
<input type="button" value="config.xml Upload"/>		<input type="button" value="Rücksetzen"/>

Durch Mouse-Klick auf den Upload-Button, wird der Upload gestartet.

Damit die Uploads auch nach Unterbrechung der Stromversorgung noch Wirkung haben, aktivieren Sie die neuen Einstellungen über *Config >> Session Control >> LogOut, Speichern*.

6.6 Diagnose und Test

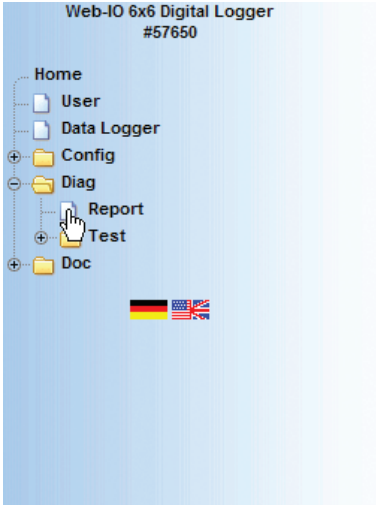
Der Web-IO Digital Logger verfügt über ein internes Fehlermanagement und Diagnosesystem.

6.6.1 Fehler-Report

Tritt ein Fehler auf, wird dies am Gerät selber durch Blinken der *on error* Led angezeigt. Darüber hinaus werden aufgetretene Fehlerzustände in einem Report dokumentiert und können später ausgelesen werden.

Alle Fehlermeldungen werden im Web-IO Digital Logger gespeichert und bleiben auch erhalten, wenn die Fehlerursache bereits behoben ist.

Wählen Sie dazu im Navigationsbaum *Diag >> Report*:



Web-IO 6x6 Digital Logger #57650

Navigation Tree:

- Home
- User
- Data Logger
- Config
- Diag
 - Report (selected)
 - Test
- Doc

Flags: Germany, USA

Diagnose

- Mail: Mail Server antwortet nicht.
Bitte ggf. folgende Einstellungen kontrollieren:
 - Home >> Config >> Device >> Basic Settings >> Mail >> MailServer
- Mail: Das Versenden der Mail wurde abgebrochen und wird wiederholt.
- FTP Alarm: Server antwortet nicht.

Diagnose Archive

- System: Ziel IP-Adresse unbekannt: 0.0.0.0.
Bitte ggf. folgende Einstellungen kontrollieren:
 - Home >> Config >> Device >> Basic Settings >> Network >> Gateway
 - Home >> Config >> Device >> Basic Settings >> Mail >> MailServer
 - Home >> Config >> Device >> Basic Settings >> Network >> DnsServer1
 - Home >> Config >> Device >> Basic Settings >> Network >> DnsServer2
 - Home >> Config >> Device >> Time/Date >> Time Server >> UTC Server1
 - Home >> Config >> Device >> Time/Date >> Time Server >> UTC Server2

Buttons: OK, Report löschen

Durch Mouse-Klick auf den *Report löschen* Button kann der Administrator alle Fehlermeldungen löschen.

 Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Ein Reset, unabhängig ob er durch Drücken der Resettaste am Gerät, durch Unterbrechung der Versorgungsspannung

oder durch Reset aus der Logout Seite ausgelöst wurde, löscht ebenfalls den Report.



Eine genaue Liste möglicher Fehlermeldungen und deren Ursache finden Sie im Anhang. Im Kapitel Socket-Programmierung wird gezeigt, wie Fehler auch aus eigenen Anwendungen heraus verarbeitet werden können.

Darüber hinaus können Fehler- und Diagnosemeldungen auch über SNMP-Traps oder als Syslog-Systemmeldung verarbeitet werden. Siehe hierzu die Kapitel SNMP bzw. Syslog

6.6.2 Konfiguration

Gesamtüberblick

Der Web-IO Digital Logger bietet dem Administrator die Möglichkeit, die Konfiguration des Web-IO Digital Loggers auf einer übersichtlichen Webseite zu überblicken und zu überprüfen.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Diag >> Test >> Check Config*

Prüfung der Konfiguration Tankanlage 1 Füllstandüberwachung und Pumpensteuerung

Parameter	HTTP	UDP	SNMP	Mail	Syslog	FTP	Binary 1	Binary 2	Logic
Enable Flag	----	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	----
Output Mode	OFF	OFF	OFF	----	----	----	OK	OFF	OFF
Source Port	80	42279	161	auto	514	auto	auto	49154	----
Source IpAddr	10.40.22.26	10.40.22.26	10.40.22.26	10.40.22.26	10.40.22.26	10.40.22.26	10.40.22.26	10.40.22.26	----
Destination Port	n.a.	n.a.	162	25	514	21	49153	----	n.a.
Destination IpAddr	----	----	10.40.22.6	10.40.20.3	10.40.22.6	10.40.22.6	----	----	----
Logic Funcs	----	----	----	----	----	----	----	----	OFF
Active	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	FAIL	OFF	OFF
Profile	Browser, ASCII Kommandostrings	ASCII Kommandostrings per UDP	SNMP	Mail	Syslog	FTP	Box-2-Box, Binärer Socketzugriff, OPC		Logik

Fehlerhafte oder unvollständige Eingaben werden orange markiert.
Wählen Sie in diesem Fall unter Config>>Session Control>>Profiles das entsprechende Profil aus und überprüfen Sie die blau gekennzeichneten Parameter.

Parameter	Alarm Mail	SNMP Trap	UDP Client	Pending TCP	TCP Client	Syslog Message	FTP Message
Alarm / Trap	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON

Connection Resources	
Mode	Max
Pending TCP	2

last update: Di, KW14, 31.03.2009 10:32:28

Die Webseite zeigt, welche Zugriffsarten mit welchen Parametern aktiviert sind. Dabei nimmt der Web-IO Digital Logger eine Plausibilitätsprüfung der Einstellungen vor. Werden fehlende Parameter erkannt, die den ordnungsgemäßen Betrieb der Zugriffsart verhindern, werden die entsprechenden Felder orange hinterlegt. Ein Mouse-Klick auf den Fail-Link führt direkt zu der fehlerhaften Konfiguration.

Ferner wird überprüft und angezeigt, welche Übertragungswege für die Alarme gewählt wurden und ob alle benötigten Parameter konfiguriert wurden. Auch hier werden die Zugangsarten orange hinterlegt, die nicht vollständig konfiguriert wurden.

Zuletzt wird überprüft und angezeigt wieviele statische Verbindungen auf Port 80 des Web-IO Digital Loggers möglich sind. Der Port 80 des Web-IO Digital Loggers kann sowohl für den Aufruf der Web-Seiten, als auch für Socketanwendungen genutzt werden.

Bei Werkseinstellungen sind alle freien Ports so konfiguriert, dass sie auf Port 80 als Serverport arbeiten. Dabei werden auf zwei Ports nur dynamische Verbindungen zugelassen.

Sind z.B. 5 Ports auf HTTP (Port 80) konfiguriert, können 3 davon durch dauerhafte TCP-Verbindungen, z.B. von Socket-Anwendungen genutzt werden. Bei den verbleibenden zwei freien Ports werden Verbindungen zwar entgegengenommen, vom Web-IO Digital Logger aber nach kurzer Timeout-Zeit wieder abgeworfen.

Durch diese Maßnahme ist gewährleistet, dass man den Web-IO Digital Logger zu jeder Zeit über den Browser erreichen kann.

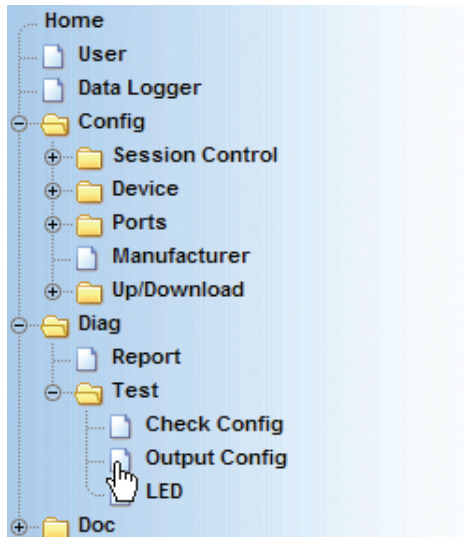
Überblick der Output-Konfiguration

Neben der Übersicht über die allgemeine Konfiguration bietet der Web-IO Digital Logger noch eine zusätzliche Webseite, die die Konfiguration und den Status der Outputs wiedergibt.

Wählen Sie im Navigationsbaum *Diag >> Test >> Output Config*



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*



Output Konfiguration und Status

Tankanlage 1

Füllstandüberwachung
und Pumpensteuerung

Output	Modus	Group Mode	Safety State
Pumpe 1	HTTP	0 1 2 3 getrennt	ON
Output 1	UDP ASCII	0 1 2 3 getrennt	OFF
Output 2	SNMP	0 1 2 3 getrennt	ON
Output 3	Binary 1	0 1 2 3 getrennt	unverändert
Output 4	Binary 2	4 5 getrennt	unverändert
Output 5	Logic	4 5 getrennt	unverändert

last update: Di, KW14, 31.03.2009 10:47:26

Für jeden der Outputs werden folgende Informationen ausgegeben:

Modus

Hier wird die konfigurierte Betriebsart angezeigt

- HTTP
- UDP ASCII
- SNMP
- Binary 1
- Binary 2
- Logic

Group Mode

Wurden 2 oder 4 Outputs zu einer Gruppe zusammengefasst, wird das in dieser Spalte angezeigt.

Safety State

diese Spalte kann folgende Einträge enthalten:

- *unverändert*

Es wurde keine Watchdog Funktion für diesen Ausgang gesetzt.

■ ON

Es wurde eine Watchdog Funktion für diesen Ausgang festgelegt.

6.6.3 LED -Test

Um alle LEDs des Input/Output-Teils des Web-IO Digital Logger auf Funktion zu prüfen wählen Sie im Navigationsbaum *Diag >> Test >> LED* und klicken Sie auf den *LED Test* Button.

 Notwendige Zugriffsrechte: *Default User, Config, Administrator*.



Alle LEDs werden für ca. 2 Sek. eingeschaltet.

Mit Hilfe dieser Funktion kann ein Web-IO Digital Logger im Schaltschrank eindeutig identifiziert werden.



Am tatsächlichen Zustand der Outputs ändert sich natürlich nichts. Die 3 LEDs über dem Ethernet-Anschluss werden von diesem Test nicht berührt.

7 Der Daten Logger

- allgemeine Funktionsweise
- gespeicherte Daten ansehen
- gespeicherte Daten herunterladen
- Logger-Inhalt löschen
- Logger-Speicher formatieren

7.1 Funktionsweise des Daten Loggers

Der integrierte Daten Logger des Web-IO Digital Loggers speichert bis zu einer Million Ereignisse mit Zeitstempel

Als Ereignisse gelten:

- Statusänderungen der Inputs
- Hochzählen der Input Counter
- Statusänderungen der Outputs
- Auftreten von Alarmen

Das minimale Speicherraster liegt bei 100ms. Ereignisse die in dichter Folge auftreten können ggf. nicht geloggt werden. Bei Änderungen an den Inputs erhöht sich aber der Zählerstand des entsprechenden Counters. Auf diese Weise kann zumindest ermittelt werden, wie oft sich der Status eines Input innerhalb der 100ms geändert hat.

Bei dem integrierten Logger handelt es sich um einen First-In First-Out Ring-Buffer. Das bedeutet, dass die ältesten Daten überschrieben werden, wenn das Speichervolumen erschöpft ist.

Der Inhalt des Daten Loggers bleibt auch nach Unterbrechung der Stromversorgung erhalten.

7.2 Ansehen und Abrufen der gespeicherten Daten



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator, Operator*

Zum Auslesen, bzw. Anzeigen der gespeicherten Daten wählen Sie im Navigationsbaum zunächst *Data Logger*.



7.2.1 Festlegen des Anzeigezeitraumes

Um die Menge der anzuzeigenden Daten auf ein Optimum zu begrenzen, kann der Anzeigezeitraum individuell angepasst werden.

Zeitspanne

Start: 16 - 3 - 2009 , 13 : 12 : 19

Stop: 31 - 3 - 2009 , 11 : 53 : 49 Format: TT-MM-JJJJ, HH:MM:SS

Aufzeichnungszeitraum: Mo 16.03.09, 13:12:19 - Di 31.03.09, 11:53:49 [Update](#)

Inputs / Counter		Outputs	Alarme
Füllstand OK <input checked="" type="checkbox"/>	Counter 0 <input checked="" type="checkbox"/>	Pumpe 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 1 <input checked="" type="checkbox"/>
Input 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Counter 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Output 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 2 <input checked="" type="checkbox"/>
Input 2 <input checked="" type="checkbox"/>	Counter 2 <input checked="" type="checkbox"/>	Output 2 <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 3 <input checked="" type="checkbox"/>
Input 3 <input checked="" type="checkbox"/>	Counter 3 <input checked="" type="checkbox"/>	Output 3 <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 4 <input checked="" type="checkbox"/>

Beim Aufruf der Data Logger Seite schlägt der Web-IO Digital Logger als Startzeit den ältesten verfügbaren Zeitpunkt vor und trägt unter *Stop* die Zeit des letzten gespeicherten Ereignisses ein.

7.2.2 Festlegen der anzuzeigenden Ereignistypen

Als weiteres Filterkriterium kann ausgewählt werden, welche Ereignisse angezeigt werden sollen.

Aufzeichnungszeitraum: Mo 16.03.09, 13:12:19 - Di 31.03.09, 11:53:49 [Update](#)

Inputs / Counter		Outputs	Alarme
Füllstand OK <input checked="" type="checkbox"/>	Counter 0 <input checked="" type="checkbox"/>	Pumpe 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 1 <input checked="" type="checkbox"/>
Input 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Counter 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Output 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 2 <input checked="" type="checkbox"/>
Input 2 <input checked="" type="checkbox"/>	Counter 2 <input checked="" type="checkbox"/>	Output 2 <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 3 <input checked="" type="checkbox"/>
Input 3 <input checked="" type="checkbox"/>	Counter 3 <input checked="" type="checkbox"/>	Output 3 <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 4 <input checked="" type="checkbox"/>
Input 4 <input checked="" type="checkbox"/>	Counter 4 <input checked="" type="checkbox"/>	Output 4 <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 5 <input checked="" type="checkbox"/>
Input 5 <input checked="" type="checkbox"/>	Counter 5 <input checked="" type="checkbox"/>	Output 5 <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 6 <input checked="" type="checkbox"/>
Alle <input checked="" type="checkbox"/>	Alle <input checked="" type="checkbox"/>	Alle <input checked="" type="checkbox"/>	Alarm 7 <input checked="" type="checkbox"/>
			Alarm 8 <input checked="" type="checkbox"/>
			Alarm 9 <input checked="" type="checkbox"/>
			Alarm 10 <input checked="" type="checkbox"/>

Steuerung

Wenn festgelegt ist, welche Inputs, Counter, Outputs oder Alarme angezeigt werden sollen, hat der Anwender drei grundsätzliche Möglichkeiten den Logger auszuwerten:

- Anzeige im Browser
- Download im CSV-Format
- Auslesen aus eigenen Applikationen

7.2.3 Anzeige der Logger Daten im Browser

Die einfachste und schnellste Art, die aufgezeichneten Daten einzusehen, ist die Anzeige im Browser.

Der Anwender kann in Schritten a 20 Datensätzen durch den vorgewählten Zeitraum scrollen. Dabei kann gewählt werden, ob mit den letzten 20 Datensätzen begonnen wird um von da aus weiter in die Vergangenheit zu blättern oder ob zunächst die ältesten Daten angezeigt werden sollen.

Steuerung		Alarm 10 <input checked="" type="checkbox"/>
Download	Speichert den Loggerinhalt im CSV-Format.	Alarm 11 <input checked="" type="checkbox"/>
Anzeigen	Zeigt die letzten 20 Einträge bis "Stop" an.	Alarm 12 <input checked="" type="checkbox"/>
Anzeigen	Zeigt die ersten 20 Einträge ab "Start" an.	Alle <input checked="" type="checkbox"/>

Die Auswahl erfolgt über den entsprechenden Button.

Datum Zeit	Inputs						Counter						Outputs					
	I0	I1	I2	I3	I4	I5	C0	C1	C2	C3	C4	C5	O0	O1	O2	O3	O4	O5
Di 31.03.09 14:33:39.200	ON	off	off	off	off	off	17	8	6	8	6	8	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:37.400	off	off	off	off	off	off	16	8	6	8	6	8	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:37.100	off	off	off	off	off	ON	16	8	6	8	6	8	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:36.700	off	off	off	off	ON	off	16	8	6	8	6	7	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:36.400	off	off	off	ON	off	off	16	8	6	8	5	7	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:36.100	off	off	ON	off	off	off	16	8	6	7	5	7	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:35.800	off	ON	off	off	off	off	16	8	5	7	5	7	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:35.500	ON	off	off	off	off	off	16	7	5	7	5	7	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:33.600	off	off	off	off	off	off	15	7	5	7	5	7	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:33.300	off	off	off	off	off	ON	15	7	5	7	5	7	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:33.000	off	off	off	off	ON	off	15	7	5	7	5	6	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:32.700	off	off	off	ON	off	off	15	7	5	7	4	6	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:32.400	off	off	ON	off	off	off	15	7	5	6	4	6	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:32.000	off	ON	off	off	off	off	15	7	4	6	4	6	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:31.700	ON	off	off	off	off	off	15	6	4	6	4	6	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:29.900	off	off	off	off	off	off	14	6	4	6	4	6	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:29.500	off	off	off	off	off	ON	14	6	4	6	4	6	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:28.200	off	off	off	off	ON	off	14	6	4	6	4	5	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:28.900	off	off	off	ON	off	off	14	6	4	6	3	5	off	off	off	off	off	off
Di 31.03.09 14:33:28.600	off	off	ON	off	off	off	14	6	4	5	3	5	off	off	off	off	off	off

[Schliessen](#)

<< >>

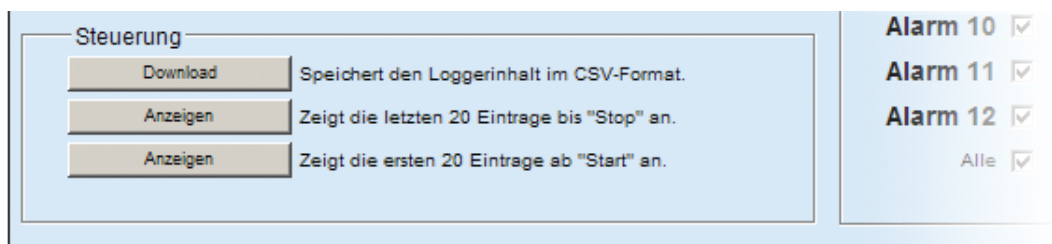
Bei den hier gezeigten Daten wurde auf die Anzeige der Alarme verzichtet.

Inputs, Counter und Outputs werden übersichtlich in einer Tabelle dargestellt. Inputs und Outputs die den Status ON haben, werden dabei grün hinterlegt. Um in der Ansicht weiter zu blättern, können die beiden Buttons am Fuß der Seite verwendet werden.

Es empfiehlt sich, den Darstellungszeitraum bereits über die Start/Stopzeiten vernünftig einzugrenzen, um unnötiges Blättern zu vermeiden.

7.2.4 Download der Logger Daten im CSV-Format

Um die aufgezeichneten Daten auch langfristig archivieren zu können, bietet der Web-IO Digital Logger die Möglichkeit, diese im CSV-Format aus dem Gerät herunterzuladen.



Die zeitliche und funktionale Eingrenzung erfolgt genauso wie bei der Browser-Anzeige.

Die Auswertung der CSV-Datei kann z.B. in MS Excel oder Open Office erfolgen.

Microsoft Excel - logger.csv

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Daten Fenster ? Adgabe PDF

100% Arial

R910 = 0

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Anfrage:	16.03.2009 13:12:19.000 - 31.03.2009 15:20:00.100										
2	Meldungen:											
3	Datum	Uhrzeit	Millisek	Füllstand OK	Input 1	Input 2	Input 3	Input 4	Input 5	Counter_1	Counter_2	Counter_3
4	16.03.2009	13:13:58	100	0	1	1	1	1	1	0	0	0
5	16.03.2009	13:13:58	200	0	1	1	1	1	1	0	0	0
6	16.03.2009	13:14:01	100	0	0	1	1	1	1	0	0	0
7	16.03.2009	13:14:01	200	0	0	1	1	1	1	0	0	0
8	16.03.2009	13:14:02	900	0	0	0	1	1	1	0	0	0
9	16.03.2009	13:14:02	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
10	16.03.2009	13:14:04	800	0	0	0	0	1	1	0	0	0
11	16.03.2009	13:14:06	900	0	0	0	0	0	1	0	0	0
12	16.03.2009	13:14:06	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
13	16.03.2009	13:14:07	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	16.03.2009	13:14:08	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	16.03.2009	13:36:54	900	1	0	0	0	0	0	1	0	0
16	16.03.2009	13:36:54	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
17	16.03.2009	13:36:54	200	0	0	0	0	0	0	1	0	0
18	16.03.2009	13:36:55	300	0	0	0	0	0	0	1	0	0
19	16.03.2009	13:36:55	500	1	0	0	0	0	0	2	0	0
20	16.03.2009	13:36:55	700	0	0	0	0	0	0	2	0	0
21	16.03.2009	13:36:55	900	1	0	0	0	0	0	3	0	0



Beachten Sie bei der Dateneingrenzung, dass Excel je nach verwendeter Version maximal 65536 Zeilen darstellen kann

7.3 Logger Daten aus eigenen Anwendungen lesen

Über eine Socketverbindung kann der Inhalt des Daten Loggers auch aus eigenen Anwendungen ausgelesen werden.

Das geschieht über einen der beiden Binary Zugänge mittels spezieller Datenstrukturen.

Eine genaue Beschreibung hierzu finden Sie im Kapitel Socketprogrammierung ab Seite 155.

7.4 Löschen und Formatieren des Datenloggers

Wie bereits beschrieben, handelt es sich bei dem Daten Logger um einen Ring-Buffer, der bei maximalem Füllstand die ältesten Daten überschreibt.

Je nach Anwendung macht es aber auch Sinn, den kompletten Speicher gezielt zu löschen, um z.B. ein neues Projekt zu beginnen.



Notwendige Zugriffsrechte: *Administrator*

Wählen Sie im Navigationsbaum *Config >> Device >> Data Logger*.



Über den Button *Datenspeicher löschen* kann der Data Logger komplett gelöscht werden.

Hierbei werden nur Lese- und Schreibzeiger des Loggers zurückgesetzt.

Bei versehentlichem Löschen wäre ggf. ein Wiederherstellen der gelöschten Daten bei W&T im Werk möglich.

Über den Button *Datenspeicher Formatieren* kann der komplette Datenbereich auf Null gesetzt werden. Gelöschte Daten lassen sich in Fall nicht wiederherstellen.

8 Anhang

- Firmware Udate
- Notzugang
- Verwendete Portnummern und Netzwerksicherheit
- Fehlermeldungen und ihre Ursachen
- Technische Daten
- Konformitätserklärung
- Index

8.1 Firmware Update

Die Betriebssoftware des Web-IO Digital Loggers wird ständig weiterentwickelt. Das folgende Kapitel beschreibt aus diesem Grund das Verfahren, einen Upload der Firmware durchzuführen.

8.1.1 Wo ist die aktuelle Firmware erhältlich?



Auf unserer Webseite www.WuT.de finden Sie links die „Suche über Artikel-Nr“. Geben Sie hier die Artikel-Nr. Ihres Web-IO Digital Loggers ein, wählen Sie in dem Feld darunter „Firmware“ aus und klicken Sie auf „Los“. Auf der Seite, die sich dann öffnet, wählen Sie den Link zur aktuellen Firmware.

8.1.2 Firmware-Update über das Netzwerk mit Windows

Voraussetzung ist ein PC unter Windows 9x/NT/2000/XP mit einem Netzwerkanschluss und aktiviertem TCP/IP-Stack. Für den Update-Prozess benötigen Sie zwei Files, die, wie bereits beschrieben, auf der Homepage <http://www.wut.de> zum Download bereitstehen:

- das ausführbare *WuTility* -Tool für die Übertragung der Firmware in den Web-IO Digital Logger
- die Datei mit der neuen Firmware, die in den Web-IO Digital Logger übertragen werden soll

Das für das Update verwendete *WuTility* erkennt alle in Ihrem Netzwerk befindlichen WuT Geräte und ist weitestgehend selbsterklärend. Sollten doch Fragen oder Unklarheiten bestehen, nutzen Sie bitte die zugehörige Dokumentation oder Online-Hilfe.



Benutzen Sie für das Update nur *WuTility* in der aktuellen Version. Die Verwendung von älteren *WuTility*-Versionen kann der Web-IO Digital Logger beim Update funktionell zerstören.

*Wir empfehlen alle Passwörter zu löschen und einen **R e s e t** des Web-IO Digital Loggers durchzuführen, bevor das Update eingespielt wird.*

Für das Update benötigt Wutility uneingeschränkten Netzwerkzugriff auf den Web-IO Digital Logger. Software-Firewalls und Internetsecuritytools sollten so konfiguriert werden, dass der Zugriff auf den Web-IO Digital Logger nicht behindert wird.



Unterbrechen Sie nie selbstständig den Update-Prozess durch Trennen der Spannungsversorgung oder Betätigen des Reset-Tasters. Nach einem unvollständigen Update ist der Web-IO Digital Logger betriebsunfähig.

Normalerweise erkennt der Web-IO Digital Logger, wenn die Übertragung der neuen Betriebssoftware komplett ist und führt dann selbstständig einen Reset durch. In seltenen Fällen kann es nach dem Firmware Update notwendig sein, den Web-IO Digital Logger per Hardware-Reset neu zu starten (Reset-Taster oder Power ON). Ein Software-Reset per Netzwerkzugriff über Port 8888 reicht dann nicht aus.

8.2 Notzugang

Über den seriellen Anschluss (DTE) des Gerätes steht ein Notzugang zur Verfügung. Dieser wird folgendermaßen aktiviert:

Verbinden Sie das Gerät über ein seriell Kabel mit einem PC (Null-Modem-Verbindung) und starten Sie ein serielles Terminal-Programm. Setzen Sie die Einstellungen des Programms auf

9600,8,N,1,no handshake

Drücken Sie den Reset-Taster am Gerät. Sobald der Signalton zu hören ist, drücken Sie auf Ihrer Tastatur 3x folgende Buchstaben für die einzelnen Zugänge:

3x „u“ öffnet den Update-Port. Ein Firmware-Update kann nun eingespielt werden.

3x „f“ setzt das Gerät auf den Auslieferungszustand zurück. Alle vorgenommenen Konfigurations-Einstellungen (inkl. IP-Adresse) gehen verloren.

3x „p“ löscht alle vergebenen Passwörter.

Zur Bestätigung blinken die **system error** und die **on error http** LEDs mehrmals hintereinander auf.

3x „x“ (Direkt nach Drücken des Reset-Tasters, vor dem Signalton eingeben) Vergabe/Änderung der IP-Adresse. Geben Sie an der erscheinenden Eingabeaufforderung die von Ihnen gewünschte IP-Adresse ein.

8.3 Verwendete Ports und Netzwerksicherheit

8.3.1 Verwendete Ports

In der folgenden Liste finden Sie eine Übersicht, über alle im Web-IO Digital Logger verwendeten Ports.

Portnummer	Protokoll	Anwendung	veränderbar	abschaltbar
20	TCP	FTP-Data	1...65535	ja
21	TCP	FTP-Controll	1...65535	ja
23	TCP	Telnet ²	nein	nein
25	TCP	SMTP Mail ¹	nein	ja
37	TCP	Anfrage an Time-Server ¹	nein	ja
53	UDP	Anfrage an DNS-Server ¹	nein	ja
69	TCP	Update über TFTP ³	nein	ja
80	TCP	Listenport TCP/http	ja	nein
110	TCP	SMTP after POP3 ¹	nein	ja
161	UDP	SNMP ³	nein	ja
1111	TCP	Konfiguration serieller Port ^{2 3}	nein	nein
6000	TCP	Telnet ²	nein	nein
7000	TCP	FTP ²	nein	nein
8000	TCP	Socketzugang serieller Port ²	ja	nein
8002	TCP	Initialisierung Firmware Update ³	nein	nein
8003	TCP	CS-Konfiguration lesen ^{2 3}	nein	nein
8004	TCP	CS-Konfiguraton speichern ^{2 3}	nein	nein
8009	TCP	Hilfsport für manuellen Update ³	nein	ja
8512	UDP	Inventarisierung ¹	nein	nein
8513	UDP	Inventarisierung ¹	nein	nein
8888	TCP	Reset ³	nein	nein
9084	TCP	Port-Reset ^{2 3}	nein	nein
9094	TCP	Box-Control-Port ^{2 3}	nein	nein
42279	UDP	UDP Socket	1...65535	ja
45889	UDP	Binary 1	1...65535	ja
45889	UDP	Binary 2	1...65535	ja
49153	TCP	Binary 1	1...65535	ja
49154	TCP	Binary 2	1...65535	ja

¹ kein schreibender Zugriff auf das Web-IO möglich

² nur Web-IO 57631 mit Com-Server Funktion

³ passwortgeschützt



Jede Portnummer darf im Web-IO Digital Logger nur für einen Dienst verwendet werden. Sollen bei den veränderbaren Ports abweichende Nummern zum Einsatz kommen, ist darauf zu achten, dass keine Portnummer doppelt verwendet wird.

8.3.2 Der W&T Web-IO Digital Logger und die Netzwerksicherheit

Die Sicherheit in Netzwerken wird heute zu Recht zunehmend beachtet. Alle Experten sind sich darüber einig, dass es eine absolute Sicherheit beim heutigen Stand der Technik nicht geben kann. Jeder Kunde muss daher für seine konkreten Voraussetzungen ein angemessenes Verhältnis zwischen Sicherheit, Funktionsfähigkeit und Kosten festlegen.

Um hier dem Kunden eine größtmögliche Flexibilität zu ermöglichen, die sich an wechselnden Sicherheitsanforderungen von einer reinen Test- und Installationsumgebung bis hin zu kritischen Produktionsanwendungen orientiert, sind die Sicherheitsmaßnahmen in hohem Maße durch den Kunden konfigurierbar. Das vorliegende Dokument gibt einen Überblick über die Sicherheitsmaßnahmen, die auf dem Wiesemann & Theis Web-IO Digital Logger implementiert sind bzw. genutzt werden können. Es wird hierbei vorausgesetzt, dass die Original-Firmware von W&T (ohne kundenspezifische Anpassungen) eingesetzt wird. Weitere Details sind den jeweiligen Abschnitten der Bedienungsanleitung zu entnehmen.

8.3.3 Das Berechtigungskonzept des Web-IO Digital Loggers

Wie bereits im Kapitel Web-Based Management beschrieben kennt der Web-IO Digital Logger drei Stufen von Berechtigungen:

- Default User (ohne besondere Anmeldung)
- Operator
- Admin

Diese Benutzer greifen im Normalfall über die Web-Oberfläche über den bei http üblichen Port 80 zu.

Der Default User hat mit Hilfe der Web-Oberfläche lesenden Zugriff auf die Nutzdaten des Web-IO Digital Loggers, auf die

Diagnose-Tools sowie die Angaben der Online-Dokumentation (Kurz-Manual, Datenblatt des Geräts, Support-Informationen). Der Operator kann darüber hinaus die Outputs setzen und die Alarmausgaben konfigurieren. Alle anderen Einstellungen sind durch den Operator nicht veränderbar. Der User Admin hat vollen Zugriff auf alle Funktionalitäten des Geräts. Er legt die verwendete(n) Betriebsart(en) und die Netzwerkparameter fest. Für die User *Operator* und *Admin* können Passwörter festgelegt werden. Das Gerät erzwingt weder die Verwendung von Passwörtern, noch dass diese für *Operator* und *Admin* unterschiedlich sind, noch Mindestlänge, Zusammensetzung oder regelmäßigen Wechsel der Passwörter. Dies ist bei Bedarf durch den Kunden organisatorisch sicherzustellen.

Die Übertragung des Passworts an den Web-IO Digital Logger geschieht ohne Verschlüsselung. Es ist also sicherzustellen, dass passwortgeschützte Zugriffe nur über ein vom Kunden als sicher betrachtetes Intranet erfolgen. Bei Zugriffen über das öffentliche Internet sind also gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen wie Aufbau eines VPN-Tunnels (Virtual Private Network) zu treffen. Dies ist jedoch eine generelle Problematik der Netzwerksicherheit, für die jeder Kunde entsprechende Lösungen finden muss.

8.3.4 Ports mit Sonderfunktion

Neben dem Zugriff über die Web-Oberfläche sind eine Reihe von Funktionen über verschiedene TCP- bzw. UDP-Ports aktivierbar. Diese sind in Tabelle 1 (Excel-Tabelle) dargestellt. Eine Reihe von Funktionen ist ein- und ausschaltbar, jedoch nur mit der Berechtigung „Admin“. Grundsätzlich ist zu empfehlen, alle nicht benötigten Funktionen abzuschalten. Näheres hierzu ist der Bedienungsanleitung zu entnehmen.

SNMP:

Um den Web-IO Digital Logger in ein SNMP-basierendes Systems Management einbinden zu können, sind alle wesentlichen Konfigurationseinstellungen auch über SNMP veränder-

bar. Der Zugriff ist geschützt, indem das Admin-Passwort in SNMP als *community string* verwendet wird. Der SNMP-Zugriff ist abschaltbar.

Ports für die Inventarisierung über das Tool „WuTility“:

Wie alle „intelligenten“ Komponenten von W&T kann der Web-IO Digital Logger über das Tool „WuTility“ angesprochen werden. Hierbei kann das Tool über die Ports 8512 und 8513 Informationen wie Hard- und Firmware-Version, IP-Adresse etc. auslesen. Dieser Zugriff ist grundsätzlich nicht abschaltbar. Ein schreibender Eingriff in das Gerät ist auf diesem Wege jedoch nicht möglich.

Firmware-Update:

Über das Protokoll TFTP (TCP-Port 69) ist ein Firmware-Update und damit ein Überschreiben aller Konfigurations-Einstellungen möglich. Jedoch nur, wenn der Update-Modus vorher freigeschaltet wurde. Hierzu gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Einmalige Aktivierung über einen speziellen http-String in Verbindung mit dem Admin-Passwort (falls gesetzt)
- Einmalige Aktivierung, über *Config >> Session Control >> Logout* und den *Firmware Update* Button

Reset über Port 8888:

Durch den Aufbau einer Verbindung (z.B. mit Telnet) auf den Port 8888 kann ein Reset des Gerätes ausgelöst werden. Hierzu ist sofort nach dem Verbindungsaufbau das Admin-Passwort (falls gesetzt) anzugeben. Diese sofortige Übergabe des Passworts ist praktisch nicht manuell, sondern nur durch ein Programm möglich. Die Folgen eines Resets sind die gleichen, wie die einer kurzzeitigen Unterbrechung der Stromversorgung oder das Drücken des Reset-Tasters am Gerät.

8.3.5 Wiederherstellung der Factory Defaults

Durch Wiederherstellen der Werkseinstellungen (Factory Defaults) können alle vom Kunden vorgenommene

Sicherheitseinstellungen wieder rückgängig gemacht werden. Unter anderem sind dann auch die Userrechte Administrator und Operator nicht mehr durch Passwort geschützt. Diese Option stellt also zugleich einen „Notzugang“ für den Fall dar, dass das Passwort vergessen wurde oder im Notfall die Personen, die die Passwörter kennen, nicht verfügbar sind. Dieser Notzugang ist jedoch gegen unbefugten Zugriff über die Netzwerkschnittstelle geschützt:

Per Software über den Netzzugang sind die Factory Defaults nur mit Admin-Berechtigung herstellbar. Über den seriellen Zugang des Web-IO Digital Loggers dagegen können die Factory Defaults durch eine Tastenkombination nach dem Einschalten bzw. Reset wieder hergestellt werden. Es ist also in jedem Fall darauf zu achten, dass nur berechtigte Personen physischen Zugriff auf das Gerät einschließlich der seriellen Schnittstelle erhalten, bei Bedarf also z.B. durch abschließbare Schaltschänke.

8.4 Inventarisierung per UDP

Besonders bei größeren Installationen besteht häufig die Anforderung, aktuell im Netzwerk befindliche Web-IO, Web-IO Digital Logger, aber auch W&T Com-Server zu inventarisieren. Zu diesem Zweck steht der UDP-Port 8513 zur Verfügung. Nach Empfang eines an diesen Port gerichteten Netzwerkpaketes antwortet der Web-IO Digital Logger dem jeweiligen Absender mit einem Infopaket. Dieses enthält Informationen über den Web-IO Digital Logger und dessen Netzwerk-Parameter.

Ob ein Paket per Broadcast oder direkt adressiert vom Web-IO Digital Logger empfangen wurde, spielt für die Generierung der Infostruktur keine Rolle. Entscheidend ist lediglich die UDP-Port Nr. 8513.



Aus Gründen der Abwärtskompatibilität unterstützen die Web-IO Digital Logger auch weiterhin den bisherigen UDP-Infoport 8512. In neuen Anwendungen sollte jedoch ausschließlich der hier beschriebene Port 8513 verwendet werden.

8.4.1 Das Infopaket

Jedes Infopaket besteht aus 3-6 Datenstrukturen. *BOX_VERSION* enthält Informationen zum jeweiligen Modell des Web-IO Digital Loggers bzw. Com-Servers und dessen Firmwarestand. Der Struktur *BOX_DESCRIPTOR* können die netzwerkrelevanten Daten wie z.B. MAC- und IP-Adresse entnommen werden. Die 3.-6. Struktur *PORT_DESCRIPTOR* liefert Informationen über die eingestellte Betriebsart (nur bei W&T Com-Servern) bzw. den aktuellen Verbindungsstatus der einzelnen Schnittstellen. Die Gesamtlänge des Infopaketes errechnet sich wie folgt: $10 + 22 + (port_anz \times 10)$ Bytes

```
#pragma pack(1)
```

```
typedef struct _BOX_VERSION          // ( 10 byte )
{
    unsigned int version;             // 0x10: 1.0 (Version of this structure)
    unsigned int sw_rev;              // z.B. 1.24 (0x1501)
```



```

        unsigned int hw_rev;           // C2_EURO           = 2.0 (0x0002)
                                       // C3_PC104           = 3.0 (0x0003)
                                       // C4_MINI           = 4.0 (0x0004)
                                       // C5_100BT           = 5.0 (0x0005)
                                       // C6_INDUSTRY         = 6.0 (0x0006)
                                       // C8_LOW_VOLTAGE      = 8.0 (0x0008)
                                       // C8_WEB-IO           = 8.1 (0x0108)

        unsigned int reserved[2];
    }BOX_VERSION;

typedef struct _BOX_DESCRIPTOR          // ( 22 byte)
{
    unsigned char mac_addr[6];         // MAC-Adresse des Com-Servers
    unsigned long IP_number;           // IP-Adresse des Com-Servers
    unsigned long gateway;             // Gateway
    unsigned long subnet_mask;         // Subnet Mask
    unsigned int  MTU;                 // MTU
    unsigned int  port_anz;            // Anzahl der Ports im Com-Server
}BOX_DESCRIPTOR;                      // (port_anz * 10 byte)

typedef struct _PORT_DESCRIPTOR         // ( 10 byte )
{ union
    { unsigned int wState;
      struct _new_type
      { unsigned char port_type; // 0x01 = serieller Port (Serial CPU-Port)
                                       // 0x02 = Serieller Port (UART Port)
                                       // 0x03 = reserved
                                       // 0x04 = Digital E/A
                                       // 0x05 = Analog E/A (in Vorbereitung)
                                       // 0x06 = W&T Dual Port RAM
        unsigned char state;         // 0=free, 1=connect, 2=waits
      };
    };
    unsigned int  mode;              // 0x0001 = TCP-Client
                                       // 0x0002 = TELNET-Client
                                       // 0x0003 = FTP-Client
                                       // 0x0004 = Box2Box-Client (aktiv)
                                       // 0x0005 = UDP Send/ReceiveMode
                                       // 0x0006 = MULTI PORT (DPRAM, SERIAL PROTOCOL)
                                       // 0x0007 = SNMP-Agent
                                       // 0x0008 = Box2Box Server (passiv)
                                       // 0x0010 = SLIP Router
                                       // 0x0020 = PPP Router (in Vorbereitung)
                                       // 0x0030 = Box2Box Bus System: Slave Box
                                       // 0x0040 = Box2Box Bus System: Master Box
    unsigned long remote_IP;         // wenn state == CONNECT, sonst 0
    unsigned int  remote_port;       // wenn state == CONNECT, sonst 0
}PORT_DESCRIPTOR;

typedef struct _WT_INTERN3              // ** all parameters in Hostorder / Low Byte First **
{
    BOX_VERSION    bv;               // Port = UDP_BOX_INFO_8513
    BOX_DESCRIPTOR bd;
    PORT_DESCRIPTOR pd[ACT_PROCESS];

```

```
} WT_INTERN3;  
  
#pragma pack()
```

Die Struktur PORT_DESCRIPTOR muss für den Web-IO Digital Logger nicht ausgewertet werden. Sie ist ausschließlich für W&T Com-Server betreffende Informationen gedacht.

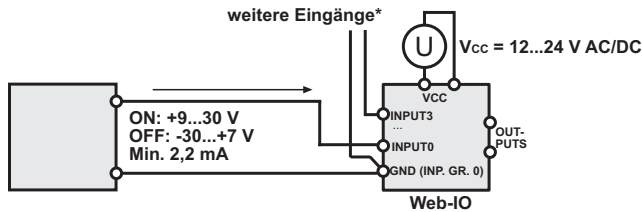


Alle Variablen der Typen „Integer“ und „Long“ werden in Host-Order abgebildet. D.h., die niederwertigen Bytes werden als erste aufgeführt. Die IP-Adresse 172.17.2.3 erscheint z.B. in der Byte-Reihenfolge 3, 2, 17, 172.

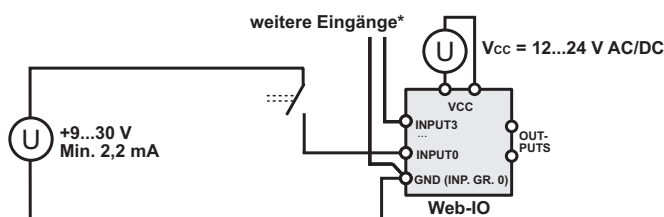
Bei UDP-Paketen handelt es sich um verbindungslose und ungesicherte Datagramme. Besonders bei der Verwendung mit Broadcasts kann sowohl das eigene Request- wie auch das Reply-Paket des Com-Servers verloren gehen. Zur sicheren Ermittlung aller in einem Subnet installierten Com-Server sollte der Request-Broadcast daher ggf. wiederholt werden.

8.5 Input Anschlussbeispiele

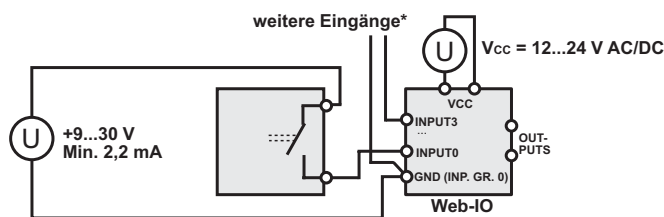
Anschluss einer stromtreibenden Quelle



Anschluss eines Schalters

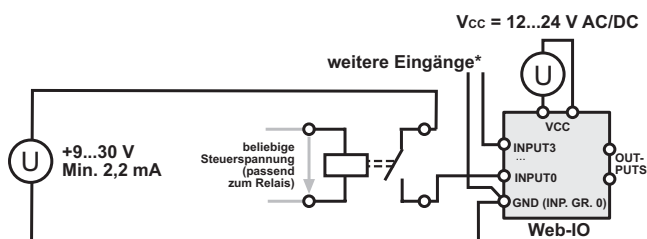


Anschluss eines potentialfreien Schalters



Eingangsbeschaltung des Web-IO: Anschluss eines Gerätes mit potentialfreiem Kontakt
(Beispiel: Input 0, gehört zur Input-Gruppe 0)

Anschluss eines Relais-Kontaktes

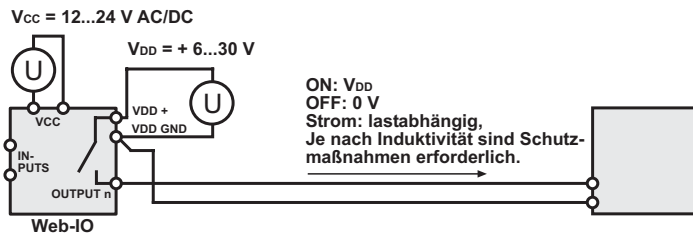


Eingangsbeschaltung des Web-IO: Anschluss eines beliebigen Signals über ein Relais
(Beispiel: Input 0, gehört zur Input-Gruppe 0)

Je vier Inputs haben eine gemeinsame Masse und bilden damit eine Gruppe

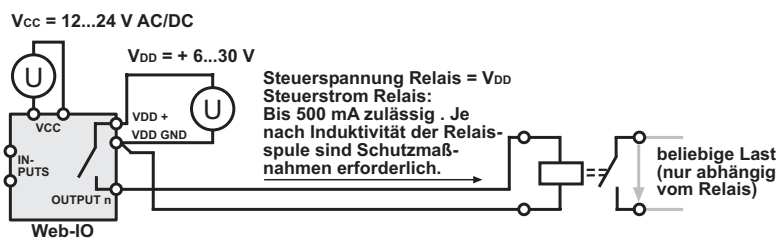
8.6 Output Anschlussbeispiele

Schalten von Lasten bis 500mA



Wenn eine Last zur Erhöhung des Schaltstromes an mehrere Outputs parallel angeschaltet ist, müssen diese Outputs im Web-IO Digital Logger als Gruppe konfiguriert werden.

Anschalten eines Relais



Beim Anschluss von Relais, sollte eine Freilaufdiode vorgesehen werden, die min. für die hundertfache Last der angeschalteten Relaisspule ausgelegt sein sollte.

8.7 Fehlermeldungen

Die hier gezeigte Liste gibt einen Überblick über alle Fehlermeldungen, die im Report unter *Diag >> Report* angezeigt werden können

Fehler Nr.	Fehlermeldung	Bemerkung
0	Gerätestatus: OK	
1	System: Netzwerkstörung oder Fehler in der Konfiguration	
2	DNS: Formatfehler in der DNS Anfrage	
3	DNS: Interner DNS Server Fehler	
4	DNS: Name existiert nicht	
5	DNS: DNS-Anfragetyp wird nicht unterstützt	
6	DNS: DNS-Anfrage wurde abgewiesen	
7	DNS: DNS Server ist nicht erreichbar	
8	DNS: DNS Server Antwort nicht erkannt	
9	DNS: Falsche IP-Adresse	
10	DNS: keine Auflösung möglich	
11	Mail: Server verweigert Zugriff	
12	Mail: Übermittlung des Absenders fehlgeschlagen	
13	Mail: Übermittlung der Empfänger fehlgeschlagen	
14	Mail: Wechsel in den Datenmodus fehlgeschlagen	
15	Mail: Übermittlung des Mailtextes fehlgeschlagen	
16	Mail: Schließen der Mailserververbindung fehlgeschlagen	
17	Mail: Mail Server antwortet nicht	
18	Mail: IP-Adresse oder Name des Mailservers nicht eingegeben	
19	Mail: Das Versenden der Mail wurde abgebrochen und wird wiederholt	
20	Übertragungsfehler	
21	Protokollfehler	
22	System: Es wurde kein Router konfiguriert	
23	System: Ziel IP-Adresse unbekannt	
24	System: Es wurde eine Netzwerkstörung erkannt (Kabel offen o. kein Link)	
25	System: Der COM-Server hat einen Reset ausgelöst	
26	Warnung: Watchdog Timer Reset ausgelöst	
27	UDP: UDP Portnummer ungültig: verwende Port 42279	
28	System: Checksummenfehler: Factory Defaults wurden geladen	
29	Snmp: IP-Adresse oder Name des Snmp Managers nicht eingegeben	
30	UDP Alarm: IP-Adresse oder Name des UDP Servers nicht eingegeben	
31	UDP Alarm: Port des UDP Servers nicht eingegeben	
32	System: Anzahl der Pulse übersteigt 2000/sek: Pulsmode Input 0 gestoppt	
33	System: Anzahl der Pulse übersteigt 2000/sek: Pulsmode Input 1 gestoppt	
34	System: Anzahl der Pulse übersteigt 2000/sek: Pulsmode Input 2 gestoppt	
35	System: Anzahl der Pulse übersteigt 2000/sek: Pulsmode Input 3 gestoppt	
36	Binary 2: Kein oder ungültiger Destination Port	nicht bei Web-IO Dial
37	Binary 2: Keine oder ungültige Destination IP-Adresse	nicht bei Web-IO Dial
38	System: Watchdog Timer abgelaufen	
39	Binary 1: Kein oder ungültiger Destination Port	nicht bei Web-IO Dial

Fehler Nr.	Fehlermeldung	Bemerkung
40	Binary 1: Keine oder ungültige Destination IP-Adresse	nicht bei Web-IO Dial
41	System: Portnummer mehrfach vergeben	
42	Binary 2: ungültige lokale Portnummer	nicht bei Web-IO Dial
43	Binary 1: ungültige lokale Portnummer	nicht bei Web-IO Dial
44	Box2Box: Zugriff vom Slave abgewiesen, bitte Box2Box-Einstellungen kontrollieren	nicht bei Web-IO Dial
45	Box2Box: Slave befindet sich im Box2Box-Mastermode	nicht bei Web-IO Dial
46	Box2Box: Master konnte nicht gelöscht werden, bitte ausloggen	nicht bei Web-IO Dial
47	System: Lastabschaltung: Details unter Diag>>Test>OutputConfig	
48	System: Neustart durch Report löschen	
49	Reservierte Portnummer: bitte den Anhang der Anleitung beachten	
50	Time Server: Synchronisation fehlgeschlagen	
51	System: Data Overrun Error Daten im Eingangspuffer wurden überschrieben	
52	TCP Client Alarm: IP-Adresse oder Name des TCP Servers nicht eingegeben	
53	TCP Client Alarm: Port des TCP Servers nicht eingegeben	
54	TCP Client Alarm: Server nicht erreicht	
55	Syslog Alarm: IP-Adresse oder Name des Syslog Servers nicht eingegeben	
56	Syslog Alarm: Port des Syslog Servers nicht eingegeben	
57	Syslog Alarm: Server nicht erreicht	
58	Reservierte Portnummer: Einstellung auf Port 80 geändert	
59	Mail: IP-Adresse oder Name des POP3-Servers nicht eingegeben	
60	FTP Alarm: IP-Adresse oder Name des FTP Servers nicht eingegeben	
61	FTP Alarm: Control Port des FTP Servers nicht eingegeben	
62	FTP Alarm: Data Port des FTP Servers nicht eingegeben	
63	FTP Alarm: Fehler beim Datentransfer	
64	FTP Alarm: keinen User-Eintrag gefunden	
65	FTP Alarm: kein Passwort eingegeben	
66	FTP Alarm: keinen Account-Eintrag gefunden	
67	FTP Alarm: Kein Filename eingetragen	
68	FTP Alarm: Server antwortet nicht	
69	PPP Modem: DCD Line Error	nur bei Web-IO Dial
70	PPP Modem: Not found	nur bei Web-IO Dial
71	PPP Modem: Command Error	nur bei Web-IO Dial
72	PPP Modem: Busy	nur bei Web-IO Dial
73	PPP Modem: No Carrier	nur bei Web-IO Dial
74	PPP Modem: No Dialtone	nur bei Web-IO Dial
75	PPP Modem: No Answer	nur bei Web-IO Dial
76	PPP: Time Out	nur bei Web-IO Dial
77	PPP: Authentication Error	nur bei Web-IO Dial
78	DYNDNS Error: Service wurde abgeschaltet.	nur bei Web-IO Dial
79	HTTP Client: IP-Adresse oder Name des HTTP Servers nicht eingegeben	nicht bei Web-IO Dial
80	HTTP Client: Port des HTTP Servers nicht eingegeben	nicht bei Web-IO Dial
81	Folgende Zählpulse konnten nicht einer Richtung zugeordnet werden: Zähler x	

8.8 Technische Daten

Netzwerk:	Ethernet 10/100BaseT autosensing
Protokoll:	TCP und UDP Sockets, Client und Server SNMP inkl. Traps SMTP (E-Mail), FTP, Syslog OPC-Server Inventarisierung, Gruppenmanagement
Latenzzeiten:	Das Web-IO 12xDigital ist für Signalwechselzeiten > 50ms konzipiert. Das Zeitliche Verhalten steht darüber hinaus sehr stark in Abhängigkeit mit der Netzwerkauslastung und der Netzwerkinfrastruktur.
Digitale Ausgänge:	Gruppe 12 x Digital Out 6V-30V, 500mA Gruppenbildung à 2 oder 4 Ausgänge max. Gruppenstrom 2A max. Gesamtstrom 6A Mindestlast 22KOHM Kurzschlussfest durch thermische Sicherung
Digitale Eingänge:	12 x Digital In, max. Eingangsspannung +/-30V verpolungssicher innerhalb dieses Bereichs Schaltschwelle 8V +/- 1V "Ein"-Strom = 2,2 mA
Anschlüsse:	2 x 16-fach Schraubklemmen
Galvanische Trennung:	Digital-Ausgänge - Netzwerk: min. 500 V zum Netzwerk Digital-Eingänge: min 1000 V
Serieller Port:	Konfigurationsport mit RS232-Schnittstelle DB9-Stecker, Belegung wie PC-COM
Baudrate:	9600 Baud
Datenformat:	8 Datenbit, 2 Stopbit No Parity
Flusskontrolle:	No Handshake
Anzeigen:	Status-LEDs Netzwerk 24 LEDs für digitale Zustände
Bedienungselemente:	1 verdeckt angebrachter Reset-Taster
Stromversorgung:	12-24V AC/DC Stromaufnahme bei 12V ca. 200mA Stromaufnahme bei 24V ca. 100mA
Lagertemperatur:	-25°C - 70°C
Betriebstemperatur:	0°C - 60°C
Gehäuse:	Kunststoff-Gehäuse zur Hutschienen-Montage 106,8 x 87,8 x 62,6 (l x b x h)
Gewicht:	ca. 260 g

Index

Symbole

50xxx-Kompatibilitätsmodus 11
50xxx-Mode 132

A

Admin 272
Administrator 49
Administrator-Passwort 49
Alarm bei Überlast 204
Alarm Service 12
Alarm über UDP 211
Alarmbedingungen 198
Alarmer 198
AllCounter 151
Application Mode 135, 141, 166, 171, 183
ARP-Kommando 22
ASCII 105
Ausgangsspannungsversorgung 38
Auto Clear Enable 237
Auto Negotiation 40

B

Basisbetriebsarten 9
Berechtigungskonzept 272
Beschreibung 68
Beschriftungen und Texte 64, 67
Binärstrukturen 106, 132
BINARY 105, 132
BOOTP 24
BOOTP Client 56
Box-to-Box 10, 164
Box-to-Box Hinweise und Grenzen 175
Box-to-Box Verbindungsstatus 172
Browser 64

C

Clear counter on read 237
ClearCounter 151
community string 211
Config 272
Config.xml 248
config.xml 249
Contact 59
counterpolling 93

D

Datum 231
Day 231
Deaktivierung des DHCP-/BOOTP-Clients 24
Deaktivierung von DHCP 27
Default User 49, 272
Delphi 161
Device Name 28, 58
Device No 247
Device Text 59
Device Type 246
DHCP 24, 26
DHCP Client 56
Diagnose 252
DNS Server 56
DNS-Server 27
Download 248
Dummy 143

E

E-Mail Addr 207
E-Mail-Alarm 204
eigene Web-Seite 73
Eingangsspannungsbereich 35
Enable 116, 226, 227
Error-LED 43
Ethernet-Adresse 20-31
Ethernet-Anschluss 40

F

Fehler-Report 252
Fehlermeldungen 253, 281
Firmware 268
Firmware Update 268
Frames 46
Full Duplex 40

G

Galvanische Trennung 40
Gateway 56
Gerätenamen 68
Greenwich Time 226
Grenzen 175
Grenzen beim Einsatz des Java-Applets 103
Group Mode 239, 255

H

Half Duplex 40
handshake 270
Header mitsenden 113, 125
home.html 249
HTML Upload 250
HTTP 9, 52, 64
HTTPLogin 143

I

Icons 47
Inactive Timeout 138, 170
Infopakete 276
Input Inverter 243
Input Mask 242
Input Mode 237
Input Trigger
113, 115, 135, 138, 141, 166, 170, 182, 200
Input-/Output-Service 12
Input-Konfiguration 236
inputpolling 92
Interval 115, 138, 141, 170
Inventarisierung 274
IO-Strukturen 144, 146
IP Addr. 55
IP-Addr 213, 215, 218

J

Javascript 91

K

Kommandostrings 105, 108
Konfigurationsframe 48
Konfigurationszugriff 52

L

Latenzzeiten 175
Laufzeitverzögerungen 175
Lease-Time 27
LED-Test 256
Link-Status 40
Links 79
Links und Rücklinks 79
Listenport 110
Load Control 13
Local Port 137, 140, 165, 169, 182
Location 59
Logic Func 243
Logik Funktionen 13, 241
Logikfunktionen 13
Login 50
Login Timeout 53
Logo 247
Logo im Navigations-Frame 70
logo.gif Upload 250

M

MAC-Adresse 20, 22
Mail Server 206
Mailtext 207
Manager IP 210
Massebezug 35
Master 167
mayscript 92
Menübaum 47
Mode 138, 228
Month 228, 231

N

Name 205, 236, 239
Navigation 47
Navigation durch Profile 49
Navigationsframe 47
Netzwerkanschluss 16
Netzwerkparameter 54
Netzwerksicherheit 271
Notzugang 270

O

OEM-Anwendungen 246
on error 44
OPC 11, 178
OPC-Server 178
Operationsmodus 133
Operator 50
Output Gruppen 12
Output Inverter 243
Output Mode 62
Output Trigger 200
Output-Konfiguration 238
outputpolling 93

P

Passwörter 50
Passwortschutz 94
Pinbelegung 42
pollingrate 94
Port 213, 216, 218
Port 8888 274
Port Bezeichnung und Beschreibung 68
Port-Trunking 41
Power-LED 43
Power-LED: 43
Private-MIB 10, 185
Puls Detection 237

R

RARP 25, 26
Read Register 147
ReadAllCounter 151
ReadCounter 150
Register Request 149
Register State 149
Remote IP Addr 141
Remote Port 140
Reply Address 205
Reset 253
RJ45 40
RS232-Schnittstelle 42
Rücklinks 79

S

Safety State 234, 255
Safty Output 13, 233
Safty State 239
Send Mode 149
serielle Schnittstelle 23
Serieller Anschluss 42
Server IP Addr 137, 170
Server Password 138, 170
Server Port 137
ServerPort 169
Set Bit 148
showerrors 92
Slave Web-IO 164
SMTP 204
SMTP (E-Mail-Versand) 12
SNMP 10, 185, 209, 273
SNMP Alarm 209
SNMP-Trap 12, 210, 223
Socket-Client 136
Socket-Server 134
Socketprogramme 132
Socketprogrammierung 108
Sommerzeit 227
Sommerzeit / Winterzeit 227
Sonderfunktion 273
Spanning Tree 41
Startup 71
Status-LED 43
Subject 207
Subnet Mask 56
SubType 143
Syslog 195, 217, 219
system error 44
System Name 59
System Service 13, 14
Systemuhr 14

T

TCP 12
TCP Kommunikation 109, 116
TCP-Client 132
TCP-Serve 132
TCP-Socketstrings (ASCII) 9
TCP-Verbindung 110, 121
TCP/UDP Sockets 105
TCP/UDP-Binary I und Binary II 10
TCP/UDP-Sockets 9
Text 236, 239
thermische Überlastsicherung 38
Time 228, 231
Time / Date 226
Time-Server 229
Timeout-Zeit 233
Timerintervall 12
Trap-Text 210
Trigger 200
Type 143

U

Überlastfehler 12
Übersicht der Funktionen 7
Übertragungsparameter 24
UDP 12
UDP-Kommunikation 123
UDP-Peer 132, 140
UDP-Socketsstrings (ASCII) 10
UDP-Text 213, 216
Uhrzeit 231
Uhrzeit und Datum 231
Unterkategorie 48
Update-Prozess 269
Upload 249
Upload/Download 248
User 49
user.html 249
UTS-Server 230

V

Versorgungsspannung 16
verwendete Ports 271
Visual Basic 5 und 6 159
Vorbereitungen zur Inbetriebnahme 15

W

W&T_Tags 75
w&t_tags 75
Web-Based Management 8, 46, 272
Weekday 228
Wiederherstellung der Factory Defaults 274
Winterzeit 227
Write Register 148
WuTility 268
Wutility 19

Y

Year 231

Z

Zählerstände 12

Zeitzone 226

Zugriffspasswörter 51

Zugriffsrechte 49

Zugriffsüberwachung 233