NETIO4

FIRMWARE 2.3.0

BENUTZERHANDBUCH

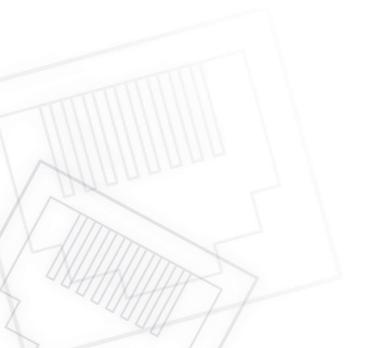


Inhaltsverzeichnis

Einleitung	
Sicherheitshinweise	6
1. Vorstellung	7
1.1. Charakteristik	8
1.2. Spezifikation	9
	10
	11
2.1. Ausgänge	12
	12
	14
Zeitschaltuhr	15
	16
	18
	19
	20
	21
	23
0 1	25
	26
	26
	27
O Company of the comp	28
	30
Zeiteinstellung	
E-Mail-Einstellungen	31
	33
	35
	36
2.8. Manuelle Bedienung	37
	37
	38
2.11. Kommunikation über die Schnittstelle KSHELL	
	39
2.12. Beheben von Schwierigkeiten	
Passwort vergessen. Reset zur Wiederherstellung der Werkseinstellungen	
Problem mit dem Firmware-Update	
Austausch der Sicherung	
A. Beschreibung der Lua-Sprache	<i>1</i> 1
	41
	42
	42
	42
	43
	43
	43
	44
	45
A.7. Weitere Aktionsauslöser	46
	46
	40 47

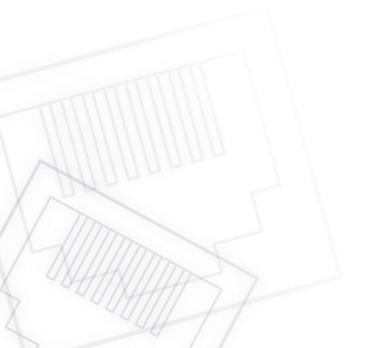
NETIO4

	delay	17
		4/
		47
	log	48
	logf	48
	mail	49
	ping	50
A.10. B	eispiele	51
	Eine Aktion zur Bearbeitung einer eingehenden CGI-Anforderung mit	
	Statusänderung der Ausgänge	51
	Aktion zur Ansteuerung eines Ausgangs auf Grundlage der Verfügbarkeit eines	
	weiteren Geräts im Netzwerk	52
	Aktionen, um Ausgänge basierend auf der Verfügbarkeit von Bluetooth-Geräten	
	zu steuern	53
c I I I		
Schlussbemerkung		54
Kontormitätserklä	rung	55



Abbildungsverzeichnis

1. Ansteuerung der Ausgänge	12
2. Allgemeine Einstellung der Ausgänge	14
3. Einstellung der Zeitschaltuhr	
4. Einschaltung der Funktion Watchdog	16
5. Verbrauchsmessung	18
6. Zähler zurücksetzen	19
7. Bluetooth-Management	20
8. Benutzer hinzufügen	21
9. Detaillierte Einstellung der Benutzerberechtigungen	22
10. Benutzerdefinierten Zeitplan hinzufügen	23
11. Ein sekundengenaues Intervall hinzufügen	24
12. Aktion hinzutügen	25
13. Einstellung des Netzwerkmodus	26
14. WLAN-Einstellung	27
15. Netzwerkeinstellung	29
16. Einstellung einer sicheren Verbindung	30
17. Datum und Uhrzeit einstellen	31
18. E-Mail-Einstellungen	32
19. Details über die installierte Firmware	33
20. Firmware aus Datei aktualisieren	
21. Systemeinstellungen	
22. Protokoll	
23. Ausgabe der Funktion log()	41

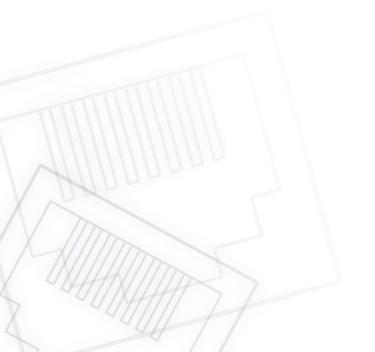




Einleitung

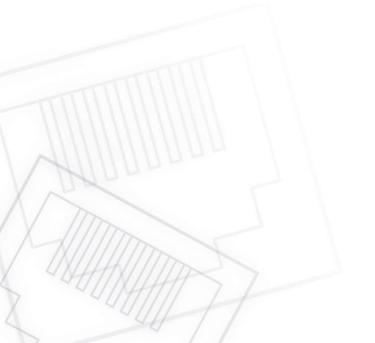
Vielen Dank dass Sie das Produkt der Gesellschaft KOUKAAM gekauft haben. Vor seiner Inbetriebnahme lesen Sie bitte sorgfältig diese Bedienungsanleitung und die Anleitung zur Schnellinstallation durch, die zum Bestandteil des Lieferumfangs gehören. Dadurch verhindern Sie eine Fehlinstallation oder eine unsachgemäße Nutzung des Geräts.

Lesen Sie aufmerksam die folgenden Hinweise durch. Das Gerät, das Sie gekauft haben, arbeitet mit Spannung. Ein unsachgemäßer Umgang kann zu Schäden am Gerät führen oder die Person verletzen, die das Gerät bedient.



Sicherheitshinweise

- 1. Der Hersteller haftet nicht für mögliche Schäden, die durch eine unsachgemäße Nutzung oder Aufstellung in einer ungeeigneten Umgebung verursacht werden.
- 2. Das Gerät ist nicht zur Anwendung im Außenbereich geeignet.
- 3. Verwenden Sie das Gerät nicht bei starken Vibrationen.
- 4. Unbefugt vorgenommene Änderungen an diesem Gerät können zur Beschädigung des Geräts führen oder einen Brand auslösen.
- 5. Verhindern Sie den Kontakt mit Flüssigkeiten und setzen Sie das Gerät nicht hohen Temperaturen aus.
- 6. Bewahren Sie das Gerät vor Fall.
- 7. Schließen Sie nur die Geräte an, die für den elektrischen Netzbetrieb genehmigt sind.
- 8. Nicht hintereinander stecken.
- 9. Kabelstecker muss leicht zugänglich sein.
- 10Spannungsfrei nur bei gezogenem Stecker.
- 11 Funktioniert das Gerät nicht richtig, trennen Sie es vom Stromnetz und kontaktieren Ihren Händler.



1. Vorstellung

NETIO4 ist ein multifunktionaler Stromversorgungsregler. Dieses Gerät ist für die Stromsteuerung über eine Web-Schnittstelle bzw. CGI-Befehle bestimmt. Dank der Netzwerkmanagement-Technologie auf Basis von IP-Protokollen kann der Benutzer die Stromversorgung eines externen Geräts (Verbrauchers) über einen mit dem lokalen Netzwerk oder dem Internet verbundenen Computer steuern und ermitteln. Für die Gerätesteuerung ist kein spezielles Programm erforderlich. Die Web-Schnittstelle ist in der Firmware bereits integriert. Mit ihrer Hilfe können das gesamte Gerät sowie die einzelnen Ausgänge gesteuert und konfiguriert werden.

Stellen Sie sich vor, Sie reisen durch die Welt und Sie können aus der Ferne oder über einen Zeitschalter die Stromversorgung Ihrer elektrischen Verbraucher wie Computer, Server, Router, Gateways, Sicherungs-/Überwachungssysteme oder andere Verbraucher steuern.

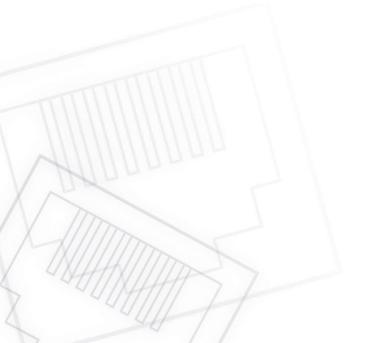
NETIO4 ist in mehreren Versionen mit verschiedenen Ausgangstypen erhältlich. Wir weisen darauf hin, dass die in diesem Handbuch verwendeten Abbildungen der Benutzerschnittstelle eines Ausgangstyp entsprechen. Die Ausgänge an Ihrem Produkt können sich von den hier abgebildeten unterscheiden.

Dieses Handbuch gilt für folgende Modelle:

NETIO4 Basismodell mit integriertem WLAN.

NETIO4 MI Verbrauchsmessung für jeden Ausgang und mit Unterstützung von

Bluetooth 4.0 LE.





1.1. Charakteristik

- Vier steuerbare Ausgänge.
- Standardisierte Ausgänge ermöglichen einen direkten Anschluss vom gespeisten Gerät.
- Verfügbare Ausgangsvarianten: DE, FR, CZ, US oder UK.
- Jeder Ausgang verfügt über eine eigene Status-LED und Betätigungstaste.
- Robustes Design, jeder Ausgang besitzt einen eigenen Überspannungsschutz.
- 1,2 Meter langes Netzkabel und Schalter am Gerät.
- Rücksetzsicherung (15 A)
- Anmeldung mit verschlüsseltem Passwort möglich.
- Unterstützung von Bluetooth 4.0 LE für Erweiterungen und Sensoren (nur für NETIO4 All).
- Unabhängiger Verbrauchsmesser für jeden Ausgang (nur für NETIO4 All).
- Status-LEDs für WLAN und Bluetooth.
- Watchdog zur Überwachung der angeschlossenen Netzgeräte mit der Möglichkeit, diese neu zu starten.
- Die vom Benutzer erstellten Zeitpläne ermöglichen eine Zeitsteuerung der Ausgangsschaltung.
- Nach einem Neustart oder dem Einschalten des Geräts werden die Ausgänge in den vorherigen Zustand gebracht.
- Integration durch CGI-Befehle: NETIO4 kann mithilfe von CGI-Befehlen gesteuert werden, und über NETIO4 können mithilfe von CGI-Befehlen weitere Geräte gesteuert werden.
- LUA-Skriptsprache für die Systemintegration und Anpassung durch Systemintegratoren.
- Fortgeschrittene Integration mit XML-API, NDA-pflichtig.
- E-Mail-Benachrichtigung über die Schließung eines Ausgangs, Zeitgebers oder Watchdog.
- Benutzerkonten mit einstellbaren Berechtigungen.
- Lokalisierte Benutzerschnittstelle für CZ, EN, DE, ES, IT.
- Mobile Anwendungen für mobile Geräte mit iOS und Android zur Fernsteuerung der Ausgänge.
- Unterstützte Protokolle: HTTP, HTTPS, SMTP, DNS, NTP, UPnP, DHCP.



1.2. Spezifikation

Versorgungsspannung: 90-240 V; 50/60 Hz; 15 A

Geschaltete Ausgänge: EU – 15[8] A / 90-240 V ~ ingesamt

 $EU - 8[8] A / 90-240 V \sim jeder Ausgangt$

US – 15[8] A / 90-240 V ~ ingesamt

US - 12[8] A / 90-240 V ~ jeder Ausgang

Sicherung: Eingebaute 15 A Sicherung

Mit Mikroabschaltung: μ

Schaltzyklen, maximal: 1E5

Maximale Stoßspannung: 1.5 kV

Verbrauch: 4.1 W

Materialien: Materialgruppe Illa

Schnittstelle: 1x RJ-45 10/100 Mbit/s

Wi-Fi 802.11b/g/n 2.4 GHz

Bluetooth 4.0 LE 2.4 GHz (nur für NETIO4 All)

Antennen: NETIO4: 1x Festantenne mit 2 dB Antennenverstärkung

NETIO4 All: 2x Antenne (eine für WLAN, eine für Bluetooth) mit 3 dB

Antennenverstärkung über Reverse-SMA-F-Verbinder

Abmessungen: $302 \times 58 \times 90 \text{ mm (H} \times \text{B} \times \text{T)}$

Kabellänge 1.2 m

Umgebung: Betriebstemperatur 0 - 50 °C

Dauerbetrieb bis zu 2.000 m über Meeresspiegel

Verschmutzungsgrad 2

Das Gerät benötigt keine zusätzliche Kühlung

Schutzart: IP30

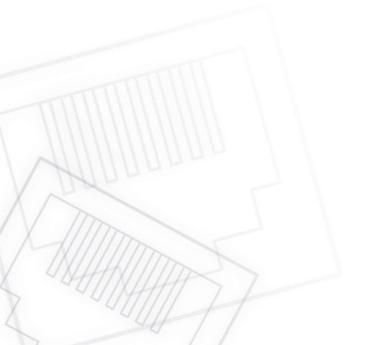
Schutzklasse: Klasse I

Schalter der Kategorie:



1.3. Systemanforderungen

- Unterstützung einer Vielzahl von Browsern:
 - Internet Explorer 9 oder neuer
 - Mozilla Firefox 20 oder neuer
 - Google Chrome 26 oder neuer
 - Safari 5.1 oder neuer
- Computer mit unterstütztem Internetbrowser und aktiver JavaScript-Unterstützung.



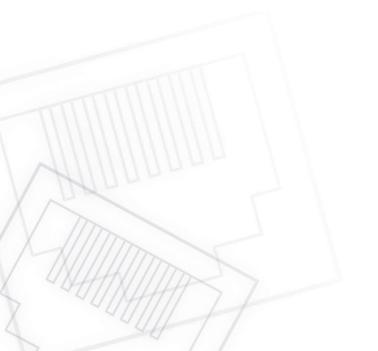
2. Bedienung und Einstellung



Mobile Application

Zur NETIO4-Steuerung über mobile Geräte muss die Anwendung Netio Mobile installiert sein. Diese ist für mobile Geräte mit den Betriebssystemen Android (Version 2.0 oder neuer) oder iOS (Version 5.1 oder neuer) bestimmt. Weitere Informationen finden Sie auf der Website http://www.netio-products.com/de/produkte/netio-mobile/. Verwenden Sie zum Download der Anwendung die unten stehenden Link.







2.1. Ausgänge

Ansteuerung der Ausgänge

Wählen Sie im linken Bereich den Menüpunkt Ausgänge. Daraufhin wird die Übersicht der Ausgänge angezeigt. Für eine direkte Ansteuerung eines Ausgangs und dessen automatische Funktionen dienen vier Schaltflächen neben jedem Ausgang. Das Schaltflächenpaar unter dem Strich ist für Sammelaktionen vorgesehen.

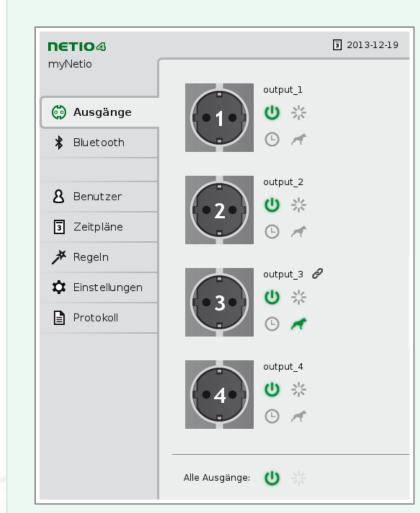


Abbildung 1. Ansteuerung der Ausgänge

Die Schaltfläche ** Stromversorgung steuert direkt die Ausgangseinspeisung. Die Schaltfläche eines eingeschalteten Ausgangs leuchtet grün, beim Schaltvorgang leuchtet sie orangenfarbig und wenn sie ausgeschaltet ist, leuchtet sie grau. Der Ausgang, der gerade eingeschaltet wird, kann durch Klicken auf die Schaltfläche ** Stromversorgung ausgeschaltet werden. Die Schaltfläche ** Neustart schaltet die Stromversorgung eines an den Ausgang angeschlossenen Geräts aus und wieder ein. Dabei gilt eine definierte Neustartverzögerung. Nur ein eingeschalteter Ausgang kann neu gestartet werden. Ein Neustart erfordert eine



gewisse Wartezeit von einigen Sekunden. Diese kann im Abschnitt ""Allgemeine Einstellung der Ausgänge"" eingestellt werden. Bei einem gerade neu gestarteten Ausgang leuchtet die Schaltfläche *Neustart grün.



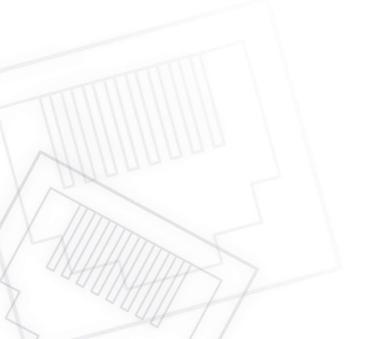
Gerade eingeschalteter Ausgang

Die tatsächliche Einschaltzeit eines Ausgangs wird durch die Einstellung der Systemvariablen Einschaltverzögerung (im Abschnitt ""Systemeinstellungen"") dann beeinflusst, wenn im gleichen Moment (oder kurz darauf) zwei oder mehrere Ausgänge gleichzeitig eingeschaltet werden. Dies geschieht beispielsweise beim manuellen Einschalten einzelner Ausgänge sehr schnell nacheinander oder bei einem kollektiven Einschalten der Ausgänge durch die Ausgangsaktivierung mithilfe der automatischen Funktion Zeitschaltuhr, wenn diese auf den gleichen Zeitplan eingestellt sind. Nachfolgende Ausgänge werden in fester Reihenfolge jeweils nach dem Ablauf der Einschaltverzögerung und somit nach dem Einschalten des vorhergehenden Ausgangs eingeschaltet. Die Einschaltzeit eines Ausgangs wird durch die Orangefärbung der Schaltfläche UStromversorgung angezeigt.

Die Ausgänge können auch massenweise mit den zwei Schaltflächen unter dem Strich angesteuert werden. In Abhängigkeit vom aktuellen Status können die Ausgänge massenweise ein- und ausgeschaltet oder neu gestartet werden. Ist mindestens ein Ausgang eingeschaltet, werden durch die Betätigung der Schaltfläche ** Stromversorgung* alle eingeschalteten Ausgänge ausgeschaltet. In dem Fall, dass alle Ausgänge ausgeschaltet sind, dient diese Schaltfläche dem massenweisen Einschalten aller Ausgänge. Durch Betätigen der Schaltfläche ** Neustart werden alle eingeschalteten Ausgänge neu gestartet.

Nach einem Neustart des Geräts oder nach seiner Wiedereinschaltung (z. B. nach einem Stromausfall) werden die manuell gesteuerten Ausgänge automatisch in den vorherigen Zustand gebracht. Die mit der Zeitschaltuhr gesteuerten Ausgänge werden in den im Zeitplan vorgegebenen Zustand gebracht.

Die beiden verbleibenden Schaltflächen steuern die automatischen Funktionen **Zeitschaltuhr** und **Watchdog**. Eine aktivierte Funktion wird durch eine Grünfärbung der Schaltfläche angezeigt. Die Funktionen müssen zuerst für jeden Ausgang auf der Registerkarte ""Zeitschaltuhr"" und ""Watchdog" eingestellt werden.





Allgemeine Einstellung der Ausgänge

Karte Allgemein dient zur Einstellung vom betreffendem Ausgang. Ausgangsname erlaubt beliebiges benennen des Ausgangs, Name wird dann oberhalb der vier Symbole angezeigt und dient zur besseren Übersicht. Verzögerung beim Neustart ist eine ganze Zahl, welche die Zeit in Sekunden angibt, über welche entsprechende Ausgang beim Restart ausgeschaltet bleibt, bevor er wieder eingeschaltet wird.



Anmerkung

In Abhängigkeit von den Einstellwerten der Variablen **Neustartverzögerung** bei einzelnen Ausgängen und vom Wert der Systemvariablen **Einschaltverzögerung** (im Abschnitt "Systemeinstellungen") kann der Zustand "Gerade eingeschalteter Ausgang" aufgerufen werden. Beispiel: Für Ausgang 1 ist eine Neustartverzögerung von 2 Sekunden und für Ausgang 2 eine Verzögerung von 5 Sekunden eingestellt. Die System-Einschaltverzögerung ist auf 5 Sekunden eingestellt. Wenn der Benutzer einen massenweisen Neustart beider Ausgänge durchführt, wird Ausgang 1 in 2 Sekunden wieder eingeschaltet, aber Ausgang 2 erst 7 Sekunden nach dem Neustart beider Ausgänge. Zur Neustartverzögerung von 5 Sekunden werden noch 2 Sekunden der eingestellten Einschaltverzögerung hinzugefügt, die nach der Wiedereinschaltung von Ausgang 1 neu gezählt wurde.

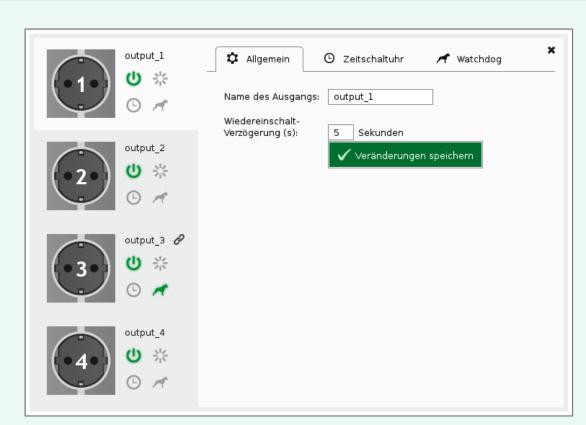


Abbildung 2. Allgemeine Einstellung der Ausgänge

Mit Anklicken von Veränderungen speichern wird die Einstellung gespeichert.



Zeitschaltuhr

Funktion
Zeitschaltuhr dient zur Zeitsteuerung beim Ein-/Ausschalten eines Ausgangs zur vorgegebenen Zeit. Der Zeitraum der Einschaltung des jeweiligen Ausgangs wird durch eine Zeitplanauswahl festgelegt. Nach der Auswahl eines Zeitplans werden die Einschaltintervalle des jeweiligen Ausgangs nach diesem Zeitplan grafisch dargestellt. Bestätigen Sie eine Zeitplanänderung mit der Schaltfläche Änderungen speichern. Nach dem Speichern der Änderungen wird die Zeitschaltuhr automatisch aktiviert und der Ausgang gemäß Zeitplan angesteuert. Sollte ein eingeschalteter Ausgang durch die Zeitschaltuhraktivierung ausgeschaltet werden, muss diese Änderung im Dialogfenster der Ausgangseinstellung bestätigt werden.

Während der Einstellung der Zeitschaltuhr können die angezeigten Zeitpläne nicht geändert werden. Wenn Sie die Zeitplaneinstellung ändern möchten, verwenden Sie die Schaltfläche **Zeitplan bearbeiten**.

Die Zeitschaltuhr kann durch Betätigen der Schaltfläche **Zeitschaltuhr** am ausgewählten Ausgang manuell aus-/eingeschaltet werden. Das Ausschalten der Zeitschaltuhr lässt den Ausgang im aktuellen Zustand, aber dieser wird nun manuell gesteuert. Das Einschalten der Zeitschaltuhr bringt die Ausgänge in den Zustand gemäß Zeitplan.



Automatische Ausschaltung der Zeitschaltuhr

Beachten Sie, dass durch die Einschaltung eines Ausgangs mithilfe der Schaltfläche **UStromversorgung** gleichzeitig auch die Ausschaltung seiner Zeitschaltuhr erfolgt. Darauf werden Sie im Dialogfenster der Ausgangseinstellung hingewiesen.

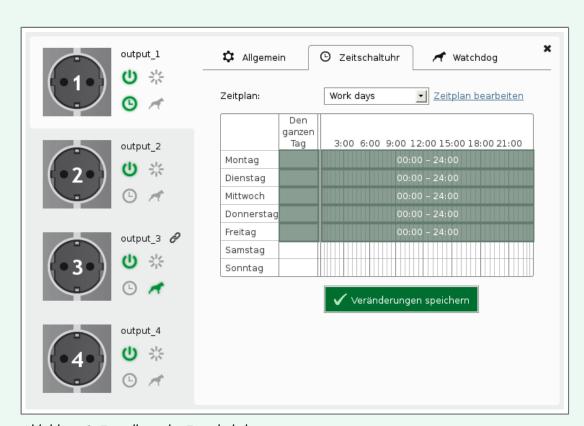


Abbildung 3. Einstellung der Zeitschaltuhr



Watchdog

Funktion Watchdog dient der Überwachung, ob das angeschlossene Gerät im Netzwerk läuft. Wenn das überwachte Gerät nicht in einem einstellbaren Intervall auf die Ping-Fragen antwortet, wird der Ausgang, an der diese Funktion eingestellt ist, für die gegebene Zeit Aus und wieder Eingeschaltet werden. Dadurch wird ein Neustart des angeschlossenen Gerätes durchgeführt. Um ein unendliches Neustarten bei Störung des überwachten Gerätes zu beschränken, kann die maximale Anzahl der Versuche für der gegebenen Ausgang eingestellt werden.

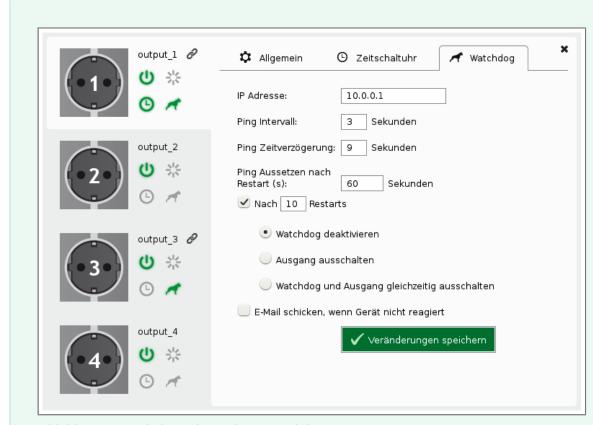


Abbildung 4. Einschaltung der Funktion Watchdog

IP Adresse

Ping Intervall

Ping Zeitverzögerung

Einschaltverzögerung

Nach X Neustarts

IP Adresse des überwachten Geräts.

Intervall (in Sekunden), in dem die Pings an das überwachte Gerät gesendet werden.

Intervall, nach dessen Ablauf das Ergebnis des Ping-Befehls als erfolglos gilt.

Zeitintervall (in Sekunden), in welchem die Funktion **Watchdog** nach dem Restart des Ports nicht aktiv ist. Während dieses Intervalls sollte das überwachte Gerät seine Tätigkeit nach dem Restart wiederherstellen.

Die Anzahl der Neustarts, nach denen die Funktion **Watchdog** das Neustarten stoppen soll, um ein periodisches Neustarten zu verhindern (z. B. bei einer Störung an einem Ausgang eines angeschlossenen Geräts).



Watchdog ausschalten
Nach einer Überschreitung der vorgegebenen Anzahl von Neustarts wird

die Funktion Watchdog ausgeschaltet und der Ausgang bleibt eingeschaltet.

Ausgang ausschalten Nach einer Überschreitung der vorgegebenen Anzahl von Neustarts wird

der Ausgang ausgeschaltet und die Funktion **Watchdog** bleibt eingeschaltet. Falls die Ausgangseinschaltung mit aktivierter Zeitschaltuhr angesteuert

wurde, wird auch die Zeitschaltuhr ausgeschaltet.

Watchdog und Ausgang
Roch einer Überschreitung der vorgegebenen Anzahl von Neustarts
Werden die Funktion Watchdog und der Ausgang ausgeschaltet. Falls die

Ausgangseinschaltung mit aktivierter Zeitschaltuhr angesteuert wurde, wird

auch die Zeitschaltuhr ausgeschaltet.

E-Mail senden, wenn das Gerät

nicht reagiert

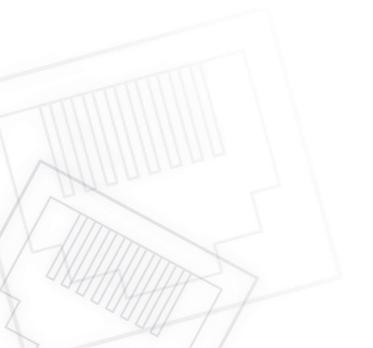
Sie können immer dann eine E-Mail senden, wenn das angesteuerte Gerät nicht mehr reagiert und ein Neustart des Ausgangs vorgenommen werden muss. Um die Funktionalität dieser Option zu gewährleisten, muss die E-Mail-Einstellung im Abschnitt ""E-Mail-Einstellungen"" korrekt sein.

Speichern Sie die Einstellung durch Klicken auf die Schaltfläche **Änderungen speichern**. Nach dem Speichern der Änderungen wird die Funktion sofort automatisch aktiviert. Die Funktion "Watchdog" kann durch Betätigung der Schaltfläche **Watchdog** neben dem jeweiligen Ausgang manuell aus- oder eingeschaltet werden.



Warnung

Wir weisen darauf hin, dass die Funktion nur dann aktiv ist (und Ping-Befehle sendet), wenn der jeweilige Ausgang eingeschaltet ist. Falls keine Schaltung durch die Zeitschaltuhr gesetzt ist, muss der jeweilige Ausgang zuerst manuell eingeschaltet werden. Neben der Bezeichnung eines eingeschalteten Ausgangs, bei gleichzeitig aktiver Funktion **Watchdog**, erscheint weiter die Schaltfläche **Elink**, mit der auf die IP-Adresse des überwachten Geräts gewechselt werden kann.





Verbrauchsmessung



Nur für ausgewählte Modelle

Diese Funktion ist nur für ausgewählte Modelle der Reihe NETIO4 verfügbar. Vergewissern Sie sich bitte, dass die Funktion bei Ihrem Modell unterstützt wird. Die einzelnen Modelle sind unter "Kapitel 1, Vorstellung" beschrieben.

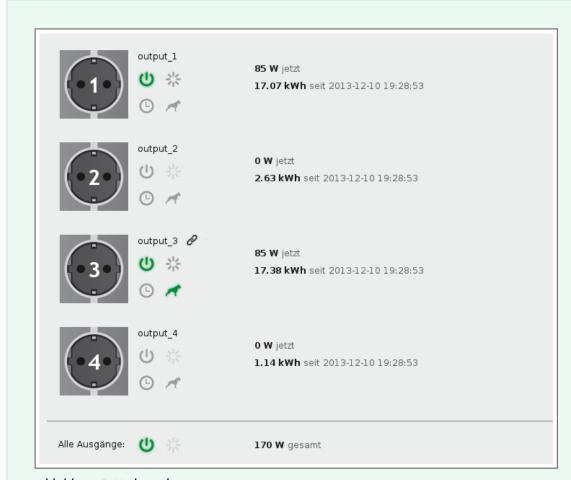


Abbildung 5. Verbrauchsmessung

Mit dieser Funktion gewinnen Sie Überblick über den aktuellen und kumulierten Verbrauch der an die einzelnen Ausgänge angeschlossenen Geräte. Der Verbrauch wird in der Ausgangsliste rechts neben den Betätigungsschaltflächen der einzelnen Ausgänge angezeigt. Die erste Angabe ist der **aktuelle Verbrauch** in Watt (W) des an den jeweiligen Ausgang angeschlossenen Geräts. Neben den Schaltflächen zur massenweisen Steuerung der Ausgänge befindet sich eine Anzeige des aktuellen Verbrauchs für alle Ausgänge. Bei einem ausgeschalteten Ausgang wird der aktuelle Verbrauch als 0 W angezeigt.

Die zweite Angabe jedes Ausgangs zeigt den **Kumulierten Verbrauch** in Wattstunden (Weh) (ggf. Kilowattstunden (kWh)) in einem Zeitraum an, d. h. der Gesamtverbrauch der an den jeweiligen Ausgang angeschlossenen Geräte seit einem gewählten Datum bis heute. In der Grundeinstellung wird der kumulierte Verbrauch seit dem ersten NETIO4-Einschalten gezählt, wenn eine automatische Zeitaktualisierung von



NTP-Server bereits erfolgte. Vergewissern Sie sich, dass die Datum- und Uhrzeiteinstellung im Abschnitt ""Zeiteinstellung"" korrekt ist. Wechseln Sie zur Einstellung von Datum und Uhrzeit zu "Allgemeine Einstellung der Ausgänge", und klicken Sie auf die Schaltfläche **Zähler zurücksetzen**, wodurch ein neuer Nullpunkt der kumulierten Verbrauchsmessung ab diesem Augenblick gesetzt wird.

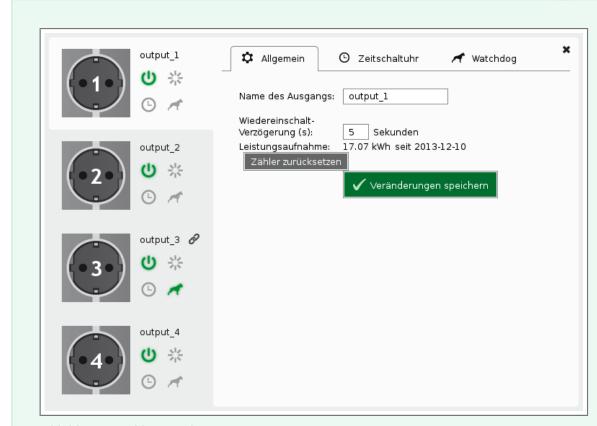


Abbildung 6. Zähler zurücksetzen

2.2. Bluetooth

Ausgewählte NETIO4 Modelle unterstützen bis zu drei Bluetooth 4.0 LE (nachfolgend BT) Geräte. Sie können Aktionen (in <u>Abschnitt 2.5, "Einstellung der Aktionen"</u> beschrieben) verwenden, um auf gekoppelte BT-Geräte in Umgebung zu reagieren. Aktionen können beispielsweise Garagentor öffnen oder Licht einschalten wenn sich bestimmtes BT Gerät in der nähe befindet.



Nur für ausgewählte Modelle

Diese Funktion ist nur für ausgewählte Modelle der Reihe NETIO4 verfügbar. Vergewissern Sie sich bitte, dass die Funktion bei Ihrem Modell unterstützt wird. Die einzelnen Modelle sind unter "Kapitel 1, Vorstellung" beschrieben.

Benutzeraktionen für BT-Geräte können **Gerät ist wieder verbunden** oder **Gerät wurde getrennt** oder den Wert einer globalen Variablen devices.<sensorName>.connected reagieren. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im <u>Anhang A, Beschreibung der Lua-Sprache</u>.



Bluetooth-Gerät koppeln

Auf der linken Menü, gehen Sie zu ** Bluetooth. Klicken Sie dann auf Bluetooth aktivieren, um es zu aktivieren. Stellen Sie sicher, dass alle Ihre BT-Geräte sind sichtbar und bereit für kopplung. Sobald Ihre Geräte bereit sind, drücken Nach Geräten suchen.

Neu gefundene BT-Geräte können durch Klicken auf den Namen hinzugefügt werden. Ein Dialogfeld zur Eingabe vom Wunschnamen und PIN-Code erscheint. Nach der Eingabe des Namens und PIN (siehe Dokumentation Ihres Geräts), drücken Sie auf **Hinzufügen**, die Ihr Gerät wird mit NETIO4 gekoppelt.



Abbildung 7. Bluetooth-Management



2.3. Einstellung der Benutzerkonten

Falls NETIO4 von mehreren Benutzern verwendet werden soll, ist es angebracht, ihnen unterschiedliche Konten mit entsprechenden Berechtigungen zuzuweisen. Wählen Sie im linken Menü den Menüpunkt & Benutzer. NETIO4 unterscheidet zwischen drei grundlegenden Benutzerarten:

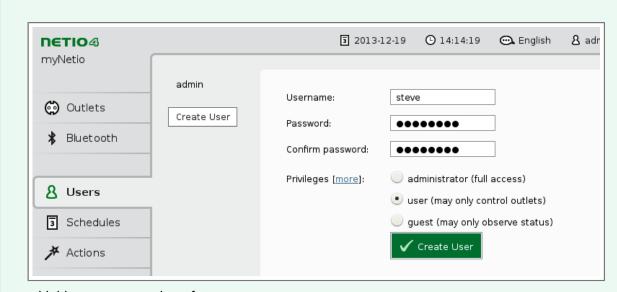


Abbildung 8. Benutzer hinzufügen

Administrator Benutzer mit voller Berechtigung.

Benutzer Ein Benutzer, der die Ausgänge betätigen kann, aber nicht Systemeinstellungen ändern darf.

Besucher Ein Benutzer, der keine Einstellungen ändern kann. Er kann nur den aktuellen

Ausgangsstatus verfolgen.

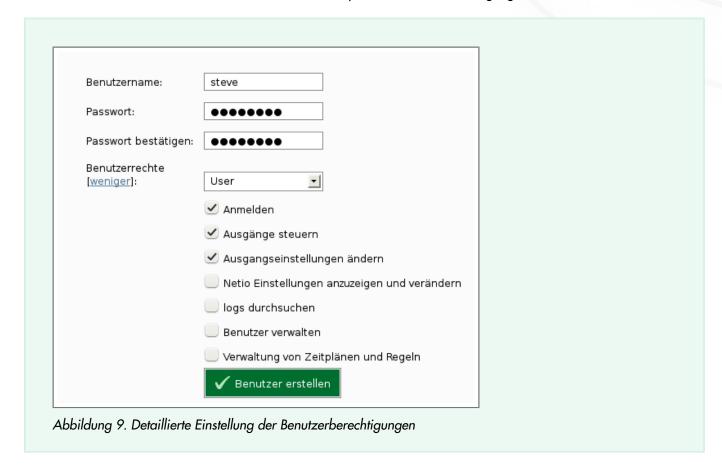


Anmerkung

NETIO4 unterstützt bis zu 5 Benutzerkonten. Ein Benutzername muss mit einem Buchstaben beginnen und darf nur Ziffern und Buchstaben ohne diakritische Zeichen enthalten.



Wählen Sie je nach Bedarf eine der obigen Möglichkeiten. Wenn Sie die Berechtigungen detaillierter einstellen möchten, klicken Sie auf den Link **Mehr**, um eine Dropdown-Liste der Berechtigungen zu öffnen:



Bestätigen Sie den Vorgang durch ein Klicken auf die Schaltfläche **Benutzer erstellen**. Auf ähnliche Weise können die Benutzerkonten später bearbeitet werden.



2.4. Einstellung der Zeitpläne

Zeitpläne werden als Mittel der Planung verwendet, wann ein Ausgang ein- und ausgeschaltet sein wird, oder zur Abgrenzung der Aktionsgültigkeit. Wählen Sie zur Verwaltung der Zeitpläne im linken Menü den Menüpunkt **Zeitpläne**. In der Grundeinstellung hat NETIO4 drei Zeitpläne: **Immer, Wochenenden** und **Werktage**. Verwenden Sie zur Erstellung eines neuen Zeitplans die Schaltfläche **Neue Zeitplanung anlegen**. Nach Eingabe der Zeitplanbenennung können Sie erforderliche Intervalle der Ausgangseinschaltung festlegen.



Anmerkung

Damit der ausgewählte Ausgang dem Zeitplan entsprechend schaltet, muss dafür die Zeitschaltuhr im Abschnitt ""Zeitschaltuhr"" eingestellt werden.

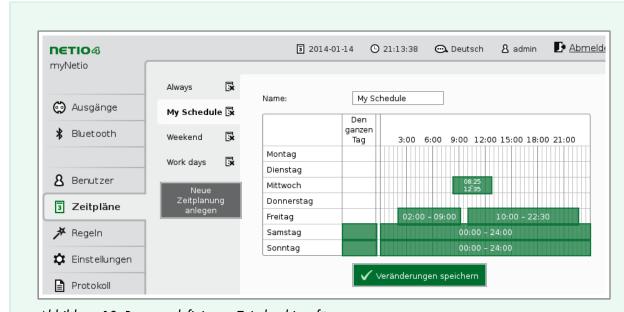


Abbildung 10. Benutzerdefinierten Zeitplan hinzufügen

Ein Intervall kann schnell durch Drücken der linken Maustaste an der Stelle des gewünschtem Tages und der jeweiligen Uhrzeit erstellt werden, indem mit gedrückter linker Maustaste das Intervall aufgezogen wird. Ein bereits vorhandenes Intervall kann durch Ziehen der Intervallenden weiter verkürzt oder verlängert werden. Wenn Sie ein Intervall löschen möchten, bewegen Sie die Maus auf das Intervall und drücken Sie die rechte Maustaste. Wenn Sie ein Intervall erstellen möchten, das den ganzen Tag umfasst, müssen Sie nur in der Spalte **Den ganzen Tag** auf ein Feld zu klicken. Intervalle (einschl. der ganztägigen) können durch Drücken und Ziehen auch für mehrere Tage erstellt werden.



Das schnelle Erstellen von Intervallen ermöglicht eine Genauigkeit von 10 Minuten. Für eine höhere Genauigkeit eines bereits erstellten Intervalls muss dieses angeklickt werden. Daraufhin öffnet sich die Zeiteinstellung für den Start und das Ende des Intervalls. Hier können Zeiten sekundengenau eingestellt werden. Klicken Sie zum Speichern der neuen Werte auf die Schaltfläche **OK**. Klicken Sie zur Erstellung eines neuen Intervalls durch Eingabe genauer Werte auf den gewünschten Tag und die jeweilige Uhrzeit an einer Stelle, an der noch kein Intervall erstellt wurde.

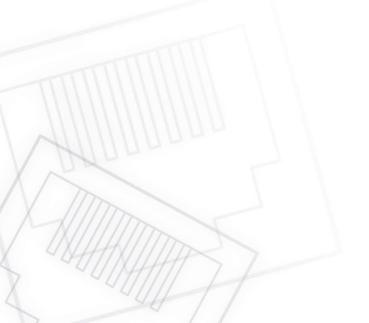


Abbildung 11. Ein sekundengenaues Intervall hinzufügen



Zeitplan löschen

Durch das Löschen eines Zeitplans werden alle Zeitschaltuhren, die für diesen Zeitplan erstellt wurden, automatisch deaktiviert. Der Status der vorhandenen Ausgänge wird sich nicht ändern, jedoch werden sie nun manuell gesteuert.





2.5. Einstellung der Aktionen

Aktionen dienen zur Erstellung von Regeln, nach denen NETIO4 die gewünschte Aktion automatisch ausführt. Wählen Sie zur Verwaltung der Aktionen im linken Menü den Menüpunkt Aktion. Eine neue Aktion wird durch die Schaltfläche Neue Regel erstellen hinzugefügt. Im oberen Formularbereich wird bestimmt, auf welchen Impuls die Aktion durch die Wahl Auslöser ausgeführt wird. Dies geschieht jedoch nur in einem vorgegebenen Zeitraum, der durch Auswahl eines benutzerdefinierten Zeitplans festgelegt ist.

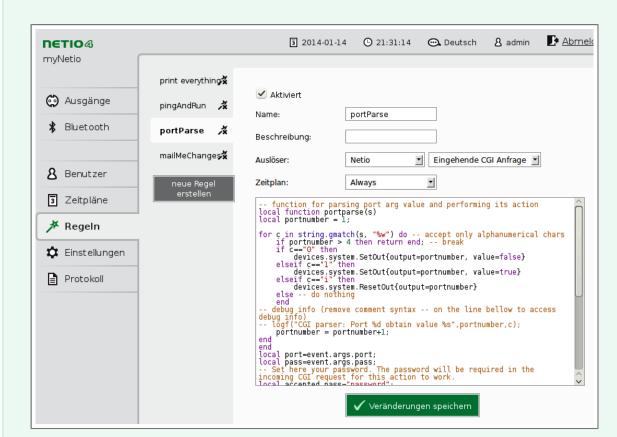


Abbildung 12. Aktion hinzufügen

Den eigentlichen Aktionsinhalt, also was nach dem Eintreten des eingestellten Ereignisses geschehen soll, schreiben Sie im Quelltext der Lua-Sprache. Eine grundlegende Beschreibung der Lua-Sprache und ihrer Syntax finden Sie in der Anlage <u>Anhang A, Beschreibung der Lua-Sprache</u>. Zur Vereinfachung und Erleichterung der Codierung wird die Syntaxhervorhebung der Lua-Sprache unterstützt.



2.6. Geräteeinstellung

Für die richtige Funktion des Geräts ist es nötig, die Einstellung Aufmerksam zu machen. Durch Klicken auf **Einstellungen** im linken Menü wird ein Untermenü angezeigt, in dem einzelne Produkteinstellungen gewählt werden können.

Netzwerkmodus

Um die NETIO4-Netzwerkschnittstellen richtig einzustellen, klicken Sie im linken Menü "Einstellungen" auf die Schaltfläche "Netzwerkmodus. Sie können aus vier verschiedenen Netzwerkmodi wählen, je nach dem ob Sie eine Ethernet- und/oder WLAN-Schnittstelle verwenden.

Wenn Sie kein WLAN auf Ihrem NETIO4 verwenden möchten, wählen Sie Modus **Kabel**. Ihr NETIO4 ist über Ethernet angeschlossen (primäre Netzwerkschnittstelle) und WLAN ist ausgeschaltet.

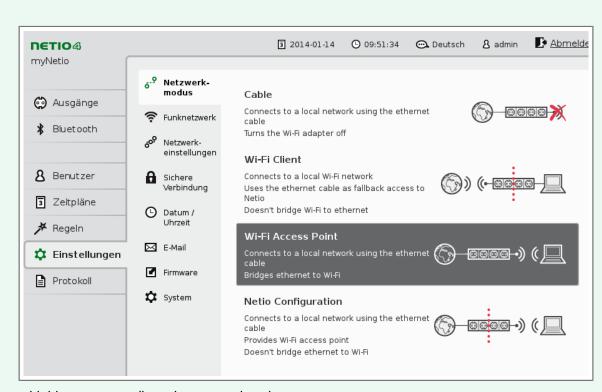


Abbildung 13. Einstellung des Netzwerkmodus

Wenn Sie den Zugriff auf NETIO4 über ein lokales WLAN bevorzugen, wählen Sie den Modus WLAN-Client. Ihr NETIO4 ist über WLAN (primäre Netzwerkschnittstelle) verbunden. Ethernet (sekundäre Netzwerkschnittstelle) hat einen eigenen Netzwerkbereich und wird nur als Sicherheitszugriff auf Ihr Gerät verwendet. Die Ethernet-Schnittstelle verfügt über die statische IP-Adresse 192.168.2.78 und einen eigenen DHCP-Server im Netzwerk (192.168.2.0/24). Wir weisen darauf hin, dass zwischen Ethernet-Netzwerk und WLAN kein Routing besteht. Deshalb ist kein über Ethernet verbundenes Gerät mit der WLAN-Funktion Ihres NETIO4 verfügbar (WLAN nicht mit Ethernet verbunden).



Im Modus Wi-Fi Access Point ist Ihr NETIO4 über Ethernet (primäre Netzwerkschnittstelle) wie im Modus "Kabel" verbunden, dient aber auch als WLAN-Zugangspunkt. Weitere Geräte können über WLAN (sekundäre Netzwerkschnittstelle) an Ihr NETIO4 angeschlossen werden und Zugriff auf die Ethernet-Schnittstelle erhalten (Ethernet mit WLAN über eine WLAN-Bridge verbunden). Der DHCP-Server ist in diesem Modus nicht verfügbar.

Der Modus **Netio-Konfiguration** ist dem Modus "Wi-Fi Access Point" ähnlich, aber das Ethernet-Netzwerk und WLAN sind in diesem Fall getrennt (WLAN nicht mit Ethernet verbunden), und über die WLAN-Schnittstelle (mit IP-Adresse 192.168.2.78) läuft der DHCP-Server im Netzwerk (192.168.2.0/24).

Je nach gewähltem Netzwerkmodus werden Sie aufgefordert, entsprechende Änderungen der Einstellung an der primären Netzwerkschnittstelle und dem WLAN vorzunehmen, falls notwendig. Um den ausgewählten Netzwerkmodus erfolgreich einzustellen, müssen Sie alle erforderlichen Änderungen vornehmen.

WLAN-Einstellung

Wählen Sie im linken Menü "Einstellungen" den Menüpunkt **WLAN**. Je nachdem, welcher Netzwerkmodus aktiv ist, stellen Sie die weiter unten beschriebenen Menüpunkte ein.



Wählen Sie zuerst den Netzwerkmodus

Als Erstes muss ein Netzwerkmodus gewählt werden, der ermittelt, ob die WLAN-Schnittstelle eingeschaltet ist und in welchem Modus sie aktiv ist. Im Modus "Kabel" ist das WLAN ausgeschaltet und das Menü ist nicht verfügbar.

Sind Sie mit dieser Einstellung nicht sicher, fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator oder Internetdienstanbieter.

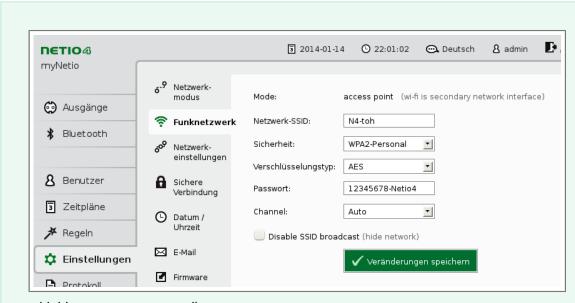


Abbildung 14. WLAN-Einstellung

Mode

Es wird angezeigt, in welchem Modus das WLAN arbeitet.

Status (nur im Modus "Client")

Zeigt an, ob NETIO4 an ein gewähltes Netzwerk angeschlossen wurde.



Netzwerk-SSID Geben Sie Ihren WLAN-Identifizierer an (nur im Modus "Access Point") oder

> wählen Sie ein vorhandenes Netzwerk, mit dem Sie sich verbinden möchten (nur im Modus "Client"). Wenn Sie kein anzuschließendes Netzwerk sehen, nutzen Sie die Schaltfläche Zurücksetzen oder geben Sie die Netzwerk-SSID

manuell an (falls die SSID nicht öffentlich verfügbar ist).

Sicherheit Typ der WLAN-Absicherung, wenn eine verwendet wird.

Typ der WLAN-Verschlüsselung, falls es gesichert ist. Verschlüsselungstyp

Passwort Zugriffspasswort für drahtloses Netzwerk, falls es gesichert ist.

Channel (nur im Modus "Access

Point")

Wählen Sie den Kanal Ihres WLAN.

SSID-Übertragung verbieten (nur

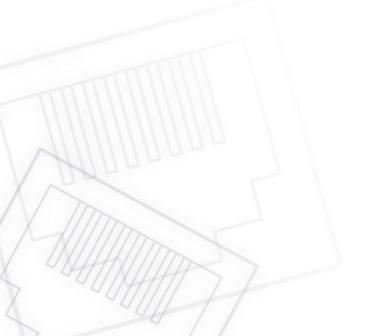
im Modus "Access Point")

Aktivieren Sie diese Option nur, wenn Sie Ihr WLAN verstecken möchten.

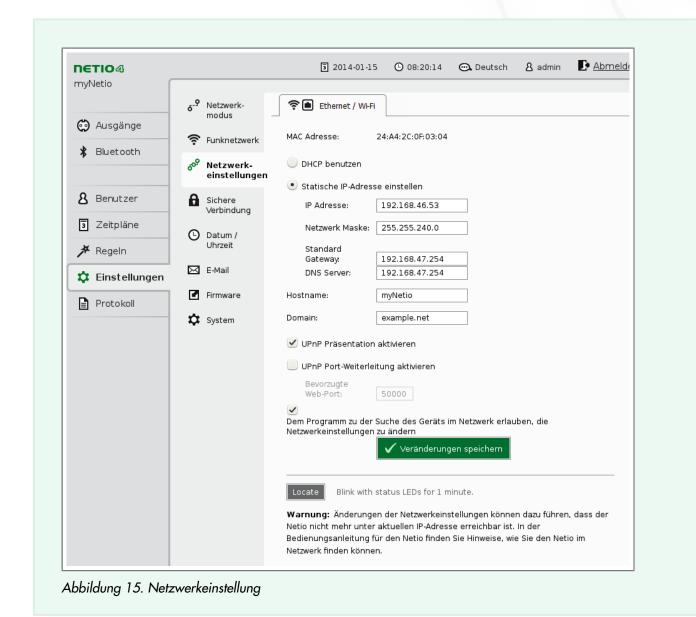
Speichern Sie die Einstellung durch Klicken auf die Schaltfläche Änderungen speichern.

Netzwerkeinstellung

Wählen Sie im linken Menü "Einstellungen" den Menüpunkt "Netzwerk. Die einfachste Wahl ist DHCP verwenden. Wenn Sie sich ein DHCP-Server im Netzwerk befindet, stellt das Gerät die IP-Adresse und weitere Parameter automatisch ein. Wenn Sie aber sicher gehen wollen, dass sich die IP-Adresse nicht verändert, ist es besser, Statische IP-Adresse zu wählen und weitere Parameter manuell einzustellen.







Achten Sie auf die Domäneneinstellung. Geben Sie den **Gerätenamen**, unter dem das Gerät in Ihrem Netzwerk identifiziert wird, und den Namen Ihrer **Domäne** ein. Der aktuelle Gerätename wird im oberen linken Bereich der Website unter dem Gerätetyp angezeigt.

Durch die Wahl **UPnP-Anzeige aktivieren** können Sie eine Geräteanzeige im Netzwerk über die UPnP-Protokolle erlauben, beispielsweise im Verzeichnis "Netzwerk" unter Windows. Wählen Sie zur Erstellung eines Remote-Zugangs auf NETIO4 die Option **UPnP-Portweiterleitung aktivieren**, und stellen Sie den bevorzugten Web-Port ein. Nach dem Speichern der Einstellungsveränderungen erscheint neben dieser Option ein Link mit der Adresse für den Remote-Zugang.



Warnung

Bitte beachten Sie, dass wenn der Remote-Zugang funktionieren soll, Ihr Router die Steuerung anhand von UPnP-Protokollen unterstützen muss und erforderliche Parameter eingestellt sein



müssen. Sind Sie mit dieser Einstellung nicht sicher, fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator oder Internetdienstanbieter.

Es ist empfehlenswert, die Option **Dem Programm bei der Suche erlauben, Netzwerkeinstellungen zu ändern** auszuschalten, nachdem das Gerät im Netzwerk gefunden wurde und die primäre Veränderung der grundlegenden Netzwerkparameter stattgefunden hat. Durch Betätigen der Schaltfläche **Lokalisieren** blinkt die rote LED am Ausgang Nr. 1 und erleichtert so, das physische Auffinden des ausgewählten NETIO4, wenn mehrere Geräte im Netzwerk vorhanden sind.



Warnung

Nach einer Parameterveränderung der Netzwerkeinstellung kann es notwendig sein, das NETIO4 an seiner neuen Adresse zu suchen. Benutzen Sie dazu ein Web-Suchinstrument an der Adresse. http://discover.netio-products.com/.

Speichern Sie die Einstellung durch Klicken auf die Schaltfläche Änderungen speichern.

Einstellung einer sicheren Verbindung

Wählen Sie im linken Menü "Einstellungen" den Menüpunkt **Sichere Verbindung**. NETIO4 unterstützt sichere Verbindungen über HTTPS. Um diese Funktion zu nutzen, aktivieren Sie die Option **Eine sichere Verbindung** (HTTPS) Einschalten, und bestätigen Sie mit **Änderungen speichern**. Anschließend wird ein selbst signiertes Zertifikat generiert, das automatisch an das Webgerät weitergeleitet wird. Alle aktiven Verbindungen werden währenddessen abgebrochen und dann wieder hergestellt. In Ihrem Web-Browser muss eine dauerhafte Ausnahme für das erstellte Zertifikat eingestellt werden.

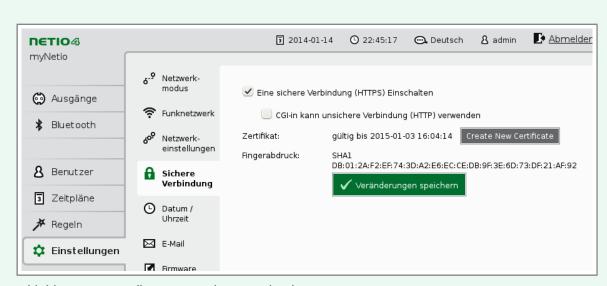


Abbildung 16. Einstellung einer sicheren Verbindung

Im Menü erscheint eine Information über die Gültigkeit des Zertifikats und Schlüssels. Falls erforderlich, können Sie mithilfe der Schaltfläche Neues Zertifikat erstellen ein neues Zertifikat erstellen. Wenn Sie auch weiterhin eingehende CGI-Anforderungen verwenden möchten, wählen Sie CGI-in kann unsichere Verbindung (HTTP) verwenden.



Zeiteinstellung

Im linken Menü wählen Sie das Feld Datum/Uhrzeit. Durch die Auswahl einer Stadt wird zuerst die Zeitzone, in der NETIO4 betrieben wird, festgelegt (kann sich von der Zeit des Computers, von dem Sie sich an NETIO4 anschließen, unterscheiden).

Das Gerät unterstützt zwei Methoden der Zeiteinstellung. Die Zeit kann manuell oder über einen NTP-Server für die automatische Zeitsynchronisation eingestellt werden. Bei der automatischen Zeitsynchronisation wird einfach die Adresse des NTP-Servers eingegeben. Sind Sie bei der Auswahl nicht sicher, belassen Sie den vorgewählten Server pool.ntp.org. Im Falle der manuellen Zeiteinstellung geben Sie das Datum im Format JJJJ-MM-TT und die Uhrzeit im Format HH:MM:SS ein. Sie können auch die Zeit mit Ihrem lokalen PC synchronisieren.



Anmerkung

Ist Ihr NETIO4 beim ersten Start an ein Netzwerk mit Internetzugriff angeschlossen, wird das Datum und die Uhrzeit in der Zeitzone des Nullmeridians automatisch eingestellt.

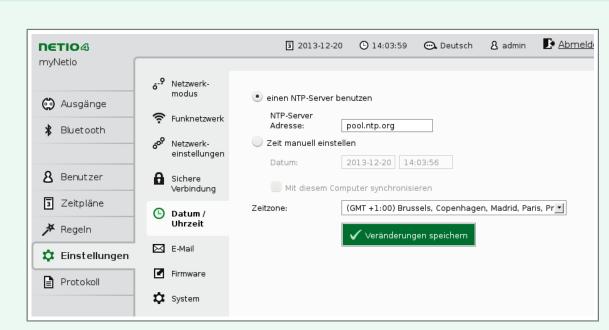


Abbildung 17. Datum und Uhrzeit einstellen

Speichern Sie die Einstellung durch Klicken auf die Schaltfläche Änderungen speichern.

E-Mail-Einstellungen

Im linken Menü wählen Sie das Feld [™] **E-Mail.** Die Einstellung wird zum Versenden von E-Mail-Nachrichten verwendet.



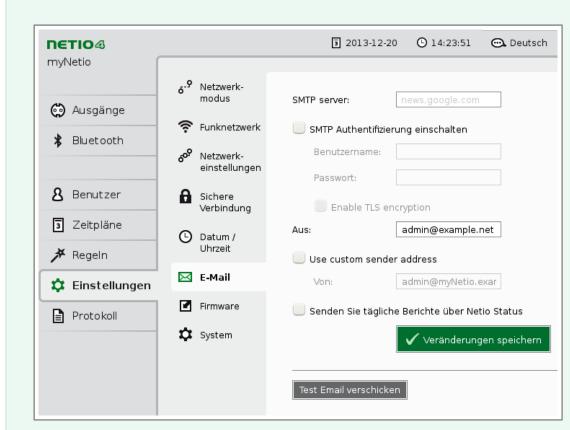


Abbildung 18. E-Mail-Einstellungen

SMTP-Server: Server, über den E-Mail gesendet wird.

SMTP-Authentifizierung zulassen Verwenden Sie diese Option, wenn der SMTP-Server eine Authentifizierung

erfordert. Geben Sie in dem Fall einen Benutzernamen und Passwort für

die Anmeldung am SMTP-Server an.

TLS-Verschlüsselung zulassen Verwenden Sie diese Option, wenn der SMTP-Server eine TLS-

Verschlüsselung erfordert.

Empfänger Geben Sie E-Mail-Adressen der Empfänger ein, die durch ein Komma

voneinander getrennt sind.

Benutzerdefinierte

Wählen Sie diese Option, wenn Sie eine andere Absenderadresse als die Absenderadresse verwenden

Basisadresse des Absenders für alle E-Mails aus Ihrem Gerät verwenden

möchten.

Benutzerdefinierte Absenderadresse. Von

Möchten Sie eine regelmäßige Übersicht über den Gerätestatus erhalten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Tägliche Berichte über Netio-Funktionalität senden. Der Bericht, der jeden Tag nach Mitternacht gesendet wird, enthält eine zeitliche Zusammenfassung der Geräteauslastung sowie der in die Protokolldatei eingetragenen Ereignisse vom Tagesablauf.

Speichern Sie die Einstellung durch Klicken auf die Schaltfläche Änderungen speichern. Mit der Schaltfläche Test-E-Mail verschicken können Sie dann die korrekte Einstellung testen.



Aktualisierung der Firmware

Der Abschnitt Firmware dient zur Aktualisierung der Firmware in Ihrem Gerät. Details über die installierte Firmware-Version erhalten Sie durch Klicken auf die Schaltfläche **Details anzeigen**.

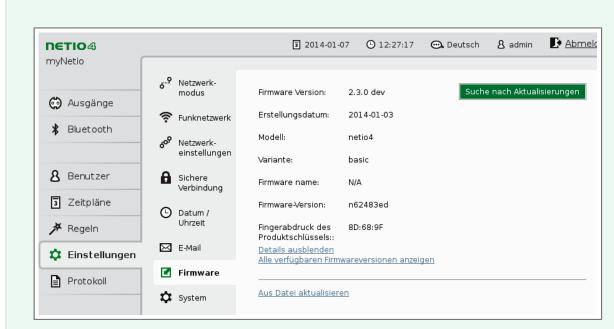


Abbildung 19. Details über die installierte Firmware

NETIO4 lässt sich einfach über das Gerätenetz aktualisieren, wenn es mit dem Internet verbunden ist und die Netzwerkschnittstelle korrekt eingestellt ist. Alle verfügbaren Versionen können mithilfe der Schaltfläche Alle verfügbaren Firmwareversionen anzeigen angezeigt werden. Aktualisieren Sie anschließend mithilfe der Schaltfläche Suche nach Aktualisierungen. Lesen Sie bei einzelnen Versionen der Firmware bitte sorgfältig die Versionshinweise durch, welche die Liste der Fehlerbehebungen und Verbesserungen in der neuen Version beschreiben.

Um die ausgewählte Firmware herunterzuladen, klicken Sie auf mit dem Namen. Die bereits heruntergeladene Firmware ist grün hervorgehoben und besitzt eine Legende. Klicken Sie zum Installieren der heruntergeladenem Firmware auf die Schaltfläche mit dem Namen der Firmware und bestätigen Sie anschließend die Installation mithilfe der Schaltfläche Aktualisierung installieren. Wenn Sie die heruntergeladene Firmware gleich installieren möchten, aktivieren Sie beim Download die Option Nach Download-Abschluss automatisch installieren.



Eine Alternative zur Aktualisierung über das Internet bietet die Option **Aus Datei aktualisieren**. Zunächst benötigen Sie den Produktschlüssel Ihres Geräts. Klicken Sie hierfür auf die Schaltfläche **Produktschlüssel laden**. Eine detaillierte Anleitung zum Firmware-Download finden Sie auf der Seite "http://update.netio-products.com". Wählen Sie anschließend die neue Firmware-Datei aus, und klicken Sie auf **Firmware installieren**, um die Installation zu starten.

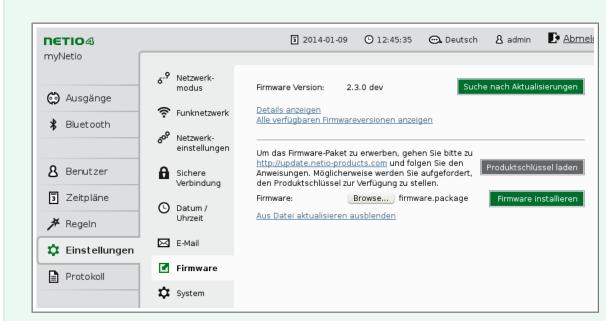


Abbildung 20. Firmware aus Datei aktualisieren



Warnung

Während der Firmware-Installation wird NETIO4 neu gestartet. Schalten Sie während dieses Vorgangs das Gerät nicht aus und starten Sie es nicht neu. Dadurch könnte die Firmware und die Gerätefunktionalität beeinträchtigt werden.

Sie erhalten durchgehend Informationen zum Installationsablauf. Abschließend wird eine Meldung über die erfolgreiche Aktualisierung angezeigt und es erfolgt eine Weiterleitung zum Anmeldebildschirm. Während der Firmware-Aktualisierung blinkt die LED von Ausgang Nr. 3 rot und die LED von Ausgang 4 leuchtet rot (<u>Abschnitt 2.9</u>, "Status-LEDs").



Systemeinstellungen

In diesem Abschnitt können Sie grundlegende Einstellungen vornehmen und die Hauptparameter anzeigen.

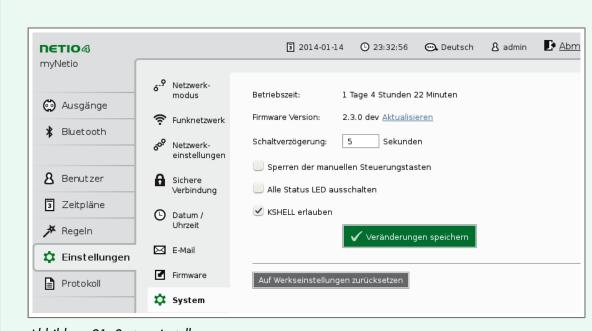


Abbildung 21. Systemeinstellungen

Laufzeit	Zeit seit dem letzten Neustart des Geräts.
Firmware-Version	Aktuell installierte Version und Link für ein mögliches Aktualisieren auf eine neuere Version.
Schaltverzögerung	Verzögerung in Sekunden zwischen dem Einschalten von zwei oder mehreren Ausgängen. Wie und wann diese Variable die Ausgangsschaltung beeinflusst, erfahren Sie unter "Gerade eingeschalteter Ausgang".
Tasten für manuelle Steuerung sperren	Durch Aktivierung der Option wird die Ausgangssteuerung mithilfe von Tasten deaktiviert.
Status-LEDs sperren	Durch Aktivierung der Option werden die Status-LEDs am Gerät deaktiviert.
KSHELL erlauben	Option zum Aktivieren KSHELL Kommunikation (siehe Abschnitt 2.11,

Speichern Sie die Einstellung durch Klicken auf die Schaltfläche Änderungen speichern. Durch Betätigen der Schaltfläche Auf Werkseinstellungen zurücksetzen wird NETIO4 in die ursprüngliche Einstellung zurückgesetzt. Dadurch werden sämtliche Einstellungen gelöscht und die ursprünglichen Werte wiederhergestellt. Im Bestätigungsdialogfeld kann durch die Aktivierung der Option Netzwerkeinstellung beibehalten diese Einstellung für eine leichtere Gerätefindung nach der Wiederherstellung erhalten bleiben. Durch Klicken auf die Schaltfläche Einstellungen zurücksetzen wird das eigentliche Zurücksetzen auf Werkseinstellungen gestartet.

"Kommunikation über die Schnittstelle KSHELL").





Warnung

Während der Wiederherstellung auf Werkseinstellungen wird NETIO4 neu gestartet.

2.7. Protokoll

Wählen Sie im linken Menü den Menüpunkt Ereignisprotokoll.

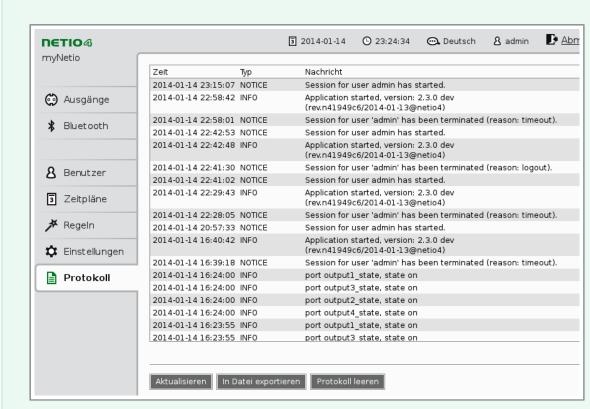


Abbildung 22. Protokoll

Das Protokoll enthält Informationen über den Gerätebetrieb. Die Aufzeichnungen werden automatisch von der aktuellsten Information absteigend angeordnet. Durch Verschieben der Bildlaufleiste nach unten oder durch die Betätigung des Mausrades werden ältere Aufzeichnungen nacheinander angezeigt. Mithilfe der Schaltfläche **Aktualisieren** werden die jeweiligen Aufzeichnungen neu geladen. Der Protokollinhalt kann im HTML-Format exportiert werden. Klicken Sie auf die Schaltfläche **In Datei exportieren** und speichern Sie die Datei. Verwenden Sie für das Löschen aller Aufzeichnungen die Schaltfläche **Protokoll leeren**.

Im Protokoll werden vier Meldungstypen aufgenommen.

Info
Es handelt sich um informative Berichte, in denen der übliche Gerätebetrieb dokumentiert wird, z. B. der Start einer Anwendung oder die Durchführung einer automatischen Datenbankwartung. In dieser Kategorie können auch benutzerdefinierte Berichte mithilfe von Benutzeraktionen hinzugefügt werden (siehe Abschnitt Abschnitt 2.5, "Einstellung der Aktionen").



Notice Ankündigung einer Gerätetätigkeit, z. B. der Anfang und das Ende einer Benutzersitzung.

Warning In der Kategorie sind auch Warnmeldungen enthalten, z. B. eine fehlgeschlagene Anmeldung bei

Eingabe eines falschen Benutzernamen oder Kennworts.

Error Diese Meldungen signalisieren ein nicht standardmäßiges und potentiell fehlerhaftes Verhalten des

Geräts.

2.8. Manuelle Bedienung

Das Gerät kann neben der Bedienung über den Rechner auch mit den vier Tasten auf der Front bedient werden. Zum Ein- oder Ausschalten des gegebenen Ausgangs drücken Sie die Taste für zwei Sekunden. Wenn der Ausgang ausgeschaltet war, schaltet er sich ein, war er eingeschaltet, schaltet er sich aus. Die Tasten entsprechen den Ausgängen 1-4, von links nach rechts. Der Status der einzelnen Ausgänge wird durch das Aufleuchten oder Erlöschen der grünen LED über der Taste signalisiert, die zum gegebenen Ausgang gehört.

2.9. Status-LEDs

Die Status-LEDs informieren den Benutzer über den Zustand der Ausgänge und über spezifische Zustände des Geräts.

Jeder Ausgang ist mit einer zweifarbigen, grün-roten LED ausgestattet, die sich über der Taste für die manuelle Betätigung befindet. Die grüne LED der einzelnen Ausgänge dient zur Information über den aktuellen Ausgangszustand. Leuchtet die LED am Ausgang grün, ist der Ausgang eingeschaltet. Leuchtet sie nicht grün, ist der Ausgang ausgeschaltet. Eine grün blinkende LED bedeutet, dass der Ausgang neu gestartet bzw. gestartet wird.

Eine rote LED der einzelnen Ausgänge dient zur Information über verschiedene Zustände des ganzen Geräts. Möglich sind folgende Zustände:

LED am Ausgang 1 blinkt rot Es wurde die Lokalisierungsfunktion gestartet.

LED am Ausgang 2 leuchtet rot Fehler beim Versenden einer Anforderung an DHCP.

LED am Ausgang 3 blinkt rot Firmware wird aktualisiert.

LED am Ausgang 4 leuchtet rot Das Gerät ist im Servicemodus.

LEDs an allen Ausgängen

leuchten rot

Das Gerät wird eingeschaltet.

LEDs an allen Ausgängen blinken Die Wiederherstellung der Werkseinstellung läuft. **rot**

Die zwei LEDs in der Vorderseite zeigen den Zustand der WLAN- und Bluetooth-Verbindung an (nur bei ausgewählten Modellen). Wenn die LED für den WLAN-Anschluss grün leuchtet, ist die WLAN-Verbindung



aktiv. Leuchtet sie nicht, ist die WLAN-Funktion deaktiviert. Bei einem Problem mit der WLAN-Verbindung blinken die LEDs.

LED.

2.10. Akustische Signalisierung

Eine akustische Signalisierung erfolgt in folgenden Situationen:

Einmaliges Piepen Das Gerät startet.

Zweimaliges Piepen Das Gerät wechselt in den Servicemodus.

Beginn der Wiederherstellung der Werkseinstellung.

Ende der Wiederherstellung der Werkseinstellung.

2.11. Kommunikation über die Schnittstelle KSHELL

Die Vorgehensweise wird am folgenden Beispiel erklärt:

- 1. Öffnen Sie das Fenster mit der Befehlszeile
- 2. Geben Sie den Befehl **telnet 192.168.10.100 1234** ein (ersetzen Sie die Adresse mit der Adresse Ihres Gerätes)
- 3. Das Gerät sollte ähnlich Antworten: 100 HELLO 00000000 KSHELL V1.5
- 4. Nun können Sie sich mit folgenden Befehl einloggen:

Login Name Passwort

Wo **Name** der Benutzername und **Passwort** Ihr Passwort ist. Wenn Sie den richtigen Benutzernamen und das richtige Passwort eingegeben haben, lautet die Antwort seitens des Geräts **250 OK**. Nun sind Sie angemeldet und können NETIO über die Befehle aus dem nachfolgenden Kapitel steuern.

Jede Relation bei der Kommunikation über die Schnittstelle KSHELL hat eine eingeschränkte Gültigkeit. Dauert die Inaktivität ca. eine Minute an, wird die Relation automatisch beendet. Wenn Sie die Relation aufrechterhalten wollen, können Sie den Befehl **noop** verwenden.



Übersicht der Befehle für KSHELL

login <name> <password>

Anmeldung des Benutzers mit dem Passwort in offener Form. Beispiel: Durch den Befehl **login admin admin** melden Sie sich mit dem Benutzernamen **admin** und dem Passwort **admin** an.

quit

Abmeldung. Im Fall der Durchführung von Änderungen in den Systemeinstellungen wird das Gerät neu gestartet.

noop

Funktion zur Aufrechterhaltung der Verbindung, führt keine Operation durch.

port list [xxxx]

- es wird der Zustand aller Ausgänge ohne Parameter ausgelesen
- xxxx ist ein Befehl zur Steuerung aller Ausgänge auf einmal anstatt **x** ergänzen Sie folgende Befehle:
 - 0 Ausgang ausschalten
 - 1 Ausgang einschalten
 - i Unterbrechung des gegebenen Ausgangs auslösen
 - u Ausgang ohne Änderungen lassen

Beispiel: Der Befehl **port list 01ui** schaltet den Ausgang 1 aus, schaltet den Ausgang 2 ein, lässt den Ausgang 3 ohne Änderungen und löst im Ausgang 4 eine Unterbrechung aus.

port <output> [0 | 1 | i | int]

Auslesen und Einstellung des Ausgangsstatus:

- wenn Sie nur die Ausgangsnummer ohne Parameter eingeben, wird der Ausgangsstatus ausgelesen (0 - ausgeschaltet / 1 - eingeschaltet)
- Die Ausgangsnummer mit dem Parameter 0/1 schaltet den Ausgang aus/ein
- Die Ausgangsnummer mit dem Parameter 'int' oder 'i' bewirkt die Unterbrechung des Ausgangs

Beispiel: Der Befehl port 2 1 schaltet den Ausgang Nummer 2 ein.



2.12. Beheben von Schwierigkeiten

Passwort vergessen. Reset zur Wiederherstellung der Werkseinstellungen

Wenn die Situation eintritt, dass Sie ihr Passwort vergessen haben, können sie Werkseinstellungen wiederherstellen. Diesen führen Sie durch, indem Sie die Tasten 1 und 2 beim Einschalten des Geräts gedrückt halten. Die Tasten halten Sie so lange gedrückt, bis das Gerät 2x piept. Während dem Wiederherstellungsprozess leuchten alle LEDs rot auf. Sobald die Werkseinstellungen zurückgeführt sind, erlöschen die Dioden.

Problem mit dem Firmware-Update

Tritt ein Problem beim Firmware-Update auf (zum Beispiel Netzausfall oder schaltet sich das Gerät vor der Beendigung des Updates aus), kann das Gerät im Firmware-Update-Modus zwangsgestartet werden. Hierfür drücken Sie die Taste Nr. 4 beim Einschalten des Geräts. Die Taste halten Sie so lange gedrückt, bis das Gerät piept. Anschließend loggen Sie sich im Browser mit der IP-Adresse des Geräts ein. Fügen Sie die Datei mit der Firmware entsprechend dem Kapitel, in dem die Firmware-Update beschrieben wird, ein und fahren Sie fort.

Austausch der Sicherung

Wenn NETIO4 nicht mehr funktioniert und keine der LED-Anzeigen leuchtet, wurde möglicherweise der Nennstrom überschritten und das Gerät ausgeschaltet. Um in diesem Fall eine Gerätebeschädigung zu verhindern, unterbricht die Rücksetzsicherung die Versorgung des NETIO4. Dies wird durch Herausspringen der Rücksetzsicherungstaste auf der rechten Seite des Geräts angezeigt. Trennen Sie alle an die Ausgänge angeschlossenen Geräte ab. Vor dem Wiedereinschalten des NETIO4 muss es zunächst abkühlen. Dies kann unter Umständen mehrere Minuten dauern. Für das Wiedereinschalten des NETIO4 muss die Rücksetzsicherungstaste gedrückt werden. Können Sie die Taste nicht herunterdrücken, lassen Sie das Gerät abkühlen. Bevor Sie alle Geräte wieder an die Ausgänge anschließen, überprüfen Sie, ob der Versorgungsabbruch nicht durch einen Fehler eines angeschlossenen Geräts verursacht wurde.





Anhang A. Beschreibung der Lua-Sprache

NETIO4 nutzt die Skriptsprache Lua, die dem Benutzer ermöglicht, die Funktionalität des Geräts anhand von Benutzeraktionen zu erweitern. Diese Aktionen können auf äußere Impulse sowie auf eingehende CGI oder Ereignisse des eigentlichen NETIO4-Geräts reagieren, z. B. durch Versenden einer E-Mail an den Benutzer, Aufruf einer ausgehenden CGI-Anforderung an ein anderes Gerät u. Ä.

A.1. Grundlagen der Lua-Sprache

Eine Einführung in die Programmierung in Lua-Sprache kann im Buch "Programming in Lua" gefunden werden (http://www.lua.org/pil/). Die kostenlos erhältliche Version befasst sich mit Lua 5.0; NETIO4 verwendet Lua 5.1, aber der Unterschied zwischen den beiden Versionen ist zu vernachlässigen. Für Lua 5.1 gibt es ein erweitertes Referenzhandbuch (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html), in dem alle Steuerstrukturen und integrierte Funktionen beschrieben sind.

Ein einfacher Befehl kann wie folgt aussehen:

```
log("Hallo Welt!")
```

Die Funktion log() ist eine spezifische Funktion, die eine Meldung direkt in das Ereignisprotokoll des NETIO4 schreibt. Sie kann beispielsweise verwendet werden, um zu überprüfen, ob eine Aktion gestartet wurde, oder zum Erhalt anderer Informationen. Die untere Abbildung zeigt die anhand der aktivierten Regel geschriebene Erfolgsmeldung.

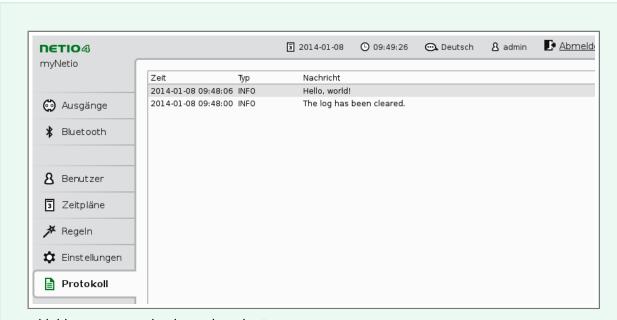


Abbildung 23. Ausgabe der Funktion log()



Die Funktion log() unterstützt auch das Einfügen eines Variableninhalts des Geräts direkt in den Ausgabetext:

```
log("Hallo Welt!");
-- Befehle mit Semikolon oder Leerzeichen trennen
log("Ereignisname ist: ${event.name}");
-- loggt den Ereignisnamen bei dessen Aufruf ein (wählt geeigneten Aktionsauslöser)
-- das Bindestrichpaar bezeichnet den Kommentaranfang
```

A.2. Spezifikation der Lua-Umgebung in NETIO4

Wegen Hardwareeinschränkungen verwendet NETIO4 die Lua-Sprache ohne Unterstützung der Dezimalzahlen. Die Arithmetik unterstützt daher nur ganze Zahlen (im Gegensatz zu standardmäßigen Sprachdistributionen). Alle Eingabewerte werden deshalb im Vielfachen der Zahlen angegeben, um die Genauigkeit zu bewahren also z.B. die Temperatur 24,5°C wird im Regelcode mit der Ziffer 2450 dargestellt.

Um die Integrität des Systems zu bewahren, läuft der vom Benutzer eingegebene Code in geschlossener Umgebung mit beschränktem Zugriff auf Systemvariablen (beispielsweise sind Gerätevariablen, die Zugriff auf aktuelle Werte gewähren, nur zum Lesen bestimmt). Zudem ist der Lauf der Benutzeraktionen begrenzt, um die Möglichkeit auszuschließen, in einem endlosen Zyklus stecken zu bleiben. Dies würde einen normalen Systembetrieb unmöglich machen. Diese Grenze ist auf 32 000 Weisungen der virtuellen Maschine für jedes Starten einer Benutzeraktion begrenzt.

Außerdem bietet die Lua-Umgebung des NETIO4 einige spezifische Funktionen, die eine Mitwirkung des NETIO4 mit anderen Geräten ermöglicht.

A.3. Ansteuerung der Ausgänge

Durchschalten der Ausgänge

Der Status der Ausgänge kann durch den Befehl **SetOut**, der zwei Argumente hat, gesteuert werden. Durch den Zahlenwert für das Argument **output** wird bestimmt, welcher Ausgang durchgeschaltet wird. Die Ausgangsnummern entsprechen den Nummern der Ausgangsübersicht im Menü **Ausgänge**. Durch einen Wert **value** vom Typ "Boolesches Argument" wird entschieden, ob ein Ausgang ein- oder ausgeschaltet werden soll.

```
devices.system.SetOut{output=3, value=false};
-- schaltet Ausgang Nr. 3 aus.
devices.system.SetOut{output=1, value=true};
-- schaltet Ausgang Nr. 1 ein.
```



Warnung

Durch die Ausgangssteuerung mit Benutzeraktionen wird die automatische Funktion **Zeitschaltuhr** ausgeschaltet, falls sie am jeweiligen Ausgang eingeschaltet war.



Rücksetzen der Ausgänge

Der Status der Ausgänge kann durch den Befehl **ResetOut**, der zwei Argumente hat, zurückgesetzt werden. Mit dem ersten obligatorischen Argument **output**, gleich wie beim Befehl **SetOut** oben bestimmt, wird der Ausgang zurückgesetzt. Mit dem zweiten optionalen Argument **resetDelay** wird die Länge der Verzögerung bei einer Ausgangsrücksetzung festgelegt (Zeit vom Ausschalten bis zum Wiedereinschalten).

```
devices.system.ResetOut{output=4, resetDelay=10};
-- setzt den Ausgang Nr. 4 mit 10 Sekunden Verzögerung zurück.
```

A.4. Variables Gerät NETIO4

Interne variable Geräte vom Typ NETIO4 sind über das Objekt devices.system zugänglich. Beispielsweise wird die CPU-Auslastung über die Variable devices.system.averageLoad ermittelt.

Variables Gerät NETIO4 in Aktionen			
Verfügbarkeit	Name	Inhalt	Beschreibung
1104	output1_state	Nimmt Werte an: on/off/starting/ resetting	Status Ausgang 1.
	outputN_state N steht für 1 bis 4	Nimmt Werte an: on/off/starting/ resetting	Status Ausgang N.
<u>₹</u> <u>•</u>	sessionCount	Nummer	Anzahl der jeweils angemeldeten Benutzer.
Alle Modelle NETIO4	freeSpace	Speicherplatz in Megabyte	Freier Speicherplatz auf dem internen Flash-Speicher.
	totalSpace	Speicherplatz in Megabyte	Der gesamte freie Speicherplatz auf dem internen Flash-Speicher.
	averageLoad	Nummer	Stellt den durchschnittlichen CPU-Wert "system-load" für die letzten 5 Minuten multipliziert mit 100 dar; Ideal ist ein kleiner Wert, da ein höherer Wert ein Zeichen für Leistungsprobleme ist.
Nur das Modell NETIO4 All	outputN_consumption N steht für 1 bis 4	Wert in Watt (W)	Die tatsächlichen Stromverbrauch der Steckdose N.
	outputN_cumulatedConsumption N steht für 1 bis 4	Wert in Wattstunden (Wh)	Die tatsächlichen kumulierten Stromverbrauch der Steckdose N seit Messbeginn.
	outputN_consumptionStart N steht für 1 bis 4	Datum und Zeit	Datum und Uhrzeit der Messung der kumulierten Stromverbrauch ist auf der gegebenen Steckdose gestartet.

Tabelle 1. Internes variables Gerät

Variablen für gekoppelte Bluetooth-Geräte

Wenn NETIO4 mit BT Geräten gekoppelt wird, können sie die Verfügbarkeit dieser Geräte durch eine globale Variable devices.<sensorName>.connected, wobei <sensorName> ist der Wunschname welche beim koppeln eingegeben wurde. Diese Variable kann zum Beispiel verwendet werden, um Aktionen in Reaktion auf die Systemvariablen wurden aktualisiert Ereignis auszulösen.

Zur Bestimmung der Namen des jeweiligen BT-Gerät, das Ereignis für Irgendein gerat und Gerät wurde getrennt oder Gerät ist wieder verbunden Auslöser, verwenden self.name variabel.



Variablen für zusätzliche Bluetooth-Geräte			
Verfügbarkeit Name Inhalt Beschreibung		Beschreibung	
NETIO4 All mit BT-Gerät	connected	Booleschen Wert richtig/falsch	Status (verbunden/getrennt) gekoppelten BT-Gerät
골골품	name	Text-String	Name des BT-Geräts, was zB. eine Aktion auslösen kann.

Tabelle 2. Bluetooth Variablen

Mit diesen Variablen und deren Werten lassen sich auch komplexe Beispiele realisiern, mehr finden Sie im Abschnitt A.10, "Beispiele".

A.S. Aktionen von NETIO4

NETIO4 bietet außer den Variablen auch einige Aktionen, die für direkte Ansteuerung von angeschlossenen Geräten oder von weiteren Geräten im Netzwerk mit Aufruf von CGI-Befehlen genutzt werden können (gesteuertes Gerät muss CGI unterstützen).

devices.system.SetOut{output=1, value=false}; -- schaltet Ausgang Nr. 1 aus

	Geräteaktionen			
Verfügbarkeit	Aktionsname	Argument	Beispiel	
	SetOut Ansteuerung des Ausgangsstatus.	output		
		Ausgang Nr. 1 bis 4		
		value	devices.system.SetOut{output=1, value=true};	
Alle Modelle NETIO4		true/false, aktiviert/deaktiviert den Ausgang		
	ResetOut Neustart des Ausgangs und gespeicherten Geräts.	output Ausgang Nr. 1 bis 4 resetDelay Verzögerung des Ausgangsneustarts in Sekunden. Soweit nicht anders angegeben, wird der Einstellwert für den jeweiligen Ausgang verwendet.	<pre>devices.system.ResetOut{value=1, resetDelay=10};</pre>	
	CustomCGI	url		
	Sendet eine HTTP GET-Anforderung an die angegebene URL.	URL, an die ein Befehl gesendet werden soll	devices.system.CustomCGI{url="http://192.168.0.1/cgi-bin/foo.cgi"};	
	Reboot			
	Sofortiger Neustart des Geräts NETIO4.	ohne Argumente	<pre>devices.system.Reboot{};</pre>	
as == 5	ResetCumulativeConsumption	output		
Nur das Modell NETIO4 All	Setzt den Verbrauchszähler für den jeweiligen Ausgang zurück.	Ausgang Nr. 1 bis 4	<pre>devices.system.ResetCumulativeConsumption{ output=1};</pre>	

Tabelle 3. Geräteaktionen



A.6. Ereignis IncomingCgi als Aktionsauslöser

IncomingCgi ist ein Ereignis, das für die Eingabe von beliebigen Daten in den Benutzeraktionen von externen Quellen, wie Kameras, Reservequellen (UPS) oder verschiedene Sensoren, genutzt werden kann. Damit eine Benutzeraktion auf eine empfangene CGI-Anforderung reagieren kann, muss sie zusammen mit einem Auslöser gespeichert werden Eingehende CGI-Anforderung. Ein IncomingCgi-Ereignis wird auf der Grundlage einer empfangenen, über URL eingegebenen HTTP-Anforderung aufgerufen.

Die Anforderungen können über die Methoden "HTTP GET" oder "POST" gesendet werden. CGI-Anforderungen, die die GET-Methode verwenden, können direkt in die Adresszeile des Webbrowsers eingegeben werden:

```
http://192.168.0.1/event?foo=bar&baz=qux
```

Die gleiche CGI-Anforderung kann auch mit der Methode POST mithilfe der Tools "wget (http://www.gnu.org/software/wget/)", "curl (http://curl.haxx.se/)" usw. gesendet werden. Beispiel für das Senden einer Anforderung von der Kommandozeile eines Client-PC mithilfe des Tools "curl":

```
> curl --data "foo=bar&baz=qux" http://192.168.0.1/event
```

wobei 192.168.0.1 die Adresse des Geräts NETIO4 ist. Die mit der Methode "GET" oder "POST" gesendeten Daten werden mit folgendem Lua-Code bearbeitet:

```
local output = "Incoming CGI request: ";
for key,value in pairs(event.args) do
  output = output .. " (" .. key .. " = " .. value .. ")";
end
logf("%s", output);
```

und im Systemereignisprotokoll wird folgender Eintrag aufgezeichnet:

```
Incoming CGI request: (foo = bar) (baz = qux)
```

Mit so erworbenen Werten kann im Code weiter gearbeitet werden; siehe komplexes Beispiel im Abschnitt Abschnitt A.10, "Beispiele".



A.7. Weitere Aktionsauslöser

NETIO4 bietet auch weitere Aktionsauslöser, die für die Aufgabenautomatisierung und Interaktion mit der Umgebung verwendet werden können. Bei der Erstellung von Benutzeraktionen muss ein geeigneter Auslöser gewählt werden, der Ihre Aktion aktivieren wird. Die Verwendung ist ähnlich wie beim Auslöser Eingehende CGI Anfrage, beschrieben im Abschnitt Abschnitt Abschnitt Ander in Incoming Cgi als Aktionsauslöser".

Wenn Sie NETIO4 All mit der Bluetooth 4.0 LE-Unterstützung benutzen, wählen Sie bitte gewünschte Gerät und Auslöser. Verfügbare Geräte sind - **NETIO**, **gepaart BT-Gerät** oder **Gerät** (um ein eine Aktion mit mehreren BT-Geräten auslösen zu können).

Aktionsauslöser des Geräts NETIO4				
Verfügbarkeit	Auslösername	Name des internen Ereignisses	Beschreibung	
Alle Modelle NETIO4	Systemstart durchgeführt	SystemStarted	Der Auslöser ist beim Start von NETIO4 aktiviert.	
	DO Status verändert	DoStateChanged	Der Auslöser ist bei Zustandsänderung (des Ausgangs) aktiviert.	
	Zeitplan wurde gestartett oder gestoppt	ScheduleStartStop	Der Auslöser wird beim Starten oder Stoppen eines aktiven Verteilungsplans aktiviert.	
	Systemvariablen wurden aktualisiert	Input_updated	Der Auslöser wird beim Aktualisieren der internen Variablen aktiviert, was alle 10 Sekunden erfolgt – für Wiederholungsaktionen geeignet.	
	Eingehende CGI Anfrage	IncomingCgi	Der Auslöser wird bei Eingang einer CGI-Anforderung aktiviert.	
Nur das Modell NETIO4 All	Gerät wurde getrennt	DeviceDisconnect	Der Auslöser wird aktiviert, wenn das gekoppelte BT-Gerät außer Reichweite ist.	
	Das Gerät ist wieder verbunden	DeviceReconnect	Der Auslöser wird aktiviert, wenn das gekoppelte Gerät BT sich wieder verbunden hat.	

Tabelle 4. Aktionsauslöser

A.8. Spezielle Variablen

Spezielle Variablen in Aktionen			
Name	Beschreibung		
devices	Die schreibgeschützte Tabelle der Geräte und deren Variablen werden weiter oben beschrieben.		
event	Die Tabelle, die mit aktuellen Ereigniswerten auf Grundlage eines gewählten Aktionsauslösers ausgefüllt ist, enthält folgende Positionen:		
	• device – Name des Geräts, das das Ereignis ausgelöst hat (z. B. system für NETIO4)		
	• name – Ereignisname (z. B. IncomingCgi)		
	• args – Tabelle der Ereignisargumente, abhängig von "event".		

Tabelle 5. Spezielle Variablen in Aktionen

Der Zugriff auf einzelne Positionen der Argumententabelle **event.args** ist durch eine Erweiterung dieser Variablen um den Namen des geforderten Arguments möglich. Es ist eine Alternative zum obigen Beispiel ohne die Befehle **for** a **pairs** für das Scrollen der ganzen Tabelle **event.args**. Beim Verwenden des Auslösers **Eingehende CGI Anfrage** wird im folgenden Beispiel der Argumentenwert "bar" mit dem Namen "foo" der eingehenden CGI im Systemprotokoll eingetragen:

```
log("${event.args.foo}");
-- Für die CGI in der Form "http://192.168.0.1/event?foo=bar" wird im Protokoll der Wert
    "bar" des Arguments "foo" eingetragen.
```



A.9. Funktionen und Bibliotheken

Von den standardmäßigen Funktionen der Lua-Sprache können für das Programmieren der Aktionen die Funktionen assert, error, ipairs, next, pairs, pcall, select, tonumber, tostring, toboolean, type, unpack genutzt werden. Aus der Bibliothek os sind nur die Funktionen os.date, os.difftime, os.time verfügbar. Zur Verfügung stehen auch alle Funktionen aus den Bibliotheken string und table.

Des Weiteren können die für NETIO4 spezifischen Funktionen der Lua-Sprache verwendet werden:

delay

Die Funktion delay (seconds, callback) startet die Funktion "callback" nach der eingegebenen Sekundenzahl. Die eigentliche Funktion delay wird sofort ausgeführt und die Funktion "callback" läuft unabhängig vom Mastercode.

Beispiel:

```
-- Wir erstellen die lokale callback-Funktion
local function delayedDate()
log("wir haben eine verzögerte Datumsauflistung");
end
-- Wir planen eine Funktionsverzögerung
delay(5, delayedDate);
log("verzögerte Datumsauflistung geplant"); -- diese Meldung wird sofort angezeigt.
```



Anmerkung

Die Folgefehler bei der Bearbeitung der verzögerten Funktionen werden standardmäßig nirgends aufgezeichnet. Dies kann evtl. mit der Funktion pcall () umgangen werden:

```
local function wrong()
  devices.non_existing.SetLED{enabled=0}
  -- Der Zugriffsversuch auf ein nicht vorhandenes Gerät und/oder eine nicht
  vorhandene Aktion verursacht einen Fehler
  end

local function logWrongErrors()
  local result, errorMessage = pcall(wrong)
  if result == false then
    logf("Funktion fehlgeschlagen mit einem Fehler: %s", errorMessage)
  end
  end

delay(1, logWrongErrors)
```

milliDelay

Die Funktion millibelay (milliseconds, callback) funktioniert wie "delay", verwendet jedoch Millisekunden anstatt Sekunden. Die minimal einstellbare Verzögerung beträgt 50 ms.

Die callback-Funktion kann auch direkt in einem Parameter definiert werden:



```
devices.system.SetOut{output=1, value=true}; -- schaltet Ausgang Nr. 1 ein
milliDelay(500, function() devices.system.SetOut{output=2, value=false} ein; end); --
schaltet Ausgang Nr. 2 nach 500 ms aus
```

log

Die Funktion log (Meldung) trägt eine Meldung im Ereignisprotokoll des NETIO4 ein, das über seine Webschnittstelle zugänglich ist. Die Meldung kann Ersetzungscode in Form von \${Variable}} enthalten, der durch die Werte der globalen Variablen im System ersetzt wird.

Beispiel:

```
log("Aktuelle CPU-Auslastung des NETIO4 beträgt ${devices.system.averageLoad}, Status Ausgang
Nr. 4 ist ${devices.system.output4_state}")
log("Ereignis ${event.name} wurde bearbeitet")
```



Hinweis

Eine mit log() durchgeführte Ersetzung kann nicht auf lokale Variablen zugreifen, daher wird der nachstehende Code nicht funktionieren:

```
local foo = 1; log("Wert foo ist ${foo}"); -- Wird nicht funktionieren
```

Dies kann allerdings unter Verwendung einer globalen Variablen gelöst werden:

```
foo = 1; -- foo ist jetzt die globale Variable
log("Wert foo ist ${foo}");
```

oder mithilfe der Funktion "logf", ohne diese Begrenzung:

```
local foo = 1;
logf("Wert foo ist %s", foo);
```

logf

Die Funktion logf (messageFormat, ...) funktioniert wie log(), jedoch ist messageFormat eine Kette mit Ersetzungscode, die durch weitere Parameter von logf() ersetzt wird, unter denen auch Funktionen sein können. Die wichtigsten Parameter für die Formatfestlegung sind:

- %s Ausgabe als Kette
- %d Ausgabe als Nummer

Beispiele:



```
logf("Zeit auf dem Gerät: %s, Ereignis: %s", os.date("%H:%M:%S"), event.name);
-- Druckt die lokale Zeit des Geräts und den Ereignisnamen für die automatisch ausgeführten
Aktionen
logf("UNIX Zeit auf dem Gerät: %d, Zahl der angemeldeten Benutzer: %d", os.time(),
devices.system.sessionCount);
-- druckt die Zeit im UNIX-Format sowie die Zahl der angemeldeten Benutzer
```



Hinweis

Genaue Formatierungsoptionen, die von der Funktion log () angenommen werden, sind identisch mit der Lua-Funktion **string.format** (http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-string.format) und sehr ähnlich der Funktion printf (), die in der C-Sprache verwendet wird.

mail

Die Funktion mail (to, subject, text) sendet eine E-Mail mit vorgegebenem Text an den angegebenen Empfänger. Betreff und Text der E-Mail nutzen die gleiche Codeerweiterung \${Variable}} wie die Funktion log (). In der Ausgangseinstellung wird die E-Mail mit dem gleichen Betreff max. einmal in 5 Minuten versandt.

```
mail("john@example.com", "Aktuelle NETIO4-Auslastung", "Aktuelle Auslastung beträgt
${devices.system.averageLoad}")
```

Durch eine Betreffsänderung kann der E-Mail-Versand in der Ausgangseinstellung auf einmal pro Minute eingestellt werden.

```
mail("john@example.com", "Aktuelle NETIO4-Auslastung beträgt ${devices.system.averageLoad}",
    "Weitere Informationen");
```

Die maximale Häufigkeit der Nachrichtensendung mithilfe der Funktion mail kann über zwei optionale Parameter eingestellt werden: minIntervalSec und intervalKey. Der Parameter minIntervalSec ermöglicht eine genaue Intervalleinstellung der Nachrichtensendung. Der Ausgangswert ist 300 (5 Minuten). Der Parameter intervalKey wird intern verwendet, um zu ermitteln, ob die gleiche Nachricht in der Vergangenheit bereits versandt wurde. Ist der Parameter nicht eingestellt, wird der Nachrichtenbetreff dazu verwendet.

Diese optionalen Parameter ermöglichen eine bessere Intervallsteuerung für ein wiederholtes Versenden von E-Mails. Der folgende Code setzt das Mindestintervall für wiederholtes Senden von Nachrichten in 30 Minuten sowie einen bestimmten Intervallschlüssel so, dass alle Nachrichten, die mit diesem Code geschickt wurden, in die gleiche Limitkategorie der Nachrichtensendung einbezogen werden, auch wenn der Betreff unterschiedlich sein kann.

```
mail("john@example.com", "Ereignis mit Namen ${event.name} ist eingetreten", "Ein Ereignis
steht an", 30*60, 'some-event-coming');
```

Die Funktion mail () stellt den booleschen Wert (true oder false) zurück. Dieser bestimmt, ob die Nachricht zum Versenden übergeben oder durch einen Filter zur Begrenzung der Nachrichtenanzahl im vorgegebenen Zeitintervall blockiert wurde.



```
local ret = mail("john@example.com", "mail", "hello", 60)
if ret == true then
  log("wir versuchten, eine E-Mail zu senden")
  -- Wir weisen darauf hin, dass die E-Mail in Wirklichkeit momentan nicht verschickt werden
muss
  -- Die Details dieser Situation werden im Protokoll der Systemereignisse aufgenommen NETIO4
else
  log("die E-Mail wurde nicht versandt, weil es häufiger als einmal pro Minute wäre")
end
```

ping

Die Funktion ping (address, timeout, callback) ermöglicht eine Überprüfung der Verbindungsfunktionalität zwischen dem NETIO4-Gerät und weiteren Geräten an einer bestimmten Adresse im Computernetzwerk. Das Zielgerät muss das ICMP-Protokoll unterstützen. Aufgrund der Geräteverfügbarkeit ist es möglich, eine benutzerdefinierte Aktion mit einem Aufruf der callback-Funktion auszuführen. Das optionale Argument ist die Geltungsdauer einer Anforderung in Sekunden.

```
ping{address="example.com", timeout=60, callback=function(o) log("duration: " .. o.duration);
  end}
```

Wie im vorherigen Beispiel gezeigt, kann die callback-Funktion von der ping-Funktion nach ihrer Ausführung eine Tabelle mit folgenden Argumenten und Rückfallwerten erhalten:

- success: ping success (true/false)
- duration: ping duration (value in miliseconds)
- errorInfo: error description (text)

Mit diesen Rückfallwerten können in das Ereignisprotokoll des NETIO4-Geräts Informationen über die Verfügbarkeit eines beliebigen Servers oder von anderen Geräten geschrieben werden. Verwenden Sie für das folgende Beispiel den Aktionsauslöser **Systemvariablen wurden aktualisiert** (die Aktion wird alle 10 s erfolgen):

```
-- ping example.com and log the result
local function logPingResult(o)
if o.success then
log("example.com ping OK in time: " .. o.duration)
else
log("example.com ping FAILED: " .. o.errorInfo)
end
end
ping{address="example.com", callback=logPingResult}
```

Öffnen Sie nach dem Einfügen und Speichern der Regel das Ereignisprotokoll.



A.10. Beispiele

Eine Aktion zur Bearbeitung einer eingehenden CGI-Anforderung mit Statusänderung der Ausgänge

Das erste Beispiel zeigt eine Aktion zur Bearbeitung einer eingehenden CGI-Anforderung, die eine Statusänderung der Ausgänge beinhaltet. Speichern Sie die Aktion mit dem Auslöser **Eingehende CGI Anfrage**.

Die eingehende CGI-Anforderung muss im Format http://netio.ip/event?port=10iu&pass=password sein. Wählen Sie für das Einschalten eines Ausgangs den Wert 1, für das Ausschalten den Wert 0, für einen Neustart den Wert i und u oder ein anderes Zeichen, um den Status des jeweiligen Ausgangs im aktuellen Zustand zu belassen. Als Argumentenwert "Pass" ist in der Aktion das gewählte Passwort zu übergeben.

```
-- function for parsing port arg value and performing its action
local function portparse(s)
 local portnumber = 1;
  for c in string.gmatch(s, "%w") do -- accept only alphanumerical chars
    if portnumber > 4 then return end; -- break
   if c=="0" then
     devices.system.SetOut{output=portnumber, value=false}
   elseif c=="1" then
     devices.system.SetOut{output=portnumber, value=true}
   elseif c=="i" then
     devices.system.ResetOut{output=portnumber}
   else -- do nothing
    -- debug info (remove comment syntax -- on the line bellow to access debug info)
    -- logf("CGI parser: Port %d obtain value %s",portnumber,c);
   portnumber = portnumber+1;
   end
local port=event.args.port;
local pass=event.args.pass;
-- Set here your password. The password will be required in the incoming CGI request for this
action to work.
local accepted_pass="password";
-- Comment out the following block of code if you are using more than one CGI-triggered
action.
if (not port) or (not pass) then
 log("CGI parser: PORT and/or PASS argument missing, please check your CGI command. Use
following syntax for the control CGI http(s)://netio.ip/event?port=10iu&pass=password where
accepting arguments for port 1 to 4 are: 0...off, 1...on, i...interrupt (reset), any other
char for port skip (unused)");
 do return end; -- break (end of action)
if (pass==accepted_pass) then portparse(port)
else log("CGI parser: Wrong password")
end
```



Aktion zur Ansteuerung eines Ausgangs auf Grundlage der Verfügbarkeit eines weiteren Geräts im Netzwerk

Folgendes Beispiel nutzt die interne ping-Funktion zur Überprüfung der Verfügbarkeit eines Geräts im Netzwerk. Aufgrund dieser Verfügbarkeit wird der gewünschte Ausgang (Steckdose) aktiviert. Die Aktion kann beispielsweise für ein automatisches Einschalten der Peripheriegeräte (Drucker, Bildschirm) nach der Computereinschaltung genutzt werden. Speichern Sie die Aktion mit dem Auslöser **Systemvariablen wurden aktualisiert**, der eine Verfügbarkeitskontrolle alle 10 Sekunden ermöglicht. Ändern Sie die Adresse des geprüften Geräts und des gesteuerten Ausgangs. Nach dem Abstimmen empfehlen wir weiter, die Befehle "logf" für das Eintragen in Systemprotokoll zu kommentieren.

```
-- local user variables
local port = 4 -- Change output number of controlled port here
local device = "192.168.0.100" -- Change ping destination address here
-- callback function for ping function
-- comment out logf commands after debugging
local function pingAndRun(o)
local portState = devices.system["output" ..port.. " state"];
   -- two dots ".." for concatenation of the system variable name eg. output4\_state
  if o.success and (portState == "off") then
   logf("PING OK, state of output %d is %s, Enabling port %d", port, portState, port);
   devices.system.SetOut{output=port, value=true};
  elseif o.success and (portState ~= "off") then
    logf("PING OK, but state of output %d is %s, Do nothing", port, portState);
    -- do nothing if ping success and portState is different than "off"
  else
    -- do nothing if the device is unreachable
    -- or you can turn off the same output by uncommenting of following line
    -- devices.system.SetOut{output=port, value=false};
    logf("PING FAIL, state of output %d is %s", port, portState);
  end
end
-- main program with the callback function pingAndRun
ping{address=device, timeout=5, callback=pingAndRun}
```



Aktion für zyklische Auslass-Steuer

Ein weiteres Beispiel wird mit Verzögerungsfunktion von Schaltzuständen einzelner Ausgänge nach einer gewissen Zeit. Aktion verwendet immer noch lokale Funktion Cycler, die Argumentation mit der Nummer erhält - wie viele Wiederholungen Aktion wollen wir. Speichern Sie diese Aktion mit Trigger **Eingehende CGI Anfrage** und führen Sie es durch eingehende CGI wie http://netio.ip/event.

```
local function cycler(n)
  local function sw(z, state) devices.system.SetOut{output=z, value=state} end
  if n <= 0 then _G.cycler_active = false; return end
  if n % 2 == 1 then -- if n is odd number (modulo is used)
    sw(1, true); sw(2, true); sw(3, false); sw(4, false); -- output actions
  else
    sw(1, false); sw(2, false); sw(3, true); sw(4, true); -- output actions
  end
  delay(10, function() cycler(n-1) end)
  -- delay between on/off states in seconds
end

if not _G.cycler_active then
  _G.cycler_active = true
    cycler(5) -- how many times
end</pre>
```

Aktionen, um Ausgänge basierend auf der Verfügbarkeit von Bluetooth-Geräten zu steuern

Dieses Beispiel zeigt die Verwendung der Verfügbarkeit vom BT-Gerätes, um den Ausgang zu steuern. Wenn BT-Gerät in Reichweite erscheint NETIO4, wird lokale returnState Funktion Wert true zurückgeben und ausgewählte Ausgang ist eingeschaltet. Umgekehrt, wenn das BT-Gerät nicht mehr verfügbar ist, wird returnState Funktion Wert false zurückgeben und der Ausgang wird ausgeschaltet. Aktion erfordert BT-Gerät namens sensorboard (Wunschnamen), was gekoppelt ist. Auslöser für Systemvariablen wurden aktualisiert einstellen und Aktion speichern.

```
local function returnState()
   - stores actual connection state of the BT device named "sensorboard"
 local actState=devices.sensorboard.connected;
 if prevState == nil then prevState = false; end;
  -- logf("actState=%s", tostring(actState)); -- debug only
-- logf("prevState=%s", tostring(prevState)); -- debug only
 if actState == true and prevState == false then -- actual state connected, previous state
 unreachable
    retState = true; -- output should be ON
  elseif actState == false and prevState == true then -- actual state unreachable, previous
 state connected
    retState = false; -- output should be OFF
   retState = nil; -- both states are still the same
  end
  prevState = actState; -- stores actual state as previous
  -- logf("retState=%s", tostring(retState)); -- debug only
  return retState;
end
-- Main program
local state = returnState()
if state ~= nil then
 devices.system.SetOut{output=1, value=state}; --change number of controlled port here
```

Schlussbemerkungen

Der Hersteller haftet nicht für technische oder typographische Fehler und behält sich das Recht vor, jegliche Änderungen am Produkt oder diesem Benutzerhandbuch ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Diese Änderungen werden über die Webseiten des Herstellers verkündet. <u>www.koukaam.se</u>.

Der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung jeglicher Art in Bezug auf die weder in diesem Handbuch enthalten Informationen, noch auf eine Untergarantie der Marktgängigkeit, oder Eignung für einen bestimmten Verwendungszweck.

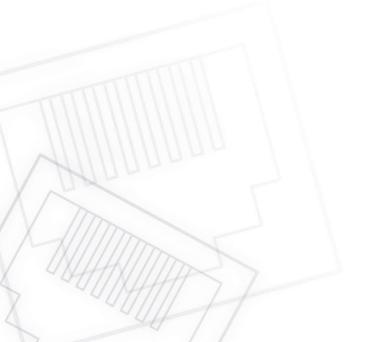
Der Hersteller leistet insbesondere keine Garantie für die durch eine unsachgemäße Produktverwendung oder Nichteinhaltung der Anweisungen und Empfehlungen im Benutzerhandbuch verursachten Mängel, und für die durch eine unfachmännische Tätigkeit Dritter verursachten Fehler, außer dem autorisierten Kundendienst des Herstellers.

Wir glauben, dass Sie mit unserem Produkt zufrieden sein. Im Falle von Fragen oder Anmerkungen in Bezug auf die Funktionalität des NETIO Produkt, zögern Sie bitte nicht uns zu kontaktieren.

KOUKAAM Team

KOUKAAM a.s. Türkova 2319/5b Prag 4, 148 00 Tschechische Republik www.koukaam.se

© 2015 KOUKAAM a.s. Alle Rechte vorbehalten.



Konformitätserklärung

Bulgarian Български	Снастоящето, Koukaam a.s. декларира, че това безжично устройство е в съответствие със съществените изисквания и другите приложими разпоредби на Директива 1999/5/EC.		
Czech Česky	Koukaam a.s. tímto prohlašuje, že tento Radio LAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 1999/5/ES.		
Danish Dansk	Undertegnede Koukaam a.s. erklærer herved, at følgende udstyr Radio LAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF		
Dutch Nederlands	Hierbij verklaart Koukaam a.s. dat het toestel Radio LAN device in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG Bij deze Koukaam a.s. dat deze Radio LAN device voldoe aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 1999/5/EC.		
English	Hereby, Koukaam a.s., declares that this Radio LAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.		
Estonian Eesti	Käesolevaga kinnitab Koukaam a.s. seadme Radio LAN device vastavust direktiivi 1999/5/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.		
Finnish Suomi	Valmistaja Koukaam a.s. vakuuttaa täten että Radio LAN device tyyppinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellister vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.		
French Français	Par la présente Koukaam a.s. déclare que l'appareil Radio LAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/CE		
German Deutsch	Hiermit erklärt Koukaam a.s., dass sich dieser/dieses/dieses Radio LAN device in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet". (BMWi) Hiermit erklärt Koukaam a.s. die Übereinstimmung des Gerätes Radio LAN device mit den grundlegende Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 1999/5/EG. (Wien)		
Greek Ελληνική	με την παρουσα Koukaam a.s. δηλωνει οτι radio LAN device συμμορφωνεται προσ τισ ουσιωδεισ απαιτησεισ και τισ λοιπεσ σχετικεσ διαταξεισ τησ οδηγιασ 1999/5/εκ.		
Hungarian Magyar	Alulírott, Koukaam a.s. nyilatkozom, hogy a Radio LAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 1999/5/EC irányelv egyéb előírásainak.		
Italian Italiano	Con la presente Koukaam a.s. dichiara che questo Radio LAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.		
Latvian Latviski	Ar šo Koukaam a.s. deklarē, ka Radio LAN device atbilst Direktīvas 1999/5/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.		
Lithuanian Lietuvių	Šiuo Koukaam a.s. deklaruoja, kad šis Radio LAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.		
Maltese Malti	Hawnhekk, Koukaam a.s., jiddikjara li dan Radio LAN device jikkonforma mal-ħtiġijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn relevanti li hemm fid-Dirrettiva 1999/5/EC.		
Polish Polski	Niniejszym Koukaam a.s. oświadcza, że Radio LAN device jest zgodny z zasadniczymi wymogami oraz pozostałymi stosownymi postanowieniami Dyrektywy 1999/5/EC.		
Portuguese Português	Koukaam a.s. declara que este Radio LAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 1999/5/CE.		
Romanian Romană	Koukaam a.s. declară că acest dispozițiv fără fir respectă cerințele esențiale precum și alte dispoziții relevante ale Directivei 1999/5/EC.		
Slovak Slovensky	Koukaam a.s. týmto vyhlasuje, že Radio LAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 1999/5/ES.		
Slovenian Slovensko	Koukaam a.s. izjavlja, da je ta radio LAN device v skladu z bistvenimi zahtevami in ostalimi relevantnimi določili direktive 1999/5/ES.		
Spanish Español	Por medio de la presente Koukaam a.s. declara que el Radio LAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE		
Swedish Svenska	Härmed intygar Koukaam a.s. att denna Radio LAN device står I överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG.		
Turkish Turk	Koukaam a.s. bu kablosuz cihazın temel gereksinimleri ve 1999/5/EC yonergesindeki ilgili koşulları karşıladığını beyan eder.		

EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Hersteller/Importeur: KOUKAAM a.s.

Adresse: Türkova 2319/5b

149 00 Praha 4 Tschechische Republik

Produktbeschreibung: NETIO4 DE v3, NETIO 4 ALL DE v3, NETIO4 FR v3, NETIO4 ALL FR v3

EMV:

Für das oben genannte Produkt wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 1999/5/EG festgelegt sind. Harmonisierter Standard

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

EN 55022:2010

EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009

EN 61000-3-3:2013

EN 55024:2010

ETSI EN 301489-1 V1.9.2:2011

ETSI EN 301489 17 V2.2.1:2012

ETSI EN 300 328 V1.8.1

Niederspannungsrichtlinie:

Für das oben genannte Produkt erklären wir hiermit, dass es den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/95/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel (Niederspannungsrichtlinie) entspricht.

Harmonisierter Standard

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie wurde folgende Norm herangezogen:

EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013

RoHS:

Für das oben bezeichnete Produkt erklären wir hiermit, dass es den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2011/65/EU über die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (englisch: restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment, kurz RoHS) entspricht.

Harmonisierter Standard

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der Dokumentation zur RoHS wurde folgende Norm herangezogen: EN 50581:2012

Tschechische Republik, Prag, Mai, 4, 2015

Petr Seliger Vorstandsvorsitzender