

## Beschreibung

- 8 - unabhängig über Ethernet / Internet mit dem Webbrowser oder aus dem Desktop gesteuerte Relais. Weltweite Steuerung.
- Einbau direkt in dem [Sicherungskasten](#). 6 Sicherungen (17,5 mm) breit.
- [8 - Ein- oder Ausgänge](#) - frei konfigurierbar.
- Keine Software (außer Webbrowser) nötig um NET-PwrCtrl-HUT zu steuern oder einzustellen.
- [HTML der Seiten kann geändert](#) und aufgeladen werden.
- Automatische Erkennung im Netzwerk: [DHCP](#).
- [Automatische Zeiteinstellung](#) von einem SNTP Server.
- [Sonnenuhr](#) - nach den berechnenden Sonnenauf- und Untergängen kann ein Relais geschaltet werden.
- Aufruf über Hostnamen = z.B.: [http://net-control](#) oder IP.
- [Freie Wahl des HTTP Ports](#) (0-65535), dadurch mehrere Einheiten aus dem Internet ansprechbar.
- [4 Timer + Sonnenuhr](#) pro Relais mit TimeLine Anzeige.
- Ereignisse können per E-Mail (SMTP) gemeldet werden.
- [Keepalive Funktion](#): Ein Netzwerkgerät kann per Ping angefragt und - sollte es nicht antworten - für eine einstellbare Zeit vom Stromnetz getrennt werden.
- [Automatisches und zeitverzögertes \( 0-18,2h\) Einschalten](#) der Relais nach dem Start (Stromausfall) möglich.
- Relais können gesperrt werden.
- [User - System](#) mit Rechtevergabe. Authentifizieren (Login) kann abgeschaltet werden.
- Menusprache [Deutsch & Englisch](#) jederzeit schaltbar.
- [Logbuch](#) der letzten 128 Ereignisse.
- [Konfiguration kann gespeichert](#) und wiederhergestellt werden.
- [UDP & Ajax - Schnittstelle](#) zur Einbindung an eigene Software.
- Firmware-Upgrade über Netzwerk jederzeit möglich (Ethernet Bootloader).

### Kenndaten:

	HUT	HUT - DC	HUT - AC
Relais	8	8	8
Eingang/Ausgang	8	8	8
Nennspannung	230V~ 50Hz	8-30V~/10-40V-	90-277V~ 40-63Hz
LAN - Kabel	2 m	2 m	2 m
Eigenstromverbrauch	3,0 W	1,6 W	3,0 W
Max. Belastung eines Relais	16A/250V~ 16A/14V- TÜV R50126372	16A/250V~ 16A/14V- TÜV R50126372	16A/250V~ 16A/14V- TÜV R50126372

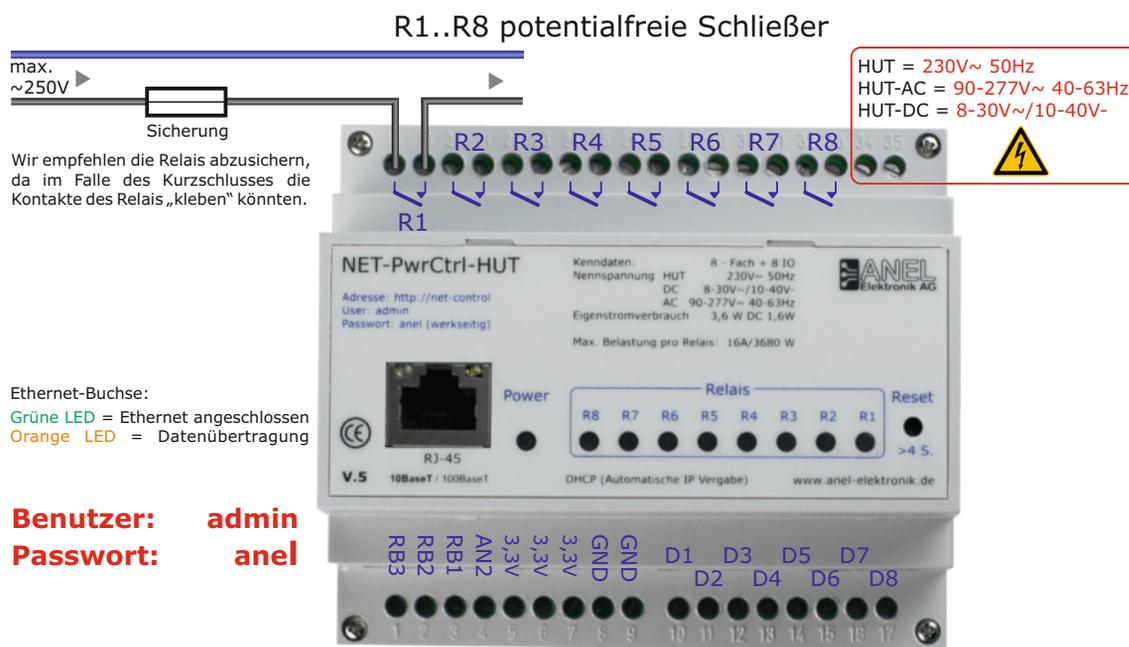
### LAN-Schnittstelle

Standards Compliance	IEEE802.3(10 Base-T)
Datenübertragungsraten	10 MBit/s
Protokolle	ARP, DNS, IP, NetBIOS Name Service, ICMP (Ping), UDP, TCP, DHCP, HTTP, SNTP, SMTP.
Steckertyp	RJ-45
Cable Compatibility	100 BASE-TX: Category 5, 2 4 UTP 10 BASE-T: Category 3, 4, 5 2 UTP

# NET-PwrCtrl - HUT (Power Control - HUT) V6

## Installation

- Das Netzkabel und das Stromkabel anschließen. Die Power-LED blinkt in den ersten 3 Sekunden schnell und dann im Sekundentakt. Da die meisten Netzwerke über einen DHCP-Server verfügen (in einem DSL-Router vorhanden), ist die Netzwerkeinstellung automatisiert (die IP wird vom Router/DHCP Server vergeben).
- Den Internet-Browser mit der Adresse: <http://net-control> starten.
- Sollte das Gerät sich nicht melden, bitte prüfen ob DHCP-Server im Netzwerk vorhanden ist bzw. unten mit der Anleitung „Ohne DHCP“ fortfahren.



## Mit DHCP

Da die meisten Netzwerke über einen DHCP-Server verfügen (auch in einem DSL-Router vorhanden), ist die Netzwerkeinstellung automatisiert. Nach dem Einschalten des Gerätes sorgt die DHCP Funktion für die Vergabe aller notwendigen Parameter um ins Netzwerk angeschlossen zu werden.  
NET-PwrCtrl-HUT kann über Browser mit der Adresse: <http://net-control> aufgerufen werden.

## Ohne DHCP

Schließen Sie das Gerät an und vergeben der Netzwerkkarte folgende Parameter:  
IP: 192.168.0.1;  
Subnetzmaske: 255.255.255.0.  
NET-PwrCtrl-HUT kann jetzt über Browser mit der Adresse:  
<http://192.168.0.244> oder <http://net-control> aufgerufen und nach Wunsch eingestellt werden.

## NET-PwrCtrl aufrufen

- Über den Hostnamen aus dem Browser. Name des Gerätes = Hostname. (<http://net-control> im Auslieferungszustand). Wird der Name verändert, ändert sich dementsprechend der Hostname.
- Über NET-PwrCtrl Sucher.exe. Dieses Programm sucht alle im Netzwerk befindlichen Leisten und listet diese auf. Doppelklick auf die gefundene Leiste öffnet diese im Browser.
- Über IP z.B.: 192.168.0.5. Die IP-Adresse wird vom DHCP - Server (meistens im Router) automatisch vergeben. Bei fehlendem DHCP - Server kann die IP auch manuell vergeben werden.

Mehrere NET-PwrCtrl im Netzwerk. NET-PwrCtrl wird mit dem Hostnamen: „Net-Control“ ausgeliefert. Der Hostname muss im Netzwerk einmalig sein, muss also in dem ersten Gerät geändert werden bevor das zweite angeschlossen werden kann.

HTTP Port: Sollte Standardport 80 (0 bis 65535) geändert werden, weil mehrere Geräte aus dem Internet angesprochen werden sollen oder um HTTP-Server zu betreiben, muss die Portnummer geändert werden. Um das Gerät anzusprechen muss nach dem Hostnamen ":" + Portnummer angegeben werden: <http://net-control:12345>.

Wichtig: Ist IP, der Hostname geändert oder DHCP abgeschaltet worden:

- Browser (alle Fenster) muss geschlossen werden.
- nbtstat.exe -R ausführen (bei Vista als Administrator) damit die Zuordnung der IP zum Hostnamen gelöscht wird.
- Browser starten und NET-PwrCtrl mit dem Hostnamen aufrufen.

## Rücksetzen

NET-PwrCtrl zurücksetzen: Über Einstellung/LAN - Werkseitig

oder Reset-Taste.

NET-PwrCtrl kann auf zwei Arten mit der Reset-Taste zurückgesetzt werden:

„Soft“ - Die Reset-Taste (kleines Loch neben dem Stromanschluss) > 4 Sek. gedrückt halten. Die Power LED blinkt dann 2 x pro Sekunde. Die Taste loslassen.

„Hard“ - NET-PwrCtrl ausschalten. Die Reset-Taste drücken. NET-PwrCtrl einschalten. Nach 3 Sek. Reset-Taste loslassen. Es werden nur Grund-Einstelldaten konfiguriert.

## HTML-Upload

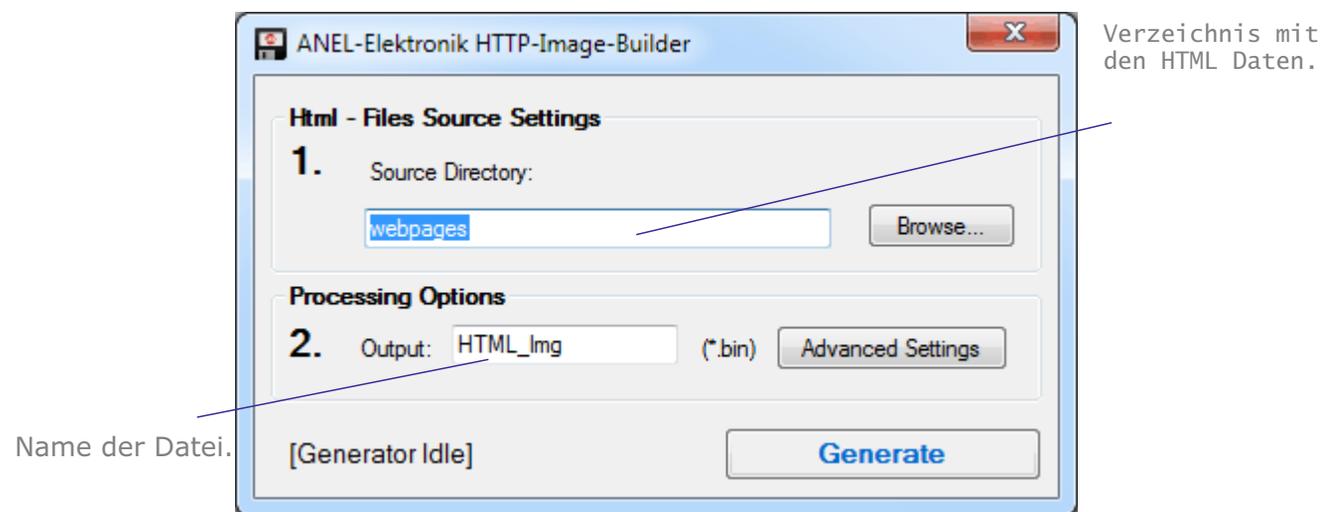
Die HTML der Seiten kann verändert und auf NET-PwrCtrl hochgeladen werden.

Bitte beachten:

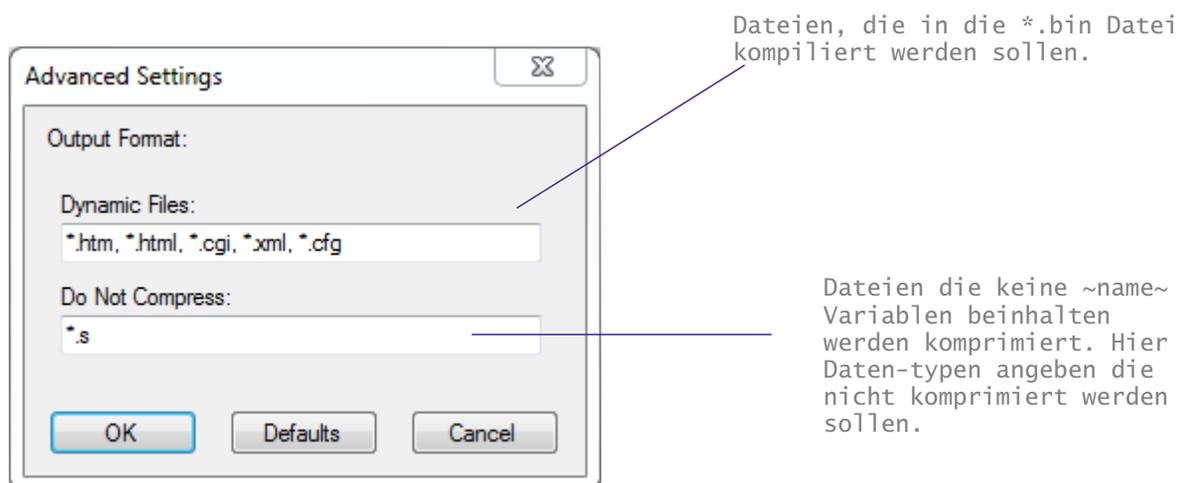
- Es stehen max. 256 kB Flash Speicher für HTML zur Verfügung.
- Dateiname darf nicht länger als 20 Zeichen sein (inkl. Erweiterung).
- Die Variablen im Format ~name~ dürfen nicht verändert oder neue hinzugefügt werden. Liste der Variablen finden Sie unter: /variablen.htm

Wichtig! Sollte das Gerät nach dem Hochladen nicht mehr erreichbar sein (Fehler in den HTML Daten), kann über /html\_upload (z.B: http://net-control/html\_upload) eine direkte Verbindung zum Upload hergestellt werden.

Die HTML Daten (HTML/webpages) können mit dem „HTTP Image Builder.exe“ zur einer .bin Datei (HTML\_Img.bin) zusammengefügt werden. Diese .bin Datei kann hochgeladen werden. Je nach Größe der .bin Datei dauert der Vorgang bis zu 60 Sekunden.



HTTP Image Builder.exe



Steuerung

Name / Position / Funktion      Temperatur innen am RJ45.      Relais

Steuerung      ?

NET - Power Control      192.168.188.59      25,7°C

Relais

Server #1	Licht	Mikroskop	Nr.4
Nr.5	Nr.6	Nr.7	Gesperrt

an vom Browser (Timer eingeschaltet)

- Grün = eingeschaltet
- Brau = ausgeschaltet
- Hellgrün = gesperrt eingeschaltet
- Hellbraun = gesperrt ausgeschaltet

Um die Maske sehen zu können, muss in der Einstellung/IO - IO freigeschaltet werden.

Eingang/  
Ausgang

IO Ein-/Ausgang

IO-1	IO-2	IO-3	IO-4
IO-5	IO-6	IO-7	IO-8

Ausgang

Eingang

**Ausgang**

- Grün = eingeschaltet
- Brau = ausgeschaltet

**Eingang (in der „Vertiefung“ angezeigt)**

- Hellgrün = „1“
- Hellbraun = „0“

IO Ein-/Ausgang

IO-1	IO-2
IO-5	IO-6

Ausgang invertiert

Sinn der Invertierung ist - unabhängig von der Art des Schaltens (Schließer oder Öffner) - alle gewünschten Tasten gleich darzustellen.  
 Beispiel: Sind IO1 - IO3 Schließer und IO4 Öffner kann IO4 invertiert werden, damit alle Eingänge gleich dargestellt und dadurch Änderungen schneller erkannt werden.

©2015 ANEL-Elektronik AG - NET-PwrCtrl -

LAN

Hostname = Name des Gerätes  
muss im Netzwerk einmalig sein.

↓

**Netzwerkeinstellung**

**Hostname**  ohne Sonder- & Leerzeichen

**Automatische IP Einstellung**

**DHCP** (für eine feste IP DHCP ausschalten)

**TCP/IP Einstellung**

Diese Parameter werden vom DHCP vergeben.

IP:	<input type="text" value="192.168.188.59"/>	<b>HTTP Port</b> <input type="text" value="80"/> <b>0-65535</b>
Maske:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>	Sollte Standardport 80 geändert werden, weil mehrere Geräte aus dem Internet angesprochen werden sollen oder um HTTP-Server zu betreiben, muss nach dem Hostnamen ":" + Portnummer angegeben werden: http://net-control:12345.
Gateway:	<input type="text" value="192.168.188.1"/>	
Erste DNS:	<input type="text" value="192.168.188.1"/>	
Zweite DNS:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	
MAC:	<input type="text" value="00:04:A3:0F:09:58"/>	

Die MAC kann nicht geändert werden.

**UDP & Ajax Kommunikation erlauben**

Senden	<input type="text" value="77"/> (Portnummer)	Nach dem Speichern startet das Gerät neu! Bei IP - Änderung empfehlen wir das Gerät ab- und einzuschalten.
Empfangen	<input type="text" value="75"/> <b>0-65535</b>	

MAC muss im Netzwerk einmalig sein und darf nicht geändert werden. Die Letzten drei Ziffernpaare bilden die Seriennummer.

Die UDP Kommunikation. Die UDP Schnittstelle kann auch genutzt werden um aus eigener Anwendung die Leiste zu steuern. Genaue Beschreibung unter: UDP Schnittstelle  
Die Ajax Schnittstelle wird in dem Unterverzeichnis: *Ajax Schnittstelle* durch eine Beispiel-HTML erklärt.

Werkseitig - Setzt alle Parameter des Gerätes auf Werkseitig und startet neu ohne den Status der Relais zu verändern.

Die Funktionen: Speichern, Neustart, Werkseitig und Firmwareupdate starten NET-PwrCtrl neu.

**Wichtig:** Ist der Hostname oder IP des Gerätes geändert worden:

- Browser (alle Fenster) muss geschlossen werden.
- nbtstat.exe -R ausführen (bei Vista als Administrator) damit die Zuordnung zum alten Namen oder IP gelöscht wird.
- Browser starten und NET-PwrCtrl mit dem Hostnamen aufrufen.

Nach 6 Minuten wird die Zuordnung in dem Browser/NetBios automatisch gelöscht.

User

Username und Passwort sind auf jeweils 12 Zeichen begrenzt. Optionen ohne Freigabe werden nicht angezeigt.

Diese Einstellung ist für die UDP - Steuerung ebenfalls relevant.

Authentifizieren (Login) kann hier abgeschaltet werden. Diese Option erscheint nur beim Login als Admin.

Die Sprache kann hier jederzeit geändert werden. Nach dem Speichern wird der Browser automatisch aufgefrischt.

Benutzername	Kennwort	Freigabe
admin	....	<input type="checkbox"/> kein authentifizieren / Login Deutsch Nach dem Sprachwechsel wird der Browser aktualisiert. Alle Optionen erlaubt.
user1	....	<input checked="" type="checkbox"/> Steuern <input type="checkbox"/> Lan <input type="checkbox"/> User <input type="checkbox"/> Zeit <input type="checkbox"/> E-mail <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/> Schaltver. <input type="checkbox"/> WOL <input type="checkbox"/> Timer <input type="checkbox"/> Keepalive <input type="checkbox"/> Sichern <input checked="" type="checkbox"/> Logbuch Relais: <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8 English
user2	....	<input checked="" type="checkbox"/> Steuern <input type="checkbox"/> Lan <input type="checkbox"/> User <input type="checkbox"/> Zeit <input type="checkbox"/> E-mail <input type="checkbox"/> IO <input type="checkbox"/> Schaltver. <input type="checkbox"/> WOL <input type="checkbox"/> Timer <input type="checkbox"/> Keepalive <input type="checkbox"/> Sichern <input checked="" type="checkbox"/> Logbuch Relais: <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8 Deutsch

Relais/Steckdosen können für User gesperrt und werden als inaktiv (wie gesperrt in Einstellung/Schaltverhalten) dargestellt.

## Zeit

Bei dem Internetzugang wird die Zeit automatisch von einem SNTP-Server (Port 123 - darf nicht von der Firewall blockiert werden) synchronisiert. SNTP-Zeit wird alle 60 Minuten aufgefrischt. Ohne Internetzugang muss die Zeit über Browserzeit/Systemzeit synchronisiert werden.

Ohne gültige Zeitsynchronisation sind die Timer inaktiv.

### Zeiteinstellung

#### mit dem Internet Zeit Server (SNTP Port 123):

Die Uhrzeit wird automatisch (alle 60 Min.) mit dem Internet Zeit Server (SNTP) synchronisiert. Der Port 123 darf nicht blockiert sein. Nach dem Neustart/Stromausfall wird die Uhrzeit ebenfalls sofort synchronisiert.

Erlauben	SNTP Server:	DST Korrektur
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="de.pool.ntp.org"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Es ist Sommerzeit
Interne Uhr: Di. 22.09.15, 19:08:55		<input type="button" value="SNTP testen"/>

Zur Berechnung des Sonnenauf- und Untergangs geografische Breite im Format  $B \pm 90.0^\circ$  (Punkt statt Komma beachten) angeben. Südliche Breite wird mit „-“, angegeben. Geografische Länge im Format:  $L \pm 180.0^\circ$  (Punkt statt Komma beachten) angeben. Westliche Länge wird mit „-“, angegeben. Zu der Lage muss die Zeitzone nach UTC verändert werden. In der Sommerzeit wird 1 Stunde dazugerechnet. Mit der Korrektur können die Ein- und Ausschaltzeiten angepasst werden. Die jeweiligen Sonnenauf- und Untergangszeiten werden um 02:00 Uhr jeden Tag neu berechnet.

### Sonnenauf- und untergang

Zur Berechnung des Sonnenauf- und untergangs: Zeitzone nach UTC, geografische Breite und Länge angeben. Breite im Format:  $B \pm 90,0^\circ$ . Südlicher Breite minus vorstellen. Geografische Länge im Format:  $L \pm 180,0^\circ$ . Westlicher Länge minus vorstellen. In der Sommerzeit wird 1 Stunde dazugerechnet.

Zeitzone	Geografische Lage $B \pm 90,0^\circ$ $L \pm 180,0^\circ$		Ber. Sonnen-	Korrektur $\pm 140$	Timerzeit
1	Breitengrad:	<input type="text" value="51,21"/> +nördlich -südlich	aufgang: 07:25	+ <input type="text" value="0"/> min. =	07:25
UTC $\pm 12$	Längengrad:	<input type="text" value="6,76"/> +östlich -westlich	untergang: 19:24	+ <input type="text" value="0"/> min. =	19:24

Sollte kein Internetzugang möglich sein, muss die interne Uhr der Leiste über die Systemuhr (Computerzeit) synchronisiert werden.

#### mit der Systemuhr synchronisieren:

Sollte kein Internetzugang möglich sein, muss die interne Uhr der Leiste über die Systemuhr (Computerzeit) synchronisiert werden. Die automatische Synchronisation in diesem Modus ist nicht möglich. Es ist wichtig nach dem Stromausfall manuell abzugleichen, da die Timer ohne Uhr nicht funktionieren.

Systemzeit: Dienstag, 22. September 2015, 19:08:56	<input type="button" value="Uhr stellen"/>
--	--

Di. 22.09.15, 19:19:47  
NET-PwrCtrl  
HUT  
Version: HUT 6.0

Ein Klick auf die Uhr leitet zur Zeiteinstellung weiter.

## E-Mail

Per E-Mail können Änderungen des Zustandes des Gerätes gemeldet werden. Es werden max. 8 Nachrichten gesammelt oder nach 10 Sek. gesendet.

Die E-Mails sind unten rechts nummeriert um die Reihenfolge zu überwachen.

Aktionen, die durch die E-Mail gemeldet werden sollen.

Hostname oder IP des SMTP-Servers.

**Nachricht ist versendet worden.**  
SMTP = 0

**E-Mail Benachrichtigung**

Per E-Mail können Ereignisse in dem NET-PwrCtrl gemeldet werden. Es werden max. 10 Nachrichten gesammelt oder es wird nach 10 Sek. gesendet. Die E-Mails sind unten rechts nummeriert.  
**SMTP Port 465 (SSL) kann leider nicht unterstützt werden. [Zur Lösung bitte hier nachschauen.](#)**

**Nachricht senden beim:**

Relais-/Steckdosenschalten       Login  
 Änderung der IO                       Uhr Synchronisation  
 Änderung der Einstellung

**SMTP Einstellungen**

SMTP Server:	<input type="text" value="smtp.nbimail.de"/>	Hostname oder IP.
an:	<input type="text" value="Ihre E-Mail Adresse"/>	Port: <input type="text" value="25"/>
cc:	Sollte E-Mail nicht ankommen, wird ein Reset empfohlen.	
von:		
Betreff:	<input type="text" value="Nachricht vom Net-PwrCtrl"/>	<input type="button" value="Reset"/>
Nachricht:	<input type="text" value="Es ist ein Test..."/>	Alle Textfelder max. 48 Zeichen Nachricht max. 64 Zeichen.

**Login SMTP Server:**

Benutzer:	<input type="text" value="Ihr-konto@nbimail.de"/>	'Testen' speichert die Angaben und sendet eine Test - Mail. Das Ergebnis wird oben angezeigt.
Kennwort:	<input type="password" value="....."/>	

Ist Benutzername leer, erfolgt Versand ohne Authentifizierung. Kennwort kann gespeichert bleiben.

Speichern: Speichert die Angaben und sendet eine Test-Mail. Ergebniss wird oben angezeigt.

## Eingang / Ausgang

IO kann als Eingang - zur Erkennung externer Ereignisse wie: Türen, Fenster öffnen etc genutzt werden; als Ausgang - können weitere Steuerkanäle eingerichtet werden.

Sinn der Invertierung ist - unabhängig von der Art des Schaltens (Schließer oder Öffner) - alle gewünschten Tasten gleich darzustellen. Beispiel: Sind IO1 - IO3 Schließer und IO4 Öffner kann IO4 invertiert werden, damit alle Eingänge gleich dargestellt und dadurch Änderungen schneller erkannt werden.

Ein Pullup Widerstand "zieht" den Eingang auf die logische 1 (ca. 2.5V). Dadurch können Schalter - zwischen GND und einem Eingang angeschlossen - direkt (ohne zusätzliche Elemente) betrieben werden.

### Einstellung I/O

IO einschalten

[IO Pullup Widerstand einschalten](#)

Nr.	Name	Ausgang	Eingang	Invertieren	Steuerung					Mit dem I/O Relais schalten:								
					H	LH	HL	TL	TH	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	IO-1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
2	IO-2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
3	IO-3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
4	IO-4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
5	IO-5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
6	IO-6	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
7	IO-7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
8	IO-8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

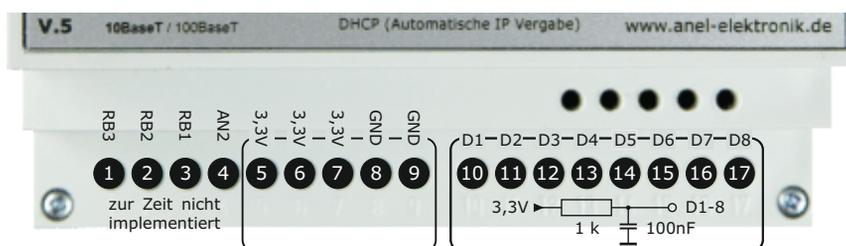
Speichern

Ein nicht genutzter Ausgang kann als ein Schalter für mehrere Steckdosen eingesetzt werden.

Wird die Funktion: „Mit dem I/O Relais schalten“ genutzt, kann mit der Funktion „Steuerung“ Art der Ansteuerung des IO-Eingangs beim Schalten der Relais bestimmt werden:

- H - Levelsteuerung (ist IO hoch (H) ist das Relais an; ist IO = 0 (L) wird ausgeschaltet.
- LH - Einschalten bei steigender Flanke von L (0) auf H (1); manuell ausschalten.
- HL - Ausschalten bei fallender Flanke von H auf L; manuell einschalten.
- TL - Toggle (Umschalten) bei steigender Flanke von L auf H.
- TH - Toggle (Umschalten) bei fallender Flanke von H auf L.

## Pinbelegung I/O Stecker



Alle digitalen Ausgänge = 0...3,3V

### Eingang:

Logisch 0 < 0,4V;  
Logisch 1 > 2,4V < 5V

RB1 bis RB3 und AN2 haben zur Zeit keine Anwendung.

## Konfiguration speichern und wiederherstellen

Download der kompletten Konfiguration. Es kann dazu genutzt werden mehrere Geräte gleich zu konfigurieren. Die Konfigurationsdatei wird unter dem Namen `net-pwrctrl.cfg` gespeichert.

Die Datei nicht „per Hand“ ändern! Es kann dazu führen, dass die Leiste nicht mehr startet.

### Konfiguration speichern.

Download der Konfiguration. Es kann dazu genutzt werden mehrere Geräte gleich zu konfigurieren. Die Konfigurationsdatei wird unter dem Namen 'net-pwrctrl.cfg' gespeichert.

Die Datei nicht „per Hand“ ändern! Es kann dazu führen, dass die Leiste nicht mehr startet.

Konfiguration speichern.

### Konfiguration wiederherstellen.

**Achtung!** Bei Wiederherstellung wird die vorhandene Konfiguration gelöscht.  
Alle Einstellungen werden überschrieben. MAC Adresse bleiben erhalten.  
Das Gerät startet neu.

Datei:

Die gespeicherte Konfigurationsdatei kann dazu genutzt werden, mehrere NET-PwrCtrl mit gleicher Einstellung zu konfigurieren. Es soll dabei darauf geachtet werden, dass alle Geräte die gleiche Firmware besitzen. Da der Name des Gerätes geändert werden muss (Hostname muss einmalig im Netzwerk sein) nach der Änderung am besten:

1. Bitte in dem Router prüfen ob der Hostname (z.B. net-control) auf die neue IP zeigt.  
Alten Eintrag löschen.
2. Browser (alle Fenster) schließen.
3. Browser starten und NET-PwrCtrl mit dem neuen Hostnamen aufrufen.

Bei Problemen 'NET-PwrCtrl Sucher.exe' einsetzen.

**Achtung!** Bei Wiederherstellung wird die vorhandene Konfiguration gelöscht.

Alle Einstellungen werden überschrieben. MAC Adresse bleiben erhalten.

NET-PwrCtrl-HUT startet neu.

Die gespeicherte Konfigurationsdatei kann dazu genutzt werden, mehrere NET-PwrCtrl mit gleicher Einstellung zu konfigurieren. Es soll dabei darauf geachtet werden, dass alle Geräte die gleiche Firmware besitzen. Da der Name des Gerätes geändert werden muss (Hostname muss einmalig im Netzwerk sein) nach der Änderung am besten:

- Browser (alle Fenster) schließen.
- `nbtstat.exe -R` ausführen (bei Vista als Administrator) damit die Zuordnung zum alten Namen oder IP gelöscht wird.
- Browser starten und NET-PwrCtrl mit dem neuen Hostnamen aufrufen.

## Schaltverhalten

Der Name der Steckdose kann max. 16 Zeichen betragen. Sonderzeichen können manche Browser „verwirren“.  
 Sperren: Sperrt die einzelnen Dosen für die Steuerung. Schalttaste erscheint grau und lässt sich nicht anklicken.

Relais wird für die vorgegebene Zeit (max. 65535 Sekunden = 18.2h):  
 bei an - eingeschaltet (Relais normal aus).  
 bei aus - ausgeschaltet (Relais normal an).  
 Es wird benutzt zur Steuerung externer Geräte die ein Schalt-impuls benötigen. Diese Funktion hat die höchste Priorität. Alle anderen Schaltvorgänge (Timer etc.) werden als Impuls geschaltet.

Nach dem Neustart (Stromausfall) gibt es folgendes Schaltverhalten für die Steckdosen:  
 [aus] - Ausgeschaltet lassen.  
 [an] - Einschalten ggf. mit Verzögerung [nach (s)].  
 [wh] - Wiederherstellung des letzten Zustandes ggf. mit Verzögerung [nach (s)].

Die Verzögerung kann max. 65535 Sekunden betragen was: 1092 Minuten oder 18,2 Stunden ergibt

## Schaltverhalten Relais

Name /Position/Funktion  max. 35 Zeichen. Nach der Änderung Seite auffrischen.

Nr.	Name	Sperren	Impuls			beim Start:				an wenn Temp.			Schalten für		
			an	aus	Zeit(s)	aus	an	wh	nach (s)	<	>	25,8°C	max. 65535 s = 18.2h	s	
1	Nr.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,5	30	s	aus
2	Nr.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,5	30	s	an
3	Nr.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,5	30	s	an
4	Nr.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,5	30	s	an
5	Nr.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,5	30	s	an
6	Nr.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,5	30	s	an
7	Nr.7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,5	30	s	an
8	Nr.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,5	30	s	aus

Schaltabstand der Relais bei gleichzeitiger Schaltung:  (0-255) Millisekunden.

seit Neustart 100897 Sek. = 1 Tag(e) und 04:01:37 Speichern

Nr.1

Nr.2

Nr.3

Nr.4

Nr.5

Nr.6

Nr.7

Nr.8

Zeigt abgelaufene Sekunden seit dem Neustart - für die Zeitverzögerung nach dem Start wichtig: Es hilft zur Orientierung wie weit der Einschaltprozess fortgeschritten ist.

Die Steckdosen werden - für ein Intervall von max. 65535 Sekunden - ein- oder ausgeschaltet. Welche Aktion ausgeführt wird, ist im Button angegeben und hängt vom Zustand der Steckdose ab (Eingeschaltet/Ausgeschaltet).

Gleichzeitige Schaltung = nur über UDP oder IO möglich.

## Wake on LAN

Nach dem Einschalten des Relais wenn "WOL Senden" gewählt ist und die Wartezeit abgelaufen ist (Warten nach Ein.) wird an den Netzwerkempfänger mit der MAC (MAC fern Computer) ein [WOL - Wake on LAN](#) Startsignal gesendet. In dem Netzwerkempfänger muss die Option Wake on LAN (im BIOS) freigegeben werden. "Sofort WOL senden" Button sendet das WOL - Signal sofort unabhängig vom Zustand des Relais und "WOL Senden".

Nr.	Name	WOL Senden	MAC - Empfänger	verzögert (1-255 Sek.)	Sofort WOL senden
1	Nr.1	<input checked="" type="checkbox"/>	0E:23:44:67:F3:BA	1	1
2	Nr.2	<input type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:00	1	2
3	Nr.3	<input type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:00	1	3
4	Nr.4	<input type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:00	1	4
5	Nr.5	<input type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:00	1	5
6	Nr.6	<input type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:00	1	6
7	Nr.7	<input type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:00	1	7
8	Nr.8	<input type="checkbox"/>	00:00:00:00:00:00	1	8

Speichern

Nr.1

Nr.2

Nr.3

Nr.4

Nr.5

Nr.6

Nr.7

Nr.8

## Timer

Timer: 99:99 als Zeit beim Ein- oder Ausschalten eingegeben, setzt die Funktion aus. Es kann dadurch nur eingeschaltet oder nur ausgeschaltet werden z.B.: Es wird morgens manuell, nach bedarf, eingeschaltet und abends um 23:00 automatisch ausgeschaltet (99:99;23:00).

**Timer - Relais 2; Nr.2**

Relais Nr.: 1 2 3 4 5 6 7 8

Timer	an	Wochentag	von	bis	
Timer 1	<input checked="" type="checkbox"/>	1234567 1=So.	12:00	17:44	
Timer 2	<input type="checkbox"/>	1234567 2=Mo.	00:00	23:59	bei Zeiteingabe 99:99 - Schaltzeit überspringen
Timer 3	<input type="checkbox"/>	1234567 ...	00:00	23:59	
Timer 4	<input checked="" type="checkbox"/>	1234567 7=Sa.	07:00	13:50	
Sonnenuhr	<input checked="" type="checkbox"/>	1234567	08:08 45 08:53	17:24 999 ---	

darin  aus - oder  an

Uhrzeit	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
So.																								
Mo.																								
Di.																								
Mi.																								
Do.																								
Fr.																								
Sa.																								

**Ausnahmen (Tag/Monat).** Bei auserwählten Tagen werden alle Timer übersprungen.

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan.																															
Febr.																															
März																															
Apr.																															
Mai																															
Juni																															
Juli																															
Aug.																															
Sept.																															
Okt.																															
Nov.																															
Dez.																															

**D**

**Speichern**

Sonnenuhr: Die von-bis Zeiten werden automatisch (02:00Uhr) nach den Angaben in dem Abschnitt Zeit berechnet. Bei: „In der Zeit aus oder an“ kann bestimmt werden, ob in der angegebenen Zeit (von - bis) das Relais ausgeschaltet oder eingeschaltet werden soll.  
 Wird „In der Zeit aus“ angewählt = in der Nacht eingeschaltet - tagsüber ausgeschaltet.  
 Wird „In der Zeit an“ angewählt = in der Nacht ausgeschaltet - tagsüber eingeschaltet.

Sonnentimer kann individuell korrigiert (±120 Min.) oder durch Eingabe 999 abgeschaltet werden.

## Keepalive Timer

Keepalive Timer:

Sendet an die IP einen Ping [alle (min)] und [wenn kein Echo (keine Antwort)] mal hintereinander erfolgt - schaltet das Relais für [Abschalten für (Sek.)] ab (und/oder) sendet eine E-Mail ('E-Mail senden' / 'Relais abschalten' wählbar).

Nach [nach (min) fortsetzen] wird das Anpingen fortgesetzt. Mit der „Ping“ Taste kann die IP angepingt und getestet werden.

'Abschalten für' = 0: es wird nur ausgeschaltet.

'Nach (min) fortsetzen' = 0: beim Überlauf wird die Funktion nicht fortgesetzt.

Max. Antwortzeit = 1000ms.

Nr.	an	An die IP	einen Ping	alle (min) senden	und wenn kein Echo	abschalten für (Sek.)	nach (min) fortsetzen	<input checked="" type="checkbox"/> detailliertes Log
1	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.188.1	Ping	1	3 x	60	3	nächster Ping um 17:19
		<input checked="" type="checkbox"/> E-Mail senden	<input checked="" type="checkbox"/> Relais abschalten	0x kein Echo, total 0				Speichern & Restart
2	<input type="checkbox"/>	0.0.0.0	Ping	1	3 x	60	3	
		<input type="checkbox"/> E-Mail senden	<input type="checkbox"/> Relais abschalten					Speichern & Restart
3	<input type="checkbox"/>	0.0.0.0	Ping	1	3 x	60	3	
		<input type="checkbox"/> E-Mail senden	<input type="checkbox"/> Relais abschalten					Speichern & Restart
4	<input type="checkbox"/>	0.0.0.0	Ping	1	3 x	60	3	
		<input type="checkbox"/> E-Mail senden	<input type="checkbox"/> Relais abschalten					Speichern & Restart
5	<input type="checkbox"/>	0.0.0.0	Ping	1	3 x	60	3	
		<input type="checkbox"/> E-Mail senden	<input type="checkbox"/> Relais abschalten					Speichern & Restart
6	<input type="checkbox"/>	0.0.0.0	Ping	1	3 x	60	3	
		<input type="checkbox"/> E-Mail senden	<input type="checkbox"/> Relais abschalten					Speichern & Restart
7	<input type="checkbox"/>	0.0.0.0	Ping	1	3 x	60	3	
		<input type="checkbox"/> E-Mail senden	<input type="checkbox"/> Relais abschalten					Speichern & Restart
8	<input type="checkbox"/>	0.0.0.0	Ping	1	3 x	60	3	
		<input type="checkbox"/> E-Mail senden	<input type="checkbox"/> Relais abschalten					Speichern & Restart
s=38 m=208 p= nr=5			Test	1-15 Minuten	1-15	1-255 Sek. 0=nur aus	1-255 Min 0=stop	

## UDP Schnittstelle

Es sind zwei UDP Kanäle nötig:

Port 75 zum **Senden**. Port 77 zum **Empfangen (listen)**.

Die Portnummern sind konfigurierbar. UDP Kommunikation muss erlaubt sein (Einstellung/LAN).

### Abfragen aller Leisten im Netzwerk:

Senden: Broadcast (IP = 255.255.255.255) - „wer da?“ - String.

Antwort: Port 77 UDP

NET-PwrCtrl:(Name):(I.P):(M.A.S.K):(G.a.t.e.w.a.y):(M.A.C):

(Name der Steckdose Nr. 1 , Schaltzustand {1=on;0=off}):(Name der Steckdose Nr. 2 , Schaltzustand {1=on;0=off}):

(Name der Steckdose Nr. 3 , Schaltzustand {1=on;0=off}):(Name der Steckdose Nr. 4 , Schaltzustand {1=on;0=off}):

(Name der Steckdose Nr. 5 , Schaltzustand {1=on;0=off}):(Name der Steckdose Nr. 6 , Schaltzustand {1=on;0=off}):

(Name der Steckdose Nr. 7 , Schaltzustand {1=on;0=off}):(Name der Steckdose Nr. 8 , Schaltzustand {1=on;0=off}):

Gesperrte\_Steckdosen:

HTTP-Port:

(Name des IO Nr. 1, Richtung {1=Eingang;0=Ausgang}, Schaltzustand {1=on;0=off}):

(Name des IO Nr. 2, Richtung {1=Eingang;0=Ausgang}, Schaltzustand {1=on;0=off}):

(Name des IO Nr. 3, Richtung {1=Eingang;0=Ausgang}, Schaltzustand {1=on;0=off}):

(Name des IO Nr. 4, Richtung {1=Eingang;0=Ausgang}, Schaltzustand {1=on;0=off}):

(Name des IO Nr. 5, Richtung {1=Eingang;0=Ausgang}, Schaltzustand {1=on;0=off}):

(Name des IO Nr. 6, Richtung {1=Eingang;0=Ausgang}, Schaltzustand {1=on;0=off}):

(Name des IO Nr. 7, Richtung {1=Eingang;0=Ausgang}, Schaltzustand {1=on;0=off}):

(Name des IO Nr. 8, Richtung {1=Eingang;0=Ausgang}, Schaltzustand {1=on;0=off}):

Temperatur:

Typ {a = ADV; i = IO; h = HUT; o = ONE}:

Power Messung {p = mit Power Messung

{:VoltageRMS:CurrentRMS:LineFrequency:ActivePower:ApparentPower:ReactivePower:PowerFactor}; n = ohne}:

(0x0D)(0x0A)

**Beispiel:** NET-PwrCtrl:NET-CONTROL :192.168.178.148:255.255.255.0:192.168.178.1:0.4.163.10.9.107:Nr. 1,1:Nr. 2,1:Nr. 3,1:Nr. 4,0:Nr. 5,0:Nr. 6,0:Nr. 7,1:Nr. 8,1:0:80:IO-1,0,0:IO-2,0,0:IO-3,0,0:IO-4,0,0:IO-5,0,0:IO-6,0,0:IO-7,0,0:IO-8,0,0:27.7°C:NET-PWRCTRL\_06.0:o:p:225.9:0.0004:50.056:0.04:0.00:0.0:1.0000

### bei Geräten mit Power Messung:

Senden: „pow“ - String.

Antwort:

NET-PwrCtrl:(Name):(I.P):VoltageRMS:CurrentRMS:LineFrequency:ActivePower:ApparentPower:ReactivePower:PowerFactor (0x0D)(0x0A)

Beispiel:

NET-PwrCtrl:NET-CONTROL-ONE:192.168.188.75:226.2:0.0004:50.044:0.03:0.00:0.05:1.0000

## Steuern

User+Passwort kann (als ganzes) in BASE64 kodiert werden.

Segment = Relaisnummer As String; Passwort = Passwort As String; User = User As String

### Relais / Steckdosen Schalten

„Sw\_on“ + Segment + User + Passwort //einschalten

„Sw\_off“ + Segment + User + Passwort //ausschalten

### IO

„IO\_on“ + Segment + User + Passwort //einschalten

„IO\_off“ + Segment + User + Passwort //ausschalten

### alle Steckdosen schalten

„Sw“ + Relais + User + Passwort

Relais = Zustand aller Relais binär

LSB = Relais 1, MSB = Relais 8

### alle IO schalten

„IO“ + IO + User + Passwort

IO = Zustand aller IO's binär

LSB = IO 1 MSB = IO 8 (PRO, POWER)

### Relais zeitverzögert abschalten

„St\_off“ + Segment + Zeit[Sek] + User + Passwort

Zeit als 16 Bit Integer in Sekunden = max. 65535 Sek.

Eingänge können nicht geschaltet werden.

„wer da?“ - Frage auf die Adresse der Leiste liefert die Antwort um die Eingänge auswerten zu können.

### Reset

„Reset:“ + User + Passwort

Beispiel: Reset:adminanel

## Zugriff aus dem Internet

Sollte NET-PwrCtrl über einen DSL-Zugang aus dem Internet steuerbar sein, muss der Router entsprechend eingestellt werden. Die Router - Internet - IP ist in den meisten Fällen dynamisch d.h. sie wird (in der Regel) nachts geändert. Ein Dynamic DNS Anbieter sorgt dafür, dass die von Ihnen gewählte Adresse immer auf die IP Ihres DSL - Zugangs verweist.

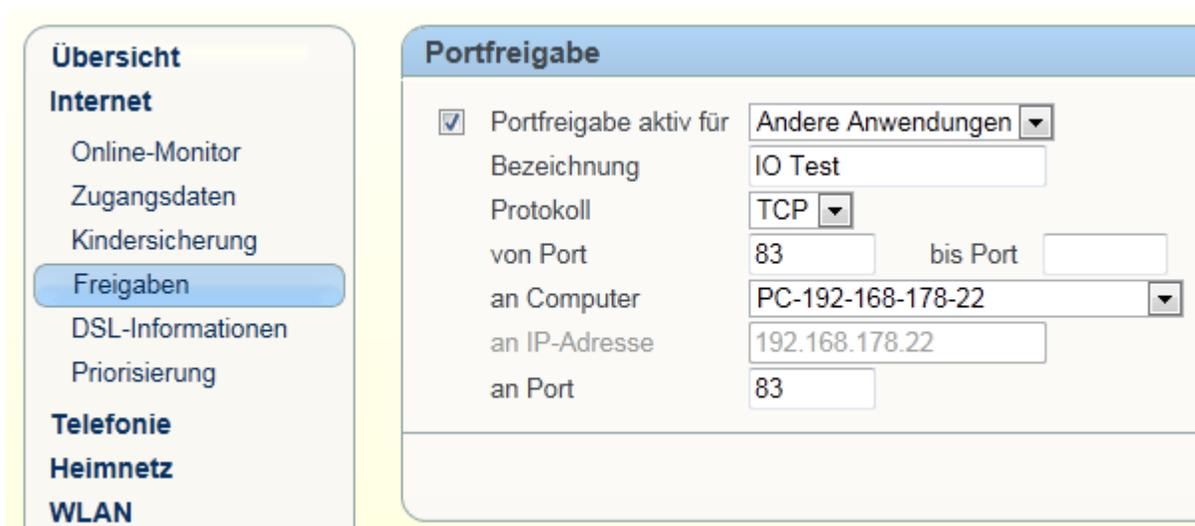
Nachdem Sie ein Konto bei einem Dynamic DNS Anbieter angelegt haben, muss der Router zwei Informationen erhalten:

1. Die Daten für Dynamic DNS damit die neue IP bei der Änderung dem Dienst mitgeteilt werden kann.

2. HTTP Port aus der Einstellung / LAN der Leiste muss auf die IP der Leiste verweisen.

Aufgerufen wird z.B.: <http://net-control.dynalias.com:83>

Unten: Beispiel der Einstellung.



The screenshot shows the 'Portfreigabe' (Port Forwarding) configuration page. On the left is a navigation menu with 'Freigaben' selected. The main area contains the following settings:

<input checked="" type="checkbox"/>	Portfreigabe aktiv für	Andere Anwendungen		
	Bezeichnung	IO Test		
	Protokoll	TCP		
	von Port	83	bis Port	
	an Computer	PC-192-168-178-22		
	an IP-Adresse	192.168.178.22		
	an Port	83		