

# Betriebsanleitung

## T\_5R

Webserver im Aluminiumgehäuse mit

5 Ausgängen



<b>Titel</b>	<b>Betriebsanleitung T_5R</b>		
<b>Baugruppe</b>	<b>T_5R ab Firmware 4.50</b>	<b>Updates: <a href="http://www.Fernwirken.NET">www.Fernwirken.NET</a></b>	
<b>Datei</b>	<b>T_5R_V18</b>	<b>Seitenanzahl</b>	<b>48</b>
<b>Version</b>	<b>V1.7</b>	<b>Datum</b>	<b>04.07.2009</b>

## Rechtliche Hinweise

Diese Dokumentation, die Software und die Webseiten sind mit größter Sorgfalt erstellt und nach dem Stand der Technik auf Korrektheit überprüft worden.

Für die Qualität, Leistungsfähigkeit sowie Marktgängigkeit des NET-Produktes zu einem bestimmten Zweck, der von dem durch die Produktbeschreibung abgedeckten Leistungsumfang abweicht, übernimmt die Lars Morich Kommunikationstechnik GmbH weder ausdrücklich noch stillschweigend die Gewähr oder Verantwortung.

Für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus dem Gebrauch des NET-Produktes ergeben sowie für beiläufige Schäden oder Folgeschäden ist die Lars Morich Kommunikationstechnik GmbH nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit verantwortlich. Für den Verlust oder die Beschädigung von Hardware, Software oder Daten infolge direkter oder indirekter Fehler oder Zerstörungen sowie für die Kosten (einschließlich Telekommunikationskosten) sind alle Haftungsansprüche ausdrücklich ausgeschlossen.

Die Software, Hardware und in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen können ohne besondere Ankündigung zum Zwecke des technischen Fortschritts geändert werden.

Der Inhalt dieses Dokuments und der Webseiten darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Lars Morich Kommunikationstechnik GmbH in keiner Form, weder ganz noch teilweise, vervielfältigt, weitergegeben, verbreitet oder gespeichert werden. Dies gilt nicht für den Einsatz im NET-System.

### *Anschrift des Herstellers*

*Lars Morich Kommunikationstechnik GmbH*

*Friedrich-Ebert-Str. 27*

*D-65604 Elz*

*Tel.: +49(0)6431 582737*

*Fax: +49(0)6431 580034*

*Email: [kontakt@Fernwirken.Net](mailto:kontakt@Fernwirken.Net)*

*Internet: [www.Fernwirken.Net](http://www.Fernwirken.Net)*

### *Marken:*

- Microsoft, Windows und das Windows Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.
- Java und alle Java-basierten Warenzeichen sind Marken oder eingetragene Marken von Sun Microsystems, Inc. in den USA und anderen Ländern.
- Alle anderen Produkt- und Firmennamen sind Marken der jeweiligen Inhaber.

© Lars Morich Kommunikationstechnik GmbH 2000 – 2009. Alle Rechte vorbehalten.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Wichtige Hinweise</b>	<b>6</b>
1.1	Produktbeschreibung	6
1.2	Sicherheitshinweise	6
1.3	Pflege und Wartung	6
1.4	Lieferumfang	7
1.5	Entsorgung	7
1.6	Voraussetzungen für den Betrieb	7
1.7	Support, Informationen, Updates und Zusatzangebote	7
<b>2</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>8</b>
2.1	NET-System in den Auslieferungszustand versetzen	8
2.2	Anschlüsse	8
2.2.1	Stromversorgung	8
2.2.2	Ausgänge	8
2.3	Benutzeroberfläche	8
2.4	Schnellinbetriebnahme	9
2.5	Auslieferungszustand	9
2.5.1	Auslieferungszustand (Daten)	9
<b>3</b>	<b>Konfiguration</b>	<b>10</b>
3.1	Passwörter	10
3.1.1	Vorbemerkungen	10
3.1.2	Auslieferungszustand	10
3.1.3	Konfigurieren	10
3.2	Netzwerk ohne DHCP-Unterstützung	12
3.2.1	Vorbemerkungen	12
3.2.2	Voraussetzungen	12
3.2.3	Konfigurieren	12
3.3	Mehrere NET-Systeme in einem Netzwerk mit DHCP	14
3.3.1	Vorbemerkungen	14
3.3.2	Voraussetzungen	14
3.3.3	Konfigurieren	14
3.4	Mehrere NET-Systeme in einem Netzwerk ohne DHCP	15
3.4.1	Vorbemerkungen	15
3.4.2	Voraussetzungen	15
3.4.3	Konfigurieren	15
3.5	System	15
3.5.1	Vorbemerkungen	15
3.5.2	Konfigurieren	16
3.6	Anwendung	17
3.7	SNMP	18
3.7.1	Vorbemerkungen	18

3.7.2	Voraussetzungen.....	18
3.7.3	Konfigurieren SNMP.....	18
3.7.4	Konfigurieren SNMP-Traps.....	19
3.8	SNTP.....	21
3.8.1	Vorbemerkungen.....	21
3.8.2	Voraussetzungen.....	21
3.8.3	Konfigurieren.....	21
3.9	SMTP (Mail).....	22
3.9.1	Vorbemerkungen.....	22
3.9.2	Voraussetzungen.....	22
3.9.3	Konfigurieren.....	22
3.10	Syslog.....	24
3.10.1	Vorbemerkungen.....	24
3.10.2	Voraussetzungen.....	25
3.10.3	Konfigurieren.....	25
<b>4</b>	<b>Eigene Webseiten erstellen und veröffentlichen.....</b>	<b>27</b>
4.1	Vorbemerkungen.....	27
4.2	Voraussetzungen.....	27
4.3	Konfigurieren.....	27
4.3.2	HTML-Seiten anpassen bzw. neu schreiben.....	28
4.3.3	Programm MPFS Generator konfigurieren.....	28
4.3.4	Webseiten mit MPFS veröffentlichen.....	29
4.3.5	MPFS2 Fehlermeldungen.....	30
4.3.6	Webseiten webbasiert veröffentlichen.....	31
<b>5</b>	<b>NET-System im weltweiten Internet anmelden.....</b>	<b>32</b>
5.1.1	Vorbemerkungen.....	32
5.1.2	Voraussetzungen.....	32
5.1.3	Konfigurieren.....	32
<b>6</b>	<b>Firmware-Update.....</b>	<b>33</b>
6.1	Update.....	33
6.1.1	Vorbemerkungen.....	33
6.1.2	Konfigurieren.....	33
6.2	Auslieferungszustand wieder herstellen.....	33
<b>7</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>34</b>
7.1	Protokolle.....	34
7.2	Mechanischer Aufbau.....	34
7.2.1	Stecker.....	34
7.3	Steckerbelegungen.....	34
7.3.1	RS232.....	34
7.3.2	Stromversorgung.....	35
7.3.3	Übergabestecker.....	35

7.3.4	Ethernet inkl. PoE .....	36
7.4	Umgebungsbedingungen .....	36
7.5	Anzeigen .....	36
7.6	Bedienelemente .....	36
7.6.1	Systemreset durchführen.....	36
7.6.2	Auslieferungszustand wieder herstellen.....	37
7.7	System .....	37
7.8	Elektrische Daten .....	37
7.8.1	Stromversorgung .....	37
7.8.2	Ausgänge (Relaisausgang) .....	37
7.9	EMV-gerechter Betrieb .....	38
<b>8</b>	<b>Anschlussbeispiele .....</b>	<b>39</b>
8.1	Stromversorgung .....	39
8.2	Ausgänge .....	39
<b>9</b>	<b>HTTP-Variablen .....</b>	<b>40</b>
9.1	HTTP-Variablen lesen .....	40
9.2	HTTP-Variablen schreiben .....	44
<b>10</b>	<b>SNMP-MIB .....</b>	<b>45</b>
	<b>EG-Konformitätserklärung .....</b>	<b>46</b>
	<b>Notizen.....</b>	<b>47</b>

## Verwendete Symbole



Warnhinweis, dieses Zeichen weist auf mögliche Gefahren hin.



Hinweis zu wichtigen Informationen.

# 1 Wichtige Hinweise

## 1.1 Produktbeschreibung

Die Baugruppe T\_5R gehört zur Produktfamilie der NET-Systeme. Mit den NET-Systemen wird das Fernwirken von Geräten über das Ethernet-TCP/IP Netzwerk ermöglicht. Unter Fernwirken wird das Fernregeln, Fernmelden, Fernsteuern, die Fernerfassung und die Fernüberwachung verstanden. Die Ein- und Ausgabe erfolgt Digital und/oder Analog von und zu den fernzuwirkenden Geräten bzw. Sensoren und Aktoren.

Die Baugruppe T\_5R besitzt fünf Ausgänge (Relais).

## 1.2 Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitshinweise, um sich selbst, die angeschlossenen Geräte und das NET-System vor Schäden zu bewahren.

- Die gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, Normen und Gesetze, Montage- und Errichtungsvorschriften und die allgemein anerkannte Regeln der Technik sind einzuhalten.
- Alle Eingänge und Ausgänge -auch Relaisausgänge- sind **nicht für 230 V** geeignet!
- Installieren und konfigurieren Sie das NET-System nur bei abgeklemmten Ein- und Ausgängen.
- Lassen Sie keine Flüssigkeit in das Innere der NET-Systeme eindringen, da elektrische Schläge, Kurzschlüsse oder Fehlfunktionen die Folge sein können.
- Das NET-System ist für die Verwendung innerhalb von Gebäuden vorgesehen. Der Aufstellort ist staubfrei und ohne direkte Sonneneinstrahlung zu wählen. Beachten Sie die max. Kabellängen und auf eine geeignete Leitungsführung.
- Betreiben Sie das NET-System nicht in einer Umgebung in der brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.
- Öffnen Sie das Gehäuse des NET-Systems nicht. Durch unbefugtes Öffnen und/oder unsachgemäße Reparaturen können Gefahren für die Benutzer des Gerätes entstehen und die Gewährleistungsansprüche erlöschen.

## 1.3 Pflege und Wartung

Ihr Gerät wurde mit großer Sorgfalt entworfen und hergestellt und sollte auch mit Sorgfalt behandelt werden. Die nachstehenden Empfehlungen sollen Ihnen helfen, Ihre Garantie- und Gewährleistungsansprüche zu bewahren.

- Verwenden Sie das Gerät nicht in staubigen oder schmutzigen Umgebungen oder bewahren Sie es dort auf.
- Bewahren Sie das Gerät nicht in heißen Umgebungen auf. Hohe Temperaturen können die Lebensdauer elektronischer Geräte verkürzen.
- Bewahren Sie das Gerät nicht unnötig in kalten Umgebungen auf. Wenn das Gerät anschließend wieder zu seiner normalen Temperatur zurückkehrt, kann sich in seinem Innern Feuchtigkeit bilden (Kondensation) und das Gerät beschädigen.
- Versuchen Sie nicht das Gerät zu öffnen.

- Lassen Sie das Gerät nicht fallen, setzen Sie es keinen Schlägen oder Stößen aus und schütteln Sie es nicht. Durch eine grobe Behandlung können im Gerät befindliche elektronische Schaltungen und mechanische Feinteile Schaden nehmen.
- Verwenden Sie die im Shop angebotenen Zusatzmodule.
- Bewahren Sie das Gerät trocken auf. Feuchtigkeit und alle Arten von Flüssigkeiten und Nässe können Stoffe enthalten, die das Gerät korrodieren lassen.

## 1.4 Lieferumfang

- NET-System T\_5R inkl. vorkonfiguriertem Webserver.
- Steckernetzteil für 230 VAC.
- Hohlstecker für direkte Spannungsversorgung (24 VDC).
- Netzkabel zum Anschluss an ein Netzwerk (Router oder Switch).
- Kabel für die optionale Konfiguration über die serielle Schnittstelle (RS232).
- Diese Dokumentation.

## 1.5 Entsorgung

Die Produkte sind einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

## 1.6 Voraussetzungen für den Betrieb

Für den Betrieb des NET-Systems müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Stromversorgung
  - Für das mitgelieferte Steckernetzteil: 230 VAC, oder
  - für PoE : Router oder Switch mit Unterstützung von Power over Ethernet (PoE) nach (IEEE-Standard 802.3af), oder
  - für direkte Stromversorgung über Hohlstecker: 24 VDC.
- Netzwerk
  - Standard-Ethernet 10-Base-T.
  - DHCP eingeschaltet. Ansonsten ist eine Konfiguration über die serielle Schnittstelle und einem Terminalprogramm nötig. (Siehe Kapitel 3.2)
  - Freie IP-Adresse (wird durch DHCP automatisch zugewiesen)
  - Bei Verwendung einer Firewall: Benötigte Ports für verwendete Dienste (z. B. SNMP) freigeschaltet.
- Webbrowser mit Unterstützung von JavaScript.
- Optional : Freie RS232 für Konfiguration über serielle Schnittstelle.
- Optional : Terminalprogramm für Konfiguration über serielle Schnittstelle.

## 1.7 Support, Informationen, Updates und Zusatzangebote

Aktuelle Informationen, Hinweise und neuste Firmware für Updates sowie Support finden Sie unter:

[www.Fernwirken.Net](http://www.Fernwirken.Net)

[support@fernwirken.Net](mailto:support@fernwirken.Net)

Tel.: +49(0)6431 582737

Fax: +49(0)6431 580034

Es ist ein Internet-Shop verfügbar, in dem alle NET-Systeme und Zusatzprodukte für das NET-System angeboten werden. Sie finden den Shop über die folgende Adresse:

<http://shop.Fernwirken.Net>

Kundenspezifische Webserver und/oder Webseiten können auf Anfrage angeboten werden.

## 2 Inbetriebnahme

Diese Dokumentation basiert auf dem Auslieferungszustand. Der Anwender kann auf dem Webserver eigene Inhalte ablegen, oder die vorhandenen Inhalte abändern.

### 2.1 NET-System in den Auslieferungszustand versetzen

Der Auslieferungszustand kann jederzeit wieder hergestellt werden. Siehe Kapitel 7.6.2.

### 2.2 Anschlüsse

#### 2.2.1 Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über Power over Ethernet (PoE), mit dem mitgeliefertem Steckernetzteil oder direkt mit 24 VDC. Anschlussbeispiele siehe Kapitel 8.1.

#### 2.2.2 Ausgänge

Die Ausgänge sind Relaisausgänge und damit galvanisch vom NET-System getrennt. Anschlussbeispiele siehe Kapitel 8.2.

### 2.3 Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche ist webbasiert. Für die volle Funktionalität der Webseiten ist JavaScript (Standardeinstellung der Browser) erforderlich.

Die gesamte webbasierte Benutzeroberfläche kann den eigenen Bedürfnissen angepasst werden. Dies gilt z. B. für das Logo, die Menüstruktur, den Inhalt, die mit einem Passwort geschützten Bereiche, JavaScript-Applikationen, usw. Weitere Informationen im Kapitel 4.

Im Auslieferungszustand gibt es ein für das gesamte NET-System ein einheitliches Menu für die Konfiguration und den Betrieb. Änderungen an der Konfiguration sowie der Download- und Uploadbereich sind im Auslieferungszustand mit einem Passwort geschützt.

## 2.4 Schnellinbetriebnahme

Dieser Abschnitt ist nur bei DHCP-Unterstützung (Standardeinstellung der Router) des Netzwerkes und einem NET-System im Netzwerk gültig. Wird DHCP nicht unterstützt Kapitel 3.2 beachten. Bei mehreren NET-Systemen in einem Netzwerk Kapitel 3.3 und 3.4 beachten.

- Das NET-System an die Stromversorgung anschließen.
- Das NET-System an das Netzwerk mit DHCP-Unterstützung anschließen.
- Aufruf im lokalen Netzwerk im Internetbrowser mit „http://fernwirken“ (ohne www).
- Es erscheint die Startseite des NET-Webservers.
- Login: (Auslieferungszustand) Benutzername: GAST; Passwort: GAST.
- NET-System konfigurieren, die Ein- und Ausgänge anschließen.
- Optional: NET-System im Internet anmelden (Kapitel 5).
- Das NET-System ist nun Betriebsbereit.

## 2.5 Auslieferungszustand

Der Auslieferungszustand kann jederzeit wieder geladen werden. Weitere Informationen im Kapitel 7.6.2.

### 2.5.1 Auslieferungszustand (Daten):

Netzwerk:	DHCP eingeschaltet.	
Hostname:	FERNWIRKEN	
IP-Adresse:	192.168.1.10	
Gateway:	192.168.1.1	
Subnet Mask:	255.255.255.0	
Primary DNS:	192.168.1.1	
Secondary DNS:	169.254.1.1	
NTP-Server DNS:	POOL.NTP.ORG	
NTP-Server IP:	Wird automatisch zugewiesen	
Syslog:	Alles abgeschaltet.	
SNMP:	Community_Read:	public
	Community_Write:	private
	Community_Trap:	public
SNMP-Trap:	Alles abgeschaltet.	
SNTP:	Eingeschaltet;	
	NTP-Server: POOL.NTP.ORG; Winterzeit; 1Minute-Abfrage.	
SMTP (Mail):	Alles abgeschaltet.	
System:	Beschreibung 1:	Text
	Seriennummer Kunde	1234
	Automatischer Systemreset	OFF

## 3 Konfiguration

### 3.1 Passwörter

#### 3.1.1 Vorbemerkungen

Das NET-System unterstützt zwei mit Benutzername und Passwort geschützte Login-Zugänge. Die Login-Zugänge sind im Auslieferungszustand für das Steuern und Konfigurieren des NET-Systems und das Hochladen von Daten auf den Webserver notwendig.

Der Login-Zugang2 ist aus Sicherheitsgründen nur über die serielle Schnittstelle (RS232) konfigurierbar. Der Login-Zugang 1 ist zusätzlich über die webbasierte Oberfläche konfigurierbar. Es wird empfohlen den Login-Zugang 1 zu ändern.



Groß- und Kleinschreibung ist zu Beachten.

#### 3.1.2 Auslieferungszustand

Login-Zugang 1:

Benutzername: GAST  
Passwort: GAST

Login-Zugang 2:

Benutzername: Siehe Aufdruck auf dem NET-System.  
Passwort: Siehe Aufdruck auf dem NET-System.

#### 3.1.3 Konfigurieren

Die Konfiguration über die webbasierte Oberfläche ist im Kapitell 3.5beschrieben.

Die serielle Konfiguration erfolgt über ein Terminalprogramm.

Datenübertragungsrate: 19200, 8N, keine Flußsteuerung, Echo on.

-  Verbinden Sie das NET\_System an die serielle Schnittstelle (RS232).
-  Starten Sie das Terminalprogramm mit der angegebenen Datenübertragungsrate und starten Sie anschließend das NET-System.
-  Das NET-System meldet sich mit dem Menü:

Hauptmenu 5R V4.51a  
Seriennummer: 28672  
  
>i< Menu fuer die Ethernetschnittstelle.  
>p< Menu fuer den Login-Zugang.  
Weitere Informationen unter [www.Fernwirken.Net](http://www.Fernwirken.Net)  
Eingabe:  
  
Neue IP Adresse: 169.254.1.1

 Geben Sie für den Login-Zugang „p“ ein

 Das NET-System meldet sich mit dem Untermenü für den Login-Zugang:

Untermenü 5R V4.51a  
Einstellen des Login-Zugangs  
  
Es werden 2 Passwoerter verwaltet.  
Das Einstellen des Internet-Passwortes erfolgt durch die getrennte Eingabe von Passwortnummer, Benutzernamen, Passwort.  
  
Weitere Informationen unter WWW.Fernwirken.Net  
  
>Esc< Zurueck zum Hauptmenu  
Eingabe Passwortnummer:

 Konfigurieren Sie das NET-System durch Eingabe der entsprechenden Zahl (1 bzw. 2 für Login-Zugang 1 bzw. 2) und anschließend den Benutzernamen und Passwort. Bestätigen Sie Benutzernamen und Passwort jeweils mit „Return“.

 Das NET-System bestätigt das Abspeichern des Login-Zuganges im EEPROM und startet mit dem Hauptmenu neu.

## 3.2 Netzwerk ohne DHCP-Unterstützung

### 3.2.1 Vorbemerkungen

Das NET-System wird im Auslieferungszustand mit eingeschaltetem DHCP geliefert. Durch DHCP wird das NET-System automatisch in Ihrem Netzwerk angemeldet. Sie können ohne weitere Einstellungen des Netzwerkes auf das NET-System zugreifen. DHCP wird von den meisten Routern unterstützt.

Sollte Ihr Netzwerk kein DHCP unterstützen bzw. es ist deaktiviert, sind die Netzwerkeinstellungen für das NET-System manuell zu konfigurieren.

Sind mehrere NET-Systeme im Netzwerk fahren Sie mit Kapitel 3.3 und 3.4 fort.

### 3.2.2 Voraussetzungen

Die Konfiguration ist nur nötig, wenn Ihr Netzwerk nicht DHCP unterstützt!

Sie benötigen für die manuelle Konfiguration eine serielle Schnittstelle (RS232) und ein Terminalprogramm (z. B. Hyperterminal) und folgende Netzwerksdaten (Kontaktieren Sie für die Informationen Ihren Netzwerk-Administrator):

- IP-Adresse
- Gateway
- Subnet Mask
- Primary DNS
- Secondary DNS

### 3.2.3 Konfigurieren

Die Konfiguration ist nur nötig, wenn Ihr Netzwerk nicht DHCP unterstützt!

Die Konfiguration des Netzwerkes erfolgt über die Serielle Schnittstelle. Die Serielle Schnittstelle wird benötigt, da ohne die korrekten Netzwerkeinstellungen kein Zugriff auf das Netzwerk und somit das Webinterface des NET-Systems besteht.

Die serielle Konfiguration erfolgt über ein Terminalprogramm.  
Datenübertragungsrate: 19200, 8N, keine Flußsteuerung, Echo on.

-  Verbinden Sie das NET\_System an die serielle Schnittstelle (RS232).
-  Starten Sie das Terminalprogramm mit der angegebenen Datenübertragungsrate und starten Sie anschließend das NET-System.
-  Das NET-System meldet sich mit dem Menü:

Hauptmenu 5R V4.51a  
Seriennummer: 28672

>i< Menu fuer die Ethernetschnittstelle.  
>p< Menu fuer den Login-Zugang.  
Weitere Informationen unter [www.Fernwirken.Net](http://www.Fernwirken.Net)  
Eingabe:  
Neue IP Adresse: 169.254.1.1

Die Ausgabe der neuen IP-Adresse erfolgt bei eingeschaltetem DHCP nach dem Start des NET-Systems nach erfolgreicher Zuweisung einer IP-Adresse durch DHCP.

 Geben Sie für die Ethernetschnittstelle „i“ ein

 Das NET-System meldet sich mit dem Untermenü für das Ethernet:

Untermenü 5R V4.51a Einstellungen Ethernet

1: Hardware-ID (Fest eingestellt)	28672
2: Hostname aendern:	FERNWIRKEN
3: IP-Adresse aendern:	169.254.1.1
Aktuelle IP-Adresse:	169.254.1.1
4: Gateway-Adresse aendern:	192.168.178.1
5: Subnet-Mask aendern:	255.255.0.0
Aktuelle Subnet-Mask:	255.255.0.0
6: Static primary DNS-Server aendern:	192.168.178.1
7: Static secondary DNS-Server aendern:	169.254.1.1
8: Ausschalten von DHCP:	DHCP ist jetzt eingeschaltet
9: System-Reset	
0: Sichern & Zurueck	

Waehlen Sie ein Menupunkt (Zahl):

 Konfigurieren Sie das NET-System durch Eingabe der entsprechenden Zahl und den anschließend Daten. Bestätigen Sie die Daten mit „Return“.

 Das NET-System meldet sich mit dem Untermenü für das Ethernet und der neuen Konfiguration.

 Führen Sie den vorherigen Vorgang für alle Konfiguration aus.

 Wenn alle Konfigurationen durchgeführt sind, speichern Sie durch „0“ die Konfiguration. Mit „9“ wird ohne Speicherung ein System-Reset durchgeführt.

 Das NET-System startet mit der gespeicherten Konfiguration neu.

## 3.3 Mehrere NET-Systeme in einem Netzwerk mit DHCP

### 3.3.1 Vorbemerkungen

In einem (lokalen) Netzwerk wird ein Ethernetgerät mit einem Webserver über eine einmalige IP-Adresse angesprochen. Zusätzlich gibt es in der Regel einen Namen für jeden Webserver, der sogenannte Hostname. Dieser Hostname darf im Netz nur einmal vergeben sein. Die Umsetzung von Hostname zu einer IP-Adresse übernimmt DHCP. Sind mehrere NET-Systeme in einem lokalen Netzwerk, so muss jedes NET-System für eine richtige Zuordnung einen eigenen Hostnamen besitzen. Es wird keine Groß- und Kleinschreibung unterstützt.

### 3.3.2 Voraussetzungen

Sie besitzen Zwei oder mehr NET-Systeme in einem Netzwerk mit aktiviertem DHCP. Sie haben für jedes NET-System einen eigenen Hostnamen definiert.

### 3.3.3 Konfigurieren

Die Konfiguration des Netzwerkes erfolgt über das Webinterface. Die Konfiguration ist in mehreren Schritten durchzuführen.

- Schließen Sie ein NET-System an das Netzwerk an. Rufen Sie es im Webbrowser mit „http://fernwirken“ auf.
- Geben Sie in dem Menü „Konfiguration\_System“ Ihren neuen einmaligen Hostnamen für das erste NET-System ein. Überprüfen Sie die Konfiguration durch Eingabe Ihres neuen ersten Hostnamens („http://Hostname1“) im Webbrowser.
- Schließen Sie nun das zweite NET-System an das Netzwerk an. Rufen Sie es mit „http://fernwirken“ auf.
- Geben Sie in dem Menü „Konfiguration\_System“ Ihren neuen einmaligen Hostnamen für das zweite NET-System ein. Überprüfen Sie die Konfiguration durch Eingabe Ihres neuen zweiten Hostnamens („http://Hostname2“) im Webbrowser.

Für weitere NET-Systeme in einem Netzwerk gehen Sie Analog vor.

## 3.4 Mehrere NET-Systeme in einem Netzwerk ohne DHCP

### 3.4.1 Vorbemerkungen

In einem (lokalen) Netzwerk wird ein Ethernetgerät mit einem Webserver über eine einmalige IP-Adresse angesprochen. Sind mehrere NET-Systeme in einem lokalen Netzwerk, so muss jedes NET-System für eine richtige Zuordnung eine andere IP-Adresse besitzen.

### 3.4.2 Voraussetzungen

Sie haben Zwei oder mehr NET-Systeme in einem Netzwerk ohne DHCP. Sie haben für jedes NET-System die Netzwerksdaten. (Kontaktieren Sie für die Informationen Ihren Netzwerk-Administrator.)

### 3.4.3 Konfigurieren

Die Konfiguration des Netzwerkes erfolgt über die serielle Schnittstelle. Die Konfiguration ist für jedes einzelne NET-System im Netzwerk durchzuführen. Die Durchführung ist im Kapitel 3.2 beschrieben.

## 3.5 System

### 3.5.1 Vorbemerkungen

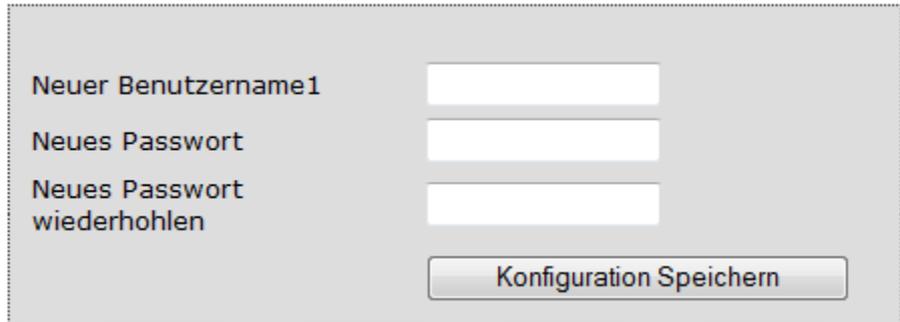
Das NET-System ist durch Systemeinstellungen konfigurierbar.

Login-Zugang:	Das NET-System unterstützt zwei mit Benutzername und Passwort geschützte Login-Zugänge. Die Login-Zugänge sind im Auslieferungszustand für das Steuern und Konfigurieren des NET-Systems und das Hochladen von Daten auf den Webserver notwendig. Ein Login-Zugang ist aus Sicherheitsgründen nur über die serielle Schnittstelle konfigurierbar. Der weitere Login-Zugang ist zusätzlich über die webbasierte Oberfläche konfigurierbar.
Systemreset:	Das NET-System verfügt über mehrere Optionen einen Reset des Webservers auszulösen. Die erste Option ist ein automatischer Reset zu einer einstellbaren Uhrzeit. Die zweite Option ist ein manueller Reset über das Webinterface. Desweiteren ist ein Resetschalter vorhanden. Siehe Kapitel 7.6.2.
Beschreibung:	Für eine interne Dokumentation verfügt das NET-System über ein Feld für Ihre interne Beschreibung des NET-Systems.
Seriennummer:	Für eine interne Dokumentation verfügt das NET-System über ein Feld für Ihre interne Seriennummer (Seriennummer Kunde) des NET-Systems. Das NET-System verfügt zusätzlich über eine eigene schreibgeschützte Seriennummer.

### 3.5.2 Konfigurieren

#### 3.5.2.1 Login-Zugang (Passwort)

Geben Sie in dem Menü „Konfiguration\_ System > Login-Zugang ändern“ in den weißen Feldern den Benutzernamen und zweimal das neue Passwort ein und Speichern alles mit dem Button „Konfiguration Speichern“.



Neuer Benutzername1

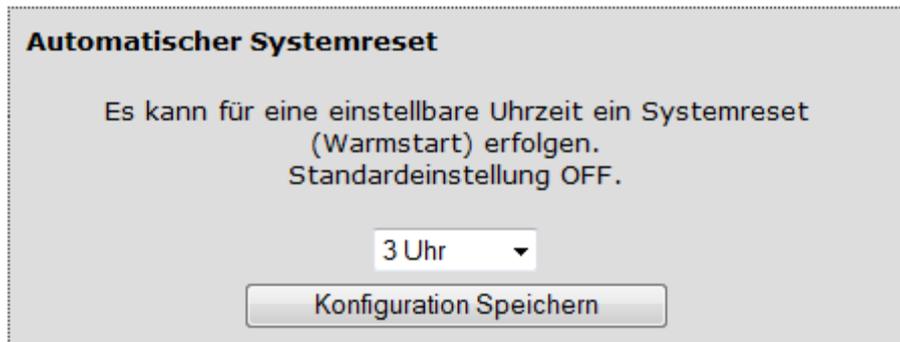
Neues Passwort

Neues Passwort wiederholen

Konfiguration Speichern

#### 3.5.2.2 Automatischer Systemreset

Geben Sie in dem Menü „Konfiguration\_ System > Automatischer Systemreset“ in den weißen Feldern Die gewünschte Uhrzeit ein und Speichern alles mit dem Button „Konfiguration Speichern“.



**Automatischer Systemreset**

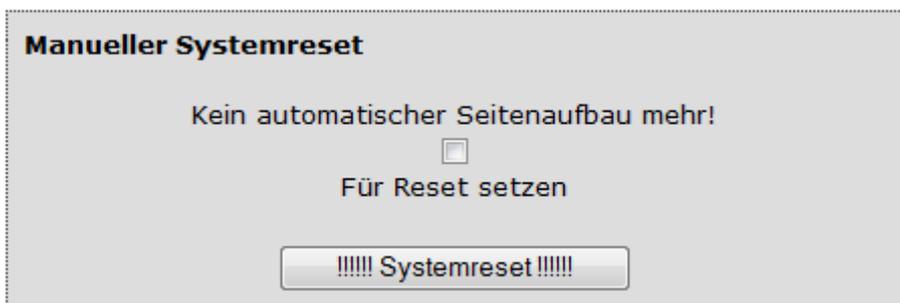
Es kann für eine einstellbare Uhrzeit ein Systemreset (Warmstart) erfolgen.  
Standardeinstellung OFF.

3 Uhr ▼

Konfiguration Speichern

#### 3.5.2.3 Manueller Systemreset

Setzen Sie in dem Menü „Konfiguration\_ System > Manueller Systemreset“ den Reiter und lösen mit dem Button „Systemreset“ einen Reset aus.



**Manueller Systemreset**

Kein automatischer Seitenaufbau mehr!

Für Reset setzen

!!!!!! Systemreset !!!!!!

### 3.5.2.4 Beschreibungen Text

Geben Sie in dem Menü „Konfiguration\_System >

Beschreibung“ Ihre

interne Beschreibung für das NET-System ein und Speichern alles mit dem Button „Konfiguration Speichern“.

**Beschreibung 1**  
Zur internen Dokumentation:

### 3.5.2.5 Beschreibungen Seriennummer Kunde

Geben Sie in dem Menü „Konfiguration\_System >

Seriennummer Kunde“

in den weißen Feldern

Ihre interne

Seriennummer (Seriennummer Kunde) für das NET-System ein und Speichern alles mit dem Button „Konfiguration Speichern“.

**Seriennummer Kunde**  
Zur internen Dokumentation:

## 3.6 Anwendung

### 3.6.1.1 Textbeschreibung Ausgänge

Geben Sie in dem

Menü „Konfiguration\_Anwendung > Namen“

in den weißen Feldern

Ihre Namen für die

Ausgänge ein und

Speichern alles mit

dem Button

„Konfiguration

Speichern“.

Relais/Ausgang 1	<input type="text" value="Ausgang 1"/>
Relais/Ausgang 2	<input type="text" value="Ausgang 2"/>
Relais/Ausgang 3	<input type="text" value="Ausgang 3"/>
Relais/Ausgang 4	<input type="text" value="Ausgang 4"/>
Relais/Ausgang 5	<input type="text" value="Ausgang 5"/>

## 3.7 SNMP

### 3.7.1 Vorbemerkungen

Durch seine Einfachheit, Modularität und Vielseitigkeit hat sich das Simple Network Management Protocol (SNMP) zum Standard entwickelt, der sowohl von den meisten Managementprogrammen als auch von Endgeräten (hier das NET-System) unterstützt wird.

SNMP ist ein Netzwerkprotokoll, um Netzwerkelemente (z. B. System der NET-Systeme, Router, Server, Switches, Drucker, Computer usw.) von einer zentralen Station aus überwachen und steuern zu können. In der zentralen Station befindet sich ein SNMP-Manager. Das Protokoll regelt hierbei die Kommunikation zwischen den überwachten Geräten und der Überwachungsstation. Hierzu beschreibt SNMP den Aufbau der Datenpakete und den Kommunikationsablauf.

SNMP unterscheidet zwei Kommunikationsabläufe.

- 1) Der SNMP-Manager (Zentrale) fragt Daten ab, bzw. sendet Daten an das NET-System.
- 2) Das NET-System sendet von sich aus Daten zum SNMP-Manager (SNMP-Trap). Für diesen Dienst muss die Adresse des SNMP-Managers in dem NET-System hinterlegt sein.

### 3.7.2 Voraussetzungen

- SNMP-Manager
- IP-Adresse des SNMP-Managers bei Verwendung von SNMP-Traps.

Die mitgelieferte Datei SNMP.BIN ist in dem Hauptordner des Webservers abzulegen (Auslieferungszustand). Siehe hierzu Kapitel 4.

Für das Konfigurieren des externen SNMP-Managers ist eine MIB-Tabelle notwendig. Diese ist unter [www.Fernwirken.Net](http://www.Fernwirken.Net) oder dem NET-System (Download) verfügbar. Alle in der MIB-Tabelle angezeigten Datensätze werden unterstützt.

### 3.7.3 Konfigurieren SNMP

#### 3.7.3.1 Zugangsdaten (Passwörter) SNMP

Geben Sie in dem Menü „Konfiguration\_Syslog & SNMP“ in den weißen Feldern die Community

<b>SNMP Community Strings</b>	
Community_Read:	<input type="text" value="public"/>
Community_Write:	<input type="text" value="private"/>
Community_Trap:	<input type="text" value="public"/>

Strings für SNMP ein und Speichern diese mit dem Button „Konfiguration Speichern“.

Die weitere Konfiguration für SNMP erfolgt in dem externen SNMP-Manager.



### 3.7.4.3 Informationstext SNMP-Trap

Setzen Sie in dem Menü „Konfiguration \_ Syslog und SNMP“ den Reiter „Textnachrichten einfügen“ um bei SNMP-Traps die Textnachricht mit zu übermitteln. Geben Sie in den weißen Feldern Ihre Informationstexte ein und Speichern alles mit dem Button „Konfiguration Speichern“.

The screenshot shows a web interface titled "Textnachrichten". On the left, there is a list of configuration items, each with a small icon and a text label. On the right, there are several empty text input fields corresponding to these items. At the bottom, there are two pre-filled examples: "Text: Systemaenderung" with the value "Systemaenderung" in the input field, and "Text: Passwortfehler" with the value "Passwortfehler" in the input field. A "Konfiguration Speichern" button is located at the bottom center.

### 3.8 SNTP

#### 3.8.1 Vorbemerkungen

Das Simple Network Time Protocol (SNTP) ist eine vereinfachte Version des Time Protocols (NTP). Mit SNTP wird -vereinfacht ausgedrückt- die aktuelle Uhrzeit abgefragt.

#### 3.8.2 Voraussetzungen

Für das Abfragen der Uhrzeit wird eine www-Adresse oder IP-Adresse eines NTP-Servers benötigt.

#### 3.8.3 Konfigurieren

Markieren Sie in dem Menü „Konfiguration\_System“ die Uhrzeitabfrage und Speichern diese mit dem Button „Konfiguration Speichern“.

**Uhrzeit anpassen**  
( "1" entspricht Winterzeit, "2" entspricht Sommerzeit )  
1

**Uhrzeit Steuerung**  
( "1" SNTP aktiviert, "0" SNTP deaktiviert )  
1

**Uhrzeit Abfrage**  
( Abfrageintervall in Minuten )  
1

Konfiguration Speichern

Geben Sie in dem Menü „Konfiguration\_System“ in dem weißen Feld „NTP-Server DNS-Adresse:“ eine WWW-Adresse oder eine IP-Adresse ein. Die IP-Adresse der WWW-Adresse wird im Feld „NTP-Server IP-Adresse:“ ausgegeben bzw. bei einer IP-Adresse übernommen.

NTP-Server DNS-Adresse: POOL.NTP.ORG

NTP-Server IP-Adresse: 213.181.177.10

Konfiguration Speichern

Speichern Sie alles mit dem Button „Konfiguration Speichern“.





## 3.10 Syslog

### 3.10.1 Vorbemerkungen

Syslog ist ein De-facto-Standard zur Übermittlung von Informationen. Die Funktionsweise ist ähnlich wie bei SNMP-Traps. Es wird allerdings keine Datenbank (bzw. MIB) benötigt. Syslog-Meldungen werden im Klartext mittels UDP (Port 514) gesendet. Sie besteht aus drei Komponenten: Einem Selektor - Priority genannt -, einem Header und dem eigentlichen Inhalt.

Der ein Byte große Priority-Selektor besteht aus zwei Teilen: dem Facility-Feld und dem Severity-Feld. Damit lassen sich die Syslog-Meldungen entsprechend ihrer Herkunft und ihres Schweregrades klassifizieren. Das die letzten drei Bits der Priority umfassende Severity-Feld enthält einen numerischen Wert zwischen 0 und 7, wobei nach RFC 3164 die 0 die kritischste oder dringlichste Stufe ist:

- 0 Emergency
- 1 Alert
- 2 Critical
- 3 Error
- 4 Warning
- 5 Notice
- 6 Informational
- 7 Debug

Das die ersten fünf Bits der Priority umfassende Facility-Feld enthält einen numerischen Wert, der den Dienst oder die Komponente angibt, der die syslog-Nachricht erzeugt hat. Die folgenden Werte sind laut RFC 3164 vordefiniert:

- 0 kernel messages
- 1 user-level messages
- 2 mail system
- 3 system daemons
- 4 security/authorization messages
- 5 messages generated internally by syslogd
- 6 line printer subsystem
- 7 network news subsystem
- 8 UUCP subsystem
- 9 clock daemon
- 10 security/authorization messages
- 11 FTP daemon
- 12 NTP subsystem
- 13 Log audit
- 14 log alert
- 15 clock daemon
- 16 local0
- 17 local1
- 18 local2
- 19 local3

- 20 local4
- 21 local5
- 22 local6
- 23 local7

Durch Severity und Priority kann eine Filterung stattfinden. Der Header enthält einen Zeitstempel sowie Name oder IP-Adresse des Absenders (also des NET-Systems). Der Zeitstempel wird vom Empfänger, also dem Syslog-Server, eingefügt. Er enthält das Datum und die lokale Uhrzeit zum Empfangszeitpunkt.

Das NET-System kann bei Änderungen automatisch eine Syslogmeldung mit einem Informationstext absetzen.

### 3.10.2 Voraussetzungen

Syslog-Manager mit bekannter IP-Adresse.

### 3.10.3 Konfigurieren

#### 3.10.3.1 Senden von Syslogmeldungen bei Änderungen des NET-Systems

Syslog-Meldung	Syslog senden Fehler	Syslog senden Kein F.	Syslog Facility	Syslog Severity
[blurred]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 ▾	0 ▾
[blurred]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 ▾	0 ▾
[blurred]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 ▾	0 ▾
[blurred]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 ▾	0 ▾
[blurred]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 ▾	0 ▾
[blurred]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 ▾	0 ▾
[blurred]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 ▾	0 ▾
[blurred]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 ▾	0 ▾
[blurred]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 ▾	0 ▾
[blurred]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 ▾	0 ▾
[blurred]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 ▾	0 ▾
[blurred]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 ▾	0 ▾
Systemaenderung	<input type="checkbox"/>		23 ▾	0 ▾
Passwortfehler	<input type="checkbox"/>		23 ▾	0 ▾

Markieren Sie in dem Menü „Konfiguration\_ Syslog & SNMP“ die entsprechenden Reiter (weiß hinterlegt) und Speichern diese mit dem Button „Konfiguration Speichern“.



## 4 Eigene Webseiten erstellen und veröffentlichen

### 4.1 Vorbemerkungen

Der Webserver des NET-Systems benötigt für HTTP- und SNMP-Anwendungen „Inhalte“. Diese können für HTTP-Anwendungen wie bei jedem Internetauftritt neben reinen HTML-Dateien mit JavaScript, GIF-Dateien (Bilder), ZIP-Dateien (Gepackte Dateien) oder PDF-Dateien beinhalten.

Für den Webserver werden die gleichen Dateien benötigt, wie bei einem üblichen Webserver oder „Internetauftritt“. Die kleinste Version besteht nur aus der Startseite „index.htm“. Daneben ist bei SNMP-Anwendungen die mitgelieferte Datei SNMP.BIN notwendig.

Im Auslieferungszustand ist ein Internetauftritt mit allen Funktionen vorhanden.

Der max. verfügbare WEB-Speicher beträgt 200 KB.

### 4.2 Voraussetzungen

Es sind Kenntnisse in HTML und JavaScript notwendig. Ein Webeditor vereinfacht die Arbeit.



Ein direktes hochladen der Dateien ist nicht möglich. Die Dateien sind immer mit dem „MPFS Generator“ zu einer \*.bin-Datei zu wandeln.

### 4.3 Konfigurieren

Es sind vier Hauptschritte zu leisten:

- a) Datei *Tool\_T\_5R* mit Beispielen und dem „MPFS Generator“ vom NET-System oder unter [www.Fernwirken.Net](http://www.Fernwirken.Net) downloaden und inkl. der Unterverzeichnisse entpacken.
- b) HTML-Seiten (Webseiten) anpassen bzw. neu schreiben.
- c) Alle Dateien mit dem „MPFS Generator“ zu einer Datei mit dem Dateiformat (\*.bin) generieren. Bei SNMP-Anwendungen die Datei SNMP.BIN nicht vergessen.
- d) Die generierte \*.bin-Datei mit dem „MPFS Generator“ zu dem Webserver hochladen, oder per HTTP-Upload hochladen und Testen.

#### 4.3.1.1 Datei downloaden

Laden Sie die Datei *Tool\_T\_5R* von [WWW.Fernwirken.NET](http://WWW.Fernwirken.NET) oder dem NET-System runter. Entpacken Sie die Datei mit allen Unterverzeichnissen.

Es befindet sich in dem Unterordner „\MPFS-Generator“ das Programm „MPFS Generator“, in dem Unterordner „\Dokumentation“ dieses Dokument, in dem Unterordner „\MIB“ die MIB-Datei für SNMP und in dem Unterordner „\WebPages2“ das HTTP-Projekt mit dem installierten Webserver.

Zusätzlich sind in dem Unterordner „\MPFS-Generator“ die Dateien *HTTPPrint.c* und *HTTPPrint.idx*. Diese sind für die Generierung der internen Variablen des Webservers notwendig und dürfen nicht gelöscht oder verändert werden.

### 4.3.2 HTML-Seiten anpassen bzw. neu schreiben

Passen Sie die HTML-Seiten (Webseiten) des Projektes Ihren Bedürfnissen an.

Alle Dateien im Unterverzeichnis „/Webpage2/protect“ sind später mit einem Passwort (Login) geschützt.



Es wird empfohlen das gesamte Projekt gepackt als Download abzulegen. Dadurch können von jedem Ort schnell Änderungen vorgenommen werden.

### 4.3.3 Programm MPFS Generator konfigurieren

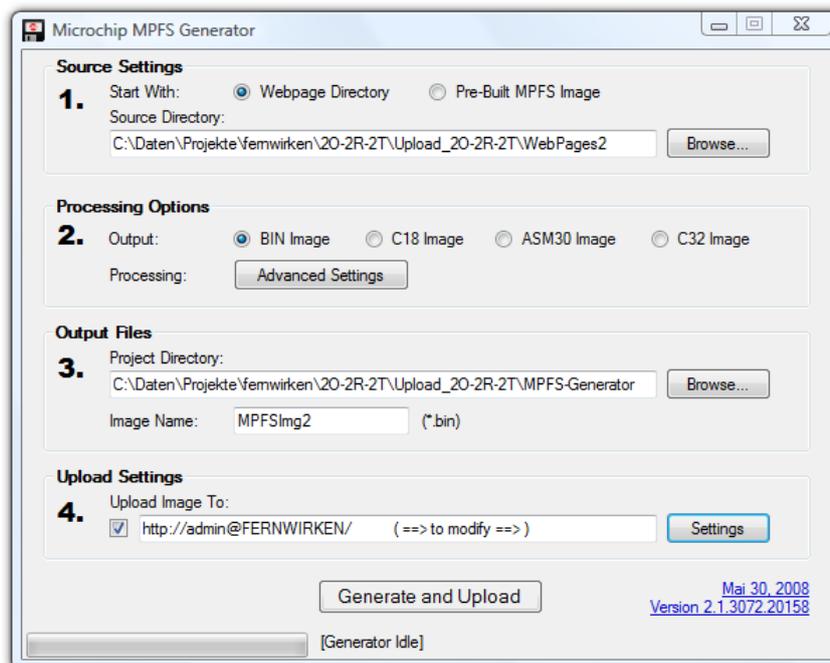
Alle verwendeten Dateien (inkl. SNMP.BIN) des Webserver sind in dem Verzeichnis „Webpage2“ abzulegen. Es werden Unterverzeichnisse unterstützt.



Starten Sie das Programm „MPFS2.exe“ in dem Unterverzeichnis „MPFS Generator“.

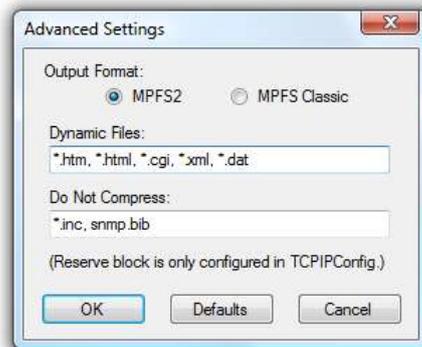


Das Programm „Microchip MPFS Generator“ öffnet sich mit folgendem Fenster. Es sind vier Unterschritte abzuarbeiten.



☞ Geben Sie folgenden Einstellungen im „MPFS Generator“ ein:

- Source Settings
  - Reiter „Webpage Directory“.
  - Pfadangabe: Den Pfad des Webauftrittes angeben.
- Processing Options
  - Reiter: „BIN Image“.
  - Advanced Settings: „,\*.dat“ hinzufügen (Komma nicht vergessen).



- Output Files
  - „MPFS Generator“ voreingestellt. In diesem Unterverzeichnis sind die beiden notwendigen Dateien *HTTPPrint.c* und *HTTPPrint.idx* vorhanden. Den voreingestellten Image Name *MPFSImg2* verwenden.
- Upload Settings
 

Der Upload kann auf zwei Wegen erfolgen. Der Erste wird im Kapitel 4.3.6 beschrieben. Der Zweite ist über den „MPFS Generator“. Dazu sind folgende Einstellungen zu tätigen:

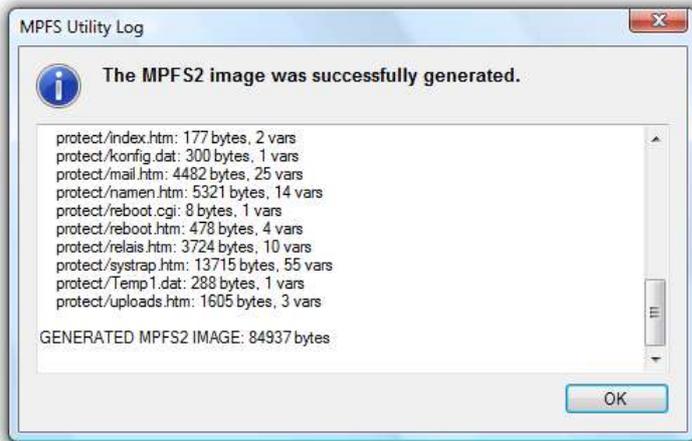
  - Reiter „Upload Image To“ setzen.
  - Settings: Device Address (Hostname oder IP-Adresse des NET-Systems) sowie Benutzernamen und Passwort angeben. Den Upload Path in der Voreinstellung „mpfsupload“ belassen.



#### 4.3.4 Webseiten mit MPFS veröffentlichen

☞ Drücken Sie den Button „Generate and Upload“ bzw. „Generate“.

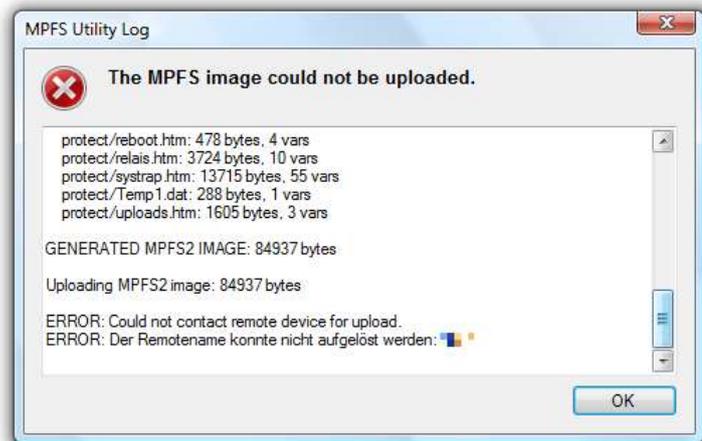
➡ Der Vorgang wird bearbeitet. Das folgende Fenster erscheint.



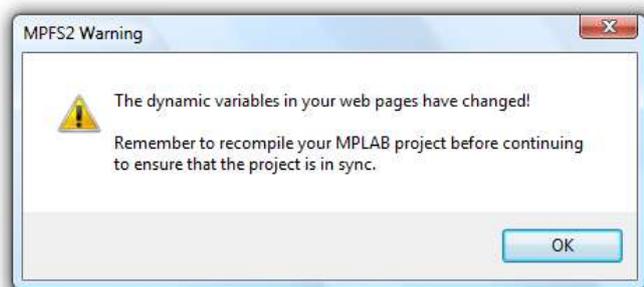
In diesem Fenster wird eine Zusammenfassung angezeigt. Am Ende ist der verwendete Speicherplatz angegeben (84937 bytes generated ca. 85Kb). Der max. Speicherplatz des NET-Systems beträgt 200KB.

#### 4.3.5 MPFS2 Fehlermeldungen

Diese Information erscheint, wenn keine erfolgreiche Verbindung zu der angebenen IP-Adresse oder Hostname aufgebaut wurde, oder der Login-Zugang falsch ist.



Diese Information erscheint, wenn ein Problem mit den Variablennamen besteht. Überprüfen Sie die richtige Schreibweise der im gesamten Webserver eingesetzten Variablen. Überprüfen Sie, ob die beiden notwendigen Dateien *HTTPPrint.c* und *HTTPPrint.idx* im eingestellten „Output Files“ vorhanden sind.



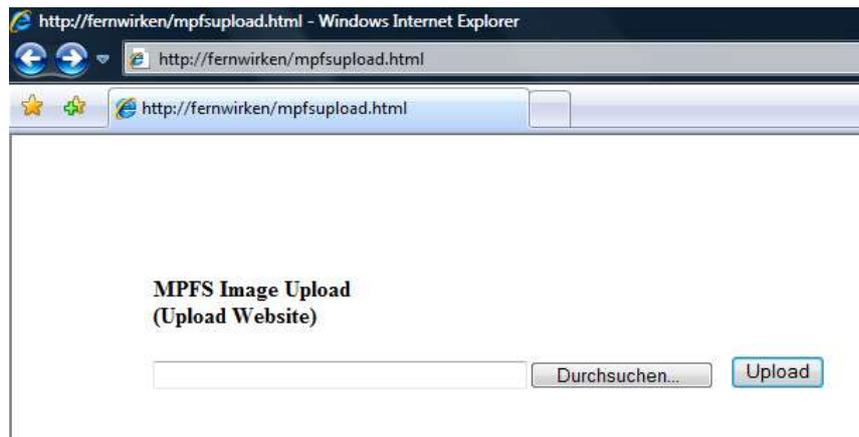
Nach diesem Hinweis die Dateien *HTTPPrint.c* und *HTTPPrint.idx* von *Tool\_T\_5R* wieder herstellen (Die neu erzeugten Versionen löschen). **Nicht die neu erzeugten Versionen verwenden, der Webserver arbeitet ansonsten nicht ordnungsgemäß!**

#### 4.3.6 Webseiten webbasiert veröffentlichen

Alternativ zu dem in Kapitel 4.3.4 beschrieben Weg ist das Veröffentlichen über eine HTML-Seite möglich. Dazu wird die von dem MPFS Generator erzeugte Imagedatei *MPFSImg2.bin* benötigt. Diese Datei wird webbasiert gespeichert. Die Adresse setzt sich aus dem eingestellten Hostnamen und der HTML-Seite „mpfsupload.html“ zusammen.

☞ Rufen Sie die Webseite „http:// Hostname /mpfsupload.html“ auf (Auslieferungszustand: http://fernwirken/mpfsupload.html)

➤ Das folgende Fenster erscheint.



☞ Geben Sie den Ort von der Imagedatei *MPFSImg2.bin* an oder drücken Sie den Button „Durchsuchen“.

☞ Drücken Sie anschließend den Button „Upload“.

➤ Bei Verbindungsproblemen oder fehlerhaften Imagedateien erfolgt eine HTTP-500 Fehlerseite.

➤ Das folgende Fenster erscheint bei erfolgreichem Upload.



## 5 NET-System im weltweiten Internet anmelden

### 5.1.1 Vorbemerkungen

Die Ausführungen in diesem Kapitel sind für kleine Netzwerke mit einem Router ausgelegt. In großen (gewerblichen) Netzwerken kontaktieren Sie bitte für die Vorgehensweise Ihren Netzwerk-Administrator.

Ist das NET-System nur im lokalen Netzwerk erreichbar, so spricht man vom Intranet. Soll das NET-System im Internet -also weltweit- erreichbar sein so ist das NET-System im Internet anzumelden.

In der Regel wird ein Internetzugang über ein DSL-Modem, Kabel-Modem oder UMTS-Modem zu dem Router und weiter zum NET-System hergestellt. Einige Router haben das Modem bereits integriert.

Dabei wird dem Router von dem Anbieter (Provider) eine IP-Adresse zugeteilt. Diese IP-Adresse kann sich durch Zwangstrennung oder Verbindungsabbrüche ändern. Um das NET-System im Internet „zu finden“ muss die sich ändernde zugeteilte IP-Adresse weltweit bekannt sein. Desweiteren soll aus Komfortgründen ein Webserver im Internet mit einem Namen und nicht mit einer IP-Adresse erreichbar sein. Dafür gibt es im Router und im Internet einen Dienst (DynDNS).

### 5.1.2 Voraussetzungen

- Routerunterstützung von „dynamischer Domain-Name-Server“ (DDNS oder dynamischer DNS). Alternativ das Ausführen des Programmes „nsupdate“ im lokalen Netzwerk.
- Account bei einem DynDNS-Anbieter z. B. [www.DynDNS.com](http://www.DynDNS.com).

### 5.1.3 Konfigurieren

Die Konfigurationen entnehmen Sie bitte den Beschreibungen der jeweiligen Anbieter.

Sind mehr als ein NET-System in einem lokalem Netzwerk, so ist die Erreichbarkeit aus dem Internet über „Portfreigabe“ und unterschiedlichen Ports gewährleistet.

Die meisten Webhosting-Anbieter unterstützen DynDNS. Das bedeutet, Sie können anstatt einem DynDNS-Anbieter wie z. B. [www.DynDNS.com](http://www.DynDNS.com) Ihre eigene Homepage verwenden. So kann z. B. der Aufruf eines NET-Systems aus dem Internet mit „www.N1.Ihre\_Hompage.de“ erfolgen. Die genaue Konfiguration entnehmen Sie bitte den Beschreibungen Ihres Webhosting-Anbieters.



Bei einigen Mobilfunkprovidern und einigen Kabelnetzanbietern werden in der Standardeinstellung keine „öffentlichen“ sondern „private“ IP-Adressen zugewiesen. Sie benötigen für den vollen Funktionsumfang allerdings „öffentliche“ IP-Adressen. Teilen Sie dies Ihrem Anbieter mit.

## 6 Firmware-Update

### 6.1 Update

#### 6.1.1 Vorbemerkungen

Neue Features und Updates werden über ein Firmware-Update auf das NET-System geladen.

#### 6.1.2 Konfigurieren

Die Konfiguration erfolgt in folgenden Schritten.

- Laden Sie von der Herstellerseite [www.Fernwirken.Net](http://www.Fernwirken.Net) die Firmware-Datei für Ihr NET-System (genaue Bezeichnung beachten) und speichern Sie diese Datei ab.
- Senden Sie die gespeicherte Datei im Menü „Uploads“ zu dem NET-System. (Hinweis: Das Speichern der Firmware erfolgt über verlinkte WEB-Seiten. Diese WEB-Seiten werden vom NET-System generiert.)
- Bei erfolgreichem Upload wird die folgende HTML-Seite aufgerufen und das NET-System führt ein Systemreset aus und startet mit der neuen Firmware.
- Bei fehlerhaften Upload überprüfen Sie die genaue Bezeichnung der Upload-Datei.



Das folgende Fenster erscheint bei einem erfolgreichen Firmware-Update.



### 6.2 Auslieferungszustand wieder herstellen

Weitere Informationen im Kapitel 7.6.2.

## 7 Technische Daten

### 7.1 Protokolle

Es werden die folgende Standardprotokolle unterstützt:

IP, UDP, TCP, HTTP, SNMP, SMTP, SNTP, Syslog, DHCP, DNS, ICMP.

### 7.2 Mechanischer Aufbau

Die Größe des Alu-Profilgehäuses beträgt (80x54x23) mm.

#### 7.2.1 Stecker

Ethernet-Netzwerk: „RJ-45“-Stecker für das Netzwerk und PoE.

Stromversorgung: Hohlstecker für 24 VDC.  
(Alternativ über den Ethernetstecker mit PoE).

RS232: Für die Parametrierung der T\_5R und für Servicezwecke befindet sich an der Frontplatte eine RS232-Schnittstelle.

### 7.3 Steckerbelegungen

#### 7.3.1 RS232

Bei Verwendung des mitgelieferten seriellen Anschlusskabels 9-polige Standardbelegung.

Pinbelegung	Funktion	Beschreibung
1	Frei	
2	TX	Ausgang Daten
3	RX	Eingang Daten
4	Frei	
5	GND	Ground RS232
6	Frei	
7	RTS	Eingang
8	CTS	Ausgang
9	Frei	Nicht Belegen
Schirm	Erde	Schutzerde

Tabelle 1: Steckerbelegung RS-232

Die Datenschnittstelle erfüllt alle einschlägigen Normen (EIA RS232C).

Datenübertragungsrate: 19200, 8N, keine Flußsteuerung, Echo on.

### 7.3.2 Stromversorgung

- PoE (Ethernetstecker)  
oder
- Hohlstecker: Innenleiter: +24 V; Außenleiter: 0 V  
Innenmaß: 2,5 mm

### 7.3.3 Übergabestecker

Der Übergabestecker ist für die Ein- und Ausgänge des NET-Systems. Der Anschluss kann direkt mit einem SUB-D Stecker erfolgen. Alternativ ist die Verwendung des Zubehöradapters „D\_SUB15“ mit Schraubklemmen möglich.

Anschlussbeispiele für die Ein- und Ausgänge sind im Kapitel 8 aufgeführt.

Pinbelegung	Funktion	Beschreibung
1	Relais 1 A	Ausgang Relais 1 Arbeitsseite
2	Relais 1 R	Ausgang Relais 1 Ruheseite
3	Relais 2 W	Ausgang Relais 2 Wurzel
4	Relais 3 A	Ausgang Relais 3 Arbeitsseite
5	Relais 3 R	Ausgang Relais 3 Ruheseite
6	Relais 4 W	Ausgang Relais 4 Wurzel
7	Relais 5 A	Ausgang Relais 5 Arbeitsseite
8	Relais 5 R	Ausgang Relais 5 Ruheseite
9	Relais 1 W	Ausgang Relais 1 Wurzel
10	Relais 2 R	Ausgang Relais 2 Ruheseite
11	Relais 2 A	Ausgang Relais 2 Arbeitsseite
12	Relais 3 W	Ausgang Relais 3 Wurzel
13	Relais 4 R	Ausgang Relais 4 Ruheseite
14	Relais 4 A	Ausgang Relais 4 Arbeitsseite
15	Relais 5 W	Ausgang Relais 5 Wurzel
Schirm	Erde	Schutzerde

Tabelle 2: Steckerbelegung Übergabestecker

### 7.3.4 Ethernet inkl. PoE

Standardbelegung nach 10Base-T, IEEE 802.3 Clause 14. Das NET-System unterstützt PoE mit folgenden Betriebsarten:

- Fernspeisung (Strom über von Daten genutzten Aderpaaren).
- Strom über von Daten ungenutzten Aderpaaren.

## 7.4 Umgebungsbedingungen

Lagerung: -30 °C bis 85 °C

Betrieb: -25 °C bis 50 °C und 10-95% relative Luftfeuchtigkeit. (Ohne Kondensation)

- Bewahren Sie das Gerät trocken auf. Feuchtigkeit und alle Arten von Flüssigkeiten und Nässe können Mineralien enthalten sein, die elektronische Schaltkreise korrodieren lassen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in staubigen oder schmutzigen Umgebungen oder bewahren Sie es dort auf.
- Bewahren Sie das Gerät nicht in heißen Umgebungen auf. Hohe Temperaturen können die Lebensdauer elektronischer Geräte verkürzen.
- Bewahren Sie das Gerät nicht unnötig in kalten Umgebungen auf. Wenn das Gerät anschließend wieder zu seiner normalen Temperatur zurückkehrt, kann sich in seinem Innern Feuchtigkeit bilden (Kondensation) und das Gerät im Betrieb beschädigt werden.

## 7.5 Anzeigen

Es befinden sich in dem RJ45-Stecker 2 LED-Anzeigen.

LED 1 Blinkt:	Betriebsbereit, kein Link. Keine physische Verbindung zur Gegenstelle.
LED 1 Blinkt & LED 2 Dauer:	Datenverkehr auf dem Netzwerk.
LED 2 Dauer:	Ethernet kontaktiert. (T_5R hat eine physische Verbindung zur Gegenstelle.)
LED 1 & 2 Blinken:	Firmwareupdate gestartet.

## 7.6 Bedienelemente

Das NET-System besitzt einen Resettaster.

### 7.6.1 Systemreset durchführen

Ein kurzer Druck auf den Resettaster erzeugt ein Systemreset des NET-Systems und einen Neustart. Alle Daten bleiben erhalten.

## 7.6.2 Auslieferungszustand wieder herstellen

Um den Auslieferungszustand wieder herzustellen, drücken Sie den Resetbutton min. 5 Sekunden. Das NET-System startet anschließend im Auslieferungszustand, mit der ausgelieferten Firmware und Konfiguration.



Die Stromversorgung darf bei den Vorgängen nicht unterbrochen werden.



Die vorhandene Konfiguration wird unwiderruflich überschrieben. Die Daten des Webservers (HTML-Seiten) bleiben erhalten.

## 7.7 System

Embedded-System mit 200 KB WEB-Speicher ,1000 Datensätze Historienspeicher.  
Bootzeit: Max. eine Sekunde.

## 7.8 Elektrische Daten

### 7.8.1 Stromversorgung

Interne Absicherung: 0,2 A Selbstrückstellend

#### 7.8.1.1 Hohlstecker / Steckernetzgerät

Versorgungsspannung:  $V_{in}$ : 24-48 VDC (+/- 5%)

Versorgungsstrom:  $I_{in}$ : max. 0,2 A

#### 7.8.1.2 PoE

Max. Leistung 3 VA; Klasse 0

### 7.8.2 Ausgänge (Relaisausgang)



Alle Ausgänge -auch Relaisausgänge- der NET-Systeme sind nicht für 230 V geeignet!

Nennlast: 1 A bei 24 VDC, 0,5 A bei 48VAC

Schaltspannung: 60 VDC, 48 VAC

## 7.9 EMV-gerechter Betrieb

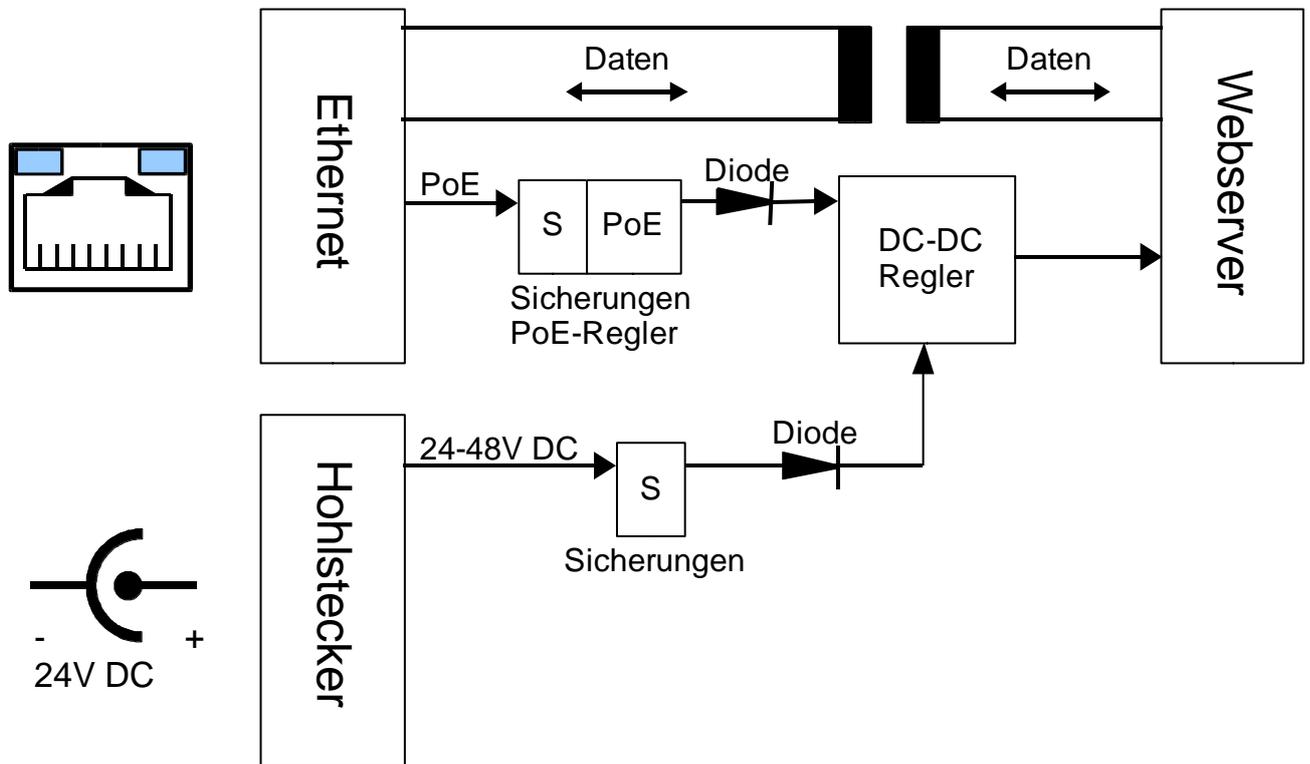
Das NET-System ist CE-geprüft und erfüllt die Normen für Wohn- und Industriebereiche. Trotz des Einsatzes von potentialgetrennten Ein- und Ausgängen und der Einsatz von Filtern ist eine richtige Auswahl des Leitungstyps und eine korrekte Leitungsführung für einen CE-konformen Betrieb notwendig.

- Verwenden Sie geschirmte (Folie, besser Schirmgeflecht) Twisted-Pair-Kabel.
- Verwenden Sie für jeden Ein- oder Ausgang ein eignes Twisted-Pair (verdrilltes Paar). Damit ist für jeden Ein- oder Ausgang ein symmetrischer Aufbau vorhanden.
- Schließen Sie den Schirm des Kabels auf einer Seite an den Potentialausgleich (Erde) an.
- Schließen Sie den Baugruppenträger an den Potentialausgleich an.
- Schließen Sie den Schirm nicht auf beiden Enden an den Potentialausgleich an.
- Verwenden Sie ausschließlich den Potentialausgleich!
- Die gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, Normen und Gesetze, Montage- und Errichtungsvorschriften und die allgemein anerkannte Regeln der Technik sind einzuhalten.

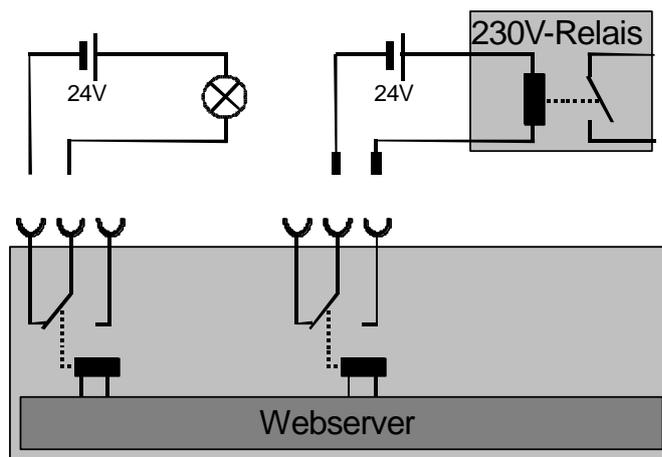
## 8 Anschlussbeispiele

### 8.1 Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über PoE, Steckernetzteil oder direkt mit 24 VDC. Im Lieferumfang ist ein Hohlstecker für den direkten Anschluss.



### 8.2 Ausgänge



Z. B. Beleuchtung oder Heizung



Alle Ausgänge -auch Relaisausgänge- der NET-Systeme sind nicht für 230 V geeignet!

## 9 HTTP-Variablen

Der Webserver verwendet um Daten auszugeben (lesen) Variablenamen im HTML-Script. Um Daten im Webserver zu speichern, werden die unter HTML verwendeten Verfahren POST und GET eingesetzt. Der Einsatz ist teilweise beschränkt (siehe Beschreibung).

### 9.1 HTTP-Variablen lesen

Der Webserver des NET-Systems unterstützt die in der Tabelle 3 aufgeführten Variablen.

Diese werden im HTML-Script mit ~Variablenamen~ hinterlegt und der Webserver des NET-Systems gibt an der Stelle die Variable aus (siehe Ausgabebeispiel). Sie sind beliebig oft von jeder HTML-Seite abrufbar.

Alle Variablen werden im Auslieferungszustand eingesetzt und gelten als Referenzbeispiel.

Variablenamen (read)	Beschreibung	Ausgabebeispiel
Datum_Text	Datumausgabe in Textform	04.02.2008
Uhrzeit_Text	Uhrzeitausgabe in Textform	10:41:25
version	Version der Firmware	2O-2R-2T V4.51a
builddate	Datum der Veröffentlichung	Dec 19 2007 13:05:50
version_Bootloader	Version des Bootladers	1.30
Relais1_Name	Freier Kundentext für Ausgang 1	
Relais1_Ist	Zustand Relais 1 binär	0
Relais1_Text_Ist	Zustand Relais 1 Textform	Stromlos
Relais2_Name	Freier Kundentext für Ausgang 2	
Relais2_Ist	Zustand Relais 2 binär	1
Relais2_Text_Ist	Zustand Relais 2 Textform	Stromführend
Relais3_Name	Freier Kundentext für Ausgang 3	
Relais3_Ist	Zustand Relais 3 binär	1
Relais3_Text_Ist	Zustand Relais 3 Textform	Stromführend
Relais4_Name	Freier Kundentext für Ausgang 4	
Relais4_Ist	Zustand Relais 4 binär	1
Relais4_Text_Ist	Zustand Relais 4 Textform	Stromführend
Relais5_Name	Freier Kundentext für Ausgang 5	
Relais5_Ist	Zustand Relais 5 binär	1
Relais5_Text_Ist	Zustand Relais 5 Textform	Stromführend
config_mac	Ausgabe der MAC-Adresse	00:50:C2:84:70:00
config_hostname	Ausgabe des Hostnames	FERNWIRKEN
config_dhcpchecked	Reiter für DHCP ein / aus	
config_ip	Ausgabe der IP-Adresse	192.168.178.22

Variablenamen (read)	Beschreibung	Ausgabebeispiel
config_ip_EEPROM	Ausgabe der abgespeicherten IP-Adresse	192.168.178.22
config_gw	Ausgabe der Gateway-Adresse	192.168.178.20
config_gw_EEPROM	Ausgabe der Gateway-Adresse	192.168.178.1
config_subnet	Ausgabe der abgespeicherten Subnet-Adresse	255.255.255.0
config_subnet_EEPROM	Ausgabe der abgespeicherten Subnet-Adresse	255.255.255.0
config_dns1	Ausgabe der DNS-Adresse	192.168.178.1
config_dns1_EEPROM	Ausgabe der DNS-Adresse	192.168.178.1
config_dns2	Ausgabe der DNS-Adresse	192.168.178.1
config_dns2_EEPROM	Ausgabe der DNS-Adresse	192.168.178.1
config_NTP1	Ausgabe der NTP-Adresse des NTP-Servers	POOL.NTP.ORG
config_NTP2	Ausgabe der IP-Adresse NTP-Server	62.52.175.XXX
Uhrzeit_Offset	Steuerung SNTP	
Uhrzeit_Steuerung	Steuerung SNTP	
Uhrzeit_Abfrage	Steuerung SNTP	
Beschreibung1	Freier Kundentext	
Seriennummer_Kunde	Freier Kundentext	
Reset_Flag	Bei „1“ erfolgt ein Reset. Wird bei Neustart automatisch rückgesetzt	
Reset_Uhrzeit	Zeit, bei der ein automatischer Reset erfolgt.	
String_Mail01	String für Steuerung der Mailfunktionen	
String_Mail10	String für Steuerung der Mailfunktionen	
Mailserver	Mailserveradresse	
Mail_User	Username	EMWM
Mail_Password	Passwort	Pass
Mail_to	Empfängeradresse Mailversand	test@test1.de
Mail_from	Absenderadresse Mailversand	test@test2.de
Mail_subject	Betreffzeile Mailversand	Test
MText1	Freier Kundentext für Mailversand Ausgang 1	
MText2	Freier Kundentext für	

Variablenamen (read)	Beschreibung	Ausgabebeispiel
	Mailversand Ausgang 2	
MText3	Freier Kundentext für Mailversand Ausgang 3	
MText4	Freier Kundentext für Mailversand Ausgang 4	
MText5	Freier Kundentext für Mailversand Ausgang 5	
MText6	Freier Kundentext für Mailversand Systemänderung	
MText7	Freier Kundentext für Mailversand Passwortfehler	
rebootaddr	Neuer Hostname	
String_Relais_Freigabe	String für Freigabe: Relais schalten	11000000
String_Relais_Gesperrt	String für Relais durch SNMP gesperrt	11000000
Relais1_Startwert	Startwert Relais 1: Welchen Zustand das Relais nach Start des NET-Systems hat	0, 1, Alter Wert
Relais2_Startwert	Startwert Relais 2: Welchen Zustand das Relais nach Start des NET-Systems hat	0, 1, Alter Wert
Relais3_Startwert	Startwert Relais 3: Welchen Zustand das Relais nach Start des NET-Systems hat	0, 1, Alter Wert
Relais4_Startwert	Startwert 5 4: Welchen Zustand das Relais nach Start des NET-Systems hat	0, 1, Alter Wert
Relais5_Startwert	Startwert Relais 5: Welchen Zustand das Relais nach Start des NET-Systems hat	0, 1, Alter Wert
String_Trap01	String für Steuerung SNMP-Trap	
String_Trap10	String für Steuerung SNMP-Trap	
String_Sys01	String für Steuerung Syslog	
String_Sys10	String für Steuerung Syslog	
SysB0	Steuerung Syslog	
SysC0	Steuerung Syslog	
SysB1	Steuerung Syslog	
SysC1	Steuerung Syslog	
SysB2	Steuerung Syslog	
SysC2	Steuerung Syslog	

Variablenamen (read)	Beschreibung	Ausgabebeispiel
SysB3	Steuerung Syslog	
SysC3	Steuerung Syslog	
SysB4	Steuerung Syslog	
SysC4	Steuerung Syslog	
SysB5	Steuerung Syslog	
SysC5	Steuerung Syslog	
SysB6	Steuerung Syslog	
SysC6	Steuerung Syslog	
config_SNMP_Trap1	IP-Adresse SNMP-Manager 1	192.168.178.225
config_SNMP_Trap2	IP-Adresse SNMP-Manager 2	192.168.178.220
Syslogip	IP-Adresse Syslog-Manager	192.168.178.224
Community_Read	Community Read SNMP	Public
Community_Write	Community Write SNMP	Public
Community_Trap	Community Trap SNMP	Public
GrundText_SNMP	Steuerung Textnachrichten SNMP	
TText1	Freier Kundentext für SNMP Ausgang 1	
TText2	Freier Kundentext für SNMP Ausgang 2	
TText3	Freier Kundentext für SNMP Ausgang 3	
TText4	Freier Kundentext für SNMP Ausgang 4	
TText5	Freier Kundentext für SNMP Ausgang 5	
TText6	Freier Kundentext für SNMP Systemänderung	
TText7	Freier Kundentext für SNMP Passwortfehler	
csv	Ausgabe der Historie (max. 50 Datensätze)	
Historie	Ausgabe Historie bei Download	

Tabelle 3: Variablenamen HTTP

## 9.2 HTTP-Variablen schreiben

Variablen werden als HTML-GET bzw. HTML-POST-Methode zu dem Webserver des NET-Systems übermittelt und dort im EEPROM gesichert.

Der Webserver des NET-Systems unterstützt die in der Tabelle 4 aufgeführten Variablen für die GET-Methode. Sie sind beliebig oft von jeder HTML-Seite ausführbar.

Alle Variablen werden im Auslieferungszustand eingesetzt und gelten als Referenzbeispiel.

Variablenamen (write) GET-Methode	Beschreibung	Beispiel
R1	Schalten Relais 1 „1“ Relais angezogen Ansonsten: Relais abgefallen	1
R2	Schalten Relais 2 „1“ Relais angezogen Ansonsten: Relais abgefallen	0
R3	Schalten Relais 3 „1“ Relais angezogen Ansonsten: Relais abgefallen	0
R4	Schalten Relais 4 „1“ Relais angezogen Ansonsten: Relais abgefallen	0
R5	Schalten Relais 5 „1“ Relais angezogen Ansonsten: Relais abgefallen	0
Beschreibung1	Freier Kundentext	Text
Seriennummer_Kunde	Freier Kundentext	1234
Uhrzeit_Offset	Steuerung SNTP	Siehe Referenzbeispiel
Uhrzeit_Steuerung	Steuerung SNTP	Siehe Referenzbeispiel
Uhrzeit_Abfrage	Steuerung SNTP	Siehe Referenzbeispiel
Reset_Flag	Bei „1“ erfolgt ein Reset. Wird bei Neustart automatisch rückgesetzt	1
Reset_Uhrzeit	Zeit, bei der ein automatischer Reset erfolgt.	Siehe Referenzbeispiel
Neu_Benutzername1	Neuer Benutzername für Login-Zugang1	
Neu_Passwort1	Neues Passwort für Login-Zugang1	

Tabelle 4: HTTP-Variablen schreiben (GET-Methode)

Der Webserver des NET-Systems unterstützt die POST-Methode. Die POST-Methode muss aus den folgenden Verzeichnissen und Dateien erfolgen.

Alle Variablen werden im Auslieferungszustand eingesetzt und gelten als Referenzbeispiel.

<b>Dateiname und Dateiort POST-Methode</b>	<b>Beschreibung</b>
protect/config.htm	Einstellungen für das Netzwerk
protect/systrap.htm	Einstellungen für SNMP, SNMP-Trap und Syslog
protect/mail.htm	Einstellungen für SMTP (Mail)
protect/namen.htm	Einstellungen für die Anwendung
protect/relais.htm	Einstellungen für die Relaisfreigabe

Tabelle 5: HTTP-Variablen schreiben (POST-Methode)

## 10 SNMP-MIB

Die SNMP-MIB V.1 wird für den SNMP-Manager benötigt.

Die Beschreibung der einzelnen Variablen ist in der MIB-Datei hinterlegt.

## EG-Konformitätserklärung

gemäß den Richtlinien 2004/108/EG (EMC) und 2006/95/EG (LVD)

Die Firma  
Lars Morich Kommunikationstechnik GmbH  
Friedrich-Ebert-Str. 27  
D – 65604 Elz

erklärt, dass die Produkte:

**20-2R-T, 5R, 6O, 16R-I2, 16E-NF-I2, 16O-I2, 12O-6R-I2 (Alle Baureihen)**

in der gelieferten Ausführung mit den Normen bzw. normativen Dokumenten  
übereinstimmen.

### 1. Baureihen mit Hutschiene

DIN EN 60715:2001-09

### 2. Stör-Emission gemäß

EN 55022 Kl. B (2006)

### 3. Störfestigkeit gemäß EN 61000 (2005):

EN 61000-4-2 ESD  
EN 61000-4-3 Einstrahlung E-Feld  
EN 61000-4-4 Burst  
EN 61000-4-5 Surge  
EN 61000-4-6 Einströmung  
EN 61000-4-8 Einstrahlung Magnetfeld

### 4. Produktspezifische Niederspannungsrichtlinie für Kommunikationstechnik

Mit einer Versorgungsspannung von maximal 48V DC fällt dieser Artikel nicht in den  
Anwendungsbereich der Niederspannungsrichtlinie.

Elz, den 1.09.2008



(Dipl.-Ing. (FH) Lars Morich, Geschäftsführer)

## Notizen

## Notizen