

# HMC Kompaktserie Ethernet/USB Schnittstelle

## Installationsanleitung

Deutsch






**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>3</b>
1.1	Sicherheitshinweise	3
1.2	Schnittstellenbeschreibung	3
<b>2</b>	<b>Schnittstellenauswahl</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>USB-Treiber Installation (VCP)</b>	<b>3</b>
3.1	Installation unter Windows XP	4
3.2	Installation unter Windows 7	5
<b>4</b>	<b>Ethernet-Konfiguration</b>	<b>6</b>
4.1	IP-Netzwerke (IP – Internetprotokoll)	6
4.2	HAMEG Geräte	7
4.3	Ethernet Schnittstellenparameter am Host (PC)	7
4.4	Verbindungstest zum Messgerät	8
<b>5</b>	<b>Anwendungen</b>	<b>9</b>
5.1	Anwendung Ethernet	9
5.2	Fernsteuerung über Software	9

## 1 Allgemeine Hinweise

### 1.1 Sicherheitshinweise

-  **Achtung!**  
Die Schnittstellenöffnung muss im Betrieb immer geschlossen sein.
-  **Achtung!**  
Alle Anschlüsse der Schnittstelle am HAMEG Gerät sind galvanisch mit dem HAMEG Gerät verbunden.
-  **Messungen an hochliegendem Messbezugspotential sind nicht zulässig und gefährden das HAMEG Gerät, das Interface und daran angeschlossene Geräte.**

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise unterliegen Schäden an HAMEG-Produkten nicht der Gewährleistung. Auch haftet die HAMEG Instruments GmbH nicht für Personen und/oder Sachschäden.

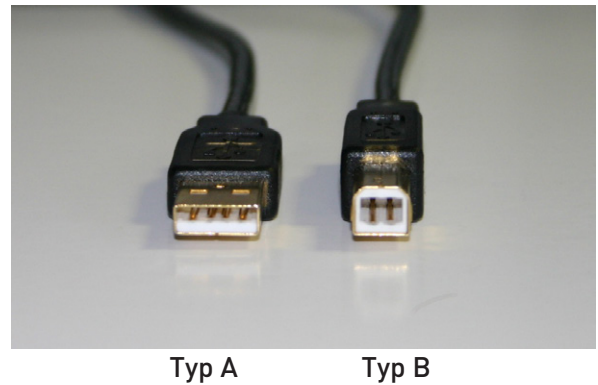
### 1.2 Schnittstellenbeschreibung

Neben einer Ethernet-Schnittstelle besitzt die HMC Serie standardmäßig einen USB-Device-Anschluss. Für diese Schnittstelle kann der Anwender auswählen, ob das Gerät über einen virtuellen COM Port (VCP) oder über die USB-TMC-Klasse angesprochen werden soll. Bei der klassischen Variante des VCP kann der Anwender nach Installation der entsprechenden Windows-Treiber mit einem beliebigen Terminal-Programm über SCPI-Kommandos mit dem HMC kommunizieren. Diese Kommandos sind weitestgehend kompatibel zu den Agilent-Multimetern 34401A und 34410A. Zusätzlich kann die kostenlose HAMEG-Software „HMEexplorer“ genutzt werden. Diese Windows-Anwendung bietet für das HMC8012 neben einer Terminalfunktion auch die Möglichkeit zum Erstellen von Screenshots sowie dem Auslesen des Messwertspeichers.

Die moderne Alternative zum virtuellen COM Port (VCP) ist die Ansteuerung mit Hilfe der USB-TMC-Klasse. TMC steht dabei für die „Test & Measurement Class“ und bedeutet, dass bei installierten VISA-Treibern das angeschlossene Messgerät ohne spezielle Windows-Treiber erkannt wird und in den entsprechenden Umgebungen direkt verwendet werden kann. Der Aufbau des TMC-Modells hat die GPIB-Schnittstelle als Vorbild. Daher ist es ein großer Vorteil der USB-TMC-Klasse, dass durch die Abfrage spezieller Register festgestellt werden kann, ob Befehle beendet und korrekt abgearbeitet worden sind. Bei der Kommunikation über den VCP sind an dieser Stelle dagegen Prüf- und Polling-Mechanismen in der steuernden Software notwendig, die teilweise zu einer erheblichen Belastung der Messgeräte-Schnittstelle führen können. Durch die TMC-Status-Register wird dieses Problem bei USB-TMC genauso gelöst, wie das bei der GPIB-Schnittstelle hardwareseitig über die entsprechenden Steuerleitungen geschieht.

#### USB

Zur direkten Verbindung mit einem Hostcontroller oder indirekten Verbindung über einen USB-Hub wird ein USB-Kabel benötigt, das über einen Typ B Stecker auf der einen und über einen Typ A Stecker auf der anderen Seite verfügt.




#### Ethernet

An der Schnittstelle befindet sich eine Buchse vom Typ RJ-45 nach IEEE-Norm 802.3. Zur direkten Verbindung mit einem Host (PC) oder indirekten Verbindung über einen Switch wird ein doppelt geschirmtes Netzkabel (z.B. CAT.5, CAT.5e, CAT.5+, CAT.6 oder CAT.7) benötigt, das auf beiden Seiten über einen Stecker vom Typ RJ-45 verfügt. Als Netzkabel kann ein ungekreuztes oder ein gekreuztes Kabel (Cross-Over-Cable) verwendet werden.

## 2 Schnittstellenauswahl

Die entsprechende Schnittstelle (USB oder Ethernet) wird im internen Menü (Taste SETUP) der HMC Kompaktserie ausgewählt und aktiviert. Die einzustellenden Schnittstellenparameter entnehmen Sie bitte dem Handbuch des jeweiligen Messgerätes.

## 3 USB-Treiber Installation (VCP)

-  **Achtung!**  
Der USB-Treiber kann nur auf dem PC installiert werden, wenn folgende Grundvoraussetzungen erfüllt sind:

1. Ein Messgerät der HMC Kompaktserie mit aktivierter USB-VCP-Schnittstelle.
2. Ein PC mit dem Betriebssystem Windows XP, VISTA oder Windows 7 (32 oder 64 Bit).
3. Administratorrechte sind für die Installation des Treibers unbedingt erforderlich. Sollte eine Fehlermeldung bzgl. Schreibfehler erscheinen, ist im Regelfall das notwendige Recht für die Installation des Treibers nicht gegeben. In diesem Fall setzen Sie sich bitte mit Ihrer IT-Abteilung in Verbindung, um die notwendigen Rechte zu erhalten.

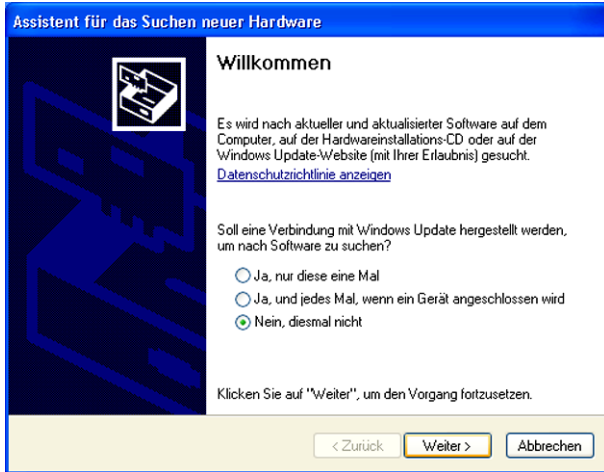
Der aktuellste USB-VCP-Treiber kann kostenlos von der HAMEG Webseite [www.hameg.com](http://www.hameg.com) im Downloadbereich (Treiber) heruntergeladen und in ein entsprechendes Verzeichnis entpackt werden.

Ist auf dem PC noch kein Treiber für die HMC Kompaktserie vorhanden, meldet sich das Betriebssystem mit dem Hinweis „Neue Hardware gefunden“, nachdem die Verbindung zwischen

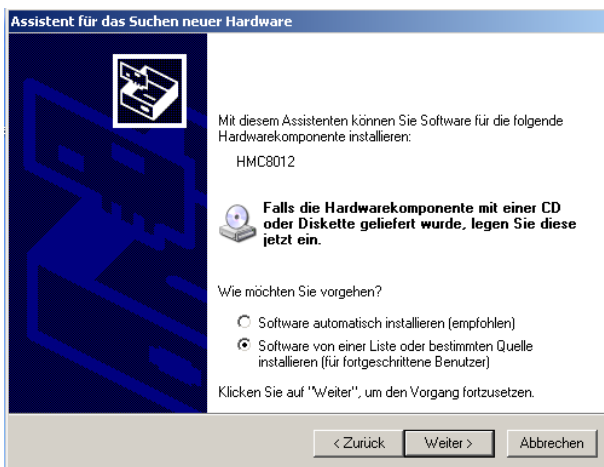
dem Messgerät und dem PC hergestellt wurde. Außerdem wird der „Assistent für das Suchen neuer Hardware“ angezeigt. Nur dann ist die Installation des USB-Treibers erforderlich.

### 3.1 Installation unter Windows XP

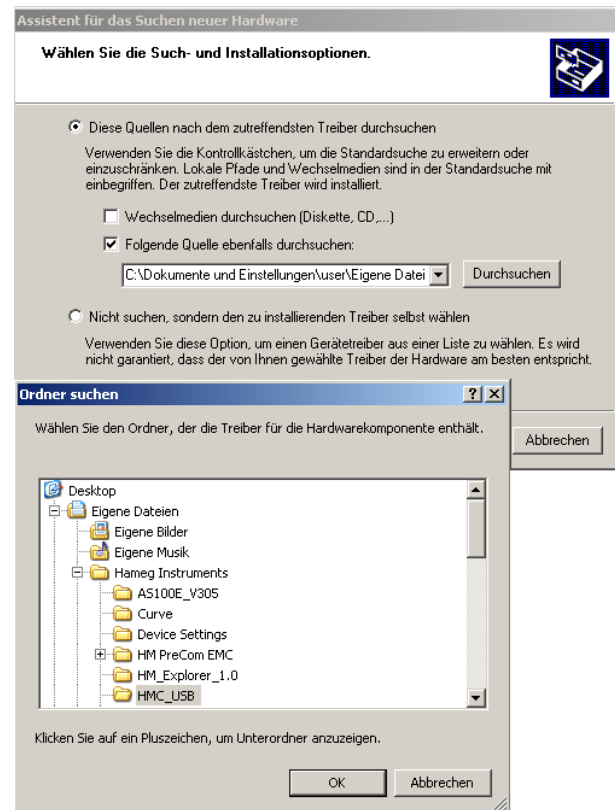
1.) Wählen Sie bitte „Nein, diesmal nicht“ und klicken auf „Weiter“.



2.) Wählen Sie „Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren (für fortgeschrittene Benutzer)“ klicken Sie auf „Weiter“.



3.) „Durchsuchen“ Sie die gewählte Quelle (Laufwerk) und wählen den Ordner aus, in dem sich der Treiber befindet. Bestätigen Sie mit „OK“.



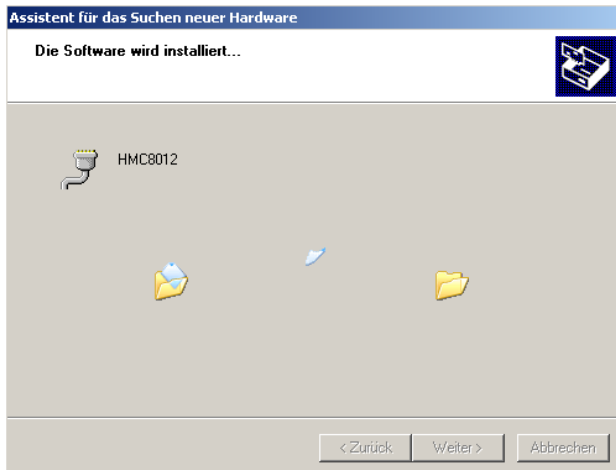
4.) Nach Auswahl des entsprechenden Dateipfades auf „Weiter“ klicken.

5.) Es wird ein Fenster „Hardwareinstallation“ angezeigt, in dem vor dem Fortsetzen der Installation gewarnt wird. Diese Warnung ist bei der Installation des HMC USB-VCP-Treibers unbegründet. Klicken Sie daher auf „Installation fortsetzen“.

Sollte das Fenster nicht erscheinen, wird die Installation direkt durchgeführt und Sie können 7.) fortfahren.



6.) Der HMC USB-VCP-Treiber wird installiert.

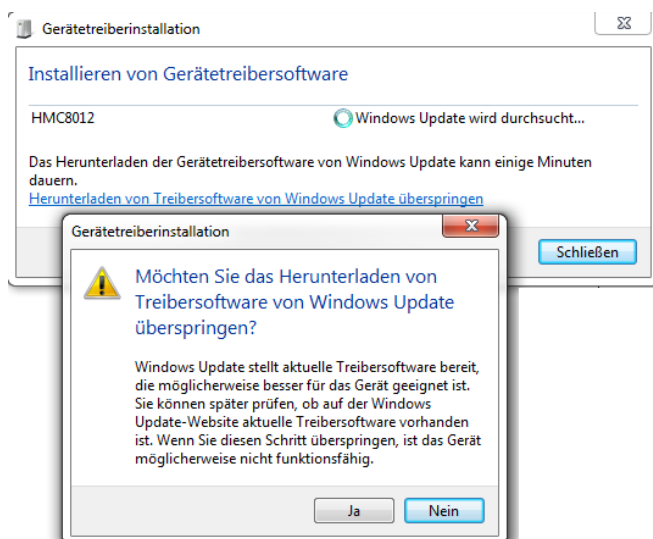


7.) Klicken Sie auf „Fertig stellen“, um die Installation abzuschließen.

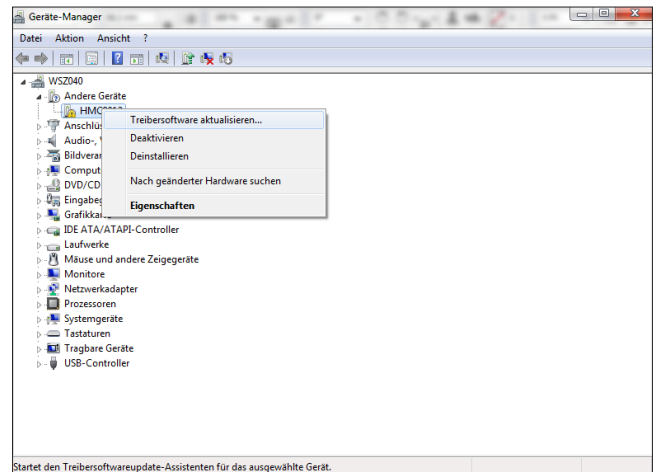


### 3.2 Installation unter Windows 7

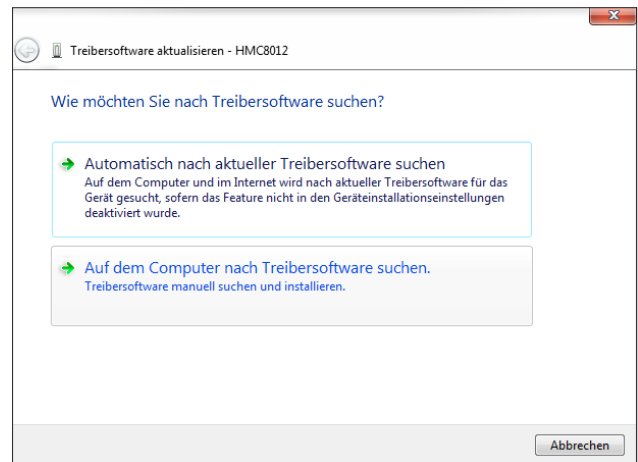
1.) Wenn der Hinweis „Neue Hardware gefunden“ erscheint, klicken Sie bitte auf „Herunterladen von Treibersoftware von Windows Update überspringen“ (Taskleiste).



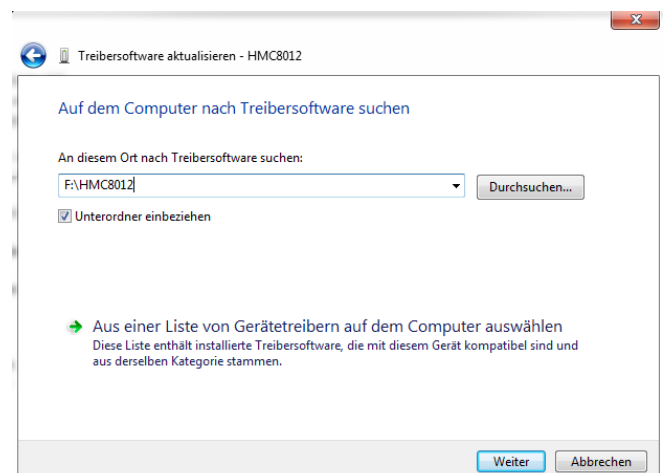
2.) Im Geräte manager in Ihrer PC Systemsteuerung wird nun das HMC Gerät mit einem gelben Ausrufezeichen angezeigt. Wählen Sie das HMC Gerät aus und aktualisieren mittels der rechten Maustaste die Treibersoftware.



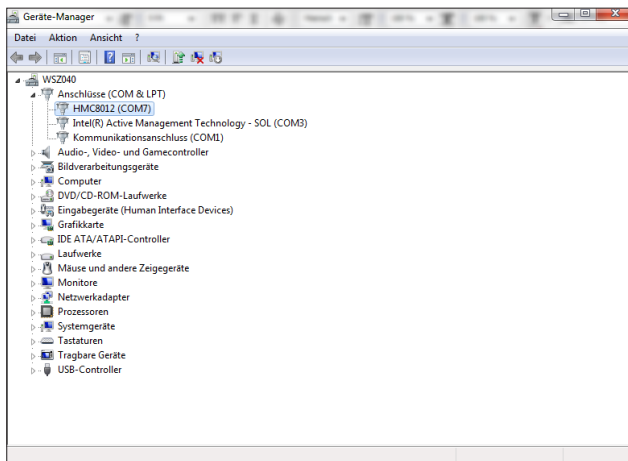
3.) „Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen“ wählen:



4.) Mit „Durchsuchen“ wird das entsprechende Verzeichnis gewählt, in dem der HMC USB-VCP-Treiber entpackt wurde. Anschließend auf „Weiter“ klicken.



5.) Nach der erfolgreichen Installation des HMC USB-VCP-Treibers erscheint das HMC Gerät unter den COM Anschlüssen (virtueller COM Port).



## 4 Ethernet-Konfiguration



Der Host (PC) muss eine Ethernet LAN Schnittstelle besitzen. Zur Konfiguration dieser Schnittstelle finden Sie in Ihrem PC Handbuch oder im Handbuch Ihrer Netzwerkkarte weitere Informationen.

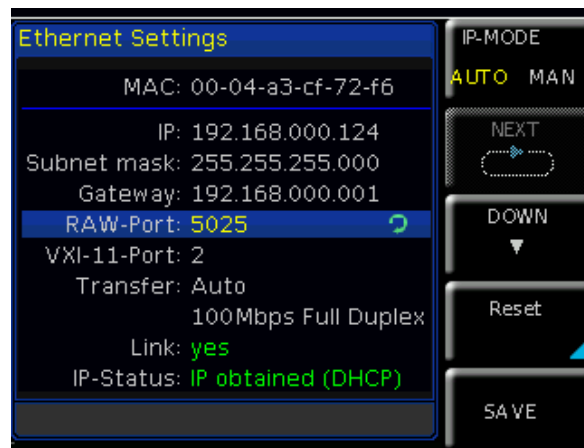
### 4.1 IP-Netzwerke (IP – Internetprotokoll)

Damit zwei oder mehrere Netzelemente (z. B. Messgeräte, Hosts / PC's, ...) über ein Netzwerk miteinander kommunizieren können, sind ein Reihe von grundlegenden Zusammenhängen zu beachten, damit die Datenübertragung in Netzwerken fehlerfrei und ungestört funktioniert.

Jedem Netzelement in einem Netzwerk muss eine IP-Adresse zugeteilt werden, damit diese untereinander Daten austauschen können. IP-Adressen werden (bei der IP-Version 4) in einer Form von vier durch Punkte getrennte Dezimalzahlen dargestellt (z.B. 192.168.15.1). Jede Dezimalzahl repräsentiert dabei eine Binärzahl von 8 Bit. IP-Adressen werden in öffentliche und private Adressbereiche aufgeteilt. Öffentliche IP Adressen werden durch das Internet geroutet und können von einem Internet Service Provider (ISP) bereitgestellt werden. Netzelemente die

eine öffentliche IP-Adresse besitzen, können über das Internet direkt erreicht werden bzw. können über das Internet Daten direkt austauschen. Private IP-Adressen werden nicht durch das Internet geroutet und sind für private Netzwerke reserviert. Netzelemente die eine private IP-Adresse besitzen, können nicht direkt über das Internet erreicht werden bzw. können keine Daten direkt über das Internet austauschen.

Damit Netzelemente mit einer privaten IP-Adresse über das Internet Daten austauschen können, müssen diese über einen Router, der eine IP-Adressumsetzung durchführt (engl. NAT; Network Address Translation), mit dem Internet verbunden werden. Über diesen Router, der eine private IP-Adresse (LAN IP-Adresse) und auch eine öffentliche IP Adresse (WAN IP-Adresse) besitzt, sind dann die angeschlossenen Netzelemente mit dem Internet verbunden und können darüber Daten austauschen. Wenn Netzelemente nur über ein lokales Netzwerk (ohne Verbindung mit dem Internet) Daten austauschen, verwenden Sie am Besten private IP Adressen. Wählen Sie dazu z.B. eine private IP-Adresse für das Messgerät und eine private IP-Adresse für den Host (PC), mit dem Sie das Messgerät steuern möchten. Sollten Sie Ihr privates Netzwerk später über einen Router mit dem Internet verbinden, können Sie die genutzten privaten IP-Adressen in Ihrem lokalen Netzwerk beibehalten.



Da in jedem IP-Adressbereich die erste IP-Adresse das Netzwerk bezeichnet und die letzte IP-Adresse als Broadcast-IP-Adresse genutzt wird, müssen von der „Anzahl möglicher Hostadressen“ jeweils zwei IP-Adressen abgezogen werden (siehe Tab. 1: Private IP Adressbereiche).

Neben der Einteilung von IP-Adressen in öffentliche und private Adressbereiche werden IP-Adressen auch nach Klassen

Tab. 1: Private IP Adressbereiche

Adressbereich	Subnetzmaske(n)	CIDR-Schreibweise	Anzahl möglicher Hostadressen
10.0.0.0 – 10.255.255.255	255.0.0.0	10.0.0.0/8	$2^{24} - 2 = 16.777.214$
172.16.0.0 – 172.31.255.255	255.240.0.0	172.16.0.0/12	$2^{20} - 2 = 1.048.574$
192.168.0.0 – 192.168.255.255	255.255.0.0 255.255.255.0	192.168.0.0/16 192.168.0.0/24	$2^{16} - 2 = 65.534$ $2^8 - 2 = 254$

Tab. 2: Klassen von IP Adressen

Klassen	Adressbereich	Netzanteil	Hostanteil	Max. Anzahl der Netze	Max. Hosts pro Netz
A	0.0.0.1 - 127.255.255.255	8 Bit	24 Bit	126	16.777.214
B	128.0.0.1 - 191.255.255.255	16 Bit	16 Bit	16.384	65.534
C	192.0.0.1 - 223.255.255.255	24 Bit	8 Bit	2.097.151	254
D	224.0.0.1 - 239.255.255.255	Reserviert für Multicast-Anwendungen			
E	240.0.0.1 - 255.255.255.255	Reserviert für spezielle Anwendungen			



aufgeteilt (Class: A, B, C, D, E). Innerhalb der Klassen A, B, und C befinden sich auch die zuvor beschriebenen privaten IP Adressbereiche. Die Klasseneinteilung von IP-Adressen ist für die Vergabe von öffentlichen IP-Adressbereichen von Bedeutung und richtet sich im Wesentlichen nach der Größe eines lokalen Netzwerks (maximale Anzahl von Hosts im Netzwerk), das mit dem Internet verbunden werden soll (siehe Tab. 2: Klassen von IP Adressen).

IP-Adressen können fest (statisch) oder variabel (dynamisch) zugeteilt werden. Wenn IP-Adressen in einem Netzwerk fest zugeteilt werden, muss bei jedem Netzelement eine IP-Adresse manuell eingestellt werden. Wenn IP-Adressen in einem Netzwerk automatisch (dynamisch) den angeschlossenen Netzelementen zugeteilt werden, wird für die Zuteilung von IP-Adressen ein DHCP-Server (engl. DHCP; Dynamic Host Configuration Protocol) benötigt. Bei einem DHCP-Server kann ein IP-Adressbereich für die automatische Zuteilung von IP-Adressen eingestellt werden. Ein DHCP-Server ist meistens bereits in einem Router (DSL-Router, ISDN-Router, Modem-Router, WLAN-Router, ...) integriert. Wird ein Netzelement (Messgerät) über ein Netzkabel direkt mit einem Host (PC) verbunden, können dem Messgerät und dem Host (PC) die IP-Adressen nicht automatisch zugeteilt werden, da hier kein Netzwerk mit DHCP-Server vorhanden ist. Sie müssen daher am Messgerät und Host (PC) manuell eingestellt werden.

IP-Adressen werden durch das Verwenden von Subnetzmasken in einen Netzwerkanteil und in einen Hostanteil aufgeteilt, so ähnlich wie z.B. eine Telefonnummer in Vorwahl (Länder- und Ortsnetzzufnummer) und Rufnummer (Teilnehmernummer) aufgeteilt wird. Subnetzmasken haben die gleiche Form wie IP Adressen. Sie werden aus vier durch Punkte getrennten Dezimalzahlen dargestellt (z.B. 255.255.255.0). Wie bei den IP-Adressen repräsentiert hier jede Dezimalzahl eine Binärzahl von 8 Bit. Durch die Subnetzmaske wird die Trennung zwischen Netzwerkanteil und Hostanteil innerhalb einer IP Adresse bestimmt (z.B. wird die IP-Adresse 192.168.10.10 durch die Subnetzmaske 255.255.255.0 in einen Netzwerkanteil 192.168.10.0 und einen Hostanteil 0.0.0.10 aufgeteilt). Die Aufteilung erfolgt durch die Umwandlung der IP-Adresse und der Subnetzmaske in Binärform und anschließend einer Bitweisen logischen AND-Verknüpfung zwischen IP-Adresse und Subnetzmaske. Das Ergebnis ist der Netzwerkanteil der IP-Adresse.

Der Hostanteil der IP-Adresse wird durch die Bitweise logische NAND-Verknüpfung zwischen IP-Adresse und Subnetzmaske gebildet. Durch die variable Aufteilung von IP-Adressen in Netzwerkanteil und Hostanteil durch Subnetzmasken, kann man IP-Adressbereiche individuell für große und kleine Netzwerke festlegen. Dadurch kann man große und kleine IP-Netzwerke betreiben und diese ggf. auch über einen Router mit dem Internet verbinden. In kleineren lokalen Netzwerken wird meistens die Subnetzmaske 255.255.255.0 verwendet. Netzwerkanteil (die ersten 3 Zahlen) und Hostanteil (die letzte Zahl) sind hier ohne viel mathematischen Aufwand einfach zu ermitteln und es können bei dieser Subnetzmaske bis zu 254 Netzelemente (z.B. Messgeräte, Hosts/ PC's, ...) in einem Netzwerk gleichzeitig betrieben werden.

Oft ist in einem Netzwerk auch ein Standardgateway vorhanden. In den meisten lokalen Netzen ist dieses Gateway mit dem Router zum Internet (DSL-Router, ISDN-Router, ...) identisch. Über diesen (Gateway-) Router kann eine Verbindung mit einem anderen Netzwerk hergestellt werden. Dadurch können auch Netzelemente, die sich nicht im gleichen (lokalen) Netzwerk befinden, erreicht werden bzw. Netzelemente aus dem lokalen Netzwerk können mit Netzelementen aus anderen Netzwerken Daten austauschen. Für einen netzwerkübergreifenden Datenaustausch muss die IP-Adresse des Standardgateways

ebenfalls eingestellt werden. In lokalen Netzwerken wird meistens die erste IP Adresse innerhalb eines Netzwerks für diesen (Gateway-) Router verwendet. Router die in einem lokalen Netzwerk als Gateway verwendet werden haben meistens eine IP-Adresse mit einer „1“ an der letzten Stelle der IP-Adresse (z.B. 192.168.10.1).

## 4.2 HAMEG Geräte

Wie die gewünschte Schnittstelle im HAMEG Instrument aktiviert und welche Parameter gegebenenfalls eingestellt werden müssen, entnehmen Sie bitte dem Handbuch des jeweiligen Gerätes.

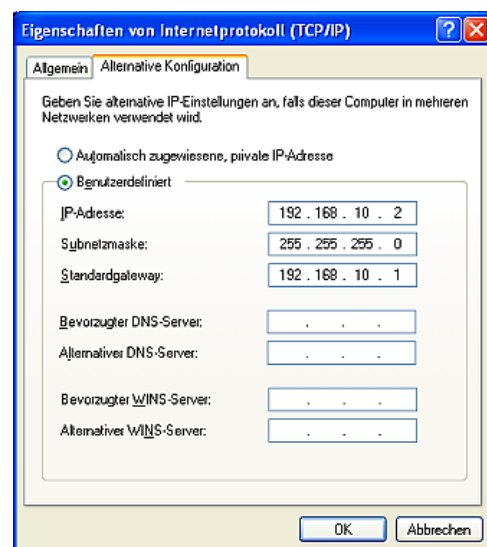
## 4.3 Ethernet Schnittstellenparameter am Host (PC)

### Einstellungen unter Windows XP



Um die folgenden Einstellungen durchführen zu können, müssen Sie am betreffenden Host (PC) als „Administrator“ angemeldet oder Mitglied der Benutzergruppe „Administratoren“ sein.

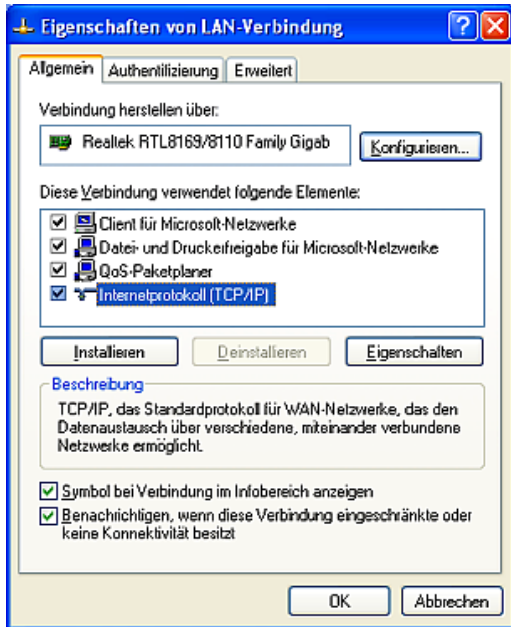
Zum Einstellen der Schnittstellenparameter der Ethernet LAN Schnittstelle am Host (PC) gehen Sie bitte in das „Start“ Menü und wählen unter den Menüs „Einstellungen“ --> „Netzwerkverbindungen“ das Menü „LAN-Verbindung“ aus. In dem neu geöffneten Fenster „Status von LAN-Verbindung“ klicken Sie bitte auf „Eigenschaften“. In dem Fenster „Eigenschaften von LAN-Verbindung“ wählen Sie bitte „Internetprotokoll (TCP/IP)“ aus und klicken dann auf „Eigenschaften“.




In dem neu geöffneten Fenster „Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)“ klicken Sie bitte auf „Alternative Konfiguration..“ und wählen die Option „Benutzerdefiniert“ zur manuellen Einstellung der Netzwerkparameter:

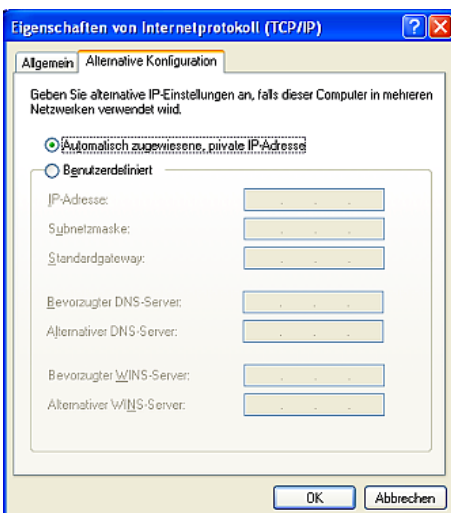
- Im Eingabefeld „**IP-Adresse**“ geben die von Ihnen oder von einem Netzwerkadministrator festgelegte IP-Adresse für den PC ein (z.B. 192.168.10.2).
- Im Eingabefeld „**Subnetzmaske**“ geben Sie die von Ihnen oder von einem Netzwerkadministrator festgelegte Subnetzmaske für den PC ein (z.B. 255.255.255.0).

- Im Eingabefeld „**Standardgateway**“ geben Sie die von Ihnen oder von einem Netzwerkadministrator festgelegte IP-Adresse des Gateways ein (z.B. die IP-Adresse des Routers von Ihrem LAN Netzwerk).
- Bei einer direkten Verbindung von Messgerät und Host (PC) über ein Netzkabel ist diese Eingabe optional.



 Die eingestellten IP-Adressen am Messgerät und Host (PC) müssen unterschiedlich sein und sich im gleichen Subnetz befinden (Bsp.: Messgerät 192.168.010.010, PC 192.168.010.002, mit Subnetzmaske 255.255.255.000).

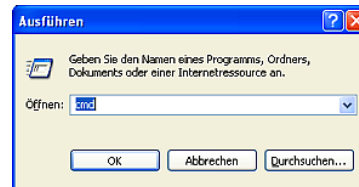
Wenn das Messgerät und der Host (PC) an ein Netzwerk mit vorhandenem DHCP-Server angeschlossen sind, werden (bei aktivierter DHCP Funktion) automatisch die Einstellungen für IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway von dem vorhandenen DHCP-Server dynamisch vergeben. In diesem Fall brauchen die beschriebenen manuellen Einstellungen von IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway nicht vorgenommen zu werden. In dem Fenster „Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)“ klicken Sie dann auf „Alternative Konfiguration“ und wählen die Option „Automatisch zugewiesene, private IP-Adresse“.



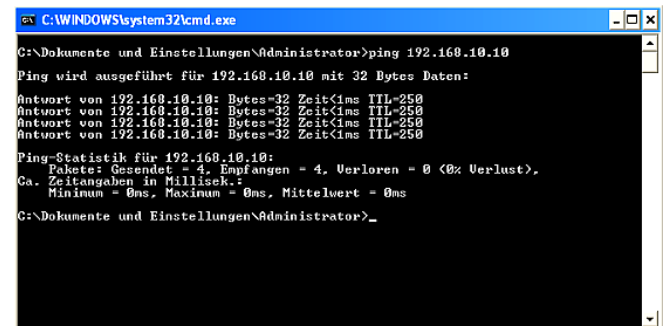
Nach den erfolgten Einstellungen werden die Eingaben durch „OK“ bestätigt.

#### 4.4 Verbindungstest zum Messgerät

Zum Test der Verbindung vom Host (PC) zur Ethernet Schnittstelle des Messgeräts, gehen Sie in das „Start“ Menü und wählen „Ausführen...“. Starten Sie den Kommando-Interpreter durch die Eingabe des Befehls „cmd“. Beenden Sie Ihre Eingabe durch Drücken der „Enter“-Taste oder bestätigen Sie mit „OK“.



Es öffnet sich ein Eingabefenster. Nach dem Eingabezeichen geben Sie den Befehl „ping 192.168.10.10“ ein (im dargestellten Beispiel hat die Ethernet Schnittstelle des Messgeräts die IP-Adresse 192.168.10.10) und bestätigen die Eingabe mit Enter.



Wenn die Ethernet Schnittstelle des Messgeräts auf den „Ping“-Befehl ohne Fehler (wie im dargestellten Beispiel) antwortet, ist die Verbindung in Ordnung. Wenn die Schnittstelle z.B. mit dem Fehler „Zielhost nicht erreichbar“ oder mit einer anderen Fehlermeldung antwortet, ist keine Verbindung vorhanden oder die Verbindung ist gestört. Überprüfen Sie in diesem Fall alle Netzkabel zwischen Messgerät und Host (PC), sowie die eingestellten Schnittstellenparameter der Ethernet Schnittstelle am Messgerät und der Ethernet Schnittstelle am Host (PC). Wenn die Verbindung über weitere Netzwerkelemente (wie z.B. Switches, Router, Netzwerkserver, usw.) geführt wird, überprüfen Sie ggf. auch diese Verbindungen, sowie die Einstellungen der entsprechenden Netzwerkelemente.



## 5 Anwendungen

### 5.1 Anwendung Ethernet

Die Ethernet Schnittstelle verfügt über einen Webserver, der mit einem Webbrowser (z.B. Internet Explorer, ...) genutzt werden kann. Von dem Webserver werden die folgenden Funktionen unterstützt:

- Anzeige der Gerätedaten (Device Information)
- Anzeige der Ethernet-Einstellungen (Settings)
- Passwortvergabe (Security)

#### Anzeigen der Gerätedaten

**HAMEG**  
Instruments  
A Rohde & Schwarz Company

[HAMEG Site](#) | [Support](#) | [Contact](#) | [Knowledge Base](#)

[Device](#)  
[Settings](#)  
[Security](#)

#### Device Information

Device Model	HMC8012
Manufacturer	HAMEG
Serial Number	018269202
Description	HAMEG HMC8012 - 018269202
Hostname	H-HMC8012-69202.local.
MAC Address	00:04:A3:CF:72:F6
TCP/IP Address	192.168.0.124
Firmwareversion	01.054
VISA Device Address String	TCP::192.168.0.124::5025::SOCKET
Device identification	Enable

Die notwendigen Einstellungen und Erklärung der einzelnen Softwaremodule entnehmen Sie bitte der internen HMExplorer Hilfe.

Eine Liste der HMC Programmierbefehle wird ebenfalls auf der HAMEG Homepage unter [www.hameg.com](http://www.hameg.com) zur Verfügung gestellt.



#### Anzeige der Ethernet-Einstellungen

**HAMEG**  
Instruments  
A Rohde & Schwarz Company

[HAMEG Site](#) | [Support](#) | [Contact](#) | [Knowledge Base](#)

[Device](#)  
[Settings](#)  
[Security](#)

Hostname	<input type="text" value="H-HMC8012-69202"/>
mDNS Service	<input type="text" value="HAMEG HMC8012 - 018269202"/>
Password	<input type="password"/>
	<input type="button" value="Send"/> <input type="button" value="Reset"/>
<hr/>	
TCP/IP Mode	<input type="text" value="Auto"/>
IP Address	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="124"/>
Subnet Mask	<input type="text" value="255"/> <input type="text" value="255"/> <input type="text" value="255"/> <input type="text" value="0"/>
Default Gateway	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/>
Password	<input type="password"/>
	<input type="button" value="Send"/> <input type="button" value="Reset"/>
<hr/>	
ICMP Ping	<input checked="" type="checkbox"/>
mDNS Discovery	<input checked="" type="checkbox"/>
Password	<input type="password"/>
	<input type="button" value="Send"/> <input type="button" value="Reset"/>

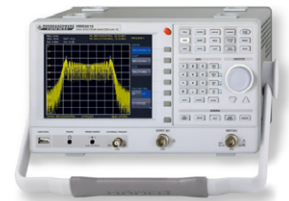
### 5.2 Fernsteuerung über Software

Die Schnittstelle kann sowohl über USB als auch über Ethernet in Verbindung mit der Anwendersoftware HMExplorer zur Übertragung von Daten (CSV-Modul), Bildschirmausdrucken (Screenshot-Modul) sowie der Eingabe von Fernsteuerbefehlen (Terminal-Modul) genutzt werden. Die Software HMExplorer steht zum kostenlosen Download auf der HAMEG Homepage unter [www.hameg.com](http://www.hameg.com) zur Verfügung.

Oszilloskope



Spektrumanalysatoren



Netzgeräte



Modularsystem  
Serie 8000



Steuerbare Messgeräte  
Serie 8100



Händler

[www.hameg.com](http://www.hameg.com)