

## ***Bedienungsanleitung IEC-Terminal 2011***

<b>Dokument</b>	Bedienungsanleitung
<b>Version</b>	0.5
<b>Status</b>	in Arbeit
<b>Ausgabe vom</b>	23.03.2011
<b>Autor</b>	F. Scherer
<b>Datum erstellt</b>	31.03.2009

**ZETA Engineering AG, Zug**  
Industrielle HW- und SW-Entwicklung  
Tel: 041 450 22 11  
Fax: 041 783 20 01  
mail@zeta-eng.ch  
www.zeta-eng.ch

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein .....	1
1.1	Zweck.....	1
1.2	Änderungen .....	1
1.3	Referenzierte Dokumente.....	1
1.4	Begriffe, Definitionen, Abkürzungen.....	1
2	Installation .....	2
2.1	Systemvoraussetzungen .....	2
2.2	Installieren.....	2
3	Leistungsmerkmale von IEC-Terminal 2011 .....	3
3.1	Kommunikationskanäle .....	3
3.2	Automatisierung .....	3
3.2.1	IEC-Script .....	3
4	Anwendung .....	4
4.1	Menü.....	4
4.1.1	Menü [File] (Datei).....	4
4.1.2	Menü [Edit] (Bearbeiten) .....	4
4.1.3	Menü [View] (Ansicht).....	4
4.1.4	Menü [Execute] (Ausführen) .....	5
4.1.5	Menü [Tools] (Werkzeuge) .....	5
4.1.6	Menü [Help] (Help) .....	5
4.2	Werkzeug-Leiste.....	5
4.3	Registerkarten.....	6
4.4	Trace-Fenster.....	6
4.5	Statusleiste .....	6
5	Beschreibung der Registerkarten .....	7
5.1	Registerkarte Device/Readout .....	7
5.1.1	Bereich Device .....	7
5.1.2	Bereich Readout.....	8
5.2	Registerkarte R1/W1.....	9
5.2.1	Bereich Unformatted read R1 .....	9
5.2.2	Bereich Unformatted write W1 .....	11
5.3	Registerkarte R2/W2/E2.....	12
5.3.1	Bereich Formatted read R2 .....	13
5.3.2	Bereich Formatted write W2 .....	13
5.3.3	Bereich Formatted execution E2 .....	14
5.4	Registerkarte R5/W5.....	15
5.4.1	Bereich Formatted read R5 .....	15
5.4.2	Bereich Formatted write W5 .....	16
5.5	Registerkarte R6.....	17
5.5.1	Bereich Formatted read R6 .....	17
5.6	Registerkarte Script .....	19
5.6.1	Bereich Script .....	19
5.7	Registerkarte Setup .....	21
5.7.1	Unterregisterkarte [General] .....	21
5.7.2	Unterregisterkarte [Direct port access] .....	26
5.7.3	Unterregisterkarte [Modem access] .....	28
5.7.4	Unterregisterkarte [TCP/IP access].....	31
5.8	Registerkarte Config-Manager .....	32
5.8.1	Bereich Load configuration .....	32
5.8.2	Bereich Create configuration .....	33



## 1 Allgemein

### 1.1 Zweck

Bedienungsanleitung für Applikation „ZETA Engineering AG – IECTerminal 2011“.

### 1.2 Änderungen

Version	Datum	Author	Kommentar
0.1	31. 3.2009	F.Scherer	Dokument Erstellung
0.3	11.08.2009	F.Scherer	Protocoll-Mode D9600
0.4	06.09.2010	H. Auf der Maur	Screenshots der aktuellen Benutzeroberfläche
0.5	23.03.2011	H. Auf der Maur	Namensänderung von Professional auf 2011

### 1.3 Referenzierte Dokumente

Ref.	Doc-Number	Title	Author / Phone-Nr
[1]	IEC 62056-21	Standard Electricity Metering – Data exchange for meter reading, tariff and load control	CEI IEC
[2]		IEC-Terminal Script Professional	ZETA Engineering AG

### 1.4 Begriffe, Definitionen, Abkürzungen

Abkürzung	Definition	Erklärung
Nibble	Nibble	Ein Nibble umfasst 4 Bits (Halbbyte)
HEX	Hexadecimal	Umfasst Zeichen 0-9, A-F für Wertebereich 0 - 15

## 2 Installation

### 2.1 Systemvoraussetzungen

- Windows XP/Vista/Windows 7
- Microsoft .NET Framework 4.0 (siehe <http://www.microsoft.com/downloads>)
- Windows installer 3.1
- Gültige Lizenzdatei für die Applikation IECTerminal.

### 2.2 Installieren

Es sind die von ZETA Engineering AG bereit gestellten Installationspakete (MSI) zu verwenden.

## 3 Leistungsmerkmale von IEC-Terminal 2011

IEC-Terminal ist eine Anwendung zur Kommunikation mit Geräten welche das Kommunikationsprotokoll IEC 62056-21 implementiert haben.

### 3.1 Kommunikationskanäle

Die Kommunikation ist über folgende Kanäle möglich:

- Direkt über RS232 COM-Schnittstellen
- USB Schnittstellen mit entsprechenden Interfaces (USB-Optisch/USB-RS485/USB-MBUS...). Eine Übersicht findet sich auf unserer Website.
- Modem
- TCP/IP Kanal

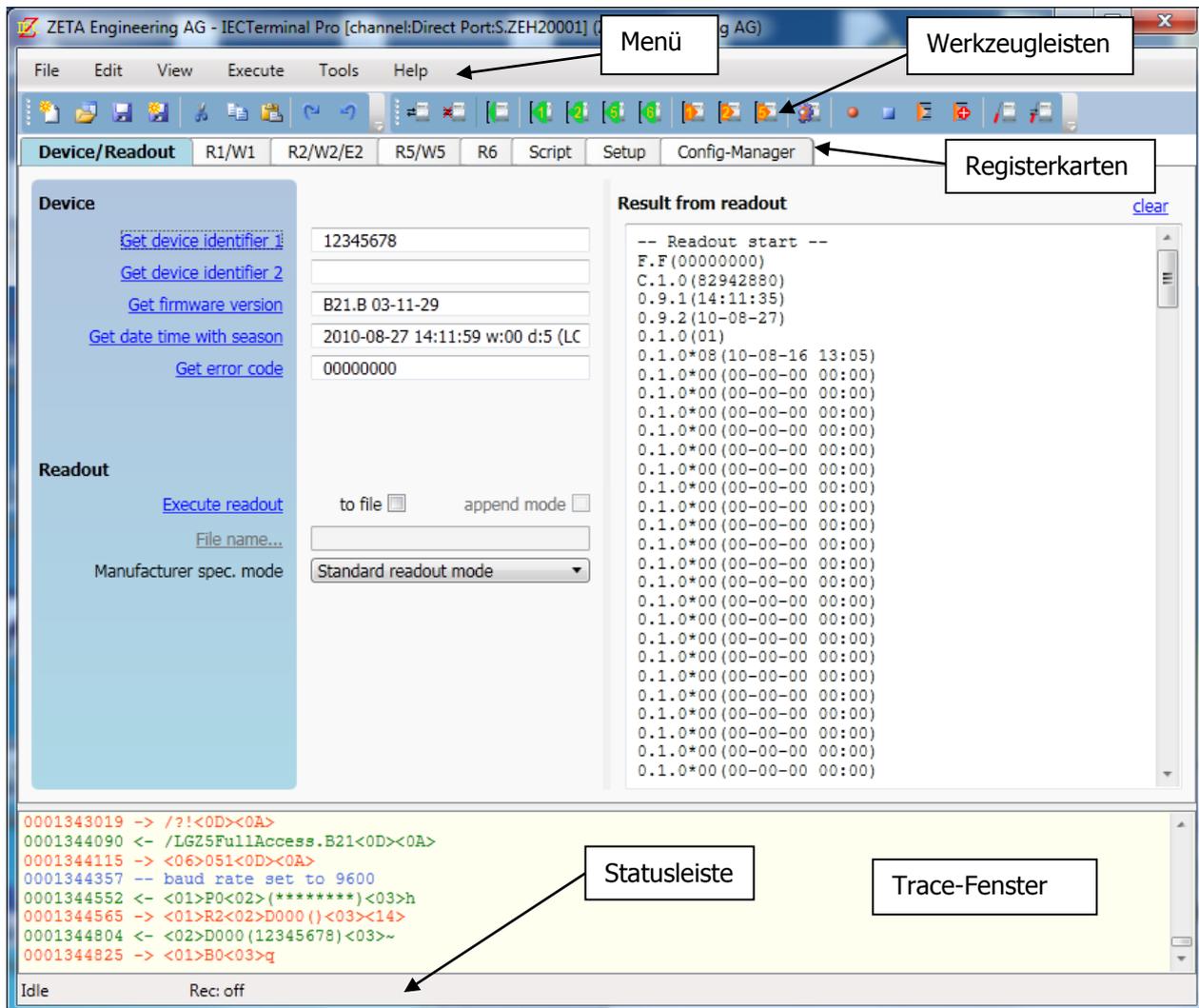
### 3.2 Automatisierung

Zur Automatisierung von Abläufen ist eine Möglichkeit vorhanden: IEC-Script.

#### 3.2.1 IEC-Script

IEC-Script ist eine einfache Script-Sprache für IEC-Befehle. Sie ermöglicht Daten zu lesen (Readout, R1, R2, R5), diese Variablen zuzuweisen, zu verändern und wieder zu schreiben (W1,W2,W5). Sie kennt Befehle wie IF-ELSE und WHILE-DO zur Steuerung des Ablaufes (siehe Referenzierte Dokumente [2]). Damit lassen sich z.B. komplexe Umparametrierungen durchführen.

## 4 Anwendung



### 4.1 Menü

Das Applikationsmenü besteht aus den sechs Menüs File, Edit, View, Execute, Tools und Help.

#### 4.1.1 Menü [File] (Datei)

Menü-Punkt [Close application]: Schliesst die Anwendung

Beim Schliessen der Applikation werden die aktuellen Einstellungen gespeichert, so dass sich die Anwendung nach dem nächsten Start wieder gleich verhält.

#### 4.1.2 Menü [Edit] (Bearbeiten)

XXX

#### 4.1.3 Menü [View] (Ansicht)

Mit diesem Menü lassen sich die Werkzeugleiste Lesen, Schreiben und Script ein- und ausschalten.

#### 4.1.4 Menü [Execute] (Ausführen)

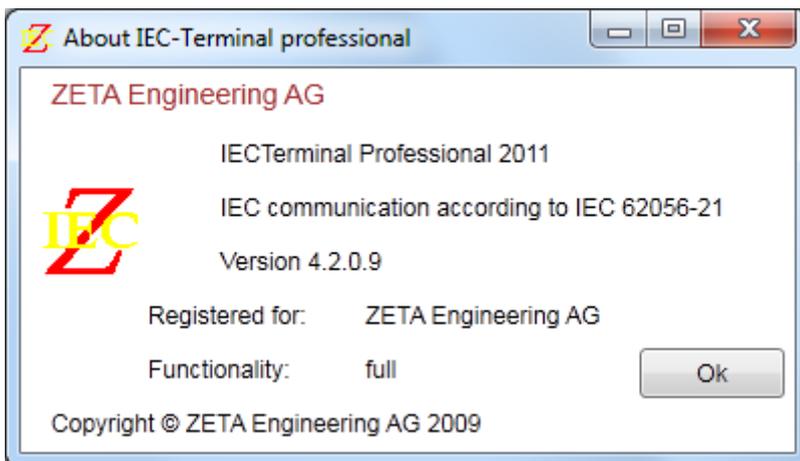
XXX

#### 4.1.5 Menü [Tools] (Werkzeuge)

XXX

#### 4.1.6 Menü [Help] (Help)

Menü Punkt [About...]: Zeigt Angaben zur Applikation an.



## 4.2 Werkzeug-Leiste

Die Werkzeugleiste stellt einen schnellen Zugriff zu Funktionen bereit, ohne dass in das entsprechende Register gewechselt werden muss. Dabei werden die aktuell in den Registern eingestellten Parameter verwendet. Die Funktionen sind folgende:

-  Öffnet Kanal und Port.
-  Unterbricht Kanal und Port.
-  Führt Daten-Readout aus.
-  Führt den in der Registerkarte R1/W1 eingestellten R1-Befehl aus.
-  Führt den in der Registerkarte R2/W2/E2 eingestellten R2-Befehl aus.
-  Führt den in der Registerkarte R5/W5 eingestellten R5-Befehl aus.
-  Führt den in der Registerkarte R6 eingestellten R6-Befehl aus.
-  Führt den in der Registerkarte R1/W1 eingestellten W1-Befehl aus.
-  Führt den in der Registerkarte R2/W2/E2 eingestellten W2-Befehl aus.
-  Führt den in der Registerkarte R5/W5 eingestellten W5-Befehl aus.
-  Führt den in der Registerkarte R2/W2/E2 eingestellten E2-Befehl aus.
-  Zeichnet die aktuellen Aktionen als IEC-Script auf.
-  Stoppt die Aufzeichnung der aktuellen Aktionen als IEC-Script.
-  Führt das in der Registerkarte Script eingestellte IEC-Script aus.
-  Stoppt die Ausführung des laufenden IEC-Script.
-  Blendet die allgemeine Setupregisterkarte ein.



Blendet die Setupregisterkarte des ausgewählten Kanals ein.

### 4.3 Registerkarten

Das Hauptfenster ist in acht Register unterteilt, welche die Funktionalität der Anwendung in Gruppen zusammenfassen. Diese sind:

- Device/Readout
- R1/W1
- R2/W2/E2
- R5/W5
- R6
- Script
- Setup
- Config-Manager

Die einzelnen Register werden anschliessend beschrieben (siehe Kapitel 5).

### 4.4 Trace-Fenster

Das Trace-Fenster unter den Registern zeigt den aktuellen Datenverkehr an. Nicht darstellbare Zeichen werden als HEX-Nibble-Paare in spitzen Klammern dargestellt. Das Trace-Fenster besitzt ein Kontextmenü, über welches der Inhalt gelöscht werden kann.

Beispiel:            Bytewert 2 wird zu <02>

Eine Zeile ist folgendermassen aufgebaut:

<Zeitstempel> <Datenrichtung> <Daten>

Zeitstempel:            Verstrichene Zeit seit Programmstart in ms

Datenrichtung:        ->    Datenfluss zum Gerät

                          <-    Datenfluss vom Gerät

                          --    Status Information

Daten:                   Übertragene Daten

### 4.5 Statusleiste

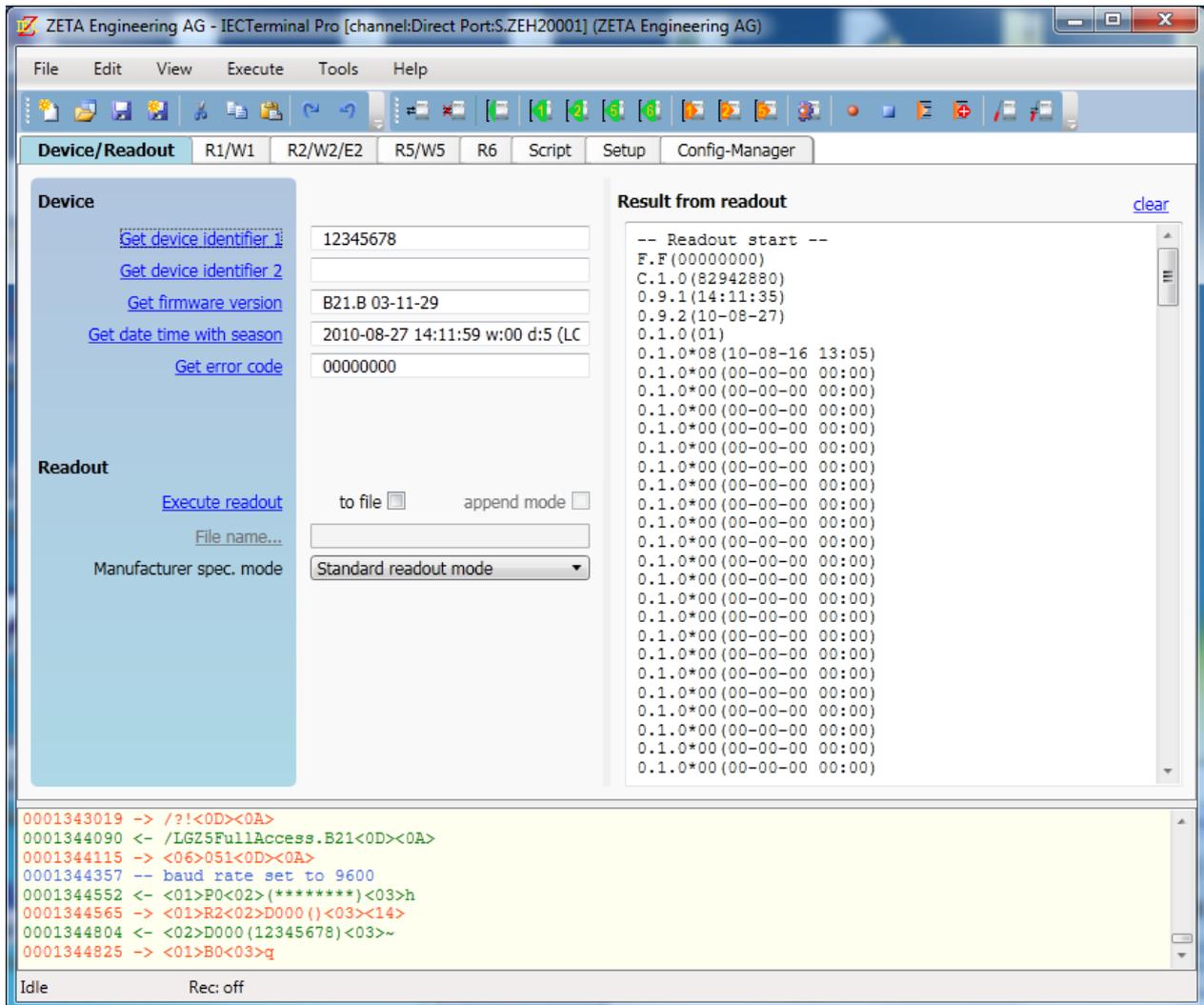
Die Statusleiste besitzt zwei Felder: links wird der momentane Programmzustand angezeigt, rechts der gerade ausgeführte Befehl.

Fehler werden mit rotem Hintergrund ebenfalls rechts in der Statusleiste angezeigt.

## 5 Beschreibung der Registerkarten

### 5.1 Registerkarte Device/Readout

Diese Registerkarte stellt häufig benutzte Befehle zum Abrufen von Geräte-Informationen zur Verfügung. Weiter sind hier die Batch-Verarbeitung und das Daten-Readout untergebracht.



#### 5.1.1 Bereich Device

In diesem Bereich können die wichtigsten Geräteinformationen schnell abgerufen werden.

##### 5.1.1.1 Link [Get device identifier 1]

Der Gerätebezeichner 1 wird gelesen.

##### 5.1.1.2 Link [Get device identifier 2]

Der Gerätebezeichner 2 wird gelesen.

### 5.1.1.3 [Link \[Get firmware version\]](#)

Die Geräte-Software-Version wird gelesen.

### 5.1.1.4 [Link \[Get date time with season\]](#)

Das Datum, die Zeit und das Saison-Flag werden gelesen.

### 5.1.1.5 [Link \[Get error code\]](#)

Der Fehler-Code wird gelesen.

## 5.1.2 Bereich Readout

In diesem Bereich können Daten-Readout's gestartet werden. Die ausgelesenen Informationen werden im Fenster [Result from readout] angezeigt. Der Inhalt des Fensters lässt sich über das Kontext-Menü (rechte Maustaste) bearbeiten.

### 5.1.2.1 [Link \[Execute readout\]](#)

Startet ein Readout.

### 5.1.2.2 [Checkbox \[to file\]](#)

Aktiviert die Ausgabe in eine Datei. Die Steuerelemente [append mode], [file name] und zugehöriges Eingabefeld werden aktiv geschaltet.

### 5.1.2.3 [Checkbox \[append mode\]](#)

Sollen die Daten an eine bereits existierende Datei angefügt werden, ist hier ein Haken zu setzen.

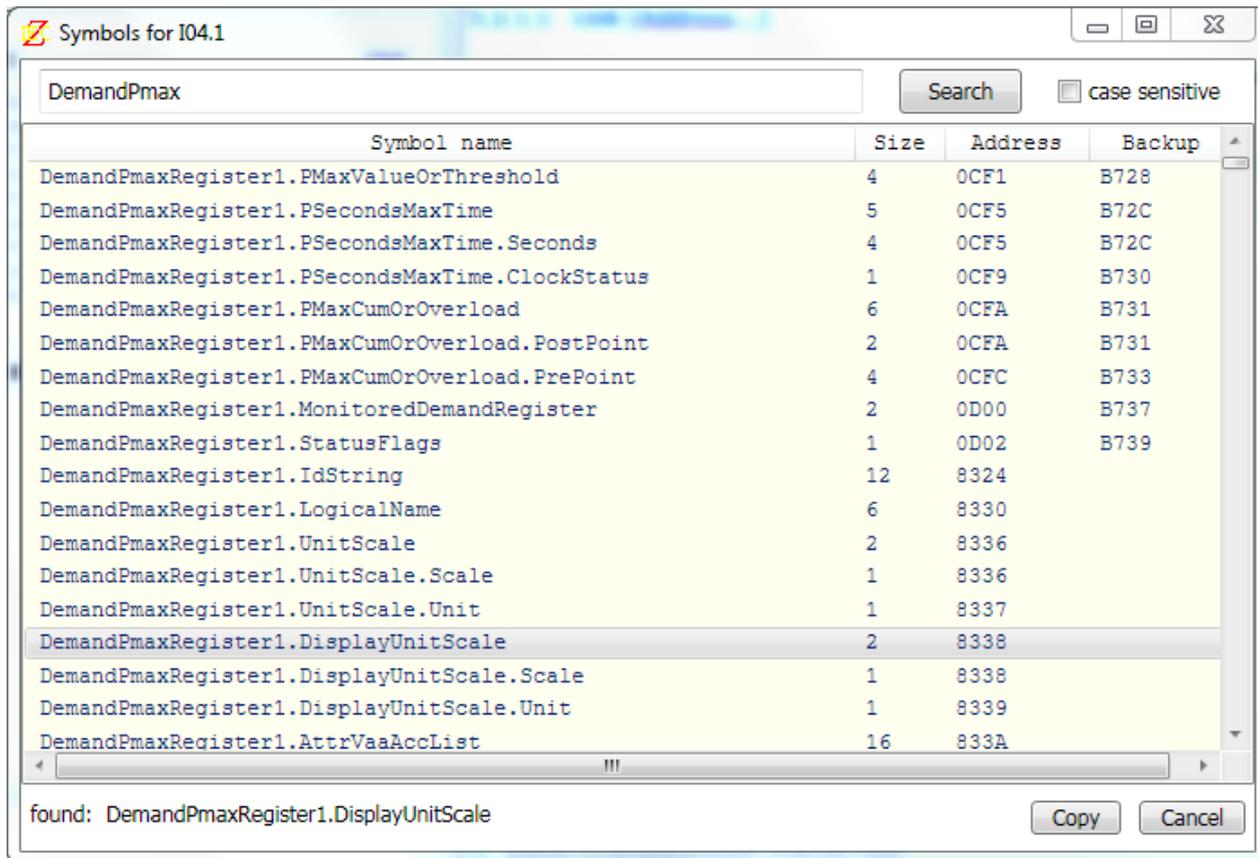
### 5.1.2.4 [Link \[File name...\]](#)

Öffnet einen Datei-Auswahldialog. Ist das zugehörige Eingabefeld leer, wird „iecdump.txt“ verwendet.

### 5.1.2.5 [Auswahlfeld \[Manufacturer spec. mode\]](#)

xxx





Die Taste [Copy] übernimmt den ausgewählten Symbolnamen und die Größe in die Felder [Address...] und [Nuber of bytes to read].

### 5.2.1.2 Feld [Address...]

Hier ist eine gültige Adresse im HEX-Format anzugeben. Falls mit Symboldateien gearbeitet wird, kann auch eine symbolische Adresse angegeben werden (siehe 5.2.1.1).

### 5.2.1.3 Feld [Number of bytes to read]

Hier ist die Anzahl Bytes anzugeben, welche gelesen werden sollen.

### 5.2.1.4 Checkbox [use short read byte count]

Standardmässig wird die Anzahl zu lesender Bytes in zwei Hex-Nibble-Paaren codiert. Für Geräte, welche nur ein Hex-Nibble-Paar erwarten, ist hier ein Haken zu setzen.

### 5.2.1.5 Link [Execute R1]

Führt den R1-Befehl aus.

### 5.2.1.6 Checkbox [to dump file]

Aktiviert die Ausgabe in eine Datei. Die Steuerelemente [append mode], [file name] und zugehöriges Eingabefeld werden aktiv geschaltet. Die Daten werden formatiert in die Datei geschrieben, so dass sie mit [Execute

W1] [form dump file] wieder zurück ins Gerät geschrieben werden können. Die Ausgabe entspricht einer gültigen IEC-Batch-Datei.

Format:

<Adresse>,<Daten in Hex-Nibble-Paaren>

Beispiel:

```
0000,708158810008082201200000000000BF
0010,000000000000000000000008000099000000
0020,0004000001000000000000000000000000
...
```

### 5.2.1.7 Checkbox [append mode]

Sollen die Daten an eine bereits existierende Datei angefügt werden, ist hier ein Haken zu setzen.

### 5.2.1.8 Checkbox [use 32 bit addresses]

Soll die Adresse 32 bit breit geschrieben werden, ist hier ein Haken zu setzen.

Ausgabe:

```
00000000,708158810008082201200000000000BF
00000010,000000000000000000000008000099000000
00000020,0004000001000000000000000000000000
...
```

### 5.2.1.9 Link [File name...]

Öffnet einen Datei-Auswahldialog. Ist das zugehörige Eingabefeld leer, wird „iecdump.txt“ verwendet.

## 5.2.2 Bereich Unformatted write W1

Im diesem Bereich wird der unformatierte Schreibbefehl W1 abgehandelt.

### 5.2.2.1 Link [Address...]

Siehe 5.2.1.1.

### 5.2.2.2 Feld [Address...]

Siehe 5.2.1.2

### 5.2.2.3 Link [Execute W1]

Führt den W1-Befehl aus.

### 5.2.2.4 Checkbox [from dump file]

Schreibt Daten von einer Datei ins Gerät. Die Datei muss seine gültige IEC-Batch-Datei sein.

### 5.2.2.5 Link [File name...]

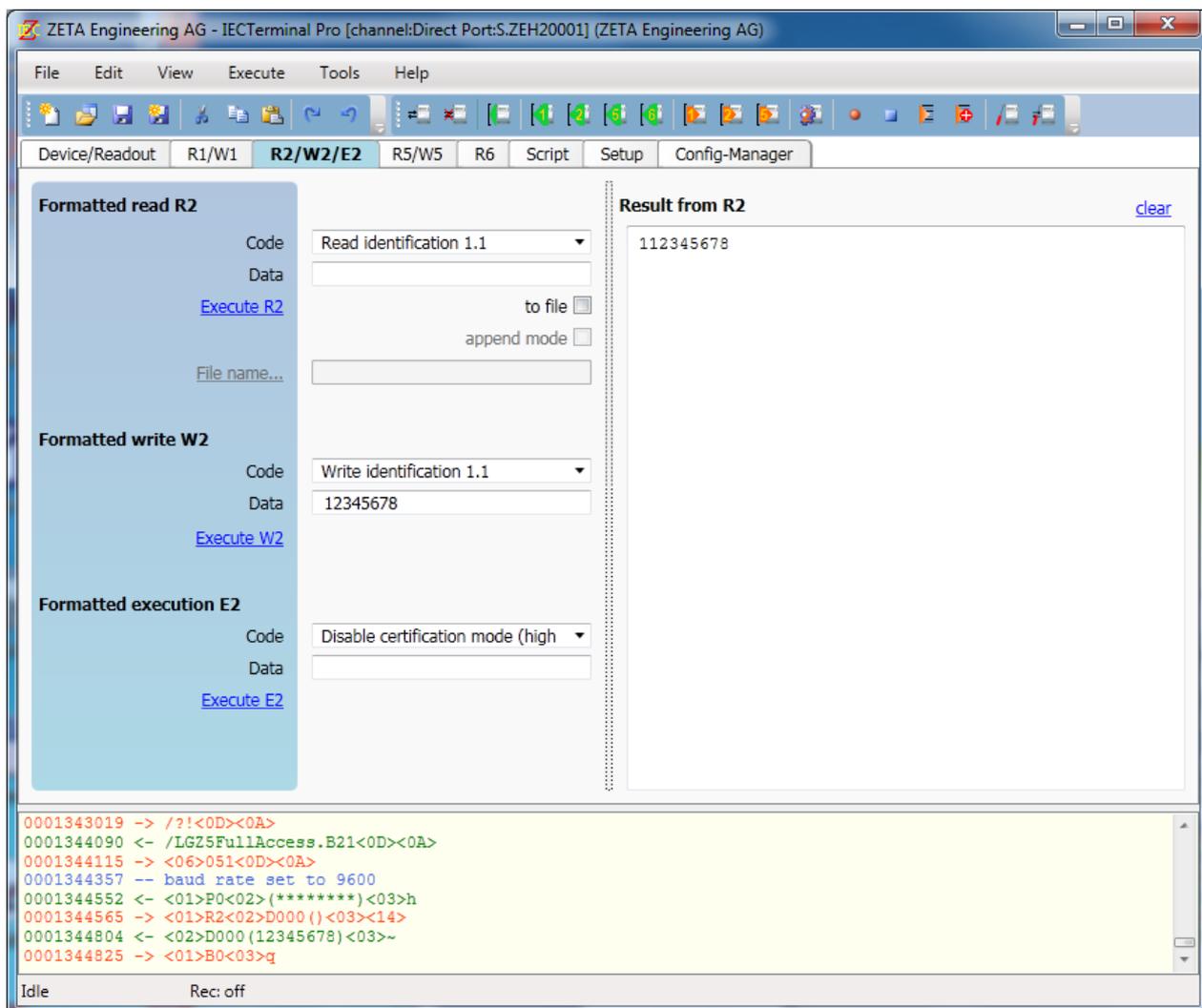
Öffnet einen Datei-Auswahldialog. Ist das zugehörige Eingabefeld leer, wird „iecdump.txt“ verwendet.

### 5.2.2.6 Feld [Data to write with W1]

In diesem Eingabefeld sind die zu schreibenden Daten als Hex-Nibble-Paare einzugeben.

## 5.3 Registerkarte R2/W2/E2

Diese Registerkarte stellt den formatierten Lesebefehl R2 den formatierten Schreibbefehl W2 und den formatierten Ausführungsbefehl E2 zur Verfügung.



### 5.3.1 Bereich Formatted read R2

In diesem Bereich wird der formatierte Lesebefehl R2 abgehandelt.

#### 5.3.1.1 Feld [Code]

Hier ist der Befehlscode einzugeben. Die Standardbefehle können im Kombinationsfeld ausgewählt werden. Es kann aber auch jeder beliebige andere Code eingegeben werden.

#### 5.3.1.2 Feld [Data]

Hier sind die dem Befehl entsprechenden Daten einzugeben. Wird im Feld [Code] ein Standardbefehl ausgewählt wird hier das Format der einzugebenden Daten angegeben. Die Formatangabe ist dann mit den eigentlichen Daten zu überschreiben.

#### 5.3.1.3 Link [Execute R2]

Der R2-Befehl wird ausgeführt.

#### 5.3.1.4 Checkbox [to file]

Aktiviert die Ausgabe in eine Datei. Die Steuerelemente [append mode], [file name] und zugehöriges Eingabefeld werden aktiv geschaltet.

#### 5.3.1.5 Checkbox [append mode]

Sollen die Daten an eine bereits existierende Datei angefügt werden, ist hier ein Haken zu setzen.

#### 5.3.1.6 Link [File name...]

Öffnet einen Datei-Auswahldialog. Ist das zugehörige Eingabefeld leer, wird „iecdump.txt“ verwendet.

### 5.3.2 Bereich Formatted write W2

In diesem Bereich wird der formatierte Schreibbefehl W2 abgehandelt.

#### 5.3.2.1 Feld [Code]

Hier ist der Befehlscode einzugeben. Die Standardbefehle können im Kombinationsfeld ausgewählt werden. Es kann aber auch jeder beliebige andere Code eingegeben werden.

#### 5.3.2.2 Feld [Data]

Hier sind die dem Befehl entsprechenden Daten einzugeben. Wird im Feld [Code] ein Standardbefehl ausgewählt wird hier das Format der einzugebenden Daten angegeben. Die Formatangabe ist dann mit den eigentlichen Daten zu überschreiben.

#### 5.3.2.3 Link [Execute W2]

Der W2-Befehl wird ausgeführt.

### 5.3.3 Bereich Formatted execution E2

In diesem Bereich wird der formatierte Ausführungsbefehl E2 abgehandelt.

#### 5.3.3.1 Feld [Code]

Hier ist der Befehlscode einzugeben. Die Standardbefehle können im Kombinationsfeld ausgewählt werden. Es kann aber auch jeder beliebige andere Code eingegeben werden.

#### 5.3.3.2 Feld [Data]

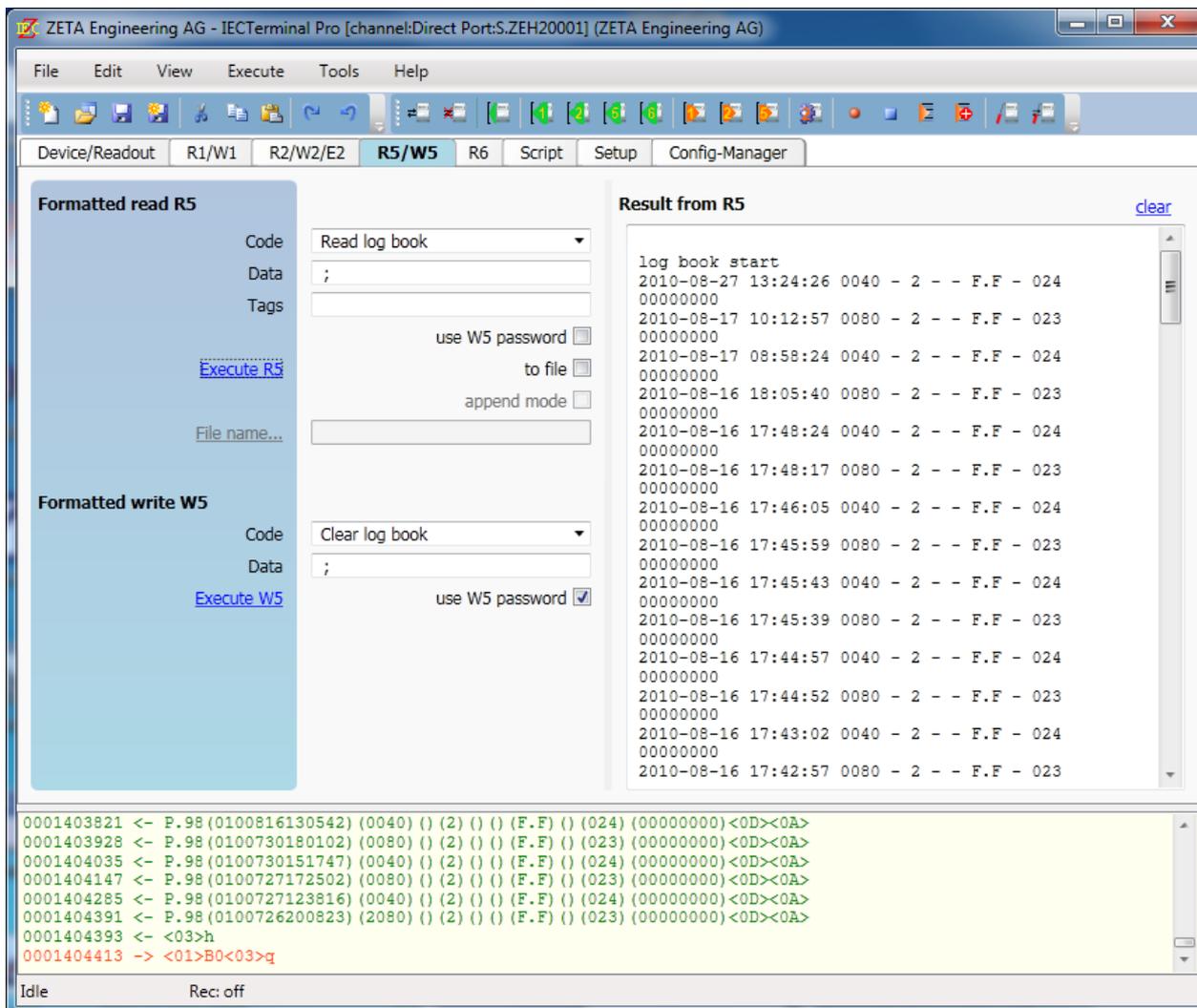
Hier sind die dem Befehl entsprechenden Daten einzugeben. Wird im Feld [Code] ein Standardbefehl ausgewählt wird hier das Format der einzugebenden Daten angegeben. Die Formatangabe ist dann mit den eigentlichen Daten zu überschreiben.

#### 5.3.3.3 Link [Execute E2]

Der E2-Befehl wird ausgeführt.

## 5.4 Registerkarte R5/W5

Diese Registerkarte stellt die formatierten Lesebefehle R5 und R6 und den formatierten Schreibbefehl W5 zur Verfügung.



### 5.4.1 Bereich Formatted read R5

Hier wird der formatierte Lesebefehl R5 abgehandelt.

#### 5.4.1.1 Feld [Code]

Hier ist der Befehlscode einzugeben. Die Standardbefehle können im Kombinationsfeld ausgewählt werden. Es kann aber auch jeder beliebige andere Code eingegeben werden.

#### 5.4.1.2 Feld [Data]

Hier sind die dem Befehl entsprechenden Daten einzugeben. Wird im Feld [Code] ein Standardbefehl ausgewählt wird hier das Format der einzugebenden Daten angegeben. Die Formatangabe ist dann mit den eigentlichen Daten zu überschreiben.

### 5.4.1.3 Feld [Tags]

Einige R5-Befehle benötigen zur Ausführung zusätzliche Parameter. Diese können hier angegeben werden.

### 5.4.1.4 Checkbox [use W5 password]

Einige R5-Befehle benötigen ein zusätzliches Passwort. Ist dies der Fall ist hier ein Haken zu setzen. Es wird dann das unter Setup angegebene W5-Passwort verwendet (siehe Kapitel 5.7).

### 5.4.1.5 Link [Execute R5]

Der R5-Befehl wird ausgeführt. Die Daten werden im Feld [Result from R5] ausgegeben.

### 5.4.1.6 Checkbox [to file]

Aktiviert die Ausgabe in eine Datei. Die Steuerelemente [append mode], [file name] und zugehöriges Eingabefeld werden aktiv geschaltet.

### 5.4.1.7 Checkbox [append mode]

Sollen die Daten an eine bereits existierende Datei angefügt werden, ist hier ein Haken zu setzen.

### 5.4.1.8 Link [File name...]

Öffnet einen Datei-Auswahldialog. Ist das zugehörige Eingabefeld leer, wird „iecdump.txt“ verwendet.

## 5.4.2 Bereich Formatted write W5

In diesem Bereich wird der formatierte Schreibbefehl W5 abgehandelt.

### 5.4.2.1 Feld [Code]

Hier ist der Befehlscode einzugeben. Die Standardbefehle können im Kombinationsfeld ausgewählt werden. Es kann aber auch jeder beliebige andere Code eingegeben werden.

### 5.4.2.2 Feld [Data]

Hier sind die dem Befehl entsprechenden Daten einzugeben. Wird im Feld [Code] ein Standardbefehl ausgewählt wird hier das Format der einzugebenden Daten angegeben. Die Formatangabe ist dann mit den eigentlichen Daten zu überschreiben.

### 5.4.2.3 Link [Execute W5]

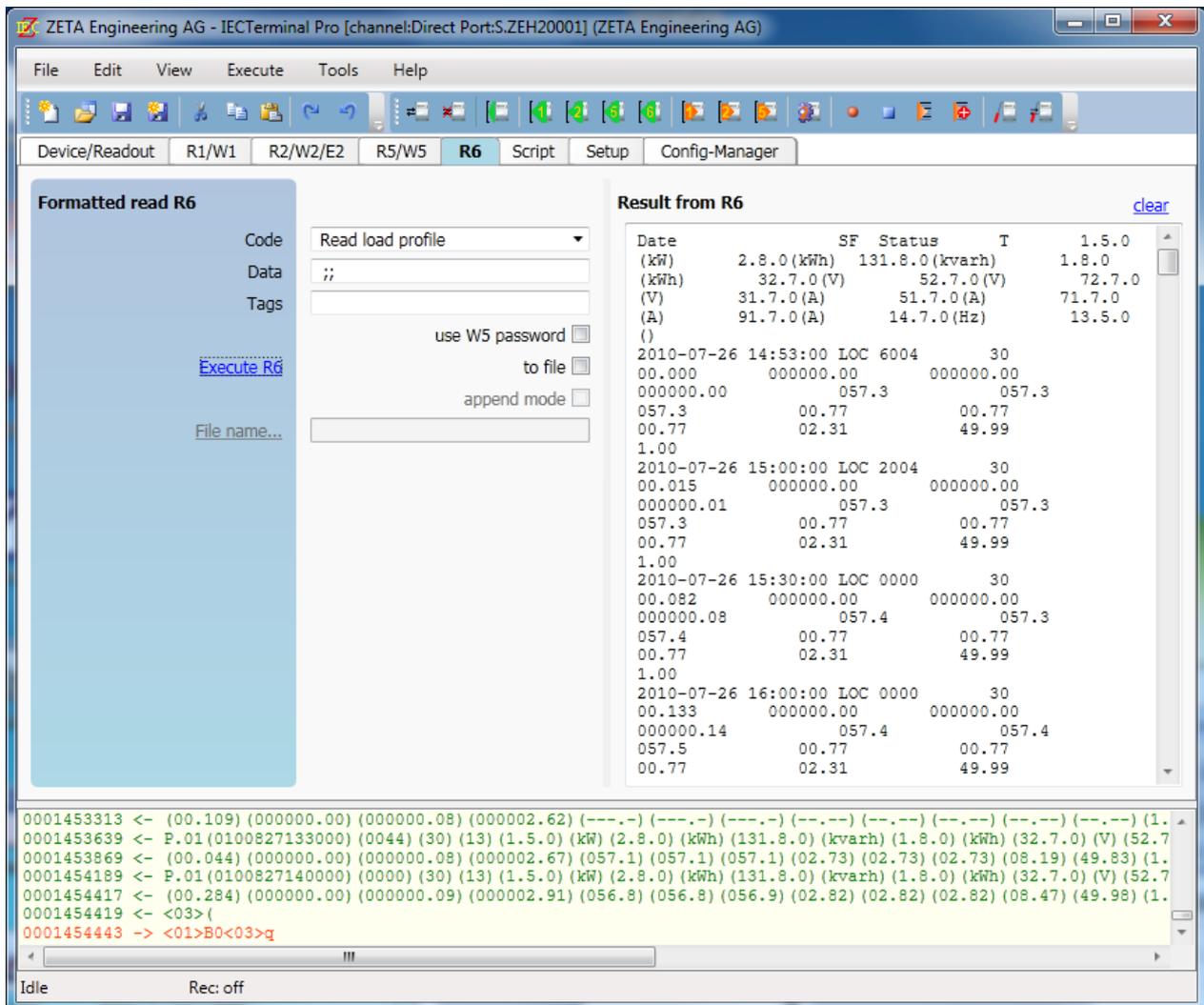
Der W5-Befehl wird ausgeführt.

### 5.4.2.4 Checkbox [use W5 password]

Einige W5-Befehle benötigen ein zusätzliches Passwort. Ist dies der Fall ist hier ein Haken zu setzen. Es wird dann das unter Programmeinstellungen angegebene W5-Passwort verwendet (siehe Kapitel 5.7).

## 5.5 Registerkarte R6

Diese Registerkarte stellt den formatierten Lesebefehle R6 zur Verfügung.



### 5.5.1 Bereich Formatted read R6

Hier wird der formatierte Lesebefehl R6 abgehandelt.

#### 5.5.1.1 Feld [Code]

Hier ist der Befehlscode einzugeben. Die Standardbefehle können im Kombinationsfeld ausgewählt werden. Es kann aber auch jeder beliebige andere Code eingegeben werden.

#### 5.5.1.2 Feld [Data]

Hier sind die dem Befehl entsprechenden Daten einzugeben. Wird im Feld [Code] ein Standardbefehl ausgewählt wird hier das Format der einzugebenden Daten angegeben. Die Formatangabe ist dann mit den eigentlichen Daten zu überschreiben.

### 5.5.1.3 Feld [Tags]

Einige R6-Befehle benötigen zur Ausführung zusätzliche Parameter. Diese können hier angegeben werden.

### 5.5.1.4 Checkbox [use W5 password]

Einige R6-Befehle benötigen ein zusätzliches Passwort. Ist dies der Fall ist hier ein Haken zu setzen. Es wird dann das unter Setup angegebene W5-Passwort verwendet (siehe Kapitel 5.7).

### 5.5.1.5 Link [Execute R6]

Der R5-Befehl wird ausgeführt. Die Daten werden im Feld [Result from R6] ausgegeben.

### 5.5.1.6 Checkbox [to file]

Aktiviert die Ausgabe in eine Datei. Die Steuerelemente [append mode], [file name] und zugehöriges Eingabefeld werden aktiv geschaltet.

### 5.5.1.7 Checkbox [append mode]

Sollen die Daten an eine bereits existierende Datei angefügt werden, ist hier ein Haken zu setzen.

### 5.5.1.8 Link [File name...]

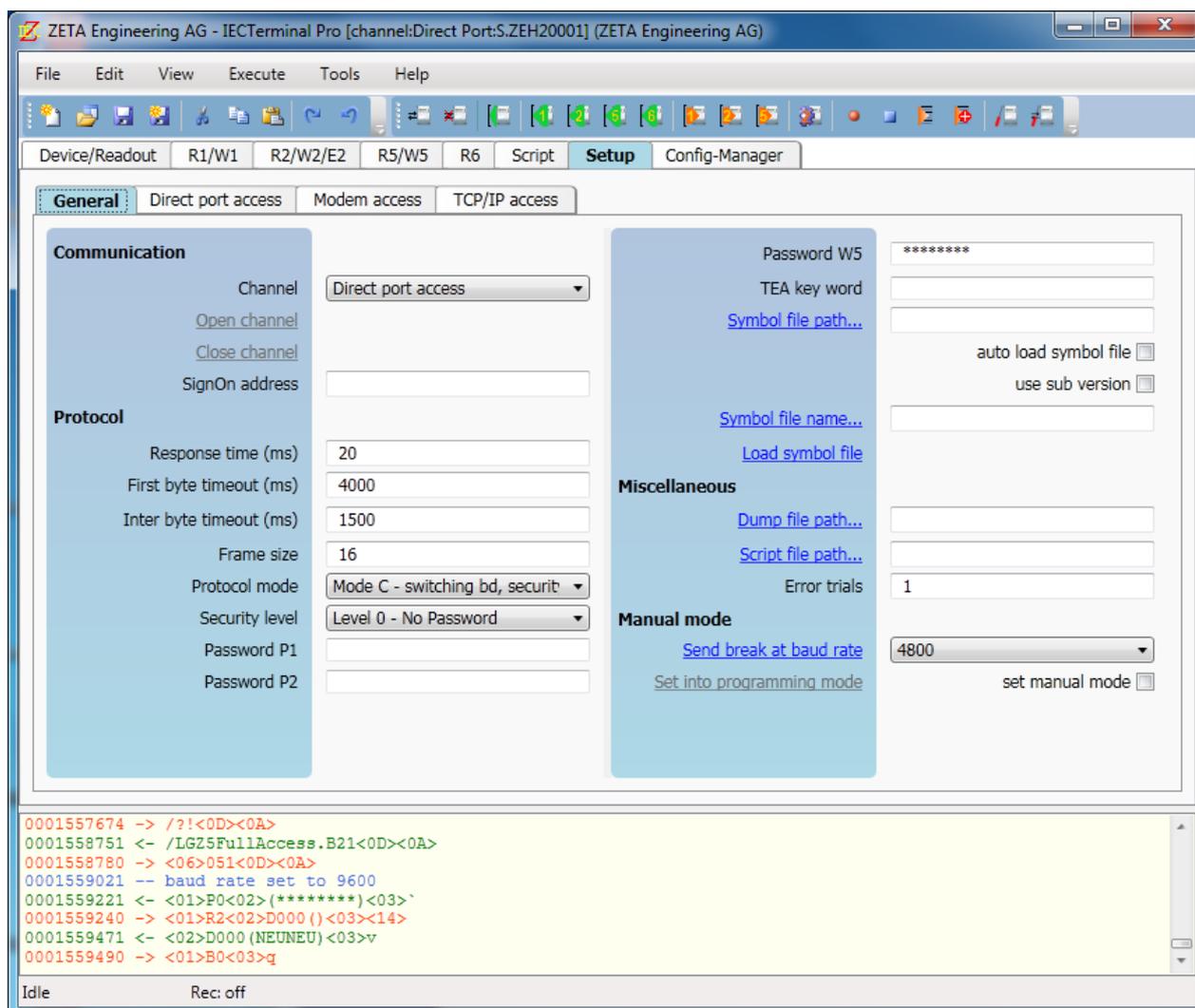
Öffnet einen Datei-Auswahldialog. Ist das zugehörige Eingabefeld leer, wird „iecdump.txt“ verwendet.





## 5.7 Registerkarte Setup

In dieser Registerkarte können Protokoll- und Kommunikationseinstellungen vorgenommen werden.



### 5.7.1 Unterregisterkarte [General]

#### 5.7.1.1 Bereich Communication

##### 5.7.1.1.1 Auswahlfeld [Channel]

Über dieses Auswahlfeld wird der Kommunikationskanal festgelegt. Zu jedem Kanal gibt es eine Unterregisterkarte, in welcher die kanalspezifischen Einstellungen vorgenommen werden können. Folgende Kommunikationskanäle sind möglich:

**Direct port channel:** Es wird direkt über COM-Port oder USB-Port kommuniziert [Direct port access].

**Modem channel:** Es wird über ein Modem kommuniziert [Modem access].

**TCPIP channel:** Es wird über eine TCPIP-Kanal (TCPIP-Adresse und Port) kommuniziert [TCPIP access].

#### 5.7.1.1.2 [Link \[Open channel\]](#)

Öffnet den Kommunikationskanal. Wird mit dem Gerät kommuniziert, wenn der Kanal geschlossen ist, wird automatisch geöffnet.

#### 5.7.1.1.3 [Link \[Close channel\]](#)

Schliesst den geöffneten Kommunikationskanal.

#### 5.7.1.1.4 [Feld \[SignOn address\]](#)

Standard: keine

Falls das Gerät um angesprochen zu werden eine Adresse benötigt, kann diese hier eingetragen werden. Die Adresse wird dann bei der Eröffnung der IEC-Kommunikation verwendet.

### 5.7.1.2 **Bereich Protocol**

einheit mit Echo verwendet wird, ist bei dieser Einstellung ein Haken zu setzen.

#### 5.7.1.2.1 [Feld \[Response time \(ms\)\]](#)

Standard: 200

Dies ist die minimale Zeit, welche zwischen einer Antwort vom Gerät und dem nächsten Kommando gewartet werden muss.

#### 5.7.1.2.2 [Feld \[First byte timeout \(ms\)\]](#)

Standard: 4000

Dies ist die maximale Wartezeit, welche IEC-Terminal nach dem Senden eines Kommandos auf das erste Antwortzeichen des Gerätes wartet. Wird diese Zeit überschritten, wird ein Timeout-Fehler angezeigt. Den Standard von 1500ms halten nicht alle Geräte ein.

#### 5.7.1.2.3 [Feld \[Inter byte timeout \(ms\)\]](#)

Standard: 1500

Dies ist die maximale Wartezeit, welche IEC-Terminal nach dem Empfang eines Antwortzeichens auf das nächste wartet. Wird dies Zeit überschritten, wird ein Timeout-Fehler angezeigt.

#### 5.7.1.2.4 [Feld \[Frame size\]](#)

Standard: 16

Definiert die maximale Anzahl von Daten Hex-Nibble-Paaren in einem Frame.

#### 5.7.1.2.5 [Auswahlfeld \[Protocol mode\]](#)

Standard: Mode C

IEC 62056-21 kennt verschiedene Protokoll-Modi. Im IEC-Terminal ist Modus A, B, C und D implementiert.

#### 5.7.1.2.5.1 Modus A

Protokoll-Mode A unterstützt bidirektionalen Datenaustausch ohne Baudratenumschaltung.

#### 5.7.1.2.5.2 Modus B

Protokoll-Mode B unterstützt bidirektionalen Datenaustausch mit Baudratenumschaltung und optionaler Passwort-Sicherheit.

#### 5.7.1.2.5.3 Modus C

Protokoll-Mode C unterstützt bidirektionalen Datenaustausch mit Baudratenumschaltung, erweiterter Passwort-Sicherheit und Hersteller-Spezifischer Modes.

#### 5.7.1.2.5.4 Modus D – 2400 bd

Protokoll-Mode D unterstützt unidirektionalen Datenaustausch mit 2400 Baud und zwar nur Daten-Readout.

#### 5.7.1.2.5.5 Modus D – 9600 bd

Protokoll-Mode D 9600 unterstützt unidirektionalen Datenaustausch mit 9600 Baud und zwar nur Daten-Readout.

#### 5.7.1.2.6 Auswahlfeld [Security level]

Standard: Level 0

Mit diesem Feld wird die Sicherheitsstufe festgelegt. Die vier unterstützten Levels werden im Folgenden beschrieben.

##### 5.7.1.2.6.1 Level 0 – No Password

Kein Passwort

##### 5.7.1.2.6.2 Level 1 – With Password

Es wird das Passwort P1 verwendet.

##### 5.7.1.2.6.3 Level 2 – L+G Standard

Es wird das Passwort P2 und ein herstellerspezifischer Algorithmus verwendet.

##### 5.7.1.2.6.4 Level 2 – L+G TEA

Es wird ein TEA-Schlüssel und ein herstellerspezifischer Algorithmus verwendet.

##### 5.7.1.2.7 Feld [Password P1]

Hier ist Passwort P1 einzutragen.

#### 5.7.1.2.8 Feld [Password P2]

Hier ist Passwort P2 einzutragen.

#### 5.7.1.2.9 Feld [W5 password]

Für einige W5-Befehle wird ein zusätzliches Passwort benötigt. Diese ist hier einzutragen.

#### 5.7.1.2.10 Feld [TEA key word]

Hier ist ein TEA-Schlüssel einzutragen, Format: hhhhhhhh, hhhhhhhh, hhhhhhhh, hhhhhhhh

#### 5.7.1.2.11 Link [Symbol file path...]

Öffnet einen Dialog zur Auswahl eines Verzeichnisses, in welchem sich die Symbol-Dateien befinden.

#### 5.7.1.2.12 Checkbox [auto load symbol file]

Wenn die Symboldatei automatisch geladen werden soll, ist hier ein Haken zu setzen.

#### 5.7.1.2.13 Checkbox [use sub version]

Wenn zur Bestimmung der Symboldatei auch die Firmware-Unterversion miteinbezogen werden soll, ist hier ein Haken zu setzen.

#### 5.7.1.2.14 Link [Symbol file name..]

Öffnet einen Dialog zur Auswahl einer Symbol-Datei. Wenn die Symboldatei nicht automatisch bestimmt werden soll, kann hier eine Symboldatei angegeben werden.

#### 5.7.1.2.15 Link [Load symbol file]

Damit die symbolischen Adressen bei den R1- und W1-Befehlen verwendet werden können, muss die Symbol-Datei zuerst vom IEC-Treiber geladen werden. Dieser Link führt diese Aktion durch.

Ist [Auto load symbol file] aktiviert, wird die Symbol-Datei bei Ausführung eines R1 oder W1 ebenfalls geladen.

### 5.7.1.3 Bereich Miscellaneous

#### 5.7.1.3.1 Link [Dump file path...]

Öffnet einen Dialog zur Auswahl eines Verzeichnisses, welches als Standard für Dateiausgaben dienen soll.

#### 5.7.1.3.2 Link [Script file path...]

Öffnet einen Dialog zur Auswahl eines Verzeichnisses, in welchem sich die Script-Dateien befinden.

#### 5.7.1.3.3 Feld [Error trials]

Standard: 3

Legt die Anzahl Wiederholungen im Fehlerfall fest.

#### 5.7.1.4 Bereich Manual mode

##### 5.7.1.4.1 [Link \[Send break at baud rate\]](#)

Sendet ein IEC-Break-Kommando mit der im zugehörigen Auswahlfeld eingestellten Baudrate.

##### 5.7.1.4.2 [Auswahlfeld \[Send break at baud rate\]](#)

Standard: current

xxx

##### 5.7.1.4.3 [Link \[Set into programming mode\]](#)

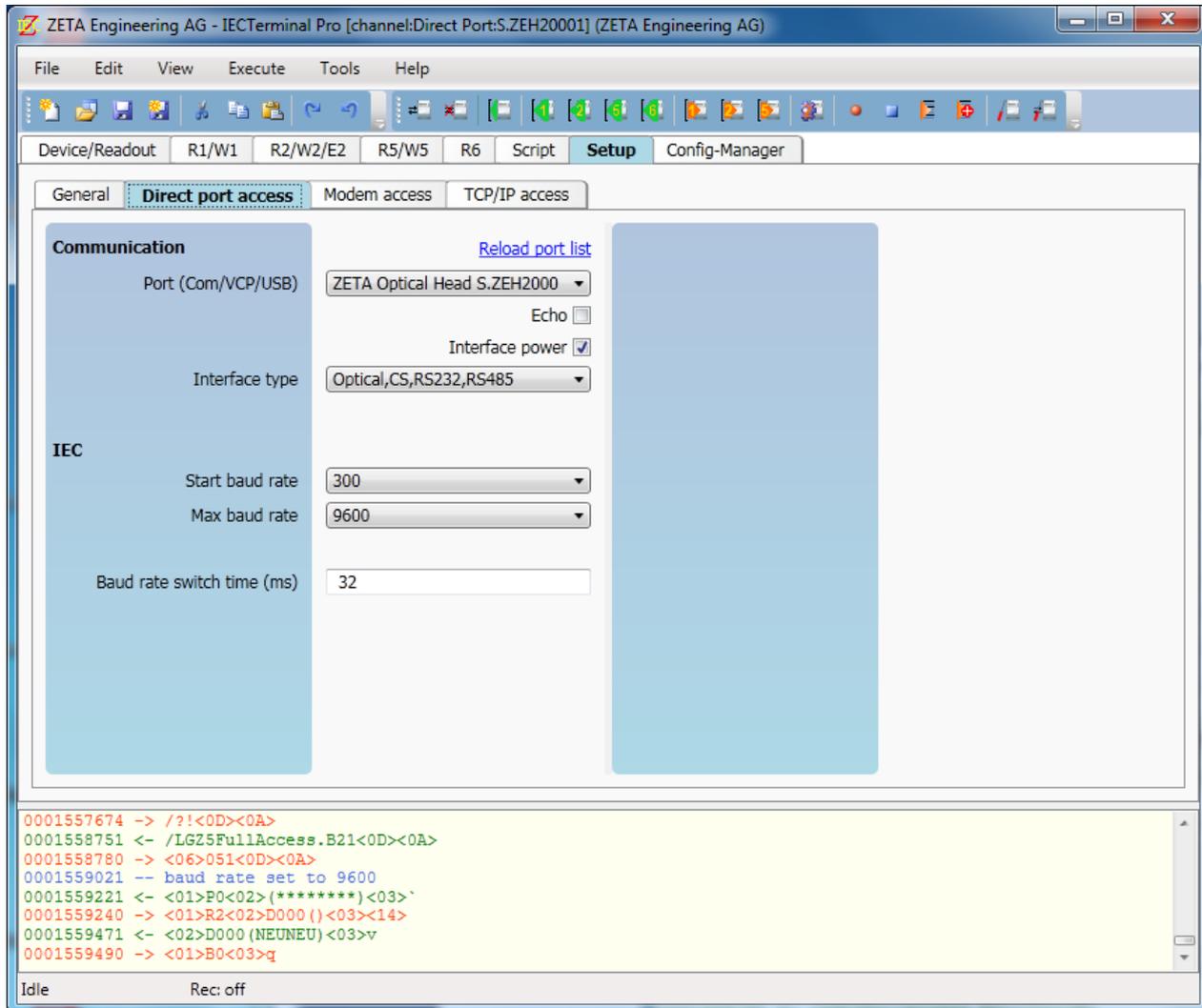
Setzt das Gerät in den Programmiermodus. Dies bewirkt, dass bei Ausführung von R[n] und W[n] Befehlen das Setzen in den Programmiermodus weggelassen wird.

##### 5.7.1.4.4 [Checkbox \[set manual mode\]](#)

xxx

## 5.7.2 Unterregisterkarte [Direct port access]

In dieser Registerkarte werden die Einstellungen für direktes Kommunizieren über einen Port (COM oder USB) vorgenommen.



### 5.7.2.1 Bereich Communication

#### 5.7.2.1.1 Link [Reload port list]

Bewirkt, dass die Schnittstellenliste neu eingelesen wird. Nützlich, wenn nach dem Start von IEC-Terminal weitere Interfaces angeschlossen werden.

#### 5.7.2.1.2 Auswahlfeld [Port (Com/VCP/USB)]

Wählt die Schnittstelle aus, welche zur Kommunikation verwendet werden soll.

#### 5.7.2.1.3 Checkbox [Echo]

Es gibt Kommunikationseinheiten, welche jedes Zeichen, das sie empfangen wieder an den Absender zurück-schicken. Diese Zeichen müssen dann vom IEC-Terminal herausgefiltert werden. Falls eine Kommunikations-einheit mit Echo verwendet wird, ist bei dieser Einstellung ein Haken zu setzen.

#### 5.7.2.1.4 Checkbox [Interface power]

xxx

#### 5.7.2.1.5 Auswahlfeld [Interface type]

xxx

### 5.7.2.2 Bereich IEC

#### 5.7.2.2.1 Auswahlfeld [Start baud rate]

Standard: 300

Darunter wird die Eröffnungs-Baudrate verstanden, mit welcher die Kommunikation begonnen wird. Diese kann während der Kommunikation ändern.

#### 5.7.2.2.2 Auswahlfeld [Max baud rate]

Standard: 9600

Beide Kommunikationsteilnehmer geben ihre maximale Baudrate bekannt. Es wird dann zur Beschleunigung der Kommunikation auf die niedrigere der beiden maximalen Baudraten umgeschaltet. Die hier angegebene maximale Baudrate ist diejenige des PCs.

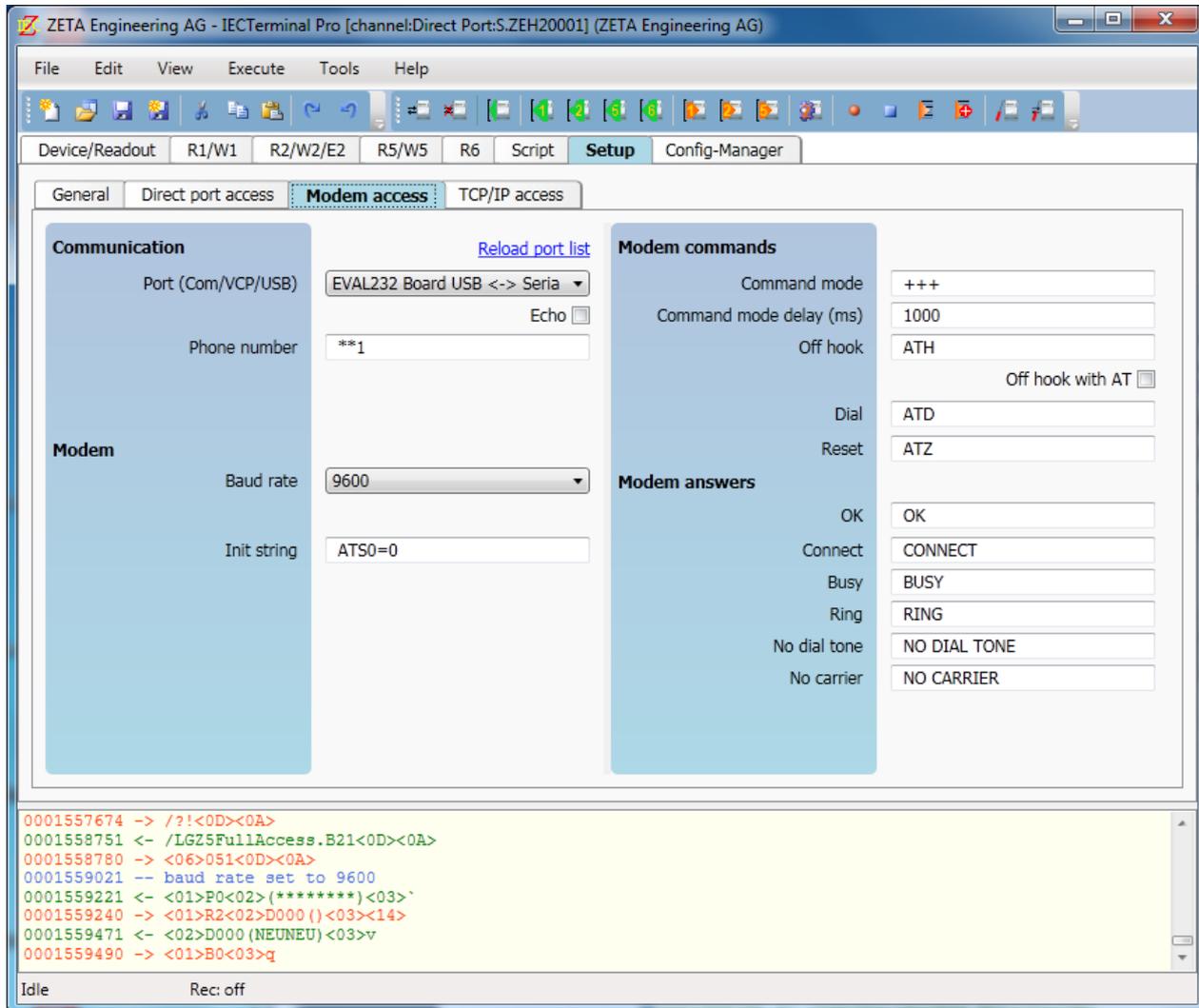
#### 5.7.2.2.3 Feld [Baud rate switch time (ms)]

Standard: 32

IEC-Terminal kann nicht genau bestimmen, wann ein Zeichen genau gesendet wird. Bei der Baudratenum-schaltung (Start Baudrate- Maximale Baudrate) ist jedoch wichtig, dass wirklich erst nachdem das letzte Zeichen mit Start-Baudrate übertragen ist, die Baudrate auf Maximale-Baudrate umgeschaltet wird (die Gegenstelle versteht ansonsten das Kommando nicht). Falls es Probleme bei dieser Umschaltung gibt, kann hier eine Zeit angegeben werden, welche IEC-Terminal zusätzlich zur intern berechneten Übertragungszeit wartet, bis die Baudrate umgeschaltet wird.

### 5.7.3 Unterregisterkarte [Modem access]

In dieser Registerkarte werden die Einstellungen für die Kommunikation über ein Modem vorgenommen.



#### 5.7.3.1 Bereich Communication

##### 5.7.3.1.1 Link [Reload port list]

Bewirkt, dass die Schnittstellenliste neu eingelesen wird. Nützlich, wenn nach dem Start von IEC-Terminal weitere Interfaces angeschlossen werden.

##### 5.7.3.1.2 Auswahlfeld [Port (Com/VCP/USB)]

Wählt die Schnittstelle aus, welche zur Kommunikation verwendet werden soll.

##### 5.7.3.1.3 Checkbox [Echo]

Es gibt Kommunikationseinheiten, welche jedes Zeichen, das sie empfangen wieder an den Absender zurück-schicken. Diese Zeichen müssen dann vom IEC-Terminal herausgefiltert werden. Falls eine Kommunikations-einheit mit Echo verwendet wird, ist bei dieser Einstellung ein Haken zu setzen.

#### 5.7.3.1.4 Feld [Phone number]

Standard: \*\*1

In diesem Feld muss Telefonnummer eingetragen werden, welche angerufen werden soll.

### 5.7.3.2 Bereich Modem

#### 5.7.3.2.1 Auswahlfeld [Baud rate]

Standard: 9600

Dies ist die Baudrate, mit welcher mit dem Modem kommuniziert wird.

#### 5.7.3.2.2 Feld [Init string]

Standard: ATSO=0

In diesem Feld ist die modemspezifische Initialisierung als Zeichenfolge einzutragen.

### 5.7.3.3 Bereich Modem commands

#### 5.7.3.3.1 Feld [Command mode]

Standard: +++

In diesem Feld ist das Kommando einzutragen, mit welchem das Modem vom Transparentmodus wieder in den Kommandomodus zurück geschaltet werden kann.

#### 5.7.3.3.2 Feld [Command mode delay (ms)]

Standard: 1000

In diesem Feld ist die Zeit einzutragen, welche nach dem Zurücksetzen in den Kommandomodus gewartet werden muss.

#### 5.7.3.3.3 Feld [Off hook]

Standard: ATH

In diesem Feld ist das Auflegen-Kommando einzutragen.

#### 5.7.3.3.4 Checkbox [Off hook with AT]

xxx

#### 5.7.3.3.5 Feld [Dial]

Standard: ATD

In diesem Feld ist das Wähl-Kommando einzutragen.

#### 5.7.3.3.6 Feld [Reset]

Standard: ATZ

In diesem Feld ist das modemspezifische Reset-Kommando einzutragen.

### 5.7.3.4 Bereich Modem Answers

#### 5.7.3.4.1 Feld [OK]

In diesem Feld ist die modemspezifische OK-Antwort einzutragen.

#### 5.7.3.4.2 Feld [Connect]

In diesem Feld ist die modemspezifische CONNECT-Antwort einzutragen.

#### 5.7.3.4.3 Feld [Busy]

In diesem Feld ist die modemspezifische BUSY-Antwort einzutragen.

#### 5.7.3.4.4 Feld [Ring]

In diesem Feld ist die modemspezifische RING-Antwort einzutragen.

#### 5.7.3.4.5 Feld [No dail tone]

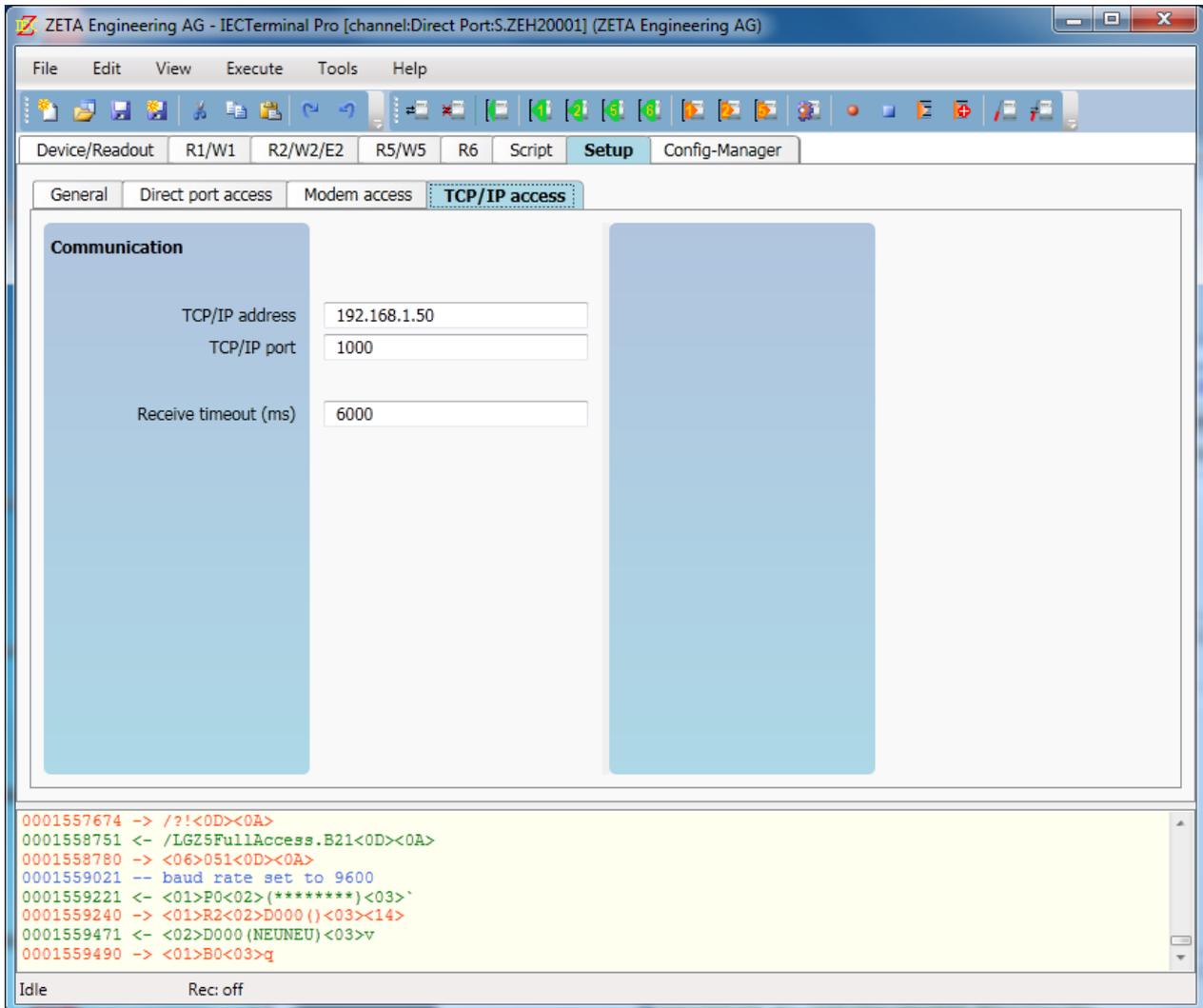
In diesem Feld ist die modemspezifische NO DAIL TONE-Antwort einzutragen.

#### 5.7.3.4.6 Feld [No carrier]

In diesem Feld ist die modemspezifische NO CARRIER-Antwort einzutragen.

## 5.7.4 Unterregisterkarte [TCP/IP access]

In dieser Registerkarte werden die Einstellungen für die Kommunikation über TCPIP (Ethernet) vorgenommen.



### 5.7.4.1 Bereich Communication

#### 5.7.4.1.1 Feld [TCP/IP address]

In diesem Feld ist die TCP/IP-Adresse des Gerätes anzugeben, mit welchem kommuniziert werden soll.

#### 5.7.4.1.2 Feld [TCP/IP port]

In diesem Feld ist Port des Gerätes anzugeben, mit welchem kommuniziert werden soll.

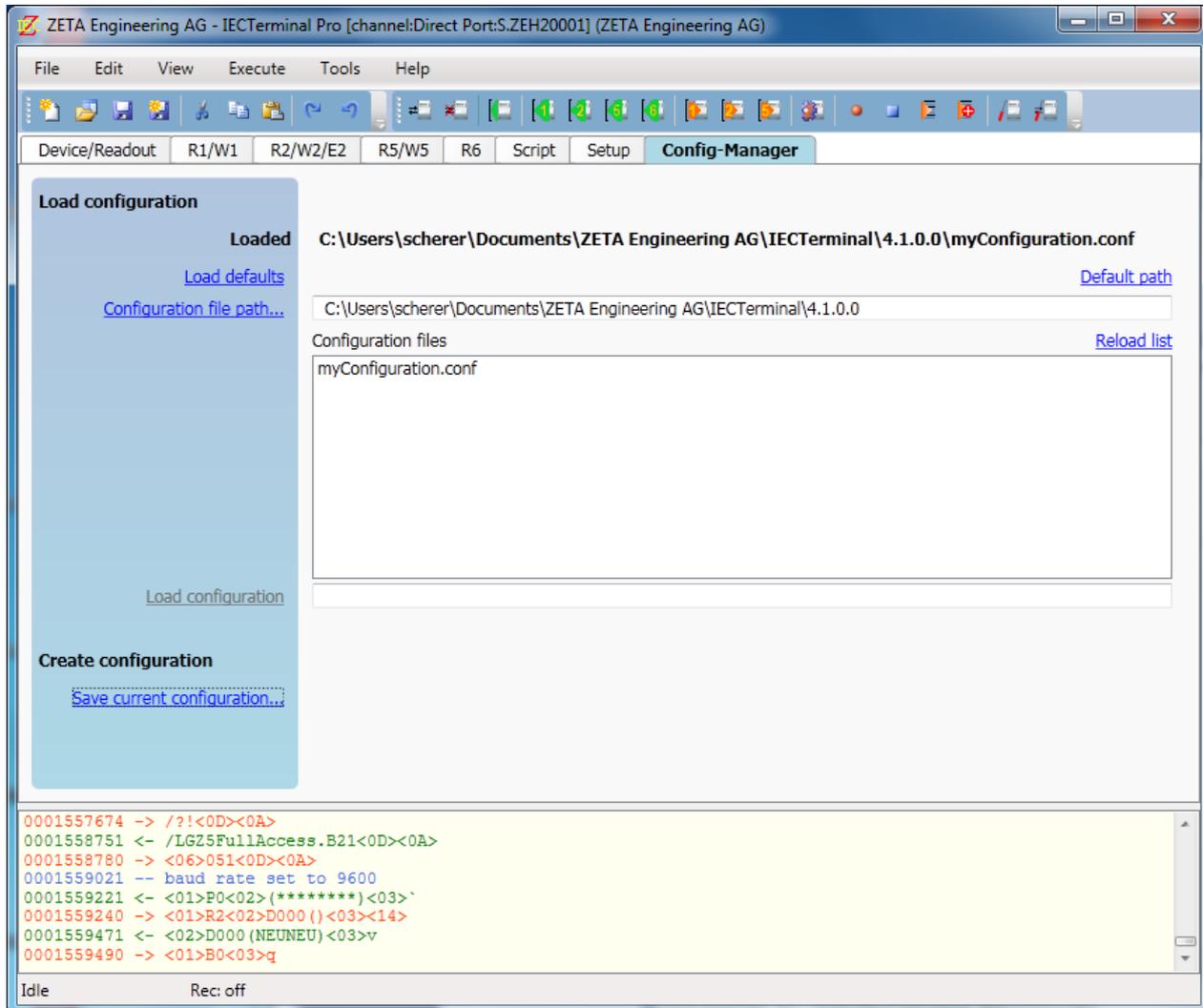
#### 5.7.4.1.3 Feld [Receive timeout (ms)]

Standard: 6000

XXX

## 5.8 Registerkarte Config-Manager

Diese Registerkarte stellt einen Konfigurations-Manager zur Verfügung. Damit lassen sich komplette Programmeinstellungen unter einem Namen abspeichern und wieder laden.



### 5.8.1 Bereich Load configuration

In diesem Bereich wird das Auswählen und Laden von Konfigurationsdateien abgehandelt.

#### 5.8.1.1 Feld [Loaded]

Dieses Feld zeigt die geladene Konfiguration an. Das Feld ist nur lesbar.

#### 5.8.1.2 Link [Load defaults]

Setzt die Anwendung IECterminal auf Standardwerte zurück.

#### 5.8.1.3 Link [Default path]

Setzt das Standard-Verzeichnis für die Konfigurationsdateien.

#### **5.8.1.4 Link [Configuration file path...]**

Öffnet einen Dialog zum Auswählen eines Verzeichnisses für Konfigurationsdateien.

#### **5.8.1.5 Link [Reload list]**

Füllt die Listbox mit den gefundenen Konfigurationsdateien neu. Es wird das Verzeichnis [Configuration file path...] durchsucht.

#### **5.8.1.6 Link [Load configuration]**

Setzt die Anwendung IECTerminal auf die ausgewählte Konfiguration.

welches im Feld [Configuration file path] angegeben ist.

### **5.8.2 Bereich Create configuration**

In diesem Bereich wird das Erstellen von Konfigurationsdateien abgehandelt.

#### **5.8.2.1 Link [Save current configuration...]**

Öffnet einen Dialog zur Eingabe eines Dateinamens, unter welchem die aktuellen Einstellungen gespeichert werden sollen.