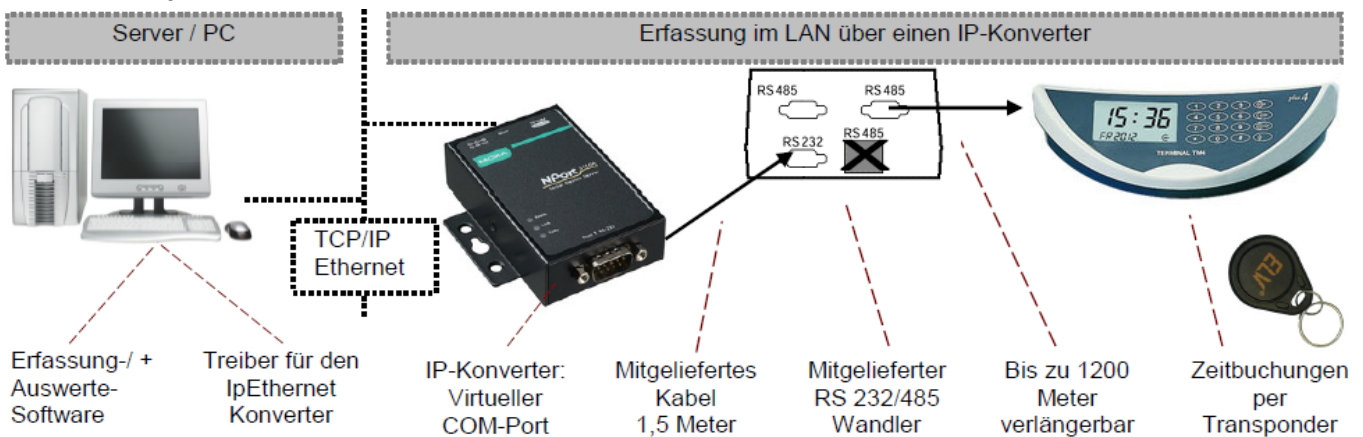


## Schnellinstallation - Erfassung per „RS232/ipEthernet-Konverter“

Der direkte Anschluss eines seriellen Zeiterfassungsterminals (plus4/plus5) an ein Netzwerk per IP-Adresse ist nicht möglich. Die Anbindung erfolgt grundsätzlich an den RS485 Bus von dem „RS232 nach RS485 Wandler“ oder einem 8fach Hub. Der Schnittstellenwandler wird wiederum an einer seriellen Schnittstelle (RS232) vom PC angeschlossen.

Für den Betrieb der Zeiterfassungsterminals im Netzwerk (Ethernet, VPN per TCP/IP) besteht alternativ die Möglichkeit, einen virtuellen COM-Port einzurichten. Hierbei wird der „RS232/ipEthernet-Konverter“ der Firma „Ipcas“ an das Netzwerk angeschlossen, der sich wie ein in dem PC eingebauter COM-Port verhält.

### Anschlusskonzept



### „RS232/ipEthernet-Konverter“

Das Gerät ist bei ELV unter der Artikelnummer 96-72558 zum Preis von 149,- EUR (zzgl. MwSt.) lieferbar.

Detaillierte Informationen zu dem Konverter finden Sie auf der Web-Seite des Herstellers „Ipcas“ unter:

<http://www.ipcas.de/produkte/rs232-rs485-ethernet-konverter.html>

Adresse: Ipcas GmbH \* Wetterkreuz 17 \* 91058 Erlangen

Telefon: 09131-7677-0 Telefax: 09131-7677-78

Website: [www.ipcas.de](http://www.ipcas.de) E-Mail: [info@ipcas.de](mailto:info@ipcas.de)

### Systemvoraussetzungen

- Windows XP, 2003, 7, 2008, 2008 R2, 8. **Windows 10 und Windows Server 2016, 2019 werden nicht unterstützt**
- Aktuelles Konfigurationstool für ipEther232 (Treiber). Dieses ist auf [www.elv-zeiterfassung.de](http://www.elv-zeiterfassung.de) unter Download\Software zu finden oder direkt beim Hersteller IPCAS, jeweils als 32- und 64 Bit-Variante entsprechend Ihres Betriebssystems
- TimeMaster Erfassungssoftware Version 5.25 oder höher
- **ACHTUNG:** Der Einsatz in Umgebungen mit mehreren Netzwerkkarten (NIC Teaming) ist leider nicht problemlos möglich! Hier müssen für einen reibungslosen Betrieb alle Netzwerkkadpater bis auf einen deaktiviert werden.

### Hinweise

- Der IP-Konverter sollte zunächst direkt auf dem PC in Betrieb genommen und konfiguriert werden, auf dem auch die Erfassungssoftware gestartet wird. Anschließend kann die Hardware an dem dafür vorgesehenen Ort montiert werden.
- Bei der Erweiterung eines Systems um ein weiteres Terminal über einen IP-Konverter ist in der Regel noch ein weiterer „RS232 nach RS485 Wandler“ erforderlich. Dieser ist unter der Artikelnummer **61990** erhältlich.
- An einem IP-Konverter und RS485 Wandler muss für die Lizenzierung mindestens ein Terminal angeschlossen sein.
- Steht bei dem entfernten Standort ein PC zur Verfügung, der einen Zugang zu dem TMWIN-Verzeichnis in der Hauptstelle besitzt, so kann u.U. auf den Einsatz des IP-Konverters verzichtet werden. In dem Fall wird die Erfassungssoftware auf dem entfernten PC über die VPN-Verbindung ein weiteres mal gestartet, das Polling läuft damit lokal auf dem PC der Außenstelle. Der Vorteil hierbei ist eine geringe Belastung der VPN-Verbindung sowie schnellere Reaktionszeiten besonders in Verbindung mit der Zutrittssteuerung.

### Einstellungen „ipEthernet232“ von Ipcas

Nach der Installation der Treibersoftware (setup.ipEther232.exe) wird das Konfigurationstool „Configuration Utility“ (Configtool.exe) aufgerufen.

Der „ipEthernet232“-Konverter wird nun bereits erkannt, so dass diesem über „Edit“ eine IP-Adresse und ein Name zugewiesen werden kann.

Über die Eigenschaften (Properties) wird für das Gerät der gewünschte COM-Port eingestellt.

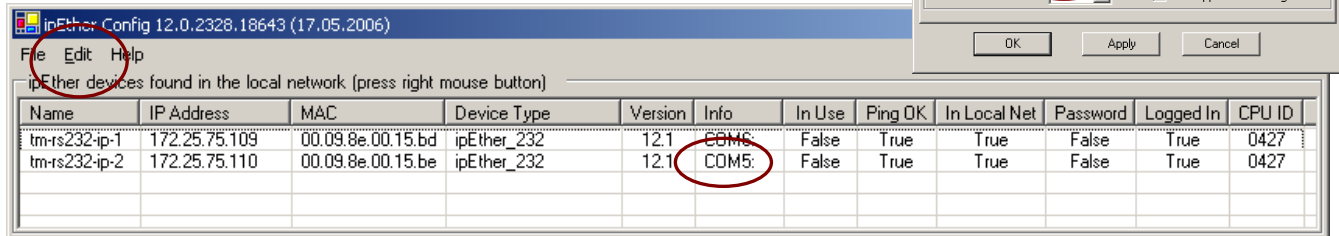
In dem nachfolgenden Bsp. wurden zwei Geräte erkannt, die auf COM5 und COM6 eingestellt wurden.

COM 1 bis COM 4 dürfen nicht verwendet werden!

Für den Betrieb über VPN muss der Parameter „Total Read Timeout“ in der Konfiguration auf **255** eingestellt werden.

#### Hinweise:

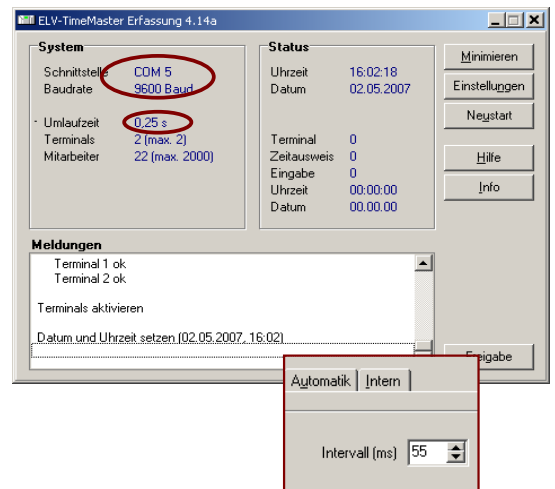
- Für die Einstellungen sind Admin-Rechte erforderlich.
- Eine freie und gültige IP-Adresse erhalten Sie von Ihrem Netzwerkbetreuer.
- Sollte beim Aufruf der Properties eine Fehlermeldung erscheinen -> siehe „Fehlerdiagnose“.



### Einstellungen ELV TimeMaster- „Erfassungssoftware“

In der TimeMaster Erfassungssoftware sollten die folgenden Einstellungen kontrolliert bzw. angepasst werden:

- Unter Einstellungen/Programm den COM-Port auswählen, der in dem IP-Konverter eingerichtet wurde.
- Die Baudrate unverändert auf 9600 Baud belassen.
- Unter Einstellungen/Intern den Parameter „Timeout“ für die Erkennung (ms) auf **500** einstellen.
- Unter Einstellungen//Terminals/Konfiguration „Wartezeit Bestätigung“ auf **1.50** und die „Kartensperrzeit“ auf **1.90** einstellen.
- Mit dem Parameter „Intervall(ms)“ unter Einstellungen/Programm lässt sich die Pollinggeschwindigkeit erhöhen oder verlangsamen. Im Hauptfenster der Erfassung sieht man die daraus resultierende Umlaufzeit. Diese Einstellung hat Einfluss auf die Reaktionszeit am Terminal sowie die CPU-Belastung des PCs durch die Erfassung. Eine Änderung sollte nur in Abstimmung mit der ELV Timemaster Hotline erfolgen. Der Defaultwert ist **55** ms.

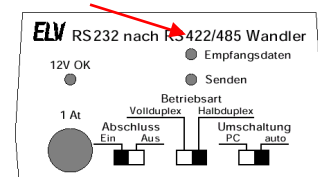


### Funktionstest

Die korrekte Auswahl der seriellen Schnittstelle erkennt man daran, dass beim Neustart der Erfassungssoftware die rote „Senden“ LED dreimal kurz aufleuchtet.

Wurde die Verbindung zum Terminal hergestellt, flackern beide LEDs permanent.

Das „Polling“ (Ansprechen der Terminals) erkennt man an dem wechselnden Punkt/Doppelpunkt vor der Umlaufzeit.



## Mehrere IP-Konverter

Nach der Konfiguration der IP-Konverter, sind diese jeweils über die unterschiedlichen COM-Ports erreichbar.

Da je Erfassung nun ein COM-Port eingestellt werden kann, muss die Erfassung mehrfach auf dem PC gestartet werden.

### Parameter

Die Erfassungssoftware muss mit folgenden Parametern gestartet werden:

TMWTERM.EXE	Multi	Ort	Bezeichnung
	(Pos.1)	(Pos.2)	(Pos.3)

Pos.1: Der Parameter „Multi“ aktiviert die Funktion und lässt nun einen Mehrfachstart zu.

Pos.2: Hier wird ein kurzer aber eindeutiger Ort (z.B. „Hamburg“) angegeben, an dem sich das Terminal dieser Erfassung befindet. Die Erfassung speichert die Einstellungen zu dieser Erfassung in dem Verzeichnis „C:\Programme\ELV\TMWIN\Einstellungen\Hamburg“ oder in „C:\Users\Public\Documents\ELV\TMWIN\TMWTERM\Hamburg“

Pos.3: An dieser Position wird eine Bezeichnung (z.B. „Filiale-Hamburg“) angegeben, die beim Aufruf in der Kopfzeile der Erfassung erscheint.

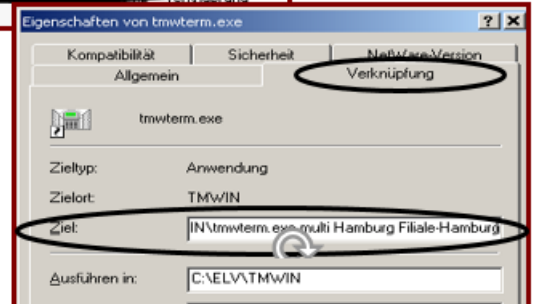
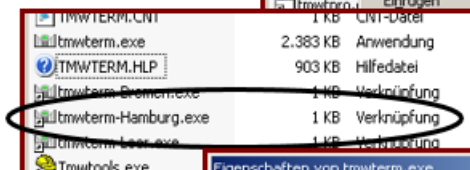
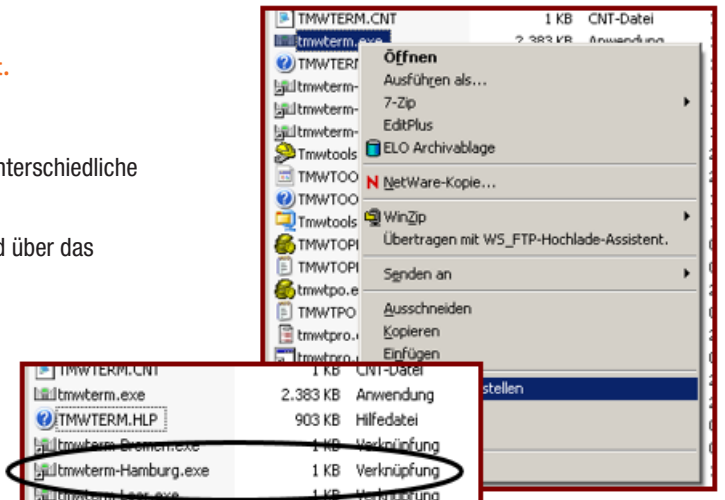
Man erhält somit eine eindeutige Zuordnung.

**Hinweis: Leerzeichen in den Bezeichnungen sind nicht erlaubt.**

### Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird beschrieben, wie Verknüpfungen für drei unterschiedliche Aufrufe erstellt werden:

- 1) Mit der rechten Maustaste auf die Erfassung „tmwterm.exe“ klicken und über das Dialogmenü den Menüpunkt „Verknüpfung erstellen auswählen.
- 2) Diese Verknüpfung nun entsprechend umbenennen.
- 3) Mit der rechten Maustaste nun diese Verknüpfung anwählen und die Eigenschaften anzeigen lassen. Unter der Karteikarte „Verknüpfung“ bei „Ziel“ die oben beschriebenen Parameter zufügen.
- 4) Die Verknüpfung nun aufrufen und den COM-Port für diesen Standort entsprechend einstellen. Alle weiteren erforderlichen Verknüpfungen werden nach dem gleichen Prinzip erstellt und konfiguriert. Alternativ können anstatt Verknüpfungen auch einzelne Batchdateien erstellt werden.
- 5) Um alle Erfassungsprogramme automatisch mit einem Aufruf zu starten, kann eine Batchtatei nach folgendem Schema erstellt werden.



```
start tmwterm.exe Multi Hamburg Filiale-Hamburg
start tmwterm.exe Multi Bremen Filiale-Bremen
start tmwterm.exe Multi Leer Filiale-Leer
```

Hinweis:

Damit die Erfassung beim Aufruf nur nach den für diese Erfassung relevanten Terminals sucht, lassen sich alle übrigen Terminals unter Einstellungen/Terminals/Betriebsart in der Spalte „Status“ auf „inaktiv“ einstellen.



## Fehlerdiagnose

### „IP-Verbindung“

Der IP-Konverter wird über eine MAC-Adresse konfiguriert, der eigentliche Betrieb und die Datenkommunikation erfolgt über die IP-Adresse. Sofern der IP-Konverter über das Config-Tool konfigurierbar, ein Verbindungsaufbau zu dem Terminal jedoch nicht möglich ist, wird der IP-Konverter vermutlich über einen VPN Tunnel betrieben und befindet sich in einem anderen IP-Netz. Hierbei ist Folgendes zu beachten.

- Freigabe der Ports 3497 für TCP und Port 3498 für UDP in einer vorhandenen Firewall
- Verwendung des aktuellen Treibers für den IP-Konverter, diesen finden Sie unter [www.elv-zeiterfassung.de](http://www.elv-zeiterfassung.de) im Bereich Download/Software
- Für den Ping: ICMP , Pakettype : Echo Request ( Nummer 6 ) und Echo Reply ( Nummer 0 ).
- IP-Adressen dürfen nicht doppelt vergeben werden. Eine Liste der im Netz für Geräte vergebenen IP-Adressen kann in der Eingabeaufforderung mit dem Befehl „arp -a“ ausgegeben werden.

In dem Konfigurationstool muss bei einer korrekten Verbindung bei „PingOK“ true erscheinen.

Eine weitere Möglichkeit die IP-Verbindung zu testen wäre, in einer Eingabekonsole (Start / Ausführen „cmd“) einen „Ping“ zu dem IP-Konverter zu schicken, auf dem der Konverter antworten muss. „ping IP-Adresse“

Beispiel: „Ping 172.25.75.110“ (In dem Bild sieht man eine erfolgreiche Anfrage/Antwort)

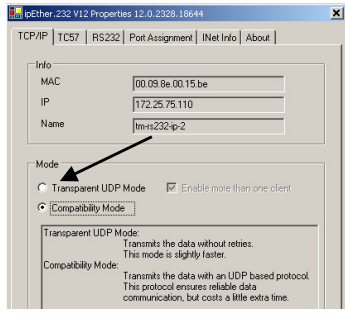
**Hinweis: Nach dem Anschließen des Konverters kann es bis zu 3 Minuten dauern, bis der COM-Port verfügbar ist.**

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>ping 172.25.75.110

Ping wird ausgeführt für 172.25.75.110 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 172.25.75.110: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=128
Antwort von 172.25.75.110: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=128
Antwort von 172.25.75.110: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=128
Antwort von 172.25.75.110: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=128

Ping-Statistik für 172.25.75.110:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0 (0% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Mittelwert = 1ms
C:\>
    
```



Sollte die Antwortzeit bei langsamen VPN-Verbindungen zu lang sein (>150 ms), so kann keine stabile Verbindung aufgebaut werden.

In diesen Fällen sollte in dem Bereich „TCP/IP“ die Einstellung unter „Mode“ von „Compatibility“ auf „Transparent UDP“ umstellen werden.

Da mit dieser Einstellung keine Fehlerprüfung erfolgt, sollte diese Einstellung nur bei VPN-Verbindungen verwendet werden.

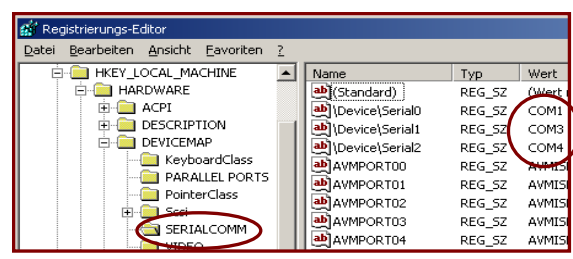
Der Transparent-Modus sollte auch ausprobiert werden, wenn Daten bis zum Verteiler ankommen, das Terminal aber nicht antwortet.

Liegt der IP-Konverter hinter einem Firewall-Router (beispielsweise bei Einrichtung über VPN) und kann zwar über einen Ping angesprochen, aber in der Konfigurationssoftware nicht erkannt werden, so kann die IP-Adresse auch manuell in die Datei „ManuallyAddedDevices.txt“ im Installations-Verzeichnis von IPCAS eingetragen werden. Achtung: Dies sollte nur ausgeführt werden, wenn der IP-Konverter trotz Ping nicht automatisch in der Konfigurations-Software erkannt wird. Nicht bei Ersteinrichtung verwenden bzw. dann den Eintrag aus der Datei „ManuallyAddedDevices.txt“ wieder entfernen.

**Fehlermeldung beim Aufruf der Properties**

Mögliche Ursachen, wenn beim Aufruf der Properties in dem Konfigurationstool „Configuration Utility“ eine Fehlermeldung erscheint:

- 1) Man ist nicht als Administrator angemeldet.
- 2) Der Registrierschlüssel „SERIALCOMM“ ist nicht vorhanden. Dies ist der Fall, wenn der PC keine eigenen COM Ports besitzt. In dem Fall muss dieser Schlüssel von Ihrem Systemadministrator „von Hand“ angelegt werden.
- 3) Unter dem Registrierschlüssel „SERIALCOMM“ gibt es mehrere Einträge mit dem gleichen COM-Port in der Spalte „Wert“, z.B. zwei Einträge mit COM4. In dem Fall muss der doppelte Eintrag auf einen freien COM-Port geändert werden.



**Bekannte Probleme**

- 1) Bei der Verwendung von „Norton Security-Firewall“ darf die „Intelligente Firewall“ nicht gestartet werden. Ansonsten komm „Fehler beim Öffnen der Schnittstelle“.
- 2) Das Terminal wird sporadisch oder gar nicht erkannt, obwohl die Senden-LED beim Startvorhang blinkt:
  - a) Unter Einstellungen/Terminals/Betriebsart unter „Status“ alle auf „aktiv“ einstellen.
  - b) Unter Einstellungen/Intern den Wert „Zusatzdaten beim Senden“ von 2 auf 5 erhöhen.
- 3) Bei allen weiteren Problemen wiederholen Sie die Installation des IPCAS Treibers in dem Sie diese mit „ausführen als Administrator“ aufrufen, da häufig die Anmeldung als Administrator nicht reicht.
- 4) Der Einsatz in Umgebungen mit mehreren Netzwerkkarten (**NIC Teaming**) ist leider nicht problemlos möglich! Hier müssen für einen reibungslosen Betrieb alle Netzwerkadpater bis auf einen deaktiviert werden.