

### **Information zur Analyse einer Kommunikationsunterbrechung zwischen VAEM-V und einer CODESYS- Steuerung**

Kurzbeschreibung zur Analyse einer Kommunikationsunterbrechung via Ethernet TCP/IP bzw. Modbus/TCP mit einem Ventil-Ansteuermodul VAEM-V-S8EPRS2 und ein Hinweis zur Deaktivierung des CODESYS Gateway Service in einem Netzwerk mit dem Ventil-Ansteuermodul.

VAEM-V-S8EPRS2

Titel .....Information zur Analyse einer Kommunikationsunterbrechung mit VAEM-V-S8EPRS2  
Version ..... 1.10  
Dokumentnummer ..... 100466  
Original ..... de  
Autor .....Festo

Letztes Speicherdatum ..... 03.05.2023

## Urheberrechtshinweis

Diese Unterlagen sind geistiges Eigentum der Festo SE & Co. KG, der auch das ausschließliche Urheberrecht daran zusteht. Eine inhaltliche Änderung, die Vervielfältigung oder der Nachdruck dieser Unterlagen sowie deren Weitergabe an Dritte ist nur mit der ausdrücklichen Erlaubnis der Festo SE & Co. KG gestattet.

Festo SE & Co. KG behält sich das Recht vor, dieses Dokument vollständig oder teilweise zu ändern. Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

## Rechtliche Hinweise

Hardware, Software, Betriebssysteme und Treiber dürfen nur für die beschriebenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den von Festo SE & Co. KG empfohlenen Komponenten verwendet werden.

Festo SE & Co. KG lehnt jede Haftung für Schäden ab, die durch die Anwendung von allenfalls falschen bzw. unzureichenden Informationen oder aufgrund fehlender Informationen in diesen Unterlagen entstehen.

Defekte, die durch unsachgemäße Behandlung von Geräten und Baugruppen entstehen, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Sicherheitsrelevante Funktionen, im Sinne von Personen- und Maschinenschutz, dürfen mit Angaben und Informationen aus diesem Dokument nicht realisiert werden.

Für Folgeschäden, die durch einen Ausfall oder eine Funktionsstörung entstehen, wird dann jede Haftung abgelehnt. Im Übrigen gelten die Regelungen bzgl. Haftung aus den Liefer-, Zahlungs- und Softwarenutzungsbedingungen der Festo SE & Co. KG, welche Sie unter [www.festo.com](http://www.festo.com) finden, welche wir Ihnen aber auch auf Anforderung gerne zukommen lassen.

Alle in diesem Dokument angegebenen Daten sind keine zugesicherten Eigenschaften, insbesondere nicht für Funktionalität, Zustand oder Qualität im rechtlichen Sinn.

Die Informationen dieses Dokuments gelten nur als einfache Hinweise für die Umsetzung einer ganz bestimmten, hypothetischen Anwendung, keinesfalls als Ersatz für die Bedienungsanleitung der jeweiligen Hersteller sowie der Konstruktion und Prüfung jeweils eigenen Anwendung durch den Benutzer.

Die jeweiligen Bedienungsanleitungen der Festo Produkte sind unter [www.festo.com](http://www.festo.com) zu finden.

Der Benutzer dieses Dokuments (Funktion und Anwendung) muss selbst sicherstellen, dass jede Funktion die hier beschrieben ist, auch in seiner Applikation ordnungsgemäß funktioniert. Der Benutzer bleibt auch durch das Studium dieses Dokuments sowie der Nutzung der darin genannten Angaben weiterhin allein verantwortlich für die eigene Anwendung.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Verwendete Bauteile/Software .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Hinweis zum Herstellen einer Ethernet-Verbindung mit VAEM-V-S8EPRS2.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Beispiel einer Verbindungsstörung und Maßnahme zur Fehlerbehebung .....</b>	<b>6</b>
3.1	Netzwerksdarstellung.....	6
3.2	Netzwerkstörung .....	6
3.3	Deaktivierung des Gateway Service .....	7

## 1 Verwendete Bauteile/Software

Typ/Name	Version Software/Firmware	Teilnummer
VAEM-V-S8EPRS2	1.2.3.0	8088772
CPX-E-CEC-C1	1.2.x.x	5226780
COSDESYS IDE	V3.5SP16 Patch 4	

Tabelle 1.1: Verwendete Bauteile/Software

## 2 Hinweis zum Herstellen einer Ethernet-Verbindung mit VAEM-V-S8EPRS2

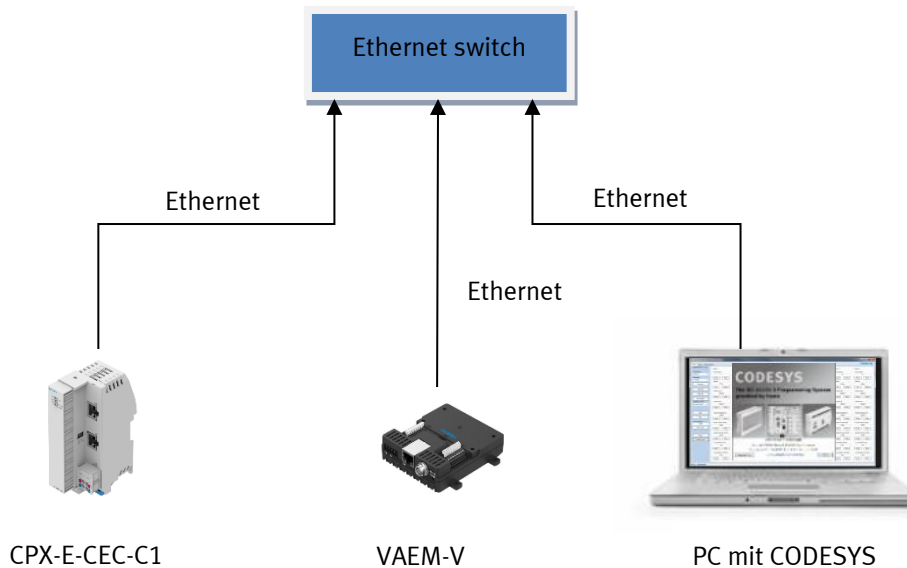
Zur Verbindung via Ethernet mit einem Ventil-Ansteuerungsmodul wird ein Kommunikationsprotokoll verwendet, das auf Modbus/TCP mit Funktionscode 23 basiert.

Das Ventil-Ansteuerungsmodul VAEM-V-S8EPRS2 besitzt keine Echtzeitkommunikationsschnittstelle. Werden über diese Schnittstelle Befehle bzw. Ethernet-Pakete mit einem zu kleinen Sendeabstand (Burst-artig) an das VAEM-V geschickt, kann es zu Abbrüchen der Kommunikation kommen. Daher muss der Zeitabstand zwischen zwei Befehlen, die an das Ansteuerungsmodul gesendet werden, ***länger als 1 Millisekunde*** sein.

Diese Bedingung muss nicht nur für eine Sendung der Datenpakete über TCP/IP sondern auch über UDP (zum Beispiel: Broadcasts) beachtet werden.

### 3 Beispiel einer Verbindungsstörung und Maßnahme zur Fehlerbehebung

#### 3.1 Netzwerkdarstellung

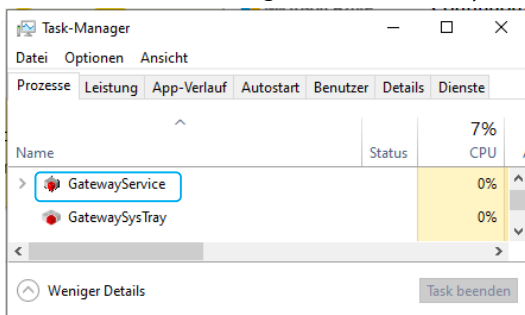


#### 3.2 Netzwerkstörung

Der PC , auf welchem die CODESYS Entwicklungsumgebung (mit der Version 3.5 SP16) läuft, sendet die UDP Befehle vom CODESYS Gateway Service mit sehr kurzen Zeitabständen (Mikrosekunde) an das Ventil-Ansteuerungsmodul.

	Zeitpunkte(s)	Quelle	Ziel	Protokoll	
2831	14.807326	192.168.4.100	192.168.255.255	UDP	60 1743 → 1740 Len=12
2832	14.807327	192.168.4.100	192.168.255.255	UDP	60 1743 → 1741 Len=12
2833	14.807327	192.168.4.100	192.168.255.255	UDP	60 1743 → 1742 Len=12
2834	14.807327	192.168.4.100	192.168.255.255	UDP	60 1743 → 1743 Len=12
2835	14.815091	192.168.10.2	192.168.10.106	Modbus...	85 Query: Trans: 15633; Unit: 255,

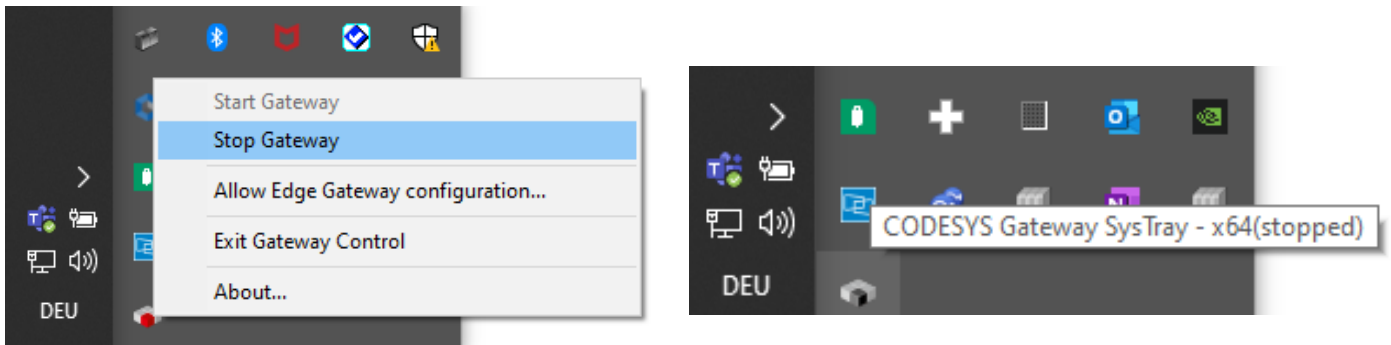
Im Windows Taskmanager kann man überprüfen, ob das Programm CODESYS Gateway Service läuft.



Der folgende Hinweis zur Deaktivierung des Gateway Service ist unnötig für die CODESYS Entwicklungsumgebung ab Version 3.5 SP18.

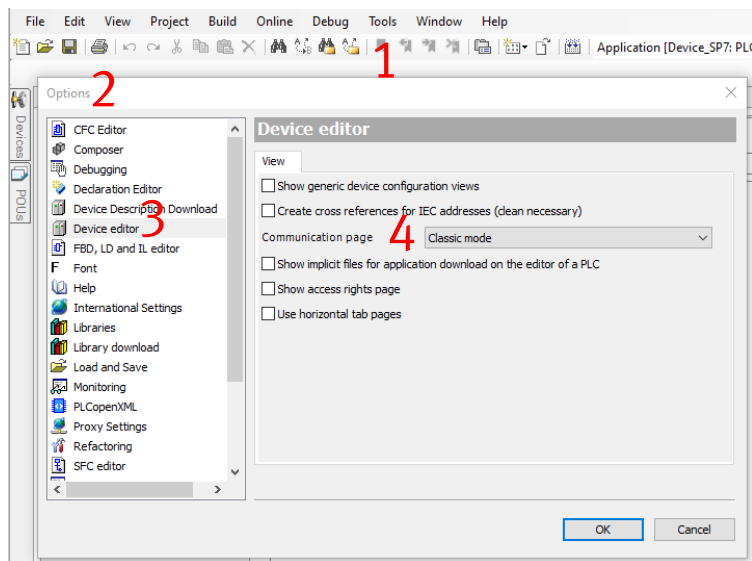
### 3.3 Deaktivierung des Gateway Service

Zum Vermeidung eines Kommunikationsproblems mit einem Ventil-Ansteuerungsmodul VAEM-V sollte das Programm CODESYS Gateway Service deaktiviert werden:

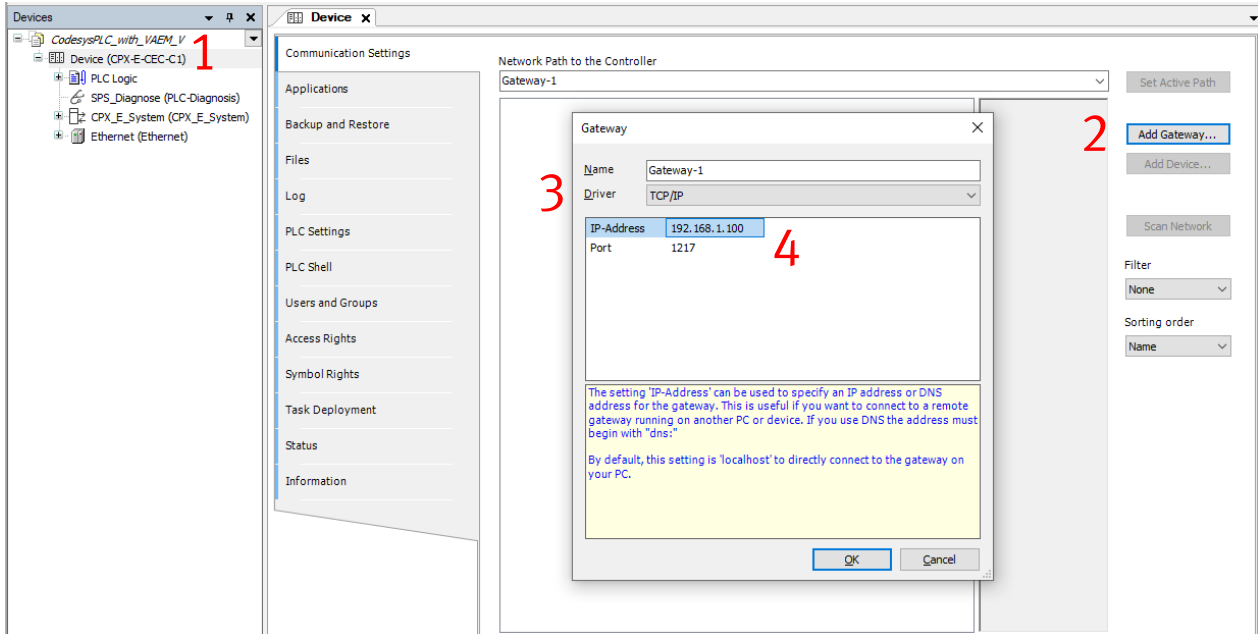


Zum Herunterladen eines CODESYS Programms nach der Deaktivierung des CODESYS Gateway Service verwendet die CODESYS Entwicklungsumgebung ein TCP/IP Gateway. Man kann mit den folgenden Schritten eine Verbindung herstellen:

- Der Verbindungsaufbau ist im „classic“ Layout beschrieben. Dieser kann über Tools/Options/Device Editor eingestellt werden.



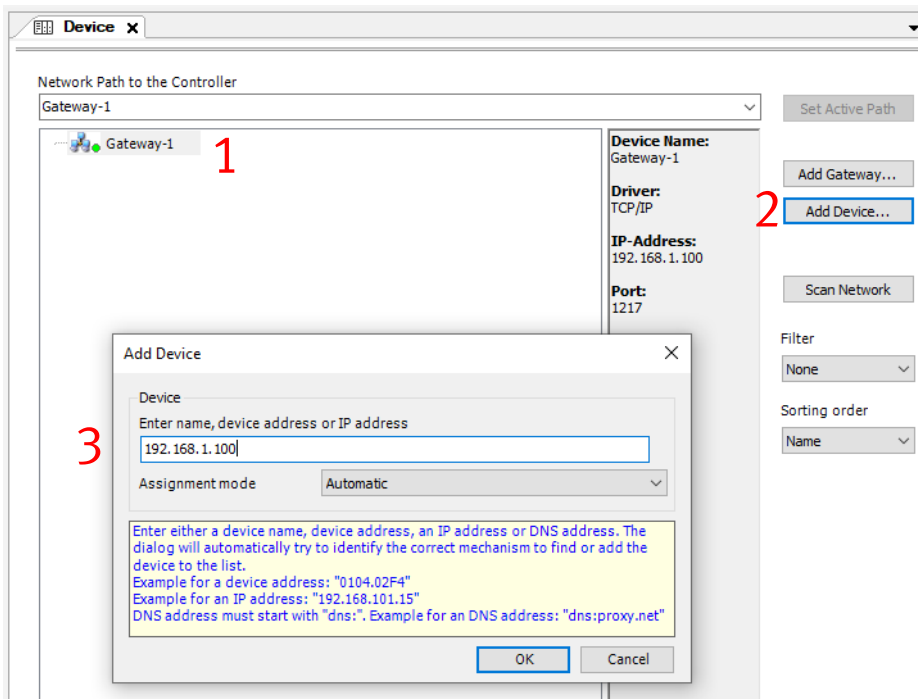
- Ein neues Gateway auf der Seite „Device“ hinzufügen.



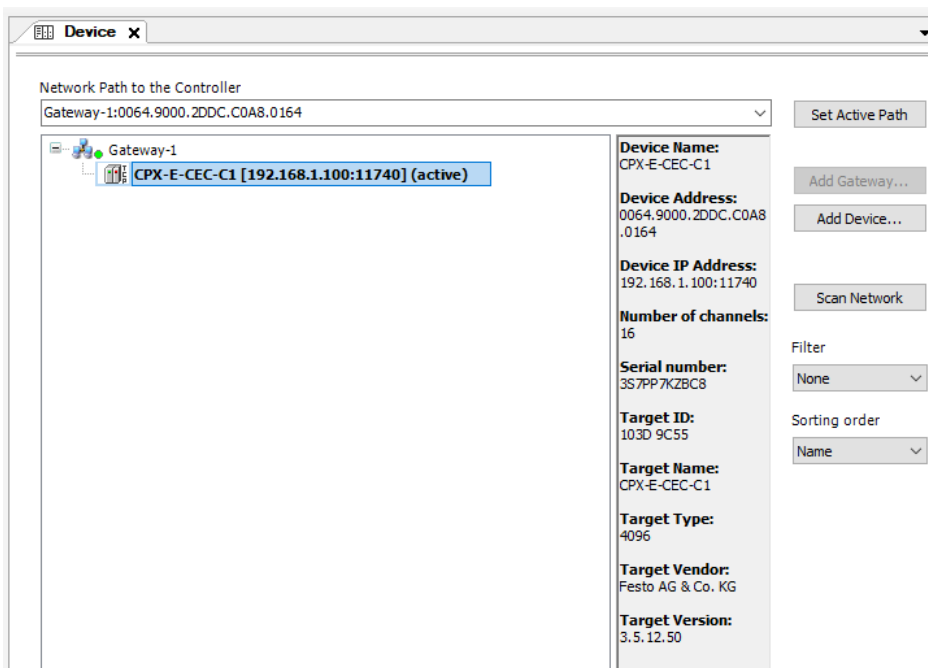
- Unter „Driver“ **TCP/IP** selektieren und **die IP Adresse der Steuerung** für das Gateway eingeben. Die Steuerung und der PC müssen in einem IP-Netzwerk sein (bspw. Bei Subnetzmaske 255:255:255:0 | PC 192.168.1.99 | SPS 192.168.1.100).



- Das erstellte „Gateway“ selektieren und die Steuerung hinzufügen.



- Auf die gefundene Steuerung doppelklicken, um eine Verbindung mit der Steuerung zu aktivieren.



- Anschließend können CODESYS Programme auf die Steuerung (ohne Gateway-Service) wie gewohnt geladen werden. Die Burst-artigen Broadcasts, die durch den Gateway-Service verursacht werden, sind damit eliminiert und führen nicht mehr zu einem Verbindungsabbruch zwischen VAEM-V und Steuerung.