

# Case Study

FDI Communication Gateway Plugin



Projekt

**Aufbau eines FDI-Kommunikations-Gateway-Plugins**



Technologien

**FDI 1.4.1, FDI Communication Gateway Plugin (CGP), FDT Gateway DTM, EDD/EDDL, .NET / C#**



Kunde

**Hersteller von Remote-I/O-Komponenten**



Leistungen

**Software-Entwicklung, FDI-/FDT-Integration, Device-Integration**



Branche

**Automatisierungstechnik / Maschinen- und Anlagenbau**



Zeitraum

**2025**

Für einen Hersteller von Remote-I/O-Komponenten hat wetcon ein FDI Communication Gateway Plugin entwickelt und damit ein bestehendes Gateway-DTM in ein modernes FDI-Gateway-Paket überführt.

Auf Basis der FDI-1.4.1-Spezifikation wird die komplette Kommunikationsstruktur eines Remote-I/O-Systems nun rein über FDI-Pakete abgebildet – inklusive Gateway-Funktionalität und angebundener Feldgeräte.

So wird der Weg von FDT-basierten Gateway-DTMs hin zu einer skalierbaren, FDI-zentrierten Device-Management-Architektur geebnet.





## Ausgangssituation & Herausforderung

Bisherige Gateway-Funktionalität war ausschließlich in einem bestehenden FDT Gateway DTM implementiert und konnte nicht direkt als FDI-Paket genutzt werden

FDI bot bis Version 1.4 zwar standardisierte Device Packages, jedoch zunächst keine Möglichkeit, komplexe Gateways (Protokollkonverter, Remote-I/O-Köpfe) mit reinem EDDL abzubilden

·Anforderungen wie Parallelisierung von Requests, Timeout-Handling, Queuing und komplexe Byte-Operationen ließen sich mit EDDL alleine nicht umsetzen

Ziel war es, die bestehende Gateway-Logik in eine FDI-konforme Lösung zu überführen, ohne die komplette Kommunikation von Grund auf neu zu entwickeln – und gleichzeitig zukünftige Gateway-Migrationen effizient wiederholen zu können.



## Unsere Lösung

wetcon hat auf Basis der FDI-1.4.1-Spezifikation ein FDI Communication Gateway Plugin (CGP) entwickelt und in ein neues FDI-Bundle-Paket integriert

Das bisherige Gateway-DTM diente dabei als fachliche Blaupause für Struktur, Bedienkonzept und Kommunikationslogik

Für die Kopfstation des Remote-I/O-Systems und die dazugehörigen Modultypen wurden passende FDI-Device-Packages mit Kataloginformationen, Dokumentation und EDD erstellt und über ein Bundle-Paket zusammengeführt, das die komplette Gateway-Topologie abbildet



Architektur /  
Plattform

Implementierung eines FDI Communication Gateway Plugins nach FDI 1.4.1 als plattformunabhängige .NET-Komponente. Nutzung des FDI-Bundle-Konzepts zur Kapselung mehrerer FDI-Pakete (Gateway, Module, Feldgeräte) in einem Paket.



Programmiersprache

C# (.NET), Wiederverwendung ausgewählter Logikbestandteile aus der bestehenden FDT-Implementierung für Protokoll-Konvertierung und Command-Packing/-Unpacking



Kommunikation

Umsetzung der Gateway-Kommunikation gemäß den FDI-CGP-Schnittstellen, inkl. Unterstützung strenger Timing-Anforderungen bei der Ansteuerung des Remote-I/O (z. B. Abbildung eines einzelnen HART-Kommandos auf mehrere Profinet- bzw Profibus- Kommandos in definierten Zeitintervallen)

Nutzung der in FDI definierten protokollspezifischen XML-Schemata für den Transfer der Kommandos



Schnittstellen /  
Protokolle

Migration der vorhandenen FDT-Gateway-Logik auf die FDI-CGP-Schnittstellen, einschließlich Handling verschiedener Feldbus-Technologien (z. B. HART über Profinet/Remote-I/O)

Fokus auf Wiederverwendung des Know-hows aus der Gateway-DTM-Implementierung, wo immer technisch sinnvoll



UX / UI-  
Schwerpunkte

Neuaufbau der Gateway-Bedienoberfläche auf Basis von EDD (und optional UIP in HTML/JavaScript) nach FDI-Vorgaben, orientiert am bisherigen UI-Konzept des Gateway-DTMs

Bereitstellung einer konsistenten, FDI-typischen Benutzerführung für Kopfstation, Module und angebundene Feldgeräte

# Technische Umsetzung





## Ergebnisse & Mehrwert



Vollständige Abbildung der Gateway- und Remote-I/O-Kommunikation in einer FDI-basierten Device-Management-Architektur – ohne Abhängigkeit von FDT-Gateway-DTMs



Unterstützung strenger Timing- und Performance-Anforderungen bei der Kommunikation mit Remote-I/Os durch die FDI-CGP-Schnittstellen



Wiederverwendbares Vorgehensmodell: Die erprobte Migrationsmethodik ermöglicht es, weitere bestehende FDT Gateway DTMs mit kalkulierbarem Aufwand in FDI-Bundle-Pakete mit Communication Gateway Plugin zu überführen

**Sie planen die Migration bestehender FDT-Gateway-DTMs in eine FDI-basierte Device-Management-Architektur?**

**Sprechen Sie mit uns über wiederverwendbare Migrationskonzepte und FDI Communication Gateway Plugins.**



[www.wetcon.net/kontakt/](http://www.wetcon.net/kontakt/)



[projects@wetcon.net](mailto:projects@wetcon.net)



+49-7307-936-9180