

Bilder: IBHsoftec



OPC-UA-Server für die einfache Anbindung an MES-, ERP- und SAP-Systeme sowie Visualisierungen

# OPC-UA-Server/Client-Modul für anspruchsvolle Automatisierung

In der modernen Automatisierungstechnik steigt der Bedarf nach flexiblen, skalierbaren und performanten Lösungen, die nahtlos in bestehende Systeme integriert werden können. Gleichzeitig wächst die Nachfrage nach leistungstarken Kommunikationsmodulen, die nicht nur den Echtzeit-Datenaustausch ermöglichen, sondern auch in der Lage sind, historische Daten zu verwalten und Clouddienste einzubinden. Hier setzt der IBH Link UA Quad Core 64 an – ein OPC-UA-Server/Client-Modul, das speziell für den Einsatz in anspruchsvollen Automatisierungsumgebungen entwickelt wurde.

Text: Ronald Heinze

Der IBH Link UA Quad Core 64 von IBHsoftec [1] bietet eine umfassende Lösung für Ingenieure, die Maschinen und Leitsysteme wie MES, ERP oder SAP nahtlos

## SPS

↗ IBHsoftec: Halle 5, Stand 140 (OPC Foundation)

miteinander verbinden möchten. Durch seine vielseitigen Funktionen ermöglicht er es, Daten effizient zwischen unterschiedlichen Steuerungen und Systemen auszutauschen, unabhängig von Herstellern oder Plattformen. Dank der integrierten Cloudbindung und der Möglichkeit, historische Daten zu speichern, wird eine Brücke zwischen klassischer Automatisierung und moderner IT-Infrastruktur geschlagen. Dies eröffnet zahlreiche Anwendungsmöglich-

keiten – von der Optimierung von Produktionsprozessen bis hin zur vorausschauenden Wartung (Predictive Maintenance) und Datenanalyse in der Cloud.

### Technische Merkmale und Performance

Der IBH Link UA Quad Core 64 basiert auf einem leistungsstarken 1,6-GHz-Quad-Core-Prozessor mit 64-Bit-Architektur, was ihn doppelt so schnell macht wie seinen Vorgänger. Diese erhöhte Rechenleistung ermöglicht es, große Datenmengen in Echtzeit zu verarbeiten und macht das Modul zur idealen Lösung für hochfrequente Kommunikationsanforderungen. Besonders in Anwendungen, in denen schnelle Reaktionszeiten entscheidend sind – etwa bei der Steuerung komplexer Fertigungsanlagen – spielt der IBH Link UA seine Stärken aus.

Das kompakte Design für die Hutschienenmontage sowie zwei Gigabit-Ethernet-Ports und die 24-V-Stromversorgung machen das Modul zudem äußerst flexibel in der Integration. Über einen leicht zugänglichen MicroSD-Kartenslot lassen sich Konfigurationen speichern und laden sowie historische Daten ablegen. Die Erweiterung der Funktionalität durch Clouddienste ist ebenfalls möglich und stellt sicher, dass das Modul auch in zukunftsorientierten IIoT-Architekturen eine zentrale Rolle spielen kann.

### Vielseitige Einsatzmöglichkeiten in der Automatisierung

Das Modul unterstützt eine Vielzahl von Steuerungen, darunter Simatic S7, Simatic S5, Sinumerik, Logo 8 und Logo!, sowie Mitsubishi Melsec, Rockwell Controllogix und Compactlogix, und ermöglicht den plattformübergreifenden Datenaustausch zwischen diesen Systemen. Dies ist besonders in Produktionsumgebungen von Vorteil, in denen Maschinen unterschiedlicher Hersteller miteinander kommunizieren müssen, ohne dass aufwendige Anpassungen an der Infrastruktur notwendig sind. Dank der gleichzeitigen Server- und Client-Funktionalität des IBH Link UA Quad Core 64 können Steuerungen und andere Geräte direkt miteinander Daten austauschen – eine zentrale Funktion für den Aufbau von vernetzten Fabriken im Sinne von Industrie 4.0. Eine integrierte Soft-SPS dient der Datenvorverarbeitung.

### Einfache Integration und Konfiguration

Die Konfiguration des IBH Link UA erfolgt über den kostenfreien IBH OPC UA Editor oder direkt über Siemens Step7 und TIA Portal, was die nahtlose Integration in bestehende SPS-Projekte erleichtert. Das Modul kann nahezu

unbegrenzt Projekte gleichzeitig verwalten und ermöglicht es, benutzerdefinierte OPC-UA-Variablen und Datenstrukturen in einem eigenen Namensraum zu definieren. Diese Flexibilität ist besonders nützlich, wenn es darum geht, komplexe Automatisierungsprojekte umzusetzen und individuelle Anforderungen an die Datenstruktur zu erfüllen. Das Modul ist von der OPC Foundation zertifiziert.

#### Docker-Container werden unterstützt

Eine weitere innovative Funktion des IBH Link UA Quad Core 64 ist die Unterstützung von Docker-Containern. Diese ermöglichen es, Anwendungen in isolierten Umgebungen auszuführen, was besonders für ressourcenintensive und individuelle Applikationen von Vorteil ist. Standardmäßig sind verschiedene Container verfügbar, darunter der OPC UA Global Discovery Server, der sicheres Gerätemanagement und Netzwerkdienste bietet, sowie Dienste wie Node-RED und AWS IoT Greengrass, die das Modul in IIoT-Projekte integrieren. Mit dem Quad Core 64 lassen sich die Docker nun in hoher Performance laden [2].

Node-RED, ein Open-Source-Programmierwerkzeug, ist besonders hilfreich für die einfache und visuelle Verbindung von Hardwaregeräten, APIs und Online-Diensten. Durch seine intuitive, auf Flussdiagrammen basierende Benutzeroberfläche können Ingenieure ohne tiefgehende Programmierkenntnisse komplexe Abläufe erstellen und steuern. In Kombination mit dem IBH Link UA Quad Core 64 bietet Node-RED die Möglichkeit, Automatisierungsprozesse flexibel zu orchestrieren und Daten aus verschiedenen Quellen, wie Steuerungen oder Sensoren, zu integrieren und weiterzuverarbeiten. Dies macht es besonders geeignet für Anwendungen, in denen schnelle Anpassungen und Integration von IIoT-Geräten gefordert sind.

Ein besonderes Highlight dabei ist der Dianomic-Foglamp-Docker-Container. Foglamp verwendet eine modulare Architektur, um Sensoren und IIoT-Geräte einfach mit Cloud-Plattformen und Unternehmenssystemen zu verbinden. Dies ist besonders relevant für den Einsatz in der Pharmaindustrie, wo hohe Standards in Bezug auf Datensicherheit, -integrität und -rückverfolgbarkeit gefordert werden. Mit Foglamp können Sensor- und Produktionsdaten standardisiert erfasst und sicher an Systeme wie Historians (z. B. OSIsoft PI) oder Clouddienste weitergeleitet werden, was die Einhaltung von Compliance-Anforderungen und die Optimierung der Produktionsprozesse ermöglicht.

#### Programmierung und Analyse mit Python

Die Verwaltung der Docker-Container erfolgt einfach über das Portainer-Interface, was eine intuitive Bedienung und effiziente Ressourcenverteilung ermöglicht. Dank der Unterstützung von Python können Ingenieure zudem eigene Datenmodelle und Methoden entwickeln, die direkt im Modul ausgeführt werden. Diese Flexibilität eröffnet neue Möglichkeiten für individuelle Anpassungen, Optimierungen und den Einsatz von Machine-Learning-Algorithmen in Automatisierungsumgebungen.

Zusätzlich unterstützt der IBH Link UA Quad Core 64 die Programmierung und Analyse mit Python. Ingenieure

können so eigene Datenmodelle und Methoden erstellen, die direkt im Modul verarbeitet werden. Die Flexibilität der Python-Programmierung eröffnet neue Möglichkeiten für individuelle Anpassungen, Optimierungen und die Integration von Machine-Learning-Algorithmen in Automatisierungsumgebungen.

#### Sicherheit und Datensicherheit

In der Automatisierungswelt spielt IT-Sicherheit eine immer größere Rolle, insbesondere wenn es um den Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Netzwerken und Cloud-Lösungen geht. Der IBH Link UA Quad Core 64 verfügt über eine integrierte Firewall, die Maschinen- und Leitebene voneinander trennt, und unterstützt skalierbare Sicherheitsstufen durch den Einsatz von digitalen, signierten Zertifikaten. Darüber hinaus bietet das Modul eine umgekehrte OPC-UA-Verbindung (reverse connect), die eine sichere Kommunikation auch in besonders geschützten Netzwerkumgebungen ermöglicht.

#### Historische Daten und Cloudintegration

Neben der Echtzeitkommunikation über OPC Data Access unterstützt der IBH Link UA auch OPC Historical Data Access (HDA), wodurch historische Daten abgefragt und analysiert werden können. Diese Funktion ist besonders für Anwendungen wichtig, in denen eine rückwirkende Auswertung von Produktionsdaten oder eine langfristige Überwachung von Systemen notwendig ist. Durch die Anbindung an MQTT-Broker lassen sich die Daten zudem nahtlos in Cloudanwendungen integrieren, was eine zentrale Voraussetzung für moderne IIoT- und Industrie-4.0-Anwendungen darstellt.

#### Fazit

Der IBH Link UA Quad Core 64 ist die ideale Lösung für Ingenieure, die eine leistungsstarke, flexible und skalierbare Kommunikationsschnittstelle für moderne Automatisierungsprojekte suchen. Mit seiner hohen Rechenleistung, den umfassenden OPC UA-Funktionen, der Docker-Unterstützung, der Python-Integration, der Möglichkeit zur Cloudanbindung und den umfangreichen Sicherheitsfunktionen bietet er eine zukunftssichere Plattform für eine Vielzahl von Anwendungen. Ob in der Fertigung, bei der Integration von IT-Systemen oder in IIoT-Projekten – dieses Modul stellt sicher, dass Sie auch komplexe Automatisierungsanforderungen effizient und sicher umsetzen können.

(hz)

#### Literatur

- [1] IBHsoftec Gesellschaft für Automatisierungstechnik mbH, Oberzent/Beerfelden: [www.ibhsoftec.com](http://www.ibhsoftec.com)
- [2] Heinze, R.: Mit Python komplexe IoT-Aufgaben einfach bewältigen. etz elektrotechnik & automation 144 (2023) H. S4. S. 40 – 42