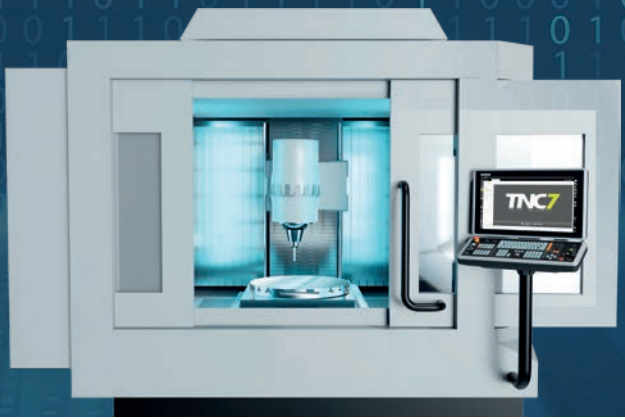
HEIDENHAIN



HEIDENHAIN OPC UA NC Server

Der Industriestandard für die Werkzeugmaschine

Anwendungsorientiert überwachen und steuern

HEIDENHAIN OPC UA NC Server

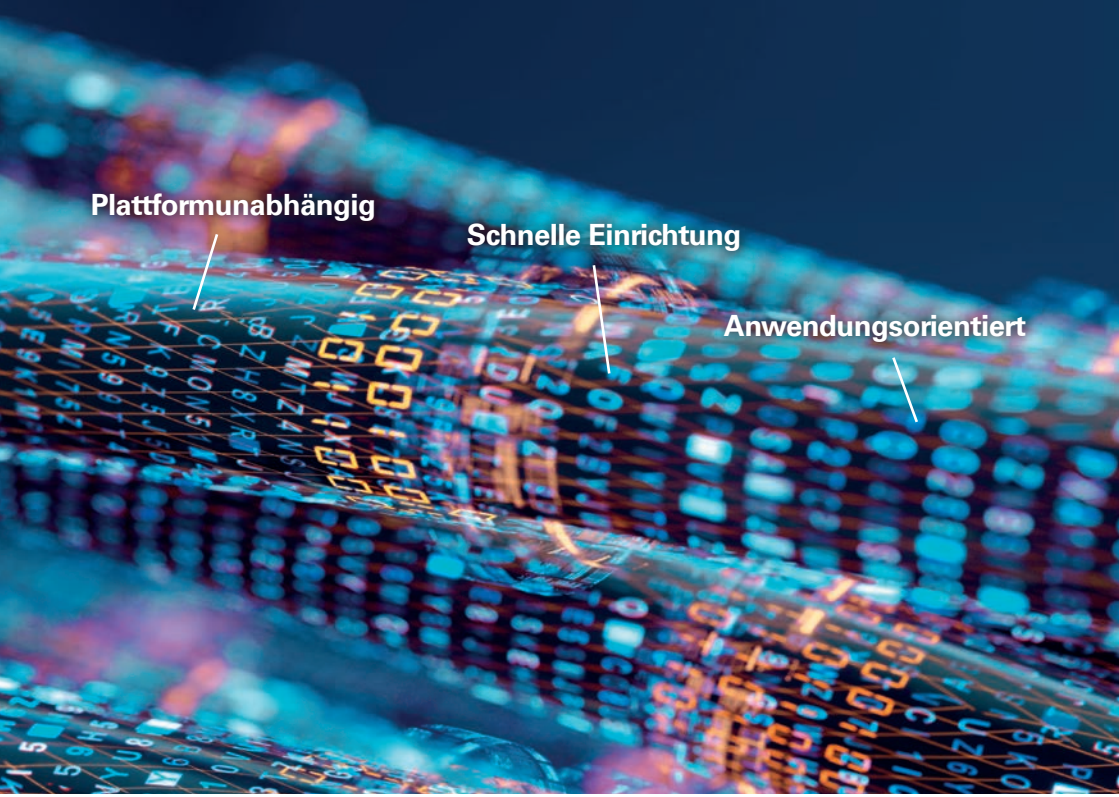
- Zukunftsweisende Kommunikation
- Effiziente Betriebsdatenerfassung
- Aktuelle Maschinenmeldungen
- Zentrale Automatisierung
- Flexible Erweiterbarkeit
- Virtuelle Testmöglichkeit
- Ihr Weg zur OPC UA Anwendung

connected + machining

Bessere Industrieanwendungen

Wer heute seine Fertigung digital vernetzen möchte, benötigt eine leistungsstarke und zukunftssichere Technologie: Der HEIDENHAIN OPC UA NC Server bietet eine auf OPC UA basierende Schnittstelle für HEIDENHAIN-Steuerungen. Mit dieser international standardisierten und breit verfügbaren Kommunikationstechnologie können Maschinen schnell und einfach mit Ihrer Fertigungs-IT verbunden werden.

Neben der mühelosen Anbindung verbreiteter Standardsoftware können Sie auch viel Zeit bei der Implementierung Ihrer ganz individuellen Lösungen sparen.



Zukunftsweisende Kommunikation

Eine effiziente, sichere und digitale Kommunikation im Maschinenumfeld setzt standardisierte Komponenten, anwendungsgerechte Informationsmodelle und die Einhaltung aktueller IT-Sicherheitsrichtlinien voraus.

Mit dem OPC UA NC Server können Sie Anwendungen verschiedener Betriebssysteme mit der HEIDENHAIN-Steuerung verbinden: Windows, Linux, macOS, uvm.

Sparen Sie Zeit bei der Integration neuer Funktionen: Die anwendungsgerecht bereitgestellten Informationen können den Programmier- und Konfigurationsaufwand deutlich reduzieren.

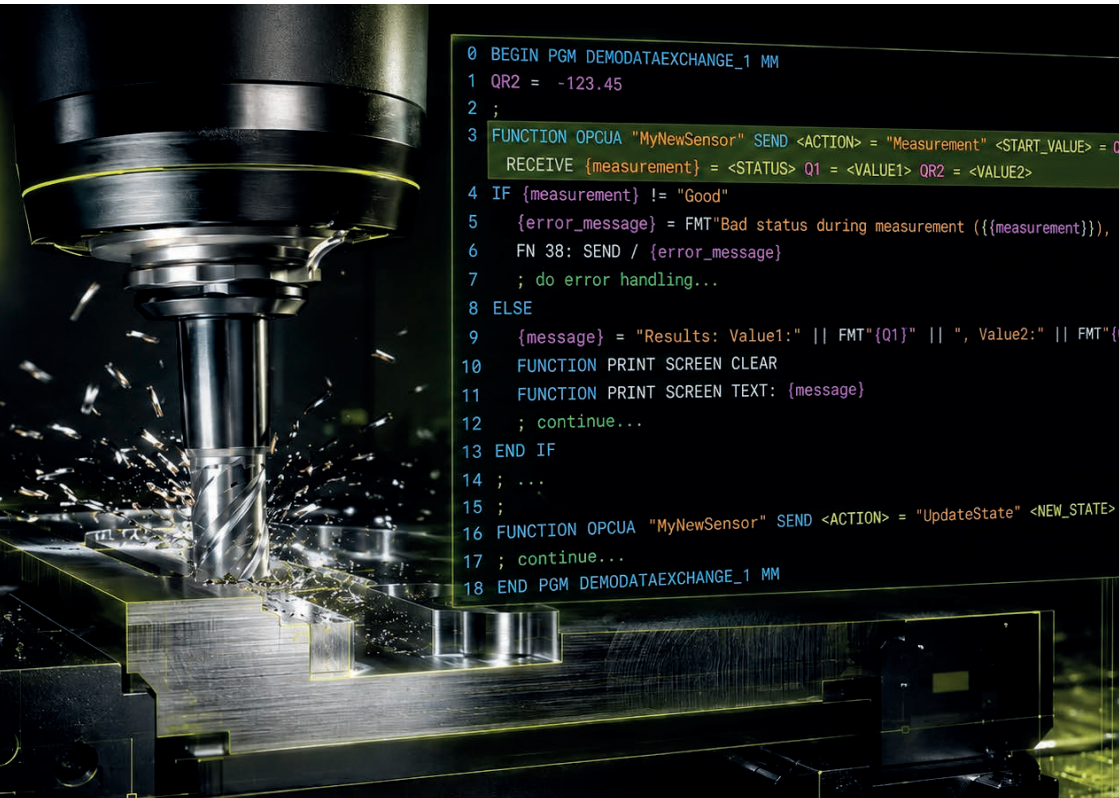
Als offener Kommunikationsstandard ist OPC UA sehr gut für die Übersetzung in andere Protokolle geeignet. Weitere Protokolle wie z. B. MQTT oder REST lassen sich über entsprechende Protokollgateways realisieren.

Kommunikation mit dem NC-Programm

Mit dem OPC UA NC Server lassen sich zusätzliche Geräte und externe Systeme flexibel in den Bearbeitungsprozess einbinden. Mit der NC-Syntax FUNCTION OPCUA wird eine bidirektionale Kommunikation zwischen NC-Programm und externen Anwendungen möglich.

So können zentrale Verwaltungssysteme Seriennummern oder Fertigungsdaten direkt während der Programmausführung an das NC-Programm übergeben. Die erhaltenen Informationen stehen unmittelbar für Prozessschritte wie die Gravur von Werkstücken zur Verfügung.

Zudem können Abläufe mit Peripheriegeräten wie Mess- oder Prüfsystemen damit einfach koordiniert und deren Ergebnisse in den Bearbeitungsprozess integriert werden – ohne weitere Vorbereitung oder Konfiguration der Maschine.



Effiziente Betriebsdatenerfassung

Anwendungen zur Betriebsdatenerfassung (BDE) ermöglichen Ihnen eine Live-Sicht auf den Fertigungsstatus und die Produktivität Ihrer Maschinen.

Läuft der aktuelle Auftrag noch, oder wurde er unterbrochen?
In welcher Zeit wurde der Auftrag abgearbeitet?

Bei Fragen wie diesen benötigt Ihre BDE-Anwendung Informationen aus der CNC-Steuerung Ihrer Maschine. Der HEIDENHAIN OPC UA NC Server stellt die benötigten Informationen zuverlässig zur Verfügung und bildet so das Fundament einer effizienten Betriebsdaten-erfassung. Die Darstellung und Auswertung Ihrer Betriebsdaten ist ein wichtiger Faktor, um Transparenz in Ihren Prozessen zu schaffen und Abläufe in der Fertigung zu optimieren.

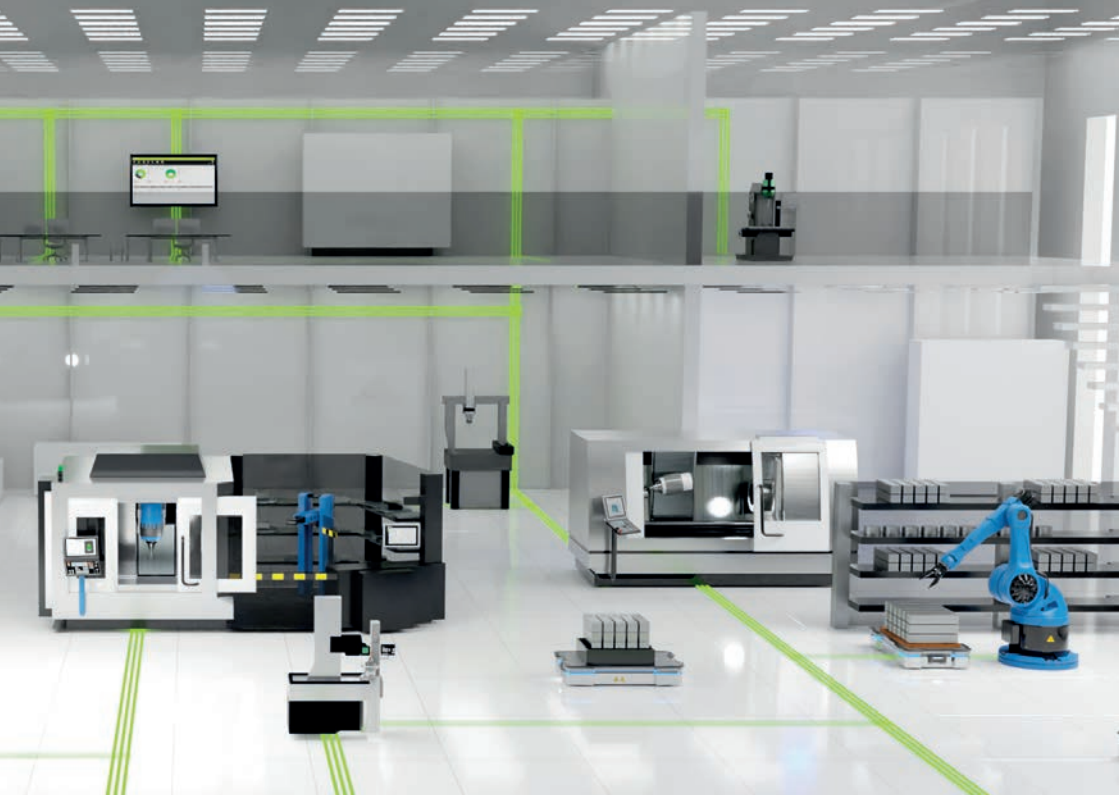
Aktuelle Maschinenmeldungen

Immer auf dem aktuellsten Stand: Tauschen Sie ein Werkzeug mit abgelaufener Standzeit rechtzeitig aus oder vermeiden Sie einen Programmabbruch aufgrund kritischer Füllstände durch zeitiges Befüllen. Erkennt die Anwendung ein unerwartetes Ereignis, ermöglicht der OPC UA NC Server die Erstellung eines Service-Files – für eine gezielte Analyse und eine schnelle Problemlösung.

BDE-Anwendungen nutzen Maschinenmeldungen, um über wichtige Ereignisse in der Fertigung zu informieren. Diese Meldungen werden vom HEIDENHAIN OPC UA NC Server aktuell erfasst und an die OPC UA Anwendung weitergeleitet. So können Sie Maschinenstillstände vermeiden oder schnell auf diese reagieren.

Messenger-Funktionen

- Ereignisse bei der Programmabarbeitung: z. B. Programmende oder -abbruch
- Meldungen aus dem Maschinenstatus: z. B. anstehende Wartungen oder Störungen
- Individuelle Meldungen direkt aus dem NC-Programm: z. B. abgeschlossener Bearbeitungsschritt



Zentrale Automatisierung

Effizient automatisierte Werkzeugmaschinen minimieren Kosten und gewährleisten eine hohe Verfügbarkeit in der Produktion. Der permanente Preisdruck und eine immer größere Variantenvielfalt stellen jedoch enorme Herausforderungen für die Automatisierungslösungen dar.

Der HEIDENHAIN OPC UA NC Server bietet nützliche Funktionen für jeden Anwendungsfall:

- NC-Programme übertragen
- Programmlauf steuern
- Werkstückzähler auslesen.

Soll das CAM System das Programm automatisch auf die Maschine übertragen?
Wie viele Werkstücke sind für den aktuellen Auftrag noch zu fertigen?

Von der kleinsten Funktion bis zu einer umfangreichen Vernetzung: Sparen Sie Zeit und erhöhen Sie die Prozessstabilität durch Vermeidung manueller Eingaben.

Intelligentes Werkzeugdatenmanagement

Werkzeugdaten lassen sich einfach und zuverlässig auslesen und schreiben – das spart Zeit und reduziert manuelle Eingriffe. Eine intelligente Unterstützung hebt automatisch die relevanten Parameter je nach Werkzeugtyp hervor, was das Fehlerrisiko senkt und die Bedienung erleichtert.

Die Lösung reicht bis zum digitalen Schatten der Werkzeugverwaltung einer HEIDENHAIN Steuerung auf einem externen PC. So sind alle Werkzeugdaten im gesamten Maschinenpark jederzeit live und aktuell verfügbar. Sperrungen werden sofort erkannt – für maximale Transparenz und Effizienz in der Fertigung.

3D-Modelle von Werkzeugen können direkt an die Steuerung übertragen werden und stehen dort für Abtragssimulation und Kollisionsüberwachung zur Verfügung – jetzt auch bei komplexen Fräsergeometrien.

Transparente Achs- und Spindeldaten

Bestimmte Achs- und Spindeldaten stehen zentral zur Verfügung und lassen sich in externe Systeme integrieren: zur automatischen Konfiguration von CAM-Postprozessoren, zur Darstellung in Dashboards oder für weiterführende Auswertungen. Neben Konfigurationsdaten und Informationen zur aktiven Kinematik können auch Live-Werte wie Spindeldrehzahl, Achsvorschübe, Bewegungsstatus, Achspositionen oder Motortemperaturen abgerufen werden.

Diese Daten liefern wertvolle Informationen zum Maschinenzustand und unterstützen eine transparente, datenbasierte Fertigungsumgebung – ohne manuelle Anpassungen an der Steuerung. So nutzen Sie die Maschineninformationen effizient und binden diese in Ihre digitalen Prozesse ein.

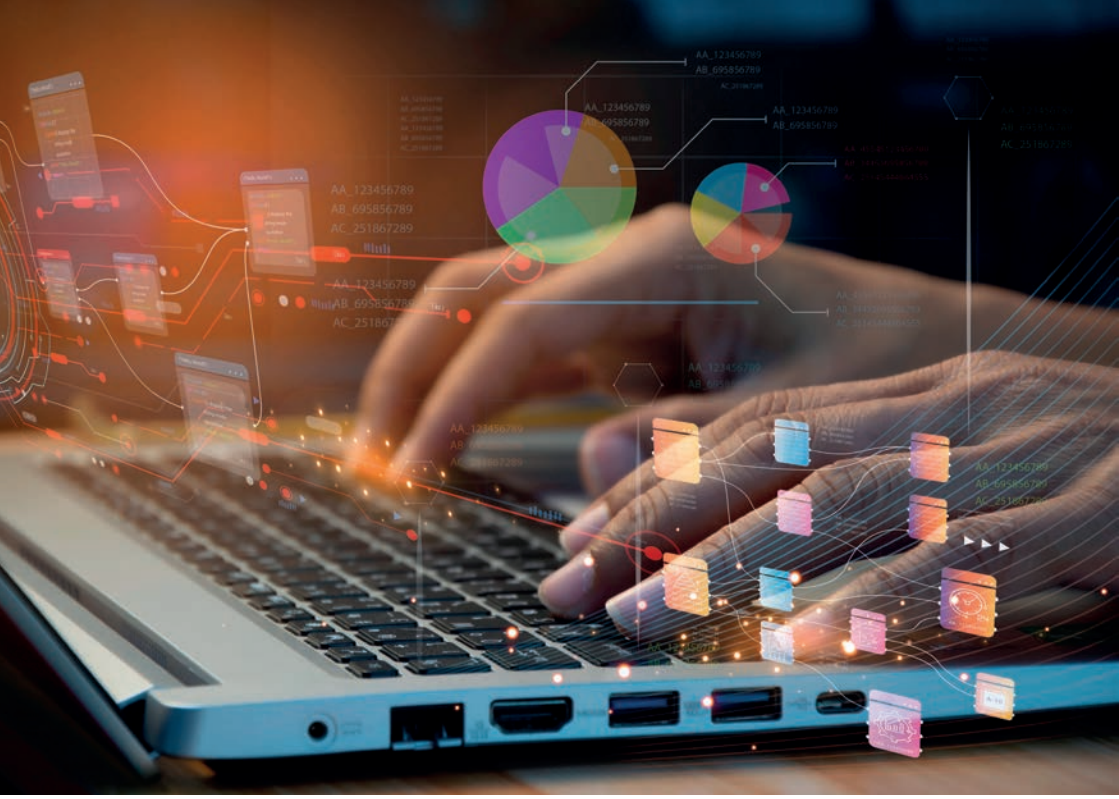
Flexible Erweiterbarkeit

Egal ob Sie Ihre Betriebsdaten erfassen, das Instandhaltungspersonal mit aktuellen Maschinenmeldungen versorgen oder Ihre Maschine automatisieren wollen. Der HEIDENHAIN OPC UA NC Server stellt Ihnen ausgereifte Informationsmodelle bereit, um Ihnen die Arbeit zu erleichtern.

Schnell und flexibel zu mehr Informationen: Um Ihnen Zugriff auf zusätzliche Sensoren, Aggregate oder Werte aus PLC-Programmen zu ermöglichen, kann der Maschinenhersteller den HEIDENHAIN OPC UA NC Server erweitern. So stellen Sie nicht nur Daten, sondern auch zugehörige Einheiten, Grenzwerte und weitere Zusatzinformationen aus der Maschine über OPC UA Ihren Applikationen zur Verfügung.

Maschinenspezifische Erweiterungen:

- Temperaturen und Füllstände: z. B. Kühlschmiermittel
- Zähler und Laufzeiten: z. B. für Wartungsaufgaben
- Zustände und Eigenschaften: z. B. von Palettenspeichern



Funktionsumfang mit Praxisfokus

Stetige Weiterentwicklung mit echtem Mehrwert: von OPC UA NC Server ist der Funktionsumfang gezielt auf praxisrelevante Anwendungsfälle ausgerichtet und wird kontinuierlich weiterentwickelt. Neue Funktionen orientieren sich dabei an konkreten Anforderungen aus der Praxis. Alle Informationen zur Verfügbarkeit: www.heidenhain.de/opcua-nc-server

Anwendung	**TNC7***	**TNC 640***	**TNC 620***
Betriebsdatenerfassung	16	10	08
Maschinenmeldungen	16	10	08
Automation	16	11	08
Erweiterung des OPC UA Adressraums	16	16	16
Werkzeugdatenmanagement	17	17	17
Achs- und Spindeldaten	20	–	–
Kommunikation mit dem NC-Programm	21	–	–

* Verfügbar ab dieser NC-Software Version (TNC7 basic: ab 18; TNC7 go: ab 20; TNC7 select: ab 20 SP3)

Branchenüblicher Sicherheitsstandard

Die Kommunikation über OPC UA erfolgt abgesichert nach modernen Sicherheitsstandards wie z. B. X.509 v3 Zertifikaten. Zusätzlich kann der Maschinenhersteller für das Firmen- oder Maschinennetzwerk die Anmeldung per Benutzername und Passwort freigeben.

Die Berechtigungssteuerung ist eng mit der Benutzerverwaltung der Steuerung gekoppelt. Die Benutzerverwaltung kann als Standalone, zentral über einen Server oder über eine HEIDENHAIN-Steuerung im Netzwerk erfolgen. Ein integrierter Verbindungsassistent unterstützt Sie bei der Einrichtung sicherer Verbindungen und der Zuordnung von Benutzerprofilen – für die einfache und sichere Integration in bestehende IT- und OT-Strukturen.

Security Mode	SignAndEncrypt
Security Policies	Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss

Virtuelle Testmöglichkeit

HEIDENHAIN-Programmierplätze basieren auf der gleichen Software wie die Steuerungen und erlauben das Erstellen, Testen und Optimieren von Programmen abseits der Maschine.

Erkunden Sie den HEIDENHAIN OPC UA NC Server live oder testen Sie neue OPC UA Anwendungen abgesichert auf einer virtuellen Maschine wie z. B. dem HEIDENHAIN-Programmierplatz. Aktuelle Versionen davon verfügen schon in der kostenlosen Demoversion über den vollen Funktionsumfang des OPC UA NC Servers.

Kostenloser Download:

www.heidenhain.de/programmierplatz

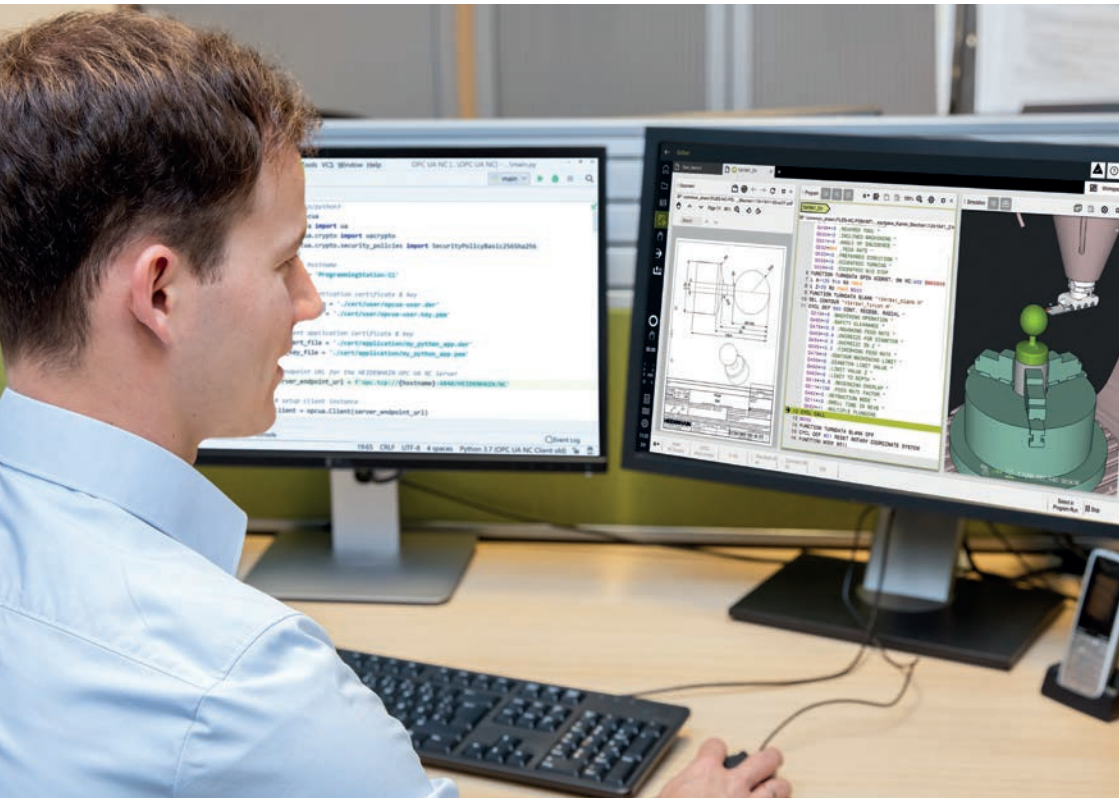
Ihr Weg zur OPC UA Anwendung

Sie können bis zu zehn OPC UA Anwendungen mit einer TNC-Steuerung verbinden. Jeweils eine Anwendung mit einer Software-Option. Mit einer OPC UA fähigen Industrieanwendung und einer im Netzwerk angebundenen Maschine können Sie die Software-Option einmalig für 90 Tage testen.

SIK (56-61): ID 1291434-01 bis ID 1291434-06
SIK2 (3-02-1): ID 1395873-01

Weitere Informationen:

www.heidenhain.de/opcua-nc-server



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5
83301 Traunreut, Germany
☎ +49 8669 31-0
FAX +49 8669 32-5061
info@heidenhain.de

www.heidenhain.com

HEIDENHAIN worldwide

1355797-14 · 09/2026 · F&W · Printed in Germany