

WIR LERNEN TÄGLICH VON IHNEN DAZU –  
AUCH BEIM QUERDENKEN.

# Digitale Prozesssteuerung – modular und flexibel

Die Plattform für intelligente Vernetzung: EDIP

Wenn es um das Arbeiten mit Flüssigkeiten und Gasen geht, ist Bürkert heute weltweit ein geschätzter Partner. Warum? Nun, vermutlich, weil wir seit 70 Jahren von und mit unseren Kunden dazulernen. So können wir immer wieder den entscheidenden Schritt vorausdenken. Oder auch mal quer.

Für Ihren messbaren Mehrwert. Lassen Sie uns darüber sprechen, wir freuen uns auf Ihre Herausforderung.

**Bürkert Fluid Control Systems**

Christian-Bürkert-Straße 13–17  
74653 Ingelfingen  
Deutschland

Tel.: +49 7940 100  
Fax: +49 7940 1091204

info@buerkert.de  
www.buerkert.de

**Bürkert Schweiz AG**

Bösch 71  
6331 Hünenberg ZG  
Schweiz

Tel.: +41 41 7856666  
Fax: +41 41 7856633

info.ch@buerkert.com  
www.buerkert.ch

**Bürkert-Contromatic G.m.b.H.**

Diefenbachgasse 1–3  
1150 Wien  
Österreich

Tel.: +43 1 8941333  
Fax: +43 1 8941300

info@buerkert.at  
www.buerkert.at

We make ideas flow.

**bürkert**  
FLUID CONTROL SYSTEMS



## AUF DEM WEG ZUR INTELLIGENTEN VERNETZUNG

Nach einer weltweiten Etablierung mechanischer Produktionsanlagen, gefolgt von Massenproduktion und Prozessautomatisierung, kommt jetzt mit der durchgängigen Digitalisierung der industriellen Prozesse die nächste Revolution: „Industrie 4.0“. Mit der Einführung der neuen Geräteplattform EDIP – Efficient Device Integration Platform – stößt Bürkert für seine Produkte das Tor zur intelligenten Vernetzung auf. EDIP ermöglicht die einfache Integration von Feldgeräten – bis in die Sensor- und Aktor-Ebene – in ein bestehendes System. Was Benutzer aus ihrem Alltag von Smartphones oder Tablets kennen, macht EDIP in der Prozessindustrie möglich: Mit EDIP lassen sich komplexe Prozessabläufe über einfache Benutzerführung und intuitive Touch-Steuerung überwachen und bedienen.



### 4 EDIP in Kürze

EDIP ist die neue Geräteplattform zur intelligenten Vernetzung industrieller Prozesse.

### 6 Ihre Vorteile

Erfahren Sie, wie Sie von EDIP profitieren.

### 10 Interview

Hier finden Sie Antworten auf Ihre Fragen zu EDIP.

### 12 Ihre Lösung

Wir stellen Ihnen unsere neusten Produkte und Innovationen vor.

### 14 Aus der Praxis

Wir zeigen Ihnen, wie unser Kunde mit digitaler Vernetzung die Anlageneffizienz und Qualität steigern konnte.

## GESTATTEN, EDIP – DIE FLEXIBLE LÖSUNG FÜR EFFIZIENTE PROZESSE

powered by  
**EDIP**

**EDIP steht für die neue Geräteplattform, die die Bedienung, Kommunikation und Schnittstellen der Prozessgeräte vereinheitlicht. Die Plattform besteht aus drei Säulen:**

### Kommunikation

Das Rückenmark und Bindeglied von EDIP ist eine digitale Schnittstelle, die auf dem Industriestandard CANopen basiert: der Bürkert Systembus. Bei diesem Konzept ist kein Master notwendig. Alle Teilnehmer in einem Netzwerk sind gleichberechtigt und die Adressvergabe erfolgt automatisch. Der Nachrichtempfänger (Consumer) überwacht seine Informationslieferanten (Producer) und meldet bei Ausbleiben der Informationen einen Fehler.

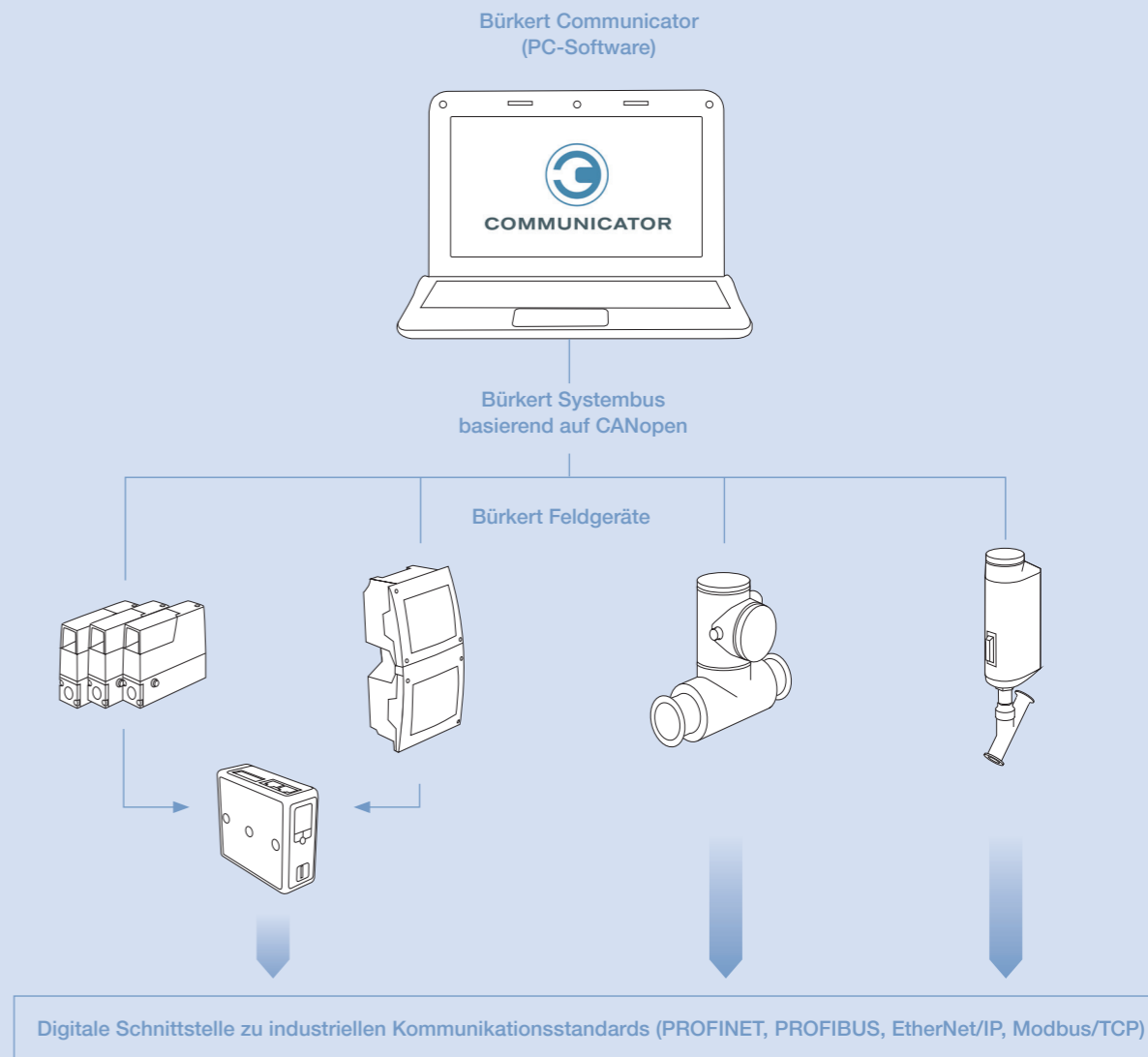
### Software

Ein weiterer wichtiger Baustein von EDIP ist die Konfigurationssoftware „Bürkert Communicator“. Das Programm dient der Konfiguration und Parametrierung, der Diagnose und dem Service aller neuen Bürkert Produkte. Neben der

Grundfunktion Konfiguration/Parametrierung beinhaltet die Software unter anderem auch eine grafische Ansicht zur Anzeige der Prozesswerte. Vorgenommene Einstellungen lassen sich abspeichern, modifizieren, ausdrucken und auf andere Geräte übertragen. Mithilfe der grafischen Programmieroberfläche lassen sich beliebige Funktionen realisieren und kundenspezifische Prozessabläufe regeln. Ein Zugriff auf das Netzwerk ist im laufenden Betrieb möglich und auch die Option, mehrere Geräte gleichzeitig anzuschließen, ist gegeben.

### Hardware

Mit EDIP lassen sich unterschiedliche Hardware-Modulbaukästen realisieren. So eignet sich die Geräteplattform sowohl für kompakte als auch für modulare Feldgeräte. Die Module lassen sich je nach Kundenanforderung nach Belieben kombinieren. Ein Beispiel dafür ist die sogenannte SCU (System Control Unit). Je nach Applikationsanforderung kann diese um weitere I/O-Module erweitert werden, um beliebig viele Sensoren und Aktoren einzubinden.





Intelligente Vernetzung  
Ihrer Prozesse mit intuitiver  
Benutzerschnittstelle  
für einfache Bedienung.

## WIR HABEN EINE PLATTFORM GESCHAFFEN, DIE IHNEN ALLE MÖGLICHKEITEN BIETET



**Einheitliche Schnittstellen für einfache Geräteintegration.** Die Kommunikation zwischen den EDIP-Geräten läuft über eine digitale Schnittstelle, den Bürkert Systembus. Dieser basiert auf dem Industriestandard CANopen und ist mit diesem kompatibel. Darüber hinaus bietet er zusätzliche Features für eine erleichterte Bedienung. Mithilfe des Feldbuskopplers ist die Integration von Bürkert Feldgeräten in andere Industriestandards wie PROFINET, EtherNet/IP, Modbus TCP oder PROFIBUS möglich.



**Grafische Programmierung für individuelle Prozessabläufe.** Mit der grafischen Programmieroberfläche lassen sich applikations-spezifische Prozessabläufe regeln. So lassen sich Regelkreise dezentral und individuell realisieren oder überwachen. Der sonst oft notwendige Eingriff ins Leitsystem entfällt. Diese lokale Programmierlösung steigert die Anlageneffizienz und spart Zeit und Kosten gegenüber einer zentralisierten Lösung.



**EIN Tool für Inbetriebnahme, Diagnose und Service.** Der Communicator ist eine Software zur Parametrierung und Konfiguration von Prozessgeräten. Zusätzlich bietet er Überwachungs- und Diagnosemöglichkeiten. Mit dem Communicator sieht man alle angeschlossenen Teilnehmer am Bus auf einen Blick. Sobald ein Fehler im Gerät auftritt, wird dieser eindeutig angezeigt und kann diagnostiziert werden. Zudem lassen sich Firmware-Updates bequem und einfach durchführen.



**Reduzierter Parametrierungsaufwand für einfache und schnelle Inbetriebnahme.** Alle Geräte in einem EDIP-Netzwerk kommunizieren gleichberechtigt. Die Adresszuweisung erfolgt selbstständig und automatisch. Dies spart Zeit und Aufwand bei der Inbetriebnahme und reduziert die sonst oft notwendige Parametrierung. Fällt ein Gerät aus, lassen sich die Parameter durch den Tausch des Speichermediums leicht übertragen.



**Individuell und flexibel für kurze Lieferzeiten.** Die Plattform ist nach dem Baukastenprinzip gestaltet. Die modularen Bausteine lassen sich frei kombinieren. Dies vereinfacht die Entwicklung und Produktion sowie die Logistik. Kundenindividuelle Varianten können somit in kürzester Zeit realisiert werden.



**Intuitive Benutzerschnittstelle für komfortable und einfache Bedienung.** Ein standardisiertes User-Interface vereinfacht die Bedienung aller EDIP-Geräte. Die intuitiv bedienbaren Touchscreens, Menüs und Gerätetreiber reduzieren Bedien- und Eingabezeiten. Das durchgängige Anzeige- und Bedienkonzept mit einheitlicher Struktur und Visualisierung beugt langen Einlernzeiten und damit Fehlern vor.

## DURCHGÄNGIG DIGITALE GERÄTEPLATTFORM

### **Frau Mungee, wie entstand die Idee zu EDIP?**

Die Idee kam im Endeffekt von unseren Kunden. Wir bekamen zunehmend Anfragen nach individualisierten und spezifischen Lösungen. Deswegen haben wir eine modulare Geräteplattform für unsere Geräte entwickelt, die sich einfach an verschiedenste Anforderungen anpassen lässt. Weitere Funktionen und neue Technologien können flexibel erweitert werden, sodass wir noch schneller auf Kundenanforderungen reagieren können. Bei aller Komplexität und Individualität bleiben die Geräte für den Benutzer einfach handhabbar.

### **Ist EDIP kompatibel zu Systemen anderer Hersteller?**

Ja, natürlich. Die Integration von EDIP-Geräten ist über die gängigen Industriestandards wie PROFINET, PROFIBUS, EtherNet/IP oder Modbus TCP möglich. Sämtliche Aktoren und Sensoren mit digitalen und analogen Signalen lassen sich über I/O-Module in das Netzwerk einbinden.

### **Was sind die wichtigsten Eigenschaften von EDIP?**

Mit EDIP haben wir für unsere Kunden eine durchgängige Geräteplattform mit intuitivem Bedienkonzept geschaffen. Wichtig ist: Die Plattform ist keine proprietäre Lösung. Der Bürkert Systembus ist voll kompatibel mit CANopen, bietet allerdings zusätzliche Funktionen. Der Nutzer soll sich nicht auf einen neuen Standard einlassen müssen. EDIP-Geräte können einfach in den bestehenden Prozess integriert werden.

### **Und welche Daten überträgt das Netzwerk?**

In der Regel natürlich Mess- und Prozesswerte. Aber der Datenfluss ist nicht nur zyklisch. Das System meldet zum Beispiel auch, wenn Diagnosedaten von vorgegebenen Parametern abweichen. So kann ein Teil der Fehlersuche und Wartung automatisiert werden.

### **Ist EDIP damit nicht sogar ein offenes System?**

Ja, und so war es auch immer geplant. Für uns stand von Anfang an die Flexibilität und Modularität im Vordergrund. EDIP lässt sich problemlos in digitalisierte industrielle Prozesse unserer Kunden integrieren. Genauso ist es aber auch unser Anspruch, die Plattform immer weiter zu entwickeln und den sich wandelnden Märkten und Anforderungen anzupassen.



**Nandini Mungee,**  
Produktmanager Industrial Communication  
bei Bürkert Fluid Control Systems

## POWERED BY EDIP

Alle zukünftigen Bürkert Feldgeräte werden auf EDIP basieren. Schon jetzt bietet die Plattform zahlreiche Module, die intelligente Vernetzung einfach machen.



Online-Analyse-System:  
Modulares System mit 7"-Touchscreen zur Überwachung aller wichtigen Trinkwasser-Parameter auf einen Blick.



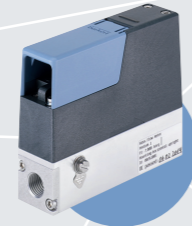
Elektromotorisches Prozessregelventil für den anspruchsvollen Einsatz in Anlagen ohne Druckluft.



Feldbuskoppler: Ein Multi-Protokoll-Modul für die Einbindung von Bürkert Feldgeräten in industrielle Kommunikationsstandards.



FLOWave: Innovativer Durchflussmesser ohne Sensorelemente im Messrohr für hygienische Anwendungen.



Massendurchflussregler/-meter für schlanke und präzise Gasregelung.



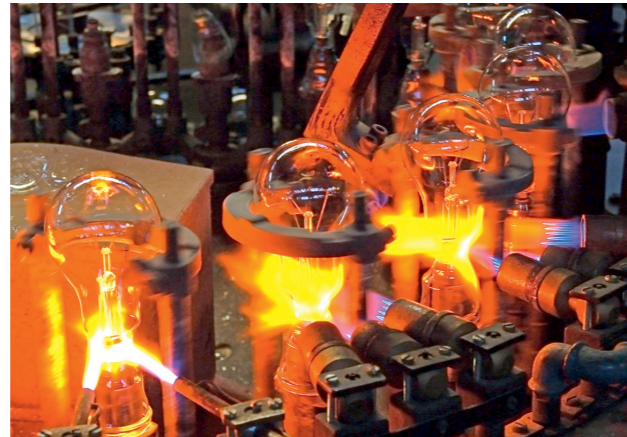
AirLINE: Ventilinsel zur zuverlässigen Ansteuerung der Prozessaktuatorik.

## IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Einheitliches Bedien- und Anzeigekonzept
- Einfache und schnelle Inbetriebnahme
- Zugriff auf detaillierte Gerätediagnose über die digitale Schnittstelle
- Im Servicefall schnelle und einfache Parameterübertragung durch Austausch des Speichermediums
- Neue Messfunktionen schnell und sicher hinzufügen
- Umfangreiche Möglichkeiten der Anbindung an übergeordnete Steuerungen
- Einfache Programmierung neuer Funktionen über grafische Oberfläche des Softwaretools „Communicator“

## QUALITÄT UND ANLAGEN-EFFIZIENZ AUF KNOPF-DRUCK

Bei der Produktion von hochwertigen Gläsern sind Qualitätsschwankungen nicht akzeptabel, kommen aber im Prozess immer wieder vor. Fehler in der Produktion führen zu hohen Ausschussraten. Zusammen mit dem Kunden hat Bürkert hierfür eine Lösung entwickelt, die intelligente Mass Flow Controller mit EDIP vereint.



### Die Applikation

In der industriellen Glasproduktion ist die Formgebung der Endprodukte eine der komplexesten Aufgaben. Hierzu werden Glaskörper mithilfe von Gasbrennern erhitzt und anschließend in Form gebracht. Je nach Endprodukt wird die Gaszufuhr mittels automatisierter Regelsysteme angepasst. Zur Sicherstellung der Glasqualität ist eine präzise Gasmengenregelung ausschlaggebend.

### Die Herausforderung

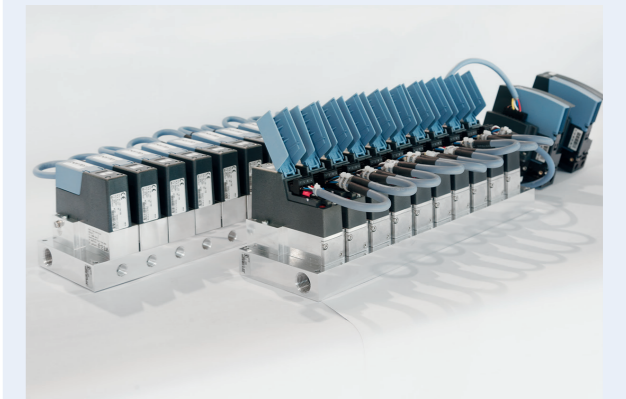
Unser Kunde fertigt Formgebungsmaschinen für die Produktion pharmazeutischer Gläser. Zum Absperren der Gaszufuhr für die Brenner nutzt der Kunde seit mehreren Jahren Bürkert Magnetventile. Die Durchflussmenge wird durch Schwebekörper-Sensoren und manuelle Nadelventile

als Stellglieder geregelt. Dieses standardisierte Verfahren reagiert jedoch empfindlich auf sich ändernde Druck- oder Temperaturbedingungen. Dies verändert die Flamm-eigenschaften der Brenner und somit die Formgebung. Das Ergebnis: schwankende Qualität, die sich zum Beispiel in variierenden Wandstärken der Gläser niederschlägt.

### Die Lösung

Durch die Umstellung auf Bürkert Mass Flow Controller (MFC) konnten die Qualitätsschwankungen minimiert werden, da Störeinflüsse durch die MFCs kompensiert werden. Pro Maschine sorgen 50 bis 100 MFCs für eine präzise Durchflussregelung. Diese sind mit nur 2 bis 4 vorkonfigurierten Feldbuskopplern in das übergeordnete Steuerungssystem integriert. Die Feldbuskoppler können

flexibel an die verwendete SPS des Kunden angepasst werden. Optional können zudem über I/O-Module zusätzliche Drucksensoren und Absperrventile in das System integriert werden. Im Vergleich zum ursprünglichen Verfahren sind MFCs platzsparend und bieten höchste Präzision. Aufgrund des hohen Automatisierungsgrads können Prozessänderungen mittels übergeordneter Steuerung bequem per Knopfdruck und ohne spezielles Know-how – und damit mit geringem Zeit- und Arbeitsaufwand – durchgeführt werden.



Bürkert Mass Flow Controller mit Feldbuskoppler

## AUF EINEN BLICK

- Schnelle Inbetriebnahme durch minimalen Konfigurations- und Parametrierungsaufwand
- Prozesssicherheit durch Zugriff auf Prozess- und Diagnosedaten in Echtzeit
- Prozessstabilität aufgrund präziser Messung unabhängig von Druck- und Temperaturschwankungen
- Erhöhte Produktivität durch geringe Stillstandszeiten, da Geräte einfach ausgetauscht werden können
- Mehr Flexibilität, da neue Rezepturen komfortabel über die Communicator Software konfiguriert und per Knopfdruck angepasst werden können