



Daten gewinnbringend nutzen

WAGO Analytics





Daten gewinnbringend Nutzen: Analytics

WAGO ermöglicht mit dem Steuerungssystem und dem WAGO Edge Computer nicht nur eine einfache Anbindung sämtlicher Datenquellen, sondern auch Möglichkeiten zur Datenanalyse und Auswertung mit künstlicher Intelligenz.

Dazu bietet WAGO Ihnen folgende Möglichkeiten:

- WAGO Library Analytics: Das Ready-to-run-Paket zur schnellen Integration von Analytics-Funktionalitäten direkt in das Steuerungssystem
- Maßgeschneiderte Lösung mit WAGO Analytics: Gestalten Sie mit unseren Experten eine individuelle Lösung, die auf Ihren Prozess abgestimmt ist.

Die Analyse von Prozessdaten ermöglicht:



Steigerung des OEE
(Overall Equipment Effectiveness)



Transparenz über den gesamten
Produktionsprozess



Reduzierung von Störzeiten und
Wartungsaufwand

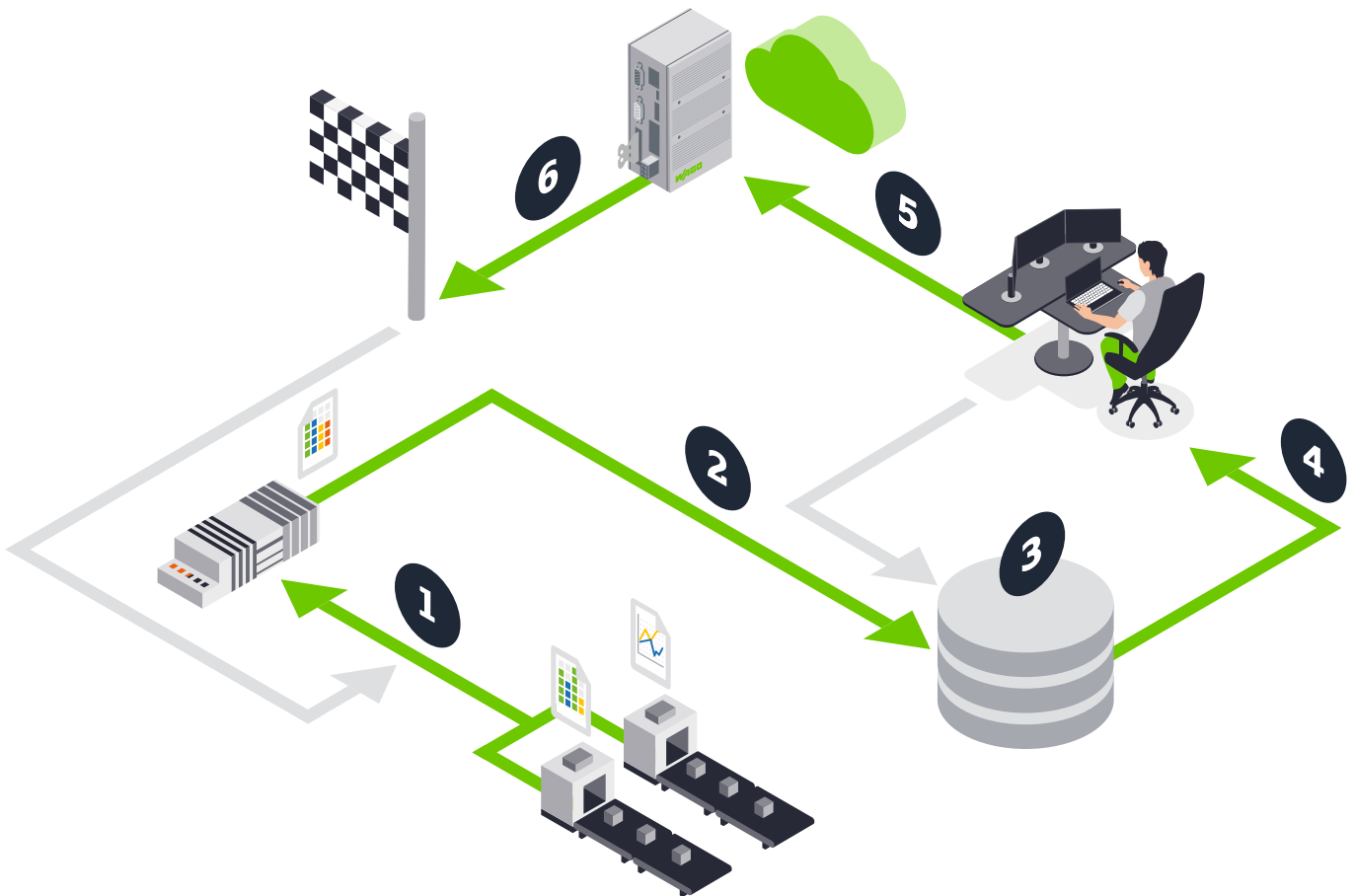


Steigerung der Energieeffizienz

Die maßgeschneiderte Lösung WAGO Analytics

In sechs Schritten von der Datenerfassung bis zur gewinnbringenden Nutzung

1. Sammlung der Rohdaten aus den verschiedenen Datenquellen
2. Aufbereitung der Daten
3. Kontinuierliche Datenaufnahme
4. Explorative Datenanalyse und Auswahl der geeigneten Darstellungsform
5. Einbindung in den Betriebsprozess
6. Nutzung von Zusammenhängen und Optimierungspotentialen



- Nutzen Sie die WAGO Library Analytics und erhalten Sie ein Tool zur Unterstützung in jedem Projektschritt.
- Oder profitieren Sie von den Erfahrungen von unseren Experten und gestalten Sie eine maßgeschneiderte Lösung mit WAGO Analytics in einem partnerschaftlichen Projekt



Mehr Informationen
zu WAGO Analytics

WAGO Library Analytics von Automatisierern für Automatisierer

Die direkte Integration in das SPS-Programm

Anbindung von WAGO Library Analytics, ohne die gewohnte SPS-Programmierungsumgebung verlassen zu müssen: Das ist einfach und schnell möglich mit der WAGO Library Analytics! Der Anwender kann die Applikation ohne einen direkten Einstieg in die IT- und Linux®-Welt nutzen: Zahlreiche Funktionsbausteine unterstützen bei der Datenaufnahme, Datenanalyse und Datenauswertung. Die Funktionen zur Analyse, Bewertung und Optimierung werden auf leistungsfähigen WAGO Edge Computern im Hintergrund ausgeführt.

Für dieses Device steht ein fertig lauffähiges Installationspaket zur Verfügung. Sämtliche Daten verbleiben im lokalen Netzwerk. Somit ist keine Internetanbindung an weitere Systeme erforderlich.

Ihre Vorteile mit WAGO Library Analytics:

- Direkte Integration in CODESYS
- Vorgefertigte Funktionsbausteine für WAGO Library Analytics sofort anwendbar
- Integration eigener Machine-Learning-Modelle möglich
- Automatische Auslagerung von rechenintensiven Operationen auf WAGO Edge Computer ohne die SPS zusätzlich zu belasten
- Betrieb im IT-Netzwerk sowie stand-alone im OT-Netzwerk möglich; keine Cloud-Kommunikation erforderlich
- Einfache Inbetriebnahme in drei Schritten (Installationspaket herunterladen, Installationsdatei ausführen, CODESYS Bibliothek einbinden)

Funktionsumfang der WAGO Library Analytics:

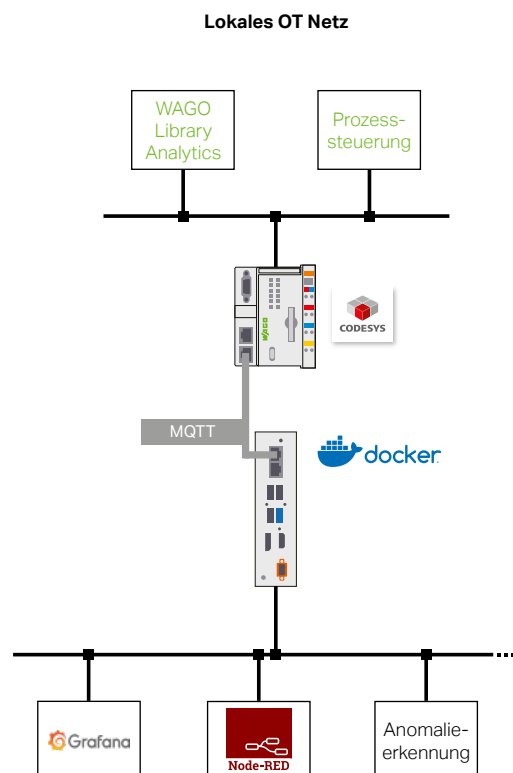
- Anomalieerkennung
- Trend-/Drifterkennung
- Vorhersage von Zeitserien und kritischen Werten
- Integration von Machine-Learning-Modellen (ONNX)
- Integration von individuellem Python-Code
- Datenvisualisierung mit Grafana
- Anbindung weiterer Datenquellen und Datenverarbeitung mit Node-Red



Für Datenblatt
und Downloads
QR-Code
scannen!

Systemarchitektur

WAGO Application Analytics startet und verknüpft automatisch Funktionsbausteine auf dem Controller mit Docker®-Container auf dem Edge Device (alternativ in einer Cloud gehostet).



Die optimale Hardwarekombination

WAGO Controller und WAGO Edge Computer

Die WAGO Controller unterstützen die gängigen Schnittstellen und Protokolle und bieten eine große Vielfalt an I/O-Modulen für nahezu alle Anwendungen. Sie sind die optimale Hardware zur Datenerfassung und Steuerung Ihrer Prozesse.

Bei hohen Anforderungen an Rechenleistung und Speicherplatz bringt insbesondere der leistungsstarke und kompakte **WAGO Edge Computer** ausreichend Rechenleistung direkt in den Schaltschrank – kosten- und platzsparend, ressourcenschonend und sicher.

Die WAGO Library Analytics verwendet das umfangreiche WAGO I/O System und nutzt die Rechenleistung und den Speicherplatz der WAGO Edge Computer.



Artikelnummer: 752-9400, 750-8212

Für den Einstieg in die gewinnbringende Nutzung von Daten

WAGO Application Analytics, Starterkit Base (Artikelnummer 2849-7000/0000-0029):

- WAGO Library Analytics, Artikelnummer 2759-2320/0211-1000
- WAGO PFC200, Artikelnummer 750-8212
- WAGO Edge Computer, Artikelnummer 752-9400
- WAGO Stromversorgung, Artikelnummer 787-1616
- Zubehör

WAGO Application Analytics, Starter-Kit IO-Link (Artikelnummer 2849-7000/0000-0030):

- WAGO Library Analytics, Artikelnummer 2759-2320/0211-1000
- WAGO PFC200, Artikelnummer, 750-8212
- WAGO Edge Computer, Artikelnummer 752-9400
- WAGO Stromversorgung, Artikelnummer 787-1616
- 4-Port-IO-Link-Master Class A; EtherNet/IP™, Artikelnummer 765-4503/100-000
- SICK-Condition-Monitoring-Sensor
- Zubehör





Blick in die Zukunft

Mithilfe eines selbst entwickelten, prädikativen WAGO Analytics hat WAGO den Wartungsaufwand in seiner Gehäusefertigung deutlich reduziert. Auch bei der Früherkennung von Fehlern und der Optimierung von Prozessen leistet das System wertvolle Dienste.

Als Ausgangsmaterial für die Gehäuse dienen diverse Kunststoffgranulate, die durch ein Röhrensystem zu den Spritzgussmaschinen transportiert werden. Das geschieht mithilfe von Vakuumpumpen, die einen Unterdruck herstellen. Wie die gute alte Rohrpost befördern die Pumpen die unterschiedlichen Granulate dorthin, wo sie gerade gebraucht werden. Dabei führt der Luftstrom zwangsläufig aber auch etwas Staub mit sich. Um zu verhindern, dass dieser die Pumpen beschädigt, sind in den Abluftröhren Filter installiert.

Diese Filter müssen immer wieder sorgfältig gereinigt werden, da sonst die Förderleistung leidet. „Das ist wie bei einem Staubsauger: Je voller der Filter ist, desto schlechter die Performance und Effizienz“, erläutert Sebastian Pscheidt, Technical Engineer im Bereich Injection Molding Technology bei WAGO. Im ungünstigsten Fall könnte es geschehen, dass das Rohr nicht vollständig geleert ist, wenn ein anderes Granulat befördert wird, sodass sich die beiden Materialien mischen. Die WAGO Mitarbeiter haben das bislang verhindert, indem sie die Filter in fixen Intervallen reinigen. Oft wäre dies aber gar nicht notwendig gewesen, weil die Filter noch ausreichend Luft durchlassen – ärgerlich, denn die Reinigung verursacht Aufwand, Mühe und Kosten. Zudem muss die Materialverteilungsanlage in dieser Zeit abgeschaltet werden, was zu einer Zwangspause in der Gehäusefertigung führen kann.

»Unsere Predictive-Maintenance-Lösung sorgt dafür, dass wir die Filter jetzt strikt bedarfsgerecht säubern können. Mit einer solchen vorrausschauenden Planung verringern wir den Wartungsaufwand erheblich – und erhöhen zugleich die Prozesssicherheit.«

Dr. Jan Jenke, Produkt- und Projektmanager bei WAGO



So viel Aufwand wie nötig, so wenig wie möglich

Gute Gründe für WAGO, ein – natürlich mit eigener Technologie realisiertes – Condition-Monitoring-System einzurichten, das eine prädikative Wartung ermöglicht. „So viel Aufwand wie nötig, so wenig wie möglich“, beschreibt Dr. Jan Jenke, Produkt- und Projektmanager Analytics bei WAGO, die Strategie: Die Filter werden nun erst dann gereinigt, wenn zu erwarten ist, dass die Förderleistung unter ein akzeptables Maß absinken wird. Dafür nutzt WAGO vor allem Daten von Sensoren, die vor und hinter dem Filter den Druck messen. Mithilfe ausgefeilter Analytics-Verfahren lassen sich daraus Prognosen zum Fortschreiten der Verschmutzung ableiten. Das System löst dann für den richtigen Moment automatisch einen Wartungsauftrag im SAP-System für die Instandhaltung aus. So ist gewährleistet, dass die Reinigung stets zum optimalen Zeitpunkt erfolgt. „Unsere Predictive-Maintenance-Lösung sorgt dafür, dass wir die Filter jetzt strikt bedarfsgerecht säubern können. Mit einer solchen vorausschauenden Planung verringern wir den Wartungsaufwand erheblich – und erhöhen zugleich die Prozesssicherheit“, fasst Jenke zusammen. Als willkommener Nebeneffekt spart das System zudem Energie ein, da die Filter im Falle einer stärkeren Verschmutzung nun früher gereinigt werden, sodass die Pumpen weniger Leistung aufwenden müssen. Wie hoch die Ersparnis ausfällt, lässt sich nicht pauschal sagen, weil dies von vielen Faktoren abhängt, erklärt Pscheidt. „Aber da unsere Pumpen oft mit mehreren Kilowatt Leistung arbeiten, fällt das durchaus ins Gewicht.“

»Mit den WAGO Analytics-Lösungen und dem Dashboard haben wir den Mitarbeitern einen digitalen Werkzeugkoffer an die Hand gegeben, der ihre Arbeit deutlich vereinfacht: Sie bekommen damit ein besseres Verständnis über Ursache-Wirkung-Beziehungen ihrer Handlungen.«

**Sebastian Pscheidt, Technical Engineer
Injection Molding Technology bei WAGO**



**Die ganze
Referenz lesen
und Referenzfilm
schauen.**

WAGO GmbH & Co. KG

Postfach 2880 · 32385 Minden
Hansastraße 27 · 32423 Minden
info@wago.com
www.wago.com

Zentrale	0571/887 - 0
Vertrieb	0571/887 - 44 222
Auftragsservice	0571/887 - 44 333



WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

„Copyright – WAGO GmbH & Co. KG – Alle Rechte vorbehalten. Inhalt und Struktur der WAGO Websites, Kataloge, Videos und andere WAGO Medien unterliegen dem Urheberrecht. Die Verbreitung oder Veränderung des Inhalts dieser Seiten und Videos ist nicht gestattet. Des Weiteren darf der Inhalt weder zu kommerziellen Zwecken kopiert, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Dem Urheberrecht unterliegen auch die Bilder und Videos, die der WAGO GmbH & Co. KG von Dritten zur Verfügung gestellt wurden.“