



Das Ganze sehen.

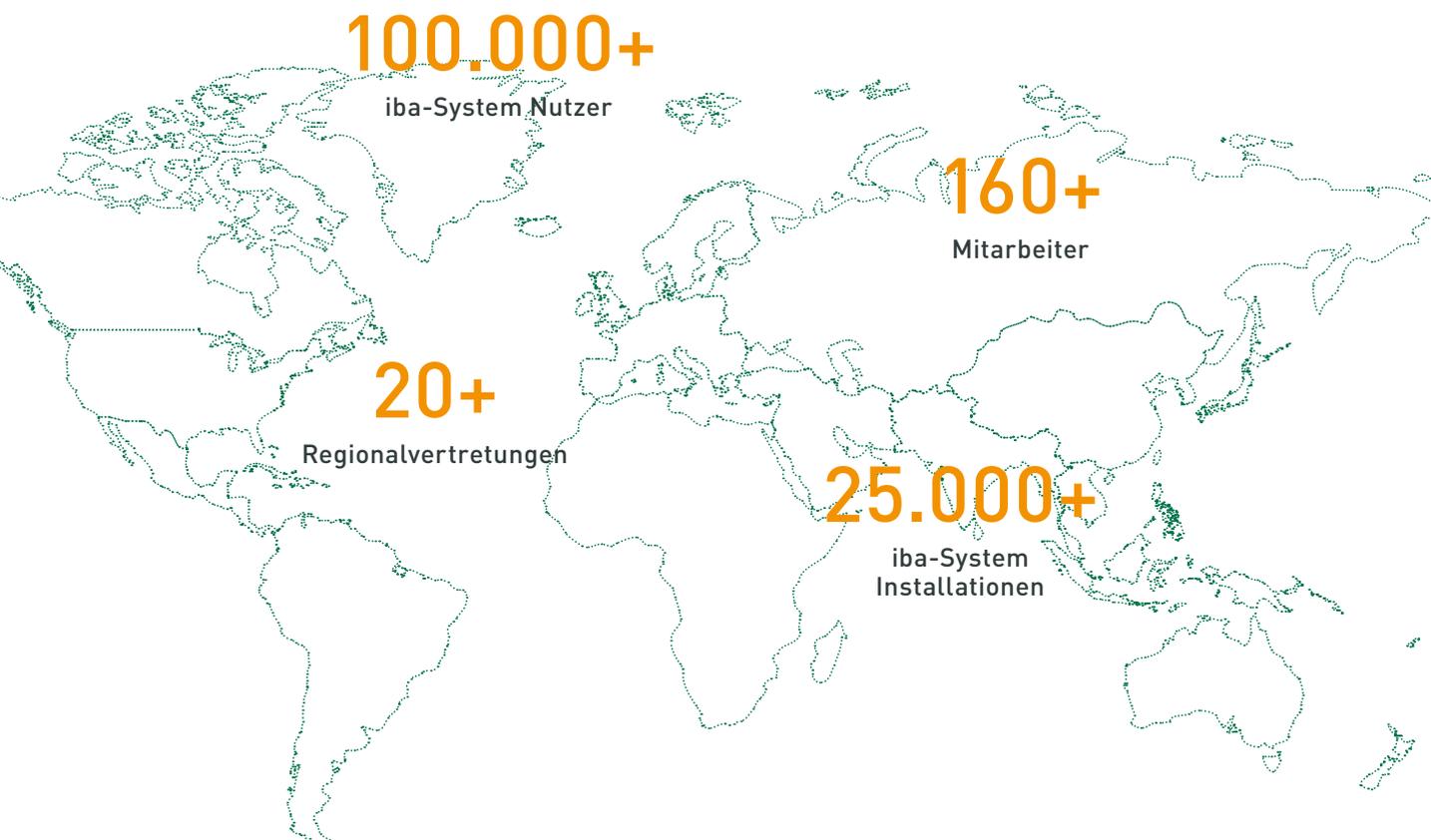
Mit dem iba-System 360° Klarheit bekommen.

Inhaltsverzeichnis

01 — iba AG	
Spezialist für Messsysteme für Industrie und Energie	4
Das iba-System	6
02 — Einsatzgebiete	
Fehler- und Störungssuche	8
Prozessüberwachung	10
Qualitätsdokumentation	12
Condition Monitoring	15
Power Grid Solutions	17
Digitalization	18
03 — Konnektivität	
„Wir verstehen uns mit fast jedem!“	20
04 — Produkte	
Software und Hardware	22
Daten aus Steuerungen erfassen	23
Northbound-Konnektivität	24
05 — Hardware	
ibaMAQS	26
WAGO-I/O-System 750	28
Kompakte Messmodule	29
Feld- & Antriebsbus-Monitore	30
ibaDAQ-Familie	31
Das iba-Modularsystem	32
06 — Skalierbarkeit	
Jederzeit erweiterbar	33
07 — Software	
Daten aufzeichnen	34
Historische Daten sofort verfügbar	36
Videos und Messdaten zeitsynchron aufzeichnen	38
Daten auswerten	40
Werkzeug für automatisiertes Datenmanagement	42
Webbasierte Visualisierung zur Produkt- und Prozessanalyse	44
Prozessüberwachung und Offline-Analyse	46
Signalverarbeitung und Automatisierung	46
Condition Monitoring	47
Zentrale Verwaltung der iba-Software	47
Automatische Überprüfung des Coil-Trackings	47
08 — Service	
Applications & Consulting	48
Support	49
Schulungen & Workshops	50

Spezialist für Messsysteme für Industrie und Energie

Unsere Mission ist es, Transparenz in die Welt der industriellen Produktion und der energieerzeugenden und -verteilenden Anlagen zu bringen. Durch den Einsatz eines iba-Systems können Sie sicher sein, dass Ihre Anlagen und Maschinen zu 360° erfasst und damit alle Einzelprozesse in ihnen lückenlos aufgezeichnet und sichtbar gemacht werden.





Wegbereitend

Unser Spezialgebiet ist seit mehr als 30 Jahren die Entwicklung hochwertiger Systeme zur Messwerterfassung und -analyse sowie der Signalverarbeitung. iba ist einer der wenigen Hersteller, der die Technologiekette von der Hardware über die Software bis hin zur Datenbank- und Cloud-Konnektivität vollständig beherrscht.

Denn nur wer den gesamten Prozess der Digitalisierung im Detail versteht, kann Innovation treiben und Kunden kompetent beraten und unterstützen.

Kommunikativ

Wesentliches Merkmal unserer Hard- und Softwareprodukte ist neben der praxisgerechten Funktionalität die ausgeprägte Konnektivität zur Automatisierung.

Dabei werden unterschiedlichste Hersteller und Gerätegenerationen berücksichtigt und auch ältere Systeme integriert – ein deutlicher Nutzen im Lebenszyklus einer Anlage.

Skalierbar

Mit dem iba-System erhalten Sie nicht nur störungsfreie Abläufe, sondern auch die größtmögliche Klarheit über alle technischen Vorgänge in Ihren Anlagen – und außerdem nahezu unbeschränkte Möglichkeiten, diese Abläufe zu überwachen und zu optimieren.

Das iba-System ist ein offenes Ecosystem, das es Ihnen ermöglicht die erfassten Messdaten und berechneten Qualitätsdaten in andere Systeme zu transferieren, um diese auch außerhalb des iba-Systems zu nutzen.

Das iba-System

Unsere Erfassungssysteme und Softwarelösungen zum Messen, Überwachen und Analysieren von Maschinen, Produktions- und Energieanlagen sind skalierbar und dadurch jederzeit erweiterbar. Sie können nicht nur mit steigenden Anforderungen mitwachsen, sondern verstehen sich darüber hinaus mit allen gängigen industriellen Steuerungssystemen.

1 Erfassen

Daten können aus unterschiedlichsten Signalquellen gleichzeitig erfasst werden. Durch die isochrone Erfassung und die zentrale Zeitstempelung in ibaPDA können kausale Zusammenhänge so auch in komplexen verteilten Systemen erkannt und verstanden werden.



2 Aufzeichnen

Mit ibaPDA erfolgen die Aufzeichnungen fortlaufend (24/7) oder getriggert mit dem Eintreten frei definierbarer Ereignisse. Unabhängig von der Aufzeichnung können Signale auch online visualisiert und miteinander verknüpft und ausgewertet werden.

3 Langzeitverfügbar speichern

Daten und Ereignisse können im ibaHD-Server langzeitverfügbar mit direktem Zugriff gespeichert werden. So können Daten über einen längeren Zeitraum visualisiert und auch analysiert werden.

So wird Ihr Unternehmen von unserem iba-System profitieren:



Steigerung der Produktivität



Einsparung von Energie und Rohstoffen



Minimierung der Anlagenstillstände



Dokumentation und Verbesserung der Produktqualität



Optimierung der Prozesse



Vermeidung von kritischen Anlagenzuständen

7 Transferieren

Das iba-System bietet vielfältige Möglichkeiten, Mess- und Qualitätsdaten außerhalb des iba-Ecosystems zu nutzen.



6 Kennwertbasierte Analyse

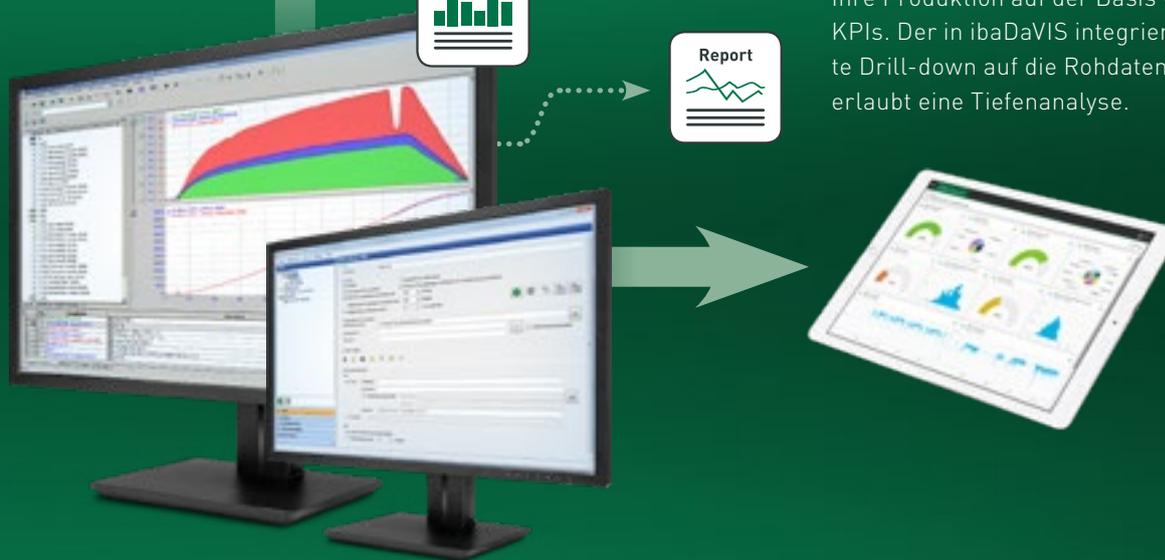
Mit dem webbasierten Dashboard ibaDaVIS visualisieren und analysieren Sie Ihren Prozess oder Ihre Produktion auf der Basis von KPIs. Der in ibaDaVIS integrierte Drill-down auf die Rohdaten erlaubt eine Tiefenanalyse.

4 Analysieren

Je nach Zielsetzung werden die aufgezeichneten Daten nach der Messung individuell ausgewertet: entweder interaktiv oder automatisch auf der Basis vordefinierter Analysevorschriften. Mit ibaAnalyzer steht ein flexibles Tool zur Verfügung, das kostenfrei lizenziert ist und mehrfach installiert und eingesetzt werden kann.

5 Kennwerte berechnen

Durch die automatische Berechnung von KPIs (Key Performance Indicators) abstrahieren Sie Ihren Prozess und gewinnen so wertvolle Informationen und Qualitätsdaten, die Sie automatisch in Datenbanken extrahieren oder in Berichten dokumentieren können.



Fehler- und Störungssuche



Fehler und Störungen in automatisierten Anlagen führen zu Produktionsausfällen oder zu qualitativ minderwertigen Produkten. Deshalb ist es extrem wichtig, diese Fehler schnell zu finden. Für die Instandhaltung ist es im Störfall notwendig, auf Messdaten zugreifen zu können, die Aufschluss geben, wie es zu der Störung gekommen ist. Durch eine Analyse der erfassten Daten lässt sich schnell und gezielt die Ursache einer Störung ermitteln und anschließend beseitigen.



Kontinuierliche Datenaufzeichnung

Um Fehler und Störungen lokalisieren zu können, muss das Anlagenverhalten kontinuierlich aufgezeichnet und damit transparent gemacht werden.

ibaPDA verschafft eine globale Sicht auf die Anlage und erlaubt es auch, Wechselwirkungen zwischen einzelnen Anlagenteilen und mehreren Steuerungen zu analysieren. Ein autarkes, aber fest in die Anlage integriertes Erfassungssystem stellt

die Daten im Störfall sofort zur Verfügung. Mit ibaPDA-PLC-Xplorer steht ein leistungsfähiges Tool zur Verfügung, um Signale von Steuerungen flexibel und mobil zu messen und aufzuzeichnen.

Komfortable Datenanalyse mit Videobild

Messgrößen, die mit heutiger Sensorik nicht erfasst werden können, werden mit dem Kamerasystem ibaCapture zeitsynchron zu den Messsignalen

aufgezeichnet - eine wertvolle Hilfe bei der Analyse, da Messsignale und Videobilder gemeinsam ausgewertet werden.

Offline Analyse von Messdaten

ibaAnalyzer bietet verschiedenste Funktionen, um eine Störung anhand der aufgezeichneten Messdaten zu analysieren. Signalverläufe, Signalabstände und Verzögerungen werden ausgemessen und Ausreißerwerte und kausale Zusammenhänge sofort erkannt.

„Finden Sie mit wenigen Klicks die Ursachen für Prozessfehler.“

Eik Spietz, Head of Application & Consulting

Ihr Nutzen auf einen Blick:



Reduzieren der Stillstandszeiten

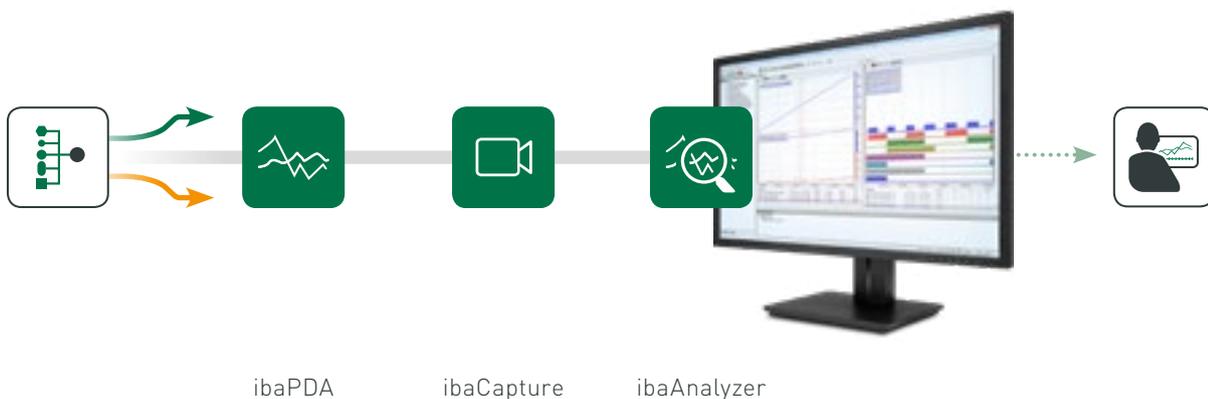


Effiziente Inbetriebsetzungen



Finden von Fehler- und Störungsursachen

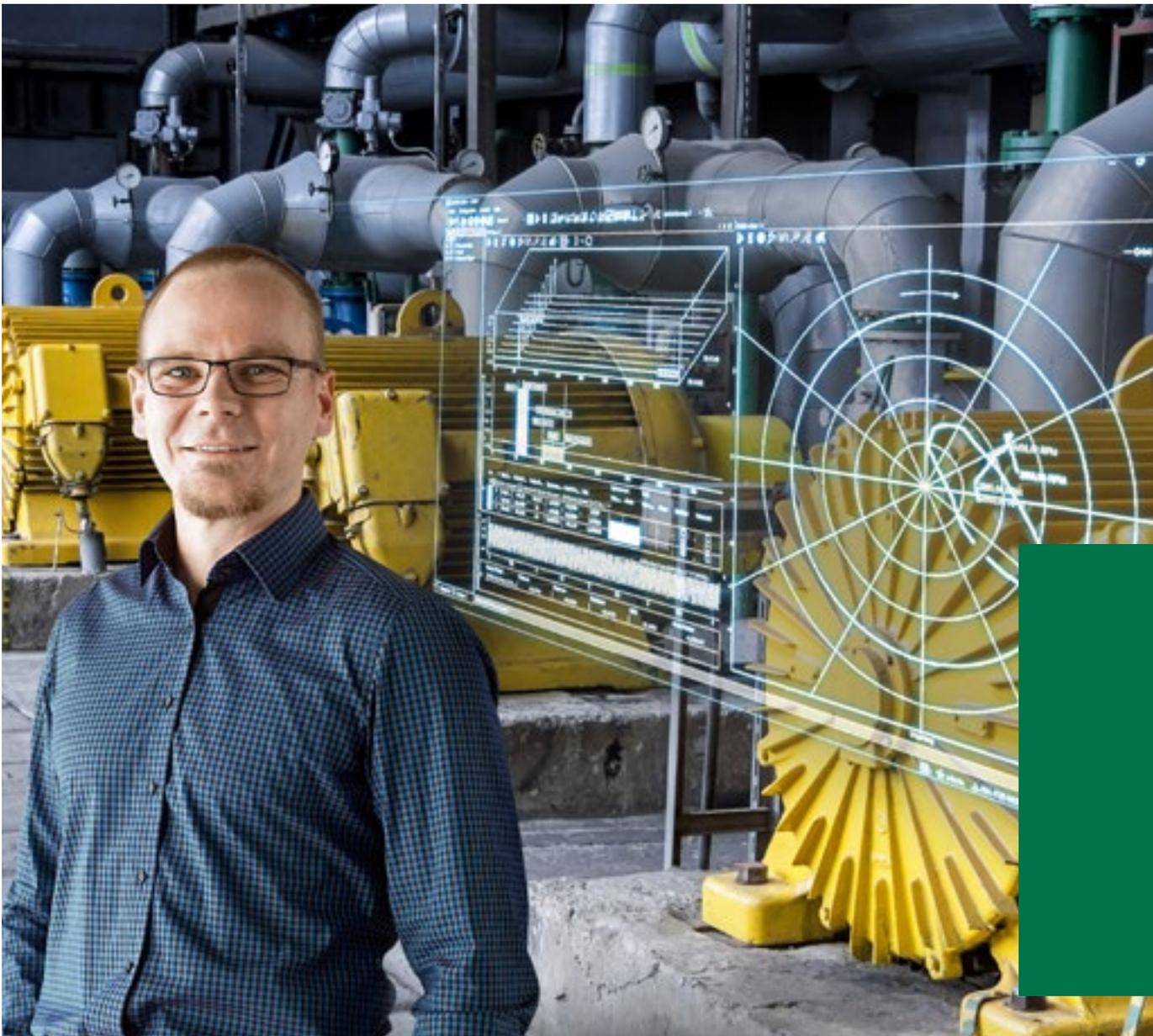
iba-System zur Fehler- und Störungssuche





Prozessüberwachung

Die automatisierte Echtzeit-Überwachung von Prozessen, Maschinen und Anlagen basiert auf den erfassten Messdaten, daraus berechneten Kennwerten und Kamerabildern. Neben der einfachen Überwachung von Signalen auf Grenzwertüberschreitung in ibaPDA können mit den Add-Ons ibaInSpectra und ibaInCycle auch komplexere Kennwerte in ibaPDA berechnet und so Prozessabweichungen und Anomalien in Echtzeit erkannt werden. Mit ibaVision kann eine Echtzeit-Bildverarbeitung basierend auf den mit ibaCapture erfassten Kamerabildern realisiert werden.



Überwachung von Schwingungssignalen

Mit ibalnSpectra werden Schwingungssignale kontinuierlich in Echtzeit verarbeitet. Anhand von Spektralanalysen lassen sich so Schwingungen online überwachen und mit anderen Prozessdaten in Zusammenhang bringen. Erreichen Schwingungen kritische Zustände, so kann sofort in unterschiedlichster Art alarmiert werden. Darüber hinaus ist eine Rückkopplung in die Anlagensteuerung möglich, um entsprechende Parameter automatisch anzupassen und dadurch die Prozesse zu optimieren sowie die Produktqualität zu erhöhen.

Überwachung von Prozessänderungen

ibalnCycle überwacht alle Arten von zyklischen und rotierenden Prozessen sowie quasizyklischen, regelmäßig ausgeführten Prozessschritten ohne zusätzliche Sensorik. Anhand der aufgezeichneten Prozesssignale erkennt ibalnCycle Änderungen im Prozessverhalten, insbesondere die durch Verschleiß an Maschinen langsam auftretende Abweichungen, als auch Anomalien (sporadische Änderungen) im Prozess. Die Analyse der Messdaten erfolgt in der Zeit-

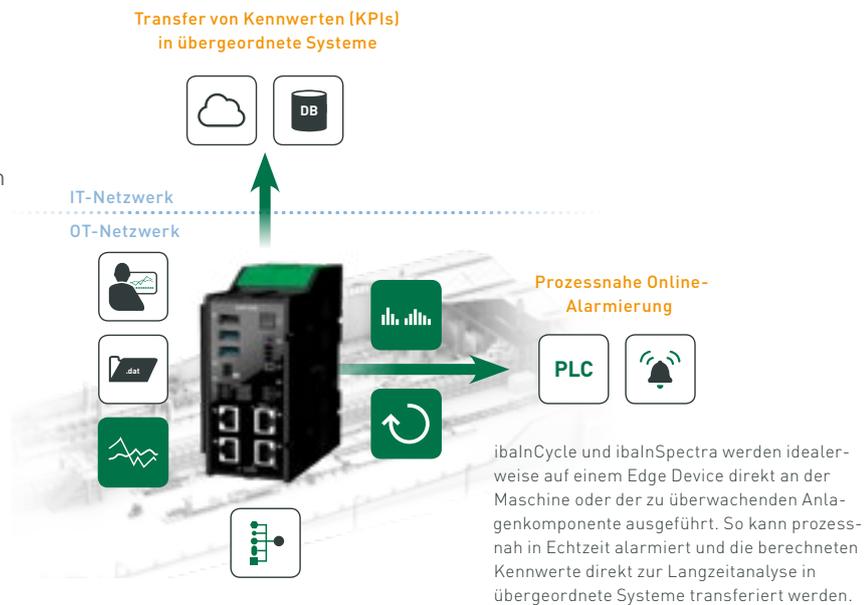
Domain; Kern des Verfahrens ist die zeitliche Normierung und die Herstellung der Vergleichbarkeit ähnlicher Abläufe mit Time Synchronous Averaging (TSA).

Mit ibalnCylce sind Sie in der Lage, rechtzeitig Maßnahmen zu ergreifen, um Schäden zu vermeiden und die Produktionsqualität sicherzustellen. Dank der umfassenden Erkennung und Online-Analyse des Prozesses können Auswirkungen auf die Produktqualität und den Maschinenzustand zuverlässig prognostiziert werden. Dadurch lassen sich Produktionsstillstände vermeiden, die Anlagenverfügbarkeit erhöhen, die Produktionsqualität

sicherstellen und nicht zuletzt die Wartungskosten reduzieren.

Überwachung mit ibaVision

Wird das Prozessverhalten mit Kameras und ibaCapture aufgezeichnet, kann die Überwachung Ihres Prozesses auch kamera-basiert erfolgen. Mit ibaVision können mit Hilfe der industriellen Bildverarbeitung Informationen direkt aus Kamerabildern extrahiert werden. Die so gewonnenen visuellen Signale werden in ibaPDA aufgezeichnet und dort auf Grenzwert-Überschreitung überwacht. Eine perfekte Lösung für Messaufgaben, für die es keine Sensorik gibt oder diese nicht wirtschaftlich integriert werden kann.



“Durch die Kombination von Prozess- und Schwingungsanalyse optimieren Sie die Echtzeitüberwachung und Offline-Analyse Ihrer Anlagen und Prozesse.”

Christian Reinbrecht, Produktmanager

Ihr Nutzen auf einen Blick:



Optimierung der Prozess- und Produktqualität



Echtzeit Prozessüberwachung

Qualitätsdokumentation



Zur Dokumentation einer automatisierten Produktion müssen Qualitätsdaten und Kennwerte automatisch berechnet und zuverlässig in einem Qualitätsmanagementsystem gespeichert werden. Mit dem iba-System erstellen Sie benutzerspezifische Reports zur Produktdokumentation und Produktfreigabe, transformieren automatisch Messdaten in Qualitätsdaten und speichern diese in einem offenen Format in Datenbanken oder Cloud-Systemen ab.

„Qualitätsdokumentation mit iba bedeutet Transparenz vom Roh-Messwert bis zur Kennzahl.“

Detlef Maaß, Product Manager & Consultant

Ihr Nutzen auf einen Blick:



Automatische Berechnung von Kennwerten



Erstellung von Produktions- und Qualitätsberichten



Ursachenanalyse durch Drill-Down auf die Messdaten

Längenbasierte Qualitätsdaten

Mit ibaPDA werden die Messdaten zeitbezogen erfasst und produktbezogen in Messdateien gespeichert. Mit ibaQDR können die mit ibaPDA erfassten Messwerte den jeweiligen Messorten zugeordnet und in produktbezogene, längenbasierte Messwerte, normiert auf die Länge des Endprodukts, umgerechnet werden. Damit werden Qualitätsdaten für bahnförmige Produkte effizient berechnet.

Automatische Berechnung von Kennwerten

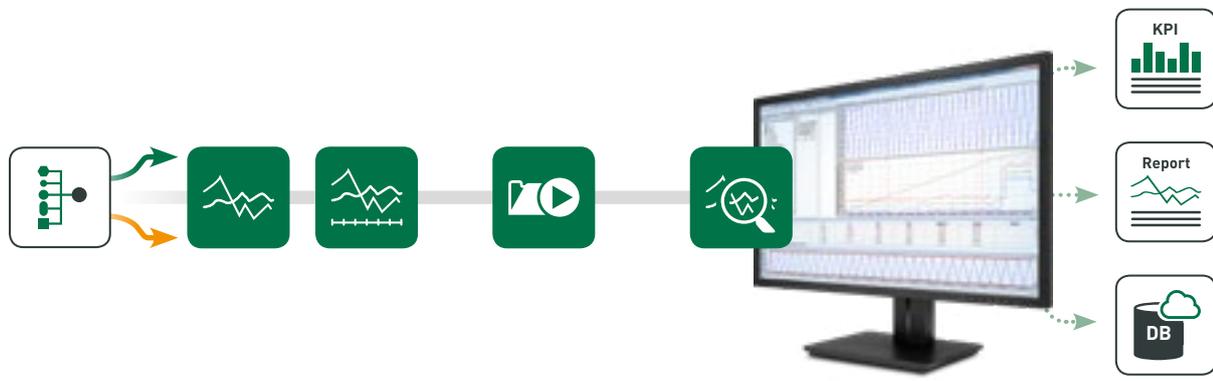
Mit ibaAnalyzer und ibaDatCoordinator können Kennwerte und Qualitätsdaten aus den Messdaten nachvollziehbar, flexibel und automatisch berechnet werden. ibaAnalyzer-DB ermöglicht es, die Messdaten längen- oder zeitbezogen weiter zu aggregieren und zusammen mit den berechneten Kennwerten in Datenbanken oder Cloud-Systemen zu speichern.

Qualitätsdokumentation automatisch erstellen

Nach Fertigstellung eines Produkts wird der kundenspezifische Report automatisch mit den aktuellen Mess- und Qualitätsdaten gefüllt. Auf Basis definierter Layout-Templates wird er als PDF- oder HTML-Dokument abgelegt oder automatisch per E-Mail verschickt. Für Langzeitanalysen und produktübergreifende Qualitätsdokumentation kann ibaAnalyzer auf die Daten in unterschiedlichen Datenbanken zugreifen. So lässt sich sehr einfach ein leistungsfähiges, flexibles und stets transparentes Berichtssystem implementieren.



iba-System zur Qualitätsdokumentation



ibaPDA ibaQDR ibaDatCoordinator ibaAnalyzer



„Je mehr man weiß,
desto weniger muss
man vermuten.“

Günter Spreitzhofer, Application & Consulting

Ihr Nutzen auf einen Blick:



Optimale Planung
von Wartungsarbeiten



Vermeidung ungeplanter
Stillstände



Schwingungsanalyse
in Echtzeit



Condition Monitoring

Condition Monitoring Systeme (CMS) nutzen Schwingungsmessung in Kombination mit intelligenten Analyseverfahren, um Verschleiß an mechanischen Komponenten frühzeitig zu erkennen. Sie bilden die Grundlage für den Wechsel von einer vorbeugenden zu einer zustandsorientierten Instandhaltungsstrategie. Dadurch werden mechanische Komponenten über ihre tatsächliche Lebensdauer optimal genutzt, die Kosten für Ersatzteile reduziert und ungeplante Stillstände vermieden.

Zuverlässigkeit erhöhen

Bei komplexen Produktionsanlagen beeinflussen wechselnde Lastzustände und Materialien die Schwingungsmessung erheblich und die ermittelten Schadenpegel schwanken stark.

Auf die dadurch entstehenden Fehlalarme wird oft mit einer Erhöhung der Alarmgrenzen reagiert - das erfolgt jedoch auf Kosten der Vorwarnzeit und macht den Nutzen des Systems zunichte. Zuverlässig arbeiten CMS in diesem Umfeld nur mit einer umfangreichen Kenntnis der relevanten Betriebsparameter.

Mit dem Condition Monitoring

Center ibaCMC und der Condition Monitoring Unit ibaCMU stehen Ihnen leistungsfähige Funktionen zur Verfügung, um den Verschleiß von Maschinen zu überwachen und mit Prozessinformationen zu verknüpfen.

Modulares System

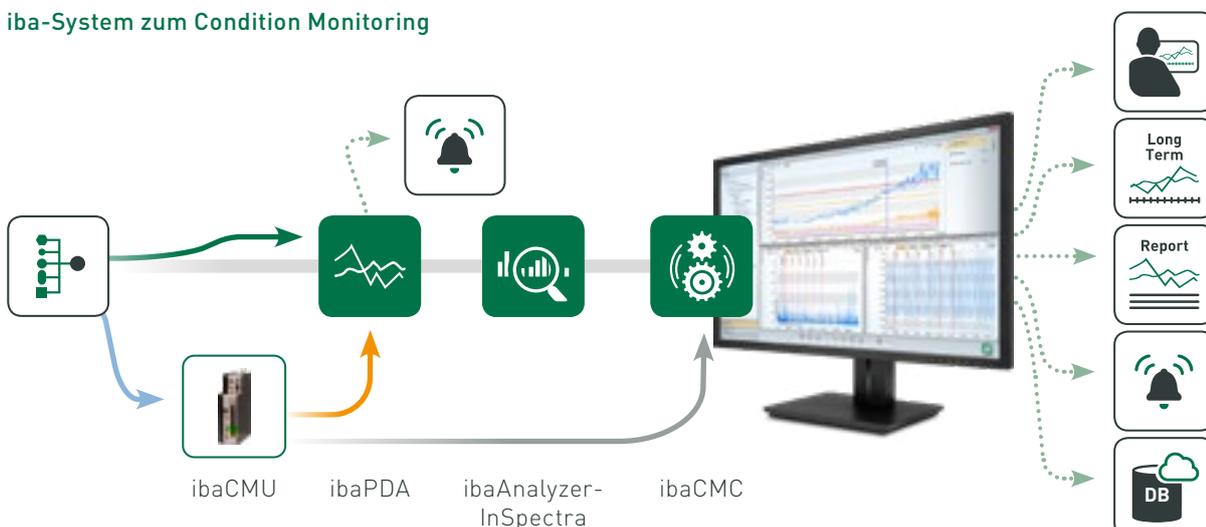
Für CM-Anwendungen bildet ibaCMU die Kopfstation des iba-Modularsystems. In der Kopfstation erfolgt die Berechnung der CM-spezifischen Kennwerte. An die Kopfstation können bis zu vier Module des iba-Modularsystems angeschlossen werden. Dabei steht ein Analogmodul zur

Erfassung von 4 IEPE-Sensoren mit 24 Bit A/D-Wandlern, galvanischer Trennung der Kanäle und Kabelbrucherkennung zur Verfügung, das speziell für die Erfassung von Schwingungssensoren entwickelt wurde.

Offline-Analyse

In ibaCMC werden zu allen Kennwerten immer auch die Rohdaten-Snapshots in einer Messdatei (dat-File) gespeichert. Diese Rohdaten können offline in ibaAnalyzer detailliert analysiert werden, um Schäden zu validieren und Prozess- und Schwingungsdaten miteinander auszuwerten.

iba-System zum Condition Monitoring





„Wir überwachen die Netzqualität nach verbindlichen Standards.“

Dries Boone, Power Quality Expert

Ihr Nutzen auf einen Blick:



Störungen effizient analysieren



Netzqualität normgerecht dokumentieren



Bußgelder vermeiden



Power Grid Solutions

In der elektrischen Energietechnik wird das iba-System als digitaler Störschreiber (Transient Fault Recorder) und zur normgerechten Erfassung, Aufzeichnung und Dokumentation von Kenngrößen der Elektroenergiequalität verwendet.

Dynamische Vorgänge schnell erfassen

Mit dem iba-System lassen sich schnelle transiente Signalübergänge bis 500 kHz hochaufgelöst erfassen und aufzeichnen. Da bei dieser Anwendung die Messdaten nur im Fehlerfall gespeichert werden sollen, speichert ibaPDA die Daten zunächst in einem internen Puffer. Bei Eintritt einer Fehlerbedingung werden die Daten dann triggergesteuert aufgezeichnet.

Elektroqualität normgerecht nachweisen

ibaPQU-S ist ein zertifiziertes Messsystem, das netzsynchron Rohwerte wie Strom und Span-

nung misst und daraus die für die Netzqualität relevanten Kennwerte nach IEC 61000-4-30 Ed. 3, Class A berechnet. Damit ist es für Auswertungen nach EN 50160 und ähnlichen Normen geeignet.

Power Quality Analyse und Störungsauswertung in einem System

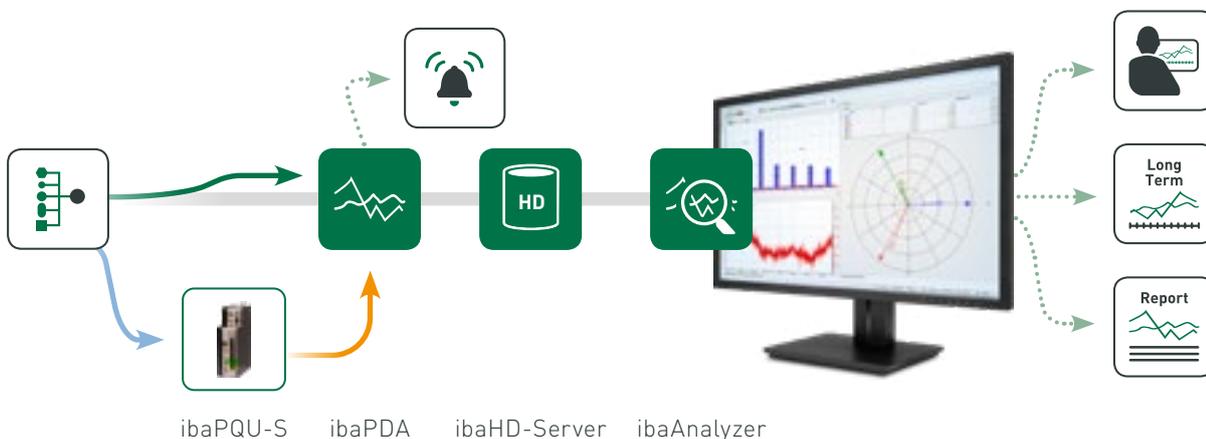
Schutzgeräte in der Anlage können über das standardisierte Übertragungsprotokoll IEC61850 für die Schutz- und Leittechnik eingebunden werden. Müssen in komplexen Anlagen mehrere tausend Signale mit hoher Erfassungsrates synchron gemessen werden, werden mehrere ibaPDA-Systeme über Lichtwell-

lenleiter miteinander gekoppelt und sample-genau synchronisiert (Multistation-Funktionalität).

Auswertung der Messdaten

Mit ibaAnalyzer werden die getriggert aufgezeichneten Messdateien interaktiv und offline ausgewertet, um so die Ursachen für Fehlersituationen zu ermitteln. Zum Nachweis der Netzqualität werden mit ibaAnalyzer normgerechte Auswertungen und Reports auf Basis der von ibaHD-Server über lange Zeiträume (z.B. ein Monat) kontinuierlich aufgezeichneten Messdaten automatisch erstellt.

iba-System zur Power Quality Messung



Digitalization



Die Erfassung von Messdaten in Maschinen und Anlagen ist eine Grundvoraussetzung für Ihre Digitalisierungsstrategie und die Einführung digitaler Geschäftsmodelle. Durch Messdaten erhalten Sie ein digitales Abbild Ihrer Prozesse, das zur Optimierung, Bewertung, Überwachung oder Langzeitanalyse genutzt werden kann. Aussagekräftige Kennwerte können basierend auf Rohdaten flexibel berechnet und zur Analyse in Datenbanken oder Cloud-Systemen transferiert werden – die Basis für die zentrale Auswertung verteilter Maschinen.

Datenerfassung

Die Prozesse Ihrer Maschinen und Anlagen können Sie mit der umfassenden Prozesskonnektivität von ibaPDA hochaufgelöst erfassen. So können Sie Steuerungsdaten, Maschinendaten, Energie- und Schwingungsdaten mit zentraler Zeitstempelung aus ganz unterschiedlichen Datenquellen erfassen und in einer Messdatei speichern: Die Basis für eine effiziente Analyse Ihrer Prozesse.

Online Streaming

Messdaten können in ibaPDA aber auch online aggregiert und dann in Datenbanken oder Cloud-Systeme ausgegeben werden. So haben Sie in Ihrem übergeordneten System sofort Zugriff auf die Messdaten.

Kennwerte flexibel und automatisch berechnen

Das digitale Abbild ist die Basis für die Berechnung von aussagekräftigen, individuellen Kennwer-

ten. Diese können mit ibaAnalyzer produkt- oder chargenbezogen prozesssynchron automatisch berechnet werden. Wie und wo die Kennwerte gespeichert werden, bestimmen Sie. Die Northbound-Konnektivität des iba-Systems ermöglicht Ihnen eine flexible Speicherung in Datenbanken oder Cloud-Systemen.

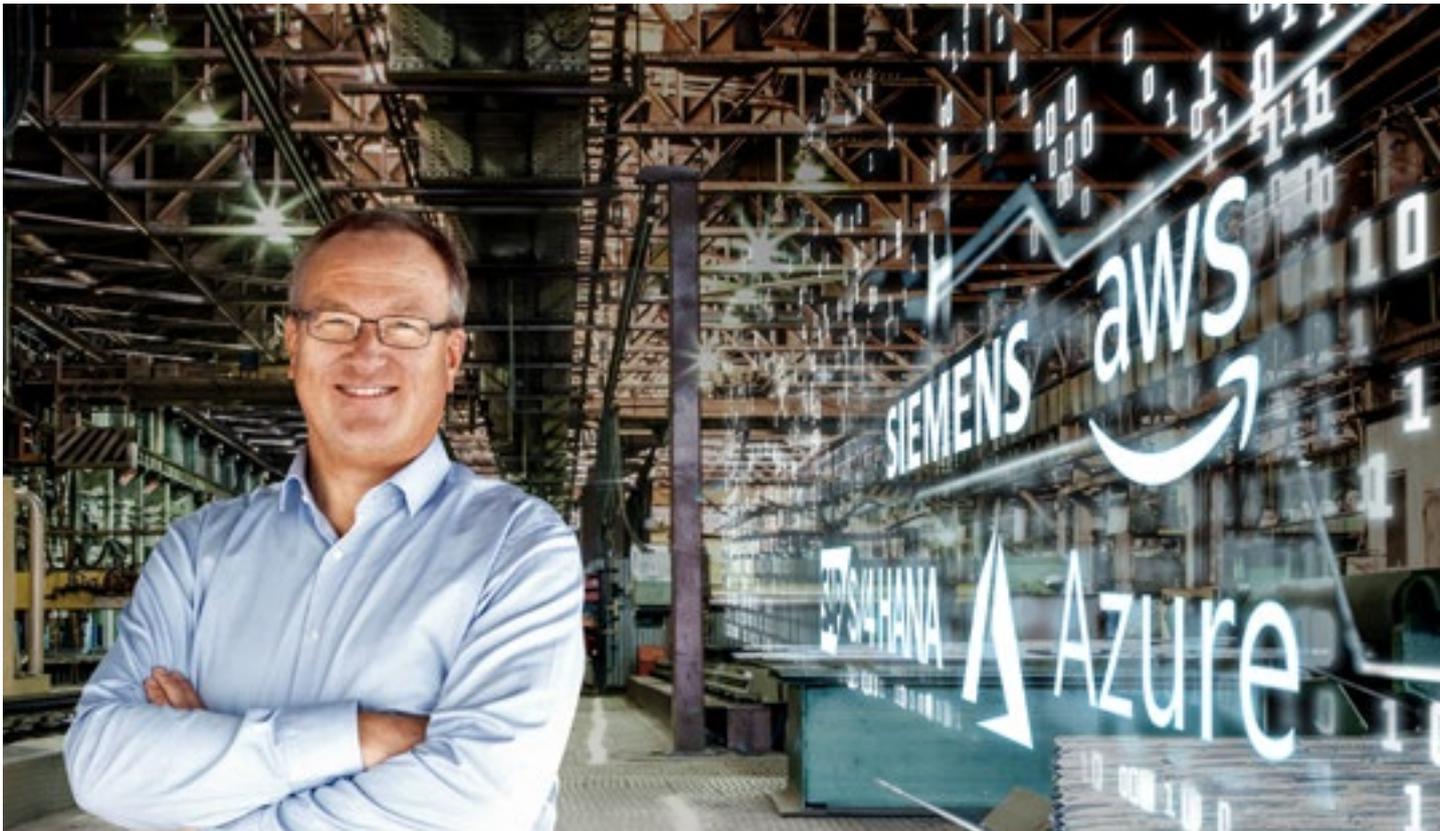
Die ibaDAQ-Familie – Edge-Devices in unterschiedlichen Ausprägungen

Mit der ibaDAQ-Familie (ibaDAQ, ibaDAQ-C und ibaM-DAQ) bietet iba Edge Devices in unterschiedlichen Ausprägungen. Allen Geräten ist gemeinsam, dass Daten direkt an der Maschine lokal erfasst und verarbeitet werden können. So können Ihre Prozesse in Echtzeit mit Edge Analytics überwacht und berechnete Kennwerte gleichzeitig in übergeordnete Systeme transferiert werden. Die notwendigen Schnittstellen zur Erfassung hochaufgelöster Messdaten

(Southbound) und zum Datentransfer (Northbound) stehen in allen Edge Devices zur Verfügung. Ein Vorteil für die Digitalisierung Ihrer Maschinen und Anlagen im Rahmen Ihrer Industrie-4.0-Strategie. Digitale Geschäftsmodelle, die einen Mehrwert für Ihre Kunden generieren, können basierend auf diesen Daten umgesetzt und eingeführt werden.

Zentrale Verwaltung

Mit ibaManagementStudio steht ein Tool zur Verfügung, mit dem Sie dezentrale iba-Systeme von einer Stelle aus zentral verwalten können – sei es bei Ihnen im Firmennetzwerk oder auch von außerhalb über VPN. So haben Sie das iba-System bei allen Maschinen im Blick und können Software-Updates und aktuelle Konfigurationsdateien von einer zentralen Stelle aus verteilen.



„Durch die Konnektivität zum Prozess und zur Cloud unterstützen wir Sie bei der Digitalisierung Ihrer Prozesse.“

Dr. Andreas Quick, Head of Product Management

Ihr Nutzen auf einen Blick:



Digitales Abbild Ihrer Prozesse

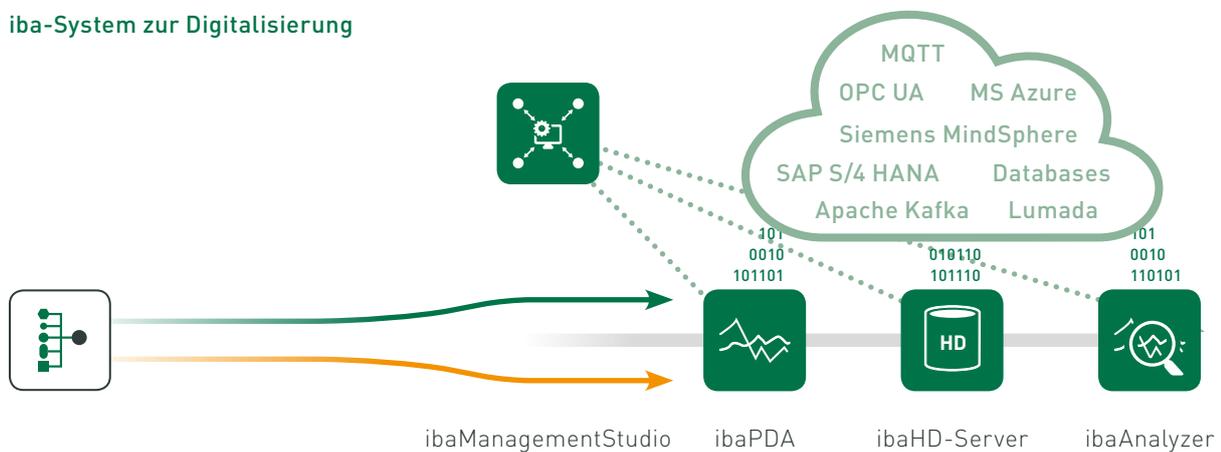


Automatische Berechnung individueller Kennwerte



Umsetzung Ihrer Industrie-4.0-Strategie

iba-System zur Digitalisierung





„Wir verstehen uns mit fast jedem!“

Carsten Schiering, Product Manager

Ihr Nutzen auf einen Blick:



Kombination von verschiedenen Signalquellen, Datentypen und Herstellern



Zeitsynchrone Erfassung aller relevanten Daten



Unterschiedliche Erfassungsraten bis zu 500 kHz



Konnektivität

Das iba-System erfasst alle relevanten Daten in technischen Anlagen. Egal, ob bis zu 500 kHz schnelle, analoge Messwerte direkt von Sensoren, über Feldbusse ausgetauschte Werte oder Variablen aus Automatisierungssystemen. Alles kann miteinander erfasst und in Relation gebracht werden. Was relevant ist, bestimmen Sie! Durch die umfassende Konnektivität können Ihre Maschinen und Anlagen vollständig erfasst werden.

Dank der umfangreichen Prozess-Konnektivität des iba-Systems stehen Daten von verschiedenen Stellen über den gesamten Fertigungsprozess einheitlich und zeitlich synchronisiert zur Verfügung. Der Anwender erhält eine lückenlose Sicht auf den gesamten Prozess und kann Wechselwirkungen zwischen einzelnen Komponenten erkennen, die in SPS-gebundenen Datenloggern nur schwer ersichtlich sind.

Verschiedene Datenarten

Die konsistente Erfassung unterschiedlicher Prozesssignale, wie analoge und digitale IO-Signale, Signale von Feld- und Antriebsbussen, Daten aus der Steuerung,

Kommunikationsdaten, Kameradaten, Produktkennwerte aus MES-Systemen etc., ist die große Stärke des iba-Systems.

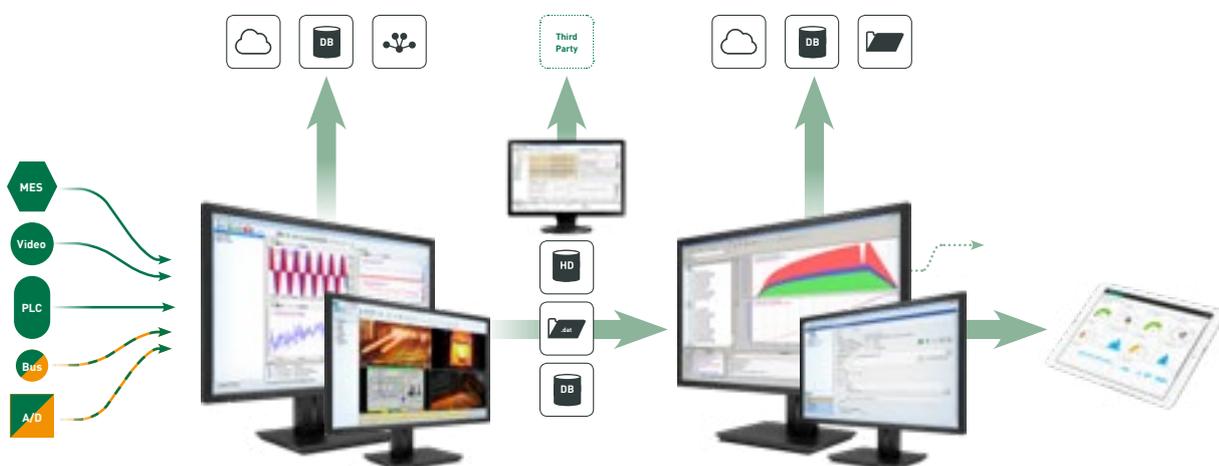
Unterschiedliche Erfassungsarten

Über Lichtwellenleiter lassen sich beispielsweise analoge und digitale Ein-/Ausgangsbaugruppen direkt einkoppeln, Daten rückwirkungsfrei von verschiedenen Feld- und Antriebsbussen mithören und Systemkopplungen realisieren. Steuerungssysteme, die beispielsweise über PROFIBUS oder PROFINET kommunizieren, können über den entsprechenden Busmonitor angebunden werden. Darüber hinaus stehen

zahlreiche Ethernet-basierte Schnittstellen wie TCP/IP, UDP oder OPC für die Erfassung der Signale aus unterschiedlichen Quellen und unterschiedlichen Zugriffsmechanismen (direkte Kommunikation, Explorer-Schnittstelle, Request) zur Verfügung.

Kamerabilder zeitsynchron aufzeichnen

Kamerabilder werden mit ibaCapture zeitsynchron zu den Messwerten erfasst und aufgezeichnet. So können Sie Videos und Messdaten gemeinsam online visualisieren und offline analysieren.



Software und Hardware

Wesentliches Merkmal unserer Hard- und Softwareprodukte ist neben der praxisgerechten Funktionalität die ausgeprägte Konnektivität zur Automatisierung. Dabei werden unterschiedlichste Hersteller und Gerätegenerationen berücksichtigt und auch ältere Systeme integriert – ein deutlicher Nutzen im Lebenszyklus einer Anlage.



„Wir sind einer der wenigen Hersteller, der die Technologiekette von der Hardware über die Software bis hin zur Datenbank- und Cloud-Konnektivität vollständig beherrscht.“

Oliver Soukup, Head of Development

Daten aus Steuerungen erfassen

Klassische Messsysteme erfassen elektrische Sensorsignale mit Hilfe von Analog/Digital-Wandlern. Die meisten interessierenden Messwerte sind aber im Zeitalter digitaler Regelsysteme bereits in der Automatisierung vorhanden. iba bietet daher vielfältige Möglichkeiten, um direkt auf die internen Werte von Steuer- und Regelsystemen zuzugreifen.

Ihre Verbindung mit fast jedem System

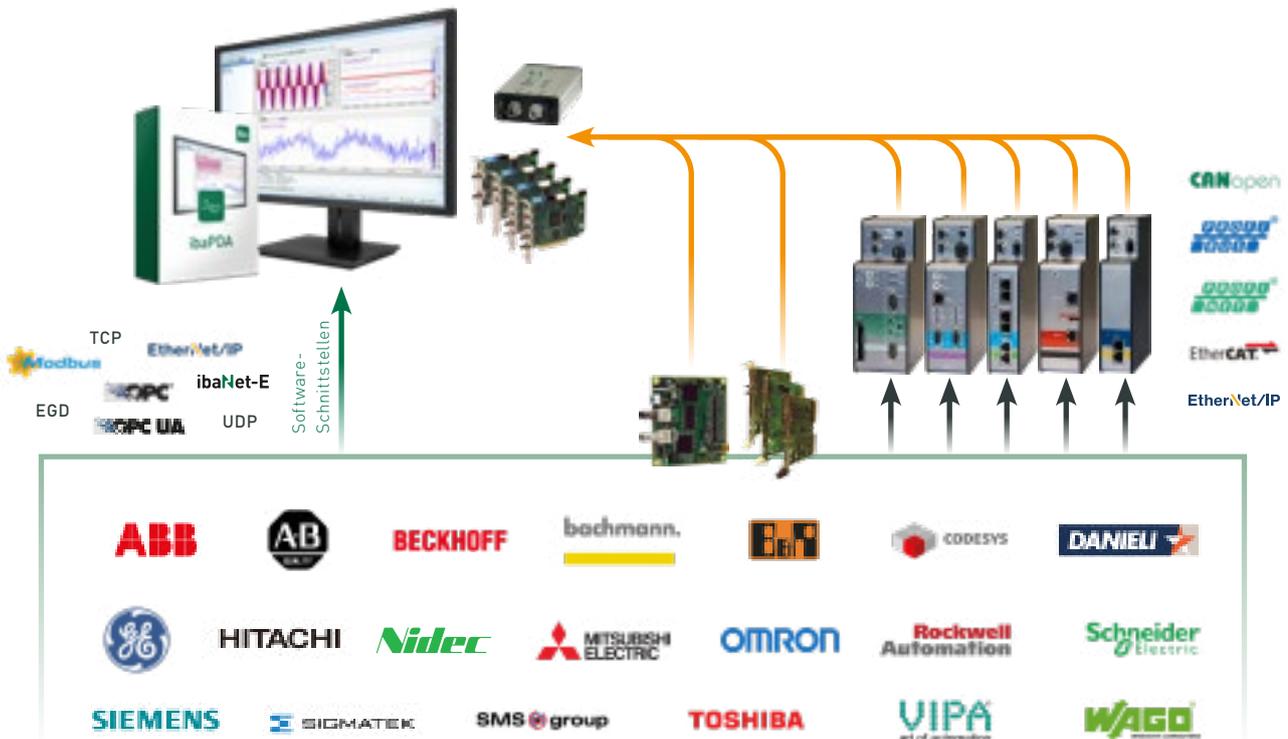
Ein wesentliches Merkmal des iba-Systems ist die ausgeprägte Konnektivität zu Automatisierungssystemen. Über Feldbusverbindungen, Ethernetprotokolle oder Systemanschlüssen kann ein iba-Messwernerfassungssystem an fast jedes gängige Automatisierungssystem angeschlossen werden – unabhängig von Hersteller und Gerätegeneration.

Messdaten anfordern im laufenden Betrieb

Für viele Systeme sind Xplorer-Schnittstellen und die sogenannte Request-Technik verfügbar, mit denen interne Variablen der Steuerung wahlfrei angefordert werden können.

So können Sie ohne Unterbrechung der Steuerung Messwerte neu zusammenstellen und an die entsprechende Anforderung

anpassen. Die Messwerte werden dabei einfach über ihren symbolischen Namen angesprochen. Bei der Request-Technik wird ein Software-Agent einmalig in der Steuerung eingebunden. Die Daten werden über UDP oder Feldbusse ausgegeben.



Northbound-Konnektivität

Mit der umfassenden Northbound-Konnektivität können Mess- und Qualitätsdaten auch außerhalb des iba-Systems genutzt werden. Mit Verbindungen zu Datenbanken, Message Brokern und Cloud-Systemen können Sie die mit iba erfassten Daten in Ihrem System speichern, auswerten und analysieren.

Online Streaming

Um die mit ibaPDA erfassten Messdaten als Rohdaten oder aggregierte Daten online in übergeordnete Systeme zu transferieren, stehen spezielle Data Stores zur Verfügung. Signalverläufe werden als Zeitreihe aktiv zu anderen Systemen übertragen (streaming). Dabei sind zeitliche Auflösungen bis zu 1 ms, verschiedene Trigger und der Modus „nur Senden bei Änderungen“ möglich. Zur Überbrückung von Verbindungsabbrüchen steht eine dateibasierte Pufferung zur Verfügung.

Folgende Zielsysteme werden unterstützt:

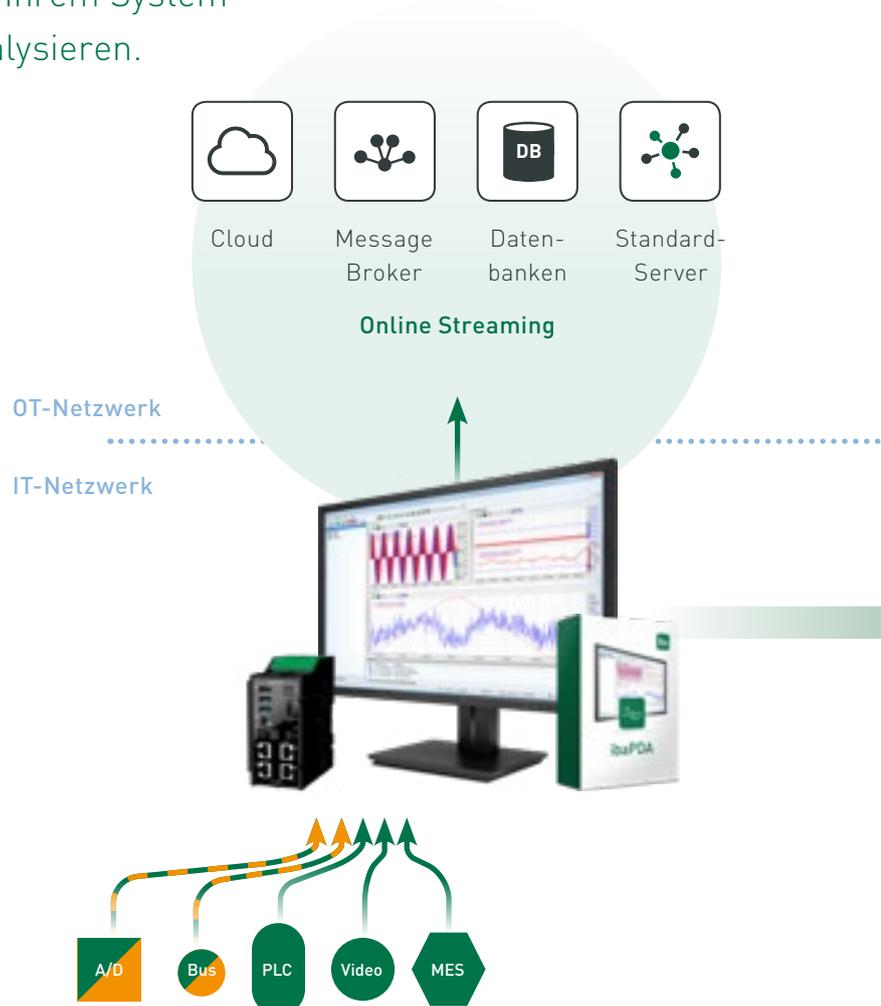
- › Datenbanken (Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle, Maria DB, PostgreSQL, SAP S/4 HANA)
- › Kafka-Cluster (und Azure Event Hub)
- › MQTT-Broker
- › Siemens MindSphere

Ausgabe-Schnittstellen

Neben den Data Stores zum Streaming bietet ibaPDA auch Ausgabeschnittstellen, über die einzelne Werte gezielt übertragen werden können. Auch hier

stehen verschiedene Triggermöglichkeiten zur Verfügung. In Datenbanken können Daten mit einem benutzerdefinierten SQL Statement geschrieben werden. Verbindungsabbrüche können mit einer Datei-basierten Pufferung

überbrückt werden. Ausgabe-Schnittstellen können zur Betriebsdatenerfassung oder für die Kopplung zu MES-Systemen eingesetzt werden. Es werden die oben aufgeführten Datenbank-Systeme unterstützt.



Standard-Server

Die in ibaPDA erfassten Messdaten können über Standard-Server publiziert werden. Vorteil dieser Lösung ist ein geringer Konfigurationsaufwand, Nachteil ist eine unter Umständen verringerte zeitliche Auflösung gegenüber der Original-Erfassungsrates. ibaPDA unterstützt folgende Standard-Server:

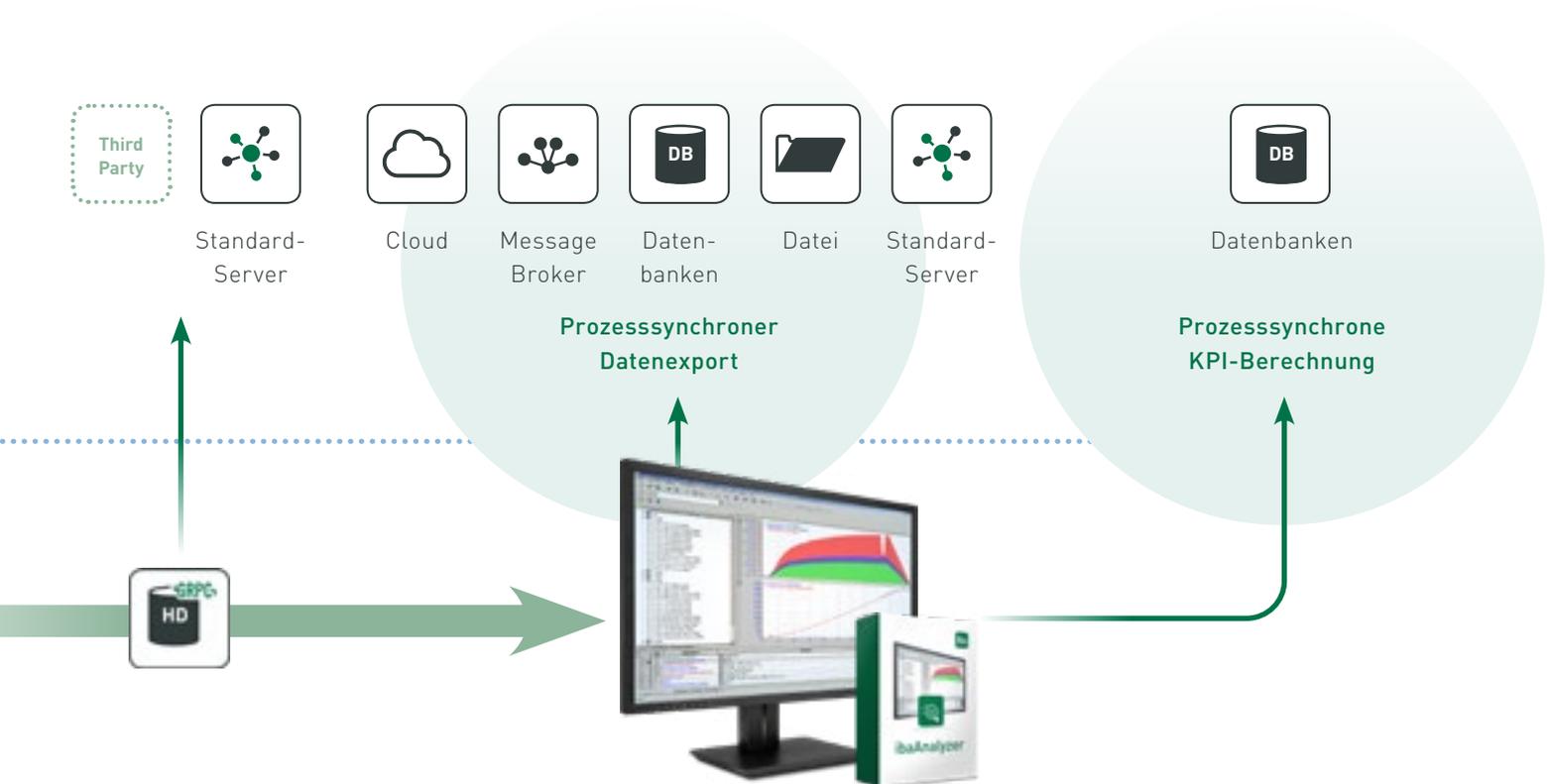
ten Zeitraum zu lesen. Dies ist besonders für eigene Data Analytics-Anwendungen wie KI oder maschinelles Lernen geeignet.

Kennwerte transferieren

Die in ibaAnalyzer (automatisch) berechneten Kennwerte können zur Langzeitspeicherung in einem Data Warehouse oder zur Langzeitanalyse mit ibaDaVIS

Transfer in andere Dateiformate

Zur Weiterbearbeitung der Messdaten kann es erforderlich sein, diese in ein anderes Dateiformat zu transferieren. Hier bietet das Produkt ibaAnalyzer-File-Extract zahlreiche Formate wie CSV, Parquet oder Matlab an. In ibaAnalyzer kann dabei konfiguriert werden, welche



klassischer OPC Server, OPC UA Server, SNMP Server und IEC 61850 Server.

Zugriff auf historische Daten

Messwerte und Ereignisse im ibaHD-Server können von externen Programmen über eine API (application programming interface) gelesen werden. Die API verwendet das Standardprotokoll gRPC und bietet zahlreiche Funktionen, um Messdaten und Ereignisse über einen spezifizier-

prozesssynchron, also immer wenn ein Produktionsabschnitt oder ein Produkt fertiggestellt wurde, in verschiedenen Datenbanken gespeichert werden. Hierzu bietet ibaAnalyzer eine offene Schnittstelle zu SQL-Datenbanken (SQL Server/MS Azure, Oracle, MySQL, PostgreSQL) via OLEDB bzw. ODBC.

Neben dem Transfer von Kennwerten ist auch der Transfer von längen- oder zeitbezogen aggregierten Daten möglich.

Signale und welcher Zeitabschnitt in das neue Format transferiert werden sollen, so dass es leicht möglich ist, nur eine Auswahl der Signale oder einem reduzierten Zeitabschnitt zu transferieren.

Mit ibaAnalyzer-File-Extract können auch neue dat-Files erzeugt werden, wenn es z.B. notwendig ist, ein bestehendes File vor der Weitergabe oder Analyse bzgl. des Signalumfangs oder der aufgezeichneten Dauer zu reduzieren.

ibaMAQS



Modulares Messsystem – Signale synchron und präzise erfassen und verarbeiten

Mit dem modularen System ibaMAQS setzt iba neue Maßstäbe im Bereich Messtechnik. Das flexible System ermöglicht individuelle Lösungen, skalierbar und perfekt abgestimmt für anspruchsvolle Aufgaben. Es besticht durch extrem einfache Handhabung, 24 Bit-Auflösung, galvanische Trennung der Kanäle, kalibrierte A/D-Wandler und schnelle, synchrone Datenerfassung.

Modulares Konzept

Das modulare Datenerfassungssystem ibaMAQS lässt sich perfekt auf die Anforderungen unterschiedlichster Messanwendungen anpassen. Das System bietet größtmögliche Flexibilität gepaart mit außergewöhnlichen technischen Neuerungen.

Ein Prozessormodul kann mit bis zu 15 unterschiedlichen I/O-Modulen kombiniert werden. Zur Auswahl stehen Module für digitale und analoge Ein- und Ausgangssignale sowie für besondere technologische Funktionen.

Dabei ist das System jederzeit flexibel erweiterbar, wenn die Anforderungen wachsen. Das skalierbare System bietet somit hohe Investitionssicherheit und erfüllt höchste Ansprüche.

Universelles Prozessormodul als Edge Device einsetzbar

Das Prozessormodul ibaM-DAQ ist ein sehr kompaktes ibaPDA-System, das als Stand-alone-Gerät arbeiten kann. Durch seine kompakte Bauform ist ibaM-DAQ prädestiniert für den Einsatz dicht am Prozess oder der Anlage und überall dort, wo wenig Platz ist. Neben der synchronen Erfassung und Speicherung der Messdaten ist ibaM-DAQ in der Lage, die Daten zu aggregieren und on-board Kennwerte zu berechnen.

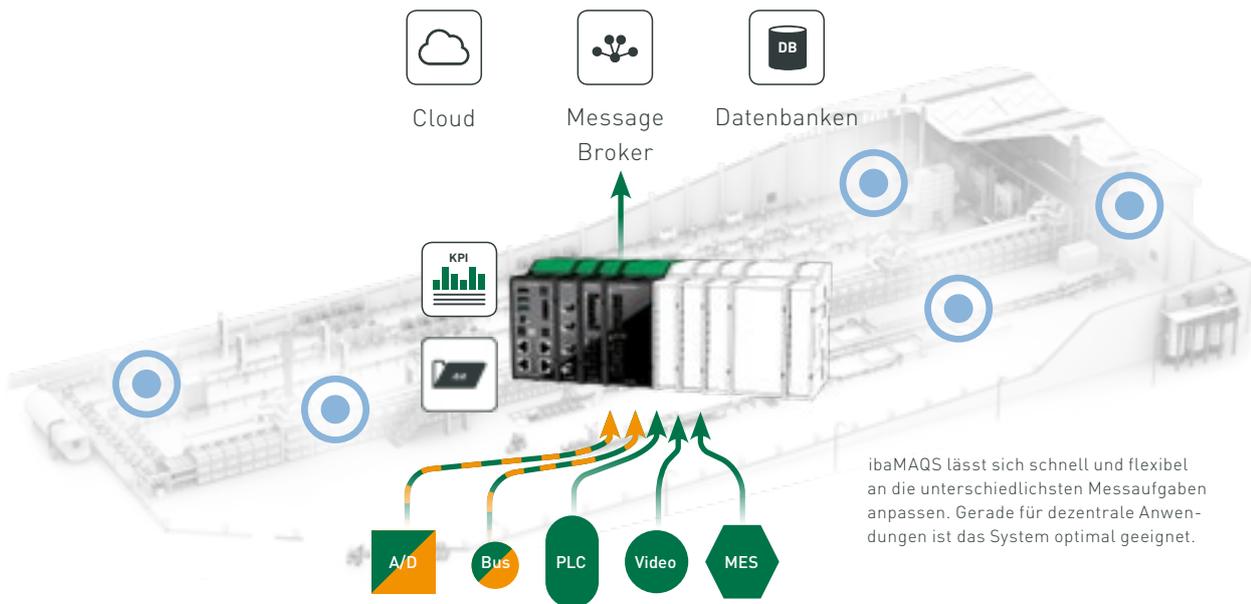
Diese Kennwerte können ebenfalls lokal gespeichert oder auch an andere Systeme weitergeleitet werden. Dank der zahlreichen Netzwerkschnittstellen kann ibaM-DAQ in beliebige IT-Strukturen integriert werden.

Mit weiteren iba-Applikationen, wie beispielsweise ibaInSpectra oder ibaInCycle, lassen sich technologiespezifische Lösungen realisieren. ibaM-DAQ übernimmt dabei eine wichtige Rolle als Edge Device.

Mit dem Schnittstellenmodul ibaM-FO-210 können Sie weitere iba-Geräte über Lichtwellenleiter einkoppeln. Unterstützt werden die ibaNet-Protokolle 32Mbit Flex und 32Mbit.

Spezifische Module erweitern den Funktionsumfang

Im Zuge des Ausbaus von ibaMAQS werden nach und nach spezielle Technologiemodule hinzukommen, die das Anwendungsspektrum des Systems kontinuierlich erweitern.



Kommunikationsmodul für Standardanwendungen

ibaM-COM ist ein reines Kommunikationsmodul, um einerseits die mit den Eingangsmodulen erfassten Messsignale über ibaNet-E an andere Teilnehmer weiterzuleiten bzw. Ausgangsdaten von anderen Teilnehmern an die Ausgangsmodule durchzureichen. Andererseits kann die Konfiguration der Module von einem entfernten ibaPDA-System vorgenommen werden. Beim Einsatz des Kommunikationsmoduls ist kein Prozessormodul erforderlich.

Breite Modulpalette

Die I/O-Module des Systems decken alle wichtigen Signalarten ab, wie z. B. analoge und digitale Ein- und Ausgänge, Zählereingänge und Schwingungssignale. Speziell für Anwendungen in der Mittel- und Hochspannungs-

technik stehen Module für die Messung an Strom- und Spannungswandlern zur Verfügung.

Die Anzahl der Messkanäle pro Modul ist bewusst klein gehalten, um eine optimale Skalierbarkeit zu gewährleisten.



Denkbar einfache Modulmontage: Das Modul auf die Hutschiene - einrasten lassen - fertig.

ibaNet-E - das deterministische Protokoll für isochrone Erfassung

Für die Datenerfassung hat iba eigens das Übertragungsprotokoll ibaNet-E entwickelt. Es ermöglicht die schnelle, effiziente und deterministische Kommunikation zwischen dem Erfassungsrechner und anderen beteiligten Komponenten.

Sie können für die Datenkommunikation Ihre kostengünstige Standard-Ethernet-Verkabelung

und Standard-Netzwerkinfrastruktur nutzen. Aufwändige, spezielle Lichtwellenleiterverkabelung ist mit dem neuen System nicht mehr erforderlich.

Mit ibaNet-E können unterschiedliche Anwendungen, wie Datenerfassung aus mehreren Datenquellen und Steuerung mittels Ausgängen, realisiert werden. Mehrere Anschlüsse pro Gerät

mit unterschiedlichen Abtastraten ermöglichen die gleichzeitige Anbindung verschiedener Erfassungssysteme, beispielsweise an Produktionsebene und Leitebene. Die Übertragungsbandbreite über Ethernet ist deutlich höher als über ibaNet-Lichtwellenleiter, der bis zu 32 Mbit/s bietet. Je nach Infrastruktur können über Ethernet bis zu 1 Gbit/s erreicht werden.

WAGO-I/O-System 750

Mit dem WAGO-I/O-System 750 können analoge und digitale Signale einfach erfasst oder auch ausgegeben werden. Abhängig von der gewählten Kopfstation erfolgt die Übertragung der Messwerte zum/vom ibaPDA-System über Lichtwellenleiter oder Ethernet. In beiden Fällen wird ein iba-internes Protokoll verwendet, über das auch die automatische Erkennung der angeschlossenen I/O-Module realisiert wird.

ibaNET750-BM-D



Messwerte erfassen über LWL

Die Anschaltung von ibaNet750-BM-D an ibaPDA erfolgt über Lichtwellenleiter mit einer Lichtwellenleiterkarte vom Typ ibaFOB-D. ibaNet750-BM-D unterstützt bis zu 255 I/O-Module.

ibaNet-Schnittstelle

Auf der Lichtwellenleiter-Seite unterstützt das Gerät folgende ibaNet-Protokolle:

- › Flexible Einstellungen mit 32Mbit Flex
- › 32Mbit für ibaLogic
- › Kompatibilitätsmodus 3Mbit

ibaW-750



Messwerte erfassen über Ethernet

Die Kopfstation ibaW-750 verbindet die WAGO I/O-Module über Ethernet mit dem ibaPDA-System. Dabei kann im ibaPDA-System eine Standard-Ethernet-Karte verwendet werden. ibaW-750 arbeitet dabei mit dem neuen ibaNet-E-Protokoll. Die beiden 10/100 Mbit-Ethernet-Schnittstellen bieten eine Switch-Funktion. So kann das Netzwerk problemlos über das ibaW-750-Gerät erweitert werden.

Durch die Verwendung des Ethernet-Protokolls ibaNet-E und einer Standard-Ethernet-Verbindung ist sowohl die Integration in das ibaPDA-System als auch die Gerätekonfiguration zur Netzwerk-/IT-Integration des ibaW-750 äußerst komfortabel.

Eine neuartige Funktion zur Gerätesuche sorgt für eine automatische Erkennung, falls sich ibaW-750 im selben LAN wie der ibaPDA-Rechner befindet.

Anreihklemmen

Dezentrale A/D-Klemmen in das iba-System integrieren

Die beiden Kopfstationen unterstützen folgende Klemmen des WAGO-I/O-Systems 750:

- › Analoge und digitale Ein- und Ausgangsklemmen
- › Zähler
- › SSI-Geber
- › Widerstandsthermometer
- › Thermoelemente
- › Messbrücken
- › Klemmen zur Leistungsmessung

Kompakte Messmodule

Mit der ibaPADU-Familie (Parallel Analog Digital Umsetzer) lassen sich analoge und digitale Signale hochgenau erfassen und mit dem Datenerfassungssystem ibaPDA aufzeichnen. Schnelle und synchrone Abtastung aller Signale ermöglicht eine detaillierte Analyse aller Prozesse.



ibaPADU-Familie

Die kompakten Messmodule der ibaPADU-Familie werden zur Messung von analogen und digitalen Signalen eingesetzt. Die analogen Eingänge stehen als Strom- und Spannungseingänge mit unterschiedlichen Messbereichen zur Verfügung.

Jeder Kanal der Geräte ist galvanisch isoliert und verfügt über einen eigenen A/D-Wandler zur echten parallelen Meßwerterfas-

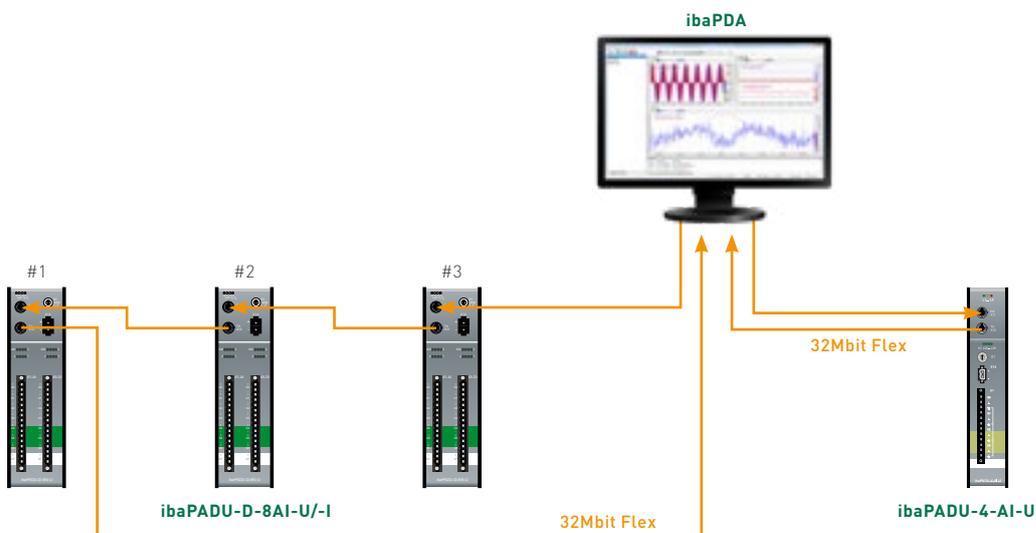
sung. Die Auflösung der A/D-Wandler beträgt 16 Bit. Analoge und zuschaltbare digitale Filter verhindern zuverlässig Alias-Effekte.

Verschiedene Gerätetypen verfügbar

Mit den Geräten ibaPADU-8AI-U und ibaPADU-8AI-I lassen sich bis zu 8 Geräte über Lichtwellenleiter in Reihe schalten und damit bis zu 64 analoge und 64 digitale Signale bei einer festen

Abtastrate von 1 kHz übertragen. Die Abtastrate der beiden Geräte ibaPADU-D-8AI-U und ibaPADU-D-8AI-I kann von 1 bis 40 kHz betragen.

Mit ibaPADU-4-AI-U sind in einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung sogar bis zu 100 kHz möglich. Diese drei Geräte arbeiten mit dem 32Mbit Flex-Protokoll, das eine flexible Übertragung von bis zu 4060 Bytes in einem LWL-Ring ermöglicht.



In einen „Flex“-Ring lassen sich bis zu 15 32Mbit Flex-fähige Geräte integrieren.

Mit ibaPADU-4-AI-U kann die Abtastrate in einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung bis zu 100 kHz betragen.

Feld- & Antriebsbus-Monitore



CRNopen Bosch Rexroth EtherCAT ABB EtherNet/IP

Alle Busmonitore werden rückwirkungsfrei in den Bus eingekoppelt und ermöglichen das Mithören und Aufzeichnen des Datenverkehrs zwischen Automatisierung und Peripherie, ohne die Automatisierung zu beeinträchtigen oder zu belasten.

Unterschiedliche Betriebsmodi

iba-Busmonitore haben in der Regel zwei Betriebsmodi. Im Sniffermodus (= Mithören) werden die auf dem Bus kommunizierten Werte mitgelesen und als Signale erfasst. In diesem Fall sind Änderungen in der Projektierung nicht erforderlich.

Im aktiven Modus, als sogenannter aktiver Slave, kann der Busmonitor von der Steuerung aktiv an ihn gesendete Werte empfangen. Der Busmonitor kann gezielt vom Master adressiert und mit beliebigen Messwerten ver-

sorgt werden. Damit können alle internen Werte einer Steuerung erfasst werden, ohne dass diese auf eine analoge oder digitale Klemme gelegt werden müssen. Die von Bussen erfassten Daten werden im Busmonitor gewandelt, auf die ibaNet-Lichtwellenleiter-Schnittstelle umgesetzt und zu ibaPDA gesendet.

Diagnose

iba-Busmonitore bieten vielerlei Diagnoseinformationen zum Status des Feldbusses, um Busfehler schnell erkennen zu können. Darüber hinaus

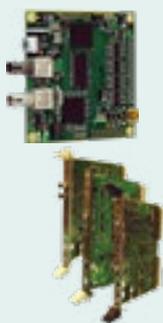
werden auch Informationen zu den Slaves angezeigt.

Komfortable Konfiguration in ibaPDA

Die Konfiguration der Signale erfolgt komfortabel im I/O-Manager von ibaPDA. Mithilfe der automatischen Erkennung werden in ibaPDA die angeschlossenen Geräte erkannt und im I/O-Manager angezeigt.

Die erforderlichen Einstellungen für die Signale sind dank der übersichtlichen Benutzeroberfläche schnell vorgenommen.

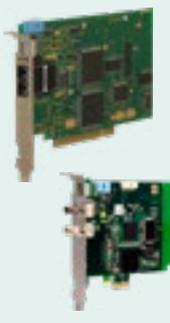
Systemanschlaltungen



Daten direkt erfassen

Um Messdaten aus VME-basierten Systemen, Simatic MMC und Simodyn-D-Systemen zu erfassen, stehen verschiedene Systemanschlaltungen zur Verfügung. Mit ibaLink-io-embedded kann die ibaNet-LWL-Technik in beliebige proprietäre Systeme integriert werden.

Spezialbaugruppen



Schnelle Übertragung

Zur Erfassung von Daten aus den Siemens Steuer- und Regelsystemen Simatic TDC und Simodyn-D stehen Spezialbaugruppen zur Verfügung. Mit einer direkten LWL-Verbindung zwischen dem Messrechner und dem Steuer- und Regelsystem können die Messdaten mit einer hohen Abtastrate erfasst werden.

ibaDAQ-Familie

Die Geräte der ibaDAQ-Familie ermöglichen eine lokale und dezentrale Datenerfassung mit der integrierten Software ibaPDA und Datenspeicherung onboard. Mit den umfassenden Ausgabemöglichkeiten von ibaPDA stehen relevante Daten und Informationen jederzeit auch außerhalb des iba-Ecosystems zur Verfügung - sei es in Datenbanken, Message Brokern oder Cloud-Systemen.



Perfekt für den lokalen Einsatz in jeder Umgebung

Die Geräte der ibaDAQ-Familie sind ideale Out-of-the-box-Lösungen zur Erfassung und -aufzeichnung von Messwerten. Die beiden Geräte bieten die Funktion eines PCs zusammen mit der Software ibaPDA für die Erfassung von bis zu 64 Signalen, eine interne Solid State Disk zum Speichern der Daten, eine leistungsstarke CPU und Schnittstellen zum Erfassen der Messwerte.

Im Gegensatz zum klassischen Industrie-PC sind die Geräte klein, kompakt und lüfterlos und benötigen keine zusätzlichen ibaFOB-Karten, um Analogsignale mit den kompakten iba-Messmodulen oder

Daten von iba-Busmonitoren zu erfassen. Die Geräte eignen sich perfekt für den Einsatz in rauer Umgebung, zum lokalen Messen direkt an der Anlage bzw. Maschine oder an entlegenen Orten, wie beispielsweise auf Kränen, und finden Platz selbst in engen Schaltschränken.

ibaPDA kann optional auf bis zu 1024 Signale erweitert werden.

ibaDAQ

Das Gerät ibaDAQ ist Teil des iba-Modularsystems und kann mit bis zu 4 Ein-/Ausgangsmodulen kombiniert werden. Es bietet zwei Ethernet-Schnittstellen und einen LWL-Anschluss, der die Funktion einer ibaFOB-io-Karte erfüllt.

ibaDAQ-C

Wer lediglich Daten über Ethernet-basierte Protokolle erfassen möchte, für den ist das kompakte Hutschienengerät ibaDAQ-C mit 2 Ethernet-Schnittstellen die geeignete Lösung.

Im Standardlieferungsumfang von ibaDAQ-C sind zusätzlich zur integrierten Software ibaPDA die Lizenzen ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer und ibaPDA-OPC-UA-Server+ enthalten. Damit ist es möglich, Signale direkt aus unterschiedlichen SPS-Systemen zu erfassen und Daten über OPC UA-Systemen auszugeben.

Mit der Kopfstation ibaW-750 können auch I/O-Signale Ethernet-basiert mit ibaDAQ-C erfasst werden.

PCs & LWL-Infrastruktur



Industrierechner

Für die Datenerfassung und Analyse bietet iba leistungsfähige Industrierechner, die höchsten Ansprüchen genügen. Die Rechner zeichnen sich durch eine hohe Produktqualität gepaart mit neuester Technologie aus und sind auf Langlebigkeit im rauen Industrieumfeld ausgelegt.



LWL-Verbindungen - sicher & schnell

Die Karten der ibaFOB-Familie sind Kommunikationskarten für ibaNet-Lichtwellenleiter-Verbindungen. Die ibaFOB-Karten verbinden iba-Peripheriegeräte, wie z. B. ibaPADU-Kompaktmessmodule, ibaLink-Systemkopplungen und iba-Busmodule mit PCs.

Das iba-Modularsystem



Das iba-Modularsystem erfasst und verarbeitet Messsignale und eignet sich mit den passenden Signalausgabemodulen auch für Steuer- und Regelanwendungen. Entscheidender Pluspunkt des Systems ist das frei gestaltbare Konzept: Auf einem Baugruppenträger mit Rückwandbus können eine Zentraleinheit und bis zu vier weitere Ein-/Ausgangsmodule gesteckt werden. Mit anwendungsspezifischen Zentraleinheiten lassen sich unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten realisieren.

Breite Modulpalette

Als E/A-Module stehen Baugruppen für analoge und digitale Ein-/Ausgänge sowie für SSI- und Impulsgeber zur Verfügung. Alle E/A-Module arbeiten mit Abtastraten bis zu 40 kHz absolut zeit-synchron. Dank der modularen Technik und der breiten Palette der E/A-Module und Zentraleinheiten lässt sich das iba-Modularsystem flexibel an die jeweiligen Anforderungen anpassen.

Zentraleinheiten für jede Anforderung

- ▶ ibaPADU-S-CM ist eine Kommunikationseinheit, um unterschiedliche Signale ein- und auszugeben.
- ▶ ibaPADU-S-IT ist neben der schnellen Messwert-erfassung geeignet für die intelligente Verarbeitung von Signalen und die Steuerung von Systemen mit ibaLogic.
- ▶ ibaCMU ist die Zentraleinheit für Condition Monitoring-Anwendungen.
- ▶ ibaPQU-S dient als Power Quality Unit zur normgerechten Überwachung der Netzqualität mit höchster Genauigkeit.
- ▶ ibaDAQ mit der integrierten Software ibaPDA kann als Stand-alone-Gerät Daten erfassen und lokal speichern - ideal zum Einsatz im Schaltschrank oder auf Kränen.

Messkoffer (ibaMBox)



iba-Modularsystem für unterwegs

Flexible Einsatzmöglichkeiten an beliebigen Orten - dies ist eine zunehmend wichtige Anforderung an Messsysteme gerade in den Bereichen Inbetriebnahme, Fehlersuche, Service oder Wartung.

Mit ibaMBox bietet iba ein mobiles, robustes System, um Daten hochpräzise zu erfassen, egal an welchem Ort. Dank der Verwendung des iba-Modularsystems lässt sich die Ausstattung von ibaMBox individuell an die unterschiedlichsten Anwendungen anpassen.

Jederzeit erweiterbar

Neben der umfassenden Konnektivität zum Prozess ist die Skalierbarkeit eine wesentliche Eigenschaft des iba-Systems. Es ist jederzeit erweiterbar und kann mit Ihren steigenden Anforderungen mitwachsen. Angefangen von der Fehler- und Störungssuche einer SPS mit 64 Signalen bis hin zur Überwachung einer Großanlage mit mehr als 100.000 Signalen, Kamerasystemen mit Machine Vision-Applikationen, Qualitätsdatensystem mit automatisierter Produktfreigabe und weiteren Funktionen.

Datenerfassung

Die Datenerfassung mit iba kann genau auf Ihre Situation und Ihre Zielsetzung abgestimmt werden. Sie konfigurieren nur die Schnittstellen und die Signale, die Sie zur Erfassung Ihres Prozesses benötigen. So können Sie klein anfangen und bei wachsenden Anforderungen weitere Schnittstellen, Signale, Datenaufzeichnungen oder Kamerasysteme ergänzen.

Datenanalyse

Zu Beginn ist die Auswertung im Allgemeinen interaktiv und signalorientiert. Doch die Messdaten können mit dem iba-System auch automatisch ausgewertet werden, z.B. für die Qualitätsdokumentation

oder den Vergleich von Maschinen basierend auf Kennwerten (KPIs). Die Berechnung wird einmal interaktiv durchgeführt und dann basierend auf sogenannten Analysevorschriften für jedes Produkt oder fest definierte Zeiträume automatisch aktualisiert. Die Ergebnisse können automatisch in Reports dokumentiert oder in Datenbanken geladen werden – egal, ob es sich um prozessspezifische Kennwerte oder Produktionsdetails handelt.

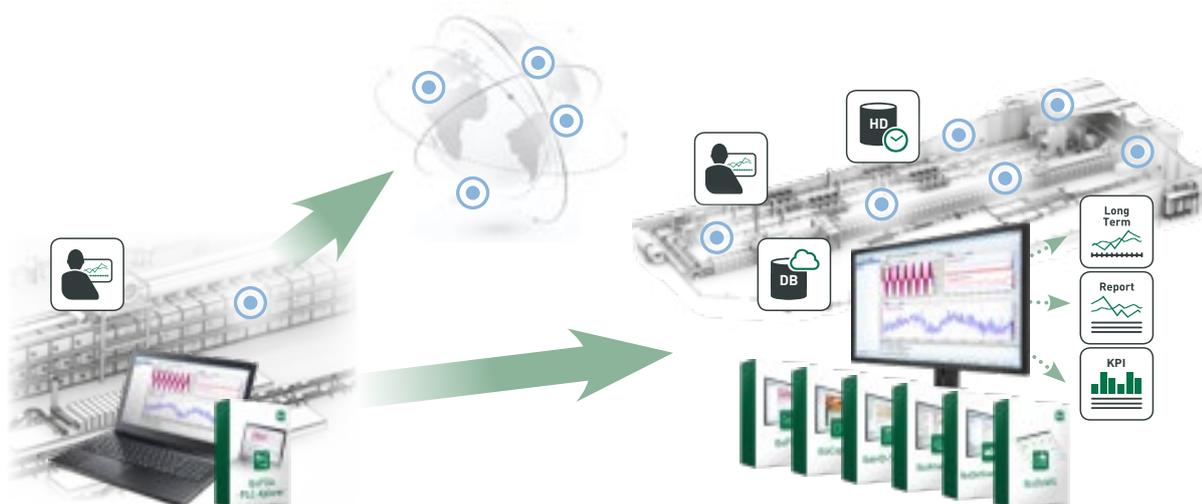
Optimierung

Mit der webbasierten Applikation ibaDaVIS kann das Verhalten Ihrer Anlage oder Ihrer Maschinen auf Dashboards anwenderspezifisch visualisiert werden. Die Analyse

liefert den verschiedenen Anwendergruppen wichtige Ergebnisse für die Optimierung der Prozesse und Maschinen.

Das iba-System – ein offenes Ecosystem

Wenn die Produkte des iba-Systems für Ihre Anforderungen nicht ausreichend sind, können Sie darüber hinaus die mit dem iba-System aufgezeichneten Messdaten und berechneten Qualitätsdaten über die Northbound-Schnittstellen in übergeordnete Systeme transferieren und dort in Ihrer Umgebung und mit Ihren Applikationen nutzen.



Daten aufzeichnen



Als zentraler Bestandteil des iba-Systems bewährt sich ibaPDA bereits seit Jahren als eines der vielseitigsten Messwert-erfassungssysteme für viele Einsatzgebiete und unterschiedlichste Anwendergruppen. Client-Server-Architektur, flexible Aufzeichnungen und die einfache Konfiguration mit Auto-Detect sind nur einige der überzeugenden Features.

Der moderne Klassiker der Messwerterfassung

ibaPDA ist ein äußerst leistungsfähiges, PC-basiertes Erfassungs- und Aufzeichnungssystem für unterschiedliche Messdaten in automatisierten technischen Prozessen. Das modulare Produktkonzept erlaubt hochflexible Konfigurationsmöglichkeiten und bietet passgenaue Lösungen für die unterschiedlichsten Anforderungen – sei es die kontinuierliche Langzeit-Erfassung von Messwerten, um Prozesse in der Automatisierung weiter zu

optimieren, oder der Einsatz als Störschreiber in Energieanlagen mit getriggertem Aufzeichnung im Störfall. ibaPDA ist skalierbar und eignet sich sowohl für einzelne Maschinen als auch für werksübergreifende Anlagen.

Transparenz mit System

Ein besonderes Merkmal von ibaPDA ist die außergewöhnlich breite Konnektivität zu allen gängigen Automatisierungssystemen und Erfassungsmethoden, die den Anschluss von Systemen verschiedener Hersteller und

Gerätegenerationen ermöglicht. Nur dadurch ist eine durchgängige, konsistente Erfassung der Daten einer gesamten Anlage möglich, die in der Regel aus heterogenen Komponenten besteht. Mit ibaPDA lassen sich mehrere Aufzeichnungen parallel durchführen, die auf unterschiedliche Anwendergruppen zugeschnitten sind, wenn beispielsweise unterschiedliche Signale, Kennwerte oder Abtastraten benötigt werden, oder Messdateien mit unterschiedlichen Triggerbedingungen erzeugt werden sollen.

Verfügbare Add-ons



Qualitätsdaten längenbezogen aufzeichnen

ibaQDR ermöglicht die Aufzeichnung von Qualitätsdaten für bahnförmige Produkte. Die mit ibaPDA zeitbezogen aufgezeichneten Messwerte werden dabei in produktbezogene und längenbasierte Messwerte umgerechnet.



Qualitätsdaten anzeigen – live und in Farbe

ibaQPanel ermöglicht die Live-Anzeige von Prozess- und Qualitätsdaten, Zuständen, Ereignissen und Kamerabildern in einer technologiebezogenen Darstellung. Die Konfiguration erfolgt intuitiv und flexibel.



Historische Daten sofort verfügbar



Mit ibaHD-Server können Sie die mit ibaPDA erfassten Daten kontinuierlich speichern. Finden Sie Ereignisse aus der Vergangenheit mit einem Mausklick. Navigieren und zoomen Sie schnell von der Jahres-, Monats- oder Wochenübersicht in den Millisekundenbereich.

Nutzen Sie ibaHD-Server, um Ihre Daten über einen langen Zeitraum zu analysieren und Schicht-, Tages- oder Monatsberichte automatisch zu erstellen.

Kontinuierliche Aufzeichnung

Mit der Applikation ibaHD-Server (Historical Data Server) bietet iba die Möglichkeiten, Messdaten über lange Zeiträume kontinuierlich aufzuzeichnen sowie die Daten anschließend durchgängig anzuzeigen und zu analysieren.

Aufzeichnung von Signalen und Ereignissen

Neben der Aufzeichnung von Signalen lassen sich auch Ereignisse aufzeichnen und in einer Ereignistabelle anzeigen. Die Ereignismeldungen werden automatisch über Trigger oder Bedingungen generiert und können zur Registrierung von Produktwechseln bis hin zu Störungen verwendet werden.

Die Ereignisse sind in der Ereignistabelle leicht filterbar und Basis für eine effektive Navigation von einem Vorkommen

zum Nächsten. Des Weiteren können Anmerkungen zu Ereignissen oder bestimmten Zeitpunkten auch nachträglich als vordefinierte oder freie Texte im Signaltrend platziert werden. Die Anmerkungen können leicht um Zusatzinformationen wie Bilder, Reporte oder Dokumente ergänzt und für andere Nutzer erreichbar gemacht werden.

Auswertung mit ibaAnalyzer

ibaAnalyzer bietet breitgefächerte Analyse- und Auswertungsmöglichkeiten von HD-Daten mit einem komplexem Funktionsumfang. Die Anwendung ist zum Bearbeiten von HD-Daten ebenso kostenfrei lizenziert wie für die Analyse von Messdateien.

Navigation und Zoom-Funktion in der ibaHD-Trendanzeige

Mit dem ibaPDA-Client können Messsignale aus Zeitbereichen

wie Sekunden, Stunden, Wochen, Monate oder sogar Jahre ausgewählt und angezeigt werden. Die gewählten Signale werden in kürzester Zeit als Trend im ibaPDA-Client angezeigt. Mit der Navigations- und Zoomfunktion der Trendanzeige kann der gezeigte Zeitbereich per Mausklick beliebig vergrößert oder bis zur höchsten Auflösung verkleinert werden.

Ein Server für mehrere Aufzeichnungen

Von einem HD-Server können mehrere HD-Aufzeichnungen verwaltet werden. So ist es möglich, die Messdaten mehrerer ibaPDA-Systeme in einem HD-Server zu speichern. Auf diese Weise können mit einem ibaPDA-Client Messdaten und historische Daten mehrerer ibaPDA-Erfassungssysteme gemeinsam visualisiert werden.



```
mirror_mod = modifier_obj.Fiers()
# set mirror object
mirror_mod.mirror_object = mirror_obj
mirror_mod.use_x = 1
mirror_mod.use_y = 1
mirror_mod.use_z = 1

elif operation == 'mirror_mod':
    mirror_mod = modifier_obj.Fiers()
    mirror_mod.mirror_object = mirror_obj
    mirror_mod.use_x = 1
    mirror_mod.use_y = 1
    mirror_mod.use_z = 1

    # self.ratio
    mirror_ob.select()
    modifier_obj.select()
    bpy.context.scene.objects.active = mirror_ob
    print("selecte")

    # self.ratio
    mirror_ob.select()
    modifier_obj.select()
    bpy.context.scene.objects.active = mirror_ob
    print("selecte")

except:
    print("ple")

# Mirror Tool
```

Videos und Messdaten zeitsynchron aufzeichnen



Das Videoaufzeichnungssystem ibaCapture zeichnet Kamerabilder und HMI-Bilder zeitsynchron zu den Messdaten auf – kontinuierlich oder ereignisgesteuert. Wichtige Ereignisse können automatisch als Standbild abgespeichert werden. Die gleichzeitige Anzeige von aufgezeichneten Messdaten und visuellen Informationen mit ibaAnalyzer bietet eine völlig neue Qualität der Prozessanalyse.

Alles im Blick

Mit ibaCapture können Live-Bilder von Videokameras und HMI-Systemen zeitsynchron zu den Messwerten mit ibaPDA erfasst und aufgezeichnet werden. Anders als herkömmliche Videosysteme zeichnet ibaCapture nicht nur Videos auf, sondern verknüpft Messdaten aus Prozess und Anlage zeitsynchron mit den visuellen Informationen.

Messpunktgenaue Betrachtung

Die Bildinformationen können mit den dazu passenden Prozesssignalen messpunktgenau betrachtet werden. Dadurch lassen sich Zusammenhänge besser verstehen, die oftmals auf den ersten Blick nicht erkennbar sind. Fehler können schneller entdeckt und Ursachen hierfür besser identifiziert werden. Der Ein-

satz von Kameras verbessert die Prozessüberwachung überall dort, wo Vorgänge nur schwer messbar sind bzw. Prozessschritte nicht zuverlässig mit Sensoren erfasst werden können. Dies können beispielsweise Materialzuführungen von Werkzeugmaschinen sein oder Anlagen, an denen übermäßig Dampf, Staub oder große Hitze auftreten, wie etwa in Stahl- und Walzwerken.

Verfügbare Add-ons



Visuelle Signale automatisch erzeugen

ibaVision integriert professionelle, industrielle Bildverarbeitung in das iba-System und ermöglicht die visuelle Überwachung und Analyse von Prozessen. Qualitätskontrollen lassen sich während der Produktion in Echtzeit durchführen und ermöglichen frühzeitige Eingriffe in den Prozess, bevor größere Fehler auftreten. ibaVision

ermöglicht die Erstellung von Bildverarbeitungsapplikationen mit der Bibliothek HALCON® sowie frei verfügbaren Bildverarbeitungsbibliotheken wie OpenCV oder Tensorflow. Mit ibaVision berechnete Werte können als visuelle Signale in ibaPDA erfasst, als Zeittrend visualisiert und auf Grenzwerte überwacht werden. So kann ein leistungsfähiges Echtzeit-Prozessüberwachungssystem aufgebaut werden.



Daten auswerten



Innerhalb des iba-Systems bildet ibaAnalyzer das Kernstück im Bereich Datenanalyse. ibaAnalyzer ist ein sehr leistungsfähiges Werkzeug, um Messdaten effizient auszuwerten und daraus Informationen zu gewinnen. Analysevorschriften lassen sich flexibel erstellen, individuell anpassen und archivieren, so dass verschiedene Anwender die passende Analyse für ihre Zwecke erhalten.

Analyse und Auswertung ohne Zusatzkosten

Breitgefächerte Analyse- und Auswertungsmöglichkeiten zeichnen ibaAnalyzer aus. Die Anwendung bietet eine intuitive Bedienung bei gleichzeitig komplexem Funktionsumfang. ibaAnalyzer ist kostenfrei lizenziert zum Bearbeiten von Messdaten, die mit dem iba-System erzeugt wurden.

Bleiben Sie flexibel und leistungsfähig

Analysevorschriften lassen sich flexibel erstellen und individuell anpassen. So können Anwender die passenden Analysen für ihre

Zwecke erstellen, wie beispielsweise Störungen analysieren aber auch Langzeitanalysen durchführen, um Prozesse zu beurteilen und weiter zu optimieren. Die umfangreichen Analysemöglichkeiten beinhalten die automatische Berechnung spezifischer Kennwerte und statistischer Größen, aber auch produktbezogener Qualitätsdaten, die für ein übergeordnetes Qualitätsmanagementsystem genutzt werden können. Darüber hinaus lassen sich mithilfe von leistungsfähigen mathematischen und technologischen Funktionen Signale kombinieren, weiterbe-

rechnen oder mit den Rohwerten in Beziehung setzen. Weitere Features sind u.a.: Filter-Designer, FFT-Berechnung, Macro-Editor, zeit- oder längenbezogene Darstellung, X/Y-Darstellung.

Automatisierte Erstellung von Reports

Der eingebaute Reportgenerator ist ein leistungsfähiges Werkzeug, mit dem sich individuelle Berichte flexibel erstellen lassen. Der Reportgenerator bietet effiziente Möglichkeiten, Templates zu erstellen und bringt Analyseergebnisse in die richtige Form.

Verfügbare Add-ons



Import von Fremdformaten

Mit ibaAnalyzer-E-Dat können Messdateien, die nicht im iba-dat-Format vorliegen, mit ibaAnalyzer eingelesen und ausgewertet werden. Der Import sowie weitere Verarbeitungsschritte können mit ibaDatCoordinator auch automatisiert erfolgen.



iba-Messdaten exportieren

Mit dem Add-on ibaAnalyzer-File-Extract können Messdaten in andere Formate exportiert werden. Der Export kann mit ibaDatCoordinator auch automatisiert erfolgen.



Kennwerte in Datenbanken laden

Mit ibaAnalyzer-DB, die Datenbankschnittstelle für ibaAnalyzer, können berechnete Kennwerte sowie längen- oder zeitbezogen aggregierte Messwerte in Datenbanken exportiert werden. Auch eine Analyse von DB-Werten ist möglich.



Anzeige von GPS-Positionen und Routen

Mit ibaAnalyzer-Maps ist es möglich, geografische Positionen und Bewegungen basierend auf GPS-Koordinaten anzuzeigen. So kann mit ibaAnalyzer nicht nur festgestellt werden, wann etwas passiert ist, sondern auch wo.

Werkzeug für automatisiertes Datenmanagement



ibaDatCoordinator ist ein leistungsstarkes Werkzeug, um Messdaten automatisiert zu verarbeiten und zu verwalten. Typische Einsatzfelder sind die automatische Extraktion produktbezogener Kennwerte in Datenbanken, die Ausgabe von Kennwerten, das Verschieben von Dateien sowie die Erstellung von Reports.

Im Zusammenspiel mit ibaAnalyzer ist es möglich, unterschiedliche Aufgaben vollautomatisch durchzuführen und Mitarbeiter von Routinearbeiten zu entlasten.

Die Auswertung der Daten, die Berechnung der Kennwerte oder allein die Verwaltung der Messdateien erfordert oftmals viel Zeit, gerade in heterogenen Systemumgebungen mit vielen Einflussfaktoren.

Mit ibaDatCoordinator ist es möglich, unterschiedliche Aufgaben vollautomatisch durchzuführen. Mit den integrierten Werkzeugen kann die Datenverwaltung individuell eingerichtet werden, so dass beispielsweise die Messdateien von den Erfassungssystemen auf File-Server kopiert werden und an zentraler Stelle allen Berechtigten zur Verfügung stehen.

Ausführung der Aufgaben

Die Aufgaben des ibaDatCoordinators können entweder prozesssynchron, d.h. immer wenn eine neue Messdatei im Messwerterfassungssystem

ibaPDA erzeugt worden ist, oder zeitgesteuert ausgeführt werden. Die zeitgesteuerte Ausführung bietet sich für den Zugriff auf Daten im HD-Server an, um beispielsweise Schicht-, Tages- oder Monatsreports zu erstellen. Auch lassen sich hiermit eine zeitgesteuerte Dateisicherung oder Aufräumstrategie realisieren.

Verarbeitung von Messdateien in anderen Formaten

Mit ibaDatCoordinator ist es des Weiteren möglich, Messdateien in anderen Formaten (z.B. CSV, Comtrade) automatisch zu verarbeiten. Hierzu müssen diese Dateien in einem ersten Schritt in das dat-File-Format konvertiert werden. Auf Basis der dat-Dateien steht dann der komplette Funktionsumfang von ibaDatCoordinator wie z.B. Kopieren, Reporterstellung, DB-Extrakt für diese Dateien zur Verfügung.

Aufgaben

ibaDatCoordinator bietet u.a. die folgenden Aufgaben:

› Kopieraufgabe

Kopieren oder verschieben von Messdateien, z.B. vom Erfassungssystem auf einen File-Server zur Sicherung der Messdaten.

› Report-Aufgabe

Automatische Erstellung von Berichten. Reports können zeitbezogen oder nach Abschluss eines Produkts oder einer Charge erstellt und gedruckt oder als Datei in verschiedenen Dateiformaten ausgegeben werden.

› Extraktionsaufgabe

Mit einer Extraktionsaufgabe lassen sich Daten aus einer Messdatei in eine Datenbank oder in ein anderes Datenformat überführen. Darüber hinaus können Daten von einem



ibaHD-Server in eine Messdatei extrahiert werden.

› **Skriptaufgabe**

Ausführung selbst-erstellter Skripte. Diese Aufgabe bietet eine offene Schnittstelle für eine freie Verarbeitung der Messdateien.

› **Bedingung hinzufügen**

Mit Hilfe von Bedingungen lässt sich die Ausführung nachfolgender Aufgaben steuern. Damit lassen sich „Ausreißersignale“ finden oder Messdateien bestimmter Produktgruppen zusammenstellen.

› **Aufteilungsaufgabe**

Aufteilung einer Messdatei in mehrere Dateien mit kürzeren Zeitbereichen.

› **ibaHD-Import**

Import einer Messdatei in den ibaHD-Server

› **S7-Writer**

Mit der S7-Writer-Aufgabe ist es möglich, Daten aus einer Messdatei zu extrahieren

oder zu berechnen und diese Daten in Datenblöcke (DB) in eine S7-SPS zu schreiben.

› **Publish-Aufgabe (Kafka, OPC UA, SNMP)**

Berechnete Daten aus einer Messdatei über Protokolle publizieren. Unterstützt werden Apache Kafka, OPC UA (Server) und SNMP (Server).

› **Upload-Aufgabe**

Übertragung von Dateien (dat-Dateien oder auch Ergebnis-

Dateien einer Extraktions- oder Reportaufgabe) auf externe (Cloud-) Systeme. Unterstützt werden ftp, sftp, ssh, Amazon S3 und Azure Data Lake.

› **Transfer-Aufgabe**

Übertragung von Dateien (dat-Dateien oder auch Ergebnis-Dateien einer Extraktions- oder Reportaufgabe) zwischen zwei Instanzen von ibaDatCoordinator-Server.

Automatisierte Reporterstellung



In ibaAnalyzer steht mit dem Reportgenerator ein leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung, mit dem sich individuelle Berichte flexibel erstellen lassen. Der Reportgenerator bietet effiziente Möglichkeiten, Templates zu erstellen und bringt Analyseergebnisse in die richtige Form.

Webbasierte Visualisierung zur Produkt- und Prozessanalyse



ibaDaVIS ermöglicht die kennwertbasierte Visualisierung Ihrer Prozesse und Produktion. Ohne die Installation einer Client-Software greifen Sie plattformunabhängig mit einem Webbrowser auf Ihre Daten zu. Analysen können Sie anwenderspezifisch auf unterschiedlichen Dashboards einfach und intuitiv durchführen. Der Drill-down auf die hochaufgelösten Rohdaten visualisiert die Messdaten auf dem gleichen Dashboard wie die Kennwerte und ermöglicht eine umfassende Detailanalyse.

Das Ganze im Blick

Mit ibaDaVIS erhalten Sie eine völlig neue Übersicht und Klarheit durch tiefgehende Einblicke in Ihre Daten und Prozesse. Anlagen und Maschinen können auf Basis ihrer Kennwerte miteinander verglichen werden. Schnell und einfach lassen sich genau die Informationen darstellen, die Sie benötigen, um Anlagen und Maschinen zu überwachen und Schwachstellen und Optimierungspotenziale zu erkennen.

Änderungen im Prozess können direkt verfolgt oder über lange Zeiträume betrachtet werden. Langzeittrends, Histogramme, Tabellen oder Kreisdiagramme sind Visualisierungs- und Filterelemente in einem. Anlagenbediener, Prozesstechnologe oder Entscheider sehen die gleichen Daten mit ibaDaVIS, egal ob am PC, mobilen Tablet oder Smartphone.

Modernste Web-Technologie

ibaDaVIS setzt modernste Web-Technologien ein, um Clients mit dem Back-End-Server zu verbinden. Dabei werden alle gängigen Web-Browser wie Chrome, Edge oder Firefox unterstützt. Das Responsive Design ermöglicht eine komfortable Bedienung auch über Tablets oder Smartphones. Clients benötigen lediglich einen Browser und die Verbindung zum ibaDaVIS-Server. Eine zusätzliche Software-Installation und Wartung ist auf den Clients nicht erforderlich.

Visualisierung unterschiedlicher Datenquellen

Dashboards visualisieren in Kacheln Kennwerte oder die Messwerte aus iba-Messdateien sowie dem HD-Server. Dabei können Daten aus zeit- und ereignisbasierten HD-Ablagen visualisiert werden. Aktuelle Messdaten oder Kennwerte

unterschiedlicher Quellen können in ibaDaVIS in Dashboards zusammen dargestellt werden. Damit ermöglicht ibaDaVIS die gemeinsame Visualisierung dezentral erfasster Daten.

Organisation der Dashboards

Dashboards können frei organisiert werden. Dabei kann die Anlagen- oder die Organisationsstruktur abgebildet werden. So kann für jeden Standort, jede Anlage oder Maschine ein Dashboard erstellt oder die Kacheln auf den Dashboards nach Nutzergruppen wie Instandhaltung, Qualitätswesen oder Produktion angeordnet und hierarchisch organisiert werden. Die Zugriffsrechte auf die einzelnen Dashboards können im Benutzermanagement konfiguriert werden.

Drill-down auf Rohdaten

Um die Ursachen für das gezeigte Verhalten zu ermitteln, können

die Rohdaten direkt in einer speziellen Kachel auf einem Dashboard angezeigt werden. Die Signale können frei ausgewählt werden. Zum Vergleich mehrerer Produkte können die Daten zeitlich nacheinander, übereinander über einer Zeitachse mit einem gemeinsamen Beginn oder als Hüllkurve angezeigt werden. So kann die Tiefenanalyse kennwertbasiert direkt auf dem Dashboard durchgeführt werden. Für weitere Analysen können die

Messdateien auf einen lokalen Rechner geladen werden oder ibaAnalyzer direkt von ibaDaVIS aus aufgerufen werden.

Vergleich mit Referenzsignalen

Zum Vergleich der aktuellen Messdaten mit Vorgabewerten lassen sich Signale aus Referenzdateien einblenden. Die Referenzsignale können zuletzt produzierte Messdateien sein oder anhand einer Produkt-ID

oder eines Zeitstempels interaktiv ausgewählt werden.

ibaDaVIS und die Cloud

Die Software ibaDaVIS-Server bietet aktuell den Zugang zu iba-Messdaten und Datenbanken. Eine Datenbank, die über einen Cloud-Dienst verwaltet wird, kann ebenso für den Abruf von Daten und Informationen genutzt werden, wie eine lokale Datenbank.



Prozessüberwachung und Offline-Analyse

Für eine zuverlässige Echtzeit-Prozessüberwachung sind Offline-Analysetools zur Konfiguration, Optimierung und Validierung unerlässlich. Deshalb gibt es zu den beiden Produkten zur Prozessüberwachung ibalnSpectra und ibalnCycle ein abgestimmtes Add-on für ibaAnalyzer.



Mit ibalnSpectra werden beliebige Schwingungen im Frequenzbereich permanent überwacht, sodass mögliche Fehlerquellen frühzeitig erkannt werden.



ibaAnalyzer-InSpectra+ bietet die Funktionalität von ibalnSpectra offline in ibaAnalyzer. Hier können Schadensfälle validiert und die Konfiguration optimiert werden.



ibalnCycle überwacht zyklische, rotierende und quasi-zyklische Prozesse basierend auf vorhandenen Prozesssignalen im Zeitbereich. So lassen sich Prozessabweichungen und Anomalien verlässlich erkennen.



ibaAnalyzer-InCycle+ ermöglicht die Offline-Analyse und Extraktion der online berechneten Kennwerte sowie die Optimierung der für ibalnCycle notwendigen Parameter.

Signalverarbeitung und Automatisierung

Vor allem in der Mess- und Regeltechnik mit ihren schnellen und dynamischen Prozessen wird ibaLogic als System zur Signalverarbeitung, Steuerung und Simulation sowie als Kommunikationsgateway eingesetzt.



Diese Einsatzgebiete sind möglich durch kurze Programmzykluszeiten bis zu 1 ms und ein deterministisches Zeitverhalten. Durch die einfache Handhabung, die nahtlose Einbindung von iba-Messtechnikprodukten ist ibaLogic vielseitig einsetzbar. Basierend auf der Architektur eines Programmable

Automation Controllers (PAC) nutzt ibaLogic sowohl leistungsstarke PCs als auch spezielle Laufzeitsysteme, wie z. B. ibaPADU-S-IT-2x16, um Aufgaben einer klassischen SPS zu lösen. Die Programmierung erfolgt gemäß dem Standard IEC61131.

Condition Monitoring



Das Condition Monitoring Center ibaCMC ist eine moderne webbasierte Desktop-Anwendung zur Konfiguration und Visualisierung der dezentralen ibaCMUs. Es erlaubt Trendanalysen sowie

Alarmierungs- und Report-Aufgaben. Hierzu werden die mit ibaCMU aufgezeichneten Daten und berechneten CM-Kennwerte an ibaCMC übertragen. Die Bedienung und Visualisierung erfolgt über einen Webbrowser.

Zentrale Verwaltung der iba-Software



ibaManagementStudio bietet einen zentralen Überblick über die installierte iba-Software (ibaAnalyzer, ibaPDA, ibaCapture, ibaHD-Server, etc.) innerhalb eines Unternehmensnetzwerk. Die im Server von Agenten bereitgestellte Informationen wie Lizenzinformationen, Software-Version und -Status, etc. können plattformunabhängig mit einem Webbrowser von einer beliebigen Stelle im Netzwerk angezeigt werden.

Mit zukünftigen Versionen von ibaManagementStudio können auch Lizenz- und Software-Updates, Backups sowie Konfigurations-Updates von einer zentralen Stelle im Netzwerk durchgeführt werden. Dies ist besonders im IoT-Umfeld für iba Edge-Devices der DAQ-Familie mit identischen Messaufgaben in Maschinen oder auf Kränen eine enorme Erleichterung für die Software-Wartung.

Automatische Überprüfung des Coil-Trackings



Mit ibaDatawyzer-ICC (Inline Coil tracking Certifier) können in der metallerzeugenden Industrie Coils anhand geometrischer Eigenschaften wie Dicke und Breite eindeutig identifiziert werden. Basierend auf den mit ibaPDA erfassten Messwerten

kann ibaDatawyzer-ICC Coil-Verwechslungen automatisch rechtzeitig erkennen und melden. Damit hilft es, Fehler und Schwächen logistischer Materialverfolgungssysteme zu erkennen.

Applications & Consulting

Unsere Spezialisten helfen Ihnen, um für Ihre Aufgabenstellung eine maßgeschneiderte Lösung zu finden. Consulting bedeutet für uns umfassende Betreuung – angefangen von der Problemanalyse bis hin zur Realisierung und Inbetriebsetzung.

Ihr Nutzen auf einen Blick:



Maßgeschneiderte
Lösungen für Ihre
Bedürfnisse



Branchenspezifische
Beratung durch
unsere Spezialisten



Unterstützung in
Analyse, Überwachung
und Optimierung
Ihrer Produktion

Maßgeschneiderte Lösungen

Bei der Realisierung Ihrer vielfältigen Aufgabenstellungen spielt für uns die individuelle Beratung von Anfang an eine wichtige Rolle. Um eine für Sie spezifische Lösung auf Basis unserer Standardprodukte zu erarbeiten, beraten Sie unsere Consulting-Spezialisten – auch direkt bei Ihnen vor Ort.

Unsere Spezialisten sind in der Lage, Ihre Anforderungen und Aufgabenstellungen aufzunehmen und darauf aufbauend eine für Sie maßgeschneiderte Lösung mit iba-Produkten zu finden.

Integration mit iba

So unterstützen wir Sie, das iba-System bei Ihnen vor Ort zu integrieren und die Schnittstellen zum Prozess und zur Ausgabe zusammen mit Ihnen zu konfigurieren. Falls notwendig, können iba-Produkte mit Plug-In-Erweiterungen an Ihre Systemumgebung oder Infrastruktur angepasst oder erweitert werden. Unsere Unterstützung umfasst auch die Anpassung von Visualisierungen mit ibaQPanel, die Erstellung individueller Reports oder die Erstellung von Programmen nach IEC61131 für ibaLogic.

Auch unterstützen wir Sie dabei, die richtige Datenbankarchitektur zu designen und setzen diese gemeinsam mit Ihnen in eine Lösung um.

Consulting bedeutet für uns nicht nur Lösungen zu präsentieren. Wir vermitteln Ihnen das notwendige Know-How, um die Möglichkeiten des iba-Systems zu verstehen und dieses effizient zu nutzen.



Support

Wir bieten Ihnen technischen Support, damit Sie unsere Produkte effizient einsetzen und Störungen im laufenden Betrieb minimieren. Unser erfahrenes Support-Team kümmert sich um Ihre Anfragen. Auch weltweit über unsere Tochterunternehmen und Partner.

Kompetenter technischer Support

Bei Fragen zu unseren Produkten unterstützen wir Sie schnell und kompetent. Unseren technischen Support leisten erfahrene Ingenieure, welche die unterschiedlichen Einsatzgebiete des iba-Systems und die einzelnen Produkte genau kennen. Sie sind mit der vielfältigen Konnektivität vertraut und haben Zugriff auf eine umfangreiche Wissensdatenbank. So können viele Fragen bereits am Telefon geklärt werden; komplexe Fragestellungen versuchen wir bei uns im Testlabor nachzuvollziehen, um der Ursache auf den Grund zu gehen.

- ☎ +49 (911) 97282-14
- @ support@iba-ag.com
- 🌐 www.iba-ag.com
- 🛡 Das Produktsicherheitsteam der iba AG, das ProductCERT agiert ganzheitlich, um Sicherheitsbedrohungen und -probleme zu identifizieren und dadurch die iba Hardware- und Software-Produkte zu verbessern:
iba-ag.com/de/security
- ▶ Die neuesten Video-Tutorials zu den iba-Produkten auf unserem YouTube-Kanal:
iba-ag.com/youtube
- ✉ Abonnieren Sie unseren Newsletter und die regelmäßigen „Product Information“ für Ihre Produkte:
iba-ag.com/de/produktnewsletter



Schulungen & Workshops



Schulungen und Workshops bieten wir in unserem modernen Trainingszentrum, im Mercure Hotel in Hagen oder bei Ihnen vor Ort an.

Einen schnellen Einstieg in das iba-System bietet unser neuer Kompaktkurs. In 3 Tagen lernen Sie die Funktionen der Messwerterfassung und Datenauswertung umfassend kennen.

In den weiteren Kursen vertiefen routinierte Nutzer ihr Wissen über iba-Produkte – Neueinsteiger erhalten einen guten Einblick mit vielen praktischen Beispielen und Übungen in die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten des iba-Systems.

Nach einer Schulung sind Sie in der Lage, weitere Schritte selbst durchzuführen und das iba-System produktiv einzusetzen.

Auf Wunsch führen wir themenspezifische und individuell angepasste Schulungen und Workshops durch – selbstverständlich auch direkt bei Ihnen vor Ort.

Kompaktkurs

NEU

Messen, Analysieren und automatische Berichterstellung mit iba

📅 3 Tage

Grundkurse

Auswertung von iba-Messdaten

📅 2 Tage

Messen und Analysieren mit dem iba-System

📅 2 Tage

Grafische Programmierung mit ibaLogic

📅 2 Tage

Vertiefungskurse

Automatisierte Erstellung von Stör- und Qualitätsberichten mit ibaAnalyzer-Reportgenerator

📅 2 Tage

Automatisierte Kennwertberechnung und webbasierte Produkt- und Prozessanalyse mit ibaDaVIS

📅 1 Tag

Online-Visualisierung von Mess- und Qualitätsdaten mit ibaQPanel

📅 2 Tage

Datenerfassung aus einer SPS SIMATIC S7

📅 1 Tag

Langzeiterfassung und Analyse von Daten und Ereignissen mit ibaHD-Server

📅 2 Tage

Synchrone Aufzeichnung von Videobildern und Messdaten mit ibaCapture

📅 2 Tage

Überwachung und Analyse von Schwingungsdaten mit ibaInSpectra

📅 2 Tage

Überwachung und Analyse von Prozessen und Maschinenzuständen mit ibaInCycle

📅 2 Tage

Zertifizierungskurse

NEU

Zustandsüberwachung und -diagnostik von Maschinen nach ISO 18436 Kategorie I

📅 4,5 Tage (inklusive Prüfung)

Zustandsüberwachung und -diagnostik von Maschinen nach ISO 18436 Kategorie II

📅 5 Tage (inklusive Prüfung)



iba AG

Hausanschrift

Königswarterstr. 44
90762 Fürth

Telefon: +49 (911) 97282-0
Telefax: +49 (911) 97282-33

Postanschrift

Postfach 1828
90708 Fürth

www.iba-ag.com
info@iba-ag.com

Durch Tochterunternehmen und Vertriebspartner ist die iba AG weltweit vertreten. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.