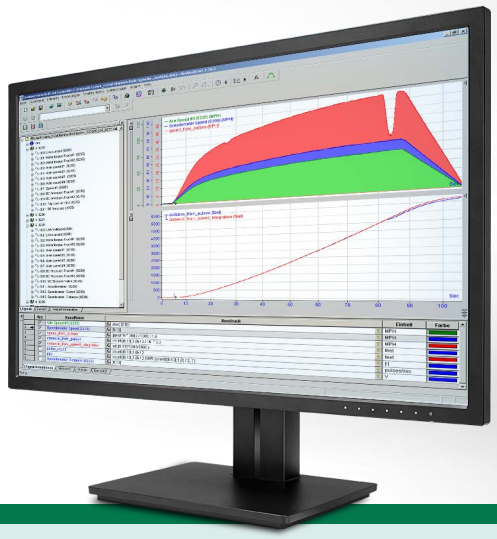
Leistungsstarke Analyse und Auswertung von Messdaten

ibaAnalyzer



ibaAnalyzer
Leistungsstarke Analyse und Auswertung von Messdaten

ibaAnalyzer-Reportgenerator
Automatische Erstellung von Reports

ibaAnalyzer Datenbankfunktionalität
Datenbank-Schnittstelle für ibaAnalyzer

ibaAnalyzer-InSpectra
Detaillierte Offline-Schwingungsanalyse

ibaAnalyzer-InCycle
Detaillierte Offline-Analyse zyklischer Prozesse

ibaAnalyzer-Maps
Anzeige von GPS-Positionen und Routen

ibaDatCoordinator
Automatisierte Datenverarbeitung

Messsysteme für Industrie und Energie
www.iba-ag.com

ibaAnalyzer
Leistungsstarke Analyse und Auswertung von Messdaten 3

ibaAnalyzer-Reportgenerator
Automatisierte Erstellung von Reports 9

ibaAnalyzer Datenbankfunktionalität
Die Datenbank-Schnittstelle für ibaAnalyzer 11

ibaAnalyzer-InSpectra
Detaillierte Offline-Schwingungsanalyse 15

ibaAnalyzer-InCycle
Detaillierte Offline-Analyse zyklischer Prozesse 16

ibaAnalyzer-Maps
Anzeige von GPS-Positionen und Routen 17

ibaDatCoordinator
Automatisierte Datenverarbeitung 18

Leistungsstarke Analyse mit ibaAnalyzer

ibaAnalyzer bildet das Kernstück der Datenanalyse im iba-System. Die Anwendung bietet umfassende Funktionen für Berechnungen und Auswertungen und ist dabei intuitiv bedienbar. ibaAnalyzer wird kostenlos lizenziert, mit Add-on-Produkten kann die Funktionalität von ibaAnalyzer erweitert werden.

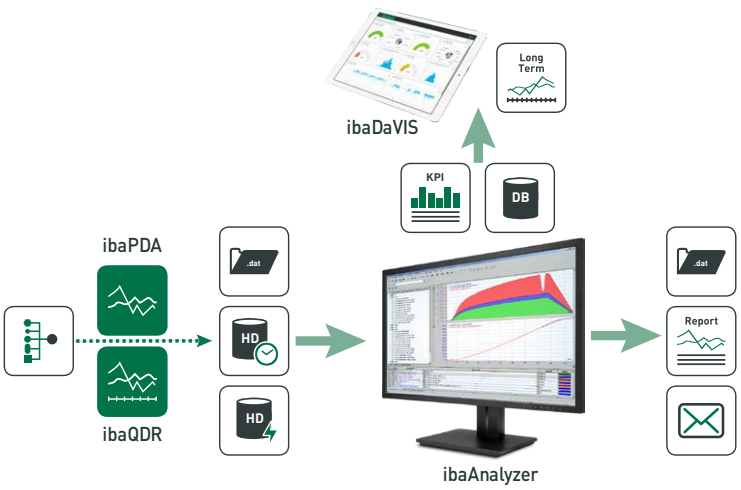
Flexibel, leistungsstark, kostenfrei

Innerhalb des iba-Systems bildet ibaAnalyzer das Kernstück für die Datenanalyse. ibaAnalyzer ist ein sehr leistungsfähiges Werkzeug, um Messdaten interaktiv und automatisch auszuwerten. Die Lizenz von ibaAnalyzer ist kostenfrei und bietet eine kostenneutrale Möglichkeit, die mit iba-Software wie ibaPDA, ibaQDR, ibaLogic oder ibaHD-Server erfassten Daten zu analysieren.

ibaAnalyzer ist ein vielseitiges Werkzeug für die Offline-Analyse und bietet eine umfangreiche Auswahl an Analysefunktionen. Zusammen mit ibaDatCoordinator ist es zudem möglich, Messdaten automatisch und prozesssynchron auszuwerten. Jede Analyse kann gespeichert, flexibel angepasst, wiederverwendet und mit anderen Anwendern geteilt werden, um für jede Aufgabe die passende Analyse durchzuführen. Von der Langzeitanalyse bis zur Prozessoptimierung können die unterschiedlichsten Anwendungen mit einem einzigen Werkzeug abgedeckt werden. Kennwerte und statistische Größen lassen sich in der Regel einfach berechnen. Doch die Automatisierung dieser Berechnungen ist das entscheidende Argument für den Einsatz einer

Auf einen Blick

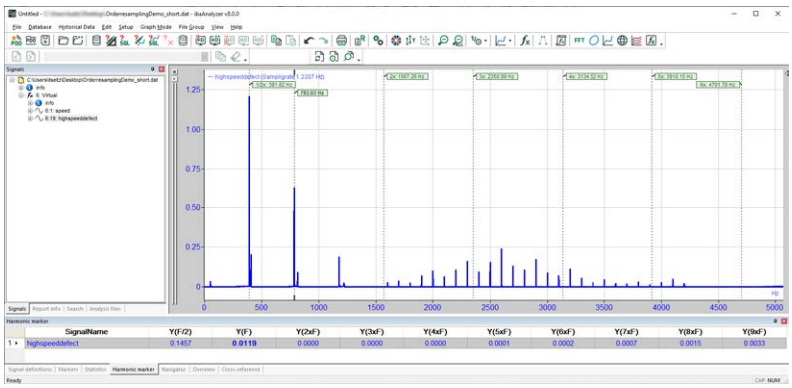
- Umfassende Offline-Analyse
- Intuitive Benutzeroberfläche mit andockbaren Fenstern
- Daten aus verschiedenen Quellen oder Messverfahren können einfach kombiniert werden
- Zahlreiche mathematische und technologische Funktionen für die Ermittlung von abgeleiteten Signalen oder KPI-Werten
- Integrierte FFT-Analyse (Frequenzbereich)
- Marker und Intervalle ermöglichen einfache interaktive Analyse
- Zusätzliche Komponenten wie Reporterstellung, Karten oder die Automatisierung von Berechnungen



Mit ibaAnalyzer und ibaDatCoordinator ist es möglich, unterschiedliche Verarbeitungsaufgaben vollautomatisch durchzuführen.

hochentwickelten Software zur Datenautomatisierung. Produktbezogene Qualitätsdaten können zeit- oder längenbasiert ermittelt und für übergeordnete Qualitätsmanagementsysteme zur Verfügung gestellt werden.

Die Fähigkeit, Ergebnisse mit leistungsfähigen mathematischen und technologischen Funktionen zu ermitteln und mit den Rohmesswerten zu verknüpfen, macht ibaAnalyzer zu einem einzigartigen Werkzeug. Jede wiederkehrende Analyse kann wiederverwendet und einfach automatisiert werden.



Signaltabelle mit FFT-Ergebniswerten (Hauptfrequenz, Harmonische)

Messdaten verarbeiten

Unabhängig davon, ob die Daten dateibasiert oder kontinuierlich in ibaHD-Server gespeichert werden, können sie mit ibaAnalyzer sofort visualisiert und analysiert werden. Dateien können von mehreren Benutzern gleichzeitig gelesen werden (z. B. wenn sie auf einer Dateifreigabe verfügbar sind) und einfach kopiert und per E-Mail weitergeleitet werden.

Wenn nur ein Teil der Datensätze oder Ergebnisse weitergegeben werden sollen, können die Daten in DAT-Dateien oder frei lesbare Formate wie Text (CSV-Dateien), Comtrade oder Apache Parquet-Format exportiert werden. Dadurch kann die Dateigröße reduziert und sensible Informationen bei der Weiterleitung von Dateien an Dritte entfernt werden. Eine flexiblere Datenextraktion, die sich auch mit ibaDatCoordinator automatisieren lässt, ist mit dem Datenextraktionsdialog mit verschiedenen Extraktionsprofilen möglich.

Innerhalb eines Unternehmens kann ibaAnalyzer beliebig oft installiert werden, so dass alle Anwender die Daten unter elektrischen, mechanischen oder technologischen Aspekten analysieren können.

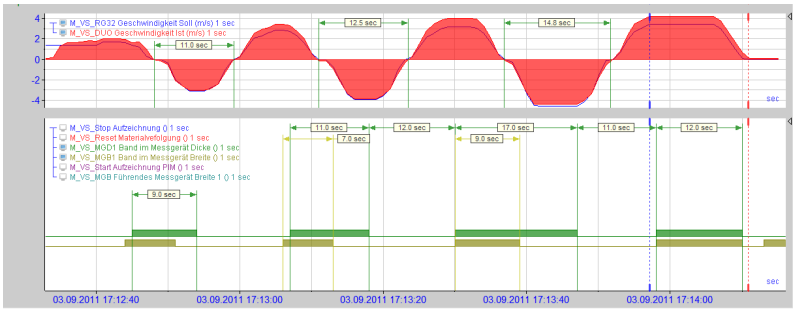
Hardcopy und Reporterstellung

Die Druckfunktion dient als erster einfacher Report, der leicht erstellt werden kann. Neben den Signaltrends und der Signaltabelle werden auch die Marker- und Statistiktabellen sowie die Kommentare ausgedruckt. Bei höheren Anforderungen können mit dem integrierten ibaAnalyzer-Reportgenerator Reports konfiguriert und automatisiert erzeugt werden. Inhalte und Layouts lassen sich individuell erstellen und speichern. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 9.

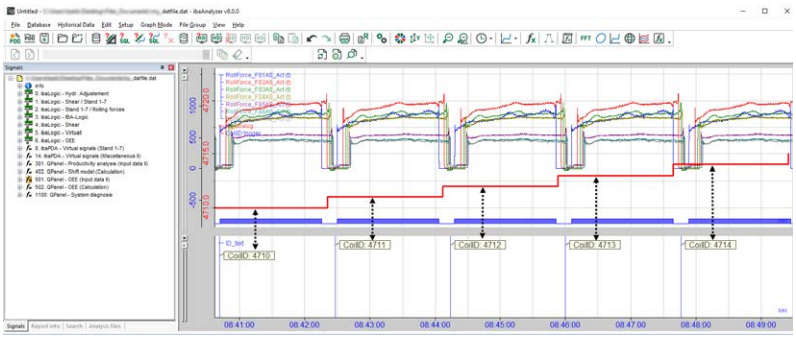
Die Benutzeroberfläche

Die grafische Benutzeroberfläche von ibaAnalyzer ist in einzelnen Fenstern und Registerkarten angeordnet. Alle Elemente können frei positioniert und per Drag & Drop angedockt werden. Die unterschiedlichen Dateien und die darin enthaltenen Signalkanäle werden in einer übersichtlichen

Sämtliche Teilfenster, wie Signalbaum, Signalstreifen, Wertetabelle, Suchdialog, etc. lassen sich frei anordnen. Mit Hilfe von Markern lassen sich Signalverläufe einfach und schnell vermessen



Mit der Intervallfunktion kann die Dauer oder Länge von analogen und digitalen Signalen einfach mit einem Mausklick gemessen werden.



Anzeige von Textkanälen in den Signalstreifen erleichtern z. B. die Produktzuordnung

Signalorientierte Analyse mit Markern

Signalverläufe, Werte und Entfernungen können mit Hilfe von zwei interaktiven Markern leicht gemessen werden. Die Ergebnisse, die von der Markerposition bestimmt werden, werden übersichtlich in einer Tabelle dargestellt. Darüber hinaus sind für jedes Signal statistische Informationen für den Bereich zwischen den Markern verfügbar, z. B. Maximum, Minimum, Mittelwert oder Standardabweichung. Wenn eine relevante Markerposition festgestellt wird, können sogenannte berechnete Marker einfach platziert werden. Wie der Name schon andeutet, können die Markerpositionen auch aus den Messdaten berechnet werden. So kann beispielsweise ein Marker dort angezeigt werden, wo ein bestimmter Grenzwert zum ersten Mal überschritten wurde.

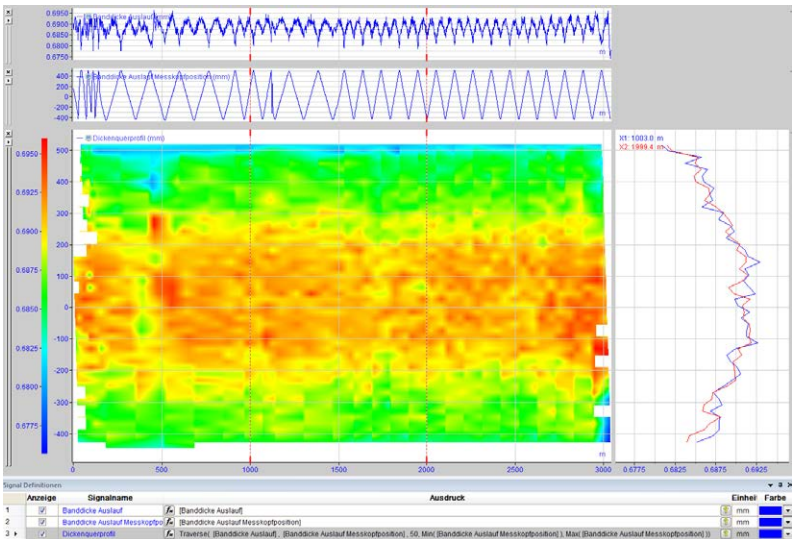
Intervalle

Wenn nicht einzelne Punkte innerhalb eines Trends von Interesse sind, sondern ein ganzer Zeitbereich, können sogenannte Intervalle verwendet werden. Ähnlich wie die Marker können auch Intervalle einfach hinzugefügt werden, z. B. durch

Baumansicht verwaltet. Auf dem Bildschirm können beliebig viele, unterschiedliche Signale angezeigt werden. Signale können auch innerhalb verschiedener Graphen oder unterschiedlicher x- und y-Skalen frei sortiert werden. Eine intuitive Zoomfunktion ermöglicht eine schnelle Detailanalyse bis hin zu einzelnen Messwerten. Für analoge Signale können verschiedene Farben, Linientypen und Linienstärken verwendet werden. Eine Kombination mit digitalen Werten ist jederzeit möglich. Darüber hinaus können auch Textinformationen zusammen mit den anderen Signaltypen angezeigt werden.

Längenbasierte Anzeige

Für die Analyse von Produktionsprozessen für Langprodukte, wie z. B. in einem Walzwerk, bietet ibaAnalyzer neben der zeitbasierten Anzeige auch eine längenbasierte Darstellung. Dies ist besonders hilfreich bei der Bestimmung von Produktqualitätswerten wie z. B. der Überschreitung von Toleranzen oder der Gesamtlänge von Produkten mit guter Qualität. Wenn Daten nicht längenbasiert mit z. B. ibaQDR aufgezeichnet wurden, bietet ibaAnalyzer verschiedene Funktionen zur Umrechnung in eine längenbasierte Darstellung mit einem beliebigen Geschwindigkeits- oder Längensignal.



Im Beispiel oben wird das Dickenprofil eines Walzbandes als Draufsicht in Falschfarbendarstellung angezeigt. Im rechten Teil ist der Messwerteverlauf für die beiden Markerpositionen zu sehen.

Doppelklick auf einen TRUE- oder FALSE-Zustand eines digitalen Signals. Die Intervalldauer wird sofort angezeigt. Diese Funktion ist für alle x-Achsen-Modi verfügbar, auch die Länge kann auf diese Weise gemessen werden. Start- und Endposition der Intervalle können auch mit analogen Signalwerten bestimmt werden. Hierfür können sämtliche ibaAnalyzer-Funktionen genutzt werden.

Formel-Editor

Wenn Werte oder virtuelle Signale aus den Signaldaten ermittelt werden müssen, können die Berechnungen mit dem umfangreichen Formeleditor definiert werden. Dieser bietet einen hervorragenden Überblick über die verfügbaren Funktionen. Dazu gehören Integral-, Differential- und trigonometrische Funktionen, Frequenzfilter, Fourier-Transformation und statistische Funktionen wie Maximum, Minimum, Mittelwert, Median, Standardabweichung und viele mehr.

Makros

Wenn dieselbe Kombination von Funktionen mehrmals verwendet werden muss, können diese Berechnungen als Makros definiert und gespeichert werden. Makros bieten zusätzlich Dokumentations- und Kommentarfunktionen, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen und den Zweck bestimmter Berechnungen zu erläutern. Makros sind universell auf beliebige Eingabedaten anwendbar und können durch Import- und Exportfunktionen einfach von anderen Anwendern genutzt werden. Makros kann durch ein Passwort geschützt werden, um das Know-how zu schützen oder willkürliche Änderungen durch unbefugte Benutzer zu verhindern.

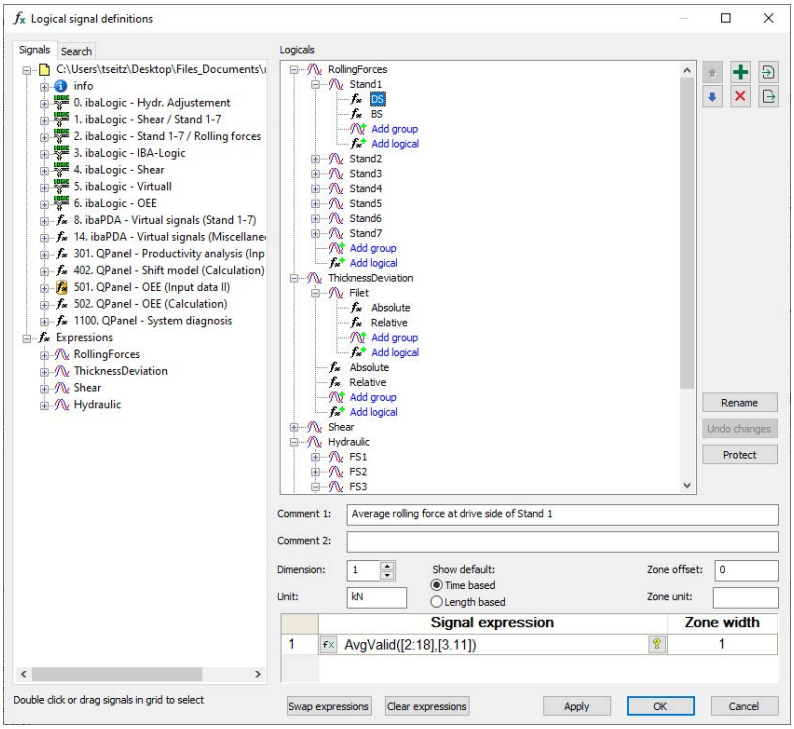
Gruppierung und logische Ausdrücke

Alle Ergebniswerte oder virtuellen Signale, die mehr als einmal verwendet werden, können als sogenannte logische Ausdrücke definiert werden. Sie können Gruppen definieren und Ihre Ergebnisse einfach strukturieren. Natürlich können wichtige Metadaten wie Einheiten oder Kommentare hinzugefügt und an anderen Stellen wiederverwendet werden. Die gruppierten Werte können dann einfach an den DB-Extrakt- oder Reportgenerator-Dialog übergeben werden.

Wiederverwendung von Analysen

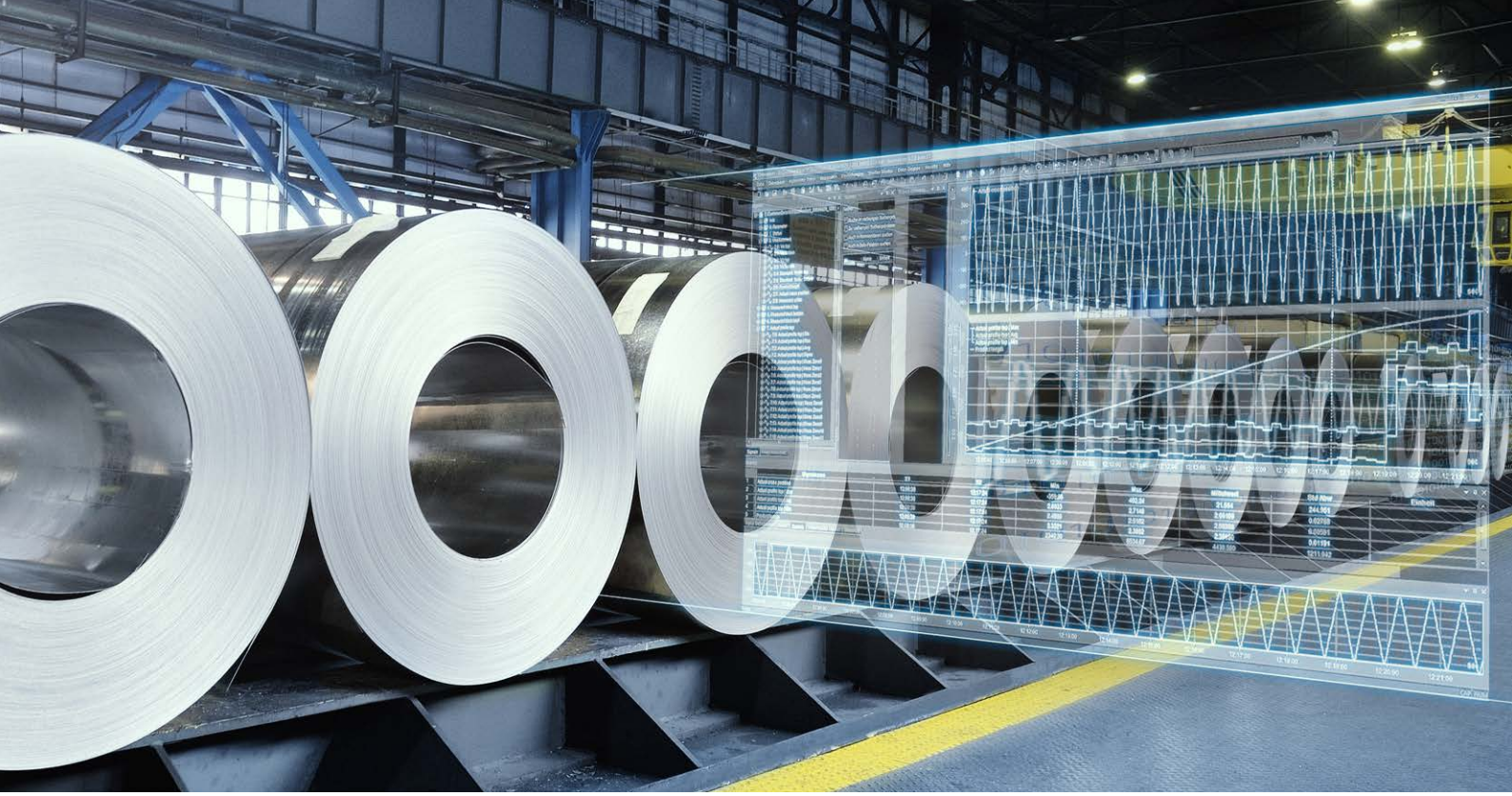
Auswertungen und Berechnungen, die mit den gemessenen Daten vorgenommen wurden, können einfach wiederverwendet werden, wenn alle Schritte in einer Analysedatei gespeichert werden.

Dabei lässt sich insbesondere bei einer Batch-Verarbeitung sicherstellen, dass die Dateien immer auf die gleiche Weise analysiert werden. Je nach Anforderung können mit ibaAnalyzer unterschiedliche Analysedateien erstellt und verwaltet werden, z. B. für Wartungspersonal, Prozessingenieure oder Qualitätsmanager. Die Dateien können einfach weitergeleitet werden, so dass die gleiche Auswertung auch von anderen Anwendern durchgeführt werden kann.



Definition von Gruppen

Anzeige des Videos mit dem dazugehörigen Triggersignal.



Bilder sagen mehr

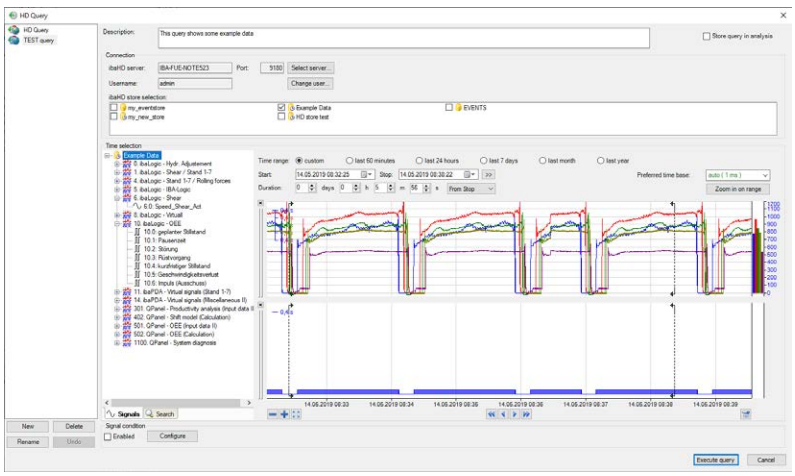
Werden Videos mit ibaCapture synchron zu hochaufgelösten Prozessdaten aufgezeichnet, können sie mit ibaAnalyzer zusammen mit allen anderen verfügbaren Informationen analysiert werden. Der integrierte Videoplayer zeigt zu jedem Messwert das entsprechende Bild. Das Video wird mit einem der Marker synchronisiert, die manuell oder im Wiedergabemodus bewegt werden können. Einzelne Bilder können direkt in Reports verwendet werden, es können auch ganze Sequenzen exportiert werden.

Zugriff auf ibaHD-Server

Die in ibaHD-Server gespeicherten Daten können wie DAT-Dateien auch mit sämtlichen Funktionen analysiert werden. Der Vorteil von ibaHD-Server ist, dass die Daten über lange Zeiträume hinweg verfügbar sind. Mit dem HD-Abfrage-Editor können Daten entweder mit einer einfachen Kalenderfunktion abgefragt werden oder mit Hilfe von Bedingungen, um nach bestimmten Vorkommnissen zu suchen. Mit einem Vorschaufenster können Datenbereiche leicht gefunden und ausgewählt werden. Ausgewählte Zeitbereiche können analysiert, weiterverarbeitet (z. B. in Reports) oder sogar in DAT-Dateien exportiert werden, um sie außerhalb von ibaHD-Server zu verwenden.

Dabei kanneine beliebige Anzahl an Benutzern gleichzeitig auf den HD-Server zugreifen.

Mit Hilfe von Bedingungen in HD-Abfragen können bestimmte Situationen innerhalb längerer Zeitbereiche gefunden werden. Die Start- und Stoppzeiten der Ergebnisse können anhand von Signalwerten oder Kombinationen dieser Werte festgelegt werden. Neben steigenden und fallenden Flanken von Digitalsignalen können auch Grenzwertüberschreitungen von Signalen oder Ereignisse aus einer HD-Ereignisablage als Bedingungen verwendet werden. Mithilfe von entsprechenden Pre- und Posttriggern können die Ergebnisse genau analysiert werden. Mehrere Ergebnisse werden wie eine Gruppe von DAT-Dateien behandelt und können flexibel angezeigt oder analysiert werden.



HD-Abfragedialog

Integration externer Dateiformate

Um Daten aus externen Systemen zu integrieren oder übergeordneten Systemen zur Verfügung zu stellen, unterstützt ibaAnalyzer das Einlesen und auch das Erstellen von Dateien in Nicht-iba-Formaten. Eine Vielzahl von unterschiedlichen Dateiformaten wird unterstützt und kann teilweise auch mit ibaDatCoordinator automatisch analysiert werden.

ibaAnalyzer-E-Dat

Mit ibaAnalyzer-E-Dat lassen sich verschiedene externe Dateiformate mit ibaAnalyzer einlesen und daraus Analysen erstellen. Für viele der unterstützten Dateiformate ist es auch möglich, die Dateien mit Meta-Informationen zu ergänzen, die von ibaAnalyzer verstanden werden. Alle unterstützten Dateiformate können entweder per Drag & Drop oder über den Standarddialog „Datei öffnen" geöffnet werden. Der Dialog bietet außerdem Optionen für die Analyse mehrerer Dateien oder das Laden von Dateigruppen.

Unterstützte Formate:

- Text (CSV)
- TDMS
- Vista
- Comtrade
- Danieli FDA
- Apache Parquet
- Matlab
- Wave (*.wav)
- PQDIF
- Universal 58
- Vold-Dateien

Extrahieren von Messdateien

Mit ibaAnalyzer können neue Messdateien aus vorhandenen Daten oder berechneten Zeitreihen erstellt werden, aber auch aus KPIs oder längenbasierten Daten. Einzelne Verläufe oder die gesamte Datei lassen sich mit der Basisfunktion exportieren, komplexere Anforderungen können mit der Datenextraktionsfunktion bearbeitet werden. Die Konfiguration der Datenextraktion kann zudem von ibaDatCoordinator verwendet werden, um die Extraktion mehrerer Dateien zu automatisieren.

Selbstverständlich können die Daten auch im iba-DAT-Format extrahiert werden, beispielsweise wenn Datensätze reduziert oder externe Dateien in DAT-Dateien konvertiert werden sollen.

Unterstützte Formate:

- DAT-Dateien
- Text (CSV)-Dateien
- Comtrade
- TDMS
- Apache Parquet
- Matlab

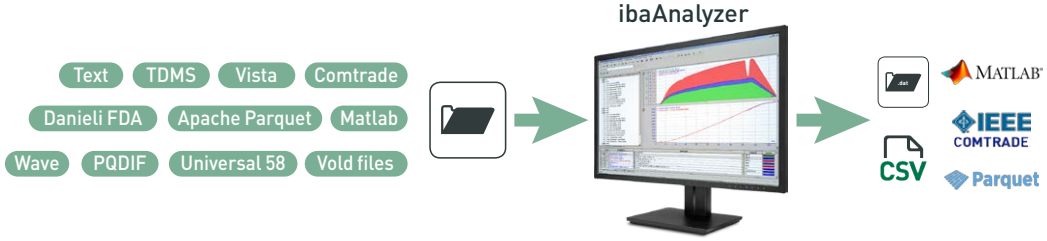
Auf einen Blick

- Automatisierte Extraktion von iba-Daten in Standardformate
- Einfacher Import über den normalen „Datei öffnen"-Dialog
- Unterstützung von längenbasierten Daten (ibaQDR)
- Zusätzliche Metadateninformationen (Infofelder) werden für viele Formate unterstützt
- Automatisierte Verarbeitung mit ibaDatCoordinator

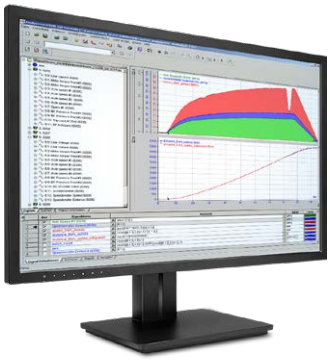
Lizenzierung

Für das Lesen von Fremdformaten ist eine zusätzliche Lizenz ibaAnalyzer-E-Dat notwendig.

Das Extrahieren von Messdateien ist interaktiv mit ibaAnalyzer lizenzfrei nutzbar. Für die Automatisierung mit ibaDatCoordinator werden entsprechende Lizenzen benötigt, vgl. dazu die Broschüre „Automatisierte Verarbeitung und Verwaltung von Messdaten".



ibaAnalyzer-Reportgenerator



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.

Auf einen Blick

- Maßgeschneiderte Qualitätsdokumentationen automatisch erzeugen
- Chargen-, Schicht-, Wochen- oder Monatsberichte
- Störungsberichte mit Benachrichtigung
- Ausgabe als Ausdruck oder Dateiexport in unterschiedlichen Formaten
- Flexibel konfigurierbar
- Darstellung der Messwerte als Signalkurve, Diagramm oder Tabelle
- Darstellung von Barcodes und Bildern
- Anzeige von in ibaAnalyzer berechneten Werten, Textinformationen, Kommentaren, etc.

Berichte individuell erstellen

Unterschiedliche Abteilungen, wie Produktion, Qualitätsmanagement oder Controlling, stellen unterschiedliche Anforderungen an Berichte. Mit ibaAnalyzer-Reportgenerator können Berichte beispielsweise produkt- oder schichtbezogen aber auch produktübergreifend über längere Zeiträume erstellt werden. Darüber hinaus ist es möglich, Störungsberichte beim Auftreten eines bestimmten Ereignisses automatisch zu erzeugen und als E-Mail zu versenden. ibaAnalyzer-Reportgenerator bietet eine Vielzahl an Elementen, die es dem Anwender erlauben, die Analyseberichte maßgeschneidert nach den eigenen Bedürfnissen zu gestalten. Die Messdaten können als Signalkurven, Tabellen oder Diagramme dargestellt werden, produktbezogene Daten lassen sich dynamisch als Variable oder Kommentar integrieren.

Berichte auf Knopfdruck

Ist die Erstellung einmal konfiguriert, lassen sich Berichte quasi auf Knopfdruck erzeugen. Die Berichte können direkt ausgedruckt oder als Datei in vielen unterschiedlichen Dateiformaten ausgegeben werden, z. B. pdf, rtf, xml, html, jpg, tiff u.v.m.

Per Kommandozeilenbefehl oder mit Hilfe von ibaDatCoordinator lassen sich die Berichte auch automatisch erstellen, per E-Mail versenden oder an einem definierten Ablageort speichern.

Flexibles Layout

Die enorme Flexibilität des Reportgenerators zeigt sich anhand der zahlreichen Elemente und Layoutmöglichkeiten:

Die Signalkurven ausgewählter Signale, wie sie in ibaAnalyzer angezeigt werden, können in den Bericht übernommen werden, inklusive der Anzeige von Markern, Grenzwerten, Minima, Maxima oder Mittelwerten. Die Möglichkeiten, die ibaAnalyzer bietet, können voll ausgeschöpft werden.

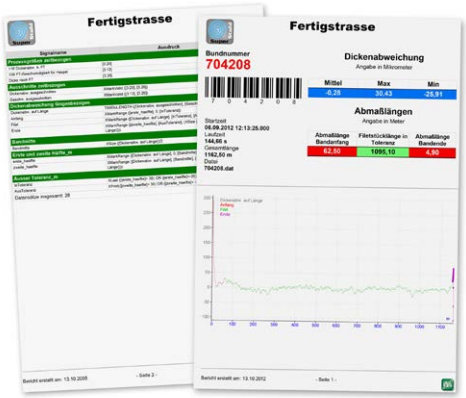
Messwerte können auch in tabellarischer Form dargestellt werden. Dabei ist die Länge der Tabelle variabel, sie passt sich dynamisch der Anzahl der ausgewählten Messwerte in der Messdatei an. Sollen statistische oder zeitliche Zusammenhänge aufgezeigt werden,

lassen sich die Messwerte auch in Diagrammen aufbereiten – zur Auswahl stehen Balken-, Punkt oder Tortendiagramme.

Auch grafische Objekte, wie Produktbilder, Bilder von der Anlage oder Logos können frei positioniert werden. Außerdem lassen sich Barcodes erzeugen und im Bericht abbilden.

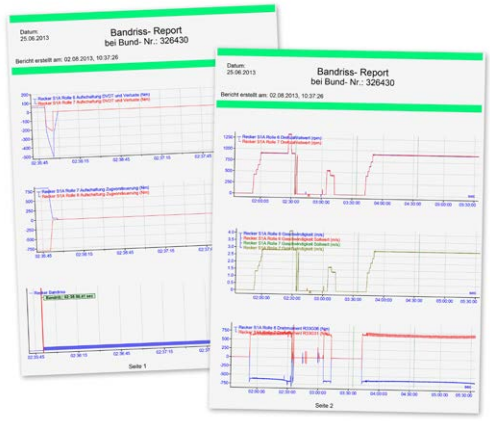
Sämtliche Informationen aus der Messdatei können im Bericht verwendet werden: Startzeit, Messdauer, Signalnamen, Einheiten, Textinformationen wie Produkt-ID, Chargennummer, etc. Darüber hinaus lassen sich auch Kennwerte, die zunächst in ibaAnalyzer berechnet werden, im Bericht anzeigen. Für zusätzliche Kommentare stehen frei formatierbare Textfelder zur Verfügung. Wird eine Anlage mit ibaCapture überwacht, können auch Bilder aus der Videodatei im Bericht abgebildet werden – wahlweise das erste Bild aus der Videodatei, ein Bild zu einem definierten Zeitpunkt oder gesteuert durch ein Triggersignal.

Anwendungsbeispiele



Dickenabweichung in der Fertigstraße

- Dickenabweichung des Bandes als längenbasierte Signalkurve
- Bandnummer als Barcode und numerische Anzeige
- Berechnete Werte, wie Minimum, Maximum und Mittelwert der Dickenabweichung, Abmaßlängen der verschiedenen Bandgüten



Störungsbericht

- Automatisch erstellter Störungsbericht bei Bandriss
- Darstellung weiterer zeitlich korrelierter Signalkurven geben Aufschluss über die Ursache

Produktbezogener Bericht mit Anzeige von Grenzwertüberschreitungen

- Tabellen zeigen Kennwerte aus Textkanälen oder in ibaAnalyzer berechnete Werte
- Markierung von Grenzwerten mittels farbiger Linien zeigen Abweichungen in der Signalkurve
- Statistische Verteilung der Dickenabweichung als Balkendiagramm und Tabelle
- Tabellarische Liste von Kennwerten pro 100-Meter-Segment (Minimum, Maximum, Mittelwert und Standardabweichung)
- Tabellenlänge passt sich dynamisch an die Bandlänge an
- Werte außerhalb der Toleranzgrenze sind farblich hervorgehoben

Trainingsangebot

ibaAnalyzer-Reportgenerator ist standardmäßig in ibaAnalyzer enthalten und nicht extra kostenpflichtig. Da die Anwendung jedoch sehr komplex ist, empfehlen wir, eine Schulung bei iba zu buchen.

Informationen zum Schulungsprogramm finden Sie auf Seite 19 und unter www.iba-ag.com/Training.

ibaAnalyzer Datenbankfunktionalität

Mit der Datenbankfunktionalität von ibaAnalyzer, ist es möglich, die Messdaten längen- oder zeitbezogen weiter zu aggregieren und in ibaAnalyzer berechnete Kennwerte (KPIs) in Datenbanken zu speichern.

Auf einen Blick

- Extrahieren von Messdaten in Datenbanken über ADO.NET Konnektoren
- Integration von Basisprozessdaten in das Produktions- und Qualitätsmanagement
- Qualitätsdaten und Kennwerte (KPI) aus hochaufgelösten Rohdaten transparent und nachvollziehbar berechnen und in Datenbanken extrahieren
- ibaAnalyzer und ibaAnalyzer-Reportgenerator basierend auf DB-Abfragen anwenden
- Wesentliche Fragen zum Prozess durch Datenbankanalyse beantworten
- Flexibler „Drill-down"-Zugriff auf Rohdaten

Messdaten und Qualitätsdaten

Mit iba-Applikationen wie ibaPDA, ibaQDR oder ibaLogic können Messdaten in automatisierten Fertigungsanlagen und technischen Prozessen flexibel erfasst und in einer Messdatei gespeichert werden. Diese Datenerfassung wird im Allgemeinen in einer hohen zeitlichen Auflösung durchgeführt, damit die Informationen möglichst detailliert zur Verfügung stehen. Basierend auf diesen Daten kann das zeitliche Verhalten des aufgezeichneten Prozesses analysiert werden. Dies ist besonders für die Inbetriebnahme und Instandhaltung einer Anlage unerlässlich. Die Ursache für ein dynamisches Verhalten kann nur ermittelt werden, wenn Daten mit ausreichender Auflösung für die Analyse zur Verfügung stehen.

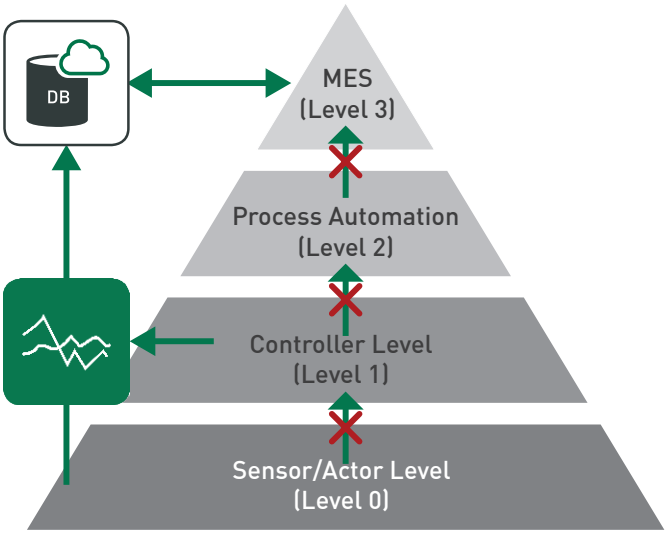
Für Produktions- und Qualitätsdaten dagegen gelten andere Anforderungen: Hier ist zum einen eine wesentlich geringere zeitliche Auflösung gefordert, zum anderen müssen die Messdaten vielmehr dem Produkt als dem Zeitpunkt der Messung zugeordnet werden, was eine Umrechnung der zeitlich aufgenommenen Daten auf die Materiallänge erfordert. Außerdem ist es mitunter notwendig, die Berechnung der Kennzahlen auf bestimmte Bereiche eines Produkts einzuschränken (z. B. Ausblendung des Kopf- und Fußbereichs eines Coils).

Berechnung von Qualitätsdaten

Das iba-System bietet die Möglichkeit, Produktions- und Qualitätsdaten direkt aus den hochaufgelöst aufgezeichneten Daten unter Berücksichtigung der oben genannten Anforderungen zu erzeugen. Dazu werden die hochaufgelösten Daten zunächst mit ibaAnalyzer geeignet aufbereitet, aggregiert und mit ibaAnalyzer-DB in eine Datenbank geladen.

Vor dem Laden der Daten in die Datenbank lassen sich die Daten in vollem Umfang mit den bekannten Analysefunktionen von ibaAnalyzer „vor"-verarbeiten. Dabei können bestehende Analysevorschriften genutzt werden, um die verschiedensten Daten in die Datenbank zu extrahieren, wie beispielsweise:

- Messsignale
- abgeleitete und berechnete Signale (virtuelle Signale)
- statistische Werte, wie Maxima, Minima, Mittelwerte, Standardabweichung
- produktbezogen errechnete Kennwerte wie Grenzwertverletzungen, Sperrvermerke, Kundenkennungen, Längenberechnungen (z. B. Länge



Schichtenmodell der Kommunikation in der Fertigungsautomatisierung

Unterbeschichtungen, Länge des 1A-Filetstücks), etc.
- Textinformationen

Alle Werte, die in einer Analysevorschrift (PDO-Datei) zur Verfügung stehen, können in die Datenbank geschrieben werden. Damit können mit ibaAnalyzer die für die spätere Auswertung benötigten Kennwerte bereits vor dem Laden der Daten in die Datenbank aus den Rohwerten berechnet werden. Anhand dieser Kennwerte kann die Datenbank dann durchsucht und die Auswertung entsprechend fokussiert werden.

Mit dem iba-System ist es also möglich, Qualitätsdaten aus den hoch aufgelösten Produktionsdaten zu extrahieren. Das klassische Schichtenmodell der Kommunikation in der Fertigungsautomatisierung (siehe Abbildung oben) wird hierbei bewusst durchbrochen, um folgende Vorteile bieten zu können:

- Vielfältige Konnektivität
- Schnelle Datenerfassung
- Vorverarbeitung der Daten an der Entstehung
- Berechnung der KPIs direkt an der Quelle
- Herkunft der Daten für die KPIs ist bekannt und nachvollziehbar
- Drill-down auf Rohdaten ist möglich
- Flexibilität bei Änderungen. Wenn andere oder mehr Daten in die Datenbank extrahiert werden sollen, so braucht nur die Konfiguration angepasst zu werden, nicht jedoch die Kommunikationsschnittstellen zwischen den einzelnen Leveln.

Standardschnittstelle zu Datenbanken

ibaAnalyzer nutzt für die Kommunikation mit den Datenbanken die Standard-ADO.NET-Konnektoren, so dass basierend auf diesem Konzept ibaAnalyzer mit vielen verschiedenen Datenbanken zusammenarbeiten kann, wie z. B.:

- Microsoft SQL-Server
- Oracle
- IBM DB2-UDB
- MySQL / MariaDB
- PostgreSQL
- SQLite
- Microsoft Access

Automatische Tabellenerzeugung

Die verwendete Datenbank kann sich lokal auf demselben System wie ibaAnalyzer oder auf einem Server im Netzwerk befinden. Die Verbindung von ibaAnalyzer zur Datenbank muss einmalig konfiguriert werden, das Anlegen der Tabellen erledigt ibaAnalyzer auf Knopfdruck von selbst. In der File-Tabelle wird die Information über die Messdatei gespeichert, die Channel-Tabelle beinhaltet Informationen über die Signale, wie z. B. Kanalname und Einheit.

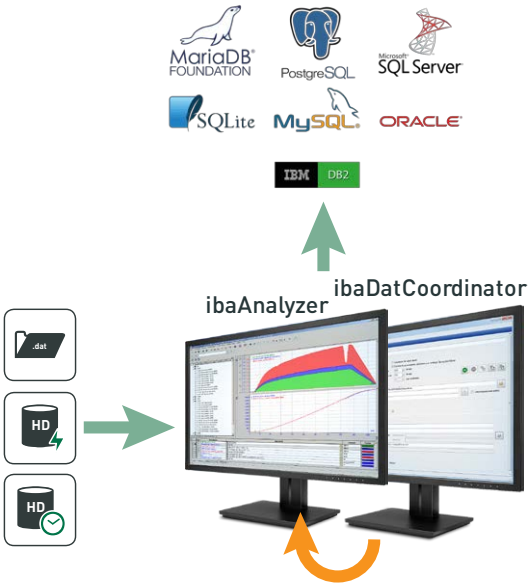
Zum Speichern der Messwerte unterstützt ibaAnalyzer zwei mögliche Tabellenstrukturen:

Standard-Format
In dieser Struktur werden die Einzelwerte der Messreihen in einer einzigen Tabelle gespeichert.

Multi-Column-Format (MC)
Die Multi-Column-Struktur ist für eine Extraktion vieler Messreihen in gleicher Auflösung optimiert. Die Zusatzwerte wie Minimum, Maximum, Standardabweichung sowie zeit- und längenbasierte Werte werden in getrennten Tabellen abgelegt.

Daten in die Datenbank laden – skalierbare Extraktionsleistung

Für die Extraktion kann der Anwender beliebig viele Archivierungsprofile definieren, um die Datenmenge auf ein geringes aber aussagefähiges Maß zu reduzieren. Jedes Messsignal kann individuell einem Archivierungsprofil zugeordnet werden. Neben den verdichteten Mittelwerten für ein Datensegment (Länge oder Zeit) lassen sich auch die Werte für Maximum, Minimum und Standardabweichung in dem

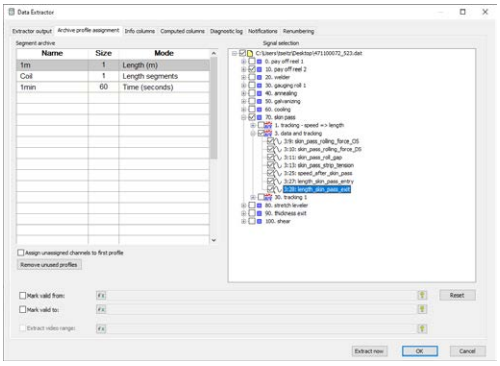


Automatisierte Datenextraktion mit ibaDatCoordinator

Verdichtungssegment zusätzlich in der Datenbank ablegen.

Für die unterschiedlichen Anforderungen an die Extraktionsgeschwindigkeit stehen mehrere Lösungen zur Auswahl:

- Standard-Extraktion von Datensätzen und Ablage als Einzelwerte in die Datenbank
  Diese Extraktionsart ist gut geeignet für langsamere Prozesse oder geringe Datenmengen.
  In den Datenbanktabellen stehen die Daten anschließend auch für externe Werkzeuge (SQL) zur Verfügung.
- Schnelle Extraktion von Datensätzen durch Ablage als BLOBs (Binary Large OBjects)
  Diese Extraktionsart ist optimal für schnelle Prozesse bzw. ein hohes Datenaufkommen. Die Extraktionsdauer beträgt nur einen Bruchteil der Einzelwert-Extraktion.
  Um die Daten aus der Datenbank wieder auslesen und darstellen zu können, ist ibaAnalyzer erforderlich.
  Um die Daten mit anderen Werkzeugen lesen zu können, müssen Routinen programmiert werden, die die BLOBs auslesen. Das BLOB-Format ist offen gelegt.



Definition von Archivierungsprofilen

Automatisierte Datenextraktion

Obwohl ibaAnalyzer abgeschlossene Messdateien als Quelle nutzt, lässt sich der Analyse- und Extraktionsvorgang sehr prozessnah automatisieren. Mithilfe der Post-Processing-Funktion in ibaPDA oder ibaLogic kann der Analysevorgang direkt nach der Erstellung einer Messdatei gestartet werden.

Für anspruchsvollere Lösungen stehen zusätzliche Dienstprogramme wie ibaDatCoordinator oder Batch-Dateien zur Verfügung, die eine weitere Entkopplung von Datenerzeugung und Datenbankextraktion realisieren, was bei hohen Anforderungen an die Verfügbarkeit unumgänglich ist. Alle Einstellungen der Datenbankschnittstelle werden in der Analysevorschrift gespeichert.

Topologie – Lokale bis werksweite Analysen

Beim Einsatz von ibaAnalyzer mit einer lokalen Datenbank lassen sich z. B. die Qualitätsdaten einer Anlage analysieren, verfolgen und übersichtlich verwalten. Für solche Systeme werden häufig MSSQL-Express oder MS Access Datenbanken eingesetzt.

In verteilten und vernetzten Systemen können darüber hinaus z. B. mehrere ibaPDA-Systeme aus verschiedenen Anlagenkomponenten ihre Daten mit ibaAnalyzer in dieselbe Datenbank schreiben, so dass sich die Datensätze eines Produktes durch die verschiedenen Fertigungsstufen hindurch vergleichen und in Relation setzen lassen. Dazu werden Datenbankserver basierend auf z. B. Oracle, MSSQL Server, IBM DB2-UDB, MySQL oder aber PostgreSQL eingesetzt.

Auch die Nutzung bestehender Datenbanksysteme bietet sich an. Insbesondere die Verknüpfung von Daten aus iba-DB-Extraktionen mit bestehenden Systemen wie MES, ERP, DataWarehouse, etc. bietet eine ausgezeichnete Plattform für Analyse und Reporting. Darüber hinaus kann eine automatisierte Datenextraktion auch als Datenquelle für

überlagerte Systeme z. B. zur Qualitätsfreigabe genutzt werden.

Aufgrund der offenen Datenbankarchitektur bietet ibaAnalyzer eine ausgesprochen leistungsfähige und kostengünstige Option, den DataFlow vom Sensor bzw. der Automatisierung bis in die Datenbank überlagerter Systeme abzubilden.

Datenbank-Abfrage

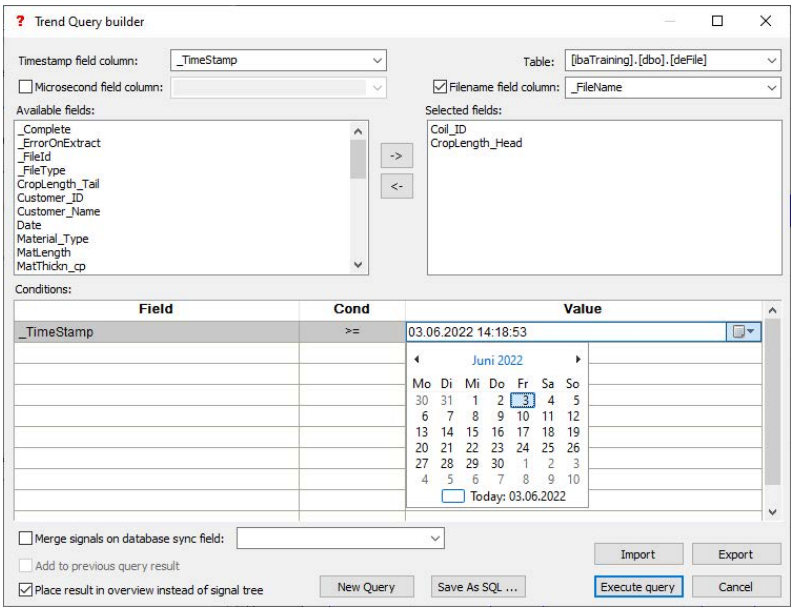
Der Standard-Abfrageassistent unterstützt den Anwender bei der Abfrage der Datenbank bzw. bei der Suche nach bestimmten Daten anhand verschiedener Kriterien. Die Abfragen lassen sich zur späteren Nutzung speichern und in ibaAnalyzer verwalten.

Anspruchsvollere Abfragen können direkt in SQL-Syntax definiert werden, wobei gespeicherte Abfragen aus dem Query Builder als Vorlagen genutzt werden können.

Für so genannte Trendabfragen steht ein gesonderter Dialog zur Verfügung. Hier können auch beliebige Zeitreihen (DB-Tabellen oder Views) genutzt werden. Voraussetzung ist jeweils eine Datum-/Zeitspalte, damit die Abfrageergebnisse geeignet dargestellt werden können.

Datenbank-Auswertung

Aus Datenbanken gelesene Daten können mit ibaAnalyzer in gewohnter Weise betrachtet und analysiert werden. Besonders interessant ist dabei, dass die Analysen auch direkt auf den aufbereiteten Kennwerten der Datenbank erfolgen können, so dass Langzeitauswertungen, Tages- oder Schichtauswertungen oder auch Trendanalysen möglich sind.



Trend-Abfrage

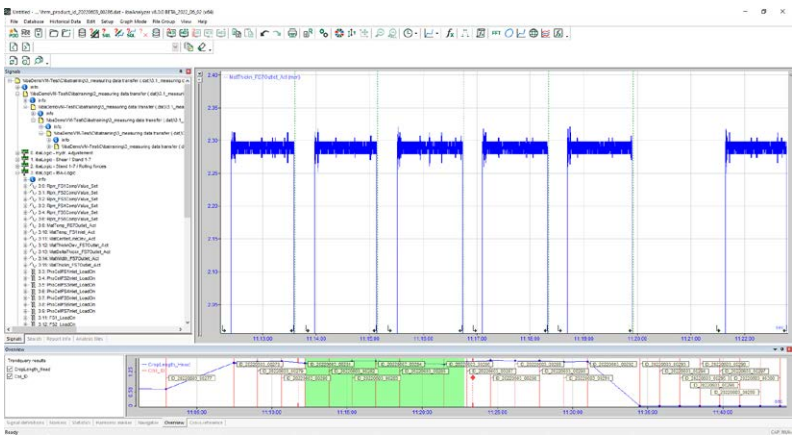
Für die Trendabfragen bietet ibaAnalyzer zur Navigation über große Zeiträume eine Übersichtsoption. Da die Referenz zu den Rohdaten der iba-Messdateien mit in der Datenbank abgelegt wird, ist aus der Übersicht ein so genannter Drill-Down bis hin zum hoch aufgelösten Einzelmesswert möglich.

Sämtliche Analysen und Daten, die in ibaAnalyzer zur Verfügung stehen, können natürlich auch für das Reporting genutzt werden. Der integrierte Reportgenerator kann mit den datenbankbasierten Analysen genauso projektiert und betrieben werden wie mit Analysen, die auf Messdateien basieren.

Mit den Applikationen ibaDatCoordinator und ibaAnalyzer-Reportgenerator lässt sich so aus Messdateien zusammen mit ibaAnalyzer auf einfache Weise ein sehr leistungsfähiges, flexibles und stets transparentes Auskunfts- und Berichtssystem implementieren.

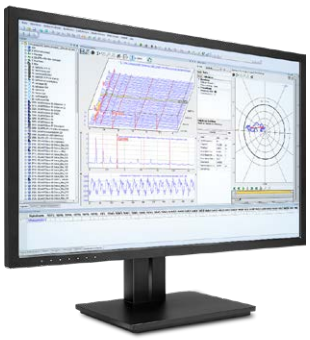
Lizenzierung

Das Extrahieren in Datenbanken ist interaktiv mit ibaAnalyzer lizenzfrei nutzbar. Für die Automatisierung mit ibaDatCoordinator werden entsprechende Lizenzen benötigt, vgl. dazu die Broschüre „Automatisierte Verarbeitung und Verwaltung von Messdaten“.



Beispiel für einen Drill-down zu hochauflösenden Daten

ibaAnalyzer-InSpectra



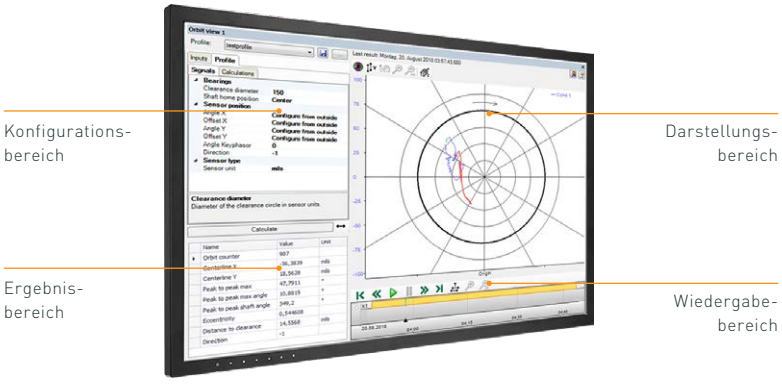
ibaAnalyzer-InSpectra bietet die Funktionalität von ibaInSpectra zur Schwingungsüberwachung offline. Analysekonfigurationen können offline entworfen und getestet und zur Echtzeit-Schwingungsüberwachung an ibaPDA übergeben werden. Zudem lassen sich bestehende ibaInSpectra-Installationen überprüfen, um die Online-Berechnungen zu optimieren.

Auf einen Blick

- Konfiguration der ibaInSpectra-Profile offline basierend auf aufgezeichneten Daten
- Feinjustierung der Schwingungs- und Orbitüberwachung offline
- Validierung von Warnungen und Alarmen
- Detailanalyse des Prozess- und Maschinenverhaltens unter Berücksichtigung aller Prozessparameter
- Frequenzbandanalyse mit dem Expert-Modul
- Analyse der Wellenbewegung mit dem Orbit-Modul
- Automatisches Lernen von Spektren mit dem Auto-Adapting-Modul

Von der Online-Überwachung zur Offline-Analyse

Das ibaInSpectra* Plug-In in ibaPDA bietet vielfältige Möglichkeiten der Online-Überwachung von Schwingungen und Wellenbewegungen. ibaAnalyzer ist ein leistungsfähiges Analysewerkzeug, um aufgezeichnete Daten zu analysieren und Ursachen von Problemen in Prozessen zu diagnostizieren. Mit ibaAnalyzer-InSpectra wird nun eine Brücke zwischen ibaPDA und ibaAnalyzer geschlagen und eine durchgängige Werkzeugkette von der Online-Überwachung bis zur Offline-Detailanalyse angeboten. Die wichtigsten Module sind dabei das Expert-Modul zur Frequenzbandanalyse von Schwingungen und das Orbit-Modul zur Analyse von Wellenbewegungen.



Konfigurationswerkzeug für ibaInSpectra

Mit ibaAnalyzer-InSpectra lassen sich Berechnungsvorschriften in Form von Profilen offline konfigurieren und an aufgezeichneten Daten testen. Diese Profile können per Import und Export in ibaInSpectra übertragen und dort eingesetzt werden.

Validierung und Offline-Analyse

Mit ibaAnalyzer-InSpectra kann die leistungsstarke ibaInSpectra-Bibliothek nun auch offline in ibaAnalyzer verwendet werden. Somit ist es möglich, die Berechnungen von ibaInSpectra offline durchzuführen. Kennwerte, die einen Alarm ausgelöst haben, können validiert und das Problem kann offline analysiert werden.

Lizenzierung

Die InSpectra-Expert-Ansicht ist in ibaAnalyzer ohne zusätzliche Lizenz verfügbar. Mit der Lizenz ibaAnalyzer-InSpectra+ werden die Ergebnisse der InSpectra-Berechnungen in ibaAnalyzer als Signale verfügbar, können in Datenbanken exportiert und zur Weiterverarbeitung in Reports oder mit ibaDatCoordinator genutzt werden.

*Die Funktion von ibaInSpectra wird in der Broschüre „Messdaten erfassen, aufzeichnen und online visualisieren" detailliert beschrieben.

ibaAnalyzer-InCycle

ibaAnalyzer-Cycle bietet die Funktionalität von ibaInCycle zur Überwachung zyklischer Prozesse offline. Analysekonfigurationen können offline entworfen, getestet und zur Echtzeit-Überwachung an ibaPDA übergeben werden. Zudem lassen sich bestehende ibaInCycle-Installationen überprüfen, um die Online-Berechnungen zu optimieren.

Auf einen Blick

- Konfiguration der ibaInCycle-Profile offline basierend auf aufgezeichneten Daten
- Feinjustierung der Zyklusüberwachung offline
- Validierung von Warnungen und Alarmen
- Detailanalyse des Prozess- und Maschinenverhaltens unter Berücksichtigung aller Prozessparameter
- Zyklusanalyse mit dem Expert-Modul

Von der Online-Überwachung zur Offline-Analyse

Das ibaInCycle Plug-In in ibaPDA bietet vielfältige Möglichkeiten der Online-Überwachung von rotierenden oder sich zyklisch wiederholenden Prozessen. ibaAnalyzer ist ein leistungsfähiges Analysewerkzeug, um aufgezeichnete Daten zu analysieren und Ursachen von Problemen in Prozessen zu diagnostizieren. Mit ibaAnalyzer-InCycle wird nun eine Brücke zwischen ibaPDA und ibaAnalyzer geschlagen und eine durchgängige Werkzeugkette von der Online-Überwachung bis zur Offline-Detailanalyse angeboten.

Konfigurationswerkzeug für ibaInCycle

Mit ibaAnalyzer-InCycle lassen sich Berechnungsvorschriften in Form von Profilen offline konfigurieren und an aufgezeichneten Daten testen. Diese Profile können per Import und Export in ibaInCycle übertragen und dort eingesetzt werden.

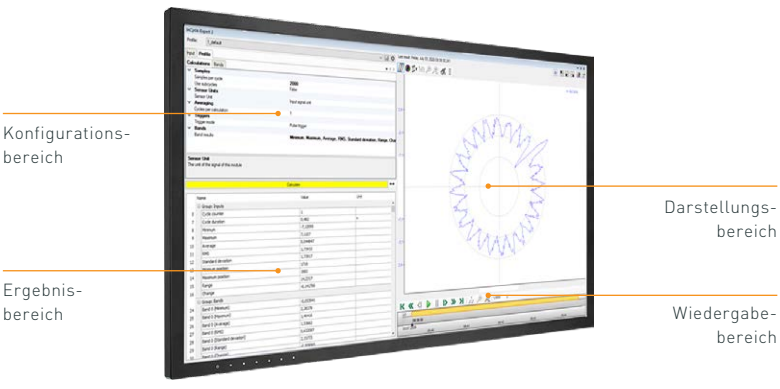
Validierung und Offline-Analyse

Mit ibaAnalyzer-InCycle können die Berechnungen von ibaInCycle offline durchgeführt werden. Kennwerte, die einen Alarm ausgelöst haben, können validiert und das Problem kann offline analysiert werden.

Durch die Integration von ibaInCycle in ibaAnalyzer können Sie auf einfache Weise Prozesswerte und Maschinenkennwerte korrelieren, um ein Gesamtbild des Prozesses und der Maschinenzustände zu erhalten.

Lizenzierung

Die InCycle-Expert-Ansicht ist in ibaAnalyzer ohne zusätzliche Lizenz verfügbar. Mit der Lizenz ibaAnalyzer-InCycle+ werden die Ergebnisse der InCycle-Berechnungen in ibaAnalyzer als Signale verfügbar, können in Datenbanken exportiert und zur Weiterverarbeitung in Reports oder mit ibaDatCoordinator genutzt werden.



ibaAnalyzer-Maps

Mit ibaAnalyer-Maps ist es möglich, geographische Positionen und Bewegungen basierend auf GPS-Koordinaten anzuzeigen. So kann mit ibaAnalyzer nicht nur festgestellt werden, wann etwas passiert ist, sondern auch wo. Zeichnen Sie einfach Längen- und Breitengradsignale auf und verfolgen Sie jederzeit Ihre Assets.

Die Welt auf einen Blick
ibaAnalyzer ist maßgeschneidert für die Analyse hochauflösender Messdaten aus industriellen Prozessen. Bei fahrenden Fahrzeugen und Maschinen ist es zudem üblich, auch die GPS-Positionen zu verfolgen. Mit ibaAnalyzer-Maps können diese Positionssignale genutzt werden, um die entsprechende Route auf verschiedenen Kartentypen darzustellen. Auf diese Weise wissen Sie nicht nur, wo sich Ihre Fahrzeuge und Maschinen befinden, sondern können auch Korrelationen zwischen Ort und Prozessverhalten erkennen.

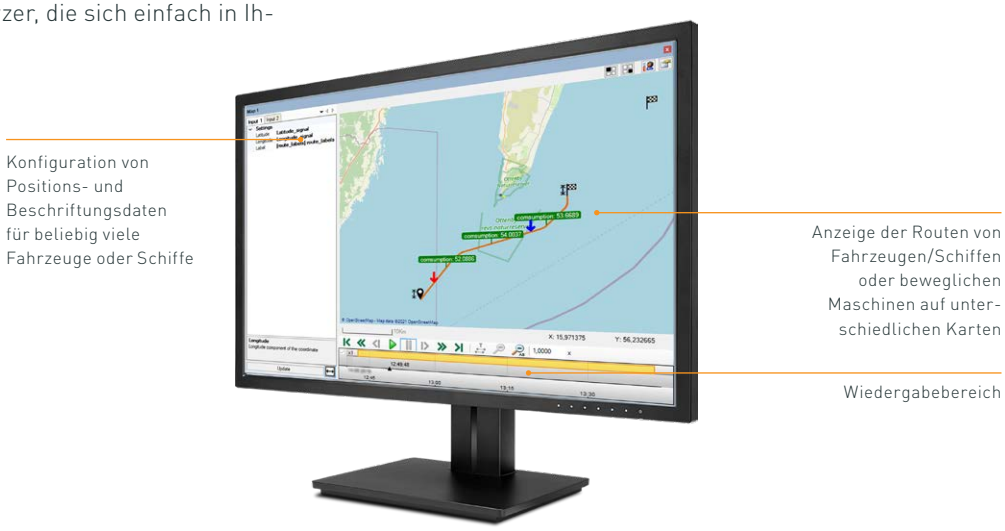
Flexibel und leicht zu bedienen
Das ibaAnalyzer-Maps Add-on ist eine frei andockbare Ansicht in ibaAnalyzer, die sich einfach in Ihre bestehenden Analysen integrieren lässt. Für jede Karte können Sie einzelne Kartentypen, den dargestellten Bereich sowie die Routenfarbe und -stärke auswählen.

Auf jeder Karte können beliebig viele Assets dargestellt werden. Mit der Kopplung an die beweglichen ibaAnalyzer-Marker kann der Kartenausschnitt dynamisch an deren Position angepasst werden. Die integrierte Playback-Funktion ermöglicht außerdem eine Analyse des zeitlichen Verlaufs.

Lizenzierung
Um die ibaAnalyzer-Maps Ansicht nutzen zu können ist eine zusätzliche Lizenz ibaAnalyzer-Maps notwendig.

Auf einen Blick

- Konfigurierbare Routen auf verschiedenen Kartentypen anzeigen
- Analyse von geografischen Positionen zusammen mit hochauflösenden Messdaten
- Zwei-Wege-Kopplung von Markerpositionen
- Karten in ibaAnalyzer-Reportgenerator verwenden
- Integrierte Playback-Funktion



ibaDatCoordinator

ibaDatCoordinator ist ein leistungsfähiges Werkzeug um Messdaten automatisiert zu verarbeiten und zu verwalten. Typische Einsatzgebiete sind die automatische Datenverwaltung, die Erstellung von Reports oder die Extraktion von produktbezogenen Kennwerten in Datenbanken oder andere Systeme. Dank der Synergie mit ibaAnalyzer können verschiedene Aufgaben vollautomatisch erledigt und Routineabläufe vereinfacht werden.

ibaDatCoordinator ist die zentrale Komponente für die automatische Verarbeitung von Messdaten und spielt eine entscheidende Rolle für den Einsatz des iba-Systems in Produktivsystemen. Dabei können Messdateien, die mit ibaPDA, ibaQDR oder ibaLogic erzeugt wurden, sowiew Daten aus dem ibaHD-Server verarbeitet werden. Mit den integrierten Werkzeugen lassen sich Datenverwaltung und weitere Aufgaben individuell einrichten, wie beispielsweise das Verschieben von Messdaten an zentrale Stellen, die Extraktion in Datenbanken und die Berechnung von Kennwerten.

ibaDatCoordinator kann als eigenständiges Programm ausgeführt werden oder als Client und Server installiert werden. Das Client-Server-Prinzip ermöglicht die Konfiguration von verteilten, dezentralen Servern im Netz von einer zentralen Stelle aus.

Auf einen Blick

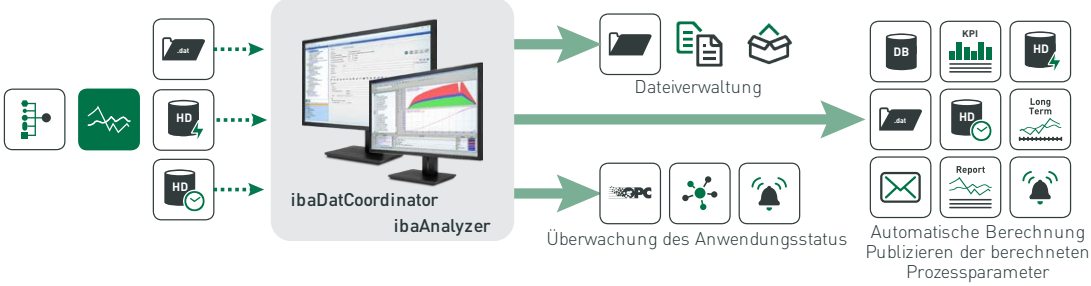
- Leistungsstarkes Werkzeug für die automatisierte Datenverarbeitung
- Automatisierte Verarbeitung von iba-Messdaten - wie Messdateien, Daten aus ibaHD-Server oder Dateien von Fremdsystemen
- Automatischer Extrakt in Datenbanken oder Dateien
- Stapelweise Ausgabe aggregierter Daten über verschiedene Konnektoren
- Automatische Erstellung von Qualitäts- und Fehlerberichten, getriggert oder zeitbasiert
- Benachrichtigungen auf Basis von Messdaten (z. B. Grenzwertüberschreitung)
- Kopieren von DAT-Dateien nach verschiedenen Kriterien
- Integrierte Statusüberwachung
- Skriptfunktion als offene Schnittstelle zur freien Datei-Verarbeitung

Den Datenfluss einfach und intuitiv gestalten

ibaDatCoordinator verarbeitet Dateien mit Hilfe von sogenannten „Jobs“. Jeder Job besteht aus einer oder mehreren Aufgaben. Mit nur wenigen Mausklicks können Sie neue Jobs und die dazugehörigen Aufgaben erstellen.

ibaDatCoordinator nutzt die umfassenden Möglichkeiten von ibaAnalyzer zur Berechnung und Analyse im Hintergrund und ermittelt aus den erfassten Daten beliebige Informationen automatisch und ohne weitere Interaktion.

Weitere Informationen finden Sie in der Broschüre “Automatisierte Verarbeitung und Verwaltung von Messdaten”.



Verwenden Sie ibaDatCoordinator, um beliebige Arbeitsabläufe zu automatisieren und Messdaten mit weiterer iba-Software zu erfassen.

Bestellinformationen

ibaAnalyzer

Bestellnr.	Bezeichnung	Beschreibung
33.010000	ibaAnalyzer	Offline-Analysepaket[1]
33.010003	ibaAnalyzer-DB-Read	Offline Analyse: Daten aus SQL Datenbanken lesen
33.010008	ibaAnalyzer-DB-Read-5	Offline Analyse: Daten aus SQL Datenbanken lesen, 5 User
33.010007	ibaAnalyzer-Maps	Anzeige von GPS-Positionen und Routen
33.010410	ibaAnalyzer-InSpectra+	Offline-Schwingungsanalyse: Trend und Ausgabe der InSpectra-Ergebnisse in ibaAnalyzer
33.010411	ibaAnalyzer-InCycle+	Offline-Analyse zyklischer Prozesse: Trend und Ausgabe der InCycle-Ergebnisse in ibaAnalyzer
33.010445	ibaAnalyzer-E-Dat	Offline-Analyse für externe Datenformate
33.010456	ibaAnalyzer-Add-On-TDMS-Extract	Offline-Datenextraktion aus einer original DAT-Datei in ein TDMS-Format (kostenfrei)

ibaDatCoordinator

Bestellnr.	Bezeichnung	Beschreibung
34.010550	ibaDatCoordinator	Werkzeug für automatisiertes Datenmanagement[1]
34.010510	ibaDatCoordinator-DB	Automatisches Extrahieren von Daten in Datenbanken (pro Aufgabe)
34.010520	ibaDatCoordinator-DB-10	Automatisches Extrahieren von Daten in Datenbanken (10 Aufgaben)
34.010511	ibaDatCoordinator-File-Extract	Automatisches Extrahieren von Daten in DAT-Dateien oder andere Dateiformate wie CSV, COMTRADE, Parquet, Matlab, TDMS (pro Aufgabe)
34.010521	ibaDatCoordinator-File-Extract-10	Add-on-Bundle für die automatische Dateiextraktion (10 Aufgaben)
34.010512	ibaDatCoordinator Convert-CSV-to-dat	Automatische Konvertierung von CSV-Dateien in DAT-Dateien (pro Job)
34.010513	ibaDatCoordinator Convert-DAS-to-dat	Automatische Konvertierung von DAS-Dateien aus Danieli FDA-Systemen in DAT-Dateien (pro Job) beschränkt auf die 32-Bit-Version von ibaAnalyzer
34.010514	ibaDatCoordinator Convert-COMTRADE-to-dat	Automatische Konvertierung von COMTRADE-Dateien in DAT-Dateien (pro Job)
34.010516	ibaDatCoordinator Convert-PARQUET-to-dat	Automatische Konvertierung von PARQUET-Dateien in DAT-Dateien (pro Job)
34.010515	ibaDatCoordinator-Publish	Publizieren von berechneten Werten mittels OPC UA, SNMP, Apache Kafka oder SQL-Datenbank (pro Aufgabe)
34.010525	ibaDatCoordinator-Publish-10	Add-on-Bundle zur Publikation berechneter Werte (10 Aufgaben)
34.010552	ibaDatCoordinator-Update Data Task	Plugin für Eingabefunktion, nachträgliche Einträge in Messdateien
34.010556	ibaDatCoordinator S7 Writer	Plugin zum Extrahieren von Daten aus einer Messdatei und Schreiben in Datenbausteine (DB) einer S7-SPS

Training

Bestellnr.	Bezeichnung	Beschreibung
61.100000	Messen, Analysieren und automatische Berichterstellung mit iba	3-tägiger Kompaktkurs
61.000100	Auswertung von iba-Messdaten	2-tägiger Grundkurs
61.000200	Messen und Analysieren mit dem iba-System	2-tägiger Grundkurs
61.000700	Überwachung und Analyse von Schwingungsdaten mit ibaInSpectra	2-tägiger Grundkurs
61.000120	Automatisierte Berichterstellung und Qualitätsdokumentation mit ibaAnalyzer-Reportgenerator	2-tägiger Vertiefungskurs

Das gesamte Trainingsprogramm finden Sie unter www.iba-ag.com/Training

[1] Software ist kostenfrei lizenziert zum Analysieren von Messdaten, die mit dem iba-System erzeugt wurden.

MS Windows, MS ACCESS und MS SQL-Server sind eingetragene Warenzeichen von Microsoft.
ORACLE ist ein eingetragenes Warenzeichen von Oracle. MySQL ist ein eingetragenes Warenzeichen von MySQL AB.

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.

Broschüre_ibaAnalyzePostprocess_v1.7_de 03/2023