

ibaAnalyzer

Schnittstelle für Datei-Extraktion

Handbuch Teil 5

Ausgabe 8.1

Messsysteme für Industrie und Energie

www.iba-ag.com

Hersteller

iba AG
Königswarterstraße 44
90762 Fürth
Deutschland

Kontakte

Zentrale	+49 911 97282-0
Telefax	+49 911 97282-33
Support	+49 911 97282-14
Technik	+49 911 97282-13
E-Mail	iba@iba-ag.com
Web	www.iba-ag.com

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

© iba AG 2023, alle Rechte vorbehalten.

Der Inhalt dieser Druckschrift wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software überprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass für die vollständige Übereinstimmung keine Garantie übernommen werden kann. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig aktualisiert. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten oder können über das Internet heruntergeladen werden.

Die aktuelle Version liegt auf unserer Website www.iba-ag.com zum Download bereit.

Version	Datum	Revision	Autor	Version SW
8.1	08-2023	GUI neu, interaktiv lizenzfrei	ts, rm, mm	8.1.0

Windows® ist eine Marke und eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Andere in diesem Handbuch erwähnte Produkt- und Firmennamen können Marken oder Handelsnamen der jeweiligen Eigentümer sein.

Inhalt

1	Zu dieser Dokumentation.....	4
1.1	Zielgruppe.....	4
1.2	Schreibweisen.....	4
1.3	Verwendete Symbole.....	5
1.4	Aufbau der Dokumentation.....	6
2	Einleitung.....	7
2.1	Datei-Extraktion in ibaAnalyzer	7
2.2	Funktionen und Anwendung	7
2.3	Installation	7
3	Datenextraktor.....	8
3.1	Extraktor Parameter	10
3.2	Archivierungsprofile	11
3.3	Info Zuweisungen	15
3.3.1	Info-Zuweisungen bearbeiten.....	17
3.4	Berechnete Spalten	18
3.5	Diagnose und Benachrichtigung.....	20
3.5.1	Protokolldatei	20
3.5.2	Benachrichtigungen	21
3.6	Umnummerierung.....	22
4	Unterstützte Dateiformate	24
4.1	iba-Format (.dat-Datei)	24
4.2	Textdatei (CSV).....	25
4.3	COMTRADE	28
4.4	TDMS	29
4.5	Apache Parquet	29
4.6	Matlab	32
5	Extraktion über die Kommandozeile.....	34
6	Automatische Extraktion mit ibaDatCoordinator	35
7	Support und Kontakt	37

1 Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation beschreibt die Funktion und die Anwendung der Software *ibaAnalyzer*.

1.1 Zielgruppe

Im Besonderen wendet sich dieses Handbuch an ausgebildete Fachkräfte, die mit dem Umgang mit elektrischen und elektronischen Baugruppen sowie der Kommunikations- und Messtechnik vertraut sind. Als Fachkraft gilt, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Diese Dokumentation wendet sich insbesondere an Personen, die mit der Auswertung von Mess- und Prozessdaten befasst sind. Da die Bereitstellung der Daten mit anderen iba-Produkten erfolgt, sind für die Arbeit mit *ibaAnalyzer* folgende Vorkenntnisse erforderlich bzw. hilfreich:

- Betriebssystem Windows
- *ibaPDA* (Entstehung und Struktur der Messdateien)

1.2 Schreibweisen

In dieser Dokumentation werden folgende Schreibweisen verwendet:

Aktion	Schreibweise
Menübefehle	Menü <i>Funktionsplan</i>
Aufruf von Menübefehlen	<i>Schritt 1 – Schritt 2 – Schritt 3 – Schritt x</i> Beispiel: Wählen Sie Menü <i>Funktionsplan – Hinzufügen – Neuer Funktionsblock</i>
Tastaturtasten	<Tastename> Beispiel: <Alt>; <F1>
Tastaturtasten gleichzeitig drücken	<Tastename> + <Tastename> Beispiel: <Alt> + <Strg>
Grafische Tasten (Buttons)	<Tastename> Beispiel: <OK>; <Abbrechen>
Dateinamen, Pfade	<i>Dateiname, Pfad</i> Beispiel: <i>Test.docx</i>

1.3 Verwendete Symbole

Wenn in dieser Dokumentation Sicherheitshinweise oder andere Hinweise verwendet werden, dann bedeuten diese:

Gefahr!



Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die unmittelbare Gefahr des Todes oder der schweren Körperverletzung!

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Warnung!



Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr des Todes oder schwerer Körperverletzung!

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Vorsicht!



Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr der Körperverletzung oder des Sachschadens!

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.

Hinweis



Hinweis, wenn es etwas Besonderes zu beachten gibt, wie z. B. Ausnahmen von der Regel usw.

Tipp



Tipp oder Beispiel als hilfreicher Hinweis oder Griff in die Trickkiste, um sich die Arbeit ein wenig zu erleichtern.

Andere Dokumentation



Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur.

1.4 Aufbau der Dokumentation

In dieser Dokumentation wird umfassend die Funktionalität der Software *ibaAnalyzer* beschrieben. Sie ist als Leitfaden zur Einarbeitung wie auch als Nachschlagedokument angelegt.

Ergänzend zu dieser Dokumentation können Sie für aktuellste Informationen zur installierten Programmversion die Versionshistorie im Hauptmenü *Hilfe – Versionshistorie* heranziehen (Datei [versions.htm](#)). In dieser Datei wird neben der Aufzählung behobener Programmfehler auch auf Erweiterungen und Verbesserungen der Software stichwortartig hingewiesen.

Außerdem wird mit jedem Software-Update, das nennenswerte neue Features enthält, eine spezielle Dokumentation "NewFeatures..." ausgeliefert, die eine ausführliche Beschreibung der neuen Funktionen bietet.

Der Stand der Software, auf den sich der jeweilige Teil dieser Dokumentation bezieht, ist in der Revisionstabelle auf Seite 2 aufgeführt.

Die Dokumentation von *ibaAnalyzer* (PDF- und gedruckte Ausgabe) ist in sechs separate Teile gegliedert. Jeder Teil hat seine eigene bei 1 beginnende Kapitel- und Seitennummerierung und wird unabhängig aktualisiert.

Teil	Titel	Inhalt
Teil 1	Einführung und Installation	Allgemeine Hinweise, Lizenzen und Add-ons Installation und Programmstart Benutzeroberfläche
Teil 2	Arbeiten mit <i>ibaAnalyzer</i>	Arbeiten mit Messdatei und Analyse, Darstellungsfunktionen, Makrokonfiguration, Filterdesign, Voreinstellungen, Drucken, Export, Schnittstellen zu <i>ibaHD-Server</i> , <i>ibaCapture</i> und Reportgenerator
Teil 3	Ausdruckseditor	Verzeichnis aller Berechnungsfunktionen im Ausdruckseditor, inkl. Erklärung
Teil 4	Datenbank-Schnittstelle	Arbeiten mit Daten aus Datenbanken, Verbindung zur Datenbank, Schreiben von iba-Messdaten in Datenbanken, Extraktion der Daten aus der Datenbank und Analyse der Daten
Teil 5	Schnittstelle für Datei-Extraktion	Funktionen und Einstellungen zur Extraktion von Daten aus iba-Messdateien in externe Dateiformate
Teil 6	Anwendungsbeispiele	<i>In Vorbereitung</i>

2 Einleitung

2.1 Datei-Extraktion in ibaAnalyzer

Die Funktion der Datei-Extraktion in *ibaAnalyzer* ist eine Standardfunktion, die Sie interaktiv ohne zusätzliche Lizenz nutzen können. Die Funktion ermöglicht Ihnen Messdaten, die im iba-Messdateiformat erfasst wurden, in Standardformate zu extrahieren, die wiederum andere Programme importieren können.

Unterstützte Formate sind das iba-Format (*.dat), Textdatei (CSV oder ASCII), Apache Parquet, Matlab (*.mat), COMTRADE und TDMS. Weitere Informationen, siehe Kapitel [↗ Unterstützte Dateiformate](#), Seite 24.

Hinweise für Anwender von bereits bestehenden Lösungen mit ibaAnalyzer-File-Extract und USB-Marx-Dongle

Auch nach Update von *ibaAnalyzer* auf v8.x und *ibaDatCoordinator* v3.x können Sie USB-Marx-Dongles mit den Lizenzen *ibaAnalyzer-DB* bzw. *ibaAnalyzer-File-Extract* wie gewohnt weiter nutzen.

2.2 Funktionen und Anwendung

Die Datei-Extraktion ist eine integrale Funktion von *ibaAnalyzer* und wird bei der Installation von *ibaAnalyzer* aktiviert. Alle Daten im iba-Messdatei-Format (*.dat), die aus *ibaPDA*, *ibaQDR*, *ibaLogic*, *ibaScope* oder Drittanwendungen stammen, die die *ibaFiles*-Bibliothek verwenden, können Sie einfach extrahieren, transformieren und laden.

Zusammenfassung der wichtigsten Funktionen

- Messungen aus der iba-Messdatei laden
- Datentransformation oder Erzeugung von neuen virtuellen Signalen
- Daten in verschiedene Formate extrahieren
- Automatische Verarbeitung mit *ibaDatCoordinator*

Andere Dokumentation



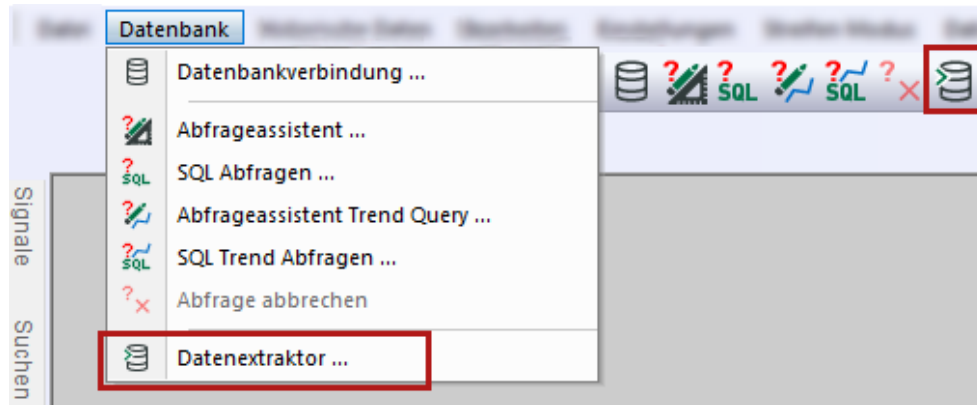
Zum Gebrauch von *ibaDatCoordinator* siehe das entsprechende Handbuch oder [↗ Automatische Extraktion mit ibaDatCoordinator](#), Seite 35.

2.3 Installation

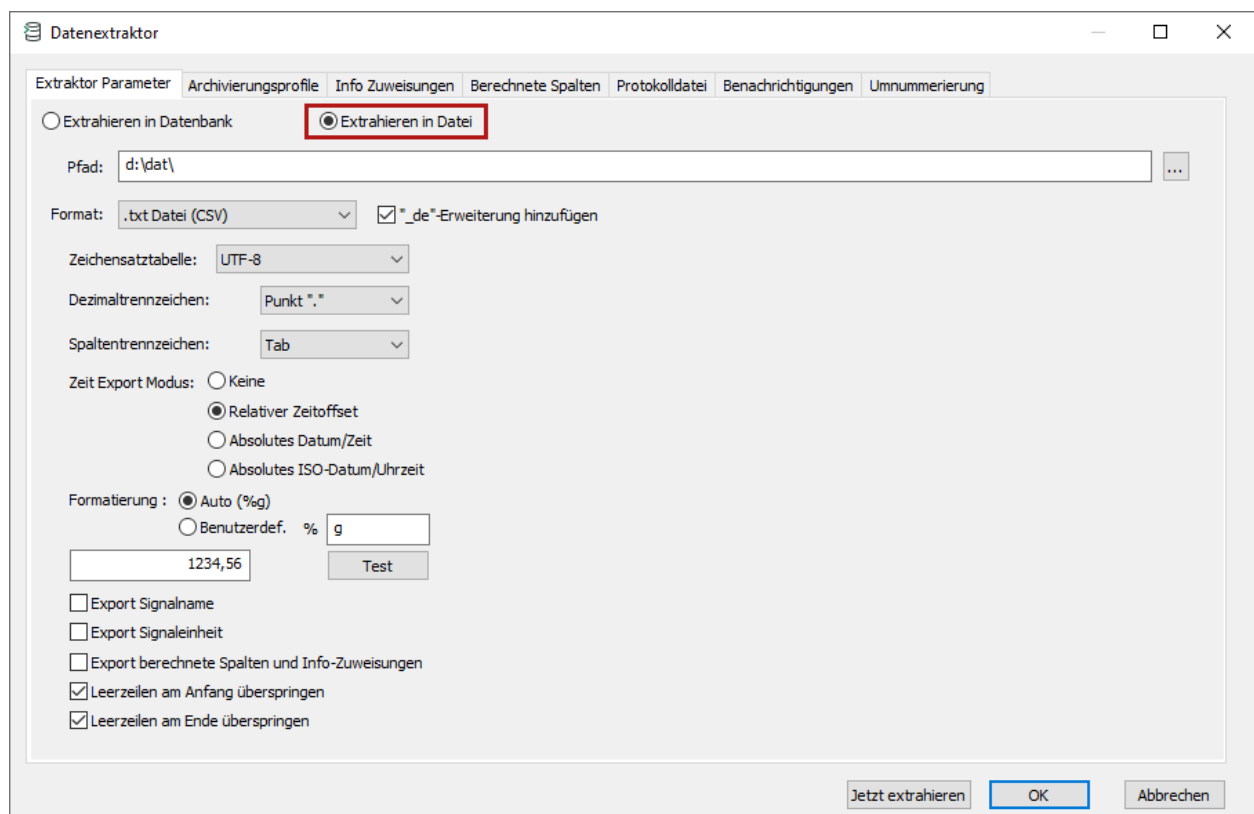
Die Funktion der Datei-Extraktion wird automatisch zusammen mit *ibaAnalyzer* installiert und aktiviert. Es sind keine gesonderten Schritte bei der Installation notwendig.

3 Datenextraktor

Über den Dialog *Datenextraktor* können Sie die Datei-Extraktion konfigurieren. Sie können den Datenextraktor entweder über das Menü *Datenbank – Datenextraktor* öffnen oder über den entsprechenden Button in der Symbolleiste.



Das Register *Extraktor Parameter* erscheint automatisch, für weitere Details siehe [↗ Extraktor Parameter](#), Seite 10.



Einstellungen für Datenextraktion in Datei

Wählen Sie im Register *Extraktor Parameter* die Option *Extrahieren in Datei*.

→ Dadurch passen alle Register die jeweiligen Einstellungen an die Datenextraktion in eine Datei an.

Die folgenden Kapitel beschreiben die einzelnen Register des Datenextraktors mit der gewählten Option *Extrahieren in Datei*.

Buttons auf jedem Register

Alle Register haben die folgenden Buttons:

■ <Jetzt extrahieren>

ibaAnalyzer erstellt eine Datei basierend auf den aktuellen Einstellungen für die Datei-Extraktion. Standardmäßig bestehen alle Dateinamen der extrahierten Dateien aus dem Namen der Quelldatei erweitert um das Suffix "_de". Wenn eine Extraktion von der gleichen Quelldatei erneut durchgeführt wird, startet die Indexierung bei "_00".

■ <OK>

ibaAnalyzer speichert alle aktuellen Einstellungen im Datenextraktor und schließt das Fenster, ohne Daten zu extrahieren.

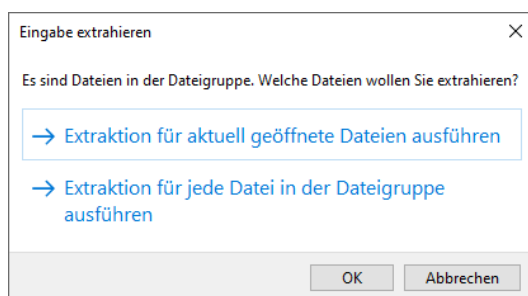
■ <Abbrechen>

ibaAnalyzer verwirft alle geänderten Einstellungen und schließt das Fenster.

Tipp



Wenn *ibaAnalyzer* mehrere Dateien in der Dateigruppe öffnet (z. B. durch eine bedingte Suche mit dem *ibaHD-Server*), können Sie die Extraktion auf alle Dateien anwenden, die sich in der Dateigruppe befinden. Wenn Sie auf den Button <Jetzt extrahieren> klicken, erscheint ein entsprechender Dialog.



Um die Extraktion für mehrere Dateien in der Dateigruppe durchzuführen (2. Option), benötigen Sie die Lizenz *ibaDatCoordinator-File-Extract*.

3.1 Extraktor Parameter

Das Register *Extraktor Parameter* öffnet sich automatisch zuerst, wenn Sie den Datenextraktor öffnen.

Wählen Sie die Option *Extrahieren in Datei*. Hier können Sie den Speicherort und das Format der Extraktionsdatei festlegen.

Die Option *Extrahieren in Datenbank* extrahiert Daten in eine Datenbank, siehe auch Teil 4, *Datenbankschnittstelle*.

ibaAnalyzer speichert die extrahierten Dateien automatisch in den angegebenen Pfad. Ist das Verzeichnis nicht vorhanden, wird es automatisch angelegt. Mit dem Button <...> können Sie das Dateisystem durchsuchen, falls erforderlich.

Dateiname

Die Datei-Extraktion erzeugt Ausgabedateien mit demselben Namen wie die Eingabedatei und einem zusätzlichen "_de"-Suffix. Wenn Sie die Option *"_de"-Erweiterung hinzufügen* deaktivieren, wird der Originaldateiname verwendet. Die Dateinamen-Erweiterung richtet sich nach dem gewünschten Ausgabeformat.

In diesem Register legen Sie das Format der Ausgabedatei fest. Weitere Informationen siehe [Unterstützte Dateiformate](#), Seite 24.

Hinweis



Wenn Sie die Analyse mit Dateien für eine Extraktion aus *ibaDatCoordinator* aufrufen, müssen Sie dort den Speicherort der extrahierten Dateien festlegen. Damit wird der in *ibaAnalyzer* definierte Speicherort überschrieben. Falls das Verzeichnis kennwortgeschützt ist, müssen Sie in *ibaDatCoordinator* Benutzernamen und Kennwort eingegeben werden.

3.2 Archivierungsprofile

Im Register *Archivierungsprofile* können Sie Archivierungsprofile konfigurieren, die die Abtast-rate (zeitbasiert oder längenbasiert) definieren. Das Profil weisen Sie dann den Signalen für die Extraktion zu. Sie können mehr als ein Profil konfigurieren. Einem Signal können Sie nur 1 Profil zuweisen.

Um ein Archivierungsprofil zu erstellen, muss mindestens eine Messdatei zur Extraktion geöffnet sein.

Segment Archivierungsprofil

Name	Größe	Modus
10 s	10	Zeit (Sekunden)

☐ Nicht zugewiesene Kanäle dem ersten Profil zuweisen

(*) Zusätzliche Kanalinformation: ☐ Maximum ☐ Standardabweichung
☐ Minimum

☐ Als gültig markieren von:

☐ Als gültig markieren bis:

☐ Video Abschnitte exportieren:

Eingangssignale

- ☒ D:\Data store\time\pda039.dat
 - ☒ 0. Hydr. Adjustment
 - ☒ 1. Shear / RSF / S1-S6
 - ☒ 2. Stands 1-7 a roll forces
 - ☒ 3. IBA-Logic
 - ☒ 3:8: 104 add. setpoint F5
 - ☒ 3:9: 105 add. setpoint F1
 - ☒ 3:10: 106 add. setpoint F4
 - ☒ 3:11: 107 add. setpoint F2
 - ☒ 3:12: 108 add. setpoint F3
 - ☒ 3:13: 109 F7-speed for tension reel
 - ☒ 3:14: 110 add. setpoint F6
 - ☒ 3:15: 111 Delta-width M3
 - ☒ 3:16: 112 Temp. behind F7
 - ☒ 3:17: 113 Hot coil number
 - ☒ 3:18: 114 Temp. before F1
 - ☒ 3:19: 115 M3 center deviation
 - ☒ 3:20: 116 Thickn. dev. beh. F7
 - ☒ 3:21: 117 Delta-width beh. F7
 - ☒ 3:22: 118 Strip width beh. F7
 - ☒ 3:23: 119 Strip thickn. beh. F7

Tabellenspalten

Spalte Name

Wählen Sie eine Zelle in der Spalte *Name* und geben Sie einen Profilnamen ein.

Es wird empfohlen, einen Namen zu verwenden, der die gewählte Abtast-rate für die extrahierte Datei widerspiegelt, z. B. "10 s" = Größe (10) × Modus (Zeit (Sekunden)).

Spalten Modus und Größe

Geben Sie in der Spalte *Größe* einen Multiplikator ein, um die Abtast-rate für die extrahierten Daten zu bestimmen, z. B. 10 s = "Größe (10)" × "Modus (Zeit (Sekunden))".

Klicken Sie in die Spalte *Modus* und wählen Sie einen Extraktionsmodus aus:

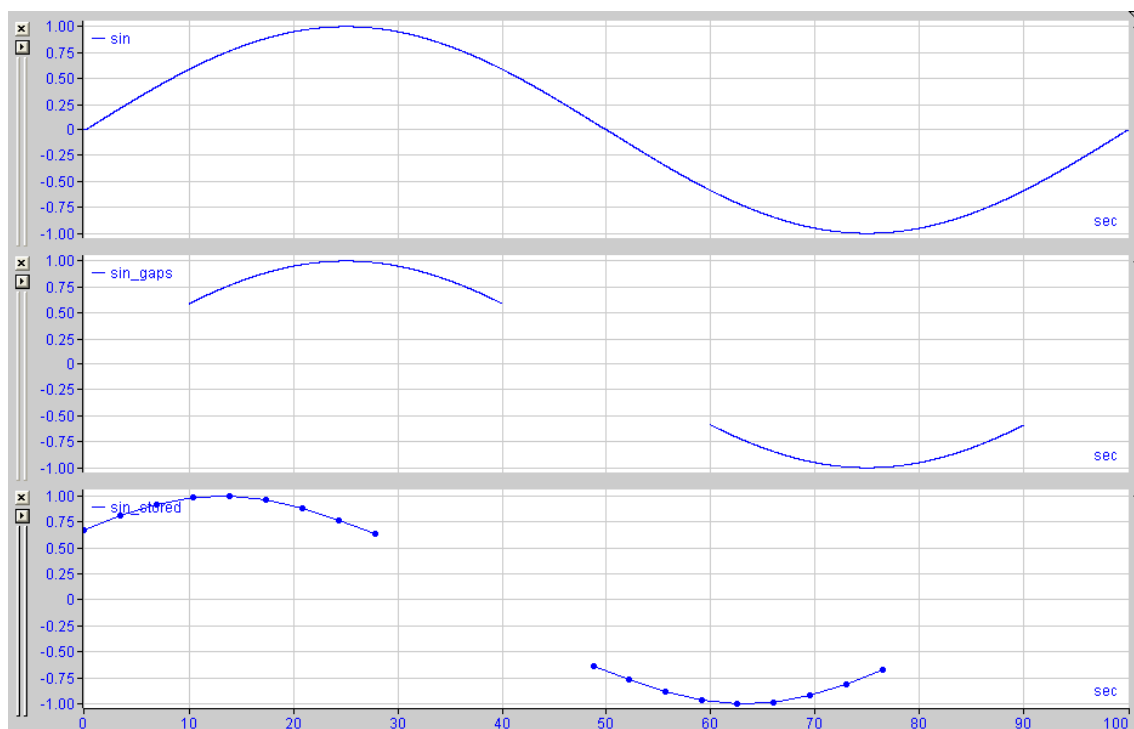
- Für die Modi *Zeit* und *Länge* können Sie eine Größe < 1 eingeben, um Bruchteile der Einheit unter *Modus* zu erhalten.
Achten Sie bei der Eingabe des Bruchfaktors für Werte < 1 darauf, als Dezimaltrennzeichen einen Punkt anstelle eines Kommas einzugeben (z. B. "0.5" statt "0,5").

- Der Modus **Signalzeitbasis* verwendet die originale Zeitbasis des Signals oder ein Vielfaches davon. Daher sind Bruchteile hier nicht sinnvoll. Beispielsweise muss eine Temperatur, die jede Minute gemessen wurde, nicht alle 100 ms extrahiert werden.

Wenn die Zeitbasis des Aufzeichnungssignals 1 ms beträgt, könnte das 100-ms-Profil auch so definiert werden: *Größe* = 100 und *Modus* = **Signalzeitbasis*

- Mit den Modi *Zeitsegmente* oder *Längensegmente* ist es möglich, eine feste Anzahl von äquidistanten Zeitsegmenten oder Längensegmenten zu definieren. Beispielsweise bedeutet *Größe* = 1 und *Modus* = *Zeitsegmente*, dass nur 1 Segmentwert für den gesamten Datenkanal gespeichert wird.

Wenn Teile des Quellsignals ungültig sind, sind die extrahierten Segmente leer, die die ungültigen Teile enthalten. Wenn die leeren Segmente am Anfang oder Ende des Signals liegen, werden sie nicht in die extrahierten Daten übernommen. Wenn die leeren Segmente zwischen gültigen Segmenten liegen, enthalten die extrahierten Daten entsprechende Lücken mit ungültigen Werten.



- Der Modus *Zeit, nicht-äquidistant* wird nur für die Extraktion in Textdateien unterstützt und extrahiert nicht-äquidistante Daten.

Nicht zugewiesene Kanäle dem ersten Profil zuweisen

Wenn Sie diese Option aktivieren, werden alle Signale, die nicht manuell einem Profil zugewiesen wurden, automatisch mit dem ersten Profil extrahiert. Sie werden aber in der Signalzuweisung nicht markiert. Dies geschieht z. B. durch die Erweiterung der Messdateien in *ibaPDA*. Diese Option kann hilfreich sein, wenn die Dateistruktur über unterschiedliche Dateien hinweg geändert wird.

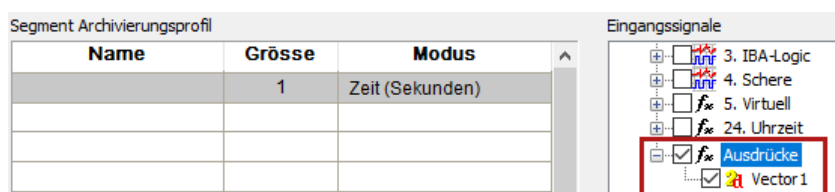
<Unbenutzte Profile entfernen>

Verwenden Sie diese Option, um automatisch Profile zu löschen, denen keine Signale zugewiesen sind.

Eingangssignale

Den erstellten Profilen müssen Sie Signale zuweisen. Wählen Sie Signale aus, die in die extrahierten Daten aufgenommen werden sollen. Die extrahierten Signalwerte sind die Mittelwerte der Quellsignalwerte innerhalb der ausgewählten Abtastraten.

Wenn Sie einen Modulknoten aktivieren bzw. deaktivieren, aktivieren bzw. deaktivieren Sie auch alle Signale, die zu diesem Modul gehören. Einzelne Signale können Sie im geöffneten Modulknoten aktivieren bzw. deaktivieren. Die ausgewählten Signale sind immer dem markierten Profil (graue Hintergrundfarbe) zugeordnet. Beim Wechsel des Profils ändern sich auch die dazugehörigen ausgewählten Signale. Einem Signal können Sie nur 1 Profil zuweisen.



Hinweis



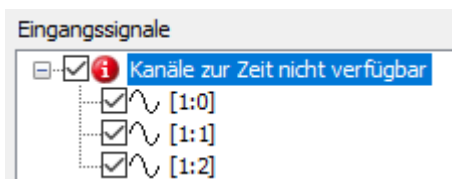
Wenn Sie einem zeitbasierten Signal einen Längenmodus zuordnen oder einem längenbasierten Signal einen Zeitmodus, dann erscheint eine Fehlermeldung bei der Extraktion.

Der Modus **Signalzeitbasis* eignet sich für zeitbasierte und längenbasierte Signale.

Hinweis



Wenn das Archivierungsprofil Signale angibt, die in der aktuellen Analysedatei nicht vorhanden sind, werden diese unter *Kanäle zur Zeit nicht verfügbar* aufgeführt.



Zusätzliche Kanalinformationen: Maximum, Minimum oder Standardabweichung

Wenn Sie diese Option aktivieren, werden Unterkanäle erzeugt, die jeweils die maximale, minimale oder Standardabweichung der Quellsignalwerte innerhalb der ausgewählten Abtastraten darstellen. Diese Option kann für neu erfasste Signale hilfreich sein.



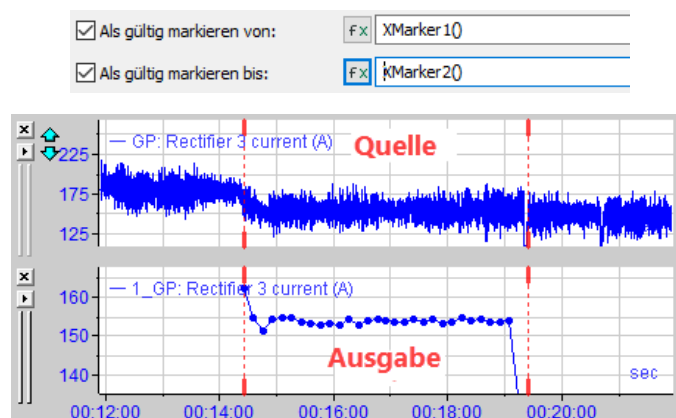
Hinweis



Wenn die ausgewählte Abtastrate des Profils mit der Abtastrate der Quellsignale identisch ist, sind diese Werte ohne Bedeutung.

Als gültig markieren von/Als gültig markieren bis

Wenn Sie das Signal nicht über die volle Dauer extrahieren möchten, können Sie hier den Anfang und das Ende des Profilbereichs definieren. Sie können Ausdrücke verwenden, um den Bereich aus Ihren Daten zu berechnen.



Wenn trotz aktivierter Optionen keiner der beiden Ausdrücke definiert ist, wird das Signal vollständig extrahiert.

Wenn die angegebenen Ausdrücke nicht ausgewertet werden können, erscheint bei der Extraktion eine Fehlermeldung.

Video Abschnitte exportieren

Beim Exportieren von Videos enthalten unter Umständen nur Teile des Videos wichtige Informationen. Indem ein entsprechendes digitales Signal ausgegeben wird, werden nur die Teile des Videos extrahiert, die von dem Signal markiert wurden. Dieses Vorgehen hilft dabei Speicherplatz zu sparen.

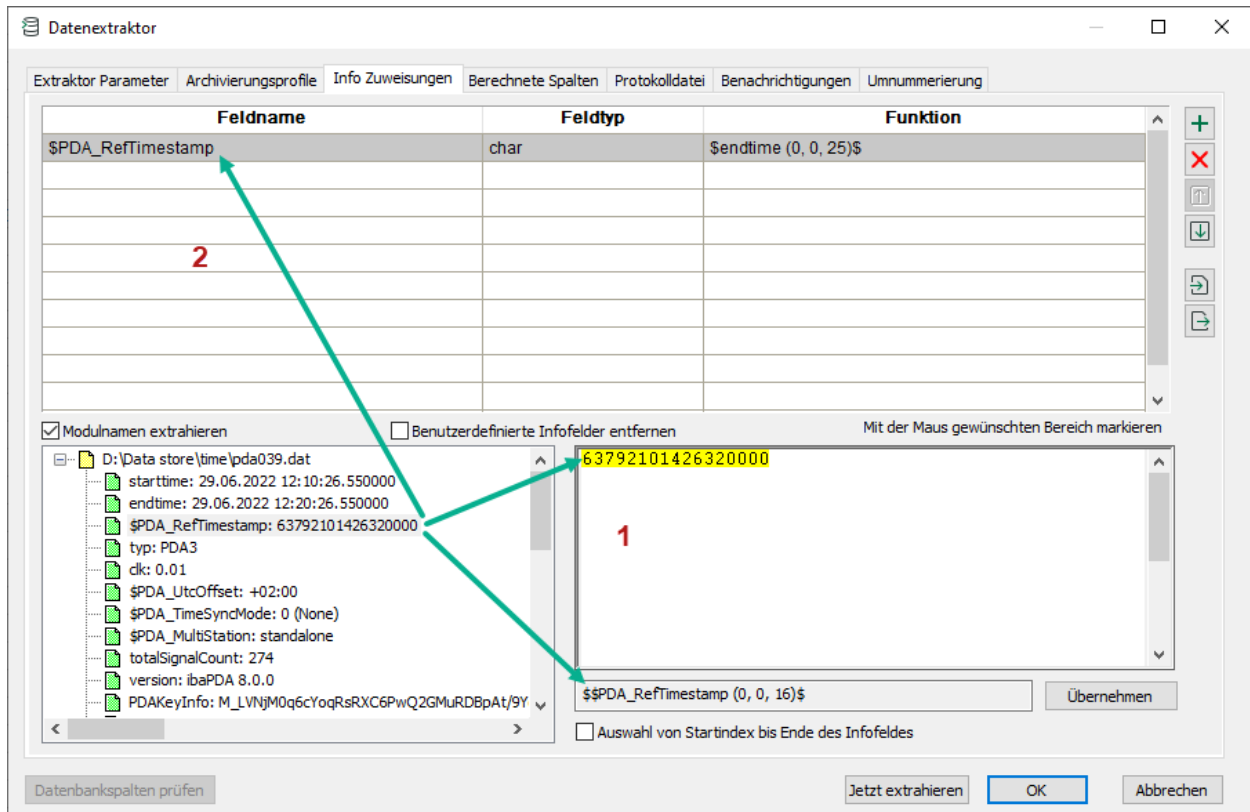
<Rücksetzen>

Entfernen Sie alle Signale aus dem ausgewählten Profil.

3.3 Info Zuweisungen

Verwenden Sie das Register *Info Zuweisungen*, um Informationen aus dem Info-Teil (z. B. Startzeit, Texte) der Quelldatei zu extrahieren. Diese Daten finden sich dann im Info-Teil der extrahierten Dateien.

Sie haben zwei Möglichkeiten Infofelder zu erzeugen.



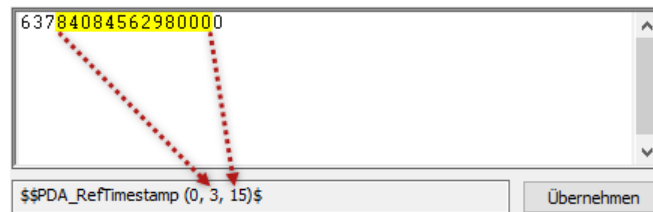
- Klicken Sie auf das Quellfeld. Die Feldinformation wird in das Bearbeitungsfeld (1) übernommen. Wählen Sie den Zeichenbereich mit der Maus aus und klicken Sie auf <Übernehmen>. Ihre Auswahl wird in die Tabelle (2) und das Bearbeitungsfeld übernommen. Die Spalte *Funktion* zeigt die Zeichenauswahl an.
- Klicken Sie doppelt auf das Quellfeld. Die Feldinformation wird vollständig in die Tabelle (2) und das Bearbeitungsfeld (1) übernommen.

Sie können den *Feldnamen* manuell umbenennen. *Feldtyp* gibt den Datentyp an und ist für die Datei-Extraktion immer "char". Den Zeichenbereich der *Funktion* können Sie im Bearbeitungsfenster ändern.

Gruppe auswählen

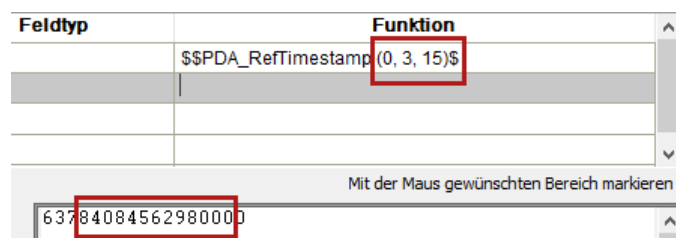
Sie können auch eine Gruppe von Zeichen aus dem Inhalt des Infofeldes auswählen.

Klicken Sie auf das erste gewünschte Zeichen, ziehen Sie die Markierung auf das letzte gewünschte Zeichen.



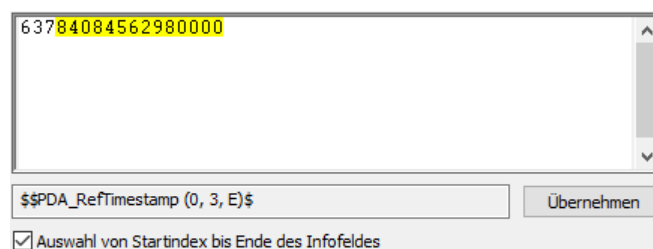
Klicken Sie auf <Übernehmen>.

→ Der Auszug aus der Quellzeichenkette wird in das Spaltenfeld übertragen.



Auswahl vom Startindex bis zum Ende des Infofeldes

Wenn Sie diese Option aktivieren, werden alle Zeichen ab dem markierten Startpunkt bis zum Ende des Infofeldes ausgewählt.



Benutzerdefinierte Infofelder entfernen







Standardmäßig extrahiert *ibaAnalyzer* auch benutzerdefinierte Infofelder (früher Technostring). Diese benutzerdefinierten Infofelder können jedoch sensible Informationen enthalten. Wenn Sie die Option *Benutzerdefinierte Infofelder entfernen* aktivieren, werden diese Infofelder nicht extrahiert, sondern nur die Infofelder, die Sie unter *Info Zuweisungen* oder *Berechnete Spalten* definiert haben.

Modulnamen extrahieren

Diese Option ist nur für die Extraktion in Datenbanken relevant.

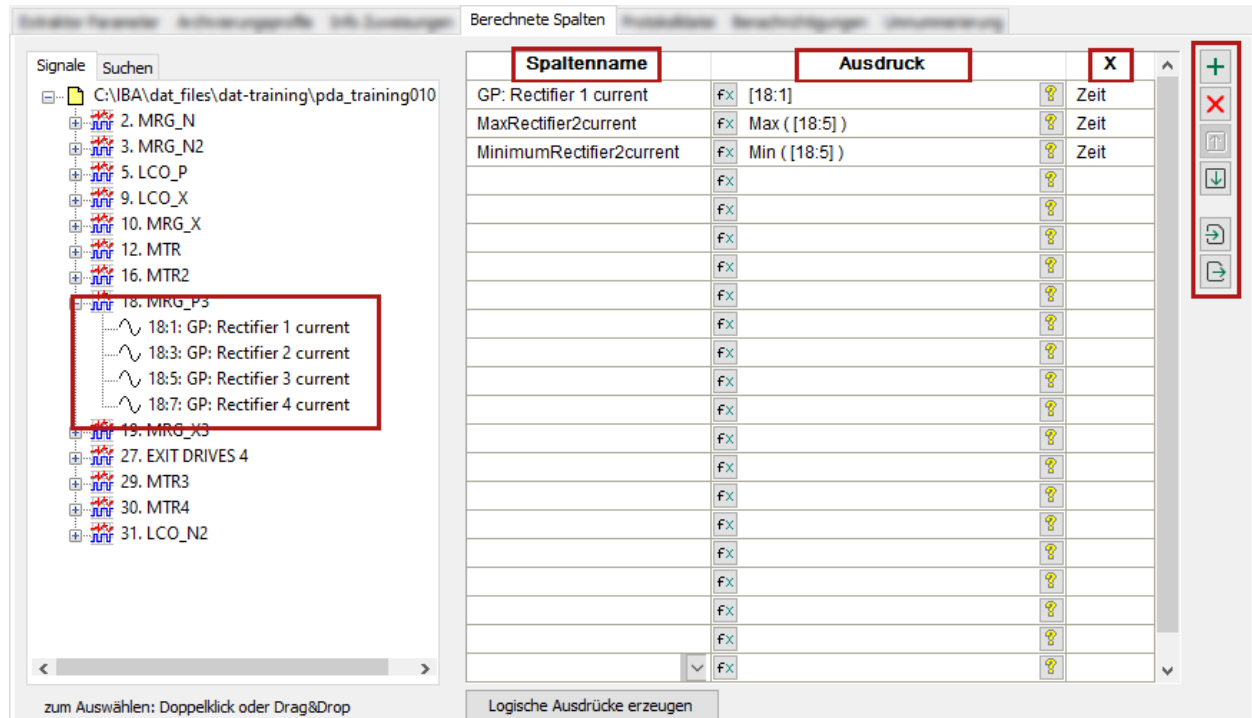
3.3.1 Info-Zuweisungen bearbeiten

Mit den Buttons am Rand können Sie die Reihenfolge der Info-Zuweisungen ändern oder Informationen zu den Spalten importieren bzw. exportieren.

	Zeile hinzufügen	Fügt eine neue leere Zeile oberhalb der aktuell ausgewählten Zeile ein.
	Zeile löschen	Löscht die aktuell ausgewählte Zeile.
 	Zeile nach oben/unten verschieben	Verschiebt die aktuell ausgewählte Zeile nach oben/unten.
	Info-Datei importieren	Importiert Spalten-Informationen aus einer Textdatei. Das Dialogfeld "Textdatei öffnen" erscheint. Alternativ: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kopfzeile der Tabelle und wählen Sie <i>Importieren</i> .
	Info-Datei exportieren	Exportiert Spalten-Informationen in eine Textdatei. Das Dialogfeld "Textdatei speichern" erscheint. Alternativ: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Kopfzeile der Tabelle und wählen Sie <i>Exportieren</i> .

3.4 Berechnete Spalten

Verwenden Sie das Register *Berechnete Spalten*, um Operationen für einzelne Signale festzulegen. Diese Operationen erzeugen einen Wert für das zugehörige Signal (z. B. den Durchschnitt, das Maximum oder das Minimum aller Daten eines Signals).



Signale auswählen und vorbereiten

Fügen Sie das gewünschte Signal entweder per Doppelklick auf das Signal oder per Drag & Drop der Tabelle hinzu.

In der Spalte *Spaltenname* steht zunächst der Namen des Quellsignals, den Sie manuell ändern können.

In der Spalte *Ausdruck* steht zunächst die Kanalnummer des Quellsignals. Sie können entweder einen Ausdruck eingeben oder über den Button <fx> den Ausdruckseditor öffnen. Das Ergebnis des Ausdrucks sollte ein Signalwert sein.

Wenn Sie bei *Ausdruck* keine Operation oder Gruppenfunktion verwenden, dann extrahiert *ibaAnalyzer* automatisch den Mittelwert (AVG) aus den Signaldaten.

Die Spalte *X* zeigt automatisch den x-Achsen-Modus des Quellsignals (zeitbasiert oder längenbasiert).

Die berechneten Spalten können Sie auf die gleiche Weise bearbeiten wie die Info-Spalten, siehe [Info-Zuweisungen bearbeiten](#), Seite 17.

<Logische Ausdrücke erzeugen>

An verschiedenen Stellen in *ibaAnalyzer* können Sie logische Ausdrücke definieren und verwalten. Dieser Button erzeugt eine Gruppe logischer Ausdrücke aus den definierten berechneten Spalten. Die entstandenen logischen Ausdrücke können Sie dann über den Dialog *Logische Ausdrücke* verwalten. Beim Umbenennen oder Verschieben der Ausdrücke werden alle Referenzen darauf automatisch angepasst.

Wenn Sie gleiche Ausdrücke bzw. gleiche Namen schon an anderer Stelle in *ibaAnalyzer* verwendet haben und diese noch nicht gruppiert sind, können Sie auswählen, wie Sie mit diesen Ausdrücken verfahren wollen: ignorieren, anderen Ausdruck überschreiben oder diesen Ausdruck durch anderen ersetzen.

Besonderheit Textsignale

Sie können auch Textsignale in berechneten Spalten nutzen. In der Datei wird dann jeweils eine Spalte mit dem Namen des Textsignals und dessen erstem Wert angelegt.

Wenn Sie aus einem Textsignal mit mehreren Werten in der Messdatei gezielt einen speziellen Wert extrahieren möchten, müssen Sie diesen Wert explizit über einen geeigneten Signalausdruck selektieren.

Beispiel: Selektion des dritten Wertes (Zählung beginnt bei 0)

```
"XCutRange([Textkanal], XFirst([Textkanal],2), XFirst([Textkanal],2) + 0.01)"
```

3.5 Diagnose und Benachrichtigung

In einer Produktivumgebung ist es wichtig automatisierte Prozesse zu überwachen, Prozessinformationen zu Diagnosezwecken zu protokollieren und entsprechende Benachrichtigungen zu generieren.

3.5.1 Protokolldatei

Die Protokolldatei dient zur Überprüfung des Fortschritts bei der automatischen Extraktion (z. B. ausgelöst durch *ibaDatCoordinator*). Wenn Sie einen Protokollmodus auswählen, erstellt *ibaAnalyzer* die Protokolldatei und aktualisiert diese bei jeder Extraktion.

Modus

- **Keine:** *ibaAnalyzer* legt keine Protokolldatei zur Extraktion an.
- **Kurz:** Die Protokolldatei enthält nur die Dateinamen der extrahierten Dateien.


```
24-May-17 13:45:54: Start extract file 'D:\IBA\dat files\dat-training\pda_training021.dat'
24-May-17 13:46:57: Start extract file 'D:\IBA\dat files\dat-training\pda_training021.dat'
```
- **Detailliert:** Die Protokolldatei enthält die Dateinamen der extrahierten Dateien sowie die einzelnen Kanäle.

```
24-May-17 13:16:10: Start extract file 'D:\IBA\dat files\dat-training\pda_training021.dat'
24-May-17 13:16:10: Start extraction to file 'd:\dat\pda_training021_de.dat'
24-May-17 13:16:10: Start extract channel 18:1 GP: Rectifier 1 current with profile 100ms
24-May-17 13:16:10: Start extract channel 18:3 GP: Rectifier 2 current with profile 100ms
24-May-17 13:16:10: Start extract channel 18:5 GP: Rectifier 3 current with profile 100ms
24-May-17 13:16:10: Start extract channel 18:7 GP: Rectifier 4 current with profile 100ms
24-May-17 13:16:10: Extract completed
24-May-17 13:16:35: Start extract file 'D:\IBA\dat files\dat-training\pda_training021.dat'
24-May-17 13:16:35: Start extraction to file 'd:\dat\pda_training021_de_00.dat'
24-May-17 13:16:35: Start extract channel 18:1 GP: Rectifier 1 current with profile 100ms
24-May-17 13:16:35: Start extract channel 18:3 GP: Rectifier 2 current with profile 100ms
24-May-17 13:16:35: Start extract channel 18:5 GP: Rectifier 3 current with profile 100ms
24-May-17 13:16:35: Start extract channel 18:7 GP: Rectifier 4 current with profile 100ms
24-May-17 13:16:35: Extract completed
```

Dateiname

Geben Sie den Pfad sowie den Namen der Diagnosedatei ein. Wenn Sie kein tägliches Protokoll auswählen, ist der Standard-Dateiname z. B. [DataExtractorLog.txt](#).

Mit dem Button <...> können Sie das Dateisystem durchsuchen, falls erforderlich.

Für jeden Tag Protokolldatei anlegen

ibaAnalyzer erstellt für jeden Tag eine Protokolldatei, z. B. [DataExtractor-Log_23_02_2023.txt](#).

<Bearbeiten>

Öffnen Sie die ausgewählte Protokolldatei in Notepad und ändern Sie diese nach Bedarf.

Hinweis

Wenn Protokolldateien dauerhaft erzeugt werden, müssen Sie extern eine Bereinigungsstrategie für die Protokolldateien implementieren (kein Bestandteil von *ibaAnalyzer*).

3.5.2 Benachrichtigungen

Im Register *Benachrichtigungen* können Sie aus 2 Kommunikationswegen wählen, wie Sie Benachrichtigungen erhalten wollen bzw. Ereignisse erfassen wollen.

E-Mail-Adresse

Geben Sie die Adresse ein und wählen Sie den Sendemodus.

Eintrag in Windows Anwendungsprotokoll

Ereignisse werden jeweils in der Windows-Ereignisanzeige angezeigt. Wählen Sie den Sendemodus.

Level	Date and Time	Source	Event ID	Task Category
Information	24-May-17 14:40:43	ibaAnalyzer	1	None
Information	24-May-17 14:39:41	ibaAnalyzer	1	None
Information	24-May-17 14:38:52	ibaAnalyzer	1	None
Information	24-May-17 14:36:56	ibaAnalyzer	1	None
Information	24-May-17 14:17:11	ibaAnalyzer	1	None

Event 1, ibaAnalyzer

General Details

Data extract file D:\IBA\dat files\dat-training\pda_training021.dat ok

Sendemodi für jeden Kommunikationsweg

- *Wenn erfolgreich*
Benachrichtigung, wenn die Extraktion erfolgreich ist.
- *Wenn Fehler*
Benachrichtigung, wenn eine Extraktion fehlgeschlagen ist.
- *Wenn 1. Fehler*
Benachrichtigung, wenn die erste Extraktion fehlgeschlagen ist.
- *Wenn fertig*
Die Benachrichtigung erfolgt, wenn die Extraktion abgeschlossen ist, wobei Erfolg oder Misserfolg keine Rolle spielen.

3.6 Umnummerierung

Wenn mehrere Dateien geöffnet sind und Sie mehrere Signale aus mehreren Dateien extrahieren wollen, ist es wahrscheinlich, dass einige Kanäle die gleiche ID-Nummer haben. Die Kanäle müssen daher neu nummeriert werden, da sie sonst in den exportierten Medien nicht eindeutig identifiziert werden können. *ibaAnalyzer* kann diese Umnummerierung automatisch vornehmen, gibt aber eine Warnung aus, wenn dies erforderlich ist, bevor mit der Extraktion fortgefahren wird.

Die Kanal-IDs bestehen aus einer Modulnummer und einer Position innerhalb des Moduls.

Das Register *Umnummerierung* ermöglicht die Angabe eines Offsets zu den Modulnummern für jede Datei, sodass Sie ID-Kollisionen verhindern und eine automatische Umnummerierung vermeiden können.

Globaler Modul-Offset für Kanalnummerierung:

Modul-Offset pro Datei:

	Aktiv	Datei	Ausdruck
1	<input checked="" type="checkbox"/>	D:\dat\pda_training021_de.dat	<input type="text" value="0"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	D:\dat\pda_training021_de_02.dat	<input type="text" value="1000"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	D:\dat\pda_training021_de_01.dat	<input type="text" value="2000"/>
4 ▶	<input checked="" type="checkbox"/>	D:\dat\pda_training021_de_00.dat	<input type="text" value="3000"/>
5	<input type="checkbox"/>		<input type="text" value=""/>

Suffix für Ausdrücke:

Globaler Modul-Offset für die Kanalnummerierung

Diese Zahl wird zu den Messdatei-Kanalnummern addiert.

Spalte Datei

Die geöffneten Messdateien werden automatisch in dieser Spalte aufgelistet.

Spalte Ausdruck

Tragen Sie in diesem Feld den Offset für jede Messdatei ein.

Spalte Aktiv

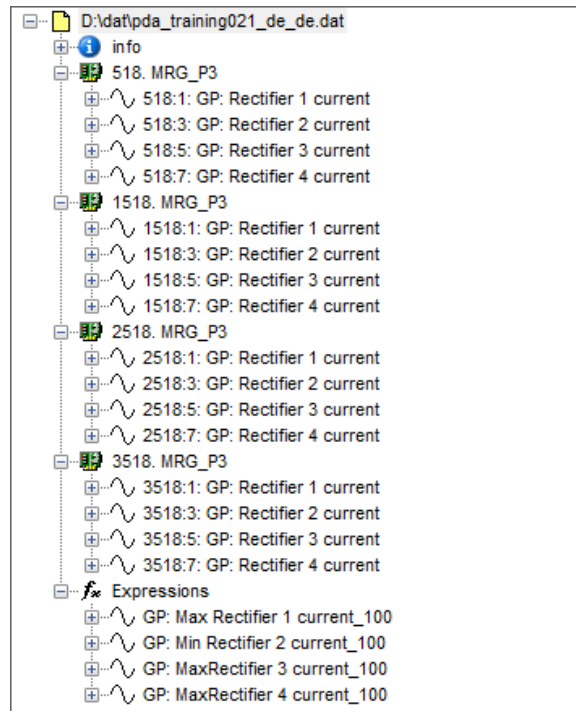
Nur aktive Dateien erhalten einen Kanal-Offset. Die Extraktion von Kanälen in inaktiven Dateien führt zu einer Meldung.

Suffix für Ausdrücke

Dies gilt nur für die Ausdrücke, Namen und Kommentare, die in *ibaAnalyzer* erzeugt wurden. An die Ausdrucksnamen wird das angegebene Suffix angehängt.

Beispiele für extrahierte Datei

Extrahierte Daten mit Umnummerierung (basierend auf den Einstellungen oben) werden wie folgt in der extrahierten Datei angezeigt.



4 Unterstützte Dateiformate

Mit der Funktion der Datei-Extraktion können Sie verfügbare Dateien in verschiedene Dateiformate umwandeln. Die Funktionalität wird ständig erweitert, um andere Formate unterstützen zu können. Gegenwärtig werden unterstützt: Messdateien (*.dat), ASCII (oder CSV), COMTRADE, Apache Parquet und Matlab (*.mat).

4.1 iba-Format (.dat-Datei)

Wenn Sie das Format *.dat Datei (PDA Binärformat)* auswählen, können Sie neue und modifizierte Messdateien erzeugen.

Wenn Sie die Option *Analysevorschrift (pdo) in Messdatei mit ablegen* aktivieren, enthält die exportierte Messdatei die Analyse. Wenn Sie eine solche Datei erneut mit *ibaAnalyzer* öffnen, können Sie entscheiden, ob die eingebettete Analyse geöffnet werden soll.

Hinweis



Alle extrahierten Daten werden in das Real-Format umgewandelt. Für einige Datentypen kann dies den Verlust von Genauigkeit zur Folge haben.

Sie können auch kennwortgeschützte Dateien erzeugen. Das Kennwort, das Sie in diesem Dialog festlegen, wird für alle exportierten Dateien verwendet.

Video-Exportmodus

Falls erforderlich, können Sie verfügbare Videodaten zusätzlich in die exportierten Messdateien einbetten. Dafür haben Sie folgende Möglichkeiten:

- *Keine*
Es werden keine Videodaten exportiert.
- *Als Teil der Messdatei*
ibaCapture-Videos können als Teil einer neuen Messdatei exportiert werden. Alle Videos, die im Signalbaum ausgewählt sind, werden exportiert.
- *Als separate Videodateien*
ibaCapture-Videos werden als separate MP4-Dateien in das gleiche Verzeichnis wie die Messdateien exportiert. Obwohl 2 separate Dateien erzeugt werden, ruft die erzeugte Messdatei die zugeordnete Videodatei mit auf. Das Suffix "_nn" im Dateinamen deutet auf die einzelnen Teile hin.

Hinweis

Um die Videos zu exportieren, benötigt *ibaAnalyzer* Zugang zu den Videodateien oder dem *ibaCapture*-Server.

4.2 Textdatei (CSV)

Wenn Sie das Format *.txt Datei (CSV)* auswählen, können Sie Plain-Text-Dateien exportieren.

Format: **.txt Datei (CSV)** ☒ *_de*-Erweiterung hinzufügen

Zeichensatztabelle: **UTF-8**

Dezimaltrennzeichen: **Punkt "."**

Spaltentrennzeichen: **Tab**

Zeit Export Modus: ☐ Keine
☐ Relativer Zeitoffset
☒ Absolutes Datum/Zeit
☐ Absolutes ISO-Datum/Uhrzeit

Formatierung : ☒ Auto (%g)
☐ Benutzerdef. %

☒ Export Signalname
☐ Export Signaleinheit
☐ Export berechnete Spalten und Info-Zuweisungen
☒ Leerzeilen am Anfang überspringen
☒ Leerzeilen am Ende überspringen

ibaAnalyzer erzeugt automatisch trennzeichenbasierte Textdateien. Dies bedeutet, dass die Signaldaten in den Spalten bzw. die Spalten selbst durch ein spezifiziertes Trennzeichen in der extrahierten Datei getrennt werden. Sie können die Ausgabedateien über verschiedene Einstellungen konfigurieren.

Zeichensatztabelle

Sie können verschiedene Codierungen für die Ausgabedatei auswählen. Es wird empfohlen UTF-8 als Standard zu verwenden.

Dezimaltrennzeichen

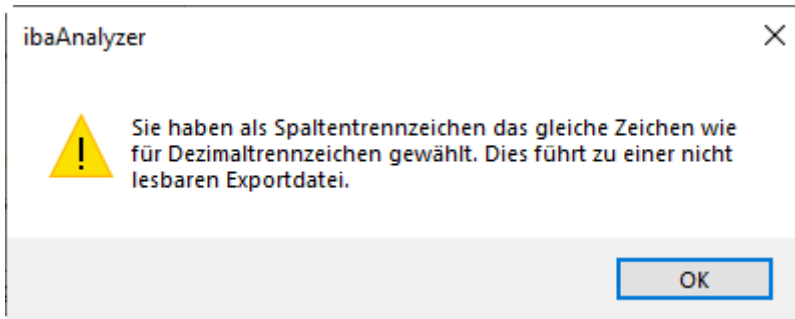
Wählen Sie aus, ob Sie ein Komma oder einen Punkt als dezimales Trennzeichen für die exportierten Werte verwenden möchten. Die Option *System* entspricht dem aktuellen Standard Ihres Betriebssystems.

Spaltentrennzeichen

Als Standardeinstellung wird ein Tabulator als Trennzeichen für die jeweiligen Spalten verwendet. Sie können auch andere Trennzeichen einstellen, etwa um CSV-Dateien (mit Komma-separierten Werten) zu erzeugen.

Hinweis

Wenn Sie *Komma* als Dezimaltrennzeichen und als Spaltentrennzeichen setzen, sind die Ausgabedateien nicht verwendbar. *ibaAnalyzer* zeigt eine entsprechende Warnmeldung an, wenn Sie diese Kombination eingestellt haben.

**Zeit-Exportmodus**

Wählen Sie aus, ob Zeitdaten ebenfalls exportiert werden sollen. Falls ja, wählen Sie das Format aus. Der Zeitstempel erscheint dann in einer separaten Spalte in der exportierten Datei.

- *Keine*
Kein Zeitstempel wird exportiert.
- *Relativer Zeitoffset*
Startet mit "0" und zählt die Sekunden vom Start der Datei an.
- *Absolutes Datum/Zeit*
Zeigt das absolute Datum/die absolute Zeit an.

Time	[18:1]	[18:3]	[18:5]
30.01.2017 00:11:55.120000	0	217.272	190.276
30.01.2017 00:11:55.220000	0	238.018	196.484
30.01.2017 00:11:55.320000	0	219.696	182.417
30.01.2017 00:11:55.420000	0	226.913	182.002

- *Absolutes ISO-Datum/Uhrzeit*
Datum und Uhrzeit werden im Format nach ISO 8601 extrahiert.
`YYYY-MM-DDThh:mm:ss0000+hh:mm`

Time	[18:1]	[18:3]	[18:5]
2017-01-30T00:11:55.120000+01:00	0	225,451	186,9
2017-01-30T00:11:56.120000+01:00	0	232,631	184,234
2017-01-30T00:11:57.120000+01:00	0	238,449	187,122
2017-01-30T00:11:58.120000+01:00	0	235,515	182,911

Formatierung

Die Anzahl der Ziffern einer Zahl beim Schreiben von Gleitkommawerten können Sie ebenfalls festlegen. Die Syntax orientiert sich an der printf-Anweisung in C++.

Die Option *Auto* verwendet das Format `%g`. Unter *Benutzerdefiniert* können Sie verschiedene Varianten verwenden. Nutzen Sie eine passende Referenz für die printf-Anweisung in C++.

Um das Verhalten zu testen, gibt es ein zusätzliches Testfeld, in dem eine Formatierung der Eingabe in ein entsprechendes Format vorgenommen wird.

Geben Sie einen Wert ein und klicken Sie auf <Test> (Bild links). Daraufhin wird der formatierte Wert angezeigt (Bild rechts).

Formatierung : ☒ Auto (%g)
☐ Benutzerdef. %

Formatierung : ☒ Auto (%g)
☐ Benutzerdef. %

Signalname exportieren, Signaleinheit exportieren

Wenn Sie diese Optionen aktivieren, werden zusätzliche Zeilen im Kopfbereich der Ausgabedatei eingefügt. Die Zeilen enthalten jeweils den Namen bzw. die Einheit der gemessenen Werte.

Info-Zuweisungen und berechnete Spalten exportieren

Die Option ermöglicht das Entpacken aller Signale, die in den Registern *Info Zuweisungen* bzw. *Berechnete Spalten* des Datenextraktor-Fensters erzeugt wurden. Die Daten werden in einen separaten Bereich der Datei mit Schlüssel-Wert-Struktur geschrieben.

Hinweis



Textsignale in der Quelldatei werden wie alle anderen Quellsignale behandelt.

Leerzeilen am Anfang/am Ende überspringen

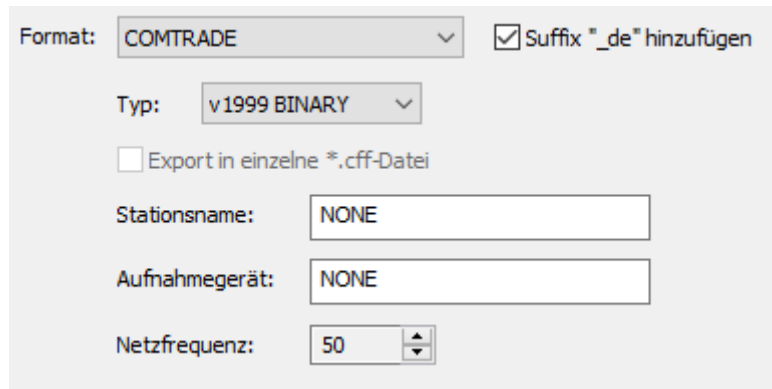
Normalerweise beginnen die exportierten Daten mit der ersten Zeile zur Startzeit und enden mit den letzten Daten entsprechend zur Endzeit der Datei.

Falls nicht alle Daten extrahiert wurden (z. B. weil XMarkValid angewendet wurde), kann dies dazu führen, dass im Ergebnis komplette Zeilen mit "NaN" enthalten sind.

Wenn Sie diese Optionen aktivieren, werden solche leeren Zeilen automatisch aus der resultierenden Textdatei entfernt.



4.3 COMTRADE

Die IEEE-Norm *Standard Common Format for Transient Data Exchange for Power Systems*, kurz COMTRADE, definiert ein spezielles Datenaustauschformat, das in der Norm IEEE Std C37.111-1999 festgelegt ist. Die Standardisierung betrifft sowohl das Format der Dateien als auch den Medientypus, der verwendet wird, um Fehlersignale bzw. Testdaten oder Simulationsdaten von Energieversorgern auszutauschen.



The screenshot shows the 'Format' dropdown set to 'COMTRADE'. The 'Typ' dropdown is set to 'v1999 BINARY'. The checkbox 'Suffix "_de" hinzufügen' is checked. The checkbox 'Export in einzelne *.cff-Datei' is unchecked. The 'Stationsname' and 'Aufnahmegerät' fields are both set to 'NONE'. The 'Netzfrequenz' is set to '50' with a spinner control.

ibaAnalyzer erzeugt während des COMTRADE-Exports eine DAT-Datei mit den Messwerten und eine CFG-Datei mit den Konfigurationsdaten wie etwa Kanalinformationen (Signalnummer, Signalname, Infospalten), Startzeit, Endzeit usw.

 pda_training021_de_c.cfg
 pda_training021_de_c.dat

Typ

ibaAnalyzer unterstützt verschiedene Typen dieses Formats, die Sie über die Auswahlliste auswählen können.

Gemäß der COMTRADE-Übereinkunft, müssen die Informationen bzgl. Stationsname und Aufnahmegerät der Datei hinzugefügt werden. Dies erfolgt über Eingabe in die entsprechenden Felder. Diese Information wird in einer CFG-Datei gespeichert, die *ibaAnalyzer* während des Exportprozesses zusätzlich zur DAT-Datei erzeugt.

Netzfrequenz

Stellen Sie hier die passende Hauptfrequenz (50 Hz oder 60 Hz) ein.

4.4 TDMS

Format: TDMS ☒ Suffix "_de" hinzufügen

Mit dieser Option können Sie Daten in das binäre Dateiformat TDMS (Technical Data Management Streaming) von National Instruments extrahieren. Diese Dateien können Sie z. B. mit LabVIEW und DIAdem öffnen.

Hinweis



Sie müssen zusätzlich *ibaTDMSBundle* installieren, um diese Funktion freizuschalten. Die Installationsdatei [ibaTDMSBundleInstall.exe](#) ist auf dem Datenträger "iba Software & Manuals" und im Download-Bereich auf der iba-Webseite verfügbar. Kontaktieren Sie den iba-Support für weitere Informationen.

4.5 Apache Parquet

Apache Parquet ist ein spaltenorientiertes, binäres Datenformat, das eine effiziente Datenkompression und unterschiedliche Codierungen ermöglicht. Aufgrund seiner spaltenbasierten Struktur und der Möglichkeit, der Datei Metadaten mitzugeben, ähnelt es dem iba DAT-Dateiformat. Auch hinsichtlich einer vergleichbaren Speichergröße sind diese Dateien als Austauschformat für externe Systeme zu empfehlen.

Format: Apache Parquet ☒ *_de"-Erweiterung hinzufügen

Komprimierung: nicht komprimie

Zeilen pro "row group": 10000 Zeilen

☐ Spark geeignete Dateien erstellen

Zeit-Exportmodus: ☒ Keine
☐ Relativer Zeitoffset
☐ Absolutes Datum/Zeit

Spaltennamen ableiten aus:

☒ Kanalnummern ☐ Präfix Messort

☐ Kanalnamen

☐ Signalnummer und -Name

☐ Kommentar 1

☐ Kommentar 2

Die Daten in der Ausgabedatei werden wie folgt strukturiert:

- Ein Kanal (oder Ausdruck) entspricht einer Parquet-Spalte.
- Die Modulstruktur, die in den iba-Messdateien vorhanden ist, hat kein direktes Pendant in Parquet und wird daher über Metadaten gemappt (siehe unten).
- Alle Infofelder werden als Parquet-Metadaten gespeichert.

Hinweis

Alle extrahierten (numerischen) Daten werden in den Parquet-Datentyp FLOAT umgewandelt. Für einige Datentypen kann dies den Verlust von Genauigkeit zur Folge haben. STRING und BOOL erhalten die gleichen entsprechenden Parquet-Datentypen.

Einstellungen der Extraktor Parameter**Komprimierung**

Das Apache Parquet Format bietet verschiedene Komprimierungsmethoden an. *ibaAnalyzer* unterstützt eine einfache Codierung (unkomprimiert), Snappy, Gzip, Brotli, LZ4 und Zstandard.

Zeilen pro "row group"

Das Apache Parquet Format verfügt zusätzlich über einen zeilenweisen Strukturmechanismus, der "Column Chunks" oder "Row Group" genannt wird. In *ibaAnalyzer* haben Sie die Möglichkeit, die Größe der Row Group individuell anzupassen. Die Eingabe entspricht der Anzahl der Zeilen pro Row Group.

Spark-kompatible Dateien erzeugen

Sie können das Apache Spark Framework für die Arbeit mit Parquet-Dateien verwenden. Weil einige Zeichen in diesem Framework nicht als Spaltenname erlaubt sind, ersetzt die Funktion sämtliche solche Zeichen durch Unterstriche.

Zeit-Exportmodus

Wählen Sie aus, ob Zeitdaten ebenfalls exportiert werden sollen. Falls ja, wählen Sie das Format aus. Der Zeitstempel erscheint dann in einer separaten Spalte in der exportierten Datei.

■ Keine

Wenn keine Zeitstempel exportiert werden, stehen die Startzeit und die Abtastrate immer noch als Metadaten zur Verfügung.

■ Relativer Zeitoffset

Startet mit "0" und zählt die Sekunden vom Start der Datei an. Die zusätzliche Spalte enthält FLOAT-Werte.

■ Absolutes Datum/Zeit

Die zusätzliche Spalte enthält das absolute Datum und die absolute Zeit. Der Parquet-Datentyp TIMESTAMP wird verwendet.

Spaltennamen ableiten aus

Die Spaltennamen für die Parquet-Dateien können Sie hier auswählen. Zur Auswahl stehen die Kanalnummern, Kanalnamen oder einer der Kommentare. Beachten Sie, wenn Sie einen Kommentar verwenden, dass diese Information verfügbar sein muss.

Wenn Sie die Kanalnummer auswählen, werden die Namen wie folgt formatiert:

■ [M:C] für analoge Kanäle**■ [M_C] für digitale Kanäle (Punkte sind für das Parquet Format nicht zulässig in Kanalnamen)****■ [M:C:S] für Unterkanäle**

Wenn "M" als Modulnummer verwendet wird, ist die Signalnummer (oder Kanalnummer) "C" und die Unterkanalnummer "S".

Das Parquet-Format lässt keine Mehrfachbenennung für Spalten zu. Falls dies in den Originaldaten dennoch der Fall ist, fügt *ibaAnalyzer* ein entsprechendes Suffix wie "_1", "_2", usw. hinzu.

Für die Extraktion von *ibaQDR*-Messdateien können Sie optional die Messortnummer als Präfix vor dem Spaltennamen der Kanalnummer hinzufügen.

Metadaten

Wenn Sie Daten aus iba-Messdateien exportieren, stehen verschiedene Metadaten (oder Infofelder) zur Verfügung. Diese Daten werden auch in das Parquet-Format geschrieben, wo nur eine Ebene an Metadaten existiert. Insofern werden die Daten wie folgt strukturiert:

- Informationen auf Dateiebene (Standard-Infofelder) werden als normale Key-Value-Pairs mit dem Infofeld als Schlüssel ("Key") gespeichert.
- Für berechnete Spalten und Infospalten wird der ausgewiesene Name als Schlüssel verwendet.
- Bei Informationen auf Modulebene werden Schlüssel in der Form "M[x]y" verwendet, wobei "x" die Modulnummer und "y" den Feldnamen darstellen.
- Bei Informationen auf Kanalebene werden Schlüssel in der Form "[x]y" verwendet, wobei "x" die Modulnummer und "y" den Feldnamen darstellt.

Diese Datenstruktur ermöglicht es *ibaAnalyzer* die komplette Dateistruktur wiederherzustellen, wenn die extrahierte Parquet-Datei geöffnet wird.

Längenbasierte Daten und ibaQDR-Daten

Sie können ebenfalls längenbasierte Daten oder *ibaQDR*-Dateien in das Parquet-Format extrahieren.

Wenn das korrekte längenbasierte Profil für die Extraktion verwendet wird, schreibt *ibaAnalyzer* zusätzliche Metadaten in die Datei, um dies anzuzeigen. Die folgenden Felder werden verwendet:

- "Lengthbased" um anzuzeigen, dass die Spalte längenbasierte Daten enthält.
- "LengthBase", das Feld enthält die Abtastrate in m.
- "Lengthbased"
Dieses Feld zeigt an, dass die Spalte längenbasierte Daten enthält.
- "LengthBase"
Im Fall von längenbasierten Daten gibt dieses Feld die Abtastrate in Metern an.

4.6 Matlab

Die Software Matlab, die von der Firma MathWorks vertrieben wird, verfügt über ein eigenes (binäres) Datenformat mit der Dateiendung ".mat". Um die Matlab-Integration besser unterstützen zu können, kann *ibaAnalyzer* MAT-Dateien erzeugen. Diese Dateien können Sie dann direkt in der Matlab Software öffnen.

Zeit-Exportmodus

Ähnlich wie bei anderen Formaten, kann auch ein Array exportiert werden, das die Zeitstempel entweder als relativen Zeitoffset oder als formatierten String enthält. Das Zeitarray wird der "Fileinfo"-Struktur hinzugefügt, die unten beschrieben ist.

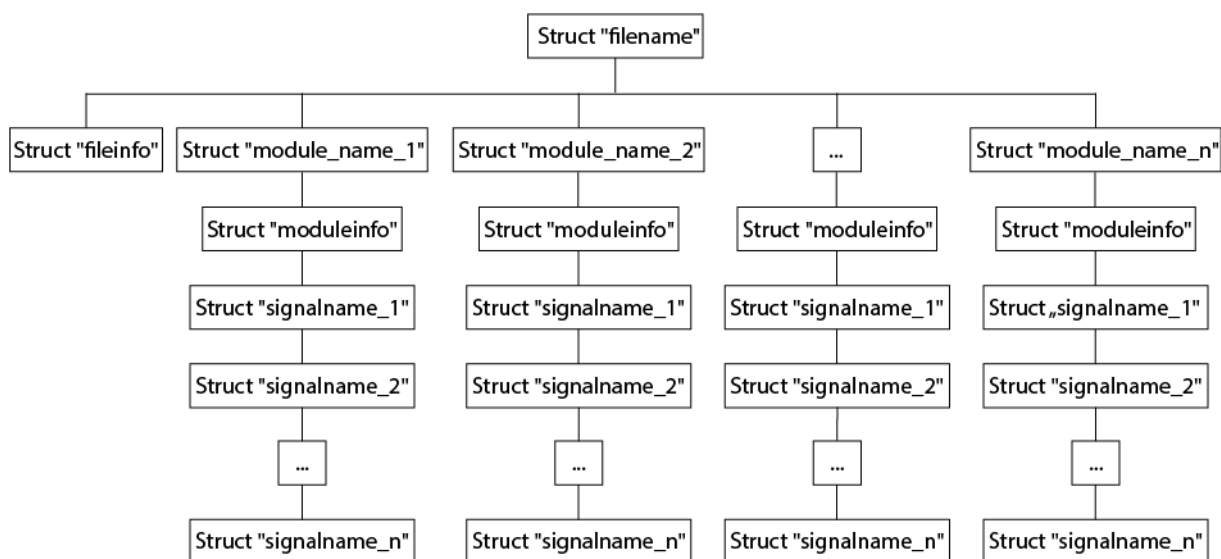
Nummern als Namen verwenden

Mit dieser Option ist es möglich, nicht den Modul- oder Signalnamen als Name für die Struct-Objekte zu verwenden (siehe unten). In diesem Fall werden die Modul- oder Signalnummern mit dem Präfix "M" für Module und "S" für Signale verwendet.

Um den korrekten Namen anzuzeigen, wenn die Dateien erneut mit *ibaAnalyzer* geöffnet werden, werden die Originalnamen im zusätzlichen Feld "Name" in der Struktur gespeichert.

Datenstruktur

Die Software Matlab unterstützt verschiedene Datentypen und Datenstrukturen. *ibaAnalyzer* unterstützt MAT-Dateien, die sogenannte Struct-Objekte beinhalten. *ibaAnalyzer* erzeugt eingebettete Struct-Objekte in der folgenden Form:



Diese Struktur wird dafür verwendet, die interne Struktur der iba-Messdateien nachzubilden.

Das Struct "filename" bildet die Wurzelstruktur. Sie enthält lediglich weitere Strukturen, die ein Infofeld oder ein Modul enthalten. Der Name der Struktur leitet sich von dem Dateinamen ab, der im Signalbaum von *ibaAnalyzer* angezeigt wird.

Die Infofelder auf Dateiebene werden als Key-Value-Pairs in einer festen Struktur "fileinfo" gespeichert. Das Feld "clk" enthält die Abtastrate für die Signaldaten. Des Weiteren enthält das Feld "Startzeit" den Zeitstempel des ersten Datenpunktes. Verschiedene andere Infofelder werden automatisch dieser Struktur hinzugefügt.

Die einzelnen Module sind in Form von Strukturen vorhanden, die den Namen der Module tragen. Im Fall, dass die Option *Nummern als Namen verwenden* gesetzt ist, werden die Strukturen nach dem Schema "Mx" umbenannt, wobei "x" hier die Modulnummer bezeichnet.

Jedes Modul hat eine feste Struktur "moduleinfo", die Infofelder auf Modulebene sowie ein Feld "Name" mit dem Modulnamen und ein Feld "ModulID" mit der Modulnummer enthält.

Genau wie bei den Modulen werden die einzelnen Signale innerhalb eines Moduls als Strukturen angelegt, die entweder einen Signalnamen oder einen "Sx"-String verwenden, wobei "x" hier die Signalnummer ist.

Jede Signalstruktur enthält ein Array "data", in dem die Signalwerte stehen. Weitere Key-Value-Pairs werden geschrieben und bilden dann die Infofelder auf Signalebene. Die wichtigsten Felder sind die folgenden:

- "SignalID"
Die Signalnummer im Modul
- "Name"
Der Signalname (wird in *ibaAnalyzer* dargestellt)
- "Einheit"
Die Einheit (falls vorhanden), wie in der Signaltabelle angezeigt
- "PDA_Comment1"
Der Kommentar 1, wie in der Signaltabelle angezeigt. Ähnlich für Kommentar 2.
- "PDA_TBase"
Dieses Feld erscheint, falls die Abtastrate sich von dem globalen "clk"-Wert unterscheidet.
- "Lengthbased"
Dieses Feld zeigt an, dass die Spalte längenbasierte Daten enthält.
- "LengthBase"
Im Fall von längenbasierten Daten gibt dieses Feld die Abtastrate in Metern an.

Namenskonventionen

Wenn in eine MAT-Datei extrahiert werden soll, erhalten die eingebetteten Structs automatisch Namen. Wenn Sie die Option *Nummern als Namen verwenden* aktivieren, wird die Signal-ID verwendet.

5 Extraktion über die Kommandozeile

Hinweis



Um die Befehlszeilenschalter für die Extraktion zu nutzen, benötigen Sie die Lizenz *ibaDatCoordinator-File-Extract*.

Wenn Sie *ibaAnalyzer* über die Befehlszeile ausführen, eignen sich einige der Befehlszeilenschalter für *ibaAnalyzer* besonders für die Datei-Extraktion. So können Sie das Postprocessing automatisieren. Als Syntax wird folgendes verwendet:

```
ibaAnalyzer.exe datfilename1 [datfilename2] ... [datfilenamen] [pdofilename] [/switch]
```

ibaAnalyzer öffnet sich dann mit verschiedenen Messdateien, einer Analyse und diversen Optionen, die im Folgenden beschrieben werden. In jedem Fall öffnet *ibaAnalyzer* automatisch alle spezifizierten Messdateien und führt die zugewiesenen Aufgaben aus. Beachten Sie, dass die Analyse in einigen Fällen zwingend benötigt wird, wenn etwa die für die Aufgabe erforderlichen Informationen nur in der Analysedatei vorhanden sind.




Folgende Befehlszeilenschalter eignen sich für die Datei-Extraktion. Für eine ausführliche Beschreibung der Schalter siehe Teil 1, *Starten mit Kommandozeile*.

- /extract[:filename]
- /append
- /print
- /report[:filename]

6 Automatische Extraktion mit ibaDatCoordinator

Mit dem Tool *ibaDatCoordinator* und der Lizenz *ibaDatCoordinator-File-Extract* können Sie die Datenextraktion in andere Dateiformate automatisieren.



Analysevorschrift für Extraktionsaufgabe

Ziel

☐ Extrahieren in Datenbank ☒ **Extrahieren in Datei:**

☐ Nur "Berechnete Spalten" und "Infospalten" extrahieren (erfordert eine Lizenz ibaDatCoordinator-Publish)

Zielverzeichnis:  

Benutzername:

Kennwort:

Dateityp

☒ **Binär (.dat)** ☐ ASCII (.txt) ☐ COMTRADE (.dat;.cfg) ☐ TDMS (.tdms;.tdms_index) ☐ PARQUET (.parquet) ☐ Matlab (.mat)

Unterverzeichnisse

☐ stündlich ☒ täglich ☐ wöchentlich

☐ monatlich ☐ Struktur erhalten ☐ keine

☐ Infofeld/Ausdruck für Verzeichnisnamen nutzen: ☐ Leerzeichen am Ende entfernen

Start: Länge: ☐ Alle Leerzeichen entfernen

Zeitstempel für Verzeichnisnamen:

☐ Unterverzeichnisse mit mehreren Ebenen ☐ Vier Ziffern für das Jahr verwenden

Aufräumstrategie

☒ keine ☐ max. Unterverzeichnisse: 10

☐ max. Speicherplatz: 1024 MB ☐ Mindestens frei halten: 1024 MB

☐ Vorhandene Dateien im Zielverzeichnis überschreiben

☒ **Zeit im Änderungsdatum der Ausgabedatei wie bei .dat-Datei einstellen**

☐ Infofeld/Ausdruck für Ausgabedateinamen nutzen: ☐ Leerzeichen am Ende entf.

Start: Länge: ☐ Alle Leerzeichen entfernen

Überwachung ibaAnalyzer

☒ Speicherlimit: Aufgabe abbrechen, wenn ibaAnalyzer mehr als 2048 MB Speicher beansprucht.

☒ Zeitlimit: Aufgabe abbrechen, wenn ibaAnalyzer mehr als 10 Minuten benötigt.

Hier werden einige Einstellungen für die Extraktionsfunktion von *ibaAnalyzer* in Kombination mit der Extraktionsaufgabe in *ibaDatCoordinator* beschrieben.

Analysevorschrift für Extraktionsaufgabe

Geben Sie den Pfad und den Dateinamen der PDO-Datei in diesem Feld an oder wählen Sie die Datei über den Browser-Button aus. Um die Analyse in *ibaAnalyzer* zu öffnen, klicken Sie auf den *ibaAnalyzer*-Button.

Ziel/Zielverzeichnis

Wählen Sie die Option *Extrahieren in Datei*. Geben Sie den Pfad in diesem Feld an oder wählen Sie den Pfad über den Browser-Button aus. Wenn Benutzername und Kennwort erforderlich sind, um Zugriff auf das (Remote) Verzeichnis zu erhalten, können Sie diese ebenfalls dort eingeben. Die Verbindung können Sie mit dem Button <?> überprüfen.

Die Option *Extrahieren in Datenbank* benötigt eine Lizenz *ibaDatCoordinator-DB*.

Dateityp

Wählen Sie den benötigten Dateityp aus. Die verfügbaren Dateiformate sind beschrieben in

➤ *Unterstützte Dateiformate*, Seite 24

Änderungsdatum

Für die Archivierung und Sortierung kann es notwendig sein, das Änderungsdatum in der Ausgabedatei abzuändern. Aktivieren Sie die Option *Zeit im Änderungsdatum der Ausgabedatei wie in .dat-Datei einstellen*, um so das Änderungsdatum gleich wie in der Originaldatei zu bekommen.

Weiterführende Dokumentation

Detailliertere Beschreibungen weiterer verfügbarer Optionen bzw. zum allgemeinen Gebrauch der *ibaDatCoordinator*-Software finden sich im entsprechenden Handbuch.

Für Informationen zur Datenextraktion in Datenbanken, siehe Teil 4, *Datenbankschnittstelle*.

7 Support und Kontakt

Support

Tel.: +49 911 97282-14
Fax: +49 911 97282-33
E-Mail: support@iba-ag.com

Hinweis



Wenn Sie Support benötigen, dann geben Sie bitte bei Softwareprodukten die Nummer des Lizenzcontainers an. Bei Hardwareprodukten halten Sie bitte ggf. die Seriennummer des Geräts bereit.

Kontakt

Hausanschrift

iba AG
Königswarterstraße 44
90762 Fürth
Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0
Fax: +49 911 97282-33
E-Mail: iba@iba-ag.com

Postanschrift

iba AG
Postfach 1828
90708 Fürth

Warenanlieferung, Retouren

iba AG
Gebhardtstraße 10
90762 Fürth

Regional und weltweit

Weitere Kontaktadressen unserer regionalen Niederlassungen oder Vertretungen finden Sie auf unserer Webseite:

www.iba-ag.com