



FlexPro 2019

Neues in FlexPro 2019

FlexPro 2019 filtert und analysiert Ihre Daten schon beim Importieren und bettet Einzelergebnisse dynamisch in den Abschlussbericht einer Reihenmessung ein. Hier finden Sie eine detaillierte Beschreibung aller Neuerungen in FlexPro 2019. Schauen Sie sich insbesondere die Punkte Datenimport, Datenindizierung, Datenvorschau und Dokumente an.

Neues im Bereich der Bedienoberfläche und der FlexPro Projektdatenbank

- Anpassbare Anzeige- und Hilfesprache

Die Sprache der Bedienoberfläche und der Online-Hilfe von FlexPro können Sie nun unter Datei > Optionen > Sprache und Region ohne Neuinstallation ändern.

- Datenimport allgemein

- Bei den meisten Importformaten können Sie nun den Datensätzen schon beim Importieren der Daten eine Kurvenzugfarbe und eine Formatierung zuordnen, welche dann bei der Darstellung als Diagramm oder Tabelle vorrangig verwendet wird. Die Attribute werden aus der zu importierenden Datei gelesen, sofern diese darin abgelegt sind. Dies hat zur Folge, dass die Daten in FlexPro in der gleichen Farbe und Formatierung angezeigt werden, wie auf dem Messgerät.
- Bei den meisten Importformaten können Sie einen FScript-Code angeben, der die importierten Daten nachbearbeitet bevor diese als Datensätze abgelegt werden.
- Definieren Sie Kanalauswahlfilter um schnell eine bestimmte Kanalauswahl aus Dateien zu importieren.
- Wenden Sie direkt beim Importieren von Dateien oder aus dem Datenexplorer eine Analysevorlage auf die Daten an.
- Beim Datenimport von HIOKI-Dateien wird der Gerätenamen nun als Parameter importiert.
- Beim Datenimport von TDM/TDMS, HDF5, MDF4, MDF3, iFile und netCDF-Dateien kann nun die hierarchische Struktur der Daten übernommen werden.
- Beim Datenimport von netCDF-Dateien können 2D-Datensätze nun transponiert importiert werden.
- Im Dialogfeld zur Überprüfung der Einheiten werden Ihnen nun auch alle Datensätze angezeigt, für die keine Einheit in der Datei vermerkt war, und Sie können die fehlenden Einheiten bei Bedarf nachtragen.

- Textdatenimport

- Der Textimport unterstützt nun auch komplexe Zahlen.
- Mit dem Textimport können Sie nun auch solche Dateien einfach einlesen, in denen jede Y-Spalte ihre eigene X-Spalte hat.
- Der Textimport unterstützt nun auch Dateien, die ausschließlich Parameter enthalten, wie z. B. Konfigurationsdateien.

- Beim Importieren von Parametern mit dem Textimport können Sie nun den zu verwendenden Datentyp festlegen.
- Beim Importieren von Textdateien, die nur eine Zeile enthalten, können Sie nun festlegen, ob diese als Einzelwert oder Datenreihe importiert werden soll.
- Zur Berechnung eines benutzerdefinierten X-Datensatzes können Sie nun auf importierte Parameter der Datei zurückgreifen.
- Für die automatische Datensatzerkennung des Textimports können Sie die Anzahl, der zu analysierenden Zeilen nun festlegen.
- Die Option Trennzeichen zu Beginn einer Zeile ignorieren ist nun standardmäßig abgeschaltet.
- Neue Import- und Exportmöglichkeiten
 - FlexPro kann Daten nun direkt in den Formaten XLS und XLSX von Microsoft Excel importieren und exportieren. Der neue Assistent für den Excel-Datenimport stellt Ihnen hierbei einen ähnlichen Leistungsumfang bereit, wie der Assistent für den Textdatenimport.
 - Neuer Importfilter für die Dateiformate BLF, ASC und DBC von Vektor.
 - In das FlexPro Datenaustauschformat wurde die Kurvenzugfarbe als zusätzliches Attribut aufgenommen.
 - Ihre Präsentationen können Sie nun direkt im PDF-Format exportieren.
 - Der Datenexport im Text- und CSV-Format ist nun flexibler. Sie können die zu exportierenden Kopfdaten individuell zusammenstellen, die Zeichenkodierung und das Dezimaltrennzeichen einstellen. Im Dialogfeld wird nun eine Vorschau angezeigt.
- Aktivieren von Ordnern
 - Sie können nun festlegen, ob beim Aktivieren eines Unterordners die komplette Linie der Vaterordner automatisch mit aktiviert werden soll oder nicht.
 - Es stehen zwei zusätzliche Befehle Nächsten-/Vorherigen Ordner aktivieren zur Verfügung, mit denen Sie einfach die Messung wechseln können, für die eine Auswertung durchgeführt werden soll.
- Verbesserungen an der Datenindizierung
 - Definieren Sie Berechnungen für Dateien in denen Sie auf alle Kanäle in der gerade indizierten Datei zugreifen und somit kanalübergreifende Berechnungen durchführen können.
 - Verwenden Sie Kanalauswahlfilter bei der Zuordnung von Dateitypen zu Ordnern und Dateien und schränken Sie so die zu indizierenden Kanäle ein.
 - Einzelne Datensätze aus dem Daten-Explorer können Sie nun per Drag & Drop direkt in ein Präsentationsobjekt ziehen, z. B. in ein Diagramm.
 - Im Dialogfeld Status der Indizierung können Sie sich nun auch einen Überblick über die bereits indizierten Elemente verschaffen.
 - Die Daten kleinerer Datensätze kann FlexPro in der Index-Datenbank speichern, was den späteren Zugriff beschleunigt. Die maximale Werteanzahl können Sie im Dialogfeld Optionen auf der Registerkarte Dateiindizierung einstellen.
- Neue Datenvorschau

Das neue Fenster Datenvorschau zeigt Ihnen den gerade in der Objektliste oder dem Daten-Explorer markierten Datensatz als Diagramm an. Mit den Datencursor können Sie den Datensatz ausmessen, ohne ein Diagramm erstellen zu müssen. Entsprechend gibt es im Fenster einer geöffneten Formel oder eines Datensatzes nun ein Register Darstellung, auf dem die Daten als Diagramm dargestellt werden.

- Allgemein
 - Das Dialogfeld Organisieren unterstützt nun den gleichzeitigen Import mehrerer Textimportschemata.
 - Die Kommentare von Datensätzen und anderen Objekten können nun mehrzeilig eingegeben werden.
 - Auf der Registerkarte Optionen > Meldungen gibt es nun eine Schaltfläche, mit der Sie alle Meldungen wieder einschalten können.
 - Das Dialogfeld zur Wiederherstellung einer Projektdatenbank wurde überarbeitet.
 - Im Eigenschaften-Fenster können Sie nun Bitmasken-Objekteigenschaften, wie z. B. die Eigenschaft Modell des Analyseobjektes Approximation, aufklappen, um die einzelnen Bits zu ändern.
 - Die Steuerelemente für Linienstärke, Striche und Füllstil im Menüband unterstützen nun auch die Auswahl Automatisch.

Neues im Bereich der Präsentation

- Diagramme
 - Für Diagramme mit gestapelten Säulen oder Balken werden die Kurvenzüge nun in der Legende und an der Achse in der gleichen Reihenfolge ausgegeben, in der sie im Diagramm erscheinen. Hierzu wurde auf den Registerkarten Achsenbeschriftung und Legende von 2D- und 3D-Diagramm das Attribut Reihenfolge umkehren hinzugefügt.
 - Beim Exportieren eines Diagramms als Bilddatei können Sie nun die Diagrammgröße unabhängig von der aktuellen Darstellungsgröße auf dem Bildschirm vorgeben.
 - Die Option zur Erweiterung der Achsenskalierung auf die nächste volle Teilung können Sie nun getrennt für Anfangswert und Endwert der Achse einstellen.
 - Das Zeichengitter können Sie nun auch beim Zeichnen in Diagrammen anzeigen und zur Positionierung verwenden.
 - Der Diagrammassistent verfügt nun über die zusätzliche Darstellung Polartransformiert, welche Datensätze mit identischer Y- und X-Einheit in Polarkoordinaten transformiert.
 - Für Achsen von 2D-Diagrammen mit Skalen an beiden Diagrammrändern können Sie für die zweite Skalierung nun eine alternative Einheit angeben, z. B. m/s statt km/h.
 - Verwenden Sie den neuen Symboltyp Punkt zur Darstellung von Punktwolken. Der Diagrammassistent verwendet diesen Symboltyp automatisch für große Datensätze mit Streudaten.
 - Die Attribute Sichtbar, Autoskalierung, Cursorn, Achsenbeschriftung, Legende und Autogestaltung können Sie nun direkt auf der Registerkarte 2D-/3D-Diagrammtools des Menübands einstellen.
- Tabellen

Beim Exportieren einer Tabelle als Bilddatei können Sie nun die Tabellengröße unabhängig von der aktuellen Darstellungsgröße auf dem Bildschirm vorgeben.
- Dokumente
 - Mit der neuen Dokumentensammlung können Sie nach Dokumenten suchen und diese in ein Hauptdokument einbetten. Es ist damit sehr einfach möglich, ein Dokument zu erstellen, das vorhandene Dokumente bündelt.
 - Ihre Dokumente können Sie nun mit einem Inhaltsverzeichnis und mit Abbildungsverzeichnissen ausstatten.
 - Diagramme, Tabellen und Bilder, die Sie in ein Dokument eingebettet haben, können Sie mit dem Befehl Beschriftung hinzufügen mit einer Beschriftung versehen.
 - Mehrseitige Diagramme und Tabellen können Sie nun auf jeder Seite individuell positionieren. Bei Tabellen lässt sich zusätzlich die Höhe auf jeder Seite anpassen. Sie können so z. B. eine Tabelle in der Mitte der ersten Seite beginnen und auf der Folgeseite ganz oben fortsetzen.

- Sowohl für mehrseitige Diagramme und Tabellen als auch für Dokumentensammlungen und Inhaltsverzeichnisse können Sie nun festlegen, ob die benötigten Folgeseiten als virtuelle Seiten automatisch in das Dokument eingefügt werden sollen.
- Dokumente können Sie nun in Abschnitte unterteilen, für welche Sie das Seitenformat sowie die Kopf- und Fußzeile individuell einstellen können.
- Mit den Optionen Dokumenttools[Kopfbereich] > Erste Seite anders und Dokumenttools[Kopfbereich] > Gerade und ungerade Seiten unterschiedlich können Sie der ersten Seite bzw. den Seiten mit gerader und ungerader Seitennummer unterschiedliche Kopf- und Fußzeilen zuordnen.
- Für Dokumente mit gegenüberliegenden Seiten können Sie nun gespiegelte Seitenränder verwenden.
- Wenn Sie benutzerdefinierte Seitenränder verwenden wird Ihnen die letzte Einstellung im Menü Entwurf[Seite einrichten] > Seitenränder angeboten.
- Wenn Sie eine Dokumentvorlage auf eine Liste anwenden, wird nun ein mehrseitiges Dokument für die einzelnen Listenelemente erstellt.
- Sie können nun per Drag & Drop ein Diagramm für mehrere Datensätze in ein Dokument einfügen.
- Arbeitsblätter
 - Die Option Fensterbereich maximieren finden Sie nun auch auf dem Reiter Cursortools/Cursor des Menübandes.
 - Ein in einem Fensterbereich eines Arbeitsblatts eingefügtes Koordinatenfenster wird nun zentriert dargestellt.
- Medien
 - Der Player des Medien-Objektes wurde auf die neue "Media Foundation" Technologie umgestellt, welche eine breitere Palette von Video-Formaten unterstützt.
 - Die Zeitbasis eines Mediums können Sie nun auch über die Zeit eines beliebigen Standbildes und die Bildrate einstellen.
- Allgemein
 - Zum Zeichnen in Diagrammen und Dokumenten steht Ihnen nun die zusätzlichen Formen Abgerundetes Rechteck und Textfeld zur Verfügung. Beim Textfeld handelt es sich um einen Textblock, den Sie in einem rechteckigen Feld ausrichten können. Dem Feld können Sie eine Hintergrundfarbe und eine Umrandung zuweisen.
 - Dynamisch angezeigte Ausrichtungslinien erleichtern Ihnen das Ausrichten und Skalieren von Formen, Diagrammen und Tabellen.
 - Insbesondere für Nummerierungen in Tabellen und für Kapitelüberschriften wurden Formatierer für Römische Zahlen, alphabetische Nummerierung sowie chinesische und japanische Zahlen hinzugefügt.
 - In Formatierern können Sie nun einen Text festlegen, der für ungültige Werte statt dem Fragezeichen ausgegeben werden soll.
 - Wenn Sie einen Hyperlink auf ein Dokument erstellen, können Sie nun optional die Nummer der Seite angeben, die geöffnet werden soll.
 - Diagramme, Tabellen und Dokumente werden nun zentriert im Ansichtsfenster dargestellt.
 - Diagramme, Tabellen und Dokumente können Sie nun direkt im PDF-Format exportieren.
 - Für Diagramme, Tabellen, Texte und Arbeitsblätter können Sie nun auf der Registerkarte Seitenlayout des Eigenschaften-Dialogfeldes das bevorzugte Seitenformat für die Druckausgabe einstellen.
 - Während ein Objekt im Hintergrund aktualisiert wird, erscheint nun eine animierte Windows "Sanduhr" im Reiter des Objektfensters.

Neues im Bereich der Analyse

- Neues Analyseobjekt Einhüllende

Mit dem neuen Analyseobjekt Einhüllende können Sie die obere und untere Einhüllende von Signalen berechnen. Es stehen 3 verschiedene Berechnungsmodi zur Verfügung (Maximale Steigung, Peak-Einhüllende oder Berechnung der Einhüllenden mittels der Hilbert-Transformation).

- Neues Analyseobjekt Kreisapproximation (FlexPro Professional)

Mit dem neuen Analyseobjekt Kreisapproximation stellt Ihnen FlexPro Professional 2019 ein leistungsfähiges Tool zur Rundheitsbestimmung zur Verfügung.

- Neues Analyseobjekt Schärfe (Option Akustik)

Mit dem Analyseobjekt Schärfe können Sie die psychoakustische Schärfe eines Schallsignals berechnen.

- Erweitertes Analyseobjekt Lautstärke (Option Akustik)

Es werden nun auch die Normen ISO 532-1 und ISO 532-2 unterstützt und Sie können die Lautheit über der Zeit für zeitvariante Schallsignale berechnen.

- Erweitertes Analyseobjekt Signalanalyse

- Zur Berechnung des Integrals stehen zwei weitere Modi zur Trendkorrektur zur Verfügung (gleitender Mittelwert sowie DC-Offset-Filter). Diese verhindern in effektiver Weise das Wegdriften des Signals bei der Integration.
- Zur Berechnung des Integral stehen neben der Trapezregel (Vorgabe) zwei weitere Berechnungsmodi höherer Ordnung (Simpson-Regel und kubische Integrationsregel) zur Verfügung. Für glatte, wenig verrauschte Datensätze kann das Integral dadurch genauer bestimmt werden.
- Neben der Glättung mit einem gleitenden Mittelwert, kann die geglättete Ableitung nun zusätzlich mit einem SavitzkyGolay-Ableitungsfiler berechnet werden. Das Filter liefert in der Regel bessere Ergebnisse bei Berechnung der geglätteten Ableitung, da im Gegensatz zum gleitenden Mittelwert höhere Frequenzen nicht unterdrückt werden.
- Zur Berechnung der Ableitung steht ein zusätzlicher Berechnungsmodus höherer Ordnung zur Verfügung (zentrale Differenzenquotienten mit fünf Stützstellen). Dieser Berechnungsmodus wird u.a. für Crash-Auswertungen verwendet und liefert für glatte Daten eine exaktere Approximation der Ableitung. Die Default-Einstellung (zentrale Differenzenquotienten mit drei Stützstellen) entspricht dem Berechnungsalgorithmus der Vorgängerversionen von FlexPro.
- Die Fläche unter einer Kurve mit Nulldurchgängen kann nun zusätzlich als absolute Fläche berechnet werden.
- Mit dem Analyseobjekt können Sie nun auch den Absolutbetrag eines Signals berechnen.

- Erweitertes Analyseobjekt Signalskalierung

Es stehen zwei weitere Modi zur Trendkorrektur zur Verfügung (gleitender Mittelwert sowie DC-Offset-Filter). Diese verhindern das Wegdriften des Signals bei Vorliegen eines adaptiven Trends. Das Objekt können Sie auch ausschließlich zur Trendkorrektur verwenden. Verwenden Sie hierfür den neuen Eintrag Trendkorrektur im Menü Signalanalyse.

- **Erweitertes Analyseobjekt Signalglättung**
 - Als weiterer Filter steht nun ebenso ein Gauß-Filter zur Verfügung. Dies entspricht einer Faltung mit einer Normalverteilung mit einstellbarer Standardabweichung (Breite). Liefert in der Regel eine höhere Glättung als durch Glättung mit einem gleitenden Mittelwert.
 - Das Savitzky-Golay-Filter (gleitende Polynomapproximation) erlaubt nun auch polynomiale Ordnungen kleiner als 2 und größer als 6.
- **Erweitertes Analyseobjekt Statistische Kenngröße**

Es können nun auch alle Streumaße und Momente blockweise und gleitend berechnet werden. Die Kenngrößen liegen nun alle auch als FScript-Funktionen vor, sodass Sie diese auch außerhalb des Analyseobjektes einfach verwenden können.
- **Erweitertes Analyseobjekt Ereignisolation**
 - Mit dem zusätzlichen Ereignis Ungültige Werte können Sie nach ungültigen Fließkommawerten in Datensätzen suchen.
 - Die Ergebnisooptionen Werte extrahieren und Indizes der Werte funktionieren nun auch für eine Datenmatrix oder Signalreihe.
- **Erweitertes Analyseobjekt Momentangröße**

Es steht ein weiterer Modus zur Trendkorrektur zur Verfügung (DC-Offset-Filter). Dieser verhindert das Wegdriften des Signals (Voraussetzung zur Berechnung der jeweiligen Momentangröße).
- **Erweitertes Analyseobjekt Datenabfrage**
 - Die Option Ausgewählte Elemente der vorherigen Datenabfrage ausgeben steht für das Ergebnis Schlüssel der ermittelten Objekte nun nicht mehr zur Verfügung weil die Werte der Schlüssel sich bei der Aktualisierung der Indexdatenbank ändern können.
 - Beim Suchen nach Textattributen stehen Ihnen die zusätzlichen Kriterien beginnt nicht mit und endet nicht mit zur Auswahl.
 - Beim Suchen nach Formeln und Analyseobjekten können Sie nun angeben, dass die im ersten Schritt gefundenen Objekte zunächst aktualisiert und indiziert werden sollen, bevor weitere Suchkriterien, die sich auf die Daten beziehen, angewendet werden.
 - Bei der Datenabfrage können Sie nun Ergebnis und Ausgabeformat getrennt einstellen. Sie können die Daten als Liste, gebündelt oder verkettet ausgeben. Beim Verketteten von Signalen können Sie nun auswählen, ob die X-Werte verschoben werden sollen oder nicht.
- **Allgemein**
 - Bei der Nicht-linearen Kurvenanpassung kann das Modell-Ranking nun vorzeitig abgebrochen werden.
 - Alle Analyseobjekte geben nun eine Fehlermeldung aus, wenn mindestens einer der benötigten Datensätze auf der Registerkarte Daten nicht angegeben wurde.
 - Im Eigenschaften-Dialogfeld von Datenobjekten werden die aktuell dem Ergebnis zugeordneten Kopfdaten in den entsprechenden Eingabefeldern hinterlegt dargestellt.
 - Das Dialogfeld, das beim Drag & Drop eines Datensatzes auf eine FScript-Formel mit Argumenten (Funktion) erscheint, wurde überarbeitet.
 - Das Endergebnis einer Formel, die Sie im Debugger ausführen, wird nun nicht mehr in einem Dialogfeld, sondern im Überwachen-Fenster angezeigt.
 - Eine FScript-Formel mit Argumenten (Funktion) können Sie nun direkt debuggen. Es erscheint ein Dialogfeld, in dem Sie die Argumente festlegen können.

Datencursor

- Die Bemaßungen Lot und Bemaßungslinie werden nun im Menü für beide Richtungen angeboten.
- Die Nachführung des Bildausschnitts können Sie nun auf die horizontale oder vertikale Richtung beschränken.
- Die Attribute Sichtbar, Autoskalierung und Cursoren können Sie nun direkt auf der Registerkarte Cursortools des Menübands einstellen.

FPScript-Programmiersprache

- Break-Anweisung

Mit der neuen Break-Anweisung können Sie eine Schleife vorzeitig beenden.

- 2D-Index

Mit dem 2D-Index können Sie beliebige Streudaten aus einer Datenmatrix oder Signalreihe entnehmen.

- Neue FPScript-Funktionen

Funktion	Beschreibung
CoefficientOfVariation	Berechnet den absoluten oder relativen Variationskoeffizienten für einen Datensatz.
CrestFactor	Berechnet den Scheitelfaktor für einen Datensatz.
ConvexHull	Berechnet die konvexe Hülle einer zweidimensionalen Punktemenge.
DCRemovalFilter	Entfernt den DC-Offset (DC-Bias oder Gleichanteil) mit Hilfe eines digitalen (rekursiven) Hochpassfilter.
Diff	Berechnet Differenzen benachbarter Y-Werte sowie rechts- und linksseitige Differenzenquotienten.
GaussianFilter	Filtert ein Signal mit einer Gauß-Normalverteilung. Wird gewöhnlich zur Glättung, sowie als Filter bei Rundheitsanalysen verwendet.
Kurtosis	Berechnet die Wölbung oder den Exzess für einen Datensatz.
LeastSquaresCircle	Berechnet den Least-Squares-Kreis (LSCI), d.h. den Referenzkreis der kleinsten Fehlerquadrate. Wird verwendet zur Rundheitsbestimmung.
MaximumInscribedCircle	Berechnet den größten inneren Kreis (MICI) einer zweidimensionalen Punktemenge (Pferchkreis). Wird verwendet zur Rundheitsbestimmung.
MeanSquaredError	Berechnet den mittleren quadratischen Fehler für einen Datensatz.
MinimumCircumscribedCircle	Berechnet den kleinsten äußeren Kreis (MCCI) einer zweidimensionalen Punktemenge (Hüllkreis). Wird verwendet zur Rundheitsbestimmung.
MinimumZoneCircle	Berechnet den Referenzkreis der minimalen Zone (MZCI) einer zweidimensionalen Punktemenge. Wird verwendet zur Rundheitsbestimmung.
SavitzkyGolayDerivative	Berechnet die Ableitung eines Datensatzes mit einem Savitzky-Golay Glättungsfilter (Least-Squares Ableitung). Effektives Verfahren zur Bestimmung der geglätteten Ableitung eines verrauschten Datensatzes.
Sharpness	Berechnet die Schärfe eines Schallsignals.
SearchStrings	Sucht in einer Datenreihe nach einer Zeichenkette und übergibt die Indizes der Treffer als Datenreihe.
Skewness	Berechnet die Schiefe für einen Datensatz.
StandardDeviation	Berechnet die Standardabweichung für einen Datensatz.
StringReverseFind	Sucht nach der letzten Übereinstimmung einer Teilzeichenkette und übergibt deren Position.
IndexSort	Sortiert einen Indexdatensatz so, dass dieser aufsteigend wird.
LeastSquaresCircle	Berechnet den Least-Squares-Kreis (LSCI), d.h. den Referenzkreis der kleinsten Fehlerquadrate. Wird verwendet zur Rundheitsbestimmung.

Funktion	Beschreibung
AssignListElementNames	Weist einem oder mehreren Elementen einer Liste Elementnamen zu.
PolarTransform	Führt eine Polartransformation durch.

- Neue FPScript-Eigenschaften

Eigenschaft	Beschreibung
AssignHeader	Lesezugriff auf das Attribut Kopfinformationen eines Datenobjektes. Schreib-/Lesezugriff auf das Attribut Kopfinformationen der aktuellen Formel.

- Erweiterungen an bestehenden FPScript-Funktionen und Operatoren

- Die FPScript-Funktionen zur Berechnung statistischer Kenngrößen AbsoluteDeviationFromMean und AbsoluteDeviationFromMedian wurden so erweitert, dass die Kenngröße auch gleitend oder blockweise berechnet werden kann.
- Die Funktion Derivative unterstützt nun auch einen Berechnungsmodus höherer Ordnung (zentrale Differenzenquotienten vierter Ordnung). Dieser Berechnungsmodus wird u.a. für Crash-Auswertungen verwendet und liefert für glatte Daten eine exaktere Approximation der Ableitung. Die Default-Einstellung (zentrale Differenzenquotienten zweiter Ordnung) entspricht dem Berechnungsalgorithmus der Vorgängerversionen von FlexPro.
- Der Berechnungsalgorithmus der Funktion Derivative an den Randstellen sowie für nicht-äquidistant abgetastete Datensätze wurde geändert. In diesen beiden Fällen erhält man nun exaktere Resultate bei Berechnung der Ableitung.
- Die Funktion ImpulseToFrequency kann nun auch auf Stufensignale (Inkrementensignale) angewendet werden.
- Die Funktion Integral wurde erweitert und unterstützt nun neben der Trapezregel (Default) zwei weitere Berechnungsmodi höherer Ordnung (Simpson-Regel und kubische Integrationsregel). Für glatte, wenig verrauschte Datensätze kann das Integral dadurch genauer bestimmt werden.
- Die Syntax der Funktion SavitzkyGolayFilter wurde geändert. Das zweite Argument (Glättungsbreite) ersetzt die alte Syntax, in der die linksseitige und rechtsseitige Glättungsbreite einzeln angegeben werden mussten.
- Das dritte Argument der Funktion SavitzkyGolayFilter erlaubt nun auch die Eingabe der Polynomordnung 0 (entspricht gleitendem Mittelwert) und 1, sowie Ordnungen größer als 6.
- Die Funktion SavitzkyGolayFilter wurde um ein weiteres Argument erweitert und unterstützt nun auch die exaktere Berechnung des Glättungsfilters an den Randstellen (erfordert allerdings einen höheren numerischen Aufwand). Die Default-Einstellung entspricht der Randberechnung der Vorgängerversion von FlexPro.
- Die Funktion Loudness (Option Akustik) unterstützt die zusätzlichen Normen ISO 532-1 und ISO 532-2 und verschiedene Eingangsdatentypen.
- Als Argument zur Auswahl des zu importierenden Elementes der Funktion ReadDataFile können Sie nun alternativ zum Elementindex auch den Kanalnamen als Zeichenkette verwenden.
- Beim Zugriff auf zweidimensionale Datensätze können Sie nun den Werteindexoperator und den Indexoperator beliebig kombinieren.
- Die Funktion ListElementName wurde in ListElementNames umbenannt und akzeptiert nun auch einen Datenreihenindex zur Indizierung mehrerer Elementnamen. Wird kein Index angegeben, werden alle Elementnamen der Liste als Datenreihe zurückgeben.
- Zum einfachen Erstellen einer Liste von Objekten können Sie nun die Platzhalter '*' und '?' in Pfadnamen verwenden, z. B. '\\Messung*\Signal' statt ['\\Messung1\\Signal', '\\Messung2\\Signal', ...]. Verwenden Sie den Platzhalter '*' für eine beliebig lange Zeichenfolge und den Platzhalter '?' für ein einzelnes Zeichen.

- In sämtlichen FPScript-Funktionen zur Ereignisolation, wie z. B. die Funktion Extrema, können Sie die Optionen EVENT_INDEX und EVENT_EXTRACT nun auch für eine Datenmatrix oder Signalreihe verwenden. Hier kommt dann der neue 2D-Index von FPScript zum Einsatz.
- Die Funktionen SearchValue und SearchVoidValues Sie nun ebenfalls für eine Datenmatrix oder Signalreihe verwenden.
- Bei der Funktion DeltaCompress wurde das Verhalten für den Modus EVENT_SETVOID geändert. Es werden nun die Werte ungültig gesetzt, die durch die Kompression entfallen. Dieses Verhalten entspricht dem der anderen Funktionen zur Ereignisolation. Ihren FPScript-Code können Sie auf die aktuelle Version anpassen, indem Sie die Option EVENT_COMPLEMENT entweder hinzufügen oder entfernen.
- Die Funktion Execute verfügt nun über ein optionales Argument, mit dem Sie steuern können, ob Formeln, auf die der auszuführende FPScript-Code verweist, vor der Ausführung aktualisiert werden sollen.