

(Aktualisiert für Version **2015** am Freitag, 10. Oktober 2014)

64-Bit-Unterstützung

Übersicht

- Native 64-Bit- und 32-Bit-Applikationen
- ASCII-Dateien, die größer als 4GB sind, mit der 64-Bit-Applikation importieren
- Speicherkapazität nur beschränkt durch die installierte Hardware, die für die 64-Bit-Applikation verwendet wird

Daten importieren

Übersicht

- Drag&Drop-Import von Daten und Bildern
- Daten aus einer Origin-Projektdatei importieren
- Importeinstellungen in einem Arbeitsblatt oder externe Dateien zur wiederholten Nutzung speichern
- Gespeicherte Einstellungen zum erneuten Importieren von Dateien mit nur einem Klick verwenden
- Nachbearbeitung von importierten Daten
- Importassistent mit visuellem Feedback
- Nicht-Standarddateien durch Programmierung bearbeiten
- Mehrere Bilder in dasselbe Matrixblatt importieren
- Menü Datei: Import durch Angabe der anzuzeigenden Importtypen benutzerdefiniert anpassen
- Dateimetadaten zur Nutzung in nachfolgenden Analyse- oder Zeichnungsoperationen extrahieren

ASCII-Daten

- Unicode-Unterstützung
- Unterstützung von getrennten und festen Formaten
- Unterstützung unterschiedlicher Trennzeichen
- Getrennte Header- und Datenzeilen
- Langname und Einheiten auf der gleichen Headerzeile während des Imports extrahieren
- Metadaten aus Dateinamen und Headerzeilen extrahieren
- Umgang mit am Anfang stehenden Nullen, Anführungszeichen, fehlenden Datenpunkten und wechselnden numerischen Trennzeichen steuern
- Unterstützung des teilweisen Datenimports
- Beim Import transponieren
- Erkennung vieler Datums- und Zeitangabeformate
- Unterstützung kategorialer Daten
- Skript nach Import von jeder einzelnen oder allen Dateien ausführen

Formate von Drittanbietern

- Binäre und Instrument-Formate:
 - CDF, HDF5
 - Data Translation (DCF, HPF)
 - EarthProbe (EPA)
 - Famos (DAT, RAW)
 - ETAS INCA MDF (DAT, MDF)
 - Heka (DAT)
 - JCAMP-DX (DX, DX1, JDX, JCM)
 - NetCDF (NC)
 - NI DIAdem (DAT)
 - NI TDM (TDM)
 - pCLAMP (ABF, DAT)
 - Princeton Instruments (SPE)
 - Somat SIE (SIE)
 - Sound (WAV)
 - SPSS (SAV)
 - Thermo (SPC, CGM)
 - EDF (EDF, BDF)
 - MZXML
- Software-spezifische Formate:
 - IgorPro (PXP, IBW)
 - KaleidaGraph (QDA)
 - MATLAB (Mat)
 - MATLAB mit strukturierten Daten (Mat)
 - Minitab (MTW, MPJ)
 - Excel (XLS, XLSX, XLSM)
 - TDMS (LabVIEW 2009)
 - GraphPad Prism

Bildformate

- Unterstützung der Formate: PNG, GIF, TIF, JPG, BMP, TGA, PCX, PSD, WMF (Konvertieren in Raster)

Datenbankzugriff

- SQL-Anfragen grafisch erzeugen, SQL-Anfragen unter einem Namen in Arbeitsmappe oder auf dem Rechner speichern
- SQL-Abfragen im Abfrage-Editor definieren, der Farbgebung der Syntax und Substitution durch LabTalk unterstützt
- Verbindungsschnittstelle zu Datenbanken: ADO und ODBC

Digitalisierer

- Grafiken (Datenwerte für Punkte), die als Bilder vorliegen, digitalisieren
- Vorverarbeitung von Bildern: Drehen, Gitternetzlinien

- entfernen, Hintergrund löschen
- Unterstützte Koordinatensysteme: Kartesisch, Polar, Ternär
- Autom. Linienverfolgung: nach Punkt, nach Gitternetzen, nach Fläche
- Beschriftungen zu ausgewählten Punkten hinzufügen

Gemeinsame Nutzung und Konnektivität

Gemeinsame Nutzung

- Dateien wie Vorlagen, Designs, benutzerdefinierte Hilfsmittel teilen, Gruppenordner verwenden
- Dateien mit Hilfe des Anwenderdateiordners über mehrere Computer teilen
- Ausgewählte Dateien, einschließlich Symbolleisten und benutzerdefiniertem Code, in externe Dateien (.OPX) für die gemeinsame Nutzung „verpacken“
- Konfiguration von Symbolleisten und frei beweglichen Fenstern in eine Datei exportieren
- Option zum Wechseln der Menüsprache

Konnektivität

- Excel 97-2007-Arbeitsmappen (XLS, XLSX) importieren oder direkt öffnen
- Daten aus einer in Origin geöffneten Excel-Mappe per Drag&Drop direkt in ein Diagramm ziehen
- Origin-Diagramme direkt in MS Word und PowerPoint kopieren und einfügen
- Von LabVIEW aus direktes Senden von Daten an Origin mit Origin-Sub Vis; Ergebnisse werden auch an LABVIEW zurückgesendet
- Datenaustausch mit Origin über MATLAB-Konsole und Mathematica Link
- Origin als Automatisierungsserver (COM) zum Senden von Befehlen und Austauschen von Daten mit jeder COM-fähigen Clientanwendung verwenden

Exportieren und Präsentieren

Diagramme exportieren

- Animationen aus Origin-Fenstern über grafische Bedienoberfläche oder Skript erstellen
- Rasterformate: BMP, GIF, JPG, PCX, PNG, PSD, TGA, TIF
- Vektorformate: AI, CGM, DXF, EMF, EPS, PDF, WMF
- Dialog für den Export mit Einstellungen für genaue Angaben von Breite/Höhe und Auflösung (DPI)
- Diagrammexporteinstellungen als Design zur wiederholten Nutzung speichern
- Diagramme oder Layoutseite in die Zwischenablage kopieren und in andere Anwendungen wie Microsoft Word oder PowerPoint einfügen
- Mit Origin als OLE 2-Server „einfügen-verknüpfen“

- Layoutseite oder Arbeitsblatt mit Zellenformatierung für das Anordnen von mehreren Diagrammen und numerischen Datentabellen verwenden
- Stapeldruck mehrerer Diagramme
- Masterseite für allgemeine Anmerkungen von Diagrammen
- Transparenz für EPS-Dateien mit Hilfe von Rasterelementen
- Transparenz für PDF-Dateien

Exportieren von Daten

- Daten in eine ASCII-Datei mit Optionen zum Anhängen oder Ersetzen von vorhandenen Dateien exportieren
- Gesamtes Arbeits-/Matrixblatt oder ausgewählten Bereich drucken
- Stapeldruck mehrerer Fenster
- Arbeitsmappe als NI TDM/TDMS-Datei exportieren
- Arbeitsblattdaten als Wave-Datei exportieren
- Matrix als ASCII- oder Bilddatei exportieren
- Druckvorschau für mehrere Fenster

Berichte exportieren

- Berichtsblatt als mehrseitiges PDF-Dokument exportieren

Bilder exportieren

- Unterstützte Rasterformate: BMP, GIF, JPG, PCX, PNG, PSD, TGA, TIF

Präsentation

- Slide-Show von ausgewählten, allen oder abhängigen Diagramme
- Diagramme in MS PowerPoint direkt exportieren
- Layoutseite für die flexible Anordnung von Diagramm/Blatt/Objekten

Datenverwaltung

Origin-Projektdatei (OPJ)

- Ideal zum Speichern von Daten, Diagrammen und Analysen
- Fünf Seitentypen für Datenspeicherung und -anzeige: Arbeitsblätter, Diagramme, Matrixmappen, Layoutseiten und Notizfenster
- Metadaten in Projektdatei suchen
- Externe Dateien an ein Projekt anhängen
- Analyseergebnisse in Arbeitsblättern oder das Ergebnisprotokoll speichern
- Unterstützung für automatisches Speichern und Backup von Projekten
- Passwortschutz von Projektdateien
- Zugriffsprotokoll von Projektspeicherungen mit optionalem Passwortschutz
- Projekt Explorer und andere andockbare Fenster automatisch verbergen
- Benutzerdefinierbarer Stil der Symbolleisten



- Projekt ohne Daten speichern
- Arbeitsmappe oder Projekt ohne Daten duplizieren
- Dialog Eigenschaften für Ordner und Fenster

Projekt Explorer

- Inhalt des Origin-Projekts (OPJ) mit einer Oberfläche ähnlich dem Windows Explorer anzeigen und organisieren
- Organisation und schneller Zugriff mit Hilfe von hierarchischen benutzerdefinierten Ordnern
- Favoritenordner mit Shortcuts zu wichtigen Arbeitsblättern, Diagrammen und Notizen erstellen
- Diagrammvorschau und Tooltipp für Ordner/Fenster per Maus
- Fensteransichten im Projekt Explorer: Details, Liste, kleine, große sowie extragroße Symbole
- Direkte Bearbeitung von Kommentar, Langname, Kurzname

Arbeitsmappen & Arbeitsblätter

Datenspeicherung

- Passwortschutz für Arbeitsmappe/Projekt
- Mehrere Arbeitsblätter in einer Arbeitsmappe
- Mehrere Matrixblätter in einer Matrixmappe und mehrere Matrixobjekte in einem Matrixblatt
- Arbeitsmappengröße: Bis zu 255 Blätter und 65.527 Spalten * 1 Zeile oder 90 Millionen Zeilen * 1 Spalte pro Blatt
- Größe der Matrix: Bis zu 90 Millionen Zellen, abhängig vom Datentyp (Hinweis: Speicherbeschränkungen können verhindern, dass diese Werte voll ausgeschöpft werden.)
- Spaltenorientierter Datentyp kann eine allgemeine oder freie Form (Zellen können sowohl Zahlen als auch Text enthalten) oder eine festgelegte Anordnung (numerische Zellen) haben
- Numerische Zellen können Zeit- oder Datumsangaben sowie numerische Datentypen sein, einschließlich 4- oder 8-Byte-Gleitkommazahlen, ganze 1-, 2- und 4-Byte-Zahlen mit oder ohne Vorzeichen sowie komplexe 16-Byte-Zahlen; benutzerdefiniertes Anzeigeformat auch möglich
- Globale Einstellung für standardmäßig signifikante oder dezimale Stellen
- Arbeitsblatt in der Funktion als Virtuelle Matrix mit nichtlinearen X/Y-Abständen unterstützt die grafische Darstellung in 3D sowie Analyseoperationen
- Virtueller Matrixmanager zum Organisieren der virtuellen Matrizen

Datenorganisation und Unterstützung von Metadaten

- Minimierbare Menüs und Kontextmenüs
- Reservierte Zeilen für Langname, Einheiten, Kommentare, Abtastintervall, Sparklines, Spaltenformel, Spaltenfilter und benutzerdefinierte

Parameter

- Sparklines in Spaltenköpfen zeigen kleine Datendiagramme für eine schnelle Prüfung an (3 Zeichnungen - Linie/Box/Histogramm; 2 Skalierungstypen - Linear/Log10)
- Einfache Anpassung der kategorialen Daten (Sortieren, Neuordnen, Hinzufügen oder Löschen), Steuerung der Kategorieneinträge in Diagrammen/Analyse
- Arbeitsmappen-Organizer zeigt Dateiiimportinformationen an, einschließlich Variablen, die aus dem Dateihheader extrahiert wurden
- Manuelles oder programmatisches Hinzufügen von Metadaten in Arbeitsmappe
- Abtastintervallunterstützung für Spalten
- Bereichsauswahl zum automatischen Füllen von Daten durch Erweitern oder Duplizieren der vorhandenen Daten aufziehen
- Schlosssymbol auf Ausgabespalten für den Neuberechnungsmodus von Analyseoperationen
- Unterstützung von Langname, Einheiten, Kommentaren und benutzerdefinierten Parametern für Matrizen
- Miniaturbild auf Matrix zur Anzeige von Matrixdaten für einen schnellen Überblick
- Drag&Drop von Blättern zum Entfernen und Hinzufügen aus und in Arbeits- und Matrixmappen
- Zeilenhöhe und Spaltenbreite in Arbeitsblättern und Matrizen durch Anklicken und Ziehen anpassen
- Arbeitsblattdaten nach Bedingung extrahieren
- Horizontale und vertikale Teiler für gleichzeitige Anzeige von verschiedenen Teilen des Arbeitsblatts
- Spalten und Zeilen in Arbeitsblättern verbergen/anzeigen
- Dialog der Arbeitsblattnavigation zum Verwalten von Arbeitsblättern in einer Arbeitsmappe
- Langnamen und Kommentare in Arbeitsblätter hinzufügen
- Kurzname, Langname und Kommentare werden als Tooltipp angezeigt, wenn die Maus über den Arbeitsblattreiter fährt
- Frei bewegliche Diagramme in Arbeitsblättern
- Diagramme/Notizfenster als Blatt hinzufügen

Formatierung

- Unterstützung von RichText-Zellenformatierung
- Unicode-Unterstützung für nicht englische Zeichen
- Diagramme, Bilder und Notizen in Arbeitsblattzellen einbetten
- Zellen zum flexiblen Anordnen und Darstellen von Diagrammen und numerischen Daten zusammenfügen
- Verknüpfungen in Arbeitsblattzellen zu anderen Zellen, einschließlich Zellen aus Analyseberichtsblättern, einfügen
- Option zur automatischen Größenanpassung für Arbeitsblatt- und Matrixspalten



- Formatierung von Arbeits- oder Matrixblättern in Designs/Vorlagen zur wiederholten Nutzung speichern
- Dialog Neues Arbeitsblatt/Neue Matrix zum Festlegen von Formaten/Designs beim Erstellen eines neuen Arbeitsblatts/einer neuen Matrix

Diagramme

Übersicht

- Schneller Zugriff auf alle Standarddiagrammtypen über Symbolleisten
- Hierarchie Seite - Layer - Diagramm zum Organisieren von Datenzeichnungen
- Zeichnen mit Diagrammvorlagen und Organisieren von Vorlagen mit Hilfe der Vorlagenbibliothek
- Stapelzeichnen zum Duplizieren von Diagrammen mit Daten aus verschiedenen Spalten/Blättern/Mappen für 2D-, 3D- und Konturdiagramme
- Dialog 'Diagrammeinstellungen' zum schnellen Zeichnen von Daten aus mehreren Arbeitsblättern, gemeinsamen Spalten, Excel-Arbeitsmappen und Matrixmappen
- Benutzerdefinierte Diagrammen mit mehreren Feldern erstellen
- Mehrere Diagramme mit Vorschau zusammenfügen
- Datenspalten per Drag&Drop in Diagramme ziehen
- Mehrmaliges Zeichnen der gleichen Spalte, z.B. unterschiedliche Bereiche, in einem einzelnen Diagrammlayer
- Entwurfsmodus zum Zeichnen von großen Datensätzen, einfaches Wechseln zwischen den Layern per Schaltfläche
- Legenden für Datenzeichnungen, kategoriale Werte, Boxdiagrammkomponenten oder Punkt-für-Punkt
- Farbskala für farbkodierte Zeichnungen mit der Flexibilität, Hilfsstriche, Ebenen, Beschriftungen, Layout, Titel etc. benutzerdefiniert anzupassen
- Blasenskala für größenkodierte 2D-Diagramme mit linearem oder geschachteltem Layout; Antialiasing in Bildschirmanzeige
- Isometrisch - Verknüpfen der Achsenlänge mit Skalierung
- Einzelne Datenpunkten in einer Zeichnung auswählen und anpassen
- Diagrammelementstil über Symbolleisten schnell bearbeiten; Detailbearbeitung von Diagrammelementen mit dem Dialog 'Details Zeichnung'
- Symbolfarbe oder -größe durch Spaltendaten anpassen (auch zum Darstellen von anderen Dimensionen)
- Benutzerdefinierte Farbpaletten und Inkrementierung von Symbollisten für Farabbildung und gruppierte Datenzeichnungen
- Formatinkrementlisten und Farbpaletten für gruppierte Daten anpassen

- Einführung von Teilgruppierung für gruppierte Daten
- Tabellen zu Diagrammen hinzufügen; Tabellenzellen können mit anderen Arbeitsblättern und Berichtszellen verknüpft werden
- Zellen aus einem Arbeitsblatt zum Erstellen einer Tabelle kopieren und einfügen
- Word-, Excel- und Gleichungsobjekte in Origin-Diagrammen und -Layouts einbetten und bearbeiten
- Ansicht "Ganzer Bildschirm" für Diagramme bei erhaltenem Seitenverhältnis
- 3D-Diagramme aus Arbeitsblattdaten (virtuelle Matrix mit XY von numerischen oder Textdaten)
- Dialog 'Layerinhalt' zum einfachen Hinzufügen, Entfernen, Gruppieren, Gruppierungen auflösen und Neuordnen von Diagrammen
- Layer zeigen und verbergen mit dem Kontextmenü des Layersymbols
- Fenster einfach mit Projektdateinamen stempeln (mit Hilfe der Schaltfläche Projektpfad)
- Diagrammseite vom aktiven Drucker trennen

2D-Diagramme

- Linie – 12 Linienstile inkl. Segmente und Spline
- Punkt - Standard- oder benutzerdefinierte Symbole
- Punkt und Linien - 4 Typen
- Säulen/Balken - 10 Typen, einschließlich gruppierte Säulendiagramme aus Indexdaten und gruppierte gestapelte Säulendiagramme
- Steuerung der Säulen-/Balkenbreite über Datensatz
- Gestapelte Säulen/Balken auf 100% normieren
- Fläche - 9 Methoden für Füllflächen
- Blasendiagramm/Farbblasendiagramm - 3 Typen
- Diagramm mit mehreren Feldern - 6 Typen oder einen eigenen Typ erstellen
- Diagramm mit mehreren Achsen - 6 Typen oder einen eigenen Typ erstellen
- Kreisdiagramm
- Polar (r, Theta) oder (Theta, r)
- Ternäres Diagramm mit benutzerdefinierter Skalierung und optionaler Achsenrichtung
- Smith@-Diagramm
- Piper-Diagramm
- Kursdiagramme: Börsendiagramm, Japanische Candlesticks, OHLC-Balken, OHLC-Volumen
- Vektor - 2 Typen: XYXY und XYWG
- Linien mit Y-Versatz mit anpassbarem Versatz
- Windrose: Roh- oder eingeteilte Daten
- Radar-/Netzdiagramm
- 2D-Funktionsdiagramme und parametrische 2D-Funktionsdiagramme zum Zeichnen von mathematischen Gleichungen

3D-Diagramme

- Datenbereich in 3D-Diagramm bearbeiten
- 2D-Symbol für 3D-Punktendiagramm
- Ternäres 3D-Oberflächen-/Punktendiagramm



- XYZ-Punkt/Punkt mit optionalen Ankerlinien/Projektionen/Fehlerbalken
- 3D-Balkendiagramm mit Datenbeschriftungen
- XYZ-Balken mit optionalen Fehlerbalken
- XYY-Balken-, Band-, Wand- und Wasserfalldiagramme
- OpenGL-basierte 3D-Wasserfalldiagramme
- Oberflächendiagramm aus sowohl XYZ- als auch Matrixdaten
- Farbkodierte Oberfläche mit optional projizierter Kontur
- Konturlinienfarbe mit Farbabbildung verknüpfen
- Gitternetz und Drahtoberfläche
- Oberfläche mit konstanten Segmenten in X- oder Y-Richtung
- Kreisdiagramm
- 3D-Vektor – 2 Typen: XYZ-XYZ und XYZ-dxdydz
- Seitenverhältnis durch Dehnen der 3D - Diagrammachsen ändern
- Schräge Diagrammachsen
- 3D-Diagramme durch Klicken und Ziehen mit der Maus grafisch drehen
- Fehlende Werte und Gitternetzlinien bei 3D-Oberflächendiagrammen überspringen
- Farbabbildung von 3D-Balkendiagrammen mit Hilfe von Z-Werten
- Unterstützung von Haupt- und Nebenebenen für 3D-Oberflächendiagramme
- Unterstützung von mehreren sich überschneidenden Oberflächen
- Z-Achse, einschließlich nichtlineare Skalierungen für Wasserfalldiagramme
- Y- und Z-Wert-Farbabbildung für Wasserfalldiagramme
- 3D-Funktionsdiagramme und parametrische 3D-Funktionsdiagramme zum Zeichnen von mathematischen Gleichungen

Konturdiagramme

- Konturdiagramme aus XYZ-Daten mit Triangulation direkt erstellen
- Ternäres Konturdiagramm
- Polares Konturdiagramm
- Konturdiagramm mit Farbfüllung
- Schwarzweißes Konturdiagramm mit Linien und Beschriftungen
- Graustufenabbildung
- Heatmap
- Benutzerdefinierte Ebenenformatierung mit Farbe, Konturlinien und -beschriftungen
- Beschriftungspräfixe und/oder -suffixe festlegen
- Beschriftungsdezimalpunkte festlegen
- Legende mit Farbskalierung einbinden
- Individuelle Steuerung von Konturlinien und -ebenen
- Farbpalette
- Anzeigesteuerung der fehlenden Werte im Konturdiagramm
- Fehlende Z-Werte im XYZ-Konturdiagramm ignorieren
- Benutzerdefinierte Grenze in Konturdiagrammen mit

- Hilfe von Datensätzen und individuelle Anpassung des Stils der Grenzlinien festlegen
- Datenpunkte extrahieren oder Polygonfläche für einzelne oder alle Konturlinien zeigen

Statistikdiagramme

- Wahrscheinlichkeitsdiagramm, einschließlich Weibull-Verteilung
- Q-Q-Diagramm
- Pareto-Diagramm mit der Option, kleine Werte zu kombinieren
- Box- und/oder Säulenpunktdiagramm (Option zufällig verteilter Punkte)
- Gruppiertes Boxdiagramm – Index- oder Rohdaten
- Rechteckige/Diamantförmige/I-förmige/Gekerbte Box
- Boxbreite/-position gesteuert von Datensatz
- Mittelwert- und Medianlinien sowie Perzentilpunkten in Boxdiagrammen anzeigen
- Einzelsteuerung von Whiskern, Whiskerenden, Median, Mittelwert und Verteilungskurven in Boxdiagrammen
- Ausreißer in Boxdiagrammen und auf einer Linie zeigen
- Histogramm, gestapelte Histogramme und Histogramm + Wahrscheinlichkeiten
- Punktdiagramm mit marginalem Histogramm oder Boxdiagramm
- Anzahl von Klassen oder Klassengrößen für Histogramme festlegen
- Wechsel zu den eingeteilten Daten über eine Schaltfläche im Dialog 'Details Zeichnung'
- Kontrollkästchen zum Skalieren von Verteilungskurven nach den % des größten Balkens des Histogramms
- Ausgabe der Verteilungskurven im Klassifizierungsarbeitsblatt des Histogramms
- 2D-Kernel-Dichtediagramm
- Streumatrix (Histogramm/Boxdiagramm in diagonalen Zellen, Linearer Fit, R-Quadrat, Konfidenzellipse)
- QC-Diagramme
- Optionale Verteilungskurven

Bilddiagramme

- Bilddiagramm
- Hilfsmittel Profile: Bild-/Konturprofile

Diagramme benutzerdefiniert anpassen

Diagrammdesigns

- Format eines Diagramms oder Elements in ein anderes Diagramm oder Element kopieren und einfügen
- Sammlung von Formatierungselementen als Diagrammdesign speichern
- Systemdesign zum Anwenden der gewünschten Einstellungen auf alle neu erstellten Diagramme festlegen



Diagrammfarbe

- Farbe für Seiten, Achsen, Beschriftungen, Symbole, Linien, Flächen- oder Balkenfüllung unabhängig festlegen
- Unabhängige benutzerdefinierte Farbumterstützung für alle Eigenschaften
- Farbkodierte Symbole oder Symbole mit Index der Farbe/Form/Innerem
- Benutzerdefinierbare Inkrementliste für Symbole mit Index der Farbe/Form/Innerem
- Farbe für gruppierte Diagramme
- Standardmäßige/benutzerdefinierte Farbpaletten anwenden
- Kategoriale Datenunterstützung für Symbolfarbe
- Legenden mit Farbskalierung
- RGB-Farbeinstellungen
- Beschriftungen auf Legenden mit Farbskalierung auf Hauptebenen oder nach Inkrementen
- Transparenz und Steuerung der Gradientenfüllung für Diagrammobjekte
- Farbabbildung aus einer anderen Matrix

Diagrammbeschriftungen

- Datenbeschriftungen mit Verbindungslinien zu den Datenpunkten automatisch positionieren
- Titeltxt für Layer hinzufügen oder ändern
- Parameterzeile in Arbeitsblättern zum Hinzufügen von Anmerkungen zu den Kurven in 2D-Wasserfalldiagrammen
- Datensatz mit Diagrammpunkten, X- oder Y-Achse verbinden
- Textbeschriftungen an einzelne Datenpunkte grafisch anhängen
- Farbe, Schrifttyp, Stil, Größe, Drehung, Versatz, Hintergrund und Ausrichtung steuern
- Anmerkungen zu einem bestimmten Datenpunkt hinzufügen

Linienstile

- Datenpunktverbindungstypen: Gerade, B-Spline, Spline, Schritt (horizontal, vertikal, zentriert), Bezier, 2-Punkt-Segment, 3-Punkt-Segment, durchgezogene Linie, gestrichelte Linie, gepunktete Linie, Akima, modifizierter Bezier
- Linienstil für Diagrammgruppen anpassen
- Strich- und Punktdefinitionen (Punktwerte für Breiten) anpassen
- Maskierung in Liniendiagrammen

Symbole

- Symbolgröße in Einheiten der X-Achse
- Größe des Kreissymbols basiert auf Quadrat, Durchmesser oder Fläche
- Erweitertes Auswahl von über 100 Standardsymbolen
- Benutzerdefinierte Symbole aus Bitmaps erstellen
- Duplizierte Punkte versetzt zeichnen

- Unterstützung kategorialer Daten
- Farbkodierte als auch indizierte Symbolfarbe/-form/-größe - bis zu 8 Dimensionen
- Benutzerdefinierte Symbollisten für gruppierte Diagramme
- Einzelne Symbole mit Anzeige in Legenden für 2D-Diagramme bearbeiten

Textbeschriftungen und Legenden

- Standardlegende für Datenzeichnung mit Metadaten aus Arbeitsblatt oder benutzerdefiniertem Format
- Legende für kategoriale Werte
- Punkt-für-Punkt-Legende
- Legende für Komponenten von Boxdiagrammen
- Legendeneinträge für verborgene Zeichnungen oder angepasste Kurven ausblenden
- Einfaches Umkehren der Legendenreihenfolge oder Anordnen der Legendeneinträge in mehreren Spalten durch Drag&Drop
- Direktes Bearbeiten von Textbeschriftungen mit Zugriff auf Zeichensatztabelle, TrueType-Schriftarten, den Optionen fett, unterstrichen, kursiv, griechisch, hoch-/tiefgestellt oder beides, Verkleinern/Vergrößern, Drehen, Datums-/Zeitstempel
- Einfaches Einfügen der Headerinformationen der Importdatei und anderen Metadaten in Textbeschriftungen
- Symbolformen mit dem TrueType Font von Origin hinzufügen
- Unicode-Unterstützung für Textbeschriftungen
- Legenden zum Zeigen von gewünschten Daten wie Langname, Kommentare, Mappen-/Blattname und/oder benutzerdefinierte Parameter in einem angepassten Format anpassen
- Einzelne Legende für alle Layer in einem Diagramm automatisch erstellen
- Legende auf Diagrammlayer- oder Seitenebene aktualisieren oder rekonstruieren
- Legende zeigt individuell bearbeitete Datenpunkte an
- Verknüpfung zu (% , \$) LabTalk-Variablen und Festlegen der Substitutionsebene im Dialog Programmablauf für Legenden

Fehlerbalken

- Anzeige von Fehlerbalken als % von Daten, Standardabweichung oder aus einem Datensatz
- Unterstützung asymmetrischer Fehlerbalken
- X-, Y- und/oder Z-Fehlerbalken festlegen
- Fehlerbalken auf 3D-Diagrammen
- Fehlerbalkenfarbe, Linienbreite und Markerbreite festlegen
- Fehlerbalken können bis zu Symbolen oder durch sie hindurchgehen
- Als absolute oder relative Fehlerbalken festlegen
- Punkte für Fehlerbalken auslassen
- Fehlerbalken mit Linien und Füllen der Fläche unter den Linien verbinden



- Unterstützung eines Skalierungsfaktors beim Hinzufügen von Fehlerbalken zu einem Diagramm mit Hilfe der Standardabweichung der Daten
- Unterstützung beim Hinzufügen von Fehlerbalken zu einem Diagramm mit Hilfe der Quadratwurzel der Daten
- Fehlerbalken bei Änderung der Quelldaten automatisch aktualisieren

Achsen

- Achseneinstellungen auf andere Achsen oder benutzerdefiniertes Anpassen mehrerer Achsen anwenden
- Achsenskalierung Log-Reziprok doppelt, $\ln(-\ln(1-x))$, für Weibull-Diagramm
- Benutzerdefinierte Farunterstützung für Achsen und Gitternetzlinien
- Technische Typen: Linear, Log10, Wahrscheinlichkeit, Probit, Reziprok, Reziprok verschoben, Logit, Ln, Log2, Polar, Smith®, Log-Reziprok doppelt ($\ln(-\ln(1-x))$)
- Skalierungsoptionen: Skalierungsmodus auf Normal, Auto oder Von/Bis; Inkrement festlegen, # der großen Hilfsstriche, # der kleinen Hilfsstriche, erster Hilfsstrich; umgekehrte Achsenskalierungen; benutzerdefinierter Achsenskalierungstyp
- Farbe, Linienstil und Stärke festlegen
- Achsentitel verwenden Langname und Einheiten des Arbeitsblatts
- Dargestellte Achsen auf Grundlage von Prozentangabe oder Achsenposition versetzen
- Gitternetzlinien: Steuern der Farbe, des Linienstils, der Stärke und Dichte der Haupt- und Nebenlinien für X-, Y- und Z-Achsen
- Mehrere Achsenunterbrechungen und Einzeldefinition für jede Unterbrechung
- Achsenunterbrechung: Definieren des Unterbrechungsbereichs, der Unterbrechungsposition entlang der Achse, des Skalierungstyps und des Inkrements vor/nach Unterbrechung
- Rahmenoptionen: 2D- oder 3D-Achsendiagrammseite
- Layersymbole auf sichtbaren Achsen für jeden Layer anzeigen
- Bildlaufleisten der Achsen zum Vergrößern oder Bewegen von Diagrammen hinzufügen
- Hilfsstrichen und Hilfsstrichbeschriftungen manuell festlegen
- Mehrere Y-Achsen anpassen
- Flexible Ternärskalierung
- Mit Tastatur oder Maus in X- und Y-Richtung innerhalb des Diagrammlayers zoomen oder scrollen
- Zoomvorschau der angepassten Kurve und Residuendiagramme im Dialog NLFit
- Unterstützung eines beliebigen Werts Null und der Richtung (CW/CCW) bei Polardiagrammen

Layer

- Bis zu 255 Layer pro Seite
- Ausrichten und Verändern der Größe von mehreren Layern und Text mit der Symbolleiste Objekt bearbeiten
- Unterstützung zur Benennung von Layern
- Mehrere Diagrammseiten (Auswahl von Diagrammen mit Hilfe des Diagrammbrowsers) zusammenfügen
- Mehrere Layer mit dem Dialog 'Layerverwaltung' hinzufügen und anordnen
- Eingesetzte Layer erstellen
- Achsen verknüpfen: Formel zur Bestimmung ihrer Verbindung festlegen
- Unterstützung von Layertiteln

Beschriftungen der Hilfsstriche

- Grundlegende Typen: Numerisch, Text aus Datensatz, Zeit (einschließlich IRIG), Datum, Monat, Tag der Woche, Spaltenüberschriften, Indiziert aus Datensatz, Kategorial (eingeteilte Textdaten)
- Spezielle Typen: Festlegen einer benutzerdefinierten Formel oder Zeichnen aus einer Spalte von Werten
- Beschriftungen der großen und kleinen Hilfsstriche nach Anzahl, Inkrement, Datensatz, durch Leerzeichen getrennte Liste oder Spaltenbeschriftungszeilen
- Beschriftungen von kleinen Hilfsstrichen nur bei festgelegten Indizes anzeigen
- Tabelle der Hilfsstrichbeschriftung von Achsen
- Richtung (innen, außen, beide, keine) und Länge der großen und kleinen Hilfsstriche für X-, Y- und Z-Achsen festlegen
- Farbe, Zeichensatz, Größe, Anzahl der Dezimalstellen, Drehung, Versatz, Anzeige der speziellen Hilfsstrichbeschriftungen (erste, letzte und benutzerdefiniert) festlegen
- Ausrichten, Drehen, Versetzen, Zeigen/Verbergen
- Text in Hilfsstrichbeschriftungen umbrechen
- Kleine Hilfsstrichbeschriftungen einfügen
- Teilungsfaktor anwenden
- Präfix und Suffix hinzufügen
- Plus- und Minuszeichen hinzufügen
- In der Ebene liegende Achsentitel und Hilfsstrichbeschriftungen für 3D-Diagramme

Zeichenobjekte

- Linientypen: Gerade, Polylinie, Freihand
- Linienstile: durchgezogen, gestrichelt, gepunktet
- Start-/Endpfeile festlegen
- Formen: Rechteck, Ellipse, Polygon, Bereich
- Fülltypen: Ungefüllt, Füllfarbe, Füllmuster
- Hilfsmittel der Sternchenklammern zum Anzeigen von Signifikanz
- Alle Linien/Formen in der Größe verändern/drehen/verdrehen
- Ausrichten, Nach vorn/hinten verschieben
- Objekte gruppieren/Objektgruppierungen aufheben



3D

- 3D-Ebenen entlang den Achsen manuell verschieben
- 3D-Diagramm in Z-Richtung nach Prozent des Skalierungsbereichs versetzen
- Beleuchtungseffekt und Drahtgitter für 3D-Oberfläche
- Intuitives Verschieben, Drehen und Verändern der Größe von 3D-Diagrammen
- Ausrichtungskontrolle von Hilfsstrichen, Hilfsstrichsbeschriftungen und Achsentiteln

Datenanalyse

Übersicht

- Standardisierte Analysehilfsmittel mit Baumstruktur für Einstellungen
- Analysemarkierungen zum Kennzeichnen von für die Analyse verwendeten Bereichen
- Vorschau der Ergebnisse in den meisten Analysedialogen
- Analyseberichtsblätter mit minimierbaren Tabellen

Neuberechnung

- Manuelles oder automatisches Aktualisieren der Ergebnisse von früher ausgeführten Analyseoperationen bei Daten- oder Parameteränderungen
- Standardmodus für die Neuberechnung auf allen Analysedialogen global ändern

Analyse-Designs

- Einstellungen der Analysedialoge in Designs für die wiederholte Nutzung speichern
- Zugriff auf gespeicherte Analyse-Designs über Ausklappenmenü oder Skript

Analysevorlagen

- Arbeitsmappe als Analyse-Template™ mit den gewünschten Analyseroutinen und benutzerdefinierten Einstellungen, einschließlich benutzerdefinierten Berichtsblättern zum Darstellen von Ergebnissen, speichern
- Erneute Verwendung von Analyse-Templates™, entweder manuell oder im Modus Stapelverarbeitung, zum Analysieren mehrerer Dateien oder Datensätze

Analyseergebnisse

- Analyseergebnisse und Quelldaten in der gleichen Arbeitsmappe organisieren
- Diagramme und Analysen zum Erstellen von benutzerdefinierten Berichten einbetten
- Separate Berichte pro Datensatz für die gleiche Analyseroutine oder Kombinieren in einem Ergebnisblatt erstellen
- Berichtsergebnisse im Ergebnisprotokoll zum Erfassen eines Analyseverlaufs
- Residuenanalyse (lineare, polynomielle und

- nichtlineare Anpassung, mehrfache Regression)- 4 Residuentypen (Regulär, Standardisiert, Studentisiert, Studentisiert gelöscht) und 6 Diagrammtypen
- Separate numerische Anzeige für Analyseberichtsblätter
- Fußnotengröße in Standardanalysebericht anpassen

Stapelverarbeitung

- Stapelverarbeitung inkl. Zusammenfassungsbericht mit Hilfe von Analyse-Templates™
- Peakanalyse durch Stapelverarbeitung mehrerer Datensätze mit Hilfe von Designs (PRO)
- Wiederholen der Analyse für alle Zeichnungen in einem Diagramm oder für alle Spalten im Arbeitsblatt
- "Kopieren-Einfügen" von Analyseoperationen in andere Fenster

Datenuntersuchung

- Datenpunkt- und Bildschirmkoordinaten lesen
- Datenpunktwerte/-abstände auf/zwischen Kurven mit Hilfe anpassbarer Dateninformationsfenster und dem Hilfsmittel Cursor prüfen
- Datenbeschriftungen mit Verbindungslinien zu einzelnen Datenpunkten grafisch anhängen
- Auf Diagrammen, Arbeitsblättern, Matrizen und Layouts zoomen und gleichzeitig schwenken
- Eine separate Grafik mit verschiebbarem vergrößerten Bereich öffnen
- Mit vertikalen und horizontalen Bildlaufleisten scrollen
- Einzelne Datenpunkte grafisch verschieben
- Maskieren/Aufheben der Maskierung von Datenpunkten auf allen oder aktiven Diagrammen
- Daten-/Maskierungsauswahl kann auf das aktive Diagramm beschränkt sein oder auf alle Diagramme innerhalb des Auswahlfensters erweitert werden
- Symbolleiste für Datenmarkierungen und Schlösser

Datenbearbeitung

Spaltenwerte setzen

- Formeln für einzelne oder mehrere Spalten festlegen
- Formel in Spaltenbeschriftungszeile zum Festlegen von Werten direkt bearbeiten
- Funktions- und Syntaxhilfe auf Statusleiste und als Praktischer Hinweis
- Funktionen Suchen und Einfügen
- Große Sammlung von kategorisierten Funktionen zum Setzen von Spaltenwerten, einschließlich Datum/Zeit und Zeichenkettenfunktionen
- Variablen aus Metadaten und anderen Mappen und Blättern beim Setzen von Spaltenwerten einfach definieren
- Ausgabe von "Werte setzen" bei Änderung der Quelldaten automatisch aktualisieren
- Spaltenwerte mit Hilfe von LabTalk-Funktionen festlegen
- Teilbereichsnotation in Spaltenformel



- Spaltenformel kopieren und einfügen
- Übereinstimmende Farben für Formelklammern
- Option, Text zu bewahren, wenn Spaltenwerte mit einer Formel transformiert werden

Arbeitsblatt

- Datenfilter zum Suchen und Arbeiten mit einem Teildatensatz des Arbeitsblatts
- Datenfilterinfos mit den Operationen Spalte kopieren oder Pivot-Tabelle speichern
- Spalten/Arbeitsblatt sortieren, einschließlich Unterstützung für geschachteltes Sortieren
- Spalten nach Daten der Spaltenbeschriftungszeilen sortieren
- Fehlende Werte in einem Arbeitsblatt abschneiden
- Arbeitsblatt mit Zeilennummern, Zufallszahlen bzw. gleichverteilten Werten/Daten mit Muster füllen
- Duplizierte Daten in einer Spalte entfernen
- Numerische und Textwerte suchen und ersetzen
- Arbeitsblattspalten mit Gruppierungsvariablen stapeln/entstapeln
- Mehrere Arbeitsblätter in einem einzelnen Arbeitsblatt mit verschiedenen Bedingungen zusammenfügen
- Pivot-Tabelle: Mehr als eine Quellspalte oder -zeile möglich
- Daten reduzieren: Duplizierte Werte, jeweils N Punkte oder Punkte bei festgelegtem X-Inkrement entfernen (PRO); Spalten reduzieren, duplizierte Zeilen entfernen/kombinieren
- Daten über mehrere Spalten normieren
- XY-Daten entsprechend der X-Werte (nur Arbeitsblatt) zusammenfügen
- XYZ-Arbeitsblattdaten in eine Matrix mit Hilfe von XYZ-Gridding konvertieren: Äquidistant, Dünn besetzt, Random - Renka-Kline, Shepard, Thin-Plate-Spline, Kriging, 2D B-Spline
- Arbeitsblattdaten direkt in eine Matrix konvertieren
- Matrixdaten in XYZ-Arbeitsblattdaten konvertieren
- Matrixdaten direkt in ein Arbeitsblatt konvertieren
- Matrix reduzieren und erweitern
- Daten transponieren und einfügen-transponieren
- Arbeitsblatt in mehrere Arbeitsblätter nach Anzahl der Spalten/Zeilen oder Spaltenbeschriftung aufteilen
- Numerische Werte in Text- und numerischen Datensätzen als Textelemente zeigen

Kurve

- Mehrere Kurven mitteln
- Kurven übersetzen (vertikal/horizontal)
- Geraden oder Referenzdaten subtrahieren
- X, Y und Arbeitsblattdaten ändern

Minitools

- Minitools für die schnelle und einfache Analyse eines durch die grafische Datenauswahl (ROI) festgelegten Bereichs
- Ergebnisse werden im Diagramm angezeigt und sofort

aktualisiert, sobald die grafische Datenauswahl verschoben wird

- Benutzerdefinierte Einstellungen als Design zur wiederholten Nutzung speichern
- Stapelanalyse - Analyse auf alle Kurven in einem Diagramm anwenden
- Ausgabe der Ergebnisse des Minitools in einer Baumvariable
- Anzeige aller ROI-Felder mit einem Klick wechseln

Minitool Quick Fit

- Einfaches Anpassen von grafischen Daten mit der grafischen Datenauswahl (ROI)
- Aktualisierung der Anpassungsparameterwerte bei Verschieben der grafischen Datenauswahl im Diagramm
- Mehrere Datensätze anpassen und Ergebnisse an ein zusammengefasstes Berichtsblatt senden
- Einfaches Ändern der Anpassungsfunktion und weitere Einstellungen
- Einfaches Wechseln zur nichtlinearen Anpassung
- Meldung über Standardfehler für abgeleitete Parameter

Weitere Minitools

- Minitool 2D-Integration (PRO): Anzeige der 2D-Peakparameter mit Steuerung der Basisebene, Ergebnisse, einschließlich Volumen, Oberflächenbereich, Halbwertsbreite für X und Y, Zentroid für X und Y innerhalb der grafischen Datenauswahl (ROI)
- Statistik: Grundlagen der Statistik, einschließlich der Anzeige von Mittelwert- und Standardabweichungslinien innerhalb der grafischen Datenauswahl
- Integration: Peakparameter mit Optionen für die Basislinie
- Flankenanalyse (PRO): Berechnung der ansteigenden bzw. abfallenden Flanke mit Optionen für hohe und niedrige Stufen
- FFT: Anzeige des Frequenzspektrums der Daten innerhalb der grafischen Datenauswahl in einem separaten Fenster
- Cluster (PRO): Statistische Standardverfahren und einfache Operationen (Kopieren, Löschen, Entfernen und Maskieren) an Datenpunkten innerhalb bzw. außerhalb der grafischen Datenauswahl (ROI)
- Differenziation: Zeichnen der gewünschten Ableitungskurve des in der grafischen Datenauswahl festgelegten Eingabedatensatzes
- Interpolation: Interpolieren eines Datensatzes innerhalb einer grafischen Datenauswahl mit einer der drei Methoden (linear, kubische Spline und kubische B-Spline) und Anzeigen der neuen Kurve
- Peakanalyse: Peak innerhalb der ROI auswählen, integrieren und anpassen
- Minitool Sigmoidaler Quick Fit zum Anpassen von ausgewählten Daten mit Hilfe einer sigmoidalen



Funktion

- Vertikaler Cursor zum Lesen von X- und Y-Koordinatenwerten für Datenpunkte auf gestapelten Diagrammen mit mehreren Feldern
- Minitool Kurvenschnittpunkte zum Berechnen der Kurvenschnittpunkte von Zeichnungen in Eingabekurven
- Bild-/Konturprofile: Profil eines Bilds oder Konturdiagramms in horizontaler, vertikaler oder beliebigen Richtungen erstellen

Kurvenanpassung

Allgemeine Anpassungsfunktionen

- Analyseberichtsblätter mit reduzierbaren Tabellen
- Mehrere Datensätze (zusammengefasste oder separate Berichte) oder als zusammengefasster Datensatz unabhängig analysieren
- Gewichtete Anpassung mit mehreren Gewichtungsmethoden
- Konfidenz- und Prognosebänder
- Anpassungsparameter: Wert, Standardfehler, UEG/OEG, t-Wert, Wahrsch.>|t|, KI halbe Breite
- Fit-Statistik: Anzahl der Punkte, DOF, R-Wert, Residuensumme der Quadrate, R-Quadrat (COD), korrigiertes R-Quadrat, Wurzel-MSE (SD), Betrag der Residuen, ANOVA-Tabelle, Kovarianzmatrix, Korrelationsmatrix
- Residuenanalyse (lineare, polynomielle und nichtlineare Anpassung, mehrfache Regression)- 4 Residuentypen (Regulär, Standardisiert, Studentisiert, Studentisiert gelöscht) und 5 Diagrammtypen
- Ergebnisse mit Hilfe der gleichen X-Werte wie die ursprünglichen Daten, einheitlich lineare oder einheitlich logarithmische X-Werte, erzeugen
- X/Y-Werte für neue Y/X-Werte basierend auf Anpassungsparametern suchen
- Operationen für Anpassungshilfsmittel kopieren und einfügen

Lineare und Polynomielle Anpassung

- Lineare Anpassung: Fester Schnittpunkt mit der Y-Achse oder Steigung
- Lineare Anpassung: Unterstützung für X-Fehlerwerte (PRO)
- Polynomielle Anpassung: Fester Schnittpunkt mit der Y-Achse
- Scheinbarer Fit
- Konfidenzbänder, Prognosebänder, Konfidenzellipsen

Lineare Anpassung mehrerer Datensätze

- Partielles Hebelwirkungsdiagramm in der mehrfachen Regression
- Fester Schnittpunkt mit der Y-Achse

Nichtlineare Anpassung

- Nahezu 200 standardmäßige Anpassungsfunktionen
- Alle Anpassungsfunktionen nach Kategorie in einem intuitiven Dialog mit Gleichung und Vorschau der Beispielkurve organisieren
- Benutzerdefinierte Anpassungsfunktionen erstellen und bearbeiten
- Fitfunktionen (FDF) in Dialog suchen
- Abgeleitete Parameter, die mit Hilfe von Anpassungsparameterwerten berechnet werden, definieren
- Globale Anpassung mit gemeinsamer Nutzung von Parametern
- Anpassung mehrerer Peaks mit automatischer Initialisierung
- Automatische Parameterinitialisierung für Standardfunktionen und Unterstützung bei der Initialisierung nach Wert oder Code für benutzerdefinierte Funktionen
- Kurven oder Oberflächen mit Hilfe der gewünschten Funktion und der Parameterwerte simulieren
- Levenberg-Marquardt- und Simplex-Algorithmen für die Iteration
- Gewichtung - 13 Methoden, einschließlich mehrerer iterativ neu gewichteter Methoden der kleinsten Quadrate
- Anzahl von Iterationen, der Toleranz, des Deltas der Ableitung festlegen
- Parameterwerte, Schranken oder lineare Nebenbedingungen festlegen
- Replizierte (zusammengefasste) Datenanpassung - Anpassen aller Daten (nicht nur eines Durchschnitts) und Darstellen des Ergebnisses als gemittelte Kurve mit Balken des Standardfehlers oder der Standardabweichung
- Parameterwerte in Datums-/Zeitformaten anzeigen
- Anpassungsvergleich (PRO): Vergleichen der Anpassung von zwei Datensätzen mit einem Modell oder die Anpassung des gleichen Datensatzes mit zwei Modellen (AIC, BIC und F-Test)
- Rangfolge von mehreren Funktionen nach der Anpassung nach Kategorie (PRO)
- Oberflächenanpassung (XYZ oder Matrix) (PRO)
- Gedrehte 2D-Gaussian-Funktion für Oberflächenanpassung (PRO)
- Hilfsmittel zum Suchen von Z für nichtlineare Oberflächen-/Matrixanpassung (PRO)
- Dialog 'Fitfunktionen erstellen' zur Definition von neuen Anpassungsfunktionen
- Mehrere Peaks bei einer Oberflächenanpassung mit Hilfe von Wiederholungen anpassen (PRO)
- Orthogonale Distanzregression zum Anpassen von impliziten/expliziten Funktionen
- Standardfehler für abgeleitete Parameter ermitteln
- X-Datenbereichswerte Von und Bis mit Hilfe der X-



- Werte für die angepasste Kurve festlegen
- Benutzerdefinierte X-Datenbereich für angepasste Kurven
- Festgelegten Zeilenbereich/X-Bereich zum Ordnen von Daten während der Analyse verwenden
- Jeweils einen Datensatz anpassen, während eine unabhängige Anpassung auf mehrere Datensätze durchgeführt wird; angepasste Werte von einem Datensatz in alle anderen Datensätze kopieren; mit Integralfunktion in NLFit anpassen
- Verbesserte Anpassungsgeschwindigkeit für auf LabTalk-Skript basierende Anpassungsfunktionen

Basislinie und Peakanalyse

Basislinie

- Basislinie mit mehreren Methoden, einschließlich einer Geraden, benutzerdefinierten Ankern, einem vorhandenen Datensatz oder Skript, erstellen

Peaksuche

- Positive und negative Peaks suchen und markieren
- Mehrere Methoden zur Peakerkennung

Peakintegration

- Peaks mit für jeden Peak fester oder ausgewählter Fensterbreite integrieren

Peakanpassung (nur PRO)

- Mehrere Peaks suchen und anpassen
- Mehrere Methoden zur Peaksuche, einschließlich der Suche nach verborgenen Peaks
- Standardmäßige oder benutzerdefinierte Peakanpassungsfunktionen verwenden
- Gleiche oder unterschiedliche Funktionen zu unterschiedlichen Peaks zuweisen
- Unterstützung linearer Nebenbedingungen und Schranken für Parameter
- Peakanalyse durch Stapelverarbeitung mit Hilfe von vordefinierten Designs

Signalverarbeitung

- Korrelation
- Kohärenz (nur Pro)
- 2D-Korrelation (PRO)
- Faltung und Entfaltung
- Obere und untere Umhüllungen für Kurven erstellen (PRO)
- Daten durch Dezimierung reduzieren (PRO)

Transformationen

- FFT/IFFT
- STFT (PRO)
- Hilbert-Transformation (Pro)
- 2D-FFT/2D-IFFT (PRO)
- Bildprofil: Einfaches Linienprofil: Horizontal, Vertikal, Gerade

Filterung

- FFT-Filter: Tiefpass, Hochpass, Bandpass, Bandblock, Schwellenwert für Rauschen
- Design von IIR-Filtern (PRO)
- 2D-FFT-Filter (PRO): Unterstützt folgende Filterfenstertypen: Ideal, Gaussian, Butterworth, Blackman sowie 4 Filtertypen für jedes Filterfenster: Tiefpass, Hochpass, Bandpass, Bandblock und Filter, die mit Hilfe des Schwellenwerts des Leistungsspektrums definiert werden

Glätten

- Glätten: Savitzky-Golay, Gleitender Durchschnitt, FFT-Filter, Rangordnungsfiler (einschließlich Median-Filter), LOESS/LOWESS

Wavelet-Analyse

- Zerlegen (Diskrete Wavelet-Transformation - DWT) (PRO): 1 und 2D
- Rekonstruieren (Inverse DWT - IDWT) (PRO): 1 und 2D
- Kontinuierliche Transformation (PRO)
- Wavelet-Glättung (PRO)
- Entrauschen (PRO)

Bildverarbeitung

Bildanpassung

- Farbanpassungen: Intensität (Helligkeit, Kontrast, Gamma), Farbe (Ton, Invertieren, Sättigung, Farbbalance)
- Ausgleich: Histogrammausgleich, Histogrammkontrast, Autolevel

Konvertierung

- Auswählen eines bestimmten Bereichs: Ausschneiden, Kopieren, Erstellen einer neuen Matrix
- Kanäle (PRO): RGB Aufteilung, RGB Mischen
- Konvertierungen der Farbauflösung: Farbe in Grau, Farbe in SW (Binär, Dynamisch Binär (PRO)), Schwellenwert (PRO)
- Bildskalierung: X/Y-Koordinaten zurücksetzen (PRO)

Geometrische Transformationen

- Geometrische Transformationen: Drehen, Spiegeln (H/V), Abschneiden, Automatisches Zurechtschneiden, Schneiden, Größenanpassung, Versetzen (PRO)

Räumliche Filter

- Räumliche Filter: Verzerren (Durchschnitt, Gaussian), Rauschen (Rauschen hinzufügen, Median), Schärfe (Schärfe, Unschärfe maskieren), Kantenerkennung, Benutzerfilter (PRO)



Arithmetische Transformationen

- Lookup-Tabelle (PRO): Funktion LUT, Benutzerdefinition
- Arithmetische Transformationen (PRO): Pixellogik, Mathematische Funktionen, Bild kombinieren, Alpha-Mischung, Hintergrund subtrahieren, Extrahieren nach XYZ, Morphologischer Filter, Hintergrund ersetzen, Interpolierten Hintergrund subtrahieren
- Farberkennung (PRO): Erkennen, Segmentieren, Ersetzen

Mathematik

Einfache Mathematik

- Einfache Mathematik zwischen Datensätzen: =, +, -, x, ÷
- Referenzdaten oder Geraden subtrahieren
- Normierung über einzelne/mehrere Spalten oder Kurven

Interpolation/Extrapolation

- 1D-Interpolation/Extrapolation - Linear, Kubische Spline, B-Spline, Akima-Spline
- XY-Datensatz zum Suchen von Y-Werten auf Grundlage vorhandener X-Werte interpolieren
- 2D-Interpolation - Nächster Nachbar, Bilinear, Bikubisch, Spline, Biquadratisch
- Spureninterpolation
- 3D-Interpolation

Analysis

- Analysis: Integration und Differenziation, einschließlich Savitzky-Golay-Glättung während der Differenziation

Matrix-Mathematik

- Inverse Matrix
- Oberfläche von Matrixdaten berechnen (PRO)

Statistik

Deskriptive Statistik

- Spalten- und Zeilenstatistik
- Ergebnisse der Deskriptiven Statistik in Statusleiste
- Unabhängiges Analysieren von Eingabedaten (zusammengefasste oder separate Berichte) oder kombinierte Analyse
- Unterstützung von Gruppierung und Gewichtung mit Zeilen-/Spaltenstatistik und vielen weiteren statistischen Analysen
- Ausgabe eines Ergebnisblatts für die Spaltenstatistik
- Momente: N gesamt, N fehlend, Summe, Mittelwert, Modalwert, Geometrischer Mittelwert, Geometrische Standardabweichung, Unteres/Oberes KI des Mittelwerts, Standardabweichung (StAbw), StAbw mal 2, StAbw mal 3, Standardfehler des Mittelwerts,

Varianz, Variationskoeffizient, Schiefe, Kurtosis, Mittelwert der Absolutabweichung, Unkorrigierte oder korrigierte Summe der Quadrate, Summe der Gewichtungen (nur Spaltenstatistik)

- Quantile: Minimum, Index des Minimums, 1. Quantil (Q1), Median, 3. Quantil (Q3), Maximum, Index des Maximums, Interquartile Bereiche (IQR = Q3 - Q1), Bereich (Maximum - Minimum), Benutzerdefinierte Perzentile
- Extremwerte
- Varianzdivisor des Moments: DF, N, WDF, WS, WVR
- Interpolation der Quantile: Gewichteter Durchschnitt links, Gewichteter Durchschnitt rechts, Nächster Nachbar, Empirische Verteilung (Keine), Empirische Verteilung mit Durchschnitt, Tukey Hinges
- Verteilungsanpassung (PRO)
- Häufigkeitszählung
- Diskrete Häufigkeit
- 2D-Klasseneinteilung (inkl. Unterstützung für periodische Daten)
- Tests auf Normalverteilung: Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Anderson-Darling, D'Agostino-K und Chen-Shapiro
- Korrelation (PRO): Koeffizienten von Pearson R, Spearman R und Kendall
- Test nach Grubbs und Q-Test zum Entdecken von Ausreißern

Parametrische Hypothesentests

- t-Tests (auf Zeilen oder Spalten) bei ein oder zwei Stichproben
- t-Test (auf Zeilen oder Spalten) bei verbundenen Stichproben
- Korrigierter Welch-Test (t-Test)
- Chi-Quadrat-Test auf Varianz bei einer Stichprobe (PRO)
- F-Test auf Varianz bei zwei Stichproben (PRO)
- Konfidenzniveaus für Chi-Quadrat-Test auf Varianz bei einer Stichprobe (PRO)
- Konfidenzniveaus für F-Varianz bei zwei Stichproben (PRO)
- Index- und Rohdaten
- Test von Anteilen bei einer oder zwei Stichproben (PRO)

ANOVA

- Einfach und zweifache ANOVA
- Einfach und zweifache ANOVA bei wiederholten Messungen (PRO) (balancierte oder unbalancierte Daten)
- Index- und Rohdaten
- Tests für Mittelwertvergleiche: Bonferroni, Scheffé, Tukey, Dunn-Sidak, Dunnett (nur wiederholte Messungen), Fisher LSD, Holm-Bonferroni, Holm-Sidak



- Tests für gleiche Varianz: Levene, Levene Square, Brown Forsythe
- Analyse der Trennschärfe

Nichtparametrische Hypothesentests

- Wilcoxon-Rang-Test mit Vorzeichen (PRO)
- Mann-Whitney (PRO)
- Wilcoxon-Test bei verbundenen Stichproben (PRO)
- Kruskal-Wallis (ANOVA)
- Friedman-ANOVA (PRO)
- Vorzeichentest (PRO)
- Kolmogorov-Smirnov (zwei Stichproben)
- Mood-Median-Test (PRO)
- Index- und Rohdaten

Multivariate Analyse

- Hauptkomponentenanalyse (PRO)
- Hierarchische Clusteranalyse (PRO)
- K-Means: Analysevorlagen (PRO)
- Bericht der Diskriminanzanalyse (PRO)
- Kanonische Diskriminanzanalyse (PRO)
- Regression mit den partiellen kleinsten Quadraten (PRO)

Lebensdaueranalyse

- Kaplan-Meier-Analyse (PRO)
- Proportionales Hazardmodell nach Cox (PRO)
- Überlebensfunktionsvergleich (PRO): Log-Rang, Breslow, Tarone-Ware
- Weibull-Fit (PRO): Durchführen eines Weibull-Fits und Zeichnen der Wahrscheinlichkeit mit Konfidenzgrenzen

ROC-Kurven

- ROC-Kurven (PRO)
- Unterstützung der Testrichtung, einschließlich Positiv vs. Hoch (größere Messwerte weisen auf einen positiveren Test hin) und Positiv vs. Niedrig (kleinere Messwerte weisen auf einen positiveren Test hin)
- Ausgabe der Grenzwerte

Trennschärfe und Stichprobenumfang

- t-Test bei ein oder zwei Stichproben (PRO)
- t-Test bei verbundenen Stichproben (PRO)
- Einfache ANOVA (PRO)
- Test von Anteilen bei ein oder zwei Stichproben (PRO)
 - Test auf Varianzen bei ein oder zwei Stichproben (PRO)

Programmierung

Programmieren mit LabTalk

Übersicht

- Einfach zu lernende Programmierhochsprache mit vollem Funktionsumfang
- Mehr als 15 Jahre Sprachstabilität und stetige Entwicklung
- Zugriff auf Objekte und Operationen in Origin zum einfachen Automatisieren oder Anpassen der Software
- Umfangreiche Dokumentation und praktische Beispiele im Lieferumfang von Origin
- Wikiseite stellt zeitnah die Aktualisierung der Dokumentation zur Verfügung
- Beteiligung einer großen Benutzer-Community von Origin im LabTalk-Programmierforum
- Farbige Klammerpaare in Funktionsformel

LabTalk-Funktionen

- Eine Vielzahl von grundlegenden Datentypen, einschließlich Numerisch (ganze Zahl, doppelt, konstant), Datensatz, Zeichenkette, Zeichenkettenanordnung, Baum
- Variablen können über eine statische oder dynamische Typisierung verfügen
- Bereichsschreibweise für flexiblen Datenzugriff
- Skript in Abschnitten oder Dateien organisieren
- Variablen mit unterschiedlichem Umfang definieren: Projekt, Sitzung, Lokal
- LabTalk-Variablenanzeige zum Anzeigen, Aktualisieren oder Löschen von Variablen, einschließlich der Unterstützung von Baumvariablen
- Systemvariablen zum Steuern von zahlreichen Optionen in Origin
- Interne und externe Objekte mit Methoden und Eigenschaften
- C-ähnliche Programmierung mit Schleifen (repeat, loop, for) und Entscheidungsstrukturen
- Makro mit Argumenten definieren
- Unterstützung von auf Ereignissen basierender Ausführung
- Einfaches Inkrementieren von Objekten mit dem Operator ":" und dem Schlüsselwort "end"
- Skript interaktiv ausführen
- Skript mit dem Code Builder debuggen
- Mehrere Codezeilen mit "{" und "}" schützen
- Über 60 Standardbefehle für Datenbearbeitung, Anzeigekontrolle, Benutzeroberfläche etc.
- Direkt programmierbare Standarderstellung der GUI
- Standardfunktionen für die Bearbeitung von Zeichenketten, Datums- und Zeitangabenverarbeitung
- Benutzerdefinierte Funktionen erstellen
- Menübefehle hinzufügen oder anpassen
- Schaltflächen zum Ausführen standardmäßiger oder benutzerdefinierter Aufgaben erstellen



- Stapelverarbeitung durchführen
- Einfacher Skriptzugriff auf Origin C-Funktionen
- Zugriff auf Hunderte von standardmäßigen X-Funktionen zum Durchführen zahlreicher Aufgaben in Origin
- Dialog Systemvariablen zum benutzerdefinierten Anpassen von Systemvariablen und ihrer Speicherung als Standardeinstellungen

Origin C

Übersicht

- Code Builder zur Erstellung und Fehlerbehebung von Origin-Code, erzeugt entweder mit LabTalk oder mit Origin C
- Mit Code Builder Origin C-Dateien in Paketen (OPX) verwalten
- Erweiterte Programmiersprache, die ANSI C und einige C++, C#-Funktionen unterstützt
- Einfacher Zugriff auf Origin-Objekte und -Operationen zum Automatisieren und benutzerdefinierten Anpassen von Origin
- Framework für X-Funktionen, das eine strukturierte Programmierumgebung zum Erstellen von Origin-Hilfsmitteln bietet
- Umfangreiche Dokumentation und praktische Beispiele im Lieferumfang von Origin
- Wikiseite stellt zeitnah die Aktualisierung der Dokumentation zur Verfügung
- Beteiligung einer großen Benutzer-Community von Origin im Origin C-Programmierungsforum

Origin C-Funktionen

- Origin C unterstützt nahezu die vollständige Syntax der ANSI C-Sprache
- Origin C-Dateien (OCZ) verschlüsseln
- Unterstützung einer Teilmenge von C++-Funktionen, einschließlich überladenen Funktionen, vordefinierten und benutzerdefinierten Klassen, Variablenreferenzen und optionalen Funktionsargumenten
- Unterstützung einer Teilmenge der C#-Funktionen, einschließlich Sammlungen von Objekten, *foreach*- und *using*-Anweisungen
- Standardmäßige C++-Klassen für den programmatischen Zugriff auf die meisten Origin-Objekte
- Standardmäßige direkt programmierbare Benutzeroberflächenentwicklung
- Direkte Vektor-, Matrix-, Baumstrukturprogrammierung
- Direkter Zugriff auf alle Routinen in der 64-Bit-Funktionsbibliothek NAG® Mark 9V11 mit einer großen Auswahl von mathematischen und statistischen Funktionen
- Standardmäßige allgemeine Funktionen, die in 25+ Kategorien geordnet sind
- Komplexe benutzerdefinierte Kurvenanpassungsfunktionen zur Verwendung in Origins erweitertem

- Hilfsmittel zur Kurvenanpassung erstellen
- Unterstützte Fehler- und Ausnahmearbeitung durch die Anweisungen "Throw", "Try" und "Catch"
- Datenbankzugriff
- Einfache Integration von LabTalk-Skripten
- Hunderte von standardmäßigen X-Funktionen sind ganz einfach zugänglich und erweiterbar
- Benutzerdefinierte X-Funktionen erstellen
- Externe DLLs, die mit anderen Sprachen wie C, C++ und Fortran erstellt wurden, aufrufen

Origin als Automatisierungsserver (COM)

- Zugriff auf Origin als Automatisierungsserver von Client-Anwendungen aus wie Microsoft® Excel®, National Instruments™ LabVIEW™ oder einer anderen COM-fähigen Client-Anwendung
- Origin sichtbar oder verborgen im Hintergrund ausführen
- Daten und Befehle an Origin zur grafischen Darstellung und Analyse senden; Ergebnisse zur Client-Anwendung zurückholen
- Origins Analysevorlage zum Automatisieren von Routineaufgaben verwenden
- Umfangreiche Sammlung von Klassen für den Zugriff auf verschiedene Origin-Objekte und -Eigenschaften
- LabTalk-Skript oder Origin C-Code ausführen

Integrierte Python-Umgebung

- Python-Befehle in Skriptfenster ausführen
- Python-Dateien mit LabTalk-Befehlen ausführen
- Unterstützung von Python 2.x und 3.x
- PyOrigin-Modul für Zugriff auf Origin-Objekte von Python aus



SOFT- & HARDWARE FÜR TECHNIK & WISSENSCHAFT

Vertrieb durch:

ADDITIVE GmbH • Max-Planck-Straße 22b • 61381 Friedrichsdorf
<http://www.additive-origin.de> • eShop: <http://eshop.additive-net.de>
 Verkauf: +49-6172-5905-133 origin@additive-net.de
 Support: +49-6172-5905-20 support@additive-net.de



USA: 1-800-969-7720
 INT'L: +1-413-586-2013
 EMAIL: info@originlab.com