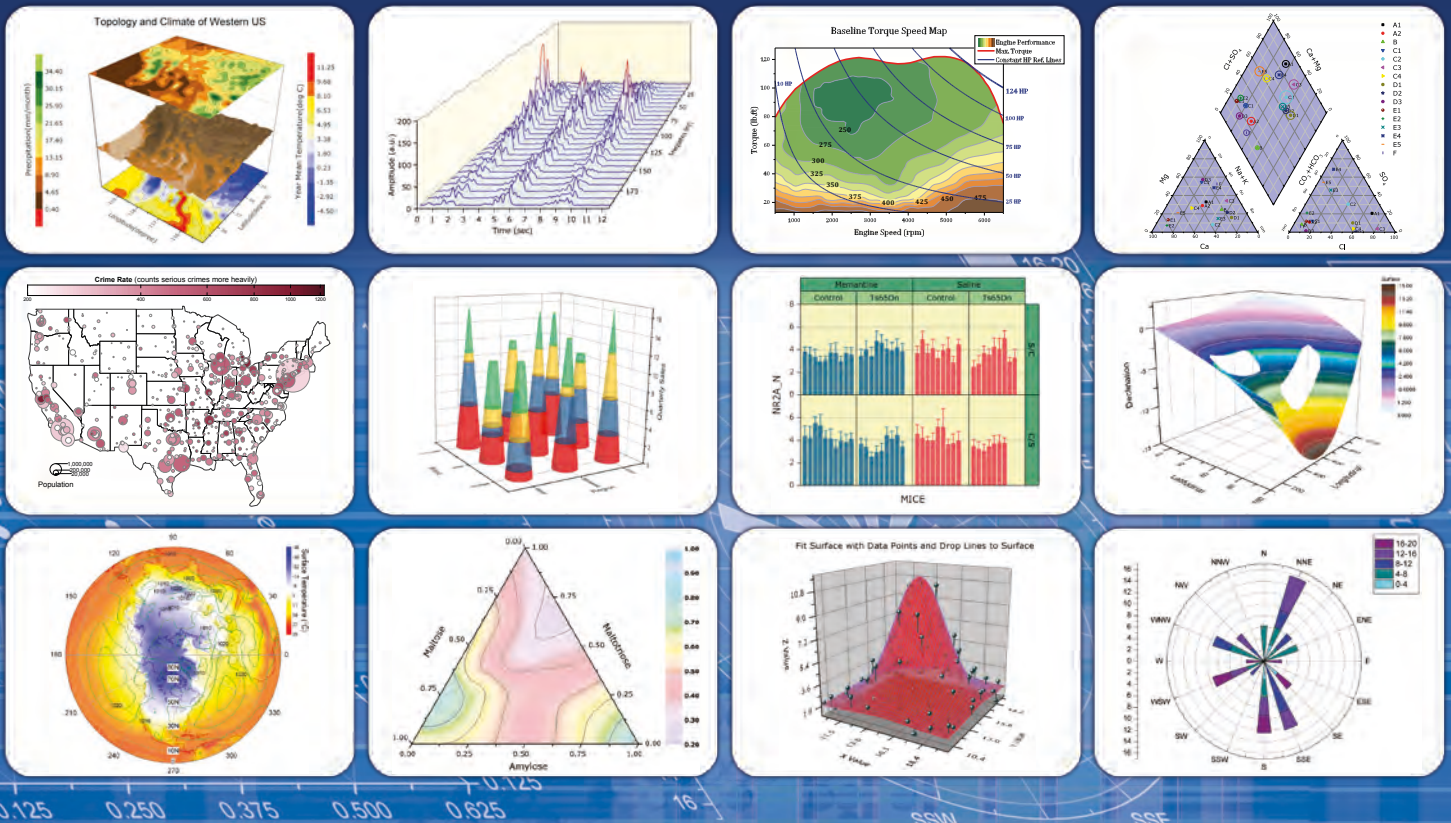




ORIGIN[®] 2018

Datenanalyse- und Grafiksoftware



Inhaltsverzeichnis

Von Daten zu Ergebnissen	2 - 3
Was ist neu in Origin 2018?	4 - 5
2D-Diagramme	6 - 9
3D-Diagramme	10 - 11
Datenimport	12
Apps in Origin	13
Mit Excel [®] arbeiten und LabVIEW [™] -Konnektivität	14
Mathematica [®] -Konnektivität, MATLAB [®] -Konnektivität	15
Origin - Kompatibilität mit Messgeräten	16 - 17
Datenbankzugriff	18 - 19
Datenverarbeitung	20 - 21
Minitools	22 - 23
Kurvenanpassung	24 - 25
Peakanalyse und Basislinie	26 - 27

Seite

Signalverarbeitung	28 - 29
Statistik	30 - 31
Wiederkehrende Aufgaben und Analyse-Templates [™]	32 - 33
Benutzerdefinierte Berichte	34
Veröffentlichung	35
Programmieren	36 - 39
Automatisierungsserver	40
ADDITIVE Automatisierung mit OriginPro	41
Workflow-Automatisierung im Labor	42
Origin & OriginPro Softwarepflege	43
Lizenzierung	43
Versionsvergleich	44 - 49
Origin Certified Trainings – Zertifizierte Schulungen	50
Training-On-the-Job	51
Anwendertage, Webinare	51



ORIGIN[®] Von Daten zu Ergebnissen

Origin ist eine benutzerfreundliche und einfach zu erlernende Softwareanwendung zum Durchführen leistungsstarker Datenanalysen und zum Erstellen aussagekräftiger Grafiken in Publikationsqualität, speziell zugeschnitten auf die Anforderungen von Wissenschaftlern und Ingenieuren.

OriginPro bietet alle Funktionen von Origin plus erweiterte Analysetools für die Bereiche Peakanpassung, Oberflächenanpassung, Statistik, Signal- sowie Bildverarbeitung.

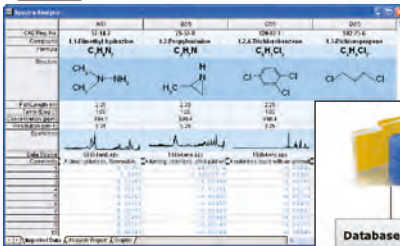
Mit Origin können Operationen wie Importieren, Zeichnen und Analysieren über die Bedienoberfläche benutzerdefiniert angepasst werden. Außerdem aktualisiert Origin bei Änderung von Daten oder Parametern automatisch alle Diagramme, Analyseergebnisse und Berichte. Dadurch wird eine Stapelverarbeitung der Analyse von mehreren Dateien bzw. Datensätzen ohne Programmierung möglich.

Import, Abfrage, Anbindung

Daten können aus ASCII-, CSV- und Excel®-Dateien sowie aus Dateien von Drittanbietern importiert werden.

Es besteht die Möglichkeit, über Clientanwendungen wie LabVIEW™, MATLAB® oder Excel® Datenbankabfragen vorzunehmen oder Daten bzw. Befehle an Origin zu senden.

Import der Dateiformate ASCII, CSV, Excel® und Dateien von Drittanbietern

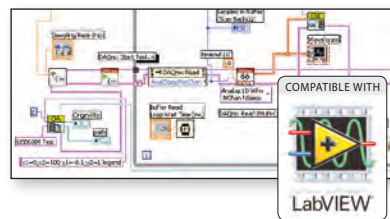


Arbeitsmappe mit mehreren Blättern und Beschriftungszeilen für Metadaten und Sparklines

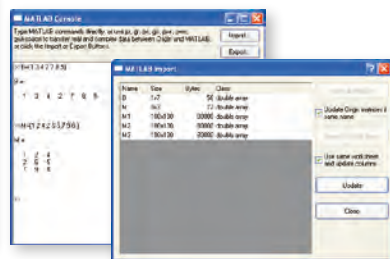
Datenbankzugriff



LabVIEW™ Sub VIs

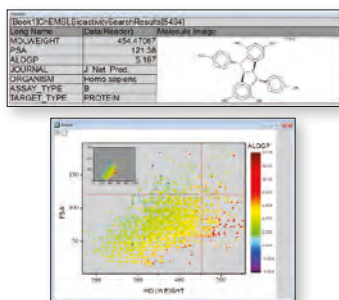


MATLAB®-Konsole

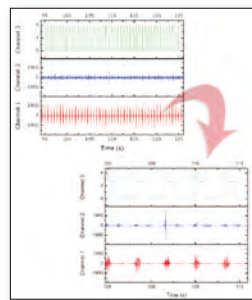


Grafische Darstellung und Untersuchung

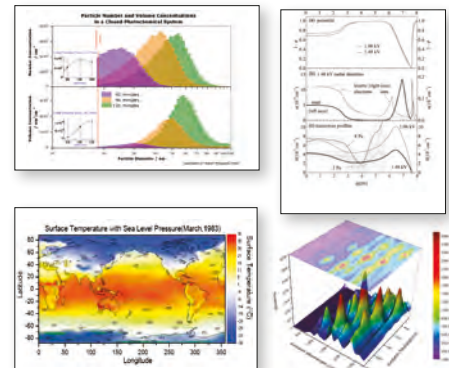
Diagramme - bereits in Veröffentlichungsqualität - lassen sich sehr einfach erstellen und benutzerdefiniert anpassen. Diese Anpassungen können als Vorlage oder Design gespeichert und wieder verwendet werden. Die grafische Untersuchung der Daten umfasst u.a. das Zoomen und Scrollen innerhalb der Layer.



Das Hilfsmittel "Dateninfo" unterstützt die Untersuchung der Daten im Diagramm und zeigt darüber hinaus relevante Informationen aus anderen Spalten.



Die Daten werden grafisch untersucht, u.a. mittels Zoomen und Scrollen.



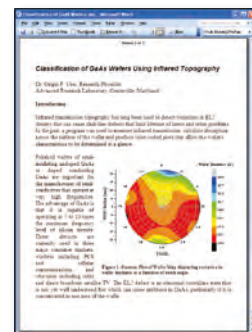
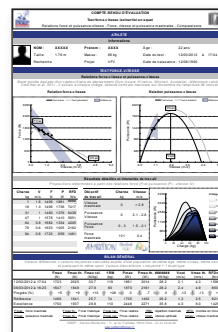
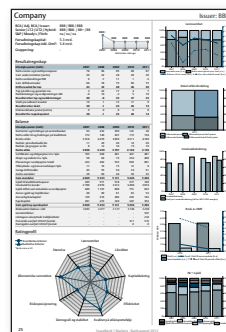
Mit Hilfe von benutzerdefinierten bzw. Standardvorlagen können publikationsreife 2D- und 3D-Diagramme erstellt werden.

Programmierung, Numerische Berechnungen

Standardmäßig arbeitet Origin mit den Programmiersprachen **Origin C** und der Skriptsprache **LabTalk**. Außerdem ist die Software auch als Automatisierungsserver für Anwender von VB, C++, C# und LabVIEW™ einsetzbar und bindet die **NAG Mark 9-Bibliothek** ein. Origin bietet eine eingebettete **Python-Umgebung**, so dass entweder Python in Origin ausgeführt werden kann oder ein PyOrigin-Modul verwendet wird, um von Python aus auf Origin zuzugreifen.

Veröffentlichung, Präsentation, Bericht

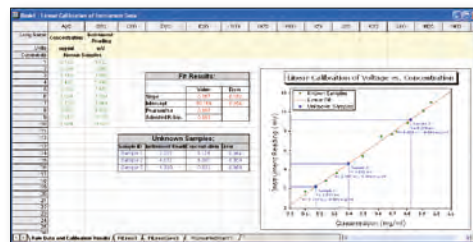
In Origin lassen sich veröffentlichungsfertige Berichte erstellen und Diagramme in Word und PowerPoint® einbetten.



Benutzerdefinierte Berichtsblätter, die Diagramme und Analyseergebnisse kombinieren

Diagramme kopieren und mit OLE in Word einfügen

Analyseergebnisse neu berechnen und Diagramme sowie Berichte durch den einfachen Import von neuen Daten aktualisieren



Analysevorlage, die Daten, Ergebnisse und ein frei bewegliches Diagramm enthält

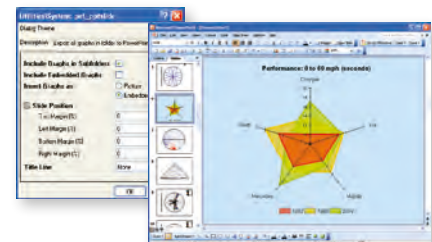
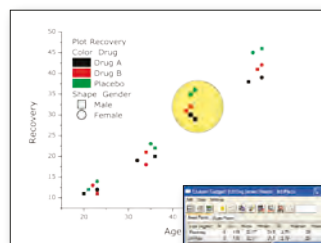


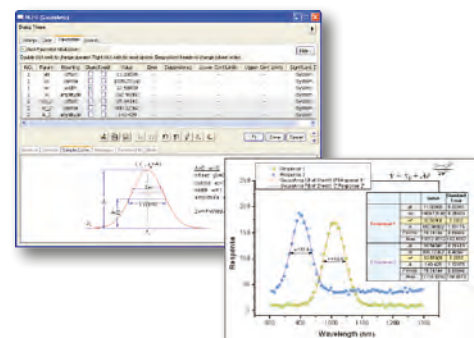
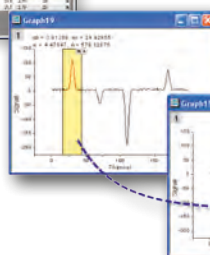
Diagramm an PowerPoint® senden oder als Slide-Show in Origin anzeigen

Reduktion, Zusammenfassung, Analyse

Daten können reduziert, zusammengefasst und analysiert werden. Mit Hilfe von Minitools werden Daten innerhalb eines festgelegten Bereichs grafisch analysiert.



Minitools analysieren die Daten in Diagrammen interaktiv.



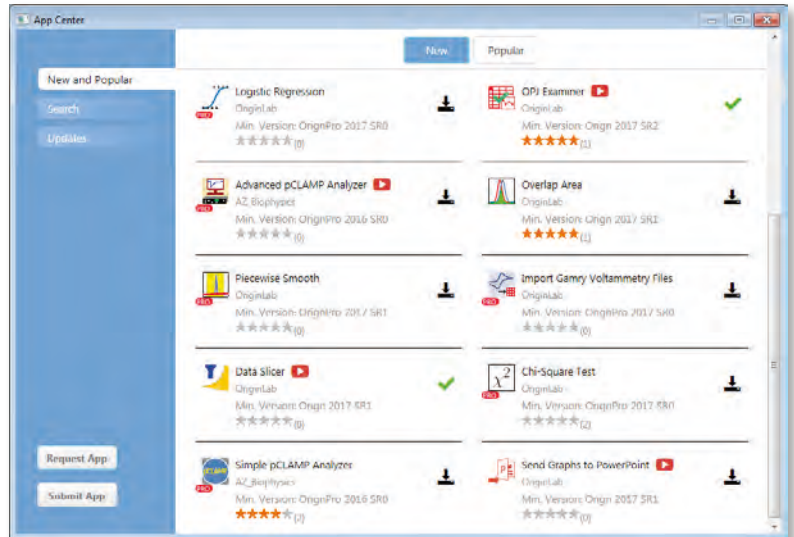
Origin bietet erweiterte Datenanalysehilfsmittel wie die "nichtlineare Kurvenanpassung".

Was ist neu in Origin 2018?

App-Center

Neuer Dialog zum Verwalten der Apps in Origin

- Verfügbare Apps durchsuchen
- Nach Stichwörtern und Phrasen suchen
- Apps mit einem einzelnen Klick installieren/aktualisieren



Diagrammvorschau im Windows Explorer

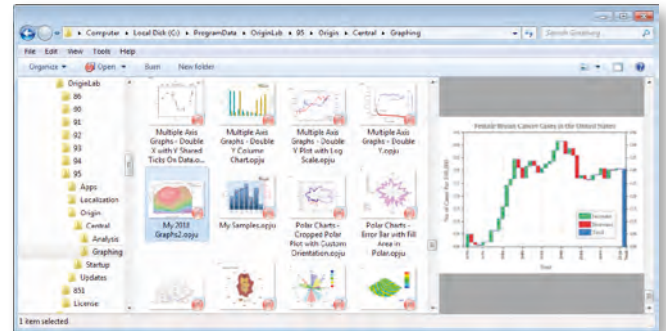
Einfaches visuelles Identifizieren eines Origin-Projekts im Windows Explorer

- Anzeige des zuletzt aktiven Diagramm im mittleren Bedienfeld
- Ansicht aller Diagramme des Projekts im Vorschaufeld mittels Scrollleiste

Zellenformel

Erstellen von Beziehungen zwischen Zellen

- Möglich in Datenzellen und benutzerdefinierten Beschriftungszeilen
- Formeln erweitern
- Standardfunktionen oder benutzerdefinierte Ausdrücke verwenden
- Auf festgelegte Zellen verweisen



Referenzlinien

Hinzufügen von benutzerdefinierten Referenzlinien zu Grafiken

- Konstante Werte oder benutzerdefinierte Ausdrücke, die auf Achsenskalierungen basieren, verwenden
- Statistikwerte, die auf gezeichneten Daten basieren, verwenden; Linien werden bei Datenänderung aktualisiert
- Linien werden mit der Diagrammvorlage gespeichert und können wiederholt verwendet werden

	A(X)	B(Y)	C(Y)	D(Y)	E(Y)
Long Name	Year	Make	0-60 mph	Weight	Gas Mileage
Units			sec	kg	mpg
Mean			=mean(This)	1336.40426	21.7766
Std Dev			=stddev(This)	379.84375	5.99131
1	1992	Buick	14	2238	11
3	1992	GMC	13	1531	10
4	1992	Chrysler	10	2088	12
21	1992	Saturn	14	1730	12
23	1992	Buick	12	1952	12

Legendenanpassung

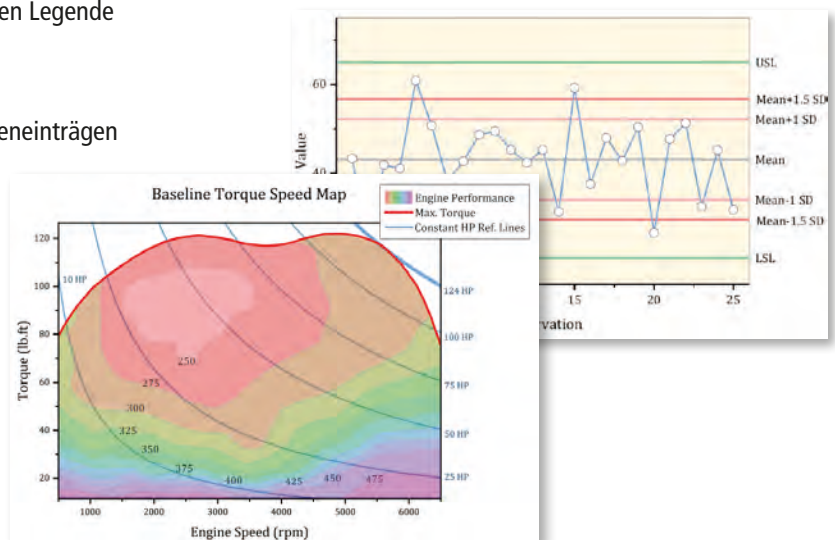
Benutzerdefiniertes Anpassen oder Erstellen einer eigenen Legende

- Größe, Dicke, Länge und Höhe der Legende skalieren
- Optionen für den Stil von Symbol + Linie
- Dialog zum Erstellen von benutzerdefinierten Legendeneinträgen
- Text zu benutzerdefiniertem Eintrag hinzufügen

Neue Origin-Dateitypen

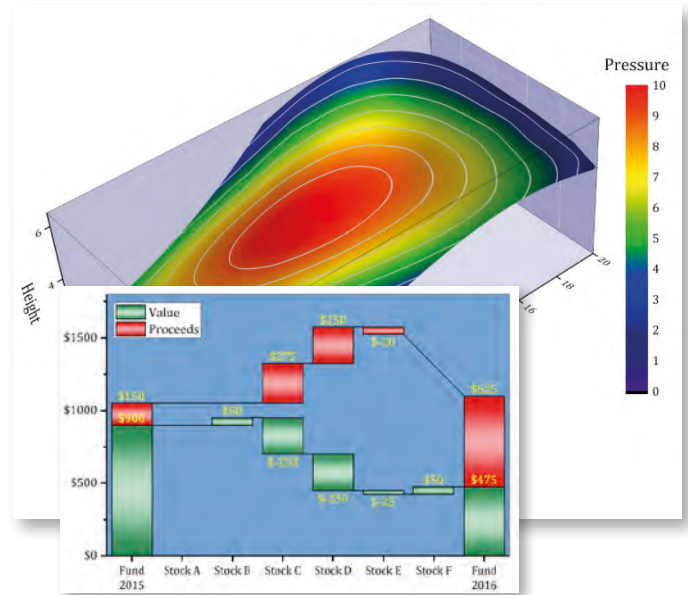
Neue Dateistruktur mit signifikanter Verbesserung der Speichergröße und -geschwindigkeit:

- Neue Dateitypen für Projekt (OPJU), Arbeitsmappe (OGWU), Grafik (OGGU) und Matrix (OGMU)
- Max. Anzahl der Blätter und Diagrammlayer erhöht von 255 auf 1024



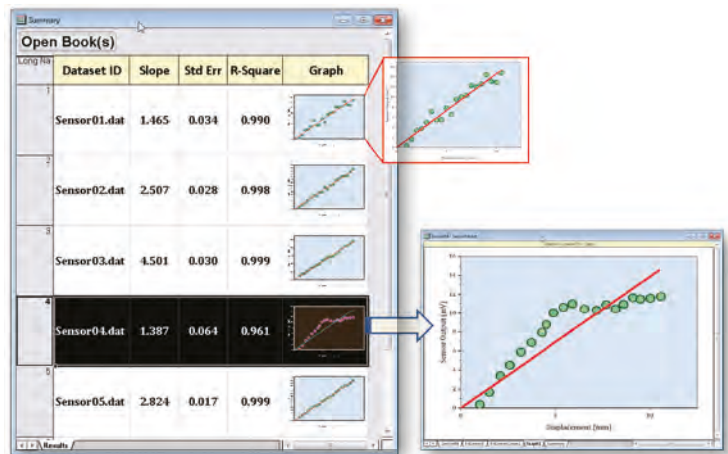
Neue Diagramme und benutzerdefinierte Anpassungen

- Brückendiagramm
- 4D-XYZ-Diagramm mit benutzerdefinierter Grenze
- Verbessertes Einstellen des Säulenabstands bei Säulendiagrammen mit doppeltem Y
- Weitere Optionen zum Umbrechen von Textbeschriftungen



Verbesserungen der Stapelverarbeitung

- Diagrammbild in Zusammenfassungsblatt einbinden
- Größere Ansicht durch Bewegen des Cursors über ein Bild
- Beliebige Zeile(n) auswählen und Berichtsmappe für diese Einträge öffnen/neu erzeugen
- Unterstützen von XYZ-Spalten, Arbeitsblätter und Datenbereich



Benutzerdefinierter Bereich für Grafikexport

- Interaktives Definieren eines Bereichs in der Grafik
- Speichern der Einstellungen mit der Grafik
- Verwenden des benutzerdefinierten Bereichs zum Exportieren der Grafik und Kopieren/Einfügen in andere Anwendungen

Unterstützen von Unicode

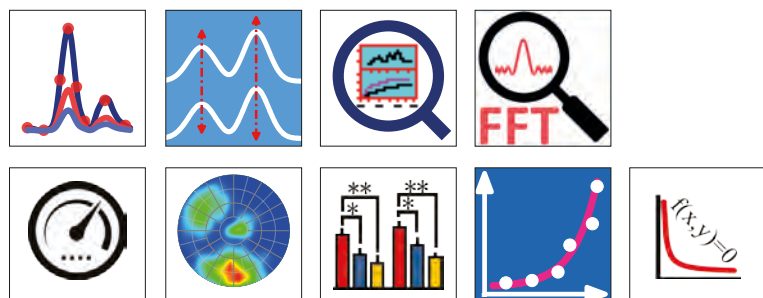
In der GUI wird nun Unicode unterstützt:

- Unicode-Zeichen in Langnamen von Arbeitsblättern, Diagrammseiten und weiteren Origin-Fenstertypen
- Eingabe von Unicode-Text in Arbeitsblattzellen und Metadatenbereichen



Neue Apps

- Simple Fit
- OPJ Searcher
- Paired Comparison Plot
- Kernel Density for Polar and Ternary
- Gage Study **PRO**
- Equation Solver **PRO**
- Global Peak Fit **PRO**
- Composite Spectrum Regression **PRO**
- FFT Examiner **PRO**



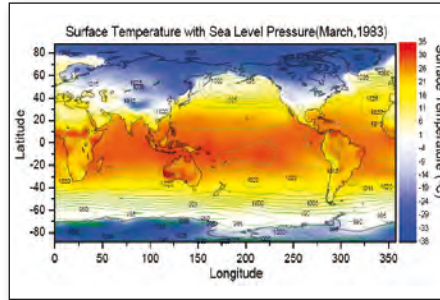
*Eine Liste der Gründe für ein Upgrade ist hier zu finden: www.additive-origin.de/versionsvergleich

2D-Diagramme...

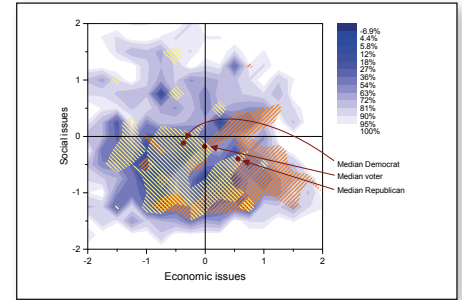
Origin stellt zahlreiche 2D-Diagrammvorlagen zur Verfügung, einschließlich Linie, Symbol, Säulen, Balken, Kreis, Kurs, Statistik, Kontur und Fläche. Spezialisierte Diagrammtypen umfassen Ternär-, Polar-, Vektor-, Windrosen- und Wasserfalldiagramme.

Origin-Diagramme können mehrere XY-Achsenpaare (Layer) aufweisen, deren Anordnung beliebig sein kann. Es ist sogar möglich, Achsen layerübergreifend zu verknüpfen. Es werden mehrere X- und/oder Y-Achsen mit Versatz unterstützt. Alle Diagrammelemente können einfach und umfassend benutzerdefiniert angepasst werden, einschließlich Farbtransparenz und Gradienten.

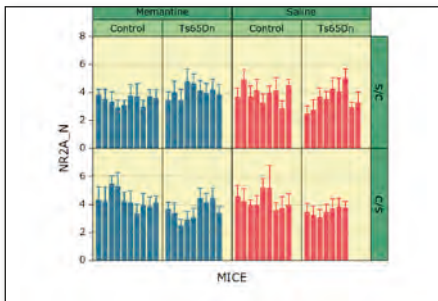
Die Anpassung des Diagramms kann in einer Vorlage oder als Design zur wiederholten Verwendung gespeichert werden.



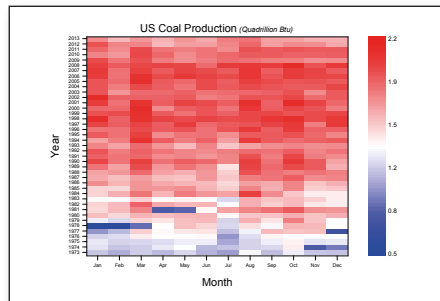
Überlagerung von zwei Konturdiagrammen



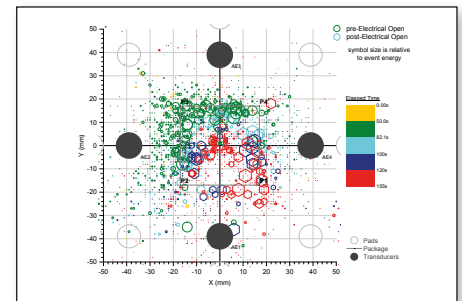
Farbiges Konturdiagramm mit Muster und Anmerkungen



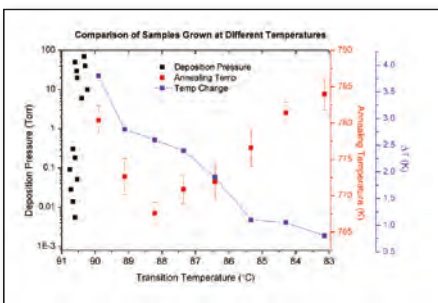
Trellis-Diagramm



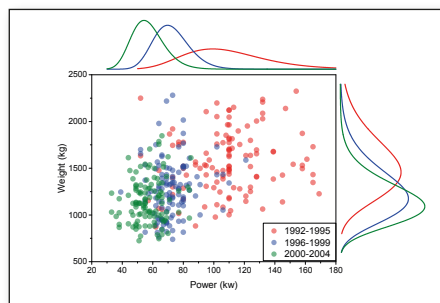
Heatmap



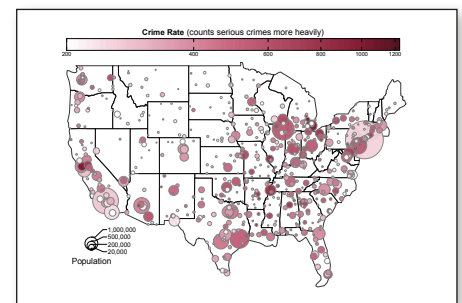
Punkttdiagramm mit Farb- und Größenabbildung



Sich überschneidende Layer mit verknüpfter X-Achse



Marginales Verteilungskurvendiagramm



Blasendiagramm auf Landkarte

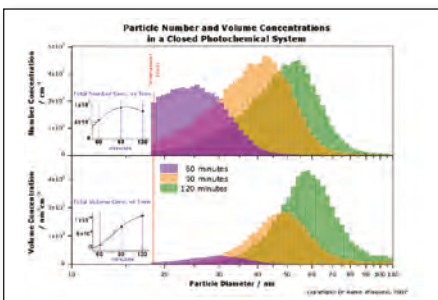
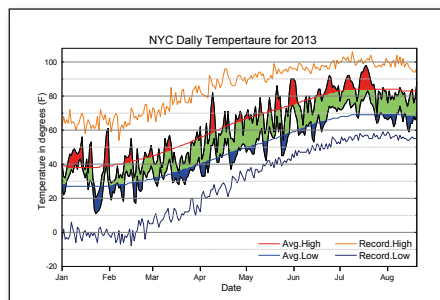
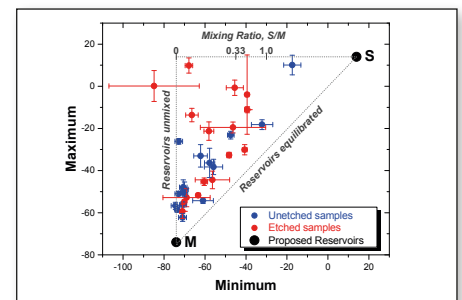


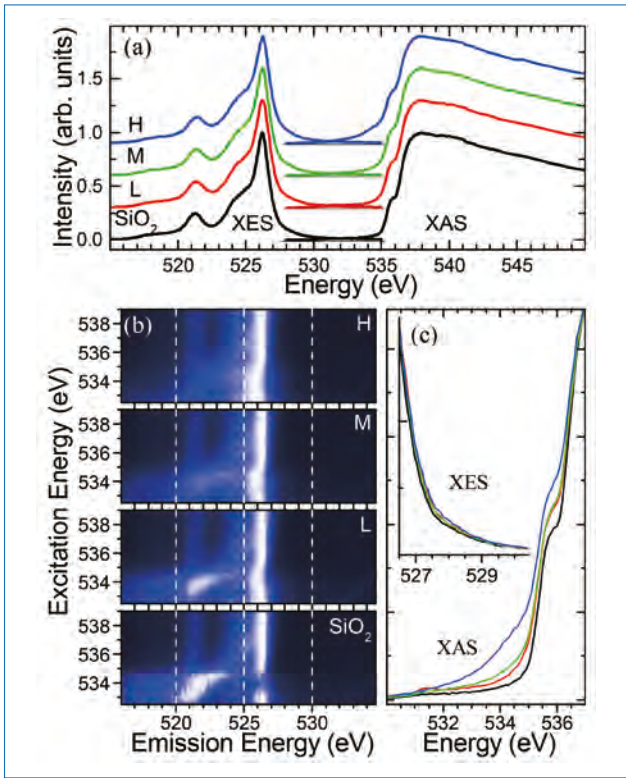
Diagramm mit eingesetzten Layern & Transparenz



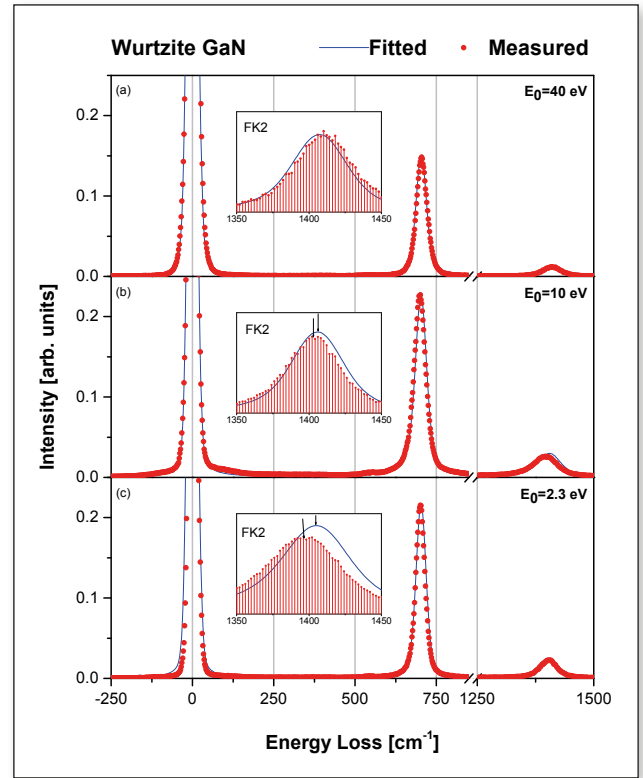
Linendiagramm mit Füllfarbe oberhalb/unterhalb



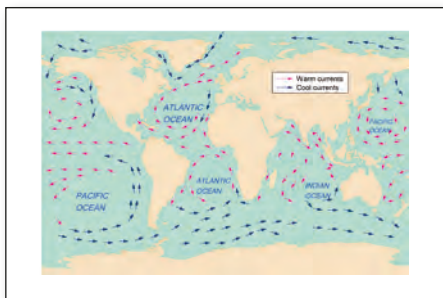
Punkttdiagramm mit X- und Y-Fehler



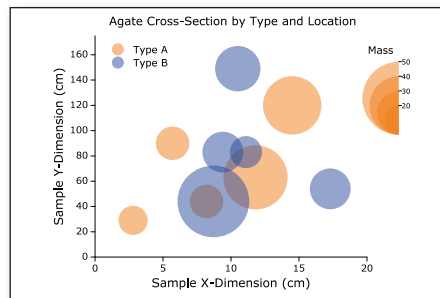
Beliebige Anordnung der Diagrammlayer



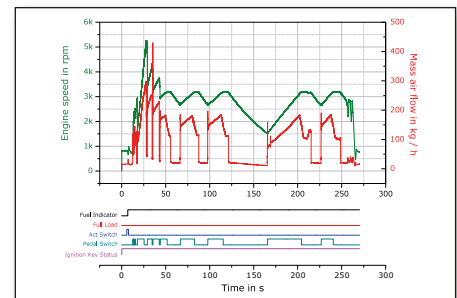
Gestapelte Layer mit verknüpfter X-Achse



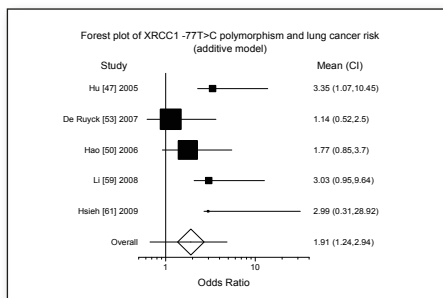
Füllfläche mit Vektorüberlagerung



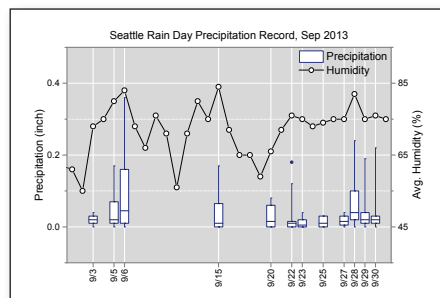
Blasendiagramm mit indizierten Farben



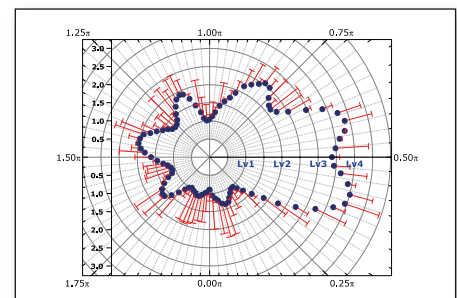
Bitspur Plot



Forest Plot

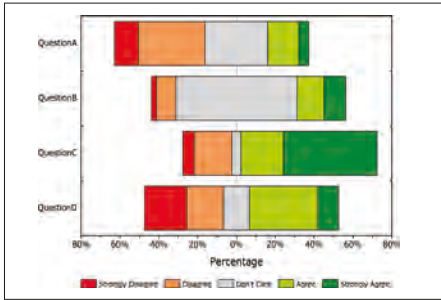


Boxdiagramm mit variabler Position

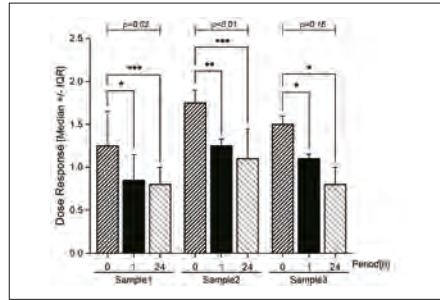


Polardiagramm mit abgeschnittener Achse

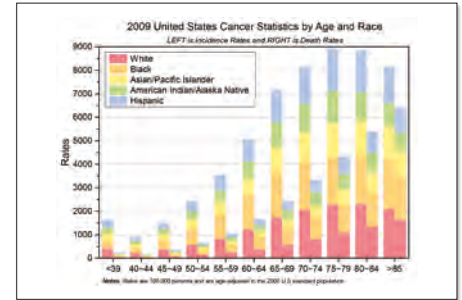
...2D-Diagramme



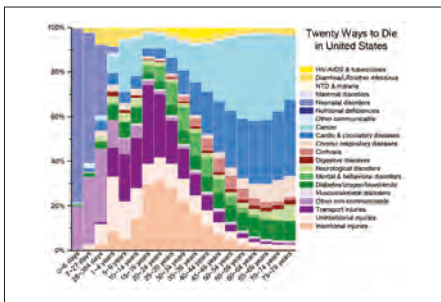
Likert-Skala



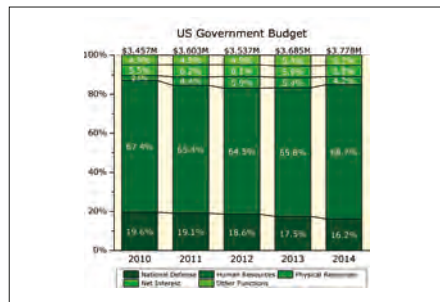
Gruppiertes Säulendiagramm mit Sternchen und Klammern



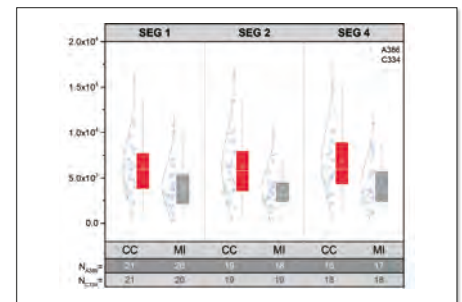
Gruppiertes und gestapeltes Säulendiagramm



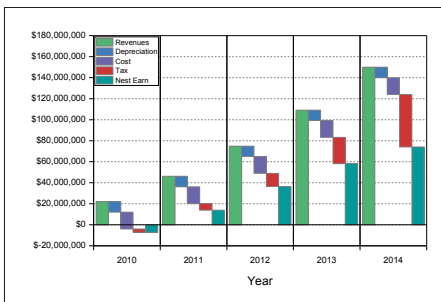
Gestapeltes 100%-Säulendiagramm



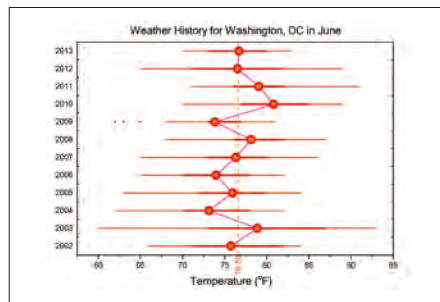
Gestapeltes 100%-Säulendiagramm mit Linienverbindung



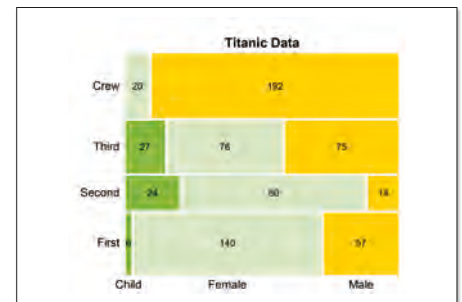
Gruppiertes Boxdiagramm mit farbigen Datenpunkten



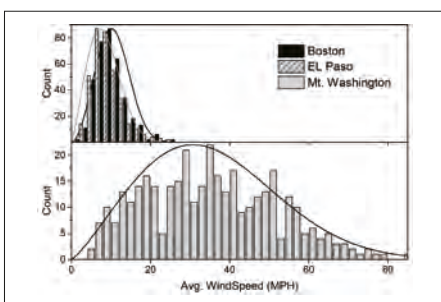
Brückendiagramm mit mehreren Feldern



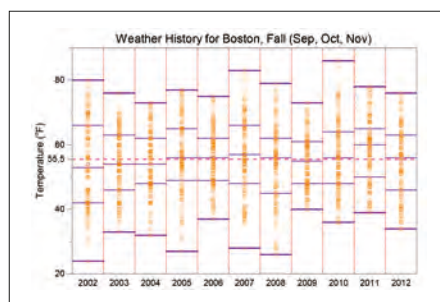
Horizontales Boxdiagramm mit verbundenen Mittelwerten



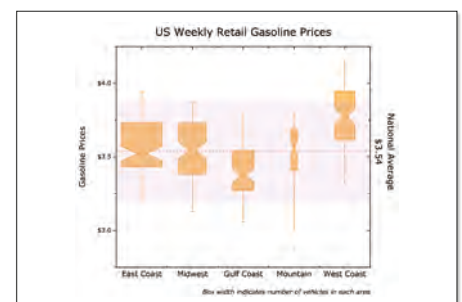
Mosaikdiagramm



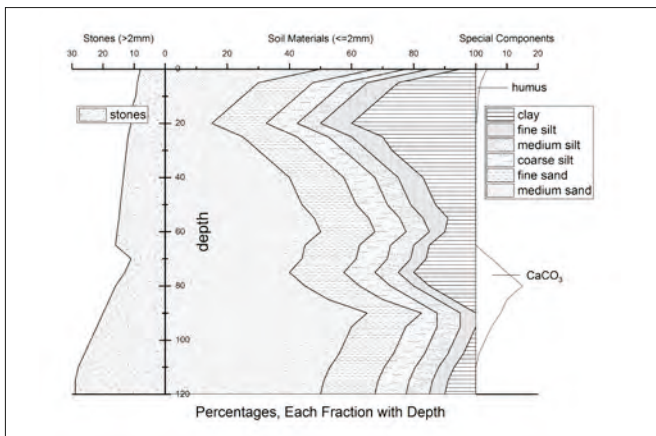
Gestapeltes Histogramm mit Überlagerung durch Weibull-Kurve



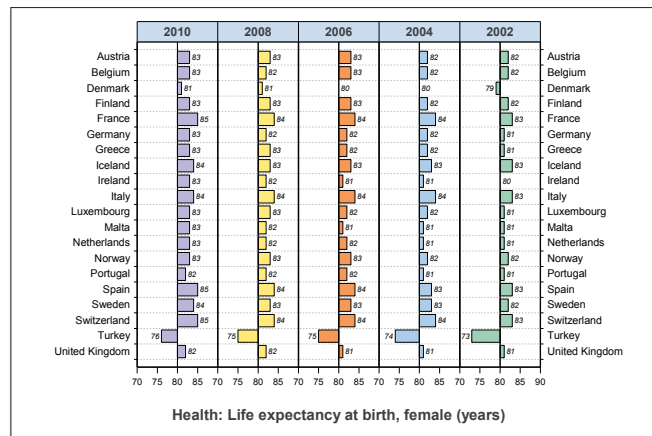
I-förmiges Boxdiagramm mit Datenpunkten



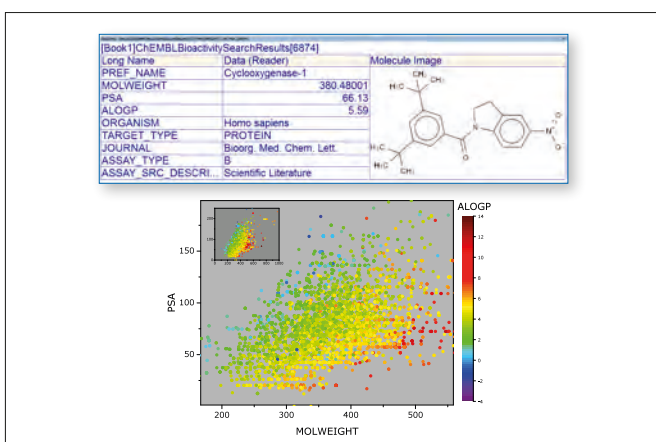
Boxdiagramm mit Variablenbreite



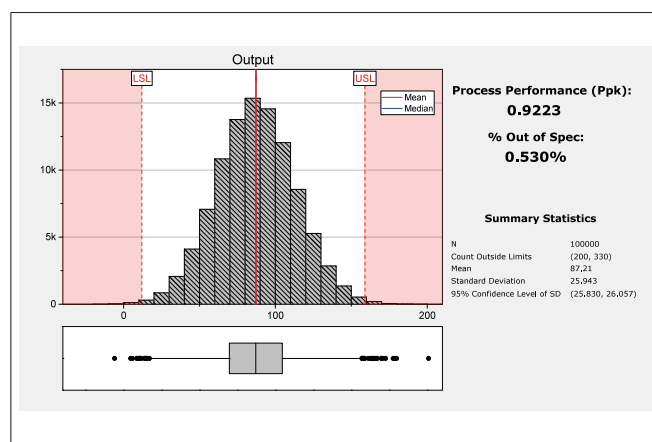
Gestapeltes Flächendiagramm mit geologischen Mustern



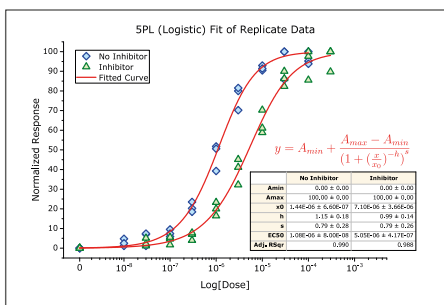
Trellis-Diagramm



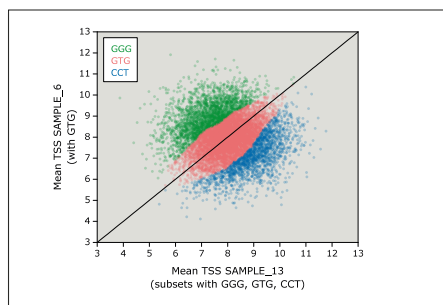
Punktdiagramm und Dialog Dateninfo



Monte-Carlo-Simulation



Dose Response-Analyse



Punktdiagramm mit Farbindex

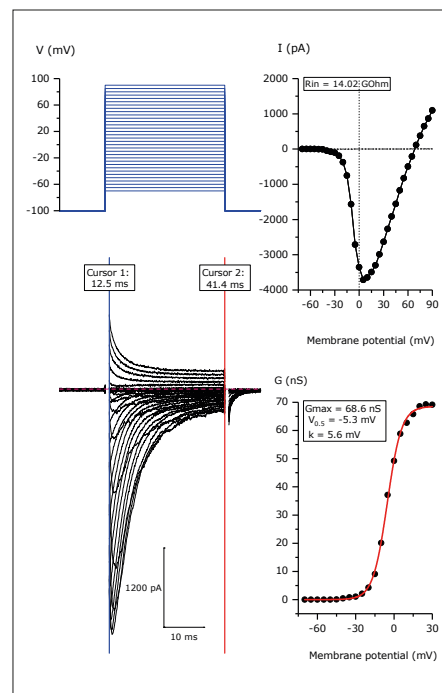
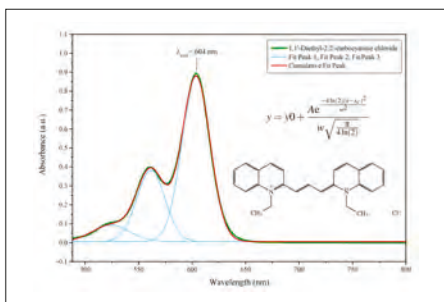
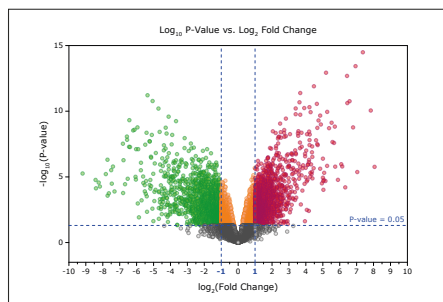


Diagramm mit mehreren Feldern für pCLAMP-Daten



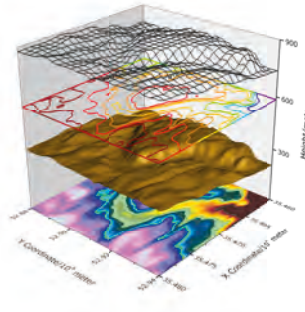
Anmerkung mit Gleichung und molekularem Bild



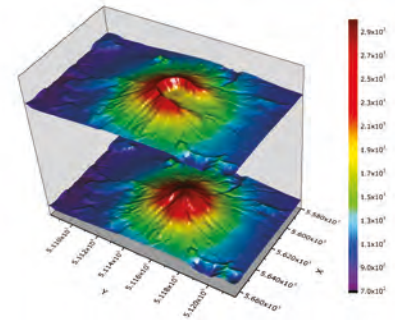
Volcano Plot

3D-Diagramme

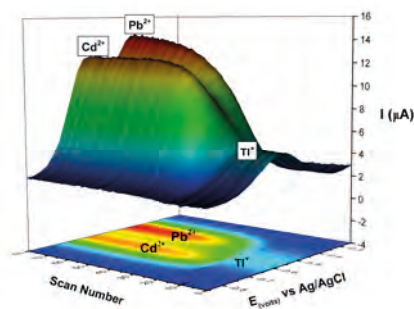
In Origin können hochperformante 3D-Diagramme und parametrische Funktionsdiagramme mit Hilfe von OpenGL erstellt werden. Viele Standardvorlagen wie Drahtgitter, farbkodierte Oberfläche mit Konturprojektion, Punkt, Balken, Bänder und Wände stehen zur Verfügung. Es können mehrere Datensätze im gleichen Layer gezeichnet werden, wobei es möglich ist, jeden Datensatz individuell zu stapeln und zu verflachen. Für viele der Diagrammtypen werden zudem Fehlerbalken unterstützt. Um Änderungen wiederholt zu verwenden, können diese in einer Vorlage oder als Design gespeichert werden.



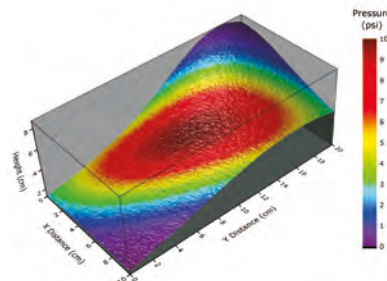
Stapeldiagramm mit Kontur, Oberfläche und Drahtgitter



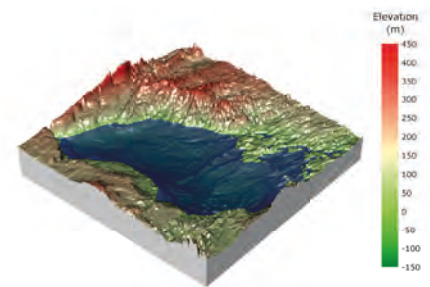
Gestapeltes Oberflächendiagramm



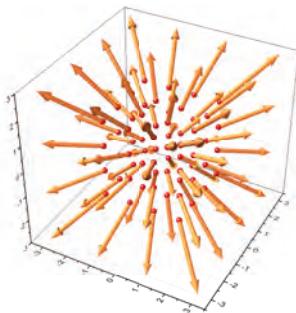
Oberflächendiagramm mit Konturprojektion



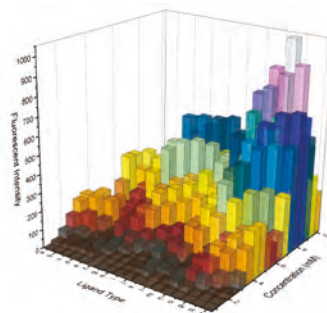
Oberflächendiagramm mit Farbabbildung aus anderem Datensatz



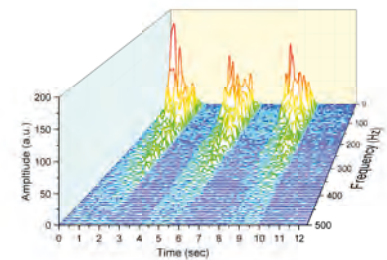
Oberflächendiagramm mit konstanter Ebene



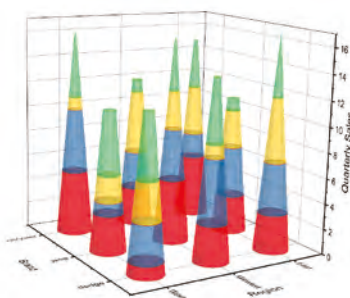
3D-Vektordiagramm



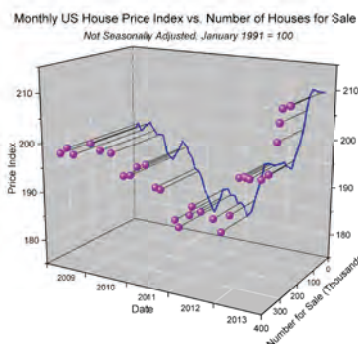
Balkendiagramm mit Transparenz



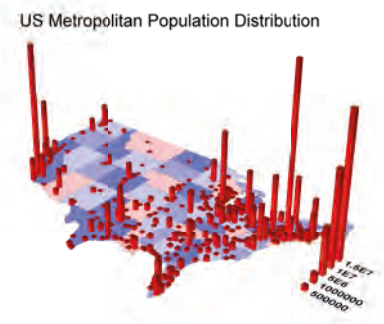
Wasserfall mit Y-Farbabbildung



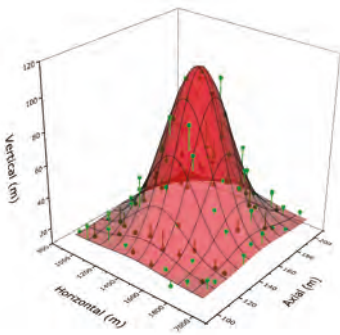
Gestapelte 3D-Balken mit Transparenz



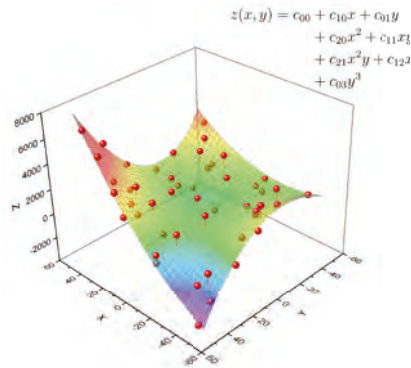
Punktdiagramm mit Projektion und Ankerlinien



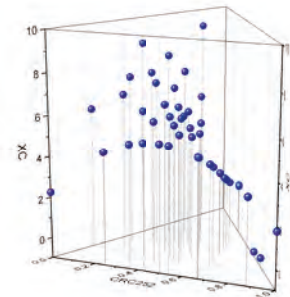
Kontur- und Balkendiagramm



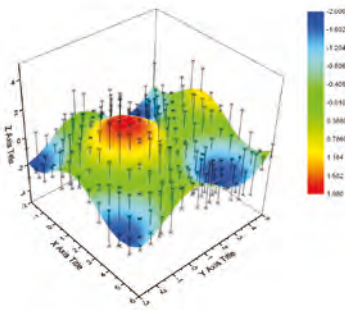
Oberflächendiagramm mit Punktdiagramm und Ankerlinien zur Oberfläche



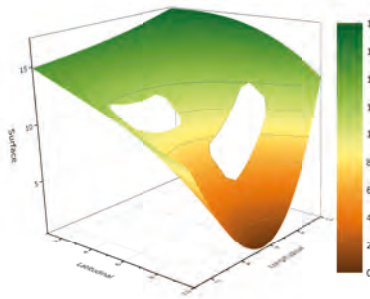
Oberflächendiagramm mit Gleichung



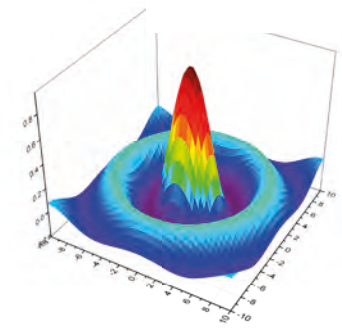
Ternäres Punktdiagramm mit Ankerlinien



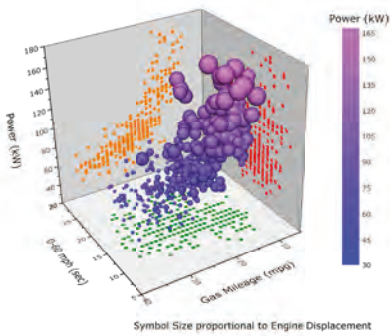
Oberfläche mit Fehlerbalken



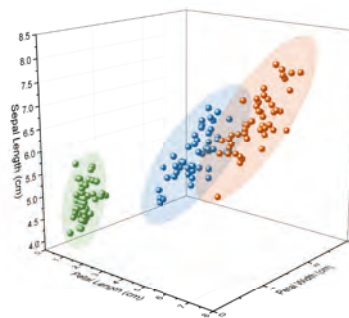
Oberflächendiagramm mit fehlenden Werten



Oberflächendiagramm mit stückweiser Füllfarbe

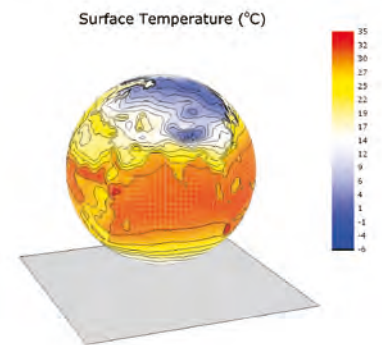


Punktdiagramm mit Größen- und Farbabbildung

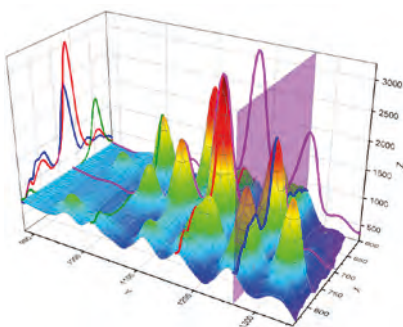


3D-Punktdiagramm mit

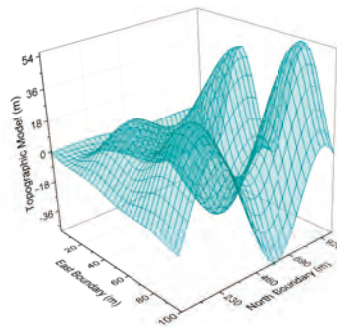
en



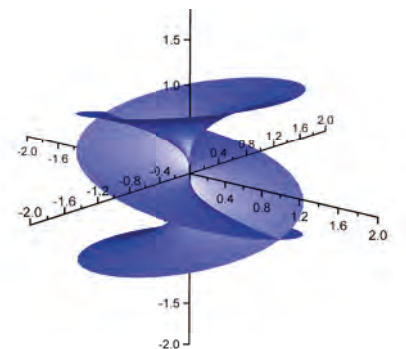
Parametrisches 3D-Funktionsdiagramm mit Farbabbildung aus anderem Datensatz



3D-Wände mit Profil



Drahtgitterdiagramm



3D-Funktionsdiagramm mit benutzerdefinierter Achsenposition

Datenimport

Origin kann aus unterschiedlichen Quellen auf Daten zugreifen. Dateien können in einer Vielzahl von Formaten eingelesen werden. Microsoft® Excel®-Arbeitsmappen lassen sich direkt in Origin öffnen.

Importierbare Dateiformate sind: **ASCII, ETAS Inca, imc FAMOS, Molecular Devices pCLAMP®, Mathematica®, MATLAB®, Minitab®** (in Version 13), **National Instruments LabVIEW™** und **DIAdem, Princeton Instruments** sowie **Thermo® SPC**. Auch eigene Formate können verwendet werden.

Bei ASCII-Dateien mit Kopfzeileninformationen oder Binärdateien mit bekannter Struktur kann der Anwender mit Hilfe des Importassistenten festlegen, wie Origin die Daten analysiert und importiert. Importfilter können gespeichert und für zukünftige Aufgaben mit ähnlichen Daten verwendet werden.

Nach dem Importieren kann jede Arbeitsblattspalte eine Sparkline (eine Art Hüllkurve über den gesamten Datensatz) anzeigen, so dass Anwender einen kurzen Überblick über das Profil ihrer Datensätze erhalten. Metadaten wie Dateiname, Erstellungsdatum, Pfad und extrahierte Variablen werden mit den importierten Daten gespeichert. Es besteht auch die Option, eigene Metadaten hinzuzufügen.

Der Importassistent

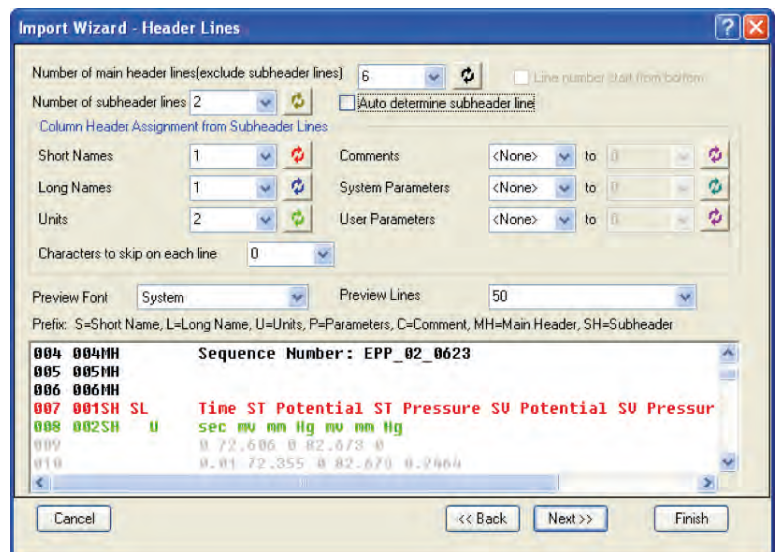
Der Assistent ist so konzipiert, dass der Anwender Schritt für Schritt durch den Importvorgang geführt wird. Die jeweiligen Importassistenten für ASCII-, Binär- oder benutzerdefinierte Formate zeichnen sich durch formatspezifische Bildschirmmasken mit angepassten Möglichkeiten aus. Die einzulesenden Daten lassen sich in ein Arbeitsblatt oder Diagramm importieren. Mit dem Assistenten können Importfilterdateien gespeichert werden, die immer wieder beim Import oder Drag & Drop von Dateien Verwendung finden.

Dateitypen

In Origin können ASCII-, binäre und benutzerdefinierte Daten importiert werden.

ASCII

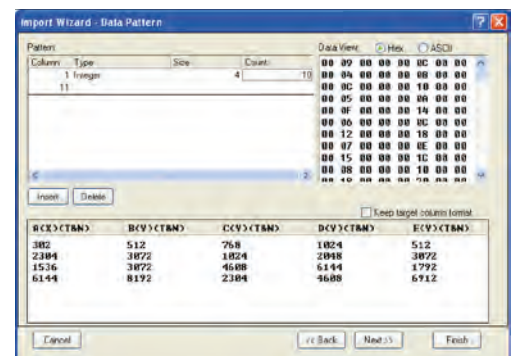
Beim Import von ASCII-Daten bietet der Importassistent eine Fülle an Möglichkeiten, die passende ASCII-Kodierung anzupassen. Spezielle Bedienelemente ermöglichen die interaktive Auswahl von Kopfzeilen-, Spaltennamen- und Spaltenbeschriftungsinformationen. Fortgeschrittene Anwender genießen die Möglichkeit, Kopfzeileninformationen zu durchsuchen, um Variablen ausfindig zu machen. Nach dem Import kann auf die vorhandenen Variablen über Origins grafische Oberfläche zugegriffen werden. Das Speichern der Importeinstellungen als Filterdatei ermöglicht den wiederholten Import ähnlicher Dateien, ohne dass der Importprozess mit dem Assistenten erneut durchgeführt werden muss. Die gespeicherten Filterdateien können auch per Drag & Drop zum Importieren eingesetzt werden.



Importassistent für ASCII-Dateien

Binär

Beim Import von Binärdaten bietet der Importassistent die Möglichkeit, sich die Daten in einer Datenvorschau sowohl in der ASCII-Darstellung als auch als Hex-Darstellung anzeigen zu lassen. Die Headerinformationen einer Binärdatei können von den Daten getrennt werden, indem die Länge der Kopfzeile (in Bytes) entweder manuell oder interaktiv bestimmt wird. Die folgenden Datentypen werden unterstützt: **Ganzzahlen (integer), unsigned integer** sowie **reale Zahlen** und Strings.



Importassistent für Binärdaten

Benutzerdefinierte Dateiformate

Der Importassistent für benutzerdefinierte Dateiformate wird als Origin C-Funktion geschrieben.

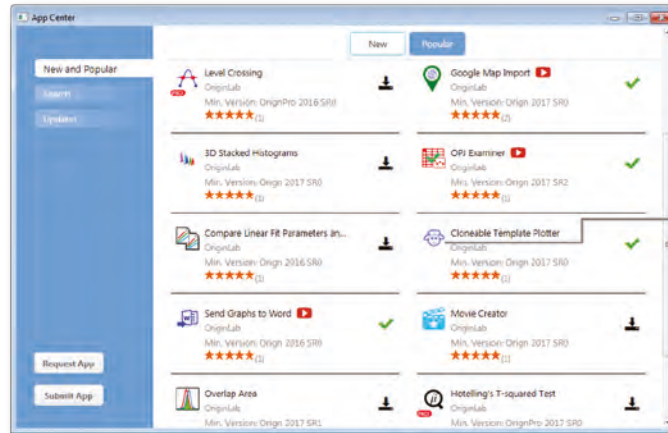
Bei der Auswahl der zu importierenden Datei wird zusätzlich die C-Quelldatei und deren C-Funktion ausgewählt.

Apps in Origin

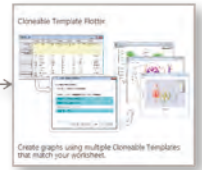
Origins Funktionsumfang für die grafische Darstellung und Analyse kann durch das Installieren von Apps erweitert werden.

Über den Dialog App-Center in Origin können Anwender die verfügbaren Apps durchsuchen oder bestimmte Apps per Stichwort- oder Phrasensuche finden. Mit individuellem Klick können neue Apps installiert bzw. bereits vorhandene Apps aktualisiert werden. Apps basieren auf Nachfragen von Origin-Anwendern.

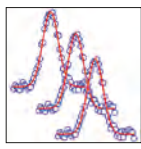
Haben Sie einen Vorschlag für eine neue App? Dann kontaktieren Sie uns!



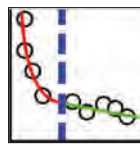
In verfügbaren Apps stöbern, mit Stichwörtern/Phrasen nach ihnen suchen und sie installieren bzw. aktualisieren - alles mit einem einzelnen Klick



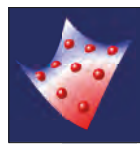
Google Map Import



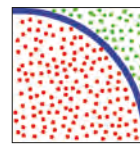
Sequential Fit



Piecewise Fit



Polyn Surface Fit



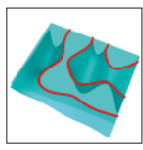
Monte Carlo Simulation



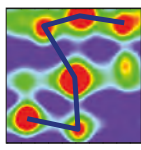
OPJ Examiner



Send Graphs to PowerPoint



Z Profiler



Polyline Profiles

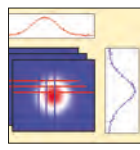
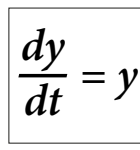


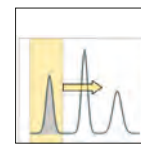
Image Stack Profile



ODE Solver



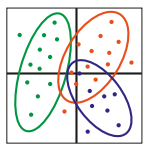
Cloneable Template Plotter



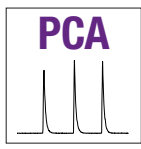
Gadget Replicator



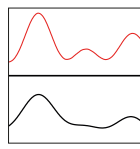
Send Graphs to Word



PCA



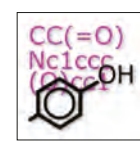
PCA for Spectra



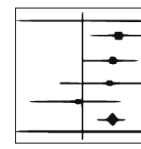
Fourier Deconvolution



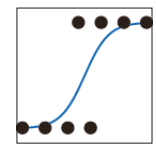
LaTeX



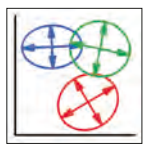
SMILES to Image



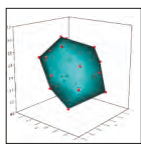
Forest Plot



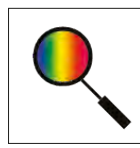
Logistic Regression



2D Confidence Ellipse



3D Convex Hull



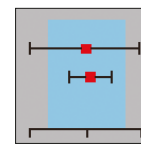
Color Editor



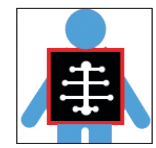
Cyclic Voltammetry



Data Slicer



Equivalence Test



Import DICOM



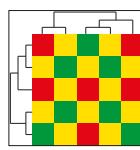
Movie Creator



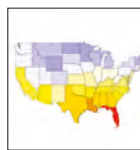
Import Files from a Folder



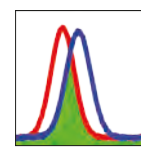
Treemap Plot



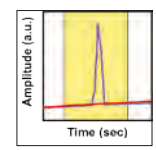
Heat Map with Dendrogram



Colormap for Shapefiles



Overlap Area



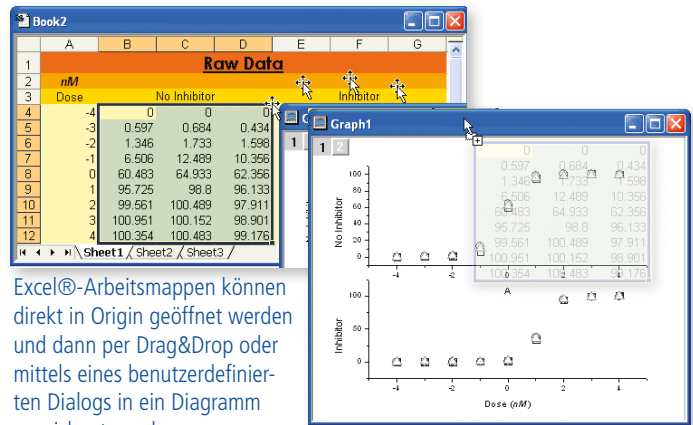
Piecewise Smooth

Weitere Apps finden Sie unter: www.additive-origin.de/apps

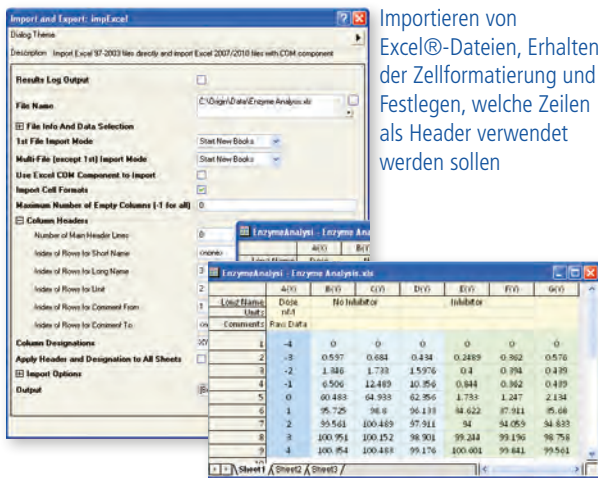
Mit Excel® arbeiten

Origin gewährt einfachen Zugriff auf Excel®-Daten:

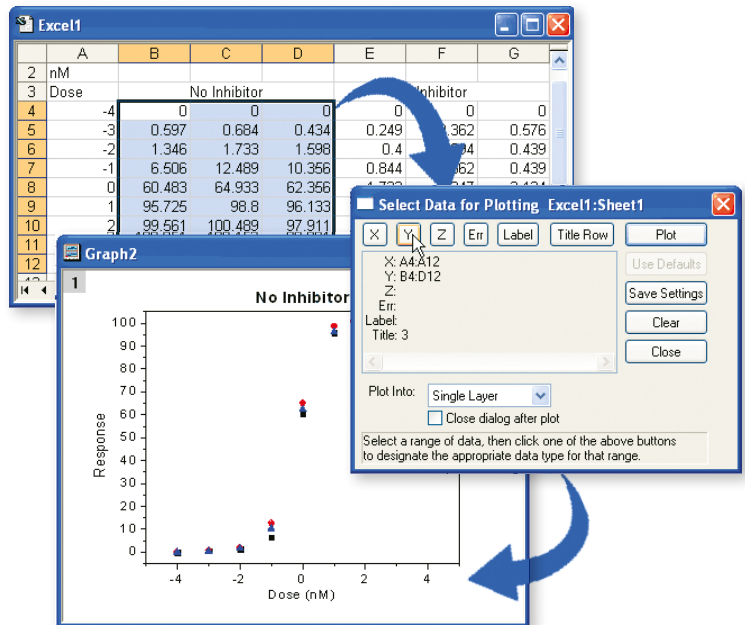
- Excel®-Arbeitsmappen direkt in Origin öffnen
- Excel®-Dateien in Origin-Arbeitsblätter importieren, wobei die Zellformatierung erhalten bleibt und Headerzeilen festgelegt werden können
- Daten aus Excel® mit voller Genauigkeit kopieren und in Origin Einfügen
- In Origin geöffnete Excel®-Arbeitsmappen optional unter einem Pfad relativ zum Origin-Projekt (OPJ) speichern, damit OPJ- und zugehörige Excel®-Dateien einfach geteilt werden können



Excel®-Arbeitsmappen können direkt in Origin geöffnet werden und dann per Drag&Drop oder mittels eines benutzerdefinieren Dialogs in ein Diagramm gezeichnet werden.



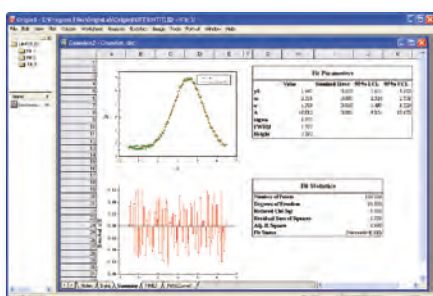
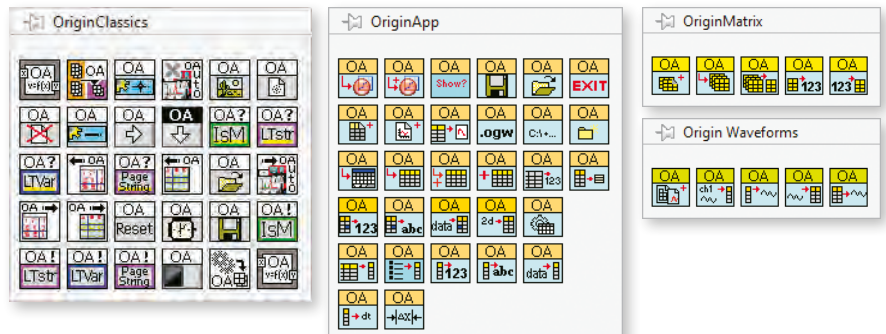
Importieren von Excel®-Dateien, Erhalten der Zellformatierung und Festlegen, welche Zeilen als Header verwendet werden sollen



LabVIEW™-Konnektivität

Origin bietet eine Sammlung von benutzerdefinierten LabVIEW™ Sub-VIs, die in der Installation enthalten sind. LabVIEW™-Anwender können diese benutzerdefinierten Sub-VIs einfach in ihre Hauptapplikation von LabVIEW™ integrieren, um nahtlos mit Origin zu kommunizieren. Diese benutzerdefinierten Sub-VIs nutzen Origins Automatisierungsklassen und können für Operationen verwendet werden wie das Öffnen und Beenden der Kommunikation mit Origin, das Austauschen von Daten zwischen Origin und LabVIEW™ und das Senden von Befehlen an Origin. Selbstverständlich lässt sich beim Arbeiten mit Sub-VIs steuern, wohin die Daten in Origin importiert werden (Arbeitsblatt, Diagramm etc.), um dann auf die volle Bandbreite der

Datenanalysefähigkeiten und Visualisierungsmöglichkeiten zuzugreifen, bis hin zur optimierten Organisation der Quelldateien.



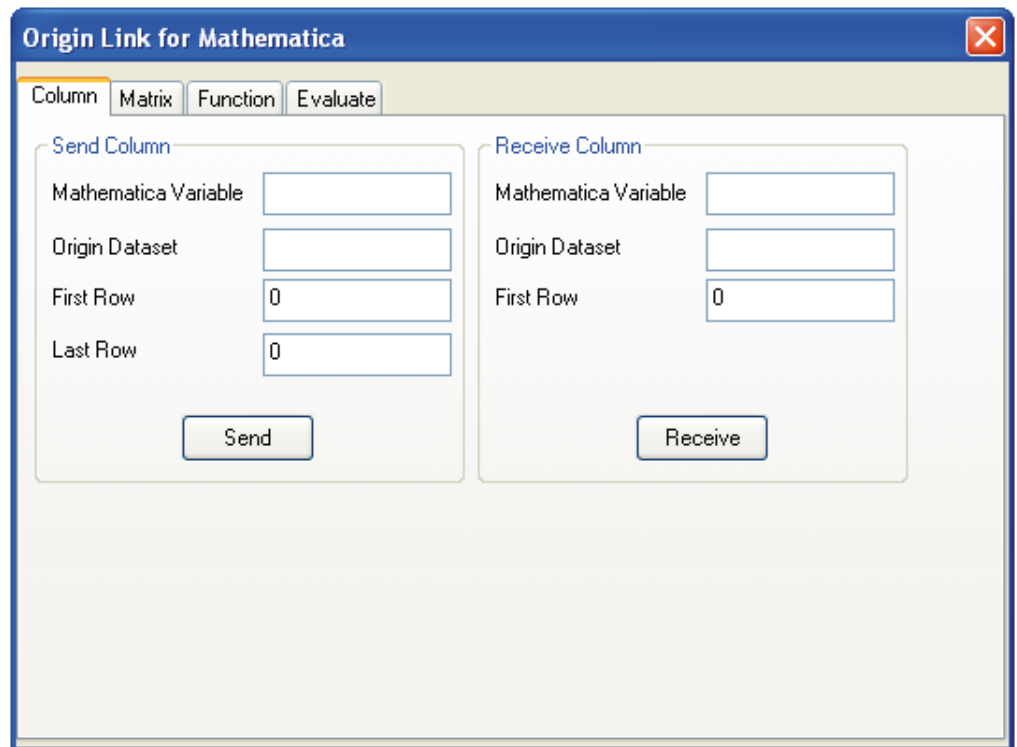
Das Bild links zeigt das Ergebnis der Nutzung eines Sub-VIs zum Einlesen von Versuchsdaten und speziellen Auswerterroutinen. Die geladenen Versuchsdaten wurden automatisch an eine Gaußsche Kurve angepasst und von einem Analyse-Template visualisiert. Die angepasste Kurve, die Residuen und die Fitstatistik werden in einem vom Anwender erstellten Berichtsblatt zusammengestellt. In dem Origin-Projekt hat das Sub-VI separate Unterordner für jeden Datensatz erzeugt. Zudem sind in jedem der Unterordner die Rohdaten, die Analyseergebnisse und das für den Druck bzw. Export fertige benutzerdefinierte Berichtsblatt enthalten. Alles komplett gesteuert durch das Sub-VI.

Mathematica®-Konnektivität

Das Hilfsmittel "Origin® Link zu Mathematica®" bietet Zugriff auf Mathematica innerhalb von Origin. Das Hilfsmittel erlaubt es dem Anwender, Arbeitsblatt- und Matrixdaten zwischen Origin und Mathematica zu verschieben, Mathematica-Ausdrücke auszuwerten und Origin-Diagramme mit Hilfe von Mathematica-Funktionen zu erstellen.

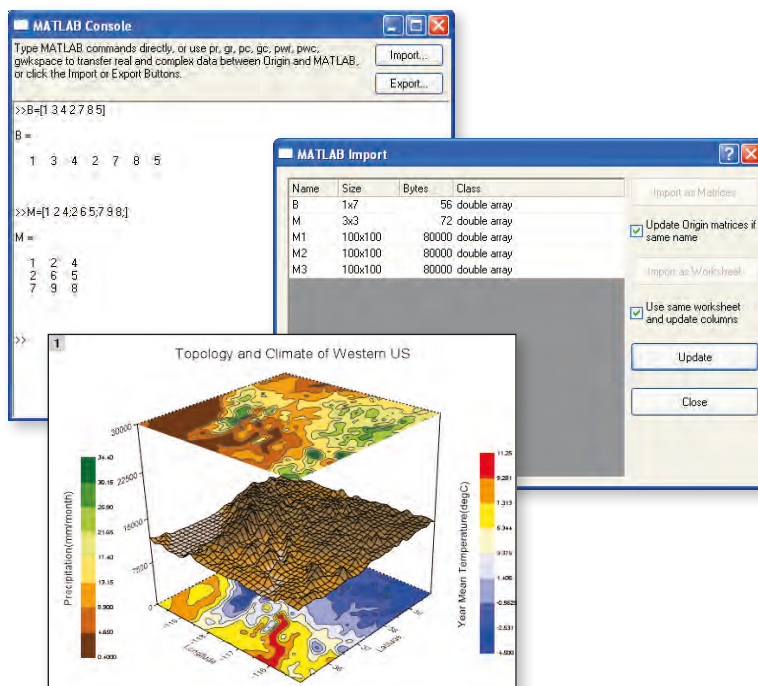
Der Mathematica Link ermöglicht dem Anwender:

- das Senden und Empfangen von Arbeitsblattdaten
- das Senden und Empfangen von Matrixdaten
- das Verwenden der Registerkarte „Funktion“
- das Anwenden der Registerkarte



Weitere Vorgehensweisen und Beispiele stehen unter: <http://www.originlab.de> zur Verfügung.

MATLAB®-Konnektivität



MATLAB®-Dateien importieren

Origin enthält einen Dialog zum Importieren von MATLAB®-Dateien (.mat) in Origin-Arbeitsblätter und -Matrizen. Für diese Importfunktionalität ist keine Installation von MATLAB® erforderlich.

MATLAB®-Konsole

Wenn MATLAB® installiert ist, kann die MATLAB®-Konsole verwendet werden, um MATLAB®-Befehle in Origin einzugeben und um Aktionen in MATLAB® auszuführen. Schaltflächen und Befehle werden ebenfalls zur Verfügung gestellt, um Daten aus dem MATLAB®-Arbeitsbereich in Origin zu übertragen und selbst Inhalte aus MATLAB®-Variablen lassen sich nach Origin übertragen.

ORIGIN - KOMPATIBILITÄT MIT MESSGERÄTEN

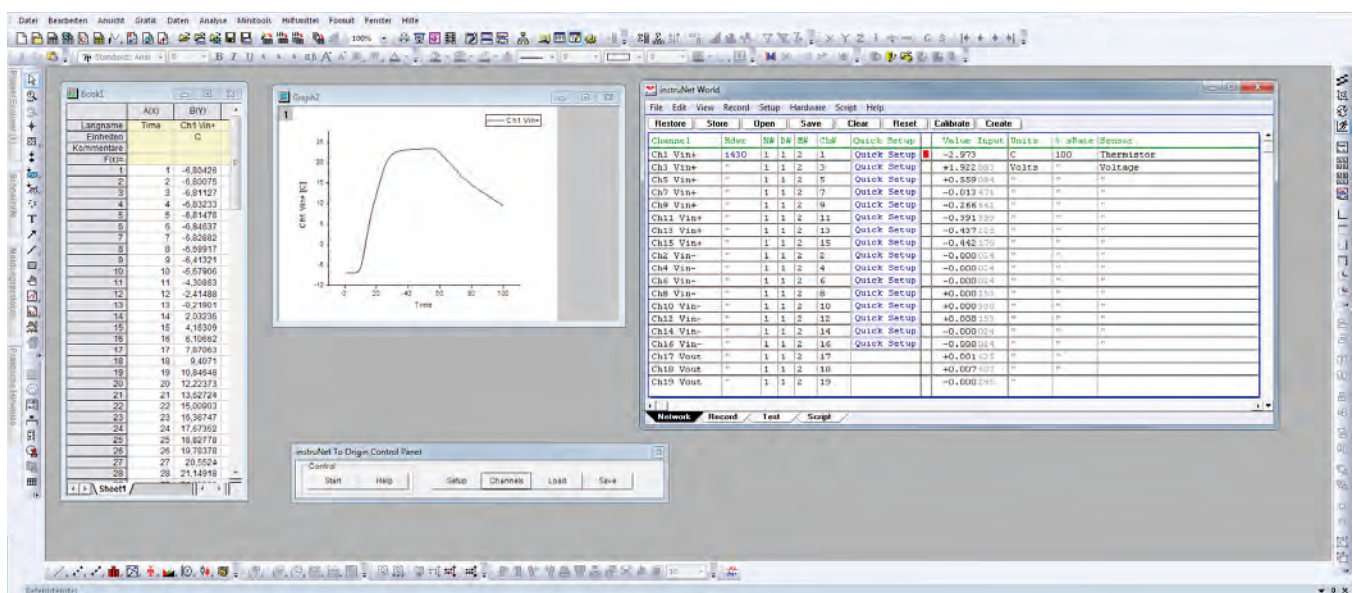
InstruNet-to-Origin-Widget

Mit dem InstruNet-to-Origin-Widget können sämtliche von InstruNet erfassten Messdaten per Echtzeit in Origin eingeleitet werden. Das InstruNet i555 kann mit einer Vielzahl an Sensoren, wie Spannungs-, Widerstandsmessungs-, Temperatur-, Wege-, Druck-, Beschleunigungs- oder Füllstandssensoren, sowie Dehnungsmessstreifen bestückt werden.

Die Messwerte der Sensoren sind über die Software Origin visualisierbar.



Die Einbindung von InstruNet ermöglicht die direkte Übertragung der Daten, so dass man diese sofort in Origin analysieren und weiterverarbeiten kann. So ist es auch möglich, Reports automatisiert innerhalb bestimmter Intervalle zu fertigen.

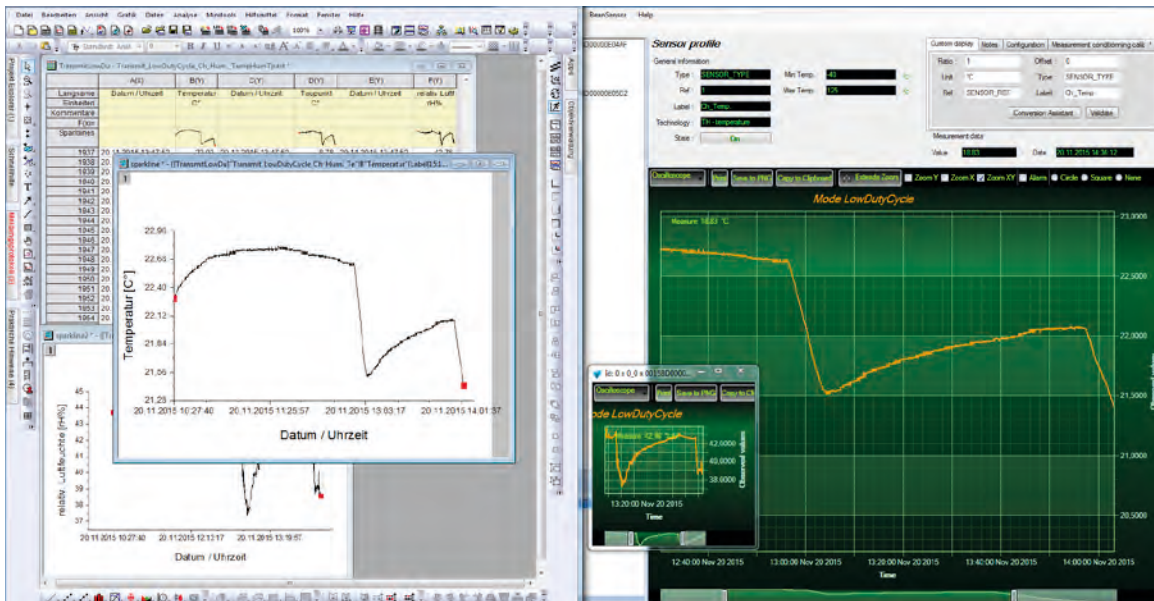


Beispielreport mit Sensoren am InstruNet in Origin

BeanAir®- und Origin-Verbindung

Die kabellosen BeanAir®-Sensortechnologien bieten große Zuverlässigkeit, Flexibilität und Wartungsfreundlichkeit und sind darüber hinaus einfach zu implementieren. Die BeanDevice-Sensoren benötigen dank geringer Abmessungen wenig Platz. Die robusten Wireless-Sensor-Netzwerke eignen sich besonders für die robuste Zustandsüberwachung und die vorausschauende Fehlerdiagnose im Prozessmonitoring, im Gebäudemanagement und in der Umweltüberwachung sowie im schnellen Aufbau von Testreihen in der Automobilindustrie und in der Luft- und Raumfahrt.

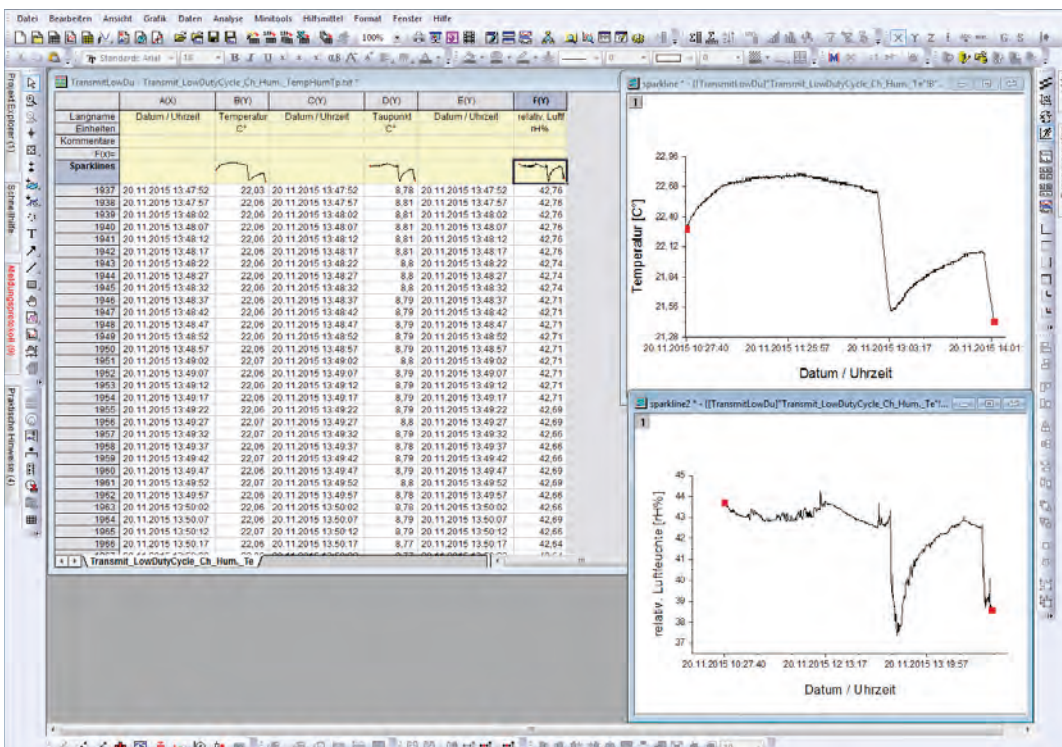
Die ermittelten Messwerte der BeanAir-Sensordaten werden über das BeanGateway an die hauseigene Software BeanScope® übertragen. In dieser Software kann man die Sensoren steuern und Messdaten überwachen sowie visualisieren.



links: Abbildung der Messdaten zur Temperatur nach dem Import in der Software Origin

rechts: Abbildung der ermittelten Messdaten zur Temperatur in der Software BeanScope

Durch einen Importfilter ist es möglich, die Messdaten der BeanAir-Geräte in Origin zu importieren. In Origin können die Messdaten weiterverarbeitet werden.



Weiterverarbeitung der Messdaten in Origin

Datenbankzugriff

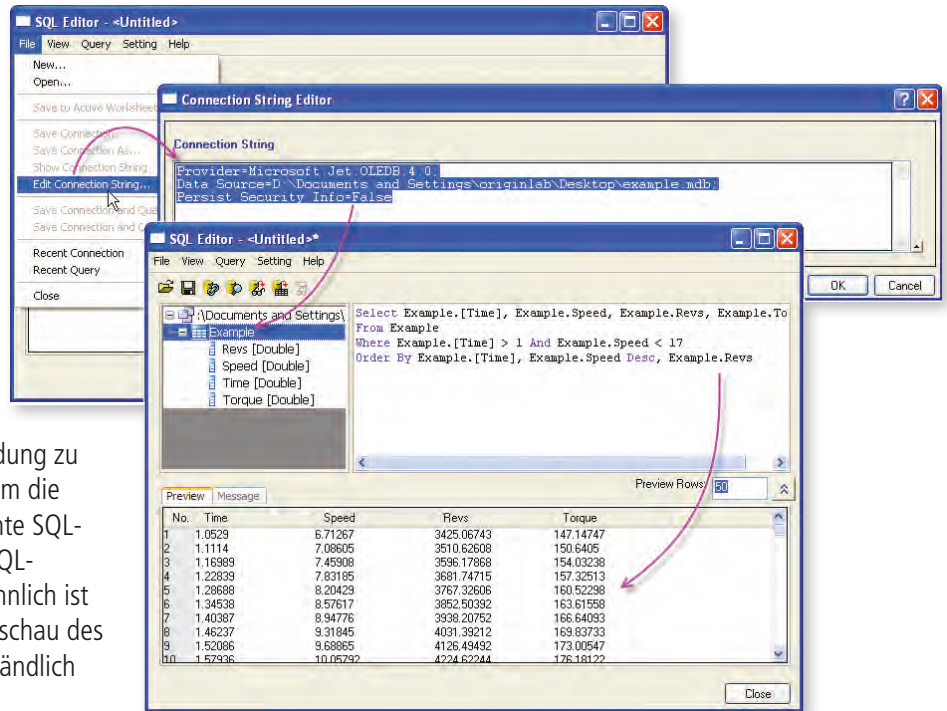
Origin bietet einfach zu bedienende Hilfsmittel für den Datenbankzugriff. Verbindungs- und Abfrageinformationen können für die zukünftige Verwendung in der Arbeitsmappe oder im Projekt gespeichert werden, wodurch die Arbeit mit Datenbanken unkomplizierter und effektiver wird. Alle SQL-Abfragen lassen sich in Origin und für die spätere Verwendung strukturiert abspeichern und für Automatisierungsaufgaben einsetzen.

Origin unterstützt den Zugriff auf und Import von vielen Datenbanken, einschließlich:

- Microsoft Excel®
- Microsoft Access®
- Microsoft SQL Server®
- Oracle®
- MySQL®

SQL-Editor

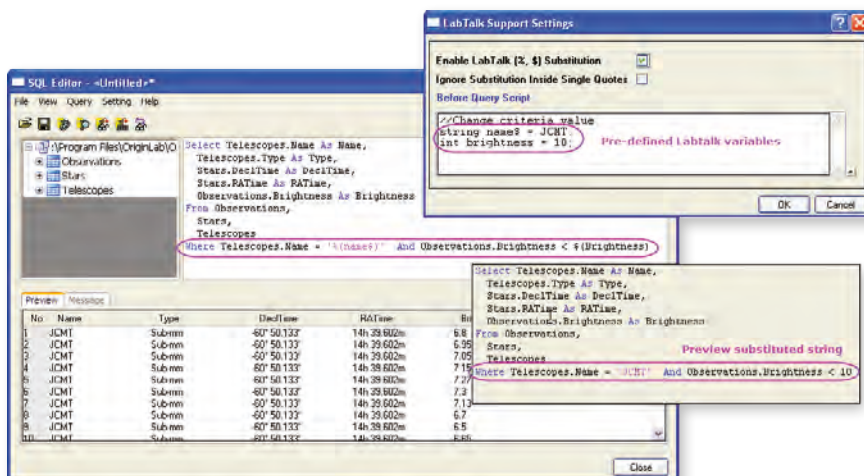
Der SQL-Editor ist der direkte Zugang zu SQL-Datenbanken für den erfahrenen Programmierer mit guten SQL-Kenntnissen. Der Anwender arbeitet direkt in der SQL-Umgebung mit SQL-Syntax. Die Verbindung zu einer Datenbank ist schnell hergestellt, indem die Verbindungszeichenkette und der gewünschte SQL-Code in dem Editor bearbeitet und an die SQL-Datenbank übergeben werden. Außergewöhnlich ist dabei, dass der SQL-Editor eine Ergebnsvorschau des abgesetzten SQL-Codes anzeigt. Selbstverständlich nutzt der SQL-Editor farblich markierten - syntax-highlighted - Code. Der Editor ist vollständig in LabTalk integriert und lässt daher die Verwendung von LabTalk-Befehlen und -Variablen in einer SQL-Abfrage zu.



Eingabe von Verbindungszeichenketten und Vorschau von Abfrageergebnissen im SQL-Editor

Mit dem SQL-Editor können Anwender:

- genau festlegen, wie ihre Daten in Origin gelangen,
- Aliase verwenden, um das SQL-Skript intuitiver, leichter lesbar und schneller erzeugbar zu machen,
- linke und rechte "Joins" beim Verbinden von Tabellen verwenden,
- vereinende Unteranfragen erstellen.

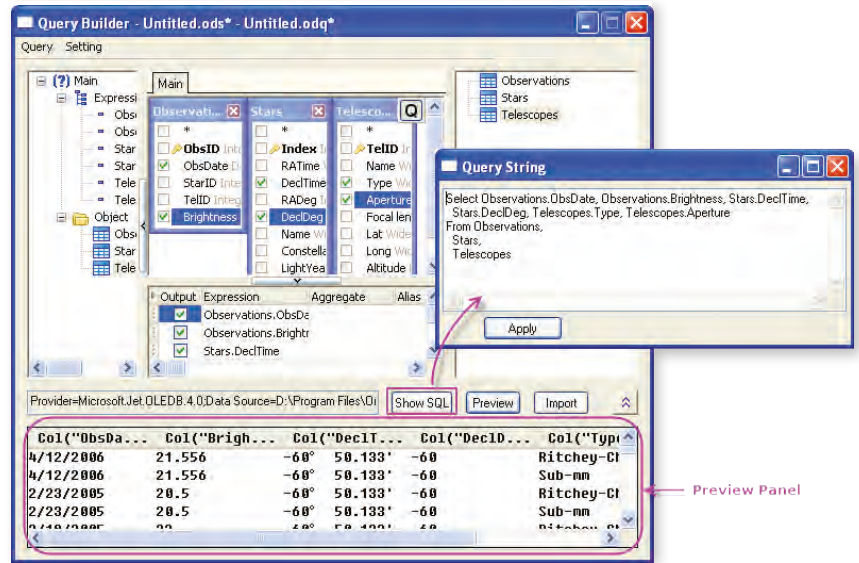


Verwendung von LabTalk-Substitution und vordefinierten LabTalk-Variablen in SQL-Abfragecode

Anfragen-BUILDER

Das Hilfsmittel "Anfragen-BUILDER" in Origin ist eine grafische Benutzeroberfläche, die Anwendern die Möglichkeit gibt, SQL-Anfragen visuell zu erstellen. Das Hilfsmittel ist damit auch für den etwas unerfahrenen Programmierer einsetzbar, da die SQL-Befehle grafisch zusammengefügt werden.

Dieses Hilfsmittel kann Beziehungen zwischen Tabellen erkennen und automatisch entsprechende Verbindungen - sogenannte Joins - erstellen. Der Anfragen-BUILDER wird zum Definieren von Gruppierungen, Sortierungen, Vereinigungen, Unteranfragen usw. verwendet, um komplexe SQL-Anfragen zu erzeugen. Informationen zu Verbindungen und Anfragen können für eine erneute Verwendung gespeichert werden.



Dialog Anfragen-BUILDER

Mit dem Anfragen-BUILDER können Anwender:

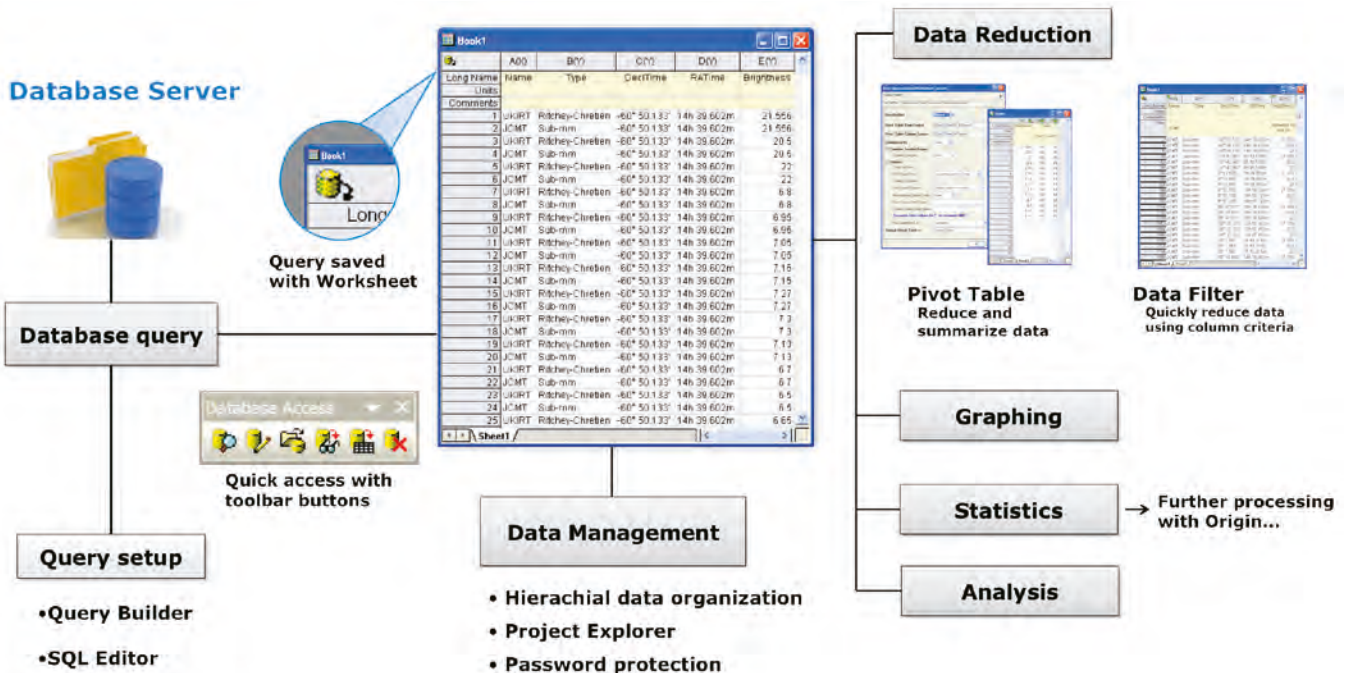
- SQL-Code manuell eingeben oder grafisch erstellen,
- den Anfragebaum und verfügbare Datenbankobjekte (Tabellen) anzeigen,
- die gewünschten Tabellen per Drag&Drop aus der Objektanzeige verschieben, um eine eigene Anfrage zu erzeugen,
- Anfrageergebnisse vor dem Import in einer Vorschau anzeigen,
- die Anfrage unter einem Namen mit dem Arbeitsblatt speichern, so dass Datenbankänderungen automatisch wiedergegeben werden,
- die eigene Anfrage jederzeit erneut ausführen, um die aktuelle Version der Daten anzuzeigen,
- Anfragen von einem Arbeitsblatt in ein anderes kopieren,
- Anfrageinformationen im Arbeitsmappenorganizer anzeigen,
- die gespeicherte Anfrage als Teil einer Analysevorlage verwenden.

Hinweis: Dieses Hilfsmittel wird zurzeit nur von der 32-Bit-Version von Origin unterstützt.

Datenverarbeitung nach dem Import

Als leistungsstarke Grafik- und Datenanalyse-Software bietet Origin eine Vielzahl von Hilfsmitteln zur Nachbearbeitung von importierten Daten aus einer Datenbank:

- Veröffentlichungsreife 2D- oder 3D-Diagramme mit großen Datensätzen erzeugen und zur Visualisierung der Daten einfach innerhalb der Diagramme zoomen und schwenken
- Hilfsmittel für Datenreduktion, wie Datenfilter oder Pivot-Tabelle, zum Reduzieren und Zusammenfassen von großen Datensätzen verwenden
- Analyseoperationen, wie Kurvenanpassungen oder statistische Analysen, auf Daten durchführen
- Diagramm- und Analyseergebnisse beim erneuten Datenimport oder bei Daten- bzw. Parameteränderung automatisch aktualisieren

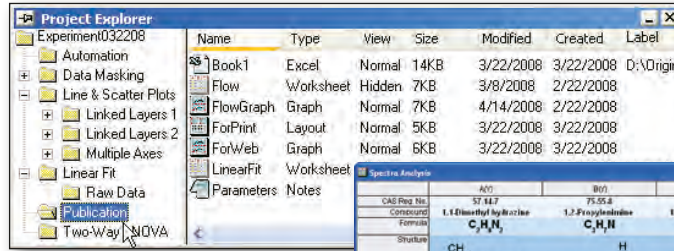


Datenverarbeitung

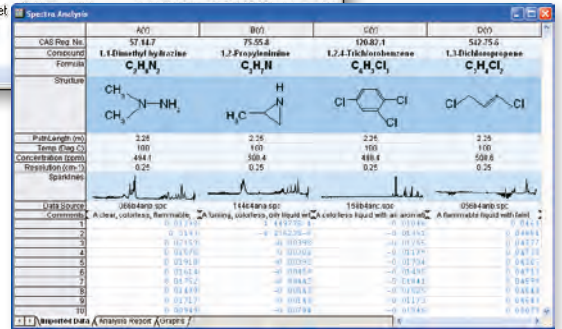
Datenorganisation

Origin verfügt über eine einfache, flexible und hierarchische Herangehensweise, Daten zu organisieren.

- Die Origin-Projektdatei (.OPJ) kombiniert Daten, Notizen, Diagramme und Analyseergebnisse in einem Dokument mit flexibel hierarchischer Ordnerstruktur.
- Das Fenster Project Explorer ermöglicht eine unkomplizierte Navigation innerhalb des Projekts.
- Arbeitsmappen und Matrizen unterstützen mehrere Blätter, Spalten/Objekte und einen Organizer für zusätzliche Metadaten.



Der Projekt Explorer zeigt eine hierarchische Ordnerstruktur zum Organisieren von Arbeitsmappen, Matrizen, Diagrammen, Layouts und Notizfenstern.



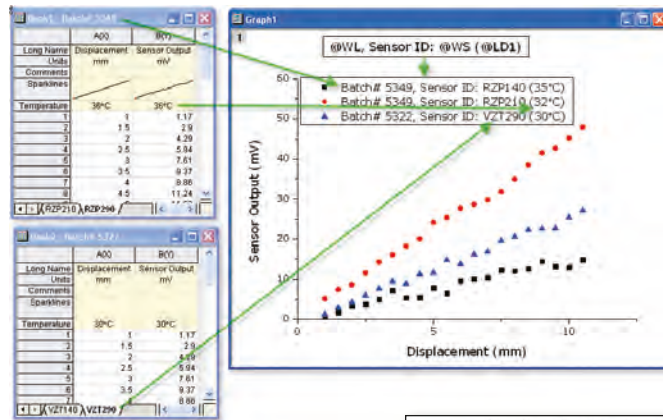
Arbeitsmappe mit mehreren Blättern, Datenspalten, Beschriftungszeilen für Metadaten und Sparklines

Datenuntersuchung

Origin verfügt über bedienfreundliche Hilfsmittel zur Untersuchung und Interaktion mit grafischen Daten:

Zoomen und Schwenken

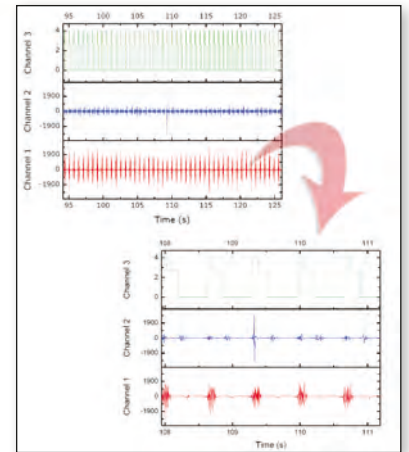
- Bereich des Diagramms vergrößern
- Gewünschte XY-Skala durch Zoomen und Schwenken anzeigen
- Gezoomten Bereich als separates Diagramm zeichnen



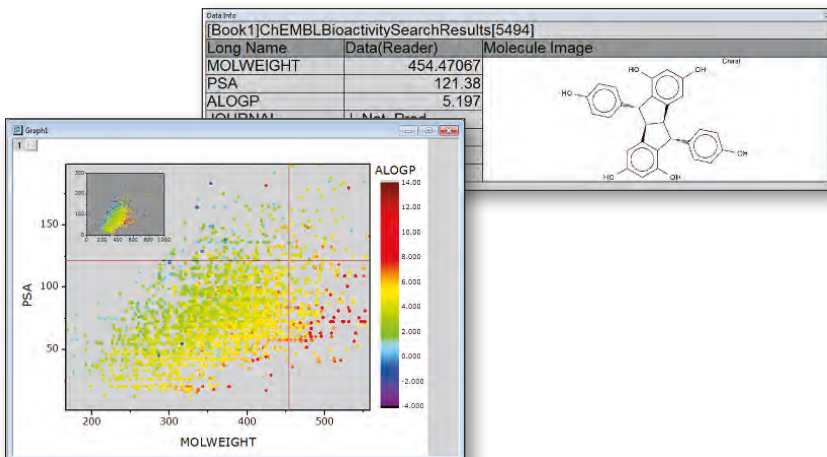
Metadaten aus mehreren Bereichen der Arbeitsmappe werden für Anmerkungen in den Diagrammen verwendet.

Datenpunkte und zugehörige Daten untersuchen

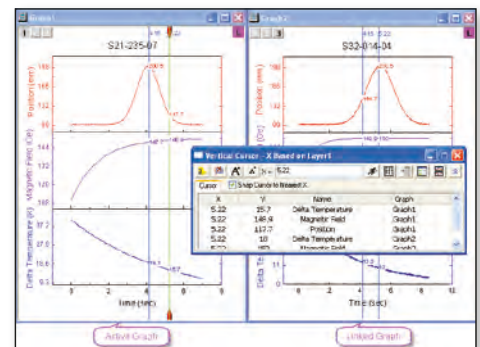
- Die Hilfsmittel "Datenkoordinaten" und "Bildschirmkoordinaten" für die Datenuntersuchung verwenden
- Das Hilfsmittel "Dateninfo" zum Lesen und Beschriften der Datenpunkte verwenden, wobei relevante Informationen aus anderen Spalten im Datenarbeitsblatt angezeigt werden
- Mit den Maskierungshilfsmitteln Datenpunkte aus der Analyse ausschließen
- Mit dem Minitool "Vertikaler Cursor" Daten in gestapelten Diagrammen untersuchen



Die gewünschte XY-Skala wird durch Zoomen und Schwenken angezeigt.



Mit dem Hilfsmittel "Dateninfo" können Anwender die Daten in ihrem Diagramm untersuchen, einschließlich der Anzeige von relevanten Informationen aus anderen Spalten.



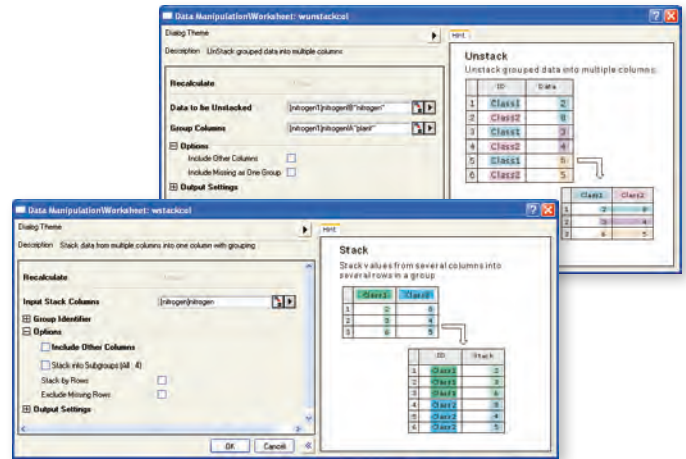
Der vertikale Cursor wird für mehrere Diagrammfenster gleichzeitig verwendet.

Datenbearbeitung

Daten können in Origin mit Hilfe der leistungsstarken Hilfsmittel zur Datenbearbeitung neu strukturiert, reduziert, extrahiert und transformiert werden - je nach Anforderung.

Neustrukturierung

- Daten auf Spalten- bzw. Arbeitsblattenebene sortieren
- Spalten zum Transformieren von Daten stapeln und entstapeln
- Arbeitsblätter aufteilen oder anhängen
- Arbeitsblatt, einschließlich Metadatenzeilen, transponieren



Mit den Hilfsmitteln "Stapeln/Entstapeln" können Anwender mehrere Datenspalten in einer einzigen Spalte stapeln bzw. gruppierte Daten in mehreren Spalten entstapeln.

Transformation

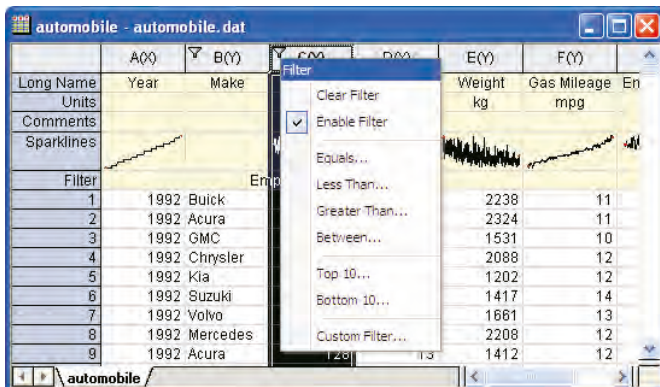
- Spaltenwerte mit Hilfe von benutzerdefinierten bzw. Standardfunktionen oder Skript festlegen
- Auf Metadaten und Daten aus anderen Mappen/Blättern zugreifen und sie verwenden
- Daten in einer Matrix verkleinern oder erweitern

	A(Y)	B(Y)	C(Y)	D(Y)
Long Name	Year	New Cases - SEER 9	Deaths - US	New Cases - SEER 9
Units		Number of Cases Per 100,000 People		No. of Cases Per 100,000
Comments		Raw Data		Yearly Change
F(x)=				$=17B1.B() - B() - 1$
Mean	$=\text{mean}(\text{This})$	124.97		
Std Dev	$=\text{stddev}(\text{This})$	12.38788		
Categories	Ascending			
31	2005	126.7	24.1	-1.5
32	2006	126.4	23.6	-0.3
33	2007	128.3	23	1.9
34	2008	128.5	22.6	0.2
35	2009	130.9	22.2	2.4
36	2010	127	21.9	-3.9
37	2011	130.4	21.5	3.4
38	2012	130.1	21.3	-0.3
39	2013	130.8	20.7	0.7
40	2014	130.6	20.5	-0.2
41	Total			130.6

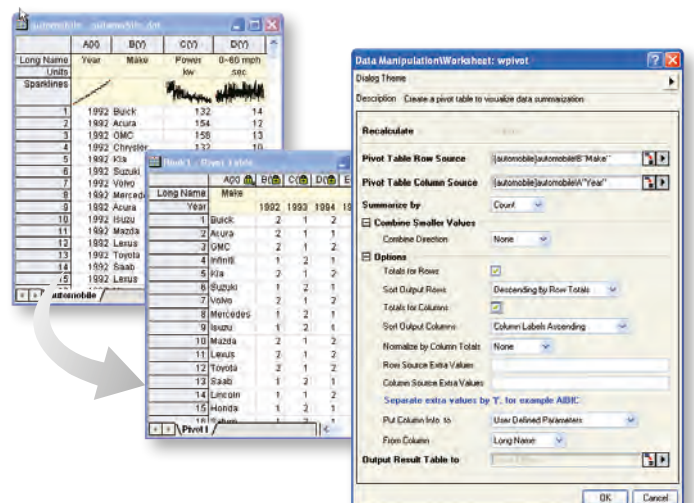
Über die Spaltenformelzeile F(x) in Origin (1) haben Anwender die Möglichkeit, Ausdrücke direkt einzugeben. Diese Ausdrücke berechnen eine Spalte mit Werten und können dabei weitere Spalten und Metadaten verwenden. Anwender können Zellenformeln sowohl in benutzerdefinierte Parameterzeilen (2) als auch in Arbeitsblattzellen (3) eingeben (3).

Extraktion, Reduktion und Interpolation

- Daten mit Hilfe von Bedingungen in einer oder mehreren Spalten filtern, einschließlich automatischer Aktualisierung aller verbundenen Diagramme und Analyseergebnisse
- Daten mittels Pivot-Tabelle reduzieren und zusammenfassen
- Daten mit Hilfe zahlreicher Methoden reduzieren, u.a.: Auf äquidistante X-Daten reduzieren, Duplizierte X-Daten reduzieren, Nach Zeilen reduzieren und Nach Gruppe reduzieren
- Datenspalten interpolieren oder extrapolieren
- Daten automatisch in Arbeitsblattzellen füllen



Die Funktion des Datenfilters kann verwendet werden, um Zeilen auf Grundlage von Filterbedingungen für Spalten zu verbergen. Verborgene Zeilen werden aus der grafischen Darstellung und Analyse ausgeschlossen.



Minitools

Wenn Daten in einem Diagramm gezeichnet sind, bietet Origin mit den Minitools eine schnelle und einfache Möglichkeit, das Diagramm analytisch zu untersuchen. Anwender können die Analyse für einen bestimmten Bereich der Datenzeichnung durchführen, indem sie den gewünschten Bereich mit dem Objekt der grafischen Datenauswahl (ROI-Region of Interest) durch die entsprechende Positionierung auswählen. Das ROI-Objekt hat ein Ausklappenmenü mit verschiedenen Optionen, die auf das jeweilige Minitool zugeschnitten sind. Alle Minitools verfügen über eine Option "Einstellungen", über die gewünschte Einstellungen benutzerdefiniert angepasst werden können.

Mit Origin-Minitools können Anwender:

- den gewünschten Datenbereich für die Analyse direkt im Diagramm auswählen,
- die visuelle Ergebnisausgabe unmittelbar erhalten,
- aktualisierte Ergebnisse auf dem Bildschirm anzeigen, wenn das ROI-Objekt verschoben oder in der Größe verändert wird,
- die Ausgabe benutzerdefiniert anpassen, einschließlich Anhängen der Ergebnisse an ein Arbeitsblatt für jede ROI-Position,
- Einstellungen als Vorlage oder Design speichern und wieder verwenden,
- die Analyse für alle Kurven im Layer/auf der Seite des Diagramms wiederholen.

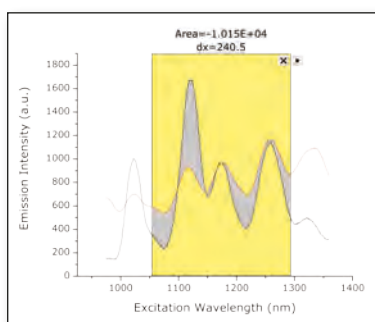
Eine Auswahl der in Origin und OriginPro verfügbaren Minitools wird unten beschrieben. Zusätzliche Minitools sind in anderen Abschnitten zu finden.

Cluster PRO

Mit dem Minitool "Cluster" lassen sich einfache Statistiken für einen grafisch festgelegten Bereich (ROI) in einem Diagramm bequem berechnen. Es ist möglich, Datenpunkte ohne großen Aufwand zu bearbeiten, z.B. zu löschen oder zu maskieren. Die Statistikergebnisse werden dynamisch aktualisiert, wenn die grafische Datenauswahl (ROI) verschoben oder in ihrer Größe verändert wird.

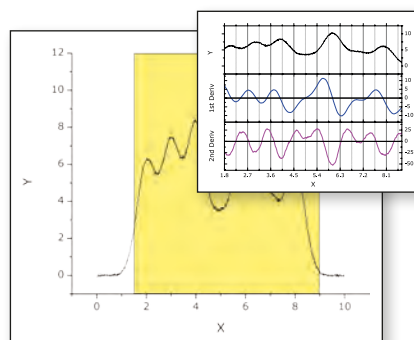
Integrieren, Differenzieren und Interpolieren

In Origin gibt es leistungsstarke Minitools für allgemeine Aufgaben der Integration, Differenzierung und Interpolation von Daten.



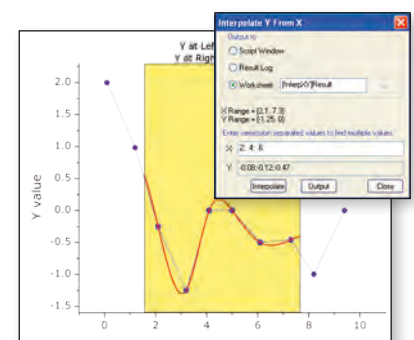
Minitool "Integration"

Berechnungen von Peakflächen werden vereinfacht.



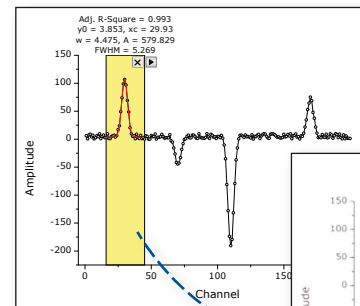
Minitool "Differenzieren"

Die gewünschte Ableitung wird festgelegt und das Ergebnis in einem separaten Diagramm angezeigt.

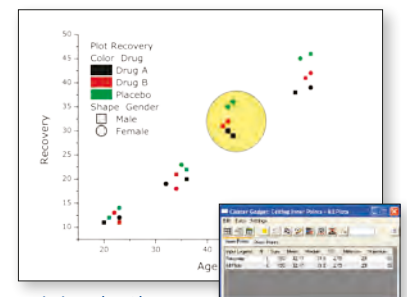
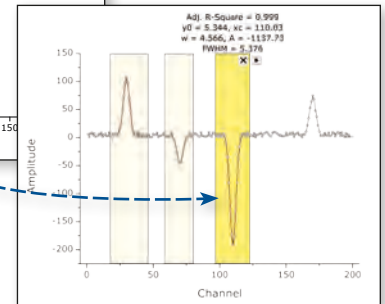


Minitool "Interpolation"

Vorhandene Daten können aufwärts bzw. abwärts abgetastet und gewünschte XY-Werte gesucht werden.

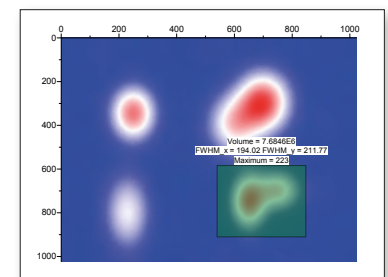


Das ROI-Objekt wird durch Ziehen positioniert, um einen Datenbereich im Diagramm auszuwählen. Die Ergebnisse werden unmittelbar angezeigt.



Minitool "Cluster"

Einfache Statistikwerte berechnen und Datenpunkte innerhalb eines bestimmten Bereichs bearbeiten



Minitool "2D-Integration"

2D-Peakflächen werden berechnet.

"When working with many data points, graphing is often the quickest way to qualify data and identify trends. With the Origin statistics gadget, it's also easy to pull quantitative information, such as mean and standard deviation, straight from a data plot. This lets me make better decisions about which data to select for more detailed analysis."

Boaz Vilozny, Postdoctoral Researcher, University of California at Santa Cruz

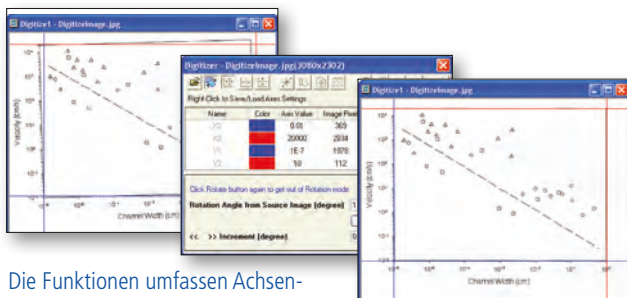
PRO = ist nur in OriginPro verfügbar

Digitalisierer

Das Minitool "Digitalisierer" kann aus 2D-Bildern von Diagrammen, z.B. aus kopierten, gefaxten und gescannten Bildern, die Datenpunkte digitalisieren. Hierzu wird das Koordinatensystem und deren Achsenkalierung festgelegt, und dann werden beim Digitalisieren die Datenpunkte in das Koordinatensystem umgerechnet und in einem Origin-Arbeitsblatt oder -Diagramm wieder dargestellt. Auch mehrere Datenkurven lassen sich digitalisieren.

Mit diesem Minitool können Anwender:

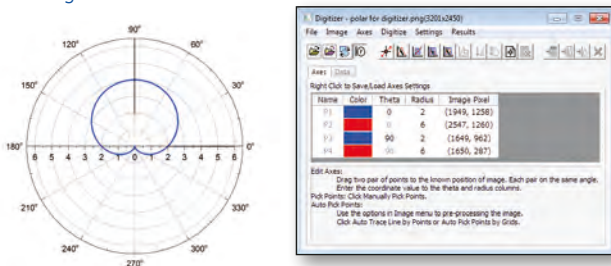
- ein Bild mit Hilfe einer intuitiven Bedienoberfläche digitalisieren,
- ein Bild drehen,
- X- und Y-Achsenkoordinaten mit Hilfe verschiebbarer Linien definieren,
- vertikale und horizontale Referenzlinien verwenden, um die Genauigkeit der Achsenkoordinaten zu prüfen,
- mehrere Spuren digitalisieren und dabei mehrere Datensätze erzeugen,
- Beschriftungen zu Datenpunkten hinzufügen.



Die Funktionen umfassen Achsenreferenzlinien, Bilddrehung und die Möglichkeit, digitalisierte Punkte zu bearbeiten.

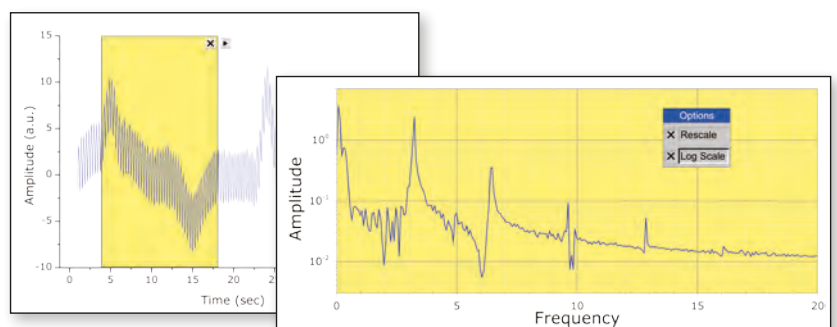
NEUE Version des "Digitalisierers" verfügbar:
originlab.com/FileExchange

Diese neue Version unterstützt die Digitalisierung von polaren und ternären Diagrammen und die automatische Spurenverfolgung von Liniendiagrammen.



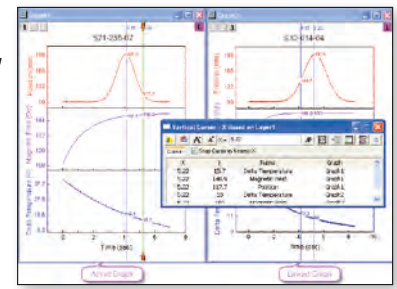
FFT

Anwender können das Minitool "FFT" dazu nutzen, das Frequenzspektrum der gezeichneten Daten in einem Diagramm einfach und schnell zu untersuchen. Das Frequenzspektrum wird in einem separaten Vorschaufenster angezeigt und dynamisch aktualisiert, wenn das ROI-Objekt verschoben oder in der Größe verändert wird. Die Achsenskalierung der Amplitude des sich ergebenden FFT-Diagramms kann zwischen linearer und logarithmischer Skalierung wechseln.



Vertikaler Cursor

Das Minitool "Vertikaler Cursor" stellt eine einfache Möglichkeit bereit, die Werte der X- und Y-Koordinaten für Datenpunkte in gestapelten Diagrammen mit mehreren Feldern und/oder in mehreren verknüpften Diagrammen zu lesen.



Der vertikale Cursor wird für mehrere Diagrammfenster gleichzeitig verwendet.

Mit diesem Minitool können Anwender:

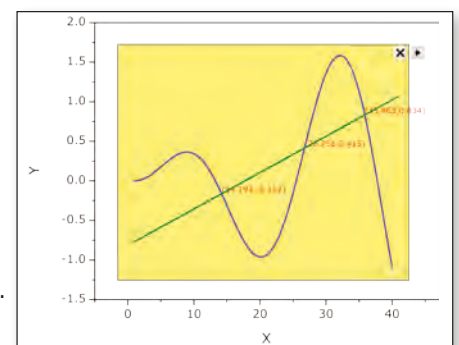
- mehrere Diagramme verknüpfen, um die Koordinaten gleichzeitig zu lesen,
- an dem Bedienelement ziehen oder einen X-Wert in den Dialog eingeben, um die Markierung auf dem Referenzlayer zu positionieren,
- Kreuzungspunkte in einem Diagramm markieren und die XY-Werte in einem Arbeitsblatt ausgeben,
- mehrere Markierungen in ein Diagramm einfügen, wobei diese jeweils mit einem eigenen Namen beschriftet werden,
- die Zeichnungen auswählen, die für Beschriftungen angezeigt werden sollen,
- eine Ausrichtung an dem nächsten Datenpunkt in X-Richtung durchführen.

Kurvenschnittpunkte

Mit dem Minitool "Kurvenschnittpunkte" berechnen Anwender auf interaktive Weise die Kurvenschnittpunkte der Eingabekurven in der grafischen Datenauswahl (ROI).

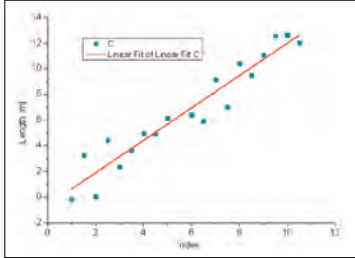
Mit diesem Minitool können Anwender:

- Schnittpunkte für mehr als zwei Kurven suchen,
- Schnittpunkte mit Symbolen und XY-Werten markieren,
- XY-Werte der Kurvenschnittpunkte in einem Arbeitsblatt ausgeben,
- die Eingabe ändern, um Schnittpunkte auf verschiedenen Kurven zu zeigen,
- die Abtastrate festlegen.

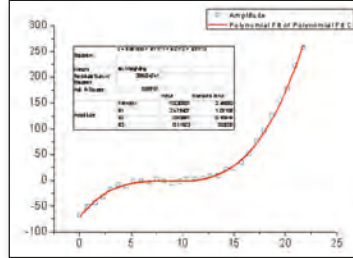


Kurvenanpassung

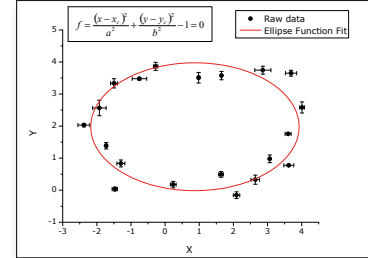
Origin verfügt über verschiedene Hilfsmittel für die lineare, polynomiale und nichtlineare Kurvenanpassung. Anpassungsroutinen verwenden moderne Algorithmen und Berichtsblätter, einschließlich statistischer Kennwerte, um die Güte einer Anpassung zu bestimmen. Es können benutzerdefinierte Anpassungsberichte erstellt und die vorgenommenen Anpassungen als Analysevorlage zum wiederholten Anpassen gespeichert werden. Auch die Anpassung von mehreren Datensätzen durch Stapelverarbeitung ist möglich.



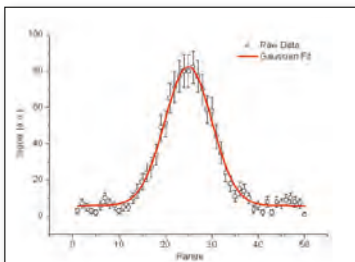
Linear



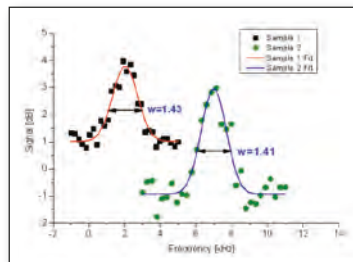
Polynomial



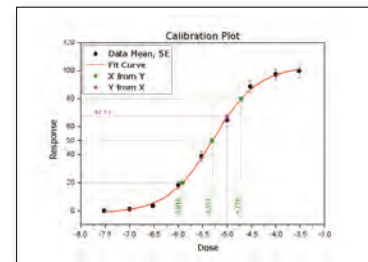
Implizit



Gewichtet



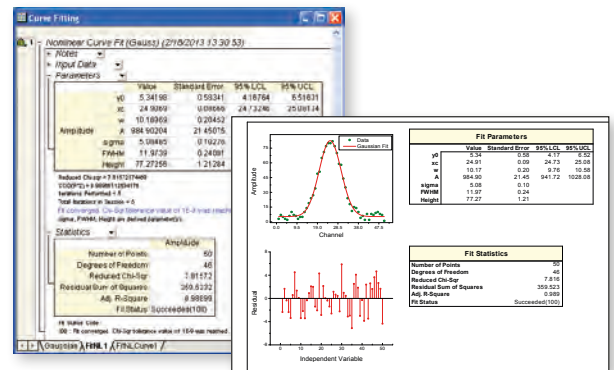
Global



Zusammengefasst/Repliziert

Besonderheiten der Origin Kurvenanpassung

- Flexible Dateneingabe
- Mit zahlreichen Standardfunktionen anpassen, sowohl explizit als auch implizit
- Ein Assistent zum Definieren benutzerdefinierter Anpassungsfunktionen
- Anpassungsmodi für mehrere Datensätze: unabhängige Anpassung mehrerer Datensätze, zusammengefasster Fit oder globale Anpassung mit gemeinsamen Parametern
- Ausgabe der Fitstatistik und Parameter im Anpassungsbericht
- Residuenanalyse
- Interpolation der Anpassungskurve zum Berechnen neuer XY-Werte bei gewünschten Positionen
- Automatische Neuberechnung der Anpassungsergebnisse bei Daten- oder Parameteränderung
- Analysevorlagen zum Speichern der Einstellungen und gewünschten Ergebnisse zur wiederholten Nutzung oder Stapelverarbeitung
- Iterationsalgorithmen: Levenberg-Marquardt- und orthogonale Distanzregression (Pro)

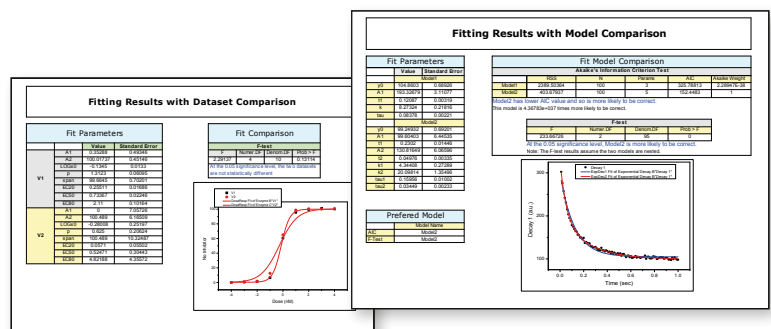


Origins Anpassungsberichtsblätter verwenden oder benutzerdefinierte Berichte durch Kombination von Diagrammen und numerischen Ergebnissen aus dem Anpassungsprozess erzeugen

Anpassungsvergleich PRO

OriginPro enthält die folgenden Hilfsmittel zum Vergleichen von Anpassungen:

- Zwei Anpassungsmodelle mit Datensatz vergleichen
 - F-Test
 - Akaikes Informationskriterium (AIC)
- Ein Anpassungsmodell mit zwei Datensätzen vergleichen
 - F-Test
- Datensatz mit mehreren Modellen anpassen und mit Hilfe des AIC/BIC-Tests eine Rangfolge für die Ergebnisse erstellen



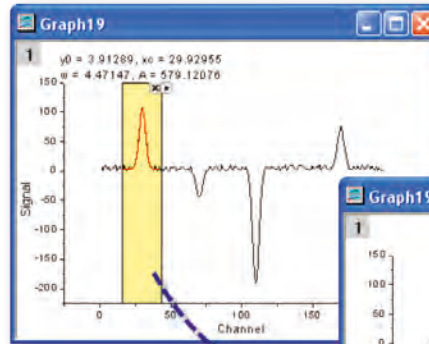
PRO = ist nur in OriginPro verfügbar

"Not only does Origin handle the most demanding curve fitting tasks with ease, it also has a built in C compiler that allows me to customize complex functions - a feature that has been crucial to my research. Origin is an indispensable tool to my grad students, whose PhD work hinges on being able to code our functions in C. To top it off, Originlab has a knowledgeable and responsive technical support staff, second to none. I wholeheartedly recommend Origin."

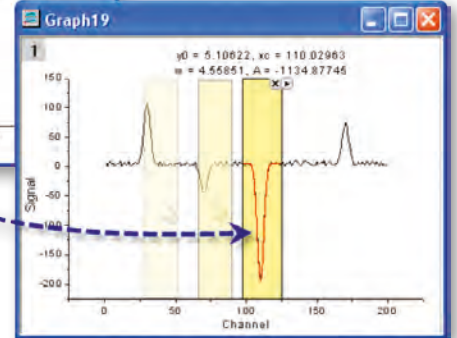
Mark Kuzyk, Ph.D., Regents Professor of Physics and Astronomy, Washington State University

Minitool Quick Fit

Das Minitool "Quick Fit" stellt ein einfaches Hilfsmittel zur Verfügung, mit dem Daten schnell in ein Diagramm gezeichnet werden können. Ein sogenanntes ROI-Objekt (Region of Interest) wird verschoben bzw. in der Größe verändert, um die Ergebnisse zu aktualisieren. Anwender können interaktiv Anpassungsoperationen auf mehrere Bereiche des gleichen Datensatzes oder auf mehrere Datensätze im Diagramm durchführen.



Durch Ziehen an dem ROI-Objekt wird der anzupassende Teilbereich der Kurve in dem Diagramm festgelegt. Die im Diagramm angezeigten Anpassungsergebnisse werden sofort aktualisiert.



Anpassungsparameter und andere Schlüsselwerte können direkt in dem Diagramm oder in einem Arbeitsblatt ausgegeben werden.

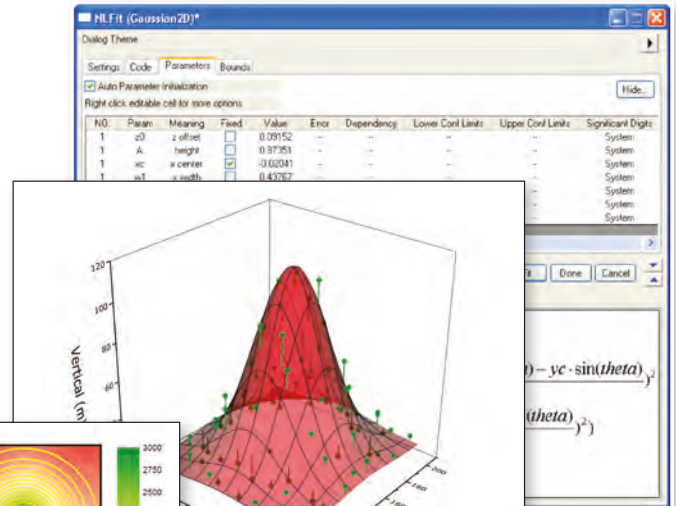
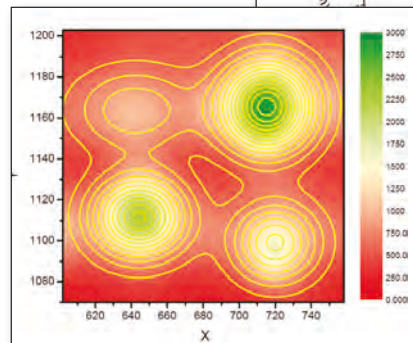
Long Name	Function	Input	Range	Weighting	E(Y)	F(Y/Er)	G(Y)	H(Y/Er)	I(Y)	J(Y/Er)
Units					y0	y0-Error	xc	xc-Error	w	w-Error
1	Gauss	Signal	[154:181]	No Weighting	4.56663	0.68765	170.00289	0.0641	4.64227	0.14407
2	Gauss	Signal	[141:168]	No Weighting	5.4106	0.58756	169.1392	1.31362	3.82151	1.20206
3	Gauss	Signal	[96:123]	No Weighting	5.40797	0.56778	110.02963	0.01825	4.56804	0.0409
4	Gauss	Signal	[61:88]	No Weighting	4.32127	0.60784	70.15248	0.07754	4.61447	0.17405
5	Gauss	Signal	[16:43]	No Weighting	3.91289	0.71431	29.92955	0.04407	4.47147	0.09838
6	Gauss	Signal	[157:184]	No Weighting	4.49203	0.65383	170.00288	0.06091	4.6491	0.13693
7										

"The new Quick Fit Gadget is fantastic and I absolutely love that I can output results to a worksheet so that I can get a column of a particular parameter on which I can do statistical analysis."

Greg Scott, University of Illinois in Urbana-Champaign

3D-Oberflächenanpassung PRO

Origin führt 3D-Oberflächenanpassungen auf XYZ-Arbeitsblattedaten und Matrixdaten mit Hilfe eines von 19 Standardmodellen oder einer eigenen benutzerdefinierten Formel durch.



Datenpunkte und Anpassungsoberfläche werden zusammen gezeigt. Um mehr von den Daten sichtbar zu machen, wurde die Anpassungsoberfläche als transparent festgelegt. Es wurden Ankerlinien von den Datenpunkten zur Oberfläche hinzugefügt.

Das Konturdiagramm stellt die Rohdaten und Anpassungsergebnisse von einer Oberflächenanpassung mit 4 Peaks dar.

PRO = ist nur in OriginPro verfügbar

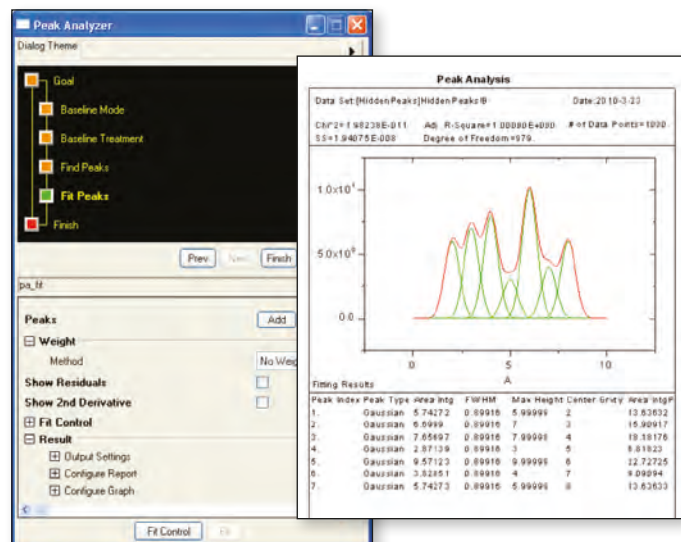
Peakanalyse und Basislinie

Hilfsmittel Peaks analysieren

Origins Hilfsmittel "Peaks analysieren" ist ein leistungsstarkes und vielseitiges Hilfsmittel zum Erkennen und Analysieren von Peaks und Basislinien.

- Ein Assistent führt den Anwender durch den Anpassungsprozess
- Basislinie suchen und bearbeiten, Peaks suchen und auswählen, Peaks integrieren
- Detailliertes Berichtsblatt mit Tabellen und relevanten Diagrammen erzeugen
- Arbeitsblatt mit Peakeigenschaften erstellen, einschließlich Halbwertsbreite, Zentroid, Fläche, Peakindex und Y-Maximum

Die zusätzlichen Funktionen der Peak- und Basislinienanpassung, die unten beschrieben werden, sind nur in OriginPro verfügbar.

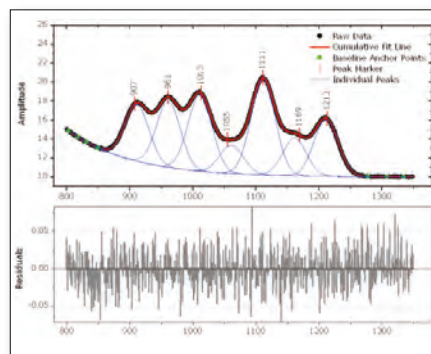


Anpassung mehrerer Peaks, inkl. einem ausführlichen Bericht

Steuerung der Peakanpassung **PRO**

Wenn Peaks mit dem Hilfsmittel "Peaks analysieren" angepasst werden, sind viele Optionen verfügbar, um die Analyse benutzerdefiniert festzulegen.

- Position der Peaks direkt im Diagramm hinzufügen, löschen oder anpassen
- Allen Peaks die gleiche Fitfunktion zuweisen oder verschiedene Fitfunktionen für jeden Peak bzw. jede Peakgruppe verwenden
- Peakparameter auf einen konstanten Wert festlegen
- Parameter peakübergreifend teilen
- Grenzen und lineare Nebenbedingungen auf Anpassungsparameter anwenden
- Residuen und zweite Ableitung der Anpassungskurve zeichnen
- Über 20 Standardfunktionen, einschließlich Gauss, Voigt und Lorentz
- Benutzerdefinierte Peakfunktion erstellen



Anpassungsprozess wird direkt im Diagramm gesteuert.

Mit dem Dialog "Peak-Fit Parameter" können Anwender die Anpassungsparameter steuern.

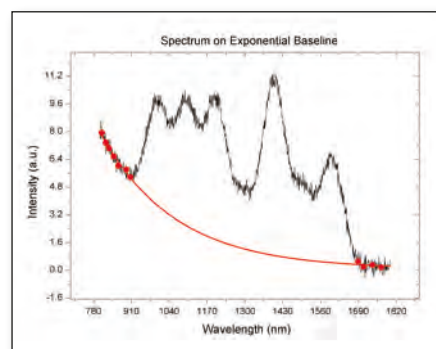
Es ist möglich, einen gemeinsamen Parameter zwischen Peaks zu teilen, den Wert eines Parameters festzulegen und Grenzen anzuwenden. Mit einem Rechtsklick auf einen Parameterwert kann dieser mit anderen Peaks der Anpassungsoperation geteilt werden.

NO.	Peak Type	Param	Meaning	Share	Fixed	Value	Error	Dependency	Significant Digits	Lower Bound
0	Constant	y0	unknown	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0.7	0	0	System	
1	Lorentz	xc_1	center	0	<input type="checkbox"/>	1.00016	0.0362	8.4325E-4	System	
1	Lorentz	w_1	FWHM	1	<input type="checkbox"/>	0.42666	0.11958	0.63425	System	0
1	Lorentz	A_1	area	2	<input type="checkbox"/>	82.85819	19.63085	0.74389	System	
2	Gaussian	xc_2	center	0	<input type="checkbox"/>	4	0	0	System	
2	Gaussian	A_2	amplitude	0	<input type="checkbox"/>	119.84023	11.9359	0.41196	System	
2	Gaussian	w_2	FWHM	0	<input type="checkbox"/>	0.75756	0.0836	0.36139	System	0
3	Gaussian	xc_3	center	0	<input type="checkbox"/>	5.98962	333635.65745	0.52358	System	
3	Gaussian	A_3	amplitude	1	<input type="checkbox"/>	0.42666	0.11958	0.63425	System	0
3	Gaussian	w_3	FWHM	2	<input type="checkbox"/>	82.85819	19.63085	0.74389	System	

Basislinie anpassen **PRO**

In OriginPro besteht bei dem Hilfsmittel "Peaks analysieren" zusätzlich die Möglichkeit, eine Funktion an die Basisliniendaten anzupassen. Die folgenden Optionen sorgen für Flexibilität beim Anpassen der Basislinie:

- Ankerpunkte der Basislinie auswählen oder automatisch durch Origin suchen lassen
- Ankerpunkte der Basislinie mit Hilfe einer vordefinierten Anpassungsfunktion anpassen oder eine benutzerdefinierte Funktion erstellen
- Ankerpunkte der Basislinie festlegen oder zulassen, dass diese mit der Peakanpassung variieren
- Basislinie vor Anpassung der Peaks subtrahieren



Eine Basislinie wird mit Hilfe von Ankerpunkten an eine Exponentialfunktion angepasst.

PRO = ist nur in OriginPro verfügbar

"When the signal is small compared to the baseline noise, baseline subtraction is tough. In Origin, it was incredibly easy to create a test baseline (picking anchor point manually by clicking on the graph). Once we found the best baseline, we could process multiple data sets automatically. You just can't do this with any other software."

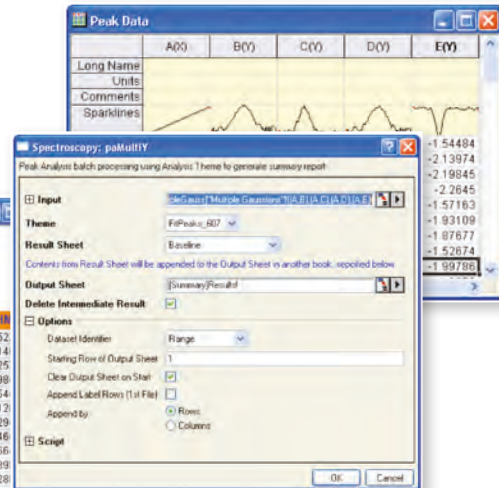
Rosina Georgiadis, Associate Professor, Chemistry Department, Boston University

Peakanalyse durch Stapelverarbeitung **PRO**

Mit Hilfe der Peakanalyse durch Stapelverarbeitung hat OriginPro die Möglichkeit, viele Datensätze zu verarbeiten, von denen jeder mehrere Peaks enthält.

- Peakanalyse mit Stapelverarbeitung mit Hilfe eines vordefinierten Designs, einer Analysevorlage oder einem Skript durchführen
- Einen benutzerdefinierten Bericht der Peakparameter für jeden Peak in jedem Datensatz ausgeben

Dataset Name	Peak Index	Peak Type	Area 1D	Area 2D	Area 2D1	Center 1D	Center 2D	Max Height	FWHM
XJ-406 Trial #2	1	Gaussian	56.1634	37.25856	17.6942	6.65458	6.65458	1.67753	31.452
XJ-406 Trial #2	2	Gaussian	149.20413	149.11429	70.61483	25.61793	25.61793	8.33508	16.814
XJ-406 Trial #2	3	Gaussian	6.67886	4.03902	1.91814	38.18758	38.18758	0.10413	60.25
XJ-406 Trial #2	4	Gaussian	28.0945	20.15742	9.97282	47.28143	47.28143	2.13561	12.798
SJ-551 Trial #7	1	Gaussian	60.34625	60.34158	100	20.045	20.045	4.7823	11.854
AD-679 Trial #3	1	Gaussian	4.36173	2.94201	16.17467	8.52203	8.52203	0.14271	28.712
AD-679 Trial #3	2	Gaussian	14.69009	14.69388	80.72953	25.94682	25.94682	0.84512	16.329
AD-679 Trial #3	3	Gaussian	1.73372	0.58309	3.0958	52.98028	52.98028	0.10544	15.448
LP-215 Trial #1	1	Gaussian	155.46256	112.88172	30.88814	4.98563	4.98563	9.32322	15.56
LP-215 Trial #1	2	Gaussian	0.10295	0.10299	0.02747	8.25082	8.25082	0.03736	2.589
LP-215 Trial #1	3	Gaussian	30.8482	30.8482	8.22668	13.99901	13.99901	4.9718	5.828
LP-215 Trial #1	4	Gaussian	28.94503	28.94503	7.71914	26.0014	26.0014	4.98338	5.456
LP-215 Trial #1	5	Gaussian	15.86715	15.86715	4.23148	29.00948	29.00948	2.08907	7.13531
LP-215 Trial #1	6	Gaussian	10.65875	10.65875	2.8425	33.98893	33.98893	1.91434	5.23064
LP-215 Trial #1	7	Gaussian	235.78533	175.68411	46.85458	43.00029	43.00029	8.86134	74.99683



Es wird eine Peakanpassung für mehrere Datensätze mit Hilfe eines vordefinierten Designs durchgeführt; die Ergebnisse werden in einem benutzerdefinierten Arbeitsblatt ausgegeben.

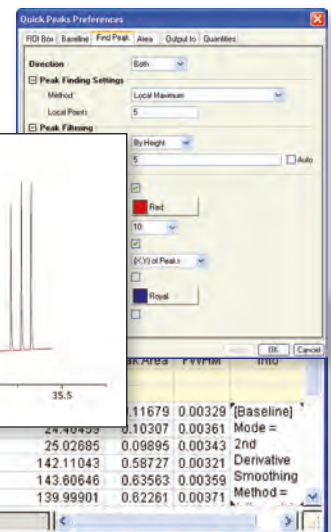
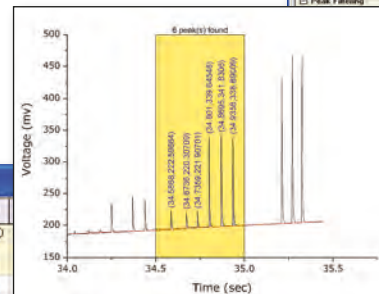
Minitool Peakanalyse

Zusätzlich besitzt Origin das Minitool "Peakanalyse", welches auf Graphen (gezeichneten Daten) arbeitet und nicht über das Arbeitsblatt angesteuert wird. Auf dem Graphen kann ein Bereich ausgewählt werden - ROI-Objekt (Region of Interest) - der dann analysiert wird. Das ROI-Objekt kann auch mit der Maus verändert werden.

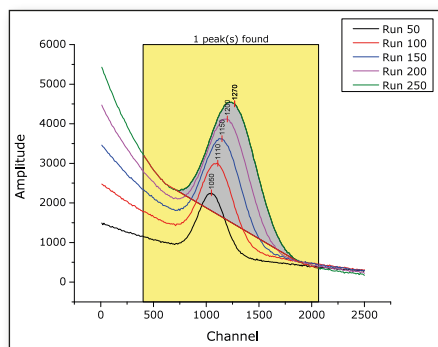
Mit diesem Minitool können Anwender:

- positive und negative Peaks suchen,
- die Basislinie definieren und von dem Spektrum subtrahieren,
- Peaks innerhalb der Basismarkierungen integrieren,
- eine Peakanpassung mit häufig verwendeten Funktionen durchführen,
- ein Berichtsblatt mit Parametern aus jedem Peak erzeugen,
- die Analyse für alle Kurven im Layer/auf der Seite des Diagramms wiederholen.

Long Name	Dataset Name	Peak ID
1 [Nitrite.dat Nitrite (Time,Voltage)		Peak 1
2 [Nitrite.dat Nitrite (Time,Voltage)		Peak 2
3 [Nitrite.dat Nitrite (Time,Voltage)		Peak 3
4 [Nitrite.dat Nitrite (Time,Voltage)		Peak 4
5 [Nitrite.dat Nitrite (Time,Voltage)		Peak 5
6 [Nitrite.dat Nitrite (Time,Voltage)		Peak 6



Basislinie erstellen, Peaks suchen, Peaks integrieren und Ergebnisse ausgeben



Peakintegration mittels Stapelverarbeitung für mehrere Kurven

Long Name	Dataset Name	Peak X	Peak Y	Height	Peak Area	FWHM
1 [Book1]Sheet1!(Channel,Run 50)		1050	2256.26	1448.87	427194.41	281.24
2 [Book1]Sheet1!(Channel,Run 100)		1110	3001.70	1886.80	663346.59	337.59
3 [Book1]Sheet1!(Channel,Run 150)		1150	3622.68	2281.05	911256.43	390.05
4 [Book1]Sheet1!(Channel,Run 200)		1200	4120.82	2687.46	1.23E+06	444.26
5 [Book1]Sheet1!(Channel,Run 250)		1270	4503.64	3047.02	1.56E+06	492.52

Mehrere Kurven werden gezeichnet, wobei das Minitool "Peakanalyse" dazu genutzt wird, Einstellungen, wie z.B. eine Basislinie auf einer Kurve, festzulegen. Dann wird ein Bericht erzeugt.

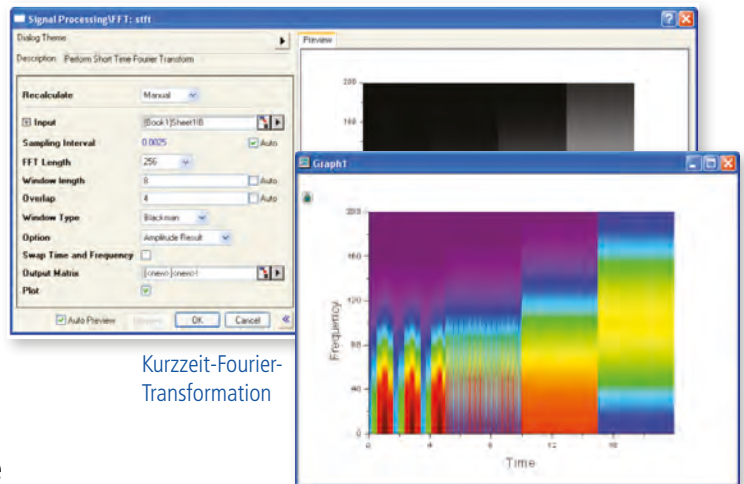
PRO = ist nur in OriginPro verfügbar

Signalverarbeitung

Signaltransformationen

In der Signalverarbeitung ist die Signaltransformation ein wichtiges Element in der Analyse der digitalisierten Signale. Origin verfügt über umfassende Transformationsmethoden und Darstellungsmöglichkeiten.

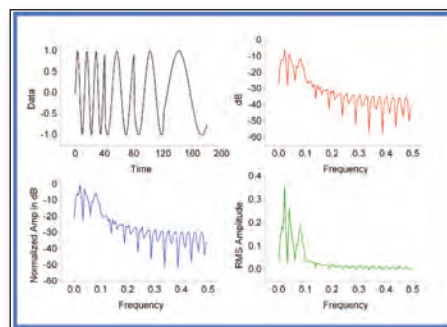
- Schnelle Fourier-Transformation und inverse schnelle Fourier-Transformation (FFT/IFFT)
- Kurzzeit-Fourier-Transformation (STFT) **PRO**
- Hilbert-Transformation **PRO**
- 2D-FFT/2D-IFFT **PRO**
- Bildprofil: Einfaches Linienprofil: Horizontal, Vertikal, Gerade



Kurzzeit-Fourier-Transformation

Filterung

- FFT-Filter:
 - Tiefpass, Hochpass, Bandpass, Bandblock, Schwellenwert für Rauschen
- IIR-Filter-Design **PRO**
 - Butterworth, Tschebyscheff Typ I, Tschebyscheff Typ II, Elliptisch
- 2D-FFT-Filter **PRO**

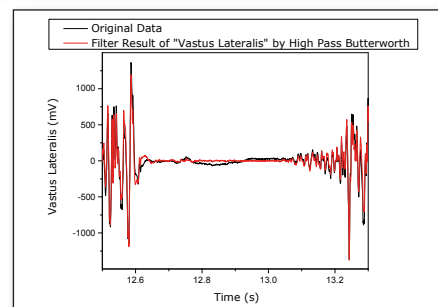
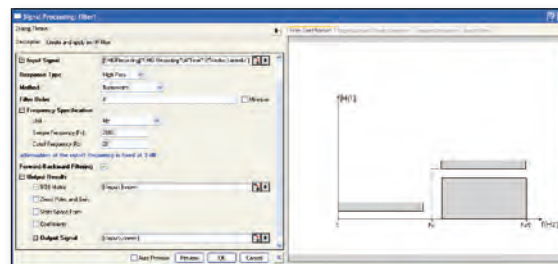


Ergebnisse der FFT, einschließlich ursprüngliches Signal und Ergebnisse in der Frequenzdomäne

Glättung

Origin enthält mehrere Methoden zum Glätten von Daten.

- Savitzky-Golay
- Gleitender Durchschnitt
- FFT-Filter
- Rangordnungsfiler
- Lowess und Loess



Designdialog und Ergebnis des IIR-Filters

Korrelation

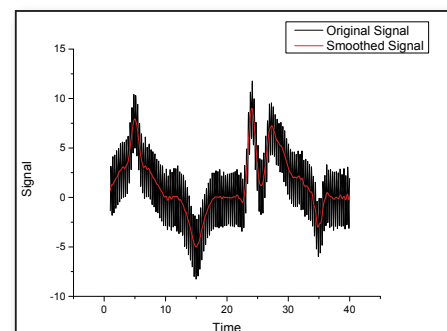
Origin unterstützt 1D- und 2D-Korrelation, um die Korrelation zwischen einem Signalpaar zu erkennen.

- Korrelation
- 2D-Korrelation **PRO**

Faltung/Entfaltung

Es werden zwei Typen der Faltung und Entfaltung unterstützt:

- Linear
- Zirkulär



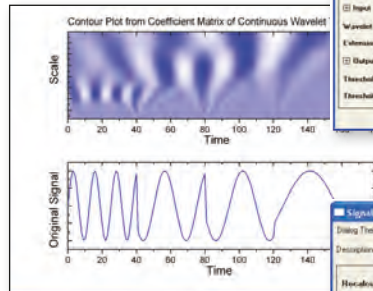
Glättung

PRO = ist nur in OriginPro verfügbar

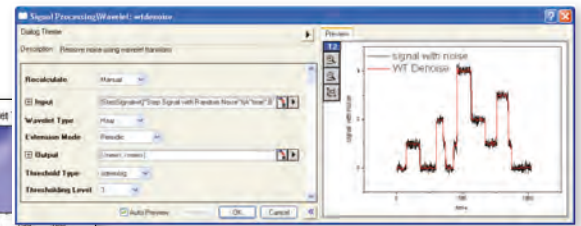
Wavelet-Analyse PRO

Wavelet-Transformationen werden in vielen Anwendungen verwendet, darunter Datenkomprimierung, Signalglättung, Rauschentfernung und Bildanalyse. Die Hilfsmittel der Wavelet-Analyse umfassen:

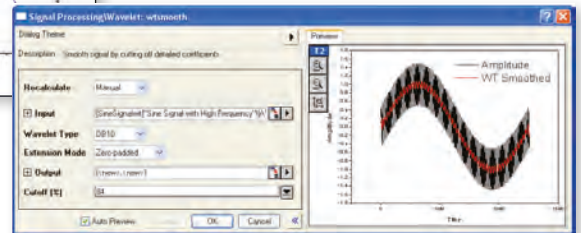
- Kontinuierliche Wavelet-Transformation
- Diskrete Wavelet-Transformation
 - (Zerlegung)
- Inverse diskrete Wavelet-Transformation
 - (Rekonstruktion)
- Mehrstufige Wavelet-Zerlegung
- Glätten
- Rauschentfernung
- 2D-Wavelet-Zerlegung
- 2D-Wavelet-Rekonstruktion



Kontinuierliche Wavelet-Transformation



Entfernen von Rauschen mit Hilfe der Wavelet-Transformation

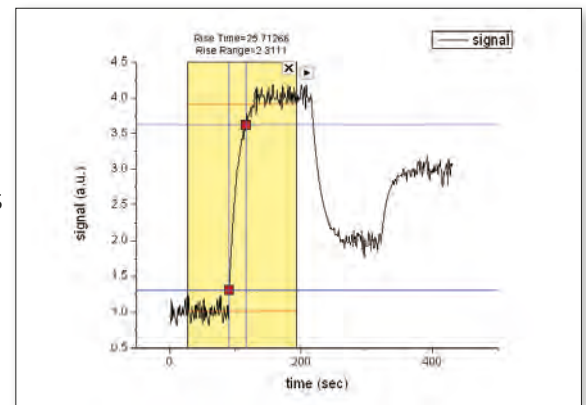


Wavelet-Glättung

Minitool Flankenanalyse PRO

Es werden drei Methoden zum Suchen der Anstiegs-/Abfallszeiten unterstützt:

- Lineare Suche
- Histogramm
- Größtes Dreieck
- Auswahl eines bestimmten Bereichs des Signals durch Verschieben und Verändern der Größe des ROI-Objekts (Region of Interest)
- Auswahl der gewünschten Datenzeichnung in einem Diagrammlayer mit mehreren Zeichnungen
- Anzeige der Stufen von High- und Low-Zustand im Dialog des ROI-Objekts
- Anzeige von Anstiegs-/Abfallszeit sowie Anstiegs-/Abfallsbereich oberhalb des ROI-Objekts

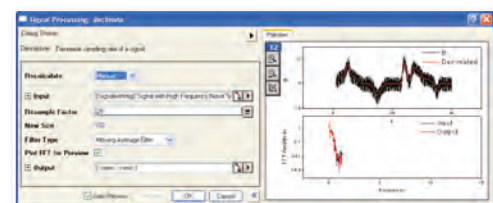


Minitool "Flankenanalyse"

Datenreduktion PRO

Datenreduktion wird eingesetzt, um die Anzahl von Datenpunkten (Messpunkten) in einem Datensatz zu reduzieren; Ziel ist dabei keine maßgeblichen Information zu verlieren. Zwei Filter sind verfügbar:

- Gleitender Durchschnitt
- Filter mit endlicher Impulsantwort (FIR-Filter)



Decimierung auf Signal mit hochfrequentem Rauschen

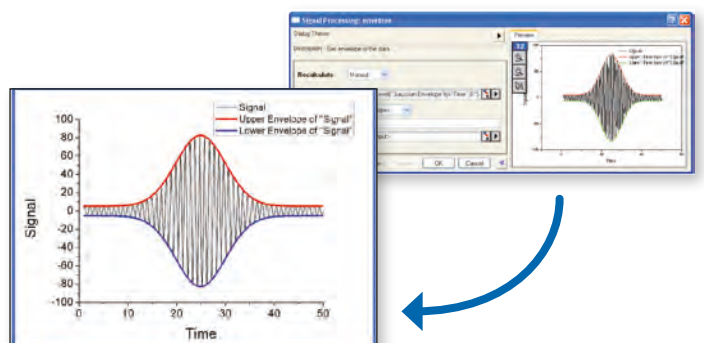
Kohärenz PRO

Kohärenz - der Grad linearer Abhängigkeit von zwei Signalen — wird ausgewertet, indem getestet wird, ob die Signale ähnliche Frequenzkomponenten enthalten.

Umhüllungskurven PRO

Eine Umhüllungskurve verfolgt die Höhen und Tiefen eines periodischen Signals.

- Obere, untere oder beide Hüllen wählen
- Glättungsoption während der Umhüllungserkennung



Umhüllungskurven

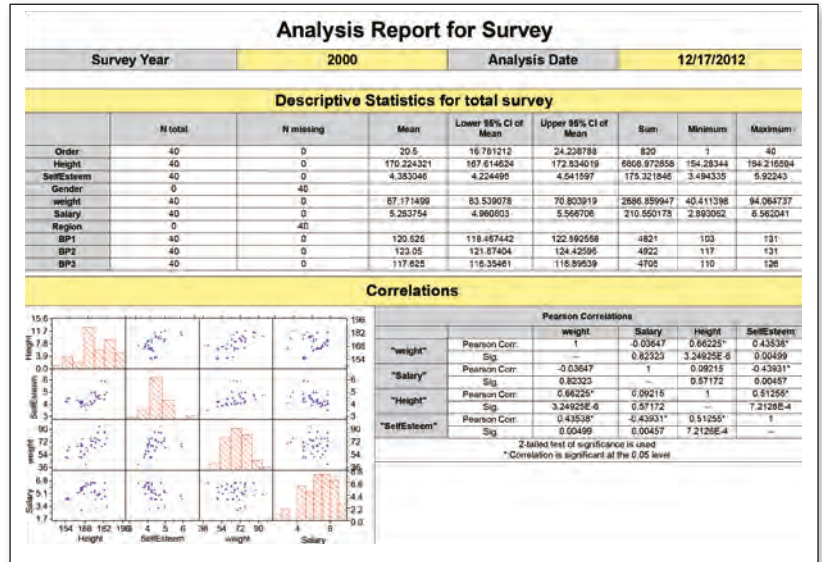
PRO = ist nur in OriginPro verfügbar

Statistik

Deskriptive Statistik

Origin besitzt viele Funktionen zur statistischen Analyse von stetigen und diskreten Daten. Folgende Verfahren stehen zur Verfügung:

- Spaltenstatistik
- Zeilenstatistik
- Kreuztabelle **PRO**
- Häufigkeitszählung
- 2D-Häufigkeitszählung/Klasseneinteilung
- Diskrete Häufigkeit
- Test auf Normalverteilung
- Verteilungsanpassung **PRO**
- Korrelationskoeffizient **PRO**
- Partieller Korrelationskoeffizient **PRO**

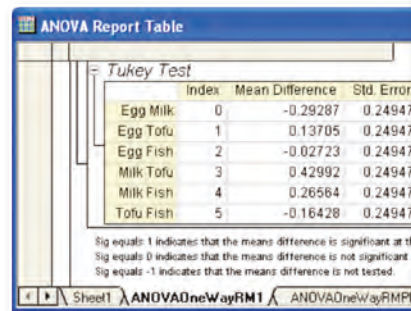


Benutzerdefinierter Bericht zum Automatisieren statistischer Analyseaufgaben

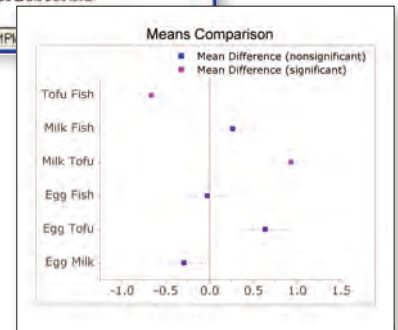
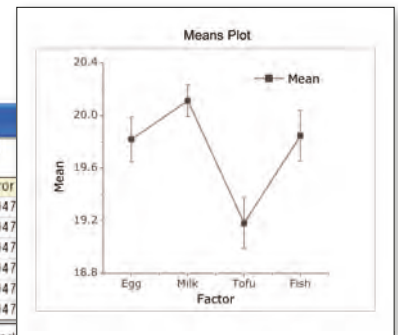
Parametrische Hypothesentests

Es sind viele Hypothesentests für Mittelwert und Varianzen verfügbar:

- t-Test bei einer Stichprobe
- t-Test bei zwei Stichproben
- t-Test bei verbundenen Stichproben
- t-Test auf Zeilen bei zwei Stichproben **PRO**
- t-Test auf Zeilen bei verbundenen Stichproben **PRO**
- Test auf Varianz bei einer Stichprobe **PRO**
- Test auf Varianz bei zwei Stichproben **PRO**
- Test von Anteilen bei einer Stichprobe **PRO**
- Test von Anteilen bei zwei Stichproben **PRO**



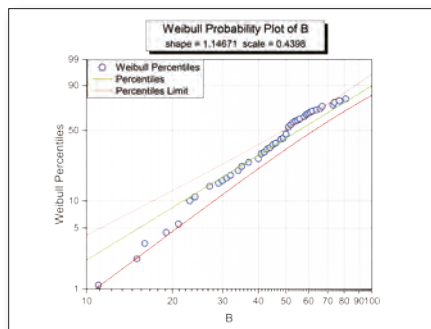
Vergleichstabelle für Mittelwerte, Mittelwertdiagramm und Mittelwertvergleichsdiagramm in einem ANOVA-Bericht



ANOVA

Origin enthält unterschiedliche ANOVA-Methoden zum Untersuchen der Varianzen einer abhängigen Variablen, diese sind:

- Einfache ANOVA
- Zweifache ANOVA
- Dreifache ANOVA **PRO**
- Einfache ANOVA bei wiederholten Messungen **PRO**
- Zweifache ANOVA bei wiederholten Messungen **PRO**

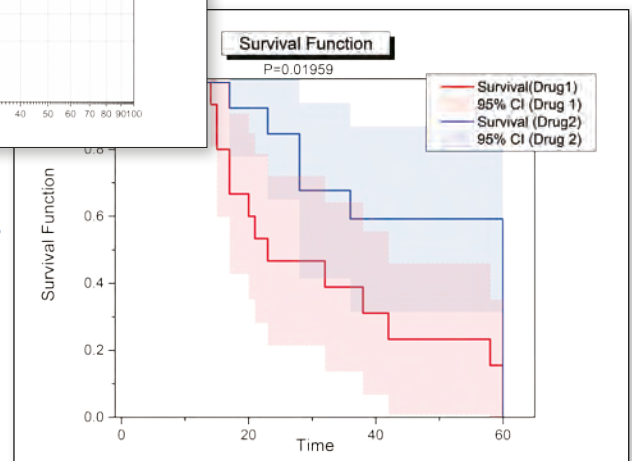


Lebensdauerfunktions- und Wahrscheinlichkeitsdiagramm des Weibull-Fits

Lebensdaueranalyse **PRO**

OriginPro stellt dem Anwender folgende Funktionen zur Lebensdaueranalyse zur Verfügung:

- Kaplan-Meier-Schätzer mit drei Methoden auf Gleichheit
 - Log-Rang-Test
 - Breslow
 - Tarone-Ware
- Proportionales Hazardmodell nach Cox
- Weibull-Fit



PRO = ist nur in OriginPro verfügbar

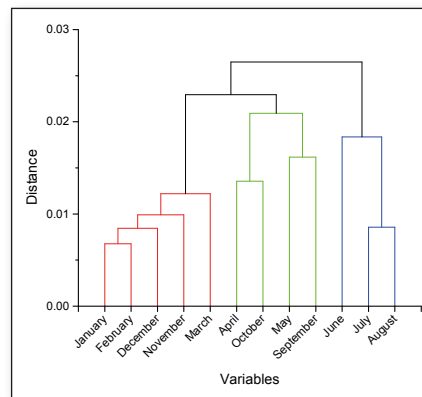
“OriginPro provides a very powerful, comprehensive and useful range of statistics capabilities which go beyond what is offered in many statistical packages. OriginPro’s ANOVA techniques include all important multiple comparisons tests for means, and a very useful output feature which is rarely found in other statistical packages: automatic creation of means comparison plots which will illustrate significant differences at a glance. A broad range of non-parametric tests is available which include the option of calculating exact p-values based on the exact distribution instead of the asymptotic one, which is very important for small sample size. Also sample size and power calculations are supported.”

Reinhard Bergmann, PhD, Novartis Institutes for Biomedical Research

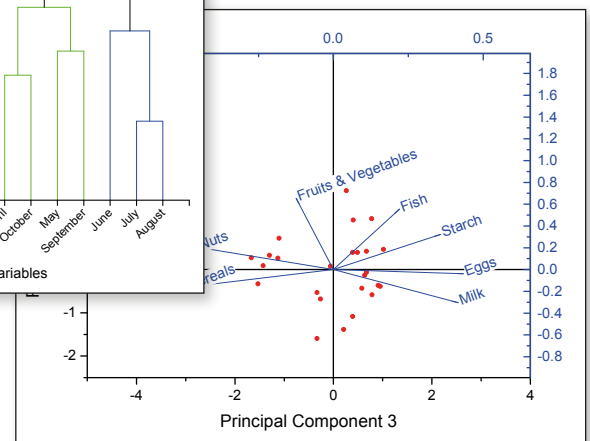
Nicht-parametrische Tests PRO

OriginPro stellt dem Anwender folgende nicht-parametrische Tests zur Verfügung:

- Wilcoxon-Rangtest mit Vorzeichen bei einer Stichprobe
- Vorzeichentest bei verbundenen Stichproben
- Wilcoxon-Rangtest mit Vorzeichen bei verbundenen Stichproben
- Kolmogorov-Smirnov-Test bei zwei Stichproben
- Mann-Whitney-Test
- Kruskal-Wallis-ANOVA
- Mood-Median-Test
- Friedman-ANOVA



Dendrogramm und Ladungsdiagramm in der multivariaten Analyse



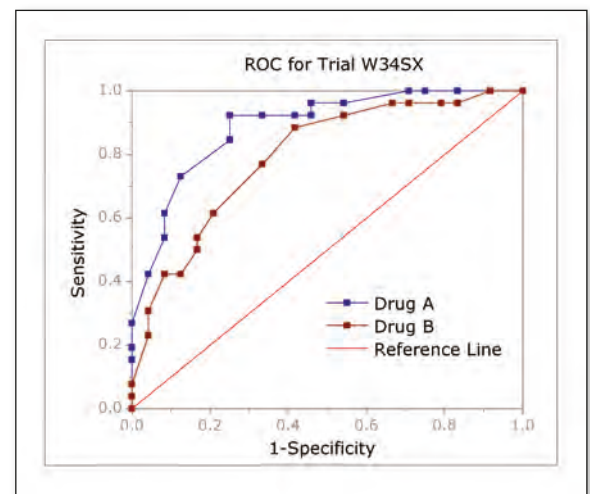
Multivariate Analyse PRO

OriginPro verfügt über fünf gängige multivariate Hilfsmittel, diese sind:

- Hauptkomponentenanalyse
- K-Means-Clusteranalyse
- Hierarchische Clusteranalyse
- Diskriminanzanalyse
- Partielle kleinste Quadrate

ROC-Kurven PRO

OriginPro verfügt über die Methode der ROC-Kurven-Analyse. ROC-Kurven (Receiver Operating Characteristic) stellen die Abhängigkeit zwischen der Falsch-Positiv-Rate (1-Spezifität) und der Richtig-Positiv-Rate (Sensitivität) für alle Parameterwerte dar.

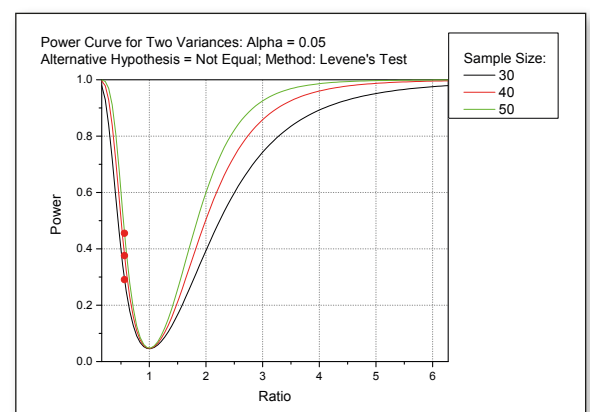


Vergleich von zwei Stichproben mittels einer ROC-Kurve

Trennschärfe und Stichprobenumfang PRO

OriginPro verfügt über Methoden zur Bestimmung der Trennschärfe und des Stichprobenumfanges.

- t-Test bei einer Stichprobe
- t-Test bei zwei Stichproben
- t-Test bei verbundenen Stichproben
- Einfache ANOVA
- Test von Anteilen bei einer Stichprobe
- Test von Anteilen bei zwei Stichproben
- Test auf Varianzen bei einer Stichprobe
- Test auf Varianzen bei zwei Stichproben

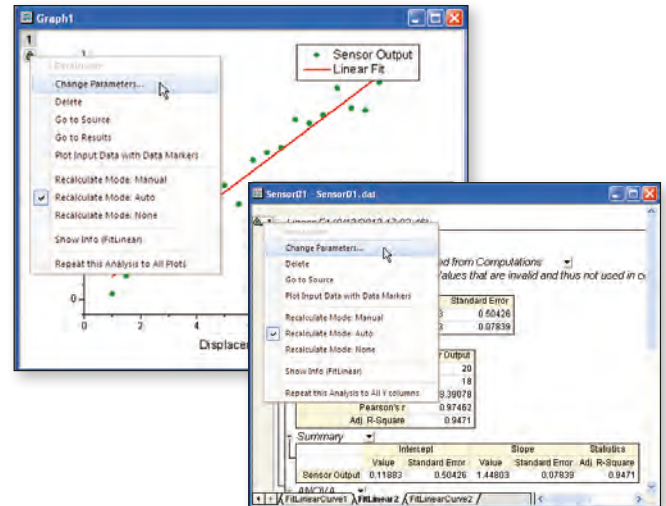


PRO = ist nur in OriginPro verfügbar

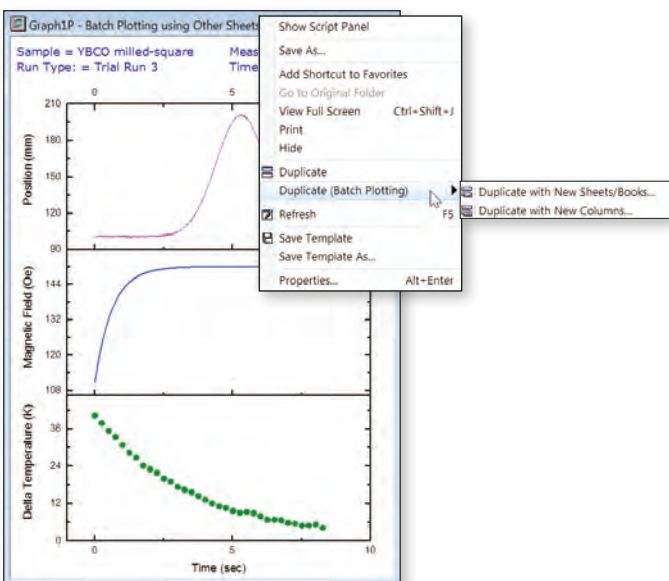
Wiederkehrende Aufgaben und Analyse-Templates™

Neuberechnung der Analyseergebnisse

Origin unterstützt die automatische oder manuelle Neuberechnung der Ergebnisse für die meisten Analyse- und Datenverarbeitungsoperationen. Dies vereinfacht die Aktualisierung der Ergebnisse, wenn sich Daten oder Analyseparameter ändern, und es wird vermieden, dass der Analysevorgang von Anfang an wiederholt werden muss. Die Ergebnisse einer Operation können als Eingabe für eine andere verwendet werden, wodurch eine Kette von Operationen entsteht und die entsprechenden Ergebnisse jeweils aktualisiert werden. Zudem gibt es die Möglichkeit, mehrere Datensätze gleichzeitig auszuwerten, sozusagen das "Batch Processing". Beim Stapelzeichnen werden mehrere Datensätze gleichzeitig gezeichnet, bei der Stapelanalyse werden mehrere Datensätze gleichzeitig analysiert.



Über das Menü "Parameter ändern..." kann der Dialog erneut geöffnet und die Analyseparameter zum Wiederholen der Analyse geändert werden.



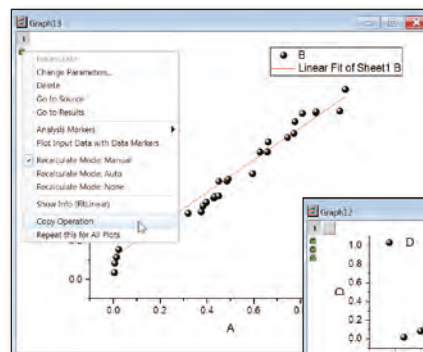
Stapelzeichnen

Origin unterstützt das Stapelzeichnen. Wenn Sie mehrere Arbeitsmappen, Arbeitsblätter oder Spalten mit ähnlichen Daten haben, können Sie ein Diagramm erstellen und dann dieses Diagramm mit Hilfe anderer Daten "klonen".

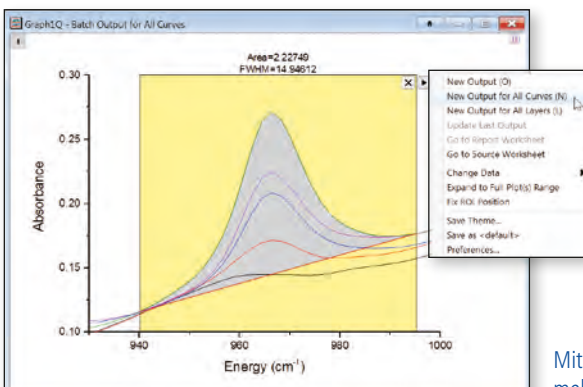
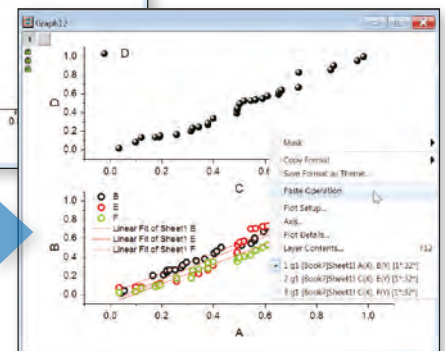
Stapelanalyse

Origin bietet mehrere Möglichkeiten, um eine Stapelanalyse durchzuführen.

- Analyse für alle Zeichnungen im Diagramm oder für alle Spalten im Arbeitsblatt wiederholen
- Anpassungsoperation auf andere Zeichnungen mittels "Kopieren & Einfügen" übertragen
- Formeln mittels "Kopieren & Einfügen" von einer Spalte in eine andere übertragen
- Minitools zum Analysieren von mehreren Kurven verwenden



Die Operation wird kopiert und dann auf alle Kurven in einem anderen Diagramm mittels Einfügen "übertragen".

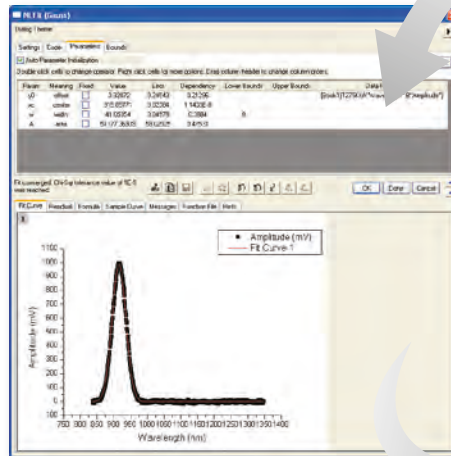


Mit Hilfe eines Minitools sich wiederholende Analysen für mehrere Datenzeichnungen durchführen.

Analyse-Templates™

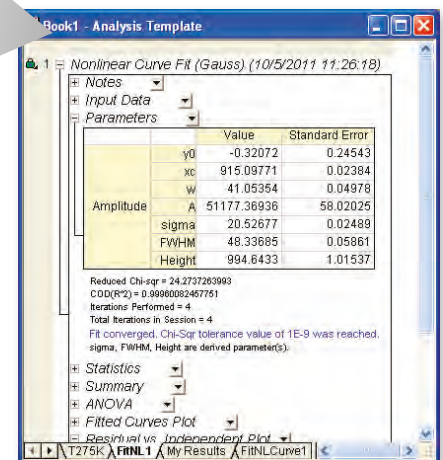
Origins Option, Ergebnisse bei Parameter- oder Datenänderungen neu zu berechnen, kann verwendet werden, um Analysevorlagen (so genannte Analyse-Templates™) für eine sich wiederholende Analyse zu erstellen.

Analyse-Templates™ können einzelne Arbeitsmappen oder ein gesamtes Origin-Projekt sein. Anwender können Daten importieren, Analysen durchführen und optional einen benutzerdefinierten Bericht erzeugen, in dem Diagramme und Ergebnisse kombiniert werden. Die Mappe oder das Projekt wird als Analyse-Template™ gespeichert und dann erneut verwendet, um ähnliche Daten zu analysieren.



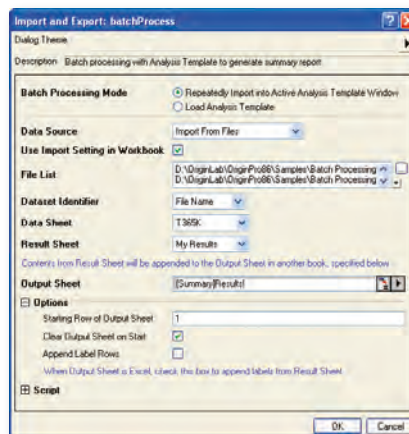
	A(Y)	B(Y)
Long Name	Wavelength	Amplitude
Units	nm	mV
Sparklines		
1	835	2.406
2	836	-5.717
3	837	6.53
4	838	-8.223
5	839	0.794
6	840	-9.049
7	841	6.663
8	842	4.172
9	843	9.327
10	844	6.668

Zunächst richten Anwender die Analyse nach Bedarf ein. Nach Beendigung der ersten Analyse speichern sie die Arbeitsmappe einfach als Analyse-Template™.



Stapelverarbeitung

Mit dem Hilfsmittel "Stapelverarbeitung" kann eine wiederholte Analyse für mehrere Datensätze mit Hilfe eines vorhandenen Analyse-Templates durchgeführt werden. Es können mehrere gespeicherte Datendateien verarbeitet werden. Das Hilfsmittel kann aber auch eine Schleife über alle (oder ausgewählte) Daten ausführen, die sich bereits in dem Projekt befinden. Ein Zusammenfassungsbericht wird erstellt, inkl. Datensatzidentifikation und den gewünschten Analyseergebnissen für jeden verarbeiteten Datensatz.

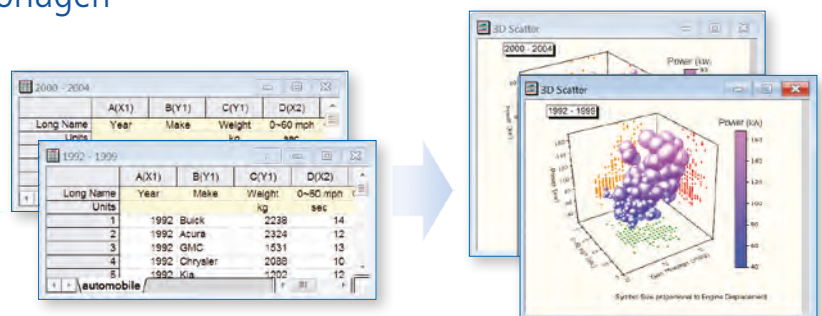


Mit der Analysevorlage und dem Dialog Stapelverarbeitung können mehrere Datendateien oder Datensätze in einem Projekt analysiert werden. Ein Zusammenfassungsbericht mit Datenidentifizierer und ausgewählten Ergebnissen für jeden Datensatz wird erzeugt.

	A(Y)	B(Y)	C(Y)	D(Y)	E(Y)	F(Y)	G(Y)	H(Y)
Long Name	Dataset	File Name	Peak Center	Peak Width	Peak Width	Peak Width	Peak Area	Peak Height
Comments			w	sigma	FWHM			
1	T275K.csv	T275K.csv	915.09771	41.05354	20.52677	48.33685	51177.36936	994.6433
2	T285K.csv	T285K.csv	945.89011	43.35595	21.67798	51.04773	53294.13629	980.77809
3	T295K.csv	T295K.csv	977.5276	45.96913	22.98456	54.12451	55298.70742	959.81779
4	T305K.csv	T305K.csv	1009.93406	49.0259	24.51295	57.72358	57616.89048	937.70088
5	T315K.csv	T315K.csv	1043.1428	52.16647	26.08323	61.42132	59406.8903	908.6266
6	T325K.csv	T325K.csv	1077.12324	55.89471	27.94735	65.81099	61038.73221	871.31437
7	T335K.csv	T335K.csv	1111.88461	59.74574	29.87287	70.34523	62487.42014	834.49884
8	T345K.csv	T345K.csv	1147.4659	63.93499	31.9675	75.2777	63416.07431	791.40866
9	T355K.csv	T355K.csv	1183.85578	68.57247	34.28623	80.73791	63700.12042	741.19166
10	T365K.csv	T365K.csv	1221.05614	73.40072	36.70036	86.42274	63447.01932	689.68533

Intelligentes Zeichnen mit klonbaren Vorlagen

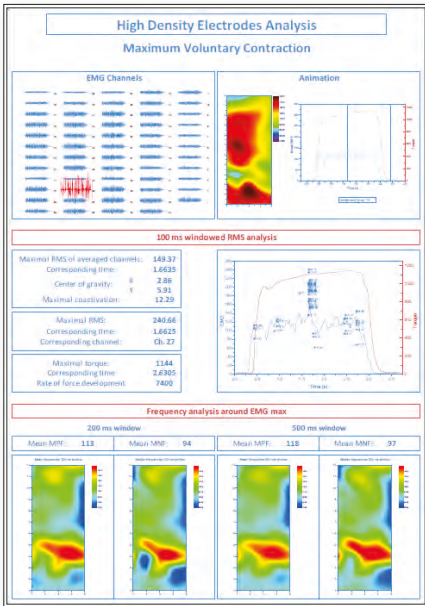
- Diagramm als klonbare Vorlage speichern: Abbildung der Arbeitsblattspalten auf Diagrammlayer wird in Vorlage festgehalten
- Intelligentes Zeichnen: Origin prüft die Kompatibilität der Vorlage, wenn ein anderes Arbeitsblatt ausgewählt wird
- Einfaches Auswählen der kompatiblen Vorlage zur schnellen Erstellung von neuen Diagrammen



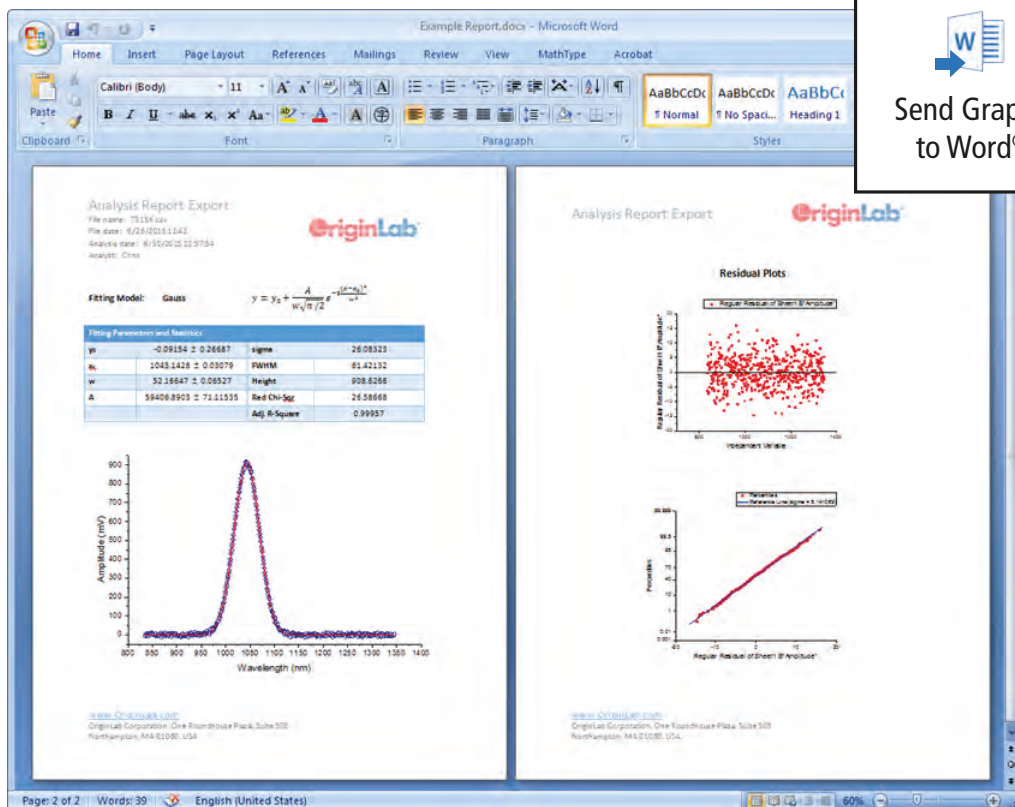
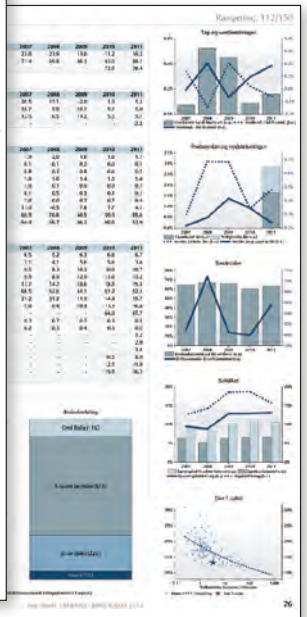
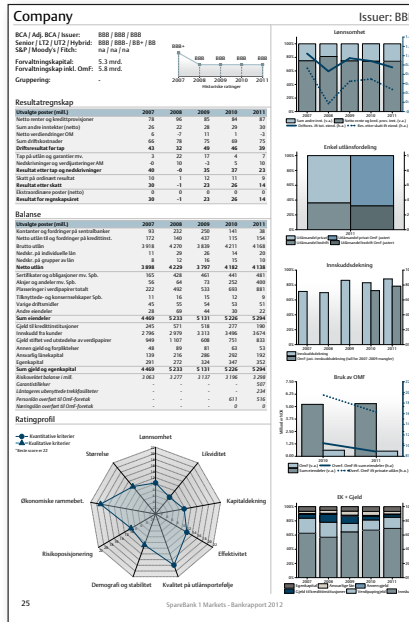
Benutzerdefinierte Berichte

Mit Origin können ohne Programmierung sich automatisiert wiederholende Analysen durchgeführt und benutzerdefinierte Berichte erstellt werden.

Origins Arbeitsmappen mit mehreren Blättern erlauben das Formatieren der Anzeige des Zelleninhalts, das Zusammenfügen von Zellen und das Anwenden von Grenzen sowie weiteren Formatierungsänderungen. Weiterhin können Ergebniswerte aus den Analyseergebnissen und Diagrammen der Mappe bzw. des Projekts eingefügt und verknüpft und auf diese Weise benutzerdefinierte Berichte erstellt werden. Aufgrund der automatischen Neuberechnung der Analyseergebnisse können benutzerdefinierte Berichtsblätter zu Vorlagen für sich wiederholende Aufgaben verwendet werden. Anwender importieren einfach neue Rohdaten und können dann dabei zusehen, wie ihre benutzerdefinierten Berichte automatisch aktualisiert werden.



Numerische Ergebnisse, Diagramme, Unternehmenslogo und weitere Bilder können alle beliebig in Arbeitsblättern platziert werden, um einzel- oder mehrseitige Berichte zu erzeugen, die bei Bedarf exportiert werden.



Grafiken und Berichte können durch eine App an Microsoft® PowerPoint oder Word exportiert und so einfache Wordreports erstellt werden.

Hierzu muss zuvor eine Diagrammliste und -reihenfolge für das Senden festgelegt werden.

Word-Vorlage zum Erzeugen von Berichten während der Stapelverarbeitung

Veröffentlichung

Origin bietet eine breite Anzahl von Hilfsmitteln zur Vorbereitung von Dateien für eine Veröffentlichung bzw. Präsentation.

Diagramme, Arbeitsblätter und Layoutseiten können mit benutzerdefinierten Einstellungen zur Veröffentlichung exportiert werden. Anwender können ihre Ergebnisse mit Hilfe von Origins eigener Slideshow-Funktion präsentieren oder diese an Power-Point® senden bzw. diese kopieren und in andere Anwendungen einfügen. Diagramme, Layouts und Arbeitsblätter werden im Vektor- oder Rasterformat exportiert, um diese für eine Veröffentlichung bereitzustellen.

Diagramme exportieren

Sobald ein Diagramm bereit ist zur Veröffentlichung, gestaltet sich der Export des Endresultats mit Origin sehr einfach.

- Diagramme in eine Microsoft® PowerPoint®-Slideshow exportieren oder sie direkt an eine Microsoft® PowerPoint®-Präsentation senden
- Publikationsreife Diagramme in einer Vielzahl von Formaten exportieren, einschließlich Raster- und Vektorformat
- Exportvorgang benutzerdefiniert anpassen, um Abbildungen zu erstellen, die den unterschiedlichen Anforderungen einer Veröffentlichung entsprechen

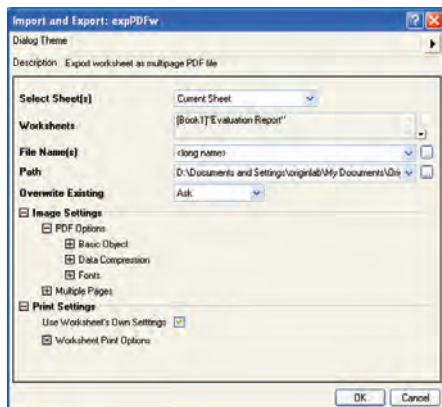
Hinweis: Origin-Anwender können Origin-Diagramme in Dateien anderer Anwendungen einbinden, entweder durch Einfügung oder Einbettung, so dass diese Diagramme später mit Origin bearbeitet werden können.

Animationen erstellen

Origin unterstützt das Erstellen von Animationen (Dateiformat AVI) aus jedem Diagrammfenster. Dazu steht ein einfaches Hilfsmittel zur Verfügung, mit dem Einstellungen wie die Komprimierung konfiguriert und dann einzelne Frames zum Erzeugen der Animation hinzugefügt werden. Die Programmierumgebungen von LabTalk und Origin C können ebenfalls zum Erstellen von Animationen verwendet werden. Sie erlauben es Anwendern, die Animationserstellung als Teil ihrer Datenverarbeitungs- bzw. Berechnungsaufgaben einzubinden.

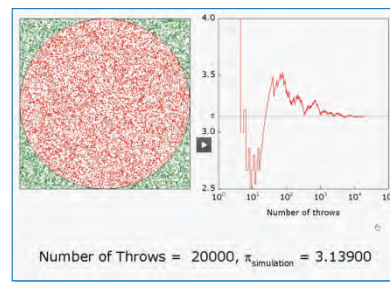
Benutzerdefinierte Berichte veröffentlichen

Benutzerdefinierte Berichte, die unter Verwendung von numerischen Ergebnissen und Diagrammen in einem Origin-Arbeitsblatt erstellt werden, können als Bilddateien exportiert werden. Sowohl Vektorformate wie PDF als auch Rasterformate wie PNG werden unterstützt. Berichte, die sich über mehr als eine Seite erstrecken, können als mehrseitige PDF-Datei exportiert werden.

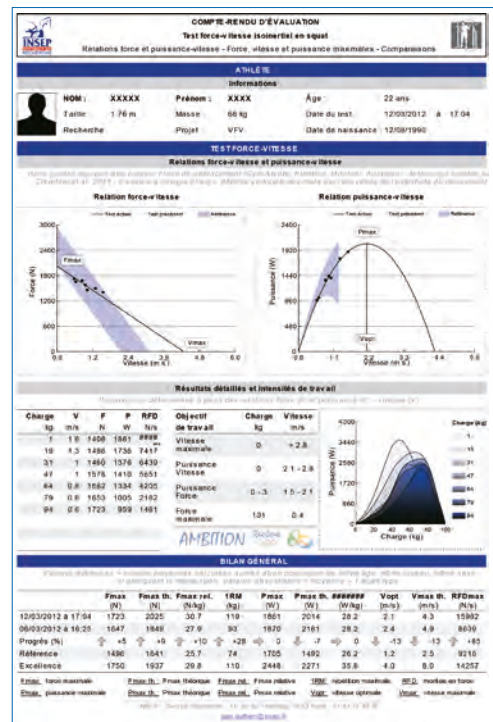


Wenn Anwender ihren benutzerdefinierten Bericht veröffentlichen, können sie den Dialog für den PDF-Export verwenden, um Schriftart, Farbübersetzungsmodus, Auflösung sowie Komprimierung, Seitennummerierung und weitere Optionen festzulegen.

Diagramme bzw. Arbeitsblätter werden als Raster- oder Vektordateien exportiert. Bedienelemente im Dialog umfassen Seitengröße, Auflösung und Farbtiefe. Einstellungen werden als Vorlage oder Design für die wiederholte Verwendung gespeichert.



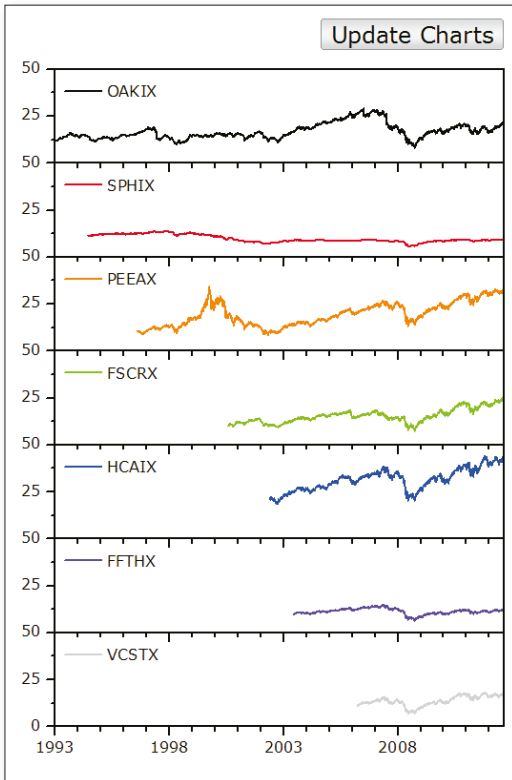
Die Berechnung des Werts von π mit Hilfe der Monte-Carlo-Methode wird in einer Animation gezeigt.



Programmieren...

LabTalk

LabTalk ist eine native Skriptsprache in Origin und könnte auch als Makrosprache beschrieben werden. LabTalk eignet sich als Skriptsprache für die Anwender, die prinzipiell mit dem Umgang von Makrosprachen vertraut sind oder sich zutrauen, damit umzugehen. LabTalk ist besonders effizient bei einfachen Operationen wie das Bearbeiten von Daten und Automatisieren von Aufgaben.



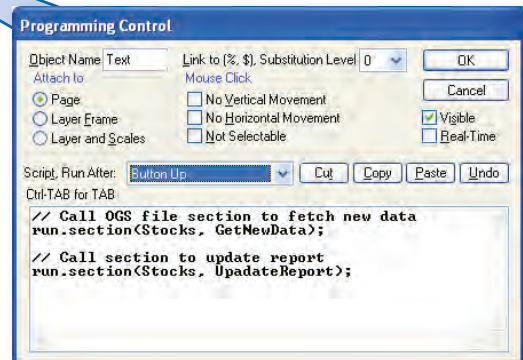
```
Function string strFind(dataset ds, string strVal)
{
    string strTest, strResult;
    for( int ii = 1 ; ii <= ds.GetSize(); ii++)
    {
        if (strTest.Find(strVal) > 0)
        {
            strResult$ = $(strResult$)(CRLF)$(strTest$);
        }
    }
    return strResult$;
}

string MyResult$ = strFind(col(3), "hadron");
MyResult$;

Function int GetMinMax(range rr, ref double min, ref double max)
{
    stats st;
    min = stats.min;
    max = stats.max;
    return stats.n
}

double y1, y2;
int nn = getminmax(1:end, y1, y2);
type "Worksheet has $(nn) points, min=$(y1), max=$(y2)";
```

Klassisches Skriptfenster mit LabTalk-Skript



Origin-Diagramm mit Textbeschriftung als Schaltfläche zum Ausführen von LabTalk-Skript. Der Dialog zeigt Bedienelemente wie Ereignisbearbeitung und das auf Schaltflächenklick auszuführende Skript.

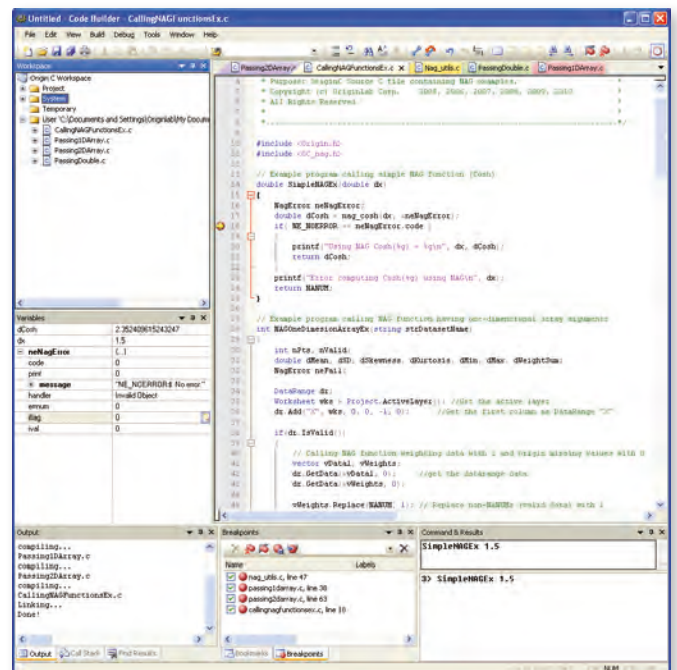
Origin C

Origin C ist eine auf ANSI C basierende Programmiersprache, einschließlich der zusätzlichen Unterstützung von C++- und C#-Funktionen.

Mit Origin C können Anwender:

- Eigenschaften aller Origin-Objekte wie Arbeitsblätter, Matrizen und Diagramme erstellen bzw. auf sie zugreifen,
- ihre Datenanalyse und grafischen Darstellungen automatisieren
- externe dynamische Link Librarys (DLL) verknüpfen,
- Routinen der C- oder Fortran Librarys aufrufen, wie die Funktionen der NAG-Bibliothek, die in Origin eingebunden ist, oder andere öffentliche Bibliotheken.

Origin besitzt eine technisch hochmoderne, integrierte Entwicklungsumgebung, den Code Builder, zum Verwalten von Origin C-Projekten.

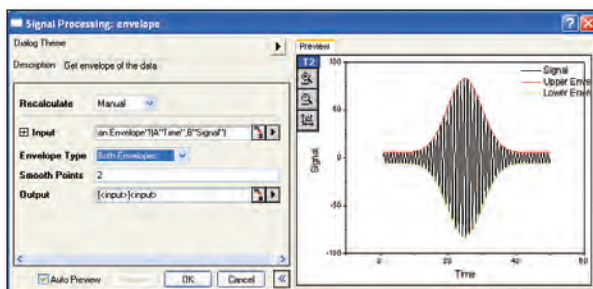
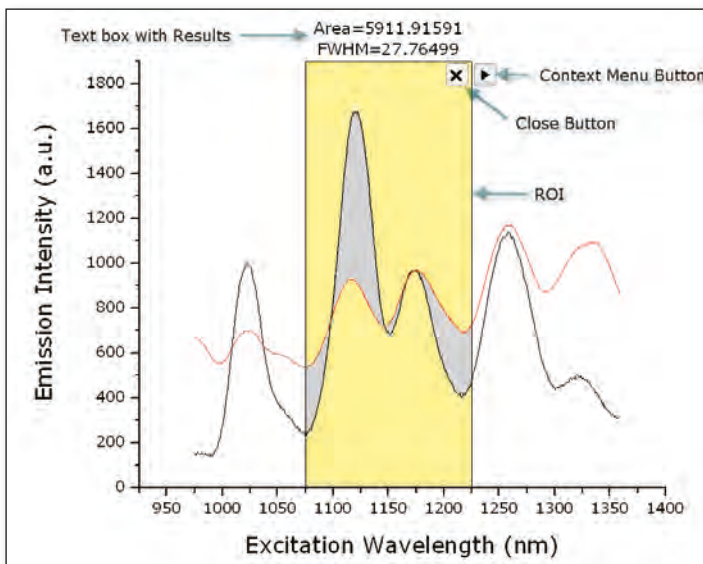
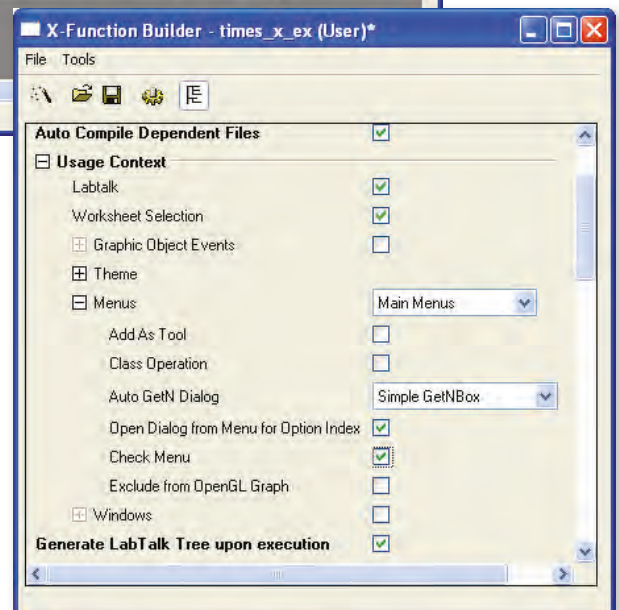
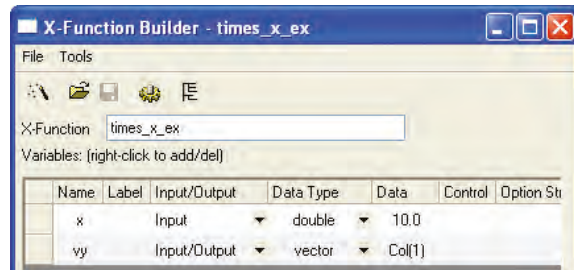


Origin C-Code im Code Builder, Origins integrierte Entwicklungsumgebung

X-Funktionen

X-Funktionen stellen ein Framework zum Erstellen von benutzerdefinierten Werkzeugen in Origin bereit. Es muss nur definiert werden, welche Bedienelemente in einem Dialog gezeigt werden sollen, und Origin erzeugt das Werkzeug dann auf Grundlage dieser Definition. Anwender stellen den Origin C-Code zur Verfügung, der zur Durchführung der benutzerdefinierten Aufgabe von dem Werkzeug ausgeführt werden soll. Eine erstellte X-Funktion kann im Origin-Menü platziert, auf sie kann von LabTalk-Skript aus zugegriffen und diese kann mit anderen Origin-Anwendern geteilt werden.

X-Funktionen können so gebaut werden, dass auch ein Wizard zur Verfügung gestellt wird, anhand dessen Anwender des Werkzeuges dann durch die Aufgabe geführt werden.



Dialog X-Funktion mit Vorschaufeld

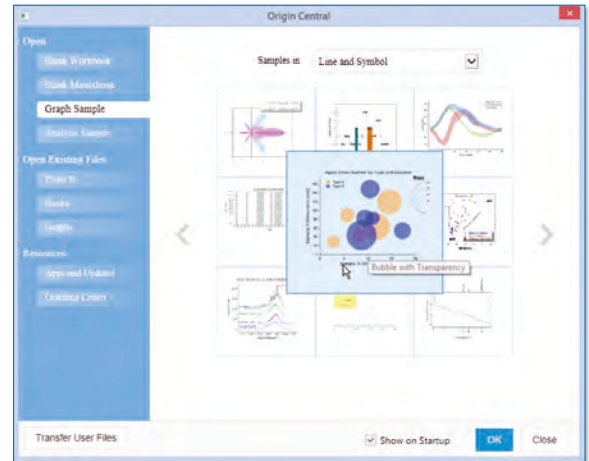


Mit X-Funktionen erstellter Assistent

... Programmieren

Dialoge erzeugen

Dialoge und benutzerdefinierte Bedienoberflächen können mittels standardmäßigem HTML, CSS und JavaScript erstellt werden. Es besteht die Möglichkeit, Origin-Diagramme mit interaktiven Bedienelementen, wie Cursor und ROI-Objekte, einzubetten. Anwender können JavaScript-Funktionen von Origin C aus und Origin C-Methoden über JavaScript aufrufen. Benutzerdefinierte Hilfsmittel können mit allen zugehörigen Dateien als App zusammengefasst werden. Dazu muss die App nur per Drag&Drop auf eine Origin-Installation gezogen werden, so dass die benutzerdefinierte Funktionalität hinzugefügt wird.



Der Dialog "Origin-Navigator" wurde mit Hilfe von HTML und JavaScript erzeugt.

```
//this is the function to call JavaScript
BOOL GetGraphControlRect(RECT& rectGraph)
{
    if (!m_dhtml)
        return false;
    Object jscript = m_dhtml.GetScript();

    if (!jscript) //check the validity of returned COM object
        return false;

    string str = jscript.GetGraphControlRect();
    JSON.FromString(rectGraph, str); //convert string to a structure
    return true;
}
```

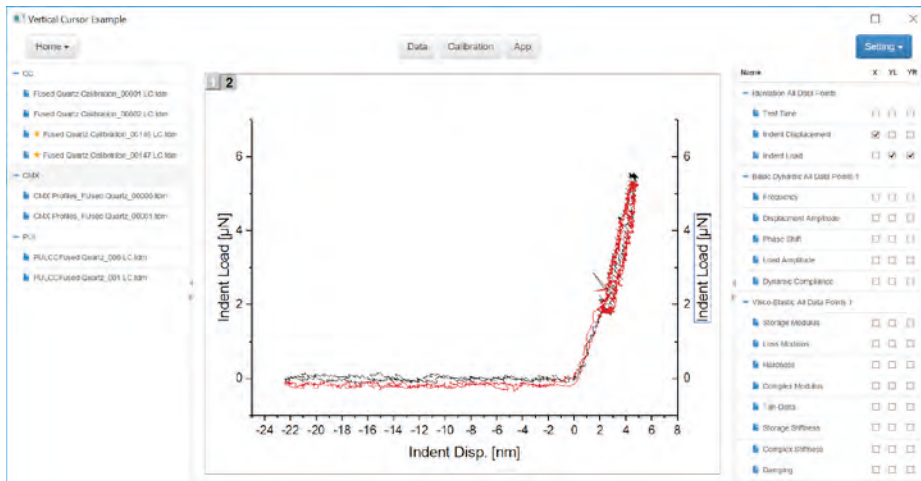
Origin C-Code zum Aufrufen einer JavaScript-Funktion

```
ipt>
function getGraphControlRect()
{
    var leftDiv = document.getElementById("leftcontainer");
    var leftpos = leftDiv.getBoundingClientRect().right;
    var toppos = leftDiv.getBoundingClientRect().top;
    var bottompos = leftDiv.getBoundingClientRect().bottom;

    var rightDiv = document.getElementById("rightcontainer");
    var rightpos = rightDiv.getBoundingClientRect().left;

    return JSON.stringify({
        left: leftpos + 20,
        top: toppos + 20,
        right: rightpos - 20,
        bottom: bottompos - 20});
}
</script>
```

JavaScript function returning JSON string to Origin
Ausgabe einer JSON-Zeichenkette durch eine JavaScript-Funktion an Origin C



Sehr aufwändige Dialoge können mithilfe von Frameworks in kurzer Zeit umgesetzt werden. Zum Beispiel hat man mit AngularJS und Bootstrap zwei JavaScript und CSS Frameworks an der Hand, die alle Standards erfüllen, um zukunfts-sichere, wartbare und flexible Anwendungen zu erstellen. Dank JavaScript ist es nun auch möglich, problemlos Eingaben vor Auswertungen/Berechnungen/Reports auf Richtigkeit zu überprüfen und interaktive Hilfestellungen zu ermöglichen.

Externe Applikationen wie Kartendienste, LIMS-Systeme oder webbasierte Datenbanksysteme können über Standardtechnologien eingebunden werden, um eine komfortable Schnittstelle zwischen den Daten und Origin zu schaffen.

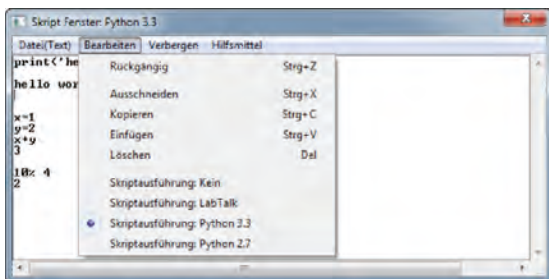
Name	Gender	Age	Company
	male		
Ethel Price	female	25	Enersol
Claudine Neal	female	19	Sealoud
Beryl Rice	female	44	Velity
Wilder Gonzales	male	26	Geekkn
total rows: 24		avg: 39.75	
Total Items: 24			

Diese Technologien (C++, Python, JavaScript, HTML/CSS) ermöglichen eine umfassende und standardisierte Einbindung von Origin in bestehende Systeme ohne besondere Vorkenntnisse des Anwenders.

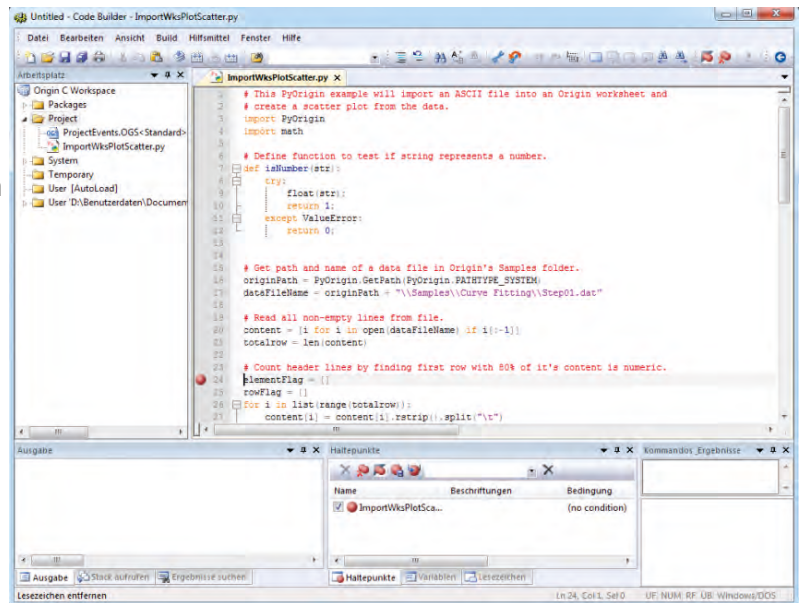
Python

Neben der Programmierung in LabTalk und in Origin C kann in Origin auch mit Python programmiert werden. Damit steht Python-Entwicklern eine leistungsstarke Visualisierungsumgebung und die Verwendung der Origin-Konzepte wie Analyse-Templates, Stapelverarbeitung und die Template-Technik zur Verfügung. Das Erlernen einer neuen Sprache ist nicht nötig, und verfügbare Programme und Bibliotheken können in Origin eingebunden werden.

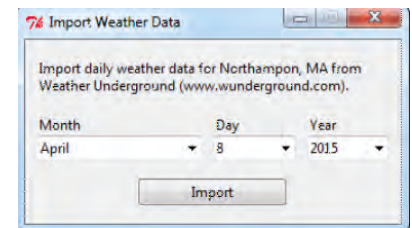
Insbesondere aus den Bereichen Numerik, Statistik oder Bildverarbeitung gibt es damit eine Vielzahl von Routinen, die einfach innerhalb der Origin Software genutzt werden können. Die Kombination aus Origin und Python kombiniert die einfache Bedienung, das Datenmanagement und die interaktive Grafikenengine Origin mit leistungsfähiger Numerik – und wird dadurch zu mehr als nur zu einer alternative zu Matrizen-programmiersprachen. Auch Dialoge können einfach hinzugefügt werden. Origin kann von Python als Automatisierungs-server für Grafiken und Reports genutzt werden.



Python-Syntax im Origin-Skriptfenster



Python-Code im Origin Code Builder



Ein Python-Dialog innerhalb Origins

R

Origin bietet zugriff auf eine R-Konsole und Unterstützung für Rserve, um Daten zwischen Origin und R auszutauschen.



Origin/OriginPro verfügen über die vollständige numerische Bibliothek NAG Mark 25 Library. Diese Bibliothek enthält bewiesene numerische Funktionen aus den Bereichen Statistik, Lineare Algebra, Regression, Fourier-Transformationen und viele mehr. Auf alle Funktionen kann von Origin C aus zugegriffen werden. Auf diese Weise können Anwender komplexe Anwendungen entwickeln, die erweiterte numerische Berechnungen erfordern.

- Komplexe Arithmetik
- Nullpolynom
- Wurzeln von einer oder mehreren transzendenten Gleichungen
- Fourier-Transformationen
- Wavelet-Transformation
- Quadratur
- Gewöhnliche Differenzialgleichungen
- Partielle Differenzialgleichungen
- Drahtgittererzeugung
- Interpolation
- Kurven- und Oberflächenanpassung
- Minimierung oder Maximierung einer Funktion
- Globale Optimierung einer Funktion
- Lineare Algebra
- Matrixfaktorisierungen
- Eigenwerte und Eigenvektoren
- Determinanten
- Simultane lineare Gleichungen
- Unterstützende lineare Algebra-Funktionen
- Lineare Gleichungen (LAPACK)
- Kleinste Quadrate und Eigenwertprobleme (LAPACK)
- Große lineare Systeme
- Große Eigenprobleme
- NAG-Schnittstelle zu BLAS
- Einfache Berechnungen für statistische Daten
- Korrelation und Regressionsanalyse
- Multivariate Methoden
- Varianzanalyse
- Zufallszahlengeneratoren
- Univariate Schätzung
- Nicht-parametrische Statistik
- Glättung in der Statistik
- Kontingenztabellenanalyse
- Lebensdaueranalyse
- Zeitreihenanalyse
- Unternehmensforschung
- Sortieren und Suchen
- Approximationen von Spezialfunktionen
- Mathematische Konstanten
- Maschinenkonstanten
- Hilfsprogramme für Eingabe/Ausgabe

Automatisierungsserver

Auf Origin kann von Client-Anwendungen wie Excel®, LabVIEW™, MATLAB® bzw. benutzerdefinierten Werkzeugen, die mit Hilfe von Visual Basic oder Visual C++ .NET erzeugt wurden, zugegriffen werden. Diese nutzen das Programm als Automatisierungsserver. Dazu werden Daten in Origin gestreamt und grafisch dargestellt. Mit Origins Hilfsmitteln wie den Minitools kann eine Analyse der eingehenden Daten durchgeführt werden. Die Post-Analyse der Daten kann auch durch Eingabe der Daten in Analysevorlagen stattfinden.

Dieses Beispiel demonstriert das Verbinden einer Excel®-Clientanwendung mit Origin:

- Origin wird gestartet und ein zuvor benutzerdefiniertes Origin-Projekt wird geöffnet.
- Daten werden von Excel® an Origin gesendet.
- Analyseergebnisse werden bei Datenänderung automatisch von Origin aktualisiert.
- Analyseergebnisse und Diagrammbilder werden von Excel® aus Origin zurückgeholt.

The image shows a workflow for connecting Excel to Origin. At the top, a Microsoft Excel window displays a table with 'Raw Data' and 'Output' columns. The 'Raw Data' table has columns X and Y, and the 'Output' table has columns New X and Interpolated. Below the table is a graph showing a curve. Overlaid on the Excel window is the Origin software interface. A dialog box titled 'Connect Origin and Interpolate' is open, showing options like 'Launch New Instance of Origin' and 'Connect to Existing Version of Origin'. Below the dialog is a VBA code editor window showing the code for a 'CommandButton_Click' event, which handles the connection to Origin and the interpolation process.

Orglab Komponenten-DLL und der Origin Viewer

Orglab ist eine kostenfrei verteilte Komponenten-DLL zum direkten Erstellen oder Lesen von Origin-Projekten (.opj) und anderen Origin-Dateitypen (.ogg, .ogw und .ogm). Um Orglab zu verwenden, ist keine Origin-Lizenz erforderlich. Mit Orglab können Gerätehersteller und andere Softwarehersteller ihrer eigenen Anwendung die Möglichkeit geben, ihre Daten und Dateien als Origin-Dateitypen zu speichern, damit deren Endanwender sehr einfach ihre Datenanalyseaufgaben dann mit Origin lösen können.

Kostenloser Download unter: originlab.com/Orglab



Der **Origin Viewer** ist eine kostenfrei verteilbare alleinstehende Anwendung, die mit Hilfe der Komponenten-DLL von Orglab erstellt wurde. Anwender können den Viewer verwenden, um ihre Origin-Projektdateien auf Computern anzuzeigen, auf denen kein Origin installiert ist.

Weitere Informationen zum Origin Viewer finden Sie unter: www.additive-origin.de/viewer

ADDITIVE Automatisierung mit OriginPro

Messen • Berechnen • Visualisieren • Automatisieren

Ein wichtiger Aspekt der Datenauswertung ist die Automatisierung von Routineaufgaben. Darunter versteht man das wiederholte Ausführen von Versuchen und Experimenten, nur mit unterschiedlichen Messdaten/Proben/Objekten und Randbedingungen. Die Daten, die dabei anfallen, haben jeweils eine identische Struktur. Um die Ergebnisse vergleichbar zu machen, ist eine einheitliche Auswertung notwendig. Wenn die dazu erforderlichen Arbeitsschritte - vom Einlesen der Daten inkl. Metadaten, über die Analyse und Berechnung bis zur Visualisierung - jeweils per Hand erfolgen, ist das einerseits zeitintensiv und andererseits fehleranfällig. Um diese Routineaufgaben schnell und zuverlässig zu erledigen, bietet OriginPro verschiedene Möglichkeiten an: von eigenen Importfiltern und Templates bis hin zu Knopfdruckanwendungen mit eigenen Dialogen und Assistenten.



OriginPro kann Analyseoperationen automatisch aktualisieren, sobald sich die Quelldaten oder Analyseparameter ändern. Diese leistungsstarke Funktion kann verwendet werden, um so genannte Analyse-Templates zu erstellen, die vorkonfiguriert sind, um Analysen durchzuführen und Ergebnisse zu aktualisieren. Analyse-Templates können entweder aus einer einzelnen Origin-Arbeitsmappe oder einem gesamten Origin-Projekt erzeugt werden.

OriginPro enthält ein Hilfsmittel zur Stapelverarbeitung, das die Effektivität von Analyse-Templates noch erweitert, indem es Anwendern die Möglichkeit gibt, mehrere Dateien oder Datensätze zu verarbeiten. Das Hilfsmittel analysiert alle Dateien und erstellt einen Bericht der gewünschten Parameter für jeden Datensatz.

Viele der in OriginPro beinhalteten Berechnungs- und Analysemethoden sind als X-Funktionen integriert und unterstützen dabei die Automatisierung umfänglich. X-Funktionen lassen sich dabei von erfahrenen OriginPro-Anwendern selbst bauen. Als weitere integrierte Berechnungs- und Analysemethode steht die NAG Mark 9-Bibliothek zur Seite.

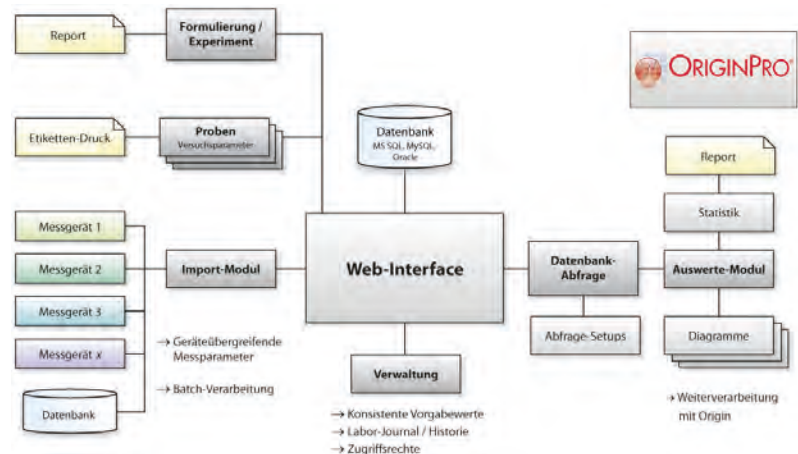
Die Origin C-Implementation erlaubt es versierten Programmierern, zusätzlich eigene Funktionen zu integrieren und in die Automatisierung einzubinden.

Webanwendungen, Automatisierungsserver-Funktion

Idealerweise werden die Routinen zur Automatisierung von Diagrammerstellung und Analysen von externen Anwendungen wie z.B. einer Datenbank oder Webserver-Applikationen aufgerufen. Zur Erleichterung dieser Automatisierung unterstützt OriginPro die Automatisierungsserver-Funktion über COM-Objekte.

OriginPro kann damit als Automatisierungsserver für Client-Anwendungen, die COM-Programmierung unterstützen, wie z.B. Microsoft® Excel®, Microsoft® Visual Basic® und National Instruments LabVIEW™, verwendet werden. Daten können von der Client-Anwendung an OriginPro gesendet werden, um dann gezeichnet und analysiert zu werden und das Ergebnis zu exportieren oder an die Anwendung zurückzusenden.

In Verbindung mit der ADDITIVE Webserverplattform lässt sich der komplette Workflow als webbasierte Anwendung zur Nutzung im Webbrowser betreiben.



Ablage und Auswertung von Daten

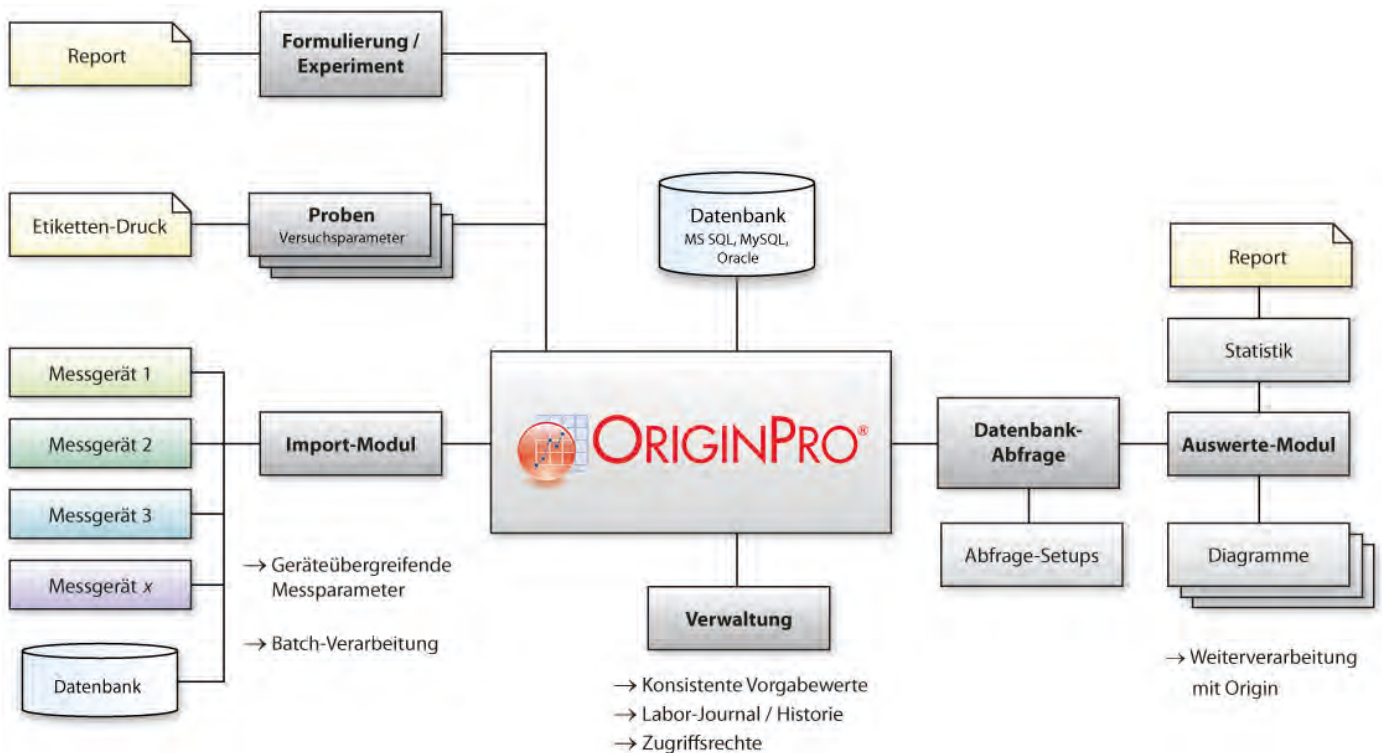
Auch firmenweite Standards zur Ablage und Auswertung von Daten lassen sich mit unseren Lösungen, ob nun webbasiert oder als klassisches Client-Server-Modell, umsetzen. Das ADDITIVE Solutions-Team berät bei der Umsetzung der Aufgaben: von der Unterstützung bei der Implementierung eines geeigneten Datenmodells, über die Anbindung zentraler Versuchsdatenbanken (ASAM-ODS, um einen der unterstützten Standards zu nennen), bis hin zur Einbindung der mit OriginPro erzeugten Ergebnisse in ein konfigurierbares Web-Interface ist dabei vieles möglich.

Workflow-Automatisierung im Labor

OriginPro besitzt eine offene Systemarchitektur und eignet sich hervorragend als Ergänzung zu anderen Anwendungen, um daraus automatisierte Arbeitsabläufe zu verwirklichen. OriginPro kann dabei den Zugriff auf Datenbanken steuern, in denen z.B. die Versuchs- und Experimentdaten abgelegt sind. Anwenderfreundliche Filter mit Favoritenfunktion und Standardauswertungen bilden die Grundlage einheitlicher Reports. Daten von verschiedenen Instrumenten werden eingelesen und gespeichert. Standardauswertungen, wie z.B. Dosis-Wirkungskurven, lassen sich automatisiert durchführen, und die Ergebnisse werden zentral abgelegt. OriginPro Workflow-Automatisierung ist eine Systemlösung mit OriginPro und, bei Bedarf, dem ADDITIVE IT-SERVICE.

Besonderheiten der OriginPro Workflow-Automatisierung

1. Schneller Zugriff auf alle gewünschten Daten, d.h. per Knopfdruck generierte Grafiken, Kennzahlen und Statistiken
2. Geeignete Verknüpfung unterschiedlicher Datenquellen und daraus resultierend eine konsistente Organisation und Strukturierung aller Daten
3. Nachvollziehbarkeit der Daten und Ergebnisse und damit Fehlerminimierung
4. Spezialisten werden von der Datenbeschaffung entlastet und können sich auf die Analyse konzentrieren
5. Anpassbares System für die Rechteverwaltung (Wer darf was?)
6. Weitergehende Analyse und Aufbereitung der Daten mit dem gesamten Leistungsumfang von OriginPro



Wie funktioniert es?

Alle erfassten Daten werden zentral in einer Datenbank abgelegt, auf die Origin zugreift.

Einzelne Toolboxes (Ein- und Ausgabemasken) unterstützen die gewünschten Schritte im Arbeitsablauf.

Die Implementierung kann auf vorgefertigten Modulen basieren oder maßgeschneidert an speziellen Auswerteaufgaben ausgerichtet werden.

Origin & OriginPro Softwarepflege

Professionelle Software mit unserem professionellen Service

Die Origin-Softwarepflege ist im Standardmodell ein 1-Jahres-Updatevertrag und kann nur für die jeweils aktuelle Version erworben werden.

Vorteile in einem Komplettpaket für 12 Monate:

- Alle Updates automatisch und kostenfrei per Download
- Unterstützung und Problemhilfe bei Origin, mit dem Zugang zum Level-II Support. ADDITIVE Professional Service (APS) mit unserem Level-II-Support, einem Zeitkontingent und kurzen Reaktionszeiten ist NICHT in der Softwarepflege integriert:
<http://www.additive-net.de/software/aps>
- Zugriff auf den geschützten Vertragskundenbereich der OriginLab-Webseite mit Forum und Tools
- Für Gruppen- und Netzwerklicenzen wird pro Nutzer eine "Home-Use"-Einzelplatzlizenz für Angestellte bereit gestellt, die zu Hause, jedoch nicht gleichzeitig, verwendet werden kann (Laufzeit gem. Softwarepflege)
- Rabatte für Origin-Schulungen: 5% Rabatt auf ADDITIVE-ACADEMY Veranstaltungen und mehr Infos unter: <http://www.additive-academy.de/origin>

Notiz: Obige Auflistung der Vorteile der Softwarepflege ist nur exemplarisch. Die exakte Konfiguration der jeweiligen Softwarepflege zu Ihrer Software entnehmen Sie unserem Angebot bzw. der Rechnung.

Lizenzierung

OriginLab bietet zahlreiche Lizenzierungsoptionen an, die sich an Ihren Anforderungen orientieren, u.a.:

- Einzelplatzlicenzen (gebunden an einen PC)
- Netzwerklicenzen gleichzeitige Nutzung ("Concurrent Use", verwaltet durch einen Lizenzmanager)
- Unternehmensweite Lizenzen, einschließlich mehrere Standorte
- Akademischer Fachbereich und gesamte Universität
- Student (zeitbegrenzt, gebunden an Computer)
- Forschungslabor
- OEM

Das Angebot von OriginLab umfasst auch spezielle Preise für akademische Einrichtungen und Regierungsbehörden, mehr Infos unter: <http://www.additive-origin.de/lizenzformen>

Versionsvergleich...

PROJEKTMANAGEMENT	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Vorschau und Miniaturbilder von Origin-Diagrammen im Windows Explorer	✓					
Autom. Speichern der vom Anwender ungespeicherten Dateien und der Zugriff auf sie über den Origin-Navigator	✓					
Neue Projektdateistruktur (OPJU) mit signifikanter Verbesserung der Projektgröße	✓					
Diagrammvorschau, Tooltips im Projekt Explorer	✓	✓	✓	✓		
Zeichenkette in Projekt suchen	✓	✓	✓	✓		
Arbeitsblatt sperren	✓	✓	✓	✓	✓	
Unterstützung des Projekt Explorers für die Aufteilung in linke/rechte Bedienfelder	✓	✓	✓	✓	✓	
Automatisches Verbergen des Projekt Explorers und anderer andockbarer Fenster	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Passwortschutz für Projekt/Arbeitsblatt/Dateien sowie Zugriffsprotokoll über Projektspeicherung mit optionalem Passwortschutz	✓	✓	✓	+	+	✓
Fenstershortcut zu Favoritenordner im Projekt Explorer hinzufügen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kommentar zu Origin-Fenster/-Ordner hinzufügen	✓	+	+	+	✓	✓
Projekt Explorer zum Organisieren von Origin-Daten	✓	+	+	+	✓	+
STAPELVERARBEITUNG	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Bessere Mappe zur Zusammenfassung von Grafik und Ergebnissen	✓					
Erweiterte Unterstützung von Datenquellen für Stapelverarbeitung	✓					
Intelligentes Zeichnen mit klonbaren Diagrammvorlagen	✓	✓	✓			
Arbeitsmappe/Arbeitsblatt während des Imports für die Stapelverarbeitung klonen	✓	✓	✓			
Word-Vorlage für Berichtserstellung im Stapelverarbeitungsprozess	✓	✓	✓			
Stapelzeichnen - Diagramme mit Daten aus verschiedenen Blättern duplizieren	✓	+	+	+	✓	
Minitoolausgabe für alle Datenzeichnungen im Diagramm erzeugen	✓	✓	✓	✓	✓	
Formeln und Beschriftungen unter Spalten kopieren und einfügen	✓	✓	✓	✓	✓	
Anpassungsoperationen kopieren/einfügen	✓	✓	✓	✓	✓	
Analyse für alle Zeichnungen im Diagramm/ für alle Spalten im Arbeitsblatt wiederholen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stapelverarbeitung inkl. Zusammenfassungsvericht mit Hilfe von Analyse-Templates™	✓	+	+	✓	✓	✓
Peak Anpassung durch Stapelverarbeitung mehrerer Datensätze mit dem Design von 'Peaks analysieren'	PRO	+	+	PRO	PRO	PRO

EINFACHE BEDIENBARKEIT	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
App-Center für einfachen Zugriff auf Apps sowie deren Wartung	✓					
Autom. Übertragen der Anwenderdateien	✓					
Der Dialog Origin-Navigator hilft Anwendern beim Einstieg in Origin.	+	✓				
Neues Menü Zeichnen mit großen Symbolen	✓	✓				
Anzeige des Tooltips der Quelldaten durch Maus über der Datenzeichnung	✓	✓				
Layer im Dialog Achsen wechseln	✓	✓				
Analysebericht, englische Sprachoption in jap. oder dt. Origin	✓	✓				
Verbesserte Farbeeinstellungen zum Auswählen von mehr Farben und Definieren benutzerdefinierter Farben	✓	+	✓			
Objektverwaltung zum einfachen Ein-/Ausblenden von Zeichnungen und Layern	✓	+	✓			
Apps-Galerie zum Verwalten von aus 'Dateiaustausch' installierten Apps	+	+	✓			
Übersichtlichere Dialoge für Kurvenanpassung und Statistik durch Registerkarten	✓	✓	✓			
Minimierbare Menüs und Kontextmenüs	✓	✓	✓	✓		
Spaltenbeschriftungszeile F(X) für Spaltenformel	✓	+	✓	+	✓	
Werte für mehrere Spalten festlegen	✓	✓	✓	✓	✓	
Diagrammformat und -design kopieren, einfügen und anwenden	✓	+	✓	+	✓	✓
Analyse-Templates™ mit benutzerdefinierten Berichtsblättern für wiederholte Analysen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zusammengefasste Berichte mit minimierbaren Tabellen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Einstellungen von Analysedialogen als Design für wiederholte Nutzung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ergebnisse bei Daten- oder Parameteränderung neu berechnen	✓	✓	✓	✓	✓	✓

8* steht für Origin 8.6, Origin 8.5.1, Origin 8.5, Origin 8.1 | 9* steht für Origin 9 und Origin 9.1 | + in Version verbesserte Funktion

DIAGRAMMTYPEN	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Brückendiagramm (Wasserfalldiagramm nach McKinsey)	✓					
Boxdiagramm mit doppelter Y-Achse	✓					
Farbkodierte Kurvenlinienschar mit mehreren Y	✓					
4D-XYZ-Oberfläche mit benutzerdefinierten Grenzen	✓					
Trellis-Diagramm mit flexiblen Anpassungsoptionen: Felder umbrechen, Sich überschneidende Felder, Abstand zwischen Feldern einfügen	✓	✓				
Linienkurvenschar, Statistikbalken	✓	✓				
Gestapelte 3D-Balken, 100% Gestapelte 3D-Balken mit neuen Balkenformen	✓	✓				
Intervalldiagramm	✓	✓	✓			
Heatmap	✓	✓	✓	✓		
Säulen-Punktendiagramm mit oder ohne Jitterpunkte	✓	✓	✓	✓		
Kernel-Dichtediagramm	✓	✓	✓	✓		
Gruppierte Säulen-/Boxdiagramme	✓	+	+	+	✓	
Breite der/des Variablenpalte/-balkens	✓	✓	✓	✓	✓	
Gestapelte 100%-Säulen-/Balkendiagramme	+	✓	✓	✓	✓	
3D-Wasserfalldiagramm mit OpenGL	✓	✓	+	✓	✓	
Ternäres 3D-Oberflächendiagramm	✓	✓	✓	✓	✓	
Piper-/Trilineare Diagramme	✓	✓	✓	✓	✓	
Marginales Histogramm/Boxdiagramm	✓	✓	✓	✓	✓	
3D-Oberflächen-/Balkendiagramm aus XYZ-Arbeitsblattspalten	+	✓	✓	✓	✓	
Balkendiagramm mit Z-Fehlerbalken	✓	✓	✓	✓	✓	
Parametrisches 3D-Funktionsdiagramm	✓	✓	✓	✓	✓	
Radar-/Netzdiagramm	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2D-/3D-Funktionsdiagramm und parametrisches 2D-Funktionsdiagramm	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mehrere sich überschneidende Oberflächen	✓	✓	✓	✓	✓	+
3D-Vektordiagramm	✓	✓	✓	✓	✓	+
3D-Balkendiagramm	✓	+	✓	✓	+	✓
Bild-/Konturprofilendiagramm	✓	✓	✓	+	✓	✓
Matrix von Streudiagrammen	✓	✓	+	✓	✓	✓
Konturdiagramm	✓	+	+	+	+	✓
2D-, 3D- und Statistikdiagramme	✓	+	✓	✓	✓	✓

BENUTZERDEFINIERTES ANPASSEN VON DIAGRAMMEN	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Erstellen von eigenen Legendeneinträgen	✓					
Statistische Referenzlinien im Diagramm (benutzerdefiniert anpassbar)	✓					
Pfeil am Achsenanfang/-ende	✓					
Beschriftung der Summe auf gestapelten Säulen-/Balkendiagrammen	✓					
Abstandseinstellung der Säulen für Säulendiagramme mit doppeltem Y	✓					
Beleuchtungseffekt f. 3D-Wanddiagramme	✓					
Verbindungsline für Kreisdiagramme	✓					
Horizontales bzw. vertikales Verteilen ausgewählter Layer/grafischer Objekte	✓					
Neuer Anmerkungsdialog mit mehr Optionen zur Objektanpassung	✓	✓				
Schraffurmuster inkl. Geologiemuster	✓	✓				
Richtung von Ankerlinien in 2D-/3D-Diagrammen festlegen	✓	✓				
Mehr Balkenformen für 3D-Balken	✓	✓				
Histogramme: Beschriftung mit Klassenanzahl und/oder Prozentangaben	✓	✓				
Gruppierte Zeichnungen: Unbalancierte Teilgruppen können Gitternetzlinien zum Trennen anzeigen, Abstände nach Datensätzen festlegen	✓	✓				
Unterstützung für 2D-Objekte in 3D-Diagrammen: Tabellen, Bilder, gezeichnete Objekte, Blasenskalen, OLE-Objekte	✓	✓				
Achsenverbesserungen: Referenzlinien und Schattierung zwischen 2D-Diagrammen; weitere Neuskalierungsoptionen, Hilfsstrichbeschriftungen kombinieren, Spaltenbeschriftungen, Verbindungslinien für spezielle Hilfsstriche, Hilfsstrichbeschriftungen für 3D-Diagramme umbrechen	✓	✓				
Neue Systemfarben sorgen für verbessertes Erscheinungsbild der Diagramme	✓	✓				
Wochenende und Feiertage in Finanzdiagrammen überspringen	✓	✓	✓			
Verbesserungen von Text und Legenden: Mehrzeilige Abstände, Anpassung von Anmerkungen, übereinstimmende Farbe von Legendentext und Legendensymbolen	✓	+	✓			
Symbole in 3D-XYZ-Wasserfall-, -Wand- und Banddiagrammen zeigen	✓	✓	✓			
Beschriftung/Metadaten an beliebiger Stelle in Zeichnung positionieren	✓	✓	✓			
Layer bei festgelegtem Wert ausrichten, gemeinsame Skalierung der Layer nutzen	✓	✓	✓			
Neuer Dialog der Achsen durch Registerkarten, inkl. Auswahl von mehreren Achsen	+	✓	✓	✓		
Achsenbeschriftungen umbrechen, einzelne spezielle Hilfsstriche anpassen, Skalierungsformeln für 3D-OpenGL-Achsen	✓	+	✓	✓		
Grenzen in Konturdiagramm anpassen	✓	✓	✓	✓		

8* steht für Origin 8.6, Origin 8.5.1, Origin 8.5, Origin 8.1 | 9* steht für Origin 9 und Origin 9.1 | + in Version verbesserte Funktion

... Versionsvergleich

BENUTZERDEFINIERTES DIAGRAMMANPASSUNG (FORTS.)	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Weitere Anpassungsoptionen der Farbskala im Konturdiagramm	✓	✓	+	✓		
Lineare und geschachtelte Blasenskala für Blasendiagramm	✓	✓	✓	✓		
Legende: Für ausgeblendete Zeichnungen verbergen, Reihenfolge umkehren etc.	✓	✓	✓	✓		
Benutzerdefinierte Perzentile und zufällig verteilte Jitterpunkte im Boxdiagramm	✓	✓	✓	✓		
Zeichnen: Benutzerdefiniertes Menü für Zugriff auf benutzerdefinierte Vorlagen	✓	✓	✓	✓	✓	
Intelligente Beschriftung - Autom. Positionierung der Datenbeschriftungen	✓	✓	✓	✓	✓	
Benutzerdefinierter Achsenskalierungstyp	✓	✓	✓	✓	✓	
Achsenunterbrechungen ohne Abstand	✓	✓	✓	✓	✓	
Mehrere spezielle Hilfsstrichsbeschriftungen	✓	✓	✓	✓	✓	
Isometrisch - Achsenlänge mit der Skalierung nach XY-Verhältnis verknüpfen	✓	✓	+	✓	✓	
Weitere Legendentypen: Boxdiagrammkomponenten, Punkt-für-Punkt, Kategoriale Werte	✓	✓	+	+	✓	
Benutzerdefinierte Inkrementliste zu Farbe/Form/Inneres für Zeichnung	✓	+	+	✓	✓	
Verbesserungen der 3D-Oberfläche: Beleuchtungseffekt, Drahtgitter, Abflachen, Shift	+	✓	✓	✓	✓	
Zoomen/Schwenken im Diagrammlayer	✓	✓	✓	✓	+	
Benutzerdefinierbares Dateninfofenster Fenster zum Lesen von Koordinaten etc.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Steuerung von Transparenz und Gradientenfüllung in Diagrammen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Microsoft Word-, Excel- und Gleichungsobjekte in Diagrammen und Layouts einbetten und bearbeiten	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nichtlineare Z-Achse und Y- und Z-Wert-Farbabbildung für Wasserfalldiagramme	✓	✓	✓	✓	+	✓
3D-Diagramme verschieben, schief anzeigen und in der Größe verändern	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Achsenhilfsstriche positionieren	+	+	✓	✓	+	✓
Boxdiagramm mit Steuerung von Boxen/Whiskern/Ausreißern	✓	+	+	+	+	✓
Füllfläche unter/zwischen Liniendiagrammen	✓	✓	+	+	+	✓
Polardiagramm mit Optionen für Azimut- und Radialachsen	+	+	✓	✓	+	✓

DATENVERWALTUNG	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Zellenformel für Datenzellen sowie Zellen der Beschriftungszeilen	✓					
Einfachere Zellennotation für Spaltenformeln	✓	✓				
LaTeX in Textbeschriftungen/Legenden sowie in Arbeitsblattheadern etc. einbinden	✓	✓				
Layoutfenster in Arbeitsblätter einbetten	✓	✓				
Spalten in Arbeitsblatt nach Spaltenbeschriftung auswählen oder verbergen	✓	✓	✓			
Arbeitsblatt nach übereinstimmender Spalte anhängen	✓	✓	✓			
Dialog 'Werte setzen': Funktionen Suchen & Einfügen sowie Syntaxhinweis zeigen	✓	✓	✓	✓		
Reihenfolge der kategorialen Daten anpassen und auf andere Spalten anwenden	✓	✓	✓	✓		
Arbeitsblatt zeilen- oder spaltenweise anhängen	✓	✓	✓	✓		
Daten mit Muster erzeugen	✓	✓	✓	✓	✓	
Spalten nach Werten in Spaltenbeschriftungszeilen sortieren, Spalten reduzieren	✓	✓	✓	✓	✓	
Filterbedingung in den Spalten sperren, die mit Quellspalten verknüpft sind	✓	✓	✓	✓	✓	
Excel-ähnliche Datenfilterung	✓	+	✓	✓	✓	
Frei bewegliche Diagramme/Layout in Arbeitsblättern	✓	✓	✓	✓	✓	
Arbeitsblatt nach Anzahl der Spalten/Zeilen oder Spaltenbeschriftung in mehrere Arbeitsblätter aufteilen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
XYZ-Gridding in linearer oder logarithmischer Skalierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
XY-Daten nach Gruppe reduzieren Auf äquidistante X-Daten reduzieren	✓	✓	✓	✓	PRO	PRO
Jede Spalte im Arbeitsblatt durch Kombinieren von duplizierten Zeilen reduzieren	✓	✓	✓	+	✓	✓
Pivot-Tabelle	✓	✓	✓	+	+	✓
Spalten stapeln/entstapeln	✓	✓	✓	✓	+	✓
Duplizierte X-Daten reduzieren, Daten durch Auslassen von allen N Punkten reduzieren	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Daten aus Arbeitsblatt extrahieren	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SONSTIGES	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Unicode-Unterstützung (UTF-8)	✓					
Auf Diagrammen, Arbeitsblättern, Matrizen und Layouts zoomen und schwenken	✓	✓	✓	✓	✓	+
Native 64-Bit- und 32-Bit-Applikationen	✓	✓	✓	✓	✓	✓

8* steht für Origin 8.6, Origin 8.51, Origin 8.5, Origin 8.1 | 9* steht für Origin 9 und Origin 9.1 | + in Version verbesserte Funktion

IMPORTIEREN	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Festlegen von Origin als Standardprogramm zum Öffnen von Datendateien	✓					
Neue Symbolleistenaltflächen für Neuimport und Klonimport	✓					
Importieren von festgelegten Spalten/Zeilen nur in Excel und CSV	✓					
Neuer Dialog für Excel-Import ohne COM-Support	✓	✓				
Weitere Importformate von Drittanbietern: ISF, SAS, BRUKER OPUS	✓	✓	✓			
Skript nach Import und Spaltenzuordnung für weitere Importroutinen	✓	✓	✓			
SPSS-Dateien importieren	✓	✓	✓	✓		
OPI importieren	✓	✓	✓	✓	✓	
MAT-Dateistruktur importieren	✓	✓	+	✓	✓	
Kanal für MDF-, NITDM-, DIADem-, Prism-, pClamp- und MATLAB-Daten festlegen	✓	✓	✓	✓	✓	
Dialog Benutzerdefinierte Anpassung des Dateimportmenüs	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TDMS 2009-, MZXML- und Prism-Dateien importieren	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SQL-Editor für Datenbankimport	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Excel-, mehrzeilige CSV- und binäre 2D-Array-Dateien importieren	+	+	+	+	+	✓
Formatunterstützung für Drittanbieter: pCLAMP 2.0, NI DIADem/TDM, ETAS MDF, JCAMP-DX, NetCDF, HDF5 etc.	✓	+	+	✓	+	✓
SQL-Abfragen grafisch erzeugen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Visuelles Feedback des Importassistenten beim Import von ASCII- und Binärdateien	✓	✓	✓	✓	+	✓
Bilder importieren (PNG, GIF, TIF, TGA, PCX, PSD, WMF etc. (In Raster konvertieren))	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Drag & Drop von Datendateien vom Windows Explorer in Origin	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Importassistentenfilter für den wiederholten Import von ähnlichen Daten	✓	✓	✓	✓	✓	✓

EXPORTIEREN & PRÄSENTIEREN	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Kopieren/Exportieren von benutzerdefiniertem Bereich der Diagrammseite	✓					
Diagramme in automatisch erstellte Windows Explorer-Ordner exportieren, die der Struktur der Projektdatei entsprechen	✓	✓				
Verbesserungen beim Grafiken an PowerPoint senden: Grafikliste und -reihenfolge festlegen, Folienlayout und -stil festlegen	✓	✓	✓			
Animationen aus Origin-Fenstern über grafische Bedienoberfläche oder Skript erstellen	✓	✓	✓	✓	✓	
Diagrammexport unterstützt Transparenz für PDF- und EPS-Formate	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alle Grafiken in PowerPoint exportieren	✓	✓	+	✓	+	✓
ASCII-Daten in eine vorhandene Datei durch Anhängen oder Ersetzen exportieren	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Slide-Show von Diagrammen und Layouts	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Arbeitsblatt als Bild, WAV-, NI TDM/TDMS oder mehrseitige Datei exportieren mehreseitiges PDF exportieren	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Grafikformate exportieren: CGM, EPS, TIFF, PDF, JPEG, EMF, PSD etc.	✓	+	✓	✓	✓	✓
Bilder in Rasterdateiformat exportieren	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MINITOOLS	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Minitool Profil	✓	✓	✓	✓		
Minitool Oberflächenintegration	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	
Minitool Globaler Vertikaler Cursor über mehrere Diagramme	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Minitool Kurvenschnittpunkte	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Minitool Clustermanipulation	+	PRO	+	PRO	PRO	PRO
Minitool Differenzieren	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Minitool Interpolation	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Minitool Peakanalyse	✓	✓	✓	+	✓	+
Digitalisierer	✓	✓	✓	✓	+	+
Minitool Quick Fit	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Minitool Flankenanalyse	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
Minitool Integration	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Minitool FFT	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Minitool Statistik	✓	+	✓	✓	✓	✓

8* steht für Origin 8.6, Origin 8.51, Origin 8.5, Origin 8.1 | 9* steht für Origin 9 und Origin 9.1 | + in Version verbesserte Funktion

... Versionsvergleich

MATHEMATIK	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Polygonfläche der ausgewählten Konturlinie in Datenanzeige zeigen	✓	✓	✓	✓		
Akima-Spline in Interpolation	✓	✓	✓	✓	✓	
2D-Interpolation und -Extrapolation	✓	✓	✓	✓	✓	
Polygonfläche berechnen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Oberfläche und Matrixfläche berechnen	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
2D-Volumenintegration	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
3D-Interpolation	✓	✓	✓	PRO	PRO	PRO
Spureninterpolation der XY-Daten	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
1D-Interpolation und -Extrapolation	✓	✓	✓	+	+	✓
Inter- & Extrapolation von Y aus X	✓	✓	✓	+	+	✓
Spureninterpolation der XYZ-Daten	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Normierung über mehrere Spalten/Kurven	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spalten- und Matrixwerte setzen mit Hilfe von Mathematikoperationen	✓	+	+	+	+	+
KURVENANPASSUNG	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Dialog der Nichtlinearen Kurvenanpassung unterstützt den Wechsel zwischen Parametersätzen und den Vergleich der Ergebnisse	✓	✓				
Weitere Optionen für Parameterinitialisierung beim Definieren von Anpassungsfunktionen, z. B. Metadaten im Menü oder benutzerdefinierter Code	✓	✓				
Weitere Standardanpassungsfunktionen wie PI-Kurve (Photosynthetische Bestrahlungsstärke), 3D-Kurven etc.	✓	✓				
Deming-Methode in linearer Anpassung mit X-Fehler	PRO	PRO	PRO			
Parametertabelle in Diagramm für LR/PR/NLFit und Peakanpassung benutzerdefiniert anpassen	✓	✓	✓			
Auf Vorschau der nichtlinearen Nichtlinearer Fit	✓	✓	✓	✓		
Verbesserte Anpassungsergebnisse: Wahrscheinlichkeitsnetz der Residuen (Normal) hinzufügen, Residuendiagramme in einer einzelnen Grafik anzeigen	✓	✓	✓	✓		
Anpassung und Rangfolgenbildung von allen Funktionen in einer Kategorie	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	
Orthogonale Regression für implizite/explicite Funktionen	PRO	PRO	PRO	PRO	+	
Standardfehler für abgeleitete Parameter berechnen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lineare Anpassung mit Unterstützung von X-Fehlern	PRO	PRO	PRO	PRO	+	PRO
Oberflächenanpassung mit mehreren Peaks	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
Neuer Dialog zum Erstellen von Anpassungsfunktionen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Grafische Residuenanalyse für die Anpassung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
X/Y finden für lineare, polynomielle und nichtlineare Anpassung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hilfsmittel zum Suchen von Z für nicht-lineare Oberflächen-/Matrixanpassung	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
Anpassungsvergleich	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO

PEAKANALYSE	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Autom. Einstellen der Grenzen für nur positive und nur negative Peaks	✓					
Sequenzielles Initialisieren von Parameterwerten für die PA mit Stapelverarbeitung	✓	✓				
Hilfsmittel: Mehrere Peaks anpassen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Peakanalyse mit Stapelverarbeitung	+	+	PRO	PRO	PRO	PRO
Peaks analysieren: Peak anpassen	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
Peaks analysieren: Basislinie mit Peaks anpassen	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
Peaks analysieren: Peak integrieren	✓	✓	+	+	✓	+
Peaks analysieren: Peak suchen	✓	✓	+	+	✓	+
Peaks analysieren: Basislinie erkennen	✓	✓	+	+	✓	+
Peaks analysieren: Basislinie subtrahieren	✓	✓	+	+	✓	+
SIGNALVERARBEITUNG	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Binomialfilter zum Glätten	✓	✓	✓			
Glättung mit LOWESS und LOESS	✓	✓	✓	✓	✓	
Design von IIR-Filtern	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	
2D-FFT-Filter; Signalumhüllung	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
2D-Korrelation	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
Kohärenz	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
Signaldezimierung zum Reduzieren/Neuabtasten von Daten	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
1D-FFT-, Inverse FFT- und 1D-FFT-Filter	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2D-FFT und Inverse 2D-FFT	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
Kurzzeit-Fourier-Transformation (STFT)	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
Wavelet-Analyse	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
Hilbert-Transformation	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO

8* steht für Origin 8.6, Origin 8.51, Origin 8.5, Origin 8.1 | 9* steht für Origin 9 und Origin 9.1 | + in Version verbesserte Funktion

STATISTIK	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Unterstützung für Gruppieren von Zeilenstatistik	✓					
Mittelwertdiagramm in zweifacher ANOVA	✓	✓				
Dreifache ANOVA	PRO	PRO	PRO			
Partielle Korrelation	PRO	PRO	PRO			
Kreuztabelle	PRO	PRO	PRO			
Verteilungsanpassung	PRO	PRO	PRO	PRO		
t-Tests auf Zeilen	PRO	PRO	PRO	PRO		
Regression mit den partiellen kleinsten Quadraten	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	
Test von Anteilen bei ein/zwei Stichproben	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	
Weitere Tests der Trennschärfe und des Stichprobenumfangs (Test von Anteilen und auf Varianzen bei jeweils 1/2 Stichproben)	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	
Test nach Grubbs und Q-Test zum Entdecken von Ausreißern	✓	✓	✓	✓	+	
Multivariate Analyse: Cluster	PRO	PRO	PRO	+	PRO	PRO
Multivariate Analyse: Hauptkomponentenanalyse	PRO	PRO	PRO	+	PRO	PRO
Multivariate Analyse: Diskriminanzanalyse	PRO	PRO	PRO	+	PRO	PRO
ROC-Kurve	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	+
Lebensdaueranalyse: Kaplan-Meier, Proportionales Hazardmodell nach Cox, Log-Rang etc.	PRO	PRO	PRO	PRO	+	PRO
Nichtparametrische Tests: Mann-Whitney-Test etc.	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	+
Trennschärfe und Stichprobenumfang	+	PRO	PRO	PRO	+	PRO
Einfache und zweifache ANOVA mit wiederholten Messungen	PRO	PRO	+	+	PRO	PRO
Hypothesentests	✓	+	+	+	+	✓
Korrelationskoeffizient	PRO	PRO	PRO	+	PRO	PRO
Test auf Normalverteilung	✓	✓	✓	✓	✓	+
Deskriptive Statistik, 1D- und 2D-Häufigkeitszählung, Diskrete Häufigkeit, Einfache/Zweifache ANOVA	✓	✓	+	+	✓	✓

KONNEKTIVITÄT MIT ANDEREN ANWENDUNGEN	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Mit einzelnen Instanzen von Mathematica V8 oder älter kommunizieren	✓	✓				
R-Konsole und Unterstützung von Rserve für den Austausch von Daten zwischen Origin und R	✓	✓	✓			
MATLAB-Konsole mit GUI zum Übertragen von Daten zwischen Origin und MATLAB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LabVIEW-Konnektivität	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Unterstützung des Automatisierungsservers	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PROGRAMMIERUNG	2018	2017	2016	2015	9.*	8.*
Unicode-Textzeichenketten (kodiert mit UTF-8) in LabTalk und OriginC	✓					
Unterstützung für HTML-Dialog mit JavaScript	✓	✓				
Origin C-Zugriff auf Full NAG Mark 25 Library	✓	✓				
Python als Skriptsprache in Origin integrieren	✓	✓	✓	✓		
OC-Code verschlüsseln	✓	✓	✓	✓		
Code Builder mit neuem Editor, basierend auf Scintilla Code, der Codefaltung etc. unterstützt	✓	✓	✓	✓	✓	
Origin C-Zugriff auf Full NAG Mark 9 Library	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LabTalk-Skriptbefehle aus aktuellen Dialogeinstellungen erzeugen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
X-Funktion: Einfaches Erstellen von benutzerdefinierten Hilfsmitteln mit automatischer GUI durch X-Funktionen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
X-Funktion: X-Funktionen über LabTalk-Skript und Menü ausführen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Befehlsfenster: Automatische Skriptvervollständigung	✓	✓	✓	✓	✓	✓

8* steht für Origin 8.6, Origin 8.5.1, Origin 8.5, Origin 8.1 | 9* steht für Origin 9 und Origin 9.1 | + in Version verbesserte Funktion

Origin Certified Trainings – Zertifizierte Schulungen

Die Origin Certified Trainings basieren auf weltweit einheitlichen Schulungsunterlagen, die von OriginLab Corp. in englischer Sprache erstellt und von den Partnern in die jeweilige Landessprache übersetzt werden. ADDITIVE ist ein zertifiziertes Unternehmen für Origin Certified Trainings. Für diese Schulungen setzt ADDITIVE vom Hersteller zertifizierte Trainer ein. In den Schulungen wird jeder Lernbedarf abgedeckt – angefangen bei Einsteigerkursen, in denen der Umgang mit den Origin- und OriginPro-Hilfsmitteln zur Datenanalyse und -visualisierung vermittelt wird, bis hin zu Kursen für fortgeschrittene Anwender, in denen gezeigt wird, wie Origin und OriginPro an die individuellen Bedürfnisse angepasst und Routineaufgaben automatisiert werden können. Es werden detaillierte Beispiele und umfangreiche Aufgabenstellungen und Lösungen zur Vertiefung des Erlernten gegeben. Die Idee ist, dass global operierende Unternehmen für alle Mitarbeiter eine einheitliche Qualifizierung im Umgang mit der Software gewährleisten können.

Origin-Schulungsprogramm

Origin Grundlagen

In der Grundlagenschulung lernen Einsteiger das Origin-“Handwerkszeug“ kennen und nutzen. Angefangen mit einer Vorstellung, wie Ihre Daten dargestellt werden sollen, bis hin zur präsentationsfähigen Grafik werden sämtliche notwendigen Arbeitsschritte in Origin durchgearbeitet. Am Ende des Tages sind Sie in der Lage, aus Ihren eigenen Daten mithilfe weniger Klicks eine anschauliche präsentationsfähige Grafik zu erstellen.

Kursinhalt:

Origin-Arbeitsoberfläche • Arbeiten mit Arbeitsmappen mit mehreren Blättern • Zugriff auf Daten aus unterschiedlichen Quellen • Mit Excel® und Origin arbeiten • Spaltenwerte berechnen • Erzeugen und Gestalten von Diagrammen • Anwendungsbezogene Diagrammvorlagen und Designs • Grafiken exportieren • Standardanalyseverfahren und Statistik

Termine: 06.02.2018 | 19.06.2018 | 25.09.2018 | 27.11.2018

Origin und OriginPro - Statistik

In der Schulung „Origin und OriginPro - Statistik“ wird der sichere Umgang mit statistischen Verfahren in der Software Origin und OriginPro vermittelt. Der Schwerpunkt der Schulung liegt auf Statistischen Standardverfahren.

Kursinhalt:

Deskriptive Statistik • Test auf Normalverteilung • t-Tests • Test auf gleiche Varianzen • ANOVA • Regression • Nicht parametrische Tests (optional) • Hauptkomponentenanalyse (optional) • Zuverlässigkeitsanalyse (optional)

Termine: 07.02.2018 | 28.11.2018

Origin Fortgeschrittene

Diese Schulung eignet sich für Anwender, die bereits Erfahrung im Umgang mit Origin haben und diese vertiefen bzw. Möglichkeiten kennenlernen möchten, wie Alltagsaufgaben effizienter gelöst werden.

Kursinhalt:

Anwendungsbezogener Datenimport • Berechnungen im Arbeitsblatt • Erzeugen und Gestalten von Diagrammen mit mehreren Layern • Daten reduzieren und filtern • Fortgeschrittene Möglichkeiten zum nichtlinearen Fit • Analysevorlagen und -designs • Anwendungsbezogene Reports • Ergebnisse manuell/automatisch neu berechnen • Peaks und Basislinien

Termine: 07.02.2018 | 20.06.2018 | 26.09.2018 | 28.11.2018

Origin Programmierung

Fortgeschrittene Anwender, die Lösungen ihrer Alltagsaufgaben per Knopfdruck automatisch durchführen und Ideen und Lösungsansätze an Kollegen/Kunden weitergeben möchten, sowie Anwender, die Origin für spezielle Analysen mit hohen Anforderungen an die Rechenleistung und/oder die numerische Mathematik nutzen wollen, sind in dieser Schulung richtig.

Kursinhalt:

Origin-Befehlsfenster • Grundlagen von LabTalk • Zugriff auf die Daten per Skript • Analysen per Skript automatisieren • Zugriff auf die Analyseergebnisse per Skript • Grafiken per Skript erstellen • Grundlagen Origin C und Code Builder • Interne Origin-Objekte • Grundlagen der X-Funktionen • Erzeugen anwendungsbezogener X-Funktionen • Erzeugen anwendungsbezogener Symbolleisten und Menüs

Termine: 08.02.2018 | 21.06.2018 | 27.09.2018 | 29.11.2018

Detailliertere Informationen und die Anmeldung zur Schulung finden Sie unter:

<http://www.additive-academy.de/origin>



Origin- Training-On-the-Job

Als spezielle Form der Origin Trainings bieten wir Ihnen ein "Training on the Job" an. Hierbei steht Ihre Anwendung im Vordergrund. Ausgehend von Ihren Aufgaben (Rohdaten, manuelle Berechnungen, formatierte Ergebnisse) entwickeln wir in der Vorbereitung spezielle Automatismen in Origin. Das können Analysetemplates, Report, Filter oder Skripte in LabTalk / Origin C sein. Im Training lernen Sie dann anhand Ihrer Aufgabe, wie Origin automatisiert werden kann. Nach dem Training können Sie ähnliche Aufgaben in Origin selber lösen bzw. Änderungen vornehmen. Kontaktieren Sie uns mit Ihren Ideen!

ADDITIVE Origin Anwendertage

Bei den im Rahmen der ADDITIVE Wissenstransfertour stattfindenden ADDITIVE Anwendertagen liegt der Fokus auf dem praktischen Einsatz der Softwarelösungen. Die Themen und Inhalte der Anwendertage-Veranstaltungsreihe richten sich je nach Themenpunkten an Einsteiger oder auch fortgeschrittene Anwender, die ADDITIVE-Softwarelösungen aktiv im Einsatz haben bzw. haben wollen. Durch Vorträge und Hands-On-Workshops werden essenzielle Software-Features anhand von praxisnahen Beispielen zu den jeweiligen Themen der Zeit erläutert und demonstriert. Diese Veranstaltungen finden in der Regel im Hotel statt und haben eine Dauer von 7 Stunden. Die Teilnahme erfordert eine Anmeldung und ist kostenpflichtig!

Aktuelle Termine finden Sie unter: <http://www.additive-origin.de/anwendertage>



ADDITIVE Origin Webinare

Durch kostenlose Live-Webinare zu den unten aufgeführten Themen können die Anwender Ihre Kenntnisse im Umgang mit der Software Origin vertiefen.

Die Termine zu den einzelnen Themen finden Sie unter der Terminübersicht auf: www.additive-origin.de/webinar

-  Einführung in die Software Origin
-  Was gibt es Neues in Origin 2018?
-  Diagramme in Origin individuell gestalten
-  Effizientes Arbeiten mit Templates und Designs
-  Datenverarbeitung und Statistik in Origin/OriginPro
-  Stapelverarbeitung und Erstellen von Reports
-  Einführung in die Programmierung mit Origin/OriginPro
-  Messsysteme in Origin implementieren
-  Erstellen von Multi-Layer-Diagrammen
-  OpenGL-basierte 3D-Grafiken
-  Erstellen einer eigenen App für Origin
-  Signalverarbeitung mit Origin/OriginPro
-  Importassistent und Importfilter
-  Grafiklegende formatieren und editieren
-  Kurvenanpassung - lineare und nicht-lineare Ausgleichskurven berechnen

Kontaktieren Sie uns per Telefon +49-(0)-6172-5905-90 oder E-Mail academy@additive-net.de.

Origin/OriginPro - Produktinformationen <http://www.additive-origin.de>
Origin 21-Tage-Demoverision testen <http://www.additive-origin.de/download>
Origin - Schulungen <http://www.additive-academy.de/origin>
Origin im eshop <http://shop.additive-net.de/originlab.html>
Origin - Anwendertage <http://www.additive-origin.de/anwendertage>
Origin - Screencasts <http://www.additive-origin.de/screencasts>
Origin Viewer <http://www.additive-origin.de/viewer>



ADDITIVE

Soft- und Hardware für Technik und Wissenschaft GmbH

Max-Planck-Straße 22b, D-61381 Friedrichsdorf/Ts.

Telefon +49 6172-5905-0, Fax +49 6172-776 13

E-Mail: info@additive-net.de, <http://www.additive-net.de>

Copyright 2016 ADDITIVE GmbH. Alle Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller, Irrtum und Änderungen vorbehalten.

 **ADDITIVE**
SOFT- & HARDWARE FÜR TECHNIK & WISSENSCHAFT