



Neuerungen in Minitab 19.2020.1

Inhalt

Verbesserungen an der Benutzeroberfläche 02

Navigator

Registerkarten für Arbeitsblätter

Ausgabefenster

Geteilte Ansichten 06

Verbesserungen an den Visualisierungen 07

Multi-Vari-Bild und Streuungskarte

Matrixplot für Korrelationen

Regression– Pareto-Diagramm der Effekte

Ergänzungen der Statistikfunktionen 11

CART®-Klassifikation

CART®-Regression

Modellvalidierung

Modellauswahlkriterien

Binäre Antwortvariable für Versuchsplanung (DOE)

Überarbeitungen an den Tabellen für lineare Modelle

Konfidenzintervalle für Prozessfähigkeitsanalyse

Berechnen

Bootstrapping/Resampling

Matrix einlesen

Menü „Assistent“

Hypothesentests

Allgemeine Änderungen am Menü „Assistent“

Verbesserungen bei der Grafikbearbeitung und Markierung 23

Ansicht „Befehlszeile/Verlauf“ 24

Menüs/Symbolleisten 25

Neues Menü „Ansicht“

Verbesserungen bei der Leistung/neue Plattform 27

Minitab für macOS

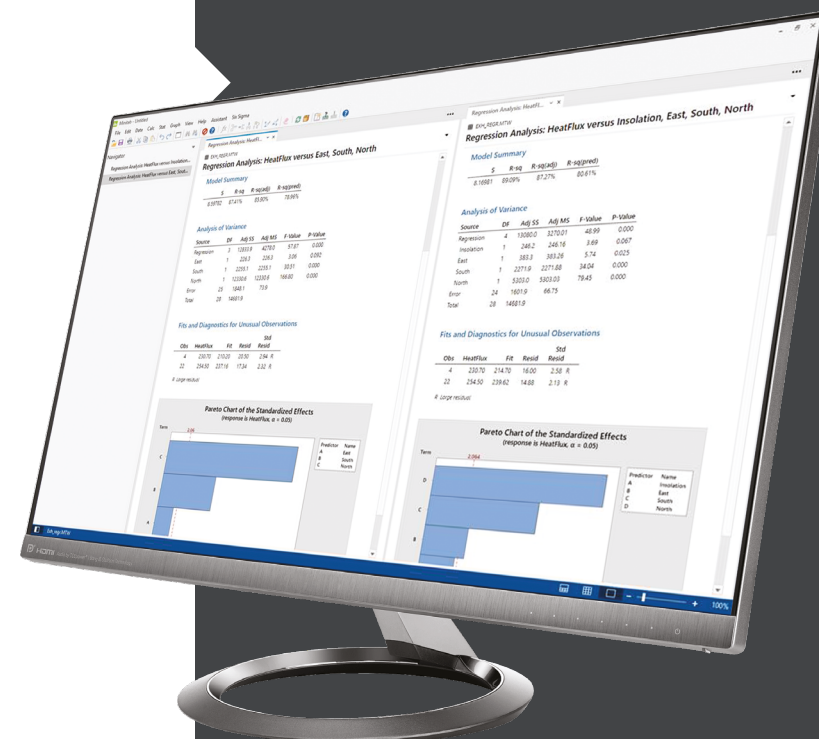
Dateierweiterungen 29

Mehr Befehle, bei denen Ergebnisse aktualisiert werden 30

Open-Source-Integration 31

Python

An Companion übertragen 32

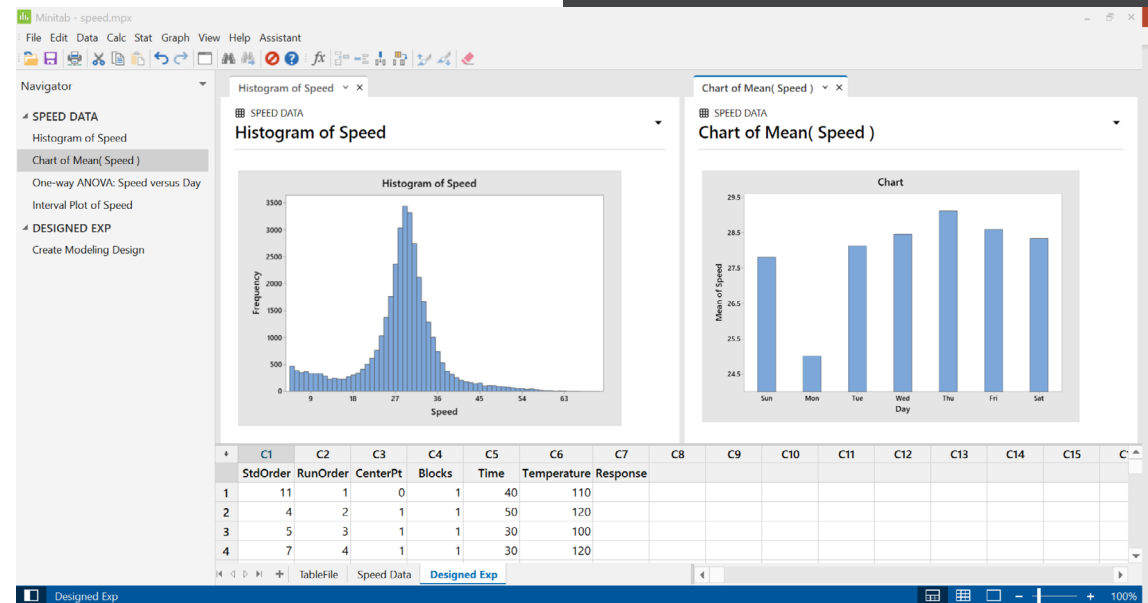


Verbesserungen bei Minitab

Änderung: Vereinfachte Benutzeroberfläche

Vorteil für Benutzer: Sie können die Ergebnisse rasch sortieren, gruppieren, anordnen und vergleichen.

Zusammenfassung: Die Minitab-Umgebung wurde überarbeitet, damit Sie Ergebnisse einfacher und schneller als in früheren Versionen erstellen und verwalten sowie darin navigieren können.



Ein neuer Navigator

Änderung: Ein eigener Navigator in Projekten

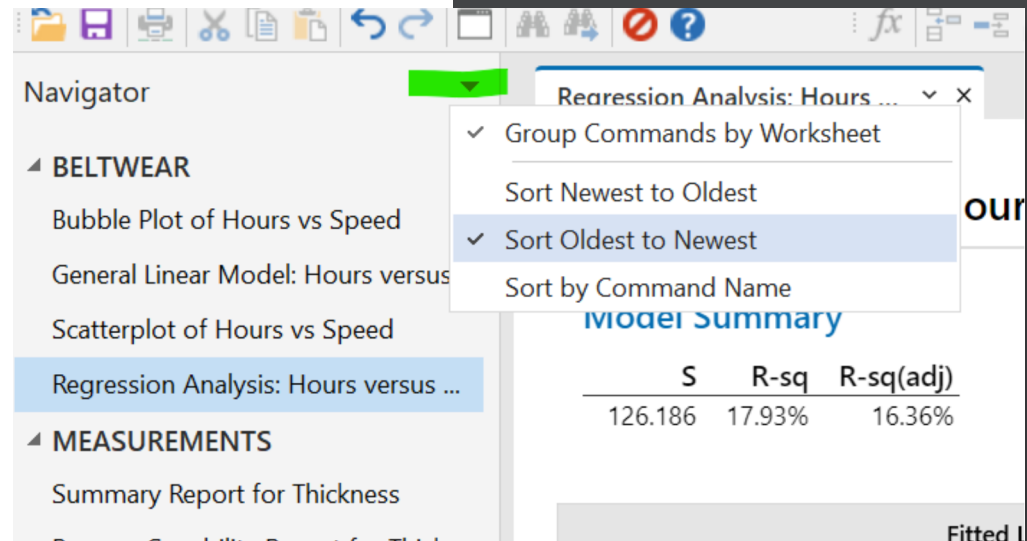
Der Navigator enthält die gesamte Befehlsausgabe; er wird per Standardvorgabe angezeigt.

Er kann auf der linken Seite der Statusleiste (quer über den unteren Rand des Anwendungsfensters) und über das Menü „Ansicht“ aktiviert/deaktiviert werden.

Mit dem Dropdownmenü können die Einträge sortiert und nach Arbeitsblatt gruppiert werden.

Vorteil für Benutzer: Die Ergebnisse lassen sich leichter auffinden und verwalten.

Zusammenfassung: Durch den eigens dafür vorgesehenen Fensterbereich gestaltet sich die Navigation einfacher.



Arbeitsblätter

Änderung: Registerkarten für Arbeitsblätter

Vorteil für Benutzer: Es ist nun einfacher, Arbeitsblätter hinzuzufügen und zu sortieren sowie darin zu navigieren. Die Ansicht kann auf der rechten Seite der Statusleiste oder über das Menü „Ansicht“ aktiviert/deaktiviert werden.

„Arbeitsblattinformationen“ kann über das Menü „Daten“ oder durch Klicken mit der rechten Maustaste aufgerufen werden.

Zusammenfassung: Wie in der Benutzeroberfläche von Excel werden die Minitab-Arbeitsblätter als separate Registerkarten am unteren Rand des Datenfensters angezeigt.

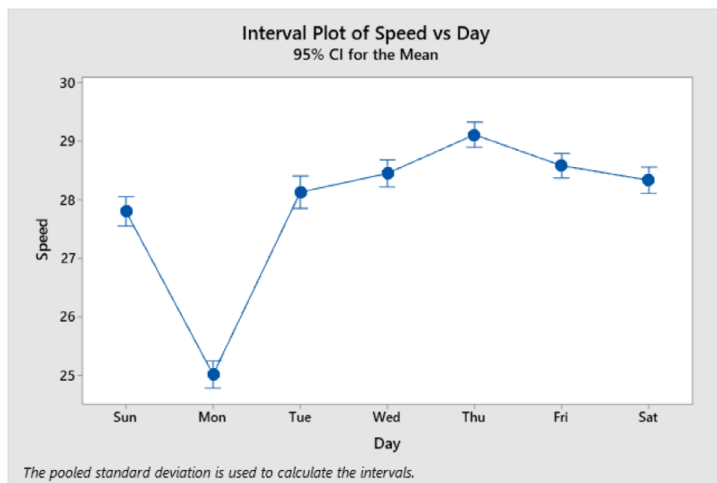
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
	Thickness	Data	Measure1	Measure2	Measure3	Measure4		
1	72.80	48.43	15	13	16	18		
2	72.88	53.15	13	22	27	14		
3	78.32	47.37	22	19	18	19		
4	75.72	50.14	21	15	16	20		
5	75.87	46.45	18	22	22	17		
◀ ▶ + BeltWear Measurements ProcessImprovementD... Prkg Violations in NYC								

SPPED DATA

One-way ANOVA: Speed versus Day

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Day	6	57288	9548.08	133.00	0.000
Error	36121	2593129	71.79		
Total	36127	2650417			

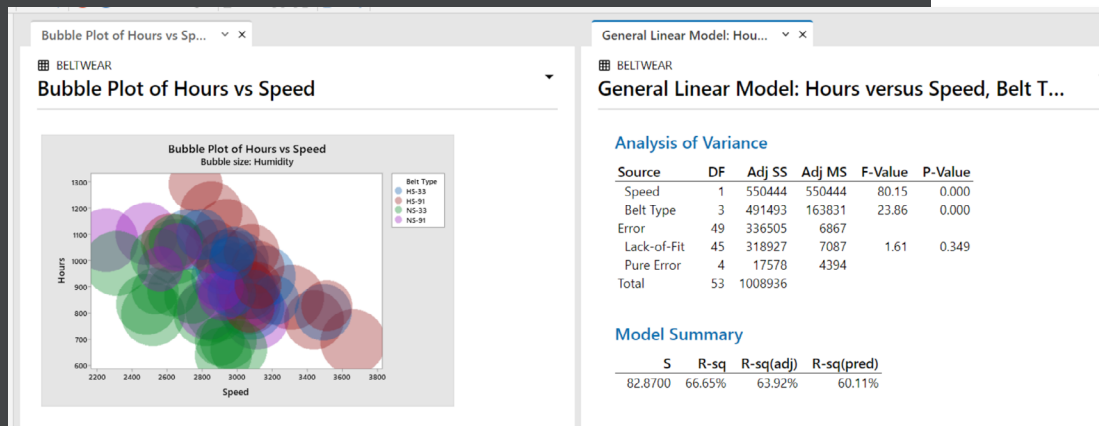


Ausgabefenster

Änderung: Das Ausgabefenster ersetzt das Sessionfenster.

Vorteil für Benutzer: Die gesamte Befehlsausgabe wird zusammen angezeigt. Es ist nicht mehr erforderlich, die Grafiken gedanklich bestimmten Elementen der Ausgabe zuzuordnen.

Zusammenfassung: Grafiken befinden nicht mehr in separaten, schwebenden Fenstern getrennt von der übrigen Befehlsausgabe. Sie werden nun in das Ausgabefenster aufgenommen (und deren Größe kann dort geändert werden).



Ergebnisse und Visualisierungen so einfach wie nie zuvor vergleichen

Ergänzung: Geteilte Ansicht

Vorteil für Benutzer: Durch direktes Gegenüberstellen von Ergebnissen lassen sich Entscheidungen schneller treffen. Ergebnisse können ganz einfach miteinander verglichen werden, indem mit der rechten Maustaste auf ein Element im Navigator geklickt und „In geteilter Ansicht öffnen“ ausgewählt wird.

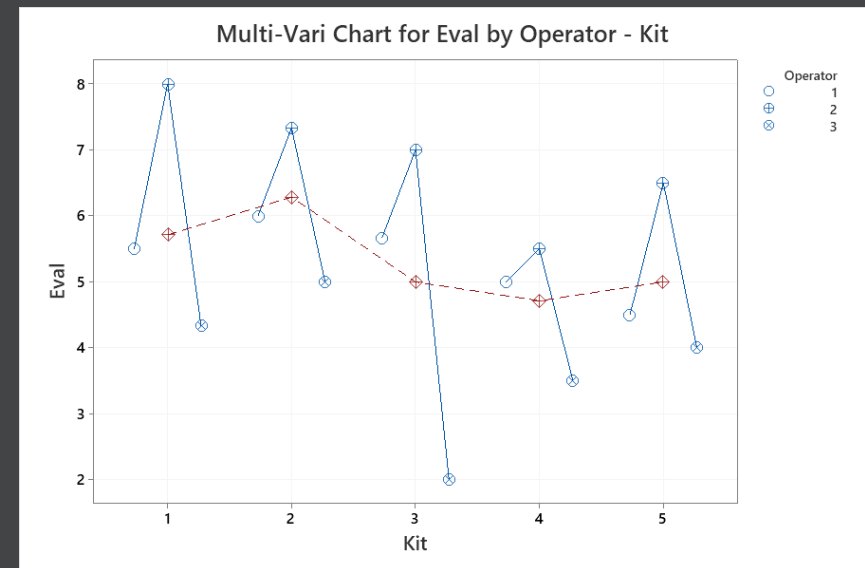
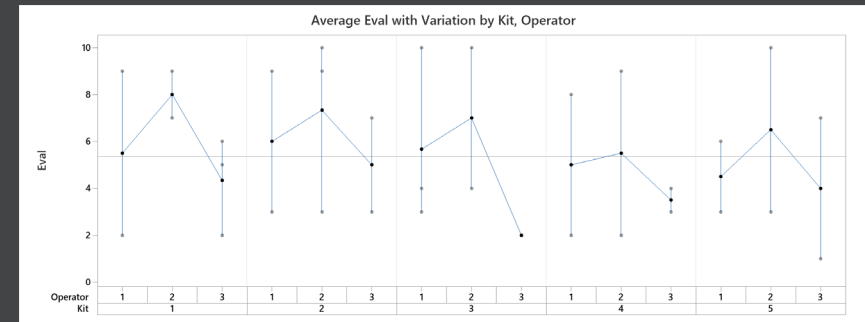
Zusammenfassung: In der geteilten Ansicht lassen sich mehrere Elemente der Ausgabe gleichzeitig einsehen. Die Registerkarten können nach links oder rechts gezogen werden, um die Ansicht nach Wunsch anzupassen.

Verbesserungen an den Visualisierungen

Multi-Vari-Bild und Streuungskarte

Änderung: Das in Release 19.2 überarbeitete Multi-Vari-Bild wird nun als Streuungskarte bezeichnet, und das ursprüngliche Multi-Vari-Bild (19.1 und älter) ist wieder verfügbar.

Vorteil für Benutzer und Zusammenfassung: Ab Release 19.2020.1 sind beide Visualisierungen verfügbar. Beide Visualisierungen können über das Menü „Statistik“ -> „Qualitätswerkzeuge“ aufgerufen werden.



Verbesserungen an den Visualisierungen

Statistische Standardverfahren

Änderung: Aktualisierungen bei der Korrelation

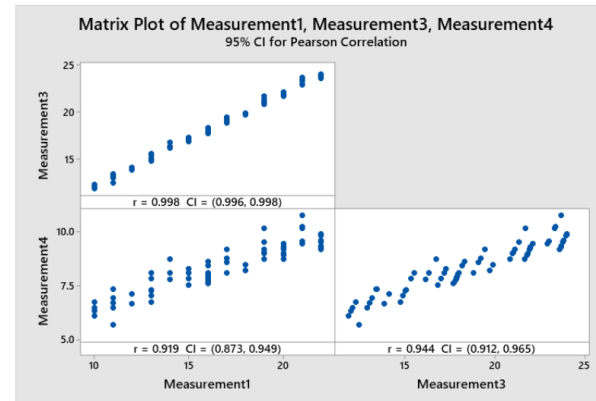
Vorteil für Benutzer: Die Benutzerfreundlichkeit bei der Interpretation der Ergebnisse einer Korrelationsanalyse wurde verbessert.

Zusammenfassung:

1. Es gibt Konfidenzintervalle für die Korrelationen nach Pearson und nach Spearman.
2. Sie können einen Matrixplot hinzufügen und dabei optional Statistiken zur Korrelation anzeigen, z. B. Punktschätzungen, p-Werte für den Test auf Korrelation gleich null und Konfidenzintervalle für die Korrelation.
3. Die Tabelle mit den Analyseergebnissen wurde verbessert; die Anzahl der Dezimalstellen kann nun angepasst werden.
4. Die Befehlssprache und die Benutzeroberfläche wurden überarbeitet, um diese Änderungen zu berücksichtigen.

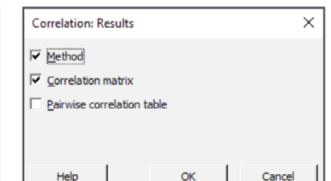
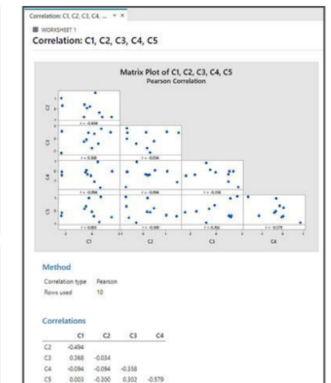
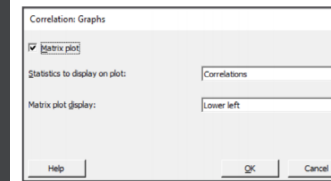
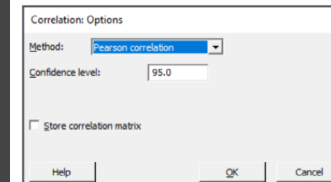
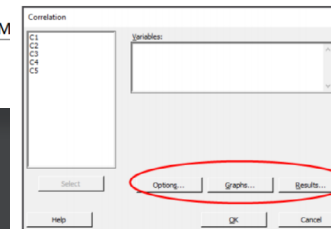
CORRELATIONS

Correlation: Measurement1, Measurement3, Measurement4



Correlations

	Measurement1	M
Measurement3	0.998	
Measurement4	0.919	



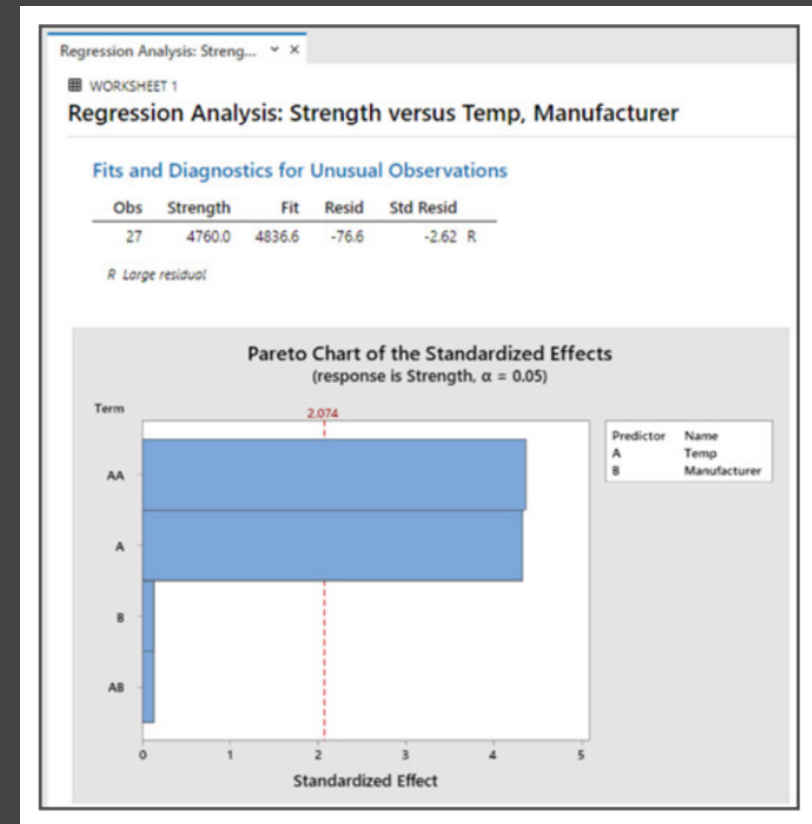
Verbesserungen an den Visualisierungen

Regression

Änderung: „Regressionsmodell anpassen“ wurde um eine Option für ein Pareto-Diagramm ergänzt.

Vorteil für Benutzer: Diese Visualisierung wurde hinzugefügt, um die standardmäßigen Ergebnisse in Minitab zu verbessern.

Zusammenfassung: Die Regression wurde um ein Pareto-Diagramm der Effekte ergänzt. Der Zugriff auf diese Option erfolgt über das Dialogfeld „Regressionsmodell anpassen“. Das Diagramm entspricht den in FFAC, GFAC und RSREG verfügbaren Diagrammen. Im Diagramm können die standardisierten Effekte für Terme mit mehreren Freiheitsgraden sowie Terme mit einem Freiheitsgrad angezeigt werden.



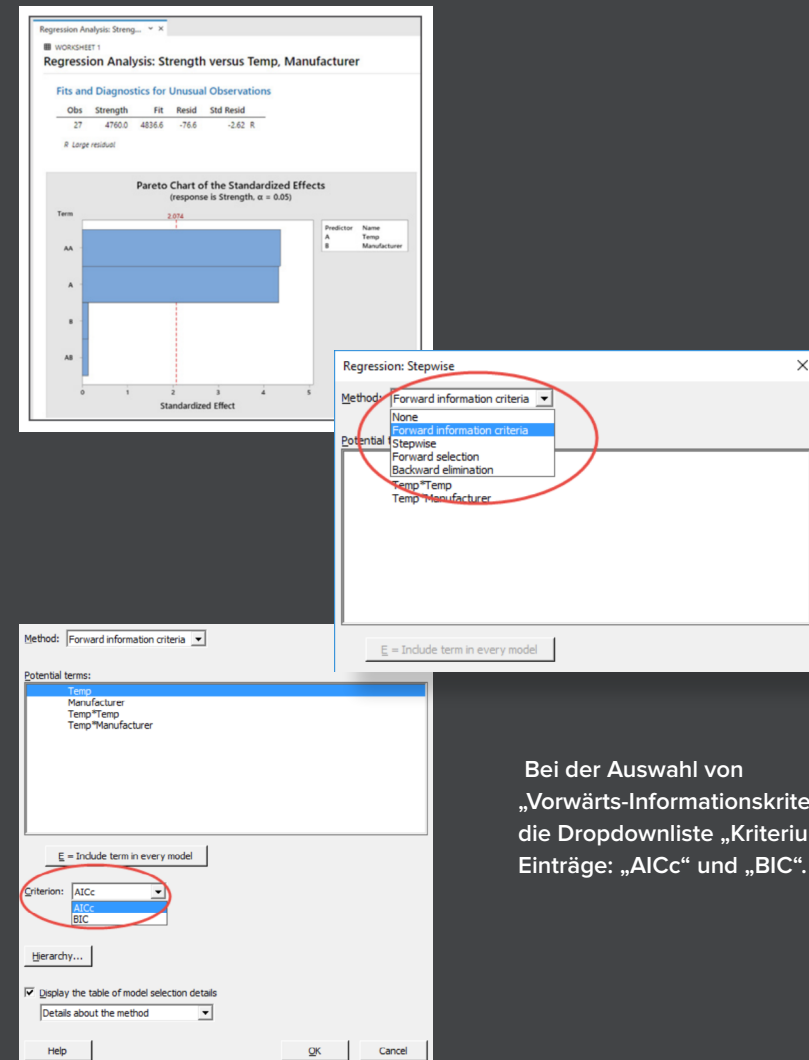
Verbesserungen an den Visualisierungen

Regression

Änderung: Modernes Kriterium (AICc und BIC) zum Reduzieren von Modellen

Vorteil für Benutzer: Der Algorithmus wurde überarbeitet, um der aktuellen statistischen Praxis zu entsprechen. Zusammenfassung: Die Verwendung von p-Werten als Regel zum Beenden der Vorwärtsauswahl, Rückwärtselimination und schrittweisen Modellauswahl wird von Statistikern allgemein nicht mehr akzeptiert.

In der akademischen Welt sowie auch in der Praxis hat es sich durchgesetzt, Methoden auf der Grundlage eines Kriteriums, z. B. das Minimieren von AICc oder BIC, einzusetzen.



Bei der Auswahl von „Vorwärts-Informationskriterium“ enthält die Dropdownliste „Kriterium“ zwei Einträge: „AICc“ und „BIC“.

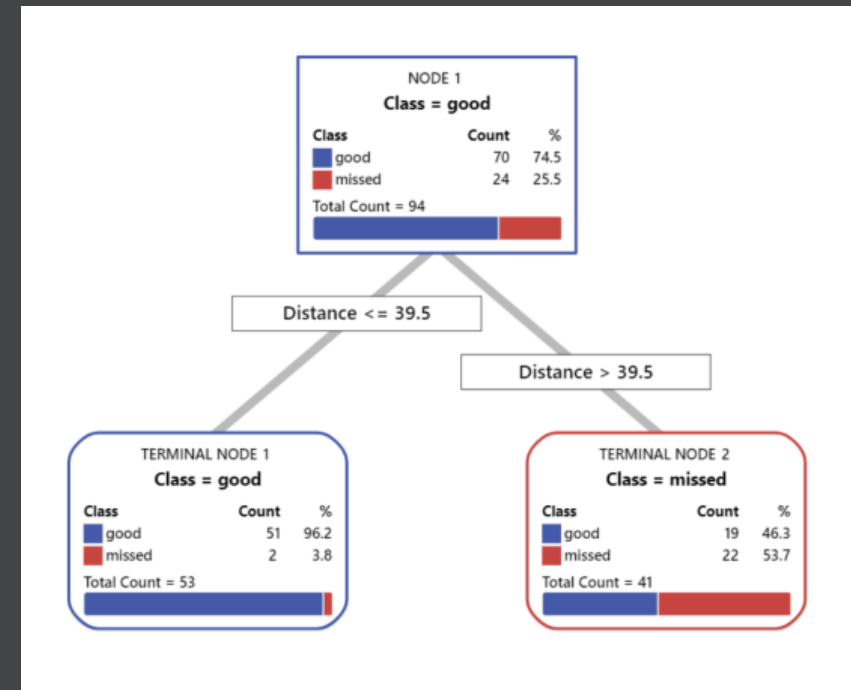
Aktualisierungen bei Statistiken/Statistikfunktionen

CART®-Klassifikation

Ergänzung: Klassifikationsbäume im neuen Menü „Prädiktive Analysen“

Vorteil für Benutzer: Hiermit wird ein optimaler Entscheidungsbaum für eine kategoriale Antwortvariable mit vielen kategorialen oder stetigen Prädiktoren erstellt.

Zusammenfassung: Entscheidungsbäume sind beliebte Algorithmen für das maschinelle Lernen. Sie stellen eine Alternative zum Untersuchen von Daten dar, indem diese in leicht zu erläuternden Baumstrukturen dargestellt werden.



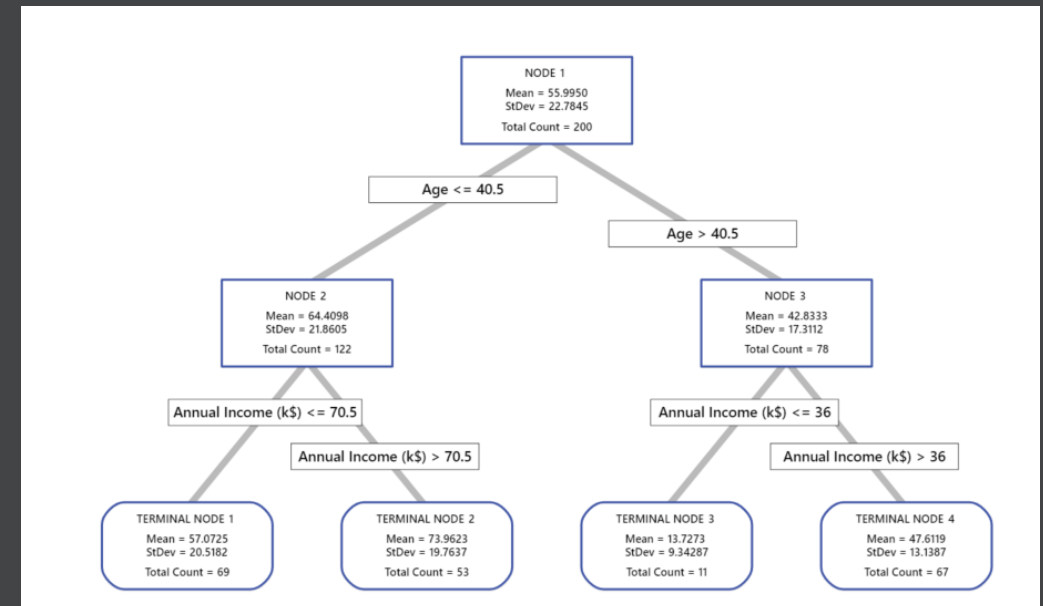
Aktualisierungen bei Statistiken/Statistikfunktionen

CART®-Regression

Ergänzung: Regressionsbäume im neuen Menü „Prädiktive Analysen“

Vorteil für Benutzer: Hiermit wird ein optimaler Entscheidungsbaum für eine stetige Antwortvariable mit vielen kategorialen oder stetigen Prädiktoren erstellt.

Zusammenfassung: Entscheidungsbäume sind beliebte Algorithmen für das maschinelle Lernen. Sie stellen eine Alternative zum Untersuchen von Daten dar, indem diese in leicht zu erläuternden Baumstrukturen dargestellt werden.



Aktualisierungen bei Statistiken/Statistikfunktionen

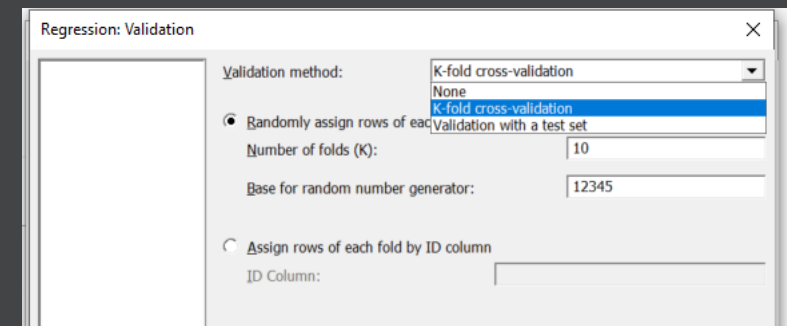
Validierung für die Regression

Ergänzung: Modellvalidierung

Vorteil für Benutzer: Bei der Validierung wird ein trainiertes Modell anhand eines Testdatensatzes ausgewertet. Hierdurch wird eine übermäßige Anpassung verhindert, was ein wichtiger Aspekt beim maschinellen Lernen ist.

Zusammenfassung:

Die Modellvalidierung ist für die Regression, die binäre logistische Regression und CART® verfügbar.



Model Summary

Statistics	Training	Test
R-squared	0.8509	0.8122

Aktualisierungen bei Statistiken/Statistikfunktionen

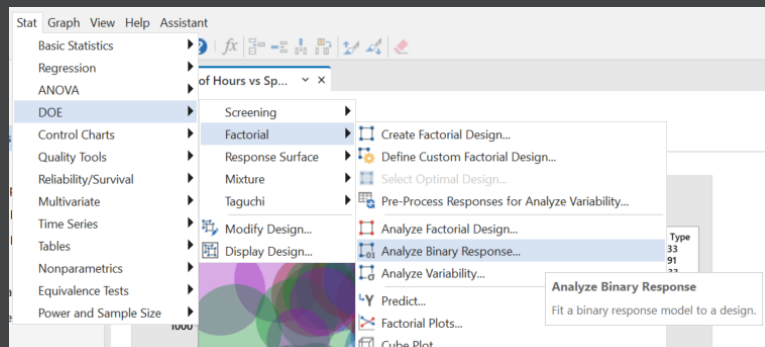
Versuchsplanung (DOE)

Änderung: Binäre Antwort analysieren

Vorteil für Benutzer: Durch die Ergänzung der DOE-Funktionen um binäre Antwortvariablen können Benutzer nun Versuchspläne korrekt analysieren, in denen die Antwortvariable binär ist (z. B. bestanden/nicht bestanden, ja/nein).

Zusammenfassung: Es wurden Befehle hinzugefügt, mit denen sich Versuchspläne analysieren lassen, in denen die Antwortvariable binär ist.

Diese sind für 2-stufige faktorielle, allgemeine faktorielle, Wirkungsflächen- und Screening-Versuchspläne verfügbar.



Aktualisierungen bei Statistiken/Statistikfunktionen

DOE, Regression

Änderung: Reihenfolge der Ergebnisse bei linearen Modellen

Vorteil für Benutzer: In MSS 17.1 hatten wir aufgrund von Benutzer-Feedback die Befehle für lineare Modelle angepasst, damit alle Befehle einheitliche Ausgaben hatten. Seit dieser Änderung gab es weiteres Feedback. So sollten zwar die Tabellen selbst einheitlich, die Reihenfolge der Tabellen jedoch an den einzelnen Befehlen ausgerichtet sein.

Zusammenfassung: In MSS 18.1 gab es zwar für einige Befehle zusätzliche Tabellen, doch war die allgemeine Reihenfolge stets gleich: Methode, Schrittweise Auswahl von Termen, Faktorinformationen, Varianzanalyse, Zusammenfassung des Modells, Koeffizienten, Regressionsgleichung, Anpassungen und Bewertung.

In diesem neuen Release wurde die Reihenfolge für die einzelnen Befehle angepasst.

Regression

- Methode
- Schrittweise Auswahl der Terme
- Regressionsgleichung
- Koeffizienten
- Zusammenfassung des Modells
- Varianzanalyse
- Anpassungen und Bewertung
- Durbin-Watson

Faktoriellen Versuchsplan analysieren, Screening-Versuchsplan analysieren und Streuung analysieren:

- Methode
- Schrittweise Auswahl der Terme
- Kodierte Koeffizienten
- Zusammenfassung des Modells
- Varianzanalyse
- Regressionsgleichung
- Mittelwerte
- Anpassungen und Bewertung
- Aliasstruktur

Binäre logistische Regression

- Methode
- Schrittweise Auswahl der Terme
- Informationen zur Antwortvariablen
- Iterationsinformationen
- Gleichung der binären logistischen Regression
- Koeffizienten
- Chancenverhältnisse
- Zusammenfassung des Modells
- Tests auf Güte der Anpassung
- Analyse der Abweichung
- Häufigkeiten für Hosmer-Lemeshow-Test
- Assoziationsmaße
- Anpassungen und Bewertung

Darstellung der binären Anpassungslinie

- Methode
- Informationen zur Antwortvariablen
- Gleichung der binären logistischen Regression
- Koeffizienten
- Chancenverhältnis
- Zusammenfassung des Modells
- Analyse der Abweichung
- Anpassungen und Bewertung
- Alle anderen Grafiken

Aktualisierungen bei Statistiken/Statistikfunktionen

DOE, Regression (Fortsetzung)

Poisson-Regression

- Methode
- Schrittweise Auswahl der Terme
- Iterationsinformationen
- Gleichung der Poisson-Regression
- Koeffizienten
- Zusammenfassung des Modells
- Tests auf Güte der Anpassung
- Analyse der Abweichung
- Anpassungen und Bewertung

Wirkungsflächen- versuchsplan analysieren

- Methode
- Schrittweise Auswahl der Terme
- Kodierte Koeffizienten
- Zusammenfassung des Modells
- Varianzanalyse
- Regressionsgleichung
- Anpassungen und Bewertung

Allgemeines lineares Modell

- Methode
- Schrittweise Auswahl der Terme
- Faktorinformationen
- Varianzanalyse
- Zusammenfassung des Modells
- Koeffizienten
- Regressionsgleichung
- Anpassungen und Bewertung
- Erwartetes Mittel der Quadrate
- Fehlerterme für Tests
- Varianzkomponenten
- Mittelwerte
- Benutzerdefinierte Tests

Allgemeinen faktoriellen Versuchsplan analysieren

- Methode
- Schrittweise Auswahl der Terme
- Faktorinformationen
- Varianzanalyse
- Zusammenfassung des Modells
- Koeffizienten
- Regressionsgleichung
- Mittelwerte
- Anpassungen und Bewertung

Aktualisierungen bei Statistiken/Statistikfunktionen

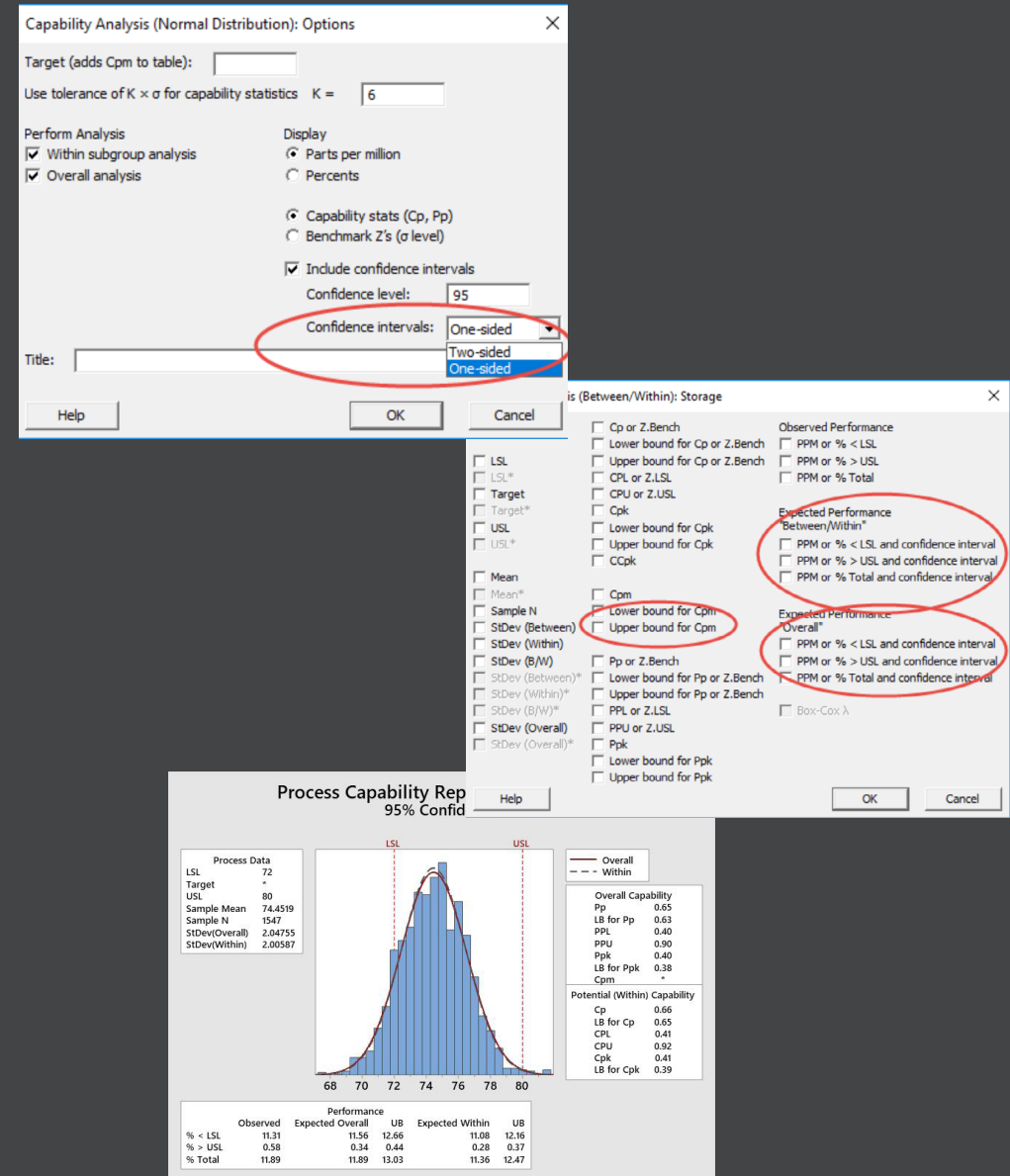
Qualitätswerkzeuge

Änderung: Verbesserungen bei der Prozessfähigkeitsanalyse für Normalverteilung

Vorteil für Benutzer: Durch diese Ergänzungen können die Benutzer das Benchmark-Z korrekt schätzen und Konfidenzintervalle für den Prozentsatz der fehlerhaften Einheiten oder die fehlerhaften Teile pro Million abrufen; dies sind wichtige Kennzahlen für die Produkt-/Prozessqualität.

Zusammenfassung:

1. Zusätzlich zu unteren Konfidenzgrenzen für Cpm gib es nun obere Konfidenzgrenzen.
2. Die Berechnung der Untergrenze für Z.Bench erfolgt nun mit einer optimierten Methode; außerdem werden beidseitige KIs für Z.Bench ausgegeben, wenn USG und OSG bekannt sind.
3. Es gibt nun Konfidenzintervalle für PPM < USG, PPM > OSG, PPM gesamt für die erwartete Gesamtleistung.
4. Es gibt nun Konfidenzintervalle für PPM < USG, PPM > OSG, PPM gesamt für die erwartete Leistung innerhalb (nur für die Befehle CAPA und MCAPA).
5. Konfidenzintervalle können nun beidseitig und einseitig sein.
6. Es gibt eine neue globale Option zum Anzeigen von PPM oder Prozent und zum Anzeigen von Intervallen.



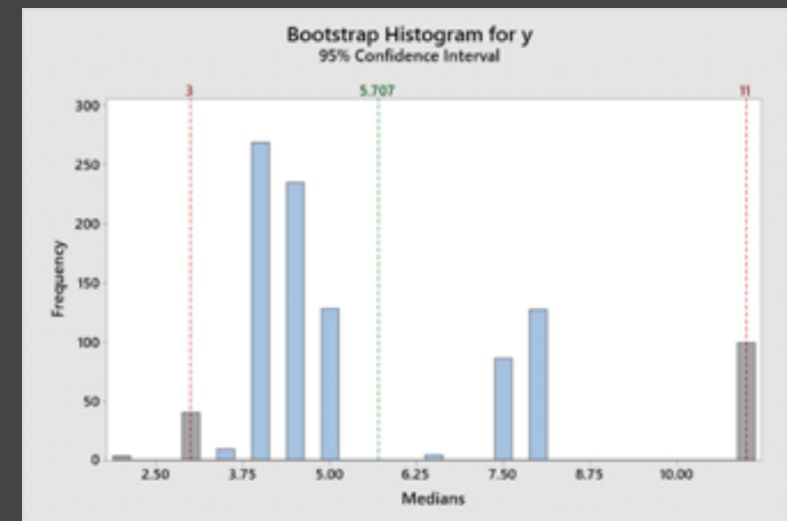
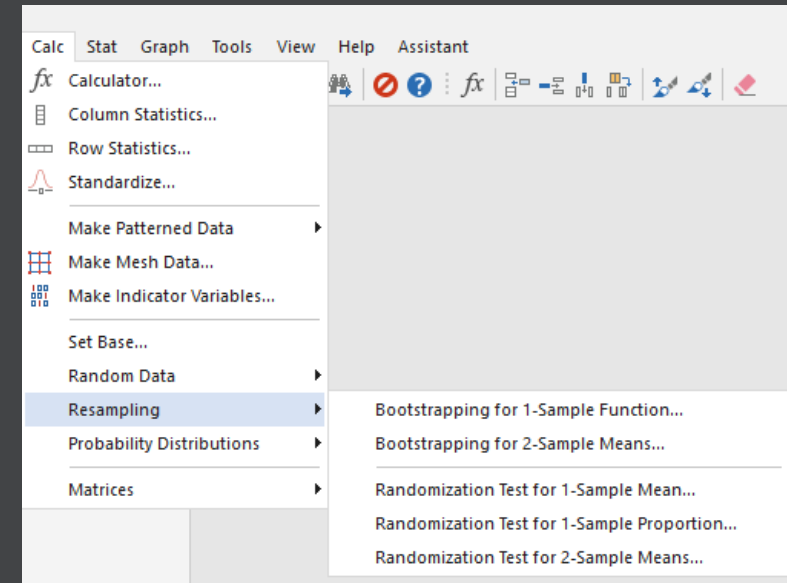
Aktualisierungen bei Statistiken/Statistikfunktionen

Berechnen

Ergänzung: Resampling - Bootstrapping - Randomisierungstest

Vorteil für Benutzer: Bootstrapping ist eine Resampling-Methode, bei der wiederholt Stichproben (mit Zurücklegen) aus einer Spalte mit Daten gezogen werden, um die Stichprobenverteilung für die Statistik von Interesse zu schätzen. Der Randomisierungstest ist eine Resampling-Methode, mit der der p-Wert für einen Hypothesentest ermittelt wird.

Zusammenfassung: Die Befehle für Bootstrapping und Resampling sind in der Studentenversion von Minitab, Minitab Express, vorhanden. Die Bereitstellung dieser Funktionen für akademische Benutzer in Minitab 19 sorgt für eine willkommene Arbeitserleichterung. Die Befehle wurden in das Menü „Berechnen“ aufgenommen; so haben Sie bei der herkömmlichen Schätzung von Konfidenzintervallen und Hypothesentests mehr Flexibilität.



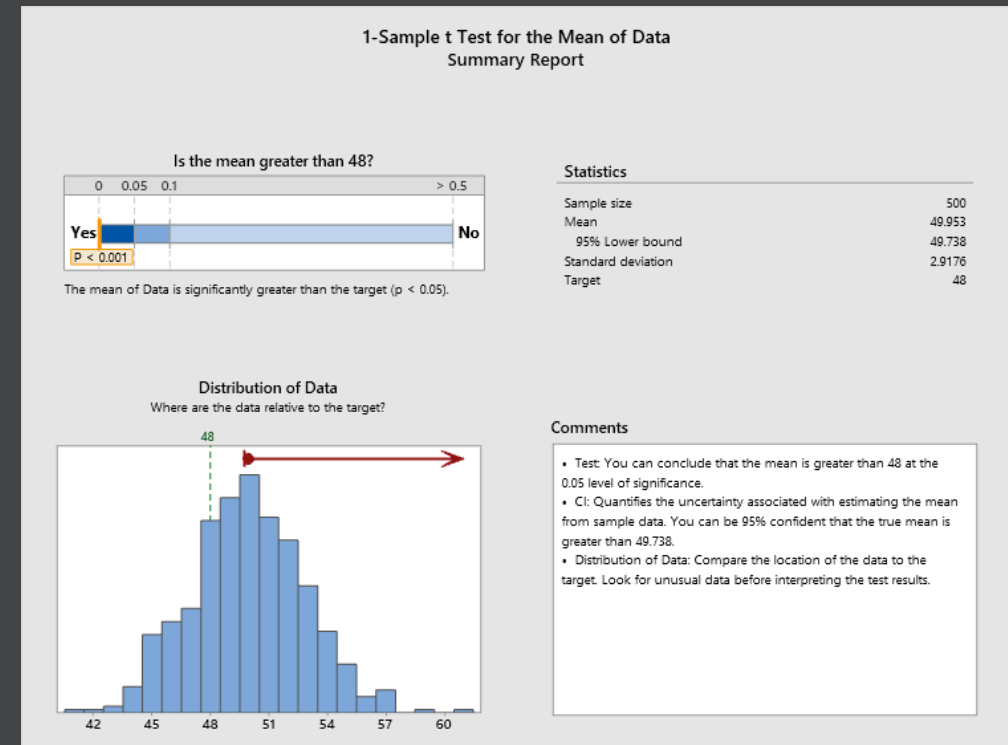
Aktualisierungen bei Statistiken/Statistikfunktionen

Menü „Assistent“

Änderung: Hypothesentests

Vorteil für Benutzer: Die Befehle im Assistenten und im Menü „Statistik“ wurden hinsichtlich ihrer unterschiedlichen Ausgestaltung überarbeitet.

Zusammenfassung: Die Ausgaben der Befehle für einseitige Hypothesentests im Assistenten entsprechen nun den Ausgaben der Befehle im Menü „Statistik“.



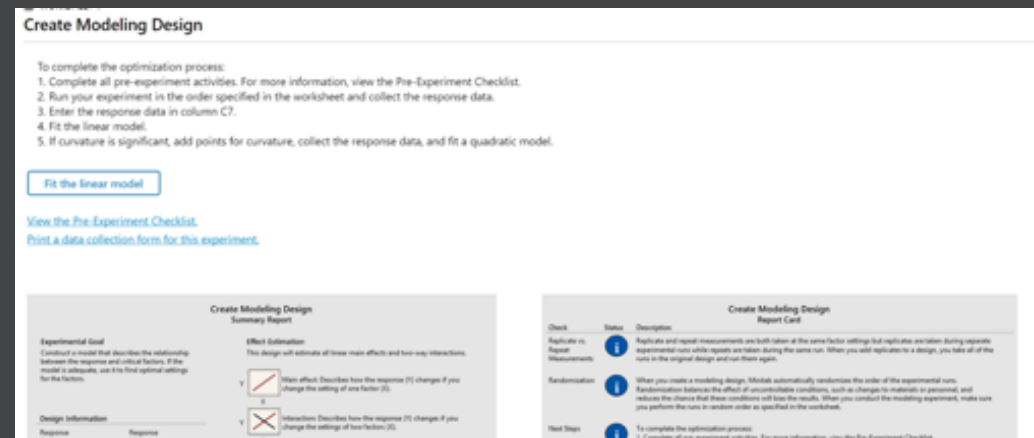
Aktualisierungen bei Statistiken/Statistikfunktionen

Menü „Assistent“

Änderung: Versuchsplanung mit dem Assistenten

Vorteil für Benutzer: Die Berichte des Menüs „Assistent“ sind nun wie alle anderen Grafiken im Ausgabefenster enthalten.

Zusammenfassung: Die anklickbaren Links, die sich ursprünglich unten in den DOE-Berichten des Assistenten befanden, wurden nach oben in die entsprechenden Ausgaberegisterkarten verschoben, um die nächsten Schritte in der Analyse hervorzuheben und den Zugriff für die Benutzer zu vereinfachen.



Aktualisierungen bei Statistiken/Statistikfunktionen

Änderungen nur bei der Berechnung

Änderung: Konvergenzkriterien bei der binären logistischen Regression

Vorteil für Benutzer: Diese Änderung wurde für Benutzer eingeführt, die detaillierte Ergebnisse wünschen, um zu ermitteln, an welcher Stelle das Konvergenzproblem auftrat.

Zusammenfassung: Die Standard-Konvergenztoleranz wurde von 1E-10 in 1E-08 geändert, damit sie weniger streng ist.

Änderung: Befehle für die Annahemestichprobenprüfung nach Variablen

Vorteil für Benutzer: Diese neue Methode stützt sich weniger auf Annäherungen und ist deshalb genauer.

Zusammenfassung: Die Berechnung für die maximale Standardabweichung (MSD) für den speziellen Fall, in dem beide Spezifikationsgrenzen angegeben, die Standardabweichungen der Messwerte jedoch unbekannt sind, wurde geändert.

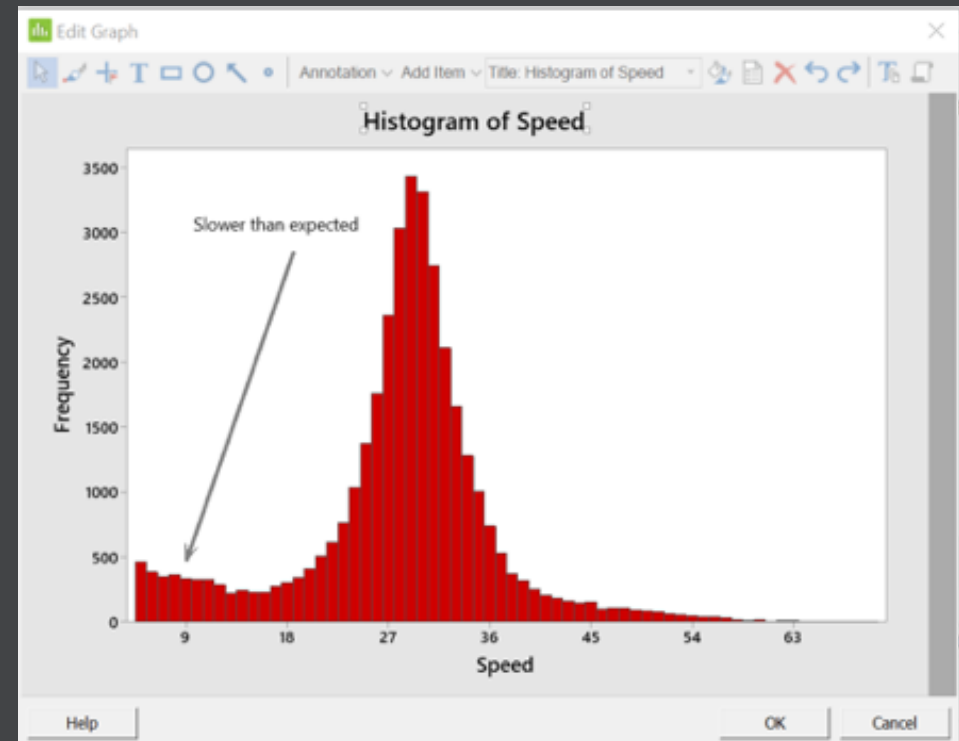
Verbesserungen bei der Grafikbearbeitung

Grafiken

Änderung: Verbesserungen bei der Grafikbearbeitung

Vorteil für Benutzer: Die Bearbeitung von in den Fokus gerückten Grafiken erleichtert es, Änderungen vorzunehmen.

Zusammenfassung: Die Grafik wird für die Bearbeitung in den Fokus gerückt.



Verbesserte Markierungsfunktion für Grafiken

Grafiken

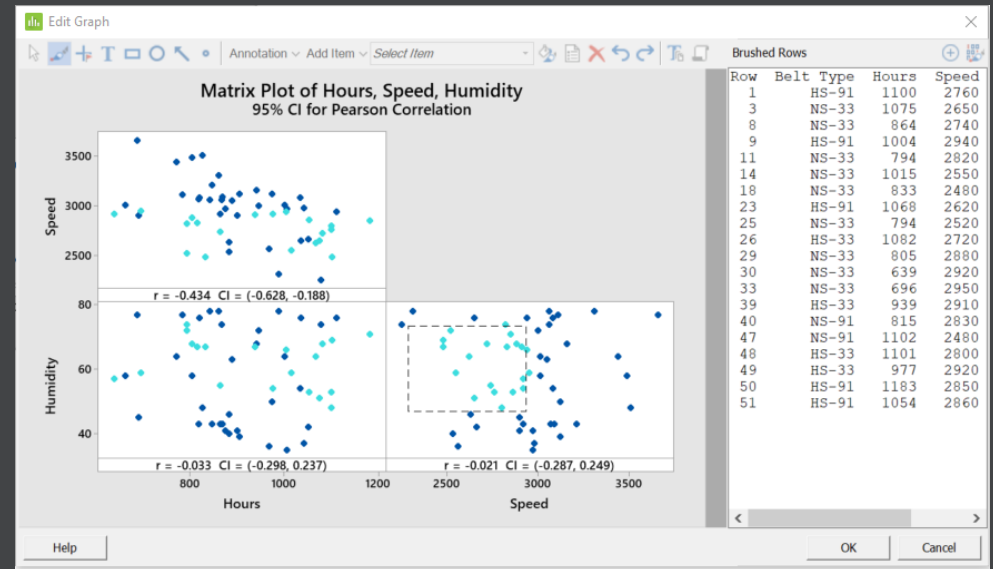
Änderung: Verbesserte Markierungsfunktion für Grafiken

Vorteil für Benutzer: Die Markierung in Grafiken lässt sich nun leichter erschließen und ist intuitiver und benutzerfreundlicher gestaltet.

Zusammenfassung: Beim Markieren einer Grafik erhält das entsprechende Arbeitsblatt den Fokus, und die Zeile, die markiert wird, wird ins Sichtfeld gerückt. Die Markierungspalette ist nun kein schwebendes Fenster mehr, sondern am selben Fenster wie die Grafik verankert.

Die Optionen „Identifikationsvariablen festlegen“ und „Indikatorvariablen erstellen“ sind jetzt Bestandteil der Markierungspalette.

Wenn mehrere Grafiken gleichzeitig markiert werden, weisen diese nun separate Markierungspaletten auf.



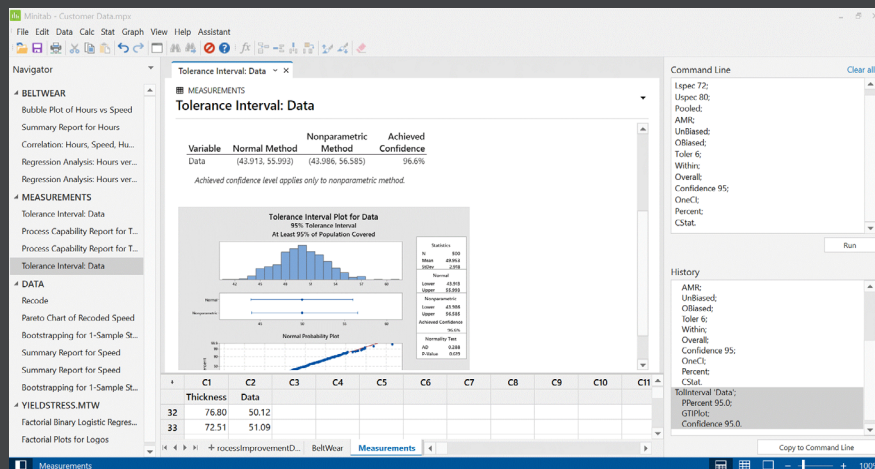
Befehlszeile/Verlauf

Änderung: Das Fenster „Befehlszeile/Verlauf“ ersetzt das Verlaufs Fenster und die Befehlszeile.

Vorteil für Benutzer: Dies erleichtert die Verwendung der Minitab-Befehlssprache und das Erstellen von Makros.

Zusammenfassung: In Minitab Statistical Software 18.1 wurde die Eingabeaufforderung aus den Ergebnissen (dem Sessionfenster) in einen Fensterbereich auf der rechten Seite des Anwendungsfensters verschoben. In dem neuen Release haben wir dies verbessert, indem wir das Eingabefeld für die Befehlssprache mit dem Feld für den Verlauf (früher im Project Manager untergebracht) in einem gemeinsamen ausklappbaren Fensterbereich zusammengefasst haben.

Bei dieser Anordnung wird die Ausführung von Befehlen nur im Verlauf, nicht aber im Befehlszeilenfenster angezeigt. Das Befehlszeilenfenster wird nur zur Eingabe der Befehlssprache genutzt.



Verbesserungen der Menüs

Menü

Änderung: Die Menüs „Editor“, „Extras“ und „Fenster“ wurden entfernt. Die Funktionen wurden neu angeordnet, um sie leichter finden zu können und die Benutzerfreundlichkeit zu verbessern. Das Menü „Ansicht“ ist neu.

Vorteil für Benutzer: Dadurch lässt sich die Funktionalität leichter erschließen. Dies entspricht aktuellen Prinzipien der Softwaregestaltung.

Zusammenfassung: Die Anzahl der Menüs wurde reduziert, und die Funktionen wurden an anderen Stellen angeordnet, damit bestehende und neue Benutzer diese leichter erschließen können. Das Menü „Ansicht“ ermöglicht es, über ein Menü in der Anwendung zu navigieren.

Neue Optionen im Menü „Datei“:

Diese Einträge befinden sich jetzt im Menü „Datei“:

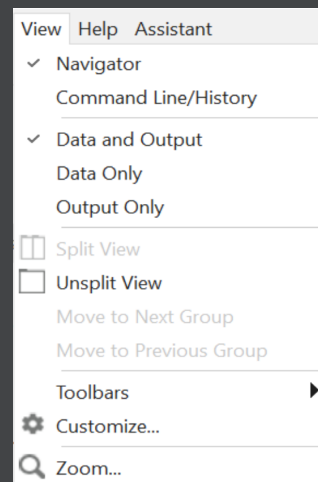
Optionen

Verwandte Dokumente

Profile verwalten

Dateisicherheit

Exec ausführen



Die Funktionen **Symbolleisten**, **Zoom** und **Anpassen** befinden sich nun im Menü „Ansicht“.

Verbesserungen an der Benutzeroberfläche

Statusleiste

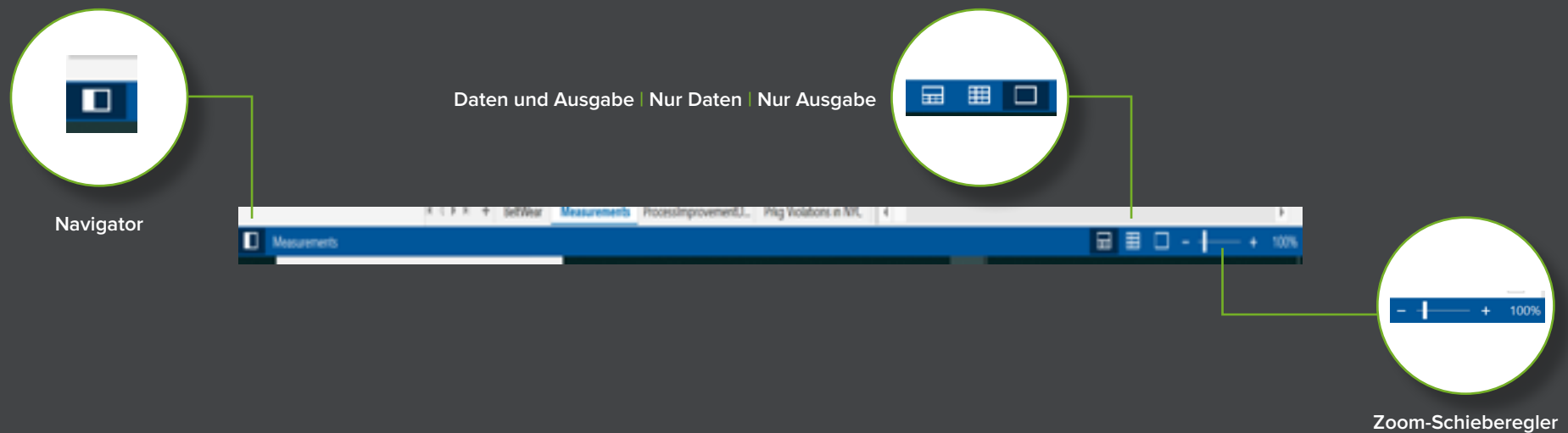
Änderung: Die Statusleiste ermöglicht die Navigation mit nur einem Mausklick.

Vorteil für Benutzer: Schnellere Navigation bei vertrauter Gestaltung

Zusammenfassung: Vereinfachte Navigation mit der neuen Statusleiste

Nicht mehr unterstützt

Der ReportPad wird nicht mehr unterstützt. Mit dem Befehl „An Word übertragen“ können Benutzer einen Bericht erstellen, der gespeichert und als verwandtes Dokument festgelegt werden kann.



Leistungsverbesserungen

Änderung: Leistungsverbesserungen

Modellierungsalgorithmen

- Regression
- Binäre logistische Regression
- Poisson-Regression

Speichern/Öffnen/Abrufen von großen Datensätzen

- CSV
- Minitab-Projekte
- Minitab-Arbeitsblätter

Analyse und Formatierung von Zahlen

Grafiken

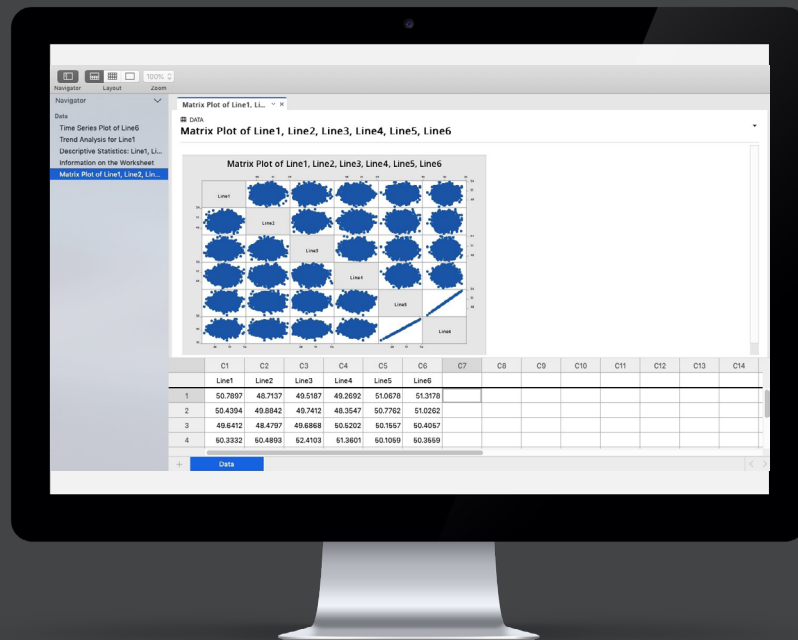
- Histogramm
- Boxplot
- Matrixplot
- Streudiagramm
- Liniendiagramm
- Balkendiagramm
- Markieren

Datenbearbeitung

- Teilmenge
- Sortieren

Vorteil für Benutzer/Begründung: Eine leistungsfähigere Anwendung bedeutet, dass der Benutzer seine Ergebnisse schneller erhält.





Minitab: Jetzt verfügbar für macOS

- Befehlssatz ähnlich wie bei der Version für Windows
- Gleiche Benutzeroberfläche wie bei der Version für Windows
- Dateien für Windows- und Mac-Version miteinander kompatibel
- Barrierefreiheit gemäß Section 508 in allen Aspekten mindestens auf Stufe A

In Erstversion nicht vorhandene Funktionen

- Grafikbearbeitung
- Menü „Assistent“
- Übersetzungen (nur englische Sprachfassung)

Dateierweiterungen

Übersicht

Projekte: Änderung von MPJ (Vorversionen) in MPX

Arbeitsblatt: Änderung von MTW (Vorversionen) zu MWX

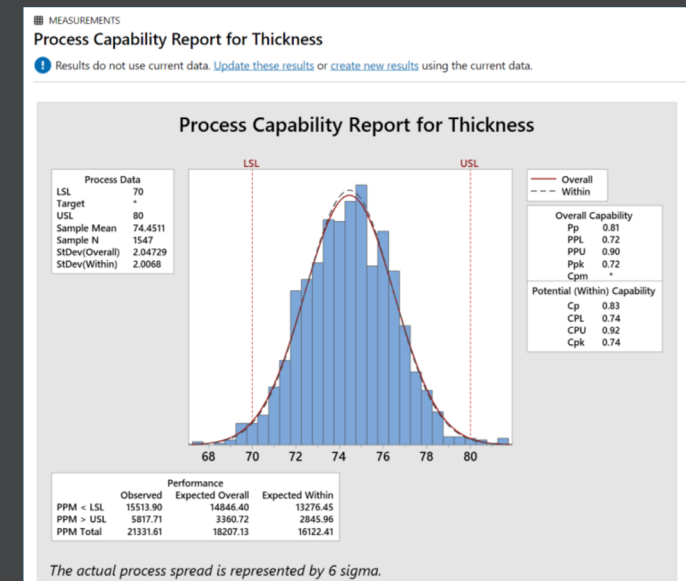
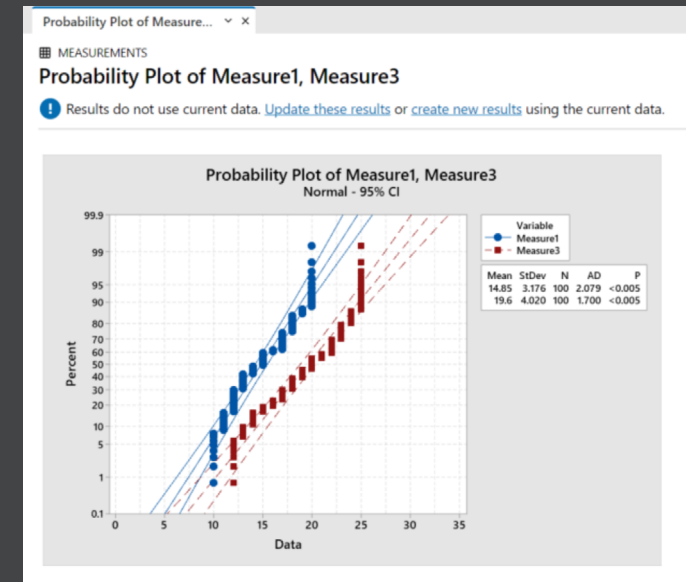
In Minitab können Dateien aus Minitab 16, Minitab 17 und Minitab 18 geöffnet werden.

Begründung: Das zugrunde liegende Dateiformat wurde geändert. Dies rechtfertigt eine Änderung der Dateierweiterungen.

Mehr Befehle, bei denen Ergebnisse aktualisiert werden

Neben grafischen Ausgaben und Regelkarten wird in Minitab nun Folgendes aktualisiert:

- Grafische Zusammenfassung
- Pareto-Diagramme
- Prozessfähigkeitsanalyse
- Wahrscheinlichkeitsnetze



Open-Source-Integration

Python

Ergänzung: Python-Skripts aus der Minitab Statistical Software aufrufen

Zum Ausführen von Python-Skripts gibt es drei Möglichkeiten:

- Den Befehl PYSC im Befehlszeilenfenster ausführen
- Eine Minitab-Exec ausführen, die den Befehl PYSC enthält
- Die Benutzeroberfläche so anpassen, dass eine Minitab-Exec ausgeführt werden kann, die den Befehl PYSC enthält

Vorteil für Benutzer: Durch die Python-Einbindung kann der Funktionsumfang der Software problemlos erweitert werden. Dies bietet noch mehr Möglichkeiten als die Optionen in der Benutzeroberfläche oder Makros.

Zusammenfassung: Sie können externe Python-Skripts ausführen, die Minitab-Variablen (Spalten, Konstanten, Matrizen) als Eingaben verwenden. Die Ergebnisse werden an Minitab zurückgegeben und im Ausgabennavigator sowie im Ausgabefenster angezeigt.

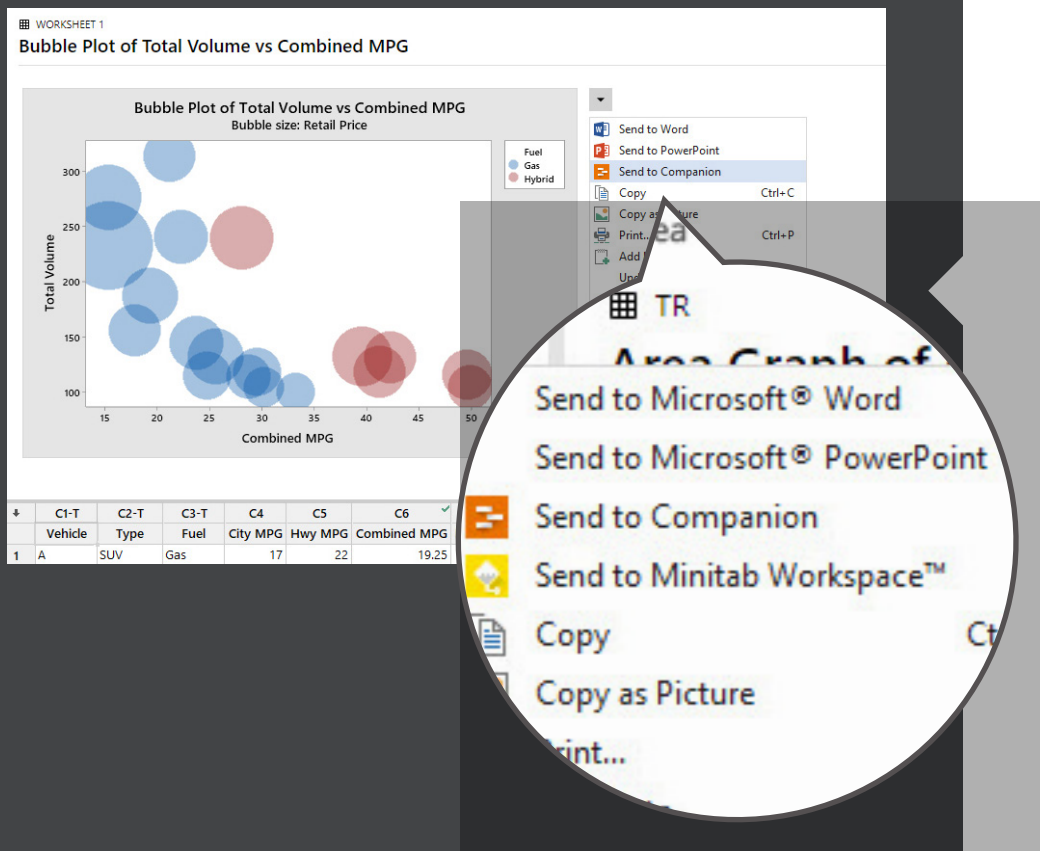
Python Script

! These results are from external software.



Word Cloud Data

Word	Frequency
coffee	4716
cup	1439



Leichtere Integration in Word, PowerPoint, Companion und den NEUEN Minitab Workspace

„An Companion übertragen“ oder „An Minitab Workspace übertragen“ im Kontextmenü (Klick mit rechter Maustaste)