



# IBM SPSS Categories

*In kategorialen Daten Ergebnisse vorhersagen und Beziehungen aufdecken*

---

## Highlights

- Visualisierung und Untersuchung komplexer kategorialer und numerischer sowie hochdimensionaler Daten
  - Analyse von Informationen in großen zwei- und mehrdimensionalen Tabellen
  - Verwendung von Biplots, Triplots und Produkt-(Marken-)wahrnehmungen von Konsumenten (perceptual mapping), um Beziehungen in den Daten zu erkennen
- 

Nutzen Sie das volle Potenzial der Daten durch Vorhersageanalysen, statistisches Lernen, Produkt-(Marken-)wahrnehmungen von Konsumenten (perceptual mapping), Präferenzskalierung und Reduktionsverfahren einschließlich der optimalen Skalierung Ihrer Variablen. Mit IBM SPSS Categories erhalten Sie alle benötigten Tools, um sich einen klaren Einblick in komplexe kategoriale, numerische und hochdimensionale Daten zu verschaffen.

Sie können IBM SPSS Categories beispielsweise verwenden, um herauszufinden, welche Merkmale Kunden am ehesten mit Ihrem Produkt bzw. mit Ihrer Marke in Verbindung bringen, oder um zu ermitteln, wie die Kunden Ihre Produkte im Vergleich zu anderen Produkten wahrnehmen, die Sie selbst oder Ihre Mitbewerber anbieten.

Mit IBM SPSS Categories können Sie Regressionsverfahren durchführen, wenn sowohl Einfluss- als auch Ergebnisvariable numerisch, ordinal oder nominal sind, und die Daten visuell interpretieren, um zu sehen, wie sich die Zeilen und Spalten in großen Tabellen mit Bewertungen, Häufigkeiten, Einstufungen oder Ähnlichkeiten zueinander verhalten. Auf diese Weise können Sie:

- Mit ordinalen und nominalen Daten arbeiten und sie verstehen, indem Sie Prozeduren verwenden, die herkömmlichen Regressionsanalysen, Hauptkomponentenanalysen und kanonischen Korrelationsanalysen entsprechen
- Mit nicht normalen Residuen in numerischen Daten oder nicht linearen Beziehungen zwischen Einflussvariablen und der Ergebnisvariablen arbeiten; die Optionen für Ridge-Regression, Lasso, Elastic Net, die Variablenauswahl und die Modellauswahl sowohl für numerische als auch für kategoriale Daten verwenden
- Biplots und Triplots verwenden, um die Beziehungen zwischen Objekten (Fällen), Kategorien und (Sets von) Variablen in Korrelationsanalysen darzustellen
- Ähnlichkeiten zwischen einem oder mehreren Sets von Objekten als Distanzen in Produkt-(Marken-)wahrnehmungen von Konsumenten (perceptual mapping) darstellen



### Qualitative Variable in quantitative Variable umwandeln

Die innovativen Verfahren von IBM SPSS Categories ermöglichen es Ihnen, mit kategorialen Daten zusätzliche statistische Vorgänge durchzuführen.

---

## Multivariate Daten ohne großen Aufwand analysieren und interpretieren

- Die Leistungsmerkmale von IBM SPSS Categories ermöglichen es Ihnen, multivariate Daten und deren Beziehungen ohne großen Aufwand umfassender zu analysieren und zu interpretieren:
- Mithilfe kategorialer Regressionsprozeduren lassen sich die Werte einer nominalen, ordinalen oder numerischen Ergebnisvariablen aus einer Kombination aus numerischen und (un-)geordneten kategorischen Einflussvariablen vorhersagen.
- Optimale Skalierungsverfahren quantifizieren die Variablen so, dass das multiple R maximiert wird.
- Reduktionsverfahren ermöglichen es Ihnen, durch die Verwendung aufschlussreicher Produkt-(Marken-)wahrnehmungen von Konsumenten (perceptual mapping) und Biplots Beziehungen in den Daten deutlich zu erkennen.
- Zusammenfassende Diagramme zeigen ähnliche Variable oder Kategorien an und verdeutlichen Ihnen dadurch Beziehungen zwischen mehr als zwei Variablen.

---

Verwenden Sie in IBM SPSS Categories die Verfahren zur optimalen Skalierung, um Ihren kategorialen Daten Maßeinheiten und Nullpunkte zuzuordnen. Auf diese Weise eröffnen Sie sich die Möglichkeit, eine neue Gruppe von statistischen Funktionen zu nutzen: Analysen von Variablen mit verschiedenen Messniveaus, beispielsweise an Kombinationen aus nominalen, ordinalen und numerischen Variablen.

Sie können mit IBM SPSS Categories Mehrfachregressionen mit optimaler Skalierung durchführen. Dadurch sind Sie in der Lage, Regressionen auf Kombinationen aus numerischen, ordinalen und nominalen Einfluss- und Ergebnisvariablen anzuwenden. Die aktuelle Version von IBM SPSS Categories umfasst moderne Prozeduren zur Modellauswahl und -regelung. Sie können Korrespondenzanalysen und mehrfache Korrespondenzanalysen durchführen, um die Beziehungen zwischen zwei oder mehreren nominalen Variablen in den Daten numerisch auszuwerten. Sie können die Korrespondenzanalyse auch verwenden, um beliebige Tabellen mit nicht negativen Einträgen zu analysieren.

Mit dem Analyseverfahren für Hauptkomponenten können Sie außerdem die Daten auf wesentliche Komponenten reduzieren. Biplots und Triplots von Objekten, Kategorien und Variablen stellen ihre Beziehungen zueinander dar. Diese Optionen sind auch für numerische Daten verfügbar. Die optimale Skalierung liefert eine Korrelationsmatrix auf der Basis von Quantifizierungen der ordinalen und nominalen Variablen. Sie können die Variablen auch in Sets aufteilen und anschließend die Beziehungen zwischen den Sets analysieren, indem Sie eine nicht lineare kanonische Korrelationsanalyse verwenden.

### Zugrunde liegende Beziehungen grafisch anzeigen

Die Verfahren zur optimalen Skalierung befreien Sie, unabhängig von der untersuchten Kategorie (Marktsegmente, medizinische Diagnosen, Subkulturen, politische Parteien oder biologische Spezies), von den mit zweidimensionalen Tabellen verbundenen Einschränkungen und rücken die Beziehungen der Variablen zueinander in einen umfassenderen Bezugsrahmen. Auf diese Weise sehen Sie eine Karte Ihrer Daten, und nicht nur einen statistischen Bericht.

Die Reduktionsverfahren von IBM SPSS Categories ermöglichen es Ihnen, den Rahmen unhandlicher Tabellen zu sprengen. Sie können stattdessen Beziehungen in den Daten durch die Verwendung von Produkt-(Marken-)wahrnehmungen von Konsumenten (perceptual mapping) und Biplots klären.

- Produkt-(Marken-)wahrnehmungen von Konsumenten (perceptual mapping) sind zusammenfassende Diagramme von hoher Auflösung, die ähnliche Variable oder Kategorien in Nähe zueinander anzeigen. Sie verschaffen Ihnen einen eindeutigen Einblick in Beziehungen zwischen mehr als zwei kategorischen Variablen.
- Biplots und Triplots ermöglichen Ihnen die Untersuchung der Beziehungen zwischen Fällen, Variablen und Kategorien. Beispielsweise können Sie Beziehungen zwischen Produkten, Kunden und demografischen Merkmalen definieren.

Mit dem Verfahren zur Vorgabenskalierung können Sie außerdem Beziehungen zwischen Objekten visualisieren. Der bahnbrechende Entfaltungsalgorithmus, auf dem dieses Verfahren basiert, ermöglicht Ihnen die Durchführung nicht metrischer Analysen für ordinale Daten und das Erzielen aussagekräftiger Ergebnisse. Das Skalierungsverfahren für Näherungen ermöglicht die Analyse von Ähnlichkeiten zwischen Objekten und die Einbindung von Merkmalen für die Objekte in dieselbe Analyse.

## IBM SPSS Categories nutzen

Folgende Verfahren stehen zur Verfügung, um Ihren Datenanalysen Aussagekraft zu verleihen:

- Mithilfe der kategorialen Regression (CATREG) lassen sich die Werte einer nominalen, ordinalen oder numerischen Ergebnisvariablen aus einer Kombination aus numerischen und (un-)geordneten kategorischen Einflussvariablen vorhersagen. Mit einer Regression mit optimaler Skalierung können Sie beispielsweise beschreiben, wie die Arbeitszufriedenheit aus der Jobkategorie, der geografischen Region und der Häufigkeit von Geschäftsreisen vorausgesagt werden kann.
- Optimale Skalierungsverfahren quantifizieren die Variablen so, dass das multiple R maximiert wird. Die optimale Skalierung kann auf numerische Variable angewendet werden, wenn die Residuen nicht normal sind oder wenn die Einflussvariablen nicht linear mit der Ergebnisvariablen in Beziehung stehen. Drei neue Regelungsverfahren sind implementiert: Ridge-Regression, Lasso und Elastic Net verbessern die Genauigkeit der Vorhersagen durch Stabilisierung der Parameterschätzungen. Die automatische Variablenauswahl ermöglicht Ihnen die Analyse großer Datasets mit mehr Variablen als Objekten. Außerdem können Sie mithilfe des numerischen Skalierungsniveaus die Regelung bei der Regression durchführen, indem Sie für die numerischen Daten Lasso oder Elastic Net verwenden. Sie können CATREG auch zur Anwendung bestimmter generalisierter additiver Modelle (GAM = Generalized Additive Model) sowohl für numerische als auch für kategoriale Daten verwenden.
- Eine Korrespondenzanalyse (CORRESPONDENCE) ermöglicht die Analyse zweidimensionaler Tabellen, die ein Korrespondenzmaß zwischen Zeilen und Spalten enthalten, sowie die Anzeige von Zeilen und Spalten als Punkte in einer Karte. Ein sehr gebräuchlicher Typ von Korrespondenztabelle ist eine Kreuztabelle, bei der die Zellen gemeinsame Häufigkeitszähler für zwei nominale Variable enthalten. IBM SPSS Categories stellt Beziehungen zwischen den Kategorien dieser nominalen Variablen visuell dar.
- Eine mehrfache Korrespondenzanalyse (MULTIPLE CORRESPONDENCE) unterscheidet sich von der Korrespondenzanalyse dadurch, dass Sie in der Analyse mehr als zwei Variable verwenden können. Bei diesem Verfahren werden alle Variablen auf der nominalen Stufe analysiert (ungeordnete Kategorien). Beispielsweise können Sie mehrfache Korrespondenzanalysen verwenden, um Beziehungen zwischen einer gern gesehenen Fernseh-  
sendung, einer Altersgruppe und dem Geschlecht zu ermitteln. Anhand einer niedrig-dimensionalen Karte, die mit IBM SPSS Categories erstellt wurde, können Sie erkennen, bei welcher Gruppe die jeweilige Sendung beliebt ist und welche Sendungen sich am meisten ähneln.
- Die kategoriale Hauptkomponentenanalyse (CATPCA = Categorical Principal Components Analysis) verallgemeinert das Analyseverfahren für Hauptkomponenten durch optimale Skalierung, sodass Variablen mit verschiedenen Messniveaus analysiert werden können. Das Verfahren ähnelt der mehrfachen Korrespondenzanalyse mit dem Unterschied, dass Sie eine Analysestufe Variable für Variable separat angeben können. Beispielsweise können Sie die Beziehungen zwischen unterschiedlichen Automobilmarken und Merkmalen wie Preis, Gewicht, Spritverbrauch usw. anzeigen. Alternativ können Sie Autos nach ihrer Klasse (Kleinwagen, Mittelklasse, Cabrio, Geländewagen usw.) beschreiben und CATPCA verwendet diese Klassifikationen dann zur Gruppierung der Punkte für die Autos. Indem Sie der Klassifikationsvariablen ein hohes Gewicht zuordnen, werden die Autos nahe bei ihrem Klassenpunkt gruppiert. IBM SPSS Categories macht komplexe Beziehungen zwischen Objekten, Gruppen und Variablen in einer niedrig-dimensionalen Karte sichtbar, wodurch ihre Beziehungen leicht verständlich werden.
- Die nicht lineare kanonische Korrelationsanalyse (OVERALS) verallgemeinert die kanonische Korrelationsanalyse durch optimale Skalierung, sodass Variable mit heterogenen Messniveaus analysiert werden können. Diese Art der Analyse ermöglicht Ihnen den Vergleich mehrerer Variablensets im selben Diagramm, nachdem die Korrelation innerhalb der Sets entfernt wurde. Beispielsweise können Sie die Merkmale von Produkten (beispielsweise Suppen) in einer Geschmacksstudie analysieren. Die Tester sind hierbei die Variablen innerhalb der Sets, während die Suppen die Fälle darstellen. OVERALS mittelt nach Entfernen der Korrelationen die Bewertungen der Tester und kombiniert die unterschiedlichen Merkmale, um die Beziehungen zwischen den Suppen anzuzeigen. Alternativ dazu haben die einzelnen Tester möglicherweise ein separates Set von Merkmalen zur Bewertung der Suppen verwendet. In diesem Fall stellen die einzelnen Tester ein Set dar und OVERALS mittelt nach dem Entfernen der Korrelationen die Merkmale und kombiniert anschließend die Bewertungen der unterschiedlichen Tester. Die Prozedur OVERALS kann auch verwendet werden, um Mehrfachregressionen zu verallgemeinern, wenn mehrere Ergebnisvariablen gemeinsam aus einem Set von Einflussvariablen vorhergesagt werden sollen.

- Bei der mehrdimensionalen Skalierung (PROXSCAL) wird eine Matrix bzw. werden mehrere Matrizen mit Ähnlichkeiten oder Unähnlichkeiten (Näherungen) mehrdimensional skaliert. Alternativ können Sie Distanzen zwischen Fällen in multivariaten Daten als Eingabe für PROXSCAL berechnen. PROXSCAL zeigt Näherungen als Distanzen in einer Karte an, damit Sie ein räumliches Verständnis der Objektbeziehungen gewinnen können. Bei mehreren Näherungsmatrizen analysiert PROXSCAL die Gemeinsamkeiten und stellt die Unterschiede zwischen ihnen grafisch dar. Sie können PROXSCAL beispielsweise zur Anzeige der Ähnlichkeiten zwischen unterschiedlichen bevorzugten Cola-Geschmacksrichtungen in verschiedenen Altersgruppen verwenden. Sie stellen möglicherweise z. B. fest, dass Jugendliche mehr auf Unterschiede zwischen traditionellen und neuen Geschmacksrichtungen achten, während Erwachsene mehr Wert darauf legen, ob es sich um Diät-Cola handelt.
- Die Präferenzskalierung (PREFSCAL) untersucht die Beziehungen zwischen zwei Sets von Objekten visuell, beispielsweise zwischen Verbrauchern und Produkten. Bei der Präferenzskalierung wird eine mehrdimensionale Entfaltung durchgeführt, um eine Karte zu finden, die die Beziehungen zwischen diesen zwei Sets von Objekten als Distanzen zwischen zwei Sets von Punkten darstellt. Wenn beispielsweise eine Gruppe von Fahrern 26 Automodelle im Bezug auf zehn Attribute auf einer sechs Punkte umfassenden Skala bewertet haben, können Sie eine Karte mit Clustern erstellen, aus der Sie ablesen können, welche Modelle ähnlich sind und welchen Personen diese Modelle am ehesten zusagen. Diese Karte stellt einen Kompromiss dar, der auf den zehn unterschiedlichen Attributen basiert, und ein Diagramm der zehn unterschiedlichen Attribute zeigt, wie sie die Dimensionen der Karte unterschiedlich gewichten.

IBM SPSS Categories ist als reine Client-Software verfügbar. Für eine höhere Leistung und Skalierbarkeit ist darüber hinaus eine serverbasierte Version verfügbar.

Unsere Statistik-Software-Suite ist nun in drei Editionen erhältlich: IBM SPSS Statistics Standard, IBM SPSS Statistics Professional und IBM SPSS Statistics Premium. Diese Editionen fassen wichtige Funktionalität zusammen. So können Sie effizient sicherstellen, dass Ihrem gesamten Team oder Ihrer Abteilung alle Funktionen zu Verfügung stehen, die sie benötigen, um die Analysen zu erstellen, die den Erfolg Ihres Unternehmens garantieren.

## Wertzuwachs durch Zusammenarbeit

Damit Sie Assets effizient gemeinsam nutzen und wiederverwenden können, müssen diese so geschützt werden, dass interne und externe Konformitätsanforderungen erfüllt werden. Außerdem müssen die Ergebnisse so veröffentlicht werden, dass mehr Geschäftsbenutzer die Ergebnisse anzeigen und nutzen können. Zu diesem Zweck können Sie IBM SPSS Statistics durch IBM SPSS Collaboration and Deployment Services ergänzen. Weitere Informationen zu den enthaltenen wertvollen Funktionen erhalten Sie unter: [ibm.com/spss/cds](http://ibm.com/spss/cds).

## Funktionen

### Statistik

#### CATREG

- Kategoriale Regressionsanalyse durch optimale Skalierung
  - Geben Sie das optimale Skalierungsniveau an, mit dem Sie die einzelnen Variablen analysieren möchten. Treffen Sie eine Auswahl aus Folgendem: spline-ordinal (monoton), spline-nominal (nicht monoton), ordinal, nominal, multipel-nominal oder numerisch.
  - Diskretisieren Sie stetige Variable oder konvertieren Sie Zeichenfolgevariable in numerische Ganzzahlen, indem Sie Werte gemäß einer optionalen Verteilung (normal oder gleich) in einer zuvor ausgewählten Anzahl von Kategorien multiplizieren, einstufen oder gruppieren oder indem Sie Werte in einem zuvor ausgewählten Intervall in Kategorien gruppieren. Die Einstufungs- und Gruppierungsoptionen können auch verwendet werden, um kategoriale Daten neu zu codieren.
  - Legen Sie fest, wie fehlende Daten behandelt werden sollen. Imputieren Sie fehlende Daten mit dem Variablenmodus oder einer zusätzlichen Kategorie oder verwenden Sie einen listenweisen Ausschluss.
  - Legen Sie Objekte fest, die als Ergänzungsobjekte behandelt werden sollen.
  - Legen Sie die Methode zur Berechnung der Anfangslösung fest.
  - Steuern Sie die Anzahl von Iterationen.
  - Legen Sie das Konvergenzkriterium fest.
  - Zeichnen Sie Ergebnisse auf eine der folgenden Arten:
    - Transformationsdiagramme (optimale Kategoriequantifizierungen in Abhängigkeit von Kategorieindikatoren)
    - Residuendiagramme
  - Fügen Sie der Arbeitsdatendatei transformierte Variable, vorhergesagte Werte und Residuen hinzu.
  - Geben Sie Ergebnisse einschließlich Folgendem aus:
    - Multiple R-, R<sup>2</sup>- und korrigierte R<sup>2</sup>-Diagramme
    - Standardisierte Regressionskoeffizienten, Standardfehler, Korrelationen nullter Ordnung, Teilkorrelationen und partielle Korrelationen, Pratts Maß der relativen Wichtigkeit für die transformierten Einflussvariablen, Toleranz vor und nach der Transformation und F-Statistiken



- Tabelle deskriptiver Statistiken, einschließlich Randhäufigkeiten, Transformationstyp, Anzahl der fehlenden Werte und Modus
- Iterationsprotokoll
- Tabellen für Anpassungs- und Modellparameter: ANOVA-Tabelle mit Freiheitsgraden gemäß optimalem Skalierungsniveau; Modellzusammenfassungstabelle mit korrigiertem R<sup>2</sup> für optimale Skalierung, T-Werte und Signifikanzniveaus; eine separate Tabelle mit Korrelation nullter Ordnung, Teilkorrelation und partieller Korrelation; sowie Wichtigkeit und Toleranz vor und nach der Transformation
- Korrelationen der transformierten Einflussvariablen und Eigenwerte der Korrelationsmatrix
- Korrelationen der ursprünglichen Einflussvariablen und Eigenwerte der Korrelationsmatrix
- Kategoriequantifizierungen
  - Schreiben diskretisierter und transformierter Daten in eine externe Datendatei
- Implementierung dreier neuer Regelungsverfahren: Ridge-Regression, Lasso und Elastic Net
  - Verbessern Sie die Vorhersagegenauigkeit durch Stabilisierung der Parameterschätzungen.
  - Analysieren Sie große Datenmengen (mehr Variable als Objekte).
  - Erhalten Sie eine automatische Variablenauswahl aus dem Einflussvariablenst.
  - Schreiben Sie normalisierte Modelle und Koeffizienten zur späteren Verwendung in ein neues Dataset.
- Implementierung zweier neuer Verfahren zur Modellauswahl und zur Bewertung der Vorhersagegenauigkeit: .632-Bootstrap und Vergleichsprüfung (CV = Cross Validation)
  - Finden Sie das Modell, das zur Vorhersage mit den Optionen von .632(+)-Bootstrap und CV optimal geeignet ist.
  - Erhalten Sie nicht parametrische Schätzungen der Standardfehler der Koeffizienten mit dem Bootstrap.
- Systematisch mehrere Starts
  - Ermitteln Sie die umfassende optimale Lösung, wenn monotone Transformationen beteiligt sind.
  - Schreiben Sie Zeichen von Regressionskoeffizienten in ein neues Dataset zur Wiederverwendung.

## Korrespondenz

- Korrespondenzanalyse
  - Geben Sie Daten als Falldatei oder direkt als Tabelleneingabe ein.
  - Geben Sie die Anzahl der Dimensionen der Lösung an.
  - Wählen Sie aus zwei Distanzmaßen aus: Chi-Quadrat-Distanzen für Korrespondenzanalysen oder euklidische Distanzen für Biplot-Analysen.
  - Wählen Sie aus fünf Standardisierungstypen aus: Zeilenmittelwerte entfernen, Spaltenmittelwerte entfernen, Zeilen- und Spaltenmittelwerte entfernen, Zeilensummen angleichen oder Spaltensummen angleichen.
  - Fünf Normalisierungstypen sind verfügbar: symmetrisch, Haupt, Hauptzeile, Hauptspalte und benutzerdefiniert.
  - Geben Sie Ergebnisse einschließlich Folgendem aus:
- Korrespondenztabelle
  - Auswertungstabelle: Singulärwerte, Trägheit, Anteil der durch die Dimensionen ausgewiesenen Trägheit, kumulativer Anteil der durch die Dimensionen ausgewiesenen Trägheit, Konfidenzstatistiken für die maximale Anzahl von Dimensionen, Zeilenprofile und Spaltenprofile
  - Übersicht über Zeilen- und Spaltenpunkte: Menge, Bewertungen, Trägheit, Beitrag der Punkte zur Trägheit der Dimensionen und Beitrag der Dimensionen zur Trägheit der Punkte
  - Konfidenzstatistiken für Zeilen und Spalten: Standardabweichungen und Korrelationen für aktive Zeilen- und Spaltenpunkte

## Mehrfache Korrespondenz

- Mehrfache Korrespondenzanalyse (ersetzt die HOMALS-Analyse, die in Versionen vor SPSS Categories 13.0 enthalten war)
  - Geben Sie die Variablengewichtungen an.
  - Diskretisieren Sie stetige Variable oder konvertieren Sie Zeichenfolgevariable in numerische Ganzzahlen, indem Sie Werte gemäß einer optionalen Verteilung (normal oder gleich) in einer zuvor ausgewählten Anzahl von Kategorien multiplizieren, einstufen oder gruppieren oder indem Sie Werte in einem zuvor ausgewählten Intervall in Kategorien gruppieren. Die Einstufungs- und Gruppierungsoptionen können auch verwendet werden, um kategoriale Daten neu zu codieren.

- Legen Sie fest, wie fehlende Daten behandelt werden sollen. Schließen Sie nur diejenigen Zellen der Datenmatrix ohne gültige Werte aus und imputieren Sie fehlende Daten mit dem Variablenmodus oder einer zusätzlichen Kategorie oder verwenden Sie einen listenweisen Ausschluss.
  - Legen Sie Objekte und Variable fest, die als ergänzende Objekte behandelt werden sollen. (Eine vollständige Ausgabe ist für Kategorien eingeschlossen, die nur für Ergänzungsobjekte vorkommen).
  - Geben Sie die Anzahl der Dimensionen in der Lösung an.
  - Geben Sie eine Datei an, die die Koordinaten einer Konfiguration enthält und passen Sie die Variablen in dieser festen Konfiguration an.
  - Wählen Sie aus fünf Normalisierungsoptionen aus: Hauptvariable (optimiert Assoziationen zwischen Variablen), Hauptobjekt (optimiert Distanzen zwischen Objekten), symmetrisch (optimiert Beziehungen zwischen Objekten und Variablen), unabhängig oder benutzerdefiniert (ein benutzerdefinierter Wert, der alle Normalisierungen zwischen Hauptvariablen und Hauptobjekt zulässt).
  - Steuern Sie die Anzahl von Iterationen.
  - Legen Sie das Konvergenzkriterium fest.
  - Geben Sie Ergebnisse einschließlich Folgendem aus:
    - Modellzusammenfassung
    - Iterationsstatistik und -protokoll
    - Deskriptive Statistik (Häufigkeiten, fehlende Werte und Modus)
    - Diskriminierungsmaße nach Variablen und Dimension
    - Kategoriequantifizierungen (Zentroidkoordinaten), Menge, Trägheit der Kategorien, Beitrag der Kategorien zur Trägheit der Dimensionen und Beitrag der Dimensionen zur Trägheit der Kategorien
    - Korrelationen der transformierten Variablen und der Eigenwerte der Korrelationsmatrix für die einzelnen Dimensionen
    - Korrelationen der ursprünglichen Variablen und der Eigenwerte der Korrelationsmatrix
    - Objektbewertungen
    - Objektbeiträge: Menge, Trägheit, Beitrag der Objekte zur Trägheit der Dimensionen und Beitrag der Dimensionen zur Trägheit der Objekte
  - Erstellen Sie beim Zeichnen der Ergebnisse Folgendes:
    - Kategoriediagramme: Kategoriepunkte, Transformation (optimale Kategoriequantifizierungen in Abhängigkeit von Kategorieindikatoren), Residuen für ausgewählte Variable und gemeinsames Diagramm von Kategoriepunkten für eine Auswahl von Variablen
    - Objektbewertungen
    - Diskriminierungsmaße
    - Biplots von Objekten und Zentroide von ausgewählten Variablen
  - Fügen Sie der Arbeitsdatendatei transformierte Variable und Objektbewertungen hinzu.
  - Schreiben Sie diskretisierte Daten, transformierte Daten und Objektbewertungen in eine externe Datendatei.
- CATPCA**
- Kategoriale Hauptkomponentenanalyse durch optimale Skalierung
    - Geben Sie das optimale Skalierungsniveau an, mit dem Sie die einzelnen Variablen analysieren möchten. Treffen Sie eine Auswahl aus Folgendem: spline-ordinal (monoton), spline-nominal (nicht monoton), ordinal, nominal, multipel-nominal oder numerisch.
    - Geben Sie die Variablengewichtungen an.
    - Diskretisieren Sie stetige Variable oder konvertieren Sie Zeichenfolgevariable in numerische Ganzzahlen, indem Sie Werte gemäß einer optionalen Verteilung (normal oder gleich) in einer zuvor ausgewählten Anzahl von Kategorien multiplizieren, einstufen oder gruppieren oder indem Sie Werte in einem zuvor ausgewählten Intervall in Kategorien gruppieren. Die Einstufungs- und Gruppierungsoptionen können auch verwendet werden, um kategoriale Daten neu zu codieren.
    - Legen Sie fest, wie fehlende Daten behandelt werden sollen. Schließen Sie nur diejenigen Zellen der Datenmatrix ohne gültige Werte aus und imputieren Sie fehlende Daten mit dem Variablenmodus oder einer zusätzlichen Kategorie oder verwenden Sie einen listenweisen Ausschluss.
    - Geben Sie Ergebnisse einschließlich Folgendem aus:
      - Modellzusammenfassung
      - Iterationsstatistik und -protokoll
      - Deskriptive Statistik (Häufigkeiten, fehlende Werte und Modus)
      - Nach Variablen und Dimension berücksichtigte Varianz
      - Komponentenladungen

- Kategoriequantifizierungen und Kategoriekoordinaten (Vektor- und/oder Zentroidkoordinaten) für die einzelnen Dimensionen
- Korrelationen der transformierten Variablen und Eigenwerte der Korrelationsmatrix
- Korrelationen der ursprünglichen Variablen und Eigenwerte der Korrelationsmatrix
- Objektbewertungen (Komponente)
- Erstellen Sie beim Zeichnen der Ergebnisse Folgendes:
  - Kategoriediagramme: Kategoriepunkte, Transformationen (optimale Kategoriequantifizierungen in Abhängigkeit von Kategorieindikatoren), Residuen für ausgewählte Variable und gemeinsames Diagramm von Kategoriepunkten für eine Auswahl von Variablen
- Zeichnen Sie die Objektbewertungen (Komponente)
- Zeichnen Sie Komponentenladungen

#### PROXSCAL

- Mehrdimensionale Skalierungsanalyse
  - Lesen Sie eine oder mehrere quadratische Näherungsmatrizen, entweder symmetrisch oder asymmetrisch.
  - Lesen Sie Gewichtungen, Anfangskonfigurationen, feste Koordinaten und unabhängige Variable.
  - Behandeln Sie Näherungen als ordinal (nicht metrisch) oder numerisch (metrisch). Transformationen in Ordinalwerte können gebundene Beobachtungen als diskret oder stetig behandeln.
  - Geben Sie eine mehrdimensionale Skalierung mit drei einzelnen Unterschiedsmodellen sowie dem Identitätsmodell an.
  - Geben Sie feste Koordinaten oder unabhängige Variable an, um die Konfiguration zu beschränken. Geben Sie zusätzlich die Transformationen (numerisch, nominal, ordinal und Spline) für unabhängige Variable an.

#### PREFSCAL

- Untersuchen Sie Beziehungen zwischen Variablen in zwei Sets von Objekten, um eine gemeinsame quantitative Skala zu finden.
  - Lesen Sie eine oder mehrere rechteckige Näherungsmatrizen.
  - Lesen Sie Gewichtungen, Anfangskonfigurationen und feste Koordinaten.
  - Optional können Sie Näherungen mit linearen Funktionen, ordinalen Funktionen, glatt ordinalen Funktionen oder Spline-Funktionen umwandeln.
  - Legen Sie eine mehrdimensionale Entfaltung mit Identitätsmodellen, gewichteten euklidischen Modellen oder allgemeinen euklidischen Modellen fest.
  - Legen Sie feste Zeilen- und Spaltenkoordinaten fest, um die Konfiguration zu beschränken.

#### Systemvoraussetzungen

Anforderungen variieren je nach Plattform. Einzelheiten finden Sie unter: [ibm.com/spss/requirements](https://www.ibm.com/spss/requirements)

#### Informationen zu IBM Business Analytics

IBM Business Analytics Software stellt den Entscheidern verlässliche Informationen zur Verfügung, die für fundierte Entscheidungen notwendig sind. IBM bietet ein umfassendes, einheitliches Portfolio für Business Intelligence, vorausschauende und erweiterte Analyse, Performance Management und Strategiemangement im Bereich Finanzen, Governance, das Management von Risiken und Compliance sowie Analyseanwendungen.

Mit IBM Software können Unternehmen Trends, Muster und Unregelmäßigkeiten erkennen, „Was wäre, wenn“-Szenarien vergleichen, mögliche Bedrohungen und Chancen vorhersagen, kritische Geschäftsrisiken erkennen und minimieren sowie Ressourcen planen, budgetieren und prognostizieren. Durch diese umfassenden Analysefunktionen sind unsere Kunden rund um den Globus in der Lage, ihre Geschäftsergebnisse besser zu verstehen, vorzusehen und zu beeinflussen.

#### Weitere Informationen

Weitere Informationen oder einen Ansprechpartner finden Sie unter: [ibm.com/software/de/analytics/spss/](https://www.ibm.com/software/de/analytics/spss/)



---

IBM Deutschland GmbH  
IBM-Allee 1  
71139 Ehningen  
**ibm.com/de**

IBM Österreich  
Obere Donaustrasse 95  
1020 Wien  
**ibm.com/at**

IBM Schweiz  
Vulkanstrasse 106  
8010 Zürich  
**ibm.com/ch**

Die IBM Homepage finden Sie unter:  
**ibm.com**

IBM, das IBM Logo, ibm.com und SPSS sind eingetragene Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Weitere Produkt- und Servicennamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information“ unter [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)

Microsoft, Windows, Windows NT und das Windows Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen (einschließlich Angaben zu Währungen ODER Preisen, die nicht die jeweils geltenden Steuern enthalten) sind nur zum Datum der Erstveröffentlichung des Dokuments aktuell und können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die IBM Angebote können von Land zu Land unterschiedlich sein.

Vertragsbedingungen und Preise erhalten Sie bei den IBM Geschäftsstellen und/oder den IBM Business Partnern. Die Produktinformationen geben den derzeitigen Stand wieder. Gegenstand und Umfang der Leistungen bestimmen sich ausschließlich nach den jeweiligen Verträgen.

© Copyright IBM Corporation 2012



Bitte der Wiederverwertung zuführen