

Siebte Sitzung: Bedeutung und Textverstehen

Berry Claus

Computerlinguistik
Universität des Saarlandes

[Varianzanalyse]

Indikation

Überprüfung einer Unterschiedshypothese für eine AV bei einem oder mehr Faktoren mit zwei oder mehr Stufen

Grundprinzip

Varianzanalyse zerlegt die vorhandene Varianz der Messwerte in Komponenten (→ **Quadratsummenzerlegung**, vgl. Summe der Abweichungsquadrate bei Varianzformel)

- allgemein:
- (1) Varianzanteil der auf Manipulation des Faktors (= *treatment*) zurückzuführen ist
 - (2) restlicher Varianzanteil → Fehleranteil

Wiederholung von 6. Sitzung

VL Einführung in die Psycholinguistik SoSe 07

Berry Claus

7.1

[Varianzanalyse: Voraussetzungen]

VA ohne Messwiederholung

- normalverteilte Fehlerkomponenten
- homogene Fehlervarianzen
- unabhängige Fehlerkomponenten

Verletzung der Voraussetzungen: VA reagiert robust

VA mit Messwiederholung

- homogene Varianzen unter den einzelnen Faktorstufen
- homogene Korrelationen zwischen den Faktorstufen

Verletzung der Voraussetzungen: VA reagiert progressiv!

Nachtrag zu 6. Sitzung

VL Einführung in die Psycholinguistik SoSe 07

Berry Claus

7.2

[Einzelvergleiche / Trendtests]

Angenommen: signifikanter Effekt eines dreistufigen Faktors

das sagt noch nichts über den Unterschied zwischen je zwei der drei Mittelwerte oder über den Verlauf der drei Mittelwerte

Einzelvergleiche testen zwischen welchen Faktorstufen signifikante Unterschiede bestehen

Trendtests testen den Trend der Faktorstufenmittelwerte (z.B. linear, quadratisch, kubisch)

Nachtrag zu 6. Sitzung

VL Einführung in die Psycholinguistik SoSe 07

Berry Claus

7.3

[Mehrfaktorielle Varianzanalysen: Interaktionen]

Mehrfaktorielle VA ermöglichen das Testen von **Interaktionen** zwischen Faktoren → **Wechselwirkung** von zwei oder mehr unabhängigen Variablen auf die abhängige Variable

Beispiel

Zwei Faktoren:

- (1) Schilderung von 2 Ereignissen (chronolog./nicht-chronolog.)
- (2) Abfolge der den Ereignissen (festgelegt/arbiträr)

Interaktionshypothese

Verarbeitungsschwierigkeiten (längere Lesezeiten) bei nicht-chronolog. Schilderung nur bei arbiträrer Abfolge

signifikanter Interaktionseffekt

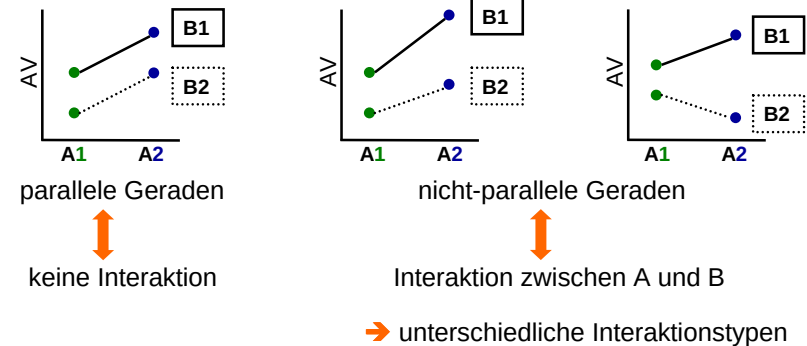
Unterschiedlicher Effekt des Faktors *Schilderung* für die beiden Stufen des Faktors *Abfolge*

Nachtrag zu 6. Sitzung

[Interaktion: Grafische Darstellung]

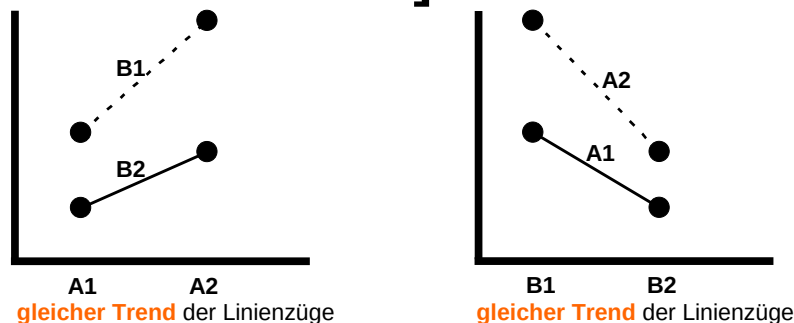
Grafische Darstellung (Interaktionsdiagramm) erleichtert Interpretation von Interaktionseffekten

Beispiele (?) [2 Faktoren, A und B, mit jeweils 2 Stufen]



Nachtrag zu 6. Sitzung

[Ordinale Interaktion]



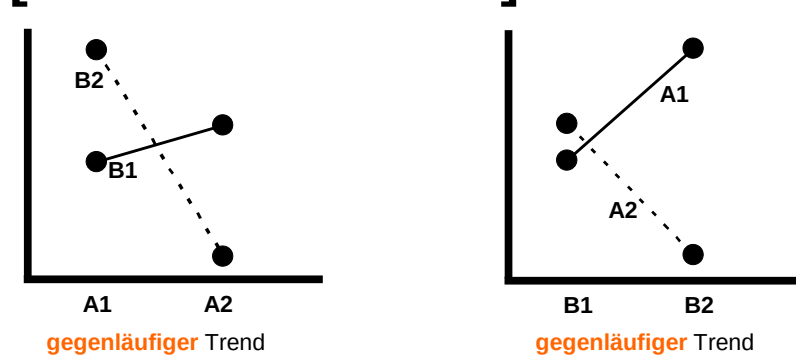
Rangfolge der A-Stufen: identisch für B1 und B2
Rangfolge der B-Stufen: identisch für A1 und A2

→ Effekt von A und Effekt von B (=Haupteffekte):
beide eindeutig interpretierbar

Interaktion? → Ausmaß der Steilheit ist verschieden (Größe des Unterschieds zwischen A1 und A2 bzw. B1 und B2)

Nachtrag zu 6. Sitzung

[Disordinale Interaktion]



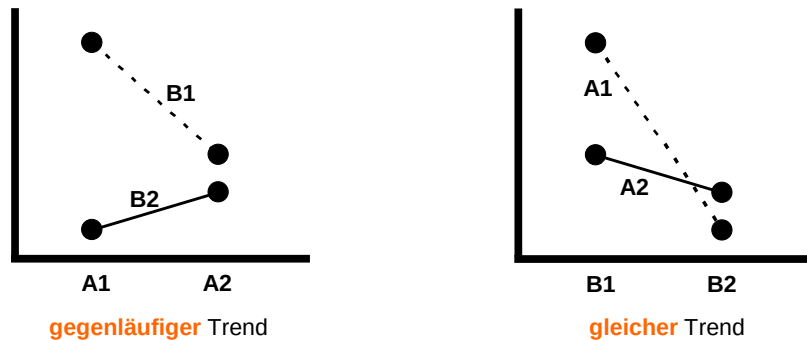
Rangfolgen der A-Stufen / Rangfolgen der B-Stufen:
verschieden für B1 und B2 / A1 und A2

→ beide Haupteffekte sind nicht interpretierbar

Unterschiede zwischen A1 und A2 / zwischen B1 und B2 sind nur in Verbindung mit den Stufen des Faktors B / A sinnvoll interpretierbar

Nachtrag zu 6. Sitzung

[Hybride Interaktion]



Rangfolge der A-Stufen: verschieden für B1 und B2
 Rangfolgen der B-Stufen : identisch für A1 und A2

Haupteffekt von B ist eindeutig interpretierbar
Haupteffekt von A ist nicht interpretierbar

Nachtrag zu 6. Sitzung

[Neues Thema]

Bedeutung und Textverstehen

→ komplexes Thema

Wortbedeutung

Was bedeutet *Tisch*?

Was bedeutet *groß*?

Was bedeutet *rot*?

Satzbedeutung

Vor dem Haus stehen ein paar Leute.

Vor dem Rathaus stehen ein paar Leute.

Textbedeutung

Hans breitete die Tapete auf dem Tapeziertisch aus.

Er stellte seine Kaffeetasse auf die Tapete.

VL → Überblick über Themen, nicht über Theorien

[Inhaltswörter und Funktionswörter]

Inhaltswörter (open-class words)

Referenz auf Dingen (Nomen) und deren Eigenschaften (Adjektive)

Referenz auf Aktionen, Ereignissen, Zuständen (Verben) und deren Charakteristika (Adverbien)

Funktionswörter (closed-class words)

z.B. Präpositionen, Konjunktionen

keine Referenz auf Entitäten

Mittel um Sachverhalte in Beziehung zu setzen

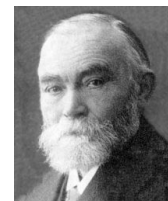
z.B. *He is smart but he failed the exam. Let's fire him.*

He failed the exam, but he is smart. Let's hire him.

[Kompositionalitätsprinzip]

Frege-Prinzip (Gottlob Frege, Philosoph, 1848 - 1925)

Die Bedeutung eines zusammengesetzten Ausdrucks ist eine Funktion der Bedeutung seiner Teile und der Art ihrer syntaktischen Verknüpfung.



z.B. *Jungen ärgern Mädchen.* vs. *Mädchen ärgern Jungen.*

Aber was ist mit

Der Mann malt den Teufel an die Wand.

Die Frau muss in den sauren Apfel beißen.

Der Postbote fällt mit der Tür ins Haus.

?

lexikalisierte idiomatische Bedeutung

[Inkrementelle Verarbeitung]

unmittelbare semantische Verarbeitung oder Aufschub?

pro unmittelbar: geringere Gedächtniskapazitätsbelastung

kontra unmittelbar: kann zu Fehlern führen

wenn semantische Verarbeitung inkrementell ist

dann sind semantische Effekte auf syntaktische Verarbeitung zu erwarten

und das ist (teilweise) der Fall

[Die Arche und ihre Tiere]

eins von jeder Art?

zwei von jeder Art?

nur die Pflanzenfresser?

nur die Nutztiere?

richtige Antwort: Keine Tiere!

Denn der, der die Arche baute und über das Schicksal der Tiere entschied, war nicht Moses, sondern Noah → **Arche Noah**

Typische Antwort auf Frage (trotz besseren Wissens):

zwei von jeder Art → **Moses-Illusion** (Erickson & Matson, 1981)

Und wenn in der Frage Moses durch **Adam** ersetzt wird?

→ falscher Name = seltener nicht bemerkt

Und wenn in der Frage Moses durch **Nixon** ersetzt wird?

→ falscher Name = immer bemerkt

[Moses-Illusion: semantisches Phänomen]

Wahrscheinlichkeit, dass Anomalie bemerkt wird, hängt ab von

semantischer Relation zum korrekten Wort (Nixon / Moses)

semantischer Ähnlichkeit zum korrekten Wort (Nixon / Adam / Moses)

→ Moses-Illusion resultiert nicht aus Nicht-Verarbeitung des Wortes

Wahrscheinlichkeit des Bemerkens hängt **nicht** ab von phonologischer Ähnlichkeit

→ **Moses-Illusion = semantisches Phänomen**

[Moses-Illusion: Erklärungsansatz]

Erklärungsansatz von Erickson & Mattson (1981)

im Rahmen von Merkmalstheorien von Wortbedeutung

(Junggeselle: {+männlich, -verheiratet, +erwachsen, +menschlich ...})

Durch Eigennamen denotierte Personen/Dinge: sehr große Anzahl von Merkmalen

gegebener Kontext: nur wenige Merkmale sind relevant

→ kein erschöpfender Abgleich aller Merkmale mit jeweiligen Kontext

Beschränkung auf wenige dominante und verfügbare Merkmale

wenn diese zum Kontext passen: Abgleich wird beendet

→ Anomalie bleibt unbemerkt, wenn Wort auf Basis der ersten Abgleichstests gut zum Kontext passt

Moses-Illusion = Resultat von flacher semantischer Verarbeitung

[Einflüsse auf Verarbeitungstiefe]

Instruktion

- bei expliziter Instruktion auf Anomalien zu achten:
- höhere Rate des Bemerkens der Anomalie (aber nicht 100%)

Linguistischer Fokus

- It was Moses who put two animals of each kind on the Ark.*
- It was two animals of each kind that Moses took on the Ark.*
- höhere Rate des Bemerkens wenn der linguistische Fokus auf Moses liegt

semantische Verarbeitungstiefe lässt sich steigern
häufig nur flache Verarbeitung
aber: vollständig ist gar nicht möglich

[Nicht-wörtliche Interpretation]

häufig

- intendierte Bedeutung entspricht nicht der wörtlichen Satzbedeutung
- Unterschied zwischen Gemeinten und Gesagten

Indirekte Sprechakte

Kannst Du mir das Salz reichen?

Metaphern

Mein Zahnarzt ist ein Metzger.

Metonymie

- Die Lasagne will noch einen Rotwein.*
- Der Saal applaudiert.*
- Der Mann hört Mozart und liest dabei Schiller*

[Nicht-wörtliche Bedeutung: Verarbeitung]

Traditioneller Ansatz

- von der wörtlichen zur intendierten Bedeutung

Verarbeitungsschritte

- (1) Bestimmung der wörtlichen Bedeutung
- (2) Bestimmung, ob sich dieser im Kontext interpretieren lässt
- (3) wenn nicht: (dann und nur dann) Ableitung einer nicht-wörtlichen Interpretation

empirische Unterstützung?

[Verarbeitung von indirekten Sprechakten]

Wenn traditioneller Ansatz zutrifft,

- dann sollten Verarbeitungszeiten für indirekte Bitten (*Musst Du das Fenster öffnen*) länger sein als Verarbeitungszeiten für wörtliche Bitten
- das ist aber nicht so (Gibbs, 1979)

[Verarbeitung von Metaphern]

Wenn traditioneller Ansatz zutrifft,

dann sollte die metaphorische Bedeutung nicht bestimmt werden,
wenn es dafür keinen Grund gibt (zum Beispiel, wenn man
entscheiden soll, ob etwas buchstäblich wahr oder falsch ist)

das ist aber nicht so (Glucksberg, Gildea & Bookin, 1982)