

Terminologie / Begriffe zur Varianzanalyse

- Faktor (factor)** unabhängige (nominal skalierte) Variable oder Versuchsbedingung
z.B.: Geschlecht, Alter (in Intervallen), vor und nach einer Behandlung, zum Zeitpunkt 5, 10, 15, ..., 60 Minuten nach einer Belastung
- ... mit festen Effekten (fixed effects): alle Ausprägungen des Faktors werden analysiert
z.B.: Männer und Frauen bei „Geschlecht“, „unter 30“, „30 – 40“, „40 – 50“, „über 50“ Jahre bei „Alter“, vor und nach bei Behandlung
- ... mit zufälligen Effekten (random effects): nur eine (Zufall-) Auswahl der Ausprägungen des Faktors werden analysiert
z.B.: ausgewählte Zeitpunkte 5,10, ... Minuten bei Belastungsnachwirkung
- Schichten (Levels):** die (Versuchspersonen-) Gruppen, die durch die Ausprägungen eines Faktors definiert werden
- Gruppierungsfaktor (grouping factor):** die Schichten des Faktors entsprechen unabhängigen Stichproben
z.B. Geschlecht, Alter
- Messwiederholungsfaktor (repeated measures factor):** die Schichten des Faktors entsprechen abhängigen Stichproben
z.B.: vor und nach einer Behandlung, Zeitpunkte der Belastungsnachwirkung
- Zellen (cells):** die (Versuchspersonen-) Gruppen, die durch die Kombinationen der Ausprägungen mehrerer Faktoren definiert werden
z.B.: bei „Geschlecht“ und „Alter“: „Männer unter 30“, „Frauen unter 30“, „Männer 30 – 40“, „Frauen 30 – 40“, ...
- Zellenbesetzungszahl:** Anzahl der verfügbaren Werte der abhängigen Variablen pro Zelle
- Versuchsplan (design):** Schema, das angibt, unter welchen Kombinationen der Faktorenausprägungen die abhängige Variable beobachtet wurde
- Orthogonaler ... (orthogonal design):** Versuchsplan, bei dem unter jeder Kombination der Ausprägungen aller Faktoren die abhängige Variable beobachtet wurde (z.B. keine „leere Zellen“ erlaubt)
z.B.: wenn oben bei dem Versuchsplan mit „Geschlecht“ und „Alter“ für 8 Zellen (2 * Geschlecht mit 4 * Alter) Werte vorliegen
- Balancierter ... (balanced design):** Versuchsplan, bei dem die Zellenbesetzungszahlen proportional sind, insbesondere solcher mit gleicher Zellenbesetzungszahl
z.B.: wenn bei o.a. Versuchsplan alle 8 Zellen gleichbesetzt sind (z.B. 5 Personen pro Zelle), oder als Beispiel für proportionale Zellenbesetzungszahlen: Männer: 4 16 12 8
Frauen: 3 12 9 6 mit einem Proportionalitätsfaktor von $\frac{3}{4}$ für alle Schichten
- Eingebetteter ... (nested design):** Versuchsplan, bei dem für mindestens einen Faktor die Ausprägungen dieses Faktors jeweils einer Ausprägung eines anderen Faktor zugeordnet sind
z.B.: Faktoren „Länder“ und „Kontinente“, wobei jedes Land genau einem Kontinent zugeordnet ist
- n-faktorieller ... (n-way factorial design):** Versuchsplan mit n Faktoren

... mit Messwiederholungen (repeated measures design): Versuchsplan mit mindestens einem Messwiederholungsfaktor

Effekt, Wirkung (effect): Einfluss eines oder mehrerer Faktoren

Haupteffekt (main effect): Einfluss eines Faktors ohne Berücksichtigung etwaiger anderer Faktoren

z.B.: bei dem Versuchsplan mit „Geschlecht“ und „Alter“: Einfluss des Geschlechts ohne Berücksichtigung der gleichzeitigen Alterseinteilung,
Einfluss des Alters ohne Berücksichtigung der gleichzeitigen Geschlechtseinteilung

Interaktionseffekt (interaction effect): Einfluss eines Faktors mit gleichzeitiger Berücksichtigung des Einflusses eines oder mehrerer anderer Faktoren

z.B. bei dem Versuchsplan mit „Geschlecht“ und „Alter“: in wie weit der Einfluss des Geschlechts für die verschiedenen Altersschichten unterschiedlich ist und umgekehrt

Globaleffekt (overall effects): Effekte bezogen auf den gesamten Versuchsplan

z.B.: die o.a. Haupt- und Interaktionseffekte

Einzeleffekte (simple effects): Effekte beschränkt auf einen Teilversuchsplan, z.B. auf eine Schicht eines Faktors

z.B.: der Einfluss des Geschlechts beschränkt auf die Gruppe der 30 – 40 jährigen

Anschluss (a posteriori) Tests: zur Aufschlüsselung von Testergebnissen, insbesondere: Multiple Mittelwertvergleiche zur Analyse von Haupteffekten und Einzeleffekten zur Analyse von Interaktionseffekten

Kovariate (covariate): eine oder mehrere unabhängige (metrisch skalierte) Variable, deren (störender) Einfluss auf die abhängige Variable eliminiert werden soll

z.B.: bei o.a. Versuchsplan sei unter einer Belastungsbedingung der Blutdruckanstieg gemessen, dann könnte der Blutdruckruhwert als Kovariate behandelt werden, da dieser auf die abhängige einen Einfluss ausübt, zugleich aber vom Faktor Alter abhängig ist.