# ANCOVA

## Definition

* Verfahren, das die Varianzanalyse (ANOVA) mit einer Regressionsanalyse kombiniert
* Der Einfluss einer zusätzlichen Variable aus der AV einer ANOVA wird „heraus-partialisiert“
	+ *Beispiel*: Vor dem Vergleich der Gedächtnis-leistung (AV) zwischen zwei Lernbeding-ungen (UV) wird der Einfluss des Alters (Kovariate) heraus gerechnet.

## Kovariate (Störvariable, Drittvariable)

* Metrische Variable
* Nicht inhaltlich relevant
* Hat einen Einfluss auf die AV
* Einfluss auf die AV soll verringert werden

**🡪 Fehlervarianz** (nicht erklärte Varianz im Modell) wird **verringert**

**🡪 Störvariablen** werden **eliminiert**

## Anwendung

* Analyse eines Gruppeneffekts auf eine metrische Variable (ANOVA) mit zusätzlicher Kontrolle einer metrischen Variablen
* Ziel ist den Einfluss der Kovariate auf die AV zu kontrollieren und somit herauszurechnen

## Voraussetzungen

1. Normalverteilung der AV in jeder Gruppenkategorie Voraussetzungen der
2. Varianzhomogenität bzgl. der Gruppenfaktoren ANOVA
3. Metrisch skalierte Kovariate zusätzliche
4. Kein Zusammenhang der Kovariate mit der UV Voraussetzungen
5. Homogenität der Regressionssteigungen

## Vorteile

* Keine Erhöhung der Stichprobengröße notwendig
* Einfache Methode zur Berücksichtigung von Kovariaten
* Ermöglicht statistische Kontrolle von intervallskalierten Störvariablen
* Eliminierung von Störvariablen
* Bessere Beurteilung des Effekts der UV auf die AV

## Nachteile

* Kein Aufdecken von komplexen Zusammenhängen, die durch die Kovariate bedingt ist
* Erhebung von Störvariablen an allen Versuchspersonen
* „geringe“ Mehrbelastung für die Versuchsleiter
* Systematische Verzerrungsfehler bei der Erhebung einer „falschen“ Variable als Kovariate