

Verständnis von Effektstärken in Forschung - Deutsch

I. Einleitung

Definition: - Effektstärke: Ein statistisches Maß, das die Größe oder Stärke eines beobachteten Effekts in einer Studie quantifiziert.

II. Bedeutung von Effektstärken

1. Ergänzung zur Signifikanzprüfung:

- *Signifikanz vs. Praktische Relevanz:* Während die Signifikanzprüfung anzeigt, ob Ergebnisse unwahrscheinlich aufgrund des Zufalls sind, liefern Effektstärken Informationen über die praktische Bedeutung der Befunde.

2. Interpretation der Ergebnisse:

- *Über p-Werte hinaus:* Effektstärken helfen Forschern, die Größe von Unterschieden oder Beziehungen zu interpretieren, jenseits der binären Unterscheidung “signifikant” oder “nicht signifikant”.

III. Arten von Effektstärken

1. Cohens d:

- *Definition:* Misst den standardisierten Unterschied zwischen zwei Mittelwerten.
- *Interpretation:* Kleine ($d = 0,2$), mittlere ($d = 0,5$) und große ($d = 0,8$) Effektstärken.

2. Pearsons r:

- *Definition:* Repräsentiert die Stärke und Richtung einer linearen Beziehung zwischen zwei Variablen.
- *Interpretation:* Liegt zwischen -1 und 1, wobei 0 keine Korrelation bedeutet und -1 oder 1 eine perfekte negative oder positive Korrelation darstellen.

3. Odds Ratio (OR):

- *Definition:* Wird häufig in der logistischen Regression verwendet und quantifiziert die Chancen für das Eintreten eines Ereignisses in einer Gruppe im Vergleich zu einer anderen.
- *Interpretation:* Eine OR von 1 deutet auf keinen Effekt hin; Werte größer oder kleiner als 1 zeigen erhöhte oder verringerte Chancen an.

4. Beta (β - Standardisierter Regressionskoeffizient):

- *Definition:* Repräsentiert die Veränderung in der Standardabweichung der abhängigen Variable für eine Standardabweichungsänderung in der unabhängigen Variable.
- *Interpretation:* Ermöglicht den Vergleich der Stärke verschiedener Prädiktoren.

5. B (Regressionskoeffizient):

- *Definition:* Repräsentiert die Veränderung in der abhängigen Variable für eine Einheit Änderung in der unabhängigen Variable in der Regressionsanalyse.

6. R-Quadrat:

- *Definition:* In der Regression gibt es den Anteil der Varianz in der abhängigen Variable an, der durch die unabhängige Variable(n) erklärt wird.
- *Interpretation:* Werte liegen zwischen 0 und 1, wobei höhere Werte einen größeren Anteil der erklärten Varianz anzeigen.

7. Adjustiertes R-Quadrat:

- *Definition:* Ähnlich wie R-Quadrat, berücksichtigt jedoch die Anzahl der Prädiktoren im Modell.
- *Interpretation:* Hilft, das Risiko von Überanpassung in Modellen mit mehreren Prädiktoren zu mindern.

IV. Praktische Überlegungen

1. Kontext ist wichtig:

- *Fachspezifische Normen:* Effektstärke-Benchmarks können in verschiedenen psychologischen Teilgebieten variieren.

2. Konfidenzintervalle:

- *Unsicherheit einbeziehen:* Effektstärken sind informativer, wenn sie zusammen mit Konfidenzintervallen angegeben werden, die einen Bereich plausibler Werte bieten.

V. Berichterstattung von Effektstärken

1. In Forschungsarbeiten:

- *Im Ergebnisteil einbeziehen:* Effektstärken neben p-Werten angeben, um ein umfassendes Verständnis der Studienergebnisse zu ermöglichen.

2. Meta-Analyse:

- *Erleichtert Vergleiche:* Effektstärken verbessern die Vergleichbarkeit von Studien in Metaanalysen und tragen zu einer umfassenderen Synthese von Evidenz bei.

VI. Eta Quadrat (η^2) und Omega Quadrat (ω^2)

1. Eta Quadrat (η^2):

- *Definition:* In der ANOVA repräsentiert es den Anteil der Varianz in der abhängigen Variable, der durch die unabhängige Variable(n) erklärt wird.
- *Interpretation:* Werte liegen zwischen 0 und 1, wobei höhere Werte einen größeren Anteil der erklärten Varianz anzeigen.

2. Omega Quadrat (ω^2):

- *Definition:* Ähnlich wie Eta Quadrat, bietet jedoch eine weniger voreingenommene Schätzung, insbesondere bei kleineren Stichproben.
- *Interpretation:* Wie Eta Quadrat liegen die Werte zwischen 0 und 1.