

# Kursmaterialien

**Wissenschaftliches Arbeiten  
für Fachpersonal**

Digital Health | Health@Work





## Inhalt

- **Warum wissenschaftliches Arbeiten?**
- **Der Forschungsprozess**
- **Forschungsfragen & Hypothesen**
- **Methoden: qualitativ & quantitativ**
- **Statistische Grundlagen**



## Warum wissenschaftliches Arbeiten?



**Wissenschaftliches Arbeiten bietet eine verlässliche Grundlage für Entscheidungen im Digital-Health-Kontext.**

**Gerade bei digitalen Gesundheitsanwendungen – wie Stress-Apps, Biofeedback-Systemen oder Neurofeedback-Heimtraining – ist es essenziell, Wirksamkeit und Sicherheit nachprüfen zu können.**

**Professionelles wissenschaftliches Arbeiten ermöglicht es Fachpersonal:**

- **digitale Interventionen kritisch zu bewerten**
- **echte Effekte von Zufall oder Placebo zu unterscheiden**
- **evidenzbasierte Empfehlungen auszusprechen**
- **Datenqualität und Transparenz sicherzustellen.**

**Damit schützt wissenschaftliches Arbeiten vor Fehlentscheidungen und schafft Vertrauen bei Nutzer:innen, Arbeitgebern und Institutionen.**



Warum wissenschaftliches Arbeiten?

## Was passieren kann, wenn wissenschaftliche Standards fehlen



**Fehlerhafte Datenauswertung oder unsaubere Methoden führen oft zu falschen Schlussfolgerungen. Beispiele:**

- **falsche Gewichtungen → verfälschte Ergebnisse**
- **fehlende Daten → fehlerhafte Analysen**
- **fehlinterpretierte Korrelationen → falsche Entscheidungen**

**Gerade im digitalen Gesundheitsbereich können solche Fehler bedeuten, dass unwirksame oder sogar belastende Maßnahmen eingesetzt werden.**

**Wissenschaftliches Arbeiten ist das Fundament jeder seriösen Digital-Health-Intervention.**

## Der Forschungsprozess



**Der Forschungsprozess besteht aus klaren Schritten:**

1. Thema definieren
2. Forschungsfrage formulieren
3. Hypothese entwickeln (falls quantitativ)
4. Methodik auswählen
5. Daten erheben
6. Daten auswerten
7. Ergebnisse interpretieren

**Jeder Schritt baut logisch auf dem vorherigen auf.  
Eine saubere Planung spart Zeit und verhindert spätere Fehler.**



## Thema finden

**Ein Forschungsthema sollte:**

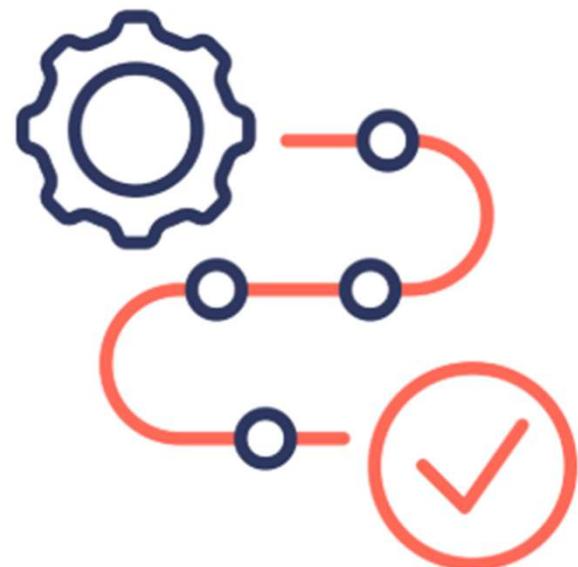
- relevant sein für Digital Health oder Prävention
- wissenschaftlich bearbeitbar sein
- genug Literaturbasis besitzen
- innerhalb der zeitlichen Ressourcen realistisch sein



**Beispiele für digitale Gesundheit:**

- Wirksamkeit eines digitalen Stress-Score-Tools
- Neurofeedback-Heimtraining bei Konzentrationsschwierigkeiten
- Einfluss von App-Nutzungsfrequenz auf Stressabbau

## Planung der Vorgehensweise



Eine gute Planung umfasst:

- klare Meilensteine
- realistische Zeitfenster
- definierte Datenquellen
- klare Zuständigkeiten
- technische Verfügbarkeit

Dies garantiert, dass die Analyse durchführbar ist und nicht an praktischen Hindernissen scheitert.

## Was eine gute Planung ermöglicht

- Struktur
- Fokus
- leichteren Schreib- und Analyseprozess
- bessere Ergebnisse

Ohne Planung: Chaos.  
Mit Planung: ein klarer roter Faden.





## Forschungsfragen & Hypothesen



**Eine Forschungsfrage bestimmt:**

- **WAS untersucht wird**
- **WARUM es relevant ist**
- **WIE die Untersuchung aufgebaut sein muss**



**Eine gute Forschungsfrage ist:**

- **Präzise**
- **eindeutig formuliert**
- **Theoriebezogen**
- **Beantwortbar**

**Beispiele:**

- **„Wie verändert sich der Stress-Score nach 4 Wochen täglicher App-Nutzung?“**
- **„Welche Faktoren beeinflussen die Verwendung von Neurofeedback-Heimtraining?“**

## Gute vs. schlechte Fragen

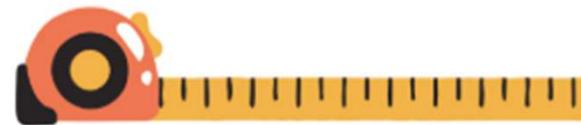
**Schlecht:**

„Ist Neurofeedback gut?“ → unpräzise

**Gut:**

„Verbessert tägliches Neurofeedback-Heimtraining die Konzentrationsdauer bei Jugendlichen?“

→ präzise, messbar, beantwortbar



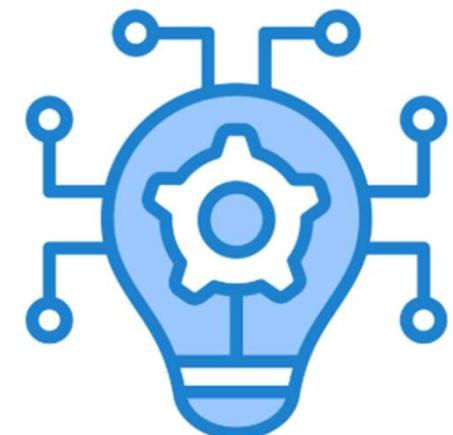
## Hypothesen

**Hypothesen sind überprüfbare Aussagen.  
Sie sind besonders nützlich in der quantitativen Forschung.**

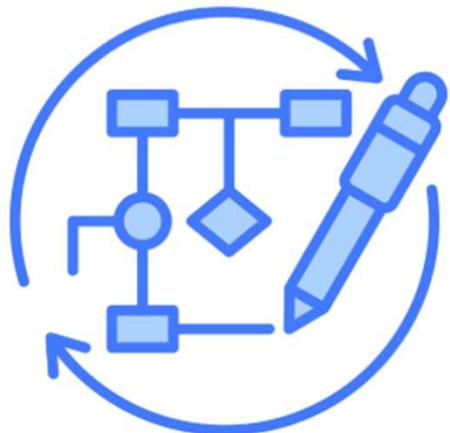
**Beispiel:H1: „Die Nutzung der Stress-App reduziert den Stress-Score signifikant innerhalb von vier Wochen.“**

**Eine Hypothese muss:**

- falsifizierbar sein
- klar formuliert sein
- auf messbaren Variablen beruhen



## Bedeutung der Hypothese



**Die Hypothese steuert:**

- **welche Daten erhoben werden**
- **welche statistische Methode nötig ist**
- **wie Ergebnisse interpretiert werden**

**Hypothese = Kompass der Analyse**

## Methoden: qualitativ & quantitativ



## Qualitative Methoden helfen beim Verständnis:

- von Nutzererfahrungen
- von Hindernissen (z. B. App-Compliance)
- von Motivation
- von Wohlbefinden

## Typische Methoden:

- Interviews
- Fokusgruppen
- Beobachtungen
- Fallstudien



## Nutzen:

Ideal für komplexe psychologische und digitale Fragestellungen.

## Quantitative Methoden messen:

- **Effekte**
- **Veränderungen**
- **Zusammenhänge**
- **Muster**

## Beispiele im Digital-Health-Bereich:

- **Stress-Score (0–100)**
- **Schlafdauer per App**
- **HRV-Messungen**
- **Trainingsfrequenz im Neurofeedback**



Methoden: qualitativ & quantitativ

## Mixed Methods

**Die Kombination aus qualitativ & quantitativ ist besonders wertvoll:**

- Zahlen + Bedeutung
- Messung + Erklärung
- Ergebnisse + Nutzerfeedback

**Optimal für Digital-Health-Interventionen.**

**Beispiel Kombination**

**Qualitativ: Warum nutzen manche Personen die App weniger?**

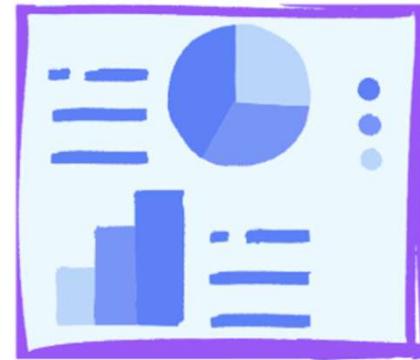
**Quantitativ: Wie verringert sich der Stress-Score?**

**Ergebnis: Beide Datenarten erklären zusammen das Gesamtbild.**





## Statistische Grundlagen



## Wichtige Begriffe:

- **Variable:** z. B. Stress-Score
- **Stichprobe:** Teilnehmer:innen
- **Skalenniveau:** nominal, ordinal, intervall, ratio
- **Messung:** wie ein Wert erhoben wird

Diese Grundlagen bestimmen, welche statistischen Methoden verwendet werden dürfen.



## Deskriptive Statistik

**Beschreibt Daten:**

- **Mittelwert**
- **Median**
- **Standardabweichung**
- **Häufigkeiten**
- **Diagramme**

**Dient dazu, ein erstes Gefühl für die Daten zu bekommen.**



# Inferenzstatistik

Prüft:

- ob ein Effekt echt oder Zufall ist
- ob Unterschiede signifikant sind
- wie stark Zusammenhänge sind

Wichtige Methoden:

- t-Test
- ANOVA
- Korrelation
- Regression



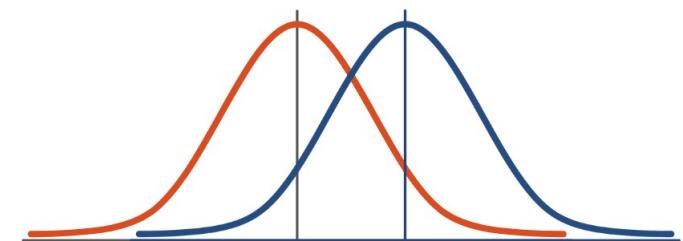
## Beispiel: Stress-App

**Frage:**  
„Verbessert die App den Stress-Score?“

**Methode:**  
Pre-Post-t-Test

**Interpretation:**  
Wenn  $p < .05 \rightarrow$  Effekt ist signifikant.

**T-TEST**



## Quellen

- (1) Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385–396. <https://doi.org/10.2307/2136404>
- (2) Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). SAGE Publications.
- (3) Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- (4) Heber, E., Ebert, D. D., Lehr, D., Cuijpers, P., Berking, M., Nobis, S., & Riper, H. (2017). The Benefit of Web- and Computer-Based Interventions for Stress: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of medical Internet research*, 19(2), e32. <https://doi.org/10.2196/jmir.5774>
- (5) World Health Organization. (2021). *Global strategy on digital health 2020–2025*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>

©Remote Health EU, 2025

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.



Co-funded by  
the European Union



Autorin: Lulu Jiang, Joy of Learning—Gesundheitsbildung, Lerntherapie & Entwicklungsförderung München eV

Gestaltung: Lulu Jiang, Joy of Learning—Gesundheitsbildung, Lerntherapie & Entwicklungsförderung München eV

Illustrationen mit Genehmigung von Canva

[www.remote-health.eu](http://www.remote-health.eu)

Impressum