

## 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.**



## 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.**

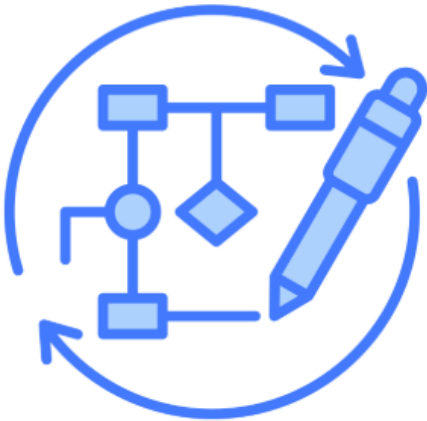
**Beispiel:H1: „Die Nutzung der Stress-App reduziert den Stress-Score signifikant innerhalb von vier Wochen.“**

**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



## 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?“

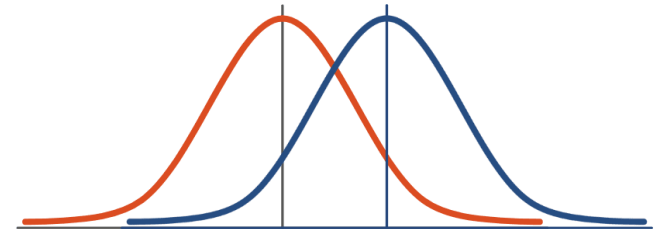
**Methode:**

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>



**Co-funded by  
the European Union**

©Remote Health EU, 2025, gefördert durch Erasmus+

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)