

## **Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten – eine Kurzfassung**

Die Gliederung ist für alle wissenschaftlichen Arbeiten nahezu identisch und folgt der forschungslogischen Herangehensweise. Sie beginnen stets mit der Generierung Ihrer Forschungsfrage, die Sie bitte ausformulieren. Daran orientieren sich alle weiteren Kapitel, auch die Einführung, in welcher Sie die Leser\*innen zur Forschungsfrage hinführen.

Beispielhaft sind nachstehend typische Kapitelüberschriften in der forschungslogischen Reihenfolge aufgeführt, die Sie im Prozess des Schreibens mit entsprechendem, auf Ihre Frage- oder Zielstellung passenden Inhalt füllen:

- Zusammenfassung / Abstract
- Einführung
- Frage-/Ziel- oder Problemstellung
- Methode
- Ergebnisse
- Diskussion
- ggf. Schlussfolgerung
- Literaturverzeichnis
- ggf. Anhang

### **Abstract**

Das Abstract folgt der gleichen Gliederung wie die vollständige Arbeit, also Einführung mit Zielstellung – Methode – Ergebnisse – Diskussion / Schlussfolgerung. Üblicherweise ist das Abstract auf 250 Wörter begrenzt.

### **1. Einführung**

In der Einführung führen Sie die Leser\*in durch Aufzeigen der Relevanz der Fragestellung, des aktuellen Forschungsstandes und der bestehenden Kenntnislücken zur Fragestellung. Belegen Sie alle Aussagen mit wissenschaftlichen Quellen (vorrangig aktuelle peer-reviewed articles).

Der theoretische Hintergrund ist gelungen, wenn die Leser\*n die gleiche Forschungsfrage identifiziert, wie Sie selbst im nachfolgenden Kapitel.

*Beispiel: Übergewicht und Adipositas sind in Deutschland mit hoher Prävalenz zu beobachten, 53% der Frauen und 66% der Männer sind hiervon betroffen (MRI, 2008). Gleichzeitig sind ernährungsabhängige Faktoren bei Frauen und Männern in Deutschland Hauptursache für den Verlust gesunder Lebensjahre (Plass et al., 2014). Reformulierte Menüs entsprechend des Qualitätsstandards für die Betriebsverpflegung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE, 2015) können zu signifikanten, gesundheitsförderlichen Veränderungen in der betrieblichen Gemeinschaftsgastronomie führen (Schneider et al., 2016). Unklar ist jedoch, ob ein solches reformuliertes Verpflegungsangebot in der Betriebsgastronomie zu signifikanten Veränderungen bei ernährungsbezogenen Gesundheitsrisiken bei den Tischgästen führt.*

Leitfrage: Warum untersuche ich das, was ich untersuche?

Am Ende der Einführung stellen Sie die Forschungsfrage(n) oder die Ziel-/Problemstellung Ihrer Arbeit eindeutig dar. Achten Sie darauf, dass Sie hier operationalisierbare Zielparameter verwenden. Also nicht „Ziel ist es, die Bedeutung reformulierter Menüs zu untersuchen“ („Bedeutung“ ist kaum operationalisierbar, überlegen Sie sich also reliabel und valide messbare Parameter). Stattdessen könnten Sie z.B. formulieren:

*Bsp.: „Ziel der Arbeit ist es zu untersuchen, ob sich das Körpergewicht, der Körperfettanteil sowie der systolische Blutdruck von Tischgästen einer betrieblichen Gemeinschaftsgastronomie verändert, wenn Tischgäste werktags ein Jahr lang Gerichte einer entsprechend des DGE-Qualitätsstandards reformulierte Menülinie konsumieren“.*

**Bei umfangreichen Frage-, Ziel- oder Problemstellungen (z.B. mit mehreren Teilzielen) können diese auch in einem separaten Kapitel dargestellt werden. Achten Sie jedoch in jedem Fall darauf, dass Sie die Fragestellung zwischen Einführung und Methodendarstellung platzieren.**

Leitfrage: Was möchte ich konkret untersuchen? Was ist Ziel meiner Arbeit?

## **2. Methodik**

Im Methodenteil stellen Sie Ihre methodische Vorgehensweise dar, mit der Sie die Forschungsfrage beantworten bzw. die Zielstellung erreichen wollen. Achten Sie auf eine nachvollziehbare, reproduzierbare Methodenbeschreibung. In empirischen Arbeiten gehören hierzu Angaben zur Probandenrekrutierung, Ein- und Ausschlusskriterien, bei Humanstudien Umgang mit Inhalten der Declaration of Helsinki (wenn zutreffend), Stichprobenbeschreibung, Erhebungs- bzw. Messmethoden, Methoden der Datenanalyse (statistische Methoden). In Literaturarbeiten stellen Sie im Methodenteil die systematische Literaturrecherche reliabel dar. Dazu gehören z.B. genutzte Literaturdatenbanken, Beschreibung der Suchstrategie mit Nennung der Schlagworte, Booleschen Operatoren, Limitationen,

Ein- und Ausschlusskriterien, Treffer sowie ein Search-Flow-Chart mit begründeter Darstellung der eingeschlossenen Quellen.

Leitfrage: Wie bin ich vorgegangen, um meine Fragestellung zu beantworten bzw. die Zielstellung zu erreichen?

### 3. Ergebnisse

Im Ergebnisteil stellen Sie die Ergebnisse Ihrer methodischen Vorgehensweise dar. Achten Sie darauf, dass Sie die Ergebnisse objektiv, d.h. ohne zu werten oder zu interpretieren, darstellen. Bei empirischen Untersuchungen stellen Sie die Ergebnisse übersichtlich in Grafiken oder Tabellen oder im Text dar, vermeiden Sie jedoch Redundanzen. Tabellen und Grafiken sind dennoch stets in einen Text einzubetten, indem Sie im Text z. B. die wesentlichen Ergebnisse darstellen, Details oder vergleichende Daten (z. B. Prä-Post Design) jedoch in Tabellen oder Grafiken. Je nach Fragestellung, z. B. wenn Sie nach Unterschieden, Zusammenhängen oder Veränderungen fragen, müssen Sie neben den deskriptiven Daten auch die Ergebnisse Ihrer geeigneten hypothesenprüfenden Statistik darstellen.

Bei Literaturarbeiten bietet sich die übersichtliche Darstellung Ihrer Ergebnisse in Form einer PICOR-Tabelle (Population – Intervention – Control – Outcome – Result) ergänzend zur Literaturzusammenfassung in Textform an.

Leitfrage: Was habe ich herausgefunden, was sind meine Ergebnisse?

### 4. Diskussion

Nicht selten weichen theoretisch optimale Forschungsbedingungen und -methoden von der Durchführung einer wissenschaftlichen Analyse *in praxi* ab. Das ist für Ihre Bachelorarbeit unproblematisch, wenn Sie den Gutachert\*innen zeigen, dass Sie in der Lage sind, diese Limitationen und deren Auswirkungen auf Ihre Ergebnisse und die Schlussfolgerung kritisch zu reflektieren. Gliedern Sie also den Diskussionsteil Ihrer Arbeit in eine Methoden- und in eine Ergebnisdiskussion.

In der Methodendiskussion stellen Sie kritisch Limitationen Ihrer Arbeit dar (z. B. kleine Stichprobe, fehlende Kontrolle auf Confounder, eingeschränkte Reliabilität oder Validität der eingesetzten Messmethoden, geringe Qualität der verfügbaren Literatur, niedriger Evidenzgrad, Auswahlbias durch Verwendung frei verfügbarer Open Access Publikationen) und diskutieren deren Beeinflussung Ihrer Schlussfolgerung. In der Ergebnisdiskussion ordnen Sie Ihre Ergebnisse in den Kontext des aktuellen Forschungsstandes ein und diskutieren, was sich aus Ihren Ergebnissen hinsichtlich Ihrer Forschungsfragen antworten oder ableiten lässt und welche neuen Forschungsfragen sich möglicherweise ergeben.

Leitfrage: Wie sind meine Ergebnisse unter Berücksichtigung der Limitationen zu interpretieren? Was lässt sich aus meinen Ergebnissen ableiten?

## 5. Schlussfolgerung

In der Schlussfolgerung (kann sich in Fazit und Ausblick untergliedern) beziehen Sie eine klare Position hinsichtlich Ihrer Frage- oder Zielstellung. Dies muss keine Ja/Nein-Beantwortung sein, sondern kann auch die Erkenntnis enthalten, dass die derzeitige Evidenzlage unzureichend ist oder weitere Forschung notwendig ist. Vielleicht können Sie aber auch Handlungsempfehlungen ableiten oder eine eindeutige Schlussfolgerung ziehen. Seien Sie auch nicht enttäuscht über nicht-signifikante Ergebnisse. Auch daraus lassen sich wertvolle Schlussfolgerungen ziehen. Dieses Kapitel ist oft nur 1-3 Seiten lang, vermeiden Sie auch hier Redundanzen.

Leitfrage: Welche Konsequenzen ergeben sich aus meiner Arbeit? Welchen Beitrag leistet meine Arbeit zur Beantwortung der Forschungsfrage und was mache ich nun mit diesen Ergebnissen?

## 6. Literatur

Im Literaturverzeichnis ist sämtliche verwendete und zitierte Literatur standardisiert und einheitlich, in der Regel nach APA-Standard zu zitieren, z. B.:

DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg) (2015). DGE-Qualitätsstandard für die Betriebsverpflegung, 4. Aufl., 1. korrig. Nachdruck, DGE, Bonn

MRI Max Rubner-Institut (2008). Nationale Verzehrstudie II, Ergebnisbericht, Teil 2. Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel

Plass D, Vos T, Hornberg C, Scheidt-Nave C, Zeeb H, Kraemer A (2014). Trends in disease burden in Germany - results, implications and limitations of the Global Burden of Disease Study. Dtsch Arztebl Int 111:629-638

Schneider M, Nössler C, Schmidt M, Carlsohn A, Lührmann P (2016). Introduction of nutrient-optimised midday meals in a university setting. Ernährungs-Umschau Int 63:127-129. doi: 10.4455/eu.2016.028

## Anhang

Für den Leseprozess nicht zwingend notwendige, aber zur Beurteilung der Methode und Ergebnisse hilfreiche Dokumente wie z.B. verwendete Fragebögen, Transkripte qualitativer Interviews, Standard operating procedures etc. können hier der Arbeit beigelegt werden. Nummerieren Sie die Anhänge und verweisen Sie darauf an passender Stelle im Text.

Autor\*in            Prof. Dr. Anja Carlsohn  
                          Ulmenliet 20  
                          21033 Hamburg  
                          anja.carlsohn@haw-hamburg.de

Prof. Dr. Stephan G.H. Meyerding  
Ulmenliet 20  
21033 Hamburg  
stephan.meyerding@haw-hamburg.de