

Ihre Arbeitshilfe zum Lehrbuch „Forschen lernen“

Sie hilft, Ihr Verständnis der Prinzipien und Prozesse des wissenschaftlichen Arbeitens, basierend auf dem Lehrbuch, zu vertiefen und anzuwenden. Ein wertvolles Kopfttraining!



[Zum Podcast](#)

Inhalt

- **Quiz: Meine Fragen für Ihre Kurzantworten (S. 2)**
- **Antwortschlüssel zum Quiz (S. 3)**
- **Essay-Trainingaufgaben (S. 5)**
- **Glossar der Schlüsselbegriffe (S. 6)**

Quiz: Meine Fragen für Ihre Kurzantworten

Beantworten Sie sich jede Frage in 2–3 Sätzen.

1. **Was ist der Unterschied zwischen Primär- und Sekundärforschung?**
Erläutern Sie, wann jede Methode typischerweise angewendet wird.
2. **Warum ist die präzise Formulierung einer Problemstellung für eine wissenschaftliche Arbeit entscheidend?**
Was passiert, wenn die Problemstellung unklar ist?
3. **Was versteht man unter dem Erkenntnisziel einer wissenschaftlichen Untersuchung, und wie unterscheidet es sich von einem praktischen Ziel?**
Nennen Sie beispielhafte Verben, die sich auf das Erkenntnisziel beziehen.
4. **Welche notwendigen Eigenschaften sollte eine Forschungsfrage aufweisen, um wissenschaftlich valide zu sein?**
Warum sind Ja-/Nein-Fragen oder offene Fragen problematisch?
5. **Erläutern Sie das Konzept der „Viabilität“ im Kontext wissenschaftlicher Erkenntnisse, im Gegensatz zu absoluten Maßstäben wie „wahr“ oder „falsch“.**
Wie beeinflusst die Subjektivität unserer Wirklichkeitsvorstellungen dieses Konzept?
6. **Beschreiben Sie kurz den Unterschied zwischen Kriterien, Merkmalen und Ausprägungen in wissenschaftlichen Untersuchungen.**
Geben Sie ein Beispiel, das diese Unterscheidung verdeutlicht.
7. **Was bedeutet es, wenn der Text besagt, dass „wissenschaftliches Arbeiten neues Wissen schafft“?**
Wie unterscheidet sich dies vom bloßen Wiederkäuen vorhandenen Wissens?
8. **Was ist die Bedeutung von „Falsifizierung“ im Kontext wissenschaftlicher Theorien, wie von Popper vorgesehen?**
Warum ist dieser Ansatz wichtig für die Weiterentwicklung des Wissens?
9. **Welche Rolle spielen der Untersuchungsgegenstand und dessen Beschreibung in einer wissenschaftlichen Arbeit?**
Was sollte er nicht sein, und warum ist eine Verbindung zur Problemstellung wichtig?
10. **Warum wird ein sorgfältiger Umgang mit Quellen im wissenschaftlichen Schreiben so stark betont, und welche Konsequenzen können Fehler haben?**
Nennen Sie einen häufigen Fehler im Umgang mit Quellen.

Antwortschlüssel zum Quiz

1. Was ist der Unterschied zwischen Primär- und Sekundärforschung?

Primärforschung beinhaltet die eigene Erhebung und Auswertung von Daten, während Sekundärforschung die Nutzung bereits vorhandener Daten Dritter umfasst. Beide sind gleichwertige Ansätze, aber Primärforschung ist bei Abschlussarbeiten ohne vorheriges Training im Rahmen des Angebots der Hochschule kein Regelfall.

2. Warum ist die präzise Formulierung einer Problemstellung für eine wissenschaftliche Arbeit entscheidend?

Die Problemstellung definiert den Grund für die Untersuchung und muss ein klares Defizit, einen Mangel oder einen Konflikt aufzeigen, der wissenschaftlich angegangen werden kann. Ist sie unklar, kann kein Problem gelöst werden, was zum „Durchfallen“ der Arbeit führen kann.

3. Was versteht man unter dem Erkenntnisziel einer wissenschaftlichen Untersuchung, und wie unterscheidet es sich von einem praktischen Ziel?

Das Erkenntnisziel bezieht sich auf das Wissen oder die Einsicht, die durch die Untersuchung gewonnen werden soll, und nicht auf eine direkte praktische Umsetzung. Es geht darum, etwas definieren, beschreiben, erläutern oder entwerfen zu können, um ein wissenschaftliches Erkenntnisziel zu erreichen.

4. Welche notwendigen Eigenschaften sollte eine Forschungsfrage aufweisen, um wissenschaftlich valide zu sein?

Eine Forschungsfrage muss den Weg zur Zielerreichung operationalisieren, darf keine offenen oder Ja-/Nein-Fragen sein, und sollte Beziehungen zwischen Variablen einbringen. Ja-/Nein-Fragen sind problematisch, da die Realität selten nur aus 0 oder 100 Prozent besteht und nuancierte Antworten erfordert.

5. Erläutern Sie das Konzept der „Viabilität“ im Kontext wissenschaftlicher Erkenntnisse, im Gegensatz zu absoluten Maßstäben wie „wahr“ oder „falsch“.

Viabilität bedeutet, dass anstelle von absoluten Wahrheitsansprüchen („wahr“, „richtig“, „falsch“) der Maßstab der Nützlichkeit oder Hilfreichkeit in einer bestimmten Situation und aus einer bestimmten Perspektive tritt. Dies reflektiert die Subjektivität unserer Wirklichkeitsvorstellungen, da wir keinen direkten Zugriff auf „die Wirklichkeit“ haben.

6. Beschreiben Sie kurz den Unterschied zwischen Kriterien, Merkmalen und Ausprägungen in wissenschaftlichen Untersuchungen.

Kriterien dienen zur Unterscheidung oder Auswahl, Merkmale sind unterscheidende Zeichen oder Eigenschaften von Objekten oder Zuständen, und Ausprägungen sind die

Konkretisierungen des Vorkommens dieser Merkmale. Beispiele: Kriterium „Veränderung des Körpergewichts“, Merkmal „Körpergewicht“, Ausprägung „kg-Angaben“.

7. Was bedeutet es, wenn der Text besagt, dass „wissenschaftliches Arbeiten neues Wissen schafft“?

Es bedeutet, dass Wissenschaft nur dann stattfindet, wenn aufbauend auf vorhandenem Wissen und der Erkenntnis, dass dieses nicht ausreicht, aktiv neues Wissen generiert wird. Es geht nicht um die Wiederholung bekannter Lösungen, sondern um die Ermittlung neuer Lösungsmöglichkeiten.

8. Was ist die Bedeutung von „Falsifizierung“ im Kontext wissenschaftlicher Theorien, wie von Popper vorgesehen?

Falsifizierung ist der Versuch, eine Theorie als falsch zu erweisen, anstatt sie zu bestätigen. Wenn eine Theorie falsifiziert wird (zum Beispiel durch die Sichtung eines schwarzen Schwans, obwohl alle Schwäne bisher als weiß galten), wird sie widerlegt und verworfen, was zur Weiterentwicklung des Wissens führt.

9. Welche Rolle spielen der Untersuchungsgegenstand und dessen Beschreibung in einer wissenschaftlichen Arbeit?

Der Untersuchungsgegenstand muss konkret und prüfbar sein und aus der Perspektive der Problemstellung und Zielsetzung beschrieben werden. Er ist kein allgemeines „Fallbeispiel“, sondern ein einzigartiger „Fall“, der einen Mangel, ein Defizit oder einen Konflikt aufweisen sollte.

10. Warum wird ein sorgfältiger Umgang mit Quellen im wissenschaftlichen Schreiben so stark betont, und welche Konsequenzen können Fehler haben?

Sorgfältiger Umgang mit Quellen ist entscheidend für die Wissenschaftlichkeit und Authentizität einer Arbeit, da mangelhafte oder fehlerhafte Zitierweisen als Plagiat gewertet und zum Aberkennen von Titeln führen können. Ein häufiger Fehler ist, dass Quellen nicht sofort oder unzureichend kenntlich gemacht werden.

Essay-Trainingsaufgaben

1. Diskutieren Sie die Bedeutung der acht Schritte des Grundmodells für die Strukturierung einer wissenschaftlichen Arbeit, und erläutern Sie, wie Induktion und Deduktion als unterschiedliche Wege in diesem Modell integriert werden. Gehen Sie dabei auf die spezifischen Schritte für beide Vorgehensweisen ein. Wenn möglich beschreiben und begründen Sie dann, wie Sie das für Ihr eigenes Vorhaben anwenden können und welche Variante (Induktion oder Deduktion) Sie vorsehen wollen.
2. Analysieren Sie, wie der Auftrag „die Säulen verbinden“ (Thema, Problemstellung, Zielsetzung, Forschungsfrage) die Kohärenz und den „roten Faden“ einer wissenschaftlichen Arbeit gewährleistet. Erläutern Sie die Abhängigkeiten zwischen diesen Elementen und die Konsequenzen, wenn eines davon unklar oder fehlerhaft formuliert ist. Wenn möglich analysieren Sie nicht abstrakt, sondern anhand Ihres eigenen Vorhabens.
3. Erörtern Sie das Konzept des kritischen Denkens im Kontext des wissenschaftlichen Arbeitens, wie es im Material beschrieben wird. Welche Rolle spielen die Selbstreflexion, der Habitus und der soziale Prozess für die Entwicklung eines kritischen Denkens, und wie können Sie dies in Ihrer anstehenden Forschungsarbeit anwenden?
4. Vergleichen und kontrastieren Sie die quantitative und qualitative empirische Forschung. Welche Art von Daten wird typischerweise in den beiden Ansätzen erhoben und analysiert? Diskutieren Sie, wann eine Kombination beider Vorgehensweisen sinnvoll ist und welche Kompetenzen dafür notwendig sind. Wenn möglich beschreiben und begründen Sie dann, wie Sie das für Ihr eigenes Vorhaben anwenden können und welche Variante (quantitativ oder qualitativ) Sie vorsehen wollen.
5. Das Buch hebt hervor, dass wissenschaftliche Arbeiten „neues Wissen schaffen“ und dass „Falsifizierung“ ein wichtiger Aspekt der Erkenntnisgewinnung ist. Diskutieren Sie diese beiden Prinzipien im Hinblick auf das Verständnis von „Wirklichkeit“ und „Naturgesetzen“ aus der Perspektive von Hans-Peter Dürr und Karl Popper. Wenn möglich beschreiben und begründen Sie dann, wie Sie das für Ihr eigenes Vorhaben anwenden können.

Glossar der Schlüsselbegriffe

- **Abduktion:** Ein Denkprozess, bei dem man von einem beobachteten Phänomen ausgeht und daraus die wahrscheinlichste Erklärung oder Hypothese ableitet. Es geht darum, neue Hypothesen zu entwickeln.
- **Arbeitshypothesen:** Vorläufige Annahmen oder Vermutungen, die während eines Forschungsprozesses (insbesondere im induktiven Weg) formuliert werden, um Zusammenhänge zu beschreiben oder zu erklären und später getestet zu werden.
- **Ausprägungen:** Konkretisierungen des Vorkommens von Merkmalen; sie quantifizieren (zum Beispiel kg-Angaben) oder kategorisieren (zum Beispiel Frucht, Gemüse) die Eigenschaften eines Untersuchungsgegenstandes.
- **Basissatzproblem:** Das Problem der vollständigen Kontrolle oder Messbarkeit von Daten in der Empirie, insbesondere bei umfassenden Stichproben oder schwer erfassbaren Verhaltensweisen, die die Validität der Ergebnisse beeinflussen können.
- **Deduktion:** Eine wissenschaftliche Vorgehensweise, bei der man von allgemeinen Theorien oder Hypothesen ausgeht, um spezifische Schlüsse zu ziehen und deren Gültigkeit in der Realität zu überprüfen (Top-Down-Ansatz).
- **Empirie:** Die Gewinnung von Erkenntnissen durch Beobachtung, Experimente oder systematische Datenerhebung, um Theorien zu überprüfen oder neue Theorien zu bilden. Sie ist ein ständiger Begleiter wissenschaftlicher Arbeit.
- **Erkenntnisziel:** Das wissenschaftliche Ziel einer Arbeit, das sich auf das Schaffen neuen Wissens oder das Erlangen neuer Einsichten bezieht, zum Beispiel etwas definieren, beschreiben oder erläutern zu können, im Gegensatz zu einem praktischen Handlungsziel.
- **Falsifizierung:** Ein von Karl Popper geprägtes Prinzip, das besagt, dass eine wissenschaftliche Theorie nicht durch Bestätigung, sondern durch den Versuch, sie zu widerlegen (als falsch zu erkennen), überprüft und weiterentwickelt wird.
- **Forschungsprozess:** Die systematische Abfolge von Schritten, die bei der Durchführung einer wissenschaftlichen Untersuchung durchlaufen werden, von der Themenfindung über die Datenerhebung und -auswertung bis zur Diskussion der Ergebnisse.
- **Forschungsfrage:** Eine präzise formulierte Frage, die den Kern der wissenschaftlichen Untersuchung bildet und den Weg zur Beantwortung der Problemstellung sowie zur

Erreichung des Ziels operationalisiert. Sie sollte keine Ja-/Nein-Frage sein und Beziehungen zwischen Variablen einbringen.

- **Gliederung (Wissenschaftliche Arbeit):** Die strukturierte Aufteilung einer wissenschaftlichen Arbeit in Kapitel und Abschnitte, die dem Grundmodell des Forschungsprozesses folgt (Einleitung, Untersuchungsgegenstand, Forschungsstand/Methodologie, Datengewinnung/-auswertung, Diskussion, Schlusskapitel).
- **Grundelemente (Wissenschaftliche Arbeit):** Die wesentlichen Bestandteile einer wissenschaftlichen Arbeit, die bereits in der Einleitung definiert werden müssen: Thema, Problemstellung, Zielsetzung und Forschungsfrage.
- **Grundmodell (Gliederung):** Ein vorgeschlagenes Standardmodell für die Strukturierung wissenschaftlicher Arbeiten, das typische Schritte und Vorgehensweisen (Induktion und Deduktion) integriert, um einen „roten Faden“ zu gewährleisten.
- **Hypothesen:** Annahmen über einen möglichen Zusammenhang zwischen zwei oder mehreren Variablen, die im Verlauf einer wissenschaftlichen Untersuchung überprüft werden sollen.
- **Induktion:** Eine wissenschaftliche Vorgehensweise, bei der man von spezifischen Beobachtungen oder Daten ausgeht, um allgemeine Muster, Arbeitshypothesen oder Theorien zu entwickeln (Bottom-Up-Ansatz).
- **Interdisziplinäres Arbeiten:** Die Zusammenarbeit oder Verknüpfung von Ansätzen und Erkenntnissen aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen, um ein komplexes Problem umfassender zu bearbeiten.
- **Kriterien:** Maßstäbe oder Bedingungen, die zur Unterscheidung oder Auswahl in wissenschaftlichen Untersuchungen dienen, aber nicht synonym mit Merkmalen sind.
- **Kritisches Denken:** Ein Ansatz im wissenschaftlichen Arbeiten, der über das bloße Reproduzieren und Anwenden von Inhalten hinausgeht und das Hinterfragen, Analysieren und Reflektieren von Informationen und eigenen Annahmen umfasst, oft auch als sozialer Prozess.
- **Merkmale:** Unterscheidende Zeichen oder Eigenschaften, an denen Personen, Gruppen, Sachen oder Zustände erkennbar werden, und die in einer Untersuchung analysiert werden.

- **Operationalisierung:** Der Prozess, abstrakte Konzepte oder Variablen messbar zu machen, indem konkrete Indikatoren und Messmethoden festgelegt werden.
- **Primärforschung:** Die Methode der Datenerhebung, bei der der Forschende die benötigten Daten selbst generiert und auswertet (zum Beispiel durch eigene Umfragen, Experimente).
- **Problemstellung:** Die präzise Beschreibung eines Mangels, Defizits oder Konflikts, der den Ausgangspunkt und die Rechtfertigung für eine wissenschaftliche Untersuchung bildet und einer Lösung zugeführt werden soll.
- **Qualitative empirische Forschung:** Eine Forschungsmethode, die darauf abzielt, Phänomene in ihrer Tiefe und Komplexität zu verstehen, oft durch nicht-standardisierte Methoden wie Interviews, Fallstudien und teilnehmende Beobachtung.
- **Quantitative empirische Forschung:** Eine Forschungsmethode, die sich auf die Erhebung und Analyse numerischer Daten konzentriert, um Muster, Beziehungen und statistische Signifikanzen zu identifizieren, oft unter Verwendung standardisierter Erhebungsinstrumente und statistischer Software.
- **Qualitätskriterien (Wissenschaftlichkeit):** Eine Reihe von Standards und Prinzipien, die die Güte und Zuverlässigkeit wissenschaftlicher Arbeiten gewährleisten, wie zum Beispiel Zielgerichtetheit, Besonderheit, Relevanz, Logik, Nachvollziehbarkeit, Ehrlichkeit und korrektes Zitieren.
- **Schlusskapitel:** Der abschließende Teil einer wissenschaftlichen Arbeit, in dem die Ergebnisse zusammengefasst, diskutiert und mögliche Schlussfolgerungen oder Lösungsvorschläge präsentiert werden, ohne neue Aspekte einzuführen.
- **Sekundärforschung:** Die Methode der Datenerhebung, bei der der Forschende bereits vorhandene Daten, die von Dritten erhoben und veröffentlicht wurden, nutzt und analysiert (zum Beispiel Statistiken, Berichte).
- **Stichprobe:** Eine Teilmenge oder Auswahl von Fällen aus einer Grundgesamtheit, die in einer empirischen Untersuchung befragt oder analysiert wird, um Rückschlüsse auf die Gesamtpopulation ziehen zu können.
- **Thema (Wissenschaftliche Arbeit):** Der konkrete Gegenstand der Untersuchung, der präzise und eingrenzend formuliert sein muss und als Ausgangspunkt für die Problemstellung dient.

- **Untersuchungsgegenstand:** Ein konkreter und prüfbarer Fall oder Sachverhalt, der aus der Perspektive der Problemstellung und Zielsetzung beschrieben wird und die abhängige Variable der Untersuchung darstellt. Er sollte einzigartig und gut zugänglich sein.
- **Viabilität:** Ein Maßstab für Erkenntnisse, der anstelle von „wahr“ oder „falsch“ die Nützlichkeit, den Nutzen oder die Zweckmäßigkeit einer Vorstellung oder Lösung in einer spezifischen Situation und Perspektive hervorhebt, da ein direkter Zugriff auf „die Wirklichkeit“ nicht möglich ist.
- **Wissenschaftlichkeit:** Das Merkmal einer Arbeit, das durch das Schaffen neuen Wissens, die Einhaltung wissenschaftlicher Standards (zum Beispiel Gliederung, Methodik, Zitierregeln) und die Anwendung kritischen Denkens gekennzeichnet ist, um valide und nachvollziehbare Ergebnisse zu erzielen.
- **Zielsetzung:** Die präzise Definition dessen, was mit der wissenschaftlichen Arbeit erreicht werden soll, typischerweise ein Erkenntnisziel, das an die Problemstellung anknüpft und den Rahmen für die Forschungsfrage vorgibt.
- **Zitierregeln:** Die vorgeschriebenen Richtlinien für die korrekte Angabe von Quellen in wissenschaftlichen Arbeiten, um Plagiate zu vermeiden und die Nachvollziehbarkeit sowie die wissenschaftliche Redlichkeit zu gewährleisten (z. B. APA, Harvard, Fußnoten).